

JUMO TYA 203

Tří-fázová tyristorová výkonová jednotka

Pro řízení ohmických/indukčních zátěží

JUMO TYA 203 je konsekvantní další vývojový stupeň technologie výkonových prvků JUMO a spíná ohmické a ohmicko-indukční (transformátorové) zátěže v třívodičovém připojení. Umožňuje připojení zátěží v topologii hvězdy (s nebo bez vodiče N) nebo trojúhelníku. Lze implementovat také zapojení do otevřeného trojúhelníku (šestivodičové připojení). Mikroprocesorem řízená výkonová jednotka zobrazuje všechny parametry na podsvíceném displeji. Ovládá se pomocí 4 tlačítek na přední straně.

Tyristorové výkonové jednotky se používají tam, kde musí být spínány větší ohmické a ohmicko-indukční zátěže (např. v konstrukci průmyslových pecí a při zpracování plastů).

Tyristorové výkonové jednotky s proudem zátěží 20 A lze připevnit na 35 mm montážní lištu nebo upevnit na montážní desku na stěnu.

Přístroj s proudem zátěží větším než 20 A lze upevnit pouze na stěnu.

TYA 203 pracuje v režimu řízení fázovým úhlem nebo řízení dávkou pulzů. V režimu řízení dávkou pulzů lze fázový úhel první půlvlny omezit tak, aby mohly být provozovány transformátorové zátěže.

Všechny tyristorové výkonové jednotky jsou vybaveny polovodičovou pojistkou.

K dispozici jsou podřízené řídicí smyčky U, U^2 , I, I^2 nebo P regulace.

Při použití podřízené řídicí smyčky nemají výkyvy napájecího napětí během řídicího procesu žádný vliv na regulovaný okruh.

K dispozici je také možnost určit základní zatížení.

Aby se zabránilo vysokým spínacím proudům, je možno nastavit softstart.

Tyristorové výkonové jednotky jsou v souladu s provozními podmínkami podle DIN EN 50178.

Přístroj musí být uzmněn v souladu s předpisy příslušné energetické společnosti.

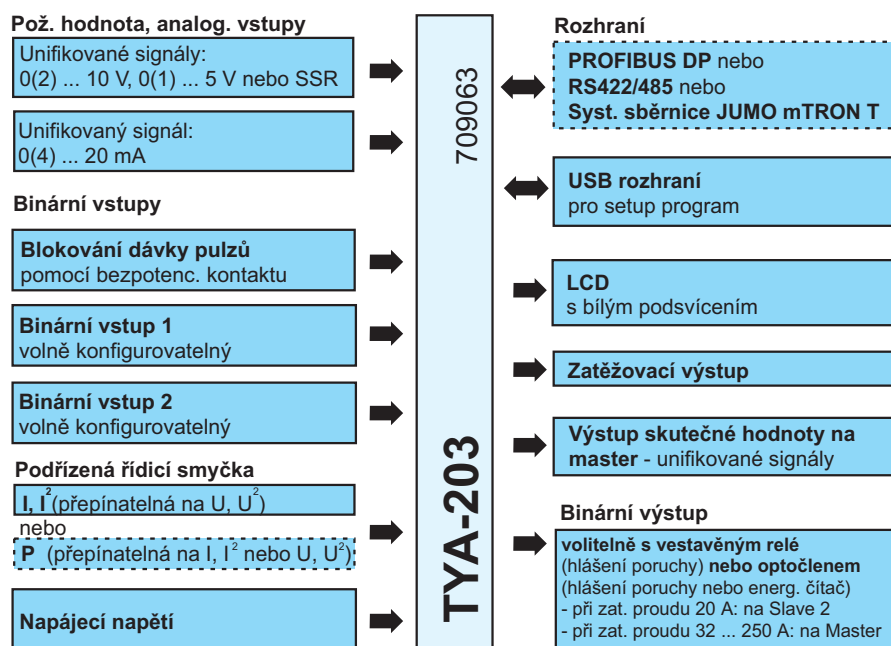


Typ 709063/...

Klíčové vlastnosti

- LCD s informačním řádkem
- Snadná konfigurace přístroje díky zobrazení v textové formě
- Setup program pro konfiguraci pomocí rozhraní USB
- Přenos setup dat do přístroje je možný i bez napájení (napájení přes USB port)
- Možná těsná montáž
- Optimalizace zatížení sítě pomocí duálního managementu energie
- Rozhraní RS422/485 nebo
- PROFIBUS-DP pro připojení k procesním řídicím systémům nebo
- Systémová sběrnice JUMO mTRON T nebo EtherCAT
- Omezení proudu
- Funkce "softstart"
- Režim řízení fázovým úhlem
- Alpha-start pro transformátorové zátěže
- Provozní režim řízení dávkou pulzů
- Sledování odporu a omezení pro topné prvky MoSi₂
- Všechna provedení se stupněm krytí IP20
- Sledování zátěže pro detekci částečné poruchy nebo zkratu zátěže "teach-in"
- Integrované diagnostické systémy, např. detekce el. pole
- Dynamické sledování alarmových mezí pro topné prvky SiC
- Čítač energie
- Schválení UL 508

Blokový diagram



Typový přídatek

Schválení / zkušební značky (viz "Technická data")





Technická data

Napájecí napětí, proud zátěží, napětí ventilátoru pouze s proudem zátěží 250 A

Kód	Napájecí napětí pro řídicí elektroniku = síťové napětí	Specifikace ventilátoru Typ 709063/X-0X-250...
024	24 V AC -20 % ... +15 %, 48 ... 63 Hz	24 V AC / 3× 30 VA
042	42 V AC -20 % ... +15 %, 48 ... 63 Hz	24 V AC / 3× 30 VA
115	115 V AC -20 % ... +15 %, 48 ... 63 Hz	115 V AC / 3× 30 VA
230	230 V AC -20 % ... +15 %, 48 ... 63 Hz	230 V AC / 3× 30 VA
265	265 V AC -20 % ... +15 %, 48 ... 63 Hz	230 V AC / 3× 30 VA
400	400 V AC -20 % ... +15 %, 48 ... 63 Hz	230 V AC / 3× 30 VA
460	460 V AC -20 % ... +15 %, 48 ... 63 Hz	230 V AC / 3× 30 VA
500	500 V AC -20 % ... +15 %, 48 ... 63 Hz	230 V AC / 3× 30 VA
Zatěžovací proud $I_{L\ rms}$	20, 32, 50, 100, 150, 200, 250 A AC	
Typ zátěže	Ohmická a ohmicko-indukční (transformátorová) zátěž	
Odběr proudu řídicí části	Max. 60 VA	

Analogové vstupy

Řídicí signál	0(4) ... 20 mA	$R_i = 50\ \Omega$
	0(2) ... 10 V	$R_i = 25\ k\Omega$
	0(1) ... 5 V	$R_i = 25\ k\Omega$
Specifikace požadované hodnoty	Pomocí unifikovaných signálů (proud, napětí) nebo rozhraní	
	Základní zátěž:	Výstup jako minimální akční proměnná
	Maximální akční proměnná:	Výstup jako maximální akční proměnná
Příklad: P regulace		

Binární vstupy

Binární vstup 1, 2	Pro připojení k bezpotenciálovému kontaktu nebo optočlenu, odolnost proti napětí až 32 V DC
--------------------	---

Binární výstupy, výstup skutečné hodnoty

Relé (přepínací) bez ochrany kontaktu	30 000 sepnutí při výkonu 230 V AC / 3 A (1,5 A), 50 Hz B300 (UL 508)
Výstup optočlenu	$I_{Cmax} = 2\ mA$, $U_{CE0max} = 32\ V$
Optočlen jako čítač energie	Nastavitelný rozsah: Počet pulzů na kWh: 1 ... 10 000 Délka pulzu: 30 ms ... 2 s
Výstup skutečné hodnoty	Standardně vypnutý S unifikovaným signálem napětí: 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 5 V nebo 1 ... 5 V S unifikovaným signálem proudu: 0 ... 20 mA nebo 4 ... 20 mA (zátěž max. 500 Ω) V závislosti na typu přístroje mohou být výstupem různé vnitřní měřené veličiny jako proud zátěží, napětí na zátěži nebo výkon.

Tyristorové řízení	Specifikace pož. hodnoty Proudový vstup (proudová ochrana až do max. 25 mA)	Specifikace požadované hodnoty Napěťový vstup (přepět'ová ochrana až do max. 32 V DC)	Specifikace požadované hodnoty Binární vstup 1, 2 (přepět'ová ochrana až do max. 32 V DC)	Pomocí rozhraní
--------------------	---	---	---	-----------------



Spojité	Výkonová jednotka poskytuje energii pro zátěž spojitě v závislosti na nastavené specifikaci požadované hodnoty.	-	Možné
Logická (polovodičové relé, tyristor)	Výkonová jednotka se chová jako spínač a zapíná a vypíná zatížení. Práh spínání se nachází vždy ve středu nastaveného rozsahu proudu/napětí. Při 4 ... 20 mA to odpovídá 12 mA; při 0 ... 10 V to odpovídá 5 V.	VYP logická "0" = 0 ... 0,8 V; ZAP logická "1" = 2 ... 32 V	Možné

Základní specifikace

Možnosti spínání	- Zapojení do trojúhelníku (tří-vodičové připojení) - Zapojení do hvězdy bez nulového vodiče (tří-vodičové připojení) - Zapojení do hvězdy s nulovým vodičem (čtyř-vodičové připojení) - Otevřené zapojení do trojúhelníku (šesti-vodičové připojení)
Provozní režimy	- Řízení fázovým úhlem a dávkou pulzů pro ohmické nebo transformátorové zátěže s f. "softstart" - Alpha-start pro transformátorové zátěže
Typy zátěží	Přístupné jsou všechny ohmické a také transformátorové zátěže. V případě transformátorových zátěží nesmí jmenovitá indukčnost překročit hodnotu 1,2 Tesla (při přepětí sítě 1,45 T).
Klíčové vlastnosti	Při řízení fázovým úhlem symetrický průtok proudu ve všech třech fázích
Podřízená řídicí smyčka	U ² konfigurována standardně, lze volně nastavit na regulaci U, I, I ² , P v závislosti na typu přístroje
Elektrické připojení	Pro typ 709063/X -0X-020... Řídicí a zatěžovací vedení jsou připojena pomocí šroubovacích konektorů. Od typu 709063/X -0X-032... Řídicí vedení jsou připojena pomocí šroubovacích konektorů a zatěžovací vedení pomocí kabelových ok podle DIN 46235 a DIN 46234 nebo trubkových kabelových koncovek.
Provozní podmínky	Výkonová jednotka je navržena pro vestavnou montáž podle EN 50178, stupeň znečištění 2, kategorie přepětí Ú III
Elektromagnetická kompatibilita	Podle DIN 61326
Rušivé vyzařování	Třída B
Odolnost proti rušení	Průmyslové požadavky
Stupeň krytí	Všechny typy přístroje IP20 podle EN 60529
Třída ochrany	Třída ochrany I, s izolovanými řídicími obvody pro připojení k obvodům SELV
Přípustný rozsah okolní teploty	0 ... 40 °C s nuceným chlazením vzduchem pomocí ventilátoru pro typ 709063/X-0X-250... 0 ... 45 °C se samochlazením vzduchem (rozšířená třída rozsahu teplot 3K3 podle EN 60721-3-3) Při vyšších teplotách je možné použití s redukováným typem proudu (od 45 °C s typem proudu -2%/°C)
Přípustný rozsah teploty skladování	-30 ... +70 °C (1K5 podle EN 60721-3-1)
Nadmořská výška	≤ 2000 m nad mořem Upozornění: při instalaci ve výškách > 1000 m nad mořem proudová zatížitelnost výkonové jednotky klesá o 0,86 % na 100 m
Chlazení	- přirozená konvekce až do proudu zátěží 200 A - nad proud zátěží 200 A nucená konvekce pomocí instalovaného ventilátoru - při instalaci ve výškách nad 1000 m proudová zatížitelnost výkonové jednotky klesá
Odolnost proti klimatickým vlivům	Rel. vlhkost ≤ 85 % v ročním průměru bez orosení, 3K3 podle EN 60721
Montážní poloha	Vertikálně
Zkušební napětí	Podle EN 50178
Povrchové odstupy	8 mm mezi obvodem napájení a obvody SELV pro typ 709063/X -0X-020..., 12,7 mm mezi obvodem napájení a obvody SELV pro typ 709063/X -0X-032..., SELV = Separate Extra Low Voltage (bezpečné malé napětí)
Pouzdro	Plastové, třída hořlavosti UL94 V0, barva: kobaltová modrá RAL 5013
Ztrátový výkon	Ztrátový výkon lze vypočítat pomocí následujícího empirického vzorce: $P_v = 3 \times (20 \text{ W} + 1,3 \text{ V} \times I_{\text{Load}} \text{ A})$
Maximální teplota chladiče	110 °C
Rozlišení A/D převodníku	12 bit

Hmotnost

Proud zátěží	20 A	32 A	50 A	100 A	150 A	200 A	250 A
Hmotnost	Cca 3,3 kg	Cca 6,3 kg	Cca 8,1 kg	Cca 11,4 kg	Cca 25,5 kg	Cca 28,5 kg	Cca 30,6 kg



Schválení / zkušební značky

Zkušební značka	Zkušební místo	Certifikáty / čísla certifikátů	Zkušební podklady	Platné pro typ
	Underwriters Laboratories	20150630-E223137	UL 508 (kategorie NRNT), stupeň znečištění 2 C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (kategorie NRNT7)	709063/X-XX-020-... Proud zátěží 20 A
			UL 508 (kategorie NRNT) C22.2 NO. 14-10 Industrial Control Equipment (kategorie NRNT7)	709063/X-XX-032-... 709063/X-XX-050-... 709063/X-XX-100-... 709063/X-XX-150-... 709063/X-XX-200-... 709063/X-XX-250-... Proud zátěží 32 ... 250 A

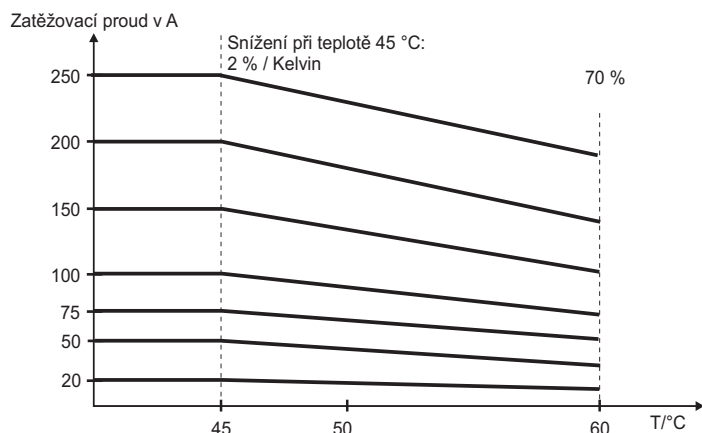
Přesnost zobrazení a měření

Všechny specifikace se vztahují k jmenovitým hodnotám regulátoru.

Hodnoty v závorkách jsou platné pro třívodičový obvod s fázovým úhlem $\leq 120^\circ$ el.

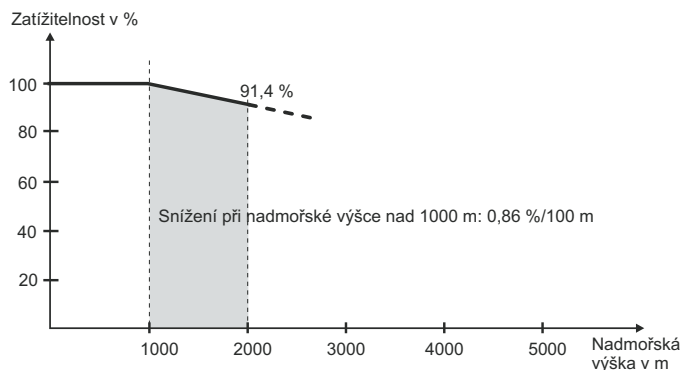
Síťové napětí: $\pm 2,5 \%$ 	Proud zátěží: $\pm 1 \%$ (2 %) 	Napětí na zátěži: $\pm 1 \%$ (2,5 %) 	Výkon: $\pm 2 \%$ (4 %)
Analogový vstup Napětí/proud: $\pm 1 \%$ 	Analogový výstup Napětí/proud: $\pm 1 \%$ (2,5 %) 	Odpor zátěže: $\pm 2 \%$ (4 %) (pro ohmickou zátěž) 	

Přípustný zatěžovací proud závislý na okolní teplotě a nadmořské výšce



Důležité informace:

Pokud teplota přístroje překročí 105 °C je proud zátěží postupně snižován pro každé zvýšení teploty o jeden stupeň.
Při teplotě přístroje > 115 °C je proud výkonové jednotky zcela vypnut.

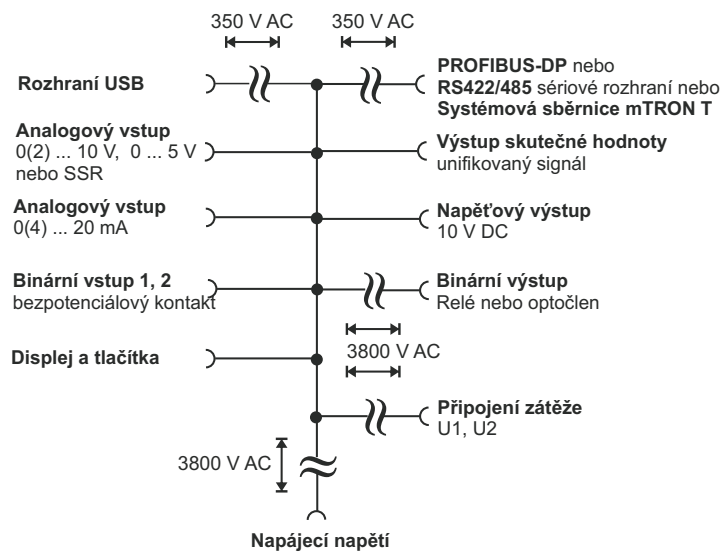


Důležité informace:

Maximální výška instalace je 2000 m nad mořem.

V případě chlazení vzduchem je třeba zdůraznit, že efektivita chlazení se snižuje se zvyšující se nadmořskou výškou instalace přístroje. V důsledku toho se proudová zatížitelnost tyristorové jednotky snižuje se zvyšující se montážní výškou chladiče, jak je ukázáno na schématu.

Galvanické oddělení



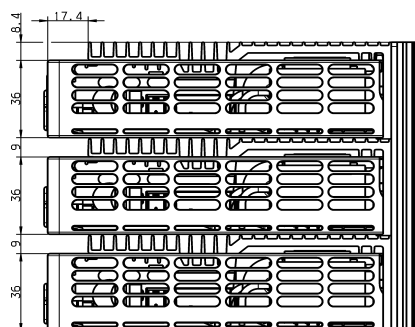
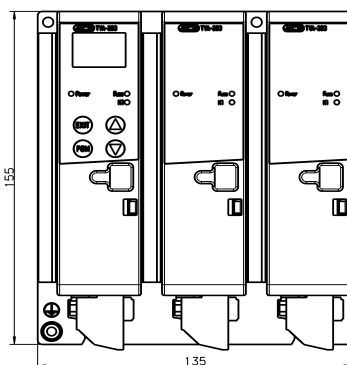
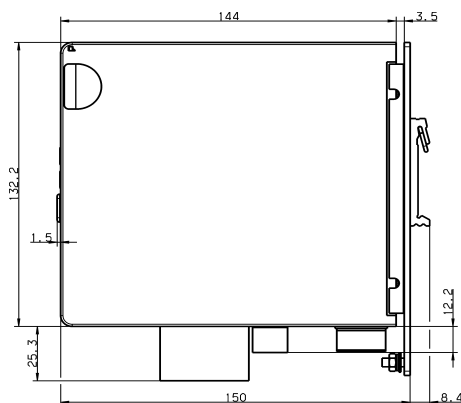


Zobrazovací, obslužné a připojovací prvky

Legenda	Komentář	Diagram
1	LED napájení (zelená) svítí trvale, pokud je připojeno napájecí napětí.	
2	LCD s bílým podsvícením (96 x 64 pixel) (bez LCD na přístroji typu slave vpravo) Informační řádek ve spodní části displeje zobrazuje aktuální nastavení a chybová hlášení.	
3	LED pojistky (červená) svítí v případě vadné polovodičové pojistky.	
4	LED K1 (žlutá) zobrazuje chybový signál.	
5	Tlačítka: Zvýšení hodnoty / předchozí parametr Snížení hodnoty / další parametr Přerušení / o úroveň zpět Programování / o úroveň vpřed (bez tlačítek na přístrojích typu slave vpravo)	
6	USB setup rozhraní Konfigurace se provádí na levém přístroji (master) a je automaticky přenesena do obou přístrojů typu slave pomocí 1:1 patch kabelu.	
7	Pružinový zámek k uvolnění plastového pouzdra (tlačit doprava)	

Rozměry

Typ 709063/X-0X-20A-XXX-XXX-XX-25X



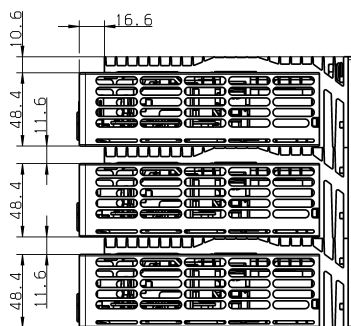
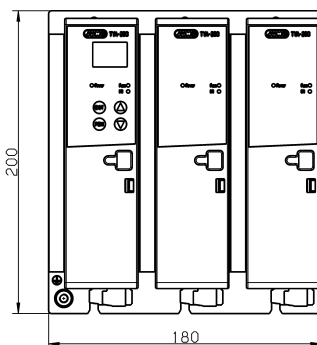
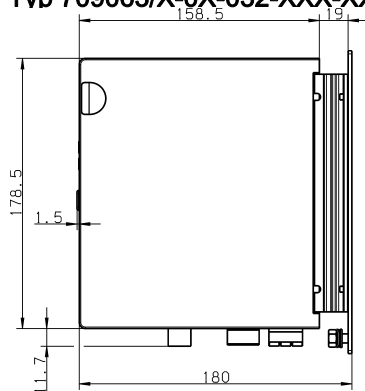
JUMO Měření a regulace s.r.o.
 Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
 Česká republika
 Tel: +420 541 321 113
 Fax: +420 541 211 520
 Internet: www.jumo.cz
 E-mail: info.cz@jumo.net

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

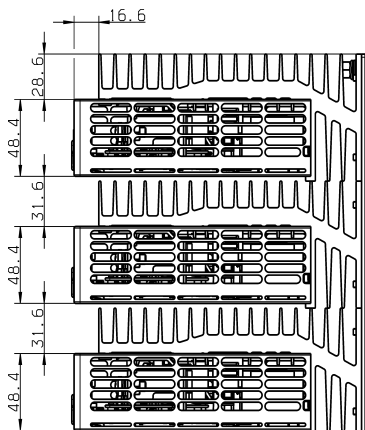
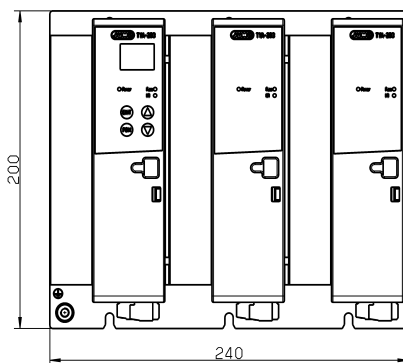
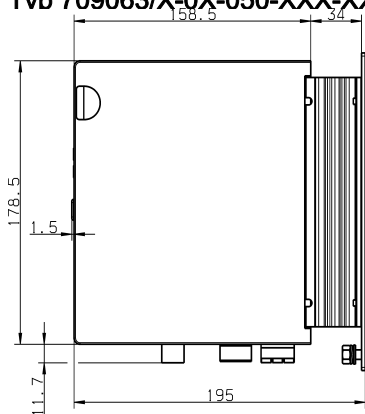
JUMO GmbH & Co. KG
 Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
 Německo
 Tel: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 Internet: www.jumo.net
 E-mail: mail@jumo.net



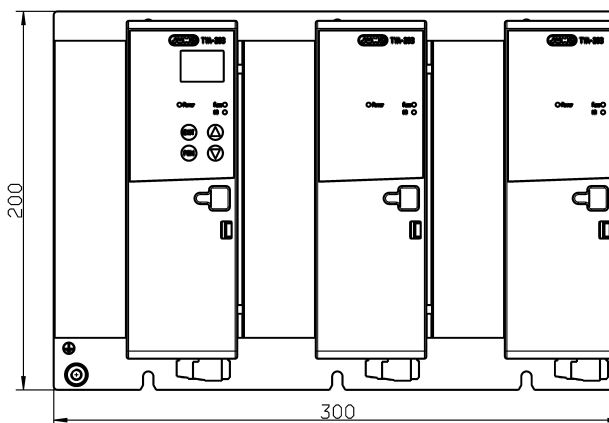
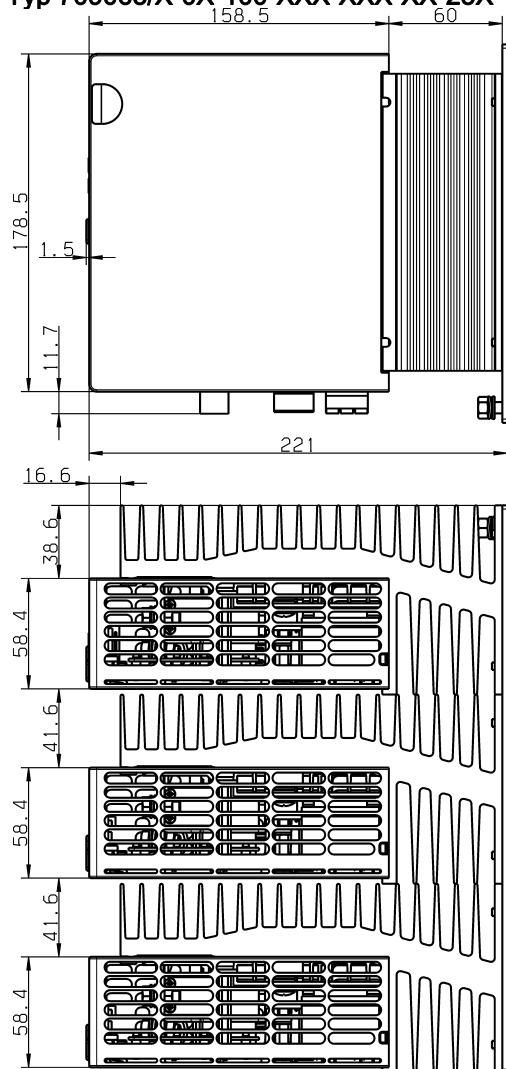
Typ 709063/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X



Typ 709063/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X



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



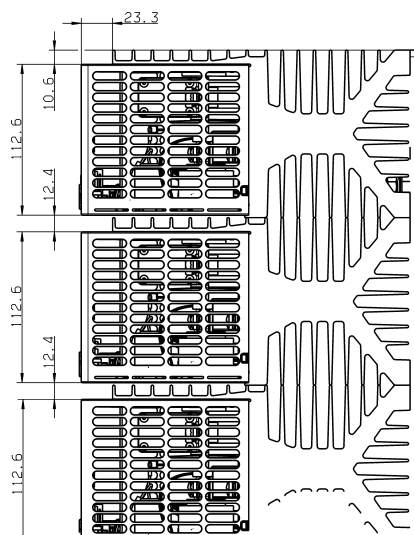
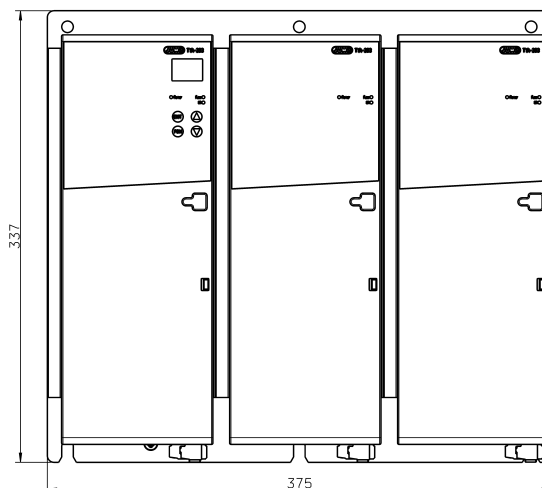
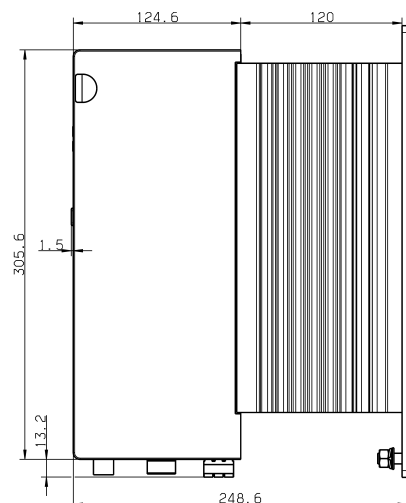
JUMO Měření a regulace s.r.o.
 Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
 Česká republika
 Tel: +420 541 321 113
 Fax: +420 541 211 520
 Internet: www.jumo.cz
 E-mail: info.cz@jumo.net

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



Typ 709063/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X Typ 709063/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X



Vzdálenosti (všechny typy)

- Minimální vzdálenost 10 cm od podlahy.
- Minimální vzdálenost 15 cm od stropu.
- Pokud jsou přístroje upevněny vedle sebe, není mezi nimi vyžadována žádná minimální vzdálenost.

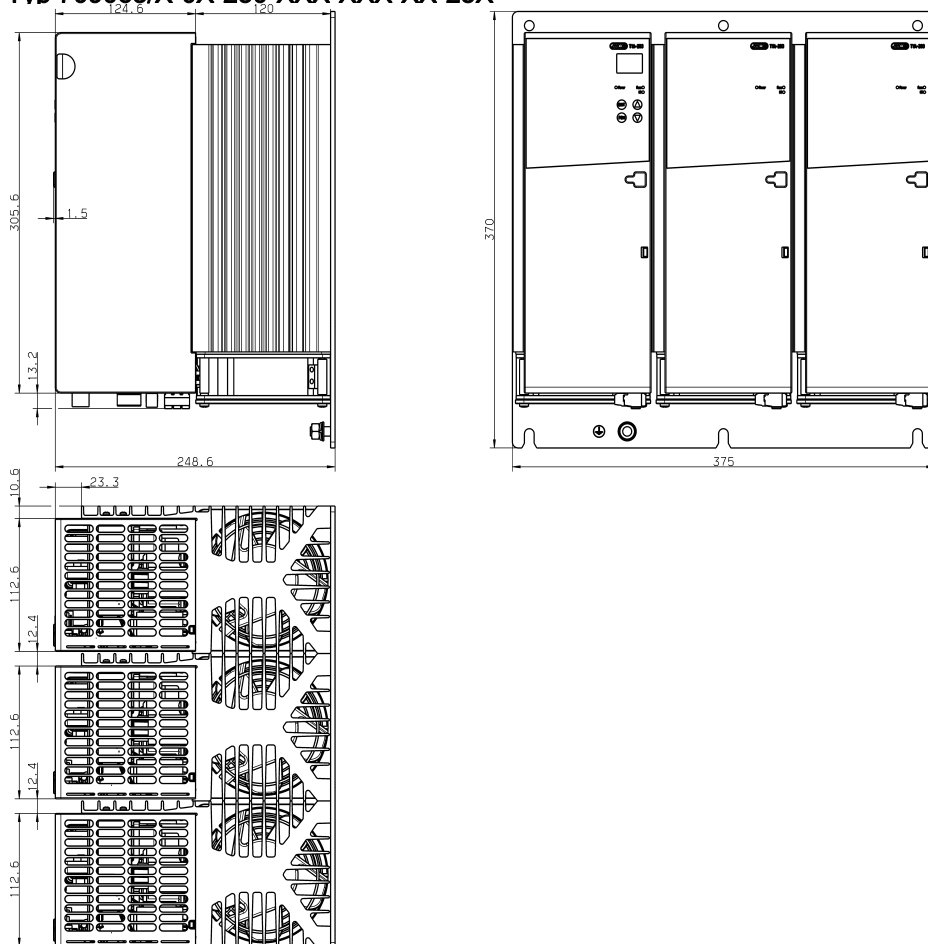
JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

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



Typ 709063/X-0X-250-XXX-XX-25X



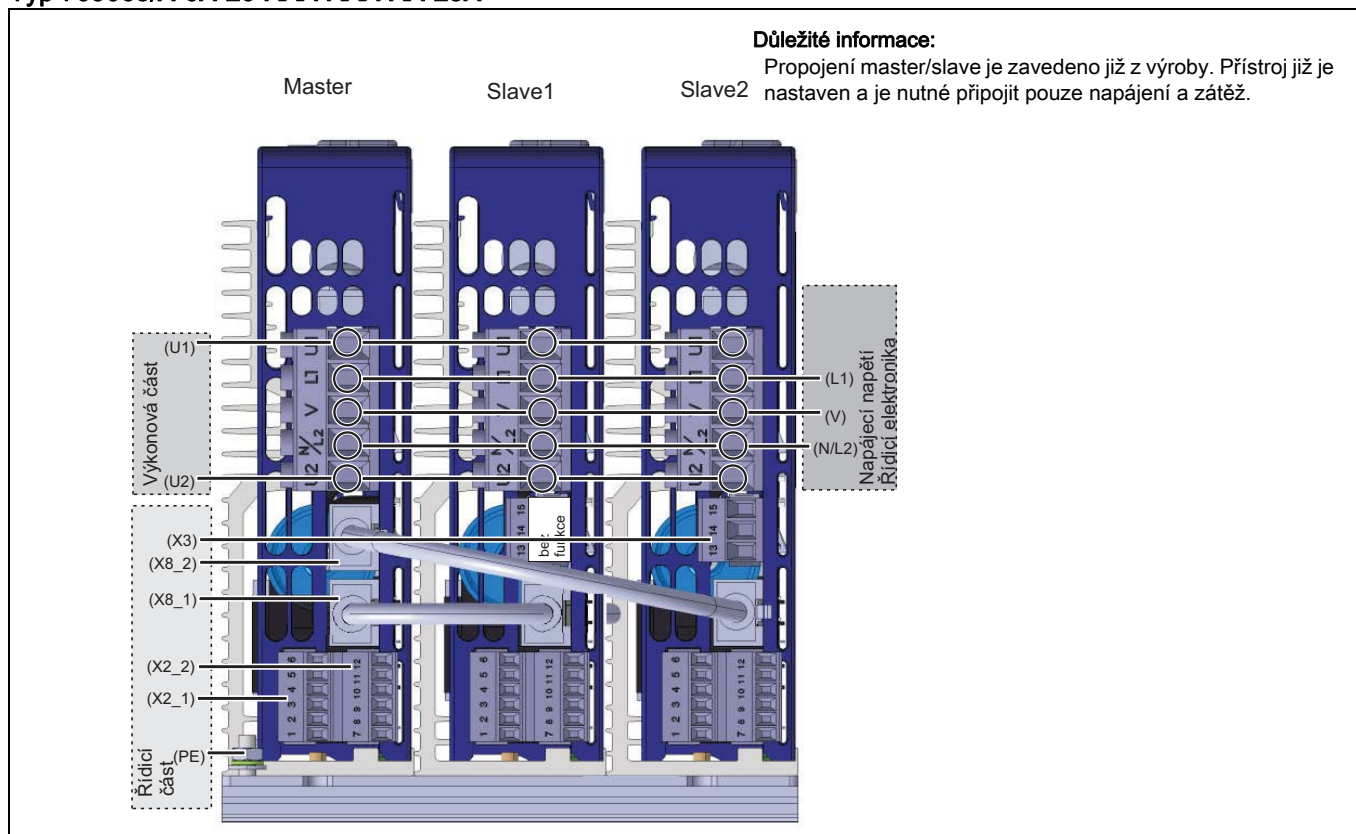
Maximální utahovací moment šroubových spojů

Svorky	Provedení	Utahovací moment
Pro všechny typy X2_1 označení 1 ... 6, X2_2 označení 7 ... 12 a Modbus RS422/485 (svorka 16, 17, 18, 19)	Výměnné šroubové svorky (šrouby s drážkou)	0,25 Nm
X3 označení 13, 14, 15	Výměnné šroubové svorky (šrouby s drážkou)	0,5 Nm
Typ 709063/X-0X-020... Připojovací svorkovnice U1, U2, N/L2, V, L1 Zemnicí svorka PE:	Výměnné šroubové svorky (šrouby se zapuštěnou hlavou) Závitový kolík M4 s maticí	0,6 Nm 3 Nm
Typ 709063/X-0X-032 a typ 709063/X-0X-050... U1, U2: Připojovací svorkovnice N/L2, V, L1 Zemnicí svorka PE:	Šrouby se zapuštěnou hlavou M6 Výměnné šroubové svorky (šrouby s drážkou) Závitový kolík M6 s maticí	5 Nm 0,5 Nm 5 Nm
Typ 709063/X-0X-100... U1, U2: Připojovací svorkovnice N/L2, V, L1 Zemnicí svorka PE:	Šestihranné šrouby M6, velikost klíče 10 mm Výměnné šroubové svorky (šrouby s drážkou) Závitový kolík M6 s maticí	5 Nm 0,5 Nm 5 Nm
Typ 709063/X-0X-150..., typ 709063/X-0X-200 a typ 709063/X-0X-250... U1, U2: Připojovací svorkovnice N/L2, V, L1 Zemnicí svorka PE:	Šestihranné šrouby M8, velikost klíče 13 mm Výměnné šroubové svorky (šrouby s drážkou) Závitový kolík M8 s maticí	12 Nm 0,5 Nm 12 Nm
Typ 709063/X-0X-250... X14 označení 20, 21	Výměnné šroubové svorky (šrouby s drážkou)	0,5 Nm

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.

Typ 709063/X-0X-20-XXX-XXX-XX-25X



Výkonová část		
Připojení pro	Šroubovací svorkovnice, řídicí část / výkonová část	Detail
Napájecí napětí pro řídicí elektroniku (odpovídá síťovému napětí objednaného typu přístroje)	L1 N/L2 V	
Připojení zátěže	U1 U2	
Ochranný vodič	PE	
Ventilátor X14	20, 21 (pouze pro proud zátěží 250 A)	

Řídicí část

Připojení pro	Šroubovací svorkovnice X2_1	Detail
Specifikace požadované hodnoty pro proudový vstup	1 2	



Specifikace požadované hodnoty pro napěťový vstup (přepětová ochrana až do max. 32 V DC)	3 (GND) 4 (pro spojitě řízení)	Vnější specifikace požadované hodnoty potenciometrem
Binární vstup PLC 0/24 V ZAP logická „1“ = +5 ... 32 V DC VYP logická „0“ = 0 ... < 5 V DC	3 (GND) 4 (pro PLC-logické signály)	
Výstup 10 V DC fixní napětí	5	
Zemnicí potenciál	6 (GND)	

Připojení pro	Šroubovací svorkovnice X2_2	Detail
Blokování dávky pulzů ZAP logická "1" = 2 ... 32 V DC VYP logická "0" = 0 ... 0,8 V DC	8 (nelze pro PLC-logické signály) 7 (GND)	TYA
Binární vstup 1 ZAP logická "1" = 2 ... 32 V DC VYP logická "0" = 0 ... 0,8 V DC	9 (nelze pro PLC-logické signály) 11 (GND)	TYA
Binární vstup 2 ZAP logická "1" = 2 ... 32 V DC VYP logická "0" = 0 ... 0,8 V DC	10 (nelze pro PLC-logické signály) 11 (GND)	TYA
GND	7, 11	Zemnicí potenciál
Analogový výstup pro různé interní signály výkonové jednotky	12	TYA Analog. výstup

Zapojení master-slave

Připojení pro	Zásuvka RJ 45 X8_1 a X8_2
Master-Slave1 a Master-Slave2	Pro správnou funkci musí být připojeny oba 1:1 patch kabely (součástí dodávky) (X8_1 připojení k Slave1, X8_2 připojení k Slave2). Při záměně připojení kabelů na přístroji master přístroj hlásí chybu rotačního pole.

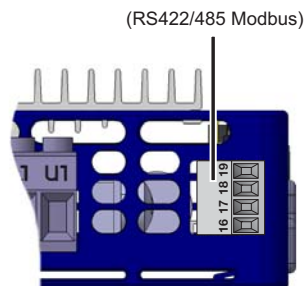
Výstup chybového signálu

Připojení pro	Šroubovací svorkovnice X3	Detail
Relé nebo optočlen je na Slave2 při proudu zátěží 20 A a na Master při 32 ... 250 A	13 spínací nebo kolektor	TYA
	14 přepínací	
	15 pól nebo emitor	

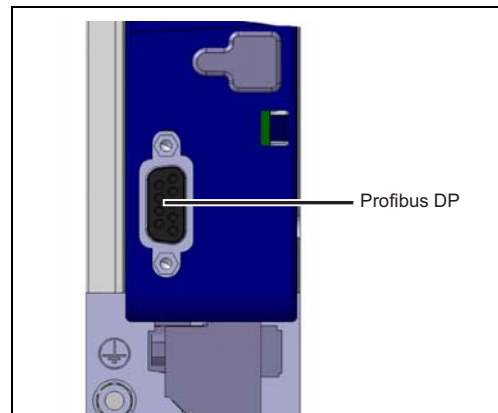
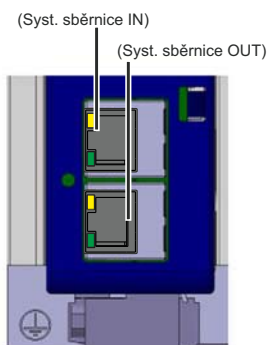
Rozhraní (volitelně)

Modbus připojení	RS422	RS485	JUMO mTRON T systémová sběrnice nebo EtherCAT	Připojení	PROFIBUS-DP
Výměnné šroubové svorky na spodní straně pouzdra	TxD (-)	RxD/TxD B(-)		Zásuvka SUB-D 9-pin (na čelní straně)	3 A(+)
	TxD (+)	RxD/TxD A(+)			8 B(-)
	RxD (-)	-			6 VCC
	RxD (+)	-			5 GND
					Stínění

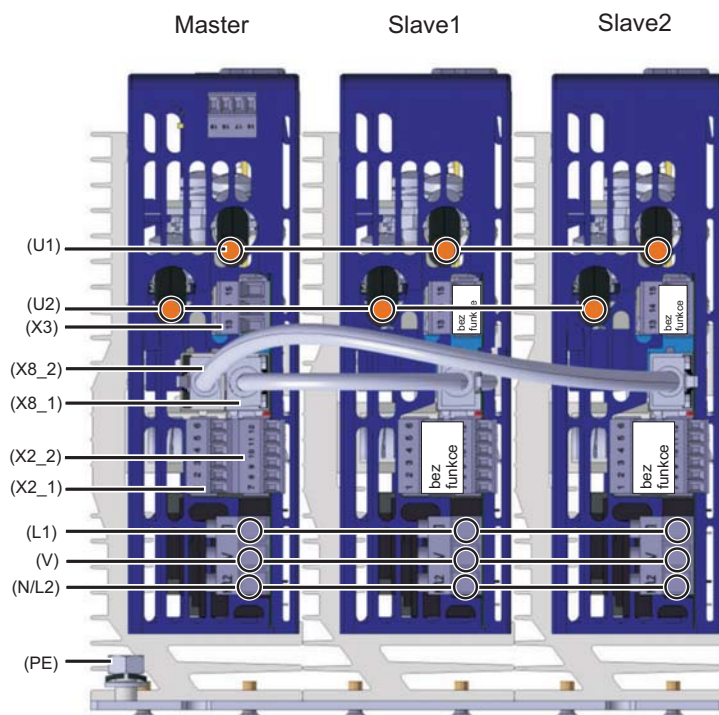
Stínění kabelů Modbus musí být přivedeno na zemnicí potenciál (PE)



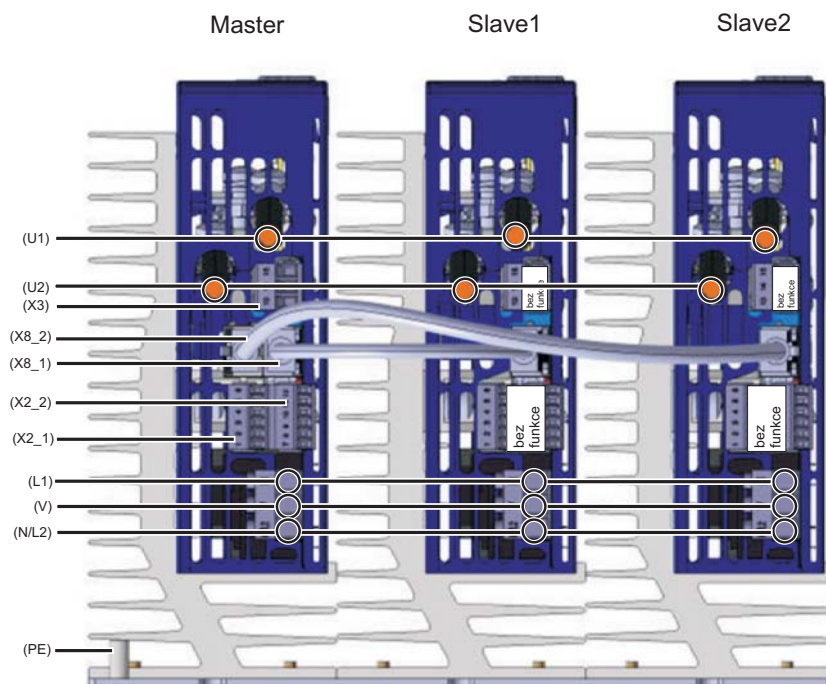
2 zásuvky RJ-45 (na čelní straně)



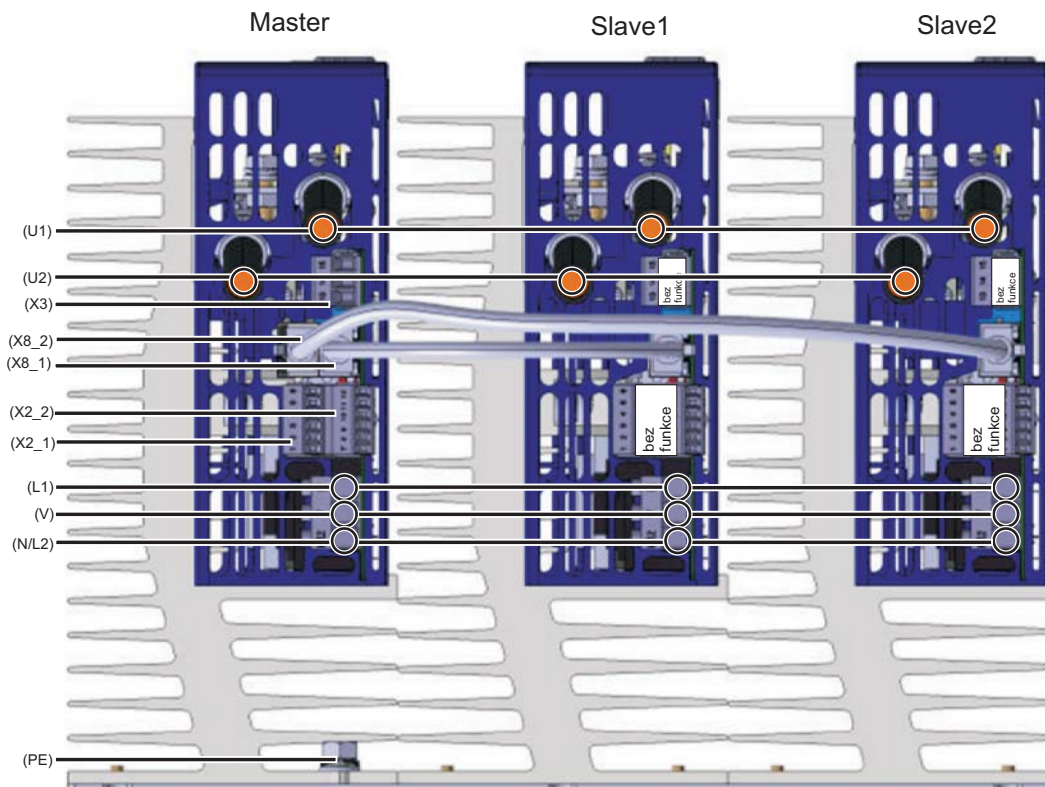
Typ 709063/X-0X-032-XXX-XXX-XX-25X



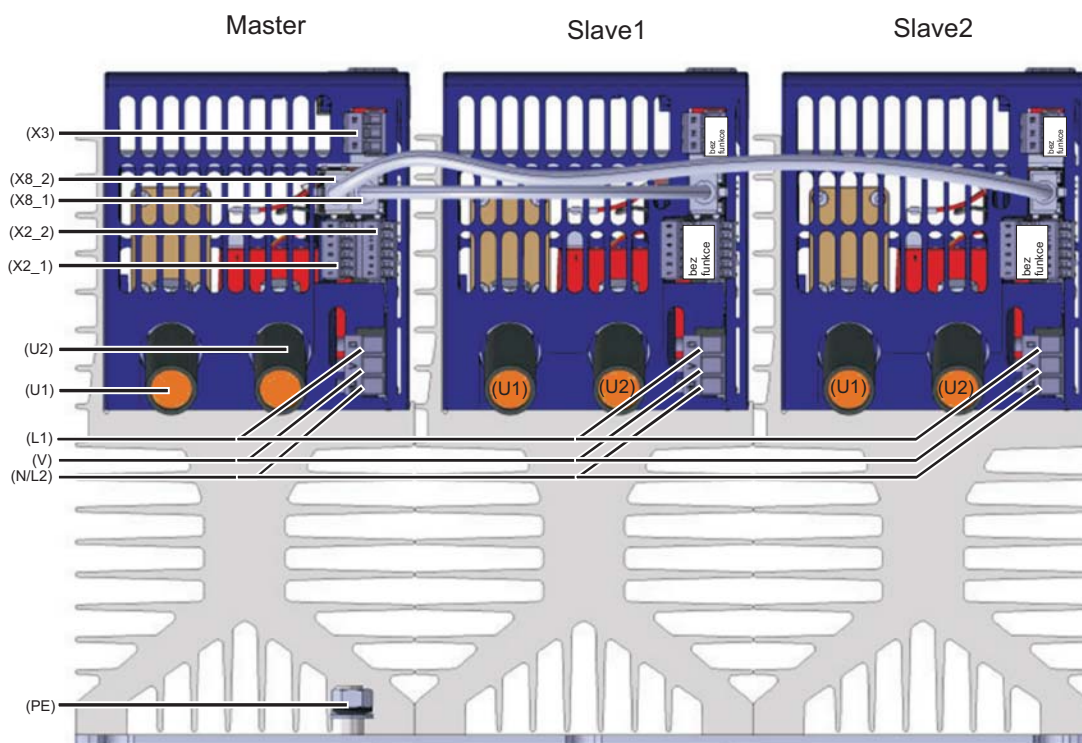
Typ 709063/X-0X-050-XXX-XXX-XX-25X



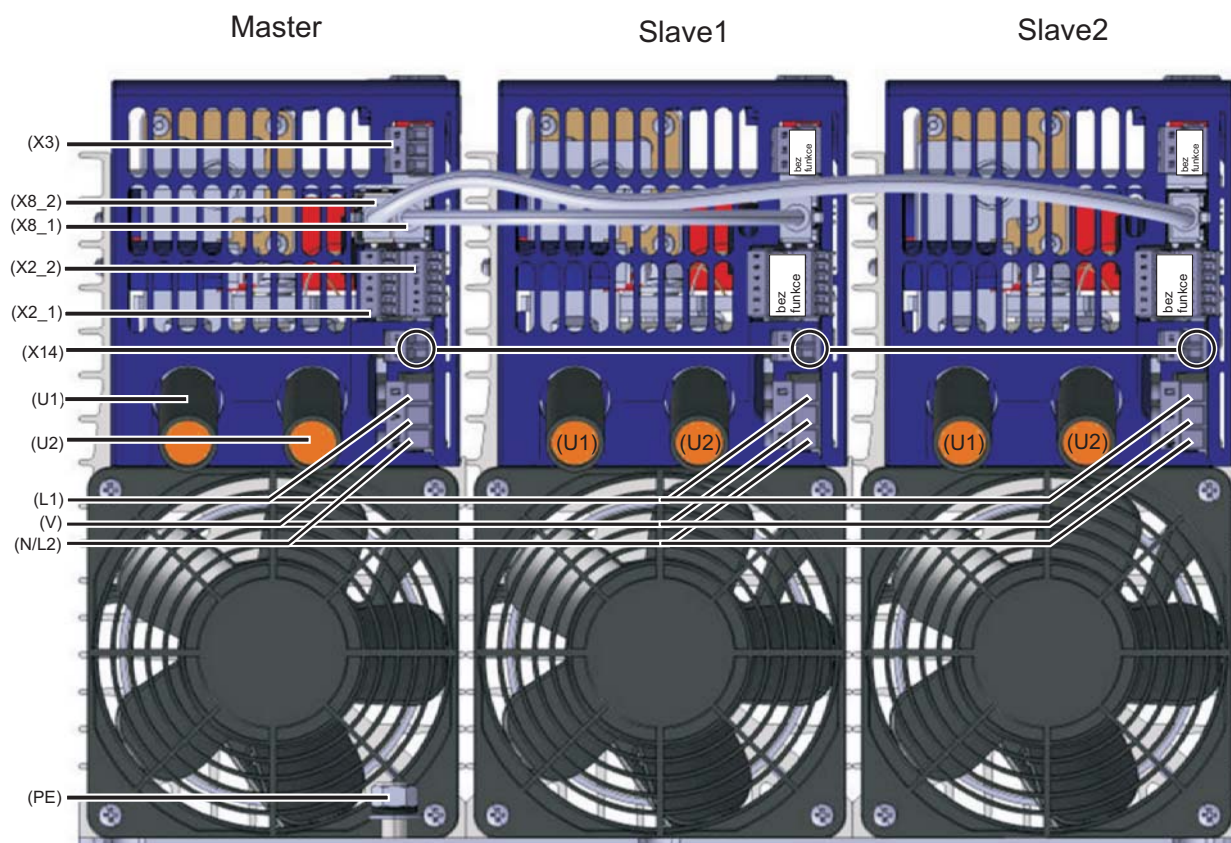
Typ 709063/X-0X-100-XXX-XXX-XX-25X



Typ 709063/X-0X-150-XXX-XXX-XX-25X
 Typ 709063/X-0X-200-XXX-XXX-XX-25X



Typ 709063/X-0X-250-XXX-XXX-XX-25X



Příklad:

Napájecí napětí ventilátoru v případě typu 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X

V závislosti na síťovém napětí výkonové jednotky musí být všechny tři svorky ventilátoru X14 napájeny níže specifikovaným napětím.

Ochrana vedení musí být mezi **2 A a maximálně 5 A**.

Ventilátor je řízen teplotou, zapne se automaticky při překročení teploty přístroje 85 °C a zůstává v provozu do poklesu teploty pod 70 °C.

Síťové napětí výkonové jednotky	Tolerance	Specifikace ventilátoru
Síťové napětí 24 V AC	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz	24 V AC / 3× 30 VA
Síťové napětí 42 V AC	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz	
Síťové napětí 115 V AC	-15 ... +10 %, 48 ... 63 Hz	115 V AC / 3× 30 VA
Síťové napětí 230 V AC	-15 ... +10 %, 48 ... 63 Hz	230 V AC / 3× 30 VA
Síťové napětí 265 V AC		
Síťové napětí 400 V AC		
Síťové napětí 460 V AC		
Síťové napětí 500 V AC		

Elektroinstalace

Zapojení do trojúhelníku (tří-vodičové připojení)

Zapojení do hvězdy bez nulového vodiče (tří-vodičové připojení)

Zapojení do hvězdy s nulovým vodičem (čtyř-vodičové připojení)

Tento příklad zapojení lze použít pouze v sítích TN. V sítích TT musí být navíc propojen nulový vodič s S1 a S2.

Upozornění:

Ujistěte se, že elektrické pole
L1, L2 a L3 je pravotočivé!

Dbejte na správné pořadí			
Master (L1)	Slave1 (L2)	Slave2 (L3)	

$$U_{Thy} = U_L$$

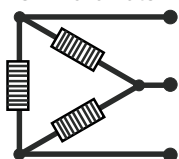
$$I_{Thy} = \frac{P_{tot}}{3 \cdot U_N} = \frac{P_{tot}}{\sqrt{3} \cdot U_L}$$

$$I_{Thy} = I_L$$

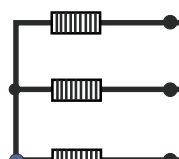
Vstup pož. hod.:



Ohmická zátěž v trojúhelníku



Ohmická zátěž
ve hvězdě



S2*

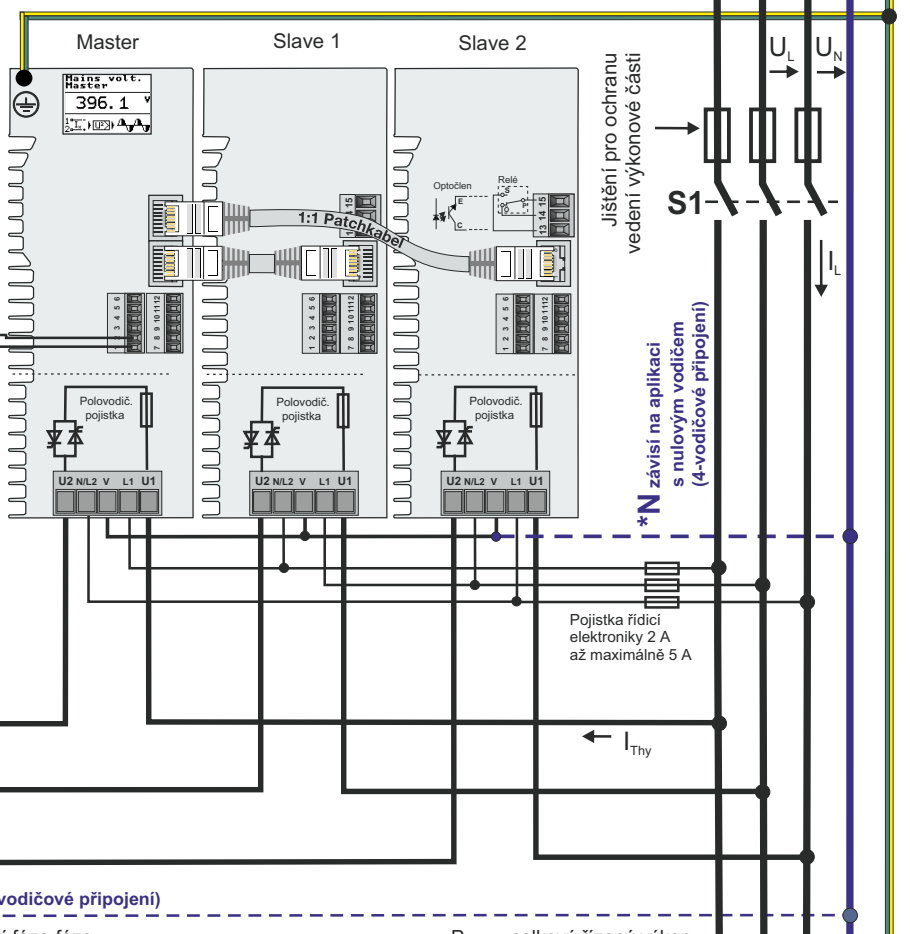
* N závisí na aplikaci s nulovým vodičem (4-vodičové připojení)

U_L = napětí fáze-fáze
 U_N = napětí fáze-nulový vodič
 U_{Thy} = napětí na tyristorové výkonové jednotce
* viz zapnutí sekvence při sběrnicovém systému

P_{tot} = celkový řízený výkon
 I_L = proud ve fázovém vodiči
 I_{Thy} = proud v tyristorové výkonové jednotce

TYA 203, proud zátěží 20 A

L1 L2 L3 N PE



Jištění pro ochranu
vedení výkonové části

S1

* N závisí na aplikaci
s nulovým vodičem
(4-vodičové připojení)

Pojistka řídící
elektroniky 2 A
až maximálně 5 A

Důležité informace:

V případě výkonových jednotek se zatěžovacím proudem 250 A musí být obě svorky ventilátoru X14 na Master, Slave1 a Slave2 napájeny specifikovaným napětím, viz "Příklad: Napájecí napětí ventilátoru v případě typu 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X".

strana 16

Zapojení do trojúhelníku (tří-vodičové připojení)

Zapojení do hvězdy bez nulového vodiče (tří-vodičové připojení)

Zapojení do hvězdy s nulovým vodičem (čtyř-vodičové připojení)

Tento příklad zapojení lze použít pouze v sítích TN. V sítích TT musí být navíc propojen nulový vodič s S1 a S2.

Upozornění:

Ujistěte se, že elektrické pole
L1, L2 a L3 je pravotočivé!

Dbejte na správné pořadí
Master (L1) Slave1 (L2) Slave2 (L3)

$$U_{Thy} = U_L$$

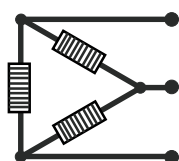
$$I_{Thy} = \frac{P_{tot}}{3 \cdot U_N} = \frac{P_{tot}}{\sqrt{3} \cdot U_L}$$

$$I_{Thy} = I_L$$

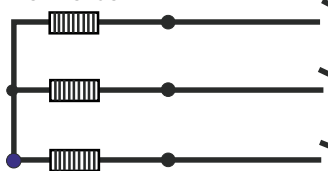
Vstup pož. hod.:



Ohmická zátěž v trojúhelníku



Ohmická zátěž ve hvězdě

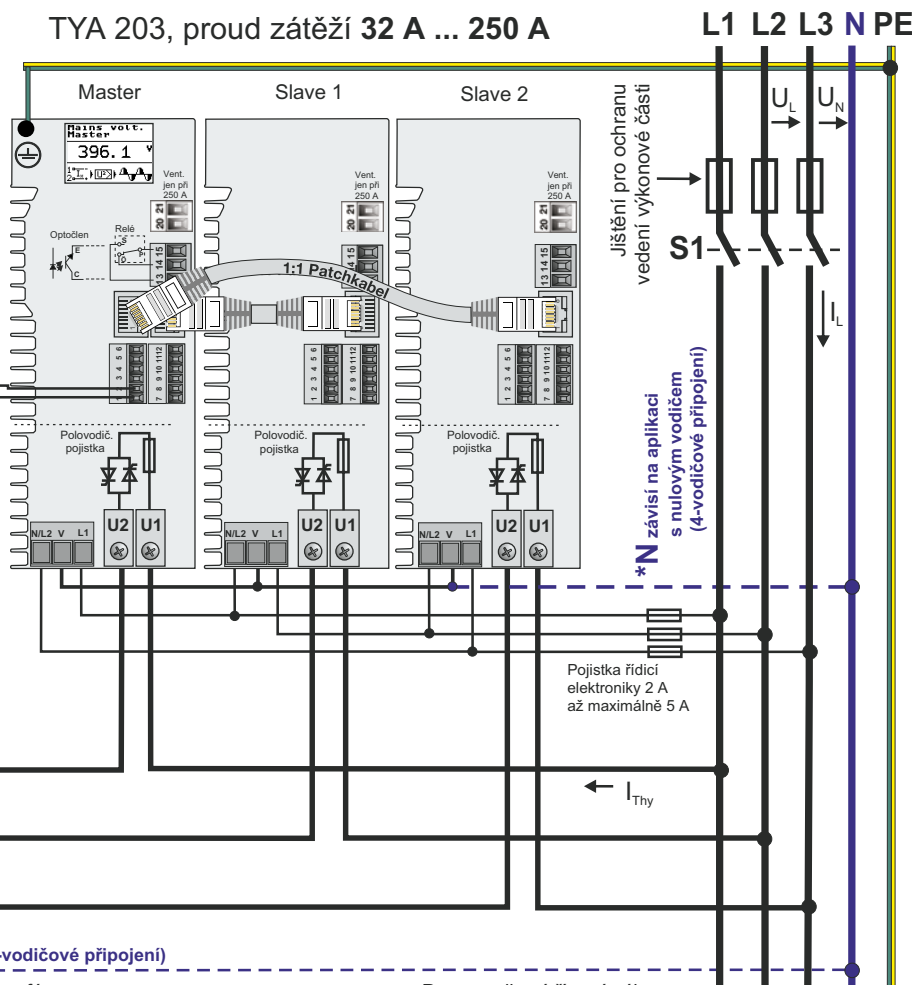


*N závisí na aplikaci s nulovým vodičem (4-vodičové připojení)

U_L = napětí fáze-fáze
 U_N = napětí fáze-nulový vodič
 U_{Thy} = napětí na tyristorové výkonové jednotce
* viz zapnutí sekvence při sběrnicovém systému

P_{tot} = celkový řízený výkon
 I_L = proud ve fázovém vodiči
 I_{Thy} = proud v tyristorové výkonové jednotce

TYA 203, proud zátěží 32 A ... 250 A

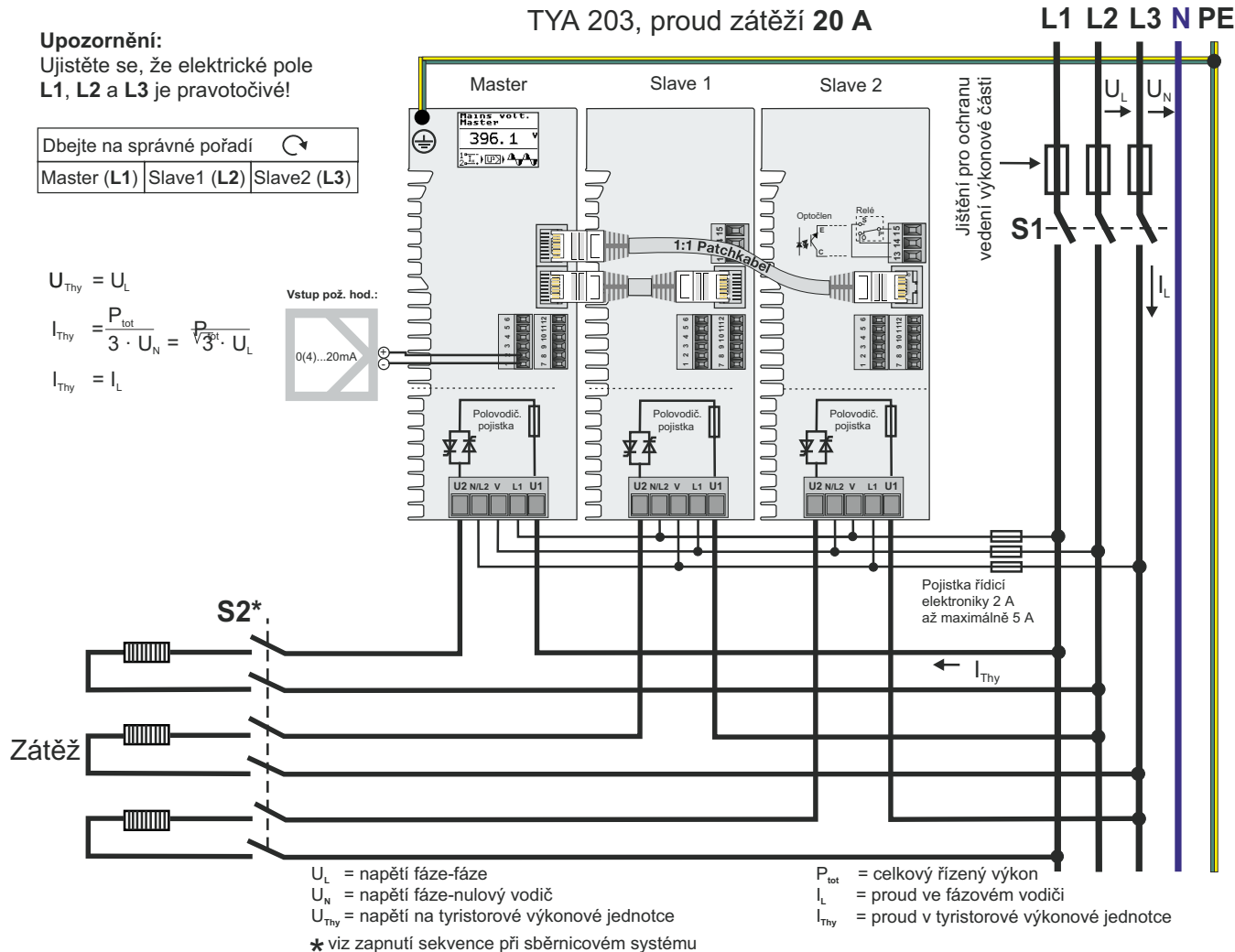


Důležité informace:

V případě výkonových jednotek se zatěžovacím proudem 250 A musí být obě svorky ventilátoru X14 na Master, Slave1 a Slave2 napájeny specifikovaným napětím, viz "Příklad: Napájecí napětí ventilátoru v případě typu 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X".
strana 16

Otevřené zapojení do trojúhelníku (šesti-vodičové připojení)

TYA 203, proud zátěží 20 A



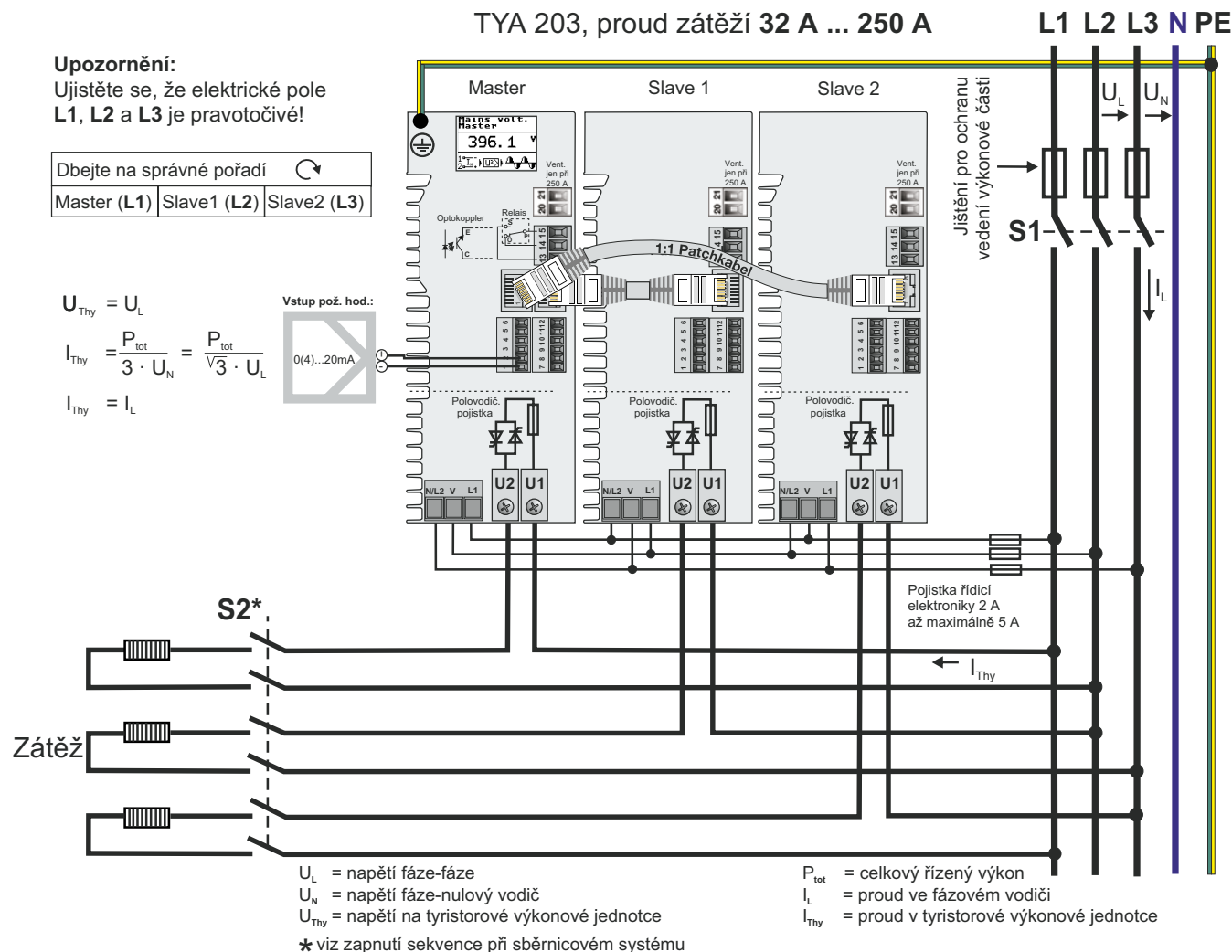
Důležité informace:

V případě výkonových jednotek se zatěžovacím proudem 250 A musí být obě svorky ventilátoru X14 na Master, Slave1 a Slave2 napájeny specifikovaným napětím, viz "Příklad: Napájecí napětí ventilátoru v případě typu 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X".

strana 16

Otevřené zapojení do trojúhelníku (šesti-vodičové připojení)

TYA 203, proud zátěží 32 A ... 250 A



Dodružíte obecnou sek- venci zapnutí

Spínač S2 není požadován, pokud není používán sběrnici systém.

Řídící elektronika a výkonová část musí být zapnuty současně pomocí spínače S1.

Toto je především důležité pro obsluhu transformátorové zátěže a ohmické zátěže s

vysokým teplotním koeficientem (TK >> 1). Tím je zajištěna aktivace příslušných funkcí potřebných pro spuštění zátěže (softstart, omezení proudu atd.).

Sekvence za- pnutí při použití sběrniciových systémů

Při použití sběrniciového systému jsou současně zapnuty řídicí část a výkonová část pomocí S1 a S2.

Pro zajištění komunikace sběrnice musí řídicí část TYA zůstat připojena k síťovému napětí (S1 trvale sepnuto).

S2 se používá k aktivaci zátěže.

V případě transformátorových zátěží nebo zátěží s velkým teplotním koeficientem (TK >> 1) musí být před rozepnutím S2 výstup jednotky blokován pomocí funkce blokování. Po sepnutí S2 musí být výstup jednotky prostřednictvím funkce blokování opětovně aktivován.

Poznámka:

V případě výkonových jednotek se zatěžovacím proudem 250 A musí být svorka ventilátoru X14 napájena specifikovaným napětím! "Příklad: Napájecí napětí ventilátoru v případě typu 709063/X-0X-250-XXX-400-XX-25X". strana 16



Objednávací údaje

(1) Základní typ

709063	TYA 203 tří-fázová tyristorová výkonová jednotka
--------	--

(2) Provedení

8	Standardně s výchozím nastavením
9	Zákaznická specifikace podle zadaných údajů

(3) Národní jazyk zobrazených textů

01	Německy (výchozí nastavení)
02	Anglicky
03	Francouzsky
14	Španělsky

(4) Proud zátěží

020	20 A AC
032	32 A AC
050	50 A AC
100	100 A AC
150	150 A AC
200	200 A AC
250	250 A AC

(5) Podřízená řídicí smyčka (viz důležité informace níže)

010	I, I ² (lze nastavit jako U, U ²)
001	P (lze nastavit jako I, I ² nebo U, U ²)

(6) Síťové napětí^a

024	24 V AC	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz
042	42 V AC	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz
115	115 V AC	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz
230	230 V AC	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz
265	265 V AC	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz
400	400 V AC	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz
460	460 V AC	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz
500	500 V AC	-20 ... +15 %, 48 ... 63 Hz

(7) Rozhraní

00	Žádné
54	RS485/422
64	PROFIBUS-DP
84	EtherCAT/JUMO mTRON T systémová sběrnice

(8) Typové přídatky

252	Relé (přepínací) 3 A
257	Optočlen ^b

(1) / (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) / (8)
709063 / 8 - 01 - 100 - 100 - 400 - 00 / 252

Obj. klíč

Příklad obj.

^a Síťové napětí = napájecí napětí pro řídicí elektroniku
^b Umožnění čítače energie

Důležité informace: Podřízená řídicí smyčka I², kód 010: umožňuje řídit napětí, řídit proud, částečnou detekci poruch zátěže, duální management energie, omezení proudu a čítač energie
Podřízená řídicí smyčka P, kód 001: umožňuje řídit napětí, řídit proud, řídit výkon, částečnou detekci poruch zátěže, duální management energie, omezení proudu, r-regulaci a čítač energie
Dbejte na napětí ventilátoru při proudu zátěží 250 A!



Obsah dodávky

1 návod k použití
1 tyristorová výkonová jednotka podle specifikace objednávky
1:1 patch kabel, 2 kusy

Příslušenství

Položka	Obj. č.
Setup program 709061 (TYA 201), 709062 (TYA 202) a 709063 (TYA 203)	00544869
USB kabel, konektor A na konektor B, délka 3 m	00506252
Montážní sady	
Montážní sada na DIN-lištu 20 A TYA 203	00648636

Základní příslušenství

Položka	Proud zátěží $I_{Rated} = I_N$	Obj. č.
709710/02 polovodičová pojistka 40 A / 690 V AC	$I_N = 20 \text{ A}$	00513108
709710/02 polovodičová pojistka 80 A / 690 V AC	$I_N = 32 \text{ A}$	00068011
709710/02 polovodičová pojistka 80 A / 690 V AC	$I_N = 50 \text{ A}$	00068011
709710/02 polovodičová pojistka 160 A / 690 V AC	$I_N = 100 \text{ A}$	00081801
709710/02 polovodičová pojistka 350 A / 690 V AC	$I_N = 150 \text{ A}$	00083318
709710/02 polovodičová pojistka 550 A / 690 V AC	$I_N = 200 \text{ A}$	00371964
709710/02 polovodičová pojistka 550 A / 690 V AC	$I_N = 250 \text{ A}$	00371964