


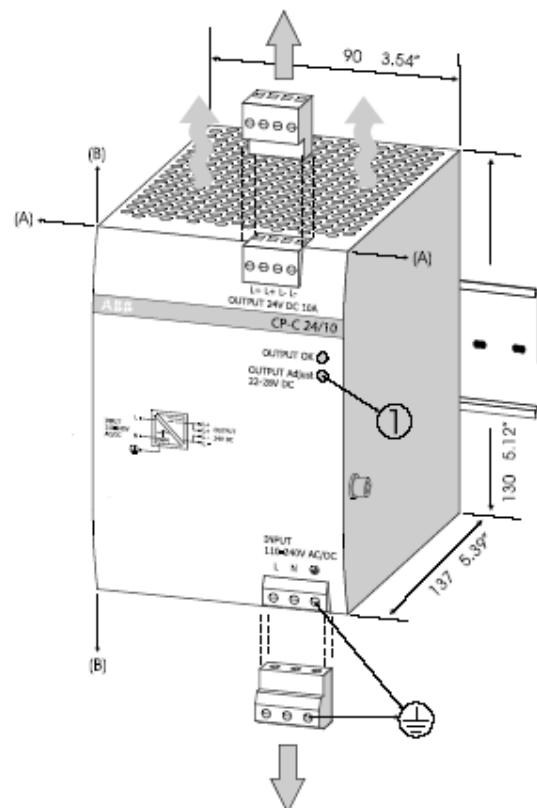
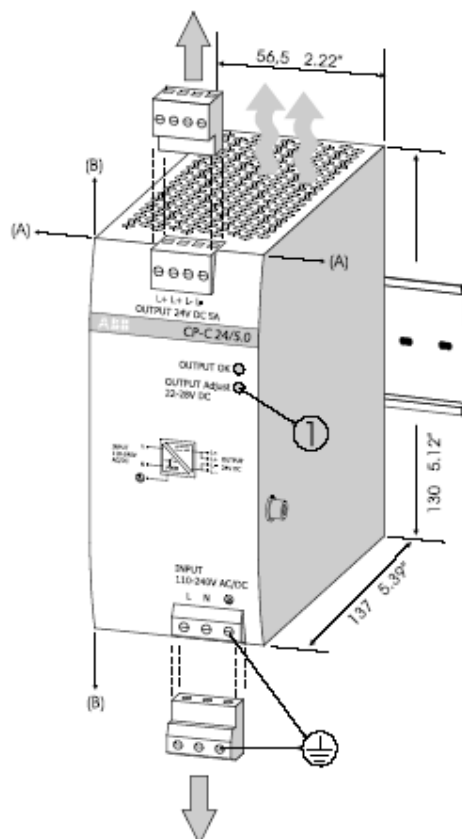
CP-C 24/5.0
CP-C 24/10.0
CP-C 24/20.0

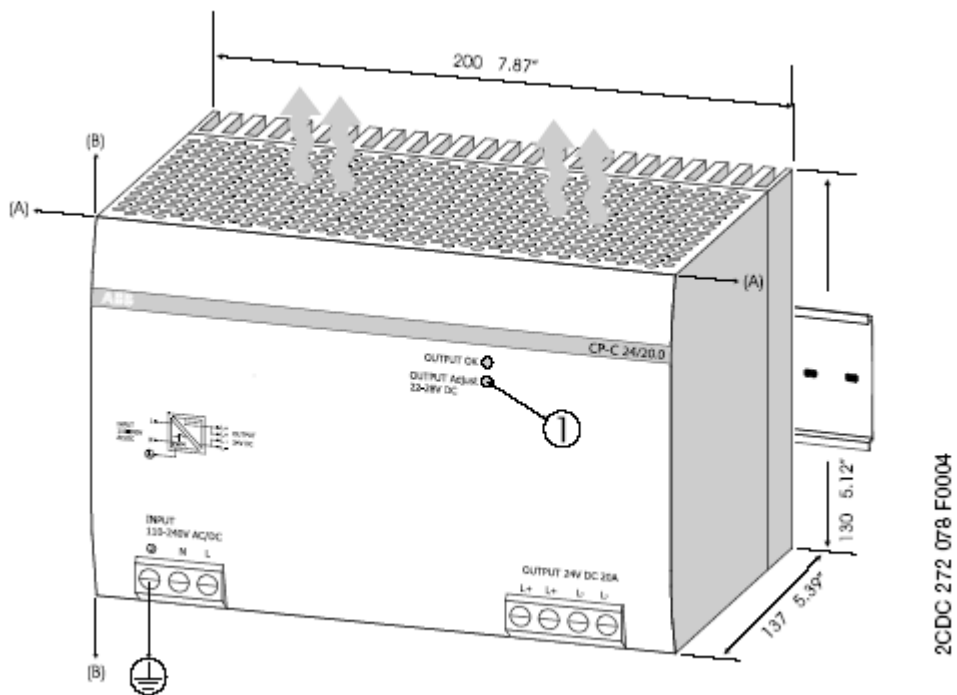
Návod k obsluze a montáži Spínané napájecí zdroje řady CP-C

Pokyn: tento návod k obsluze a montáži neobsahuje všechny podrobné informace ke všem typům této výrobkové řady a tedy nebere v úvahu každý možný případ aplikace výrobku. Všechny údaje slouží výhradně k popisu výrobku a nelze je chápat v právním smyslu jako přislíbené vlastnosti. Další informace a údaje najdete v katalogích a údajových listech k těmto výrobkům, které poskytuje místně příslušné zastoupení ABB a také si je můžete stáhnout z internetové stránky ABB na adrese <http://www.abb.com>. Výrobce si vyhrazuje právo na provádění technických změn. V případě pochybností je platný text v němčině.

 Přístroje smí být instalovány pouze pracovníkem s odpovídající kvalifikací. Přitom musí být dodrženy regionálně specifické předpisy (v Německu např. VDE atd.). Před vlastní instalací si pečlivě přečtěte tento návod k obsluze a montáži. Přístroje po instalování nevyžadují žádnou údržbu.

Vyobrazení





Minimální odstupy k sousedním přístrojům

(A) = 10 mm

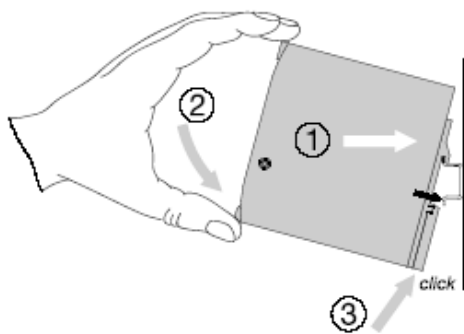
(B) = 80 mm

①

Potenciometr pro nastavení výstupního napětí

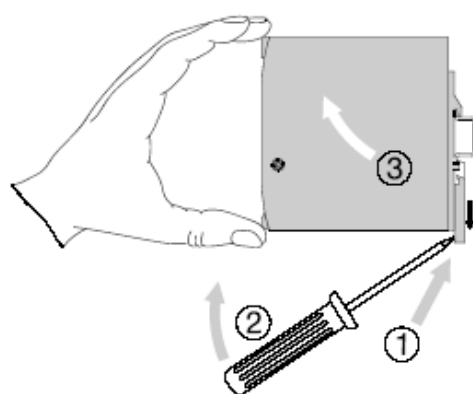
II

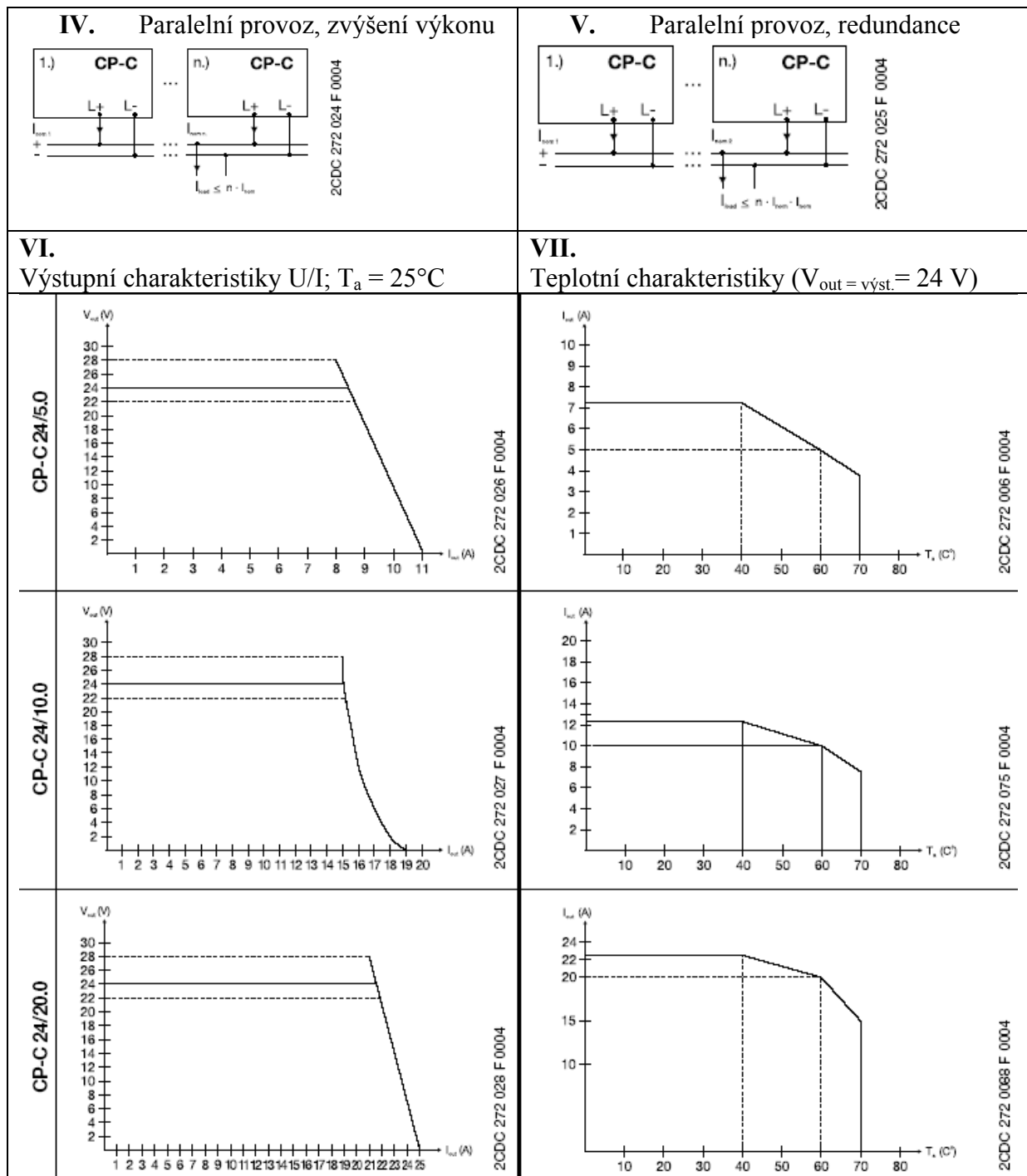
Upevnění výrobku



III

Demontáž výrobku






⚠ Bezpečnostní a výstražné pokyny

Vypněte přístroj!

Před prováděním instalačních či údržbových prací nebo při změnách na zařízení vypněte napájení. Zabezpečte přístroj proti opětovnému zapnutí napájení.

Před uvedením do provozu.

Upozornění! Neodborná instalace/provoz přístroje může negativně ovlivnit bezpečnost a způsobit provozní poruchy, příp. zničení přístroje. Před uvedením do provozu zajistěte následující:

- Připojte přístroj k napájecí síti podle místně platných předpisů pro třídu ochrany I.
- Do přívodních vodičů a před přístroj zařaďte odpovídajícím způsobem dimenzované jisticí prvky. Nezapomeňte zařadit odpojovací prvek, kterým je možno přístroj a přívodní vodiče v případě potřeby odpojit.
- Ochranný vodič připojte na svorku  (viz obr. I).
- Výstupní vodiče pro vedení výstupního proudu z napájecího zdroje dimenzujte odpovídajícím způsobem a dbejte přitom na správnou polaritu.
- Dodržte vzdálenosti k sousedním přístrojům (viz obr. I). Tím zajistíte dostatečné chlazení.
- Šrouby na přístrojové skřínce slouží pro interní uzemnění přístroje. Neodstraňujte je! Nepřipojujte žádné vodiče na tyto šrouby!

Za provozu:

- Neprovádějte žádné změny na instalaci (na primární ani sekundární straně – kvůli přítomnosti proudů vysoké hodnoty). Hrozí nebezpečí elektrického oblouku a elektrického úrazu (smrtelné nebezpečí)!
- U provedení CP-C 24/5.0 a CP-C 24/10.0 manipulujte s konektory pouze s odpojenými spotřebiči!
- Nebezpečí popálení: podle provozních podmínek může teplota skříňky dosáhnout vysokých hodnot.
- Pokud dojde k aktivaci interní pojistky, znamená to, že pravděpodobně došlo k závadě v přístroji. V takovém případě je nutné nechat si překontrolovat spínaný napájecí zdroj výrobcem.

Upozornění: vysoké napětí! V přístroji je nashromážděna elektrická energie!

Nebezpečně vysoké hodnoty na výstupu!

V napájecích zdrojích se nachází konstrukční prvky s vysokou úrovní nashromážděné energie a elektrické obvody s vysokým napětím! Proto nevkládejte do přístroje žádné předměty a přístroj neotvírejte. Některé přístroje této řady mohou mít na výstupu nebezpečně velkou energii. Zajistěte, aby obsluha byla chráněna před náhodným dotykem dílů pod napětím.

Montáž:

1. Upevněte na montážní desku lištu DIN (TS35/15 nebo TS35/7,5, podle EN 50022) v horizontální poloze – viz obr. I. Vstupní svorky směřují dolů. Dodržte minimální odstupy (viz obr. I) k sousedním přístrojům.
2. Přístroj uchyťte západkově na lištu DIN, způsobem uvedeným na obr. II.
 - a) přístroj lehce vyklopte směrem nahoru a nasaďte na lištu DIN;
 - b) sklopte směrem dolů až k zářezce;
 - c) dole zatlačte na přední stranu a zajistěte polohu přístroje západkou.
Zkontrolujte polohové zajištění tak, že přístrojem trochu zatřepete.
3. Demontáž z lišty DIN se provádí způsobem podle obrázku III. Pro odjištění použijte šroubovák.

Elektrické připojení:

Vstupní strana [L, N, PE]:

Připojte vstupní svorky přístroje L, N, PE (viz obr. I). Odizolovací délka vodičů je uvedena v Technických údajích.

Ochranný vodič musí být vždy připojen na svorku (třída ochrany I).

Konektorem (u CP-C 24/5.0, CP-C 24/10.0) manipulujte pouze v nezatíženém stavu.

Průřezy vodičů, utahovací momenty šroubů atd. – viz Technické údaje. Instalace musí být provedena podle normy EN 60950. Použijte vhodný

odpojovací prvek (např. miniaturní jistič), zapojený do přívodního vedení.

Jištění vstupní strany – viz Technické údaje.

Výstupní strana [L+, L+, L-, L-]:

Vedení dimenzujte podle maximálního výstupního proudu, případně použijte samostatné jištění.

Jištění výstupní strany – viz Technické údaje. Aby byly minimalizovány napěťové úbytky doporučujeme volit průřezy vodičů co možná největší. Dbejte na správnou polaritu.

Konektory (CP-C 24/5.0, CP-C 24/10.0) manipulujte pouze v nezatíženém stavu. Spínané napájecí zdroje jsou odolné vůči přetížení, zkratu a chodu naprázdno (viz charakteristiky).

Sekundární strana napájecího zdroje je galvanicky oddělena od vstupu a interně není uzemněna (malé ochranné napětí SELV). Proto ji v případě potřeby může uživatel uzemnit (PELV; uzemňuje se volitelně buď L+ nebo L-).

Provoz/funkce:

Indikace provozních stavů:

Zelená LED „OUTPUT OK“ (obr. I) svítí u přístroje v provozu.

Nastavení výstupního napětí:

Potenciometrem „OUTPUT adjust“ je možno nastavovat výstupní napětí v rozmezí od 22 do 26V.

Paralelní provoz:

Typově stejné přístroje je možno zapojit paralelně a takto zvětšit jmenovité proudové hodnoty takové kombinace. Pro symetrické rozložení proudu se doporučuje vyvést energii vodiči stejného průřezu a stejné délky.

Paralelní provoz, zvýšení výkonu: (viz obr. IV)

Při „n“ paralelně zapojených napájecích zdrojích je možno zvýšit výkon na $n \times I_{\text{out}}$. Je doporučeno používat toto paralelní zapojení v případě, že jeden zdroj není schopen pokrýt proudovou spotřebu výkonného spotřebiče. V takovém případě je doporučeno napájet spotřebiče z několika na sobě nezávislých proudových napájecích jednotek. Paralelně zapojit je možno až 5 napájecích zdrojů stejného typu.

Redundance (nadbytečnost; rezerva): (viz obr. V)

Aby bylo možno zvýšit dostupnost dodávky energie v případě chyb (např. ve vodičovém připojení, v případě aktivace pojistky v primárním okruhu, v případě poruchy jednotlivých přístrojů) je možno napájecí zdroje sestavovat redundantním způsobem. Pokud se v prvním proudovém napájecím okruhu objeví porucha (tzv. první porucha), je napájení všech spotřebičů převzato druhým, redundantním napájecím okruhem. Paralelně zapojované napájecí jednotky dimenzujeme tak, aby celkovou proudovou spotřebu bylo možno kompletně pokrýt z jednoho napájecího zdroje.

Násuvné funkční moduly:

Do přední strany přístroje je možno nasunout různé moduly přidavných funkcí, které tvoří součást volitelného příslušenství. Pro tento účel je přední fólie opatřena předem vylisovaným reliéfem.

Technické údaje – spínané napájecí zdroje CP-C 24/5.0, CP-C 24/10.0, CP-C 24/20.0

Pokud nebude uvedeno jinak platí tyto údaje při teplotě okolí $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{IN} = 230\text{ V}$ a jmenovitých hodnotách.

Typ	CP-C 24/5.0	CP-C 24/10.0	CP-C 24/20.0
Jmenovité vstupní napětí V_{IN}	110-240 V AC		
Rozsah vstupních napětí	85-264 V AC 100-350 V DC ¹⁾		
Kmitočtový rozsah	47-63 Hz		
Proudová spotřeba I_{IN} při 110-240 V AC	cca 2,2-1,2 A	cca 3,5 – 1,6 A	cca 5,5-2,5A
Příkon	typicky 135 W	typicky 269 W	typicky 538 W
Záběrný proud/ I_{IN}^2 (studený start)	<23A/cca 0,9 A ² s	<33A/cca 0,2 A ² s	<40A/cca 40 A ² s
Překlenovací doba napájení při jmen. zátěži	typicky > 100 ms	typicky > 40ms	typicky >40 ms
Doba rozběhu po přivedení napájení	typicky > 100 ms	typicky > 5ms	typicky >370 ms
Ochrana proti přepětí způsobenému přechodnými jevy	varistory		
Interní pojistka na vstupu (ochrana přístroje), není přístupná	4A (pomalá)	6,3A (pomalá)	12A (pomalá)
Vybíjecí proud pro PE	< 3,5 mA		
Výstup (L+, L+, L-, L-)	bezpečný proti zkratu, bezpečný proti chodu naprázdno a přetížení		
Jmenovité výstupní napětí V_{OUT}	24 V DC		
Tolerance výstupního napětí	-1...+5%		
Nastavovací rozsah výstupního napětí	22-28 V; nastavení od výrobce na 24 V \pm 0,5%		
Jmenovitý výstupní výkon P_{OUT}	120 W	240 W	480 W
Jmenovitý výstupní proud I_{OUT} při $T_A < 60^\circ\text{C}$	5A	10A	20A
Vrcholový výstupní proud $I_{OUT\ MAX}$ (výkonová rezerva) při $T_A < 40^\circ\text{C}$	typicky \leq 7,25A	typicky \leq 12,25A	typicky \leq 22,5 A
Snížení jmenovitých parametrů $60^\circ\text{C} < T_A < 70^\circ\text{C}$	od $+60^\circ\text{C}$ 2,5% na jeden stupeň Kelvina		
Odchylka při			
statické změně zátěže	typ. $< \pm 0,05\%$	typ. $< \pm 0,05\%$	typ. $< \pm 0,05\%$
dynamické změně zátěže 10-90%	typ. $< \pm 3\%$	typ. $< \pm 3\%$	typ. $< \pm 3\%$
řídící době	typ. $< 1\text{ ms}$	typ. $< 1\text{ ms}$	typ. $< 1\text{ ms}$
změně vstupního napětí v rozsahu $\pm 10\%$	typ. $< \pm 0,05\%$	typ. $< \pm 0,05\%$	typ. $< \pm 0,05\%$
Doba odezvy T_{OUT} (10%-90%) při	typ. $< 30\text{ ms}$	typ. $< 4\text{ ms}$	typ. $< 12\text{ ms}$
Zbytkové zvlnění a spínací špičky (20 MHz)	typ. $< 50\text{ mV}_{PP}$	typ. $< 50\text{ mV}_{PP}$	typ. $< 50\text{ mV}_{PP}$
Paralelní zapojení	ano, aby byla zajištěna redundance; proud není symetrický		
Sériové zapojení pro zvýšení napětí	ano; oddělení viz Technické údaje		
Odolnost vůči zpětnému toku výkonu	ano, omezena do napětí cca 35 V DC		
Kompenzace účinníku (PFC)	ano		
Indikace provozních stavů	zelenou LED („OUTPUT POWER OK“ = výstupní výkon je OK)		
Výkonnostní parametry při přetížení			
Výstupní charakteristiky	U/I křivka s výkonovou rezervou		
Proudové omezení při zkratu	cca 11 A	cca 19 A	cca 25A
Ochrana proti zkratu	trvale stabilní v případě zkratu		
Ochrana proti přetížení	tepelná ochrana		
Rozeběh s kapacitními zátěžemi	neomezený		
Všeobecné údaje			
Max. vyzářený výkon	typicky < 15W	typicky < 29 W	typicky < 58W
Účinnost	> 88%		
Střední doba mezi poruchami (MTBF)	500 000 hod.		
Rozměry Š x V x H	56,5 (60 ²⁾ mm x 130 mm x 137 mm [2.22 (2.36 ²⁾ inch x 5.12 inch x 5.39 inch]	90 (93,5 ²⁾ mm x 130 mm x 137 mm [3.54 (3.68 ²⁾ inch x 5.12 inch x 5.39 inch]	200 (203,5 ²⁾ mm x 130 mm x 137 mm [7.87 (8.01 ²⁾ inch x 5.12 inch x 5.39 inch]
Hmotnost	cca 0,96 kg	cca 1,34 kg	cca 3,15 kg
Elektrické připojení – vstupní strana	násuvné připojovací svorky; připojovat pouze v době vypnutého napájení		
Průřez vodičů			
jemný spletaný vodič s koncovou návlačkou	0,2 -2,5 mm ² /22-14 AWG		2,5-10mm ² /14-8 AWG
jemný spletaný vodič bez koncové návlačky	0,2 -2,5 mm ² /22-14 AWG		0,5-10mm ² /20-8 AWG

- 1) pokud $V > 264\text{ V}$ použijte navíc odpovídající externí pojistku
- 2) se stranovým šroubem

Typ	CP-C 24/5.0	CP-C 24/10.0	CP-C 24/20.0
plný vodič	0,2 - 2,5 mm ² / 22 - 14 AWG		0,5 - 16 mm ² / 20 - 6 AWG
odizolovací délka	7 mm / 0,27 inches		12 mm / 0,47 inches
utahovací moment	0,4 Nm		1,2 - 1,5 Nm
Elektrické zapojení - výstupní strana			
průřez vodiče			
jemný splétaný vodič s koncovou návlačkou	0,12 - 2,5 mm ² / 26 - 14 AWG		2,5 - 10 mm ² / 14 - 8 AWG
jemný splétaný vodič bez koncové návlačky	0,12 - 2,5 mm ² / 26 - 14 AWG		0,5 - 10 mm ² / 20 - 8 AWG
plný vodič	0,12 - 2,5 mm ² / 26 - 14 AWG		0,5 - 16 mm ² / 20 - 6 AWG
odizolovací délka	8 mm / 0,315 inches		12 mm / 0,47 inches
utahovací moment	0,4 Nm		1,2 - 1,5 Nm
Minimální vzdálenost k dalším jednotkám			
horizontální/vertikální	10 mm/80 mm		
krytí: pouzdro/koncové svorky	IP 20/ IP 20		
Materiál pouzdra	materiál pouzdra – hliník/kryt –pozinkovaný ocelový plech		
Třída ochrany (EN 61140)	1		
Údaje vnějšího prostředí			
Provozní teplota	-25°C...+70°C		
Teplotní rozsah při plném zatížení (rozsah bez činitele odlehčení)	0...+60°C		
Skladovací teplota	-40°C...+85°C		
Vlhkost (IEC/EN60068-2-3)	93% při +40°C, bez kondenzace vodních par		
Kategorie znečištění (EN 50178)	2		
Klimatická kategorie (IEC/EN 60721)	3K3		
Instalace, upevnění	na lištu DIN (EN 50022), upevnění na západku		
Montážní poloha	horizontální		
Vibrace (IEC/EN 60068-2-6)	1-57 Hz, amplituda ± 0,075 mm / 57-100 Hz, 5g		
Rázová odolnost (IEC/EN 60068-2-27)	30 g ve všech směrech		
Izolační údaje			
Izolační napětí: vstup/výstup vstup/PE vodič výstup/PE vodič	3 kV AC (typová zkouška); 1,2 kV AC (kusová zkouška) 1,5 kV AC (typová zkouška); 1,2 kV AC (kusová zkouška) 350 V AC (kusová zkouška)		
Normy/schválení			
Výrobová norma	EN 61204		
Směrnice pro nízká napětí	73/23/EEC		
Směrnice pro elmag. kompatibilitu	89/336/EEC		
Elektrická bezpečnost	EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508		
Schválení	SELV (EN 60950)		
Značky	cULus 508 ¹⁾ , cURus ¹⁾ , GOST, CB scheme, CCC ¹⁾ , UL 1604 Class I, Div. 2 ¹⁾ 2)		
Elektromagnetická kompatibilita			
Odolnost vůči rušení	IEC/EN 61000-6-2		
elektrostatické výboje (ESD)	IEC/EN 61000-4-2, Level 4 - 8 kV / 15 kV		
elektromagnetické rušivé pole	IEC/EN 61000-4-3, Level 3 - 10 V/m		
rychlé přechodné jevy (burst)	IEC/EN 61000-4-4, Level 4 - 4 kV		
výkonové impulzy (rázové – angl. surge)	IEC/EN 61000-4-5, Level 4 - 2 kV sym., Level 3 - 3 kV unsym.		
vyzařování VF linky	IEC/EN 61000-4-6, Level 3 - 10 V		
Emise rušícího signálu	IEC/EN 61000-6-3		
elektromagnetické pole	IEC/CISPR 22, EN 55022, Class B		
vyzařování VF linky	IEC/CISPR 22, EN 55022, Class B		

1) Schválení viz jmenovité vstupní napětí V_{IN}

2) Výkon, vstupní a výstupní vodičové připojení (I/O) musí odpovídat třídě I, oddíl 2, metoda vodičového připojení – čl. 501 – 10(B) (1) National Electrical Code (*amer. norma NEC*)

- vhodné pro použití u třídy I, část 2, skupina A, B, C, D nebo pouze místa bez nebezpečí

- výstraha: nebezpečí výbuchu – při náhradě komponent může dojít k narušení vhodnosti pro třídu I, oddíl 2

- výstraha: nebezpečí výbuchu – neodpojujte zařízení dokud nevyčerpáte přívod energie, nebo dokud nevíte, že prostor neobsahuje nebezpečí