

NÁVOD K POUŽITÍ

Průmyslový spínaný zdroj 12V DC / 50A / 600W

(Aktivní chlazení | 4násobná ochrana | Masivní výstupní terminály)

Před instalací a uvedením zařízení do provozu si pečlivě přečtěte tento návod. Tento napájecí zdroj je vysoce výkonný průmyslový komponent, u kterého je kladen maximální důraz na bezpečnostní a instalační předpisy.

⚠ DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY (KRITICKÝ BOD)

Tento napájecí zdroj je průmyslovým komponentem s krytím IP20 (přístupné svorkovnice). **NENÍ určen k přímému zapojení koncovým uživatelem a nesmí být nikdy volně položen na zemi, stole ani v obytném prostoru!**

- Odborná montáž (SÍŤ 230 V):** Připojení vstupního napětí 230V AC a výstupní silové kabeláže 12V DC smí provádět výhradně osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací (vyhláška 50/1978 Sb. nebo NV 194/2022 Sb.).
- Umístění v instalační skříni:** Zdroj musí být před uvedením do provozu pevně zabudován do vhodné, uzavřené, nehořlavé elektroinstalační skříně (rozvaděče). Veškeré svorky pod napětím musí být kompletně chráněny před náhodným dotykem osob, dětí či zvířat.
- Extrémní riziko přehřátí (Nutnost větrání):** Zdroj při výkonu 600 W generuje nezanedbatelné množství zbytkového tepla. Instalační skříň **MUSÍ** být prokazatelně a řádně odvětrávaná (větrací mřížky, ideálně doplněné nuceným odtahem vzduchu). Provoz v hermeticky uzavřeném prostoru bez cirkulace vzduchu způsobí přehřátí, nevratné poškození zdroje a zakládá bezprostřední riziko požáru!
- Instalace do vozidel/karavanů:** Pokud je zdroj instalován ve vozidle nebo karavanu jako převodník z 230V přípojky na 12V okruh, stává se elektroinstalace vyhrazeným zařízením. Podle normy ČSN 33 2000-7-721 musí mít tento 230V obvod platnou revizní zprávu.

Nedodržení těchto podmínek, svépomocná instalace laikem, provoz mimo větranou skříň nebo nedodržení správných průřezů kabelů vede k okamžité ztrátě záruky a přenosu veškeré odpovědnosti za škody na uživatele.

1. Popis produktu a využití

Vysoce výkonný profesionální spínaný zdroj určený pro silné 12V aplikace. Díky šasi z leteckého hliníku, aktivnímu chlazení a moderní architektuře (účinnost >90 %) poskytuje stabilní napětí s minimálním šumem i při plném zatížení.

Hlavní oblasti využití:

- Napájení 12V klimatizací, topení a kompresorů v nákladních vozech a karavanech.
- Rozsáhlé soustavy 12V vysokovýkonných LED pásků a osvětlení.
- Průmyslová automatizace, kamerové systémy a chytré domácnosti.
- Napájení 3D tiskáren, CNC strojů a výkonných měničů.

2. Technické specifikace

- **Vstupní napětí (Input):** 85–264V AC (Univerzální, 50/60 Hz)
- **Výstupní napětí (Output):** 12V DC (možnost jemné regulace trimrem v rozsahu cca $\pm 10\%$)
- **Maximální výstupní proud:** 50 A
- **Maximální výstupní výkon:** 600 W
- **Účinnost:** $> 90\%$
- **Zvlnění a šum:** $< 80\text{ mV}$ (vhodné pro citlivou elektroniku)
- **Chlazení:** Aktivní (vestavěný inteligentní ventilátor spínaný podle teploty/zátěže)
- **Ochranné obvody (4násobná ochrana):** Proti zkratu na výstupu, přetížení (Overload), přepětí a kritickému přehřátí.
- **Materiál šasi:** Letecký hliník

3. Montáž a elektrické zapojení

A) Uchycení a prostor

Zdroj pevně přišroubujte k montážní desce v rozvaděči. Kolem zdroje (zejména u nasávacích otvorů a u ventilátoru) musí zůstat **volný prostor minimálně 5–10 cm** pro zajištění plynulého proudění vzduchu.

B) Popis svorkovnice a pólů

Vždy se řiďte potiskem na konkrétním kusu. Rozložení je obvykle následující:

- **L (Line):** Fázový vodič 230V AC (hnědá / černá / šedá)
- **N (Neutral):** Nulový vodič 230V AC (modrá)
- **PE (Zem):** Ochranný zemnicí vodič (žlutozelená) – **ZAPOJENÍ JE POVINNÉ!**
- **-V / COM (Záporný pól):** Jeden masivní šroubový terminál (čep) pro záporný výstup 12V DC (černá)
- **+V (Kladný pól):** Jeden masivní šroubový terminál (čep) pro kladný výstup 12V DC (červená)
- **+V ADJ:** Potenciometr (trimr) pro jemné doladění výstupního napětí.

C) Průřezy kabelů a jištění (KRITICKÉ!)

- **Vstup 230 V:** Použijte měděný kabel o průřezu minimálně $3 \times 1,5\text{ mm}^2$. Okruh musí být jištěn adekvátním jističem (např. 10A nebo 16A char. B/C).
- **Výstup 12 V (50 A):** Trvalý proud 50 A vyžaduje silnou kabeláž! Pro výstupní kabely musíte použít měděné vodiče o průřezu **minimálně 10 mm^2 (ideálně 16 mm^2 pro delší trasy)**, aby nedošlo k jejich přehřívání a požáru.
- **Kabelová oka (Lisování):** Vzhledem k tomu, že zdroj disponuje pouze dvěma masivními póly (+ a -), je **absolutně nezbytné** výstupní kabely osadit profesionálně nalisovanými (krimpovacími kleštěmi) kovovými kabelovými oky odpovídající velikosti. Nikdy pod šrouby neomotávejte holé vodiče, při tomto proudu by to znamenalo okamžitý požár!
- **Dotážení:** Kabelová oka nasuňte na terminály a matice **maximálně pevně dotáhněte** (doporučujeme použít pérové podložky, které zabrání povolení vlivem tepelné roztažnosti). Volný spoj při proudu 50 A způsobí okamžité roztavení terminálu.

4. Provoz a údržba

- **Chlazení:** Ventilátor se netočí neustále. Spíná se automaticky na základě aktuální zátěže a teploty uvnitř zdroje. Pokud se ventilátor roztočí, nezakrývejte větrací otvory!

- **Údržba:** Zařízení je bezúdržbové. Uvnitř se nenacházejí žádné díly opravitelné uživatelem. Neotevírejte kryt zdroje (hrozí úraz proudem a ztráta záruky). V prašném prostředí doporučujeme jednou za 6 měsíců zdroj při odpojeném napětí (min. 10 minut po odpojení ze sítě) opatrně profouknout stlačeným vzduchem.

5. Řešení problémů

- **Zdroj nedodává proud (nesvítí LED indikátor):** Zkontrolujte, zda je přítomno napětí 230 V na vstupu a zda není uvolněný kabel na svorkách L a N, případně zda nevybavil jistič 230V okruhu.
- **Zdroj se vypíná v zátěži:** Zafungovala ochrana proti přetížení. Zkontrolujte, zda výkon připojených spotřebičů nepřesahuje 600 W. Mějte na paměti startovací proudy silných motorů a kompresorů.
- **Zdroj se vypnul a je horký:** Zafungovala tepelná pojistka. Nedostatečné větrání instalační skříně. Odpojte zátěž, zajistěte aktivní odvětrávání rozvaděče a nechte zdroj vychladnout.

6. Záruka a ekologická likvidace

Na produkt je poskytována záruka za podmínek stanovených zákonem a prodejcem. **Záruka se nevztahuje na závady způsobené:**

- Neodbornou montáží osobou bez elektrotechnické kvalifikace.
- Zkratem, přepólováním, použitím poddimenzovaných kabelů (méně než 10 mm² na 12V straně) nebo chybějícími lisovanými kabelovými oky.
- Zatopením vodou nebo provozem v agresivním vlhkém prostředí.
- Tepelným zničením v důsledku montáže do neodsávaného/neodvětrávaného prostoru.

Tento symbol znamená, že po skončení životnosti nesmí být zařízení vyhozeno do běžného komunálního odpadu. Odevzdejte jej na sběrném místě pro elektroodpad, abyste podpořili ekologickou recyklaci.