

NÁVOD K POUŽITÍ

Průmyslový spínaný zdroj 24V DC / 42A / 1000W

(Aktivní chlazení | 4násobná ochrana | Svorkovnicové provedení)

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 24V 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 skříni (rozvaděče). Veškeré svorky pod napětím musí být kompletně chráněny před náhodným dotykem osob, dětí či zvířat.
- Extrémní riziko přehřátí (Nutnost větrání):** Zdroj při výkonu 1000 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 24V 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

Extrémně výkonný profesionální spínaný zdroj určený pro masivní 24V 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 výkonných 24V nezávislých klimatizací v nákladních vozech a karavanech.
- Rozsáhlé soustavy 24V vysokovýkonných LED pásků a průmyslového osvětlení.
- Průmyslová automatizace, kamerové systémy a DC motory.
- Napájení výkonných 3D tiskáren, CNC strojů a topných těles.

2. Technické specifikace

- **Vstupní napětí (Input):** 85–264V AC (Univerzální, 50/60 Hz)
- **Výstupní napětí (Output):** 24V DC (možnost jemné regulace trimrem v rozsahu cca $\pm 10\%$)
- **Maximální výstupní proud:** 42 A (celkově)
- **Maximální výstupní výkon:** 1000 W
- **Účinnost:** $> 90\%$
- **Zvlnění a šum:** < 80 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

Vždy se řiďte potiskem na konkrétním kusu. Rozložení je obvykle následující (zleva doprava):

- **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!**
- **3x COM (nebo -V):** Tři svorky pro záporný pól výstupu 24V DC (černá)
- **3x +V:** Tři svorky pro kladný pól výstupu 24V DC (červená)
- **+V ADJ:** Potenciometr (trimr) pro jemné doladění výstupního napětí.

C) Průřezy kabelů a ROZLOŽENÍ ZÁTĚŽE (KRITICKÉ!)

- **Vstup 230 V:** Použijte měděný kabel o průřezu minimálně **$3 \times 1,5 \text{ mm}^2$** (ideálně $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$). Okruh musí být jistěn adekvátním jističem (např. 10A nebo 16A char. B/C).
- **Výstup 24 V (Celkem 42 A) – Pravidlo rozložení:** Každý jeden šroubek na svorkovnici je dimenzován na maximální bezpečný proud cca **30 A**. Protože celkový výkon zdroje generuje až 42 A, je **zakázáno** odebírat plný výkon pouze z jednoho portu +V a jednoho portu COM! Zátěž se musí rozdělit alespoň na dvě svorky.
- **Správné zapojení (Příklad):** Pokud napájíte jeden silný spotřebič (1000 W), musíte k němu ze zdroje vést paralelně **alespoň dva plusové kabely** (každý o průřezu např. $4\text{--}6 \text{ mm}^2$) a zapojit je do dvou různých svorek +V. Stejně tak musíte vést **dva minusové kabely** z různých svorek COM. Proud (42 A) se tak bezpečně rozdělí na polovic (cca 21 A na šroubek) a svorkovnice se nebude přehřívat.
- **Kabelová oka (Lisování):** Kabely osazujte vždy profesionálně nalisovanými (krimpovacími kleštěmi) vidličkovými nebo očkovými terminály. Nikdy pod šrouby neomotávejte roztřepené holé vodiče, vznikl by přechodový odpor a riziko požáru! Šrouby maximálně pevně dotáhněte.

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 odpojení 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 1000 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.
- **Roztavená plastová svorkovnice:** Důsledek chyby instalatéra – neodborné zapojení a přetížení jedné svorky (nerozložení 42A zátěže na více portů), nebo uvolněný šroub. Na tuto závadu se nevztahuje záruka.

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, nerespektováním pravidla rozložení zátěže, použitím poddimenzovaných kabelů 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.