



Spínané napájecí zdroje

BKE a.s.
U výzkumu 603
664 62 Hrušovany u Brna
Česká republika



Napájecí systém

NS-610-545_RPS

Návod k obsluze

OTD 46107602

1 Obsah

1 Obsah.....	1
2 Upozornění.....	2
3 Doprava, přejímka.....	2
4 Instalace a uvedení do provozu.....	4
5 Provozní podmínky.....	6
5.1 Vstupní napětí	6
5.2 Chlazení	6
5.3 Externí jištění.....	6
5.4 Zemnění.....	6
6 Popis zařízení a režimy práce.....	7
6.1 Paralelní provoz.....	7
6.2 Redundance.....	7
6.3 Omezení výstupního výkonu.....	7
6.4 Odpojovač baterie.....	7
7 Údržba.....	8
7.1 Výměna zásuvného zdroje.....	8
8 Technické údaje.....	9
8.1 Mechanické provedení.....	9
8.2 Elektrické parametry "Zdroj-modul"	9
8.3 Elektrické parametry odpojovače.....	9
8.4 Provozní podmínky.....	9
8.5 Připojovací místa.....	9
9 Normy.....	11
10 Blokové schema.....	12

2 Upozornění



Varování



V přístroji je nebezpečné napětí. Při nedodržení bezpečnostních podmínek může dojít k usmrcení, poranění nebo poškození majetku.

Běžnou údržbu na zařízení smí provádět pouze personál s potřebnou kvalifikací. Při tom musí dbát veškerých bezpečnostních zásad platných pro práci s elektrickými přístroji a uvedených v tomto návodu k obsluze. Bezporuchový chod tohoto přístroje je podmíněn odpovídajícím zacházením při dopravě, správným skladováním a pracovní polohou. Dále je předpokládána běžná údržba a dodržování pracovních podmínek.

3 Doprava, přejímka

Přístroj nesmí být během přepravy vystaven otřesům nebo prudkým nárazům.

Při dopravě, skladování a manipulaci dbejte pokynů na obalu.

Po vybalení a vizuální kontrole úplnosti dodávky je možno provést instalaci.

Vnější obal je z vlnité lepenky. Jeho likvidaci proveďte způsobem šetrným k životnímu prostředí.

Pokud jste zjistili škody vzniklé při přepravě, pak se tuto skutečnost oznamte dopravci.

4 Instalace a uvedení do provozu



Varování



Veškeré práce na zařízení smí provádět pouze personál s potřebnou kvalifikací. Při tom musí dbát veškerých bezpečnostních zásad platných pro práci s elektrickými přístroji a pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze.

Bezvadný a spolehlivý provoz přístroje předpokládá odpovídající zacházení při převozu, správné skladování, vhodnou instalaci a montáž.

Přístroj odpovídá třídě 1. Jakékoliv přerušení nebo odstranění ochranného vodiče může vést k poruše nebo ohrožení zdraví či života.

Vestavné přístroje musí být před instalací příp. demontáží odpojeny od všech zdrojů napětí. Pokud je potřeba přístroj otevřít, např. v případě výměny pojistky, pak je třeba od doby odpojení od sítě vyčkat dobu potřebnou k vybití kondenzátorů – nejméně 3 minuty. Zásahy tohoto typu však smí být prováděny pouze odborným personálem, který je touto činností pověřen.

Uživatel je zodpovědný za to, že přístroj je instalován, zapojen a provozován podle pravidel a norem platných v zemi instalace. Přitom je třeba zvlášť dávat pozor na dimenzování vodičů, pojistek, zemnění a vypínacích prvků.

Připojení systému NS-610-545_RPS:

Skříň systému je připravena k připojení k 1-fázové síti. Před připojením systému se ujistěte, že hodnota napětí a frekvence lokální sítě souhlasí s údaji na štítku systému, respektive s údaji v kapitole „Technická data.“ Doporučuje se externí jištění přívodů pomocí jističů 6A s charakteristikou „C“. Před začátkem instalace přívodních kabelů se ujistěte, že externí jističe jsou v poloze „Vypnuto“ (OFF). Systém připojte kabely tak, jak je popsáno v následujících bodech:

- propojte AC-vstup (Síť) s napájecí sítí - externí jistič vypnut. Přívodní kabel by měly mít průřez minimálně 0,75mm².
- Propojte DC-výstupy systému s odpovídajícími obvody zátěže. K propojení DC-výstupů doporučujeme kabely s minimálním průřezem 2mm². Použijte dodávané protikusy konektorů. Dbejte na správnou polaritu při připojování. Výstupní napětí je plovoucí vůči ochranné zemi. V případě nutnosti lze kladný pól výstupního napětí propojit s ochranným vodičem propojkou na backplane – označení PE-BUS+.
- Propojte signální výstupy s odpovídajícím dohledovým zařízením. Kontakty jsou bezpotenciálové (1-pólové přepínací relé). Použijte odpovídající protikus konektoru - CAN9.
- Instalujte systém do odpovídající skříňe nebo rámu. Mechanické připevnění se provádí z přední strany čtyřmi šrouby na přírubu skříňe systému.

- Na vstup BATERIE – konektor X4 připojte záložní baterii

Před zapnutím systému zkontrolujte polaritu a spolehlivost všech provedených elektrických připojení. Systém instalujte do určeného rozvaděče. Důrazně se doporučuje použít přídatné nosné lišty k podepření zařízení. Nyní může být systém uveden do provozu.

Uvedení do provozu:

Před připojením síťového napětí proveďte následující úkony:

- Přesvědčte se že externí jistič, připojený k NS-610-545_RPS, je vypnut (OFF).
- Ujistěte se, že všechny vstupy a výstupy mají správnou polaritu a jsou spolehlivě připevněny.
- Zapněte externí jistič připojený k NS-610-545_RPS (ON).

Po zapnutí proveďte následující:

- Zelené LED umístěné na čelním panelu označené Uv2 a Uv3 musí svítit. To signalizuje, že moduly jsou O.K. Stav LED v čelním panelu je identický se stavem sumárního chybového kontaktu (Netzteil 1,2). V případě chyby zhasne zelená LED v čelním panelu a rozpojí se signální kontakt 1-2 Netzteil. Zdroje-moduly jsou pro chybový signál řazeny sériově. Dojde-li k indikaci chyby, proveďte přítomnost síťového vstupního napětí (Síť) a správnou pozici zdroje-modulu ve skříni. Pokud tento postup nevyřeší problém a nesvítí všechny zelené LED, odpojte vstupní napětí a obraťte se na dodavatele.
- Červené LED - Po1 a Po2 slouží k indikaci přerušení pojistky. Pokud svítí některá červená LED, odpojte systém od napájení, vyčkejte minimálně 3minuty a poté proveďte výměnu pojistky. Použijte pojistku T10A.

V případě, že svítí zelená LED na každém Zdroji-modulu a je systém správně nainstalován a připraven k provozu.

Poznámka: Při provozu bez zátěže (všechny výstupní konektory odpojeny) může dojít k tomu, že některá ze zelených LED (Uv1 až Uv3) bliká a zároveň přitahuje a odpadá signalizační relé. Tento stav není pro systém nebezpečný a při připojení zátěže s proudem cca 200mA se již neprojeví.

5 Provozní podmínky

5.1 Vstupní napětí

Přesvědčte se, pro jaké napájecí napětí je přístroj určen. Také je třeba dbát na správné zapojení jednotlivých vodičů (PE/N/L) a na pólování výstupního napětí. Špatné zapojení může vést k poškození resp. zničení spotřebiče.

(více v kapitole Připojení a provoz)

5.2 Chlazení

Teplota okolí je určena jako teplota, která je naměřena v přístroji, asi 20 mm od stěny.

Dbejte, aby nebylo bráněno proudění dostatečného množství vzduchu.

5.3 Externí jištění

Doporučujeme osadit externí jističe 6A (charakteristika C) do fáze napájecí sítě.

5.4 Zemnění

Napájecí systém NS-610-545_RPS má sříň a všechny vodivé části uzemněny. Zemnění je vyvedeno na zemnicí kontakty vstupního EURO-konektoru. Výstupní napětí není uzemněno, v případě potřeby lze uzemnit + pól (systém bude poskytovat napětí -54,5V DC).

6 Popis zařízení a režimy práce

Napájecí systém NS-610-545_RPS je určen pro montáž do 19" stojanů a sestává z následujících komponentů:

A) Zdroj – modul

Zdroj-modul pro systém NS-610-545_RPS dává výstupní výkon 180W. Je vybaven obvodem Aktivního sdílení zátěže. Elektrické parametry lze najít v kapitole Technická data. Montáž (demontáž) zdroje-modulu se provádí zasunutím (vysunutím) do/ze systému ze zadní strany. Před demontáží je nutno vyšroubovat 4 šrouby zajišťující zdroj-modul v systému.

C) Skříň 1U (1HE)

Skříň systému NS-610-545_RPS umožňuje osazení třemi zdroji-moduly. Při osazení méně než třemi moduly je třeba vypnout hlášení poruchy pro neobsazenou pozici pomocí přepínače CFG umístěného na backplane. Do výbavy skříně náleží také hlášení výpadku sítě. Toto hlášení je provedeno bezpotenciálovým kontaktem a je vyvedeno na konektor CAN9 – Signalizace. Více informací v kapitole Instalace a uvedení do provozu a v blokovém schématu.

6.1 Paralelní provoz

Systém může být provozován s jedním, dvěma, nebo třemi Zdroji-moduly. Zdroje jsou po zasunutí do skříně navzájem propojeny a připraveny pro provoz v paralelním režimu s „Aktivním sdílením zátěže“.

Paralelní provoz více systémů je možný propojením přes konektor označený Vstup, maximální počet paralelně zapojených systémů je omezen na 3 kusy.

6.2 Redundance

Při návrhu provozu zdroje jako redundatní zdroj v polovičním zatěžovacím režimu, musí projektant zajistit, že celkový proud spotřebičů nebude větší než jmenovitý výstupní proud jednoho zdroje.

6.3 Omezení výstupního výkonu

Systém, respektive každý Zdroj-modul je vybaven proudovým limitem s charakteristikou I-U nastavenou na 3,7A. Zdroj-modul je odolný vůči krátkodobému zkratu, max. zkratový proud je 8A.

6.4 Odpojovač baterie

Odpojovač baterie je integrován do skříně zdroje a ochraňuje proti hlubokému vybití baterii připojenou na svorky BATERIE konektoru X4. Baterie musí být externě jištěna proti zkratu. Elektrické parametry lze nalézt v kapitole **Technická data**.

7 Údržba



Varování

Při provozu přístroje jsou některé součásti pod nebezpečným napětím.

Na kontaktech dálkové signalizace se může vyskytnout cizí napětí, vyšší než bezpečné.

Neodborné či hrubé zacházení s přístrojem může způsobit poškození majetku nebo těžký úraz.



Při údržbě přístroje dbejte veškerých bezpečnostních předpisů platných ve Vašem podniku, popsanych v této kapitole a na výstražných upozorněních:

- * Údržba přístroje smí být prováděna pouze kvalifikovaným personálem, který se seznámil se všemi bezpečnostními předpisy uvedenými v tomto návodu k obsluze a údržbě.
- * Před započatím zkoušek a údržbových prací se přesvědčte, že napájecí napětí bylo vypnuto, zablokováno jeho napětí a že přístroj je uzemněn.
- * Na kondenzátorech je po dobu 3 minut od vypnutí ještě nebezpečné napětí. Proto manipulujte s přístrojem nejdříve po uběhnutí této doby.

Přístroj dále chraňte před nadměrným znečištěním, přepětovými špičkami, čímž zajistíte prodloužení jeho životnosti. Prach a cizí tělesa, zejména ty, jež mohou bránit toku chladicího vzduchu, je třeba v pravidelných intervalech, nejméně každých 12 měsíců, odstranit. Přístroj a zejména chladicí žebra, profoukněte suchým, tlakovým vzduchem (přetlak max. 0,1 Mpa).

7.1 Výměna zásuvného zdroje



Varování



Se zásuvnými zdroji smí manipulovat pouze kvalifikovaný personál.

Zásuvný modul nesmí být vytahován nebo zasouván, pokud je celý přístroj pod napětím. (není HOT SWAP).

Nedodržení předpisů může vést k ohrožení zdraví, života nebo poškození majetku.



OPATRŇ

Zásuvné zdroje obsahují elektrostaticky citlivé součásti. Před manipulací se zásuvnou jednotkou je třeba vybit elektrostatický náboj. Toto je nejjednodušší zajistit, když se krátce před manipulací dotknete vodivého, uzemněného předmětu (např. kovové části rozváděče).

8 Technické údaje

8.1 Mechanické provedení

Napájecí systém se skládá z 19" subracku, ve kterém jsou umístěny 2 zásuvné jednotky. Zásuvné jednotky mají vestavnou hloubku 172 mm. Šířka čelního panelu modulu je 154 mm.

Vestavná hloubka skříně je 240 mm. Vstupy a výstupy jsou vyvedeny na konektory na přední straně přístroje. Veškerá optická indikace a ovládání Elektronického jištění je vyvedeno také na čelním panelu přístroje.

Rozměry zdroje (v x š x h)	44,5 x 483 x 240 mm
Hmotnost	4,1kg

8.2 Elektrické parametry „Zdroj-modul“

Vstupní napětí	230 V $\pm$ 10% / 50 Hz
Výstupní napětí	54,5V DC $\pm$ 10 % nastavitelné
(Za čelní stěnou se nachází potenciometr, nastavený ve výrobě na 54,5V, charakteristika U/I)	
Zvlnění U_v	< 2 % z U_v při odporové zátěži
Statická regulační odchylka	< 1 % (změna zátěže 10% - 90 %)
Dynamická regulační odchylka	< 10% (změna zátěže 10 % - 90 %)
	< 10% (změna zátěže 90 % - 10 %)
Regulační konstanta	< 50 ms
Výstupní proud	
Jmenovitý	3,75 A DC
Maximální	4A při 48 V proudové regulaci
Zvlnění	< 5 % I_a při odporové zátěži
Účinnost	> 80 %
Sdílení zátěže mezi všemi osazenými zdroji-moduly	
Oddělovací dioda v kladné větvi	

8.3 Elektrické parametry odpojovače

Vstupní napětí	54,5V DC
Maximální proud	16A max.
Odpojovací napětí	42V DC
Odpojovač se automaticky aktivuje po obnovení funkce napájecích modulů.	

8.4 Provozní podmínky

Rozsah teplot	-10°C do + 40°C
optimální provozní teplota	+18°C do +25°C

8.5 Připojovací místa

8.5.1 Připojovací svorky na zadní straně přístroje :

Vstupy:

EURO-konektor pro připojení síťového napětí (Sít')
Průřezy vodičů: min. 0,75 mm²/doporučeno 1 mm²

Výstupy:

Výstupní konektory jištěného okruhu 1 až 2 – Phoenix COMBICON IC

Polarita jednotlivých svorek +,-,PE (zleva)

Průřezy vodičů: max. 2,5 mm²/doporučeno 2,5 mm²

Signalizace:

COM/NO/NC dálková signalizace (přepínací kontakt) na čelním panelu (Signalizace) pro následující signály:

1) Sít' piny 7-8-9

2) Zdroje 1,2,3 piny 2-3-4

3) Přítomnost napětí na konektoru BATERIE piny 1-5-6

viz blokové schema

Zatížitelnost: 80 V DC / 0,1 A

8.5.2 Systém v dodaném provedení nelze provozovat jako dva samostatné zdroje.

9 Normy

Vyzařování rušení	EN 50081-1 EN 55022 – Limit B
El. pevnost	EN 50082 –1 EN 55011
EN 61000-4-2 ESD	8 KV
EN 61000-4-4 burst Výstupní vodiče Hodnoticí kritérium	2 KV, 5/50, 5 kHz 2 KV, 5/50, 5 kHz B
EN 61000-4-5 surge Síťový vstup L – PE N – PE L – N Hodnoticí kritérium	2 KV 2 KV 1 KV B
EN 61000-4-11 Poklesy napětí a výpadky Síťové napětí 0 %	10 ms při plné zátěži (samostatný modul) > 20 ms v paralelním provozu při poloviční celkové zátěži
Síťové napětí 40 %	200 ms
Síťové napětí 70 %	1 s
Hodnoticí kritérium	B (žádná doba překlenutí)
Bezpečnost	EN 60950
Označení CE	

10 Blokový diagram

