

BKE

Invertor

SJ-1K0-2K3

S VESTAVĚNÝM BYPASSEM



Návod k obsluze a údržbě

Obsah

1. Upozornění.....	4
2. Doprava a převímka.....	4
3. Přehled.....	4
3.1. Základní vlastnosti.....	4
4. Popis zařízení.....	5
4.1. Popis čelního panelu.....	5
4.2. Ovládací prvky.....	5
4.3. Jištění.....	5
4.4. Přípojná místa.....	6
4.5. Zapojení alarmového konektoru.....	6
4.6. Informační displej.....	6
4.7. Ventilační otvory.....	7
4.8. Blokové schéma.....	8
5. Instalace.....	9
5.1. Požadavky	9
5.2. Zemnění.....	9
5.3. Připojení DC vstupu.....	9
5.4. Připojení AC výstupu.....	10
5.5. Připojení AC vstupu „MAINS“	10
6. Uvedení do provozu.....	10
7. Obsluha.....	10
7.1. Změna módu zařízení.....	10
8. Údržba.....	11
9. Technická data.....	11

1. 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.

2. Doprava a převímka

- 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 proveďte instalaci.
- Vnější obal je z vlnité lepenky. Jeho likvidaci proveďte způsobem šetrným k životnímu prostředí.
- **Pokud jste zjistili škody vzniklé při přepravě, pak tuto skutečnost oznamte dopravci.**

3. Přehled

SJ-1K0-2K3 je určen k napájení zařízení, které požadují vstupní napětí 230V/50Hz s maximálním příkonem 1000VA. Vstupní napětí pro napájení je 48/60VDC. Tím je možné připojit zařízení střídavého napájení do systému se stejnosměrným napájením.

Výstupní střídavé napětí má čistě sinusový tvar s nízkým zkreslením. Je aktivně řízeno tak, aby tvar i velikost byla vždy odpovídající sinusové referenci i v případech nelineární zátěže.

Verze s integrovaným bypassem umožňuje připojení střídavé sítě na jeho vstup, a tím realizovat záložní napájení v případě jejího výpadku. Je možné nastavení preferované sítě (mód INVERTER/MAINS) a tím určit, ke kterému vstupu bude výstup připojen, pokud budou oba vstupy dobré. Doba přepnutí bypassu je menší než 15ms, což nezpůsobí v napájeném zařízení výpadek napájení. Invertor se automaticky synchronizuje se vstupem „MAINS“ tak, aby jeho výstup byl s ním ve fázi.

Na zařízení je stavový display, který indikuje jeho stavy, alarmy a zobrazuje zatížení, vstupní DC a výstupní AC napětí.

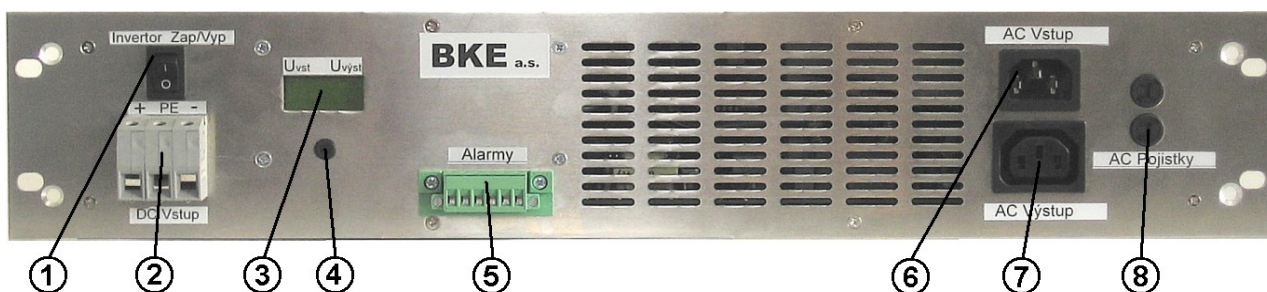
Zařízení je určeno k montáži do 19“ skříně, má výšku 2U a chlazení nuceným oběhem vzduchu s předním nasáváním a regulací. Všechna přípojná místa jsou umístěna na čele zařízení.

3.1. Základní vlastnosti

- Čistý sinusový výstup THD<2,5%
- Účinnost 90%
- Vysoká spínací frekvence
- Široký rozsah vstupního napětí 36-72V
- Zabudovaný automatický bypass <15ms
- Informační LCD displej
- K zabudování do 19“ skříně

4. Popis zařízení

4.1. Popis čelního panelu



1. Vypínač inverterové části
2. DC napájecí vstup
3. Informační displej
4. Tlačítko zobrazení a změny módu
5. Alarmové kontakty
6. AC vstup „Mains“
7. AC výstup
8. Pojistky vstupu „Mains“

4.2. Ovládací prvky

- ON/OFF vypínač
slouží k zapnutí nebo vypnutí invertoru. Pokud je připojen vstup „MAINS“ k síti, je bypass napájen z tohoto vstupu a displej zobrazuje stav zařízení.
- Tlačítko MODE
Slouží k zobrazení a nastavení módu zařízení. Viz odstavec 7.1 Změna módu.

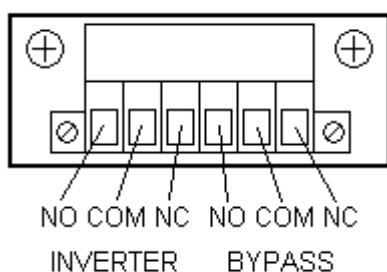
4.3. Jištění

Na čelním panelu se nachází 2 pojistky vstupu „MAINS“. Je jištěn L i N přívod samostatně. Použijte jen pojistky stejné velikosti a typu.

4.4. Přípojná místa

- DC vstup
3 silnoproudé svorky phoenix HDFK 10mm²
- AC vstup „MAINS“
zásuvka IEC 320 inlet
- AC výstup
zásuvka IEC 320 outlet
- Alarmy
konektor phoenix combicon MSTB 5,08

4.5. Zapojení alarmového konektoru



Konektor má dvě sekce. Sekci hlášení invertoru a bypassu. Alarm je hlášen klidovým stavem přepínacích kontaktů.

Alarm invertoru je hlášen jestliže není na jeho výstupu napětí o správné velikosti a tvaru.

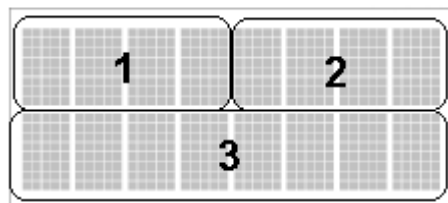
Možné příčiny jsou :

- přetížení nebo zkrat na výstupu
- vstupní DC napětí není v požadovaném rozsahu
- je aktivována tepelná ochrana invertoru

Alarm bypassu je hlášen, jestliže jedno z jeho sledovaných napětí (invertor nebo mains) není v požadovaném rozsahu.

4.6. Informační displej

Informační displej má 3 zóny.



V zóně 1 se zobrazuje vstupní DC napětí invertoru ve voltech. Pokud údaj bliká, je hodnota mimo jmenovitý rozsah. Tím je hlášen alarm vstupního napětí a invertor zastaví generování střídavého napětí.

V zóně 2 se zobrazuje výstupní AC napětí na výstupních svorkách. (Pozn. Podle aktuálního přepnutí bypassu , pokud je jím zařízení vybaveno, jsou výstupní svorky připojeny buď k invertoru nebo ke vstupu „MAINS“). Pokud údaj bliká, je hodnota mimo jmenovitý rozsah. Je hlášen alarm výstupního AC napětí a na výstupních svorkách není tudíž jmenovité napětí.

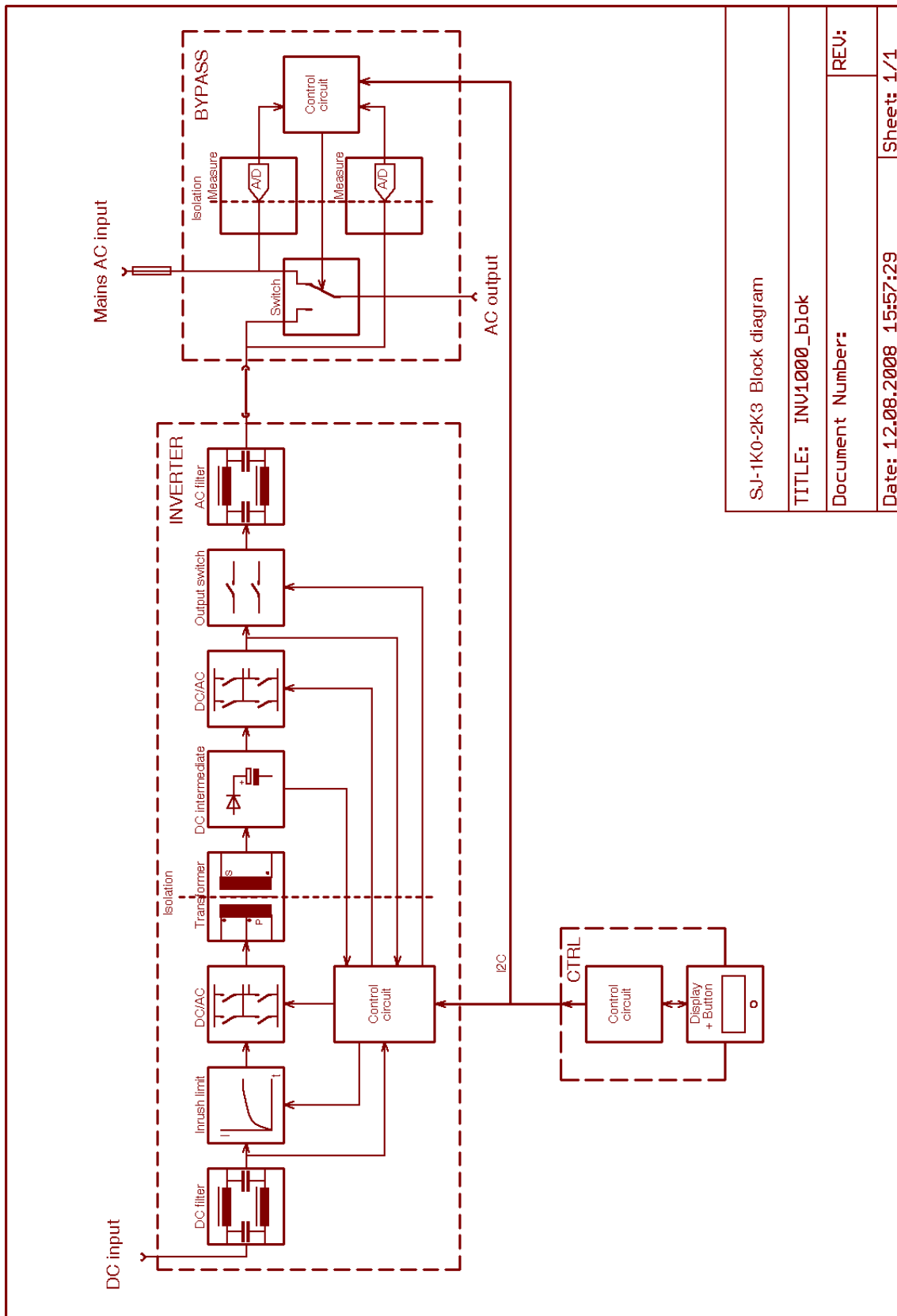
V zóně 3 se zobrazují stavové informace invertoru a bypassu. Viz. tabulka.

Zobrazení	Popis
No ACs	Výstupní AC napětí invertoru a vstupní AC napětí bypassu „MAINS“ nejsou v jmenovitém rozsahu.
MainFail	Vstupní AC napětí bypassu „MAINS“ není v jmenovitém rozsahu.
Inv Fail	Výstupní AC napětí invertoru není v jmenovitém rozsahu.
LOAD XX%	Výstupní svorky jsou připojeny na výstup invertoru a je vypsána procentuální zátěž invertoru.
BYPASSED	Výstupní svorky jsou připojeny na vstupní napětí „MAINS“ - invertor je přemostěn.

4.7. Ventilační otvory

Udržujte ventilační otvory čisté a neumísťujte v jejich blízkosti překážky tak, aby byla zajištěna průchodnost ventilační cesty.

4.8. Blokové schéma



SJ-1K0-2K3 Block diagram

TITLE: INV1000_blok

Document Number:

REV:

Date: 12.08.2008 15:57:29

Sheet: 1/1

5.Instalace



Varování

V přístroji je přítomno vysoké napětí.

Veškeré připojovací práce provádět ve vypnutém stavu!

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.

Neuposlechnutí těchto varování může způsobit smrt, těžké poškození zdraví nebo majetku.

Špatné zapojení přístroje může vést k jeho poškození nebo zničení.

Na kondenzátorech je po dobu 3 minut od vypnutí ještě nebezpečné napětí. Proto manipulujte s přístrojem nejdříve po uběhnutí této doby.

Uživatel je zodpovědný, 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.

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

5.1.Požadavky

Zařízení instalujte pouze na místa, které splňují následující požadavky :

- Není dovoleno, aby na zařízení kapala nebo stříkala voda.
- Teplota okolního vzduchu by měla být v rozmezí 0-40°C.
- Neinstalujte do míst, kde mohou být výbušné nebo korozivní plyny. (např. bateriové skříně, zásobníky paliv, motorové prostory).
- Ventilační otvory v čele a na zadní straně musí být volné a je třeba zajistit dostatečný prostor kolem nich, aby se nebránilo volnému pohybu vzduchu.
- Neinstalujte do prašného prostředí a do míst kde mohou být dřevěné nebo kovové piliny, které by mohly být nasáty ventilátorem dovnitř zařízení.
- Nepoužívejte příliš dlouhé vstupní kabely a použijte doporučený rozměr kabelu.

5.2.Zemnění

Připojení k ochranné zemi (PE) se provádí svorkou označenou PE na svorkovnici DC vstupu. Zemnění pouze přes vstup „MAINS“ není možné, protože se jedná o odpojitelný kontakt. Neprovodujte zařízení bez ochranného uzemnění, jinak je možný úraz elektrickým proudem!

5.3.Připojení DC vstupu

Je to vstup s vysokými proudy, proto je třeba věnovat pozornost volbě přívodního kabelu. Ten by měl být dlouhý jen tak, jak je nezbytně nutné a mít náležitý průřez. Pro modely s 30A

vstupním jištěním doporučujeme kabel s průřezem 6mm². Taktéž jeho připojení do svorek a jeho dotažení by měla být věnována pozornost. Doporučujeme jeho dotahování během preventivních kontrol celého systému. DC vstup je plovoucí a není galvanicky spojen s ochrannou zemí.

5.4. Připojení AC výstupu

Je realizováno přes běžně používané konektory IEC320. Jejich zapojení odpovídá této normě.

5.5. Připojení AC vstupu „MAINS“

Je realizováno přes běžně používané konektory IEC320. Jejich zapojení odpovídá této normě. Požadavky na AC vstup „MAINS“ jsou uvedeny v kapitole technická data sekce AC vstup „MAINS“

6. 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.


Uživatel je zodpovědný, 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.

Po kontrole zapojení přípojných míst DC vstupu, AC výstupu, AC vstupu „MAINS“ a alarmových kontaktů můžeme zapnout zařízení vypínačem. Poté se nám rozsvítí displej, kde budou zobrazeny aktuální údaje. Potom přivedeme na vstup „MAINS“ napětí. Tím je zařízení uvedeno do provozu.

7. Obsluha

Obsluha zařízení spočívá v možnosti zapnutí a vypnutí inverterové části. Bypassová část je napájena jak z inverteru, tak i ze vstupu „MAINS“ a nemá možnost vypnutí. Při vypnutí inverteru bude výstup automaticky přepojen na vstup „MAINS“.

7.1.Změna módu zařízení

Je možná jen pro verzi s bypassem. Slouží uživateli ke změně módu zařízení. Podržení stisknutého tlačítka umístěného pod displejem na cca 1s se zobrazí stávající mód zařízení (MODE INVERTER nebo MODE MAINS). Krátkým stiskem tlačítka můžeme měnit jednotlivé módy. Abychom zvolený mód uložili, musíme tlačítko stisknout na cca.1s. Při úspěšném uložení se zobrazí údaj MODE SAVED. Zobrazení SAVE ERR indikuje chybu při ukládání. Návrat z menu se děje automaticky po cca 4s od posledního stisku tlačítka. em fyzického zápisu do paměti, které trvá cca 50ms, bypass nevyhodnocuje stav AC vstupu „MAINS“ a výstup invertoru, zůstává tak přepnut na aktuální vstup.

Popis funkce jednotlivých módů:

- MODE INVERTER
Zařízení preferuje napájení výstupu z DC vstupu. Výstup je za normálních okolností připojen k výstupu invertoru. Pokud vstup „MAINS“ má jmenovité napětí a dojde k výpadku napětí na výstupu invertoru, dojde k přepnutí výstupu na vstup „MAINS“
- MODE MAINS
Zařízení preferuje napájení výstupu z AC vstupu „MAINS“. Výstup je za normálních okolností připojen ke vstupu „MAINS“. Pokud výstup invertoru má jmenovité napětí a dojde k výpadku napětí na vstupu „MAINS“, dojde k přepnutí výstupu na výstup invertoru.

8.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 započítím zkoušek a údržbových prací se přesvědčte, že napájecí napětí bylo vypnuto a že přístroj je uzemněn.
- Na kondenzátorech je po dobu několika minut od vypnutí ještě nebezpečné napětí. Proto manipulujte s přístrojem nejdříve po uběhnutí této doby.

Přístroj chraňte před nadměrným znečištěním a 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. Při této kontrole zkontrolujte dotažení svorek na DC vstupu.

9. Technická data

Obecné:

Elektrická bezpečnost	EN60950
EMC imunita	EN61000-6-1
EMC emise	EN55022 /B
Galvanické oddělení	2,5kVAC DC vstup/AC výstup
Provozní teplota	-5°C...+45°C

DC vstup:

Nominální napětí	48/60VDC
Vstupní rozsah běhu	36...72VDC
Vstupní rozsah startu	40...70VDC
Špičkový proudový odběr	30A při 48VDC (při dovoleném přetížení)
Vstupní přívod	6mm ² ... 10mm ²
Příkon naprázdno	<0,4A při 48VDC
Jištění	interní 2x30A
EMC	EN55022
Ochrany	proti přepólování, podpětí ,přepětí, omezení rozběhového proudu

AC vstup „MAINS“:

Nominální napětí	230VAC/50Hz
Hlídaný rozsah	180...265VAC (zrušení alarmu 205...255VAC)
Jištění	2x vyměnitelná pojistka T6,3A 5x20mm

AC výstup:

Nominální napětí	230VAC/50Hz
Statická a dynamická odezva	1,5% při změně zátěže 0...100%
Rychlost regulace	<10ms
Přesnost frekvence	50Hz±0,03% bez synchronizace na “MAINS“
Rozsah synchronizace	49,5...50,5Hz
Nominální výstupní výkon	1000VA/800W
Účinník zátěže (cosφ)	0,1 induktivní...0,8 kapacitní
Crestfactor zátěže	<2,5
Harmonické zkreslení	<2,5% při nominální odporové zátěži
Dovolené přetížení	1600VA/1300W max.10sek (aktivně omezeno)
Nadproudová ochrana	10A špičkově
Účinnost	90% při nominální zátěži
Ochrany	proti přetížení, omezení špičkového proudu, proti nesprávné velikosti a tvaru výstupního napětí

Signalizace

vizuální	LCD displej 2x8 znaků
alarmy	2x bezpotenciálový přepínací kontakt

Mechanická konstrukce

Formát	19“subrack, výška 2U s čelními připojovacími místy
Rozměry	483/88/240mm
Hmotnost	cca 6kg
Krytí	IP20

Chlazení

Vnitřním ventilátorem s regulací a tepelnou ochranou

Přípojná místa

DC vstup

AC vstup „MAINS“

AC výstup

Alarmy

3 silnoproudé svorky phoenix HDFK 10mm²

zásuvka IEC 320 inlet

zásuvka IEC 320 outlet

konektor: phoenix combicon MSTB 5,08 kontakt: 0,5A/110V

BKE, s.r.o.

U Výzkumu 603

664 62 Hrušovany u Brna

tel.: 05 / 4723 6111

fax: 05 / 4723 6112

<http://www.bke.cz>

e-mail: bke@bke.cz