



JSD-1K2-275/DIN_ODP

s dálkovou diagnostikou

**TECHNICKÝ POPIS,
POKYNY PRO PROJEKTOVÁNÍ,
MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU
SPÍNANÉHO NAPÁJECÍHO ZDROJE**





Obsah

1	Upozornění.....	4
2	Doprava, přejímká.....	4
3	Instalace a uvedení do provozu	4
4	Provozní podmínky	5
4.1	Vstupní napětí.....	5
4.2	Chlazení.....	5
4.3	Externí jištění	6
4.4	Zemnění.....	6
4.5	Ochrana proti přepětí	6
5	Popis zařízení	6
5.1	Technické provedení.....	6
5.2	Nabíjecí charakteristiky.....	6
5.3	Hlášení a indikace systému	6
5.4	Test celistvosti baterie	7
6	Dohled.....	8
6.1	Nastavení síťové konektivity	8
6.2	Popis uživatelského rozhraní	10
6.2.1	Monitor	10
6.2.2	Přihlášení	12
6.2.3	Síťová nastavení	13
6.2.4	Nastavení systému	15
6.2.5	Firmware	18
6.2.6	Restart zařízení	18
6.2.7	Formát zasílaných emailů.....	18
6.2.8	Formát trapu.....	18
6.2.9	Výrobní nastavení.....	19
6.3	MODBUS	20
7	Údržba.....	23
8	Technické údaje	24
8.1	Mechanické provedení.....	24
8.2	Elektrické parametry	24
8.3	Provozní podmínky	24
8.4	Připojovací místa	25
9	Normy.....	25

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, převímka

Přístroj nesmí být během přepravy vystaven ořesům nebo prudkým nárazům.

Při dopravě, skladování a manipulaci dbejte pokynů na obalu.

Po vybalení a vizuální kontrole úplnosti dodávky provést instalaci. Pokud jste zjistili škody vzniklé při přepravě, pak tuto skutečnost oznamte dopravci.

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

3 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 bezpečnostní třídě 1. Jakékoliv přerušování 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, 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 zdroje:

Šroubové svorky umožňují připojit vodiče o průřezu 6 mm² (vstupní a výstupní svorky) a 2,5 mm² (pomocné svorky).

Ethernet – svorka RJ45 pro připojení ethernetu.

Indikace - místní

Zařízení pracuje	zelená LED a kontakt relé (spojen COM, NO)
Porucha zařízení	červená LED a kontakt relé (spojen NC, COM)
Výsledek testu celistvosti	kontakt relé (test OK - spojen COM, NO / test Fail – spojen NC, COM)

Výstupní napětí a proudový limit zdroje je možné nastavit pomocí dálkového dohledu.

Před zapnutím zdroje zkontrolujte polaritu a spolehlivost všech provedených elektrických připojení.

Uvedení do provozu:

Před připojením síťového napětí proveďte následující úkony:

- Ujistěte se, že externí jistič, připojený k napájecímu systému, je vypnut (OFF).
- Ujistěte se, že všechny vstupy a výstupy mají správnou polaritu a jsou spolehlivě připevněny.
- Zapněte externí jistič připojený k napájecímu systému (ON).

Po zapnutí prověřte následující:

- Zelené LED umístěné na čelním panelu označené OK musí svítit. To signalizuje, že je zdroj v provozu. V případě chyby zhasne zelená LED a rozsvítí se červená FAIL a dojde k signalizaci chyby. Dojde-li k indikaci chyby, prověřte přítomnost síťového vstupního napětí. Pokud tento postup nevyřeší problém a nesvítí zelené POWER OK, odpojte vstupní napětí a obraťte se na dodavatele.

V případě, že svítí zelená POWER OK, je systém správně nainstalován a připraven k provozu.

4 Provozní podmínky

4.1 Vstupní napětí

Zařízení je určeno k napájení z jednofázové sítě se jmenovitým napětím AC 230 V. Připojení je třívodičové (PE/N/L). Špatné zapojení může vést k poškození resp. zničení spotřebiče. (více v kapitole „Instalace a uvedení do provozu“).

4.2 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.



4.3 Externí jištění

Doporučujeme osadit externí jističe 10 A (charakteristika C) do fáze napájecí sítě.

4.4 Zemnění

Napájecí systém má skříň a všechny vodivé části uzemněny. Zemnění je vyvedeno na zemnicí kontakty vstupní svorkovnice. Výstupní napětí není uzemněno.

4.5 Ochrana proti přepětí

Zařízení napájenému ze soustavy TN-C je třeba předřadit přepětovou ochranu 1., 2. a 3. stupně. Systému napájenému ze soustavy IT je třeba předřadit přepětovou ochranu 2. a 3. stupně. Přepětová ochrana se zpravidla umísťuje do napájecího rozvaděče.

5 Popis zařízení

Spínaný napájecí zdroj je určen k napájení elektronických zařízení řídicích a monitorovacích aplikací v průmyslové oblasti, v prostředí bez nebezpečí výbuchu. Zdroj je vybaven aktivním PFC na vstupu, což zajišťuje široký rozsah vstupního napětí. Zdroj je vybaven oddělovací diodou a dálkovým dohledem. Dálkový dohled umožňuje sledování a nastavení zdroje přes webové rozhraní a MODBUS protokol. Na vstupu má tavnou pojistku T10AH/250V a nemusí být externě jištěn. Přívod napájecího napětí musí mít možnost vypnutí.

Pracovní poloha zdroje je libovolná, optimálně svislá.

5.1 Technické provedení

Zdroj je umístěn v kovové krabici s možností připevnění na lištu DIN35. Vstupní i výstupní připojení je řešeno pomocí šroubových svorkovnic. Výstupní obvody jsou typu SELV (pro varianty s výstupním napětím do 48 V).

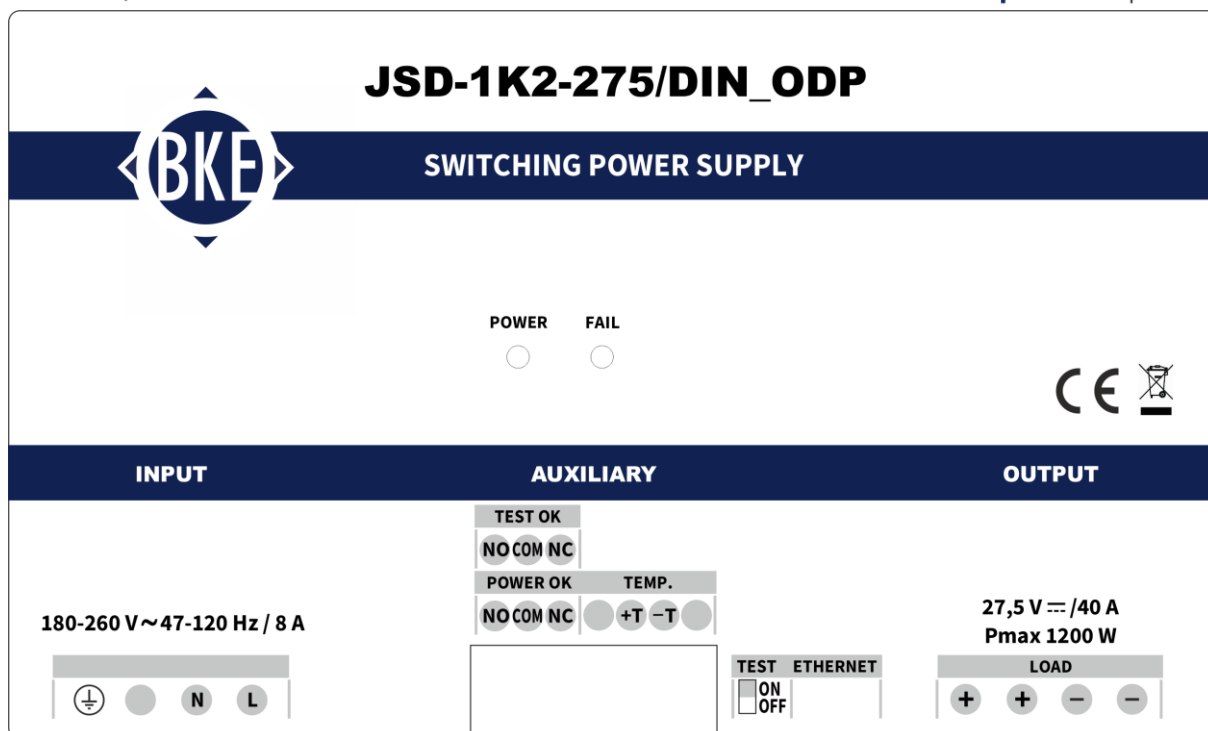
Zdroj je vybaven aktivním PFC, nabíjecí charakteristikou IU a zajišťují optimální režim nabíjení akumulátorů.

5.2 Nabíjecí charakteristiky

Zdroj je z výroby nastaven k připojení Pb baterie s nominálním napětím 27,5 V.

5.3 Hlášení a indikace systému

Kontrolní funkce	LED indikace	Bezpotenciálové kontakty	Funkce
POWER OK	ano	ano	Provoz nabíjecího modulu je OK. Probíhá nabíjení.
POWER FAIL	ano	ano	Výstupní přepětí nebo podpětí, proudové nebo tepelné přetížení, vnitřní porucha a výpadek sítě.
ETHERNET			Vzdálený dohled zdroje přes MODBUS protokol a webové rozhraní.
TEST OK	ne	ano	Baterie OK.
TEST FAIL	ne	ano	Nevyhovující baterie.



5.4 Test celistvosti baterie

Stav připojené baterie se automaticky testuje každých 60 minut. K tomu se využívá procedura testu baterie, která sníží napětí nabíjecího zdroje a testuje, zda došlo k poklesu napětí pod nastavenou mez. Parametry testu (perioda, doba testu, vyhodnocovací úroveň) jsou pevně dány v zařízení, na rozdíl od testu baterie, kde jsou uživatelsky nastavitelné. Výsledek testu „nevyhovující baterie“ se pak nastaví na konci testu podle jeho výsledku. Automatický test celistvosti baterie a ruční test baterie používají stejný alarm (příznak).

Spuštění testu celistvosti náhradním způsobem

Při servisním zásahu je někdy žádoucí vyvolat test celistvosti ihned, bez čekání na automatické spuštění. Existují dva způsoby, jak toho docílit.

1) Po zapnutí nabíječe (ze stavu, kdy byl odpojen od sítě i od baterie) dojde k prvnímu testu celistvosti za 1 minutě po zapnutí. Takže při uvádění systému do provozu se první interval zkrátí. Pokud bychom tímto způsobem chtěli spustit test celistvosti za provozu, pak musíme mít na paměti, že musíme způsobit výpadek napájení.

2) Spustíme ruční test baterie přes webové rozhraní. Při tomto způsobu nedojde k výpadku napájení. Zde máme více možností, podle toho, jak si nastavíme parametry testu.

Pokud chceme jen udělat test celistvosti, pak nastavíme minimální dobu trvání testu. Hodnotu uložíme a spustíme test. Výsledek se aktualizuje po jeho skončení.

Pokud chceme manipulovat s výsledkem testu (třeba při zkoušení funkčnosti signalizace), toho můžeme docílit změnou s vyhodnocovací úrovně testu. Pokud chceme vyvolat „chybu celistvosti“, necháme čas zase minimální a úroveň nastavíme vysoko (třeba o 1 V méně než je aktuální napětí).



Kapacitní test baterie

K provedení kapacitního testu slouží ruční test baterie. Je třeba jen nastavit požadované parametry testu. Ty nastavíme podle toho, jaký požadujeme minimální čas a napětí během zálohy. Tento test fyzicky provádí zálohu s čerpáním energie z baterie (vybíjecí cyklus), ale s asistencí dobíječe, aby při selhání baterie nedošlo k výpadku napájení. Podle výsledku vidíme, zda je potřeba baterii vyměnit. Test se provádí z webového rozhraní a nastavuje stejně hlášení jako test celistvosti baterie.

6 Dohled

Dohledový (IP) modul, umožňuje jednoduchý a přehledný monitoring jednotlivých parametrů napájení. Zdroje mohou být integrovány do vyšších celků pomocí protokolu Modbus nebo dohlíženy jednotlivě přes integrované webové rozhraní a mohou podávat hlášení o překročení sledovaných parametrů pomocí zasílání e-mailových zpráv. Hraniční hodnoty sledovaných parametrů lze uživatelsky nastavit a modul tak může obsluhu včas varovat při výskytu události. Dohledový modul není kompatibilní s PoE (napájení přes Ethernet).

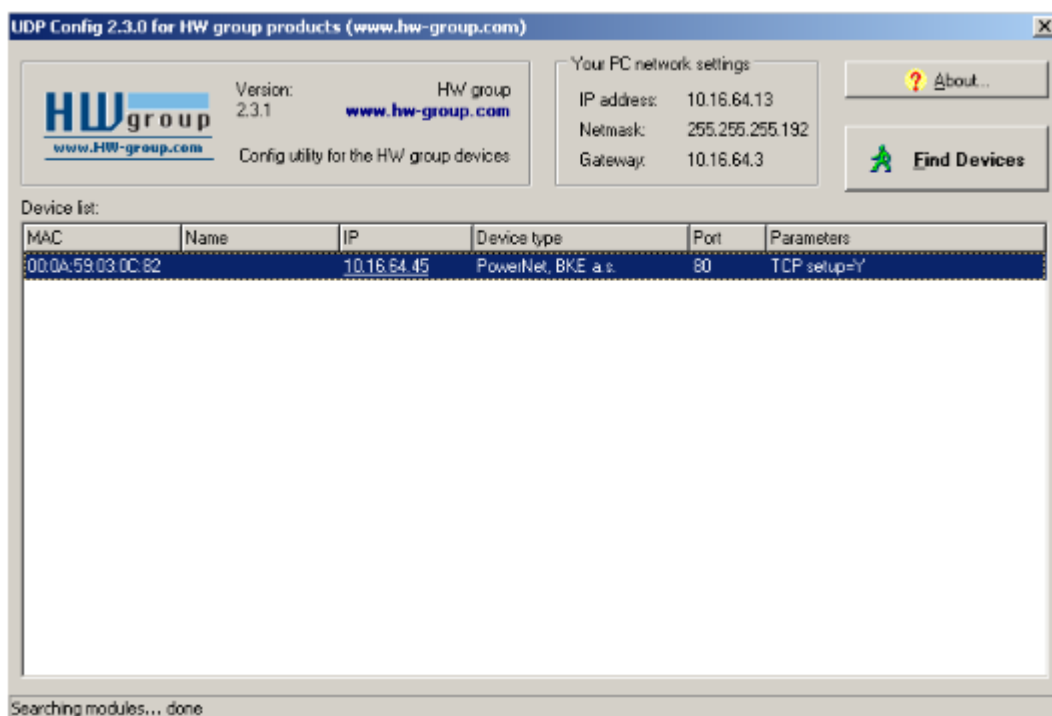
6.1 Nastavení síťové konektivity

Nastavení IP adres sítě

Pro správnou funkci a jasnou identifikaci je nutné pevné nastavení IP adresy. Jelikož, nabíječ má z výroby nastavenou jinou IP adresu, je třeba ji nejprve změnit.

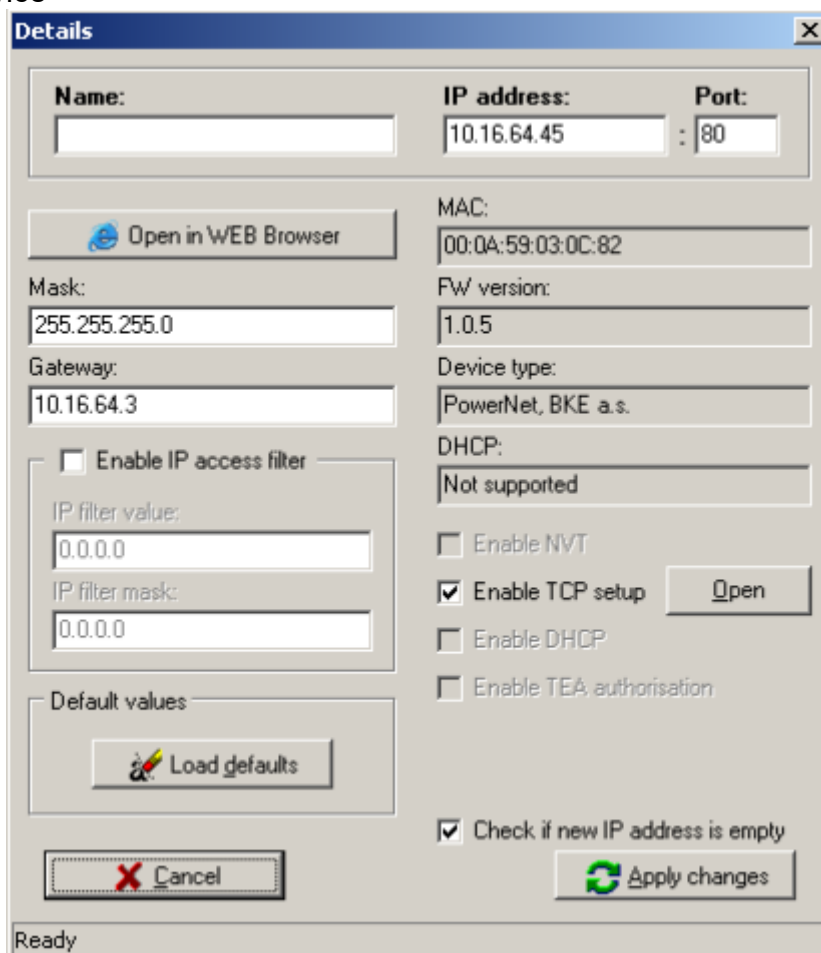
Pro nastavení IP adresy je třeba spustit program UDP config, který je dodáván spolu se systémem anebo si jej stáhnout přímo od výrobce na uvedené adrese.

http://www.hw-group.com/software/udp_config/index_cz.html



Po spuštění se nám zobrazí následující prostředí, ve kterém vidíme všechna připojená zařízení. Vybereme požadované zařízení, řídíme se podle MAC adresy zařízení.

Po té klikneme pravým tlačítkem na vybrané zařízení a zvolíme položku „Show detail setting of device“



Pak nastavíme požadovanou IP adresu, masku podsítě a i bránu (gateway) a stiskneme „Apply changes“. Tím máme přidělenou pevnou IP adresu a spojení do sítě.

Pokud budeme používat pouze konektivitu přes MODBUS další nastavení sítě není třeba.

Pokud chceme jinou než MODBUS konektivitu nebo chceme modifikovat nastavení, pak se nejprve musíme připojit k webovému serveru, který je v nastavovaném zařízení. Proto do prohlížeče zadáme IP adresu zařízení. Zobrazí se nám obrazovka monitoru. Pro nastavování systému je nutno se přihlásit. V menu na levé straně je položka přihlášení, po kliknutí se dostaneme na stránku pro přihlášení. Po kliknutí na tlačítko „Přihlásit jiného uživatele“ se zobrazí přihlašovací formulář. Formulář je nutno vyplnit jménem a heslem, následně potvrdit OK. Pro první přihlášení použijte jméno i heslo „system“. Jako potvrzení se otevře přihlašovací stránka s vypsányými novými právy. *Pro výrobní nastavení se použije jméno i heslo „admin“. POZOR!! Ve výrobním nastavení lze systém nastavit i tak, že nebude funkční. Toto nastavení je vyhrazeno pouze pro tovární servis a nedoporučujeme do něj zasahovat!*



Po přihlášení se aktualizuje levá lišta, kde přibudou nové položky, mezi nimi i „Sít'ová nastavení“, po kliknutí na ni se zobrazí stránka „Sít'ová nastavení“, kde lze konfigurovat síťová nastavení podle kapitoly 6.2.3.

6.2 Popis uživatelského rozhraní

Uživatelské rozhraní je uděláno formou webového serveru, který posílá stránky do webového prohlížeče uživatele. K zobrazení stačí běžný webový prohlížeč, není třeba instalovat žádný speciální ovládací software. Rozhraní je otestováno prohlížeči IE7, IE10 a FireFox2.

Stránky rozhraní se skládají ze tří částí. První je hlavička, kde jsou uvedeny údaje o systému, tj. sériové číslo, verze systému a jeho IP adresa.

Druhá část je menu, které je na levé straně orientováno vertikálně. Obsahuje volby stránek pro monitorování, nastavení systému, přihlášení se, změnu firmwaru a nápovědu. Obsah menu se liší podle práv přihlášeného uživatele. Tyto dvě části jsou stejné pro všechny stránky.

Třetí část je vlastní stránka, která se volí pomocí menu.

6.2.1 Monitor

Stránka monitoru slouží k prohlížení aktuálních pracovních hodnot systému.

BKE a.s. MONITOR

Sériové číslo: 0 Verze: 3.00
IP: 10.16.65.225 ComErr: 0

CELKOVÝ STAV NAPÁJECÍHO SYSTÉMU
Provoz - nabíjení baterie

PROVOZNÍ PARAMETRY SYSTÉMU		PROVOZNÍ PARAMETRY BATERIE	
Výstupní napětí [V]:	27.6	Proud do baterie [A]:	0.0
Výstupní proud [A]:	35.3	Zbývající kapacita [Ah]:	0
Rozdíl proudu modulu [%]:	0	Equalizace před [dny]:	0
Okolní teplota [°C]:	53	Teplota baterie [°C]:	29

AKTUÁLNÍ DATUM A ČAS
Není dostupná služba pro získání času

AKTIVNÍ ALARMY => HLÁŠENÍ
Žádný alarm

STAV MODULŮ

Modul č.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Stav	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Celkový stav napájecího systému popisuje souhrnně stav systému, ve kterém se momentálně nachází, může nabývat následujících hodnot:

Celkový stav napájecího systému	
Provoz – baterie nabita	System dokončil nabíjení baterie a přešel do udržovací fáze. System je plně připraven pokrýt možný výpadek sítě.
Provoz – nabíjení baterie	System nabíjí baterii. Tento stav nastává typicky po zálohovacím stavu, kdy bylo z baterie odebráno větší množství energie.



Celkový stav napájecího systému	
Zálohování – provoz z baterie	System přešel na záložní napájení z baterie. Energie se odebírá z baterie.
Odpojeno – baterie vybita	Neimplementováno Nabíječ není osazen odpojovačem baterie.
Probíhá test baterie	Právě je spuštěn funkční test baterie.
Probíhá ekvalizace baterie	Právě běží ekvalizace baterie, ať již automaticky nebo ručně spuštěná.

Provozní parametry systému obsahují údaje vztahující se k napájecímu systému, a to:

Provozní parametry systému	
Výstupní napětí	Udává napětí na výstupním Busu před distribučním blokem tj. i napětí na baterii.
Výstupní proud	Udává proud, který teče z nabíječe tj. celkové zatížení systému zátěžemi na všech výstupních okruzích a nabíjecím proudem.
Rozdíl proudů modulů	Neimplementováno Nabíječ je jednomodulový.
Okolní teplota	Teplota snímaná čidlem teploty uvnitř nabíječe.

Provozní parametry baterie obsahují údaje vztahující se k záložní baterii:

Provozní parametry baterie	
Proud do baterie	Neimplementováno Nabíječ není osazen měřením bateriového proudu.
Zbývající kapacita	Neimplementováno Nabíječ není osazen měřením bateriového proudu, z kterého se odvozuje kapacita.
Ekvalizace před	Udává dobu, která uplynula od ukončení předchozí ekvalizace baterie. Ta je použita k automatickému spouštění ekvalizace po zadaném časovém intervalu. Pokud je nulová automatická ekvalizace je vypnuta.
Teplota baterie	Udává teplotu teplotního čidla baterie [Tbat], podle které se provádí teplotní kompenzace nabíjecího a udržovacího napětí baterie. Pokud není připojeno, hlásí N/A a kompenzace se neprovádí.

Datum a čas zjištěný ze zadaného SNTP serveru

Aktivní alarmy => hlášení zde je uveden výpis alarmů, které jsou aktivní, tj. jsou hlášeny. Mohou být následující:

Aktivní alarmy => hlášení	
Jištění A-F	Neimplementováno Příslušný okruh má vybavené jištění – je odpojen od napájení.
Baterie odpojena	Neimplementováno Nastalo odpojení baterie z důvodu jejího nízkého napětí (LVD).
Síť 1-2	Implementována AC2 – vstupní síť Síť AC2 je pod povolený rozsah. Nabíjení se odpojí.




Aktivní alarmy => hlášení	
Jištění baterie	Neimplementováno Jištění baterie je vybavené a baterie je odpojena od systému. <u>Ztráta záložní funkce!</u>
Přehřátí baterie	Čidlo teploty baterie má vyšší teplotu než je nastavená mez. Hrozí poškození baterie teplotou.
Nízká teplota baterie	Čidlo teploty baterie má nižší teplotu než je nastavená mez. Baterie nemusí mít projektovanou kapacitu.
Přepětí BUSu	Napětí na výstupu je vyšší než nastavená mez.
Podpětí BUSu	Napětí na výstupu je nižší než nastavená mez.
Nevyhovující baterie	Baterie neprošla posledním funkčním nebo celistvosním testem jako dobrá. Pokud je funkční test navržen správně, pak by plně nepokryla předpokládaný čas zálohy.
Alarm zdrojového modulu	Nabíječ ztratil nabíjecí funkčnost.

Tabulka instalovaných modulů zobrazuje informace o jednotlivých napájecích modulech. Neimplementováno, nabíječ je jednomodulový.

Monitorovací stránka je obnovována každých cca 5 s. Tím je zabezpečeno, že viditelné údaje jsou aktuální. Proto, při zapisování přímých adres do prohlížeče, je lepší zobrazit jinou stránku systému než monitorovací, protože při přepsání stránky se smaže i rozepsaný odkaz, který nebyl potvrzen.

6.2.2 Přihlášení

Stránka slouží k přihlášení se k systému pro potřebu nastavení a správy systému. Bez přihlášení je možné pouze sledování systému (monitor).



Sériové číslo: 0	Verze: 3.00	PŘIHLÁŠENÍ
IP: 10.16.65.225	ComErr: 0	

PŘIHLÁŠEN
Není přihlášen žádný uživatel

SOUČASNÁ ÚROVEŇ OPRAVNĚNÍ UŽIVATELE
Pouze čtení



Pro přihlášení stiskneme tlačítko „Přihlásit nového uživatele“ a zobrazí se nám okno, kde napíšeme naše jméno a heslo a potvrdíme OK. Jako potvrzení se nám přehraje přihlašovací stránka s vypsány novými právy. Po přihlášení se nám aktualizuje levá lišta, kde přibudou nové položky.

Jméno a heslo pro první přihlášení pro nastavování systému je stejné, a to „system“. Jméno a heslo je možné změnit na stránce síťová nastavení.

6.2.3 Síťová nastavení

Slouží k nastavení síťové konektivity systému a spočívá v upravení výrobcem přednastavených dat.

Postupně vyplňujeme jednotlivé části.

Základní nastavení

Obsahuje nastavení síťových adres, nastavení konzultujte s Vaším správcem sítě.

- IP adresa je stávající adresa napájecího systému
- Masky podsítě (subnet mask) určující adresovací rozsah
- Brána (gateway) je adresa uzlu pro přístup do jiných sítí
- DNS primární (domain name system) je adresa distribuované databáze síťových informací
- DNS záložní význam jako DNS primární

SNMP

Obsahuje nastavení pro SNMP část. Pro příjem trapů je třeba zadat IP adresu příjemce. Je možnost ho posílat až na 3 různé příjemce.

- Obecné
 - port je číslo portu pro SNMP komunikaci (default 161)



- MIB II systém group
 - SysContact, SysName, SysLocation – editovatelné položky pro upřesnění identifikace a umístění systému.
- Přístup
 - Možnost nastavení hesel s povolením, které jsou používány pro autorizaci při SNMP komunikaci.
- Příjemci
 - Jsou to adresy, kam se posílají SNMP trapy s dalšími doplňujícími informacemi a možností povolení nebo zakázání posílání na danou adresu.

Modbus

- Nastavení portu pro modbus komunikaci

Http

- Nastavení portu, jmen a hesel pro http komunikaci

Email

- Obecné
 - Server - adresa emailového serveru podporující protokol SMTP
 - Port - číslo portu tohoto serveru, přes který se komunikuje
 - Odesílatel – adresa odesílatele, jak bude zobrazena
- Autorizace
 - Typ. Autorizace – typ autorizace jakou zadáný emailový server vyžaduje
 - Jméno - potvrzovací údaje pro autorizaci
 - Heslo - potvrzovací údaje pro autorizaci
- Příjemci
 - Adresy 3 příjemců s možností povolení a zakázání doručení

Čas z internetu

- Zadáme adresu serveru, se kterým chceme synchronizovat čas a který podporuje protokol SNTP

Po vyplnění stiskneme tlačítko „Uložit nastavení“ a modifikované hodnoty se uloží.



6.2.4 Nastavení systému

BKE a.s.

Sériové číslo: 0 Verze: 3.00
 IP: 10.16.65.225 ComErr: 0

NASTAVENÍ SYSTÉMU

Monitor

Nastavení systému

Síťová nastavení

Firmware

Výrobní nastavení

Přihlášení

Nápověda

Restart zařízení

Uložit nastavení

NASTAVENÍ ÚROVNĚ ALARMŮ

Minimální výstupní napětí [V]:

Maximální výstupní napětí [V]:

Minimální teplota [°C]:

Maximální teplota baterie [°C]:

PARALELNÍ SPOJENÍ SYSTÉMŮ

Počet paralelních systémů [-]:

AUTOMATICKÁ EQUALIZACE

Povolit automatickou equalizaci:

Perioda equalizace [dní]:

Doba trvání equalizace [hod]:

Equalizační napětí [V]:

Equalizační proud [A]:

Teplota ukončení equalizace [°C]:

NASTAVENÍ ALARMOVÉHO HLÁŠENÍ

	AC2	AC1	RAL	F	E	D	C	B	A	BD	LVD	BF	BTL	BTH	OV	UV	Maska
RE1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x0000
RE2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x0000
RE3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x0000
RE4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x0000
RE5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x0000
RE6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x0000
E-Mail	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0xA01F
Snmp trap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x0000

NASTAVENÍ PARAMETRŮ BATERIE

Instalovaná kapacita [Ah]:

Nabíjecí proud [A]:

Udržovací napětí [V]:

Nabíjecí napětí [V]:

Odpojovací práh baterie LVD [V]:

Teplotní kompenzace [mV/°C]:

NASTAVENÍ FUNKČNÍHO TESTU

Doba funkčního testu [min]:

Úroveň pro vyhodnocení testu [V]:

RUČNÍ ŘÍZENÍ

Automatická konfigurace systému

Equalizace baterie

Test baterie

Po té, co máme nastaveny parametry sítě, nastavíme nebo můžeme jen zkontrolovat nastavení, které již učinil výrobce. Jedná se o nastavení prahů alarmů a akcí, které se mají na daný alarm učinit.

Nastavení úrovní alarmů	
Minimální výstupní napětí	Úroveň, od které bude hlášen alarm UV „undervoltage“ – podpětí
Maximální výstupní napětí	Úroveň, od které bude hlášen alarm OV „overvoltage“ – přepětí
Minimální teplota	Úroveň, od které bude hlášen alarm BTL „Battery temperature low“ – nízká teplota baterie
Maximální teplota	Úroveň, od které bude hlášen alarm BTH „Battery temperature high“ – vysoká teplota baterie

Alarmy výstupního napětí mají hysterezi 0,5 V, při návratu do klidového stavu, alarmy teploty 1 °C.

Ruční řízení - tlačítka	
Ekvalizace baterie	Spustí uživatelem vynucenou ekvalizaci
Test baterie	Spustí uživatelem vynucený funkční test baterie
Automatická konfigurace	Neimplementováno – nabíječ je jednomodulový

Návod k obsluze JSD-1K2-275/DIN_ODP

– 15 –

Ruční řízení - tlačítka	
systemu	Spustí uživatelem vynucenou inicializaci systému. Používá se např. po výměně vadného modulu za nový a systém si sám opraví svou konfiguraci podle aktuálního stavu.

Paralelní spojení systémů
Ponechat hodnotu 1. Neimplementováno.

Nastavení parametrů baterie	
Instalovaná kapacita	Neimplementováno – Nabíječ nemá měření bateriového proudu Nominální kapacita baterie udávaná výrobcem. Udává kapacitu, kterou systém bere jako maximální hodnotu. Aktuální kapacita je počítána z instalované a odebraného (dodaného) náboje.
Nabíjecí proud	Neimplementováno – Nabíječ nemá měření bateriového proudu Velikost proudu, kterou nemá systém při nabíjení překročit.
Udržovací napětí	Velikost napětí, které se na baterii udržuje po jejím nabití.
Nabíjecí napětí	Velikost napětí v nabíjecí fázi baterie. Po 2 hodinách přejde nabíječ do udržovacího nabíjení.
Odpojovací práh baterie LVD	Neimplementováno – Nabíječ nemá odpojovač Napětí, při kterém se má baterie při zálohování odpojit, aby nedošlo k jejímu poškození. Baterie se odpojí až po 30 s setrvání pod touto hranicí.
Teplotní kompenzace	Teplotní kompenzace udržovacího a dobíjecího napětí. Hodnota je vztažena k 25 °C a celé baterii (pokud známe hodnotu na článek, musíme ji vynásobit počtem článků).

Nastavení funkčního testu	
Doba funkčního testu	Doba, po kterou má baterie dodávat proud.
Úroveň pro vyhodnocení testu	Velikost napětí, která slouží k rozhodnutí, zda baterie je schopna zálohy po dobu testu. Nastavené záložní napětí nabíječe je o 1V nižší.

Automatická ekvalizace baterie	
Povolit automatickou ekvalizaci	Zviditelnění, je-li zapnuta automatická ekvalizace. Zapíná se zaškrtnutím. Vypíná se odškrtnutím. Pro spuštění ruční ekvalizace musí být také povoleno.
Perioda ekvalizace	Doba, za jakou se má automatická ekvalizace periodicky spouštět.
Doba trvání ekvalizace	Délka ekvalizace.
Ekvalizační napětí	Určuje velikost napětí, která se bude na baterii během ekvalizace udržovat.
Ekvalizační proud	Neimplementováno – Nabíječ nemá měření bateriového proudu Určuje omezení proudu do baterie během ekvalizace.

Automatická ekvalizace baterie	
Teplota ukončení ekvalizace	Teplota baterie, při níž bude ekvalizace ukončena, bez ohledu na uplynulý čas. Ochrana proti přehřátí baterie při ekvalizaci.

Princip konfigurace alarmových relé Email a SNMP trapu

Nabíječ nemá implementovaná konfigurovatelná relé, ale má dvě relé o pevné funkci. Nastavení RE1-6 nemá žádnou funkci.

Každému emailu, lze přiřadit libovolnou kombinaci alarmů, na které má reagovat – překloubit se z klidové polohy do aktivní nebo zpět. Tuto kombinaci navolíme zatrhnutím příslušných políček v tabulce alarmů. Pokud je příslušný alarm zatrhnutý, bude na něj email reagovat. Email je posílán při aktivaci i deaktivaci alarmu, aby bylo možné sledovat a archivovat časovou posloupnost. Email obsahuje příznaky všech alarmů v hexadecimálním formátu. Dekódování se provede podle tabulky popisu alarmů. Stejně funguje i konfigurace SNMP trapu.

Tab. 4.1

bit	Popis alarmů		
15	AC2	Alternating Current 2	Příznak je nastaven, není-li vstupní napětí v povoleném rozsahu, stačí jedna fáze.
14	AC1	Alternating Current 1	Neimplementováno
13	RAL	Rectifier Alarm	Příznak je nastaven, pokud některý z napájecích modulů hlásí alarm(y).
12	F*	Circuit braker 6	Neimplementováno
11	E	Circuit braker 5	Neimplementováno
10	D	Circuit braker 4	Neimplementováno
9	C	Circuit braker 3	Neimplementováno
8	B	Circuit braker 2	Neimplementováno
7	A	Circuit braker 1	Neimplementováno
6	BD	Battery Disconnect	Neimplementováno
5	LVD	Low Voltage Disconnect	Neimplementováno
4	BF	Battery Fail	Příznak je nastaven, pokud baterie neprošla posledním funkčním testem nebo testem celistvosti jako dobrá.
3	BTL	Batery Temperature Low	Příznak je nastaven, je-li teplota baterie nižší než je nastavená mez.
2	BTH	Batery Temperature High	Příznak je nastaven, je-li teplota baterie vyšší než je nastavená mez.
1	OV	OverVoltage	Příznak je nastaven, je-li napětí na výstupním BUSu vyšší než nastavená mez.
0	UV	UnderVoltage	Příznak je nastaven, je-li napětí na výstupním BUSu nižší než nastavená mez.

Pozn. Některé alarmy nemusí být přístupné ve všech verzích systému, pak jsou zašedlé a nelze je aktivovat.

Podržení kurzoru nad políčkem nám vyskočí název daného alarmu.



6.2.5 Firmware

Stránka firmware slouží ke změně firmware webového, SNMP a MODBUS serveru. Do okénka nepíšeme název souboru nového firmwaru i s cestou, nebo stiskneme tlačítko procházet a firmware vybereme. Po té stiskneme tlačítko „nahrát nový firmware“. Soubor se nejprve zkontroluje, jeli pro odpovídající zařízení, potom se přenese a nakonec se nahraje do paměti. Po té se webový server restartuje a pracuje s novým firmwarem.

Pokud se stane, že s nově nahraným firmwarem webový server nepracuje, je možné přes přímou adresu př. <http://192.168.1.50/upload> nahrát zpět funkční verzi.

6.2.6 Restart zařízení

Položka slouží k restartu webového a SNMP serveru. Funkce napájení a zálohování zůstává během restartu zachována bez přerušení.

6.2.7 Formát zasílaných emailů

Obsahuje datum, čas, název zařízení, IP adresu, rozepsané aktivní alarmy (alarm, který vyprovokoval posílání emailu má označení aktivován/zrušen podle aktuální změny), dále pak výstupní napětí a proud. Má následující podobu:

```
-----  
23.08.2007 10:36:17 PowerNet-DB      010.016.064.045  
-----  
[aktivován] Výpadek sítě AC1          UBUS[V]: 54.4  
                IBAT[A]: 0.0  
                ACTCAPAH[C]: 50  
-----
```

6.2.8 Formát trapu

Systém má dva druhy trapů. První AlarmStart, který je posílán při aktivaci alarmu a druhý AlarmEnd při deaktivaci alarmu. Aby, bylo možné zjistit příčinu a stav systému v době



poslání trapu, jsou k němu připojeny ještě informace o alarmu, který poslání trapu vyvolal a výstupní napětí a proud v době poslání trapu.

Viz ukázka zachyceného trapu:

Source:10.16.64.45

Timestamp:49 minutes 50 seconds

Enterprise:.1.3.6.1.4.1.27533.4.2

SNMP Version:1

Specific:1

Generic:enterpriseSpecific

Variable Bindings:

Name:.iso.org.dod.internet.private.enterprises.bke.powernet.nsd1800.nsdAlarms.alm

Table.almEntry.almDescription.15

Value:(Integer)VypadekSiteAC1

Name:.iso.org.dod.internet.private.enterprises.bke.powernet.nsd1800.nsdSystem.sysNsdUbus.0

Value:(Integer)529


Name:.iso.org.dod.internet.private.enterprises.bke.powernet.nsd1800.nsdBattery.batNsdIbat.0

Value:(Integer)6

Name:.iso.org.dod.internet.private.enterprises.bke.powernet.nsd1800.nsdBattery.batNsdActcapah.0

Value:(Integer)50

6.2.9 Výrobní nastavení



Sériové číslo: 0 Verze: 3.00
IP: 10.16.65.225 ComErr: 0

VÝROBNÍ NASTAVENÍ

MEZE PRO NASTAVENÍ ÚROVNĚ ALARMŮ		
	Min	Max
Minimální výstupní napětí [V]:	18.0	35.0
Maximální výstupní napětí [V]:	18.0	35.0

MEZE PRO NASTAVENÍ AUTOMATICKÉ EQUALIZACE		
	Min	Max
Doba trvání equalizace [hod]:	1	300
Equalizační napětí [V]:	26.0	32.0
Equalizační proud [A]:	0.0	50.0
Teplota ukončení equalizace [°C]:	20	40

NASTAVENÍ ALARMŮ

Maska povolených alarmů: 0xA01F

VÝROBNÍ NASTAVENÍ PARAMETRŮ BATERIE		
	Min	Max
Jmenovité napětí [V]:	24.0	

MEZE PRO NASTAVENÍ PARAMETRŮ BATERIE		
	Min	Max
Nabíjecí proud [A]:	20.0	40.0
Udržovací napětí [V]:	26.0	33.0
Nabíjecí napětí [V]:	27.5	33.0
Odpojovací práh baterie LVD [V]:	16.0	27.0

MEZE PRO NASTAVENÍ FUNKČNÍHO TESTU		
	Min	Max
Úroveň pro vyhodnocení testu [V]:	20.0	26.0

Uložit nastavení

MIB tabulka

MIB tabulky systému je možné stáhnout přímo ze zařízení zadáním přímé adresy ve tvaru IPAdresa/nsd1800.mib (např. <http://192.168.1.50/nsd1800.mib>) anebo je odkaz na stažení umístěn v nápovědě k systému. Pro zadávání přímé adresy nepoužívejte stránku monitoru, protože ta je každých 5 s obnovována a tudíž i přepisován obsah adresy v prohlížeči. MIB tabulka SM-230/24/40_DD je totožná s MIB NSD1800.

6.3 MODBUS

Datová struktura MODBUS

Skupina	Proměnná	Read/Write/ Hodnota	Typ proměnné	Modbus adresa	Aktivní
Analogové (Modbus fce Read holding register)					
Identifikátor		"BK"	[16b String2] pattern	40000	ano
		"E0"	[16b String2] pattern	40001	Ano
nsdSystem	idNsdSystem	101	[16b int] block id	40002	Ano
	sysNsdLength	5	[16b int] block length	40003	Ano
	sysNsdUbus	R	[16b int] analog	40004	Ano
	sysNsdIbus	R	[16b int] analog	40005	Ano
	sysNsdLshq	R	[16b int] analog	40006	Ne
	sysNsdEtemp	R	[16b int] analog	40007	Ano
	sysNsdState	R	[16b int] analog N/A (0), Operation-battery charged (1), Operation - charging battery (2), Backup - on battery (3), LVD - battery discharged (4), Battery equalization running (5), Battery test running (6), Battery test finishing (7)	40008	Ano
nsdBattery	idNsdBattery	102	[16b int] block id	40009	Ano
	batNsdLength	10	[16b int] block length	40010	Ano
	batNsdIbat	R	[16b int] analog	40011	-
	batNsdActcapah	R	[16b int] analog	40012	-
	batNsdEqbefore	R	[16b int] analog	40013	Ano
	batNsdTbat	R	[16b int] analog	40014	Ano
	batNsdBcap	R	[16b int] analog	40015	-
	batNsdInab	R	[16b int] analog	40016	-
	batNsdUdrz	R	[16b int] analog	40017	Ano
	batNsdUnab	R	[16b int] analog	40018	Ano



Skupina	Proměnná	Read/Write/ Hodnota	Typ proměnné	Modbus adresa	Aktivní
	batNsdLvd	RW	[16b int] analog	40019	Ne
	batNsdKt	R	[16b int] analog	40020	Ano
Alarmy					
nsdAlarms	idnsdAlarms	103	[16b int] block id	40021	Ano
	almNsdLength	1	[16b int] block length	40022	Ano
	almDescription	R	[16b unsigned int] binary (AlarmDescription) OutputUndervoltage (1) OutputOvervoltage (2) BatteryTemperatureHigh (4) BatteryTemperatureLow (8) BatteryTestFailed (16) BatteryDischargedAndDisco nnected (32) BatteryCircuitOpen (64) CircuitAOpen (128) CircuitBOpen (256) CircuitCOpen (512) CircuitDOpen (1024) CircuitEOpen (2048) Rectifier overheat (4096) RectifierAlarm (8192) NetAC1Failed (16384) NetAC2Failed (32768)	40023	viz. tab.4.1.
	<i>Hodnota odpovídá součtu jednotlivých alarmů.</i> <i>Např. BatteryTemperat ureHigh, CircuitDOpen a NetAC1Failed</i>				
	$4 + 1024 + 16384 = 17412$				
	almNsdUbusmin	RW	[16b int] analog	40024	Ano
	almNsdUbusmax	RW	[16b int] analog	40025	Ano
	almNsdTbatmin	RW	[16b int] analog	40026	Ano
almNsdTbatmax	RW	[16b int] analog	40027	Ano	
Stav jednotlivých napájecích modulů					
nsdModules	idnsdModules	104	[16b int] block id	40028	Ano
	modNsdLength	14	[16b int] block length	40029	Ano
	modState[0]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription) Undervoltage (1) Overvoltage (2) Overheat (4) Fanfail (8) Overcurrent (16) OK (32) Reserved (64) ComunicationFail (128)	40030	Ne
	<i>Hodnota odpovídá součtu jednotlivých alarmů. Platných dolních 8bitů.</i> <i>Např. Overvoltage, Fanfail</i>				
	$2 + 8 = 10$				
modState[1]	R	[16b int] binary	40031	Ne	



Skupina	Proměnná	Read/Write/ Hodnota	Typ proměnné	Modbus adresa	Aktivní
			(ModuleStateDescription)		
	modState[2]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40032	Ne
	modState[3]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40033	Ne
	modState[4]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40034	Ne
	modState[5]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40035	Ne
	modState[6]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40036	Ne
	modState[7]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40037	Ne
	modState[8]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40038	Ne
	modState[9]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40039	Ne
	modState[10]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40040	Ne
	modState[11]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40041	Ne
	modState[12]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40042	Ne
	modState[13]	R	[16b int] binary (ModuleStateDescription)	40043	Ne

Zjištění diagnostikovaných stavů z registrů MODBUS

Diagnostikovaný stav	Adresa MODBUS	Formát / Jednotky / Bity	Alarmové Relé pevně dané	Defaultní hodnota alarmu
Výstupní napětí	40004	0,1 V		-
Výstupní proud	40005	0,1 A		-
Teplota baterie	40014	1 °C		-
Výpadek vstupního napětí	40023	Maska 8000 h		-
Porucha nabíjení	40023	Maska 2000 h	Power OK	-
Vybití baterie	40023	Maska 0001 h		22,5V
Teplota baterie	40023	Teplota vysoká Maska 0004 h Teplota nízká Maska 0008 h Teplotní rozsah maska 000C h		Mimo interval 0 °C...40 °C
Nevyhovující baterie	40023	Maska 0010 h	Test OK	Alarm baterie

Pro zjištění ostatních stavů nebo hodnot použijte tabulku datové struktury ModBus.

Změna alarmových úrovní, mapování a slučování hlášení alarmových relé je možné změnit na webové stránce nastavení systému.

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 započítím 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 uplynutí 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).



8 Technické údaje

8.1 Mechanické provedení

Zdroj je umístěn v kovové krabici s možností připevnění na DIN35 lištu. Vstupy a výstupy jsou vyvedeny na svorkovnice na přední straně přístroje. Optická indikace je na čelním panelu přístroje.

Hmotnost	3,5 kg
Materiál krabice	Al plech + pozinkovaný plech
Rozměry	230 x 152 x 135 mm (Š x V x H) včetně držáku DIN

8.2 Elektrické parametry

Vstupní napětí	AC 180-260 V
Vstupní kmitočet	47-120 Hz
Maximální vstupní proud	8 A (AC 180 V)
Účinník (cos ϕ)	0,98
Nabíjecí charakteristika	I/U dvojstupňová
Výstupní napětí	DC 20-32 V (27,5 V nastaveno z výroby)
Zvlnění výstupního napětí	<150 mVš-š
Výstupní proud nominální	20-40 A (40 A nastaveno z výroby)
Výstupní výkon maximální	1200 W
Celková účinnost	>88 %
Oddělovací dioda v kladné větvi	ano
Zatžitelnost bezpotenc. kontaktů	6 A/AC 250 V (max. zátěž 1500 VA, oddělení AC 4kV)
Teplotní kompenzace	-3 mV/čl. a °C
Ventilace	nucená, ventilátory
Elektrická pevnost	DC 5,6 kV primární-sekundární obvody DC 5,6 kV primár-krabice DC 2,8 kV sekundár-krabice
Izolační odpor	větší než 50 M Ω
MTBF	1 050 000h podle IEC61709 (SN29500)@25 °C

Test celistvosti baterie:

Perioda	1 hod.
Doba testu	<10 s
Úroveň vyhodnocení testu	23 V
Minimální napětí při testu	22 V

Zapnutí/vypnutí testu se provádí DIP switchem vedle svorkovnic.

Zdroj je proveden jako zařízení třídy ochrany I, kategorie přepětí v instalaci 3 dle ČSN EN 61010-1, je odolný vůči zkratu výstupu.

8.3 Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot	-25 až 55 °C
--------------------------	--------------



Vlhkost (nekondenzující)	10 až 90 % RV
Nadmožská výška	do 3000 m n. m.
Prostředí	bez nebezpečí výbuchu
Stupeň krytí	IP20

8.4 Připojovací místa

Připojovací svorky jsou na přední straně přístroje:

Vstupy:

Šroubové svorky min. 1 mm²/ max. 6 mm²

Výstupy:

Šroubové svorky min. 1 mm²/ max. 6 mm²

Pomocné svorky min. 0,75 mm²/ max. 2,5 mm²

Polarita jednotlivých svorek dle štítku.

9 Normy

Normy vztahující se k výrobku:

- ČSN EN 50121-1
- ČSN EN 50121-4
- ČSN EN 61000-3-2 ed. 4
- ČSN EN 61000-4-2
- ČSN EN 61000-4-3
- ČSN EN 61000-4-4
- ČSN EN 61000-4-5
- ČSN EN 61000-4-6
- ČSN EN 61000-6-4
- ČSN EN 60068-2-1
- ČSN EN 60068-2-2
- ČSN EN 60068-2-78
- ČSN EN 61010-1 ed. 2

Označení CE







Záruka

Výrobek je vyroben podle výrobních a zkušebních předpisů výrobce. Na výrobek se vztahuje záruka 24 měsíců ode dne dodání uvedeného na dodacím listu. Záruka se vztahuje na vady vzniklé vadným materiálem nebo provedením výrobku. Záruka zaniká, pokud byly na výrobku provedeny úpravy a pokud byl výrobek poškozen mechanicky nebo nesprávným použitím. Případná reklamace s uvedením závady se zasílá písemně, spolu s vadným výrobkem, zajištěným před poškozením dopravou, zpět výrobci.

2K119010

BKE, a.s.
U Výzkumu 603
664 62 Hrušovany u Brna
tel.: +420 547 236 111
fax: +420 547 236 112
<http://www.bke.cz>
e-mail: bke@bke.cz