

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

CS Vydání: 2 od 25.10.2023 Nahrazuje vydání: 1 od 13.02.2023

Napájecí zdroje řady HPSG3-LCD

Spínané napájecí zdroje se záložní baterií Stupeň 3





OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA



Před instalací si přečtěte návod k použití, abyste se vyvarovali chyb, které by mohly zařízení poškodit a způsobit vám úraz elektrickým proudem.

- Před instalací vypněte napětí v napájecím obvodu 230 V.
- Pro vypnutí napájení použijte externí spínač, u kterého vzdálenost mezi kontakty všech pólů v rozpojeném stavu není menší než 3 mm.
- Obvod ochrany proti otřesům musí být proveden se zvláštní péčí: žlutý a zelený plášť napájecího kabelu by měl být připojen ke svorce označené symbolem uzemnění na krytu PSU. Provoz PSU bez správně provedeného a plně funkčního obvodu ochrany proti otřesům je NEPŘÍPUSTNÝ! Může způsobit poškození zařízení nebo úraz elektrickým proudem.
- Zařízení by mělo být přepravováno bez baterií. To má přímý vliv na bezpečnost uživatele a zařízení.
- Instalace a připojení napájení musí být provedeno bez baterií.
- Při připojování baterií k napájení dbejte zejména na správnou polaritu.
 V případě potřeby je možné trvale odpojit baterii od napájecího systému vyjmutím pojistky F_{(BAT).}
- Napájecí zdroj je uzpůsoben k připojení k rozvodné síti s účinně uzemněným nulovým vodičem.
- Zajistěte volné konvekční proudění vzduchu kolem skříně. Nezakrývejte větrací otvory.

OBSAH

1. FU	NKCE	5
2. TE	CHNICKÝ POPIS	6
2.1 Ов	ECNÝ POPIS	6
2.2 BLC	DKOVÉ SCHÉMA	7
2.3 Pop	PIS SOUČÁSTÍ A NAPÁJECÍCH SVOREK	8
3. INS	STALACE	10
3.1 Pož	ŹADAVKY	10
3.2 Pos	STUP INSTALACE	11
3.3 Pos	STUP KONTROLY NAPÁJECÍHO MODULU NA MÍSTĚ INSTALACE	12
4. FU	NKCE	13
4.1 TEC	CHNICKÉ VÝSTUPY	13
4.2 VSI	FUP PRO KOLEKTIVNI PORUCHU EXT IN.	14
4.5 OP	πεκά ινρικάς	15
4.5 PŘE	TÍŽENÍ ZDROJE NAPÁJENÍ	15
5. ZÁ	LOŽNÍ NAPÁJECÍ OBVOD	16
5.1 Pro	dvoz PSU na záložní baterii	16
5.2 Oct	HRANA BATERIE PROTI HLUBOKÉMU VYBITÍ UVP	16
5.3 Tes	T BATERIE	16
5.4 Mě	ŘENÍ ODPORU OBVODU BATERIE	16
5.5 UD.	AJE O PROVOZNI TEPLOTE BATERIE	10
		17
6. GR	AFICKY LCD DISPLEJ - NAHLED	17
6.1 OV	LÁDACÍ PANEL	17
6.2 PRV	/NI SPUSTENI JEDNOTKY PSU - OBRAZOVKA PRO VYBER JAZYKA	17 18
6.4 INF	ORMACE ZOBRAZENÉ NA PANELU LCD	18
6.4.1	Nabídka náhledu	18
6.4.2	LCD displej - aktuální parametry 🖾	
6.4.3	LCD displej - aktuální poruchy. 🕕	20
6.4.4	LCD displei - historie parametrů	20
6.4.5	Seznam kódů poruch a informačních zpráv	21
7. GR	AFICKÝ LCD DISPLEJ - NASTAVENÍ PSU	23
7.1 Hes	SLO	23
7.1.1	Zadání hesla	23
7.1.2	Změna hesla	24
7.1.3	Zakázání hesla	24
7.1.4	Kesetovani nesel Postup odamknuti haslam	24
7.1.6	Tostup odemikhali hestem Zámek klávesnice	25
7.2 NAI	bídka PSU	26
7.2.1	Provedení testu baterie	26
7.2.2	Nastavení komunikační adresy	27
7.2.3	Nastaveni parametrŭ prenosu	28
1.3 NA	BIDKA UVLADAUHU PANELU Nastavení jazvka zobrazení	29 20
7.3.2	Datum nastavení.	
7.3.3	Doba nastavení.	30
7.3.4	Nastavení režimu podsvícení	31
7.3.5	Nastavení kontrastu	31
/.3.6	Blikajici kontrolka signalizujici poruchu	32

22
33
37
38
39
39
40
40
•

1. Funkce

- shoda s normou EN50131-6:2017 ve třídě 1, 2, 3 a ll třídy prostředí
- shoda s normou EN60839-11-2:2015+AC:2015 a třídou prostředí I.
- napájecí napětí ~200-240 V
- Nepřerušitelný zdroj napájení DC 13,8 V nebo 27,6 V
- napájení bateriemi 17Ah 65Ah
- vysoká účinnost (až 86 %)
- dostupné verze s proudovou účinností 13,8V: 3A, 5A, 10A 27,6V: 2A, 5A
- nízké zvlnění napětí
- mikroprocesorový automatizační systém
- měření odporu obvodu baterie
- automatické nabíjení s kompenzací teploty
- automatický test baterie
- řízení výstupního napětí
- kontrola kontinuity obvodu baterie
- řízení napětí baterie
- kontrola nabíjení a údržby baterií
- ochrana baterie proti hlubokému vybití (UVP)
- ochrana baterie proti přebití
- ochrana výstupu baterie proti zkratu a zpětnému zapojení
- funkce START umožňuje provoz PSU z baterie
- optická indikace
- technické výstupy typu OC (otevřený kolektor)
- vstup pro kolektivní poruchu EXT IN
- Technický výstup EPS indikující ztrátu střídavého proudu
- Technický výstup PSU indikující poruchu PSU
- Technický výstup APS indikující poruchu baterie
- ochrany:
 - Ochrana proti zkratu SCP
 - o Ochrana proti přetížení OLP
 - Přepěťová ochrana OVP
 - přepěťová ochrana
- volitelné vybavení (AWZ642)

- optická indikace LCD panel
 - údaje o elektrických parametrech, např. napětí, proud.
 - o indikace poruchy
 - o Nastavení PSU upraveno z úrovně panelu
 - o 3 úrovně přístupu chráněné heslem
 - operační paměť PSU
 - paměť pro případ selhání
 - o hodiny reálného času, napájené z baterie
 - interní paměť provozního stavu PSU
- vzdálené monitorování
 - Komunikace přes Ethernet nebo RS485 (volitelně)
 - vestavěná webová aplikace PowerSecurity
 - náhled provozních parametrů: napětí, proudy, teplota a odpor bateriového obvodu.
 - Graf historie práce PSU za období delší než 100 dní: napětí, proudy a odpory obvodu baterie
 - údaje o provozní teplotě baterie za období až 5 let.
 - o záznam událostí až 2048 poruch napájení.
 - o test baterie na dálku
 - Komunikační port "SERIAL" s implementovaným protokolem MODBUS RTU
 - vzdálené monitorování (možnosti: Ethernet, RS485)
 - vzdálený test baterie (nutné další moduly)
- konvekční chlazení
- záruka 3 roky od data výroby

2. Technický popis.

2.1 Obecný popis.

Vyrovnávací napájecí zdroje byly navrženy v souladu s požadavky normy (I&HAS) EN50131-6:2017 třídy 1-3 a II třídy ochrany životního prostředí a (KD) EN60839-11-2:2015+AC:2015 a I třídy ochrany životního prostředí. Napájecí zdroje jsou určeny pro nepřetržité napájení zařízení zabezpečovacího systému, která vyžadují stabilizované napětí o hodnotě 12 nebo 24 V DC (±15 %).

V závislosti na požadovaném stupni ochrany zabezpečovacího systému v místě instalace by měla být účinnost PSU a nabíjecí proud baterie nastavena následovně:

Model napájecího zdroje	Baterie/nabíjecí proud	Výstupní proud [A] v závislosti na aplikaci PSU (podle normy EN 50131-6)		
		Stupeň 1, 2 - pohotovost čas 12 h	* Stupeň 3 - pohotovost čas 30 h	** Stupeň 3 - pohotovost čas 60 h
HPSG3-12V3A-C-LCD	17Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
HPSG3-12V5A-C-LCD	17Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
HPSG3-12V5A-D-LCD	40Ah / 1,8 A	3,3 A	1,30 A	0,64 A
HPSG3-12V10A-E-LCD	65Ah / 2,6 A	5,4 A	2,1 A	1,0 A
HPSG3-24V2A-C-LCD	17Ah (x2) / 0,8 A	1,4 A	0,5 A	0,24 A
HPSG3-24V5A-D-LCD	40Ah (x2) / 1,8 A	3,3 A	1,3 A	0,63 A

* pokud jsou poruchy primárního zdroje hlášeny přijímacímu centru poplachů ARC (v souladu s 9.2 EN50131-6).
** pokud nejsou poruchy primárního zdroje hlášeny přijímacímu centru poplachů ARC (v souladu s 9.2 EN50131-6).

V případě výpadku hlavního napájení se okamžitě aktivuje záložní baterie. Do kovového krytu s PSU (barva RAL 7016 - šedá) lze umístit baterii/baterie. Je vybaven sabotážními spínači signalizujícími otevření dveří a odpojení od povrchu.

2.2 Blokové schéma.

Zdroj byl vyroben na základě vysoce účinného systému měniče AC/DC. Použitý mikroprocesorový obvod je zodpovědný za úplnou diagnostiku parametrů PSU a baterií.





2.3 Popis součástí a napájecích svorek.

Tabulka 1. Prvky desky plošných spojů PSU (obr. 2).

Prvek ne.	Popis					
	konektor pro napájení 230 V se svorkou pro připojení ochranného vodiče					
2	START - tlačítko (spouštění z baterie)					
3	Snímač teploty baterie					
4	START - tlačítko (spouštění z baterie) Svorky: +AUX, -AUX - výstup napájení AUX (- AUX=GND, +AUX= výstup napájení) EPS - technický výstup sítě AC indikace nepřítomnosti - typ OC Otevřít= Výpadek střídavého napájení Zavřít= Napájení střídavým proudem - O.K. APS - technický výstup poruchy baterie Otevřeno = porucha baterie Zavřít = baterie O.K. PSU - technický výstup poruchy PSU - typ OC Open = porucha Zavřít= O.K. EXTi - vstup vnější poruchy. Zavřený vstup= žádná indikace Otevřený vstup = porucha +BAT svorky pro připojení baterie TAMPER - konektor mikrospínače ochrany proti sabotáži TEMP - vstup snímače teploty baterie					
5	Konektory baterie; kladný: Červený: +BAT=, záporný: - BAT= černý.					
6	PANEL - konektor pro externí LED indikátory					
7	LED diody - optická indikace: 230 V AC - označuje ~230 V napájení CHARGE - indikace nabíjení baterie ALARM - indikace kolektivní poruchy					
8	_{FBAT} - pojistka v obvodu baterie					
9	Konektor LCD					
10	Konektor komunikačního rozhraní					



Obr. 2. Pohled na napájecí modul.

Γabulka 2. Prvky PSU (viz obr. 3).		
Prvek č.	Popis	
	Modul PSU (tab. 1, obr. 2)	
2	Snímač teploty baterie	
3	Konektory baterie; kladný: BAT= červená, záporná: - BAT= černá.	
4	Místo pro instalaci dalších komunikačních modulů	
5	TAMPER; mikrospínač (kontakty) ochrany proti sabotáži (NC)	
6	Montáž baterie	
7	Blokovací deska baterie	
8	Modul obrazovky	



Obr. 3. Pohled na PSU.

3. Instalace.

3.1 Požadavky.

Napájecí jednotky musí být namontovány kvalifikovaným instalatérem, který je držitelem příslušných povolení a licencí (vyžadovaných v zemi instalace) pro připojení (rušení) k elektrické síti ~230 V.

Protože napájecí jednotky jsou určeny pro nepřetržitý provoz a nejsou vybaveny vypínačem, měl by být napájecí obvod vybaven vhodnou ochranou proti přetížení. Kromě toho musí být uživatel informován o způsobu odpojení (nejčastěji oddělením a přiřazením příslušné pojistky v pojistkové skříni).

Elektrický systém se řídí platnými normami a předpisy. PSU musí pracovat ve svislé poloze, která zaručuje dostatečné konvekční proudění vzduchu větracími otvory skříně.

Protože PSU cyklicky provádí pravidelný test baterie, při kterém se měří odpor v obvodu baterie, věnujte pozornost správnému připojení kabelů ke svorkám. Instalační kabely by měly být pevně připojeny ke svorkám na straně baterie a ke konektoru napájecího zdroje. V případě potřeby je možné baterii trvale odpojit od napájecích systémů vyjmutím pojistky F_{(BAT).}

Na bočních stěnách skříně jsou reliéfy, které by měly sloužit k vedení instalačních kabelů. Příslušný reliéf je třeba vylomit pomocí univerzálních kleští.



Obr. 4. Způsob vylamování reliéfu pro instalační dráty.



Jednotka PSU je chráněna před přístupem do konfigurační nabídky dvouúrovňovými přístupovými hesly. Pokud je během instalace vyžadována změna továrního nastavení, musí být přístup odblokován zadáním instalačního hesla - tabulka 9 a oddíl 7.1.

3.2 Postup instalace.



POZOR!

Před instalací odpojte napětí v napájecím obvodu ~230 V. Pro vypnutí napájení použijte externí spínač, u kterého vzdálenost mezi kontakty všech pólů v rozpojeném stavu není menší než 3 mm.

V napájecích obvodech je nutné kromě napájení instalovat jistič se jmenovitým proudem 6 A.

- 1. Namontujte zdroj napájení na vybrané místo.
- 2. Připojte napájecí kabely ~230 V ke svorkám L-N zdroje napájení. Zemnicí vodič připojte ke svorce označené





Ochranný obvod proti nárazu musí být proveden se zvláštní péčí: žlutý a zelený drátový povlak z napájecí kabel by měl být připojen ke svorce označené symbolem uzemně bez řádně provedeného a plně funkčního obvodu ochrany proti otřesům je NEPŘÍPUSTNÝ! Může způsobit poškození zařízení nebo úraz elektrickým proudem.

- 3. Připojte kabely přijímačů k výstupním svorkám AUX.
- 4. V případě potřeby připojte kabely od zařízení k technickým vstupům a výstupům:
 - APS; technický výstup při poruše baterie
 - EPS; technická indikace výstupu při výpadku napájení 230 V (poplachová ústředna, regulátor, indikátor atd.).
 - PSU; technický výstup kolektivního selhání PSU
 - EXTi; vstup vnější poruchy
 - TAMPER; kontakty antisabotážní ochrany
- Nainstalujte baterii/akumulátory do vyhrazeného prostoru skříně. Připojte baterie k PSU a věnujte zvláštní pozornost správné polaritě a typu připojení (obr. 5):



Obr. 5. Připojení baterií v závislosti na napěťové verzi zdroje: a) napájecí zdroje v provedení 12V, b) napájecí zdroje v provedení 24V

- Přišroubujte svorky teplotního čidla ke svorkám "Temp" PSU (obrázek 2, bod 3). Připojte čidlo k baterii, např. pomocí lepicí pásky. U 27,6V verze se doporučuje umístit snímač mezi baterie.
- Zapněte napájení ~230 V. Na desce plošných spojů napájecího zdroje by měly svítit příslušné LED diody: zelená 230 V AC a nad konektory AUX.
- Zkontrolujte proudový odběr přijímačů, přičemž zohledněte nabíjecí proud baterie, aby nebyla překročena celková proudová účinnost zdroje napájení (viz kapitola 2.1).
- 9. Po dokončení testů a kontrolních operací zavřete kryt.
- 10. Po testování a kontrole provozu zavřete kryt zdroje napájení.

3.3 Postup kontroly napájecího modulu na místě instalace.

- 1. Zkontrolujte indikaci zobrazenou na desce plošných spojů zdroje napájení:
 - a) Kontrolka 230 V AC by měla zůstat svítit, aby indikovala přítomnost síťového napětí.
 - b) LED dioda nad konektory AUX svítí a signalizuje přítomnost výstupního napětí.
- 2. Zkontrolujte výstupní napětí po výpadku napájení 230 V.
 - a) Simulujte nedostatek síťového napětí 230 V odpojením hlavního jističe.
 - b) Kontrolka 230 V by měla zhasnout.
 - c) LED dioda nad konektory AUX svítí a signalizuje přítomnost výstupního napětí.
 - d) LED dioda ALARM začne blikat.
 - e) Technické výstupy EPS změní po 11 s stav na opačný.
 - f) Opět zapněte síťové napětí 230 V. Indikace by se měla vrátit do původního stavu z bodu 1 přibližně po 11 sekundách.
- 3. Zkontrolujte, zda je správně indikován nedostatek spojitosti v obvodu baterie.
 - a) Při běžném provozu PSU (zapnuté síťové napětí 230 V) odpojte obvod baterie odpojením pojistky F(BAT).
 - b) Do 5 minut začne PSU signalizovat poruchu v obvodu baterie.
 - c) LED dioda ALARM začne blikat. Technický výstup APS změní stav na opačný.
 - d) V obvodu baterie znovu vložte pojistku F_{(BAT).}
 - e) Napájení by se mělo vrátit do normálního provozu s uvedením původního stavu do 5 minut po dokončení testu baterie.

4. Funkce

4.1 Technické výstupy.

Modul PSU je vybaven indikačními výstupy typu OC, které mění stav po určité události:

- EPS výstup indikující ztrátu napětí 230 V.
 - Výsťup signalizuje ztrátu napájení 230 V. Za normálního stavu při zapnutém napájení 230 V je výstup sepnutý. V případě výpadku napájení PSU přepne výstup do otevřené polohy po uplynutí doby cca 11 sekund.
- APS výstup indikující selhání baterie.
 - Výstup indikuje poruchu zdroje napájení. Za normálního stavu (při správné činnosti) je výstup zavřený. V případě poruchy PSU přepne výstup do otevřené polohy. Poruchu mohou vyvolat následující události:
 - vadná nebo slabá baterie
 - napětí baterie pod 23 V nebo 11,5 V (v závislosti na napěťové verzi zdroje) během provozu na baterie.
 - porucha pojistky baterie
 - v obvodu baterie není spojitost
- PSU výstup indikující poruchu PSU.

Výstup indikuje poruchu zdroje napájení. Za normálního stavu (při správné činnosti) je výstup zavřený. V případě poruchy PSU se přepne do otevřené polohy. Selhání PSU může být způsobeno následujícími událostmi:

- nízké výstupní napětí U_{AUX}, nižší než 23 nebo 13 V v závislosti na napěťové verzi zdroje.
- vysoké výstupní napětí UAUX, vyšší než 28,4 nebo 14,2 V v závislosti na napěťové verzi napájecího zdroje
- překročení výstupního proudu zdroje
- porucha nabíjecího obvodu baterie
- vnitřní poškození PSU
- aktivace vstupu EXT IN
- na vysokou teplotu baterie (> 65 °C)
- porucha teplotního čidla, t< -20°C nebo t> 80°C

Technické výstupy napájecího zdroje jsou typu otevřený kolektor (OC), jak je znázorněno níže.



Obr. 6. Elektrické schéma technických výstupů.

Pokud je nutné použít technické reléové výstupy, je třeba použít reléový modul AWZ642.



Obr. 7. Zapojení napájecích zdrojů HPSG3 s reléovým modulem AWZ642.

4.2 Vstup pro kolektivní poruchu EXT IN.

EXT IN (externí vstup) technický vstup indikující kolektivní poruchu je určen pro další, externí zařízení, která generují poruchový signál. Napětí, které se objeví na vstupu EXT IN, vyvolá poruchu PSU, uloží informaci o události do vnitřní paměti a vyšle signál o poruše na výstup PSU.

Připojení externích zařízení ke vstupu EXT IN je znázorněno na elektrickém schématu níže. Jako zdroj signálu lze použít výstupy OC (otevřený kolektor) nebo reléové výstupy.



Obr. 8. Příklady spojení.

Vstup EXT IN byl upraven pro spolupráci s pojistkovými moduly, které generují poruchový signál v případě přepálené pojistky v některé z výstupních sekcí (např. AWZ536). Aby byla zaručena správná spolupráce mezi pojistkovým modulem a vstupem EXT IN, musí být zapojení provedeno podle níže uvedeného schématu.



Obr. 9. Příklad zapojení s pojistkovým modulem AWZ536

4.3 Optická indikace.

Zdroj napájení je vybaven LED diodami na desce plošných spojů, které indikují provozní stav zdroje napájení:

230V AC 🗖
CHARGE 🗖

Indikace přítomnosti síťového napájení ~230 V Indikace nabíjení baterie

Hromadná indikace poruchy

LED dioda ALARM blikne určitý početkrát, aby indikovala kód poruchy podle níže uvedené tabulky. Pokud má PSU několik poruch najednou, jsou všechny indikovány postupně.

Tabulka 3. Kódování poruchy PSU podle počtu bliknutí LED ALARM na desce plošných spojů PSU.

Popis selhání	Počet záblesků
F01 - Výpadek střídavého proudu	1
F04 - Přetížení výstupu	2
F05 - Nedostatečně nabitá baterie	3
F06 - Vysoké napětí AUX1	4
F08 - Porucha nabíjecího obvodu	5
F09 - Nízké napětí AUX1	6
F10 - Nízké napětí baterie	7
F12 - Externí vstup EXTi	8
F14 - Porucha teplotního čidla	9
F15 - Vysoká teplota baterie	10
F16 - Bez baterie	11
F17 - Selhání baterie	12
F30 - Přetížení PSU	13
F51 - Servisní kód	14
F52 F70 - Servisní kódy	15



Poruchy jsou rovněž indikovány na panelu LCD (viz kapitola 6.4.3.).

4.4 Indikace otevření krytu - TAMPER.

PSU je vybaven mikrospínači signalizujícími otevření krytu a odpojení od povrchu. Kontakty mikrospínačů jsou normálně sepnuté a jejich vodiče musí být připojeny ke vstupu ústředny apod.

4.5 Přetížení zdroje napájení.

Zdroj je vybaven obvodem ochrany proti přetížení výstupu. Pokud dojde k překročení jmenovitého proudu PSU, mikroprocesor přepne na speciálně implementovaný postup a signalizuje poruchu na výstupu PSU a ALARM LED na desce plošných spojů. V závislosti na době trvání a úrovni přetížení PSU může mikroprocesor přepnout PSU do režimu provozu na baterie. Po ukončení přetížení se PSU vrátí do správného provozu.

Stav přetížení PSU je indikován změnou stavu technického výstupu PSU a blikáním LED ALARM na desce plošných spojů.

Záložní napájecí obvod.

PSU je vybaven obvody: nabíjení a kontroly baterie, jejichž hlavním úkolem je sledovat stav baterie a zapojení v jejím obvodu.

Pokud řídicí jednotka zjistí výpadek napájení v bateriovém obvodu, zobrazí se příslušná indikace a změna technického výstupu APS.

5.1 Zdroj PSU běží na záložní baterii.

5.

PSU je vybaven tlačítkem na desce plošných spojů, které v případě potřeby umožňuje aktivovat provoz PSU na baterie. **Aktivace PSU z baterie**: Za tímto účelem stiskněte a podržte tlačítko **START** na desce jednotky po dobu 1 sekundy.

5.2 Ochrana baterie proti hlubokému vybití UVP.

PSU je vybaven systémem odpojení a indikací vybití baterie. Při provozu na baterii se při snížení napětí pod 10 V +/-0,2 V (20 V ± 0,2 u verze 27,6 V) baterie během několika sekund odpojí.

Baterie se k napájecí jednotce připojí automaticky po obnovení napájení ~230 V.

5.3 Test baterie.

PSU každých 5 minut spustí dynamický test baterie a dočasně přepne přijímače do režimu provozu na baterie. Během testování měří řídicí jednotka PSU elektrické parametry podle implementované metody měření.

Negativní výsledek testu se projeví, jakmile je přerušena kontinuita obvodu baterie nebo pokud napětí klesne pod 12 V nebo 24 V (v závislosti na verzi PSU).

Funkce testu baterie se také automaticky zablokuje, pokud je PSU v pracovním režimu, ve kterém by nebylo možné test baterie spustit. Tento stav nastává například při provozu na baterie nebo při přetížení PSU.

5.4 Měření odporu obvodu baterie.

PSU kontroluje odpor v obvodu baterie.

Během měření bere ovladač PSU v úvahu klíčové parametry v obvodu, a jakmile je překročena mezní hodnota 300 mΩ u verze 13,8 V nebo 350 mΩ u verze 27,6 V, je indikována porucha.

Porucha může znamenat značné opotřebení nebo uvolněné kabely spojující baterie.

5.5 Údaje o provozní teplotě baterie.

Měření teploty a kompenzace nabíjecího napětí baterií může prodloužit jejich životnost.

PSU je vybaven teplotním čidlem pro sledování teplotních parametrů instalovaných baterií. Připojte čidlo k baterii, např. pomocí lepicí pásky. U 27,6V verze se doporučuje umístit snímač mezi baterie. Dávejte pozor, abyste při přemisťování baterií nepoškodili senzor.

5.6 Pohotovostní doba.

Provoz na baterie závisí na kapacitě baterie, úrovni nabití a zatěžovacím proudu. Aby byla zachována odpovídající pohotovostní doba, měl by být proud odebíraný z napájecího zdroje v režimu napájení z baterie omezen.

Model papáiacího zdroio	Baterie/nabíjecí proud	Výstupní proud [A] v závislosti na aplikaci PSU (podle normy EN 50131-6)		
		Třída 1, 2 -	* Pohotovostní stupeň 3	** Pohotovostní stupeň
		ponotovostní doba 12 n	cas 30 h	3 čas 60 h
HPSG3-12V3A-C-LCD	17Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
HPSG3-12V5A-C-LCD	17Ah / 0,8 A	1,39 A	0,54 A	0,25 A
HPSG3-12V5A-D-LCD	40Ah / 1,8 A	3,3 A	1,30 A	0,64 A
HPSG3-12V10A-E-LCD	65Ah / 2,6 A	5,4 A	2,1 A	1,0 A
HPSG3-24V2A-C-LCD	17Ah(x2) / 0,8 A	1,4 A	0,5 A	0,24 A
HPSG3-24V5A-D-LCD	40Ah(x2) / 1,8 A	3,3 A	1,3 A	0,63 A

* pokud jsou poruchy primárního zdroje hlášeny přijímacímu centru poplachů ARC (v souladu s 9.2 EN50131-6).

** pokud nejsou poruchy primárního zdroje hlášeny přijímacímu centru poplachů ARC (v souladu s 9.2 EN50131-6).

V závislosti na požadovaném stupni ochrany zabezpečovacího systému v místě instalace by měla být účinnost PSU a nabíjecí proud baterie nastavena následovně:

Výstupní proud PSU lze vypočítat ze vzorce:

Iwy=QAKU/T - Iz

kde:

Q_{AKU} - minimální kapacita baterie [Ah]

Iz - Proudová spotřeba PSU (včetně volitelných modulů) [A] (tabulka 4)

T- pohotovostní doba (12, 30 nebo 60 h)

6. Grafický displej LCD - náhled

6.1 Ovládací panel.

PSU je vybaven panelem s tlačítky a LCD displejem, který umožňuje odečítat všechny dostupné elektrické parametry. Tlačítka na panelu slouží k výběru a potvrzení parametrů, které se mají zobrazit.



Obr. 10. Ovládací panel.

Tabulka 4. Popis tlačítek a LED diod na LCD panelu.

< >	 přesun kurzoru na displeji výběr další obrazovky
SET	- schválení výběru
ESC	 opuštění režimu úprav bez změny hodnot schválení výběru
AC 🔍	- zelená LED indikující ~230 V napájení
AUX 🔵	- zelená LED indikující napájení na výstupu AUX PSU
ALARM 🔴	- červená LED indikující poruchu PSU

6.2 První spuštění jednotky PSU - obrazovka pro výběr jazyka.

Jednou se při prvním spuštění jednotky PSU zobrazí obrazovka pro výběr jazyka. Romocí tlačítek "<" pebo ">" wyberte dostupné jazyky. Ro výběru příslušného jazyka potyrďte volbu stisk

Pomocí tlačítek "<" nebo ">" vyberte dostupné jazyky. Po výběru příslušného jazyka potvrďte volbu stisknutím tlačítka "SET". Zobrazí se hlavní obrazovka.

Select your language	
English	
Polski	
Norsk	
Nederlands	>

Obr. 11. Obrazovka pro výběr jazyka.

Pokud výběr jazyka nebyl proveden, zobrazí se při dalším spuštění obrazovka pro výběr jazyka. Pokud již byla volba provedena, lze výběr jazyka provést podle vysvětlení v části 7.3.1.



Pro usnadnění volby jazyka zpráv umožňuje jednotka PSU vyvolat na hlavní obrazovce nabídku se všemi dostupnými jazyky. Za tímto účelem stiskněte současně tlačítka se šipkami "<" a ">" na předním panelu PSU a podržte je po dobu minimálně 5 sekund.

6.3 Hlavní obrazovka LCD.

Hlavní obrazovka LCD zobrazuje základní elektrické parametry a aktuální stav napájení.



Obr. 12. Hlavní obrazovka LCD.



Rozlišení měření napětí je 0,1 V a proudu 0,1 A. Zobrazené hodnoty napětí a proudů je třeba brát s rezervou; pokud je požadována větší přesnost, použijte multimetr.

Tabulka 5. Popis symbolů hlavní obrazovky.

Pole obrazovky	Stav provozu	Stav selhání	
AC	indikující přítomnost hlavního napětí 230 V	Blikající ikona AC	
13.6V 5.0A	Informace o aktuálním napětí a spotřebě energie na výstupu AUX.	Bliká parametr, jehož hodnota byla překročena.	
	Informace o aktuálním stavu nabití baterie	Blikající ikona.	
	Informace o selhání	Zobrazí se blikající výstražný symbol	
	Informace o poruše v obvodu baterie	Blikající ikona.	
09:10:03	Hodiny		

6.4 Informace zobrazené na LCD panelu.

6.4.1 Nabídka náhledu.

Stisknutím tlačítka "ESC" v dolní části displeje se spustí nabídka náhledu, která umožňuje vybrat jednu ze čtyř dostupných obrazovek PSU.

Pomocí tlačítek "<" nebo ">" vyberte správnou obrazovku a stiskněte tlačítko "SET" pro potvrzení.



- aktuální parametry PSU (viz kapitola 6.4.2).





6.4.2 LCD displej - aktuální parametry 🔛

Chcete-li nastavit obrazovku, stiskněte tlačítko "ESC", pomocí tlačítek "<" nebo ">" vyberte ikonu a potvrďte stisknutím tlačítka "SET".

Obrazovka zobrazuje elektrické parametry a stav technických výstupů během provozu. Osvětlení prvku informuje o aktivaci a odráží stav LED diod na desce plošných spojů PSU.

(tabulka 1, [4]).



Obr. 13 LCD displej - aktuální parametry.

Tabulka 6. Popis symbolů na obrazovce - aktuální parametry PSU.

Pole obrazovky	Popis
AC	 Indikace přítomnosti napětí ~230 V (zvýrazněno= přítomné síťové napětí ~230 V)
	 indikace výkonu na výstupu AUX (zvýrazněno= aktuální napětí na výstupu AUX)
(Alarm)	- Signál kolektivního selhání PSU (zvýrazněno= selhání)
LB	 Indikace nabíjení baterie (zvýrazněná= proces nabíjení baterie)
(EXTi)	 Indikace stavu vstupu EXTi (zvýrazněno= Vstup EXTi aktivován)
Uaux: 12.5V Iaux: 3.0A Ilb: 1.8A Tbat: 23°C	Aktuální elektrické parametry PSU: U _{AUX} - výstupní napětí AUX I _{AUX} - výstupní proud AUX I _{LB} - nabíjecí proud baterie T _{bat} - teplota baterie

	Stav technických výstupů:
	EPS - indikuje přítomnost střídavého napětí
	open = výpadek střídavého
I EPS I	napájení close= AC power
	- O.K.
	APS - indikace selhání baterie
HFS	otevřeno= porucha baterie
	zavřeno = baterie v
I PSU I	pořádku.
	PSU - indikace poruchy PSU
	otevřeno= porucha napájení
	zavřeno = stav PSU O.K.

6.4.3 LCD displej - aktuální poruchy 🕛

V případě abnormálních elektrických parametrů během provozu PSU indikuje poruchu zobrazením zprávy na LCD displeji, rozsvícením červené LED diody **ALARM** • na panelu a změnou stavu vyhrazeného technického výstupu .



Obr. 14. Informace o tom, že zdroj napájení je přetížen.

V daném okamžiku může dojít k více poruchám. Chcete-li zkontrolovat, které poruchy jsou indikovány, zvolte obrazovku Aktuální poruchy PSU.

Za tímto účelem stiskněte tlačítko "ESC", pomocí tlačítek "<" nebo ">" vyberte ikonu 🕛 a potvrďte stisknutím tlačítka "SET".



Obr. 15. LCD displej - aktuální poruchy PSU.

Na obrazovce se zobrazí kódy a popisy poruch. Pořadí zobrazení poruch je uspořádáno podle priority důležitosti. První poruchy v pořadí zobrazení mají nejvyšší prioritu.

6.4.4 LCD displej - historie parametrů

Ø

Pokud se během provozu vyskytnou nesprávné elektrické parametry, jednotka PSU zahájí indikaci poruchy zobrazením příslušné zprávy, cyklickým blikáním podsvícení displeje LCD, rozsvícením LED diody ALARM na panelu a aktivací zvukové signalizace (pokud nebyla vypnuta). Aktivují se také příslušné technické výstupy.

Chcete-li zvolit obrazovku historie událostí, stiskněte tlačítko "ESC", pomocí tlačítek "<" nebo ">" vybene ikonu stiskněte tlačítko.

а

Potvrďte tlačítkem "SET".



Obr. 16. Obrazovka Historie událostí.

Obrazovka Historie událostí umožňuje přehled událostí zaznamenaných interním diagnostickým systémem. Vnitřní paměť může uchovávat až 2048 událostí, které nesou informace o typu poruchy, čase výskytu a hodnotách dalších elektrických parametrů. Diagnostický systém navíc na základě uložených parametrů přiřazuje konkrétní události kód poruchy.

Chcete-li zobrazit historii událostí, použijte tlačítka "<" nebo ">". To lze provést ve dvou režimech: zkrácený režim (datum, čas, kód, popis poruchy) nebo úplný režim - s dalšími informacemi o elektrických parametrech a stavu vstupů a výstupů. Pro přepínání mezi režimy stiskněte tlačítko "SET".



V části 5.4.6 jsou uvedeny všechny kódy, které se mohou vyskytnout při provozu PSU. Jednotlivé kódy j s o u doprovázeny příslušnou optickou indikací na panelu, akustickou indikací a aktivací vyhrazeného technického výstupu.



Paměť nového zdroje si pamatuje události, které jsou výsledkem testů účinnosti provedených ve fázi výroby.

6.4.5 Seznam kódů poruch a informačních zpráv.

PSU indikuje provozní stav příslušným kódem. Kódy jsou rozděleny do dvou skupin, označených počátečními písmeny "F" nebo "I".

Kódy začínající písmenem "F" označují poruchu. Kódy začínající písmenem "I" označují správnou funkci PSU nebo opravenou závadu, která zahrnuje například výměnu pojistky: "I03 - vyměněna pojistka BAT".

Kód selhá ní	Informace	Technická stránka aktivace výstupu	Další informace
F01	Výpadek napájení střídavým proudem	EPS	 - Žádné napájení střídavým proudem - Spálená hlavní pojistka _{FMAINS}
F04	Přetížení výstupu	ZDROJ NAPÁJENÍ	- Přetížení PSU
F05	Nedostatečně nabitá baterie	APS	 Opotřebovaná baterie Nedostatečně nabité baterie
F06	Vysoké napětí AUX	ZDROJ NAPÁJENÍ	- Výstupní napětí nad 14,2 nebo 28,4 V
F08	Porucha nabíjecího obvodu	ZDROJ NAPÁJENÍ	- Porucha nabíjecího obvodu baterie
F09	Nízké napětí AUX	ZDROJ NAPÁJENÍ	- Výstupní napětí nižší než 13/26 V
F10	Nízké napětí baterie	APS	- Napětí baterie kleslo pod 11,5/ 23 V (při provozu na baterii).
F11	Nízké napětí baterie - vypnuto	APS	- Napětí baterie kleslo pod 20 V (při provozu na baterii).

Tabulka 7. Seznam kódů poruch napájecí jednotky.

HPSG3-LCD

F12	Externí vstup EXTi	ZDROJ NAPÁJENÍ	- Aktivace vstupu kolektivní poruchy: EXTi
F14	porucha teplotního čidla	ZDROJ NAPÁJENÍ	 Poškozený teplotní senzor Odpojený snímač teploty
F15	Vysoká teplota baterie	ZDROJ NAPÁJENÍ	 Okolní teplota zdroje PSU je příliš vysoká. Přetížené baterie Poškozené baterie
F16	Žádná baterie	APS	 Odpojené baterie Poškozená pojistka baterie Přerušení v obvodu baterie
F17	Selhání baterie	APS	 Použitá baterie Vysoký vnitřní odpor baterie
F30	Přetížení PSU	ZDROJ NAPÁJENÍ	- Přetížení PSU
F64	Porucha hodin		 Kontrola nastavení data a systémového času
F65	Přístup odemčen		 Přístup k nastavení PSU byl odblokován
F71	Nízké napětí baterie RTC		- Vybitá baterie panelu LCD
F51-F74	Servisní kódy	ZDROJ NAPÁJENÍ	- Servisní kódy

Tabulka 8. Seznam kódů zpráv PSU.

Kód zprávy	Číslo incidentu	Popis	
100	254	Spuštění napájení	
101	253	Zpětné napájení střídavým proudem	
105	249	Baterie OK	
106	248	Správná teplota baterie	
l10	244 Test baterie - start		
129	225	Překročení napájecího proudu	
130	224	Správný napájecí proud	
I31	223	Nabíjení	

7. grafický LCD displej - nastavení PSU

PSU má konfigurační nabídku, která umožňuje konfigurovat nastavení PSU změnou nebo aktivací určitých parametrů. Do režimu nastavení vstoupíte stisknutím tlačítka "SET" na úrovni hlavní obrazovky.



Obr. 18. Obrazovka nastavení PSU.

7.1 Heslo.

PSU podporuje dvě úrovně přístupu ke konfiguraci, které omezují možnost změny nastavení PSU z LCD panelu. Obě úrovně jsou chráněny samostatným heslem.

Heslo služby Heslo uživatele plný přístup k nastavení PSU

- uzamčený přístup do nabídky nastavení "PSU".

	Tabulka 9. Rozsahy	přístupu.
	Rozsah	přístupu
HESLO	Nastavení "Ovládacíh o panelu"	Nastavení PSU
INSTALATÉR	-	-
UŽIVATELSKÝ	-	-



Přednastavená hesla:

Heslo uživatele	1111
Heslo služby	1234

7.1.1 Zadání hesla.

Pokud byl přístup ke konfiguraci napájecího zdroje zablokován aktivací servisního nebo uživatelského hesla, proveďte následující kroky pro odblokování konfigurace PSU:

ettings

Information About Manufacturer

Password (Enter/Change)

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" zobrazíte nabídku Heslo (zadat/změnit)
- stiskněte tlačítko "SET", zobrazí se další okno s dostupnými úrovněmi hesel.
- pomocí tlačítek "<" nebo ">" zvolte správnou úroveň hesla.

<u> </u>
SET
Password (Enter/Change)
User Enter
Service Enter
Password (Enter/Change)
User
Enter
Enter
SET
Service 0×××< 09
SET

- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".
- pro zadání první číslice použijte tlačítka "<" nebo ">".
- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".

- pro zadání druhé číslice použijte tlačítka "<" nebo ">".
- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".
- pro zadání třetí číslice použijte tlačítka "<" nebo ">".
- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".
- pro zadání čtvrté číslice použijte tlačítka "<" nebo ">".
- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".



Pokud je zadané heslo chybné, zobrazí se následující zpráva:

Password (Enter/Change)	Ś
Invalid password !	
Enter	» >

Obr. 19. Zpráva po zadání nesprávného hesla.

Po zadání správného hesla je možné přistupovat k nastavení. Pokud během 5 minut nestisknete žádné tlačítko, nastavení PSU se automaticky uzamkne.

7.1.2 Změna hesla.

Po zadání správného hesla je možné jej změnit. Za tímto účelem vyberte heslo, které se má změnit (uživatelské nebo servisní heslo), a zadejte nové.

7.1.3 Zakázání hesla.

Pokud heslo není vyžadováno, lze jej vypnout. Přístup k nastavení se po 5 minutách nečinnosti nezablokuje. Chcete-li heslo vypnout, zadejte jako nové heslo "0000".

Uživatelské heslo "0000" odemkne přístup z uživatelské úrovně. Servisní heslo "0000" odemkne přístup z úrovně instalatéra.

7.1.4 Resetování hesel.

Pokud dojde z jakéhokoli důvodu ke ztrátě hesel, lze provést postup, který umožní opětovné přiřazení výchozích hesel z výroby.

Aby bylo možné tento postup provést, je třeba se dostat do vnitřku krytu PSU. V zadní části desky plošných spojů LCD najděte propojku JP, která se používá při postupu odblokování hesla.



Obr. 20. Umístění propojky JP používané při odblokování heslem.

7.1.5 Postup odemknutí heslem.

- a) Úplně vypněte zdroj napájení na dobu minimálně 10 s. Odpojte zdroj napájení od sítě 230 V i od baterií.
- b) Umístěte propojku JP.
- c) Připojte baterie a zapněte síťové napájení 230 V.
- d) Do 5 s od zapnutí PSU odstraňte propojku JP.
- e) Na displeji se zobrazí zpráva "Access unlocked" (Přístup odemčen); potvrďte stisknutím tlačítka "SET".
- f) Přejděte do nabídky "Nastavení -> Hesla" a nahraďte hesla novými.

7.1.6 Zámek klávesnice.

Jednotka PSU umožňuje nastavit zámek LCD panelu pomocí klíče.

Funkci zámku klíče lze zvolit pouze v případě, že bylo nastaveno heslo instalatéra. Pokud je heslo instalatéra trvale odblokováno kódem "0000", nebude možnost zámku klíče k dispozici.



Je-li zapnuta, klávesnice se automaticky uzamkne, pokud během 5 m i n u t nestisknete žádné tlačítko. Po uplynutí této d o b y se po stisknutí libovolného tlačítka na ovládacím panelu zobrazí okno s požadavkem na zadání hesla ke klávesnici. Zadejte heslo pomocí klávesy "<" nebo ">", jak je vysvětleno výše.



Obr. 21. Žádost o zadání hesla na klávesnici.

Zadáním správného uživatelského hesla se odemkne přístup k nastavení z uživatelské úrovně, zatímco zadáním správného servisního hesla se odemkne přístup k nastavení z úrovně instalátora - plný přístup.



Pokud během 5 minut nestisknete žádné tlačítko, nastavení PSU se automaticky uzamkne.

7.2 Nabídka PSU.



Nabídka "PSU" je dostupná pouze po zadání správného servisního hesla.

Výběrem položky "PSU" v nabídce nastavení se zobrazí další nabídka, která umožňuje úplnou konfiguraci PSU: Nastavení parametrů komunikace: zapnutí/vypnutí ochrany baterie, nastavení doby zpoždění výstupu EPS, nastavení parametrů komunikace. Po zadání správných nastavení se tato uloží do vnitřní nevolatilní paměti, která chrání PSU před ztrátou dat v případě poruchy nebo výpadku napájení.



Obr. 22. Obrazovka "PSU".

Tabulka 10. Popis obrazovky "PSU".

Pozice	Popis	Další informace
Test baterie	START - ruční aktivace testu baterie	Viz oddíl 7.2.1
Akustická indikace	 1247 Adresa PSU vyžadovaná při komunikaci s počítačem 1 - tovární nastavení 	Viz oddíl 7.2.2
Převodovka	Definuje rychlost a protokol komunikace 9,6k 8E1 (tovární nastavení) 38,4k 8E1 115,2k 8E1	Viz oddíl 7.2.3

7.2.1 Provedení testu baterie.

Funkce umožňuje testování baterií (viz část 5.3) připojených k PSU. Pokud je výsledek testu negativní, bude to na displeji signalizováno příslušným hlášením a změnou stavu výstupu na ALARM.

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" zobrazte nabídku testu baterie.
- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte dobu zpoždění.
- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".
 (test baterie proběhne ihned po potvrzení)



- Během testu se na obrazovce zobrazí zpráva WAIT.

Zdroj napájení má softwarovou ochranu proti příliš častému testování baterií, které by mohlo způsobit jejich nedostatečné nabití. Ochrana spočívá v zablokování možnosti provedení testu po dobu 60 s od jeho posledního zapnutí. V takové situaci se v nabídce Nastavení -> PSU -> Test baterií na displeji LCD zobrazí zpráva "WAIT".

HPSG3-LCD

Power Supply	5
Battery Test	
	START
Comm. Address	
	1,

Možnost dočasné blokace lze vypnout umístěním jumperu JP na desce plošných spojů displeje.





Funkce testu baterie se také automaticky zablokuje, pokud je PSU v pracovním režimu, ve kterém by nebylo možné test baterie spustit. Takový stav nastává např. při provozu v bateriovém režimu. V takové situaci se na LCD displeji zobrazí zpráva "PROHIBITED" v nabídce Settings -> PSU -> Battery Test.

Power Supply
Battery Test
FORBIDDEN
Comm. Address
1

Obr. 24. Test baterie - "ZAKÁZÁNO".

7.2.2 Nastavení komunikační adresy.

Všechny napájecí zdroje jsou z výroby nastaveny na adresu 1.

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" zobrazíte nabídku Komunikační adresa

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte dobu zpoždění.

- pro nastavení komunikační adresy použijte tlačítka "<" nebo ">". 1...247 - Adresa PSU při komunikaci s počítačem

- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".



7.2.3 Nastavení parametrů přenosu.

Napájecí zdroj má nastaveny přenosové parametry 9600 bps 8E1. Pokud však má být připojen k síti s jinak definovanými parametry, je třeba odpovídajícím způsobem změnit jeho konfiguraci.

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" zobrazíte nabídku Transmission (Přenos).

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte dobu zpoždění.

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte přenosovou rychlost.

- 9,6k 8E1 (tovární nastavení)
- 38,4k 8E1
- 115,2k 8E1
- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".



7.3 Nabídka Ovládací panely.



Menu je dostupné pouze po zadání správného uživatelského nebo servisního hesla.

Nabídka "ovládací panel" umožňuje konfiguraci nastavení přímo souvisejících s uživatelským rozhraním. Je možné nastavit jazyk displeje, datum, čas, intenzitu podsvícení a blikající kontrolku indikující poruchu.

Nastavení správného data a času je důležité pro zachování chronologie událostí uložených ve vnitřní paměti. Nastavení režimu podsvícení a kontrastu zaručuje kvalitu zobrazovaných zpráv.

Intenzitu podsvícení LCD displeje lze nastavit vrozsahu 0 až 100 % vintervalech po 10 %. Displej je vybaven funkcí stálého nebo dočasného režimu podsvícení. V dočasném režimu se obrazovka vypne, pokud během 5 minut nestisknete žádné tlačítko.



Obr. 25. Obrazovka "Ovládací panel".

Tabulka 11. Popis obrazovky "Ovládací panel".

Pozice	Popis	
Jazyk	Dostupné jazyky	
Datum	Aktuální datum	
Čas	Aktuální čas	
Podsvícení	5 minut - režim podsvícení vypnut, pokud během 5 min nestisknete žádné tlačítko	
	konstantní - podsvícení se nevypne	
	0-100 % - intenzita podsvícení	
Kontrast	0-100 % - kontrast displeje	
Blikající kontrolka indikující	ANO - blikající kontrolka signalizující poruchu	
selhání	OFF - stálá kontrolka signalizující poruchu	

7.3.1 Nastavení jazyka zobrazení.

Jednou z funkcí nabídky ovládacího panelu je možnost výběru jazyka. Jazyk displeje lze nastavit podle osobních preferencí.

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" zobrazíte nabídku Jazyk

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte dobu zpoždění.
- pomocí tlačítek "<" nebo ">" zvolte jazyk zobrazení.
- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".



7.3.2 Datum nastavení.

Nabídka "Datum" v nabídce "Ovládací panel" umožňuje nastavit správné datum, podle kterého se budou ukládat chybová hlášení a historie provozu. Vestavěné hodiny reálného času nezohledňují přestupné roky a změny vyplývající z přechodu mezi letním a zimním časem. Tyto změny je třeba brát v úvahu při analýze událostí zaznamenaných v historii.

Control Panel Language English Date 2021-10-11 D Control Pan Language English Date 2021-10-11 SET Date (set the year) 2021<10-11 SET Date (set the month) 2021-10<11 SET Date (set the day) 2021-10-11< SET Date

2021-10-11

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" zobrazíte nabídku Datum
- stiskněte tlačítko "SET", vedle číslic roku se objeví výzva.
- pro nastavení roku použijte tlačítka "<" nebo ">".
- stiskněte tlačítko "SET", vedle pozice měsíce se zobrazí výzva.
- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte aktuální měsíc.
- stiskněte tlačítko "SET", vedle pozice dne se objeví výzva.
- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte aktuální den.
- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".

7.3.3 Doba nastavení.

Nabídka "Čas" v nabídce "Ovládací panel" umožňuje nastavit správný čas, podle kterého se budou ukládat chybová hlášení a historie provozu. Vestavěné hodiny reálného času nezohledňují přestupný rok a změny vyplývající z přechodu mezi letním a zimním časem. Tyto změny je třeba brát v úvahu při analýze událostí zaznamenaných v historii.

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" zobrazíte nabídku Čas.
- stiskněte tlačítko "SET", vedle číslic hodin se objeví výzva.
- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte hodinu.
- stiskněte tlačítko "SET", vedle minutové pozice se zobrazí výzva.
- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte minuty.
- stiskněte tlačítko "SET", vedle pozice sekund se zobrazí výzva.
- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte sekundy.
- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".



7.3.4 Nastavení režimu podsvícení.

Nabídka "Podsvícení" ztlumí displej, pokud během 5 minut nestisknete žádné tlačítko, a nastaví intenzitu podsvícení.

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" zobrazte nabídku režimu podsvícení.
- stiskněte tlačítko "SET", vedle možnosti constant< se zobrazí výzva.
- pomocí tlačítek "<" nebo ">" změňte nastavení na 5 min.
- stiskněte tlačítko "SET", na konci řádku se zobrazí výzva.
- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte požadovaný jas.
- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".

7.3.5 Nastavení kontrastu.

Nabídka "Kontrast" v "Ovládacím panelu" umožňuje nastavit kontrast textu na displeji.

- pomocí tlačítek "<" nebo ">" zobrazte nabídku Kontrast
- pomocí tlačítek "<" nebo ">" nastavte dobu zpoždění.
- pro nastavení kontrastu použijte tlačítka "<" nebo ">".
- potvrdíte stisknutím tlačítka "SET".





7.3.6 Blikající kontrolka signalizující poruchu

Nabídka "Blikající světlo indikující poruchu" umožňuje nastavit režim podsvícení při indikaci poruchy. Pokud je zapnuto, blikající světlo indikuje poruchu.



Vzdálené monitorování (volitelně: Ethernet, RS485).

Jednotka PSU byla upravena pro provoz v systému, který vyžaduje dálkovou kontrolu parametrů v monitorovacím centru. Přenos informací o stavu PSU je možný pomocí přídavného externího komunikačního modulu realizujícího komunikaci ve standardu Ethernet nebo RS485.

Různé topologie spojení uvedené v následující části představují pouze část možných komunikačních schémat. Další příklady najdete v příručkách věnovaných jednotlivým rozhraním.



Při instalaci volitelných funkcí do napájecí jednotky je třeba vzít v úvahu spotřebu proudu z napájecí jednotky, která se používá pro výpočet pohotovostního režimu (viz kapitola 5.6).

8.1 Komunikace v síti ETHERNET.

Komunikace v síti Ethernet je možná díky dalším rozhraním: Ethernet "INTE-C" a RS485-ETH.

"INTRE-C" podle normy IEEE802.3.

8.

Rozhraní Ethernet "INTE-C" má plné galvanické oddělení a ochranu proti přepětí. Mělo by být namontováno uvnitř krytu PSU.



Obr. 26. Komunikace v síti Ethernet pomocí rozhraní Ethernet "INTE-C".

Rozhraní RS485-ETHERNET "INTRE-C" je zařízení, které slouží k převodu signálů mezi sběrnicí RS485 a sítí Ethernet. Pro správnou funkci vyžaduje jednotka externí napájení v rozsahu 10-30 V DC, např. z PSU řady HPSG3. Jednotka je umístěna v hermetickém krytu chránícím před nepříznivými podmínkami prostředí.



Obr. 27. Komunikace v síti Ethernet pomocí rozhraní "INTR-C" a "INTRE-C".

8.2 Webová aplikace "PowerSecurity".

Webová aplikace PowerSecurity byla začleněna do komunikačních rozhraní INTE-C a INTRE-C. Program je webová stránka nahraná z vestavěného WWW serveru, která se načte po zadání IP adresy do okna webového prohlížeče.

Po načtení aplikace PowerSecurity získáte přístup k náhledu stavu PSU připojeného pomocí rozhraní INTE-C nebo k náhledu všech PSU na sběrnici RS485 v případě rozhraní INTRE-C.

Z úrovně prohlížeče WWW lze kontrolovat aktuální stav PSU s náhledem takových parametrů, jako jsou výstupní napětí, přítomnost napájení 230 V nebo odpor bateriového obvodu. Aplikace má navíc možnost konfigurace rozhraní pro funkci vzdáleného upozornění prostřednictvím e-mailové notifikace obsahující informace o stavu PSU v případě výskytu specifických událostí.

Níže uvedený obrázek ukazuje vzhled karty s aktuálním stavem PSU.



Obr. 28. Pohled na stav PSU.

Webová aplikace má také grafickou záložku "Grafy", ze které lze stáhnout historii provozu PSU a zobrazit ji v grafické podobě jako graf. Načtený graf lze uložit do souboru na disku.



Obr. 29. Pohled na historii provozu PSU.

Další kartou umožňující kontrolu historie jednotky PSU je karta událostí. Historie čtení se zobrazuje jako tabulka v chronologickém pořadí. Z tabulky můžeme vyčíst přesný čas výskytu události, kód chyby, popis typu události a také elektrické parametry a stav jednotlivých technických výstupů.

		[1]:	PSU name 1				
71	Information -AI	*	•				
7	Errors *AI	•	•				
2	Download	Save to file	1 /2				
[Date and time	Event description	Signals	U [V]	I [A]	T [°C]	<mark>R [mΩ]</mark>
	01.01.2015 23:59:58	F01 - AC power fail	Ac: ON LoB: OFF Exti: OFF Aps: OFF Eps: OFF Alarm: ON	Aux1: 27.5V Aux2: 27.5V Bat: 27.5V	Ld: 1.0A Bat: 0.0A	23°C	190mΩ
	01.01.2015 23:59:58	F01 - AC power fail	Ac: ON LoB: OFF Exti: OFF Aps: OFF Eps: OFF Alarm: ON	Aux1: 27.5V Aux2: 27.5V Bat: 27.5V	Ld: 1.0A Bat: 0.0A	23°C	190mΩ
	01.01.2015 23:59:58	F01 - AC power fail	Ac: ON LoB: OFF Exti: OFF Aps: OFF Eps: OFF	Aux1: 27.5V Aux2: 27.5V Bat: 27.5V	Ld: 1.0A Bat: 0.0A	23°C	190mΩ

Obr. 30. Pohled na historii událostí.

Program PowerSecurity poskytuje funkce v podobě vzdáleného testu baterie a funkce vzdáleného upozornění prostřednictvím automaticky zasílaných e-mailových oznámení. Oznámení obsahují informace o aktuálních chybových kódech s přesným časem výskytu poruchy.

E-mailová oznámení jsou zasílána 2 příjemcům. Služba zahrnuje šifrování pošty pomocí SSL a autorizaci pro ověření uživatele prostřednictvím systému odchozí pošty (SMTP), aby byla zajištěna bezpečnost poštovního účtu.

Časové intervaly mezi výstrahami a typy iniciačních událostí jsou individuálně konfigurovány uživatelem.

9. Specifikace.

Elektrické parametry (tab. 12). Mechanické parametry (tab. 13). Bezpečnost provozu (tab. 14).

Tabulka 12. Elektrické parametry.

	HPSG3-12V3A-C-LCD	HPSG3-12V5A-C LCD	HPSG3-12V5A-D LCD	HPSG3-12V10A-E LCD	HPSG3-24V2A-C LCD	HPSG3-24V5A-D LCD
Typ PSU EN 50131-6		A, stupeň och	rany 1 - 3, II. tří	da ochrany živo	tního prostředí	
Napájecí napětí			~200	-240 V		
Frekvence napájení			50/6	60 Hz		
Aktuální spotřeba	0,52 A	0,7	7 A	1,33 A	0,71 A	1,32 A
Výstupní výkon PSU	48 W	76 W		138 W	69 W	138 W
Efektivita	81% 82%			85%	83%	86%
Výstupní napětí při 20 °C	11 V-13,8 V DC - provoz vyrovnávací paměti 10 V-13,8 V DC - provoz na baterie				22 V-27,6 V DC - vyrovnávací režim 20 V-27,6 V DC - provoz na baterie	
Celkový výstupní proud s nabíjením	3,5 A	5,5 A	5,5 A	10 A	2,5 A	5 A
Výstupní proud	2,7A	4,7A	3,7A	7,4A	1,7A	3,2A
Kapacita baterie	17 20 Ah	17 20 Ah	40 45 Ah	65 Ah	1720 Ah	40 45 Ah
Nabíjecí proud baterie	0,8 A	0,8 A	1,8 A	2,6 A	0,8 A	1,8 A
Zvlnění napětí	50 mV p-p	50 mV p-p	50 mV p-p	80 mV p-p	50 mV p-p	50 mV p-p
Spotřeba proudu PSU při provozu na baterie	45 mA	45 mA	45 mA	45 mA	55 mA	55 mA
Koeficient teplotní kompenzace napětí baterie		-18 mV/ °C (-36 mV/ °C (-5°C-40°C)			
Indikace nízkého napětí baterie	Ubat< 1	1,5 V, při provo	Ubat< 23 V, při provozu na baterie			
Přepěťová ochrana OVP	U>16 V±1 V, automatické zotavení U>32 V±2 V, automatické zotavení					, automatické vení
Ochrana proti zkratu SCP	Skleněná pojistka F_{(BAT) (}v případě poruchy je nutná výměna pojistkového prvku)					ého prvku)
Ochrana proti přetížení OLP	105-150 % výkonu PSU, automatická rekuperace					

Ochrana obvodu baterie SCP a připojení opačné polarity	Skleněná pojistka F_{(BAT) (}v případě poruchy je nutná výměna pojistkového prvku)						
Ochrana proti hlubokému vybití UVP		10 V +	20 V +/- 0,6 V				
Technické výstupy: - EPS; výstup indikující výpadek střídavého napájení	- Typ OC: Normální stav: max. 50 mA: L (0 V) úroveň, porucha: úroveň hi-Z, časová prodleva: 11 s.						
Technické výstupy: - APS; výstup indikující selhání baterie - PSU; výstup indikující poruchu PSU	- Typ OC: Normální stav: max. 50 mA: (0 V), porucha: úroveň hi-Z.						
Technické výstupy: - EXTi; vstup vnější poruchy	Zavřený vstup - žádná indikace Otevřený vstup - alarm						
Baterie LCD displeje	3V, lithiová, CR2032						
Pojistka F _{BAT}	F5A/250V	T6,3A/250V	T6,3A/250V	T10A/30V	F4A/250V	T5A/30V	

Tabulka 13. Mechanické parametry.

	HPSG3-12V3A-C-LCD	HPSG3-12V5A-C-LCD	HPSG3-12V5A-D-LCD	HPSG3-12V10A-E-LCD	HPSG3-24V2A-C-LCD	HPSG3-24V5A-D-LCD
Rozměry skříně (šxvxh) [±2mm]	314x408x110	314x408x110	314x408x190	414x407x190	314x408x190	414x408x190
Upevnění (šxv)	277x355	277x355	277x355	377x355	277x355	377x355
Prostor pro baterii (ŠxVxH)	304x166x94	304x166x94	304x172x172	404x178x172	304x172x172	404x178x172
Čistá/brutto hmotnost [kg]	6,4/6,7	6,5/6,9	8,6/9,1	11,2/11,8	8,6/9,1	11,2/11,8
Terminály Výstupy baterie BAT: Φ6 (M6-0-2,5)						
	Napájení ze sítě: Výstupy: Φ0,51-2,05 (AWG 24-12), 0,5-2,5 mm ⁽²⁾					
Poznámky	Konvekční chlazení					



Obr. 31. Rozměry napájecího zdroje.

Tabulka 14. Provozní parametry.

Třída prostředí EN 50131-6	Ш
Ekologická třída EN 60839-11	l (první)
Provozní teplota	-10°C+40°C
Skladovací teplota	-20°C+60°C
Relativní vlhkost	20%90%, bez kondenzace
Sinusové vibrace během provozu:	Podle normy EN 50130-5
Impulsní vlny během provozu	Podle normy EN 50130-5
Přímé oslunění	nepřijatelné
Vibrace a impulsní vlny při přepravě	Podle PN-83/T-42106

Tabulka 15. Bezpečnost provozu.

Třída ochrany EN 62368-1	l (první)
Stupeň ochrany EN 60529	IP44
Elektrická pevnost izolace:	
- mezi vstupními a výstupními obvody PSU	4000 V DC
 mezi vstupním obvodem a ochranným obvodem 	2500 V DC
- mezi vstupním obvodem a výstupním nebo ochranným obvodem	500 V DC
Izolační odpor:	
 mezi vstupním obvodem a výstupním nebo ochranným obvodem 	100 MΩ, 500 V DC

HPSG3-LCD

10. Technické prohlídky a údržba.

Technické kontroly a údržbu lze provádět po odpojení napájení od elektrické sítě. Zdroj PSU nevyžaduje provádění žádných specifických údržbových opatření, avšak v případě značné prašnosti se doporučuje jeho vnitřek vyčistit stlačeným vzduchem. V případě výměny pojistky použijte náhradní se stejnými parametry.

Technické kontroly by se měly provádět nejméně jednou ročně. Během prohlídky zkontrolujte baterie a proveďte test baterií.

Po 4 týdnech od instalace znovu utáhněte všechny závitové spoje Obr. 2 [2].

10.1 Výměna baterie panelu LCD.

Odhadovaná doba provozu baterie typu CR2032 je přibližně šest let. Po uplynutí této doby je třeba baterii vyměnit. Výměna baterií na LCD panelu by se měla provádět během provozu ze sítě nebo při provozu na baterie, aby nedošlo k resetování nastavení času.



POZOR!

Vyjmuté baterie by měly být uloženy na určeném sběrném místě. Nepřevracejte polaritu baterií. Nesprávné použití baterie může vést k výbuchu.



ŠTÍTEK WEEE

Odpadní elektrická a elektronická zařízení se nesmí likvidovat společně s běžným domovním odpadem. Podle směrnice Evropské unie o odpadních elektrických a elektronických zařízeních by se odpadní elektrická a elektronická zařízení měla likvidovat odděleně od běžného domovního odpadu.



POZOR! Napájecí jednotka je uzpůsobena pro spolupráci s uzavřenými olověnými akumulátory (SLA). Po skončení doby provozu se nesmí vyhodit, ale recyklovat podle platných zákonů.

Pulsar sp. j. Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Polsko Tel. (+48) 14-610-19-45 e-mail: sales@pulsar.pl http:// www.pulsar.pl









Tento dokument byl automaticky pwelo en. Pweklad mw e obsahovat chyby nebo nepwesnosti. V pwvpadµ

pochybnostv se obra• te na pωvodnv verzi nebo nαs kontaktujte.