

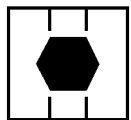
IMCO POWER®

Uživatel'ská příručka LS1500

ZÁLOŽNÝ NAPÁJACÍ ZDROJ LS1500

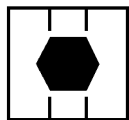


[Uživatel'ská příručka](#)



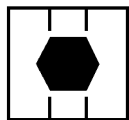
IMCO POWER®

Uživatel'ská příručka LS1500

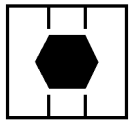


OBSAH

1. ÚVOD	5
2. BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA A SYMBOLY	6
BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA.....	6
BEZPEČNOSTNÉ SYMBOLY	6
VŠEOBECNÉ	6
RIADNE KVALIFIKOVANÝ, SKÚSENÝ A KOMPETENTNÝ SERVISNÝ TECHNIK	7
3. URČENÉ POUŽITIE	7
TECHNICKY KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL	8
DOPRAVA, SKLADOVANIE, VYBALENIE.....	8
INŠTALÁCIA	8
ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE	9
PREVÁDZKA	9
POŽIARNE PREDPISY	9
4. POUŽITÉ NORMY A ZHODA	10
5. ZÁRUKA.....	10
6. VŠEOBECNÝ POPIS A MECHANICKÁ KONŠTRUKCIA	11
7. USMERŇOVAČ LS300	18
8. DOHLADOVÁ JEDNOTKA LS1500.Z(S) BS	18
TEST KONTINUITY SPOJOV	19
KAPACITNÝ TEST.....	19
NABÍJANIE AKUMULÁTOROV	20
9. SIGNALIZÁCIA A EXTERNÉ VSTUPY.....	21
MIESTNA SIGNALIZÁCIA	21
DIAĽKOVÁ SIGNALIZÁCIA	21
SNMP ADAPTÉR	22
EXTERNÉ UŽIVATEĽSKÉ BINÁRNE VSTUPY	23
SNÍMANIE TEPLOTY	23



10. INŠTALÁCIA ZDROJA LS1500.....	24
11. UVEDENIE ZDROJA LS1500 DO PREVÁDZKY	27
12. ODPOJENIE ZDROJA LS1500 Z PREVÁDZKY	27
13. VÝMENA USMERŇOVAČA LS300 POČAS PREVÁDZKY	27
14. VÝMENA DOHĽADOVEJ JEDNOTKY LS1500.Z(S) BS POČAS PREVÁDZKY.....	27
15. PREVÁDZKOVÉ STAVY A RIEŠENIE PROBLÉMOV	28
16. TECHNICKÉ PARAMETRE	30
17. DODÁVANÉ PRÍSLUŠENSTVO	32
18. SERVIS.....	32
19. KONTAKT.....	32



1. ÚVOD

Ďakujeme Vám, že ste sa rozhodli pre kúpu záložného napájacieho zdroja LS1500. Odporúčame, aby ste si pozorne preštudovali tieto pokyny ešte pred začiatkom inštalácie a uvedením do prevádzky.

Pokyny uvedené v tomto návode platia pre nasledovné typy vyhotovení zariadení :

LS1500.J CHASSIS (BASIC)	LS1500.J CHASSIS (BASIC) 2U
LS1500.D CHASSIS (BASIC)	LS1500.D CHASSIS (BASIC) 2U
LS1500.T CHASSIS (BASIC)	LS1500.T CHASSIS (BASIC) 2U

kde :	LS1500	= typové označenie zdroja
	J	= jeden vstup 230V~50Hz
	D	= dva vstupy 230V~50Hz
	T	= trojfázové napájanie 3 x 230V~50Hz
	CHASSIS	= skrinka do 19" rámu s rozhraniami pre systém zásuvných modulov, 6x istený výstup, 1x vstup akumulátor
	BASIC	= základné vyhotovenie – 1x neistený výstup, 1x vstup akumulátor
	2U	= výška zdroja : bez označenia = výška 1U; 2U = výška zdroja 2U

Tento návod uložte na bezpečnom mieste pre neskoršie použitie. Pozorne si preštudujte „BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA A SYMBOLY“ uvedené v kapitole 2 ešte pred začiatkom inštalácie.

Návod obsahuje dôležité pokyny, ktoré je nutné dodržiavať pri zabudovaní, inštalácii, používaní a údržbe zariadenia.

Plné pochopenie a dodržiavanie bezpečnostných pokynov a upozornení obsiahnutých v tomto návode sú **JEDINOU PODMIENKOU**, aby ste sa vyhli nebezpečným stavom pri zabudovávaní, inštalácii, prevádzkovaní a údržbe a pre zachovanie maximálnej spoľahlivosti systému.

V prípade poruchy zariadenia alebo zvláštnych problémov nie je dovolené vykonávať neautorizované nápravné opatrenia. V takom prípade je nutné kontaktovať zodpovedné oddelenie technického servisu IMCO POWER a vyžiadať si ďalšie pokyny.

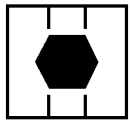
Záruka sa nevzťahuje na chyby spôsobené nesprávnou inštaláciou, chybným používaním, úpravami vykonanými inou osobou ako autorizovaným agentom alebo abnormálnymi prevádzkovými podmienkami.

IMCO POWER odmieta akúkoľvek zodpovednosť v prípade nedodržania uvedených pokynov, vykonávania neautorizovaných úprav alebo nesprávneho používania dodaného zariadenia.

I napriek tomu, že pri zostavovaní tohto návodu bolo vynaložené maximálne úsilie pre zaistenie jeho kompletnosti a presnosti, IMCO POWER nenesie žiadnu zodpovednosť za akékoľvek straty alebo škody vyplývajúce z použitia informácií uvedených v tomto dokumente.

Tento dokument sa nesmie kopírovať ani reprodukovvať bez súhlasu spoločnosti IMCO POWER.

Z dôvodu technických zlepšení môžu byť niektoré informácie uvedené v tomto návode zmenené bez upozornenia.



2. BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA A SYMBOLY

Bezpečnostné upozornenia

Text tohto návodu obsahuje upozornenia pred rizikom ohrozenia zdravia, alebo života osôb a pred poškodením systému napájania a napájanej záťaže. Neprekračujte tieto upozornenia, pokiaľ nie ste si plne vedomí uvedených podmienok alebo pokiaľ ich nedokážete zvládnuť.

Nedodržanie týchto upozornení, ktoré poukazujú na nebezpečné situácie, môže mať za následok zranenie osôb a poškodenie zariadenia. Prosíme, venujte pozornosť významu nasledujúcich upozornení a symbolov :



UPOZORNENIE

Upozorňujeme na procedúry alebo operácie, ktoré – ak nie sú vykonané správne – môžu spôsobiť zranenie osôb alebo vážne poškodenie systému.



POZNÁMKA

Upozorňujeme užívateľa na dôležitú operáciu alebo procedúru popísanú v tomto návode.

Bezpečnostné symboly



VÝSTRAHA

Zariadenie môže byť poškodené. Pokiaľ postup alebo operácia nie je vykonaná správne, môže to viesť k poškodeniu zariadenia.



NEBEZPEČENSTVO – SÚČASTI POD NAPÄTÍM

Vzťahuje sa na všetky situácie, kde sa vyskytuje potenciálne nebezpečné napätie.



NEBEZPEČENSTVO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM



Pred manipuláciou so zdrojom odpojte všetky sieťové šnúry.

Všeobecné



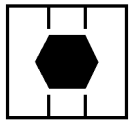
NEBEZPEČENSTVO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ak je napájacie zariadenie v prevádzke, sú niektoré jeho časti pod elektrickým napätím. Nedemontujte kryt, vo vnútri zariadenia nie sú žiadne užívateľsky servisované diely. Pri nedodržaní upozornení hrozí nebezpečenstvo zranenia osôb alebo smrti.



VÝSTRAHA

Pokiaľ uvedené procedúry a postupy nie sú presne dodržané, môže dôjsť k poškodeniu zariadenia.



POZNÁMKA

Nepokúšajte sa vykonávať servis na zariadení, pokiaľ nemáte riadne zaškolenie. Všetky práce týkajúce sa údržby a servisu dávajte vykonávať kvalifikovanému, skúsenému a kompetentnému servisnému technikovi.

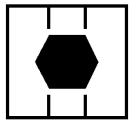
Riadne kvalifikovaný, skúsený a kompetentný servisný technik

je osoba, ktorá :

- je oboznámená so zabudovaním, inštaláciou a prevádzkou zariadenia, ktoré sa má inštalovať
- je schopná vykonať operácie v súlade s bezpečnostnými technologickými štandardami a je oprávnená a autorizovaná zapínať a vypínať zariadenie, pripájať a odpájať zariadenie od napätia
- je oboznámená s bezpečnostnými technologickými štandardami z hľadiska ošetrovania a používania bezpečnostných zariadení
- je vyškolená pre podávanie prvej pomoci
- prešla školením v spoločnosti IMCO POWER a má na to príslušné potvrdenie

3. URČENÉ POUŽITIE

- záložný napájací zdroj typu LS1500 je zariadenie, kde je možné za plnej prevádzky dopĺňať a meniť počet usmerňovačov a dohľadovú jednotku bez potreby vypnutia systému. Riadiaca jednotka zaregistruje zmenu počtu usmerňovačov a automaticky prepočíta všetky nastavenia a limity pre zdrojový systém.
- zdroj je určený pre napájanie zariadení napätím 12, 24, 48V. Obsahuje modul riadiacej a dohľadovej jednotky a 1-3 moduly usmerňovačov.
- zdroj je možné napájať z jednej, dvoch nezávislých alebo z troch fáz 230V~50Hz
- podľa spôsobu použitia je možné zdroj prevádzkovať s alebo bez pripojeného akumulátora. Záložný akumulátor zabezpečí nepretržité napájanie spotrebiča v prípade výpadku sieťového napájania. Zdroj má ochranu akumulátora pred nadmerným vybitím a nadprúdom pri záložnom režime. Po obnove sieťového napájania je zariadenie napájané ďalej a záložný akumulátor sa dobije na svoju plnú kapacitu. Zdroj umožňuje pravidelné testovanie prítomnosti akumulátorov – kontinuita spojov, teplotnú kompenzáciu nabíjacieho napätia, dva nabíjacie automaticky riadené režimy (rýchlonabíjanie, udržiavací režim). Prostredníctvom web stránky SNMP adaptéra je možné vykonávať kapacitnú skúšku akumulátorov na diaľku.
- na displeji riadiacej jednotky je zobrazená informácia o stave zdroja – výstupné napätie a prúd, prúd akumulátora a teplota, veľkosť záťaže a ostatné prevádzkové a poruchové stavy. Pomocou SNMP adaptéra je možné dohliadať zdroj cez sieť ethernet. Súčasťou zdroja sú dve signalizačné relé pre signalizáciu poruchy neurgentný a urgentný alarm a pomocou externých vstupov je možné dohliadať 2 externé binárne stavy.
- svojim prevedením je zdroj určený pre montáž do 19" rámov, výška 1U (44,5 mm), alebo 2U (88 mm)
- napájací zdroj typu LS1500 je určený k tomu, aby bol prevádzkovaný technicky kvalifikovaným personálom



Technicky kvalifikovaný personál

- sú osoby, ktoré (na základe svojho výcviku, skúseností a funkcie, ako aj znalosťami príslušných noriem, nariadení, zdravotných a bezpečnostných požiadaviek a pracovných podmienok) sú oprávnené a zodpovedné za bezpečnosť zariadení, a to kedykoľvek pri plnení svojich normálnych povinností. Tieto osoby sú si preto vždy vedomé možných rizík a môžu ich ohlásiť.
- technické údaje a informácie týkajúce sa pravidiel pre zapájanie sú uvedené na typovom štítku a v tomto dokumente. Je nutné ich prísne dodržiavať.

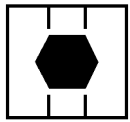
Doprava, skladovanie, vybalenie

- zariadenie by sa malo prepravovať tak, aby bolo chránené proti otrasom a nárazom
- počas skladovania zariadenie nevyžaduje zvláštne ošetrovanie. Skladujte na suchom mieste, pri teplotách – 40°C – + 70°C, 90% rel. vlhkosť
- zariadenie dopravte na miesto konečnej inštalácie v pôvodnom obale
- okamžite po vybalení starostlivo skontrolujte integritu zariadenia. Pokiaľ zistíte viditeľné poškodenie, nezapájajte zariadenie pod napätie, ale kontaktujte najbližšie servisné stredisko spoločnosti IMCO POWER, s.r.o..

Inštalácia

Nasledujúce pokyny slúžia pre zaistenie bezpečnosti obsluhy a ochranu popisovaného výrobku a pripojených zariadení :

- dodržiavajte predpísané preventívne a bezpečnostné pravidlá pre danú aplikáciu
- pri inštalácii zariadenia prísne dodržiajte všetky informácie týkajúce sa technických údajov a prevádzkových stavov, dodržiajte všetky upozornenia a postupy predpísané v tomto návode
- toto zariadenie je určené pre používanie vo vnútornom prostredí bez vodivých znečisťujúcich látok, ktoré je chránené proti vniknutiu živočíchov
- zariadenie nesmie byť umiestnené na priamom slnku alebo v blízkosti iných zdrojov tepla
- zariadenie musí mať dostatočnú ventiláciu. Prietok vzduchu okolo zariadenia a cez zariadenie nesmie byť blokovaný. Nezakrývajte vetracie otvory. Okolitá teplota by nemala presiahnuť 50°C.
- zariadenie nesmie byť umiestnené v nadmerne vlhkom prostredí alebo v blízkosti vody. Relatívna vlhkosť by nemala presiahnuť 90% pri 20°C.
- chráňte zariadenie pred rozliatím kvapalín alebo vniknutím cudzích predmetov do zariadenia
- po skončení montáže je nutné skontrolovať bezpečnú funkciu uzemnenia
- izolujte zariadenie od siete a akumulátorov skôr, ako začnete prevádzať inštalačné alebo demontážne práce, ako aj pred výmenou poistiek alebo úpravami už nainštalovaného zariadenia



Elektrické zapojenie

- všetky elektrické zapojenia môže prevádzať iba riadne kvalifikovaný, skúsený a kompetentný servisný technik
- pri práci so zdrojovou sústavou pod napätím je nutné dodržiavať príslušné národné bezpečnostné predpisy
- pred uvedením do prevádzky sa uistite, že menovité napätie zariadenia zodpovedá napätiu miestnej siete

Prevádzka

- tieto pokyny sa týkajú normálnej prevádzky. Špeciálne podmienky prevádzky, ako je test na skrat, test vstupného napätia, atď. nie sú v tomto dokumente popísané. Tieto prevádzkové režimy vyžadujú komplexné znalosti celého systému a môžu ich prevádzať iba riadne kvalifikovaní, skúsení a kompetentní servisní technici.
- pred zapnutím systému sa obsluha musí ubezpečiť, že systém je pripravený k prevádzke
- obsluha nesmie prevádzať žiadne práce vo vnútri zariadenia
- servisné práce a údržba zariadenia nie sú popísané v tomto dokumente



VÝSTRAHA

Zariadenie obsahuje pohyblivé časti – rotujúce časti ventilátorov.



UPOZORNENIE

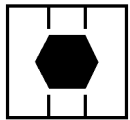
Niektoré vyhotovenia zariadenia môžu obsahovať lítiovú batériu.

Požiarne predpisy



VAROVANIE

V prípade vypuknutia požiaru vo vnútri zariadenia, je nutné použiť snehový alebo halónový hasiaci prístroj. Nevдыхajte výpary!



4. POUŽITÉ NORMY A ZHODA

Európske normy	
Norma	Popis
STN EN 60950-1	Zariadenia informačných technológií. Bezpečnosť. Časť 1: Všeobecné požiadavky.
STN EN 61204-3	Nízkonapäťové napájacie zariadenia s jednosmerným výstupom. Časť 3: Elektromagnetická kompatibilita. (EMC)

Tabuľka 1

IMCO POWER, s.r.o. vyhlasuje, že zariadenia typu **LS1500** spĺňajú požiadavky ustanovené nariadeniami vlády č.148/2016 Z.z. a č. 127/2016 Z.z., ktoré sa na tieto zariadenia vzťahujú a sú bezpečné pri správnom používaní na určený účel v súlade s „Užívateľskou príručkou“.

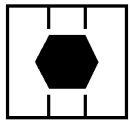
5. ZÁRUKA

IMCO POWER poskytuje štandardne záruku na všetky svoje produkty 24 mesiacov od dátumu zdaniteľného plnenia.



UPOZORNENIE

Záruka sa nevzťahuje na poruchy spôsobené nesprávnou inštaláciou, chybným používaním, úpravami vykonanými inou osobou ako autorizovaným agentom alebo abnormálnymi prevádzkovými podmienkami.



6. VŠEOBECNÝ POPIS A MECHANICKÁ KONŠTRUKCIA

- chassis s pozíciou pre 1-3 moduly usmerňovača a 1 modul riadenia a dohľadu s SNMP
- vstupné napätie 1-3x 230V~50Hz (1x 230V~50Hz v prevedení BASIC)
- 6x distribučný výstup s istením a signalizáciou (1x výstup v prevedení BASIC), 1x vstup pre pripojenie akumulátora
- 1x vstup pre snímač teploty, 2x vstup pre externý binárny signál
- diaľková signalizácia – 2x kontakty relé (urgentný a neurgentný alarm)

- modul usmerňovača :
 - výstupné napätie 12, 24, 48VDC
 - výstupný výkon 350W (výška modulu 1U) a 700W (výška modulu 2U)
 - galvanické oddelenie vstupu od výstupu
 - obvod korekcie účinníka (obvod PFC)
 - synchronný usmerňovač (zvýšenie účinnosti)
 - dióda (riadený MOSFET) pre oddelenie usmerňovačov v prípade paralelnej prevádzky
 - teplotná ochrana (riadená ventilácia), ochrana proti prepätiu, podpätiu, skratu

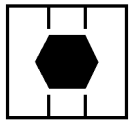
- modul dohľadu :
 - riadenie usmerňovačov (rýchlonabíjanie, teplotná kompenzácia nabíjania, odpojovač akumulátorov, nabíjací prúd, kapacitná skúška akumulátorov, test kontinuity spojov, ...)
 - LED signalizácia (urgentný a neurgentný alarm)
 - LCD zobrazovacia jednotka prevádzkových stavov
 - ovládanie diaľkovej signalizácie (urgentný a neurgentný alarm)

- vyhotovenie : 19" rám, výška 1U (44,5 mm), alebo 2U (88 mm)

Záložný napájací zdroj typu LS1500 je systém zásuvných modulov a je určený pre napájanie zariadení s technologickým napätím 12, 24, 48 V. Zdroj obsahuje modul riadiacej a dohľadovej jednotky LS1500.Z(S) BS a 1-3 moduly usmerňovačov LS300. Neobsadené pozície sú osadené zásuvnými výplnkovými modulmi LS300_VÝPLNKOVÝ-mi. Systém zásuvných modulov umožňuje výmenu jednotlivých modulov bez nutnosti vypnutia celého systému.

Zdroj je možné napájať z jednej, dvoch nezávislých alebo z troch fáz 230V~50Hz. Pri jedno (LS1500.J) a dvoj (LS1500.D) vstupovom napájaní sú použité konektory typu EURO s vypínačom. Pri 1-vstupovom napájaní (INPUT VAC 50Hz) sú napájané všetky tri usmerňovače. V prípade 2-vstupového napájania je 1. usmerňovač napájaný z 1. vstupu (1. INPUT VAC 50Hz), usmerňovače 2. a 3. sú napájané z 2. vstupu (2. INPUT VAC 50Hz). V prípade 3-fázového napájania (LS1500.T) sa prívod pripája pomocou svoriek (bez vypínača). V prípade 3-fázového napájania je každý usmerňovač napájaný zo samostatnej fázy.

Prevedenie „BASIC“ je osadené svorkami 16 mm² pre pripojenie akumulátorov a svorkami pre pripojenie 1x výstupu 16 mm² bez istenia. Prevedenie bez označenia „BASIC“ má 6x istený výstup s možnosťou osadenia poistkami do 20 A so svorkami do 16 mm². Vstup pre pripojenie akumulátorov nie je istený.



Podľa spôsobu použitia je možné zdroj prevádzkovať s alebo bez pripojeného akumulátora. Záložný akumulátor zabezpečí nepretržité napájanie spotrebiča v prípade výpadku sieťového napájania. Zdroj má ochranu akumulátora pred nadmerným vybitím a nadprúdom pri záložnom režime. Po obnove sieťového napájania je zariadenie napájané ďalej a záložný akumulátor sa dobije na svoju plnú kapacitu.

Dohľadová jednotka LS1500.Z(S) BS kontroluje prevádzkové a poruchové stavy zdroja a riadi činnosť jednotlivých usmerňovačov a odpojovača akumulátorov v prípade hlbokého vybitia. Na displeji riadiacej jednotky je zobrazená informácia o stave zdroja.

Dohľadová jednotka s označením LS1500.ZS BS obsahuje osadený SNMP adaptér. Pomocou SNMP adaptéra je možné dohľadať zdroj cez sieť ethernet. Okrem informácií na LCD displeji zobrazuje zostávajúcu dobu zálohy (doba autonómie) a stav nabitia. Pri výpočte doby autonómie sa berie do úvahy teplota akumulátorov a aktuálny odoberaný prúd. SNMP adaptér umožňuje komunikáciu s nadradenými dohľadovými systémami, prípadne odosielanie e-mailových správ v prípade výskytu definovaných udalostí. Možnosti SNMP adaptéra sú popísané v kapitole „9. SIGNALIZÁCIA A EXTERNÉ VSTUPY“. Podrobné informácie nájdete v užívateľskej príručke SNMP adaptéra, dodávanej s potrebným softvérom na CD médiu spolu so zdrojom.

Teplotný snímač pripojiteľný na zadnej strane zdroja dáva informáciu o teplote akumulátorov. Zdroj ďalej umožňuje pravidelné testovanie prítomnosti akumulátorov, dva nabíjacie automaticky riadené režimy (rýchlonabíjanie, udržiavací režim) a prostredníctvom web stránky SNMP adaptéra vykonávať kapacitnú skúšku akumulátorov. Súčasťou zdroja sú dve signalizačné relé pre signalizáciu poruchy neurgentný a urgentný alarm a pomocou externých vstupov je možné dohľadať 2 externé stavy.

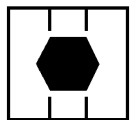
Signalizácia poistky distribučného výstupu je indikované príslušnou červenou LED umiestnenou pod poistkou. Ak je poistka v poriadku, indikačná LED nesvieti. Indikačná LED sa rozsvieti za predpokladu, že poistka je vypálená a súčasne je pripojená záťaž. Hodnota osadených distribučných poistiek z výroby je 10A.

Indikačným prvkom činnosti každého usmerňovača je zelená signalizačná LED vo vnútri usmerňovača. Indikačné a signalizačné prvky dohľadovej jednotky a zdroja LS1500 sú opísané v samostatnej kapitole „9. SIGNALIZÁCIA A EXTERNÉ VSTUPY“.

Zdroj je svojim prevedením určený pre montáž do 19" rámov. Výška je 1U (44,5 mm), alebo 2U (88 mm). Obal je kovový – hliník. Spredu sa vkladajú a vyberajú jednotlivé moduly. Na obrázkoch 6.1 a 6.2 je znázornený pohľad spredu. Na prednom paneli dohľadu je konektor RJ45 pre pripojenie siete ethernet a programovací konektor.

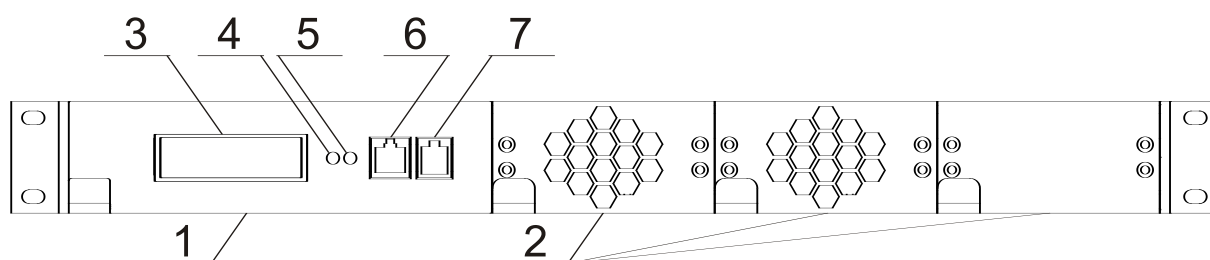
Vzadu chassis sú umiestnené všetky pripojovacie svorky. Sú tam rovnako umiestnené poistky jednotlivých výstupov s indikáciou, svorky výstupnej distribúcie – 6x (1x pre verziu BASIC), svorky akumulátorov, kontakty pre pripojenie teplotného snímača, kontakty externých užívateľských alarmov, kontakty diaľkovej signalizácie a konektory (resp. svorky) vstupného napájania.

Na obrázkoch 6.3 a 6.4 sú znázornené zadné pohľady 1U a 2U zdroja. Možné vyhotovenie vstupných konektorov a svoriek je na obrázkoch 6.5 až 6.7. Osadenie výstupných svoriek pre zdroj s označením BASIC je na obrázku 6.8, pre zdroj bez označenia BASIC na obrázku 6.9. Signalizačné svorky sú na obrázku 6.10. Popis konektorov a svoriek zdroja LS1500 je v tabuľke 2.

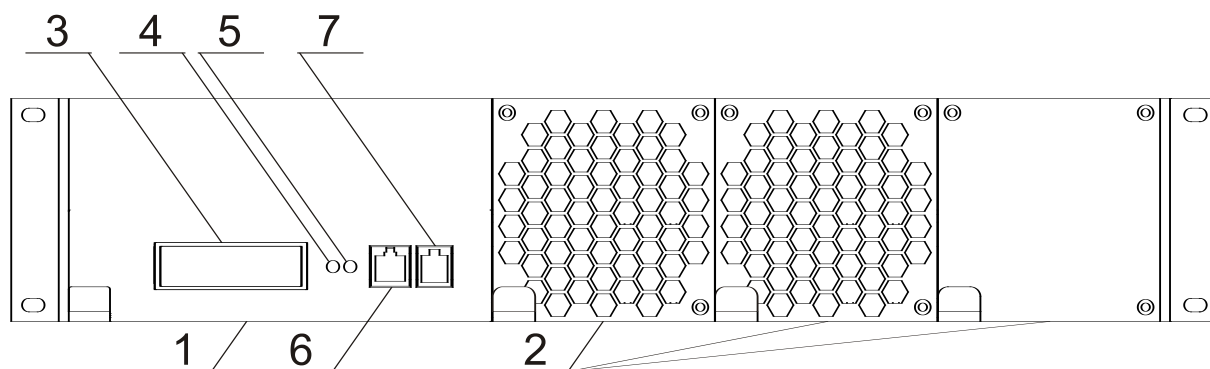


Popis predného panela (obrázky 6.1 a 6.2) :

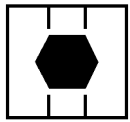
- 1 - pozícia určená pre dohľadovú jednotku LS1500.Z(S) BS
- 2 - pozícia určená pre usmerňovače LS300
- 3 - LCD displej dohľadovej jednotky LS1500.Z(S) BS
- 4 - signalizačná LED UA (Urgent Alarm)
- 5 - signalizačná LED NUA (Non-Urgent Alarm)
- 6 - konektor „Ethernet“ (RJ45)
- 7 - konektor „Prog.“ (RJ12)



Obr. 6.1 – zdroj LS1500, výška 1U – pohľad spredu

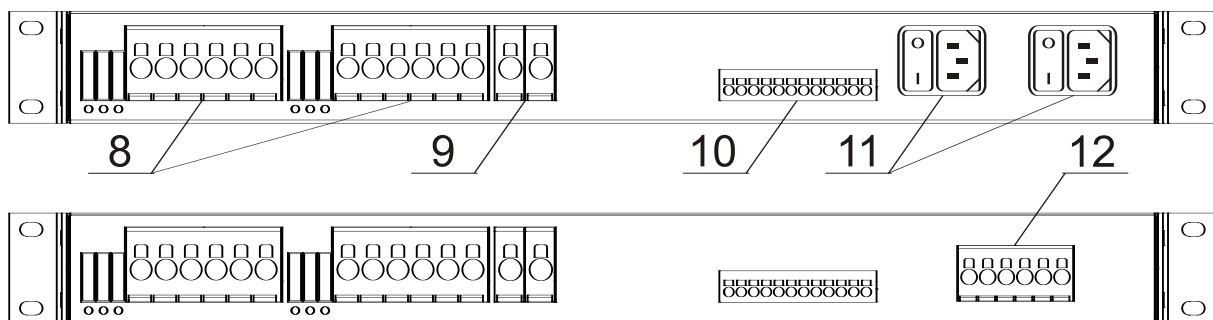


Obr. 6.2 – zdroj LS1500, výška 2U – pohľad spredu

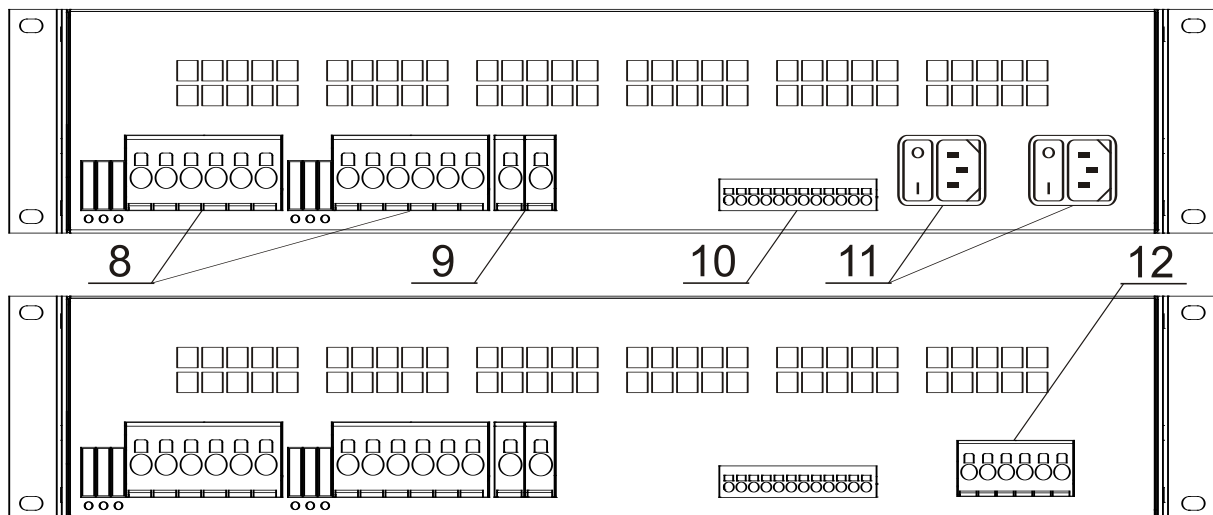


Popis zadního panela (obrázky 6.3, 6.4 a 6.8) :

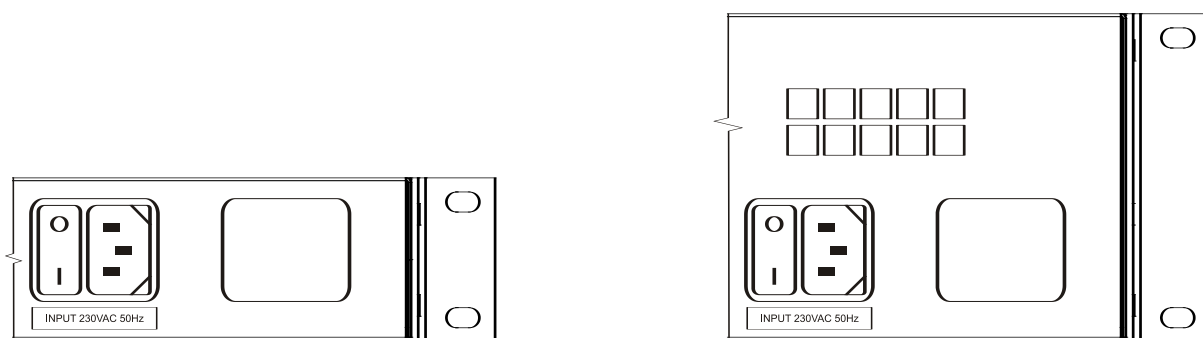
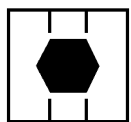
- 8 - svorky distribučních výstupů s istením a indikací
- 9 - svorky pro připojení akumulátorů
- 10 - svorky signalizací a externích vstupů
- 11 - konektory vstupního napájení usměrňovačů s vypínači – verze .J a .D
- 12 - svorky pro připojení 3-fázového napájení – verze LS1500.T
- 13 - svorky hlavního výstupu bez istení a bez signalizace – jen verze s označením BASIC



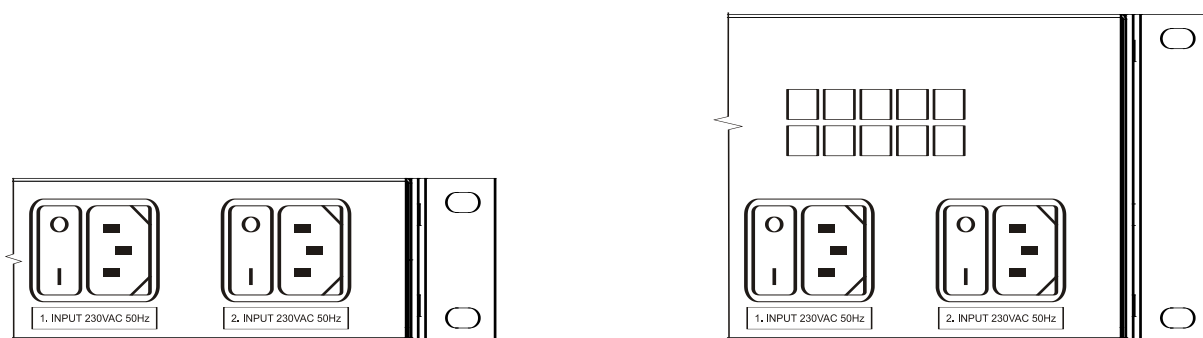
Obr. 6.3 – zdroj LS1500, výška 1U – pohled zozadu



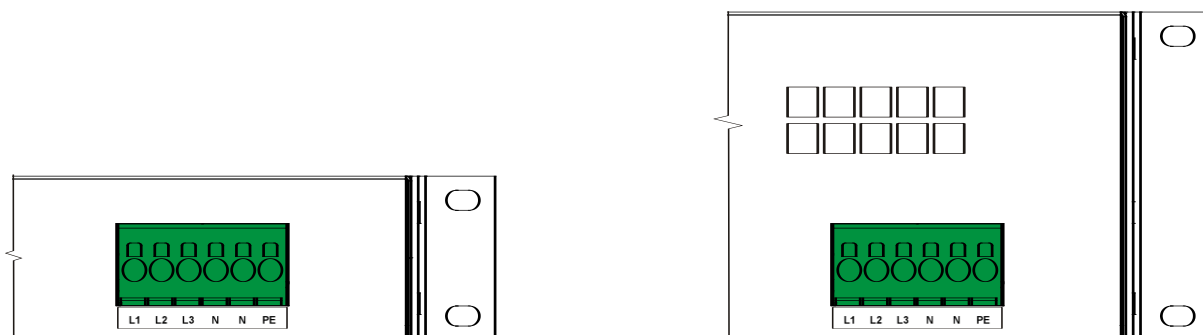
Obr. 6.4 – zdroj LS1500, výška 2U – pohled zozadu



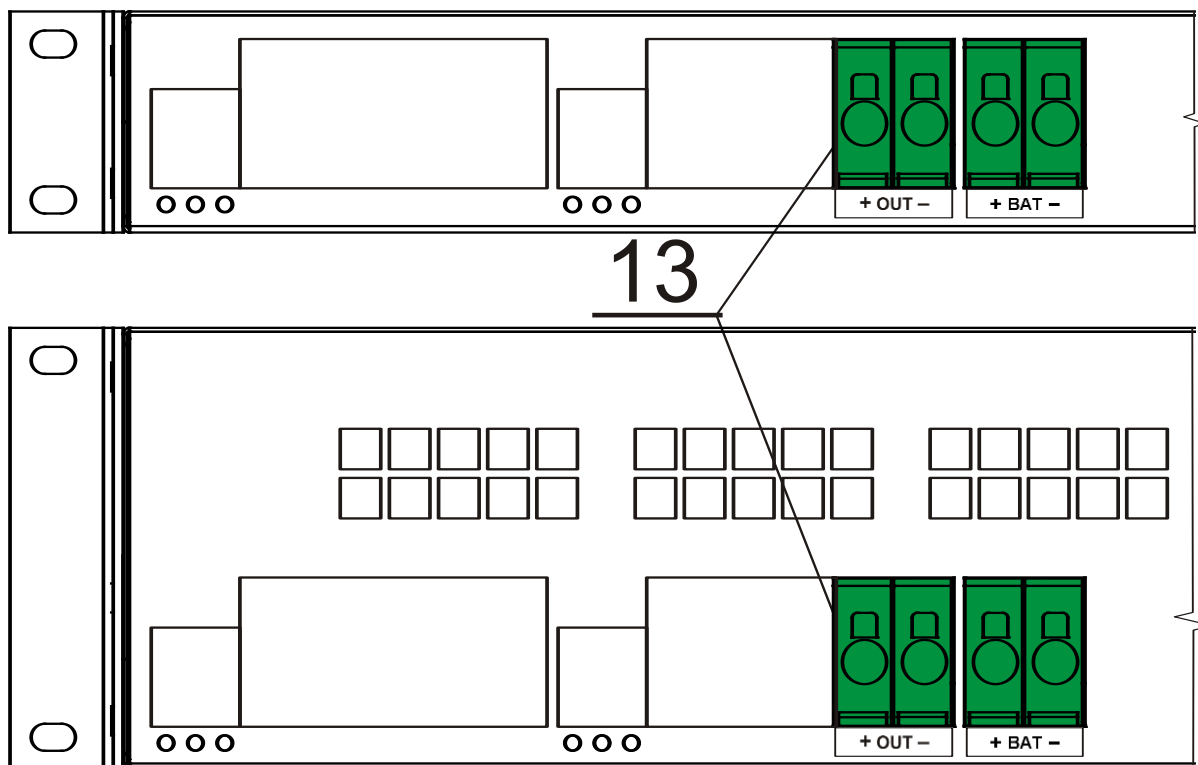
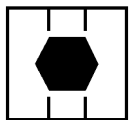
Obr. 6.5 – vstupné konektory zdroja LS1500.J – vľavo výška 1U, vpravo výška 2U



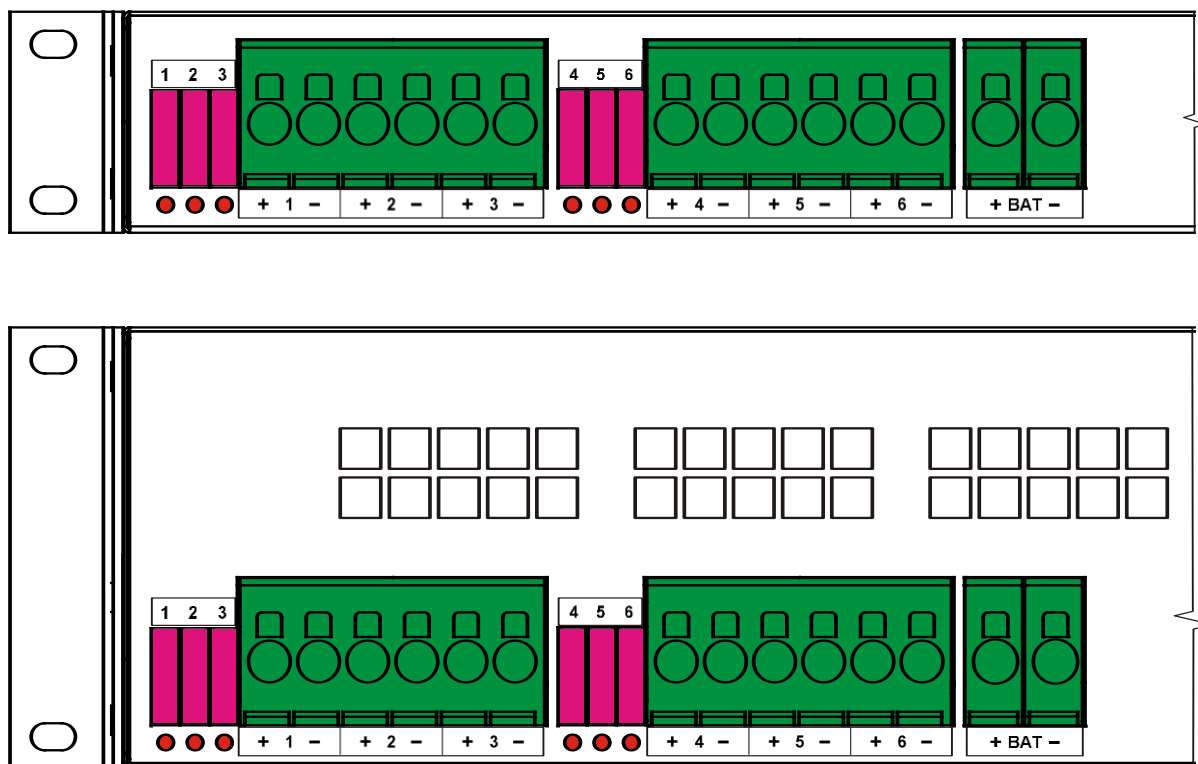
Obr. 6.6 – vstupné konektory zdroja LS1500.D – vľavo výška 1U, vpravo výška 2U



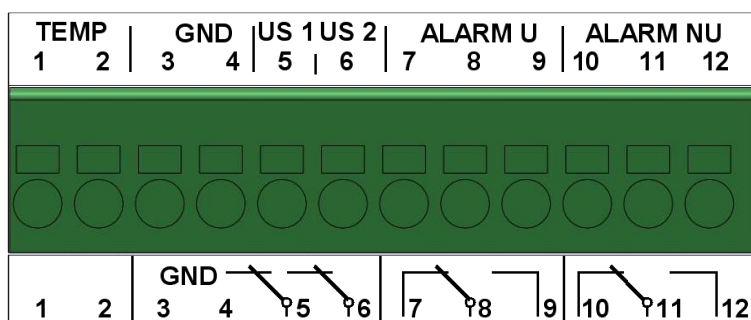
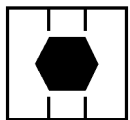
Obr. 6.7 – vstupné svorky zdroja LS1500.D – vľavo výška 1U, vpravo výška 2U



Obr. 6.8 – základné osadenie výstupných svoriek zdroja LS1500 (s označením BASIC)



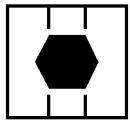
Obr. 6.9 – plné osadenie výstupných svoriek zdroja LS1500



Obr. 6.10 – svorky signalizácií a externých vstupov

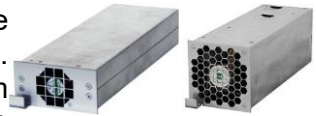
Označenie	Popis
Výkonové svorky a konektory	
„+ 1 –“ až „+ 6 –“	Svorky výstupnej distribúcie – výstupy 1 – 6
„1, 2, 3“ a „4, 5, 6“	Poistky výstupnej distribúcie s LED signalizáciou
+ BAT –	Svorky pre pripojenie akumulátorov
INPUT 230VAC 50Hz	Konektor vstupného napájania 230V~50Hz pre všetky usmerňovače – verzia LS1500.J
1. INPUT 230VAC 50Hz	Konektor vstupného napájania 230V~50Hz pre usmerňovač č.1. (spredú pozícia vľavo) – verzia LS1500.D
2. INPUT 230VAC 50Hz	Konektor vstupného napájania 230V~50Hz pre usmerňovače č. 2. a 3. (spredú pozície stred a vpravo) – verzia LS1500.D
L1, L2, L3, N, N, PE	Svorky pre pripojenie 3-fázového napájania – verzia LS1500.T
Signalizačné svorky	
1,2 – TEMP	Svorky pre pripojenie snímača teploty
3,4 – GND	Signalizačná zem (galvanicky spojená s „OUT –“)
5 – US1	Vstup užívateľského externého alarmu 1 (alarm sa aktivuje spojením s GND pin3)
6 – US2	Vstup užívateľského externého alarmu 2 (alarm sa aktivuje spojením s GND pin4)
7,8,9 – ALARM U	Bezpotenciálové kontakty relé diaľkovej signalizácie pre urgentný alarm.
10,11,12 – ALARM NU	Bezpotenciálové kontakty relé diaľkovej signalizácie pre neurgentný alarm.

Tabuľka 2 – popis konektorov a svoriek zdroja LS1500.



7. USMERŇOVAČ LS300

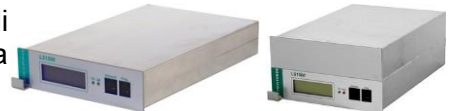
Usmerňovač LS300 konvertuje vstupné striedavé napätie 230V~50Hz na výstupné jednosmerné galvanicky oddelené napätie. Použitím technológie rezonančných meničov spoločne s obvodom korekcie účinníka prúdu (PFC) a synchronným usmerňovačom je zabezpečená vysoká účinnosť modulu v celom rozsahu vstupného napájania a výstupnej záťaže. Výstupný výkon je 350W (výška modulu 1U) a 700W (výška modulu 2U).



Zelená signalizačná LED vo vnútri usmerňovača signalizuje jeho funkčnosť. Ak je usmerňovač v poriadku, svetlo LED diódy preniká cez perforáciu na čelnom paneli. Ak usmerňovač nemá prítomné vstupné napätie, alebo má poruchu, LED dióda nesvieti.

8. DOHLADOVÁ JEDNOTKA LS1500.Z(S) BS

Dohľadová jednotka LS1500.Z(S) BS dohliada a riadi zdroj LS1500. Prostredníctvom displeja 4x20 znakov dáva informáciu o prevádzkových a poruchových stavoch.



V prvom riadku je zobrazená informácia o aktuálnom výstupnom napätí a výstupnom prúde. V druhom riadku je zobrazená informácia o teplote na základe informácií z teplotného snímača. Ak snímač nie je pripojený na displej je zobrazený text : „Tx = 20 °C“. Vedľa teploty je informácia o prúde akumulátorov. V treťom riadku je zobrazená informácia o aktuálnom odoberanom výkone. Nápis „Load“, bargraf výkonu a číselný údaj v %. V poslednom riadku sú zobrazené informácie o poruchových stavoch. Ak je poruchových stavov viac, tie sa cyklicky prepisujú. Ak nie je žiadny poruchový stav, je zobrazený text : „NO ALARM“.

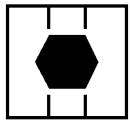
Alarmy sú triedené do dvoch úrovní – urgentný a neurgentný. Tie sú zobrazované pomocou dvoch dvojfarebných LED diód na čelnom paneli LS1500.Z(S) BS a cez bezpotenciálové kontakty relé na zadnom paneli zdroja LS1500.

Pri poruche sa zobrazuje typ poruchy – výpadok napájania, výpadok usmerňovača, prepätie, podpätie, výkonové a prúdové preťaženie, stav externých užívateľských binárnych vstupov, výpadok poistky distribúcie a hlásenia súvisiace s akumulátormi. Podrobný popis a význam alarmov je uvedený v kapitole „15 PREVÁDZKOVÉ STAVY A RIEŠENIE PROBLÉMOV“.

LS1500.Z(S) BS monitoruje stav vstupného napájania, prítomnosť a prevádzkový stav jednotlivých usmerňovačov, stav výstupného distribučného istenia, stav externých alarmov, stav akumulátorov. LS1500.Z(S) BS riadi výstupné napätie usmerňovačov.

Riadenie dohľadovej jednotky LS1500.Z(S) BS má tieto funkcie :

- udržiavanie konštantného napätia na výstupe
- test kontinuity spojov resp. test prítomnosti akumulátorov
- kapacitný test akumulátorov (len verzia s osadeným SNMP adaptérom)
- nabíjanie akumulátorov – rýchlonabíjanie, udržiavacie nabíjanie
- ochrana akumulátorov proti hlbokému vybitiu a nadprúdu
- teplotná kompenzácia nabíjacieho napätia



Na čelnom paneli sa nachádza systémový konektor „Prog.“ (RJ12) – vyhradený pre servisné účely. Vedľa sa nachádza konektor „Ethernet“ (RJ45), ktorý slúži na komunikáciu s SNMP.

Vyhotovenie s označením LS1500.ZS BS je osadený SNMP adaptérom. Dohľadová jednotka s označením LS1500.Z BS je vyhotovenie bez SNMP adaptéra.

Test kontinuity spojov

Zdroj umožňuje pravidelne spúšťať test kontinuity spojov za účelom zistenia prítomnosti akumulátorov. Ak test neprebehne úspešne, je vyhlásený alarm na LCD „Continuity Test ERR“. Test je možné vykonávať len pri normálnej prevádzke a plne nabitých akumulátoroch (resp. pri udržiavacom režime).

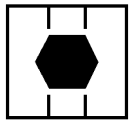
Kapacitný test

Zdroj umožňuje spustiť kapacitný test akumulátorov na diaľku prostredníctvom SNMP adaptéra a tým zistiť stav ich kapacity. Test sa spúšťa cez webové rozhranie – v záložke „Control“. Kapacitný test riadi usmerňovače tak, že akumulátory sú vybíjané konštantným prúdom, aj pri kolísavej záťaži. Test sa automaticky končí po dosiahnutí akumulátorového napätia pre ukončenie testu. Vybíjací prúd a hranicu napätia skončenia testu je daný softvérovou konfiguráciou zdroja. Na základe informácie o konečnom vybíjacom napätí, strednom odoberanom prúde a teplote akumulátora je možné z vybíjacích tabuliek výrobcu akumulátorov určiť jeho aktuálnu kapacitu. Test je možné predčasne zastaviť tlačidlom STOP.

Test je možné spustiť len pri normálnej prevádzke, žiadny alarm nesmie byť prítomný a záťaž má dostatočnú veľkosť (viac ako nastavený vybíjací prúd).

Kapacitný test môže skončiť troma spôsobmi :

- normálne – test prebehol korektne až do stanovenej hranice napätia akumulátorov.
- v dôsledku poruchy – ak sa vyskytla počas testu porucha, alebo zmena stavu systému (porucha napájania, výpadok meničov, pokles záťaže a pod.).
- zásahom obsluhy – po stlačení tlačidla „STOP“ cez WEB stránku na záložke Control.



Nabíjanie akumulátorov

Zdroj LS1500 realizuje nabíjanie akumulátorov trojstupňovou charakteristikou – obr. 8.1. Po pripojení akumulátorov sa aktivuje režim rýchlonabíjania s trojstupňovou charakteristikou (IUU). Veľkosť nabíjacieho prúdu je daný softvérovou konfiguráciou.

Stupeň 1 (I) :

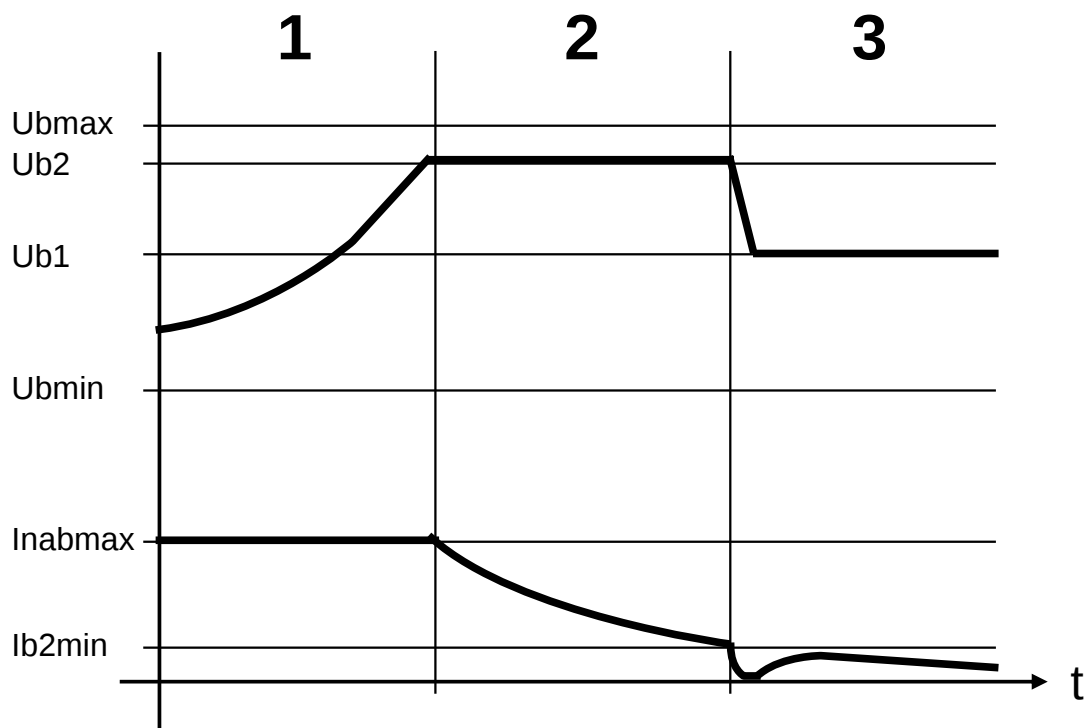
Po spustení nabíjania vybitých akumulátorov sú najprv nabíjané konštantným prúdom, až kým sa nedosiahne napätie U_{b2} .

Stupeň 2 (U) :

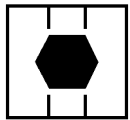
V tejto oblasti je udržiavané napätie U_{b2} a nabíjací prúd klesá po hranicu I_{b2min} , alebo do uplynutia maximálnej doby stanovenej pre tento stupeň.

Stupeň 3 (U) :

Po dosiahnutí nabíjacieho prúdu I_{b2min} , alebo uplynutí maximálnej doby pre stupeň 2, zdroj plynule prejde do udržiavacieho režimu – je udržiavané konštantné napätie U_{b1} . V tomto režime sú akumulátory udržiavané, až kým opäť nenastanú podmienky na prepnutie do režimu rýchlo-nabíjania.



Obr. 8.1 – trojstupňová charakteristika nabíjania (IUU)



9. SIGNALIZÁCIA A EXTERNÉ VSTUPY

Zdroj LS1500 umožňuje signalizovať dve úrovne alarmov – urgentný a neurgentný alarm. Signalizácia zdroja je zabezpečená miestne aj diaľkovo. Diaľková signalizácia môže byť zabezpečená aj prostredníctvom SNMP adaptéra.

Miestna signalizácia

Miestna signalizácia prevádzkových a poruchových stavov je zabezpečená prostredníctvom dvoch dvojfarebných LED diód na čelnom paneli jednotky LS1500.Z(S) BS.

LED UA – urgentný alarm (na čelnom paneli jednotky LS1500.Z(S) BS)

- zelená – nie je aktívny žiadny zo skupiny urgentných alarmov
- červená – je aktívny minimálne jeden alarm zo skupiny urgentných alarmov

LED NUA – neurgentný alarm (na čelnom paneli jednotky LS1500.Z(S) BS)

- zelená – nie je aktívny žiadny zo skupiny neurgentných alarmov
- červená – je aktívny minimálne jeden alarm zo skupiny neurgentných alarmov

LED 1 – 6 – signalizácia distribučných poistiek (na zadnom paneli pod distrib. poistkami)

- nesvieti – poistka je v poriadku
- červená – poistka je vypálená

LED LS300 – svetlo LED diódy preniká cez perforáciu na čelnom paneli

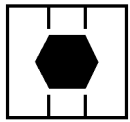
- zelená – usmerňovač LS300 je v poriadku
- nesvieti – usmerňovač LS300 nemá prítomné vstupné napätie, alebo má poruchu

Diaľková signalizácia

Diaľková signalizácia zdroja je zabezpečená cez bezpotenciálové prepínacie kontakty relé, ktoré sú vyvedené na zadnom paneli zdroja – obr. 6.10. Kontakty 7,8,9 zodpovedajú signalizácii urgentného alarmu, kontakty 10,11,12 zodpovedajú signalizácii neurgentného alarmu. Zaťažiteľnosť kontaktov relé je 0,5A/210V DC.

ALARM U (Urgentný alarm)	Kontakty 7,8	Kontakty 8,9	LED UA
Aktívny (stav poruchy)	SPOJENÉ	ROZPOJENÉ	ČERVENÁ
Neaktívny (stav bez poruchy)	ROZPOJENÉ	SPOJENÉ	ZELENÁ
ALARM NU (Neurgentný alarm)	Kontakty 10,11	Kontakty 11,12	LED NUA
Aktívny (stav poruchy)	SPOJENÉ	ROZPOJENÉ	ČERVENÁ
Neaktívny (stav bez poruchy)	ROZPOJENÉ	SPOJENÉ	ZELENÁ

Tabuľka 3 – diaľková signalizácia



Podrobný popis a význam alarmov je uvedený v kapitole „15 PREVÁDZKOVÉ STAVY A RIEŠENIE PROBLÉMOV“. V tejto kapitole je uvedené aj výrobné priradenie jednotlivých alarmov k LED miestnej signalizácie a relé diaľkovej signalizácie. Priradenie alarmov (UA, NUA) je dané softvérovou konfiguráciou zdroja a na požiadanie je možné ho zmeniť.

SNMP adaptér

V prípade potreby diaľkového dohľadu a monitoringu prostredníctvom počítačovej siete cez rozhranie Ethernet 10Base-T/100Base-TX je možné zariadenie vybaviť SNMP adaptérom.

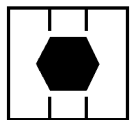
SNMP adaptér je nainštalovaný vnútri zariadenia a zvonka nie je prístupný.

SNMP Agent umožňuje :

- získavať informácie o aktuálnych prevádzkových hodnotách a stavoch zdrojovej sústavy pomocou protokolu SNMP a MODBUS
- získavať informácie o aktuálnych prevádzkových hodnotách a stavoch zdrojovej sústavy pomocou protokolu HTTP, čo umožňuje ich zobrazovanie štandardným WEB prehliadačom. Prístup na WEB stránky je chránený užívateľským nastaviteľným heslom. Cez WEB stránku je prístupný Event Log, ktorý zaznamenáva 128 udalostí.
- zasilať SNMP trapy do NMS (Network Management System). Integráciu SNMP Agentu do NMS (Network Management System), napr. HP Open View, SunNet Manager, Tivoli Management Environment Base je možné vykonať pomocou SW vybavenia, ktoré je súčasťou dodávky SNMP Agentu.
- zasilať alarmy emailom
- v prípade použitia externej Mail-SMS brány je možné rozosielať alarmy pomocou SMS
- umožňuje aktualizovať softvérovú konfiguráciu zdroja cez ethernetovú sieť (len SNMP ver. 6)

Prevádzkové a poruchové stavy zobrazované na LCD displeji a poskytované aj prostredníctvom SNMP adaptéra nájdete v kapitole „15 PREVÁDZKOVÉ STAVY A RIEŠENIE PROBLÉMOV“.

Prihlásenie a nastavenie SNMP adaptéra nájdete v príručke k SNMP adaptéra. Príručku SNMP adaptéra nájdete na CD médiu dodanom k zdroju s SNMP adaptérom.



Externé užívateľské binárne vstupy

Zdroj LS1500 umožňuje sledovať užívateľské stavy systému prostredníctvom dvoch externých užívateľských binárnych vstupov – obr. 6.10. Štandardne vstupu „US1“ je priradená (preddefinovaná) funkcia sledovania stavu výstupného istenia a vstupu „US2“ je priradená funkcia sledovania stavu istenia akumulátorov.

Spojením príslušných kontaktov sa alarm aktivuje – tabuľka 4.

Kontakty 5,3	Vstup US1
SPOJENÉ	Aktívny (stav poruchy)
ROZPOJENÉ	Neaktívny (stav bez poruchy)
Kontakty 6,4	Vstup US2
SPOJENÉ	Aktívny (stav poruchy)
ROZPOJENÉ	Neaktívny (stav bez poruchy)

Tabuľka 4 – externé užívateľské binárne vstupy

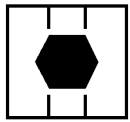
Snímanie teploty

Zdroj LS1500 umožňuje, pomocou pripojeného snímača teploty snímať, a následne zobrazovať teplotu akumulátorov. Na základe tejto teploty dohľadová jednotka riadi napätie usmerňovačov – teplotná kompenzácia nabíjacieho napätia.

Svorky TEMP slúžia na pripojenie snímača teploty – obr. 6.10. Pri zapájaní teplotného snímača nie je potrebné brať ohľad na polaritu.

Teplota je zobrazená v druhom riadku displeja : „Tx = xx °C“ dohľadovej jednotky LS1500.Z(S) BS. Ak snímač nie je pripojený, na displeji je zobrazený text : „Tx = 20 °C“.

V kapitole „10. INŠTALÁCIA ZDROJA LS1500“, na obrázku 10.1 je znázornený spôsob zapojenia externých binárnych vstupov a teplotného snímača.



10. INŠTALÁCIA ZDROJA LS1500

- pred inštaláciou sa uistite, že všetky istiace prvky (vstupy, výstupy, akumulátor) systému sú v polohe „0“ (vypnuté)



UPOZORNENIE

Pre účely chladenia je potrebné zachovať voľný priestor pre prístup vzduchu na prednej strane zdroja a z bokov. Nezakrývajte perforáciu krytu zdroja !

- zdroj LS1500 je svojim prevedením určený pre montáž do 19“ rámov – výška zdroja je 1U (44,5 mm), alebo 2U (88 mm). Zdroj osadíte do 19“ rámu a dôkladne upevníte skrutkami ešte pred jeho pripojením a uvedením do prevádzky.



UPOZORNENIE

Zdroj LS1500 musí byť uzemnený. Obal skrinky je vodivo spojený s ochranným vodičom PE vstupných konektorov, resp so svorkou PE vstupného napájania.

Pri osádzaní zariadenia do 19“ rámu odporúčame, aby jedna zo štyroch klieťkových matíc bola uzemňovacia (klieťková matica M6 2094.200 RITTAL), ktorá je určená pre spojenie zariadenia s kostrou skrine (riešenie doplnkového uzemnenia zariadenia).

- na pripojenie do svoriek je potrebné použiť lankové vodiče ukončené lisovacími dutinkami
- vloženie vodičov do svoriek : Použitá technológia svoriek „Push-In“ umožňuje zasunúť vodiče priamo do svorky bez nutnosti použitia nástroja. Po vložení vodiča, skontrolujte pevnosť spoja miernym (spätným) potiahnutím vodiča.
- vybratie vodičov zo svoriek : Vložte vhodný nástroj (napríklad plochý skrutkovač) do otvoru nad svorkou, čím uvoľníte spoj. Vodič bez námahy vytiahnite. Vyberte skrutkovač.
- priradenie usmerňovačov k vstupným konektorom a svorkám :

LS1500.J

Vstupný konektor „INPUT 230VAC 50Hz“ napája všetky 1-3 usmerňovače.

LS1500.D

Vstupný konektor „1. INPUT 230VAC 50Hz“ zodpovedá usmerňovaču č.1 (spredú pozícia pre LS300 vľavo).

Vstupný konektor „2. INPUT 230VAC 50Hz“ zodpovedá usmerňovačom č. 2 a 3 (spredú pozície pre LS300 stred a vpravo).

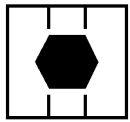
LS1500.T

Vstupná svorka „L1“ zodpovedá usmerňovaču č.1 (spredú pozícia pre LS300 vľavo).

Vstupná svorka „L2“ zodpovedá usmerňovaču č.2 (spredú pozícia pre LS300 v strede).

Vstupná svorka „L3“ zodpovedá usmerňovaču č.3 (spredú pozícia pre LS300 vpravo).

Svorky „N N“ a „PE“ sú spoločné pre všetky usmerňovače.



- LS1500.J, LS1500.D : Pripojenie zdroja k sieti 230V~50Hz je cez pohyblivý prívod zakončený EURO konektorom s vypínačom. Sieťová šnúra je súčasťou dodávky. Odporúčané istenie je istič s charakteristikou B6. Súčasťou vstupných konektorov sú vypínače. Pred inštaláciou sa uistite, že sú v polohe „0“ (vypnuté).
- LS1500.T : Svorky označené „L1 L2 L3 N N PE“ sú určené na pripojenie zdroja k sieťovému napájaniu 230V~50Hz (sústava TN-S). Maximálny prierez žíl napájania je 6 mm² (kábel 5Cx6).



UPOZORNENIE

Vstupné napájanie zdroja je nevyhnutné istiť externým striedavým ističom, alebo poistkou. Odporúčané istenie : 10A (ističom charakteristiky B) pre každý vstup L1, L2, L3.

- svorky pre pripojenie akumulátora sú označené „+ BAT –“ a umožňujú pripojiť vodiče s prierezom do 16 mm².



UPOZORNENIE

Akumulátor je nevyhnutné istiť externým jednosmerným ističom, alebo poistkou. Odporúčame istenie realizovať v oboch póloch.

- distribučné svorky „+ 1 –“ až „+ 6 –“ sú určené pre pripojenie záťaží. Svorky výstupov umožňujú pripojenie vodičov s prierezom do 16 mm². Istenie distribučných výstupov je realizované nožovými poistkami 1 – 6 a je možné ich osadiť hodnotami až do 20A. Štandardná hodnota distribučných poistiek z výroby je 10A.
- zapojte výstupné a akumulátorové vodiče do príslušných svoriek zdroja.

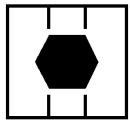


UPOZORNENIE

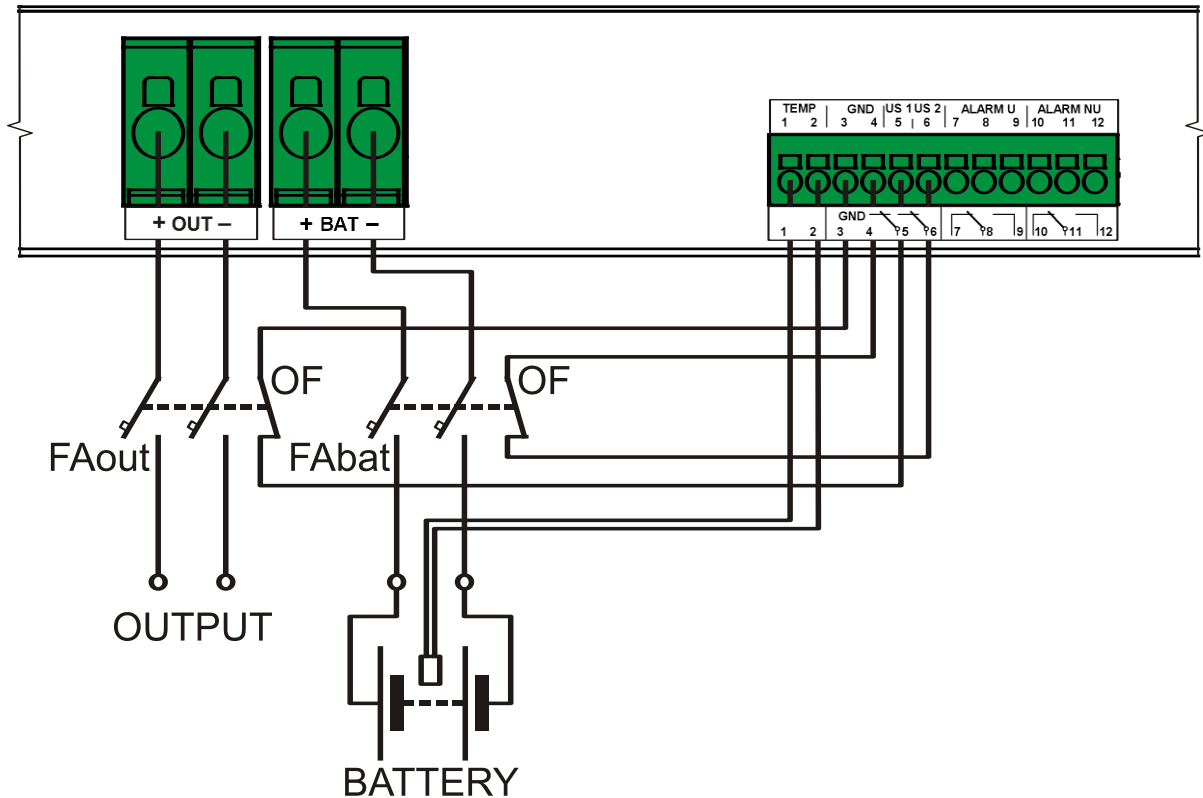
Pri zapájaní svoriek dodržte predpísanú polaritu. Nedodržanie polarity, môže spôsobiť zničenie spotrebiča, akumulátorov, alebo zdroja.

- zapojte vodiče teplotného snímača, diaľkovej signalizácie a externých vstupov do zdroja.
- LS1500.J, LS1500.D : zasuňte koncovky sieťových šnúr typu EURO do vstupných sieťových konektorov 230V~50Hz zdroja. Zapojte vidlice sieťových šnúr do sieťovej zásuvky v mieste použitia.
- LS1500.T : zapojte vstupné vodiče do príslušných svoriek zdroja.

Týmto je zdroj pripravený k uvedeniu do prevádzky.



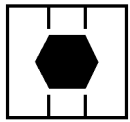
Na obrázku 10.1 je znázornený spôsob zapojenia externých binárnych vstupov a teplotného snímača.



Obr. 10.1 – spôsob zapojenia externých binárnych vstupov a teplotného snímača

- FAout – istenie výstupu (vstupy US1, GND; alarm „OutBreaker“)
- FAbat – istenie akumulátorov (vstupy US2, GND; alarm „BattBreaker“)
- OF – pomocný kontakt na snímanie stavu istenia

Teplotný snímač je umiestnený v strede akumulátorovej sady a pripojený do svoriek TEMP.



11. UVEDENIE ZDROJA LS1500 DO PREVÁDZKY

Postup :

- zapnite istenie napájania (v mieste inštalácie) do polohy „I“ (zapnuté)
- LS1500.J(D) : prepnite sieťové vypínače zdroja do polohy „I“ (zapnuté)
- zapnite istenie akumulátorov do polohy „I“ (zapnuté)

Indikačné LED diódy UA a NUA jednotky LS1500.Z(S) BS sa rozsvietia na zeleno. Displej bude ukazovať aktuálny stav výstupného napätia, prúdu, teploty, záťaže a v poslednom riadku text „NO ALARM“.

Týmto je zdroj uvedený do prevádzky.

12. ODPOJENIE ZDROJA LS1500 Z PREVÁDZKY



UPOZORNENIE

Nasledovný postup spôsobí stratu napätia na výstupných svorkách a tým dôjde k prerušeniu napájania pripojených zariadení.

Postup :

- prepnite istenie akumulátorov do polohy „0“ (vypnuté)
- LS1500.J(D) : prepnite sieťové vypínače zdroja do polohy „0“ (vypnuté)
- LS1500.T : prepnite istenie napájania (v mieste inštalácie) do polohy „0“ (vypnuté)
Na výstupných svorkách sa stratí napätie, displej a signalizačné LED zhasnú.
Signalizačné LED usmerňovačov zhasnú približne po dvoch minútach.
- v prípade potreby odpojte a demontujte zdroj

Týmto je zdroj vypojený z prevádzky.

13. VÝMENA USMERŇOVAČA LS300 POČAS PREVÁDZKY

LS1500 umožňuje zasunutie a vysunutie usmerňovača za plnej prevádzky. Toto je možné vykonať v prípade potreby zvýšenia výkonu alebo výmeny usmerňovača.

Riadiaca jednotka zaregistruje zmenu počtu usmerňovačov a automaticky prepočíta všetky nastavenia a limity pre zdrojový systém.

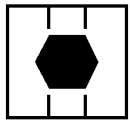
14. VÝMENA DOHL'ADOVEJ JEDNOTKY LS1500.Z(S) BS POČAS PREVÁDZKY

LS1500 umožňuje zasunutie a vysunutie dohl'adovej jednotky za plnej prevádzky.



UPOZORNENIE

Počas neprítomnosti dohl'adovej jednotky budú usmerňovače pracovať s fabrickým nastavením, nebude fungovať regulácia napätia, prúdu, dôjde k odpojeniu akumulátora, nebudú snímané externé binárne signály a diaľková signalizácia UA a NUA cez kontakty relé nebude funkčná.



15. PREVÁDZKOVÉ STAVY A RIEŠENIE PROBLÉMOV

Nasledovné tabuľky popisujú jednotlivé stavy a zobrazenia, ktoré môžu nastať pri prevádzke zdroja. Ak sa uvedený stav nenachádza v tabuľkách, alebo nie ste si istí stavom zdroja a postupom odstránenia anomálneho stavu, kontaktujte servisné stredisko IMCO POWER.

V tabuľke 5 je uvedené priradenie jednotlivých alarmov k miestnej a diaľkovej signalizácii a číselná hranica vyhlásenia alarmu pre jednotlivé napäťové systémy.

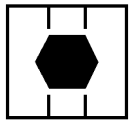
LCD	Urgentný Alarm (UA) LED, relé	Neurgentný Alarm (NUA) LED, relé	Úroveň alarmu		
			12V	24V	48V
Mains L1		•			
Mains L2		•			
Mains L3		•			
Mains Err		•			
ConvUnit1		•			
ConvUnit2		•			
ConvUnit3		•			
ConvUnit All		•			
Unit Change		•			
Overvoltage	•		> 14,5 V	> 28,9 V	> 57,7 V
Undervoltage	•		< 10,4 V	< 20,9 V	< 41,9 V
Overcurrent – 1U	•		> 25,0 A x n	> 12,5 A x n	> 6,25 A x n
Overcurrent – 2U	•		–	> 25,0 A x n	> 12,5 A x n
Overload – 1U	•		> 350 W x n	> 350 W x n	> 350 W x n
Overload – 2U	•		–	> 700 W x n	> 700 W x n
Distr Breaker1	•				
Distr Breaker2	•				
Distr Breaker3	•				
Distr Breaker4	•				
Distr Breaker5	•				
Distr Breaker6	•				
OutBreaker	•				
BattBreaker	•				
On Battery		•			
LowBattery	•		< 120 min.	< 120 min.	< 120 min.
Continuity Test ERR	•				
Batt Overvoltage	•		> 14,5 V	> 28,9 V	> 57,7 V
Batt Undervoltage	•		< 10,4 V	< 20,9 V	< 41,9 V
Batt TempHigh		•	> 40 °C	> 40 °C	> 40 °C
Batt TempLow		•	< 0 °C	< 0 °C	< 0 °C

n = počet prítomných usmerňovačov

Tabuľka 5 – štandardné fabrické nastavenie alarmov

Štandardné fabrické nastavenie :

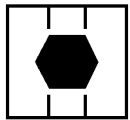
- napätie udržiavacieho režimu je 2,3V/čl. akumulátora
- napätie režimu rýchlonabíjania je 2,4V/čl. akumulátora
- opakovanie testu kontinuity je každú minútu



LCD	SNMP	Prevádzkový, poruchový stav	Možné odstránenie poruchy
NO ALARM	-	Zdroj je v bezporuchovej prevádzke.	Korektný stav.
Mains L1	Power Supply 1 InputPhase 1	Výpadok „L1“ alebo „1.INPUT“.	Výpadok sieťového napájania, alebo istenia. Skontrolujte istenie vstupného napájania.
Mains L2	Power Supply 1 InputPhase 2	Výpadok „L2“ alebo „2.INPUT“.	
Mains L3	Power Supply 1 InputPhase 3	Výpadok „L3“.	
Mains Err	Power Supply 1 InputPhase All	Výpadok napájania.	
ConvUnit1	Power Supply 1 Converter 1 not running	Výpadok usmerňovača 1.	Porucha usmerňovača. Vymeňte príslušný usmerňovač LS300. Ak porucha pretrváva, kontaktujte servisné stredisko IMCO POWER.
ConvUnit2	Power Supply 1 Converter 2 not running	Výpadok usmerňovača 2.	
ConvUnit3	Power Supply 1 Converter 3 not running	Výpadok usmerňovača 3.	
ConvUnit All	Power Supply 1 UnitAll	Porucha všetkých usmerňovačov.	
Unit Change	Power Supply 1 User Alarm 2	Zmena počtu usmerňovačov.	Alarm po čase (cca 10 sek.) zanikne. Týmto vyhlásením a ukončením alarmu je v histórii SNMP vytvorený záznam o manipulácii s usmerňovačmi.
Overvoltage	Power Supply 1 Output Overvoltage	Napätie na výstupe je vyššie ako dovolené.	Porucha usmerňovača. Kontaktujte servisné stredisko IMCO POWER.
Undervoltage	Power Supply 1 Output Undervoltage	Napätie na výstupe je nižšie ako dovolené.	Výstupný prúd je vysoký – zdroj je preťažený. Skontrolujte stav záťaže.
Overcurrent	Power Supply 1 Output Overcurrent	Výstupný prúd je vyšší ako dostupný prúd usmerňovačov.	Skontrolujte stav záťaže.
Overload	Power Supply 1 Output Overload	Výstupný výkon je vyšší ako dovolený.	Skontrolujte stav záťaže.
Distr Breaker1	Distribution Breaker 1 Off	Istenie distribúcie 1.	Skontrolujte stav distribučného istenia. Skontrolujte stav záťaže.
Distr Breaker2	Distribution Breaker 2 Off	Istenie distribúcie 2.	
Distr Breaker3	Distribution Breaker 3 Off	Istenie distribúcie 3.	
Distr Breaker4	Distribution Breaker 4 Off	Istenie distribúcie 4.	
Distr Breaker5	Distribution Breaker 5 Off	Istenie distribúcie 5.	
Distr Breaker6	Distribution Breaker 6 Off	Istenie distribúcie 6.	
OutBreaker	Power Supply 1 Output Breaker Off	Výpadok istenia výstupu – externý binárny vstup.	Skontrolujte stav záťaže.
BattBreaker	Battery Leg 1 Breaker Off	Výpadok istenia akumulátorov – externý binárny vstup.	Skontrolujte stav akumulátorov.
On Battery	On Battery	Prevádzka z akumulátorov.	System je v záložnom režime, alebo odber prúdu na výstupe je vyšší, ako sú schopné usmerňovače dodať – skontrolujte stav záťaže.
LowBattery	Battery Low Low Battery ¹⁾	Zostávajúca doba zálohy klesla pod stanovenú úroveň.	System je v záložnom režime, doba zálohy sa blíži ku koncu.
-	Battery Leg 1 Low		
Continuity Test ERR	Battery Leg 1 User Alarm 1	Test kontinuity neprebehol korektné.	Akumulátory nie sú pripojené, alebo sú poškodené.
Batt Overvoltage	Battery Overvoltage	Napätie na akumulátoroch je vyššie ako dovolené.	Porucha usmerňovača, alebo dohľad. jednotky. Kontaktujte servisné stredisko IMCO POWER.
Batt Undervoltage	Battery Undervoltage	Napätie na akumulátoroch je nižšie ako dovolené.	Skontrolujte stav akumulátorov. Porucha odpojovača, alebo dohľad. jednotky. Kontaktujte servisné stredisko IMCO POWER.
Batt TempHigh	Battery Leg 1 Overtemperature	Teplota akumulátorov je vysoká.	Skontrolujte stav akumulátorov.
Batt TempLow	Battery Leg 1 Undertemperature	Teplota akumulátorov je nízka.	Skontrolujte stav akumulátorov.
-	StartUp	Štart SNMP.	-
-	TestMail	Testovací mail bol odoslaný.	-
-	Synchron. Time	Prebehla časová synchronizácia.	-
-	No device	SNMP adaptér nenačítal dáta z Panelového Meradla.	Vytiahnite a naspäť vložte dohľadovú jednotku. Počkajte približne 3 minúty.
-	Communication Lost	Strata komunikácie SNMP adaptéra s Panelovým Meradlom.	Ak porucha pretrváva, kontaktujte servisné stredisko IMCO POWER.

1) – Akčný alarm (sekcia „General alarms“). Špeciálny typ alarmu určený pre nadradené dohľadové systémy.

Tabuľka 6 – prevádzkové stavy LS1500



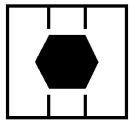
16. TECHNICKÉ PARAMETRE



TYPOVÉ OZNAČENIE	LS1500.J CHASSIS BASIC	LS1500.D CHASSIS	LS1500.T CHASSIS	LS1500.J CHASSIS BASIC 2U	LS1500.T CHASSIS 2U
Vstup 230V~50Hz	1x pohyblivý prívod (zásuvka)	2x pohyblivý prívod (zásuvka)	L1, L2, L3, N, PE	1x pohyblivý prívod (zásuvka)	L1, L2, L3, N, PE
Vstup akumulátor 12V (24V, 48V)	svorky 16mm ² /75A	svorky 16mm ² /75A	svorky 16mm ² /75A	svorky 16mm ² /75A	svorky 16mm ² /75A
Výstup 12V (24V, 48V)	1x svorky 16mm ² /75A bez istenia	6x svorky 16mm ² /75A s istením do 20A	6x svorky 16mm ² /75A s istením do 20A	1x svorky 16mm ² /75A bez istenia	6x svorky 16mm ² /75A s istením do 20A
Diaľková signalizácia	kontakt relé (urgentný, neurgentný alarm)	kontakt relé (urgentný, neurgentný alarm)	kontakt relé (urgentný, neurgentný alarm)	kontakt relé (urgentný, neurgentný alarm)	kontakt relé (urgentný, neurgentný alarm)
Vstup pre teplotný senzor	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno
Vstup pre ext. binárne signály	2x	2x	2x	2x	2x
Rozmery (šxvxh)	436 x 44(1U) x 320mm	436 x 44(1U) x 320mm	436 x 44(1U) x 320mm	436 x 88(2U) x 320mm	436 x 88(2U) x 320mm
Hmotnosť (bez zas. modulov)	1.2kg	1.35kg	1.35kg	2.7kg	2.7kg
Katalógové číslo	IP.4231.765.06	IP.4231.765.03	IP.4331.755.04	IP.4231.765.07	IP.4331.755.04



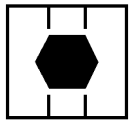
TYPOVÉ OZNAČENIE		LS1500.Z BS PMver1	LS1500.ZS BS PMver1+SNMP	LS1500.Z BS PMver1 – 2U	LS1500.ZS BS PMver1+SNMP – 2U
Vstupné napätie	Vin	7 – 60V DC (88-18mA)	7 – 60V DC (88-18mA)	7 – 60V DC (88-18mA)	7 – 60V DC (88-18mA)
Displej	LCD	4 riadky x 20 znakov LCD s bielym podsvietením	4 riadky x 20 znakov LCD s bielym podsvietením	4 riadky x 20 znakov LCD s bielym podsvietením	4 riadky x 20 znakov LCD s bielym podsvietením
Komunikácia	Relé	Ovládanie 2x bezpotenc. kontakt relé UA – urgentný alarm NUA – neurgentný alarm	Ovládanie 2x bezpotenc. kontakt relé UA – urgentný alarm NUA – neurgentný alarm	Ovládanie 2x bezpotenc. kontakt relé UA – urgentný alarm NUA – neurgentný alarm	Ovládanie 2x bezpotenc. kontakt relé UA – urgentný alarm NUA – neurgentný alarm
	TCP/IP	-	Ethernet rozhranie pre komunikáciu cez SNMP s interným web rozhraním	-	Ethernet rozhranie pre komunikáciu cez SNMP s interným web rozhraním
	LVD	Ovládanie odpojovača batérie (MOSFET spínač)	Ovládanie odpojovača batérie (MOSFET spínač)	Ovládanie odpojovača batérie (MOSFET spínač)	Ovládanie odpojovača batérie (MOSFET spínač)
Signalizácia (2 x LED)	LED1	UA – urgentný alarm	UA – urgentný alarm	UA – urgentný alarm	UA – urgentný alarm
	LED2	NUA – neurgentný alarm	NUA – neurgentný alarm	NUA – neurgentný alarm	NUA – neurgentný alarm
Signálne vstupy	BIN	2x binárny vstup pre signalizáciu ext. porúch – User1, User2	2x binárny vstup pre signalizáciu ext. porúch – User1, User2	2x binárny vstup pre signalizáciu ext. porúch – User1, User2	2x binárny vstup pre signalizáciu ext. porúch – User1, User2
	TEMP	Teplotný senzor pre korekciu nabíjacieho napätia batérie	Teplotný senzor pre korekciu nabíjacieho napätia batérie	Teplotný senzor pre korekciu nabíjacieho napätia batérie	Teplotný senzor pre korekciu nabíjacieho napätia batérie
Alarmové kontakty	Relé1	UA – urgentný alarm (0,5A/250V DC prepínací)	UA – urgentný alarm (0,5A/250V DC prepínací)	UA – urgentný alarm (0,5A/250V DC prepínací)	UA – urgentný alarm (0,5A/250V DC prepínací)
	Relé2	NUA – neurgentný alarm (0,5A/250V DC prepínací)	NUA – neurgentný alarm (0,5A/250V DC prepínací)	NUA – neurgentný alarm (0,5A/250V DC prepínací)	NUA – neurgentný alarm (0,5A/250V DC prepínací)
SNMP		-	WEB rozhranie – HTTP protokol, SNMP protokol	-	WEB rozhranie – HTTP protokol, SNMP protokol
		-	Kapacitný test, test kontinuity spojov, história udalostí (128x), RTC, synchro času na časovom serveri	-	Kapacitný test, test kontinuity spojov, história udalostí (128x), RTC, synchro času na časovom serveri
Rozmery ŠxVxH		160 x 44(1U) x 250mm	160 x 44(1U) x 250mm	160 x 88(2U) x 250mm	160 x 88(2U) x 250mm
Hmotnosť		0,3kg	0,35kg	0,35g	0,4kg
Krytie		IP20	IP20	IP20	IP20
Katalógové číslo		IP.6400.043.02	IP.6400.043.01	IP.6400.043.04	IP.6400.043.03



TYPOVÉ OZNAČENIE	LS300.Z 1225P	LS300.Z 2412P	LS300.Z 4806P	LS300.Z 2425P 2U	LS300.Z 4812P 2U
Vstupné napätie	230V±10%~50Hz	230V±10%~50Hz	230V±10%~50Hz	230V±10%~50Hz	230V±10%~50Hz
Výstupné napätie	13,8V(25A)	27,6V(12,5A)	55,2V(6,25A)	27,6V(25A)	55,2V(12,5A)
Výstupný výkon	350W	350W	350W	700W	700W
Účinnosť	92%	93%	94%	93%	94%
Izolačná pevnosť vstup/výstup	4kV	4kV	4kV	4kV	4kV
Prevádzková teplota	-25°C - +60°C	-25°C - +60°C	-25°C - +60°C	-25°C - +60°C	-25°C - +60°C
Stabilita Uvýt	± 1%	± 1%	± 1%	± 1%	± 1%
Miestna signalizácia	LED-usmerňovač OK	LED-usmerňovač OK	LED-usmerňovač OK	LED-usmerňovač OK	LED-usmerňovač OK
Možnosť paralelného radenia	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno
Chladenie	riadené	riadené	riadené	riadené	riadené
Skratová odolnosť	26A	13A	6,5A	26A	13A
Tepelná ochrana	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno
Prepät'ová ochrana	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno
Podpät'ová ochrana	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno
Vyhotovenie	Zásuvný modul	Zásuvný modul	Zásuvný modul	Zásuvný modul	Zásuvný modul
Rozmery Š x V x H (mm)	88 x 44(1U) x 250	88 x 44(1U) x 250	88 x 44(1U) x 250	88 x 88(2U) x 250	88 x 88(2U) x 250
Hmotnosť	0,65kg	0,65kg	0,65kg	1,2kg	1,2kg
Krytie	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Katalógové číslo	IP.2131.044.01	IP.2131.044.02	IP.2131.044.03	IP.2131.044.06	IP.2131.044.05



TYPOVÉ OZNAČENIE	LS300 VYPLNKOVÝ CHASSIS	LS300 VYPLNKOVÝ CHASSIS
Rozmery (šxvxh):	88 x 44(1U) x 36mm	88 x 88(2U) x 36mm
Hmotnosť:	0,05kg	0,085kg
Katalógové číslo:	IP.0000.000.002	IP.0000.000.003



17. DODÁVANÉ PRÍSLUŠENSTVO

- 1(2)x sieťová napájacia šnúra (len verzie LS1500.J a LS1500.D)
- užívateľská príručka
- CD so softvérom potrebným k SNMP (len pre verzie s SNMP adaptérom – LS1500.ZS BS)
- teplotný snímač, dĺžka 2,5 m

18. SERVIS

Napájací zdroj typu LS1500 nevyžaduje pravidelný servis. Všetky použité komponenty sú určené pre trvalú a nepretržitú prevádzku zariadenia.

Jediným mechanickým prvkom zariadenia je ventilátor usmerňovača, ktorého hlučnosť odporúčame skontrolovať raz ročne.

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 MPSvR Slovenskej Republiky je potrebné vykonávať jeden krát do roka odbornú prehliadku a odbornú skúšku technikom pre odborné prehliadky a odborné skúšky vyhradených technických zariadení – elektrických.

19. KONTAKT

V prípade potreby zabezpečenia servisu, poradenskej činnosti Vám radi poskytneme bližšie informácie a služby na adrese :

IMCO POWER, s.r.o.
Polianky 18/A
841 01 Bratislava 42

tel. : +421 – 02 – 6446 3311
fax : +421 – 02 – 6920 1451
e-mail : imcopower@imcopower.sk