



**HMR system, s.r.o.**

Pelhřimovská 2/1071

140 00 Praha 4

tel.: +420 241 402 168-9

fax: +420 241 402 167

[www.hmrssystem.cz](http://www.hmrssystem.cz) [info@hmrssystem.cz](mailto:info@hmrssystem.cz)

# ZD 3500D

## Záložní zdroj 12V / 3,5A (2,5A výstup + 1A akumulátor)

**NÁVOD PRO OBSLUHU**  
ČSN EN 131-6 kategorie 3

- **3,5A** MAX VÝSTUPNÍ PROUD (1A baterie / 2,5A AUX výstup)
- **13.5V** DC STABILIZOVANÉ VÝSTUPNÍ NAPĚTÍ (NASTAVITELNÉ)
- ELEKTRONICKÉ JIŠTĚNÍ PROTI PŘETÍŽENÍ A ZKRATU NA VÝSTUPU
- ELEKTRONICKÉ JIŠTĚNÍ ZÁLOŽNÍ BATERIE PROTI PŘETÍŽENÍ, ZKRATU NA VÝSTUPU A ÚPLNÉMU VYBITÍ
- INDIKACE NEPŘÍTOMNOSTI VSTUPNÍHO AC NAPĚTÍ
- INDIKACE POKLESU NAPĚTÍ BATERIE
- PERIODICKÉ TESTOVÁNÍ STAVU ZÁLOŽNÍ BATERIE
- POHODLNÉ ZJIŠŤOVÁNÍ STAVU ZDROJE POMOCÍ ČTYŘ INDIKAČNÍCH LED
- PROSTOR PRO AKUMULÁTOR **12V/17Ah**
- ROZMĚRY BOXU MM (Š X V X H) **287 x 297 x 87**
- **Homol. NBÚ – důvěrné, Testalarm – II kat.**

### POUŽITÍ

**ZD 3500 D** je stabilizovaný SS napájecí zdroj navržený pro pomocné napájení čidel, ústředěn a jiných zabezpečovacích zařízení s ohledem na zvýšenou ochranu proti poškození zdroje dlouhodobým přetížením nebo zkratem a na ochranu připojené záložní baterie. Obsahuje obvody pro včasnou indikaci poklesu kapacity záložní baterie formou periodického testování. Je rovněž použitelný k napájení jiných zařízení, pokud se jejich požadavky na napájení shodují s maximálními hodnotami pro **ZD 3500 D**.

### STRUČNÝ POPIS

Typy ZDxxx jsou zhotoveny z desek plošných spojů osazených součástkami. Na tištěném spoji jsou umístěny svorky pro připojení vstupního střídavého napětí 16V označené jako AC a svorky pro připojení spotřebiče označené jako AUX. K připojení zdrojů na záložní akumulátor slouží dva vodiče vyvedené z plošného spoje. Červený vodič slouží k připojení kladného pólu a modrý vodič záporného pólu akumulátoru. Dále je na DPS pět svorek k vyvedení poruchových a stavových signálů zdroje. ZD350D je určen pro montáž do větších krytů spolu s akumulátorem či jinými komponenty systému. V případě použití ve schváleném krytu zdroj vyhovuje ČSN EN 131-6 stupeň 2.

Typ ZD3500D je zhotoven z desky plošných spojů ZD350D umístěné spolu s transformátorem v krytu ve kterém je místo pro 17Ah akumulátor. Tento typ je konstruován dle ČSN EN 131-6 do stupně 2.

## **OBSLUHA A UDRŽOVÁNÍ**

Veškeré zásahy do silové části u **ZD3500D** provádějte bez napětí, tj. přívodní napájecí napětí 230V/50Hz vypnuto. Zdroj je vybaven obvody pro kontrolu, ochranu a signalizaci poruchových stavů, tudíž není důležitá zvláštní údržba.

## **INSTALACE**

Dle vyhlášky 50 ČUBP a BU ze dne 19.5.1978 §5 odborná způsobilost v elektrotechnice, může instalaci zdroje provádět pracovník znalý. Instalace je určena do normálního prostředí. ZD3500D je konstruován pro montáž na zeď, připojení napájecího vodiče provedeme ke svorkovnici X3. L – fáze, N – pracovní nulový vodič, PE – zemnicí vodič. Při použití napájecího vodiče o průměru 1,5mm je třeba ZD jistit závitovou pojistkou, či jističem max. 6A.

Při umístění zdroje musí instalační technik brát zřetel na možné oteplení zdroje a zajistit vhodným způsobem odvod tepla z okolí zdroje. Teplota okolí nesmí překročit 35°C.

U ZD3500D je nutno před použitím vyjmout papírovou rozpěrku mezi chladičem a krytem zdroje.

### **ZD3500D – technické údaje (orientační údaje)**

<b>Parametr</b>	<b>Min.</b>	<b>Typ.</b>	<b>Max.</b>	<b>Jedn.</b>
Napájecí napětí (Evropa) ZD3500D		230/50		V/Hz
Požadovaný výkon transformátoru		60		VA
Napájecí napětí ZD350D		16		V AC
Stabilizované výstupní napětí 12V	13,6	13,8	14,2	V
Stabilizované výstupní napětí 12V pro aku	12,5	13,9	14,2	V
Výstupní proud		1,5	2,5	A
Výstupní proud pro akumulátor		1		A
Spotřeba zdroje při provozu z AKU		80	100	mA
Max. zvlnění zdroje		5		%
Stupeň zabezpečení		2		
Typ záložního napájecího zdroje (dle odběru systému)			15	Ah
Třída prostředí ZD3500D		20		IP
Třída prostředí ZD350D		00		IP
Teplota při skladování	0		70	°C
Vlhkost vzduchu při skladování		80		%
Signál AC BAD	při absenci AC, po cca 10s od odpojení AC			
Signál AKU LOW	při poklesu napětí baterie na cca 11V			
Signál TST výstup	při aktivaci testu, spíná přes 100R k zemi (proti svorce AUX+) (TST SW je v poloze OUT)			
Signál TST vstup	přivedením +12V na svorku TST zdroj sníží napětí na výstupu na 10,7V a drží dokud je napětí na svorce TST (TST SW je v poloze IN)			
Odpojení Akumulátoru	při poklesu napětí baterie na cca 10V, pro obnovení funkce zdroje je třeba připojit AC			
Rozměry ZD350D	130 x 82			mm
Rozměry ZD3500D	280 x 290 x 78			mm

## **POPIS JIŠTĚNÍ**

Jištění připojení záložní baterie je prováděno tavnou pojistkou dimenzovanou na 3A. Tato pojistka jistí zařízení proti zkratu připojovacích vodičů záložní baterie a proti prepólování baterie. V případě zkratu je výstup krátkodobě odolný, pokud dojde k delšímu trvání zkratu, mohlo by dojít k poškození zdroje nadměrným teplem. Zkrat na výstupu pro akumulátor nastane pouze chybnou montáží, proto je třeba dbát zvýšené opatrnosti při připojení AKU.

Jištění výstupu AUX je elektronické a chrání zařízení před zkratem a přetížením. Elektronická pojistka je vybavena červenou diodou, která indikuje odpojení výstupu AUX. Pojistka má nastaven „jmenovitý“ proud na cca 3A, při jeho překročení přes cca 2 sec odpojí výstup. Po odstranění závady na výstupu AUX, zdroj provede automaticky opětovné zapojení, po uplynutí doby cca 15 sec. Při provozu z baterie, se při rozepnutí pojistky odpojí baterie a aktivovat celý zdroj je možno až po připojení AC 230V a rozsvícení červené LED.

Při odpojení výstupu el.pojistkou je stále baterie dobíjena.

## **INDIKAČNÍ LED**

**ZD 3500 D** je vybaven čtyřmi indikačními LED diodami dávajícími přehled o činnosti zařízení. Jejich funkce je následující:

Zelená LED AC	Přítomnost AC napětí „AC BAD“, OK – svítí
Žlutá LED AKU LOW	Nízké napětí AKU „AKU LOW“, OK – svítí
Zelená LED AUX	Indikuje napětí na výstupu zdroje, OK – svítí
Červená LED SYSTEM	Indikuje rozepnutou elektronickou pojistku výstupu AUX, stav testování AKU kdy při operaci s připojeným AC je výstup stabilizátorů „sražen“ pod 11V, aby se takto projevila na výstupu AKU LOW případná neschopnost AKU udržet napětí vyšší (opakuje se po nastavenou dobu), vypnutí testování zdroje.

## **NASTAVENÍ A OVLÁDÁNÍ ZDROJE**

Zdroje jsou vybaveny odporovým trimrem, kterým lze korigovat výstupní napětí jak pro spotřebič, tak i pro akumulátor

## **POPIS ČINNOSTI OCHRANNÝCH OBVODŮ**

### **INDIKACE**

Zdroje jsou vybaveny elektronikou zajišťující indikaci nepřítomnosti AC napájení (s časovou prodlevou proti „falešným poplachům“ způsobeným krátkodobou poruchou v síti), indikaci poklesu napětí na záložním akumulátoru pod cca 11V a odpojením akumulátoru při poklesu jeho napětí pod cca 10V. Orientaci ohledně stavu zdroje usnadňují čtyři indikační LED ukazující stavy dle tab.1

### **TESTOVÁNÍ AKUMULÁTORU**

Dále zdroje obsahují elektronický obvod, který za normálního provozu ze síťového transformátoru na předem nastavenou dobu snižuje napětí dodávané stabilizátory na cca 10,7V tak, aby napájecí funkci přejal záložní akumulátor, a v případě jeho závady se tato projevila na indikačním výstupu **AKU LOW**. Po dobu testu je na výstupu

3/5

---

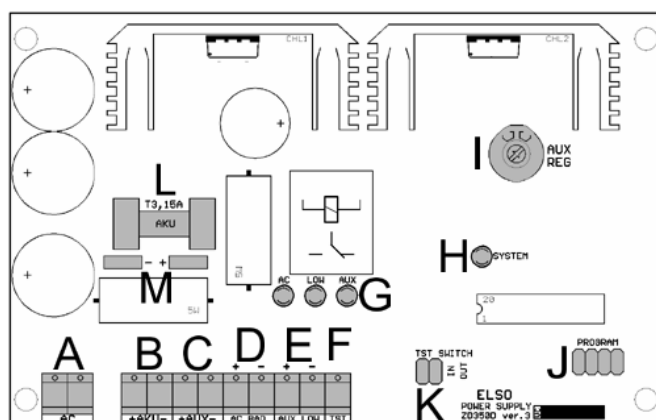
zajištěno napětí min. 10,7V. Po dobu testu je aktivován speciální indikační výstup **TST**, který je možno využít např. pro doplňkové připojení testovací zátěže apod. Tento výstup se konfiguruje na propojce označené **TST SWITCH**, kde musí být nastaven režim **OUT**. Pomocí propojek **PROGRAM** lze nastavit dva časy testu. Pokud není zkratována žádná propojka, zdroj testuje akumulátor cca 5sec. každých 6min. V případě zkratování propojky č.4, zdroj testuje akumulátor 2sec. každých cca 10sec. Zkratováním propojky č.3 **PROGRAM** lze test akumulátoru vypnout. Pouze v tomto režimu je zdroj připraven přijímat testovací signál z externího zařízení (ústředny EZS aj.) přivedením napětí na svorku **TST**. Propojka **TST SWITCH** musí být nastavena do režimu **IN**.

Signalizační a ochranné obvody jsou navrženy tak, aby byla zajištěna maximální ochrana jak samotného zdroje, tak i připojeného akumulátoru.

- AC BAD signalizuje výpadek napájecího napětí 230V/50Hz.
- TST - Při aktivaci testu je výstup přizemněn (TST SWITCH OUT)  
Pokud chceme aktivovat test, tak přivedením napětí na tento výstup zdroj začne testovat  
(TST SWITCH IN)
- AKU LOW - signalizace nízkého napětí na výstupu zdroje. V případě provozu na akumulátor výstup signalizuje nízký stav akumulátoru.
- Ochrana Akumulátoru před poškozením je konstruována tak, že při provozu na akumulátor a poklesu jeho napětí pod cca 10V je akumulátor odpojen a zdroj vypnut.
- Jištění připojení záložního akumulátoru je prováděno tavnou pojistkou dimenzovanou na 3,15A. Tato pojistka jistí zařízení proti přepólování akumulátoru. Proti zkratu připojovacích vodičů záložního akumulátoru je zdroj krátkodobě odolný. V případě delšího trvání zkratu by mohlo dojít k poškození zdroje. Jelikož tento stav většinou nastane při chybné instalaci je třeba dbát zvýšené opatrnosti při připojování akumulátoru. Jištění výstupu je elektronické a chrání zařízení před zkratem a přetížením. Elektronická pojistka je vybavena červenou diodou, která indikuje odpojení výstupu pro čidla. Pojistka má nastaven „jmenovitý“ proud na cca 3,5A, při jeho překročení přes cca 2 sec odpojí výstup. Při odstranění závady na výstupu zdroj provede automaticky opětovné zapojení po uplynutí doby cca 15 sec. Při provozu z akumulátoru se při rozepnutí pojistky odpojí AKU a aktivovat výstup je možno až po připojení AC a rozsvícení červené LED. Při odpojení výstupu el.pojistkou je stále akumulátor dobíjen.
- Omezení dobíjecího proudu pro akumulátor je nastaveno tak, že při vybití aku na 10V zdroj dobíjí cca 1A.

## POPIS PŘIPOJENÍ svorek ZD3500D

### PŘIPOJOVACÍ A NASTAVOVACÍ PRVKY ZDROJE



- A- Vstupní napětí
- B- Výstup AKU (Kabely)
- C- Výstup AUX
- D- Výstup signalizace AC BAD
- E- Výstup signalizace AKU LOW
- F- Výstup/Vstup TST
- G- Signalizační LED
- H- Systémová LED
- I- Nastavení napětí AUX
- J- Nastavení zdroje
- K- Nastavení svorky TST
- L- Pojistka AKU
- M- Kontakty připojení ústředny

## PŘEHLED NASTAVOVACÍCH A SIGNALIZAČNÍCH PRVKŮ ZDROJE

režim	signalizace nastavení	Červená LED	Žlutá LED	Zelená LED	Červené LED System	TST Switch pozice	Program pozice
Normální režim, test aku je nastaven co 6min. testuje 2sec.		X	X	X	0	OUT	0
Testovací režim akumulátoru		X	Dle stavu AKU	X	Bliká při testu	OUT	0
Testování režim AKU vypnut		X	X	X	X	IN	3
Vstup signálu testu AKU		X	Dle stavu AKU	X	Bliká při aktivaci	IN	3
Aktivována el. Pojistka		X	X	0	Bliká rychle		
Odpojení výstupu		X	X	0	Bliká rychle		1,3
Test AKU 10sec. 2sec.		X	Dle stavu AKU	X	Bliká při testu	OUT	2

## KONTROLA A OPRAVY

Zdroj je vybaven obvody pro kontrolu, ochranu a signalizaci poruchových stavů, tudíž není důležitá zvláštní údržba.

Veškeré další opravy zajišťuje fa. **HMR system, s.r.o., Pelhřimovská 2/1071, P-4, tel.: +420 241 402 168-9, [www.hmrssystem.cz](http://www.hmrssystem.cz)**