

Uživatelský manuál

Modulový staniční napáječ

Module HFM-D

110VDC – 25A

110VDC – 50A

220VDC – 25A

220VDC – 50A

OBSAH:

1.	Popis modulu.....	3
1.1.	Specifikace.....	3
1.2.	Hlavní části modulu .	3
1.2.1.	Výkonový modul.....	3
1.2.2.	Řídící deska + interface .	3
2.	Bezpečnostní instrukce.....	3
3.	Doprava a manipulace.....	4
4.	Instalace a připojení .	4
4.1.	Umístění .	4
4.1.1.	Rozměry a hmotnosti .	4
4.1.2.	Prostor kolem zdroje .	4
4.2.	Připojení modulu .	4
4.2.1.	Připojení elektrické sítě.....	4
4.2.2.	Připojení zátěže a baterie .	5
4.2.3.	Připojení dálkové signalizace a teplotního čidla .	5
4.2.4.	Připojení komunikačního modulu.....	5
4.2.5.	Připojení lokálního nebo vzdáleného PC .	5
5.	Popis činnosti .	5
5.1.	Základní stavy a ovládání.....	5
5.1.1.	Zapnutí modulu .	5
5.1.2.	Vypnutí modulu.....	5
5.1.3.	Nouzové vypnutí .	5
5.1.4.	Pohotovostní režim.....	6
5.2.	Ovládání modulu .	6
5.2.1.	Možnosti ovládání .	6
5.2.2.	Ovládací prvky .	6
5.2.3.	Signalizace .	6
5.3.	Ovládání modulu přes řídicí desku.....	6
5.3.1.	Možnosti ovládání .	6
5.3.2.	Popis ovládání řídicí jednotky CMS-3 .	6
5.3.4.	Nastavení režimu Boost .	18
5.3.5.	Výpisy dat .	18
5.3.6.	Nastavení komunikace s nadřazeným systémem .	18
5.3.7.	Nastavení jiných parametrů.....	18
6.	Volitelná výbava .	18
7.	Poruchy a jejich řešení .	18
8.	Údržba a opravy .	18
9.	Technická data.....	19
10.	Přílohy .	19

1. Popis modulu.

1.1. Specifikace.

Modul pro staniční napájení HFM-D je zařízení určené k trvalému napájení zařízení s připojenou staniční baterií. Analogový výkonový modul je doplněn digitální řídicí jednotkou s interfacem. Toto umožňuje použití modulu jako samostatné napájecí jednotky. Vstup i výstup zařízení je proveden v čelní části modulu. Řídicí deska zajišťuje provoz modulu v závislosti na požadavcích uživatele a dále zprostředkovává veškeré informace o stavu zařízení a to i hlediska již uplynulých událostí. Přes tuto desku je možno připojit komunikační modul, kde je realizováno spojení přes modem na telefonní síť. Základní charakteristikou je IU, tato je možno rozšířit na IUoU.

1.2. Hlavní části systému.

1.2.1. Výkonový modul.

Výkonový modul je samostatná, paralelně řaditelná jednotka. Vstupní napětí je 3x400V, 50Hz. Výstupní napětí je 24V, 110V nebo 220V DC. Jednotka je tvořena dvojitým měničem pracujícím na frekvenci cca 25 kHz. Vstup je připojen přes odrušovací filtr a je přiveden přes síťový přepínač na servisní desku. Zde je hlídána přítomnost všech fází a jejich případná nesymetrie. Pokud je vše v pořádku, lze z řídicí jednotky sepnout síťový stykač a připojit vlastní měnič k síti. Před stykačem musí být zařazen vstupní 3f jistič. V případě poruchy síťového napětí je tato porucha signalizována přes kontakt relé do řídicí jednotky a modul nelze zapnout. Na servisní desce jsou dále umístěny obvody pro hlídání teplot uvnitř zdroje - spínání ventilátorů při dosažení nastavené teploty a zablokování zdroje při dosažení maximální hodnoty teploty. Přehřátí modulu je signalizováno přes kontakt relé i do řídicí jednotky.

Servisní deska dále zabezpečuje blokování chodu měniče při výstupním přepětí a přechod modulu do autonomního módu při výpadku řídicí jednotky. Modul je v tomto režimu nastaven pouze na hodnotu napětí odpovídající úrovni udržovacího napětí a to bez teplotní kompenzace.

Spínaný zdroj je řízen rychlou analogovou jednotkou, která zabezpečuje vysoký stupeň vyhlazení výstupního napětí a ochranu proti přetížení.

Připojení sítě se provádí po odšroubování čelního panelu do vstupu odrušovacího filtru (v pravé spodní části) dle označení jednotlivých svorek.

Výstup se připojuje na svorky + (plus) a – (mínus). Dále je možno připojit dálkovou signalizaci společné poruchy a externí teplotní čidlo do označené svorkovnice umístěné vpravo vedle výstupních svorek. Pomocí optického kabelu je možné též napojení na komunikační modul.

1.2.2. Řídicí deska a interface .

Tento modul je vybaven mikroprocesorovou jednotkou, jednotkou interface, integrovaným napájecím zdrojem.

Jednotka interface zabezpečuje připojení všech vstupních a výstupních signálů. Všechny digitální signály jsou galvanicky oddělené pomocí optovazeb nebo relé. Detailní zapojení je patrné z příslušného schématu. Napájení zajišťuje zdroj jak ze sítě 230V, 50Hz tak i z napájené sítě 24VDC, 110VDC nebo 220VDC. Toto je nutné zejména pro následnou komunikaci a zabezpečení všech informací, které jsou v řídicí jednotce uloženy.

Řídicí jednotka je osazena procesorem typu SAB167 a vlastní komunikaci zprostředkovávají 2-řádkový 16-ti znakový displej a 5-ti tlačítková klávesnice. Popis ovládání je uveden dále.

2. Bezpečnostní instrukce.

Před instalací a použitím modulového zdroje si pečlivě přečtete níže uvedené bezpečnostní pokyny. Zdroj musí být provozován pouze pro účel ke kterému je určen a podle pokynů obsažených v tomto uživatelském manuálu.

Zdroj musí být nainstalován a uveden do provozu buď výrobcem nebo autorizovaným prodejcem nebo servisem.

Pokyny uvedené v části instalace jsou více všeobecného charakteru a při instalaci a provozu zařízení musí být přihlédnuto k národním nebo místním normám a nařízením.

Uživatel nesmí zasahovat do zapojení modulů. Nesmí provádět žádné opravy ani nastavení, která nejsou popsána v tomto manuálu. Opravy smí provádět pouze oprávněná osoba, pověřená výrobcem zařízení.

Varování:

Zařízení je zdrojem elektrického jiskření. Nesmí být proto instalováno v prostorách s nebezpečím požáru nebo výbuchu hořlavých par, plynů nebo prachů.

Při provozu nesmí být zakrytím nebo jiným způsobem omezeno nebo znemožněno větrání modulu.

Poblíž zařízení (okruh cca 1m) nesmí být skladovány hořlavé nebo snadno zápalné látky a kapaliny.

3. Doprava a manipulace.

Doprava zařízení je doporučena v základní pracovní poloze. Po dopravení na místo instalace musí být co nejdříve zkontrolován stav zařízení a pokud je poškozenou dopravou co nejdříve kontaktujte dopravce, který transport zajišťoval.

V případě, že nebude zařízení ihned instalováno musí být uskladněno v suchém a bezprašném prostředí, nejlépe v originálním obalu.

4. Instalace a připojení.

4.1. Umístění .

Zařízení smí být umístěno a provozováno v prostředí s teplotou okolí -5 až 40°C . Relativní vlhkost nesmí překročit 95% (nekondenzující). Prostředí by mělo být bezprašné (ovlivňuje termíny čištění chladiců – viz. údržba zařízení). Prostředí nesmí obsahovat snadno zápalné nebo hořlavé látky, kapaliny nebo plyny. Uživatel musí zajistit dostatečný přívod chladného vzduchu pro zajištění chlazení modulu. Pokud to není možné je nutné zajistit ochlazování vzduchu v daném prostoru pomocí klimatizační jednotky. Baterie musí být instalovány v samostatném dostatečně větraném prostoru nebo musí být uzavřené konstrukce typu GEL.

4.1.1. Rozměry a hmotnosti.

Místo instalace musí být připraveno, tak aby zařízení bylo možné snadno umístit a připojit k připraveným vývodům. Při přípravě umístění musí být přihlédnuto k rozměru a hmotnosti celého kompletního zařízení. Rozměry a hmotnosti jsou uvedeny v technických parametrech výrobku.

4.1.2. Prostor kolem zdroje.

Kolem zařízení musí být ponecháno tolik místa, aby byl zajištěn přívod dostatečného množství chladicího vzduchu. Zadní panel, kde jsou výstupy teplého vzduchu musí mít vzdálenost od zdi minimálně 20cm. Před předním panelem musí zůstat prostor minimálně 80cm.

4.2. Připojení zdroje.

4.2.1. Připojení elektrické sítě.

Pro připojení musí být uživatelem připraven přívod elektrické sítě dle následujícího doporučení. Přívodní kabel bude 5ti žilový s průřezem a předřazeným jištěním dle Tab 1. Modul bude pospojen s ostatními neživými vodivými částmi stavby nebo zařízení (Vnitřní šroubová svorka PE).

Přívodní kabel bude připojen na svorky U, V, W, N, PE , které jsou umístěny na odrušovacím filtru.

Tab 1.

Modul	Celkový proud	Scu vodiče	Předřazený jistič
24/200	12	4	20
110/25	9	2,5	16
110/50	18	4	25
220/50	23	6	32

4.2.2. Připojení zátěže a baterie.

Zátěž se připojuje na výstupní svorky s označením + a -. Tyto svorky jsou umístěny pod čelním panelem v levém dolním rohu. Baterie se připojuje na stejné svorky paralelně. Maximální připojovací průřez je 95 mm². Z hlediska bezpečnosti připojujeme zátěž při vypnutém zdroji.

4.2.3. Připojení dálkové signalizace a teplotního čidla.

Dálková signalizace se připojuje do svorkovnice 3X3 až 8X3. Jedná se o bezpotenciálový reléový kontakt - porucha sumární.

Teplotní čidlo se připojuje do svorek 1X3 a 2X3.

1X3 Tep+ - teplotní čidlo + (bílý vodič)

2X3 GND - teplotní čidlo - (hnědý vodič)

4.2.4. Připojení komunikačního modulu.

Komunikační modul se připojuje přes optické konektory přímo do řídicí jednotky.

4.2.5. Připojení lokálního nebo vzdáleného PC.

Připojení lokálního PC lze provést přes konektor RS232, který je umístěn na čelním panelu řídicího modulu. Toto připojení se používá zejména pro přenos software do procesorové jednotky a pro stažení dat při servisních kontrolách. Vzdálený PC je možno připojit pomocí lokální počítačové sítě do komunikačního modulu.

5. Popis činnosti.

5.1. Základní stavy a ovládání.

5.1.1. Zapnutí systému.

Modul HFM-D se připojuje postupně. Odšroubujeme čelní panel. Vypneme síťový spínač.

Připojíme síťové napájení – jištěné požadovaným jističem a vhodným průřezem do svorkovnice vstupního filtru dle označených svorek.

Připojíme zátěž ve správné polaritě, následně připojíme je –li baterii též na tento výstup (předpokládá se bez napětí).

Zapneme spínač na čelním panelu. Tímto se připojí síťové napětí do servisní jednotky a přes zdroj i do jednotky řídicí. Zkontrolujeme zapnutí vstupního 3f jističe.

Dále se zapne zdroj z řídicí jednotky – stlačením tlačítka ENTER (PAUSE).

Tímto se na výstupu objeví napětí odpovídající režimu trvalého dobíjení (FLOAT). Výstupní proud bude záviset od stavu nabití připojené baterie a velikosti zátěže.

5.1.2. Vypnutí systému.

Do vypnutého stavu se zdroj uvede po stisknutí tlačítka STOP a následným stisknutím tlačítka PAUSE po dobu delší než 5 sec. Časová prodleva je zde z důvodu zabránění náhodnému vypnutí zdroje.

5.1.3. Nouzové vypnutí.

Zdroj je možno zapojit s ovládáním bezpečnostního vypnutí. Zdroje jsou pak spustitelné pouze při spojeném obvodu vedeném přes STOP tlačítka. Při stisku tlačítka STOP dojde k okamžitému vypnutí. Na displeji se objeví hlášení BEZPEČNOSTNÍ VYPNUTÍ.

Způsob zapojení : externí obvod se zapojí do série přes svorky 9XC5 na servisní desce a 16XC7 na desce interface. Současně se musí na servisní desce odstranit jumper X3, který tuto funkci blokuje.

5.1.4. Pohotovostní režim.

Pro přepnutí zdroje do pohotovostního režimu se zdroj uvede po stisknutí tlačítka PAUSE po dobu delší než 5 sec. Časová prodleva je zde z důvodu zabránění náhodnému zablokování.

5.2. Ovládání modulu.

5.2.1. Možnosti ovládání.

Napájecí výkonový modul se ovládá pomocí systému Menu z řídicí jednotky na čelním panelu. Všechny nastavovací prvky jsou uvnitř modulu.

5.2.2. Ovládací prvky.

Napájecí výkonový modul se ovládá pomocí klávesnice na řídicí jednotce,

5.2.3. Signalizace.

Napájecí výkonový modul nemá samostatnou signalizaci, veškeré informace jsou pouze přes displej řídicí jednotky.

5.3. Ovládání modulu přes řídicí desku

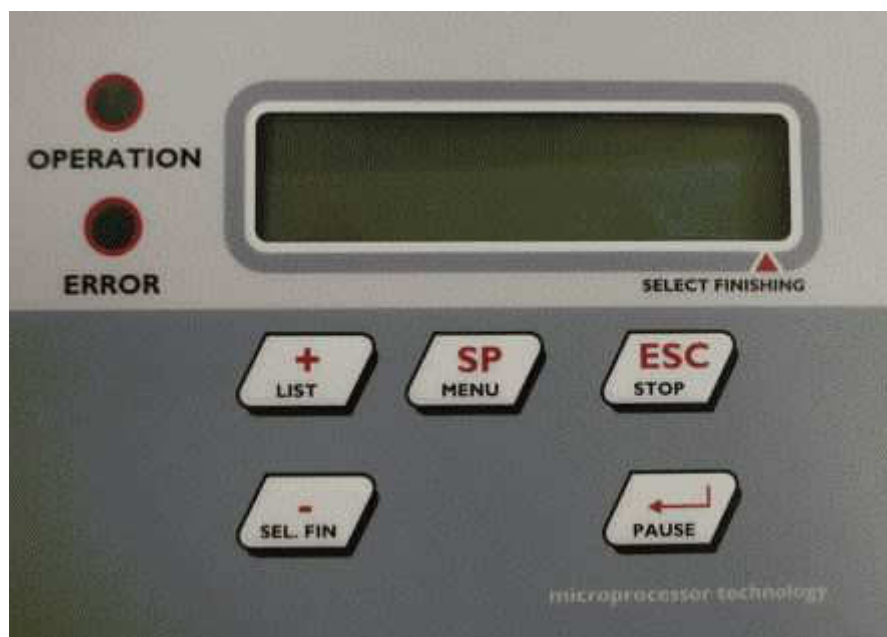
5.3.1. Možnosti ovládání.

Řídicí modul s procesorovou jednotkou je vybaven softwarem, který umožňuje nastavení a kontrolu řady parametrů provozního režimu. Vzhledem k možnosti dálkového dohledu je systém vybaven pamětí provozních událostí a možností dálkového ovládání přes komunikační jednotku a modem. Systém ovládání je 3-úrovňový. Základní verze – úroveň 0 - bez vložení hesla umožňuje ovládání přístroje a čtení některých provozních parametrů. Úroveň 1 – servis - zpřístupňuje nastavování některých parametrů a systémové menu. Úroveň 2 zpřístupňuje veškerá možná nastavení z displeje včetně změn přístupových hesel pro jednotlivé úrovně.

5.3.2. Popis ovládání řídicí jednotky

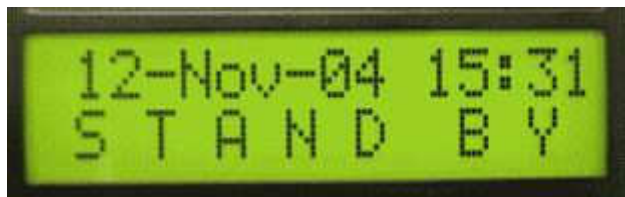
Řídicí jednotka je vybavena procesorovou jednotkou s displejem a klávesnicí. Display je dvouřádkový, v každém řádku je 16 znaků.

Klávesnice je tvořena 5-ti tlačítky :



Pro následující popis uijeme červené (horní) názvy tlačítek : +, -, SP, ESC a ENTER.

Základní menu po zapnutí přístroje :



Přístroj je připraven k činnosti. V tomto režimu řídicí jednotka snímá všechny vstupní informace zejména o případných chybách.

Je-li vše v pořádku, lze stiskem ENTER spustit usměrňovač do provozu.

Tímto se dostaneme do provozního menu :

Na prvním řádku se objeví hodnoty výstupních parametrů – napětí a proud do zátěže. V druhém řádku je popis parametrů. U popisu výstupního napětí je uvedeno, jde-li o udržovací nabíjení (udr.) rychlé nabíjení (rych) nebo ruční režim (ruč.).

Základním režimem je udržovací nabíjení, kde se na baterii udržuje hodnota napětí určená k dlouhodobému paralelnímu připojení baterie na zdroj. Tato hodnota je upravována velikostí snímané teploty a slouží k optimální průběhu nabíjení.

Tlačítkem SP lze listovat na prvním řádku v několika základních parametrech

Jedná se o Ref: 121,0V 100A (napětí upravené teplotou, max. výst. proud)

Náboj : 100% (stav nabití baterie)

Tepl. Aku : 22,0°C (naměřená hodnota externího teplotního čidla)

Vers. S12s010101 (označení aktuální verze software)

26-AUG-04 16:30 (interní datum a čas – důležité pro záznam událostí)

120,6 37A 0A (výstupní napětí a proudy)

a dále se cyklicky opakuje.

V průběhu nabíjení lze listovat na druhém řádku v parametrech nabíjecího procesu a to podle aktuálně zadaného přístupového hesla. Toto heslo určuje jednu ze tří úrovní :

- základní úroveň – 0
- servisní úroveň – 1
- výrobní – úplná – 2

Listování se provádí pomocí tlačítek + a - .

V základní úrovni pouze volit rychlé nabíjení a zjistit v Historii, co se kdy v usměrňovači stalo.

Detailní způsob možnosti listování je patrný z přehledového schéma ovládání software.

Základní úroveň 0 je znázorněna pouze políčky bez barvy.

Servisní úroveň – 1 – je znázorněna zelenou barvou a umožňuje již změnit řadu parametrů.

Jedná se o :

- možnost aktivace ručního nabíjení
- parametry nabíjení
- parametry ručního nabíjení
- zobrazení uživatele
- povolení automatického přechodu na rychlé nabíjení

Způsob změny požadovaného parametru .

- chceme-li např změnit parametry nabíjení :

- pomocí tlačítka + nalistujeme do spodního řádku Parametry nab.
- stiskem ENTER se dostaneme do nastavovaných parametrů :
- postupně lze tlačítkem + nalistovat :
 - Nab. Proud : 100A
 - Udrz. nap. : 120,4V
 - Rychle n. : 129,6V
 - Přep. Proud : 10A
 - Čas rychle : 8:00

U parametru, který chceme změnit, stlačíme ENTER a tím se rozblíká nastavovaný parametr. Tlačítka + a – požadovanou hodnotu zmenšujeme nebo zvětšujeme dle požadavku. Je-li hodnota vícemístná lze využít tlačítko SP pro změnu nastavovaného místa. Je-li parametr nastaven na požadovanou hodnotu stlačíme ENTER. Tímto došlo ke změně nastavení parametru. Nechceme-li nalistovaný parametr změnit, stačí po rozblíknání stlačit tlačítko ESC a vyskočit vždy o jednu úroveň výše. Tímto se lze dostat až do základní úrovně.

U ostatních parametrů je působ nastavení shodný a lze tedy postupovat pouze dle přehledového schéma.

Pokud chceme přerušit napájení připojené baterie můžeme použít buď tlačítko ENTER nebo tlačítko ESC.

Protože přerušení nabíjení je chráněno proti náhodnému stisku tlačítka, je nutno stlačení tlačítka po dobu alespoň 5 sec.

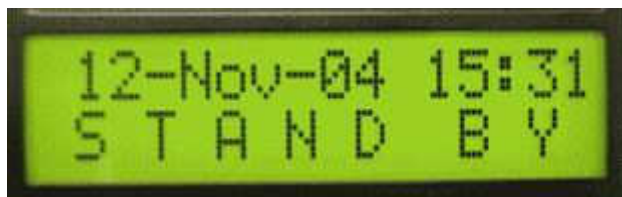
Stlačíme-li ESC objeví se na displeji hlášení „ Ukončit nabíjení ?. Stlačíme ENTER a po 5 sec. dojde k ukončení nabíjení a k přechodu do STAND BY modu.

Stlačíme-li při normálním provozu přímo tlačítko ENTER, po 5 sec dojde k přechodu do modu „PAUSA“ . Jednotlivé modul zůstanou zapnuté, pouze řídicí veličina bude 0.

K obnovení normálního chodu stlačíme tlačítko ENTER.

Úplná úroveň ovládání v tomto režimu umožňuje zadávání nových uživatelů a hesel pro požadované úrovně ovládání. V úrovni 2 je možno provést výmaz historie. V přehledovém schéma je úroveň 2 označena modrou barvou.

Další způsob ovládání se provádí přes systémové menu. Do tohoto menu se dostaneme po zadání přístupového hesla pro úroveň 1 a 2 při stlačení ENTER v hlášení „Přihlásit se“.



Stlačíme-li ESC, na displeji se objeví možnost zadání hesla :



Heslo se zadává pomocí kláves + a- , kdy se pro jednotlivé pozice postupně nastavují na požadovanou hodnotu, je-li dání pozice správná, stisknutím ENTER se dostaneme na další pozici.



Po zadání poslední pozice (je-li heslo odpovídající úrovni 1 nebo úrovni 2) objeví následující :



V těchto úrovních se po stlačení tlačítka ENTER objeví „Start zdroje“.



Stlačením tlačítka + se objeví „systém. menu“.



Stlačíme tlačítko ENTER a vstoupíme do systémového menu.

Zde lze tlačítkem + listovat v jednotlivých nabídkách.
Pro úroveň 1 jsou následující volby (bez barvy) :

- Parametry nabíjení



Nab. proud: 150A

Float nap: 240.8V

Boost nap: 259.2V

Prep. proud: 10A

Čas Boost: 8:00

- Parametry ručního nabíjení :

Parametry ruc.nb

Proud ruc: 135A

Napeti r.: 291.6V



Cas rucni: 8:00

- Zobrazení uživatele

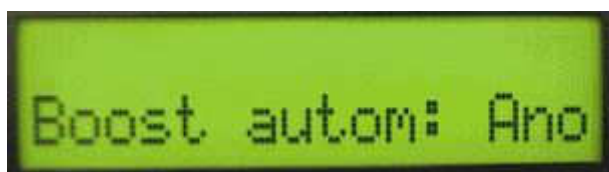


Uziv.: SysNoUser 2

- Povolení automatického přechodu na rychlé nabíjení



Boost autom: Ne



Boost autom: Ano

- Historie



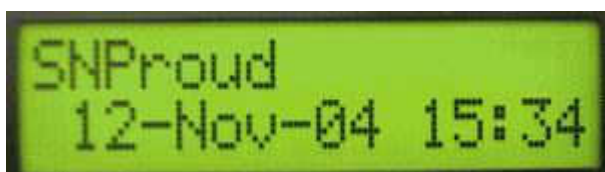
Historie

Stlačíme tlačítko ENTER a vstoupíme do nižší úrovně, kde jsou jednotlivé chronologicky řazené události :

Zde je uvedeno několik příkladů :



AutoBstPv
12-Nov-04 15:35



SNProud
12-Nov-04 15:34

SetPoint 0:00
12-Nov-04 15:32

Start flt 0:00
10-Nov-04 17:43

L9out L1 R
10-Nov-04 15:01

Login L2 R
10-Nov-04 14:56

Stop nab. 0:03
10-Nov-04 14:55

Podpeti * 0:03
10-Nov-04 14:55

ChybiF.2 0:02
10-Nov-04 14:55

Bezp.vyp* s 0:00
10-Nov-04 14:54

Po Pause s 0:09
10-Nov-04 14:54

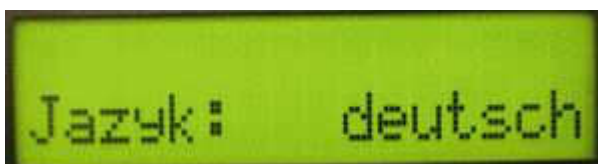


Kompletní seznam bude uveden v příloze

Tlačítkem ESC a dalším stlačením tlačítka + přejdeme na volbu jazyka :



Po stlačení ENTER je možno volit postupně následující možnosti :



Tlačítkem ESC se vrátíme zpět a další volbě následuje možnost odhlášení :

Pro úroveň 2 jsou navíc následující volby (modrá barva) :

- Výmaz historie



- Limity nabíjení

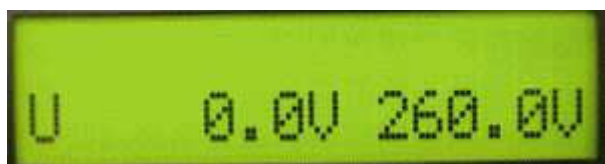


Limity nabijeni



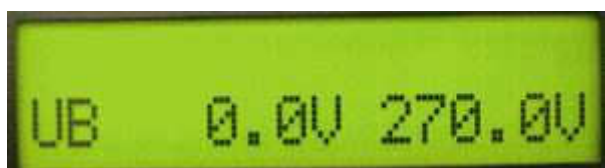
I 0A 160A

I 0-160



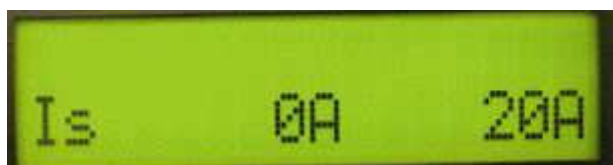
U 0.00V 260.00V

U 0-260



Ub 0.00V 270.00V

Ub 0-270



Is 0A 20A

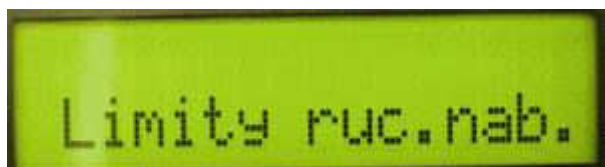
Is 0-20



CasB 0:00 99:00

CasB 0-99

-
- Limity ručního nabíjení



Limity ruc.nab.

Limity ruc nab



Im 0A 160A

Im 0-160



Um 0.00V 292.00V

Um 0-292



Casm 0-99

-
- Hesla



Hesla



Uziv SysNoUsr2a



Uziv SrvNoUsr1



Uziv SrvNoUsr1 zmenit jmeno



Uziv SrvNoUsr1 uziv



Novy uživatel



Uziv ----

- Komunikace-opto



Komunikace-Opto

Komunikace Opto



Komunikace-Opto
Rychlost: 9600

Komunikace Opto-rychlost



Komunikace-Opto
Bitu: 8

Komunikace Opto-bitu



Komunikace-Opto
Adresa: 2

Komunikace Opto-adresa



Komunikace-Opto
Odpovidat: Ano

Komunikace Opto-odpovidat



Komunikace-Opto
BAdresa: 65535N

Komunikace Opto-Badresa

-
- Komunikace-SO



Komunikace-SO

Komunikace SO



Komunikace-SO
Rychlost: 9600

Komunikace SO-rychlost



Komunikace-SO
Bitu: 8

Komunikace SO-bitu



Komunikace SO-adresa



Komunikace SO-odpovidat



Komunikace SO-Badresa



Komunikace SO-OPTO via

-
- Tepl. Komp. Napet.



- Cítl.U-rgl

- Limitní tepl. Bat
-
- Pod/Prep.
-
- Přebití/Vybití
-
- Param. Nadproud
-
- Autostart
-
- Počítání ampérhodin
-
- Rychl. Limit
-
- Odhlášení

Nastavování jednotlivých parametrů je shodné jako v provozním menu a detailně se lze seznámit se všemu detaily v přehledovém schéma systémového menu.

Vzhledem k archivaci událostí v řídicí jednotce s datovým razítkem je nutné mít správně nastavený datum a čas. Toto se provádí v základní režimu STAND BY. Dlouhé stlačení rozblíká DEN. Pomocí + a - nastavíme požadovaný den v měsíci. Odmáčkneme ENTER a rozblíká se MESIC. Pomocí + a - nastavíme požadovaný měsíc. Odmáčkneme ENTER a rozblíká se hodiny. Pomocí + a - nastavíme

požadovanou hodinu. Odmáčkneme ENTER a rozblíknou se minuty. Pomocí + a - nastavíme požadované minuty. Odmáčkneme ENTER a první řádek přestane blikat. Tímto je nastavení ukončeno

5.3.3. Nastavení režimu Float.

Po zapnutí je to základní nastavení přístroje. Jsme-li v režimu rychlého nabíjení nebo ručním režimu musíme pomocí tlačítka + nalistovat buď ukončení ručního nabíjení nebo ukončení Rychlého nabíjení. Po stlačení ENTER přejde usměrňovač do udržovacího nabíjení (FLOAT).

5.3.4. Nastavení režimu Boost.

Tento režim je možno nastavit po aktivaci rychlého nabíjení. Podmínkou je velikost proudu do baterie, která musí být větší než hodnota přepínacího proudu (viz Parametry ručního nabíjení). Zpětně se zdroj přepne do režimu udržovacího nabíjení po poklesu proudu pod přepínací mez nebo po uplynutí nastavené maximální doby pro tento režim (Cas ručné). Lze samozřejmě také z klávesnice rychlé nabíjení ukončit kdykoliv. V historii lze zjistit, jakým způsobem došlo k ukončení rychlého nabíjení.

5.3.5. Výpisy dat.

Všechna data jsou uložena v paměti řídicí jednotky a v menu Historie je možno postupně vyvolat potřebné informace. Přenos těchto dat pro následné zpracování je možno provést přes připojený notebook.

5.3.6. Nastavení komunikace s nadřazeným systémem.

Nadřazený systém je připojen přes komunikační modul. Připojení řídicí jednotky každého zdroje ke komunikačnímu modulu se provádí při uvádění do provozu celé sestavy a to zadáním konkrétní adresy v optoprotokolu. Následně se nepředpokládá provádění změn těchto údajů.

5.3.7. Nastavení jiných parametrů.

Ovládací software umožňuje nastavení řady parametrů dle přístupových oprávnění. Jejich přehled je uveden v přehledovém schéma ovládacího software (provozní a systémové menu)

6. Volitelná výbava.

Volitelnou výbavou je ovládací software vzdáleného PC, který je kontaktován komunikačním modulem při vzniku poruchy zdroje. Z tohoto PC je možno přes modem provádět plnohodnotné ovládání přístroje.

Komunikační modul je možno také připojit do místní počítačové sítě.

7. Poruchy a jejich řešení.

Modulové řešení umožňuje relativně jednoduchou analýzu vzniklých poruch a jejich následné řešení. Při poruše řídicí jednotky přecházejí moduly na autonomní režim. Zde se výstupní napětí nastaví na hodnotu udržovacího nabíjení. Jednotlivé moduly lze přepnout do samostatného chodu i propojením příslušných propojek na servisní desce uvnitř modulu. Tento režim umožňuje i výměnu řídicí jednotky bez přerušení dodávky na výstupu zdroje. Pro řešení konkrétních poruchových stavů je nutno proškolit příslušného pracovníka.

8. Údržba a opravy.

Údržba těchto zdrojů je nenáročná. Veškeré provozní informace jsou přístupné z řídicí jednotky a v případě dálkového připojení i v PC. Doporučuje se jednou ročně zkontrolovat naměřené provozní hodnoty a případně provést vyčištění zdroje.

Opravy jsou zajišťovány v rámci záručních a pozáručních podmínek.

9. Technická data.

Typ :	HFM-D 24/100 24/200, 110/25, 110/50, 220/25, 220/50
Vstupní napětí :	3 x 400V, 50Hz
Power Factor při plné zátěži :	>0,9
Účinnost při plné zátěži :	> 90 %
Rozsah výstupních napětí :	24V, 110V, 220V
Udržovací (Float) napětí :	26,76V, 120,4V, 240,8 (lze nastavit
Zvýšené dobíjecí (Boost) napětí :	28,8V, 129,6V, 259,2
MaX. Napětí pro ruční regulaci :	32,3V, 145,6V, 291,6V
Rozsah výstupních proudů :	100A, 200A, 25A, 50A
Max. proud při ruční regulaci :	90A, 180A, 25A, 45A
Statická regulace (10-90-10 % max. zátěže)	1%
Dynam. regulace (10-90-10 % max. zátěže)	5%
Zvlnění výstupního napětí :	2% tureRMS
Výstupní charakteristika :	IU / IUoU
Ochrana na výstupu :	zdroj je zkratuvzdorný
Provozní teplota :	0 .. 40°C
Vlhkost okolí :	0 .. 90%
Nadmořská výška :	< 1 000m
Hlučnost :	< 55 dBA
Krytí :	IP 20
Způsob chlazení :	interními ventilátory
MTBF :	> 70 000 h
Mechanické provedení :	19"
Barva panelu :	RAL 7032
Připojení signalizace :	svorkovnice
AC and DC Power	bolts
Certifikace :	CE
Rozměry (š x v h) :	500 x 250 x 650 mm
Hmotnost :	a 40 kg

10. Přílohy.

Přehledové schéma ovládání software