

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

DŮLEŽITÉ UPOZORNENIA

Tento manuál je spracovaný pre pracovníkov, ktorí budú používať nabíjačky batérií Hawker Lifetech® Modular na nabíjanie olovených vetraných batérií (s cirkuláciou elektrolytu alebo bez nej), ventilom riadených batérií AGM a gélových batérií. Tento manuál obsahuje detailné informácie o:

- Funkciách nabíjača.
- Nastavení a spôsobe používania nabíjača.

Pri vytváraní tohto manuálu sa spoločnosť EnerSys® snažila poskytnúť podrobné informácie jednoduchým a presným spôsobom, ale nemôže prevziať zodpovednosť za nesprávnu interpretáciu. Od vlastníka prístroja sa vyžaduje, aby uchoval tento manuál počas celej životnosti zariadenia a v prípade jeho odprežadia ho odovzdal kupujúcemu.

Výrobca poskytuje záruku v súlade s miestnymi nariadeniami (obráťte sa na miestnu predajnú organizáciu).

Odporúčané používanie

Pred použitím prístroja sa s týmto manuálom musí oboznámiť každý, kto bude s prístrojom pracovať.

Prístroj musí byť:

- Nainštalovaný tak, aby nič nebránilo vetranie cez vetracie otvory, každých šesť mesiacov ho musí kvalifikovaný pracovník očistiť od prachu.
- Používaný v súlade s jeho uvedenou úrovňou ochrany a nikdy nesmie prísť do styku s vodou.
- Používaný používať v predpísanom teplotnom rozsahu.
- Prístroj sa nesmie inštalovať na plochy vystavené vibráciám (v blízkosti kompresorov, motorov a pod.).
- Nabíjač batérií nainštalujte tak, aby plyny vznikajúce počas nabíjania neboli nasávané cez vetráky nabíjača.

Tento prístroj nie je určený pre použitie osobami (vrátane detí) so zníženými fyzickými a duševnými schopnosťami, ktoré nemajú skúsenosti s jeho používaním, pokiaľ nedostanú pokyn od osoby zodpovednej za ich bezpečnosť.

Bezpečnosť obsluhy

Prijmite všetky potrebné bezpečnostné opatrenia, keď sa má prístroj používať v priestoroch, kde by mohlo dôjsť k havárii. Zabezpečte primerané vetranie pri nabíjaní batérií v súlade s normou EN 62485-3, aby sa mohli odvetrať všetky uvoľnené plyny.

Počas nabíjania sa nesmie batéria a nabíjač rozpájať, pokiaľ nie je nabíjač predtým vypnutý!

ELEKTRICKÁ BEZPEČNOSŤ

Je nevyhnutné dodržiavať bežné bezpečnostné predpisy. Systémová ochrana nainštalovaná na prívode napájania do nabíjača musí zodpovedať elektrickým charakteristikám nabíjačky. Musí byť nainštalované predpísané istenie (poistka, istič). Je nevyhnutné zabezpečiť, aby sa pri výmene poistiek použili len správne poistky určeného typu. Je prísne zakázané používať nevhodné poistky alebo náhradné neodborné riešenie. Tento prístroj zodpovedá bezpečnostným normám triedy 1, čo znamená, že zariadenie musí mať ochranný vodič a musí byť napájané z uzemneného zdroja.

Nikdy neotvárajte zariadenie: Môže sa v ňom stále nachádzať vysoké napätie aj po vypnutí nabíjača.

Všetky úpravy, údržbu alebo opravy na otvorenom zariadení musí vykonávať len osoba so zodpovedajúcou kvalifikáciou, ktorá si je vedomá súvisiacich rizík.

Ak sa pri uvedení nabíjača do prevádzky vyskytne akýkoľvek problém, obráťte sa na kvalifikovaných technikov spoločnosti.

Toto zariadenie je určené na použitie v interiéri. Je určené len na dobíjanie olovených batérií v priemyselných prevádzkach.

Po skončení životnosti prístroja vyradený prístroj zlikvidujte prostredníctvom špecializovaných spoločností. Musia sa dôsledne dodržiavať miestne predpisy ktoré sú nariadené pokynom uvedeným v tomto dokumente (smernica OEEZ 2002/96 ES).

Spoločnosť EnerSys si vyhradzuje právo vykonať kedykoľvek a bez predchádzajúceho oznámenia akékoľvek zdokonalenia alebo úpravy výrobu opísaného v tejto príručke a za žiadnych okolností nie je povinná aktualizovať obsah tejto príručky ani príslušné zariadenie. Pri žiadosti o poskytnutie servisu vždy uvádzajte výrobné číslo zariadenia.

Ak má byť nabíjač pred použitím skladovaný, musí sa uchovávať dôkladne zabalený v pôvodnom obale. Musí sa skladovať na čistom a suchom mieste pri teplote -20°C až $+40^{\circ}\text{C}$. Prístroj, ktorý je skladovaný pri teplote nižšej ako 15°C sa musí zahrievať na prevádzkovú teplotu postupne (počas 24 hodín), aby sa predišlo riziku kondenzácie, ktorá spôsobuje poruchy elektrických zariadení (najmä skraty).

PREHLÁSENIE O ZHODE

CE Spoločnosť EnerSys týmto prehlasuje, že nabíjačky radu Lifetech Modular, na ktoré sa vzťahuje toto vyhlásenie, vyhovujú popisom uvedeným v Európskej smernici:

- **Smernica 2014/35/EU:**
Bezpečnosť
Európska norma:
- EN IEC 62368-1: 2020 + A11: 2020
- **Smernica 2014/30/EU:**
Elektromagnetická kompatibilita
Európske normy:
- EN61000-6-2: 2006
- EN61000-6-4: 2007+A1: 2011
- **Smernica 2011/65/EU:**
RoHS
- **Smernica 2013/35/EU:**
Elektromagnetické polia
Európske normy:
- EN62311: Októbra 2008
- **Smernica 2014/53/EU***
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02)
- ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02)
- EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)

Poznámka: Napájacie káble nabíjačky vyžarujú do okolia magnetické polia s nízkym príkonom (<5 cm). Aj keď sú emisie nižšie ako limity normy, osoby s implantovanými zdravotníckymi pomôckami by sa počas nabíjania nemali pohybovať v tesnej blízkosti nabíjačky.

POPIS A POUŽITIE

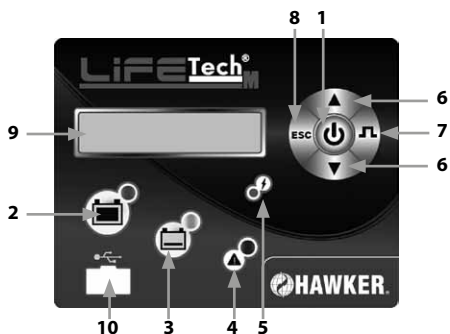
ÚVOD

Rad nabíjačov Lifetech Modular umožňujú nabíjanie batérií z elektrickej siete. Mikroprocesor riadená elektronika automaticky rozpoznáva napätie batérie, jej kapacitu, stav nabitia, atď. čo umožňuje optimálne riadenie priebehu nabíjania batérie v závislosti na analýze týchto dát.

1 fázový	3 fázový
12V	
24V	24/36/48V
36/48V	72/80 V

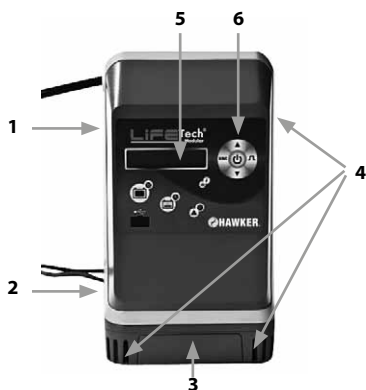
K dispozícii je niekoľko profilov nabíjania pre olovené batérie s vetracími článkami: štandardné batérie/batérie Water Less® a pre batérie v náročných prevádzkach, s cirkuláciou elektrolytu. Pre olovené batérie ventilom riadené: batérie AGM, gélové batérie v rôznych verziách v závislosti od konfigurácie vybratej používateľom. Zabudované sú aj možnosti desulfatačného, vyrovnávacieho a udržiavacieho nabíjania.

ČELNÝ PANEL



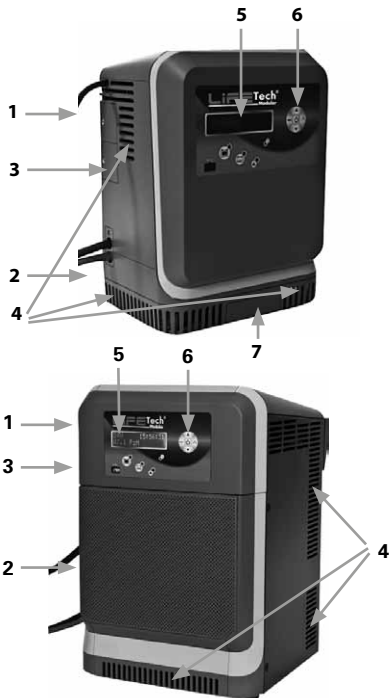
Č.	Tlačidlo/svetelná dióda LED	Funkcia	Funkcia
1	Tlačidlo Start/Stop	Zahájenie/ zastavenie nabíjania	Zrušenie hodnoty (stlačením na 3 sekundy), výber aktívneho menu
2	Zelená LED	Batéria pripravená na použitie	
3	Žltá LED	Batéria sa nabíja	
4	Červená LED	Chyba	
5	Modrá LED	Napájanie zo siete je zapnuté ZAP. (svieti)	Napájanie zo siete je vypnuté VYP. (bez stried. napätia)
6	Šípky	Navigačné tlačidlá	Návrat na začiatok zoznamu (stlačením na 2 sekundy)
7	Tlačidlo vyrovnávacie nabíjanie	Štart vyrovnávacieho nabíjania	Pristup k podmenu
8	ESC	Pristup k podmenu	Zatvorenie okna
9	Panel LCD	Zobrazenie údajov (ďalšie informácie nájdete v odseku o displeji LCD)	
10	Konektor USB	Stiahnutie pamäti	Načítanie firmwaru

Jednofázový, 1 kW model



Č.	Funkcia
1	Napájací kábel (striedavé napätie)
2	Nabíjací kábel (jednosmerné napätie)
3	Držiak kábla
4	Vetracie otvory
5	Panel LCD
6	Navigačné tlačidlá

Trojfázový model (2-3 kW)



Č.	Funkcia
1	Napájací kábel (striedavé napätie) sieťový kábel
2	Nabíjací kábel (jednosmerné napätie)
3	Voliteľný konektor
4	Vetracie otvory
5	Panel LCD
6	Navigačné tlačidlá
7	Držiak kábľa (len na jednofázovom zariadení)

MECHANICKÁ INŠTALÁCIA

Nabíjač je možné namontovať na stenu alebo na podlahu. Pri montáži na stenu skontrolujte, či montážna plocha nie je vystavená vibráciám a či je nabíjač namontovaný vo zvislej polohe. Pri montáži na podlahu skontrolujte, či povrch nie je vystavený vibráciám a pôsobeniu vody či vlhkosti.

Nabíjačky sa nesmú inštalovať na miesta, kde na ne môže striekať voda.

Nabíjač musí byť prichytený 2 alebo 4 upevňovacími prvkami vhodnými pre daný typ nosnej konštrukcie. Rozmiestnenie otvorov pre uchytienie závisí od modelu nabíjača (ďalšie informácie nájdete na karte technických údajov).

ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE

Prípojenie k sieťovému napájaniu

Prístroj je dovolené pripojiť len k 1-fázovému 230V AC alebo 3-fázovému 400V AC sieťovému napájaniu so striedavým napätím (v závislosti od typu nabíjača) pomocou štandardnej zásuvky a zodpovedajúceho ističa (nie je súčasť dodávky). Odber prúdu je uvedený na informačnom štítku na nabíjači.

Prípojenie batérie

Je potrebné dodržať polaritu. Zamenaená polarita spôsobí vypálenie poistiek, pričom sa znemožní nabíjanie a zobrazí sa hlásenie o chybe DF2. Ďalšie informácie nájdete v časti o Správy a chybové kódy.

Prípojenie k batérii

Nabíjač sa musí pripojiť k batérii pomocou dodaných káblov:

- ČERVENÝ kábel: ku KLADNÉMU + pólu batérie.
- ČIERNY kábel: k ZÁPORNÉMU - pólu batérie.

Spustenie nabíjania

1. Pripojte batériu. Pri predvolenom nastavení (automatické spustenie ZAP) sa následne automaticky spustí nabíjanie. V opačnom prípade stlačte tlačidlo na Start/Stop.

Na displeji sa striedavo zobrazia 3 rôzne zobrazenia

```
CHARGE PZM  ̵
27A 24.8V  0Ah
```

Zobrazenie 1:

1. riadok:	Režim nabíjania/ nabíjací profil /symbol vyrovnávacieho nabíjania (ak je vybratý) alebo neblokujúca chyba
2. riadok:	Nabíjací prúd/celkové napätie/Ah+

```
CHARGE PZM
32A 2.05V 00H00
```

Zobrazenie 2:

1. riadok:	Režim nabíjania/ nabíjací profil /symbol vyrovnávacieho nabíjania (ak je vybratý) alebo neblokujúca chyba
2. riadok:	Nabíjací prúd/ napätie/článok / doba nabíjania

```
CHARGE PZM
32A 25% 07H
```

Zobrazenie 3:

1. riadok:	Režim nabíjania/ nabíjací profil /symbol vyrovnávacieho nabíjania (ak je vybratý) alebo neblokujúca chyba
2. riadok:	Nabíjací prúd / % stav nabíitia / odhadovaný zostávajúci čas nabíjania

Dokončenie nabíjania

1. Správa o pripravenosti batérie sa zobrazí na LCD displeji. (AVAIL).

Batéria je nabitá a pripravená na použitie.

2. Ukončenie nabíjania a odpojenie batérie

Nabíjanie zastavíte stlačením tlačidla Start/ Stop.

Nikdy neodpájajte batériu, pokiaľ ste neukončili nabíjanie a. Mohlo by dôjsť k nebezpečnému iskreniu alebo poškodeniu nabíjačky.

3. Dokončenie nabíjania s vyrovnávacím nabíjaním

Manuálne zapnutie vyrovnávacieho nabíjania sa týka len vetranych olovených batérií.

Spustíte ju manuálne alebo automaticky pomocou prepínača. Všetky ostatné technológie majú automaticky predvolené vyrovnávacie nabíjanie.

Prípadne manuálne zapnutie vyrovnávacieho nabíjania podržte tlačidlo (pravé tlačidlo) a súčasne stlačte tlačidlo Start/ Stop (len profily nabíjania batérií s tekutým elektrolytom). V prípade automatického spustenia sa súčasne na obrazovke zobrazí nasledovná správa:

```
AUTO  ̵  MTWTFSS
  ̵  ̵
```

- Automatický režim vyrovnávacieho nabíjania
- Dni týždňa (symbol zobrazovaný nižšie označuje, na kedy je vyrovnávacie nabíjanie naprogramované (napr. sobota a nedeľa).

```
EQUALIZATION
32A 25.1V 02H50
```

- Počas vyrovnávacieho nabíjania
- 1. riadok – režim vyrovnávacieho nabíjania (Equal)
- Prúd/celkové napätie/zostávajúci čas

4. Dokončenie nabíjania udržiavacím napätím

Ak je vybratá funkcia udržiavacieho nabíjania, na obrazovke sa zobrazí správa (Floating):



- Počas udržiavacieho nabíjania
- 1. riadok – režim udržiavacieho nabíjania
- Nabíjací prúd / napätie na článok

5. Dokončenie nabíjania bez vyrovnávacieho nabíjania

Rozsvieti sa zelená svetelná dióda indikujúca ukončenie nabíjania a zobrazí sa správa »AVAIL«. Na displeji sa striedavo zobrazuje:



- Doba trvania nabíjania



- Nezávažné chyby (ak sa vyskytli)



- Kapacita (Ah) dodaná počas nabíjania

SPRÁVY A CHYBOVÉ KÓDY

Chyba	Príčina	Riešenie
Bez zobrazenia a modrá LED nesvieti.	Absencia sieťového napájania.	Skontrolujte zdroj energie a poistky na vstupe.
DF CURRENT	Zobrazí sa pred zobrazením chyby DF1.	
DF1*	Chyba nabíjača.	Skontrolujte napätie napájacieho zdroja.
DF2*	Chyba nabíjača.	Skontrolujte, či je batéria správne pripojená (či nie ú káble zapojené opačne), a skontrolujte poistky na výstupe.
DF3*	Nevhodná batéria.	Príliš vysoké alebo príliš nízke napätie batérie. Pripojte k nabíjaču správnu batériu.
DF4	Batéria je vybitá na viac ako 80 % jej kapacity.	Nabíjanie pokračuje.
DF5	Je potrebné skontrolovať batériu.	Chyba DF5 sa zobrazí, keď sa v priebehu nabíjania podľa nabíjacieho profilu nabíjania vyskytne chyba, napr. môže ísť o zvýšenie hodnoty prúdu, ktoré signalizuje zahriatie batérie, alebo o nesprávne naprogramované regulačné napätie alebo prekročenie doby nabíjania a presiahnutie bezpečnostných limitov. Skontrolujte parametre nabíjania (profil, teplotu, kapacitu a káble). Skontrolujte batériu (chybné články, vysoká teplota, hladina elektrolytu).
DF7	Chyba vzduchom nútenej cirkulácie (bliká červená svetelná dióda).	Skontrolujte vzduchový okruh (pumpu, hadice).
TH*	Teplotná chyba, ktorá vedie k prerušeniu nabíjania.	Skontrolujte, či správne pracujú ventilátory a či nie je okolitá teplota príliš vysoká alebo či nie je prirodzené vetranie v okolí nabíjača nedostatočné.
MOD TH	Striedavo s parametrami nabíjania – teplotná chyba jedného alebo viacerých modulov – proces nabíjania pokračuje – zobrazia sa chybné moduly + bliká červená svetelná dióda.	Skontrolujte, či správne pracujú ventilátory a či nie je okolitá teplota príliš vysoká alebo či nie je prirodzené vetranie v okolí nabíjača nedostatočné. Ak sa teplotná chyba vyskytla na všetkých moduloch, následne sa zobrazí chyba TH*.
MOD DFC	Striedavo s parametrami nabíjania – chyba DF1 jedného alebo viacerých modulov – proces nabíjania pokračuje – zobrazia sa chybné moduly + bliká červená svetelná dióda.	Skontrolujte napájanie. Ak sa chyba DF1 vyskytla na všetkých moduloch, následne sa zobrazí chyba DF1*.
DEF ID	Závažná chyba – jeden alebo viacero modulov nie sú kompatibilné s konfiguráciou nabíjača (napríklad 24V nabíjač s jedným 48V modulom). K tomu stavu dochádza, keď užívateľ nahradí jeden modul iným modulom pre iné napätie.	Použite správny modul.

(*): Závažná chyba – neumožní nabíjanie.

Obráťte sa na oddelenie služieb spoločnosti EnerSys®.

Môže dôjsť k technickým zmenám bez predchádzajúceho upozornenia. E.&O.E.

www.enersys.com