

Инструкция за експлоатация Hawker perfect plus

BULGARIAN

Тягови батерии с панцерни положителни плочи тип PzM/PzB

Технически характеристики

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Номинален капацитет C ₅ | : Вижте табелката |
| 2. Номинално напрежение | : 2 V x броя на елементите |
| 3. Ток на разряд | : C ₅ /5h |
| 4. Номинална пълнотна на електролита*
Тип PzM/PzMB | : 1,29 kg/l |
| 5. Номинална температура | : 30°C |
| 6. Номинално ниво на електролита | : до маркировката «max» |

* достига се в рамките на първите 10 цикъла

	<ul style="list-style-type: none"> • Четете внимателно инструкцията за работа и я оставайте близо до батерията. • С батерията трябва да работи квалифициран персонал! 		<ul style="list-style-type: none"> • Опасност от взрив и пожар, избягвайте късите съединения! Внимание: по металните части на батерията винаги тече ток. Не слагайте върху батерията метални инструменти или други метали!
	<ul style="list-style-type: none"> • При работа с батерията носете защитни очила и облекло. Спазвайте правилата за безопасност на труда, както и EN 50272-3 и EN 50110-1. 		<ul style="list-style-type: none"> • Електролитът е силно корозионен.
	<ul style="list-style-type: none"> • Пушенето е забранено! • Не се допуска използването на открит пламък, живи въглени или искри, поради опасност от взрив. 		<ul style="list-style-type: none"> • Батериите и елементите са тежки. Монтирайте стабилно батерийте! • Използвайте само подходящо товаро-разтоварно оборудване, напр. повдигащо оборудване съгласно VDI 3616.
	<ul style="list-style-type: none"> • При попадане на пръски от киселина върху кожата или очите, измийте с вода. При злополука, потърсете лекарска помощ незабавно! • Дрежи, замърсени с киселина трябва да се измият с вода. 		<ul style="list-style-type: none"> • Опасно напрежение!
<p>Неспазването на инструкцията за работа, ремонт с неоригинални части или използването на добавки за електролита правят гаранцията невалидна. За батерии съгласно ATEX директива 94/9 EC да се спазват инструкциите за поддръжка на съответния клас защита (вижте съответния сертификат).</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Помнете за рисковете, свързани с батериите.

1. Пускане в експлоатация на напълнени с електролит и заредени батерии

За пускане в експлоатация на сухозаредени батерии без електролит вижте специалната инструкция! Батерията трябва да се провери, за да сте сигурни, че няма механични повреди. Кабелите на зарядното устройство трябва да са свързани, за да има добър контакт, като спазвате поляритета. В противен случай, има опасност от повреда на батерията, транспортното средство или зарядното устройство. Моментът на затегане на болтовете на кабелите при смяна на съединител е:

	Стомана
M10 съединител perfect	25 ± 2 Nm

Ако интервалът между датата на доставка (вижте датата на производство на табелката) и пускането в експлоатация е по-дълъг 8 месеца или сензорът за нивото на електролита показва ниско ниво (вижте т.3.1.1 в таблицата), нивото трябва да се провери. Ако батерията има система за доливане с единичен отвор(опция), за демонтирането на вентилите BFS трябва да се използва подходящ инструмент. В противен случай поплавящите на вентилите могат да бъдат повредени, което да доведе до преливане на електролита. Ако то е под предпазната решетка или горния ръб на сепаратора, долейте с дестилирана вода (съгласно DIN 43 530, част 4). След това заредете батерията съгласно т.2.2. Доливайте само дестилирана вода, за да коригирате нивото на електролита до посочената маркировка.

2. Работа на батерията

Стандартът, който се прилага за използването на тягови батерии в индустриални електрокари, е EN 50272-3 "Тягови батерии за индустриални електрокари".

2.1 Разряд

Вентилационните отвори не трябва да са блокирани или затворени. Електрически съединения (напр. щепсели) се осъществяват или прекъсват само на отворена верига. Не разреждайте батерията повече от 80% от обявения капацитет (дълбок разряд) - спазването на това условие означава дълъг живот на батерията. Това съответства на пълнотна на електролита от 1.14 kg/l при 30°C сврх на разряда. Разредените батерии трябва да се заредят незабавно и не трябва да се оставят в разрежено състояние. Това важи и за частично разредени батерии.

2.2 Заряд

Използвайте само постоянен ток за зареждане. Разрешено е използването на всички процедури по зарядя, отговарящи на DIN 41773-1 и DIN 41774. Свържете батерията със зарядно устройство, съответстващо на характеристиките на батерията, за да избегнете претоварване на електрическите кабели и контакти, газоотделяне над лимита и теч на електролит от елементите. По време на етапа с повишено газоотделяне не трябва да се надвишават границите на зарядния ток, дадени в EN 50272-3. Ако зарядното устройство не е закупено заедно с батерията, се препоръчва неговата пригодност да бъде проверена от отдел „Сервиз“ на производителя. Трябва да е осигурена подходяща вентилация за газовете, отделни по време на

заряд. Вратите, капациите на батериите/на батерииното отделение на кара трябва да са вдигнати или махнати. По време на зарядка батерията трябва да се извади от батерииното отделение на електрокара. Вентилацията трябва да отговаря на EN 50272-3. Вентилите трябва да са на елементите и да бъдат затворени. При изключено зарядно устройство, свържете батерията към него, като проверите дали поляритетът е спазен (положителен с положителен, отрицателен с отрицателен). Включете зарядното устройство. По време на заряд температурата на електролита се повишава с около 10°C, т.е. зарядът трябва да започне при температура на електролита под 45°C. Температурата на електролита в батерията трябва да е поне +10°C преди началото на зарядка, в противен случай не може да бъде достигнат пълен заряд. Зарядът е приключил, ако в продължение на 2 часа не настъпват промени в плътността на електролита и напрежението (т.е. те остават постоянни в продължение на 2 часа) Батерийна със система за размесване на електролита: ако сигналната лампичка на помпата за въздух свети или на самата система има сигнал за дефект, тогава да се провери, дали маркучите са свързани правилно или има течове и дефекти по самата верига (виж точка 3.4 Поддръжка). През време на зарядка тръбите/маркучите не трябва да се демонтират.

2.3 Изравнителен заряд

Целта на изравнителните заряди е съхраняване живота на батерията и поддръжане на капацитета ѝ. Те са необходими след дълбоки разряди, многократни непълни заряди и заряди по IU-крива. Изравнителен заряд се прави след нормалния заряд. Токът на заряд не трябва да надвишава 5 A/100 Ah номинален капацитет (края на зарядка – вижте точка 2.2). **Следете температурата!**

2.4 Температура

Номиналната температура на електролита е 30°C. При по-висока температура от номиналната, се съкращава животът на батерията, а при по-ниска се намалява наличният капацитет. 55°C е горната температурна граница и е абсолютно неприемлива като работна температура.

2.5 Електролит

Номиналната плътност на електролита е при температура 30°C и номинално ниво на електролита в напълно зареден елемент. Плътността на електролита намалява при високи температури, а при ниски температури се повишава. Температурна корекция е с коефициент -0,0007 kg/l за всеки градус, например плътност на електролита 1.28 kg/l при 45°C съответства на 1.29 kg/l при 30°C. Допустимото съдържание на примеси в електролита трябва да отговаря на изискванията на DIN 43 530, част 2.

3. Поддръжка и обслужване

3.1 Всеки ден

Зареждайте батерията след всеки разряд. При батерии със система за размесване на електролита: към края на зарядка проверете нивото на електролита и, ако е необходимо, долейте дестилирана вода (съгласно DIN 43 530, част 4) до посоченото ниво. Нивото на електролита не трябва е под маркучната решетка или горния ръб на сепаратора или маркучовката за ниво „min“.

3.1.1 Датчици на нивото

При батерии със светлинен индикатор за нивото на електролита, той трябва да се следи ежедневно. Зелена светлина = нивото е добре
Червена светлина = нивото е много ниско.
Проверете нивото на електролита (чрез оглед – като отворите вентила или по поплавъка-индикатора на вентила тип aquamatic) и долейте с деминерализирана вода в края на зарядка. Тъй като сигнализацията се отнася винаги за един референтен елемент, трябва да се спазват и допълнителните указания в раздел "3.3. Всеки месец".

3.2 Всяка седмица

Визуална проверка на всички компоненти и детайли на батерията след заряд за наличието на замърсявания и механични повреди, обърнете особено внимание на зарядните щепсели и кабели на батерията. Направете изравнителен заряд по IU крива с помощта на специално устройство (вижте т. 2.3).

3.3 Всеки месец

В края на зарядка измерете и запишете напрежението на всички елементи или блокови батерии при включено зарядно устройство. След приключване на зарядка се измерват и записват плътността и температурата на електролита, както и нивото на пълнене (ако се използват такива сензори) на всички елементи. Ако бъдат открити значителни различия в сравнение с предишни замервания или разлики между елементите/блоковите батерии, трябва да изисквате допълнителна проверка и обслужване от сервизния отдел.

Тези замервания трябва да се проведат след пълен заряд и минимум двучасов престой.

Измерете и запишете:

- общото напрежение
- напрежение/елемент
- ако замерванията са неравномерни, проверете и плътността на електролита във всеки елемент

3.4 Всяка година

Съгласно изискванията на EN 1175-1 поне веднъж годишно трябва да се измерва изоляционното съпротивление на кара и батерията от квалифициран електротехник. Изпитанията за съпротивление се извършват съгласно EN 987, част 1. Измереното по този начин съпротивление на батерията не трябва да е по-малко от 50 Ω/V номинално напрежение съгласно EN 50272-3. За батерии с номинално напрежение до 20 V, минималната стойност е 1000 Ω . Батерийна със система за размесване на електролита: филтърът на въздушната помпа се проверява в рамките на ежегодния преглед и при необходимост се почиства или заменя. По-ранна смяна на филтъра от необходимата, се налага тогава, когато по необясними причини (няма течове по тръбите/маркучите) сигналната лампичка за дефект на системата за размесване на електролита на зарядното устройство или на батерията (на DC-помпа за въздуха или дистанционна сигнализация) свети. В рамките на ежегодния технически преглед трябва да се проверява изправното животно на помпата за въздух.

4. Обслужване на батерията

Батерията трябва да се поддържа чиста и суха, за да се избегне създаването на условия за протичане на ток. Почистването трябва да се извършва съгласно правилника ZVEI „Почистяване на тягови батерии за превозни средства“. Всяка попаднала течност в сандъка на батерията трябва да се отстрани по съответния начин. Повреди по изолацията на сандъка трябва да се отстраняват след почистване, за да сте сигурни, че характеристиките на изолацията отговарят на EN 50272-3 и да избегнете корозия на сандъка. Ако се налага да се демонтират елементи, ви препоръчваме да се свържете за целта с нашия сервизен отдел.

5. Условия на съхранение

Ако батерията трябва да бъдат извадени от експлоатация за продължителен период от време, те трябва да се съхраняват напълно заредени в сухо помещение при температура над нулата. За да сте сигурни, че батерията е винаги готова за употреба, използвайте следните зарядни методи:

1. месечен изравнителен заряд съгласно т.2.3 или
2. подзаряд със зарядно напрежение 2,27 V x броя на елементите.

При определено животно на батерията, трябва да се има предвид и времето на съхранение.

6. Повреди

В случай на повреди на батерията или зарядното устройство незабавно се свържете с нашия сервизен отдел. Измерванията по т.3.3 ще улеснят откриването на повредата и отстраняването ѝ. Договор за сервизно обслужване, сключен с нас, ще улесни откриването на повредите и навременното им отстраняването.

ОПЦИЯ

Система за доливане на вода (аксесоар по желание)

1. Приложение

Системата за доливане на вода се използва за автоматично поддържане номиналното ниво на електролита. Газовете по време на заряд се отделят през вентилите на всеки елемент.

2. Начин на работа

Клапан и поплавък контролират процеса на доливане и поддържат точното ниво във всеки елемент. Клапанът позволява влизането на водата на във всеки елемент, а поплавъкът затваря клапана при достигане на точното ниво на електролита. За безаварийна работа на системата, спазвайте инструкциите по-долу:

2.1 Ръчно или автоматично свързване

Батерията трябва да се долива малко преди края на пълния заряд, тъй като в този момент батерията е достигнала определено работно състояние, в резултат на което имаме добро смесване на електролита. Доливането се извършва, когато съединителят (7) от резервоара се свърже с бързата връзка (6) на батерията.

- 2.1.1 Ако се използва ръчно свързване, батерията трябва да се свързва със системата за доливане веднъж седмично (Hawker Perfect Plus).
- 2.1.2 Ако се използва автоматично свързване (с електромагнитен вентил, контролиран от зарядното устройство), системата за управление на зарядното устройство избира точния момент за доливане. Забележка: В този случай, препоръчваме доливане е вода поне веднъж на седмица, за да сте сигурни, че нивото на електролита е точно. (Hawker Perfect Plus).
- 2.1.3 При работа на много смени и сравнително високи температури на околната среда, може да се наложи доливане на по-кратки интервали.

2.2 Време за доливане

Времето за доливане зависи това как се използва батерията и съответната и температура. По принцип, доливането продължава няколко минути и варира в зависимост от типа на батерията; след това, ако се използва ръчно пълнене, подаването на вода към батерията трябва да се изключи.

2.3 Работно налягане

Системата за доливане на вода трябва да бъде монтирана по такъв начин, че да има налягане на водата от 0,2 до 0,6 bar (при разстояние от поне 2 метра между горния ръб на батерията и долния ръб на резервоара). Всяко отклонение от тези стойности означава, че системата няма да работи правилно.

2.4 Чистота

Водата за доливане трябва да е дестилирана/деминерализирана. Проводимостта ѝ не трябва да надвишава 30µS/cm. Резервоарът и тръбите трябва да се почистват преди работа.

2.5 Тръбна система

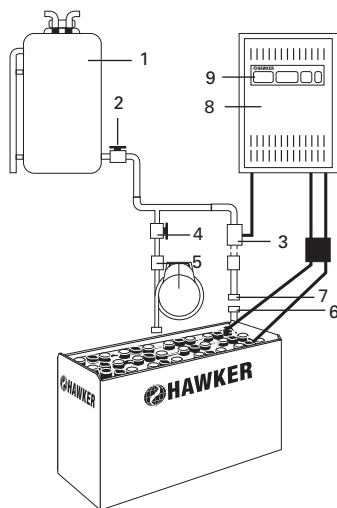
Тръбите/маркучите/ към всяка батерия трябва да следват електрическата ѝ схема. Това намалява риска от протичане на ток в наличието на електролитен газ и последваща експлозия (EN 50272-3). Максималният брой елементи, които могат да се свързват последователно, е 20. Забранено е извършването на каквито и да е модификации по системата.

2.6 Работна температура

През зимата батериите с тази система за доливане на вода (Aquamatic) трябва да се зареждат или доливат при стайна температура над 0°C.

2.7 Контрол на потока

Индикатор на потока, монтиран в тръбата за подаване на вода, контролира процеса на доливане. По време на доливането, дискът в индикатора се завърта от водният поток. Когато всички вентили са затворени, дискът спира да се върти, което е знак, че процесът на доливане е приключил.



1. Резервоар
2. Сферичен кран
3. Електромагнитен вентил
4. Сферичен кран
5. Индикатор за потока
6. Бърза връзка
7. Съединител
8. Зарядно устройство
9. Плавен превключвател на зарядното устройство

Система за размесване на електролита Hawker (аксесоар по желание)

1. Приложение

Истемата за размесване на електролита се основава на принципа на нагнетяване на въздух в елементите на батерията. По този начин се избягва наслояването на електролита и зарядът се оптимизира чрез използване на заряден коефициент 1,07. Размесването на електролита е особено полезно при работа в тежък режим, кратко време на заряд, ускорен заряд или междувременен заряд при висока температура на околната среда.

2. Функция

Системата за размесване на електролит се състои от комплект тръби, които са монтирани в елементите. Мембранна помпа Hawker Aeromatic (монтирана на зарядното устройство или на батерията или на електрокара) нагнетява слаб въздушен поток във всеки елемент, който предизвиква размесване на въздуха в кутията на елемента. Този въздушен поток е непрекъснат или импулсен в зависимост от напрежението на батерията и типа на помпата. Тръбите/маркучите/ към всяка батерия трябва да следват електрическата ѝ схема. Това намалява риска от протичане на ток в наличието на електролитен газ и последваща експлозия (EN 50272-3).

2.1 Работа с индивидуална система маркучи

Подаването на въздух става, когато системата маркучи на зарядното устройство се свърже със системата на батерията (със синия пръстен).

2.2 Работа с автоматична система маркучи

Свързването на щепсела на зарядното устройство с вграденото захранване с въздуха автоматично осигурява подаване на въздух на батерията.

2.3 Поддръжка на въздушния филтър

В зависимост от условията на работа, въздушният филтър на помпата трябва да се сменя поне веднъж в годината. В работни помещения със силно замърсен въздух, филтърът трябва да се проверява и сменя по-често.

2.4 Поддръжка на въздушния филтър

Системата трябва да се проверява за пропуски/течове. Зарядно устройство Hawker дава съобщения за грешки при наличието на пропуски. Понякога при течове се преминава от специфична зарядна крива към стандартната зарядна крива (без размесване на електролита).

Повредени детайли и тръби трябва да се сменят. Могат да се използват само оригинални резервни части Hawker, тъй като те са проектирани специално за захранването с въздух на помпата и осигуряват правилната ѝ функция.

Техническите данни подлежат на изменения без предизвестие.

Връщане на производителя!

Батериите с този знак трябва да се рециклират. Батериите, които не са върнати за рециклиране, трябва да се третират като опасен отпадък!

При използване на тягови батерии и зарядни устройства за тях, операторът трябва да спазва валидните стандарти, закони, правилници в страната на ползване!

