

Тягови батерии с панцерни положителни плочи тип NRG-D

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 плътност на електролита* | : 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: Металните части на батерията винаги са под напрежение. Не слагайте върху батерията инструменти или други метални предмети!
	<ul style="list-style-type: none"> • При работа с батерията носете защитни очила и облекло. Спазвайте правилата за безопасност на труда, както и DIN EN 50272-3 и DIN 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 въглиени или искри, поради опасност от взрив. 		<ul style="list-style-type: none"> • Батериите и елементите са тежки. Монтирайте стабилно батериите! • Използвайте само подходящо таваро 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, има опасност от повреда на батерията, транспортното средство или зарядното устройство. Моментът на затягане на болтовете на кабелите при смяна на съединител е: • Дрехи, замърсени с киселина трябва да се измият с вода. 		<ul style="list-style-type: none"> • Опасно напрежение!
			<ul style="list-style-type: none"> • Помнете за рисковете, свързани с батериите.

Неспазването на инструкцията за работа, ремонт с неоригинални части или използването на добавки за електролита правят гаранцията невалидна.

1. Пускане в експлоатация на напълнения електролит и заредени батерии

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 затягане на болтовете на кабелите при смяна на съединител е:

M10	25 ± 2 Nm
-----	-----------

Ако интервалът между датата на доставка (вижте датата на производството на табелката) и пускането в експлоатация е по-дълъг 8 седмици, нивото трябва да се провери. Ако батерията има централизирана система за доливане на вода (опция), за демонтирането на вентилите трябва да се използва подходящ инструмент. В противен случай повлапящите на вентилите могат да бъдат повредени, което да доведе до преливане на електролита. Ако нивото на електролита е под горния ръб на сепаратора първо трябва да се допълни до тази височина с дестилирана вода (DIN EN 43530 - 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 DIN 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 плътността на електролита от 1,14 kg/l при 30°C в края на разряда. Разредените батерии и трябва да се заредят незабавно и не трябва да се оставят в разредено състояние. Това важи и за частично заредени батерии.

2.2 Заряд

Използвайте само постоянен ток за зареждане. Разрешено е използването на всички процедури по заряда, отговарящи на DIN EN 41773-1 и DIN EN 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 DIN 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, отделени по време на заряд. Вратите, капациите на батериите/на батерийното отделение на кара трябва да са вдигнати или махнати. Вентилацията трябва да отговаря на DIN 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 батериите трябва да е поне +10°C преди началото на заряда, 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).

2.3 Изравнителен заряд

Целта на изравнителните заряди е съхраняване живота на батерията и поддържане 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 (крива на заряда – 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 EN 43530-2.

3. Поддръжка и обслужване

3.1 Всеки ден

Зареждайте батерията след всеки разряд. Нивото на електролита не трябва да горния ръб на сепаратора, или под маркировката за ниво „min“.

НЕ ДОЛИВАЙТЕ ВОДА ПРЕЗ ПЪРВИТЕ 10 ЦИКЪЛА.

3.1.1 Нивото на електролита

Проверете нивото на електролита (чрез оглед – като отворите вентила или по позицията на поплавъка-индикатор на вентила от системата за доливане на батерията) и долейте с деминерализирана вода в края на заряда.

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 заряда измерете и запишете напрежението на всички елементи или блокови батерии при включено зарядно устройство. След приключване на заряда се измерват и записват плътността и температурата на електролита, както и нивото на пълнене 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 DIN EN 1175-1 поне веднъж годишно трябва да се измерва изолационното съпротивление на кара и батерията от квалифициран електротехник. Изпитанията за съпротивление се извършват съгласно DIN EN 1987-1. Измереното по този начин съпротивление на батерията не трябва да е по-малко от 50 Ω/V номинално напрежение съгласно DIN EN 50272-3. За батерии с номинално напрежение до 20 V, минималната стойност е 1000 Ω.

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 „Почистване 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 батерията е винаги готова за употреба, използвайте следните зарядни методи:

5. Условия на съхранение

Ако батериите 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 определяне живота 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. **НЕ ДОЛИВАЙТЕ ВОДА ПРЕЗ ПЪРВИТЕ 10 ЦИКЪЛА.**

2. Принцип на действие

Клапан и поплавък контролират процеса на доливане и поддържат точното ниво във всеки елемент. Клапанът позволява влизането на водата 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.

2.1.2. Ако се използва автоматично свързване (с електро-магнитен вентил, контролиран от зарядното устройство), системата за управление на зарядното устройство избира точния момент за доливане. Забележка: В този случай, препоръчваме доливане с вода поне веднъж на седмица, за да сте сигурни, че нивото на електролита е точно.

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 на 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 почистят преди работа.

2.5 Свързване

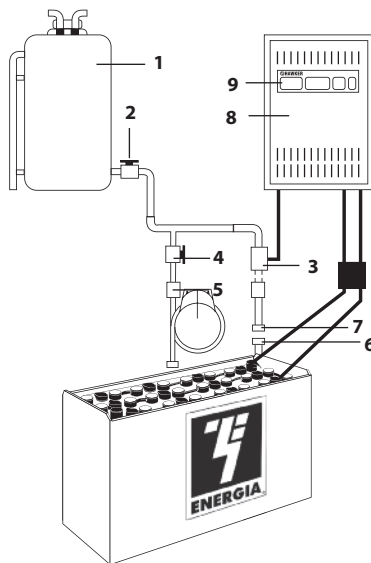
Тръбите/маркуците/ към всяка батерия трябва да следват електрическата ѝ схема. Това намалява риска от протичане на ток в наличието на електролитен газ и последваща експлозия (DIN EN 50272-3). Максималният брой елементи, които могат да се свързват последователно, е 20. Забранено е извършването на каквито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

2.6 Работна температура

През зимата батериите с тази система за доливане на вода 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 водния 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. Главен превключвател на зарядното устройство

Връщане на производителя!

Батериите с този знак трябва да се рециклират. Батериите, които не се върнати за рециклиране, трябва да се отстраняват 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!



ДНЕВНИК

Тип на батерията:

Дата:

Напрежение на елементите, температура и плътност на електролита за всички елементи в края на заряда – месечни записи.

№ ¹⁾	Напрежение [V]	Плътност [kg/l]	Температура [°C]
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

№ ¹⁾	Напрежение [V]	Плътност [kg/l]	Температура [°C]
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

¹⁾ Номер на елемента – започва се от положителния извод на батерията