



Инструкции за безопасност и експлоатация

На тягови акумулатори

Необслужваемите тягови акумулаторни батерии тип AGM (технология VRLA) и GEL акумулаторите са подходящи за алармени системи, непрекъсваеми източници на енергия (UPS), аварийно осветление, соларни системи, телекомуникационни системи, превозни средства и др.

Настоящото ръководство предоставя подробни указания за правилното въвеждане в експлоатация на различни видове акумулаторни батерии. То включва основни стъпки за техническо обслужване, безопасна работа, подходящи условия за съхранение и процедури за извеждане от употреба. Информацията е насочена към осигуряване на дълготрайна и ефективна работа на батериите, като същевременно се спазват необходимите стандарти за безопасност.

Трите най-важни неща, които трябва да знаем за безпроблемната работа на тяговият акумулатор:

- Всеки акумулатор има капацитет и работни часове, например: 12V / 100Ah / 10h, което означава, че акумулаторът може да бъде разреждан с 10A в продължение на 10 часа. Ако токът е по-голям, **времето за работа ще бъде по-малко.**
- При работа на акумулатора, когато напрежението падне до 10,5V товарът от акумулатора веднага трябва да бъде изключен. **Не трябва да се допуска напрежението да пада под 10,5V.**
- След разреждане (използване) на акумулатора е препоръчително той да бъде **зареден веднага.**

Важно

Всеки акумулатор (клетка или батерия) е химичен източник на електроенергия, който съдържа вещества с потенциал да причинят вреда на здравето, материални щети или замърсяване на околната среда. Тези вещества, често разяждащи, изискват внимателна работа и спазване на мерки за безопасност, за да се избегнат инциденти. Работата с акумулатори трябва да се извършва с повишено внимание, като се следват препоръките за правилна употреба и съхранение.

Трябва да се вземе под голямо внимание, че акумулаторите могат да отдават електрическа енергия по всяко време, **включително когато това е нежелателно!** Включително и когато акумулаторната батерия не е напълно заредена, неволното свързване на двете ѝ клеми (+ / -) с предмет, който е проводим, ще доведе до късо съединение. То от своя страна в зависимост от своята продължителност, може да доведе освен до повреда на акумулатора, но и до пожар и материални щети или инцидент. Това може да се случи при транспорт, неправилно складиране и невнимание при работа около акумулатора.



Употребяваните, както и неупотребяваните, но остарели акумулаторни батерии, независимо от това дали са работоспособни или не, представляват опасен отпадък. При неправилно изхвърляне в околната среда тя може да бъде застрашена. Всички акумулаторни батерии съдържат опасни химични елементи и съединения, както и други отровни и вредни за здравето вещества.

Не изхвърляйте акумулаторите на местата за битови отпадъци, правете го само на обособените за това места.

Когато поставяте (свързвате) новия акумулатор към дадено устройство (UPS, соларна система, превозно средство и др.) се съобразете с изискванията на производителя на даденото устройство. При наличието на несъответствие и настъпила повреда поради неправилно свързване или несъвместимост няма да бъде призната гаранцията на акумулатора и устройството.

Тяговите акумулатори от тип AGM не се нуждаят от обслужване. За да се възползвате от максималния експлоатационен срок и той да не се съкрати, е нужно спазването на няколко прости правила.

- Постоянна температура на околната среда – препоръчителна от производителите е температурата около 20 до 25°C. Пример: при температура над 40°C химичните процеси в акумулатора се ускоряват, което от своя страна довежда до по-голямо налягане вътре в клетките и е основна причина за деформирането (издуването) на корпуса, а по-нататък и разрушаване на цялостта.
- Въпреки че акумулаторите могат да работят във всякакво положение (ориентация в пространството), не е препоръчително работата и съхранението им в проебърнато състояние.
- Не изпускайте акумулатора отвисоко, това може да доведе до необратими механични повреди по корпуса, след което веществото, намиращо се вътре (електролит), да изтече. Електролитът е опасно вещество и при контакт с кожата незабавно измийте обилно с вода, а след това и със сапун. Ако се появят усложнения, незабавно потърсете лекарска помощ!

Режими и начин на зареждане

Преди свързването на акумулатора със зарядно или друг тип устройство (UPS) се уверете, че напрежението съответства с това на конкретния акумулатор:

- Акумулатор 12 V – зарядно устройство с напрежение 14,4 V;
- Акумулатор 6 V – зарядно устройство с напрежение 7,2 V.

Изберете зарядно устройство с подходящ заряден ток. В общия случай се използва правилото 1 към 10 - заряден ток към капацитет на акумулатора. Или иначе казано зарядният ток трябва да бъде една десета от капацитета на акумулатора. Пример: ако капацитетът на акумулатора е 60 Ah, зарядният ток трябва да е с приблизителна стойност 6 A. В случай на драстично по-голям или по-малък заряден ток, съветно зареждането ще става по-бързо или по-бавно от препоръчителното за акумулатора, което не е полезно.

Добре е при зарядни устройства с автоматичен режим на работа те да бъдат с 50 до 60% по-голям ток от необходимия, защото при стартиране на зареждане стойностите са завишени.

Правилно свързване – внимавайте при свързване за правилната полярност, защото при размяна на поляритета акумулаторът ще се повреди.

Констатиране на напълно зареден акумулатор. Повечето съвременни зарядни устройства имат автоматичен режим за зареждане, например уредите като UPS, превозни средства детски играчки и др. Също така те разполагат със зарядно с автоматичен режим на работа, тъй че в тези случаи не е необходимо нищо друго освен да следите индикаторите на зарядното. В случаите, в които акумулаторите се зареждат по друг начин, и искате да разберете дали акумулаторът е напълно зареден към положителната и отрицателна клема, по време на зареждане трябва да се докоснат сонди на мултифункционален измервателен уред (мултицет), предварително настроен на режим “V” разбира се, като стойността при пълен заряд трябва да бъде 14.4 ~14.5V (100%) или 14.3V (90~95%).

Приблизителен капацитет на акумулатора

При зареден акумулатор капацитетът може да се изчисли спрямо напрежението:

Капацитет	Напрежение
100%	12,9+ V
75%	12.6 V
50%	12.4 V
25%	12.1
0%	11.9

Дълбок разряд

Не е добре да се допуска дълбокото разреждане. Дълбоко разреждане настъпва, когато акумулаторът се разрежи напълно и остане в това състояние за продължителен период от време. Това води до спад на напрежението под 10,5 V и започва процес на сулфатизация. По време на този процес сярата от електролита се свързва с оловните пластини, образувайки оловен сулфат. Ако акумулаторът не се зареди навреме, сулфатизацията става необратима, което сериозно уврежда батерията. В дълбоко разрежено състояние стандартните зарядни устройства често не могат да започнат или завършат зареждането, което може да доведе до повреда.



Забележка:

Поддръжка на необслужваеми акумулатори – най-важното правило при тях е да се поддържат максимално често в напълно заредено състояние. При разреждане, т.е. след използване, акумулаторът трябва да бъде зареден веднага след употреба, за да се избегнат необратими повреди и да се удължи експлоатационният му срок. Спрямо обстоятелствата може да достигне от 4 до 10 години, но това зависи и от броя цикли на разреждане / зареждане, който е от 800 до 1200 цикъла.

Когато акумулаторите се използват в последователна верига за по-високо напрежение например: 12, 36 или 48 V, трябва периодично, автоматично или ръчно, да се изравняват.