

## ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

### **Трябва ли акумулаторът да е разкачен от превозното средство, когато се зарежда със СТЕК зарядно устройство?**

Не, СТЕК зарядните устройства не могат да повредят чувствителна електроника. Така че, Вие не трябва да разкачвате акумулатора от превозното средство! Въпреки това, когато използвате функцията за възстановяване, трябва допълнително да внимавате, защото напрежението е 15.8V. Повечето производители считат че всичко е наред, докато напрежението е под 16V и СТЕК е под тази граница с добър запас, дори по време на възстановяване. Обърнете внимание, че експлоатационния живот на някои компоненти се съкращава от високо напрежение. Практическо правило показва, че при увеличаване на напрежението с 5 % експлоатационния цикъл на крушката е наполовина намален, но това обикновено не е голяма опасност. Ако имате чувствителна електроника за които производителят предупреждава срещу високо напрежение: разкачете ги!

### **Какво ще стане, ако използвам зарядното устройство за акумулатори, които са с по-голям капацитет от препоръчаният от вас?**

Употребата на зарядно устройство с малък капацитет увеличава времето за зареждане. Понякога, това е от решаващо значение. В такива случаи, трябва да използвате зарядно устройство с по-голям капацитет. Ако използвате зарядното устройство само за поддържащо задържане, често е достатъчно то да бъде с наистина малък капацитет.

### **Мога ли едновременно да поддържам зареждането на няколко акумулаторни батерии?**

СТЕК зарядните устройства са напълно способни да зареждат или да поддържат зареждането на няколко паралелно свързани акумулатора при условие, че общият капацитет на акумулаторите (Ah) не надвишава препоръчаният капацитет за зарядното устройство. Не забравяйте да зареждате напълно всеки акумулатор поотделно преди да ги свържете. В противен случай съществува риск от пренапрежение на тока между акумулаторите, което може да причини ненужно износване.

### **Има ли СТЕК зарядни устройства за други видове акумулатори?**

СТЕК реши да направи най-интелигентните в света зарядни устройства за оловно-киселинни акумулатори. И ние сме доволни от това за сега. Понастоящем не предлагаме зарядни устройства за други видове акумулатори. Прочетете повече в училище за зареждане - видове акумулатори.

### **Може ли да бъде зареден замръзнал акумулатор?**

Не, акумулаторът първо трябва да бъде размразен. Имайте предвид, че акумулаторът първо е бил зареден. В противен случай, той не би бил замръзнал. Проверете внимателно акумулатора за пукнатини или други повреди. Напълно зареден акумулатор замръзва при -67 градуса по Целзий, докато зареден акумулатор може да замръзне при само няколко градуса под нулата. Ако смятате, че вашият акумулатор е или е бил замразен, Ви препоръчваме да тествате акумулатора. Вероятно е бил повреден и може да трябва да се замени.

### **Мога ли да свържа едновременно всичките ми 12V акумулатори в режим на поддържане на зареждането?**

Това е възможно. Но не забравяйте, че всеки акумулатор индивидуално трябва да бъде напълно зареден, преди те да се свържат последователно. Имайте предвид, че комбинираният капацитет на акумулаторите не трябва да надвишава препоръчаният диапазон на зареждане на зарядното устройство. Ако акумулаторите се различават значително по капацитет (Ah), възраст и състояние, това може да доведе до голямо износване на акумулаторите,

които са в най-доброто състояние. Акумулатор в добро състояние, който се съхранява за зимата може да саморазрежда под 90% или напълно да се зареди веднъж или два пъти в течение на зимата. Но, акумулаторите в лошо състояние могат да направят това веднъж или два пъти на седмица. Ако акумулаторите са паралелно свързани с присъединено зарядно устройство, всеки отделен акумулатор не получава зареждането от което има нужда. Може да бъде по-лесно, да се постави комфортен индикатор на всеки индивидуален акумулатор и да се премества зарядното устройство между акумулаторите, които се нуждаят от зареждане. Това придава на всеки акумулатор най-доброто зареждане въз основа на неговите индивидуални потребности, и така никой акумулатор няма да се износи или да изисква ранна подмяна.

### **Колко електрическа енергия се изисква за зареждане на оловно-киселинни акумулатори с СТЕК зарядно устройство?**

Ето лесен начин за изчисляване на разхода на електрическа енергия при зареждане на оловно-киселинен акумулатор с СТЕК зарядни устройства.

Дадено:

Напрежение на акумулатора,  $V_v = 12V$

Капацитет на акумулатора,  $B_s = 75 \text{ Ач}$

Степен на зареждане на акумулатора,  $B_l = 50\%$

Ниво на ефективност на акумулатора = 87%

Ниво на ефективност на СТЕК зарядното устройство = 80%

Изчислете:

Енергията, изразходвана от мрежовото захранване за пълното зареждане на батерията ( $E_n$ )

Първо, колко енергия е необходима за напълване на акумулатора?

$$12V \times 75 \text{ Ah} \times 50\% = 12 \times 75 \times 0,5 = 450 \text{ Wh}$$

Колко енергия трябва да достави зарядното устройство въз основа на нивото на ефективност на акумулатора?

$$450 \text{ Wh} / 87\% = 450 / 0.87 = 517 \text{ Wh}$$

Колко енергия доставя мрежовото захранване към зарядното устройство, когато се взема под внимание нивото на ефективност?

$$E_n = 517 \text{ Wh} / 80\% = 517 / 0.8 \text{ \&nbsp;} = 647 \text{ Wh} \text{ или } 0,647 \text{ kWh.}$$

Отговор:

0.647KWH се използва за зареждане на акумулатора въз основа на дадените данни.

По днешните цени на електроенергията, разходът е около 1 шведска крона за зареждане на наполовина зареден 75Ah акумулатор.

Възможно е да се изчисли до 80% ефективност за всички модели на СТЕК зарядни устройства.

Променете капацитетите на акумулаторите (BS) и степента на зареждане (BI), за да изчислите други примери.

## ВИДОВЕ АКУМУЛАТОРИ

### **Мога ли да зареждам литиево-йонен акумулатор с моето СТЕК зарядно устройство?**

Нашите зарядни устройства имат крива на зареждане подходяща за оловно-киселинни акумулатори. Чували сме доклади от целия свят, че нашите зарядни устройства също се използват за литиево-йонни акумулатори, но това е извън нашите препоръки за зарядното устройство. Ако сте изследвали ръководства на литиево-йонни акумулатори, е изумително колко добре няколко от нашите зарядни устройства съответстват на 4x литиево-йонни акумулатори. Въпреки това, ние не може да гарантираме, че всичко ще е перфектно и вие поемате всички рискове и цялата отговорност, ако използвате зарядното устройство за тези видове акумулатори. Лития е изключително реактивен материал и производителите на акумулатори полагат големи усилия в контрола и наблюдението на акумулаторите. Разглеждат СТЕК зарядните устройства, като интелигентен източник на енергия, който СТЕК не гарантира за други акумулатори с изключение на оловно-киселинните акумулатори.

### **Какво означават съкращенията MF, GEL и AGM?**

Gel (гел), AGM (Vlies) (абсорбираща стъклено-влакнеста маса), MF (свободен от поддръжка), Calcium/Calcium (калций/калций) и Hybrid (хибриден) са съкращения на различни видове оловно-киселинни акумулатори. По този начин, те могат да бъдат заредени с СТЕК зарядни устройства. Прочетете повече какво означават различните съкращения и по какво се различават в училището за акумулатори.

### **Аз имам AGM акумулатор. Да го зареждам ли в режим на зареждане при ниска температура?**

Зависи. Optima и Hawker препоръчат режим на зареждане при ниска температура. Ако няма индикация на акумулатора, използвайте режим за кола за батерии над 14 Ah или MC режим за батерии под 14 Ah.

### **Мога ли да зареждам акумулатори с гел с моето СТЕК зарядно устройство?**

Акумулаторите с гел са вид оловно-киселинни акумулатори където киселината е свързана в гел. Тези акумулатори могат да се заредят с СТЕК зарядно устройство, без каквито и да било проблеми. Прочетете повече в училище за зареждане - видове акумулатори.

### **Има ли СТЕК зарядни устройства за други видове акумулатори?**

СТЕК реши да направи най-интелигентните в света зарядни устройства за оловно-киселинни акумулатори. И ние сме доволни от това за сега. Понастоящем не предлагаме зарядни устройства за други видове акумулатори. Прочетете повече в училище за зареждане - видове акумулатори.

### **Аз имам AGM акумулатор. Да го зареждам ли в режим на зареждане при ниска температура?**

Зависи. Optima и Hawker препоръчат режим на зареждане при ниска температура. Ако няма индикация на акумулатора, използвайте режим за кола за акумулатори над 14 Ah или MC режим за акумулатори под 14 Ah.

### **Инсталиране Може ли едновременно да провеждам поддържащо задържане на няколко батерии?**

СТЕК зарядните устройства са напълно способни да зареждат или да поддържат зареждането на няколко паралелно свързани акумулатора при условие, че общият капацитет на акумулаторите (Ah) не надвишава препоръчаният капацитет за зарядното устройство. Не забравяйте да зареждате напълно всеки акумулатор поотделно преди да ги свържете. В противен случай съществува риск от пренапрежение на тока между акумулаторите, което може да причини ненужно износване.

### **Мога ли да свържа едновременно всичките ми 12V акумулатори в режим на поддържане на зареждането?**

Това е възможно. Но не забравяйте, че всеки акумулатор индивидуално трябва да бъде напълно зареден, преди те да се свържат последователно. Имайте предвид, че комбинираният капацитет на акумулаторите не трябва да надвишава препоръчаният диапазон на зареждане на зарядното устройство. Ако акумулаторите се различават значително по капацитет (Ah), възраст и състояние, това може да доведе до голямо износване на акумулаторите, които са в най-доброто състояние. Акумулатор в добро състояние, който се съхранява за зимата може да саморазрежда под 90% или напълно да се зареди веднъж или два пъти в течение на зимата. Но, акумулаторите в лошо състояние могат да направят това веднъж или два пъти на седмица. Ако акумулаторите са паралелно свързани с присъединено зарядно устройство, всеки отделен акумулатор не получава зареждането от което има нужда. Може да бъде по-лесно, да се постави комфортен индикатор на всеки индивидуален акумулатор и да се премества зарядното устройство между акумулаторите, които се нуждаят от зареждане. Това придава на всеки акумулатор най-доброто зареждане въз основа на неговите индивидуални потребности, и така никой акумулатор няма да се износи или да изисква ранна подмяна.

## ПОСЛЕДОВАТЕЛНО И ПАРАЛЕЛНО СВЪРЗВАНЕ

### **Мога ли едновременно да поддържам зареждането на няколко акумулаторни батерии?**

СТЕК зарядните устройства са напълно способни да зареждат или да поддържат зареждането на няколко паралелно свързани акумулатора при условие, че общият капацитет на акумулаторите (Ah) не надвишава препоръчаният капацитет за зарядното устройство. Не забравяйте да зареждате напълно всеки акумулатор поотделно преди да ги свържете. В противен случай съществува риск от пренапрежение на тока между акумулаторите, което може да причини ненужно износване.

### **Мога ли да свържа едновременно всичките ми 12V акумулатори в режим на поддържане на зареждането?**

Това е възможно. Но не забравяйте, че всеки акумулатор индивидуално трябва да бъде напълно зареден, преди те да се свържат последователно. Имайте предвид, че комбинираният капацитет на акумулаторите не трябва да надвишава препоръчаният диапазон на зареждане на зарядното устройство. Ако акумулаторите се различават значително по капацитет (Ah), възраст и състояние, това може да доведе до голямо износване на акумулаторите, които са в най-доброто състояние. Акумулатор в добро състояние, който се съхранява за зимата може да се саморазрежда под 90% или напълно да се зареди веднъж или два пъти в течение на зимата. Но, акумулаторите в лошо състояние могат да направят това веднъж или два пъти на седмица. Ако акумулаторите са паралелно свързани с присъединено зарядно устройство, всеки отделен акумулатор не получава зареждането от което има

нужда. Може да бъде по-лесно, да се постави комфортен индикатор на всеки индивидуален акумулатор и да се премества зарядното устройство между акумулаторите, които се нуждаят от зареждане. Това придава на всеки акумулатор най-доброто зареждане въз основа на неговите индивидуални потребности и така никой акумулатор няма да се износи или да изисква ранна подмяна.

### **Мога ли да зареда 24V система с две 12V зарядни устройства свързани последователно?**

Да, това е съвсем нормално и в действителност е за предпочитане за акумулаторите. Свържете едно зарядно устройство за всеки акумулатор.

Мисля да инсталирам електрически двигател в моята платноходка. Двигателят работи на 48V и аз мислех да работи или с осем 6V акумулатора (акумулатори с цикли на дълбок разряд) или с четири 12V акумулатора (тип AGM).

Да, можете да използвате две 24 V зарядни устройства във вашата 48V система, но ще получите най-добри резултати използвайки четири 12V зарядни устройства вместо това. Това ви осигурява по-добър контрол, така че всички акумулатори получават същото ниво на зареждане. При два паралелно свързани акумулатора, 24V зарядно устройство няма контрол върху напрежението което се разпределя равномерно върху двата акумулатора. При акумулатори с водоналивни елементи е нормално да има някакво кипене, така че акумулаторът да може да се зареди напълно. Но СТЕК зарядните устройства не претоварват акумулаторите, което предотвратява възникването на голямо кипене. Ако не е възможно да се вентилира надалеч оксигородния газ, препоръчваме да не се използват такива акумулатори. Някои "мокри" акумулатори имат нипел за маркуч, който можете да използвате за свързване на маркуч за вентилиране надалеч на оксигородния газ. Макар че оксигородния газ не е проблем по време на нормално зареждане, могат да възникнат проблеми с акумулатора, например повреда в клетката. В такива случаи, кипенето може да бъде огромно ако инцидента възникне преди да се изключи зарядното устройство.

### **Избор на зарядно устройство Мога ли да зареждам литиево-йонни акумулатори с моето СТЕК зарядното устройство?**

Нашите зарядни устройства имат крива на зареждане подходяща за оловно-киселинни акумулатори. Чували сме доклади от целия свят, че нашите зарядни устройства също се използват за литиево-йонни акумулатори, но това е извън нашите препоръки за зарядното устройство. Ако сте изследвали ръководства на литиево-йонни акумулатори, е изумително колко добре няколко от нашите зарядни устройства съответстват на 4x литиево-йонни акумулатори. Въпреки това, ние не може да гарантираме, че всичко ще е перфектно и вие поемате всички рискове и цялата отговорност, ако използвате зарядното устройство за тези видове акумулатори. Лития е изключително реактивен материал и производителите на акумулатори полагат големи усилия в контрола и наблюдението на акумулаторите. Разглеждайте СТЕК зарядните устройства, като интелигентен източник на енергия, който СТЕК не гарантира за други акумулатори с изключение на оловно-киселинните акумулатори.

### **Мога ли да зареждам акумулатори с гел с моето СТЕК зарядно устройство?**

Акумулаторите с гел са вид оловно-киселинни акумулатори където киселината е свързана в гел. Тези акумулатори могат да се заредят с СТЕК зарядно устройство, без каквито и да било проблеми.

### **Какво ще стане, ако използвам зарядното устройство за акумулатори, които са с по-голям капацитет от препоръчаният от вас?**

Употребата на зарядно устройство с малък капацитет увеличава времето за зареждане. Понякога, това е от решаващо значение. В такива случаи, трябва да използвате зарядно устройство с по-голям капацитет. Ако

използвате зарядното устройство само за поддържащо задържане, често е достатъчно то да бъде с наистина малък капацитет.

### **Има ли СТЕК зарядни устройства за други видове акумулатори?**

СТЕК реши да направи най-интелигентните в света зарядни устройства за оловно-киселинни акумулатори. И ние сме доволни от това за сега. Понастоящем не предлагаме зарядни устройства за други видове акумулатори. Прочетете повече в училище за зареждане - видове акумулатори.

### ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

#### **Положителните и отрицателни плочи галванично разделени ли са във вашите зарядни устройства?**

Да, всички СТЕК зарядни устройства се галванично разделени.

### ИНСТАЛИРАНЕ

#### **Мисля да инсталирам електрически двигател в моята платноходка. Двигателят работи на 48V и аз мислех да работи или с осем 6V акумулатора (акумулатори с цикли на дълбок разряд) или с четири 12V акумулатора (тип AGM).**

Да, можете да използвате две 24 V зарядни устройства във вашата 48V система, но ще получите най-добри резултати използвайки четири 12V зарядни устройства вместо това. Това ви осигурява по-добър контрол, така че всички акумулатори получават същото ниво на зареждане. При два паралелно свързани акумулатора, 24V зарядно устройство няма контрол върху напрежението което се разпределя равномерно върху двата акумулатора. При акумулатори с водоналивни елементи е нормално да има някакво кипене, така че акумулаторът да може да се зареди напълно. Но СТЕК зарядните устройства не претоварват акумулаторите, което предотвратява възникването на голямо кипене. Ако не е възможно да се вентилира надалеч оксигородния газ, препоръчваме да не се използват такива акумулатори. Някои "мокри" акумулатори имат нипел за маркуч, който можете да използвате за свързване на маркуч за вентилиране надалеч на оксигородния газ. Макар че оксигородния газ не е проблем по време на нормално зареждане, могат да възникнат проблеми с акумулатора, например повреда в клетката. В такива случаи, кипенето може да бъде огромно ако инцидента възникне преди да се изключи зарядното устройство.

#### **Имам 10-метрова моторна лодка с два двигателя. Имам два 115 Ah стартерни акумулатора и консуматорска банка от четири акумулатора по 115 Ah всеки. Каква ще бъде препоръката ви за зареждане на моята лодка?**

Има две възможни решения за вас, в зависимост от вашите нужди за зареждане. Зареждане по време на движение: С цел пребиваване във водата за продължително време при разредена консуматорска банка, можете да свържете DC/DC зарядно устройство, D250S DUAL, на кабела между генератора и стартерния акумулатор. Това ви позволява да зареждате потребителската банка до 20A когато генераторът работи. Можете да свържете също и друг източник на ток, като например соларен панел. D250S DUAL притежава различните етапи на зареждане и температурна компенсация на СТЕК, които гарантират, че напрежението е правилно, независимо от температурата около акумулатора. Ако искате по-мощно зареждане, можете да добавите SMARTPASS. Това увеличава зареждането до 60A. Зареждане чрез електричество на брега: Когато имате достъп до 220 контакти, препоръчвам едно зарядно устройство за стартерния акумулатор и едно за консуматорската банка. Изберете капацитета въз основа на самите разредени акумулатори и според бързината с която искате да ги заредите. Аз бих препоръчал M100 за стартерния акумулатор и M300 за консуматорската банка.

## ИНСТАЛИРАНЕ

### ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

#### **Може ли СТЕК зарядните устройства да се използват за каравани и лодки?**

Да, всички СТЕК зарядни устройства могат да бъдат постоянно свързани. Често е добра идея да изберете зарядно устройство с малко по-голям капацитет отчитайки колко често са свързани консуматорите (например лампи и хладилници). Някои модели зарядни устройства имат кабелни обувки за бърз монтаж, напр. M200 и M300. Зарядните устройства с бърз конектор винаги имат достъп и до кабелните обувки и до клемите на акумулатора.

#### **Трябва ли акумулаторът да е разкачен от превозното средство, когато се зарежда със СТЕК зарядно устройство?**

Не, СТЕК зарядните устройства не могат да повредят чувствителна електроника. Така че, Вие не трябва да разкачвате акумулатора от превозното средство! Въпреки това, когато използвате функцията за възстановяване, трябва допълнително да внимавате, защото напрежението е 15.8V. Повечето производители считат че всичко е наред, докато напрежението е под 16V и СТЕК е под тази граница с добър запас, дори по време на възстановяване. Обърнете внимание, че експлоатационния живот на някои компоненти се съкращава от високо напрежение. Практическо правило показва, че при увеличаване на напрежението с 5 % експлоатационния цикъл на крушката е наполовина намален, но това обикновено не е голяма опасност. Ако имате чувствителна електроника за които производителят предупреждава срещу високо напрежение: разкачете ги!

#### **Защо свързвате минуса към масата, а не към акумулатора?**

Можете да свържете СТЕК зарядно устройство директно към минусовия полюс, вместо към шасито, без какъвто и да е риск. СТЕК препоръчва свързване на минусовата клема към масата вместо към минусовия полюсен извод, за да се елиминира риска от искрене близо до акумулатора. Експлозивен оксигородороден газ може да бъде намерен близо до акумулатора. Въпреки това, СТЕК зарядните устройства не са искрообразуващи, и с тяхното интелигентно зареждане, генерират минимален оксигородороден газ. Следователно има много малък риск, породен от свързване на двете клеми към полюсните изводи на акумулатора.

### КОЛА

#### **Искам да монтирам за постоянно СТЕК в моята кола да зарежда акумулатора в автомобила, когато двигателя на колата/отоплението на пътническото купе е свързан(о) към електрическата мрежа. Как да направя това?**

Ние нямаме никакво описание за това, но инсталацията не е толкова сложна. Зарядното устройство не трябва да бъде инсталирано вътре в отделението за двигателя. В такива случаи, главния кабел (230 V) трябва да бъде от тип радиатор за двигател по скандинавски наредби. Зарядното устройство следва да се монтира в пътническото купе. Свържете главния кабел към сокета за нагревателя в пътническото купе, с разклонение, ако се изисква такова. Свържете кабела на акумулатора към акумулатора на автомобила, за предпочитане с кабелните обувки доставени с зарядното устройство. Ако акумулатора е монтиран в отделението за двигателя в колата, можете да прекарате кабела на акумулатора през автомобилната преграда (стената между пътническото купе и отделението за двигателя). Трябва да инсталирате предпазител на положителния кабел (червения) на акумулатора, възможно най-близо до акумулатора, тъй като е постоянен монтаж.

### ЛОДКА

#### **Може ли СТЕК зарядните устройства да се използват за каравани и лодки?**

Да. Всички СТЕК зарядни устройства могат да бъдат постоянно свързани. Често е добра идея да изберете зарядно устройство с малко по-голям капацитет отчитайки колко често са свързани консуматорите (например лампи и хладилници). Някои модели зарядни устройства имат кабелни обувки за бърз монтаж, напр. M200 и M300. Зарядните устройства с бърз конектор винаги имат достъп и до кабелните обувки и до клемите на акумулатора.

#### КАРАВАНА/КЕМПЕР

##### **Може ли СТЕК зарядните устройства да се използват за каравани и лодки?**

Да. Всички СТЕК зарядни устройства могат да бъдат постоянно свързани. Често е добра идея да изберете зарядно устройство с малко по-голям капацитет отчитайки колко често са свързани консуматорите (например лампи и хладилници). Някои модели зарядни устройства имат кабелни обувки за бърз монтаж, напр. M200 и M300. Зарядните устройства с бърз конектор винаги имат достъп и до кабелните обувки и до клемите на акумулатора.

#### ПАРАЛЕЛНО СВЪРЗВАНЕ

##### **Мога ли да зареда 24V система с две 12V зарядни устройства свързани последователно?**

Да, това е съвсем нормално и в действителност е за предпочитане за акумулаторите. Свържете едно зарядно устройство за всеки акумулатор.

Мисля да инсталирам електрически двигател в моята платноходка. Двигателят работи на 48V и аз мислех да работи или с осем 6V акумулатора (акумулатори с цикли на дълбок разряд) или с четири 12V акумулатора (тип AGM).

Да, можете да използвате две 24 V зарядни устройства във вашата 48V система, но ще получите най-добри резултати използвайки четири 12V зарядни устройства вместо това. Това ви осигурява по-добър контрол, така че всички акумулатори получават същото ниво на зареждане. При два паралелно свързани акумулатора, 24V зарядно устройство няма контрол върху напрежението което се разпределя равномерно върху двата акумулатора. При акумулатори с водоналивни елементи е нормално да има някакво кипене, така че акумулаторът да може да се зареди напълно. Но СТЕК зарядните устройства не претоварват акумулаторите, което предотвратява възникването на голямо кипене. Ако не е възможно да се вентилира надалеч оксигородния газ, препоръчваме да не се използват такива акумулатори. Някои "мокри" акумулатори имат нипел за маркуч, който можете да използвате за свързване на маркуч за вентилиране надалеч на оксигородния газ. Макар че оксигородния газ не е проблем по време на нормално зареждане, могат да възникнат проблеми с акумулатора, например повреда в клетката. В такива случаи, кипенето може да бъде огромно ако инцидента възникне преди да се изключи зарядното устройство.