

Инструкции за експлоатация
Контролер за соларни системи
10.10 A/7.7 A/3.3A

Моля, прочетете тези инструкции внимателно преди монтаж!

1. За ръководството

Тези инструкции за работа са част от продукта. Прочетете тези инструкции внимателно преди употреба, пазете ги през целия период на експлоатация на продукта и/или ги предайте на следващия потребител или притежател на този продукт.

Това ръководство описва монтажа, принципа на действие, работата и поддръжката на контролера за соларни системи. Тези инструкции за работа са предназначени за крайните потребители.

В случай на несигурност трябва да се консултирате с технически специалист.

2. Безопасност

Контролерът за соларни системи може да бъде използван само при PV (фото волтаични) системи за зареждане и контрол на оловно-киселинни батерии в съответствие с това ръководство за експлоатация и характеристиките на зареждане от производителя на батериите.

Контролерът за соларни системи може да бъде свързан само към товари на близко разстояние и батерията от обучен персонал и в съответствие с приложимите регулации. Следвайте инструкциите за монтаж и работа за всички компоненти на PV системата.

Никакъв друг източник на енергия освен слънчев генератор не може да бъде свързан към контролера за слънчеви системи. Следвайте общите и държавните правила за безопасност и предотвратяване на инциденти.

Дръжте децата далеч от PV системите. Не използвайте контролера за соларни системи в прашна среда, в близост до разтворители или в среда, където могат да се появят запалими газове и пари. Без никакви открит огън, пламъци или искри в близост до батериите. Уверете се, че помещението е вентилирано добре. Проверявайте процеса на заряд редовно.

Следвайте инструкциите за зареждане от производителя на батерията. Пръските от киселината в батерията върху кожа или дреха трябва незабавно да бъдат изплакнати обилно с вода. Потърсете медицински съвет.

Не работете с контролера за соларни системи в случай, че той не функционира изобщо, или контролерът за соларни системи или неговите свързващи кабели са видимо повредени или разхлабени. В тези случаи незабавно отстранете зарядния контролер от соларните модули и батерията.

3. Принцип на действие

Контролерът за соларни системи следи състоянието на заряд на батерията, контролира процеса на зареждане, контролира връзката с товара. Това оптимизира употребата на батерията и значително удължава нейния живот.

Следните функции на защита са част от основните такива на контролера:

Защита от презаряд; Защита от прекалено дълбок разряд; Защита от прекалено ниско напрежение на батерията; Защита от ток в обратна посока на соларния модул.

4. Монтаж

4.1 Изисквания за мястото на монтаж

Не установявайте зарядния контролер на места с пряка слънчева светлина или други източници на топлина. Монтирайте го прав на стената (бетонна) бърху незапалима основа.

Осигурете минимален луфт от 10cm под и около устройството, за да подситеgurите безпрепятствена циркулация на въздуха. Инсталирайте контролера за соларни системи възможно най-близо до батериите (с луфт за безопасност поне 30cm).

4.2 Закрепване на контролера за соларни системи

Отбележете позицията на дупките за закрепване на контролера на стената.

Пробийте с бургия дупки 4 ø 6 mm и поставете шпилки. Закрепете контролера за соларни системи на стената със страната с кабелните отвори надолу, използвайки 4 винта с овални глави M3.5x40 (DIN 7996).

4.3 Свързване

Използвайте кабел, подходящ за максималните стойности на тока за зарядния контролер, например 6 mm² за 10A, 4 mm² за 7A, 1.5 mm² за 3A за дължина на кабела от 10 m.

Допълнителният външен предпазител 20A (не е предвидено) трябва да бъде свързан към свързващия кабел на батерията, близо до полюса на батерията. Външният предпазител предотвратява къси съединения.

Соларните модули произвеждат електричество от падащата светлина. Пълното напрежение е на лице, дори когато нивата на падащата светлина са ниски. Предпазете соларните модули от падащата светлина по време на монтажа им, например покрийте ги.

Никога не докосвайте не изолираните краища на кабели. Използвайте само инструменти с изолация. Уверете се, че всички товари, които ще свързвате, са изключени. При нужда отстранете предпазителя.

Свързването винаги трябва да бъде извършвано в последователността, описана по-долу.

1ва стъпка: Свържете батерията

Закачете свързващия кабел на батерията за съответната полярност и средния щифт клеми на контролера за соларни системи (тези със символа батерия).

Отстранете външния предпазител, ако има такъв. Свържете кабела на батерията A+ с положителния извод на батерията. Свържете кабела на батерията A- с отрицателния извод на батерията. Поставете външния предпазител на свързващия кабел на батерията.

Ако поляритета на свързване е правилен, LED индикацията ще светне в зелено.

2ра стъпка: Свържете соларния модул

Уверете се, че соларният модул е защитен от падащи лъчи (покрийте го или изчакайте нощта).

Уверете се, че соларният модул не превишава максималния допустим входен ток.

Първо според показаната фигура свържете връзката M+ на соларния модул към положителния извод на зарядния контролер, след това с кабела M- (със символа на соларен модул). Махнете покривката от соларния модул.

3та стъпка: Свържете товара

Първо според показаната фигура свържете връзката L+ на соларния модул към положителния извод на зарядния контролер, след това с кабела L- (със символа на соларен модул).

Поставете предпазителя на товара или включете товара.

Бележка: Свържете товарите, които би трябвало да не бъдат изключени от защитата от прекалено дълбок разряд на зарядния контролер, например аварийни светлини или радио връзка, директно към батерията. Товари с по-голям консумиран ток от изходния такъв на устройството могат да бъдат директно свързани към батерията. Обаче, защитата от прекалено дълбок разряд на контролера за соларни системи вече няма да действа. Товари, свързани по този начин, трябва също да имат отделни предпазители.

4та стъпка: Финална работа

Притегнете всички кабели със захват в директна близост до контролера за соларни системи (приблизителен луфт 10cm).

5. LED екрани

LED	Статус	Значение
LED индикация	зелена светлина	нормална работа
	бавно мигаща червена светлина*	неизправност в системата -прекалено висок ток на зареждане -претоварване/ късо съединение -прегриване придружено с червен LED диод: -прекалено ниско напрежение в батерията придружено със зелен LED диод: -прекалено високо напрежение в батерията
Червен LED диод за батерията	бавно мигане*	батерията е празна, ниско напрежение, предупреждение за прекъсване на връзката, товарите все още са включени
	бързо мигане*	активна защита от прекалено дълбок разряд (LVD), товарите са изключени
Жълт LED диод за батерията	свети	слаба батерия, товарите са включени
	мига бавно жълто*	LVD работна точка на повторно включване все още не е достигната, товарите са все още изключени
Зелен LED диод за батерията	свети	батерията е добре
	бавно мига зелено*	батерията е „пълна“, регулацията за зареждане е активна

*бавно мигане: 0.4Hz: 4 пъти за 10 секунди, бързо мигане: 3Hz: 3 пъти за 1 секунда

6. Заземяване

Компонентите в самостоятелните (stand-alone) системи не трябва да бъдат заземявани – това не е стандартна практика или може да бъде забранена от държавните регулации (например: DIN 57100 част 410: Забрана за заземяване на защитни нисковолтови вериги). Помолете вашия доставчик за техническо съдействие.

7. Защита от мълнии

В системи, изложени на повишен риск от повреждане от високо напрежение, ние препоръчваме монтиране на допълнителна защита от мълнии / защита от високо напрежение, за да се намалят моментните загуби на сигнал. Помолете вашия доставчик за техническо съдействие.

8. Поддръжка

Контролерът за соларни системи не се нуждае от поддръжка. Всички части на PV системите трябва да бъдат проверявани поне годишно според спецификациите на съответните производители. Осигурете подходяща вентилация на охладителната част. Проверете дали кабелът е притегнат. Уверете се, че всички кабелни връзки са сигурни. Притегнете винтовете, ако е нужно. Проверете за корозия на клемите.

9. Повреди и поправка

Празен екран: Проверете поляритета на батерията и външния предпазител. Или напрежението на батерията е прекалено ниско, или батерията е повредена.

Батерията не е заредена: Проверете дали соларният модул е свързан с правилната полярност или дали соларния вход не е закъсен. Ако напрежението на соларния модул е по-ниско от това на батерията или ако соларният модул е повреден, батерията не може да бъде заредена. **Измерванията на батерията „скачат“ рязко:** Напрежението на батерията се повишава бързо. Големите импулсни токове предизвикват колебание на напрежението. Батерията е прекалено малка или дефектна/повредена. Помолете вашия доставчик за техническо съдействие.

Следните повреди не повреждат контролера. След поправянето им устройството ще продължи да работи правилно:

- | | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| *късо съединение на соларния модул | *прекомерен ток в товар |
| *късо съединение на изхода с товара | *претоварване по ток в соларния модул |
| *обърнат поляритет на батерията*1 | *претоварване по напрежение на изхода с товар |
| *устройството е прегряло | |
| *обърнат поляритет на соларния модул*2 | |

10. Правна гаранция

Според германските правни изисквания за този продукт клиентът има 2 години правна гаранция.

Продавачът ще отстрани всички производствени и материални повреди, които възникнат по време на правната гаранция и влияят на правилната работа на продукта. Естественото износване и счупванията не представляват неизправност.

Правната гаранция не е приложима, ако повредата се дължи на трети лица, непрофесионален монтаж или въвеждане в експлоатация, неправилна или небрежна употреба, неподходящ транспорт, прекомерно натоварване, употреба на неподходящо оборудване, неправилни строителни работи, неподходяща конструктивна позиция или неадекватна работа или употреба.

Исковете към правната гаранция ще бъдат приети единствено, ако е съобщено за повредата непосредствено след като последната е открита. Исковете към правната гаранция трябва да бъдат отправяни към продавача. Продавачът трябва предварително да бъде информиран преди исковите към правната гаранция да бъдат обработени.

За обработването на иск към правната гаранция трябва да бъдат предоставени точно описание на повредата и фактурата / бележка за доставка. Продавачът може да избере дали да изпълни правната гаранция чрез възстановяване или замяна.

Ако продуктът нито може да бъде възстановен, нито заменен или ако не бъде предоставен в съответния период, независимо от уточнението за удължения период, в писмена форма от страна на клиента, обезстойностяването, причинено от повредата, трябва да бъде компенсирано или ако това не е задоволително взимайки предвид интересите на крайния клиент, договорът ще бъде анулиран. Всеки следващ иск към продавача, базиран на тези задължения за правната гаранция, в частност исковите за повреди, дължащи се на пропуснати ползи или индиректни повреди, са отхвърляни, освен ако няма такова задължение според Германския закон.

11. Технически данни

Solsum E	3.3E	7.7E	10.10E
Охарактеризиране на работното представяне			
Напрежение на системата	12 V (24 V)		
Собствена консумация	< 4 mA		
DC входна страна			

Напрежение на отворена верига на соларния модул	< 47 V		
Ток на модула	3 A	7 A	10 A
DC изходна страна			
Ток в товара	3 A	7 A	10 A
Край на зареденото на напрежение	13.9 V (27.8 V)		
Усилване на зареденото напрежение	14.4 V (28.8 V)		
Напрежение на повторно включване (SOC / LVR) *3	> 50 % / 12.4 V ... 12.7 V (24.8 V ... 25.4 V)		
Защита от дълбок разряд (SOC / LVD) *3	< 30 % / 11.2 V ... 11.6 V (22.4 V ... 23.2 V)		
Работни условия			
Температура на околната среда	-25 °C ... +50 °C		
Монтаж и конструкция			
Клема (тънка / единичен кабел)	4 mm ² / 6mm ² – AWG 12 / 9		
Степен на защита	IP 68		
Размери (X x Y x Z)	82 x 59 x 20 mm		
Тегло	приблизително 150 g		

*1 Solsum има защита за обърнат поляритет на батерията заедно със защита за поляритета на товарите. Обърнатият поляритет на батериите заедно със закъсен или поляризиран товар може да причини повреди в товара или регулатора.

*2 Избягвайте обръщането на поляритета на модула при 24-волтова система.

*3 По-ниска стойност за номиналния ток, по-висока стойност за най-ниския ток