

ES

**Gracias por la compra de este panel solar.**  
**Para obtener la máxima satisfacción, le invitamos a leer las siguientes instrucciones !**

### Información importante

- Este folleto contiene instrucciones importantes sobre la instalación y sobre su seguridad. Gracias a leer y seguir cuidadosamente estas instrucciones. Véase el dibujo 1.
- No intente abrir la caja de conexiones adjunta al panel.
  - No taladrar los agujeros suplementarios en el panel.
  - Los paneles solares Spectra son "semi-flexibles". No doblar con excepción de los establecidos en una superficie redondeada y permanente y no superen los límites en el dibujo uno. Más de flexión dañará de manera permanente el módulo e invalidará la garantía !
  - Observar siempre la polaridad correcta con las conexiones eléctricas..
  - Caminar sobre el panel solamente con los zapatos blandos y si el panel se apoya por debajo de una superficie sólida.

### Instalación

- Exponer el panel al Sur (en el Hemisferio Norte) y evitar cualquier cosa que podría crear la sombra.
- Para lograr un rendimiento óptimo, inclinar el panel en un ángulo de 15° más de la latitud del sitio. Por lo general es más práctico para instalarlo plana en un caravana.
- Fijar el panel con tornillos utilizando los cuatro agujeros de fijación equipados o utilizar el adhesivo en la parte posterior para pejar en su lugar. No taladrar los agujeros suplementarios. Esto dañará el panel e invalidará la garantía !

### Conexión eléctrica

- Los paneles Spectra pueden ser utilizados con baterías de plomo de 12V abiertas o no.
- Para evitar cortocircuitos o chispas, cubrir el panel antes de hacer las conexiones eléctricas.
- El panel se puede conectar directamente a los terminales de la batería o, si es necesario, a través de un regulador solar. Utilizar el anillo de terminales instalados en los cables de salida o volver a los terminales adecuados batería. (por ejemplo, pieza Marlec no. 901-030) La caja de conexiones está equipada con un diodo para evitar que la batería se agote por la noche en el panel. Observar siempre la polaridad correcta ( Rojo (+) / Negro (-) ) !
- Si la longitud del cable (3m) no es suficiente para lograr la batería (o regulador), usar un cable de diámetro suficiente para evitar la caída de tensión innecesaria.
- Es posible conectar varios paneles. Hacer un montaje paralelo para aumentar la producción de corriente o uno tras otro para aumentar la tensión (por ejemplo, sistema 24V) – véase los dibujos 2 y 3.
- Para compensar el agotamiento normal de las baterías, se recomienda un mínimo ratio de 10W panel solar / 100Ah batería (latitud 50°N). Para los mayores ratios o más cerca del ecuador, es preferible montar un regulador solar.

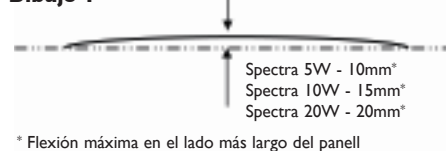
### Mantenimiento

- De vez en cuando limpie el panel solar con un paño húmedo (utilizar solamente agua y detergente suave) para eliminar la acumulación de suciedad, sal etc.
- Mantener las baterías abiertas siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Comprobar al menos todos los años el estado de cables y conexiones.

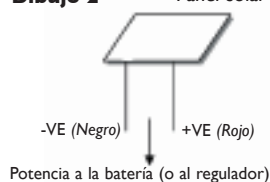
### Garantía

- Los paneles solares Spectra están garantizados por dos (2) años, piezas y mano de obra, a partir de la fecha de compra.
  - Una prueba de compra es necesaria para hacer valer la garantía.
  - Los productos defectuosos deben ser devueltos, franco de porte, al negociante o a Marlec Engineering Co.Ltd., Trevithick Road, Corby, Northants NN17 5XY, UK (Reino Unido).
  - Esta garantía es nula en el caso de una instalación incorrecta, de una modificación del producto, de un mantenimiento deficiente, de mal empleo o de los daños causados por un desastre natural. No garantiza las baterías, los convertidores y otros equipos auxiliares.
  - La garantía no cubre los daños directos o indirectos causados por la instalación de componentes no permitidos.
  - Mantiene sus derechos estatutarios.
- Las especificaciones pueden modificarse sin previo aviso.

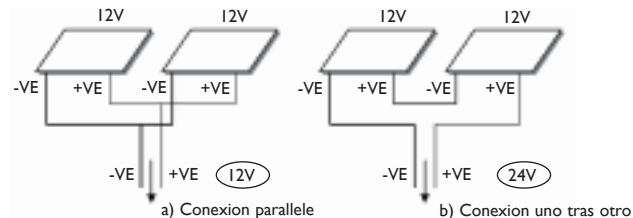
Dibujo 1



Dibujo 2



Dibujo 3



NL

**Dank u voor de aankoop van het Spectra zonnepaneel.**  
**Teneinde de functionaliteit van dit zonnepaneel volledig te benutten adviseren wij u bijgesloten handleiding te lezen!**

### Belangrijke informatie

- Deze handleiding bevat belangrijke installatie en veiligheidsinstructie. Leest u aub de bijgesloten handleiding en onderstaand treft u een installatietekening.
- AUB niet de connectie box op het panel openen.
  - Boor geen additionele gaten in het paneel.
  - Spectra solar panelen zijn "semi"-flexibel. Het panel kan gebogen worden echter op een permanente locatie. Buig het paneel in een flexibele opstelling niet verder dan de opgegeven hoek zoals beschreven in figuur 1. Indien het paneel onder een te grote hoek geplaatst wordt vervalt de garantie, en kan dit de levensduur ernstig bekokent.
  - Let op de polariteit bij de aansluiting van het paneel.
  - Het paneel is overlooppaar indien het paneel een stevige ondergrond geplaatst is. U kunt het paneel betreden met schoenen met een zachte zool zoals bijvoorbeeld boot schoenen.

### Plaatsen / bevestigen

- Kies een locatie welke vrij is van een schaduw. Op het noordelijk halfrond dient het paneel in zuidelijke richting geplaatst te worden.
- Voor de optimale prestatie van het paneel dient u deze onder een hoek van 15° plus geplaatst te worden. (15° plus vanuit de horizontale positie.) Op een schip of caravan kan het aan te raden zijn om het panel gewoon vlak te monteren vanwege de mobiele toepassing.
- Plaats het paneel met 4 schroeven gebruikmakend van de 4 schroeven door de vooraf geïnstalleerd montage gaten. Eventueel is het ook mogelijk om het paneel met lijm of kit te plaatsen. AUB geen extra gaten in het paneel aanbrengen. Indien er extra gaten aangebracht worden vervalt de garantie.

### Elektrische connectie

- Spectra solar panelen zijn geschikt voor gebruik met open en gesloten 12V accu's.
- Teneinde kortsluiting of vonken te voorkomen bij het monteren, adviseren wij u het paneel af te dekken gedurende montage.
- De zonnepanelen kunnen direct aan de accu verbonden worden, echter adviseren wij een zonnepaneel regelaar tussen te plaatsen. Gebruik aub de kabelogen zoals deze met het paneel meegeleverd zijn of gebruik de Marlec connector: 901-030. In de verbindings box is tevens een diode geplaatst teneinde ontlading te voorkomen gedurende nachtperiode. Let op bij het aansluiten dat de polariteit correct is: (Rood + / Zwart -)!
- Indien de afstand tussen het zonnepaneel en de accu of regelaar meer dan 3 mtr: omvat adviseren wij u grotere diameter kabel te monteren. In de Asa Catalogus treft u een schema voor de juiste kabel diameter, teneinde een voltage verlies in de installatie te voorkomen.
- Het is mogelijk om meerdere panelen in een parallel opstelling te plaatsen (12V) of eventueel een serie opstelling te kiezen (24V) Zie onderstaande system tekeningen. (Figuur 2&3)
- 10 Watt zonnepanelen adviseren wij bij het plaatsen op een 100 Ah accu, in verband met de ontladingsgraad van een standaard accu. (Gebaseerd op basis van latitude 50°N)

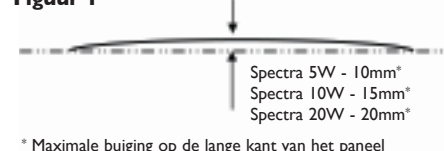
### Onderhoud

- Wij adviseren u om het zonnepaneel met een vochtige doek te reinigen. U kunt eventueel indien nodig een niet agressief schoonmaakmiddel gebruiken om vuil of zout te verwijderen.
- Open accu's dient u conform opgegeven specificaties van de fabrikant te onderhouden.
- U zult dus ook regelmatig het accu's niveau moeten controleren.
- Alle kabel verbindingen dient u minimaal jaarlijks te controleren.

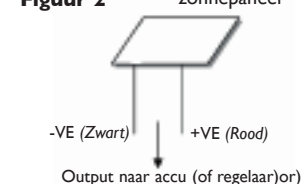
### Garantie

- Spectra zonnepanelen hebben standaard een beperkte garantie periode van 2 jaar. Indien een defect ontstaat is in het materiaal of montage welke onder de garantievoorwaarden vallen zal het paneel binnen garantie omgeruild worden.
  - Indien u garantie wilt claimen verzoeken mij u een aankoopbewijs te overleggen.
  - Defecte panelen dient u terug te sturen aan de dealer of u dient het paneel voor uw kosten te zenden aan Marlec Engineering Co Ltd, Trevithick Road, Corby, Northants, NN17 5XY, UK.
  - Deze garantie is niet van toepassing indien een paneel onjuist geplaatst is, modificaties, stormschade of andere invloeden welke de werking kunnen beïnvloeden. Gevolg schade voor accu's, omvormers of andere onderdelen valt niet onder de garantie.
  - Er kunnen geen rechten ontleend worden aan gevolgschade of problemen welke ontstaan zijn voor gebruik van ongeschikte componenten
  - Uw retentie recht is niet van toepassing.
- Specificaties kunnen zonder opgave gewijzigd worden.

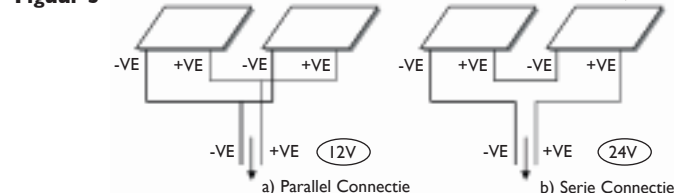
Figuur 1



Figuur 2

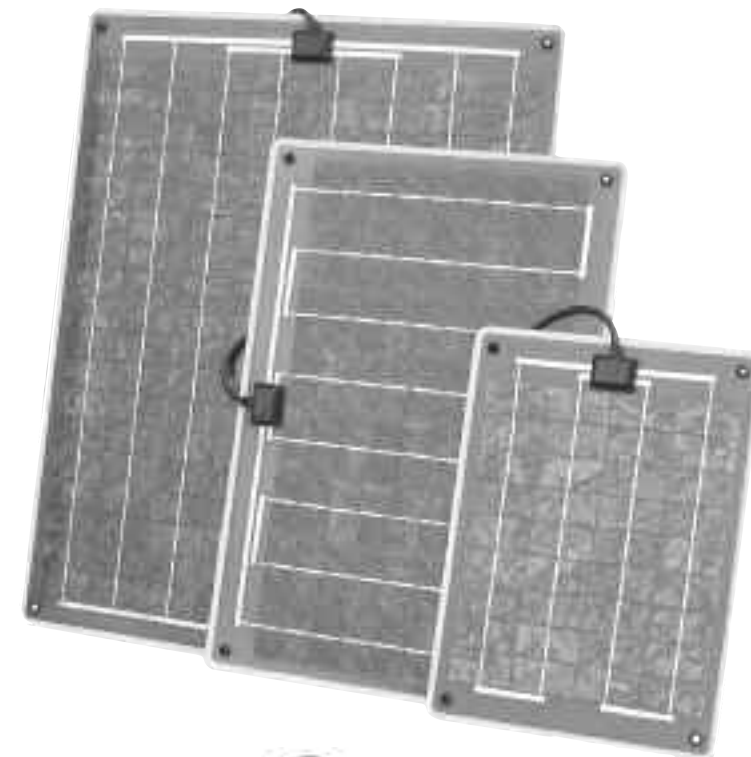


Figuur 3



**spectra**  
**solar lite**

## INSTALLATION & USER GUIDE



**www.marlec.co.uk**

**GB**

**Thank you for purchasing this solar panel. To enjoy maximum satisfaction from the product we strongly recommend you read the following instructions!**

### Important Information

This manual contains important installation and safety instructions - please read carefully and follow. See figure 1.

- Do not attempt to open the junction box attached to the panel.
- Do not drill additional holes in the panel.
- Spectra solar panels are "semi-flexible". Do not bend except for permanently fixing to a curved, solid surface and do not exceed the limits in Figure 1.
- Over flexing will permanently damage the module and invalidate the warranty!
- Always observe the correct polarity when making electrical connections.
- Only walk on the panel using soft soled shoes (e.g. deck shoes) and only when the panel is fully supported underneath by a solid surface.

### Mounting

- Choose a location that is free from shade and South facing in the Northern hemisphere.
- For optimum performance tilt the panel at an angle of 15° plus the location's latitude from horizontal. On a boat or caravan it is usually more practical to install it flat.
- Fix the panel with screws using the 4 fixing holes provided or use adhesive on the back to stick it in place. Do not drill extra holes in the panel as this will damage it and invalidate the warranty!

### Electrical Connection

- Spectra solar panels are suitable for use with sealed and non-sealed 12V lead acid batteries.
- To avoid short circuits and sparking cover the panel when making electrical connections.
- Connect the solar panel directly to the battery terminals or if necessary through a solar regulator. Use the ring terminals fitted to the output cables or reconnect to suitable battery terminals. (e.g. Marlec part no. 901-030) A diode is fitted inside the junction box to prevent the battery discharging back into the panel in darkness. Always observe the correct polarity (Red+VE/Black nVE)!
- If the distance from solar panel to battery (or regulator) exceeds the 3m of output cables then use cable of sufficient diameter to avoid unnecessary voltage drop.
- More than 1 panel may be used together either in parallel to give higher output current or in series to give higher voltage (e.g. 24V system) - see Figures 2 & 3.
- 10W of solar panels to each 100Ah of battery is recommended to replace natural discharge levels based on latitude of 50°N. A solar regulator is recommended for higher ratios and at locations closer to the equator.

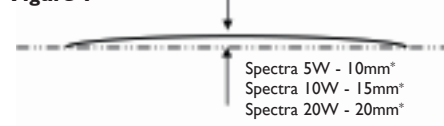
### Maintenance

- Occasionally wipe the solar panel with a damp cloth (use only water and mild detergent) to remove the build-up of dirt, salt etc.
- Non-sealed batteries should be maintained in accordance with manufacturer's instructions.
- All wiring and connections should be checked for integrity and corrosion at least annually.

### Warranty

- Spectra solar panels carry a 2 year warranty providing free replacement cover for all defects in parts and workmanship from date of purchase.
  - A valid proof of purchase will be required if making a warranty claim.
  - Defective products must be returned by prepaid post to your dealer or to Marlec Engineering Co Ltd, Trevithick Road, Corby, Northants, NN17 5XY, UK.
  - This Warranty is void in the event of improper installation, modification, owner neglect, misuse or damage caused by natural disasters and does not extend to batteries, inverters or other ancillary equipment.
  - No responsibility is assumed for incidental or consequential damage or damage caused by the use of unauthorised components.
  - Your statutory rights are not affected.
- Specifications are subject to change without notice.

Figure 1



\* Maximum deflection on longest side of panel

Figure 2

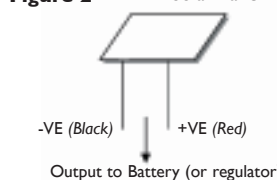
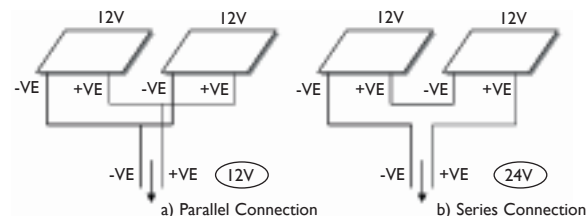


Figure 3



a) Parallel Connection

b) Series Connection

**F**

**Merci d'avoir acheté ce panneau solaire. Pour en obtenir un maximum de satisfaction, nous vous conseillons de lire les instructions suivantes.**

### Informations importantes

Cette notice contient des informations importantes se rapportant à l'installation et à votre sécurité. Merci de les lire et de les respecter scrupuleusement. Voir l'image 1.

- Ne jamais tenter d'ouvrir le boîtier de connexions fixé au panneau.
- Ne pas percer le panneau, utiliser les trous de fixation existants
- Les panneaux Spectra sont semi-rigides. Ne pas les courber sauf pour les fixer sur un support arrondi et permanent et en ne dépassant jamais les limites dans l'image 1. Une courbure trop importante endommagerait irrémédiablement le module et entraînerait une annulation de la garantie !
- Toujours respecter les polarités lors des branchements.
- Ne marcher sur le panneau qu'avec des chaussures souples (chaussures de voile) et seulement s'il est supporté, sur toute sa surface, par un support plein.

### Installation

- Exposer le panneau au Sud (dans l'hémisphère Nord) et éviter tout ce qui pourrait créer de l'ombre.
- Pour atteindre les performances optimales, incliner le panneau de 15° de plus que la latitude. Ceci n'étant pas réalisable sur un bateau ou une caravane, le panneau est généralement monté à l'horizontale.
- Fixer le panneau avec des vis en utilisant les quatre trous de fixation ou le coller par le dos. Ne pas percer de trous supplémentaires au risque d'endommager irrémédiablement le panneau et d'annuler la garantie.

### Branchements électriques

- Les panneaux Spectra peuvent être utilisés avec des batteries au plomb de 12V ouvertes ou non.
- Pour éviter les risques de court-circuit ou d'étincelles, couvrir le panneau avant d'effectuer les branchements.
- Le panneau peut être directement raccordé aux bornes de la batterie ou, si nécessaire, via un régulateur solaire. Le boîtier de connexions est équipé d'une diode pour éviter que la batterie se décharge la nuit dans le panneau. Respecter systématiquement les polarités (rouge sur la borne positive(+) et noir sur la borne négative(-) )
- Si la longueur du câble (3m) n'est pas suffisante pour atteindre la batterie, utiliser du câble d'une section suffisante pour éviter les chutes de tension.
- Il est possible de raccorder plusieurs panneaux. Effectuer un montage en parallèle pour augmenter la production de courant ou un montage en série pour augmenter la tension (par exemple, système 24V) - voir les images 2 et 3.
- Pour compenser l'auto décharge des batteries, nous recommandons un ratio minimum de 10W panneau solaire / 100Ah batterie (latitude 50°). Au-delà de ce ratio ou plus près de l'équateur, il est préférable de monter un régulateur solaire.

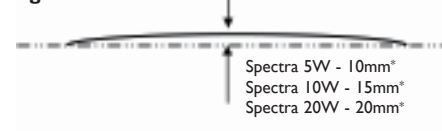
### Entretien

- Essuyer de temps en temps le panneau solaire avec un linge humide (n'utiliser que de l'eau et un détergent doux) pour éviter la formation d'un dépôt (selsures, sel etc.)
- Entretien des batteries conformément aux instructions du fabricant.
- Vérifier au minimum tous les ans l'état des câbles et des connexions.

### Garantie

- Les panneaux solaires Spectra sont garantis deux (2) ans pièces et main-d'œuvre à compter de la date d'achat.
  - Une preuve d'achat est nécessaire pour faire valoir la garantie.
  - Les produits défectueux doivent être retournés en port payé à votre distributeur ou à la société Marlec Engineering Co. Ltd, Trevithick Road, Corby, Northants, NN17 5XY, UK (Royaume-Uni)
  - La garantie est nulle dans le cas d'une installation non correcte, d'une modification du produit, d'un mauvais entretien, d'une utilisation non-conforme ou de dégâts causés par une catastrophe naturelle. La garantie ne s'étend pas aux batteries, convertisseurs et autres équipements auxiliaires.
  - La garantie ne couvre aucun dégât direct ou indirect provoqué par l'installation de composants non autorisés.
  - Vous conservez vos droits statutaires.
- Les spécifications peuvent être changées sans préavis.

Figure 1



\*Déflexion maximum sur le côté le plus long du panneau

Figure 2

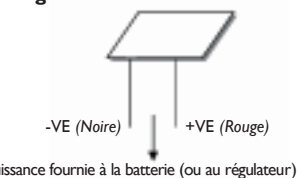
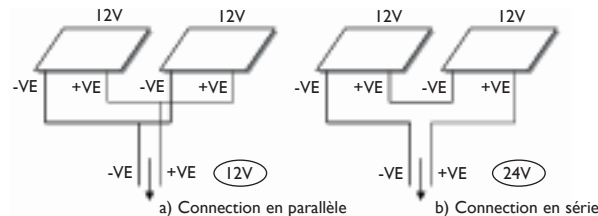


Figure 3



a) Connection en parallèle

b) Connection en série

**DE**

**Wir freuen uns, dass Sie sich zum Kauf dieses Solarkollektors entschlossen haben. Damit das Produkt zu Ihrer optimalen Zufriedenheit arbeitet, empfehlen wir Ihnen dringend, die folgenden Anweisungen zu lesen**

### Wichtiger Hinweis

Diese Anleitung enthält wichtige Montage- und Sicherheitsanweisungen – lesen Sie sie bitte sorgfältig durch. Siehe Abbildung 1.

- Versuchen Sie nicht, die Anschlussdose am Kollektor zu öffnen.
- Bohren Sie keine zusätzlichen Löcher in den Kollektor.
- Spectra-Solarkollektoren sind "semiflexibel". Sie dürfen nur gebogen werden, um sie dauerhaft an einer festen gewölbten Oberfläche anzubringen. Die Grenzwerte in Abbildung 1 dürfen dabei nicht überschritten werden. Überbiegen verursacht eine dauerhafte Schädigung des Moduls und setzt die Garantie außer Kraft!
- Beachten Sie bei elektrischen Anschlüssen immer die Polung.
- Sie sollten auf dem Kollektor nur mit weichen Sohlen (z. B. mit Deckschuhen) laufen und nur dann, falls der Kollektor von einer massiven Fläche voll getragen wird.

### Montage

- Wählen Sie in der nördlichen Hemisphäre einen nach Süden gewandten Standort, der frei von Schatten ist.
- Um die optimale Leistung zu erbringen, sollte der Kollektor zur Horizontalen eine Neigung von 15° plus Breitengrad des Standorts aufweisen. Auf einem Boot oder Caravan ist es meist praktischer, den Kollektor flach zu montieren.
- Kollektor mit Schrauben in den 4 Befestigungslöchern fixieren oder mit Klebstoff auf der Rückseite festkleben. Bohren Sie keine zusätzlichen Löcher in den Kollektor, da ihn dies beschädigen und eine Garantieverletzung darstellen würde!

### Elektrischer Anschluss

- Spectra-Solarkollektoren eignen sich für abgedichtete und nicht abgedichtete 12-V-Bleibatterien.
- Um Kurzschlüsse und Funkenbildung zu vermeiden, sollte der Kollektor beim Einrichten der Anschlüsse abgedeckt werden.
- Solarkollektor direkt an die Batterieanschlüsse oder bei Bedarf über einen Laderegler anschließen. Ringanschlüsse an den Ausgangskabeln verwenden oder neu mit geeigneten Batterieanschlüssen verbinden (z. B. Marlec Artikel Nr. 901-030). In der Anschlussdose befindet sich eine Diode, die die Rückentladung der Batterie in den Kollektor bei Dunkelheit verhindert. Immer richtige Polung beachten (rot +/schwarz -)!
- Falls der Abstand des Solarkollektors zu Batterie (oder Regler) eine Ausgangskabellänge von 3 m überschreitet, sollten Kabel von ausreichendem Durchmesser verwendet werden, um einen unnötigen Spannungsabfall zu vermeiden.
- Um einen höheren Ausgangsstrom zu liefern, kann mehr als 1 Kollektor parallel geschaltet werden. Um eine höhere Spannung zu erzielen (z. B. 24-V-System), ist eine Reihenschaltung möglich – siehe Abbildungen 2 und 3.
- Ausgehend von einem geographischen Breitengrad 50°N werden für jede 100-Ah-Batterie 10-W-Solarkollektoren empfohlen, um die natürliche Entladung zu ersetzen. Für höhere Verhältnisse und Standorte in größerer Äquatornähe wird ein Laderegler empfohlen.

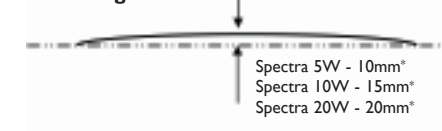
### Pflege

- Wischen Sie gelegentlich den Solarkollektor mit einem feuchten Tuch ab (nur mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel), um Schmutz-, Salzablagerungen usw. zu entfernen.
- Nicht abgedichtete Batterien sind gemäß den Anweisungen des Herstellers zu warten.
- Alle Kabel und Anschlüsse müssen mindestens einmal jährlich auf Unversehrtheit und Korrosion geprüft werden.

### Garantie

- Für Spectra-Solarkollektoren gilt eine 2-jährige Garantie, die den kostenlosen Ersatz bei Mängeln an Teilen und Verarbeitung ab dem Kaufdatum vorsieht.
  - Für Garantieforderungen ist ein Kaufnachweis nötig.
  - Mangelhafte Produkte sind ordnungsgemäß frankiert per Post an Ihren Händler oder an Marlec Engineering Co Ltd, Trevithick Road, Corby, Northants, NN17 5XY, Großbritannien, einzusenden.
  - Diese Garantie verfällt bei unsachgemäßer Montage, Änderung, Vernachlässigung durch den Eigentümer, Missbrauch oder Beschädigung aufgrund von Naturkatastrophen und gilt nicht für Batterien, Stromrichter oder andere Zusatzausrüstung.
  - Es wird keine Verantwortung für Neben- oder Folgeschäden oder Schaden aufgrund des Einsatzes nicht zugelassener Komponenten übernommen.
  - Ihre gesetzlichen Rechte werden davon nicht beeinträchtigt.
- Technische Angaben können unangekündigt geändert werden.

Abbildung 1



\* Maximale Ablenkung an der längsten Seite des Kollektors

Abbildung 2

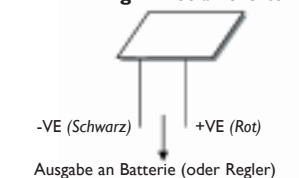
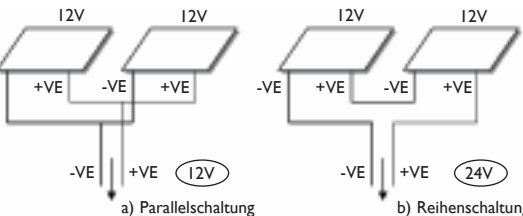


Abbildung 3



a) Parallelschaltung

b) Reihenschaltung