



**Zonnepanelen  
discounter**

uw partner in doe-het-zelf groene energie



## **Wisselstroom aansluiting** - van omvormer tot meterkast -

## ALGEMEEN

De Zonnepanelen Discounter standaard pakketten zijn samengesteld uit de componenten tot en met de omvormer. Vanaf de omvormer moet het systeem nog op de meterkast (of een onderverdeeldkast) aangesloten worden!

## INHOUDSOPGAVE

|   |   |
|---|---|
| ALGEMEEN.....                           | 1 |
| 1 WERK VEILIG! .....                    | 3 |
| 2 AFZEKERING .....                      | 4 |
| 3 KABEL KEUZE BIJ LANGE AFSTANDEN ..... | 6 |
| 4 WERKSCHAKELAAR .....                  | 8 |
| 5 VEREFFENINGSAARDING .....             | 8 |
| 6 INDUCTIELUSSEN.....                   | 8 |

## 1 WERK VEILIG!

Vanaf de omvormer werkt u met wisselstroom. Bent u niet op de hoogte van de betreffende richtlijnen schakel dan altijd een gecertificeerd installateur in om de installatie vanaf de omvormer op de meterkast aan de te sluiten.

Als u zelf aan de slag gaat, houd in ieder geval rekening met de volgende regels:

- Werk spanningsvrij!
- Schakelaars waarmee is afgeschakeld moeten beveiligd zijn tegen ongewild inschakelen!
- Gebruik goed onderhouden en geïsoleerd gereedschap.
- Gebruik geschikte beschermingsmiddelen.
- Laat bij een onderbreking van de werkzaamheden nooit kabels of aders open liggen.
- Werk rustig en bedachtzaam.



## 2 AFZEKERING



Een omvormer dient altijd voorzien te zijn van een zekering die boven de maximale uitgangstroom ligt conform het datasheet van de omvormer! Bij een te lage zekering, zal de installatie onnodig afschakelen.

De Zonnepanelen Discounter adviseert per omvormermerk de toe te passen zekering, de hoogte van de aardlekbeveiliging en de minimale kabel diameter.



| Type omvormer   | Maximaal vermogen | Advies Zekering | Advies Aard lek | Minimale kabel diameter |
|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Growatt 1000TL  | 1100W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 1500TL  | 1650W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 2000TL  | 2200W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 3000TL  | 3000W             | 20A             | 30mA            | 3x4,0mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 4400TL  | 4400W             | 25A             | 300mA           | 3x6,0mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 2500MTL | 2500W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 3000MTL | 3000W             | 20A             | 30mA            | 3x4,0mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 3600MTL | 3600W             | 20A             | 30mA            | 3x4,0mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 4200MTL | 4200W             | 25A             | 300mA           | 3x6,0mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 5000MTL | 5000W             | 32A             | 300mA           | 3x6,0mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 10000UE | 10000W            | 3x16A           | 300mA           | 5x2,5mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 12000UE | 12000W            | 3x20A           | 300mA           | 5x4,0mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 18000UE | 18000W            | 3x32A           | 300mA           | 5x6,0mm <sup>2</sup>    |
| Growatt 20000UE | 20000W            | 3x32A           | 300mA           | 5x6,0mm <sup>2</sup>    |



| Type omvormer          | Maximaal vermogen | Advies Zekering | Advies Aard lek | Minimale kabel diameter |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Mastervolt Soladin 600 | 600W              | Stopcontact     | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| Mastervolt XS 2000     | 1575W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| Mastervolt XS 3200     | 2625W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| Mastervolt XS 4300     | 3465W             | 20A             | 30mA            | 3x4,0mm <sup>2</sup>    |
| Mastervolt ES 3.6TL    | 3780W             | 20A             | 30mA            | 3x4,0mm <sup>2</sup>    |
| Mastervolt ES 4.6TL    | 4600W             | 32A             | 300mA           | 3x6,0mm <sup>2</sup>    |
| Mastervolt ES 5.0TL    | 5000W             | 32A             | 300mA           | 3x6,0mm <sup>2</sup>    |



| Type omvormer      | Maximaal vermogen | Advies Zekering | Advies Aard lek | Minimale kabel diameter |
|--------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| SMA SB 1200        | 1200W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 1300TL      | 1300W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 1600TL      | 1600W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 1700        | 1700W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 2100TL      | 2100W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 2500        | 2500W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 2500TLST    | 2500W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 3000        | 3000W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 3000TLST    | 3000W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 3300        | 3600W             | 20A             | 30mA            | 3x4,0mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 3800        | 3800W             | 20A             | 30mA            | 3x4,0mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 2000HF      | 2000W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 2500HF      | 2500W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 3000HF      | 3000W             | 16A             | 30mA            | 3x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 3000TL-21   | 3000W             | 20A             | 30mA            | 3x4,0mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 3600TL-21   | 3680W             | 20A             | 30mA            | 3x4,0mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 4000TL-21   | 4000W             | 25A             | 300mA           | 3x6,0mm <sup>2</sup>    |
| SMA SB 5000TL-21   | 5000W             | 25A             | 300mA           | 3x6,0mm <sup>2</sup>    |
| SMA STP 5000TL-20  | 5000W             | 3x16A           | 300mA           | 5x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA STP 6000TL-20  | 6000W             | 3x16A           | 300mA           | 5x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA STP 7000TL-20  | 7000W             | 3x16A           | 300mA           | 5x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA STP 8000TL-20  | 8000W             | 3x16A           | 300mA           | 5x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA STP 9000TL-20  | 9000W             | 3x16A           | 300mA           | 5x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA STP 10000TL-10 | 10000W            | 3x16A           | 300mA           | 5x2,5mm <sup>2</sup>    |
| SMA STP 12000TL-10 | 12000W            | 3x20A           | 300mA           | 5x4,0mm <sup>2</sup>    |
| SMA STP 15000TL-10 | 15000W            | 3x25A           | 300mA           | 5x6,0mm <sup>2</sup>    |
| SMA STP 17000TL-10 | 17000W            | 3x25A           | 300mA           | 5x6,0mm <sup>2</sup>    |
| SMA STP 20000TL-10 | 20000W            | 3x32A           | 300mA           | 5x6,0mm <sup>2</sup>    |



In geval van Enphase kunnen maximaal 17 omvormers op één groep van 16A geplaatst worden.

### 3 KABEL KEUZE BIJ LANGE AFSTANDEN

Indien de afstand tussen de omvormer en de locatie te lang is dan kunnen er problemen optreden met de omvormer.



Houd altijd **1%** of minder spanningsval aan bij kabelverlies berekeningen aan de wisselstroom zijde! Indien er problemen optreden met uw omvormer zal de eerste vraag zijn of u zich aan deze belangrijke regel heeft gehouden!

De Zonnepanelen Discounter adviseert om de passende diameter bij de juiste kabel lengte toe te passen.



| Type omvormer   | 3x2,5mm <sup>2</sup> | 3x4,0mm <sup>2</sup> | 3x6,0mm <sup>2</sup> | 3x10,0mm <sup>2</sup> |
|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Growatt 1000TL  | 36m                  | -                    | -                    | -                     |
| Growatt 1500TL  | 24m                  | 38m                  | -                    | -                     |
| Growatt 2000TL  | 19m                  | 30m                  | -                    | -                     |
| Growatt 3000TL  | -                    | 21m                  | -                    | -                     |
| Growatt 4400TL  | -                    | -                    | 21m                  | 36m                   |
| Growatt 2500MTL | 15m                  | 24m                  | 36m                  | -                     |
| Growatt 3000MTL | -                    | 20m                  | 30m                  | -                     |
| Growatt 3600MTL | -                    | 17m                  | 25m                  | -                     |
| Growatt 4200MTL | -                    | -                    | 21m                  | 36m                   |
| Growatt 5000MTL | -                    | -                    | 18m                  | 30m                   |



| Type omvormer       | 3x2,5mm <sup>2</sup> | 3x4,0mm <sup>2</sup> | 3x6,0mm <sup>2</sup> | 3x10,0mm <sup>2</sup> |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Mastervolt XS 2000  | 26m                  | -                    | -                    | -                     |
| Mastervolt XS 3200  | 15m                  | 25m                  | -                    | -                     |
| Mastervolt XS 4300  | -                    | 19m                  | 28m                  | -                     |
| Mastervolt ES 3.6TL | -                    | 19m                  | 28m                  | -                     |
| Mastervolt ES 4.6TL | -                    | -                    | 21m                  | 32m                   |
| Mastervolt ES 5.0TL | -                    | -                    | 18m                  | 30m                   |



| Type omvormer    | 3x2,5mm <sup>2</sup> | 3x4,0mm <sup>2</sup> | 3x6,0mm <sup>2</sup> | 3x10,0mm <sup>2</sup> |
|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| SMA SB 1200      | 32m                  | -                    | -                    | -                     |
| SMA SB 1300TL    | 29m                  | -                    | -                    | -                     |
| SMA SB 1600TL    | 24m                  | -                    | -                    | -                     |
| SMA SB 1700      | 22m                  | 36m                  | -                    | -                     |
| SMA SB 2100TL    | 18m                  | 29m                  | -                    | -                     |
| SMA SB 2500      | 15m                  | 24m                  | -                    | -                     |
| SMA SB 2500TLST  | 15m                  | 24m                  | -                    | -                     |
| SMA SB 3000      | 12m                  | 20m                  | 30m                  | -                     |
| SMA SB 3000TLST  | 12m                  | 20m                  | 30m                  | -                     |
| SMA SB 3300      | -                    | 21m                  | 32m                  |                       |
| SMA SB 3800      | -                    | 16m                  | 24m                  | -                     |
| SMA SB 2000HF    | 19m                  | 30m                  | -                    | -                     |
| SMA SB 2500HF    | 15m                  | 24m                  | -                    | -                     |
| SMA SB 3000HF    | 12m                  | 20m                  | 30m                  | -                     |
| SMA SB 3000TL-21 | 12m                  | 20m                  | 30m                  | -                     |
| SMA SB 3600TL-21 | -                    | 16m                  | 25m                  | -                     |
| SMA SB 4000TL-21 | -                    | -                    | 23m                  | 38m                   |
| SMA SB 5000TL-21 | -                    | -                    | 18m                  | 30m                   |

Voor advies bij overige (grotere modellen) omvormers kunt u contact met ons opnemen. We zullen dan een op maat advies uitbrengen.



**LET OP!!**

Bij het plaatsen van een omvormer bij een onderverdeekast (bijvoorbeeld in een schuur) dient u ook de bekabeling van de onderverdeekast tot de meterkast mee te nemen in de kabel berekening!

## 4 WERKSCHAKELAAR

De Zonnepanelen Discounter adviseert altijd een werkschakelaar te plaatsen bij de omvormer. Zo kunt u indien nodig altijd spanningsvrij werken aan de omvormer.



### **LET OPI!**

Een werkschakelaar is ook in verschillende varianten te krijgen: 16A / 20A / 25A / 32A. Zorg ervoor dat de werkschakelaar geschikt is voor de omvormer.



## 5 VEREFFENINGSAARDING

Zonnepanelen kunnen statisch geladen raken. Bij aanraking van de panelen bestaat de kans dat iemand een schok krijgt. De directe schok is niet bedreigend, maar de schok kan leiden tot een schrikreactie waardoor een gevaarlijke situatie kan ontstaan (bijvoorbeeld vallen van hoogte).

De Zonnepanelen Discounter adviseert dan ook alle systemen te voorzien van vereffeningaarding. De aarding kan voorzien worden bij de omvormer (afhankelijk van het model) of bij de werkschakelaar.

## 6 INDUCTIELUSSEN

Om gevolgschades bij blikseminslag te voorkomen adviseert de Zonnepanelen Discounter om inductielussen tegen te gaan bij het aanleggen van de DC bekabeling. Zo wordt voorkomen dat bij blikseminslag in de omgeving gevolg schade beperkt wordt.