

MANUAL



Sunways DC-Lasttrennschalter

DCL 04

DCL 05

DCL 10

Sunways
Photovoltaic Technology

Die Sunways DC-Lasttrennschalter entsprechen der DIN VDE 0100-712 und sind für alle ab dem 1. Juni 2006 geplanten PV-Anlagen Pflicht. Sie wurden passend zu den Sunways Solar-Invertern der NT-Serie entwickelt.

Alle Schalter übernehmen mit ihren Drehschaltern die vorgeschriebene DC-Freischalteinrichtung. Diese sorgt dafür, dass bei Reparaturen und Wartungsaufgaben die Solargeneratorspannung zum Solar-Inverter hin abgeschaltet werden kann. Durch ihr Lastschaltvermögen können die Schalter problemlos im laufenden Betrieb betätigt werden – im Notfall also auch bei laufender Anlage.

DCL 04 und DCL 05

Die Geräte arbeiten als Generatoranschlusskasten für die parallel geschalteten Stränge mit einem gemeinsamen Ausgang zum Solar-Inverter.

Für die Solar-Inverter NT 2600, NT 4000 und NT 5000 mit bis zu 3 Strängen setzen Sie den DCL 04 ein. Für den NT 6000 wählen Sie je nach Solargeneratorauslegung den DCL 04 oder DCL 05 – beachten Sie hierbei den maximalen DC-Strom von 16 bzw. 25 A.

Solar-Inverter	Schalter
NT 2600	DCL 04
NT 4000	DCL 04
NT 5000	DCL 04
NT 6000 (max. 16 A DC)	DCL 04
NT 6000 (max. 25 A DC)	DCL 05
NT 8000 / NT 10000	DCL 10

DCL 10

Für die Solar-Inverter NT 8000 und NT 10000 mit drei MPP-Multitracking-Eingängen ist der passende Schalter der DCL 10. Dieser kann alle drei Strings elektrisch getrennt schalten.

Anwendung

Mit den Sunways DC-Lasttrennschaltern können Sie eine Photovoltaikanlage auf der Gleichstromseite freischalten, auch wenn der volle Last- oder Kurzschlussstrom im PV-System fließt. Vom Aufbau her sind es DC-Lasttrennschalter, die 2-polig unterbrechen (+ und - gleichzeitig). Je nach Schaltertyp können bis zu 3 PV-Stränge angeschlossen werden. Die Sunways DC-Lasttrennschalter können zu jedem Betriebszeitpunkt geschaltet werden.

Dreht man den Schaltknopf in die 1-Stellung, wird die PV-Generatorspannung auf den Solar-Inverter geschaltet. Dreht man den Schaltknopf in die 0-Stellung, wird der Solar-Inverter wieder freigeschaltet.

Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind die jeweiligen Schalter sowie ggf. zusätzliche Kabelverschraubungen (DCL 04, DCL 05 je 4 Stück), 4 Deckelverschlüsse, 4 Befestigungslaschen (zum Einschlagen) und 4 Verschlussstopfen (für die Montage durch den Gehäuseboden). Werden beim DCL 10 nur zwei der drei Stränge angeschlossen, liegen für diesen Fall vier Stück M16-Verschlusskappen bei.

Nicht enthalten sind Befestigungsmittel wie Schrauben und Dübel.

Sicherheitshinweise, Normen und Richtlinien

Die Montage der Gleichstromhauptschalter darf nur von elektrotechnischem Fachpersonal ausgeführt werden. Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Normen sind einzuhalten. Explizit seien hier folgende Richtlinien genannt:

DIN VDE 100	Errichten von Niederspannungsanlagen
IEC60364-7-712	internationale Norm über die Errichtung von PV-Anlagen
VDI6012	VDI-Richtlinie: Dezentrale Energiesysteme im Gebäude, Photovoltaik
BGV A1	Berufsgenossenschaftliche Sicherheitsvorschriften; Allgemein
BGV A2	Berufsgenossenschaftliche Sicherheitsvorschriften; Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Schalertyp

DC-Lasttrennschalter:	DCL 04	DCL 05	DCL 10
Einsatzgebiet:	NT 2600...NT 6000 (max. 16 A DC)	NT 6000 (max. 25 A DC)	NT 8000/NT 10000
Funktion:	2-poliger Schalter und Anschlusskasten zur Parallelschaltung von bis zu 3 Strängen	2-poliger Schalter und Anschlusskasten zur Parallelschaltung von bis zu 3 Strängen	6-poliger Schalter und Anschlusskasten für 3 getrennte Stränge

Kenndaten

DC-Lasttrennschalter:	DCL 04	DCL 05	DCL 10
Betriebstemperatur	-25 bis +40°C	-25 bis +40°C	-25 bis +40°C
max. Schaltstrom	16 A (DC)	25 A (DC)	10 A (DC) / Eingang
max. Schaltspannung	900 V (DC)	900 V (DC)	900 V (DC)
max. Strom durch die Eingangsklemmen	10 A / Klemme	10 A / Klemme	16 A / Klemme
max. Strangzahl / Ausgang	1	1	3
Schutzklasse	II	II	II

Gehäuse

DC-Lasttrennschalter:	DCL 04	DCL 05	DCL 10
Außenmaße (BxHxT) inkl. Verschraubungen	180 x 200 x 140 mm	180 x 200 x 140 mm	255 x 205 x 205 mm
Gewicht	1,5 kg	1,5 kg	2,0 kg
max. Leitungsquerschnitt:			
in Eingangsklemme	2,5 ... 16 mm ²	2,5 ... 16 mm ²	2,5 ... 16 mm ²
in Ausgangsklemme	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
Kabeldurchführungen	8 x M16	8 x M16	12 x M16
max. Kabeldurchmesser	10 mm	10 mm	10 mm
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54

1. Prüfen Sie zuerst nach dem Auspacken, ob alle oben aufgeführten Teile vorhanden sind und ihr Zustand in Ordnung ist. Schalterknauf und -deckel sind lose montiert und können zur Montage sofort abgenommen werden.
2. Überprüfen Sie, ob die Betriebsmittel PV-Generator, DC-Kabel, Schalter sowie der Solar-Inverter zueinander passen. Die maximal zulässige DC-Spannung für alle Schalter liegt bei 900 V (Leerlaufspannung des Stranges bei -10°C) und der maximal zulässige DC-Strom (Summe aller Strangströme bei $+70^{\circ}\text{C}$) liegt bei:

DC-Lasttrennschalter DCL 04	16 A pro Eingang
DC-Lasttrennschalter DCL 05	25 A pro Eingang
DC-Lasttrennschalter DCL 10	10 A pro Eingang

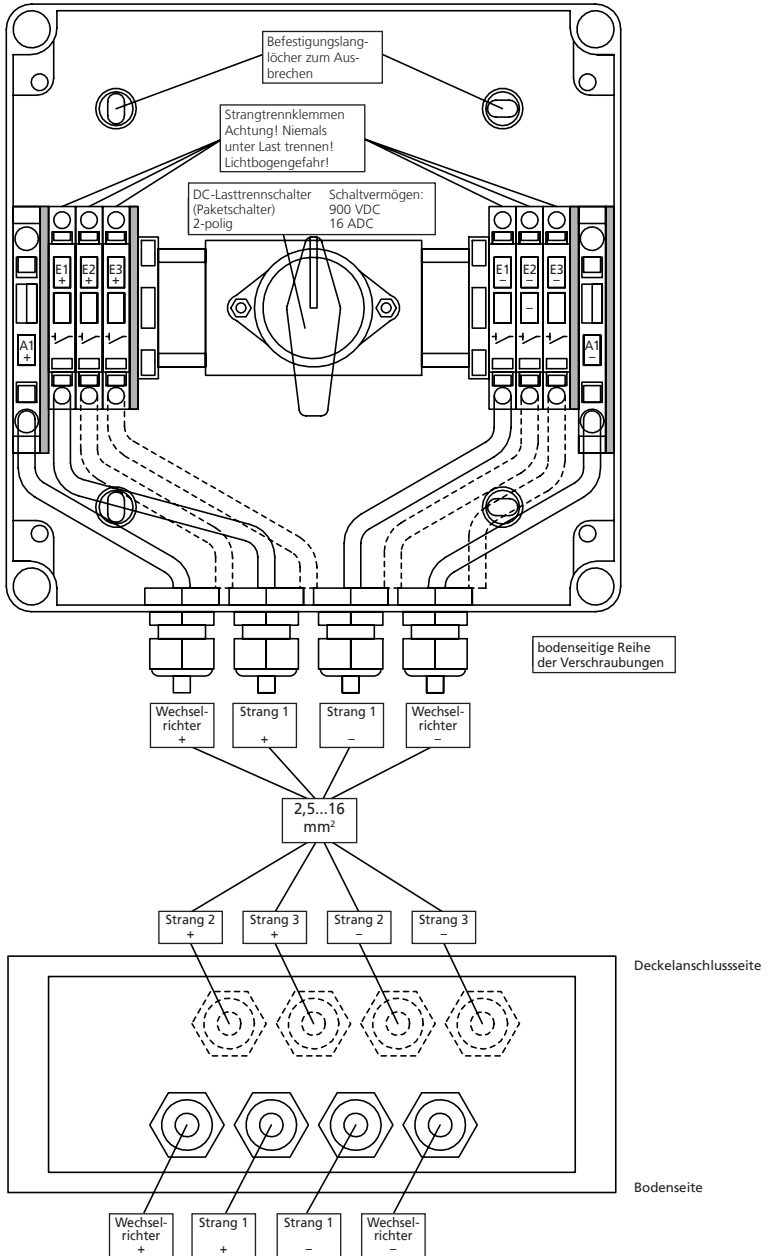
3. Bestimmen Sie den Montageort und die Montageart des Schalters. Die Kabelverschraubungen der Schalter müssen nach unten weisen. Sie können die Schalter entweder mit den Laschen von außen oder von innen anhand der Langlöcher bzw. der Rundlöcher beim DCL 10 montieren. Bei der Befestigung von außen drücken Sie die Laschen in die rückwärtigen Ecklöcher des Schalters ein und schlagen Sie mit einem Hammer die Stifte bündig ein. Bei der Befestigung von innen brechen Sie die Langlöcher im Gehäuseboden aus und setzen nach erfolgter Montage die beiliegenden Verschlussdeckel unbedingt wieder ein.
4. Kennzeichnen Sie die Strangleitungen der PV-Anlage mit der jeweiligen Strangnummer und der Polarität.
5. Die nachfolgende Schaltermontage muss in spannungsfreiem Zustand erfolgen. Falls notwendig, müssen die Strangleitungen modulseitig abgeklemmt werden.

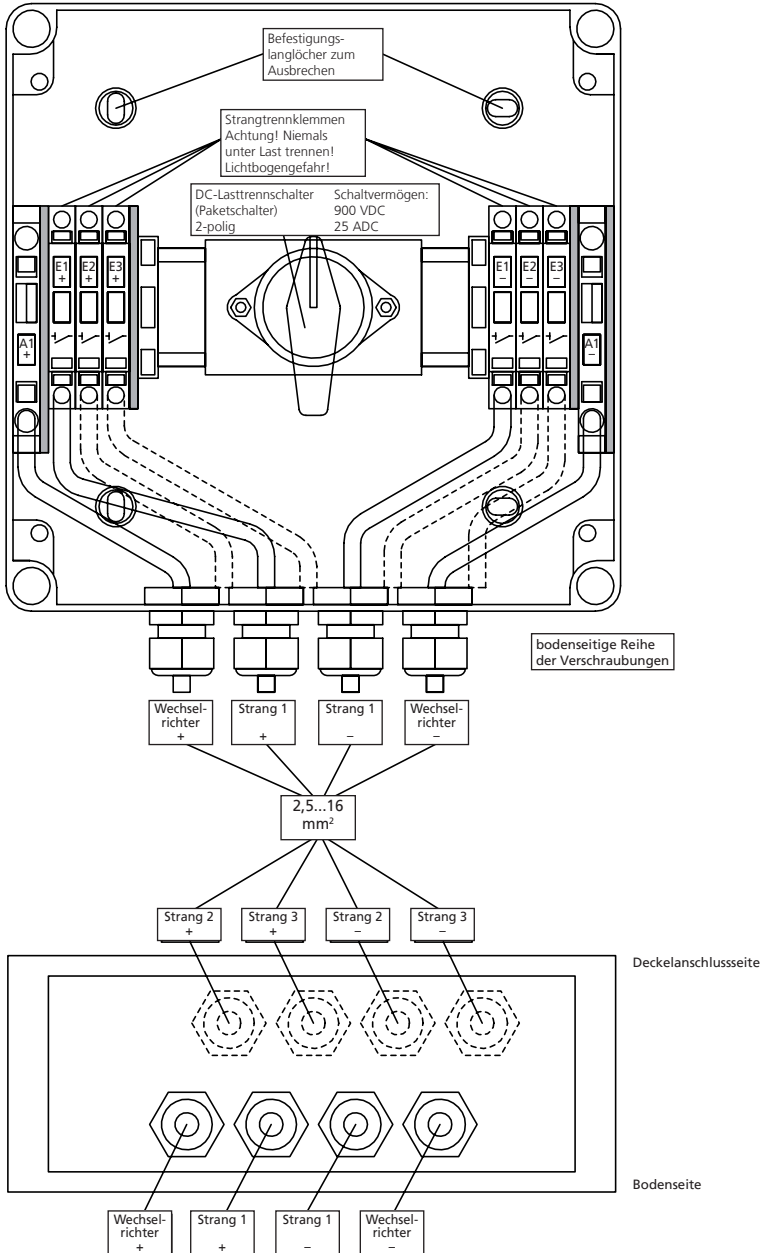
- Die Kabelverschraubungen können durch den zweiteiligen herausnehmbaren Reduzierdichtring, Kabel von 3 bis 10 mm Durchmesser aufnehmen. Somit können DC-Kabel bis 16mm² eingeführt werden. Achten Sie auf die Verwendung von erd- u. kurzschlussicherer DC-Verkabelung. Bei der Verlegung der DC-Kabel im Schalter ist der Mindestbiegeradius zu beachten. Der Anschluss der DC-Leitungen erfolgt an Zugfederklemmen. Hierzu sollten Sie die Kabelenden ca. 10 mm abisolieren und mit einem geeigneten Schlitzschraubenzieher die jeweilige Klemme öffnen. Dann führen Sie das Kabelende bis zum Anschlag ein, entfernen den Schraubenzieher und prüfen das Kabel auf seinen festen Sitz.

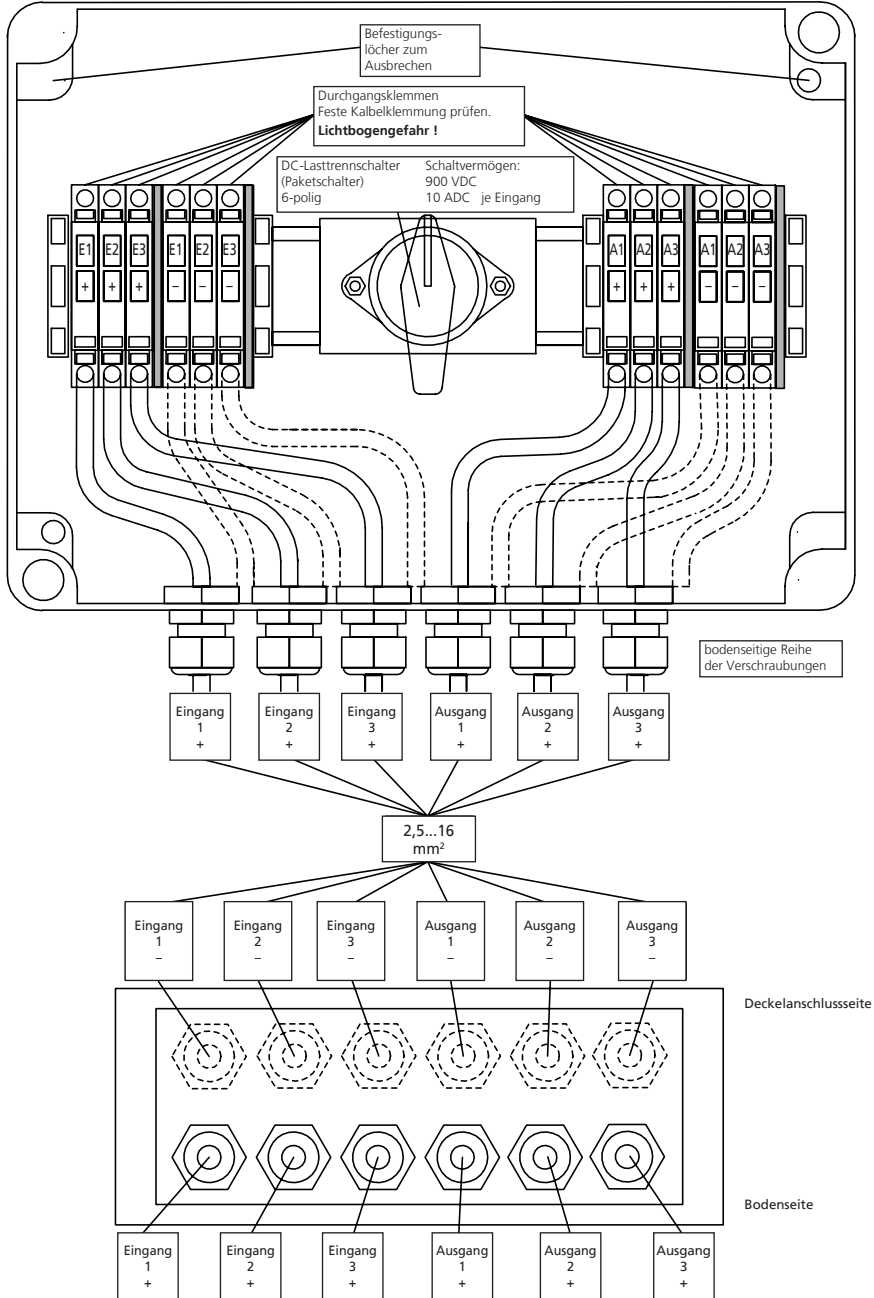
DCL 04, DCL 05: In die eingangsseitigen Trennklemmen (Stranganschluss) können Kabel von 2,5 bis 4 mm² eingeführt werden. Abgangsseitig Richtung Solar-Inverter können Kabel von bis zu 6 mm² eingeführt werden.

DCL 10: Bei diesem Typ können eingangs- wie ausgangsseitig Kabel mit bis zu 6 mm² Querschnitt angeschlossen werden.

- Der anhängenden Schalterabbildung können Sie die Verkabelung der einzelnen Klemmen und deren Zuordnung entnehmen. Achten Sie bitte darauf, dass die Kabel zugentlastet sind, bevor Sie die Kabelverschraubungen festziehen. Schlagen Sie am besten mit jedem Kabel eine Schlaufe nach dem Gehäuseeintritt, bevor Sie es an die Klemme anschließen.
- Nach erfolgter Schaltermontage schließen Sie den Deckel und schrauben ihn an, montieren den Knauf und schalten im Rahmen der Inbetriebnahme die Photovoltaikanlage frei.







Sunways AG
Photovoltaic Technology
Macairestraße 3-5
D-78467 Konstanz
Telefon +49 (0)7531 996 77-0
Fax +49 (0)7531 996 77-444
E-Mail info@sunways.de
www.sunways.de

Technische Hotline: +49 (0)7531 996 77-577

sunways
Photovoltaic Technology