

PV Fact Sheet für PV-Freiflächenanlagen

01 | Anschlussverfahren für Lasttrennschalter

Ist es möglich, einen Kabelschuh mit einem größeren Loch als das am Lasttrennschalter vorgesehene zu verwenden?

Dieses Merkblatt befasst sich mit Photovoltaikanlagen weltweit. Ein wesentlicher Bestandteil einer solchen Anlage ist der PV-Generatoranschlusskasten. Diese Generatoranschlusskästen dienen der Zusammenführung mehrerer Strings, dem Überspannungsschutz und haben noch viele weitere Funktionen.

Das Herzstück jedes Generatoranschlusskastens bildet der Lasttrennschalter. Seine primäre Aufgabe ist es, das elektrische Netz vor Störungen zu schützen, die aus der Stromversorgung selbst entstehen können. Daher ist es wichtig, den korrekten Anschluss der Stromversorgungskabel zu kennen und die Anweisungen in der Bedienungsanleitung zu befolgen, um die ordnungsgemäße Funktion des Lasttrennschalters zu gewährleisten. In den Generatoranschlusskästen von Weidmüller kommen Lasttrennschalter von zwei verschiedenen Herstellern zum Einsatz: SOCOMEC und TELERGON.



Abbildung 1: Beispiel eines SOCOMEC-Lasttrennschalters.



Abbildung 2: Beispiel eines TELERGON-Lasttrennschalters.

Um die Kabelschuhe an die Stromversorgungskabel anzuschließen, benötigt man eine Zusammenstellung verschiedener Elemente wie Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern, die normalerweise mit dem Generatoranschlusskasten mitgeliefert werden. Bezüglich der empfohlenen Größe der Kabelschuhe gilt für die Lasttrennschalter von SOCOMEC die Verwendung von M10-Kabelschuhen und für die von TELERGON die Verwendung von M12-Kabelschuhen.

Es ist möglich, einen Kabelschuh mit einem größeren Loch als das des Lasttrennschalters anzuschließen. Dabei ist es wichtig, sich an die korrekte Zusammensetzung der Teile zu erinnern, die für einen einwandfreien Anschluss erforderlich sind: 1 Schraube, 2 Unterlegscheiben und 1 Mutter.

PV Fact Sheet für PV-Freiflächenanlagen

01 | Anschlussverfahren für Lasttrennschalter



Abbildung 3: Referenzzusammensetzung von Schraube, Mutter und Unterlegscheiben.

Die endgültige Verbindung wird wie in der nächsten Abbildung gezeigt:

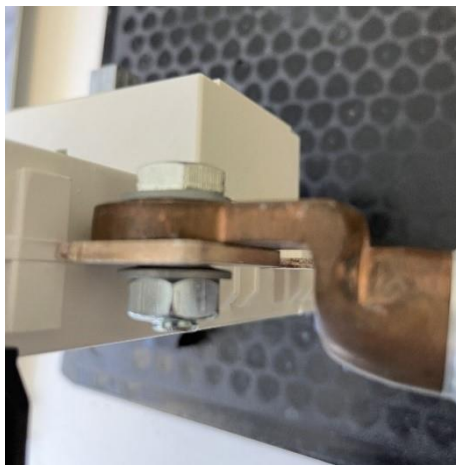


Abbildung 4: Beispiel für eine ordnungsgemäße Verbindung.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die korrekte Anwendung des Drehmoments für diese Verbindungen. Das empfohlene Anzugsdrehmoment hängt von der Marke des Lasttrennschalters ab:

- SOCOMEC: Das Anzugsdrehmoment kann zwischen 20 - 26 N/m liegen.
- Telergon: Das Anzugsdrehmoment kann zwischen 17,1 - 19,8 N/m liegen.

PV Fact Sheet für PV-Freiflächenanlagen

01 | Anschlussverfahren für Lasttrennschalter

Welche maximale Kabelgröße ist für den Anschluss an den Lasttrennschalter zulässig?

Die zulässige Kabelgröße für einen Weidmüller-Lasttrennschalter hängt von zwei wesentlichen Faktoren ab: der Größe der Kabelverschraubung und den Sicherheitsabständen. Normalerweise verfügt Weidmüller über ein Standardangebot an Kombidosen mit einer Kabeleinführung von M40. Es gibt jedoch Ausnahmen, insbesondere bei kundenspezifischen Generatoranschlusskästen, bei denen die Größe der Kabelverschraubung an die Anforderungen des Kunden angepasst werden kann. Unabhängig davon, ob es sich um ein Standarddesign oder eine kundenspezifische Lösung handelt, ist die Größe der Kabelverschraubung die erste Einschränkung in Bezug auf den Kabeldurchmesser.



Abbildung 5: Beispiel für die Größe der Kabelverschraubung.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der Sicherheitsabstand. Dieser bezieht sich auf den Abstand zwischen den Eingangskabeln (positiv und negativ). Die Einhaltung dieses Abstands ist entscheidend, da andernfalls verschiedene Probleme wie Kurzschlüsse auftreten können. Weidmüller empfiehlt einen Mindestabstand von 14 mm zwischen jedem Eingangskabel (positiv und negativ).



Abbildung 6: Beispiel für den Freiraum zwischen den Eingangskabeln in einem TELERGON-Lasttrennschalter.



Abbildung 7: Beispiel für den Abstand zwischen den Eingangskabeln in einem Lasttrennschalter.

PV Fact Sheet für PV-Freiflächenanlagen

01 | Anschlussverfahren für Lasttrennschalter

Kann ich Aluminiumklemmen zur Verbindung der Kabel mit dem Lasttrennschalter verwenden?

Während bei anderen Generatoranschlusskästen oft Aluminiumklemmen verwendet werden, empfehlen wir bei Weidmüller-Generatoranschlusskästen dringend die Verwendung von Kupferklemmen. Der Grund hierfür liegt in den hohen Temperaturen im Inneren des Generatoranschlusskastens, die dazu führen können, dass Aluminiumklemmen im Lasttrennschalter schmelzen. Kupferklemmen hingegen sind temperaturbeständiger und zeigen dieses Schmelzverhalten nicht.



Abbildung 8: Beispiel für eine Aluminiumklemme.

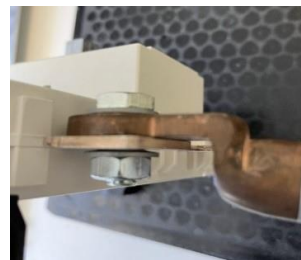


Abbildung 9: Beispiel für eine Kupferklemme.



Juan Francisco Martínez

Head of PV Utility Scale Segment,
Weidmüller S.A., Spain

juanfrancisco.martinez@weidmueller.com | www.weidmueller.com/pv-utility
<http://www.weidmueller.com/pv-rooftop>