

HISbox® - Installationshinweise

Zur Montage von Niederspannungsschaltgeräte- kombinationen im Freien Verwendung von Kunststoffgehäusen

Sicherheitshinweise



- Die Berührung spannungsführender Teile ist lebensgefährlich! HIS-Niederspannungsschaltgerätekombinationen (HIS-Boxen®) können unter einer Spannung von bis zu 1000V stehen!
- HISbox®-Produkte dürfen nur von Elektrofachpersonen installiert, geöffnet oder bedient werden.
- Die zuständige Elektrofachperson ist für die Einhaltung der geltenden örtlichen Installations- und Sicherheitsvorschriften zuständig.
- Bei Verstoß gegen die Installations- oder Sicherheitsvorschriften erlöschen alle Garantie-, Gewährleistungs- und Haftungsansprüche.
- HISbox®-Produkte sind ausschließlich für die Verwendung in Photovoltaikanlagen vorgesehen. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Niederspannungsschaltgerätekombinationen sind in der Regel für viele Jahre einer Vielzahl von Umweltbedingungen ausgesetzt, insbesondere wenn sie im Freien aufgestellt werden. Das Gehäuse schützt die elektronischen Bauteile, die richtige Installation schützt das Gehäuse. Insbesondere Kunststoffgehäuse unterliegen einer „natürlichen“ Verwitterung, entsprechende optische Veränderungen oder Versprödungen bedeuten keine Qualitätsminderung und unterliegen nicht der Gewährleistungspflicht.

Beachten Sie immer:

- die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften
- die Bestimmungen der DIN VDE 0100-ff, insbesondere die VDE 0100-551 (Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen), VDE 0100-520 (Kabel- und Leitungsanlagen) sowie VDE 0100-712 (PV-Stromversorgungssysteme)
- die Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft
- die Bestimmungen und Richtlinien des Netzbetreibers sowie die technischen Anschlussbedingungen (TAB)
- Berücksichtigen Sie die erforderlichen Abstände für optimale Luftzirkulation:** HIS empfiehlt grundsätzlich einen Mindestabstand von 30cm zu allen Teilen, die eine Wärmeabfuhr behindern können oder selbst Wärme erzeugen.
- Wandmontage** muss senkrecht erfolgen sowie mit geeigneten Befestigungselementen wie Dübel, Schrauben oder mitgelieferte Befestigungselemente.
- Freilandmontage** erfordert einen festen Untergrund zur Befestigung des Sockels oder eine feste Tragkonstruktion, an die mit geeigneten Befestigungselementen montiert wird.
- Niederspannungsschaltgerätekombinationen von **HIS** stimmen mit der **DIN EN 61439-1** (und weiteren Teilen darin) überein. **Wer Schaltgerätekombinationen eigenmächtig verändert, wird selbst zum Hersteller und muss selbst den Nachweis der Übereinstimmung mit der DIN EN 61439-1 (und weiteren Teilen darin) erbringen.**
- Es liegt in der Verantwortung des Errichters, in Abhängigkeit von den örtlichen Begebenheiten **gegebenenfalls zusätzliche Schutzmaßnahmen** zu treffen.

Beachten Sie folgende Umweltfaktoren und weitere Hinweise zur Montage:

1. Schutz vor UV-Strahlen

UV-Strahlung kann bei verschiedensten Kunststoffen starke strukturelle Schäden bis hin zur Zerstörung hervorrufen. Deshalb werden Gehäuse von Schaltanlagen für den Außenbereich bevorzugt aus witterungsbeständigen Materialien wie etwa Polycarbonat oder glasfaserverstärktem Polyester gefertigt und entsprechenden Test- und Zertifizierungsverfahren unterworfen. Trotzdem sollte die Installation **nicht dauerhaft direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt** sein, denn neben der Langlebigkeit des Materials hat dies auch negative Auswirkungen auf die Betriebstemperatur der Schaltanlage.

2. Schutz vor hohen Temperaturen

Elektrische Betriebsmittel geben im Betrieb ihre Verlustleistung als Wärme in das Innere des Gehäuses ab. **HIS** berechnet aus den jeweiligen Wärmeabgabewerten der Hersteller die richtige Gehäusegröße sowie gegebenenfalls erforderliche aktive oder passive Belüftungsmaßnahmen gemäß der IEC 61439-1. Die zulässige Umgebungstemperatur für Freiluftaufstellung von Schaltgerätekombinationen ist nicht höher als 40°C und ihr Mittelwert ist über eine Dauer von 24h nicht höher als 35°C. Die untere Grenze der Umgebungstemperatur ist -25°C. **Direkte dauerhafte Sonneneinstrahlung sowie andere Wärmequellen sind deshalb zu vermeiden.**

3. Schutz vor chemischen Einflüssen

Die generellen Materialeigenschaften des Kunststoffes bestimmen maßgeblich auch die Beständigkeit des Schaltanlagegehäuses gegenüber den unterschiedlichsten Substanzen wie Säuren, Laugen, Fette, Öle, Ammoniak etc. Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Material für Ihren Installationsort ausgewählt haben.

4. Schutz vor Kondenswasser

Bei hohen Schutzarten von Gehäusen (ab IP X5 nach EN 60529) ist insbesondere bei starken Temperaturschwankungen mit Kondenswasser zu rechnen. HIS-Boxen werden deshalb standardmäßig ab IP X5 mit Druckausgleichselementen ausgestattet. Ab einer wiederkehrenden Temperaturdifferenz einer gewissen Größe kann es trotzdem notwendig sein, eine Öffnung zum Abführen von Kondenswasser einzubringen. Dies kann wirksam nur durch relativ gleichbleibend temperierte Aufstellorte (z.B. beschattet) vermieden werden. Dies ist ein weiterer Grund für die Empfehlung von HIS, direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden. Notwendige Belüftungsöffnungen können durch geeignete Belüftungstutzen mit metrischem Gewinde (z.B. M20) vor Staub u.ä. geschützt werden.

5. Schutz vor Regen und Schnee (Niederschlag)

Obwohl Ihre Installation bei entsprechend gewählter Schutzart nach EN 60529 geschützt ist, empfiehlt HIS immer eine geschützte Aufstellung im Außenbereich, z.B. an Hauswänden, Dachüberständen oder unter PV-Modulen. Nach DIN VDE 0100-712 ist der Errichter dazu verpflichtet, äußere Einflüsse, die zu erwarten sind, wie Wind, Eisbildung, Temperaturen und Sonneneinstrahlung, zu berücksichtigen. Nach DIN VDE 0100-520, Kapitel 522.3.1 müssen auch Kabel- und Leitungsanlagen so ausgewählt und errichtet werden, dass ein Schaden durch Kondensation oder Eindringen von Wasser nicht hervorgerufen wird.

6. Schutz vor Stauwasser (Frost)

Häufig treten bei einer Installation, die gegen Niederschlag nicht geschützt wird, auf Flächen und in Vertiefungen Wasseransammlungen auf. Können diese nicht ungehindert abfließen, kommt es zu einer Stauwasser-Bildung. Im Falle von tiefen Temperaturen kann dieses Wasser zu Eis gefrieren und eine zerstörerische mechanische Belastung auf das Gehäuse ausüben (siehe dazu ebenfalls DIN VDE 0100-712). Deshalb ist bei der Installation darauf zu achten, dass die Gehäuse gegebenenfalls zusätzlich durch eine Überdachung geschützt sind.

7. Schutz vor Pflanzen und / oder Schimmelbewuchs

Die in der Elektroinstallation verwendeten Kunststoffe sind organische Materialien. Deshalb ist auch die Gefahr einer Schädigung durch Pflanzen, Algen oder Schimmel zu beachten.

Wenn erfahrungs- oder erwartungsgemäß Pflanzen und/oder Schimmelbewuchs Schäden hervorrufen können, muss die Kabel- und Leitungsanlage entsprechend ausgewählt oder besondere Schutzmaßnahmen müssen vorgesehen werden (DIN VDE 0100-520, Kapitel 522.9.1). Beachten Sie dazu auch DIN VDE 0100-520, Kapitel 529 (Instandhaltung und Reinigung).

8. Weitere Hinweise zur Montage

Entsprechend der Norm DIN VDE 0100-729, Abschnitt 4.3.3, müssen nach den Abschlussarbeiten die Kabeleinführungsöffnungen so verschlossen werden, dass die vorgesehene Schutzart für die gesamte Schaltanlage erfüllt wird.

Weiterhin müssen alle Schaltgerätekombinationen gemäß VDE 0660-500, Abschnitt 8.1.2, nach dem Transport und nach dem Errichten in Bezug auf **Lockerung von Schrauben oder dgl. geprüft werden**.

Sämtliche **Anschlusschrauben und Anschlussklemmen** sollten mit einem Drehmomentschlüssel unter Berücksichtigung der DIN 43673-1 „Empfohlene Anschlussdrehmomente für Anschlusschrauben und Anschlussklemmen an Stromschienen und Schaltgeräten“ angezogen werden.

Ein sicherer Betrieb der Anlage ist dann gewährleistet, wenn Planer, Betreiber, Hersteller und Errichter durch notwendige Maßnahmen der Entstehung potentieller Gefahren vorbeugen. Dazu gehören die konsequente Einhaltung vorgegebener Vorschriften und Bestimmungen sowie eine gründliche Überprüfung und Wartung der Anlagen in vorgegebenen Intervallen.

Erdung: Ein eventuell vorhandener Überspannungsableiter ist in das Erdungskonzept einzubeziehen. Insbesondere ist hierbei auf eine VDE konforme Erdung gemäß DIN VDE 0100-540 zu achten. Das Gehäuse braucht nicht zusätzlich geerdet zu werden.

9. Nutzungsbedingungen für Technische Dokumentation

HIS Renewables behält sich das Recht vor, die technische Dokumentation und die in den technischen Dokumentationen beschriebenen Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, zu korrigieren und/oder zu verbessern, soweit dies dem Anwender zumutbar ist. Dies gilt ebenfalls für Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen. Der Erhalt von technischer Dokumentation (insbesondere von Benutzerdokumentation oder Installationshinweisen) begründet keine weitergehende Informationspflicht von HIS Renewables GmbH über etwaige Änderungen der Produkte und/oder technischer Dokumentation. Sie sind dafür eigenverantwortlich, die Eignung und den Einsatzzweck der Produkte in der konkreten Anwendung, insbesondere im Hinblick auf die Befolgung der geltenden Normen und Gesetze, zu überprüfen.

Sämtliche der technischen Dokumentation zu entnehmenden Informationen werden ohne jegliche ausdrückliche, konkludente oder stillschweigende Garantie erteilt. Im Übrigen gelten ausschließlich die Regelungen der jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen von HIS Renewables GmbH, insbesondere für eine etwaige Gewährleistungshaftung.

Diese Installationshinweise sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Veränderung des Inhaltes oder eine auszugsweise Veröffentlichung sind nicht erlaubt. HIS Renewables GmbH behält sich das Recht vor, für die hier verwendeten Produktkennzeichnungen von HIS Renewables GmbH-Produkten eigene Schutzrechte anzumelden. Die Anmeldung von Schutzrechten hierauf durch Dritte ist verboten. Andere Produktkennzeichnungen können gesetzlich geschützt sein, auch wenn sie nicht als solche markiert sind.