

Anschluss von Aluminiumleitern an Schraubanschluss-Reihenklemmen

Hersteller:	CONTA-CLIP Verbindungstechnik GmbH
Anschrift:	33161 Hövelhof Otto-Hahn-Straße 7
Produkte:	Reihenklemmen mit Schraubanschluss: SRK, SSL, RK, SL, TKS, SDK Bolzenklemmen: HSK, HSKG

Für den Anschluss von Aluminiumleitern an Bolzenklemmen der Serien HSK und HSKG müssen generell entsprechende AL/CU Presskabelschuhe in Ringform an die Leiterenden verpresst werden die für den Anschluss von Aluminiumleitern geeignet sind.

Schraubanschluss-Reihenklemmen (SRK, SSL, RK, SL, TKS, SDK) ermöglichen einen direkten ein- oder beidseitigen Anschluss von rund eindrächtigen (RE) oder sektorförmig eindrächtigen (SE) Aluminiumleitern unter Beachtung der in diesem Dokument aufgeführten Einschränkungen.

Hinweis:

Problematisch ist generell der Anschluss in feuchten Umgebungen oder aggressiver Atmosphäre da es hier leicht zu einer übermäßigen Oxidation des Aluminiums kommen kann. In diesem Fall ist die Verwendung geeigneter AL/CU-Pressverbinder mit CU-Bolzen zur Kontaktierung auch bei der Verwendung von Eindrächtigen Aluminiumleitern zwingend erforderlich um eine über einen langen Zeitraum sichere Kontaktierung jederzeit zu gewährleisten.

Beispiel:

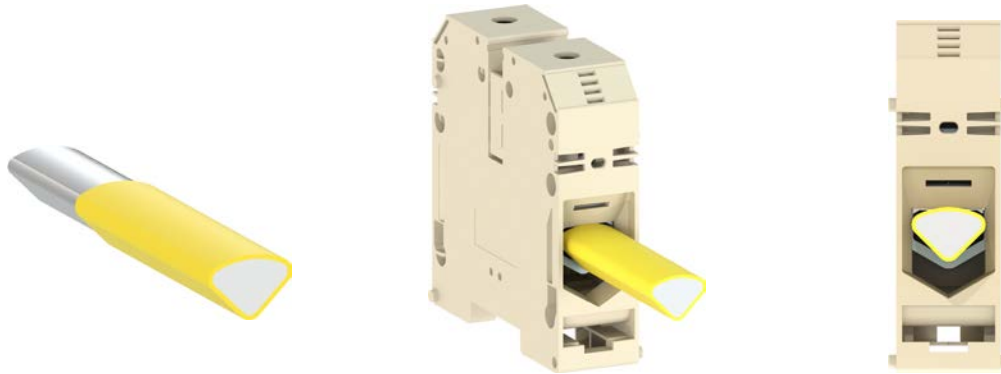
Die Reihenklemmen werden in den Außenschränken von Solaranlagen oder Windkraftanlagen installiert, die aufgrund des Installationsortes und der Umgebung im Laufe des Jahres großen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. Unter bestimmten Umständen kann sich daher Kondenswasser im Schaltschrank oder im Gehäuse bilden.

Für den direkten Anschluss der Leiter in normalen Umgebungen gelten folgende Einschränkungen:

Die verwendete Leiter-/ Klemmenkombination muss einer Kombination der unten aufgeführten Tabelle „Freigegebene Kombinationen aus Schraubanschluss Reihenklemmen mit Aluminiumleitern“ entsprechen.

Die verwendeten Aluminiumleiter müssen eindrähtig rund (RE) oder eindrähtig sektorförmig (SE) sein. Für alle anderen Arten von Mehrdraht-Aluminiumleitern müssen entsprechende AL/CU Pressverbinder für den Anschluss des Leiters in den Klemmen verwendet werden.

Sektorförmig eindrätige Leiter (SE) müssen der Leiterklasse 1, sektorförmig, eindrätig, $\alpha=90^\circ$ entsprechen. Bei der Kontaktierung muss immer der große Radius mit der Stromschiene kontaktiert werden um die maximal mögliche Auflagefläche zu erzielen.



Für den Anschluss von Aluminiumleitern gelten zusätzlich folgende Verarbeitungshinweise zur Leitervorbehandlung:

Bereits beim Abisolieren bildet sich an der Oberfläche von Aluminiumleitern eine dünne, elektrisch nicht leitende Oxidschicht. Diese muss entfernt werden, um eine leitende und Gasdichte Verbindung herzustellen.

Um einen sicheren Kontakt zu gewährleisten, ist es daher erforderlich, folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Der Einbau- und Betriebsort ist frei von Feuchtigkeit oder aggressiver Atmosphäre zu halten.
- Die in den technischen Daten der Klemmen angegebene Abisolierlänge muss eingehalten werden.
- Das Leiterende ist mit einem sauberen Schaber von seiner Oxidhaut zu befreien und sofort in säure- und alkalifreie, d. h. neutrale Vaseline zu tauchen und unmittelbar mit der Reihenklemme zu verbinden.
- Die Schraube im Klemmkörper ist mit dem maximal zulässigen Anzugsdrehmoment der jeweiligen Reihenklemme anzuziehen.
- Nach einigen Tagen muss die Verbindung sicherheitshalber noch einmal nachgezogen werden.
- Wiederholen Sie diese Maßnahmen, wenn Sie ein neues Kabel anschließen oder ein bereits vorher genutztes Kabel erneut anschließen.

Connection of aluminum wires to screw connection terminal blocks

<i>Manufacturer:</i>	CONTA-CLIP Verbindungstechnik GmbH
<i>Address:</i>	33161 Hövelhof Otto-Hahn-Straße 7
<i>Products:</i>	<i>Terminal blocks with screw connection: SRK, SSL, RK, SL, TKS, SDK</i> <i>Stud terminals HSK, HSKG</i>

For the connection of aluminum wires to HSK and HSKG series stud terminals, corresponding AL / CU compression cable lugs in ring form that are suitable for the connection of aluminum wires must generally be pressed onto the wire ends.

Screw connection terminal blocks (SRK, SSL, RK, SL, TKS, SDK) allow a direct one-sided or double-sided connection of round solid (RE) or sector-shaped solid (SE) aluminum wires taking into account the restrictions listed in this document.

General note:

A problematic connection is generally the connection in humid environments as it can easily lead to excessive oxidation of the aluminium. In this case, the use of suitable AL / CU press connectors with CU bolts for contacting is imperative even when using solid aluminum wires in order to ensure reliable contacting over a long period of time.

Example:

The terminals are installed in the outer cabinets of solar systems or wind turbines, which have large temperature fluctuations during the year due to the installation site and surroundings. Therefor under certain circumstances, condensation can form in the control cabinet or housing.

The following restrictions apply to the direct connection of the conductors in normal environments:

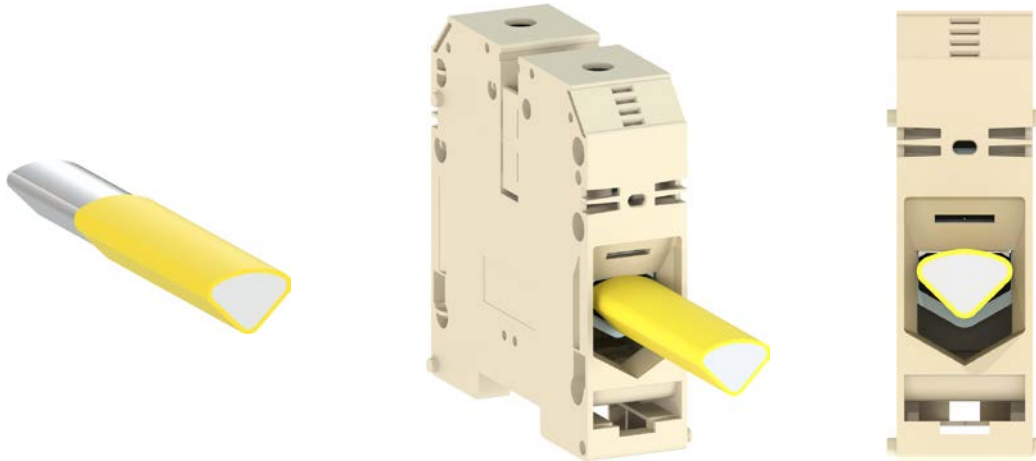
*The wire / terminal combination used must be a combination corresponding to the table below.
"Qualified combinations of screw-connection terminal blocks with aluminum wires"*

The aluminum conductors used must be solid, round (RE) or solid, sector-shaped (SE).

For all other types of multi-wire aluminum conductors, appropriate AL / CU compression joints must be used to connect the conductor in the terminal blocks.

Sector-shaped solid wires SE must correspond to wire class 1, sector-shaped, solid, $\alpha = 90^\circ$.

When making contact, the large radius must always be contacted with the conductor rail of the terminal block in order to achieve the maximum possible contact surface.



The following processing instructions for pre-treatment of conductors also apply to the connection of aluminum wires:

Right after the stripping process, a thin, nonconductive oxide layer forms on the surface of aluminum wires. This layer must be removed in order to establish a conductive, gas-tight connection.

For this reason, it is necessary to perform the following measures in order to guarantee a safe contact:

- *The installation and operating location must be kept free of moisture or aggressive atmosphere.*
- *The stripping length specified in the technical data of the terminals must be strictly observed.*
- *Use a scraper to rid the wire end of the oxidized layer. Then immediately submerge it in Vaseline (a neutral, acid-free and alkaline-free substance) and quickly connect to the terminal block.*
- *The screw in the clamping part of the screw terminal block must be closed with the maximum permissible tightening torque of the respective modular terminal block.*
- *Retighten the connection after a few days in order to ensure that it is still secure.*
- *Repeat this preparation process when you need to connect a new wire or reconnect an already used wire.*

Freigegebene Kombinationen aus Schraubanschluss Reihenklemmen mit Aluminiumleitern
Qualified combinations of screw-connection terminal blocks with aluminum wires

Reihenklemme terminal block	Querschnitt Cross-section [mm ²]													
	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
SRK 2,5/2A	RE													
SSL 2,5/2A	RE													
SRKD 2,5	RE													
SSLD 2,5	RE													
SRK 4/2A	RE	RE												
SSL 4/2A	RE	RE												
SRKD 4	RE	RE												
SSLD 4	RE	RE												
SRK 6/2A	RE	RE	RE											
SSL 6/2A	RE	RE	RE											
SRK 10/2A	RE	RE	RE	RE										
SSL 10/2A	RE	RE	RE	RE										
SRKD 10	RE	RE	RE	RE										
SSLD 10	RE	RE	RE	RE										
SRK 16/2A	RE	RE	RE	RE	RE									
SSL 16/2A	RE	RE	RE	RE	RE									
SRK 35/2A	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE							
SSL 35/2A	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE							
SRK 50/2A				RE	RE	RE	RE	SE						
SSL 50/2A				RE	RE	RE	RE	SE						
SRK 70/2A					RE	RE	RE	SE	SE					
SSL 70/2A					RE	RE	RE	SE	SE					
SRK 120							RE	SE	SE	SE	SE			
RK 1,5-4	RE	RE												
SLN 2,5	RE													
RK 2,5	RE													
SL 2,5	RE													
RKD 2,5	RE													
DLI 2,5	RE													
DLIS 2,5	RE													
RK 2,5-4	RE	RE												
SL 4	RE	RE												
RKD 4	RE	RE												
RKDG 4	RE	RE												
RK 6-10	RE	RE	RE	RE										
SL 10	RE	RE	RE	RE										
RK 16	RE	RE	RE	RE	RE									
RK 16/35 N	RE	RE	RE	RE	RE									
SL 16	RE	RE	RE	RE	RE									
RK 35	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE							
RK 35/35 N	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE							
SL 35	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE							
RK 50						RE	RE	SE						
RK 95							RE	SE	SE	SE				
RK 150										SE	SE	SE		
RK 240												SE	SE	SE

RE = Leiterklasse 1, rund, eindrätig | wire class 1, round (circular), solid
 SE = Leiterklasse 1, sektorförmig, eindrätig, $\alpha=90^\circ$ | wire class 1, sector-shaped, solid, $\alpha=90^\circ$

Kabelaufbau gemäß DIN VDE 0276 Teil/Part 603 (national)
 Cable according to: IEC 60502-1 (international)

