

Technischer Schwerpunkt der electronica 2026 | Wie reduziert CNLINKO die Temperaturerhöhung bei Hochstrom-Steckverbindern?

Hochstrom-Steckverbinder können sich bei hoher Dauerlast stark erwärmen, insbesondere bei hohem Kontaktwiderstand. Eine übermäßige Temperaturerhöhung kann die Materialalterung beschleunigen und die Stabilität der Stromversorgung beeinträchtigen.

Um die Temperaturerhöhung bei Hochstrom-Steckverbindern zu begrenzen, müssen Kontaktmaterial, Kontaktgeometrie und Verriegelung berücksichtigt werden. Auf der electronica 2026 vom 10. bis 13. November präsentiert CNLINKO am Stand B3-121 in München Verbindungslösungen für unterschiedliche Stromanforderungen.



1. Kontaktmaterialien: Leitungsverluste reduzieren

Kontaktmaterial und Oberflächenbeschichtung beeinflussen die Leitfähigkeit eines Steckverbinders. Ungeeignete Materialien oder eine im Laufe der Zeit abgenutzte bzw. oxidierte Beschichtung können den Kontaktwiderstand erhöhen und damit die Temperaturerhöhung verstärken.

Die Hochstromlösungen von CNLINKO verwenden Kontakte aus versilberter Kupferlegierung. Material und Beschichtung sind darauf ausgelegt, eine stabile Leitfähigkeit zu unterstützen. Neben dem Nennstrom sollten geeigneter Leiterquerschnitt, Anschluss technik und Temperaturerhöhungsdaten unter

festgelegten Prüfbedingungen berücksichtigt werden.

2. Kontaktkonstruktion: Stablen Kontakt zwischen Stift und Buchse sichern

Auch geeignete Kontaktmaterialien benötigen eine zuverlässige Verbindung zwischen Stift und Buchse. Temperaturwechsel, Vibrationen und wiederholte Steckzyklen können die Kontaktbedingungen verändern und den Kontaktwiderstand schwanken lassen.

CNLINKO verwendet dafür massive Kontaktstifte in Kombination mit geschlitzten Buchsenkontakten. Bei ausgewählten Produkten kommt eine Versilberung von 120 µm zum Einsatz, um Verschleißfestigkeit und Leitfähigkeit an der Kontaktfläche zu verbessern. Die Beschichtung und die betreffenden Modelle sind den jeweiligen Produktunterlagen zu entnehmen. Unter festgelegten Prüfbedingungen beträgt die Temperaturerhöhung beim Hochstrom-Steckverbinder der DL28-Serie ≤ 50 K, bei der LP32-Serie ≤ 55 K. Dies entspricht Anwendungen der 50-A- bzw. 100-A-Klasse. Die tatsächliche Leistung hängt außerdem von Leiterquerschnitt, Umgebungstemperatur, Anschlussqualität und Kühlung der Anlage ab.

3. Verriegelung: Kontaktänderungen durch Vibrationen und Kabelzug reduzieren

Vibrationen oder Zug am Kabel können eine Verbindung allmählich lockern. Eine Relativbewegung zwischen Stecker und Buchse kann den Kontakt destabilisieren und das Risiko lokaler Erwärmung oder kurzzeitiger Unterbrechungen erhöhen.

Der Hochstrom-Steckverbinder der CNLINKO DL28-Serie nutzt eine doppelte Verriegelung aus Bajonettverschluss und äußerem Sicherungsring, um ein Zurückdrehen der Verriegelung durch Vibrationen oder Kabelzug zu erschweren. Die Steckverbindung ist durch das chinesische Erfindungspatent ZL202310687983.X, „Mating Connector and Its Plug and Receptacle“, geschützt. Die Serie erhielt außerdem den deutschen iF Design Award und den U.S. IDEA Bronze Award und verfügt über TÜV-, UL- und CE-Zertifizierungen. Diese Angaben dienen als zusätzliche Anhaltspunkte für die Bewertung von Produktdesign und Konformität.

Für leistungsstarke Anlagen, die eine schnelle Montage und Wartung erfordern, verwendet der Hochstrom-Schnellsteckverbinder der CNLINKO LP32-Serie eine doppelte Federarmverriegelung. Sie verbindet effizientes Stecken mit sicherem Halt. Die Serie wurde mit dem deutschen iF Design Award und dem Red Dot Design Award ausgezeichnet und verfügt über CQC-, CE-, UL- und TÜV-Zertifizierungen.



4. Wie lässt sich das Risiko einer Temperaturerhöhung bei Hochstrom-Steckverbindern bewerten?

Bei der technischen Auswahl sollten drei Fragen geprüft werden:

Passen Kontakte und Kabel zusammen? Nennstrom, geeigneten Leiterquerschnitt, Kontaktmaterial, Beschichtung und Anschlusstechnik überprüfen.

Ist die Temperaturerhöhung bei Dauerstrom zulässig? Prüfwerte für Kontaktwiderstand und Temperaturerhöhung heranziehen und die Wärmeabfuhr innerhalb der Anlage berücksichtigen.

Bleiben die Kontaktbedingungen im Betrieb stabil? Vibrationen, Kabelzug und Wartungshäufigkeit berücksichtigen und Verriegelung sowie relevante Prüfergebnisse bewerten.

CNLINKO verfügt über mehr als 100 Patente und betreibt ein von UL und TÜV autorisiertes Witness-Prüflabor. Zu den Prüfungen gehören Kontaktwiderstand, Leitertemperaturerhöhung sowie Vibration und Stoß. Bei Hochstrom-Steckverbindern reicht es nicht aus, nur den Nennstrom zu betrachten; Dauerstrom, Kontaktstabilität und tatsächliche Betriebsbedingungen müssen ebenfalls berücksichtigt werden.

Besuchen Sie CNLINKO vom 10. bis 13. November 2026 am Stand B3-121 auf der electronica 2026, um Hochstromlösungen wie die Serien DL28 und LP32 sowie weitere industrielle Verbindungslösungen zu besprechen.