

TracFeed[®] VLD

Version 2 - Voltage limiting device



Spannungsbegrenzungseinrichtung nach EN 50526-2

In Gleichstrom-Bahnanlagen können zwischen der Rückleitung (Fahrschiene) und der „Erde“ durch Betriebs- und Kurzschlussströme gefährliche Berührungsspannungen entstehen.

Die Berührungsspannung ist deshalb gemäß EN 50122-1 /-3 zu begrenzen. Hierfür gibt es verschiedene technische Maßnahmen. Die beste Möglichkeit ist in diesem Fall eine Spannungsbegrenzungseinrichtung – Voltage Limiting Device (VLD). Damit besteht die Möglichkeit des Kurzschließens der beiden Potentiale zwischen Erde und Rückleitung, Führen eines höheren Stromes und das Öffnen unter Last. Dies begrenzt die auftretende Streustrom-Problematik.

Funktionsbeschreibung

Das bewährte Produkt TracFeed® VLD geht in die nächste Generation. Die VLD- Version 2 überwacht die Spannung zwischen Rückleitung und Erde. Bei Überschreiten der Grenzwerte für die zulässigen Berührungsspannungen nach EN 50122-1 werden beide Potentiale kurzgeschlossen. Die Basis vom TracFeed® VLD2 ist das Schutz- und Steuergerät TracFeed® DCP3 und ein schnelles Schütz. Beide Komponenten sind auf Geschwindigkeit ausgelegt und realisieren die notwendige Schaltzeit gemäß EN 50122-1/-3.

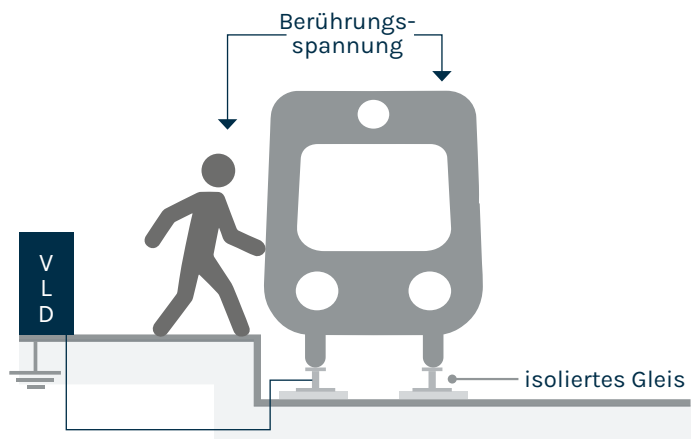
Schutz und Steuerung mit TracFeed® DCP3

Das neu entwickelte Schutz- und Steuergerät TracFeed® DCP3 überwacht die Spannung und den Strom und übernimmt die Steuerung des Schützes.

In Abhängigkeit der unzulässigen Spannungserhöhung und Zeitdauer wird der geschaltete Öffnerkontakt geschlossen. Bei Überschreiten eines parametrierbaren Einschaltstromwertes wird das TracFeed® VLD blockiert. Die Steuerung stellt ein separates Signal zur Verfügung, das zum Abschalten des entsprechenden Speiseabschnittes genutzt werden kann.

Alle wichtigen Einstellwerte sind parametrierbar. Auch kann über eine bequeme Menüführung der Schutz vor Berührungsspannungen im Bereich von kleiner DC 120 V (z. B. in einem Betriebshof) eingestellt werden.

Die Einbindung in moderne Leitsystemkonzepte ist durch Ethernet-Protokolle wie z. B. ModbusTCP oder IEC 60870-5-104 gegeben.



Begrenzungsverhalten

In der Norm wird zwischen Betrieb und Fehler unterschieden. Hierfür ist der Begriff VLD-O (Operation = Betrieb) und VLD-F (failure = Fehler) eingeführt. VLDs gibt es in unterschiedlichen technischen Ausführungen. Spannungsänderungen werden im Millisekunden-Bereich erfasst, verarbeitet und gemäß EN 50122-1 zeitlich begrenzt.

VLD-O

Im regulären Betrieb ergeben sich durch die Betriebsströme im Gleis eventuell gefährliche Berührungsspannungen. Der VLD ermöglicht die maximalen Zeiten bei erlaubten Spannungen im System zu nutzen. Beim Kurzschließen entstehen die unerwünschten Streuströme die durch kurzfristiges Öffnen auf ein Minimum reduziert werden.

VLD-F

Die Sicherheitsfunktionen bei hohen Spannungen, die im Fehlerfall auftreten - gerissene Fahrleitung - sind gegeben. Zusätzlich wird durch die dabei auftretende Stromhöhe eine Blockade des VLDs ausgelöst und ein Trip-Signal für z. B. Unterwerks-Mitnahme bereitgestellt.

Ausfall der Steuerspannung

Die Stromführung übernimmt ein Hauptschütz mit Öffnerkontakt.

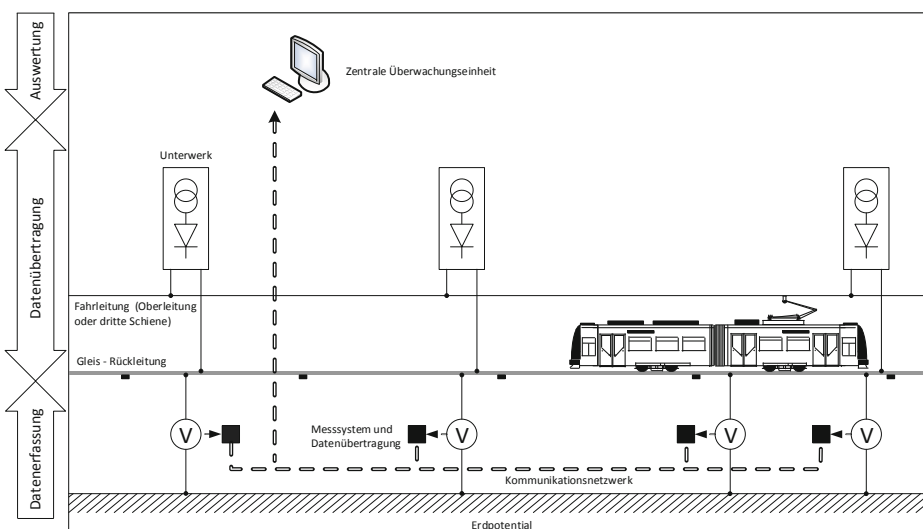
Bei Ausfall der Steuerspannung geht das Hauptschütz in Ruhelage, so dass der Öffnerkontakt geschlossen wird. Durch diese Funktionsweise ist die Personensicherheit immer gewährleistet.

Technische Daten

Auf Anfrage

Angewandte Produktnormen

- EN 50526-2:2014-07
- EN 50122-1:2011-01/IEC 62128-1:2015-12-17
- EN 50122-3:2010-10/IEC 62128-1:2013-09-00
- EN 50123-1:2003/IEC61992-1:2006-2
- EN 50123-6:2003/IEC61992-6:2006-2



Streustrom-Monitoring

Für die Einbindung in das Streustrom Monitoring Systeme TracFeed® SCM ist das Gerät betriebsbereit ausgerüstet. Die Erfassung und Vorverarbeitung ist implementiert.

RPS/DE/426/0824

© 2024. Alle Rechte sind der Rail Power Systems GmbH vorbehalten.

Die in diesem Dokument angegebenen Spezifikationen betreffen gängige Anwendungsbeispiele. Sie bilden nicht die Leistungsgrenzen ab.

Im konkreten Anwendungsfall können daher abweichende Spezifikationen erreicht werden. Maßgeblich sind allein die im jeweiligen Angebot formulierten oder vertraglich vereinbarten Spezifikationen. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

TracFeed® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Rail Power Systems GmbH.