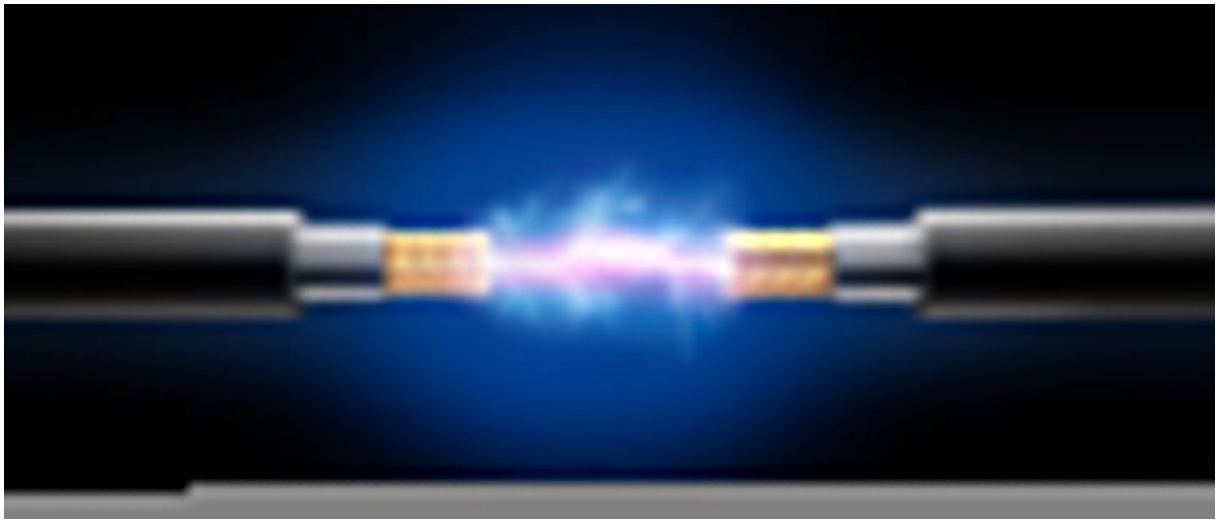
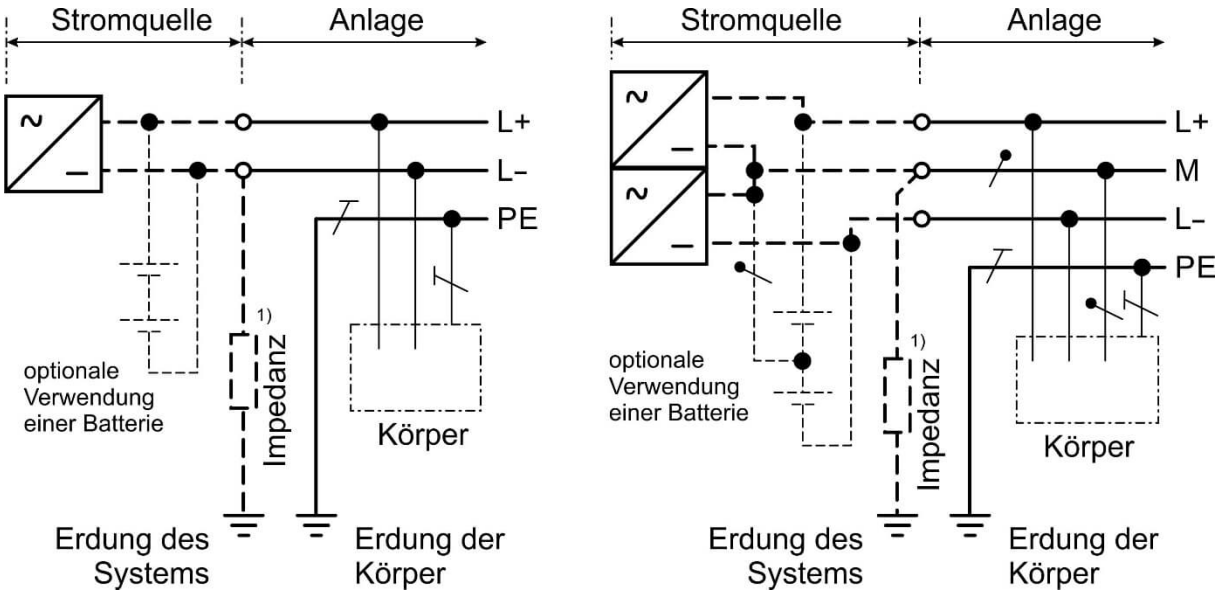
Gleichstromsysteme: Wissenswertes über das IT-DC-System

10.02.2020, 08:08 Uhr
Kommentare: 0
Sicher arbeiten



Bildquelle: demarco/stock.adobe.com

Im IT-Versorgungssystem sind alle aktiven Teile von Erde getrennt oder ein Punkt ist über eine Impedanz mit Erde verbunden. Die Körper (von elektrischen Betriebsmitteln) der elektrischen Anlage sind entweder einzeln geerdet, gemeinsam geerdet oder gemeinsam mit der Erdung des Systems verbunden.



Das System darf mit Erde über eine ausreichend hohe Impedanz verbunden sein. Eine solche Erdung darf nur für Mess- oder Funktionszwecke angewandt werden.

Die angewandten Kurzzeichen haben folgende Bedeutung:

Erster Buchstabe: Beziehung des Stromversorgungssystems zur Erde

I entweder alle aktiven Teile von Erde getrennt oder ein Punkt über eine hohe Impedanz mit Erde verbunden

Zweiter Buchstabe: Beziehung der Körper (von elektrischen Betriebsmitteln) zur Erde

T direkte elektrische Verbindung der Körper (von elektrischen Betriebsmitteln) zur Erde, unabhängig von der etwa bestehenden Erdung eines Punkts des Versorgungssystems

Hinweis: Bei der Erdung eines bestimmten Pols des Zweileiter-Gleichstromsystems muss die Entscheidung, ob der positive oder der negative Pol zu erden ist, auf den betrieblichen Umständen oder anderen Betrachtungen basieren, z.B. dem Vermeiden von korrosiven Einwirkungen auf Außenleiter und Erdungsanlage.

PEL- und PEM-Leiter sind keine aktiven Leiter, obwohl sie Betriebsstrom führen. Die Funktionen des geerdeten Außenleiters (z.B. L– bzw. M) und der Schutzleiter sind in einem Teil der Anlage in einem einzigen PEL-Leiter (linke Abbildung) bzw. PEM-Leiter (rechte Abbildung) kombiniert.

Schutzleiter (PE-Leiter)

In der Anlage darf eine zusätzliche Erdung des PE-Leiters vorgesehen werden.

Schutzleiter müssen mit der Zweifarbenkombination Grün-Gelb gekennzeichnet sein. Diese Farbkennzeichnung darf für keinen anderen Zweck verwendet werden (siehe DIN VDE 0100-510 „Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel“ Abschn. 514.3.1).

Der Querschnitt eines jeden Schutzleiters muss die Bedingungen für die automatische Abschaltung der Stromversorgung erfüllen und den Belastungen des zu erwartenden Fehlerstroms sicher standhalten können (siehe DIN VDE 0100-540 „Errichten von Niederspannungsanlagen“ Abschn. 543).

Autor:

Dipl.-Ing. Sven Ritterbusch

Geschäftsführender Gesellschafter der GAB Ingenieure GmbH



Im Jahr 2013 gründete Dipl.-Ing. Sven Ritterbusch die GAB Ingenieure GmbH, die Unternehmen in den Bereichen Arbeitsschutz und Brandschutz berät. Dort ist er als geschäftsführender Gesellschafter und VdS-anerkannter Sachverständiger zum Prüfen elektrischer Anlagen tätig.
