



Vorteile integrierter Vorsicherungen bei Überspannungs-Schutzeinrichtungen

Praxislösung



Inhalt

- Allgemeine Anforderungen
- Kennlinienvergleich bei elektromagnetischen Überstrom-Schutzeinrichtungen
- Vorteile bei der Verwendung von Überspannungs-Schutzeinrichtungen mit integrierten Schmelzsicherungen

Vorteile integrierter Vorsicherungen bei Überspannungs-Schutzeinrichtungen

Praxislösung



Allgemeine Anforderungen

Um den Anforderungen der Produkt- und Errichternormen zu entsprechen, müssen Überspannungs-Schutzeinrichtungen (ÜSE) durch Überstrom-Schutzeinrichtungen geschützt werden.

Diese Überstrom-Schutzeinrichtungen dürfen weder einen Mindestwert unterschreiten noch einen Höchstwert überschreiten. Wird zu gering abgesichert, löst die Überstrom-Schutzeinrichtung vor Erreichen des Nennableitstoß- bzw. Blitzstromes aus, was einer Reduzierung des Nennableitvermögens gleichkommt. Aus sicherheitstechnischen und schutzspezifischen Aspekten legt der Hersteller den Höchstwert fest. Die Produktnorm DIN EN 61643-11 fordert, dass alle Abtrennvorrichtungen (auch externe Überstrom-Schutzeinrichtungen) bei der Arbeitsprüfung mit geprüft werden müssen.

Kennlinienvergleich bei elektromagnetischen Überstrom-Schutzeinrichtungen

Da es unterschiedliche Arten von Überstrom-Schutzeinrichtungen gibt (z. B. Schmelzsicherungen, Leitungsschutzschalter, Motorschutzschalter, Leistungsschalter usw.) verwenden die Hersteller von ÜSE als max. Absicherung i. d. R. die Nennstromangabe einer gG-Sicherung als Referenzwert. Dies ermöglicht einen Vergleich mit anderen Kennlinien (z. B. Leistungsschalter), die einen typischen Überlast- und Kurzschlussbereich haben (**Bild 1**).

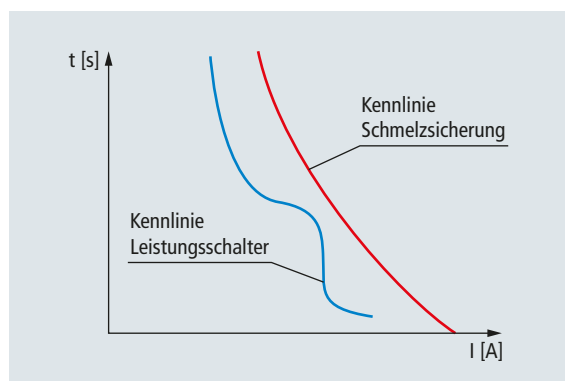


Bild 1 Kennlinienvergleich Leistungsschalter mit Referenzkennlinie Schmelzsicherung

Um diese Vergleiche nicht durchführen zu müssen, kann man eine Schmelzsicherung in die Überspannungs-Schutzeinrichtung integrieren. Diese Schmelzsicherung ist in der Regel eine spezielle Teilbereichssicherung, welche für die Nennwerte der Stoß- oder Blitzstrombelastung dimensioniert wurde. Werden nun die aktiven Anschlussadern (Außen- u. Neutralleiter) in einer erd- und kurzschlussfesten Art ausgeführt, muss die integrierte Schmelzsicherung diese Leiter nur vor einem Kurzschluss im Ableiter schützen. Für Abschaltzeiten 0,1 s bis 5 s ist der jeweilige Leiter auf der Basis der Berechnung $I^2 t \leq K^2 S^2$ zu dimensionieren. In den Einbauanleitungen der SPDs sind die erforderlichen Querschnittswerte des üblich verwendeten NSGAFöu-Leiters aufgeführt.

Vorteile bei der Verwendung von Überspannungs-Schutzeinrichtungen mit integrierten Schmelzsicherungen

Neben einer geringeren Montagezeit und Platzeinsparung durch die nicht erforderliche Überstrom-Schutzeinrichtung führt der vorsicherungsfreie Anschluss oft zu reduzierten Anschlussleiterlängen, welche der normativen Leiterlängenbegrenzung von 0,5 m zugute kommt (**Bild 2**).

Ihren Haupteinsatz finden Überspannungs-Schutzeinrichtungen mit integrierten Überstrom-Schutzeinrichtungen dann, wenn vorhandene Überstrom-Schutzeinrichtungen höhere Nennstromwerte haben, als es der Hersteller zulässt.

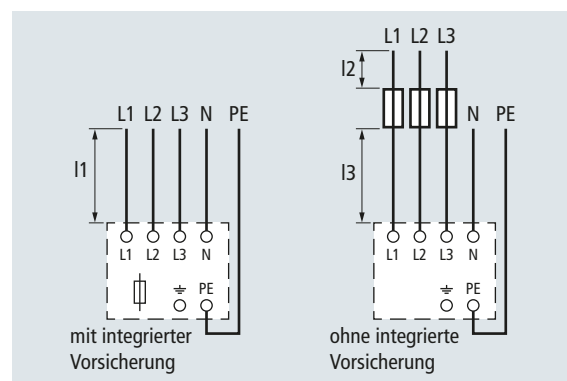


Bild 2 In der praktischen Umsetzung ist die Länge l1 kürzer als die Länge l2 + l3

www.dehn.de/vertrieb-de



**Überspannungsschutz
Blitzschutz/Erdung
Arbeitsschutz
DEHN schützt.®**

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.

Hans-Dehn-Str. 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
Fax +49 9181 906-1100
info@dehn.de
www.dehn.de



www.dehn.de/vertrieb-de

Diejenigen Bezeichnungen von in der Praxislösung genannten Erzeugnissen, die zugleich eingetragene Marken sind, wurden nicht besonders kenntlich gemacht. Es kann also aus dem Fehlen der Markierung TM oder © nicht geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Warenname ist. Ebenso wenig ist zu entnehmen, ob Patente, Gebrauchsmuster oder sonstige intellektuelle und gewerbliche Schutzrechte vorliegen. Änderungen in Form und Technik, bei Maßen, Gewichten und Werkstoffen behalten wir uns im Sinne des Fortschrittes der Technik vor. Die Abbildungen sind unverbindlich. Druckfehler, Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

Informationen zu unseren eingetragenen Marken („Registered Trademarks“) finden Sie im Internet unter de.hn/uem.