

Typ 3-Ableiter mit integrierter Sicherung

Separate Vorsicherung nicht erforderlich

Thomas Bings, M. Sc, Produkt-Marketing



Abb. 1: Steckbarer Überspannungsschutz Typ 3 – erhöht die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen.

Endgeräte werden mittels Geräteschutz Typ 3 vor Überspannungsschäden geschützt – dazu muss der Geräteschutz mit einem geeigneten Überstromschutz abgesichert werden. Weil bei den neuen Typ 3-Ableitern aus der Produktfamilie SEC von Phoenix Contact dieser Schutz bereits integriert ist, kann auf eine separate Vorsicherung verzichtet werden. So wird 50 % Platz auf der Tragschiene eingespart (Abb. 1). Zahlreiche Funktionen der Sicherheitstechnik sind heute hochautomatisiert. Zahlreiche Endgeräte sowie deren Steuerungen werden über ein Netzteil versorgt – meist mit einer Gleichspannung von 24 V. Eine Schädigung des Netzteils ist gleichbedeutend mit dem Ausfall aller angeschlossenen Endgeräte und zieht kostspielige Wartungsarbeiten nach sich. Häufiger Grund für den Ausfall sind Schäden am Netzteil, die durch transiente Überspannungen verursacht werden. Ein Typ 3-Überspannungsschutzbaustein – wie etwa der Plugtrab SEC von Phoenix Contact – verhindert, dass zerstörerische Stoßströme durch das Netz-

teil fließen, indem sie die anliegende Spannung auf einen maximalen, verträglichen Wert begrenzen. Dadurch erhöht sich die Verfügbarkeit aller am Netzteil angeschlossenen Anwendungen.

VORSICHERUNGSFREIE INSTALLATION

Dabei kommt es vor allem darauf an, dass der Typ 3-Ableiter auf der 230 V-Netzseite des Netzteils seine Arbeit verrichtet. Innerhalb der Produktfamilie Plugtrab SEC

bietet Phoenix Contact hier Lösungen für ein- und dreiphasige Systeme in einer Breite von 17,5 mm beziehungsweise 35 mm (Abb. 2). Bis zu einem Nennstrom von 25 A werden sie komfortabel im Durchgang vor der Stromversorgung installiert. Zahlreiche marktgängige Lösungen müssen bereits bei einer Last über 16 A im Stich vor der Stromversorgung installiert werden – sie benötigen dann in der Stichleitung einen zusätzlichen Überstromschutz. Mit Plugtrab SEC kann auf diesen separaten Schutz verzichtet werden.

Überspannungen bedrohen das Netzteil allerdings nicht nur von der 230 V-Seite aus. Je nach Anwendung kann auch über die Ausgangsseite des Netzteils ein Überspannungsschaden entstehen. Auch für diesen Fall bietet Plugtrab SEC den geeigneten Überspannungsschutz. Dank der integrierten Schmelzsicherungen ist kein separater Überstromschutz für den Ableiter erforderlich – unabhängig vom Ausgangsstrom des Netzteils (Abb. 3). Bei Netzteilen bis 25 A kann das Schutzgerät bequem in Durchgangsverdrahtung hinter das Netzteil installiert werden. Selbst bei einer 40 A-Stromversorgung kann Plugtrab SEC ohne separate Vorsicherung im Stich angeschlossen werden.



Abb. 2: Geräteschutz Typ 3 – der Plugtrab SEC von Phoenix Contact schützt dreiphasige (links) und einphasige (rechts) Endgeräte vor Überspannungen.

L-ROC Raumautomation

Energieeffizienz. Komfort. Flexibilität.



- ▶ Ein System für Heizung, Lüftung, Klima, Beleuchtung, Sonnenschutz und Sicherheit
- ▶ Raumaufteilung schnell und einfach auch im Betrieb veränderbar
- ▶ Moderne Raumbedienung über Touch Panels
- ▶ Web-Raumbedienung mittels Smartphone, Tablet oder PC in Echtzeit
- ▶ Investment-Schutz durch offene und standardisierte Technologien
- ▶ Entwickelt und produziert in Österreich



In allen Fällen sorgt die integrierte, stoßstromfeste Schmelzsicherung für das sichere Verhalten des Ableiters bei Überlast. Im Vergleich zu anderen gängigen Typ 3-Überspannungsschutzgeräten erspart sich der Anwender Installation, Kosten und Platz einer separaten Vorsicherung.

ein Überspannungsschutzgerät das Ergebnis der Isolationsprüfung verfälscht, muss es vor der Prüfung entfernt werden. Das führt bei nicht-steckbaren Lösungen zu einem hohen Verdrahtungsaufwand vor und nach der Prüfung. Beim steckbaren Plugtrab SEC ist dieses Verfahren bequem – in die Installation muss dabei

ist die Installation von Blitzschutzgeräten Typ 1 am Gebäudeeintritt der Stromversorgung sowie von Ableitern Typ 2 in den Unterverteilungen unerlässlich. Für diese Installationsorte bietet Phoenix Contact mit Flashtrab SEC und Valvetrab SEC Produkte, die ebenfalls über die neue Technik „Safe Energy Control“ (SEC, s. Abb. 4) verfügen. Auch mit diesen Produkten sind Installationen möglich, ohne dass separate Vorsicherungen für den Überspannungsschutz gesetzt werden müssen. So können mit der gesamten Produktfamilie platzsparende Lösungen für einen umfassenden Überspannungsschutz umgesetzt werden.



Abb. 3: Sicherungen bereits integriert – mit dem neuen Geräteschutz Typ 3 (Bildmitte) kann auf einen separaten Überspannungsschutz (rot) für den Ableiter verzichtet werden.

FAZIT

Mit dem Einsatz eines Schutzgerätes aus der Baureihe Plugtrab SEC muss der Nutzer sich keine Gedanken über eine separate Absicherung des Überspan-

VEREINFACHTE WARTUNG DANK STECKBARER ABLEITER

Sowohl die Überspannungsschutzfunktion als auch die integrierte Sicherung des Plugtrab SEC wird durch eine gemeinsame Statusanzeige am Gerät überwacht. Eine grüne LED zeigt die Funktionsfähigkeit an und eine rote LED den Ausfall des Geräts. Der Status kann auch per Fernmeldung an die zentrale Leitstelle übertragen werden. Ein überlasteter Ableiter, der ausgetauscht werden muss, wird auf diese Weise schnell auffindig gemacht.

Beim Überspannungsschutzgerät Plugtrab SEC muss für einen Austausch lediglich der Stecker gezogen und ein Ersatzstecker eingesteckt werden. Die Verdrahtung am Basiselement muss nicht gelöst werden. Das Endgerät läuft – vom Austauschvorgang unbeeinflusst – weiter. Darin liegt ein klarer Vorteil gegenüber nicht-steckbaren Varianten. Noch häufiger zum Tragen kommt dieser Vorteil bei regelmäßigen Isolationsprüfungen in der Elektroinstallation. Da

nicht eingegriffen werden. Die Überlastung des Ableiters kann sogar weitgehend verhindert werden. Mithilfe des Prüfgeräts Checkmaster 2 können Stecker elektrisch getestet werden – inklusive Beurteilung und Dokumentation einer möglichen Alterung. So können Ableiter, die kurz vor ihrer Leistungsgrenze stehen, erkannt und vorsorglich ausgetauscht werden. Die Phase, in der kein Überspannungsschutz für das Endgerät mehr besteht, weil der Ableiter überlastet wurde, wird dadurch verhindert – die Verfügbarkeit der Endgeräte wird auf diese Weise zusätzlich erhöht.

SCHUTZKONZEPT MUSS STIMMEN

Für die Funktion des Überspannungsschutzes ist entscheidend, dass das Schutzkonzept in seiner Gesamtheit in Betracht gezogen wird. Der Typ 3-Geräteschutz allein schützt das Netzteil nicht vor Schäden, die durch Blitzeingschläge oder durch das Schalten großer Lasten verursacht werden. Für den Schutz großer Gebäude vor Überspannungsschäden

Woher kommen transiente Überspannungen?

Die anschaulichste Ursache für transiente Überspannungen ist der Blitzschlag. Bei einem Blitzschlag wird das getroffene Erdpotential um einige tausend Volt erhöht.

In der Nähe befindliche Erdungsanlagen von Gebäuden erfahren diese Potentialanhebung, und die entstandene Potentialdifferenz zur Phasenspannung führt zur Zerstörung der angeschlossenen elektrischen Installation. Typ 1-Blitzstromableiter – wie der Flashtrab SEC – schützen dabei wirkungsvoll am Gebäudeeintritt gegen diese Bedrohung von außen. Innerhalb des Gebäudes werden Überspannungen vor allem durch Schalthandlungen hervorgerufen. Sie sind weniger energiereich als der Blitzschlag, aber ebenso gefährlich für viele Endgeräte – und somit für die Verfügbarkeit der Geräte und Anlagen. So bewirkt etwa das Schalten eines 24 V-Schützes transiente Spannungsspitzen von 1000 V und mehr. Dieser Bedrohung wirkt der Geräteschutz Typ 3 entgegen.



Abb. 4: Typ 1, Typ 2, Typ 3 und Kombinationen – die neue Produktfamilie „Safe Energy Control“ von Phoenix Contact bietet vorsicherungsfreie Lösungen für alle Anwendungen.

nungsschutzes mehr machen. Die für den Ableiter geeignete Vorsicherung ist im Stecker integriert – und sorgt stets für ein sicheres Verhalten auch bei Überlast- oder Kurzschlussfehlern. So kann der Ableiter auch vorsicherungsfrei hinter einem 40 A-Netzteil eingesetzt werden – bei geringem Platzbedarf wird auf diese Weise die Verfügbarkeit der Endgeräte deutlich erhöht.

Autor:

Thomas Bings, M. Sc, Produkt-Marketing,

Überspannungsschutz Trabtech

Phoenix Contact GmbH & Co.KG

32825 Blomberg

Fotos: Phönix

www.phoenixcontact.com

