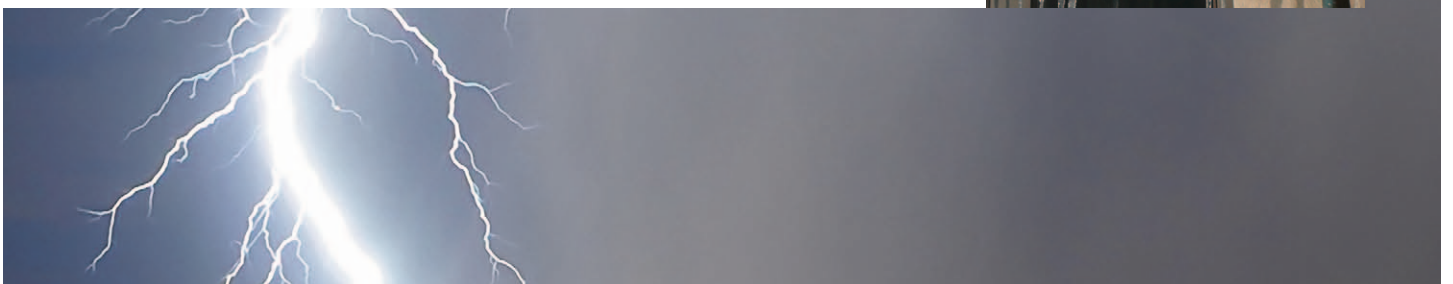




Schutzvorschlag SV56/0312

Überspannungsschutz für Dachrinnenheizungen



Schutzvorschlag SV56/0312

Überspannungsschutz für Dachrinnenheizungen



Durch Sonneneinstrahlung und Gebäudeabwärme kann auch bei Frost Schmelzwasser entstehen. Durch Wiedergefrieren wird das Abfließen des Wassers verhindert und es kommt zu Wasserrückstau, welcher die Funktionsfähigkeit der Dachentwässerung beeinträchtigt. Auch wird eine Eiszapfenbildung begünstigt, die wiederum eine erhöhte Gefährdung mit sich bringt.

Ein weitaus problematischerer Aspekt ist die Zunahme der Schnee- und Eislast auf dem Dach, dies kann schnell zu einer Überschreitung der max. Traglast führen. Auf der Grundlage vergangener Schadensfälle wurde vom Bayerischen Landesamt für Umwelt eine „Anleitung zur Abschätzung einer aktuellen Schneelast“ herausgegeben. Schäden können durch den Einsatz von Dach- und Regenrinnenheizungen verhindert werden, aber nur dann, wenn die Funktionsfähigkeit auch bei Blitzbeeinflussung oder Auftreten von Überspannungen weiterhin sichergestellt ist.

Bauliche Anlage ohne Äußeren Blitzschutz

Bei einer baulichen Anlage ohne Äußeren Blitzschutz ist davon auszugehen, dass der Betreiber die Einschlagswahrschein-

lichkeit in seine bauliche Anlage als gering einschätzt. Hat ein Gebäude keinen Äußeren Blitzschutz, so ist ein Schutz vor induktiven Einkopplungen mittels Überspannungs-Ableiter Typ 2 nach DIN VDE 0100-100/2009-06 zu berücksichtigen.

Da sich sowohl die Heizbänder als auch der Temperatur- und Feuchtfühler außerhalb der baulichen Anlage befinden, sind deren Anschlussleitungen induktiven Einkopplungen ausgesetzt. Eine zerstörerische Wirkung ist über alle Leitungen zu erwarten. Daher werden diese Leitungen unmittelbar am Gebäudeeintritt und ebenso die Zuleitung vor dem Steuergerät mit Überspannungs-Ableitern Typ 2 beschaltet (**Bild 1**).

Bauliche Anlage mit Äußeren Blitzschutz

Für die Errichtung von Blitzschutzsystemen in baulichen Anlagen ist die DIN EN 62305-1 bis 4 (VDE 0185-305-1 bis 4) anzuwenden. In solchen Anlagen sind die Dachrinnen bzw. Regenfallrohre in der Regel mit den Fangeinrichtungen unmittelbar leitend verbunden und liegen dadurch bei Blitzeinschlägen auf hohem Potential. Sowohl die Leitungen der Heizbänder, als auch die des Feuchtfühlers befinden sich in direktem Kontakt mit den blitzstrombehafteten Dachrinnen und Regenfallrohren. Dieser

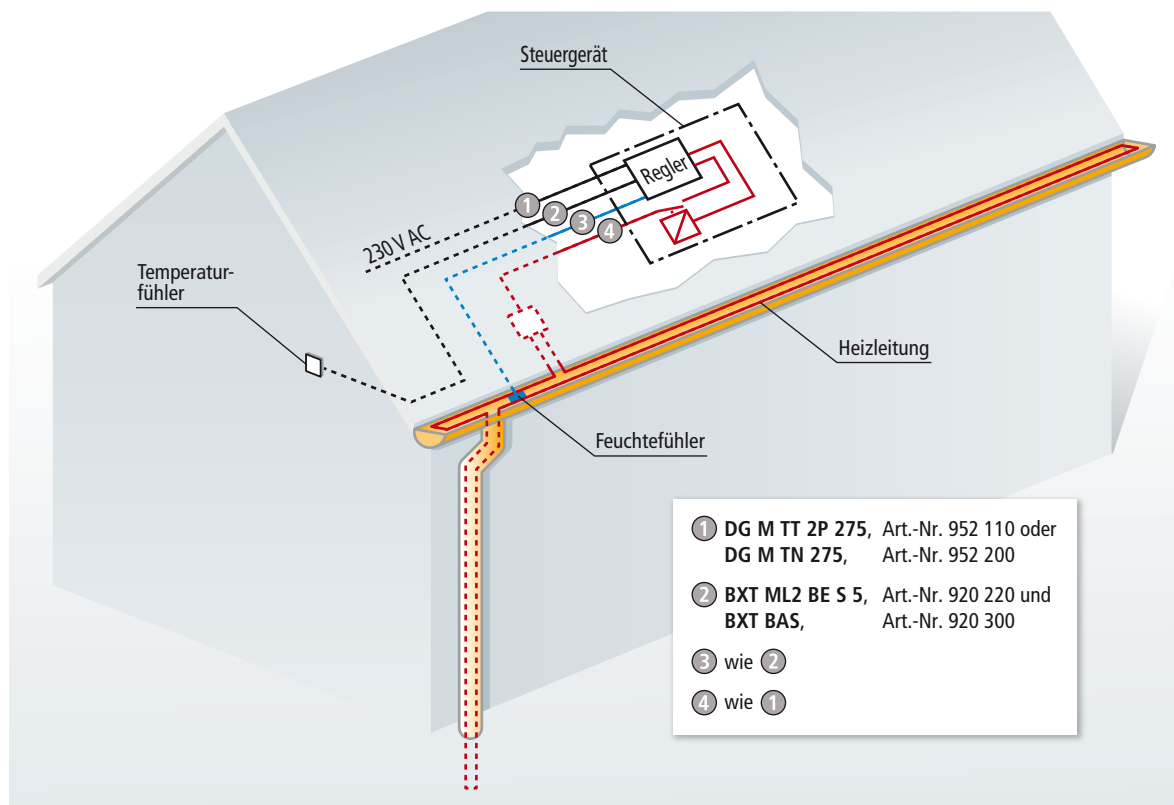


Bild 1 Überspannungs-Schutzbeschaltung des Steuergerätes in einer baulichen Anlage ohne Äußeren Blitzschutz

Schutzvorschlag SV56/0312

Überspannungsschutz für Dachrinnenheizungen

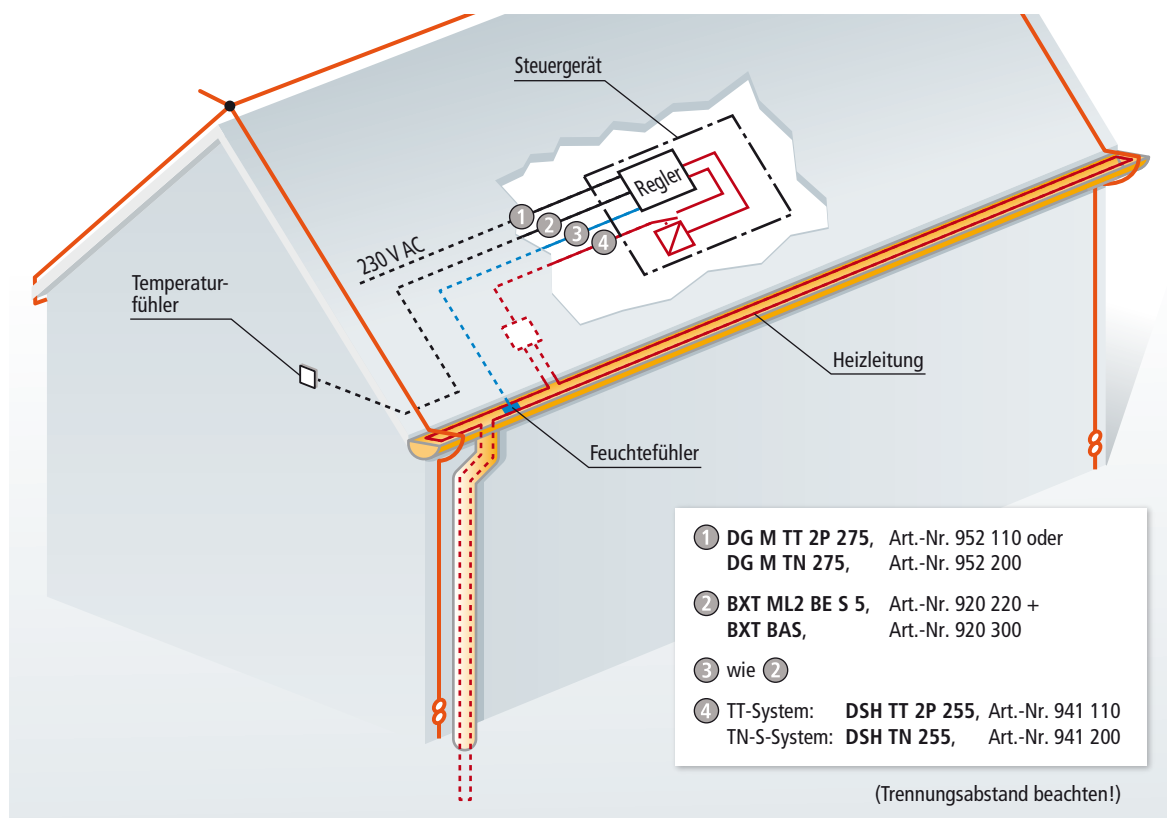


Bild 2 Blitzstrom- und Überspannungsschutzbeschaltung bei eintrittsferner Lage des Steuergerätes in einer baulichen Anlage mit Äußerem Blitzschutz

Sachverhalt führt zwangsläufig zu Blitzstromeinkopplungen auf den Leitungen. Daher müssen die Leitungen unmittelbar am Gebäudeeintritt mit Blitzstrom-Ableitern Typ 1 beschaltet werden. Hierbei gilt es zu beachten, dass sich der Blitzstrom sowohl über die an der metallischen Dachrinne direkt angeschlossenen, als auch über die an der Fangmasche angeschlossenen Ableitungen aufteilt. Selbst wenn der zu betrachtende Äußere Blitzschutz nur über 4 Ableitungen verfügt, ist mit einer Blitzstrombelastung von nicht mehr als 10 – 12 kA je Ader in der Blitzschutzklasse LPL III zu rechnen. In der Zuleitung vor dem Steuergerät ist ein Überspannungs-Ableiter Typ 2 vorzusehen (Bild 2).

Eine Ausnahme hinsichtlich der Überspannungsschutzbeschaltung bilden Gebäude, welche in durchgängig verbundener Stahlbeton- oder Stahlskelettbauweise errichtet wurden (DIN EN 62305-4). Ist dabei durch Fangeinrichtungen sichergestellt, dass es nicht in die außerhalb des Daches liegenden Leitungen einschlagen kann, so ist eine Schutzbeschaltung nach Bild 1 möglich.

Bei akzeptiertem Verlust des Steuergerätes (keine sich stellende Brandgefährdung durch das Steuergerät bzw. der von außen ankommenden Kabel) ist der Schutz der baulichen Anlage mittels Kombiableiter unmittelbar am Leitungseintritt möglich (Bild 3).

Schutzvorschlag SV56/0312

Überspannungsschutz für Dachrinnenheizungen

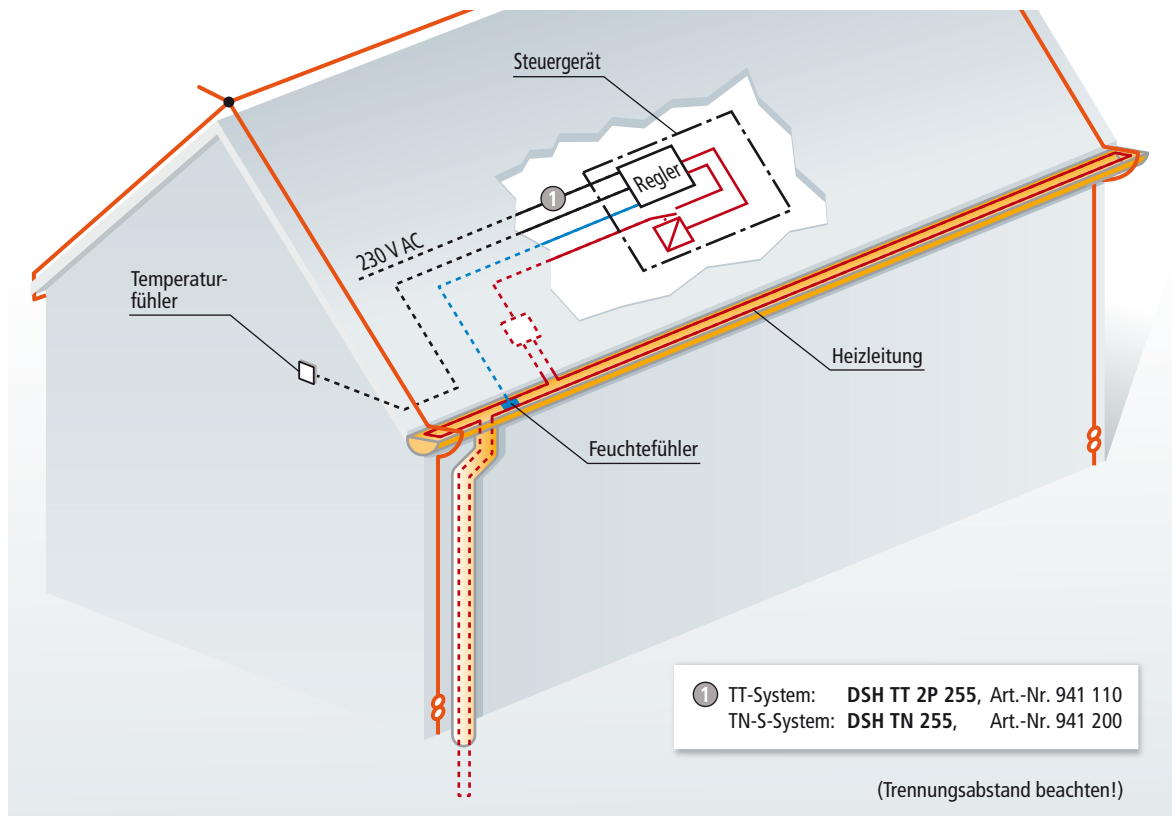


Bild 3 Blitzstrom-Schutzbeschaltung bei eintrittsnaher Lage des Steuergerätes (Verlust wird akzeptiert) in einer baulichen Anlage mit Äußerem Blitzschutz

Diejenigen Bezeichnungen von im Schutzvorschlag 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.