

## Praktikertipp



Swiss design and development

## zum Thema Erdung und Potentialausgleich von BK- und SAT-Anlagen

### Allgemeines:

Es ist statistisch belegt, dass starke Unwetter immer häufiger auftreten. Jährlich gehen etwa zwei Millionen Blitze auf Deutschland nieder. Sie erzeugen Ströme von 100.000 A (100 kA) und Spannungen von 10 Millionen Volt (10 MV)

Aber auch Blitze in der näheren Umgebung können noch mit erheblichen Feldstärken auf eine Antennenanlage einwirken.

Davor schützt man Gebäude üblicherweise durch eine Blitzschutzanlage und durch Überspannungsschutzeinrichtungen.

Die Bedrohung elektrischer Geräte durch starke elektromagnetische Schockfelder, die sich impulsartig aufbauen, ist noch weit häufiger als der direkte Blitzeinschlag.

Versicherungsunternehmen haben festgestellt, dass bei rund 11.000 Elektronikschäden der Schadensverursacher "Überspannung" mit 33 % der häufigste Faktor war.

Vor solchen Gefährdungen schützt die Geräte der innere Blitzschutz und der Potentialausgleich. Er bewirkt, dass Spannungen, die aufgrund dieser Felder des Blitzes in die Leitungsanlagen induziert werden, so schnell wie möglich in die Erde abgeleitet werden.

Zusammengefasst ist festzuhalten:

### Erdung von Antennenmasten

Der Antennenmast auf dem Dach sowie der Antennenträger in unmittelbarer Nähe des Daches auf der Hauswand, muss mit einem Erder verbunden werden. Es ist ein massiver Leiter bei Verwendung von Kupfer mit mindestens 16 mm<sup>2</sup> Querschnitt zu verwenden. Die Maßnahme ist keine Blitzschutzmaßnahme. Sie dient der Verhinderung von Auswirkungen auf die Anlage sowie auf die Benutzer der Anlagen.

### Erdung von Antennenleitungen

Die von den Antennen kommenden Antennenleitungen müssen, wenn sie leitfähige Kabelschirme haben, mit dem Antennenmast über einen Potentialausgleichsleiter verbunden werden. Der Querschnitt beträgt bei Verwendung von Kupferleitern mindestens 4 mm<sup>2</sup>.

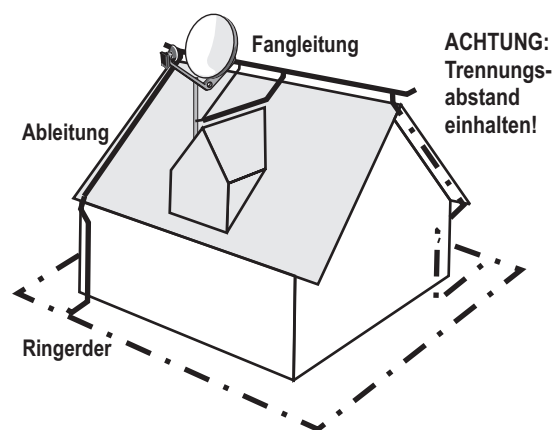
### Äußerer Blitzschutz

Der äußere Blitzschutz einer baulichen Anlage verhindert oder reduziert Auswirkungen direkter Blitzeinschläge. Ein Antennenmast ist kein Teil der Blitzschutzanlage und erhöht auch nicht die Einschlaggefahr. Besteht ein äußerer Blitzschutz, ist die Antennenanlage im Schutzbereich einer Fangstange zu positionieren.

### Innere Blitzschutz

Der innere Blitzschutz verhindert gefährliche Funkenbildung und Potentialdifferenzen innerhalb des Gebäudes. Er besteht aus dem Blitzschutzpotentialausgleich, den Maßnahmen des Überspannungsschutzes und den Maßnahmen der Schirmung von Gebäudeteilen oder elektrotechnischen Systemen.

Auf der Rückseite finden Sie die notwendigen AXING-Artikel für den Potentialausgleich und praktische Anwendungsbeispiele.



AXING AG

Gewerbehau Moskau

CH-8262 Ramsen

Telefon +41 52 - 742 83 00

Telefax +41 52 - 742 83 19

info@axing.com

www.axing.com

Als Potentialausgleich (PA) wird eine elektrisch gut leitfähige Verbindung bezeichnet, die unterschiedliche elektrische Potenziale, also elektrische Spannungen, zwischen leitfähigen Körpern (z. B. Gehäuse elektrischer Betriebsmittel, Wasser- und Heizungsrohre, Antennenanlagen, Fundamente) verhindern oder zumindest stark reduziert.

Der Potentialausgleich ist in BK- und Antennenanlagen immer erforderlich. Er sorgt mit Hilfe von Erdungsblöcken in F-Technik dafür, dass Potentialunterschiede zwischen metallenen Komponenten und sonstigen leitfähigen Teilen durch Spannungsverschleppungen von spannungsführenden Teilen einer elektrischen Anlage (z. B. eines defekten TV-Gerätes oder Receivers) vermieden werden und dass bei Ausbau der aktiven Komponenten Spannungsunterschiede zwischen den beiden Leitungsenden keine gefährlichen Berührungsspannungen entstehen lassen.

### Schutzpotentialausgleich

Unter dem Schutzpotentialausgleich versteht man die elektrische Verbindung zwischen allen in ein Gebäude geführten Leitungen, sowie den im Gebäude installierten leitfähigen Systemen und den leitfähigen berührbaren Gebäudeteilen.

### Potentialausgleich an einer BK-Anlage

Bei BK-Anlagen ist dieser Potentialausgleich gleich hinter jedem Hausübergabepunkt vorzunehmen. Dazu ist der Außenleiter der Koaxialkabel mit dem Schutzpotentialausgleich des Gebäudes zu verbinden..

### Potentialausgleich an einer Sat-Anlage

Bei Sat-Anlagen müssen die Antennenleitungen auf kürzesten Wege unter das Dach geführt werden, dort ist sofort ein Potentialausgleich vorzunehmen.

### Wichtige Normen zum Thema

DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1) VDE 0100-410, DIN VDE 0100-443, DIN VDE 0100-540, DIN VDE 0100-534, DIN VDE 0800-2



CFA 7-01



CFA 9-01



QEW 5-00



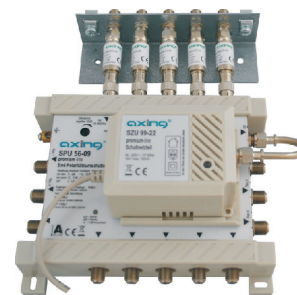
QEW 5-10



SZU 6-01



SZU 6-02



### Erhältliche Artikel

| Artikel  | Conrad Art.-Nr. | Beschreibung  | EAN           |
|----------|-----------------|---|---------------|
| CFA 9-01 | 942147          | wie CFA 9-00, jedoch hohe Rückflussdämpfung                                 | 7611682280913 |
| QEW 5-00 | 942148          | Erdungswinkel 5-fach, bestückt mit hochwertigen F-Doppelbuchsen             | 4026423970955 |
| QEW 9-00 | 942149          | Erdungswinkel 9-fach, bestückt mit hochwertigen F-Doppelbuchsen             | 4026423971372 |
| QEW 5-10 | 943290          | Erdungswinkel mit Überspannungsschutz 5fach für SPU 5x-05/-09 Multischalter | 4026423971778 |
| QEW 9-10 | 943291          | Erdungswinkel mit Überspannungsschutz 9fach für SPU 9x-09 Multischalter     | 4026423971785 |
| SZU 6-01 | 940598          | Überspannungsschutzgerät (IEC), für terr.-/BK u. SAT-Netze                  | 7611682160611 |
| SZU 6-02 | 940261          | wie SZU 6-01, jedoch F  | 7611682160628 |