Surge arresters

Introduction

Date: April 2026

© TDK Electronics AG 2026. Reproduction, publication and dissemination of this publication, enclosures hereto and the information contained therein without TDK Electronics' prior express consent is prohibited.

Surge Arresters
Überspannungsableiter



Tried and tested billions of times over

Our customers include many international manufacturers and suppliers of telecommunication systems and manufacturers of surge voltage protection devices and installations. They appreciate our extensive range of types, which enables high flexibility in matching to the most diverse circumstances. They rely on the excellent quality with which we manufacture our arresters in large numbers, more than 300 million items annually.

The development of our surge arresters is based on international standards such as ITU-T, K.12, IEC 61643-311 (EN 61643-311), IEC 61643-11 (EN 61643-11), RUS PE-80/IEEE 465.1 and IEC 61643-21 (EN 61643-21). They are also used to enable modules/equipment to meet various regulatory requirements including ITU K20/K21, IEC 61000-4-5, Telcordia GR974/GR1089.

UL certification

Surge arresters from TDK are recognized to UL 497B under UL file E163070, UL 497 under file E214013 and UL 1449 under file E319264.

Milliardenfach erprobt und bewährt

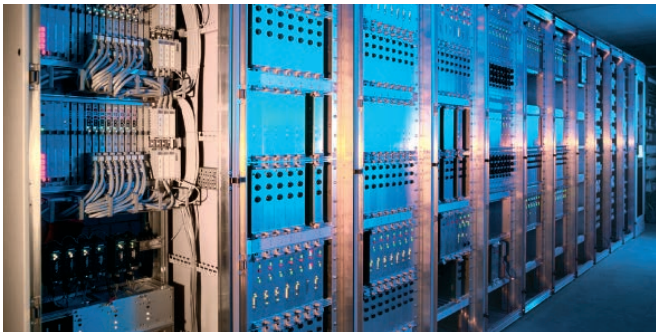
Viele international tätige Telecom-Systemhäuser und -Zulieferer sowie Hersteller von Überspannungsschutzgeräten und -anlagen gehören zu unseren Kunden. Sie bauen auf unser Typenspektrum, das eine hohe Flexibilität bei der Anpassung an unterschiedliche Gegebenheiten ermöglicht. Dabei vertrauen unsere Kunden auf die ausgezeichnete Qualität, mit der wir unsere Überspannungsableiter in hohen Stückzahlen, mehr als 300 Millionen Stück pro Jahr, fertigen.

International bekannte Standards wie ITU-T, K.12, IEC 61643-311 (EN 61643-311), IEC 61643-11 (EN 61643-11), RUS PE-80/IEEE 465.1 und IEC 61643-21 (EN 61643-21) sind richtungsweisend für die Entwicklung unserer Überspannungsableiter. Sie werden auch herangezogen bei der Entwicklung von Modulen/Geräten, die abgestimmt sind auf die verschiedenen Spezifikationen wie ITU K20/K21, IEC 61000-4-5, Telcordia GR974/GR1089.

UL-Zertifizierung

Überspannungsableiter von TDK sind anerkannt nach UL 497B (Aktennummer E163070), nach UL 497 (Aktennummer E214013) und UL 1449 (Aktennummer E319264).

Surge Arresters
Überspannungsableiter



Surge arresters in brief

Gas-filled surge arresters operate on the gas-physical principle of the highly effective arc discharge. Electrically, surge arresters act as voltage-dependent switches. As soon as the voltage applied to the arrester exceeds the spark-over voltage, an arc is formed in the hermetically sealed discharge region within nanoseconds. The high surge current handling capability and the arc voltage, which is almost independent of the current, short-circuit the overvoltage. When the discharge has died down, the arrester extinguishes and the internal resistance immediately returns to values of several 100 MΩ.

The surge arrester thus meets almost perfectly all requirements made on a protective element. It reliably limits the overvoltage to permissible values, and – under normal operating conditions – the high insulation resistance and the low capacitance contribute to the fact that an arrester has virtually no impact on the system to be protected.

Key characteristics

● DC spark-over voltage	70 ... 7500 V
● Impulse discharge current (8/20 µs)	max. 100 kA
● Impulse discharge current (10/350 µs)	max. 100 kA
● Alternating discharge current (1 s)	max. 20 A
● Alternating discharge current (0.2 s)	max. 300 A
● Arc voltage	10 ... 35 V
● Insulation resistance	min. 1 GΩ
● Capacitance	min. 0.2 pF

Überspannungsableiter – kurz erklärt

Gasgefüllte Überspannungsableiter arbeiten nach dem gasphysikalischen Prinzip der hochwirksamen Bogenentladung. Elektrisch verhält sich der Überspannungsableiter wie ein spannungsabhängiger Schalter. Sobald die am Ableiter angelegte Spannung die Zündspannung überschreitet, bildet sich innerhalb von Nanosekunden im gasdichten Entladungsraum ein Lichtbogen aus. Die hohe Stromtragfähigkeit und die vom Strom nahezu unabhängige Brennspannung des Lichtbogens schließt die Überspannung kurz. Nach Abklingen der Beeinflussung löscht der Ableiter und der Innenwiderstand nimmt seinen ursprünglichen Betriebszustand mit mehreren 100 MΩ wieder an.

Der Überspannungsableiter erfüllt damit optimal die an ein Schutzelement zu stellenden Forderungen. Er begrenzt die Überspannung sicher auf zulässige Werte und bleibt im ungestörten Betriebszustand – durch den hohen Isolationswiderstand und seine geringe Kapazität – nahezu ohne Einwirkung auf das zu schützende System.

Charakteristische Kenndaten

● Ansprechgleichspannung	70 ... 7500 V
● Nennableitstoßstrom (8/20 µs)	max. 100 kA
● Nennableitstoßstrom (10/350 µs)	max. 100 kA
● Ableitwechselstrom (1 s)	max. 20 A
● Ableitwechselstrom (0.2 s)	max. 300 A
● Bogenbrennspannung	10 ... 35 V
● Isolationswiderstand	min. 1 GΩ
● Kapazität	min. 0.2 pF