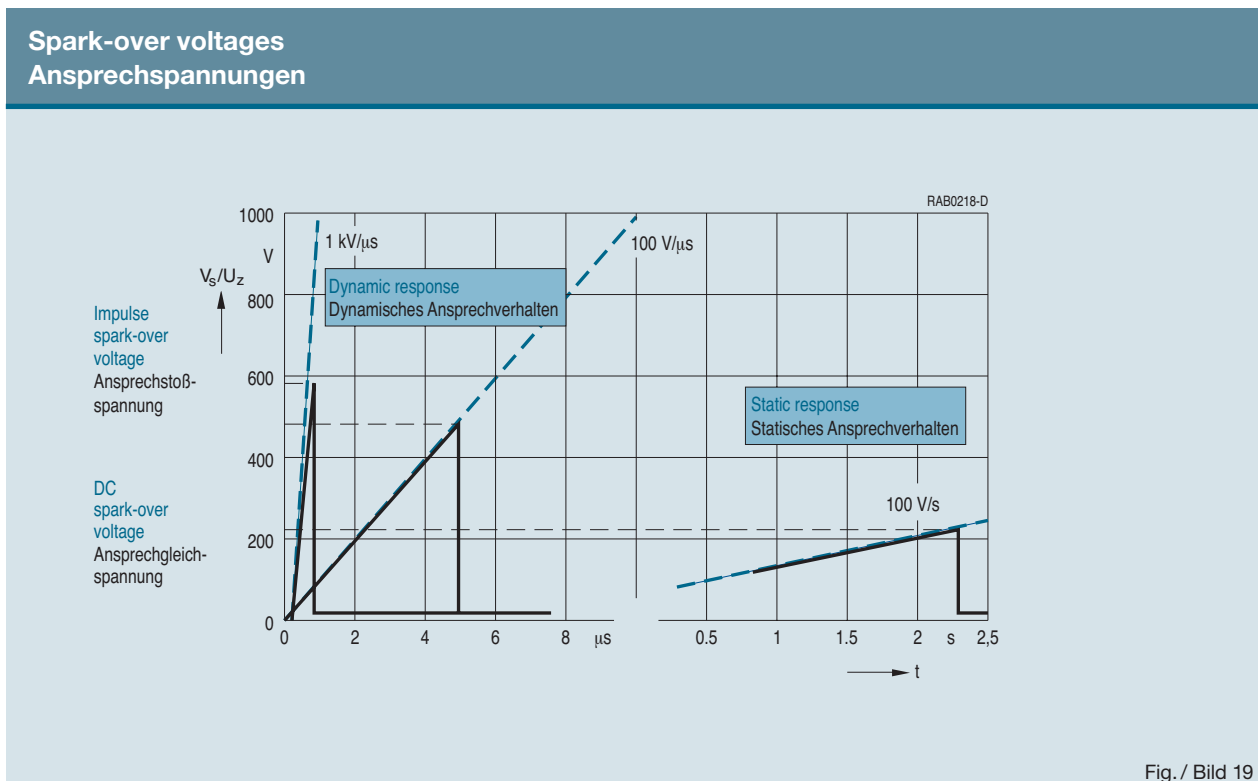


# Definitions, Measuring Conditions

## Definitionen, Messbedingungen



### DC spark-over voltage $V_{\text{sdc}}$

This voltage is determined by applying a voltage with a low rate of rise  $dv/dt = 100 \text{ V/s}$  (Fig. 19).

Due to the physical phenomenon of a gas discharge the values are subject to statistical variation.

### Nominal DC spark-over voltage $V_{\text{sdcN}}$

This is a rated value used to designate a surge arrester. The operating characteristics and tolerances as well as limit and test values are referred to  $V_{\text{sdcN}}$ . It represents the individual values of the DC spark-over voltage, which are subject to statistical variations due to the physical phenomena of gas discharge.

### Tolerance of $V_{\text{sdcN}}$

The tolerance in % is generally specified as a percentage of  $V_{\text{sdcN}}$ . Tolerance specifications take into account individual and batch variations in arrester production.

### Impulse spark-over voltage

The impulse spark-over voltage characterizes the dynamic behavior of a surge arrester (Fig. 19). The values specified in the product part refer to a voltage rise rate of  $dv/dt = 100 \text{ V}/\mu\text{s}$  and  $1 \text{ kV}/\mu\text{s}$ . Complete breakdown distribution versus rise time is available upon request.

### Ansprechgleichspannung $U_{\text{ag}}$

Dieser Ansprechwert wird mit einer langsam ansteigenden Spannung von  $du/dt = 100 \text{ V/s}$  ermittelt (Bild 19).

Bedingt durch die physikalischen Vorgänge der Gasentladung unterliegen die Werte einer statistischen Verteilung.

### Nennansprechgleichspannung $U_{\text{agN}}$

Nomineller Wert zur Typenkennzeichnung eines Ableiters. Auf ihn werden Betriebseigenschaften bzw. Toleranzen sowie Grenz- und Prüfwerte bezogen. Er repräsentiert die Einzelwerte der Ansprechgleichspannung, die durch die physikalischen Vorgänge der Gasentladung einer statistischen Verteilung unterliegen.

### Toleranz der $U_{\text{agN}}$

Diese Angabe in % wird bezogen auf die Nennansprechgleichspannung und beschreibt den Bereich, in dem die Ansprechgleichspannungswerte unter Berücksichtigung der Exemplar- und der fertigungsbedingten Kollektivstreuung liegen.

### Ansprechstoßspannung

Die Ansprechstoßspannung beschreibt das dynamische Verhalten eines Ableiters (Bild 19). Die im Produktteil angegebenen Ansprechwerte beziehen sich auf eine Spannungsanstiegsgeschwindigkeit von  $du/dt = 100 \text{ V}/\mu\text{s}$  und  $1 \text{ kV}/\mu\text{s}$ . Auf Anfrage stellen wir gerne detaillierte  $u_{\text{as}}$ -Verteilungen zur Verfügung.

# Definitions, Measuring Conditions

## Definitionen, Messbedingungen

### Standard impulse discharge current 8/20 $\mu$ s Stoßstromwelle 8/20 $\mu$ s

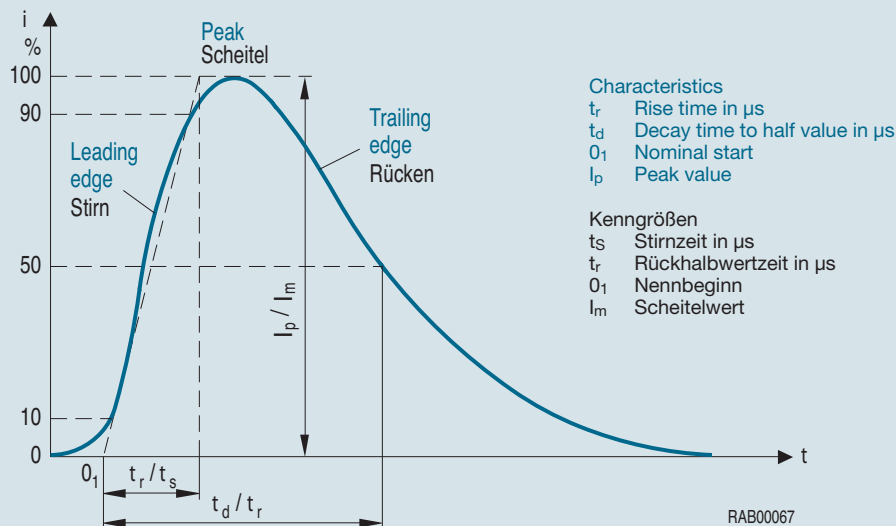


Fig. / Bild 20

#### Nominal impulse discharge current 8/20 $\mu$ s

Rated discharge current of the 8/20  $\mu$ s wave (Fig. 20).

- Requirements of ITU-T and DIN VDE: 10 discharges.
- Additional requirement of ITU-T: no accumulation of the DUT temperature during consecutive discharges.

#### Single-impulse discharge current

Single loading with an 8/20  $\mu$ s wave (Fig. 20).

#### Impulse discharge current 10/350 $\mu$ s

1 discharge of rated discharge current 10/350  $\mu$ s

#### Nominal alternating discharge current

Rated RMS value of an AC current at 50 Hz, 1 s.

- Requirements of ITU-T: 10 discharges (no accumulation of the DUT temperature).
- Requirement of DIN VDE: 5 discharges.

#### AC discharge current

RMS value of AC current for 9 cycles at 50 Hz

- Requirement of RUS PE-80: 11 cycles at 60 Hz

#### Nennableitstoßstrom 8/20 $\mu$ s

Nomineller Ableitstrom der Wellenform 8/20  $\mu$ s (Bild 20).

- Forderung nach ITU-T und DIN VDE: 10 Belastungen.
- Zusätzliche Forderung nach ITU-T: kein Akkumulieren der Temperatur des Prüflings während aufeinander folgenden Belastungen.

#### Einzel-Ableitstoßstrom

Einzelbelastung mit einem Stoßstrom der Wellenform 8/20  $\mu$ s (Bild 20).

#### Ableitstoßstrom 10/350 $\mu$ s

1 Belastung mit nominellem Ableitstrom 10/350  $\mu$ s

#### Nennableitwechselstrom

Nomineller Effektivwert eines Wechselstromes, 50 Hz, Dauer 1 s.

- Forderung nach ITU-T: 10 Belastungen (kein Akkumulieren der Temperatur des Prüflings)
- Forderung nach DIN VDE: 5 Belastungen.

#### Ableitwechselstrom

Effektivwert eines Wechselstromes für 9 Zyklen bei 50 Hz.

- Forderung nach RUS PE-80: 11 Zyklen bei 60 Hz.

# Definitions, Measuring Conditions

## Definitionen, Messbedingungen

### Maximum follow current

For the type series EF\* (data sheet see page 39) we specify this performance feature as the maximum permissible peak current which may flow from the supply current source through the arrester in the interval between the decay of the surge and the following zero crossing of the AC voltage. This discharge may be repeated ten times with an interval of 30 s.

For notes about power line applications refer to page 26.

### Service life

Up to 300 discharges of rated discharge current  
10/1000  $\mu$ s.

### Insulating resistance $R_{ins}$

Ohmic resistance of the non-ignited arrester:

- EPCOS surge arresters<sup>1)</sup> > 10<sup>10</sup>  $\Omega$
- Requirement of ITU-T > 10<sup>9</sup>  $\Omega$
- Requirement of DIN VDE > 10<sup>10</sup>  $\Omega$

As a rule, the arrester is tested with a test voltage of 100 V DC. This value is reduced to 50 V DC for types with 90 and 150 V DC.

1) Unless otherwise specified

### Capacitance C

Self-capacitance of the arrester without holder:

EPCOS surge arresters 0,5 pF ... 3 pF  
(depending on type)

- Requirement of ITU-T < 20 pF
- Requirement of DIN VDE < 5 pF

### Test configuration for 3-electrode arresters

The specified spark-over voltages, insulating resistance and capacitance refer to the respective measurements between one of the two wire electrodes (a/b) and the center electrode (c).

Unless otherwise specified, the impulse or AC current is applied simultaneously from the two line electrodes to the center electrode with the defined value as the total current through the center electrode (c).

Circuit symbol for  
2- and 3-electrode  
arresters:

- a, b Tip/ring (line)  
electrode
- c Center electrode



### Maximaler Folgestrom

Für die Baureihe EF\* (Datenblatt siehe Seite 39), spezifizieren wir dieses Leistungsmerkmal als höchstzulässigen Strom, der im Zeitbereich zwischen Abklingen der Überspannung und dem folgenden Nulldurchgang der Wechselspannung aus der Betriebsstromquelle durch den Ableiter fließen darf. Eine Wiederholung dieser Belastung ist 10 mal im Abstand von 30 s zulässig.

Hinweise zu Netzanwendungen siehe Seite 26.

### Lebensdauer

Bis zu 300 Belastungen bei Stromwellenform  
10/1000  $\mu$ s.

### Isolationswiderstand $R_{is}$

Ohmscher Widerstand des nicht gezündeten Ableiters:

- EPCOS-Überspannungsableiter<sup>1)</sup> > 10<sup>10</sup>  $\Omega$
- Forderung nach ITU-T > 10<sup>9</sup>  $\Omega$
- Forderung nach DIN VDE > 10<sup>10</sup>  $\Omega$

Die Prüfung erfolgt in der Regel mit einer Messspannung von 100 V DC. Für 90- und 150-V-Typen hingegen mit 50 V DC.

1) Falls nicht anders spezifiziert

### Kapazität C

Eigenkapazität des Ableiters ohne Fassung:

- EPCOS-Überspannungsableiter 0,5 ... 3 pF  
(typenabhängig)

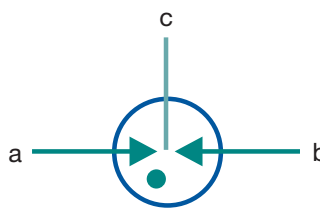
- Forderung nach ITU-T < 20 pF
- Forderung nach DIN VDE < 5 pF

### Test- und Prüfanordnung für 3-Elektroden-Ableiter

Die Angaben zu den Ansprechspannungen, dem Isolationswiderstand und der Kapazität beziehen sich jeweils auf die Messung zwischen einer der beiden Ader-Elektroden (a/b) und der Mittel-Elektrode (c).

Wenn nicht anders angegeben, erfolgt die Belastung mit Stoß- oder Wechselstrom simultan von den beiden Ader-Elektroden zur Mittel-Elektrode mit dem spezifizierten Wert als Summenstrom über die Mittel-Elektrode (c).

Schaltzeichen für  
2- und 3-Elektroden-  
Ableiter:



- a, b Ader-Elektrode
- c Mittel-Elektrode