

SICHERHEITSGERÄTE

Aufbau des Spannungsprüfsystems DEHNcap

SPANNUNGSPRÜFSYSTEM

Im Schaltanlagenbau hat sich die metallgekapselte Bauform, zum Teil mit SF6-Gasisolierung, durchgesetzt.

Das Prüfen auf Spannungsfreiheit mit herkömmlichen Spannungsprüfern nach DIN VDE 0682 Teil 411 erweist sich in solchen Anlagen oft als nahezu undurchführbar. Für derartige Anlagen wurden deshalb kapazitive Spannungsprüfsysteme nach DIN VDE 0682 Teil 415 (EN/IEC 61243-5) zum allpoligen Feststellen der Spannungsfreiheit an der Arbeitsstelle nach DIN VDE 0105-100 entwickelt.

Die Spannungsfreiheit darf nur durch eine Elektrofachkraft oder durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person festgestellt werden.

Unser Lieferprogramm für kapazitive Spannungsprüfsysteme besteht aus:

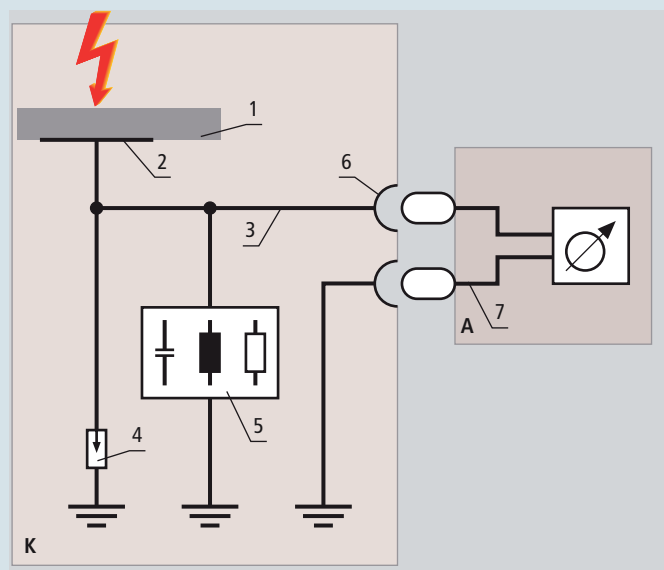
- Koppelteilen (K): DEHNcap/M...
- Anzeigegeräten (A): DEHNcap/...

Koppelteile, festeingebaute Anlagenteile

Koppelteile sind fest in eine Schaltanlage eingebaute Komponenten eines steckbaren Spannungsprüfsystems. Das Koppelteil besteht aus den Einzelteilen Koppelkapazität (2), Verbindungsleitung (3), spannungsbegrenzende Sollbruchstelle (4), Messbeschaltung (5) und Messpunkt (6). Aus den aufeinander abgestimmten Komponenten kapazitiver Teilerstützer und Schnittstellenmodul DEHNcap/M entsteht ein komplettes Koppelteil. Der kapazitive Teilerstützer enthält die Koppelkapazität, im Schnittstellenmodul DEHNcap/M sind spannungsbegrenzende Sollbruchstelle, Messbeschaltung und Messpunkt integriert. Das Schnittstellenmodul DEHNcap/M ist hinsichtlich seiner Ansprechschwellen für 3-phasige Wechselstromanlagen (Drehstromanlagen) dimensioniert. Enthält ein Betriebsmittel z. B. eine Durchführung, ein Messwandler oder ein anderer Teilerstützer die Koppelkapazität, so kann das Koppelteil mit dem Schnittstellenmodul DEHNcap/MDS mit universellem Koppelelektrodenanschluss erstellt werden. Beide Schnittstellenmodule, DEHNcap/M und DEHNcap/MDS, sind als HR- und LRM-System lieferbar.

Ansprechspannung, eindeutige Anzeige

Um eine eindeutige Anzeige zu erhalten, müssen die Koppelteile so dimensioniert werden, dass bei einer Leiter-Erdspannung von max. 45% der Nennspannung die Anzeige "Spannung vorhanden" am Anzeigegerät sichergestellt ist. Unterhalb einer Leiter-Erdspannung, die 10% der Bemessungsspannung beträgt, darf keine Anzeige erscheinen. Diese Grenzwerte gelten unabhängig von der Ausführung des Spannungsprüfsystems (HR-, LRM-System). Das bedeutet, dass je nach Ausführung die Schnittstellenspannungen von 90 V für das HR-System und 5 V für das LRM-System innerhalb der obenstehenden Grenzen erreicht werden müssen.



Kapazitives Spannungsanzeigesystem für Hochspannungsanlagen, Prinzipschaltung

K Koppelteil DEHNcap/M...

A Anzeigegerät DEHNcap/...

- 1 aktives Teil der Hochspannungsanlage
- 2 Koppelkapazität (Koppelelektrode mit Koppeldielektrikum)
- 3 Verbindungsleitung
- 4 spannungsbegrenzende Sollbruchstelle
- 5 Messbeschaltung
- 6 Messpunkt
- 7 Anschlussleitung

Nennspannung und Bemessungsspannung

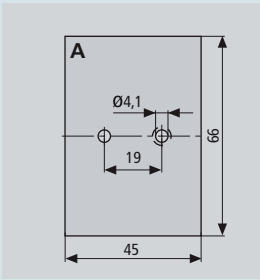
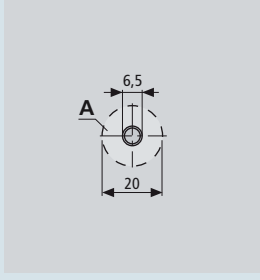
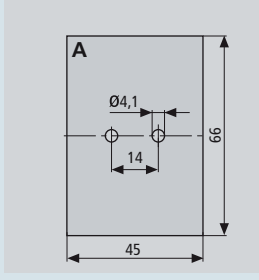
Koppelteile nach DIN VDE 0682 Teil 415 (EN/IEC 61243-5) werden bevorzugt in Mittelspannungs-Schaltanlagen nach DIN VDE 0670 Teil 6 oder DIN VDE 0671 Teil 200 (EN/IEC 62271-200) eingebaut. Die Spannungsangabe ist jedoch in den beiden Normen unterschiedlich definiert. In DIN VDE 0682 Teil 415 (EN/IEC 61243-5) für kapazitive Spannungsprüfsysteme ist die Spannung als Nennspannung, in DIN VDE 0670 Teil 6 für Mittelspannungsschaltanlagen als Bemessungsspannung definiert.

DIN VDE 0682 Teil 415 (EN/IEC 61243-5)	Nennspannung	6 kV	10 kV	20 kV	30 kV
DIN VDE 0670 Teil 6 DIN VDE 0671 Teil 200 (EN/IEC 62271-200)	Bemessungsspannung	7,2 kV	12 kV	24 kV	36 kV

Spannungsprüfsystem DEHNcap

SICHERHEITSGERÄTE SPANNUNGSPRÜFSYSTEM

Elektrische und mechanische Schnittstellenbedingungen von steckbaren HR-, LR- und LRM-Spannungsprüfsystemen

Systembezeichnung		HR Hochohmig	LR Niederohmig	LRM Niederohmig, modifiziert
Eingangsimpedanz des Anzeigegerätes	X_C	36 M Ω	2 M Ω	2 M Ω
Elektrische Ansprechbedingungen der Schnittstelle	I	2,5 μ A	2,5 μ A	2,5 μ A
Elektrische Ansprechbedingungen der Schnittstelle	U	90 V	5 V	5 V
Buchsenanordnung und min. Freifläche A für Anzeigegerät oder Stecker				
Steckeranordnung		