

**Montage, Betriebs- und
Wartungsanleitung für
DRIESCHER -
Luftisolierte Mittelspannungs -
Kompakt - Lastschaltanlagen**

- Bemessungs-Spannung
12 kV und 24 kV
- Bemessungs-Strom
630 A



Driescher Moosburg
Strom • Sicher • Schalten
www.driescher.de

12 kV

**ELEKTROTECHNISCHE WERKE
FRITZ DRIESCHER & SÖHNE GMBH**

85366 MOOSBURG • TEL. (0 87 61) 6 81-0 • FAX (0 87 61) 6 81-1 37
<http://www.driescher.de> infoservice@driescher.de



• 2	Inhaltsverzeichnis
• 3	Betriebsbedingungen, Technische Beschreibung
• 4	Versand, Transport, Lagerung und Gewichte
• 5	Aufstellung, Verschrauben der Kompakt - Lastschaltanlagen, Bodenbefestigung 12 kV
• 6	Aufstellung, Verschrauben der Kompakt - Lastschaltanlagen, Bodenbefestigung 24 kV
• 7	Erdung, Kabelbefestigung und Kabelanschluss
• 8	Bedienung
• 9	Kapazitives Spannungsprüfsystem und Kurzschlussanzeiger (optional)
• 10	Kapazitives Spannungsprüfsystem
• 11	Inspektion, Wartung und Inbetriebnahme
• 11	Einsetzen und Auswechseln von HH-Sicherungen, Isolierende Schutzplatte
• 11	Service
• 12	Unser Fertigungsprogramm



Betriebsbedingungen

Die luftisolierten Kompakt - Lastschaltanlagen werden in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten aufgestellt, die nur von Fachkräften und unterwiesenen Personen betreten werden dürfen.

Der Einsatz kann bis zu einer Aufstellungshöhe von 1000 m über NN erfolgen.

Bei Aufstellungshöhen über 1000 m muss der Bemessungsisolationspegel der Schaltanlage entsprechend korrigiert werden. Die Kompakt-Lastschaltanlagen sind konstruiert für den Einsatz unter normalen Betriebsbedingungen gemäß EN 62271-1.

Technische Beschreibung

Aufbau

Das Schaltanlagengerüst besteht aus einer geschraubten, feuerverzinkten Verbundkonstruktion. Die gesamte Kompakt - Lastschaltanlage ist zur Gewährleistung von optimalem Personen- und Anlagenschutz metallgekapselt.

Frontseitig erhalten die Kompakt - Lastschaltanlagen einflügelige Vollblechtüren mit eingebautem Sicherheitsglas zur optischen Kontrolle der Lasttrennschalter.

Jede Kompakt - Lastschaltanlage verfügt über eine angeschraubte Rückwand aus verzinktem Stahlblech, mit separaten Montageöffnungen.

Anzuschließende Kabel werden von unten in die Schaltfelder geführt und auf verstellbaren Traversen aufgelegt.

Ausstattungen

Die Kabelfelder sind mit einem Schublasttrennschalter H 27 EK ausgestattet.

Im Trafefeld ist ein Sicherungslasttrennschalter H 27 SEA oder H 27 SuT eingebaut.

Jedes Schaltgerät ist mit 4 Schrauben, die von der Rückseite durch entfernen des Blechfensters zu erreichen sind, befestigt.

Dadurch ist es möglich, den Lasttrennschalter innerhalb kürzester Zeit auszuwechseln.

Durch die optionale Verriegelung der Geräte gegeneinander, sind Fehlbedienungen praktisch ausgeschlossen.

Zum Erden und Kurzschließen stehen Erdungsschalter oder Kugelfestpunkte zur Verfügung.

Während auszuführender Arbeiten können in die offenen Trennstrecken der betroffenen Schaltgeräte isolierende Schutzplatten bei geschlossener Feldtür eingeschoben werden.

Sämtliche Schaltanlagen werden für Zentralverschluss mit Doppelbartschlüssel ausgeführt.

Die Druckentlastung erfolgt nach unten.

Technische Normen

Die Ausführung der luftisolierten Kompakt-Lastschaltanlagen entspricht den Anforderungen gemäß EN 62271-200. Die Störlichtbogenfestigkeit der Schaltanlagen wurde mit 16 und 20 kA; 1 s, in einem neutralen Prüfinstitut nachgewiesen.

Die eingebauten Schaltgeräte sind nach den aktuellen EN-Normen ausgeführt.

Die Schaltanlage entspricht dem Schutzgrad IP 3X.

Technische Daten der eingebauten Schaltgeräte sind

- für Lasttrennschalter in *Prospekt 727*
- für Trenn- und Erdungsschalter in *Prospekt 731* enthalten.

Lieferzustand

Die Kompakt - Schaltanlage, wird im Werk komplett vormontiert, geliefert.

Transport auf der Baustelle

An der Oberseite der Kompakt - Schaltanlagen befinden sich Transportösen. Diese können nach der Aufstellung wieder entfernt werden.

Der Transport mittels Hebezug ist nach *Bild 1* durchzuführen.

Für den Transport durch Hublader ist es erforderlich Paletten oder Kanthölzer unterzubauen, die vom Hubtragarm wie in *Bild 2* zu untergreifen sind.

Lagerung

Die Schaltanlagen sind bis zur Montage sachgemäß in trockenen, ausreichend belüfteten Räumen unterzubringen und vor Verschmutzung zu schützen.



Alle Kompakt - Lastschaltanlagen müssen gemäß *Bild 1 und 2* transportiert werden. Der Mindestabstand (1m) zwischen Feldoberkante und Hebebezugshaken (siehe *Bild 1*) muss bei jedem Typ eingehalten werden.

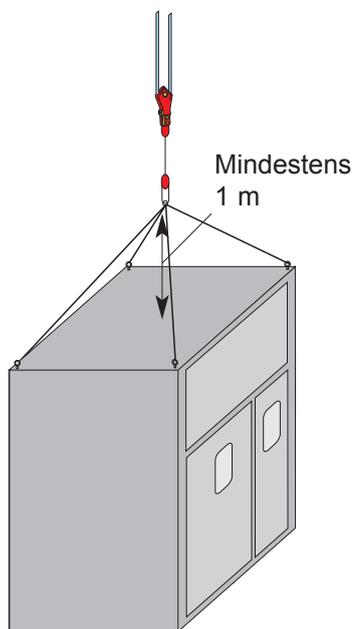


Bild 1: Transport einer Kompakt - Lastschaltanlage



Bild 2: Verladen einer Kompakt - Lastschaltanlage mittels Hublader (Hubtragarme untergreifen Feldstoß)

Gewichte

Typ	Gewicht mit maximaler Bestückung ca. kg	Zeichnungs-Nr.
D 12 - 127014	590	KS3 - 094808
D 12 - 147014	610	KS3 - 094804
D 24 - 121114	630	KS4 - 092811
D 24 - 171114	700	KS3 - 091489 / KS2 - 106307
D 24 - 211114	980	KS3 - 097157

Aufstellung D 12 - ..7014

Bodenbeschaffenheit

Es ist lediglich ein ebener Boden erforderlich. Unebenheiten sind gegebenenfalls mit dünnen Blechstreifen auszugleichen. Ein Verspannen der Feldtür muss verhindert werden!

Befestigung der Schaltfelder

Der Schaltblock kann unmittelbar auf den Boden des Gebäudes oder Station geschraubt, bzw. mit einem im Boden eingelassenen Flureisenrahmen verschraubt werden.

Bodendurchbrüche

Diese sind in Bild 3 und 4 dargestellt. Die Durchbrüche können längs der Schaltanlage auch durchgehend sein.

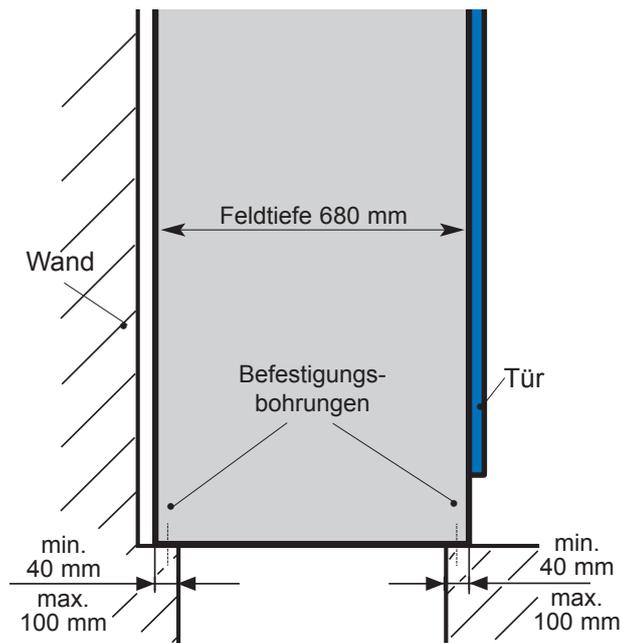


Bild 3: Seitenansicht Bodenbefestigung

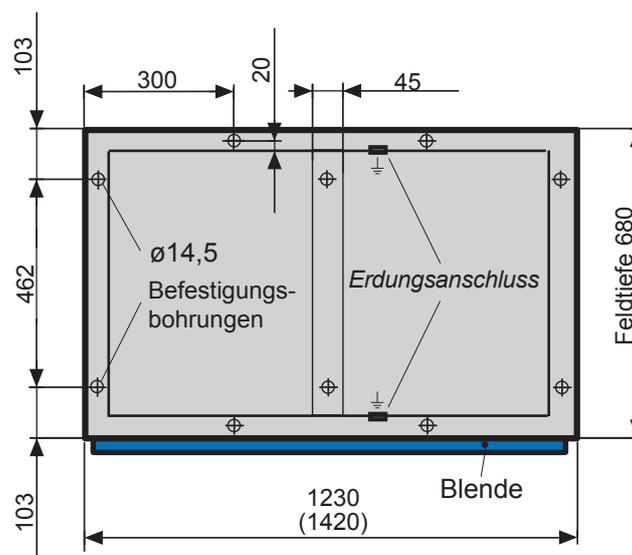


Bild 4: Draufsicht Bodenbefestigung

Bodenbeschaffenheit

Es ist lediglich ein ebener Boden erforderlich. Unebenheiten sind gegebenenfalls mit dünnen Blechstreifen auszugleichen. Ein Verspannen der Feldtür muss verhindert werden!

Bodendurchbrüche

Diese sind in Bild 5 und 6 dargestellt. Die Durchbrüche können längs der Schaltanlage auch durchgehend sein.

Befestigung der Schaltfelder

Der Schaltblock kann unmittelbar auf den Boden des Gebäudes oder Station geschraubt, bzw. mit einem im Boden eingelassenen Flureisenrahmen verschraubt werden.

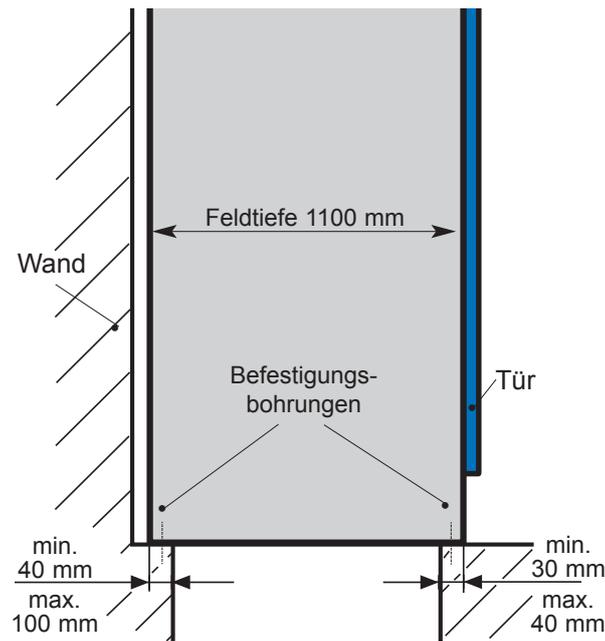
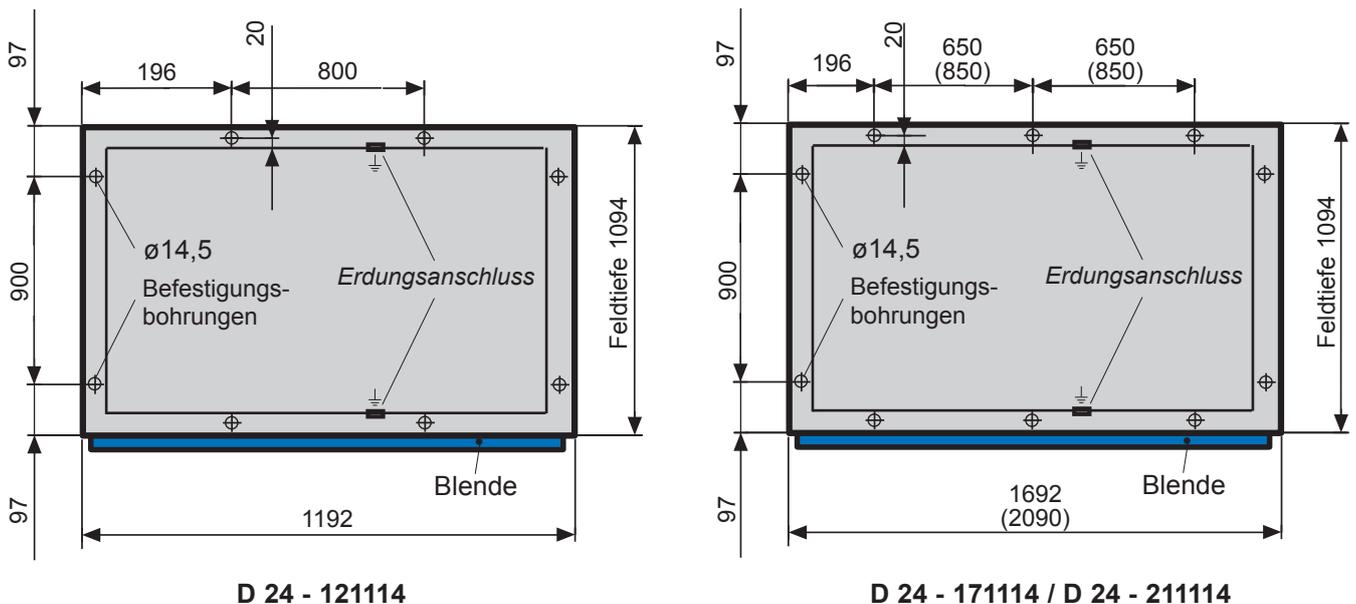


Bild 5: Seitenansicht Bodenbefestigung



D 24 - 121114

D 24 - 171114 / D 24 - 211114

Bild 6: Draufsicht Bodenbefestigung

Erdung, Kabelbefestigung und Kabelanschluss

Anschließen an die Stationserde

Es genügt, wenn die Stationserde einmal angeschlossen wird. Hierfür befindet sich in jeder Schaltanlage eine Erdungslasche M 12 oder M 16. Durch die Verwendung von feuerverzinkten Blechen ist die einwandfreie Erdung des Schaltblocks hergestellt.

Erden des Kabels

Die Erdung des Kabelmantels ist an den verzinkten Kabelbefestigungstraversen durchzuführen.

Kabelbefestigung und Kabelanschluss

Die Kabel- und Endverschlussbefestigung ist unter Verwendung einer aus verzinkten Blechprofilen verstellbaren Endverschlusshalterungen entsprechend Bild 7 und 8 durchzuführen.

Beim Anschließen der Leitungen ist darauf zu achten, daß an den Anschlusskontakten weder Zug-, Schub- noch Verdrehungskräfte auftreten.

- ① Kabelanschluss
- ② verstellbare Kabelbefestigungstraverse
- ③ Erdungsanschluss

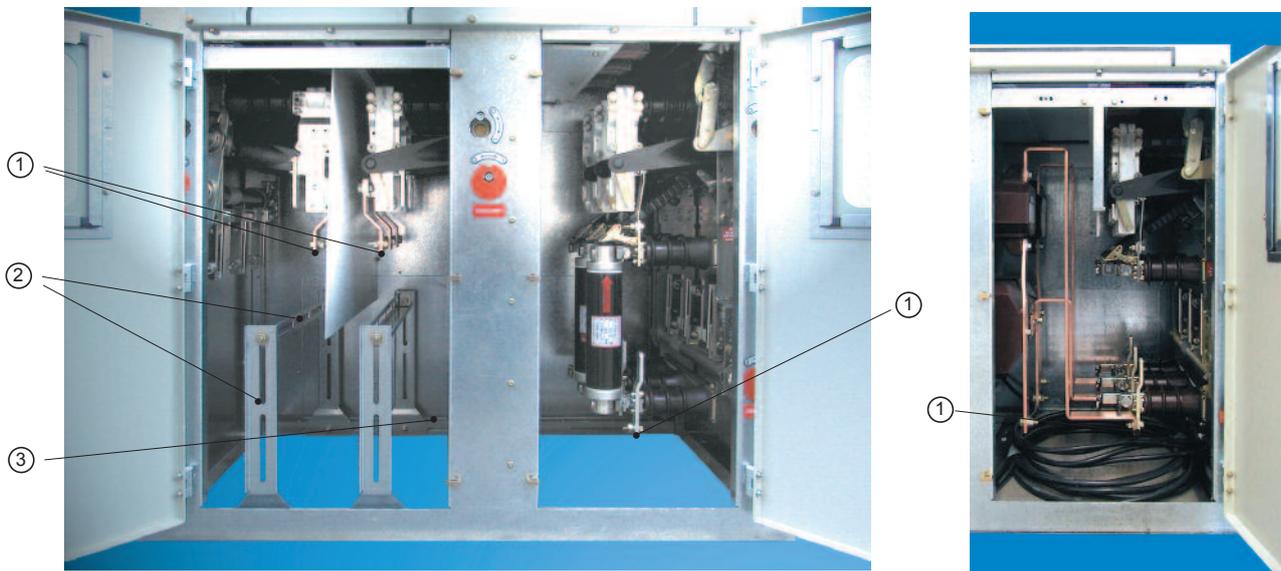


Bild 7: Kabelbefestigung und Kabelanschluss Typ D12 - 127014

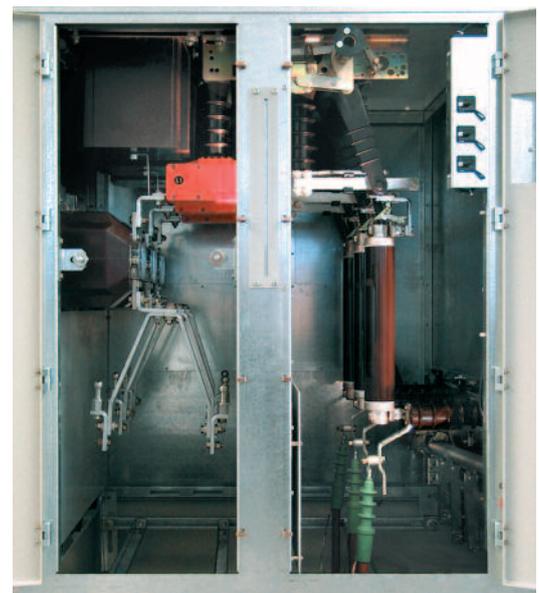


Bild 8: Kabelbefestigung und Kabelanschluss Typ D24 - 121114

Allgemein

Die Geräte lassen sich jeweils bei geschlossener Feldtür entsprechend der Antriebsbeschilderung betätigen.

Trafofeld bzw. Kabelfeld

1. Die Lasttrennschalterstellung ist durch das in der Tür eingebaute Sichtfenster erkennbar. Zusätzlich gibt es einen mechanischen Stellungsanzeiger, der direkt mit der Schalterbetätigungswelle verbunden ist.
2. Die Lasttrennschalter können mittels Schalthebel ein- bzw. ausgeschaltet werden (4). Die Drehrichtung und die Lasttrennschalterposition ist angegeben.
3. Die Erdungsschalter (5) können ebenfalls mittels Schalthebel ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die Drehrichtung und die Position des Erdungsschalters ist angegeben.

Erdungsschalter und Lasttrennschalter können auf Wunsch gegeneinander verriegelt werden.

Beim Ausschaltvorgang der im Trafofeld eingesetzten Lastschalter-Sicherungs-Kombination Typ H 27 SEA muss beachtet werden, daß mit dem aufgesetzten Schalthebel 90° nach links bis zum Anschlag durchgeschaltet wird. Bei nicht manueller Auslösung (Sicherung oder Arbeitsstromauslöser) bleibt die Schaltwelle in „EIN“-Stellung und muß zum Wiedereinschalten erst von Hand in die Grundstellung „AUS“ gebracht werden.

Öffnen und Schließen der Feldtür

Die Tür, mit Zentralverschluss für die druckfesten Verschlüsse, wird mittels Doppelbartschlüssel geöffnet bzw. geschlossen.

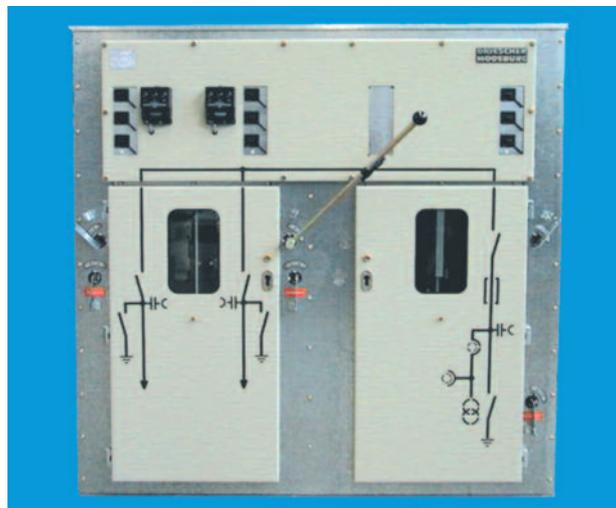
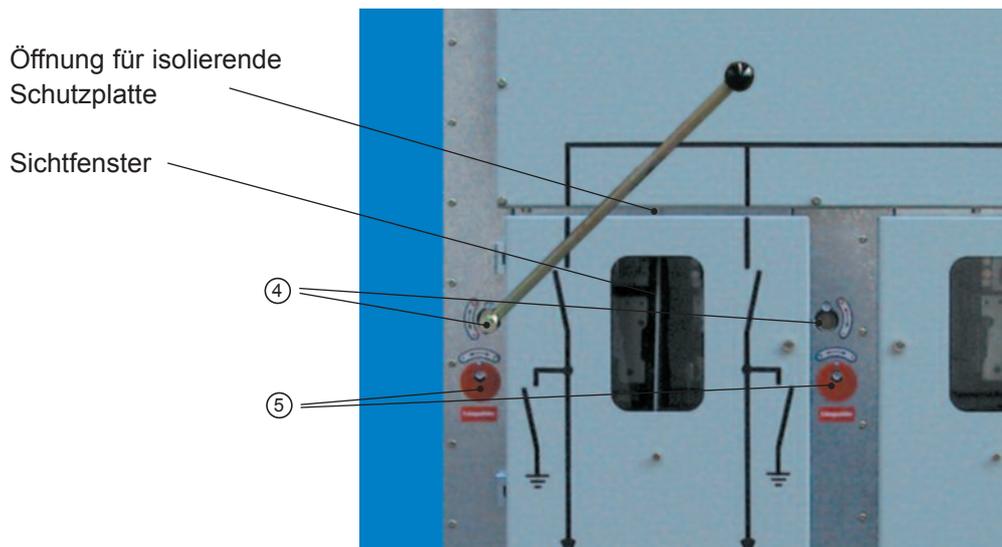
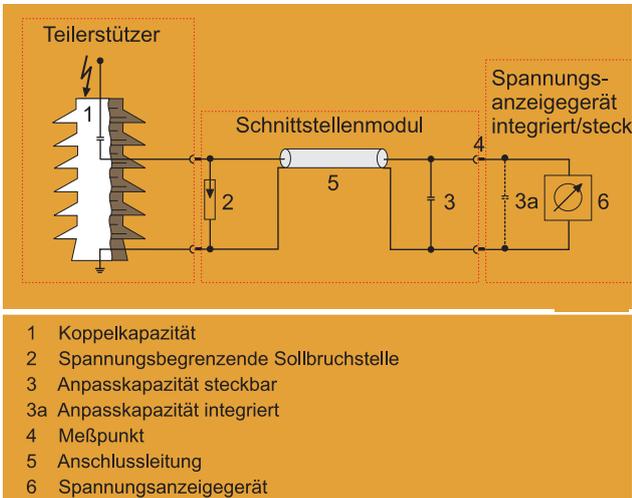


Bild 9: Bedienung

Kapazitives Spannungsprüfsystem und Kurzschlussanzeiger (optional)

In VDE 0682 Teil 415, EN 61243-5 sind die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für kapazitive Spannungsprüfsysteme festgelegt. Unser Lieferprogramm für kapazitive Spannungsprüfsysteme besteht aus:



Spannungsprüfsysteme werden einpolig kapazitiv an unter Spannung stehende Teile angekoppelt und dienen zum Feststellen der Spannungsfreiheit in 3-phasigen Wechselstromanlagen (Drehstromanlagen). Sie bieten außerdem die Möglichkeit, einen Phasenvergleich durchzuführen.

Ein kapazitives Anzeigesystem besteht aus dem fest in die Anlage eingebauten Koppelteil und dem steckbaren ortsveränderlichen Anzeigergerät.

Mit den Komponenten kapazitiver DRIESCHER-Teilerstützer und Leitungsmodul DEHNcap/M kann ein Koppelteil errichtet werden.

Das Koppelteil besteht aus den Einzelteilen Koppelkapazität (1), Verbindungsleitung (5), spannungsbegrenzende Sollbruchstelle (2), Messbeschaltung (3) und Messpunkt (4).

Üblicherweise wird in Mittelspannungsschaltanlagen ein Koppelteil pro Phase eingesetzt.

An den kapazitiven Teilerstützer können sowohl HR- als auch LRM-Leitungsmodule angeschlossen werden.

Die bestellten Komponenten werden im Werk komplett eingebaut oder können bei Bedarf auch nachgerüstet werden.

Die möglichen Kombinationen von Stützer und Leitungsmodulen sind auf Seite 10 dargestellt.



Bild: Kapazitive Schnittstelle und Kurzschlussanzeiger

Bitte zusätzlich die im Schaltfeld mitgelieferte Gebrauchsanleitung der Fa. Dehn beachten!

Feststellen der Spannungsfreiheit

- **Prüfgeräte** vor Gebrauch auf Funktion prüfen
- Abdeckung ⑥ der Steckbuchsen entfernen
- An den Steckbuchsen mit dem Spannungsanzeigergerät die Spannungsfreiheit prüfen.

Keine Kurzschlussstecker verwenden, da die Schutzfunktion der spannungsbegrenzenden Sollbruchstelle unwirksam wird!

Feststellen der Phasengleichheit

- Die Phasenvergleichsmessung **vor dem ersten Zuschalten** eines unter Spannung stehenden Kabels durchführen
- Abdeckung ⑥ der Steckbuchsen entfernen
- Die Steckbuchsen (L1-L1, L2-L2, L3-L3) der betreffenden Kabelabgänge mit dem Phasenvergleichsgerät auf Phasengleichheit prüfen.

Wiederholungsprüfung

Nach BGV A3 sind Koppelteile für kapazitive Spannungsprüfsysteme min. alle 6 Jahre zu überprüfen. Die Wiederholungsprüfung ist im Kennzeichnungsfeld zu vermerken.

Kurzschlussanzeige ⑦

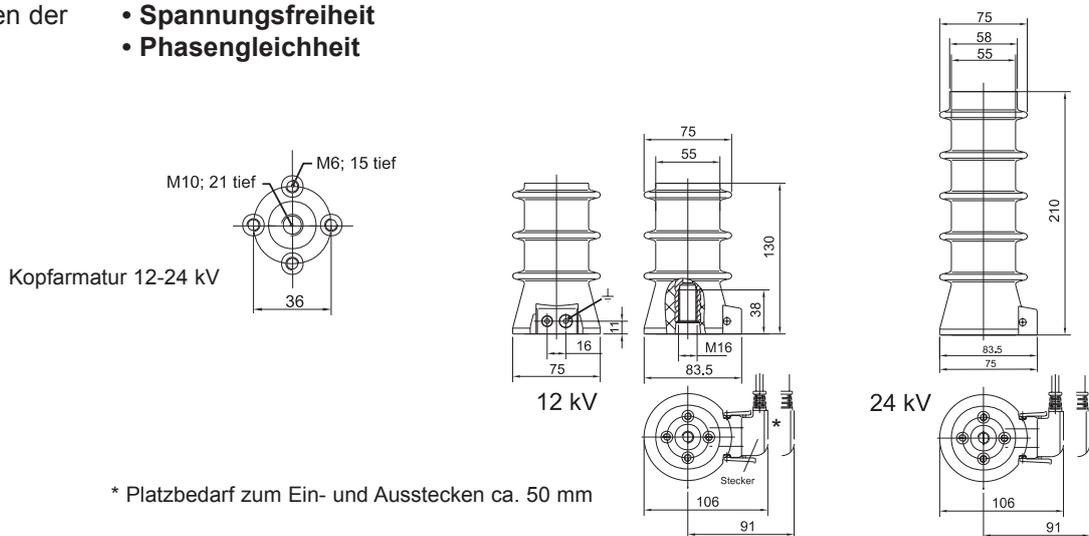
- für die Kurzschlussanzeige wird eine entsprechende Anleitung mitgeliefert.

Kapazitives Spannungsprüfsystem

DRIESCHER-Teilerstützer mit Koppelteile DEHNcap für Spannungsprüfsysteme nach VDE 682 Teil 415, EN 61243-5

zum Feststellen der

- Spannungsfreiheit
- Phasengleichheit



Bemessungs-Spannung in kV	Koppelkapazität in pF	Kriechweglänge in mm	Anzahl Schirme	Gewicht in kg	Zeichnungs-Nr.	Teile-Nr.
12	20	175	3	0,9	SI3-108504	2-45165983
24	15	275	5	1,3	SI3-108505	2-45165984

Koppelteile DEHNcap



Bemessungs-Spannung in kV	Buchsenabstand in mm	Verbindungsleitungs-länge in mm	Zusatzkapazität in pF	Ansprechschwelle in kV	Gewicht ca. kg	Teile-Nr.
12	19	4000	207	1,6	0,8	2-33601010
12...24	19	4500	420	2,9	0,9	2-33601020

Allgemeines

Unsere Produkte sind seit vielen Jahren auf dem Markt tausendfach in Betrieb. Deshalb können wir behaupten, dass die Qualität unserer Schaltgeräte ein hohes Maß an Robustheit und Betriebssicherheit bietet. Um die an das Gerät gestellten Anforderungen garantieren zu können und eventuelle Netzausfälle zu vermeiden, ist es im Sinne einer sicheren Energieversorgung je nach Alter des Schaltgerätes, Schalzhäufigkeit und Höhe des geschalteten Betriebsstromes sinnvoll, die Geräte einer Wartung, Inspektion und ggf. einer Instandsetzung zu unterziehen.

Inspektion und Wartung

Diese sollte neben einer jährlichen Sichtprüfung spätestens nach ca. 10 Jahren durchgeführt werden, selbst wenn die Schalter wenig und bei geringer Belastung geschaltet werden.

Kürzere Wartungsintervalle können gegeben sein, z.B. durch negative Umgebungseinflüsse wie:

- aggressive Atmosphäre, stark staubhaltige Luft, feuchte Anlagenräume usw.
- hohe Schalzhäufigkeit



Demontage und Austausch der Schalter-(teile) sowie Wartungsarbeiten dürfen insbesondere wegen der fachgerechten Justierung nur durch den Driescher-Service oder von uns autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Inbetriebnahme

Die Anlage ist nur im trockenen Zustand in Betrieb zu setzen.

Jeder Schalter verläßt eingestellt und geprüft das Werk. Trotzdem soll jeder Schalter vor Inbetriebnahme auf einwandfreie Funktion überprüft werden, indem einige Schaltungen im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden.

Bitte beachten Sie dabei auch folgende Bedienungsanleitungen:

- B727 für Lasttrennschalter H27
- B731 für Trennschalter und Erdungsschalter

Einsetzen und Auswechseln von HH-Sicherungen

Der über den Sicherungen befindliche Lasttrennschalter ist auszuschalten.

Die HH-Sicherungen werden mit einer Sicherungszange (Prospekt 773) umfaßt und so in die Sicherungsaufnahmekontakte gesetzt, daß der Schlagstift die Auslösemechanik betätigen kann. (Markierung an HH-Sicherung beachten.)

Beim Entnehmen einer Sicherung aus dem Feld wird

diese mit der Sicherungszange umfaßt und von den Sicherungsaufnahmekontakten entfernt.

Zur besseren Handhabung wird eine Sicherungszange mit seitlichen Klemmbacken empfohlen. (Best.Nr. 77212001, Prospekt 773).

Bei Ansprechen einer HH-Sicherung sollten auch die beiden anderen Sicherungen wegen eventueller überstrombedingter Alterung mit ausgewechselt werden.

Isolierende Schutzplatte

Die isolierende Schutzplatte verhindert eine unzulässige Annäherung bzw. zufällige Berührung von spannungsführenden Teilen. Sie ist bei geschlossener Feldtür einzuschieben, wenn im Feld gearbeitet werden soll und die Anlage nicht komplett in den spannungslosen Zustand (je nach Ausführung der

Schaltanlage) versetzt werden kann. Nach Schließen der Feldtür kann die Platte durch Ziehen am Griff wieder entfernt werden.

Für beengte Platzverhältnisse (Gangbreite < 1000 mm) ist eine abknickbare Schutzplatte lieferbar.

Service

Unser Fachpersonal steht Ihnen bei Störungen oder Rückfragen bezüglich der Kompatibilität, Montage oder Wartung, telefonisch auch außerhalb der Geschäftszeiten gerne zur Verfügung.

Geben Sie bitte immer die Daten der Typenschilder an.

Tel. +49 (0) 87 61 6 81-0 Email: service@driescher.de

Unser Fertigungsprogramm :

Mittelspannungsanlagen

- Einfach- und Doppelsammelschienenanlagen
- Festeinbau-, Einschub- und Fahrwagentechnik
- Kompaktschaltanlagen
- Sonderbauweisen (Schaltblöcke)
- Industrieanlagen

Mittelspannungsschaltgeräte

- Innenraum-Lasttrenner, Trennschalter und Erdungsschalter (ein- und dreipolig)
- Innenraum-Leistungsschalter (ölarms und Vakuum)
- Freiluft-Lasttrenner (ölarms und Vakuum)
- Schaltgeräte für Bahnanlagen
- HH-Sicherungen
- Kundenspezifische Schaltgeräte

Niederspannungsanlagen

- offene Gerüstbauweisen
- geschlossene Schaltanlagen (bis 6300 A)
- Kabel- und Festplatzverteilerschränke

Niederspannungsschaltgeräte

- Lasttrennschalter
- Schalt- und Sicherungsleisten
- NH-Sicherungen

Kompaktstationen

- Betonbauweise
- Containerbauweise

Antriebe

- Hand- und Motorantriebe
- Innenraum- und Freiluftantriebe

Zubehör

- für Mittel- und Niederspannung
- für Stationsausrüstung
- Isolatoren (0,5 kV - 38,5 kV)
- Kunststoff- und GFK-Abschirmungen aller Art

Service

- Wartung und Service aller Schaltgeräte und Anlagen
- Seminare und Schulungen
- Thermografie; Arbeiten unter Spannung

Maße, Gewichtsangaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Broschüre sind unverbindlich. Änderungen bleiben jederzeit vorbehalten.

Strom • Sicher • Schalten

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier. Der Umwelt zuliebe.

ELEKTROTECHNISCHE WERKE FRITZ DRIESCHER & SÖHNE GMBH

85366 MOOSBURG • TEL. (0 87 61) 6 81-0 • FAX (0 87 61) 6 81-1 37
<http://www.driescher.de> infoservice@driescher.de

