

DISTRIBUTION SOLUTIONS

Vmax

Mittelspannungs-Vakuum-Leistungsschalter

IEC: ... 17,5 kV; ... 2000 A; ... 31,5 kA

ANSI: ... 15 kV; ... 1200 A; ... 31,5 kA



Vmax steht für die Synthese renommierter ABB-Technologie bei der Konstruktion und dem Aufbau von Vakuum-Leistungsschaltern und der Exzellenz der Produktionsprozesse.

Vmax Leistungsschalter sind ideal für Anwendungen der elektrischen Verteilung bei Kurzschlusslevels von bis zu 31,5 kA.

Das einfache und kompakte Design ermöglicht eine größere Flexibilität für eine Vielzahl von Anwendungen.

Inhalt

004 – 007	Vmax: seine Stärken, Ihre Vorteile
008 – 013	1. Beschreibung
014 – 015	2. Zusätzliche Dienstleistungen
016 – 029	3. Auswahl und Bestellung
032 – 035	4. Spezifisches Produkt Eigenschaften
036 – 041	5. Gesamtabmessungen
042 – 048	6. Elektrisches Schaltschema

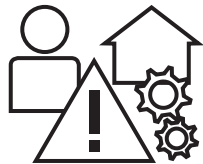
Vmax: seine Stärken, Ihre Vorteile



**Kostengünstige
Reihe**



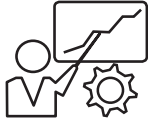
**Optimiert
Logistik**



**Sicherheit und
Schutz**

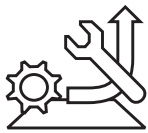


Produktivität Maximierung Ihrer Produktionsleistung



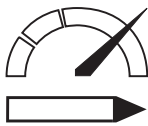
Dienstleistungen und Schulung

- **Dedizierte Service-Schulung für Installation und Instandhaltung**
 - Geschultes Personal für Installation und Instandhaltung im Haus
- **ABB-Fachpersonal für Installation und Instandhaltung**
 - ABB Support für Installation und Instandhaltung
- **Unterstützung für Feldanwendungen und Analyse für spezielle Anwendungen**
 - ABB Technischer Support, um die beste Lösung für Ihre spezifische Anwendung zu finden



Leicht zu installieren

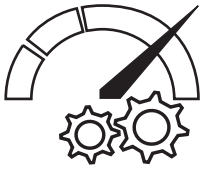
- **Verfügbare Abrufversion**
 - Schneller und einfacher Ein- und Ausbau des Leistungsschalters für Instandhaltungsarbeiten
 - Erhalt der kompletten Leistungsschalter-Lösung, die für die Installation im Schaltschrank bereit ist



Beschleunigung ihrer Projekte

- **Leistungsschalter-+Kassettenangebot**
 - Reduzierter Engineering-Aufwand dank des bewährten ABB-Designs

Vmax: seine Stärken, Ihre Vorteile

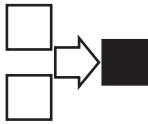


Zuverlässigkeit Schutz Ihrer Anlagen



Sicherheit und Schutz

- **LKW-Verriegelungsmagnet: Vermeidet Einschleiben des Leistungsschalters in einen Schaltschrank mit unterschiedlichem Bemessungsstrom**
 - Beseitigt das Risiko, einen falschen Schalter im Schaltschrank zu montieren.
- **Vermeidet Einschleiben des Leistungsschalters ohne angeschlossenen Hilfsstecker**
 - Beseitigt das Risiko, den Leistungsschalter zu montieren, ohne seine Schutzfunktionen zu betätigen



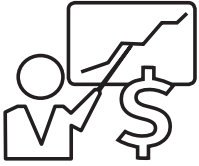
Optimale Schnittstelle

- **Mechanisch austauschbar mit HD4 und VD4 in der PowerBox**
 - Verwendet das gleiche Schaltschrankdesign, zur Unterbringung von Leistungsschaltern mit unterschiedlichen Technologien
- **Feste Ausführung mit fertig montiertem LKW für individuelle Anpassung**
 - Entwerfen und montieren Sie Ihr eigenes Kontaktsystem, das am besten zu Ihrem Schaltschrank passt, wobei das Verriegelungssystem bereits montiert ist



Globale Verfügbarkeit

- **ABB an Ihrer Seite**
 - Welche Unterstützung Sie auch immer benötigen, auf unseren weltweit verfügbaren Support können Sie zählen



Effizienz Optimieren Ihrer Investitionen



Kostengünstige Reihe

- **Optimierte Lösung für Anwendungen mit geringer Belastung**
 - Konstruktion einer wettbewerbsfähigen Schaltanlage für Anwendungen mit geringer Belastung



Optimierte Logistik

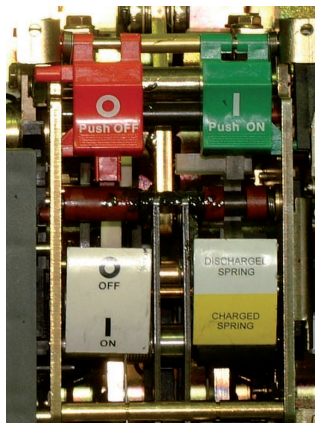
- **Sehr kompakter und leichter Leistungsschalter (Phasenabstand 133 mm)**
 - Einfache Handhabung des Leistungsschalters und reduzierte Transportbelastung



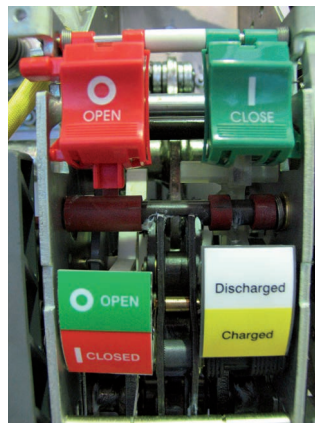
1. Beschreibung



01



02



03

- Vakuum-Löschtechnik
- Von Oxydation und Verschmutzung geschützte Kontakte im Vakuum
- Betrieb bei verschiedenen klimatischen Verhältnissen
- Beschränkte Schaltenergie
- Federkraftspeicherantrieb mit serienmäßiger Wiedereinschaltsperrung
- Einfache Anwenderanpassung durch breite Auswahl an Zubehör
- Feste und ausfahrbare Version
- Kompakte Bauart
- Für die ganze Lebensdauer versiegelte Vakuum-Schaltkammern
- Robuste und zuverlässige Bauart
- 10.000 Schaltspiele bei regelmäßiger Wartung
- Ausfahren und Einschieben des Leistungsschalters bei geschlossener Schaltfeldtür
- Verhinderung falscher und gefährlicher Schaltungen durch spezielle Verriegelungen im Antrieb und im Einschub

01 Vmax/L nach IEC-Normen

02 Tasten und mechanische Melder für die Versionen IEC

03 Tasten und mechanische Melder für die Versionen ANSI

Allgemeine Informationen

Die neuen Leistungsschalter Vmax sind die Synthese der erprobten ABB Technologie bei der Planung und Konstruktion von Vakuum-Schaltkammern und der Spitzenstellung bei Design, Engineering und Produktion von Leistungsschaltern.

Die Mittelspannungs-Leistungsschalter Vmax bestehen aus einem Isolierblock, in den drei Vakuum-Schaltkammern eingegossen sind. Der Isolierblock und der Antrieb sind an einem Gestell befestigt.

Die Vakuum-Schaltkammer enthält die Kontakte und stellt die Lichtbogenkammer dar.

Stromunterbrechung im Vakuum

Der Vakuum-Leistungsschalter braucht kein Löschgas und Isoliermittel. Die Schaltkammer enthält nämlich kein ionisierbares Material. Beim Trennen der Kontakte entsteht auf jeden Fall ein Lichtbogen, der ausschließlich aus dem geschmolzenen und verdampften Material der Kontakte besteht. Dieser elektrische Lichtbogen wird durch die externe Energie unterstützt, bis der Strom beim ersten natürlichen Nulldurchgang unterbrochen wird. In diesem Augenblick führen der plötzliche Abfall der beförderten Ladungsträgerdichte und die schnelle Kondensation des Metaldampfes zu einer sehr schnellen Rückkehr der dielektrischen Festigkeit. Die Vakuum-Schaltkammer erwirbt wieder ihr Isoliervermögen und die Fähigkeit zur Aufrechterhaltung der Einschwingspannung, wodurch der Lichtbogen endgültig gelöscht wird. Da man im Vakuum auch mit minimalen Abständen eine hohe Durchschlagfestigkeit erhalten kann, ist die Ausschaltung des Stromkreises auch dann gewährleistet, wenn die Trennung der Kontakte nur wenige Millisekunden vor dem natürlichen Nulldurchgang erfolgt. Die besondere Formgebung der Kontakte und das verwendete Material gewährleisten zusammen mit der verringerten Lichtbogendauer und der niedrigen Lichtbogenspannung einen minimalen Verschleiß der Kontakte und eine lange Lebensdauer. Das Vakuum verhindert zudem, dass die Kontakte oxidieren.

Antrieb Typ EL

Die niedrige Öffnungsgeschwindigkeit der Kontakte mit dem geringen Kontakthub und der geringen Masse beschränken die Energie, die für die Schaltung erforderlich ist, und sorgen daher dafür, dass der Verschleiß des Antriebs minimal ausfällt. Dadurch ist der Leistungsschalter wartungsarm. Die Leistungsschalter Vmax benutzen einen einzigen mechanischen Antrieb, bei dem es sich um einen nach dem Federkraftspeicherprinzip arbeitenden Freiauslöseantrieb handelt. Diese Eigenschaften ermöglichen das Aus- und Einschalten unabhängig vom Bediener. Der mechanische Antrieb ist einfach ausgelegt und zu benutzen. Er kann durch eine breite Auswahl von schnell zu installierendem Zubehör einfach an den Anwender angepasst werden. Diese Einfachheit überträgt sich in eine höhere Zuverlässigkeit des Geräts.

Die Struktur

Der Antrieb, der Isolierblock und die Schaltkammern sind an einem Metallgestell befestigt, das auch die Halterung des Leistungsschalters in der festen Ausführung darstellt.

Die kompakte Struktur gewährleistet mechanische Zuverlässigkeit und Festigkeit. Die ausfahrbare Version wird neben den Trennkontakten und dem Steckverbinder für den Anschluss der Hilfsstromkreise mit dem Einschub vervollständigt, der dazu dient, den Leistungsschalter bei geschlossener Tür einzuschieben bzw. auszufahren.

Verfügbare Versionen

Die Leistungsschalter Vmax sind in der festen und der ausfahrbaren Version mit Frontantrieb erhältlich.

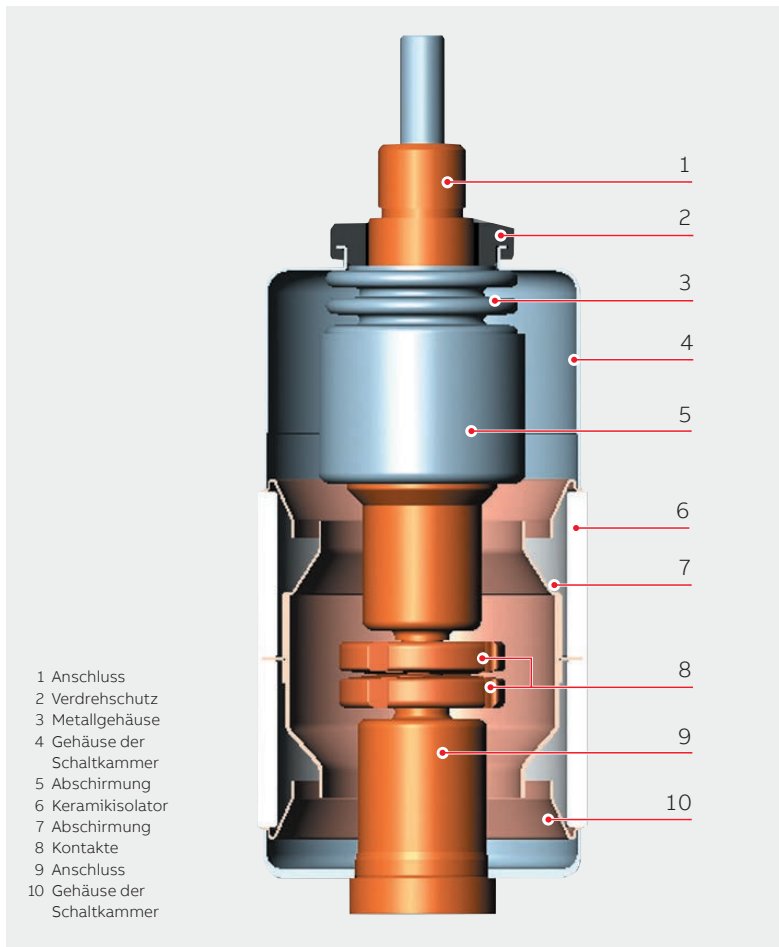
Die ausfahrbare Version ist für Schaltanlagen UniGear ZS1 mit 550 mm Breite, für PowerCube-Module mit 600 mm Breite sowie für UniSec WBC und WBS verfügbar. Für die UniGear 500R-Schaltanlagen ist eine spezielle feste Version verfügbar.

Hinweis: Alle oben genannten Schaltanlagen entsprechen nur den IEC-Normen.

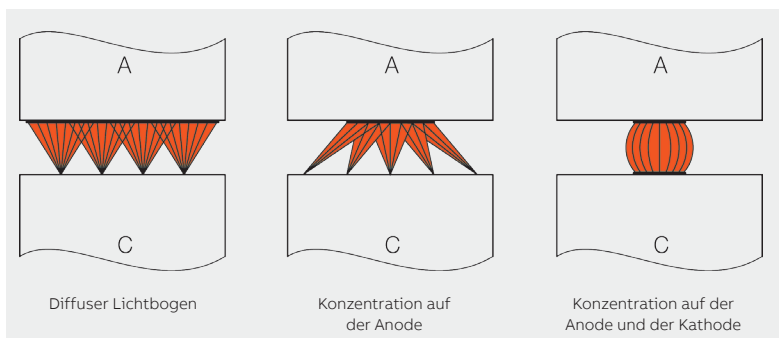
1. Beschreibung

Löschprinzip der ABB-Schaltkammern

In einer Vakuum-Schaltkammer entsteht der Lichtbogen im Augenblick der Kontakttrennung und bleibt bis zum Nulldurchgang des Stroms bestehen. Er kann durch das Magnetfeld beeinflusst werden.



Vakuum-Schaltkammer



Schematische Darstellung des Übergangs von diffusem Lichtbogen zum konzentrierten Lichtbogen der Vakuum-Schaltkammer

Vakuum-Lichtbogen - diffus oder konzentriert

Im Anschluss an die Trennung der Kontakte kommt es zur Bildung einzelner Schmelzstellen auf der Oberfläche der Kathode. Dies führt zur Bildung von Metaldampf, der den Lichtbogen unterstützt.

Ein diffuser Lichtbogen zeichnet sich durch eine gleichmäßige Verteilung der thermischen Beanspruchung der Kontaktflächen desselben aus.

Bis zum Bemessungs-Strom der Schaltkammer ist der Lichtbogen immer vom diffusen Typ. Die Kontakterosion ist vernachlässigbar und die Zahl der Stromunterbrechungen sehr groß.

Mit zunehmendem Stromwert (größer als der Bemessungs-Strom) erfolgt aufgrund des Hall-Effekts der Übergang vom diffusen in den konzentrierten Lichtbogen.

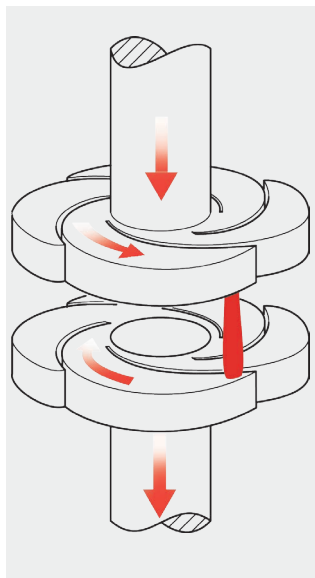
Der Lichtbogen konzentriert sich ausgehend von der Anode und formt sich mit steigendem Strom immer weiter zur eng begrenzten Säule aus. Auf den betroffenen Flächen kommt es zu einer deutlichen Erhöhung der Temperatur und folglich zu einer hohen thermischen Beanspruchung der Kontakte. Zur Vermeidung der Überhitzung und der Erosion der Kontakte wird der Lichtbogen in Rotation gehalten. Er lässt sich dabei mit einem beweglichen Leiter vergleichen, der vom Strom durchflossen ist.

Spiralgeometrie der Kontakte der ABB Vakuum-Schaltkammern

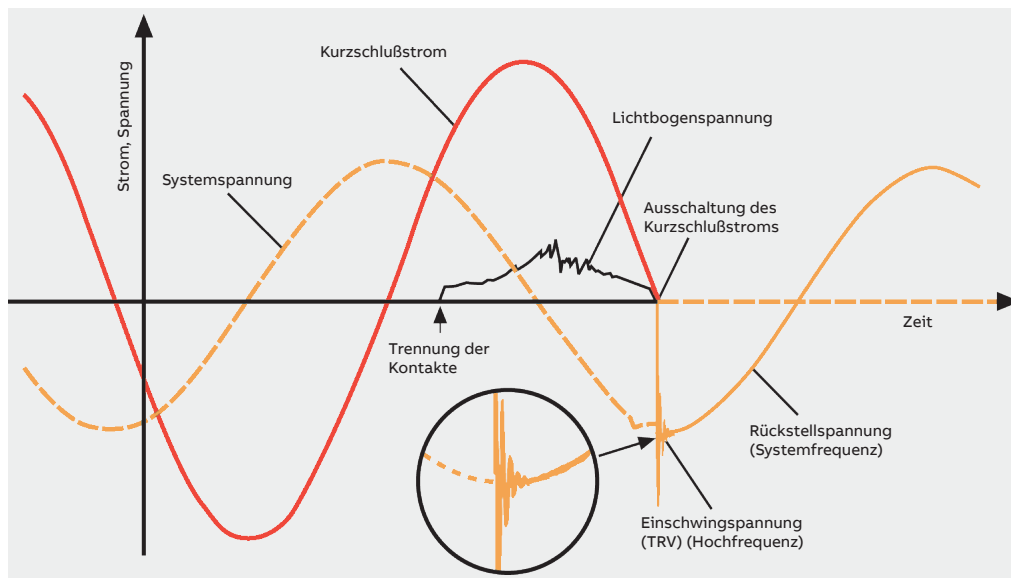
Die besondere spiralförmige Geometrie der Kontakte erzeugt an jeder Stelle der auf dem Umfang der Kontakte rotierenden Lichtbogensäule ein radiales Magnetfeld. Dadurch wird eine elektromagnetische Kraft mit tangentialer Wirkung erzeugt, welche eine schnelle Rotation des Lichtbogens um die Achse der Kontakte verursacht.

Im Vergleich zur fest stehenden Säule wird auf diese Weise ein deutlich höherer Anteil der zur Verfügung stehenden Kontaktfläche genutzt. Mit der Verringerung der thermischen Beanspruchung der Kontakte wird auch die Erosion so optimiert, dass sie sehr gering ausfällt.

Die ABB-Schaltkammern haben Nullstrom und sind daher frei von Wiederzündungen. Die schnelle Verringerung der Stromdichte und die rasche Kondensation des Metaldampfes beim Nulldurchgang des Stroms führen innerhalb von Mikrosekunden zu einer Wiederverfestigung der Schaltstrecke zwischen den Kontakten.



Radialmagnetfeld-Kontaktanordnung mit rotierendem Vakuum-Lichtbogen



Verlauf von Strom und Spannung in einer einzelnen Phase während der Löschung im Vakuum

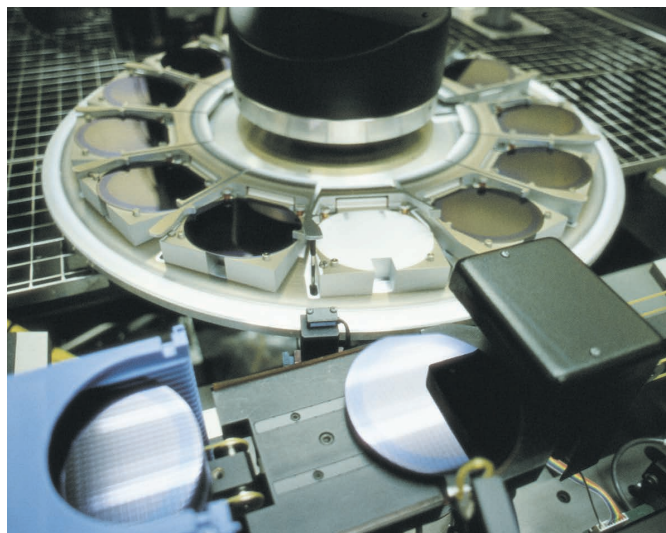
Einsatzbereiche

Die Leistungsschalter Vmax werden in Energieverteilungsanlagen zum Schützen von Leitungen, Umspann- und Verteilerstationen, Motoren, Transformatoren, Generatoren und Kondensatorbatterien verwendet.

Normen und Zulassungen

Die Leistungsschalter Vmax entsprechen den Normen IEC 62271-100, ANSI / IEEE C37.54-C37.09-C37.04-C37.55 und denen der wichtigsten Industrieländer. Außerdem sind die Vmax/L und Vmax/Sec in den wichtigsten Naval Registers registriert und daher für Marineanwendungen geeignet. Die Leistungsschalter Vmax wurden den unten aufgeführten Prüfungen unterzogen und garantieren die Sicherheit und Zuverlässigkeit der verwendeten Geräte in allen Anlagen.

- **Typprüfungen:** Heizung, Isolationsfestigkeit bei Netzfrequenz, atmosphärische Stoßisolation, Kurzzeit- und Haltestoßstromfestigkeit, mechanische Lebensdauer, Ein- und Ausschaltvermögen.
- **Stückprüfungen:** Isolation von Hauptstromkreisen mit Spannung bei Netzfrequenz, Hilfs- und Steuerstromkreise, Messung des Hauptstromkreis-Widerstands, mechanischer und elektrischer Betrieb.



1. Beschreibung

Betriebssicherheit

Dank des umfassenden Angebots von mechanischen und elektrischen Verriegelungsvorrichtungen (auf Anfrage erhältlich) kann man mit den Leistungsschaltern Vmax sichere Energieverteilungsanlagen anfertigen. Die Verriegelungsvorrichtungen sind so ausgelegt, dass Fehlbedienungen vermieden werden und die Inspektion der Anlagen bei maximaler Sicherheit für das Personal erfolgt. Schlüssel- und Schlossverriegelungen gestatten das Aus- und einschalten bzw. das Einschieben und Ausfahren. Die Ausfahrvorrichtung bei geschlossener Tür gestattet das Ausfahren und Einschieben des Leistungsschalters in die Anlage nur bei geschlossener Tür.

Verriegelungen zum Schutz gegen das Einschieben verhindern das Einsetzen von Leistungsschaltern mit unterschiedlichen Bemessungs-Strömen und das Einfahren bei eingeschaltetem Leistungsschalter.

Zubehör

Die Leistungsschalter Vmax verfügen über eine komplette Zubehörpalette, die allen anlagentechnischen Anforderungen gerecht wird. Die ganze Baureihe ist mit dem gleichen Antrieb ausgerüstet und verfügt über eine vereinheitlichte Palette von Zubehör- und Ersatzteilen, die einfach zu bestimmen und zu bestellen sind. Die Verdrahtung der Zubehöreinrichtungen erfolgt bequem auf der Frontseite des Leistungsschalters. Der elektrische Anschluss wird mit Stecker-Steckdose-Verbindung vorgenommen. Gebrauch, Wartung und Service des Geräts sind einfach und sehen nur einen beschränkten Einsatz von Betriebsmitteln vor.

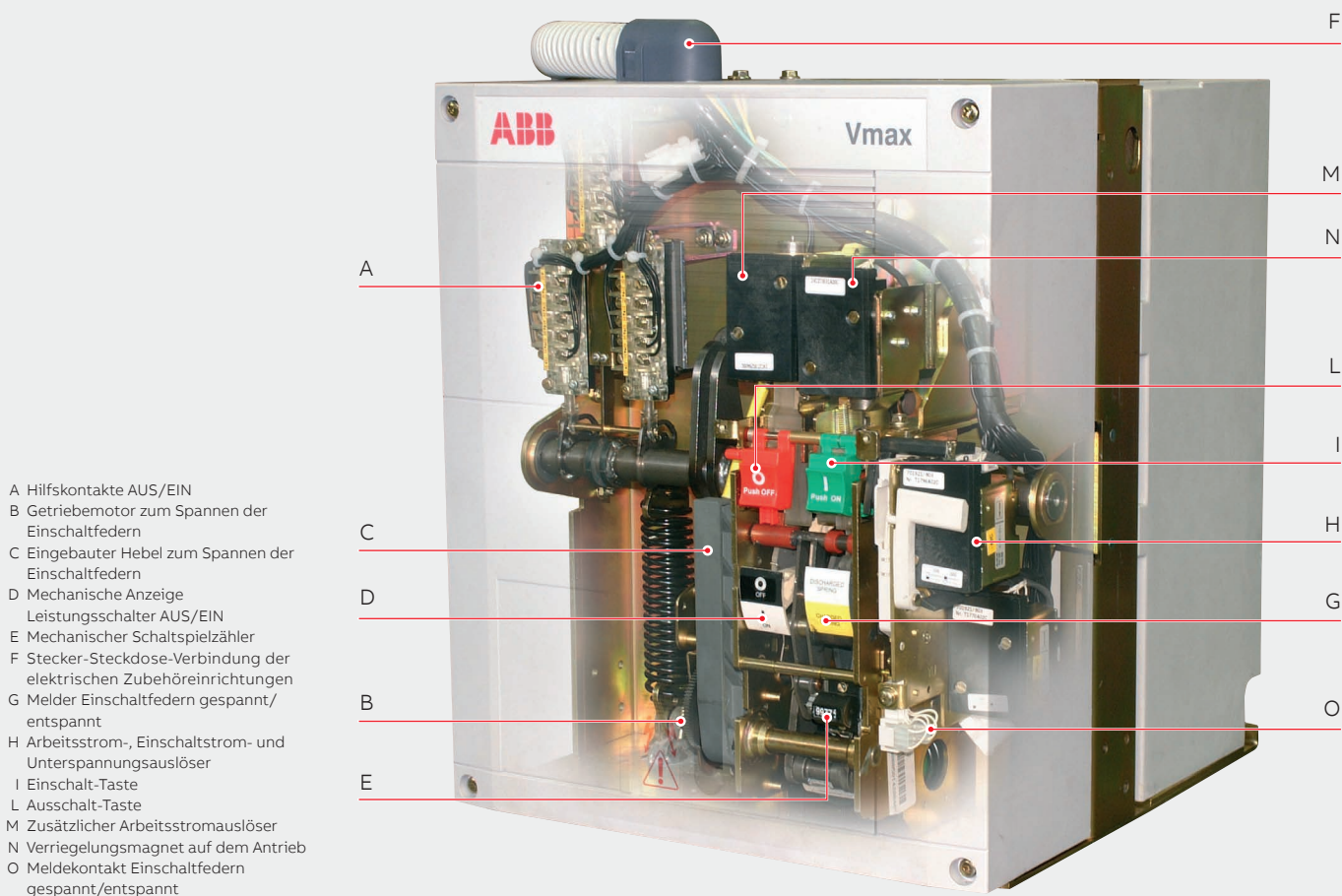


Antrieb

Der Antrieb der Leistungsschalter Vmax ist vom Konzept und der Benutzung her einfach ausgelegt. Er kann durch eine breite Auswahl von schnell zu installierendem Zubehör einfach an den Anwender angepasst werden. Diese Einfachheit überträgt sich in eine höhere Zuverlässigkeit des Geräts. Der Federkraftspeicherantrieb verfügt serienmäßig über eine Wiedereinschaltsperrung und hat angemessene Verriegelungen, die das Ausführen von Fehlschaltungen vermeiden. Jede Schaltfolge wird nur dann freigegeben, wenn alle Bedingungen vorliegen, die ihre korrekte Ausführung gewährleisten. Die Zubehöreinrichtungen sind für alle Leistungsschalterttypen der Baureihe Vmax identisch. Um den Einbau und das Ersetzen der Zubehöreile zu vereinfachen, sind Einbaustellen mit festen Anschlägen vorgesehen.

- Antriebe hoher Zuverlässigkeit, weil sie sich durch eine geringe Anzahl von Komponenten auszeichnen
- Sehr geringe und einfache Wartung
- Die Zubehöreile sind für die ganze Modellreihe die gleichen
- Die elektrischen Zubehöreinrichtungen lassen sich schnell und einfach einbauen und ersetzen, denn die Verdrahtung erfolgt mit Stecker und Steckdose
- Serienmäßige mechanische Wiedereinschaltsperrung
- Eingebauter Hebel zum Spannen der Einschaltfedern
- Schlüsselverriegelung Leistungsschalter in AUS-Stellung
- Schutzvorrichtung auf den Bedienungstasten, die mit einem Spezialwerkzeug zu betätigen ist
- Verriegelungen der Bedienungshebel mit Vorhängeschloss

Antrieb des Leistungsschalter (Tasten und mechanische Melder nach IEC-Normen)



- A Hilfskontakte AUS/EIN
- B Getriebemotor zum Spannen der Einschaltfedern
- C Eingebauter Hebel zum Spannen der Einschaltfedern
- D Mechanische Anzeige Leistungsschalter AUS/EIN
- E Mechanischer Schaltspielzähler
- F Stecker-Steckdose-Verbindung der elektrischen Zubehöreinrichtungen
- G Melder Einschaltfedern gespannt/entspannt
- H Arbeitsstrom-, Einschaltstrom- und Unterspannungsauslöser
- I Einschalt-Taste
- L Ausschalt-Taste
- M Zusätzlicher Arbeitsstromauslöser
- N Verriegelungsmagnet auf dem Antrieb
- O Meldekontakt Einschaltfedern gespannt/entspannt

2. Zusätzliche Dienstleistungen

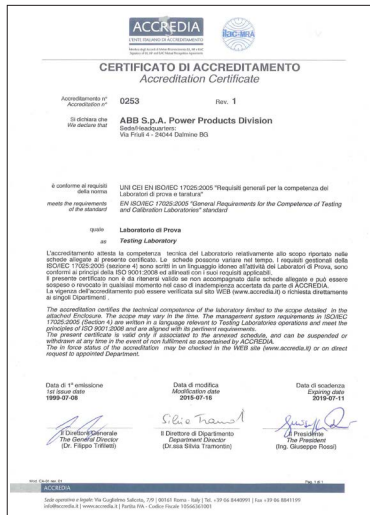
ABB Power Care

Mit ABB Power Care können Sie das Elektrifizierungssystem besser verwalten, die betriebliche Kontinuität sicherstellen und die verfügbaren finanziellen Mittel optimieren. Je nach Profil des jeweiligen Unternehmens kann ABB eine Vielzahl an Unterstützungsdiensten anbieten, die es den Kunden ermöglichen, die für die Anforderungen der Anlage am besten

geeigneten auszuwählen. Die ABB Power Care-Plattform basiert auf einer Reihe von Diensten, die der Kunde je nach Bedarf bei der Aktivierung des Servicevertrags auswählen kann. Die angebotenen Dienstleistungen reichen von der Möglichkeit des dedizierten Zugangs zu einer ganzen Reihe an Unterstützungsdiensten für jede Art von Betriebsmitteln. Alle Dienstleistungen werden von qualifiziertem und zertifiziertem ABB-Personal erbracht.

Das Angebot des ABB Power Care-Pakets besteht aus fünf Bereichen und vier Service-Ebenen, wobei jeder Bereich auf unterschiedliche Kundenbedürfnisse ausgerichtet ist und der Grad der angebotenen ABB-Unterstützung mit den Ebenen ansteigt.						
ABB Power Care	Basisebene	Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3		
Beinhaltet Schulung und Nachschulung von Personal. Ziel der Kurse zu Produkten und Anwendungen ist es, allen Teilnehmern die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf die ABB-Betriebsmittel zu vermitteln, während die fortlaufenden Schulungen den Instandhaltungsmanagern dabei helfen, eine Strategie für die kontinuierliche Schulung ihrer Mitarbeiter zu entwickeln.	Dienstleistungen für die Entwicklung von Fähigkeiten	Liste der Schulungskurse zu Produkten	Schulungskurse zu Produkten	Schulungskurse zu Anwendungen	Fortlaufende Schulungen	
Bietet schnelle Hilfe in Notfallsituationen. Dedizierter Zugang bietet eine direkte Verbindung im Falle einer Anfrage für Telefon-Service, während der technische Support und die Notfalldienste sicherstellen, dass der Kunde angemessene Unterstützung innerhalb vorgegebener Zeiten erhält. Der Vertrag kann auch die Verwaltung von strategischen Ersatzteilen in der Anlage umfassen.	Notfallinstandsetzungs-Service	Dedizierter Zugang	Technischer Support innerhalb vorgegebener Zeiten	Notfallreaktion innerhalb vorgegebener Zeiten	Bewertung und Verwaltung von Ersatzteilen	
Ermöglicht die Überprüfung des Zustands der Ausrüstung und der zu überwachenden Sicherheitsaspekte, sowie die Festlegung der zur Eindämmung von Risiken erforderlichen Maßnahmen. In diesem Bereich umfasst das ABB-Paket regelmäßige Inspektionen oder die Installation eines Überwachungssystems zur Bewertung des Zustands der Betriebsmittel.	Dienstleistungen für die Diagnose und Zustandsbeurteilung	Erstbewertung und Dokumentation der installierten Basis	Bewertung des Zustands und der Risikowahrscheinlichkeit der Betriebsmittel (*)	Betriebsmittelüberwachung	Fernüberwachung von Betriebsmitteln	
Umfasst Support-Dienstleistungen für das Installationspersonal, damit diese außergewöhnliche Vorgänge problemlos ausführen können, indem sie die Online-Produktdokumentation einsehen, mit ABB-Experten diskutieren oder einen dedizierten Online-Zugriff auf die ABB-Plattform mit Dateien/ Dokumentation für die Ausrüstung der Anlage haben.	Unterstützung für Personal der Installation	Bericht über den Zustand des Lebenszyklus der installierten Basis	Online-Handbücher und Anweisungen	Online-Unterstützung für das Installationspersonal	Dateispeicherung	
ABB bietet technische Beratung und vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen an, um die Betriebsmittel in gutem Zustand zu halten und gleichzeitig das Risiko von Ausfällen und schwerwiegenden Ausfällen der elektrischen Betriebsmittel zu minimieren.	Instandhaltungsdienste bei der Installation	MS	Jährliche Messung von Teilentladungen	Instandhaltung von Schutz- und Steuereinheiten	Instandhaltung von Leistungsschaltern	Instandhaltung von Schaltanlagen
		LV	Periodische technische Bewertung	Dienstleistungen für Produkte	Erweiterte Dienstleistungen für Produkte	Erweiterte Dienste für Schaltanlagen (*)

(*) Diese Dienste stehen für das Anlagen-/Schaltanlagen-system zur Verfügung.



Technische Dokumentation

Für die Vertiefung der technischen und anwendungsbezogenen Aspekte der Leistungsschalter Vmax, bitten wir Sie, folgende Publikationen anzufordern:

- UniGear ZS1 Typ Schaltanlage Code 1VCP000138
- REF542plus Einheits Code 1VTA100001
- PowerCube Code 1VCP000091
- UniSec Code 1VFM200003
- PowerCare Service Code 1VCP000486-1410

Qualitätsmanagementsystem

Entspricht der Norm ISO 9001, von unabhängiger Stelle zertifiziert.

Prüflabor

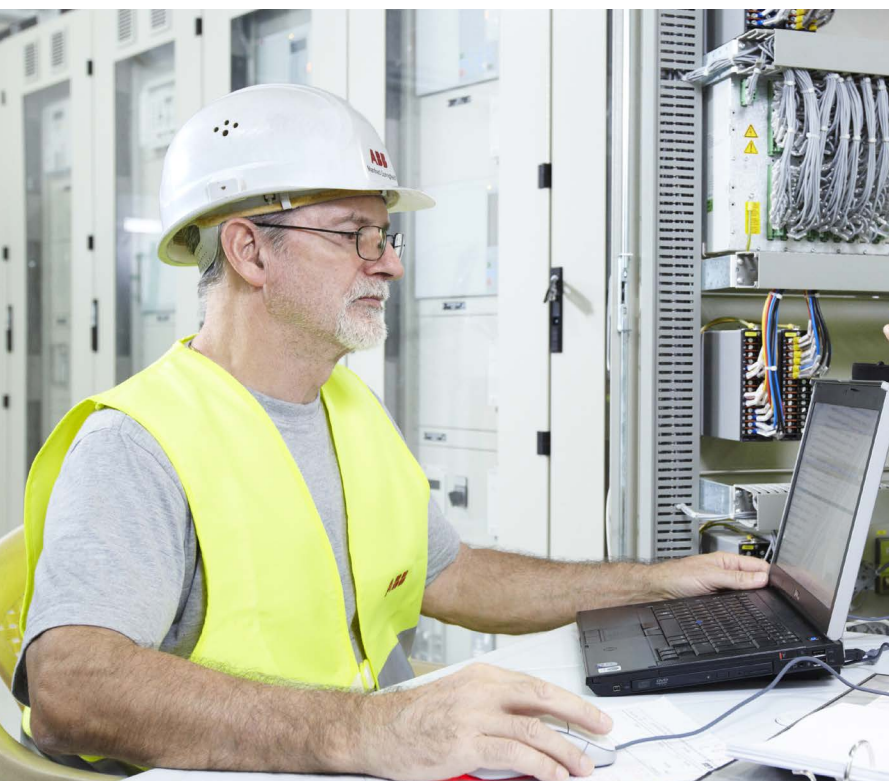
Konform mit Norm UNI CEI EN ISO/IEC 17025, von unabhängiger Stelle anerkannt.

Umweltmanagementsystem

Entspricht der Norm ISO 14001, von unabhängiger Stelle zertifiziert.

Arbeitssicherheitsmanagement-system

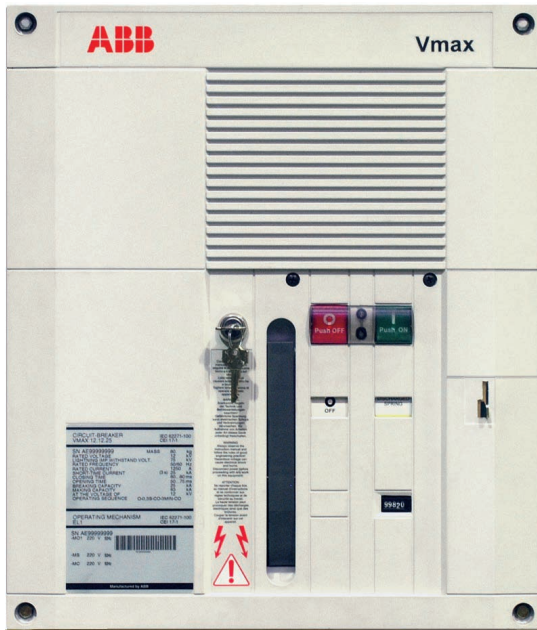
Entspricht den Normen OHSAS 18001, von unabhängiger Stelle zertifiziert.



3. Auswahl und Bestellung

Allgemeine Eigenschaften der festen Leistungsschalter für:

- unabhängige Installation
- ABB Schaltanlagen UniGear 500R



Serienmäßige Ausstattung der festen Leistungsschalter (1)

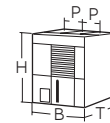
Die festen Leistungsschalter sind in der Grundausführung dreipolig und wie folgt ausgestattet:

- Manueller Antrieb Typ EL
- Mechanische Anzeige Einschaltfedern gespannt/entspannt
- Mechanische Anzeige Leistungsschalter AUS/EIN
- Einschalt-Taste
- Ausschalt-Taste
- Schaltspielzähler
- Satz mit zehn Hilfskontakten Leistungsschalter AUS/EIN (2)
- Integrierter Hebel zum manuellen Spannen der Einschaltfedern
- Hilfsklemmenleiste für Hilfsstromkreise

(1) Für die Serienausstattung des Leistungsschalters Vmax/F ist Bezug auf den Katalog UniGear 500R zu nehmen.

(2) Die Anwendung des Arbeitsstromauslösers und/oder des zusätzlichen Arbeitsstromauslösers sieht die Benutzung von einem oder zwei Hilfskontakten (Schließer) vor, was die Zahl der zur Verfügung stehenden Hilfskontakte verringert. Arbeitsstromauslösers und/oder des zusätzlichen Arbeitsstromauslösers sieht die Benutzung von einem oder zwei Hilfskontakten (Schließer) vor, was die Zahl der zur Verfügung stehenden Hilfskontakte verringert.

Leistungsschalter	
Feste Version	
Feste Version für die ABB Schaltanlagen UniGear 500R	
IEC 62271-100	
CEI EN62271-100 (Heft 7642)	
Normen	C37.54 - C37.09 - C37.04 - C37.55
Markierung UL für anerkannte Komponenten	
Bemessungs-Spannung	Ur [kV]
Bemessungs-Isolationsspannung	Us [kV]
Bemessungs-Stehwechselfspannung bei 50 Hz	Ud (1 min) [kV]
Stehstoßspannung	Up [kV]
Bemessungs-Frequenz	fr [Hz]
Bemessungs-Strom (40 °C)	Ir [A]
Bemessungs-Ausschaltvermögen (symmetrischer Bemessungs-Kurzschlussstrom)	Isc [kA]
Zulässiger Bemessungs-Kurzzeitstrom (3 s)	Ik [kA]
Bemessungs-Einschaltvermögen	Ip [kA]
Schaltsequenz	[O - 0,3" - CO - 15" - CO]
	[O - 0,3" - CO - 3' - CO]
Ausschaltdauer	[ms]
Lichtbogendauer	[ms]
Gesamtausschaltdauer	[ms]
Einschaltdauer	[ms]
Maximaler Raumbedarf	H [mm/in]
	B [mm/in]
	T [mm/in]
	Polmittenabstand P [mm/in]
Gewicht	[kg/lb]
Genormte Größentabelle	1VCD
Betriebstemperatur	[°C]
Tropenfestigkeit	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC 62271-1



(*) Diese Version kann nicht einzeln verkauft werden; diese Version ist nur für 2000A erhältlich. Die Version Vmax/FH sollte zusammen mit der Schaltanlage ABB UniGear 500R bestellt werden.

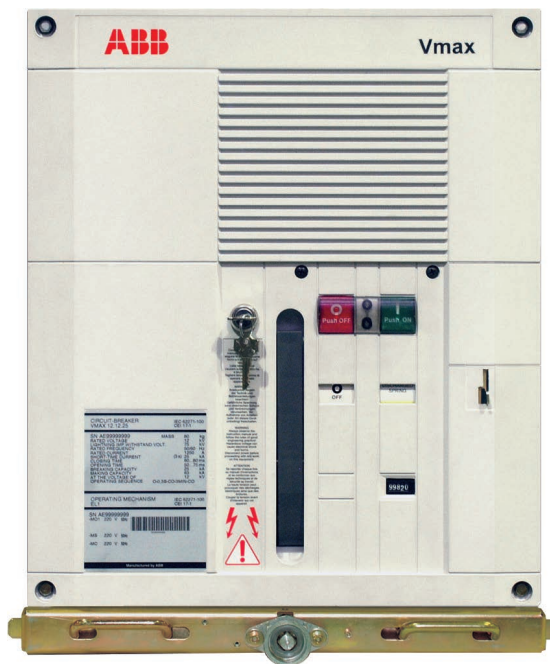
(**) Bis zu 15 kV

Vmax 12		Vmax 17		Vmax/F 12 (*)			Vmax/F 17 (*)			Vmax 15	
•		•				-			-		•
-		-				•			•		-
•		•				•			•		-
•		•				•			•		-
-		-				-			-		•
-		-				-			-		•
12		17,5				12			17,5		15
12		17,5				12			17,5		15
28		38				28			38		36 (bei 60 Hz)
75		95				75			95		95
50-60		50-60				50-60			50-60		60
630	1250	630	1250	630	1250	2000	630	1250	2000 (**)		1200
16	16	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-
20	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25 (3 Zyklen)
31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5 (3 Zyklen)
16	16	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-
20	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25 (2s)
31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5 (2s)
40	40	40	40	-	-	-	-	-	-	-	-
50	50	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-
63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	65
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	82
•		•				•			•		-
-		-				-			-		•
33 ... 60		33 ... 60				33 ... 60			33 ... 60		27 ... 32,5
10 ... 15		10 ... 15				10 ... 15			10 ... 15		10 ... 17,5
43 ... 75		43 ... 75				43 ... 75			43 ... 75		<50
30 ... 60		30 ... 60				30 ... 60			30 ... 60		45 ... 80
496		534				543	543	543	543	543	534/21.02
416		416				416	416	416	416	416	416/16.38
421		456				461	562	461	562	562	456/17.95
133-155		133-155				133	133	133	133	133	133/5.24
77		77				77	80	77	80	80	77/169.40
003279		003279				003516	003558	003516	003558	003558	003279
-5 ... +40		-5 ... +40				-5 ... +40			-5 ... +40		-30 ... +40
•		•				•			•		-
•		•				•			•		-

3. Auswahl und Bestellung

Allgemeine Eigenschaften der ausfahrbaren Leistungsschalter für:

- Schaltanlage UniGear (Breite 550 mm)
- PowerCube PB1 Module (600 mm Breite)
- UniSec WBC und WBS



Serienmäßige Ausstattung der ausfahrbaren Leistungsschalter

- Die ausfahrbaren Leistungsschalter sind in der Grundausführung dreipolig und wie folgt ausgestattet:
- Manueller Antrieb Typ EL
- Mechanische Anzeige Einschaltfedern gespannt/entspannt
- Mechanische Anzeige Leistungsschalter AUS/EIN
- Einschalt-Taste
- Ausschalt-Taste
- Schaltspielzähler
- Satz mit zehn Hilfskontakten Leistungsschalter AUS/EIN (1)
- Integrierter Hebel zum manuellen Spannen der Einschaltfedern
- Trenn-Kontaktsystem
- Steuerleitung mit Steckverbinder (nur Stecker) für Hilfsstromkreise, mit einem Anschlagstift, der das Einstecken des Steckers in die Steckdose nicht gestattet, wenn der Bemessungs-Strom des Leistungsschalters nicht dem Bemessungs-Strom der Schaltanlage entspricht

(1) Die Anwendung des Arbeitsstromauslösers und/oder des zusätzlichen Arbeitsstromauslösers sieht die Benutzung von einem oder zwei Hilfskontakten (Schließer) vor, was die Zahl der zur Verfügung stehenden Hilfskontakte verringert.

- Handkurbel zum Ein- und Ausfahren (Anzahl auftragsabhängig)
- Sperrmagnet zur Verriegelung des Einschubs (-RLE2). Verhindert das Einschieben des Leistungsschalters in die Schaltanlage, wenn die Hilfsstromkreise nicht angeschlossen sind (Stecker nicht in Steckdose vorhanden).

Leistungsschalter

Einsatz in Schaltanlage/Gehäuse

IEC 62271-100

Normen CEI EN62271-100 (Heft 7642)
C37.54 - C37.09 - C37.04 - C37.55

UL Listed

Bemessungs-Spannung U_r [kV]
Bemessungs-Isolationsspannung U_s [kV]
Bemessungs-Stehwechselfspannung bei 50 Hz U_d (1 min) [kV]
Stehstoßspannung U_p [kV]
Bemessungs-Frequenz f_r [Hz]
Bemessungs-Strom (40° C) I_r [A]

Bemessungs-Ausschaltvermögen (symmetrischer Bemessungs-Kurzschlussstrom) I_{sc} [kA]

Zulässiger Bemessungs-Kurzzeitstrom (3 s) I_k [kA]

Bemessungs-Einschaltvermögen I_p [kA]

Schaltsequenz [O - 0,3" - CO - 15" - CO]
[O - 0,3" - CO - 3' - CO]

Ausschaltdauer [ms]

Lichtbogendauer [ms]

Gesamtausschaltdauer [ms]

Einschaltdauer [ms]

Maximaler Raumbedarf H [mm/in]

B [mm/in]

T [mm/in]

Polmittenabstand P [mm/in]

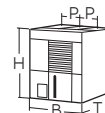
Gewicht [kg/lb]

Genormte Größentabelle 1VCD

Betriebstemperatur [°C]

Tropenfestigkeit IEC: 60068-2-30, 60721-2-1

Elektromagnetische Verträglichkeit IEC 62271-1



Vmax/L 12		Vmax/L 17		Vmax/W 12		Vmax/W 17		Vmax/W 15	Vmax/Sec 12		Vmax/Sec 17	
UniGear 550		UniGear 550		PowerCube		PowerCube		PowerCube	UniSec WBC/WBS		UniSec WBC/WBS	
•		•		•		•		-	•		•	
•		•		•		•		-	•		•	
-		-		-		-		•	-		-	
-		-		-		-		(optional)	-		-	
12		17,5		12		17,5		15	12		17,5	
12		17,5		12		17,5		15	12		17,5	
28		38		28		38		36 (bei 60 Hz)	28		42	
75		95		75		95		95	75		95	
50-60		50-60		50-60		50-60		60	50-60		50-60	
630	1250	630	1250	630	1250	630	1250	1200	630	1250	630	1250
16	16	16	16	16	16	16	16	-	16	16	16	16
20	20	20	20	20	20	20	20	-	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25	25	25	25 (3 Zyklen)	25	25	25	25
31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5 (3 Zyklen)-	-	-	-	-
16	16	16	16	16	16	16	16	-	16	16	16	16
20	20	20	20	20	20	20	20	-	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25	25	25	25 (2s)	25	25	25	25
31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5 (2s)	-	-	-	-
40	40	40	40	40	40	40	40	-	40	40	40	40
50	50	50	50	50	50	50	50	-	50	50	50	50
63	63	63	63	63	63	63	63	65	63	63	63	63
80	80	80	80	80	80	80	80	82	-	-	-	-
•		•		•		•		-	•	•	•	•
-		-		-		-		•	-	-	-	-
33 ... 60		33 ... 60		33 ... 60		33 ... 60		27 ... 32,5	33...60	33...60	33...60	33...60
10 ... 15		10 ... 15		10 ... 15		10 ... 15		10 ... 17,5	10...15	10...15	10...15	10...15
43 ... 75		43 ... 75		43 ... 75		43 ... 75		<50	43...75	43...75	43...75	43...75
30 ... 60		30 ... 60		30 ... 60		30 ... 60		45 ... 80	30...60	30...60	30...60	30...60
665	665	665	665	665	665	665	665	665/26.18	665	665	665	665
461	461	461	461	503	503	503	503	503/19.80	503	503	503	503
665	665	665	665	662	662	662	662	662/26.06	662	662	662	662
150	150	150	150	150	150	150	150	150/5.91	150	150	150	150
98	98	98	98	98	98	98	98	98/215.60	98	98	98	98
003334		003334		003280		003280		003280	003280	003280	003280	003280
-5 ... +40		-5 ... +40		-5 ... +40		-5 ... +40		-30 ... +40	-5 ... +40		-5 ... +40	
•		•		•		•		-	•		•	
•		•		•		•		-	•		•	

3. Auswahl und Bestellung

Optionale Zubehöreinrichtungen

Die Zubehöreinrichtungen, die mit der gleichen Nummer gekennzeichnet sind, können alternativ benutzt werden.

1 Arbeitsstromauslöser (-MBO1)

Gestattet das ferngesteuerte Ausschalten des Schaltgeräts.

Dieser Auslöser arbeitet im Momentbetrieb, kann jedoch auch ständig gespeist werden. Auf jeden Fall ist immer vorgesehen, dass ein Hilfskontakt -BGB1 seine Stromversorgung unterbricht, nachdem der Leistungsschalter ausgeschaltet worden ist. Bei Momentbetrieb muss die Dauer des Stromimpulses mindestens 100 ms betragen.

Dieser Auslöser kann mit zwei Vorrichtungen gesteuert werden:

Durchgangskontrolle der Spule (CCC),
Überwachung des Ausschaltstromkreises (TCS)(*) oder mit der Funktionskontrollvorrichtung ABB STU (auf Anfrage lieferbar).

Eigenschaften	
Un	24-30-48-60-110...132-220...250 V DC
Un	48-60-110...127-220...250 V AC 50-60 Hz
Betriebsgrenzen	65 ... 120% Un
Leistungsaufnahme bei Anzug (Ps)	60...100 W / VA
Leistungsaufnahme bei Dauerbetrieb (Pc)	1,5 W
Eigenverbrauch der Elektronik (keine Spule gespeist; Wert unabhängig von der anliegenden Spannung)	1,5 mA
Ausschaltzeit	33...60 ms
Isolationsspannung	2000 V 50 Hz (für 1 min)

(*) Der minimale Strom, den das Relais mit TCS-Funktion (zur Überwachung der Spulenkontinuität) als Bedingung für den korrekten Betrieb des Auslösestromkreises (für jedes Relais in der entsprechenden Anleitung angegeben) erfasst, muss deutlich höher sein als der Stromverbrauch der tatsächlichen Spule (~ 1,5 mA). Wenn dies nicht der Fall ist, fügen Sie immer parallel zum TCS eine Schaltung hinzu, die genügend Strom absorbieren kann, um die Lücke zu kompensieren und gleichzeitig zu verhindern, dass der Gesamtstrom in der TCS-Schaltung über den Höchstschwellenwert steigt (Itcs <10 mA für Hochspannungsspulen) - von 110 V bis 250 V und Itcs <50 mA für Niederspannungsspulen von 24 V bis 60 V. Je nach den Parametern des TCS und dem verwendeten Hilfsspannungsbereich kann ein einfacher Widerstand für diesen Zweck bemessen werden. Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung für Smart Coil 1VCD601416.



2 Zusätzlicher Arbeitsstromauslöser (-MBO2)

Wie der Arbeitsstromauslöser -MBO1 dient auch dieser zum ferngesteuerten Ausschalten des Geräts. Er kann durch den gleichen Stromkreis des Hauptarbeitsstromauslösers -MBO1 oder durch einen Stromkreis versorgt werden, der ganz vom Auslöser -MBO1 getrennt ist.

Dieser Auslöser arbeitet im Momentbetrieb, kann jedoch auch ständig gespeist werden. Auf jeden Fall ist immer vorgesehen, dass ein Hilfskontakt -BGB1 seine Stromversorgung unterbricht, nachdem der Leistungsschalter ausgeschaltet worden ist.

Um die Auslösung zu gewährleisten, muss der Stromimpuls eine Mindestdauer von 100 ms haben.

Die Kontrolle der Durchgangsfunktion ist mit Einrichtung für die Durchgangskontrolle der Spule (CCC), für die Überwachung des Ausschaltstromkreises (TCS)(*) oder (STU) möglich (auf Anfrage lieferbar).

-MBO2 hat die gleichen elektrischen und Funktionseigenschaften wie der Auslöser -MBO1.

3 Ausschaltspule (-MBO3)

Die Ausschaltspule (-MBO3) ist ein spezieller Entmagnetisierungsauslöser ist ein spezieller Entmagnetisierungsauslöser, der sich für die Kombination mit Überstromschutzrelais vom selbstspeisenden Typ eignet.

Sie befindet sich im Antrieb (auf der linken Seite) und versteht sich nicht als Ersatzlösung zum zusätzlichen Arbeitsstromauslöser (-MBO2).

Für die Leistungsschalter von 40 und 50 kA ist sie nicht lieferbar.

Falls man diese Zubehöreinrichtung wünscht, ist das bei der Bestellung anzugeben, weil die nachträgliche Anbringung durch den Kunden nicht möglich ist.

Hinweis: Für die Kombination mit den Schutzrelais das folgende Dokument anfordern: Datenblatt 1VCD600854.

Die Ausschaltspule (-MBO3) ist in zwei Versionen verfügbar:

- Für Gleichstrom (Auslösung mittels der Energie, die innerhalb des selbstgespeisten Überstromschutzrelais gespeichert wird)
- Für Wechselstrom (Auslösung mittels der Energie, die von einem Summenstromwandler auf den Sekundärwicklungen der Stromwandler für Schutzzwecke geliefert wird) (der Summenstromwandler ist eine bauseitige Leistung)

(*) Der minimale Strom, den das Relais mit TCS-Funktion (zur Überwachung der Spulenkontinuität) als Bedingung für den korrekten Betrieb des Auslösestromkreises (für jedes Relais in der entsprechenden Anleitung angegeben) erfasst, muss deutlich höher sein als der Stromverbrauch der tatsächlichen Spule (~ 1,5 mA).

Wenn dies nicht der Fall ist, fügen Sie immer parallel zum TCS eine Schaltung hinzu, die genügend Strom absorbieren kann, um die Lücke zu kompensieren und gleichzeitig zu verhindern, dass der Gesamtstrom in der TCS-Schaltung über den Höchstschwellenwert steigt (Itcs <10 mA für Hochspannungsspulen) - von 110 V bis 250 V und Itcs <50 mA für Niederspannungsspulen von 24 V bis 60 V.

Je nach den Parametern des TCS und dem verwendeten Hilfsspannungsbereich kann ein einfacher Widerstand für diesen Zweck bemessen werden.

Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung für Smart Coil 1VCD601416.



3. Auswahl und Bestellung

4 Einschaltauslöser (-MBC)

Gestattet das ferngesteuerte Einschalten des Schaltgeräts. Dieser Auslöser arbeitet im Momentbetrieb, kann jedoch auch ständig gespeist werden. Es ist nicht vorgesehen, dass ein Hilfskontakt seine Stromversorgung unterbricht, nachdem der Leistungsschalter eingeschaltet worden ist. Beim Einsatz als ständig gespeister Auslöser erhält man die elektrische Funktion der Wiedereinschaltperre durch das Beibehalten der beiden elektrischen Befehle zum Ausschalten und Wiedereinschalten. Um die Einschaltung zu gewährleisten, muss der Stromimpuls eine Mindestdauer von 100 ms haben.

Falls der Einschaltauslöser -MBC und der Unterspannungsauslöser -MBU die gleiche Speisespannung haben und die automatische Einschaltung des Leistungsschalters bei der Rückkehr der Hilfsspannung erhalten werden soll, muss zwischen der Speisung des Unterspannungsauslösers und der Erregung des Einschaltauslösers eine Verzögerung von mindestens 50 ms eingeführt werden, um den Einschaltvorgang zu ermöglichen.

Die Kontrolle der Durchgangsfunktion ist mit Einrichtung für die Durchgangskontrolle der Spule (CCC), für die Überwachung des Ausschaltstromkreises (TCS) oder (STU) möglich (auf Anfrage lieferbar).

Eigenschaften	
Un	24-30-48-60-110...132 220...250 V DC
Un	48-60-110...127-220...250 V AC 50-60 Hz
Betriebsgrenzen	65 ... 120% Un
Leistungsaufnahme bei Anzug (Ps)	60...100 W / VA
Leistungsaufnahme bei Dauerbetrieb (Pc)	1,5 W
Eigenverbrauch der Elektronik (keine Spule gespeist; Wert unabhängig von der anliegenden Spannung)	1,5 mA
Ausschaltzeit	33...60 ms
Isolationsspannung	2000 V 50 Hz (für 1 min)



5 Elektronische Verzögerungsvorrichtung (-KFT)

Die elektronische Verzögerungsvorrichtung muss außerhalb des Leistungsschalters installiert werden. Sie gestattet das Ansprechen eines Auslösers mit vorgegebenen und einstellbaren Verzögerungen.

Die Benutzung des verzögerten Unterspannungsauslösers ist geeignet, um das Ansprechen zu vermeiden, wenn die Speisespannung des Auslösers kurzfristigen Einbrüchen oder Unterbrechungen unterliegt. Im nicht gespeisten Zustand wird das Einschalten des Leistungsschalters verhindert.

Die Verzögerungsvorrichtung muss mit einem Unterspannungsauslöser verbunden werden, der die gleiche Spannung wie sie aufweist.

Eigenschaften der Verzögerungsvorrichtung

Un	24...30 - 48 - 60 - 110...127 - 220...250 V-
Un	48 - 60 - 110...127 - 220...240 - V ~ 50/60 Hz

Einstellbare Ausschaltzeit
(Auslöser + Verzögerungsvorrichtung): 0,5-1-1,5-2-3 s



3. Auswahl und Bestellung

6 Unterspannungsauslöser (-MBU)

Der Unterspannungsauslöser schaltet den Leistungsschalter bei Einbruch oder Ausfall der zugehörigen Speisespannung aus. Das Einschalten des Leistungsschalters ist nur bei gespeistem Auslöser zulässig (die Einschaltverriegelung arbeitet mechanisch). Er kann zum ferngesteuerten Auslösen (mittels Taste mit Öffnerkontakt), zur automatischen Ein-/Ausschaltperre beim Ausfall der Spannung in den Hilfsstromkreisen benutzt werden. Da er durch den Sekundärausgang eines Spannungswandlers gespeist wird, realisiert er die automatische Ein-Ausschaltperre, wenn im Mittelspannungs-Hauptstromkreis die Spannung ausfällt.

Falls der Einschaltauslöser -MBC und der Unterspannungsauslöser -MBU die gleiche Speisespannung haben und man die automatische Einschaltung des Leistungsschalters bei der Rückkehr der Hilfsspannung erhalten will, muss zwischen dem Augenblick der Speisung des Unterspannungsauslösers und der Erregung des Einschaltauslösers eine Verzögerung von mindestens 50 ms eingeführt werden, um den Einschaltvorgang zu ermöglichen.

Der Unterspannungsauslöser ist in folgenden Versionen verfügbar:

- A Unterspannungsauslöser (mit Speisung, die von einem Transformator stromauf vom Leistungsschalter oder von der Hilfsspeisung abgeleitet wird, die unabhängig von dem Zustand ist, in dem der Leistungsschalter sich befindet).
- B Unterspannungsauslöser mit elektronischer Verzögerungsvorrichtung -KFT (0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 3 s) (mit Speisung wie 5A). Diese Vorrichtung wird auf 0,5 s voreingestellt geliefert (für die Einstellung siehe das Kapitel Schaltbilder)

Eigenschaften	
Un	24-30-48-60-110...132-220...250 V DC
Un	48-60-110...127-220...250 V AC 50-60 Hz
Betriebsgrenzwerte	- Ausschaltung Leistungsschalter: 35-70% Un - Einschaltung Leistungsschalter: 85-110% Un
Leistungsaufnahme bei Anzug (Ps)	150 W / VA
Leistungsaufnahme bei Dauerbetrieb (Pc)	1,55 W
Eigenverbrauch der Elektronik (keine Spule gespeist); Wert unabhängig von der anliegenden Spannung	1,5 mA
Isolationsspannung	2000 V 50 Hz (für 1 min)



6a Mechanische Überbrückungsvorrichtung des Unterspannungsauslösers

Die mechanische Überbrückungsvorrichtung des Unterspannungsauslösers ist eine mechanische Vorrichtung, mit der man die Wirkung des Unterspannungsauslösers sperren kann.

Falls dieses Zubehörteil gewünscht wird, fordern Sie es bei der Bestellung an, da eine spätere Anbringung durch den Kunden nicht möglich ist.

Die Ausschaltung des Unterspannungsauslösers erfolgt mit einem Zweipositions-Wahlschalter, der sich auf der Frontseite des Antriebs des Leistungsschalters befindet. Die Überbrückungsvorrichtung bleibt solange in der gewählten Position, bis der Wahlschalter von Hand von "Mindestspannung ausgeschaltet" auf "Mindestspannung eingeschaltet" (und umgekehrt) gestellt wird. Wenn die Überbrückungseinrichtung auf "Mindestspannung ausgeschaltet" steht, verhält sich der Leistungsschalter so, als ob er keinen Unterspannungsauslöser hätte. Dadurch ist es möglich, den Leistungsschalter auch dann einzuschalten, wenn der Auslöser nicht gespeist wird.

Wenn man den Wahlschalter bei eingeschaltetem Leistungsschalter in die Position

"Mindestspannung eingeschaltet" bringt:

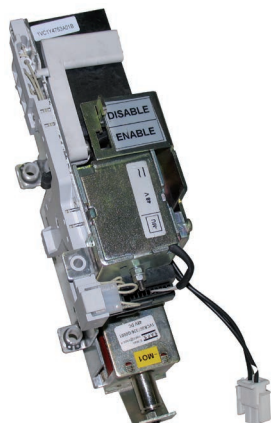
- bleibt der Leistungsschalter im eingeschalteten Zustand, wenn der Unterspannungsauslöser erregt (gespeist) ist,
- wird der Leistungsschalter sofort ausgeschaltet, wenn der Unterspannungsauslöser entregt (nicht gespeist) ist.

Die mechanische Überbrückungsvorrichtung des Unterspannungsauslösers wird für den Leistungsschalter insbesondere in folgenden Fällen verlangt:

- Der Leistungsschalter steuert/schützt einen MS/NS-Transformator und der Unterspannungsauslöser erhält die Speisung von der NS-Seite daher nur bei eingeschaltetem Leistungsschalter (Ohne die Überbrückungsvorrichtung des Unterspannungsauslösers wäre es nie möglich, den Leistungsschalter einzuschalten und folglich den Unterspannungsauslöser zu speisen).
- Ein mit Unterspannungsauslöser ausgestatteter Leistungsschalter soll von Hand ein- und ausgeschaltet werden, wenn er sich in der Ausgesehen-Position befindet und/oder die Hilfsstromkreise nicht gespeist sind.

Die mechanische Überbrückungsvorrichtung des Unterspannungsauslösers mit manueller Rückstellbarkeit ist immer mit Hilfskontakt für die elektrische Meldung Unterspannungsauslöser ausgeschaltet (-BB6) versehen.

Hinweis: Die mechanische Überbrückungsvorrichtung mit manueller Rückstellbarkeit kann für den italienischen Markt nicht für die Energieübergabestelle an Kunden geliefert werden, die in Mittelspannung angeschlossen sind, weil die Norm CEI 0-16 die bleibende Ausschaltung des Unterspannungsauslösers verbietet, wenn diese vom "Allgemeinen Schutz" benutzt wird, um die "Ausschaltung der Allgemeinen Vorrichtung" zu steuern.



3. Auswahl und Bestellung

7 Hilfskontakte des Leistungsschalters (-BGB1; -BGB2; -BGB3)

Man kann die elektrische Meldung "Leistungsschalter AUS/EIN" alternativ zum serienmäßig vorgesehenen Satz mit 10 Hilfskontakten auch mit einem Satz von 15 Hilfskontakten erhalten.

Hinweis

Die Anwendung des Arbeitsstromauslösers und/oder des zusätzlichen Arbeitsstromauslösers sieht die Benutzung von einem oder zwei Hilfskontakten (Schließer) vor, was die Zahl der zur Verfügung stehenden Hilfskontakte verringert.

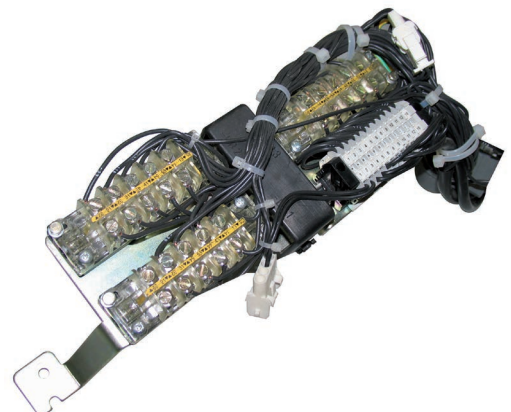
Allgemeine Eigenschaften

Isolationsspannung gemäß VDE 0110, Gruppe C	660 V AC 800 V DC
Bemessungs-Spannung	24 V ... 660 V
Prüfspannung	2,2 kV
Bemessungs-Höchststrom	10 A
Anzahl der Kontakte	5
Kontaktweg	6 mm ... 7 mm
Betätigungskraft	26 N
Widerstand	3 mΩ
Lagerhaltungstemperatur	-20 °C ... +120 °C
Betriebstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Übertemperatur Kontakt	20 K
Anzahl Schaltspiele	30.000

Unbeschränktes Ausschaltvermögen bei Benutzung mit Sicherung in Reihenschaltung von 10 A

Elektrische Eigenschaften

Un	Bemessungs-Strom	Ausschaltvermögen
220 V AC	Cosφ = 0,7 2,5 A	25 A
380 V AC	Cosφ = 0,7 1,5 A	15 A
500 V AC	Cosφ = 0,7 1,5 A	15 A
660 V AC	Cosφ = 0,7 1,2 A	12 A
Zeitkonstante		
24 V DC	1 ms	10 A
	15 ms	10 A
	50 ms	8 A
	200 ms	6 A
60 V DC	1 ms	8 A
	15 ms	6 A
	50 ms	5 A
	200 ms	4 A
110 V DC	1 ms	6 A
	15 ms	4 A
	50 ms	2 A
	200 ms	1 A
220 V DC	1 ms	1,5 A
	15 ms	1 A
	50 ms	0,75 A
	200 ms	0,5 A



8 Übergangskontakt (-BGB4)

Dieser Kontakt wird vorübergehend (Dauer > 30 ms) beim Ausschalten des Leistungsschalters geschlossen, der über Fernsteuerung mit einem Arbeitsstromauslöser betätigt wird.

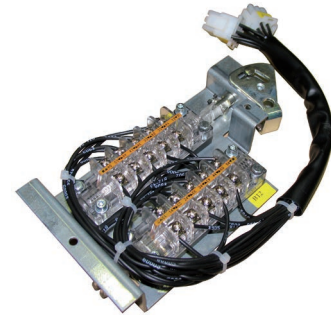
Die Angabe wird nicht geliefert, wenn die Ausschaltung manuell oder lokal erfolgt. Ein Kontakt (-BGB11) wird nämlich durch eine manuelle Taste aktiviert und unterbricht die Angabe zur Schließung des Übergangskontakts (-BGB4).

Der Übergangskontakt wird direkt von der Hauptschaltwelle aktiviert, so dass die Angabe nur beim tatsächlichen Öffnen der Hauptkontakte des Leistungsschalters geliefert wird.



9 Ferngeschaltete Kontakte im Einschub (-BGT1; -BGT2)

Ferngeschaltete Kontakte des ausfahrbaren Leistungsschalters (auf dem Einschub des Leistungsschalters montiert). Diese Kontakte sind zusätzlich oder in Alternative zu den Positionsmeldekontakten zu benutzen (für die Meldung Leistungsschalter ausgefahren), die im Schaltfeld angeordnet sind. Sie üben auch die Funktion des Positionsmeldekontakts (-BGT3) aus.



10 Positionsmeldekontakt (-BGT3)

Dieser Kontakt wird zusammen mit dem Verriegelungsmagnet (-RLE1) auf dem Antrieb benutzt, um das ferngesteuerte Einschalten während des Einschubens in das Schaltfeld zu vermeiden.

Er wird für die ausfahrbaren Leistungsschalter Vmax/W und Vmax/L geliefert.

Er wird nicht geliefert, wenn die ferngesteuerten Kontakte der Schubvorrichtung (-BGT1; -BGT2) verlangt werden.



3. Auswahl und Bestellung

11 Motorisierter Antrieb (-MAS)

Zum automatischen Spannen der Einschaltfedern des Antriebs des Leistungsschalters. Nach dem Einschalten des Leistungsschalters sorgt der Getriebemotor für das sofortige Spannen der Einschaltfedern.

Beim Ausfall der Speisespannung oder während Wartungs-arbeiten lassen sich die Einschaltfedern auf jeden Fall immer von Hand (mit dem im Antrieb eingebauten Hebel) spannen.

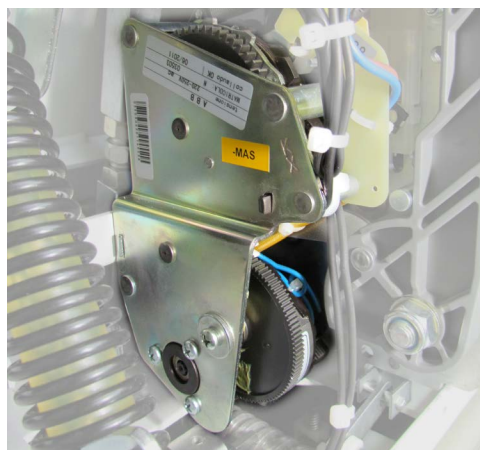
Eigenschaften		
Un	24...30 - 48...60 - 110...130 - 220...250 V-	
Un	100...130 - 220...250 V~ 50/60 Hz	
Betriebsgrenzwerte 85 ... 110% Un		
Leistungsaufnahme bei Anzug (Ps)	≤ 40 kA DC = 600 W; AC = 600 VA	50 kA DC = 900 W; AC = 900 VA
Bemessungsleistung (Pn)	DC = 200 W; AC = 200 VA	DC = 350 W; AC = 350 VA
Anzugsdauer	0,2 s	0,2 s
Spannzeit	6-7 s	6-7 s
Isolationsspannung	2000 V 50 Hz (für 1 min)	2000 V 50 Hz (für 1 min)

12 Meldekontakt Einschaltfedern gespannt/entspannt (-BGS2)

Dieser Kontakt besteht aus einem Mikroschalter, der die Fernmeldung des Zustands der Einschaltfedern für den Antrieb des Leistungsschalters gestattet.

Der Kontakt ist in den folgenden beiden Ausführungen verfügbar:

- Kontakt offen: Meldung Federn gespannt.
- Kontakt geschlossen: Meldung Federn entspannt.



Schutz- und Verriegelungseinrichtungen

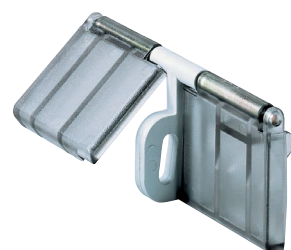
Es stehen verschiedene mechanische und elektromechanische Schutz- und Verriegelungsvorrichtungen zur Verfügung.

13 Verriegelungen der Bedienungstasten

Die Schutzvorrichtung gestattet es, die Einschalt- und Ausschalt-Tasten nur mit einem Spezialwerkzeug zu betätigen.

14 Verriegelungen der Bedienungstasten mit Vorhängeschloss

Diese Vorrichtung gestattet das Verriegeln der Einschalt- und Ausschalt-Tasten mit einer Anzahl von max. drei Vorhängeschlössern (vom Kunden beizustellen): \varnothing 4 mm.



3. Auswahl und Bestellung

15 Schlüsselverriegelung in der ausgeschalteten Stellung

Diese Verriegelung wird mit einem speziellen runden Schloss aktiviert.

Es gibt unterschiedliche Schlüssel (für nur einen Leistungsschalter) oder gleiche Schlüssel (für mehrere Leistungsschalter).

16 Verriegelungsmagnet auf Einschub (-RLE2)

Zubehöreinrichtung für die ausfahrbare Version, um das Einfahren des Leistungsschalters in die Schaltanlage zu verhindern, wenn der Stecker der Hilfsstromkreise nicht eingeschaltet ist.

Der Stecker stellt eine Verriegelung zum Schutz gegen das Einfahren dar, wenn der Bemessungsstrom unterschiedlich groß ist (mittels entsprechender Stifte). Diese Zubehöreinrichtung ist für Vmax/L in der Schaltanlage UniGear 550 obligatorisch, während die für Vmax/W im Modul PowerCube eine Option ist.

Eigenschaften

Un: 24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 127 - 132 - 220 - 240 V-

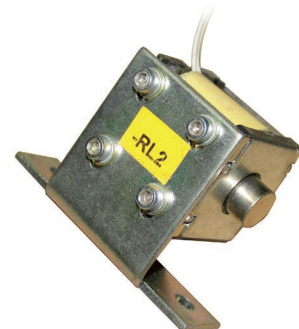
Un: 24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 127 - 220 - 230...240 V~ 50/60 Hz

Betriebsgrenzwerte: 85 ... 110% Un

Leistungsaufnahme bei Anzug (Ps): DC 250 W; AC = 250 VA

Leistungsaufnahme bei Dauerbetrieb (Pc): DC = 5 W; AC = 5 VA

Anzugsdauer: 150 ms



17 Verriegelungsmagnet auf dem Antrieb (-RLE1)

Diese Einrichtung gestattet die Betätigung des Antriebs nur bei gespeister Verriegelung.

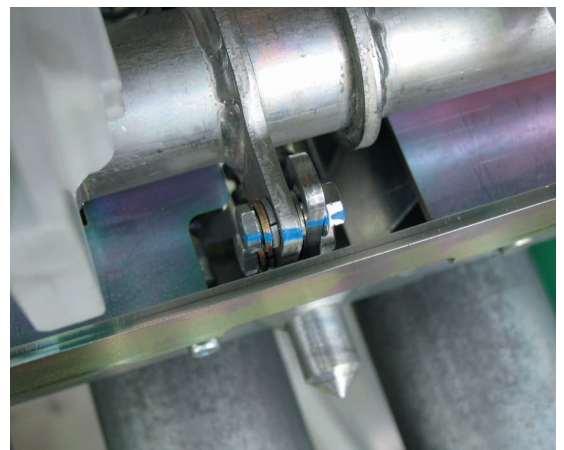
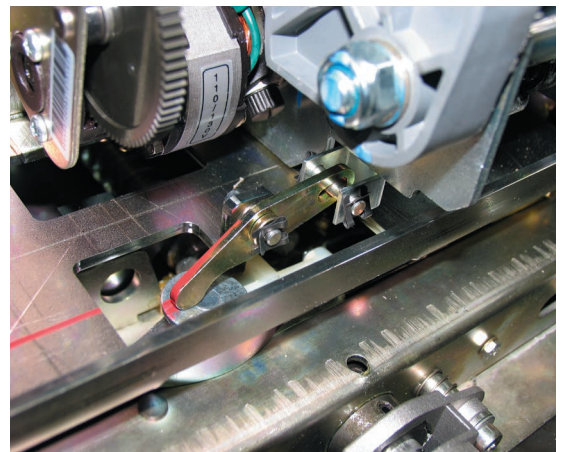
18 Mechanische Verriegelung für Einschieben/Ausfahren

Einschieben/Ausfahren der Leistungsschalter zu erhalten, die unter Benutzung eines festen Leistungsschalters in die ausfahrbare Version umgerüstet worden sind.

Die Verriegelung besteht aus zwei Einrichtungen, welche die folgenden Funktionen ausüben:

- Verriegelung der Einschaltung des Leistungsschalters während des Einschiebens und Ausfahrens (im frontalen Teil des Leistungsschalters installiert)
- Verriegelung des Einschiebers und Ausfahrens mit eingeschaltetem Leistungsschalter (im hinteren Teil des Leistungsschalters installiert).

Das ist eine obligatorische Einrichtung für die Leistungsschalter Vmax/W und Vmax/L.



4. Spezifisches Produkt Eigenschaften



Rüttelsicherheit

Die Leistungsschalter Vmax sind unempfindlich gegen mechanisch erzeugte Schwingungen. Hinsichtlich der Versionen, die von Schiffregistern zugelassen sind, nehmen

Tropenfestigkeit

Die Leistungsschalter Vmax sind in Übereinstimmung mit den strengsten Bestimmungen zum Einsatz im Tropenklima konstruiert.

Alle wichtigen Metallteile sind mit einer Schutzbeschichtung gegen aggressive Einflüsse entsprechend der Klasse C gemäß der Norm EN 12500 und der Normen ANSI/IEEE C37.20.2 versehen. Die Verzinkung erfolgt nach Norm UNI ISO 2081, Klassifikationscode Fe/Zn 12, mit einer Dicke von 12×10^{-6} m, geschützt durch eine vornehmlich aus Chromaten bestehende Konversionsbeschichtung gemäß Norm UNI ISO 4520. Dank dieser konstruktiven Eigenschaften entsprechen alle Schaltgeräte der Baureihe Vmax und ihre Zubehöreinrichtungen der Umgebungsklasse 2 der Normen IEC/TS 62271-304.





Höhenlage

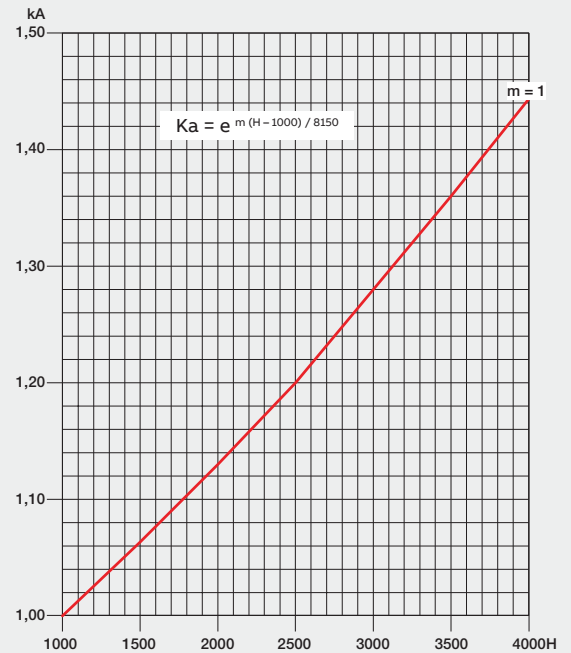
Das Isolationsvermögen der Luft nimmt mit zunehmender Höhenlage ab. Dies muss man in Hinblick auf die Außenisolation der Geräte in Betracht ziehen (die Innenisolation unterliegt keinen Änderungen, weil diese durch das Vakuum garantiert wird).

Dieser Sachverhalt muss bei der Projektierung der Isolationskomponenten von Schaltgeräten zur Installation in einer Höhe von mehr als 1000 m über dem Meer berücksichtigt werden.

In diesem Fall ist ein Korrekturfaktor (ACF, Höhen-Korrekturfaktor) in Anwendung zu bringen, der dem folgenden Diagramm der Norm IEC 62271-1 oder der Tabelle 8 der Norm ANSI/IEEE C37.20.2 1999 entnommen werden kann.

Das folgende Beispiel liefert eine deutliche Auslegung der oben angeführten Angaben nach der Normen IEC.

Diagramm zur Bestimmung des Korrekturfaktors K_a nach der Norm IEC 62271-1.



Beispiel

- Installationshöhe: 2000 m
- Bemessungs-Betriebsspannung 12 kV
- Bemessungs-Stehwechselfspannung: 28 kV (Effektivwert)
- Bemessungs-Stehblitzstoßspannung: 75 kV (Scheitelwert)
- Faktor K_a nach Diagramm = 1,13.

Unter Berücksichtigung der obigen Parameter muss das Schaltgerät folgende Eigenschaften aufweisen (Prüfung bei Normal Null, d.h. auf Meereshöhe):

- bemessungs-Stehwechselfspannung: $28 \times 1,13 = 31,6$ kV (Effektivwert)
- bemessungs-Stehblitzstoßspannung: $75 \times 1,13 = 84,7$ kVp.

Hieraus folgt, dass für Installationen in einer Höhe von 2000 m über Meer und bei einer Betriebsspannung von 12 kV ein Schaltgerät mit einer Bemessungs-Spannung von 17,5 kV sowie einer Stehwechsel-Isolationsspannung von 38 kV (Effektivwert) und einer Bemessungs-Stehblitzstoßspannung von 95 kV (Scheitelwert) vorzusehen ist.

H = Höhenlage in Meter;

m = Wert bezogen auf die Betriebsfrequenz, sowie die Stehstoßspannung und die verkettete Spannung.

4. Spezifisches Produkt Eigenschaften

Wiedereinschaltsperr

Der Antrieb vom Typ EL der Leistungsschalter Vmax (in allen Ausführungen) verfügt über eine mechanische Wiedereinschaltsperr, die eine elektrisch oder mechanisch gesteuerte Wiedereinschaltung verhindert.

Sollten sowohl ein Einschaltbefehl als auch irgendein Ausschaltbefehl (lokal oder ferngeschaltet) gleichzeitig vorliegen, würde das Gerät ständig aus- und wieder eingeschaltet werden.

Die Wiedereinschaltsperr verhindert das, indem sie sicherstellt, dass auf jeden Einschaltvorgang nur ein Ausschaltvorgang und anschließend kein weiterer Einschaltvorgang folgen kann.

Um eine erneute Einschaltung auszuführen, ist die Einschalt-Taste loszulassen, um dann einen neuen Einschaltbefehl zu teilen.

Außerdem erlaubt die Wiedereinschaltsperr das Einschalten des Leistungsschalters nur dann, wenn die nachstehenden Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

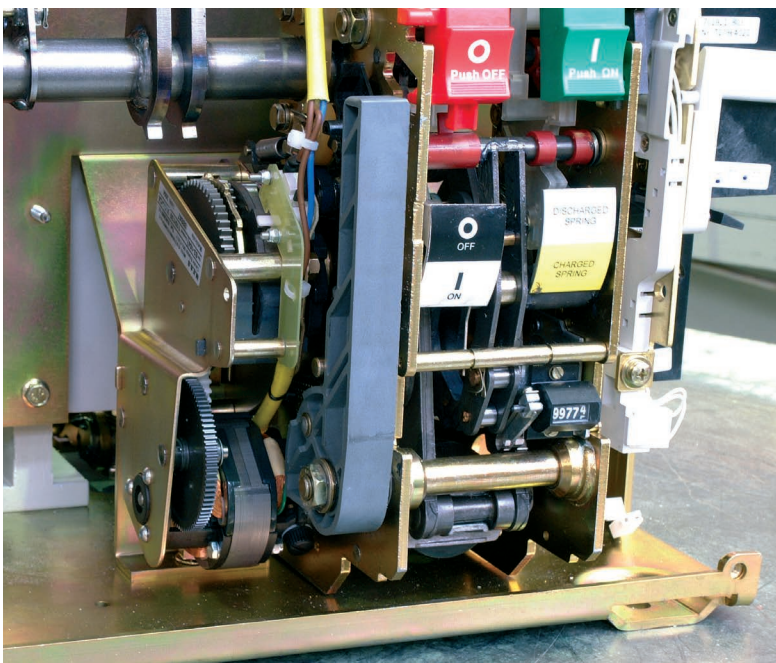
- Federn des Antriebs vollständig gespannt
- Ausschalt-Taste und/oder Arbeitsstromauslöser (-MBO1/-MBO2) nicht betätigt
- Leistungsschalter in AUS-Stellung.

Umweltschutzprogramm

Die Leistungsschalter Vmax werden in Übereinstimmung mit den Normen ISO 14000 (Umweltmanagement-Richtlinien) hergestellt. Die Produktionsprozesse sind an den Umweltschutz-bestimmungen bezüglich der Senkung des Energie- und Rohstoffverbrauchs und des Abfallanfalls ausgerichtet. Das wird durch das Umweltmanagementsystem des Herstellerwerks der Mittelspannungsgeräte garantiert.

Die Bewertung der Umweltbelastung während des Lebenskreislaufts des Produkts, die durch die Minimierung des gesamten Energie- und Rohstoffverbrauchs für das Produkt erzielt wurde, konnte durch die gezielte Wahl der Materialien, der Prozesse und der Verpackungen in der Projektierungsphase erreicht werden.

Dies gewährleistet die maximale Wiederverwertbarkeit am Ende der Nutzlebensdauer des Schaltgeräts.



Ersatzteile (*)

- Arbeitsstromauslöser
- Zusätzlicher Arbeitsstromauslöser
- Unterspannungsauslöser
- Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser
- Überbrückungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser
- Einschaltauslöser
- Getriebemotor zum Spannen der Einschaltfedern mit Meldekontakt Federn gespannt
- Meldekontakt Einschaltfedern gespannt/entspannt
- Hilfskontakte des Leistungsschalters
- Verriegelungsmagnet am Antrieb
- Positionsmeldekontakte der Schubvorrichtung
- Positionsmeldekontakte Leistungsschalter eingefahren/getrennt
- Schlüsselverriegelung in der ausgeschalteten Stellung
- Verriegelung zur Trennung mit der Tür
- Schutzvorrichtung der Ausschalt-Taste
- Schutzvorrichtung der Einschalt-Taste
- Verriegelungsmagnet an der Schubvorrichtung
- Satz mit sechs Trennkontakten

(*) Die Eingriffe zum Austausch der Ersatzteile und die Wartungsarbeiten müssen unbedingt durch ABB Personal oder Personal ausgeführt werden, das angemessen geschult wurde und eine eingehende Kenntnis des Schaltgeräts besitzt.

Bestellung

Für die Verfügbarkeit und die Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienst-Abteilung und geben dabei die Seriennummer des Leistungsschalters an.

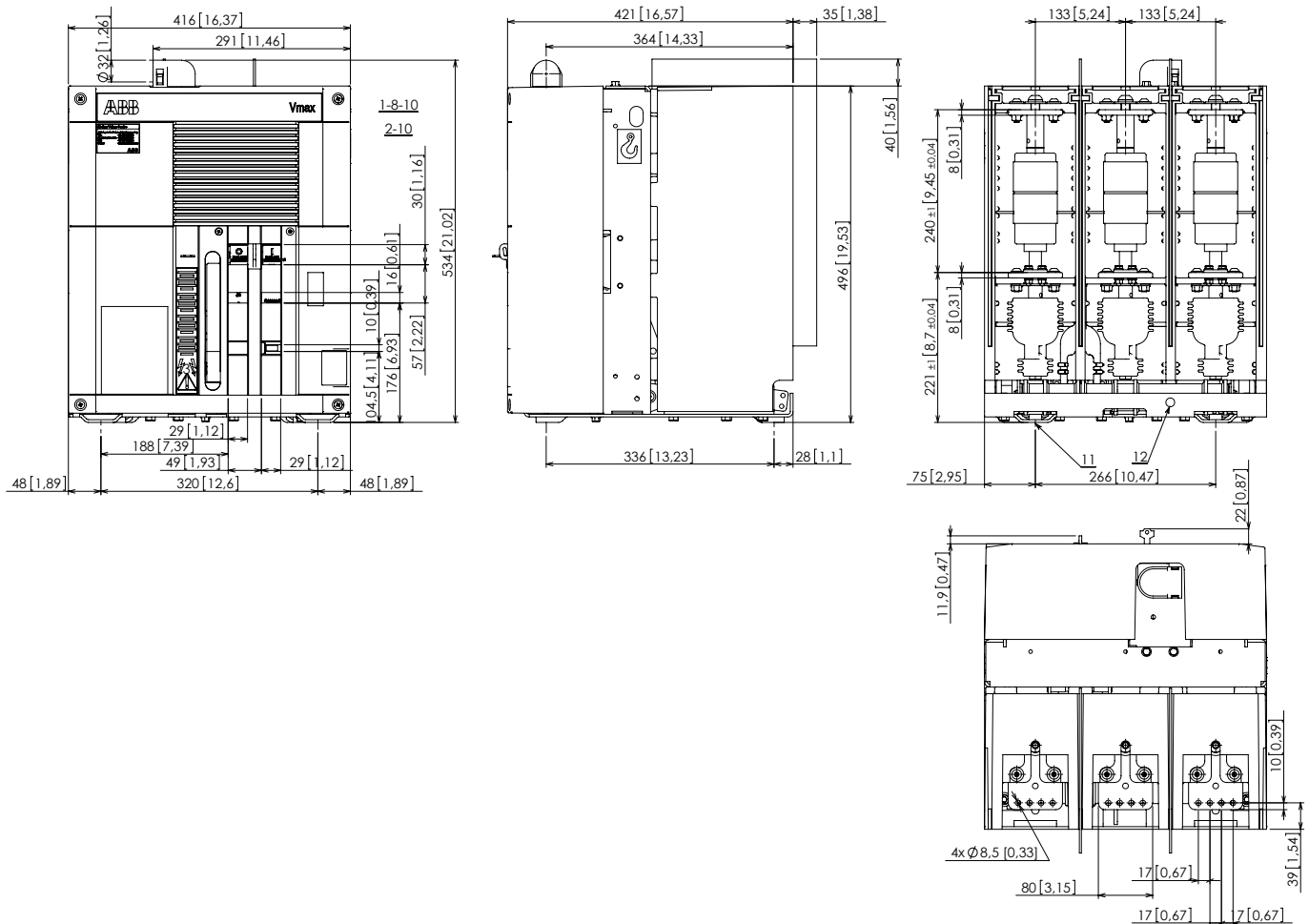
5. Gesamtabmessungen

Vmax - Feste Leistungsschalter

IEC: 12...17,5 kV - 630...1250 A - 16...31,5 kA

ANSI: 15 kV - 1200 A - 25...31,5 kA

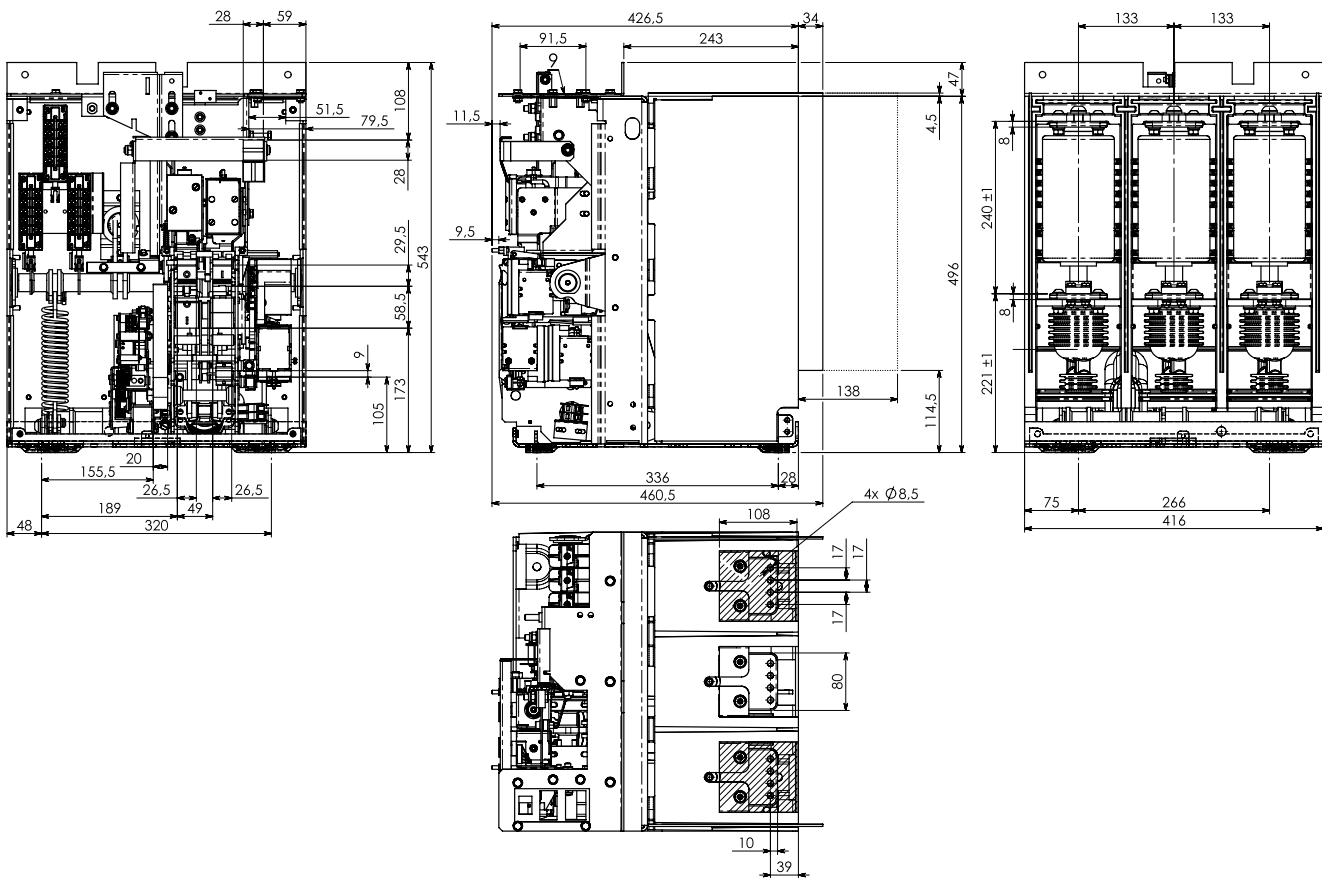
1VCD003279_V3198



Die Abmessungen sind in "mm" und in "Zoll" ausgedrückt.

Vmax/F – Feste Leistungsschalter für Schaltanlagen UniGear 500R
IEC: 12...17,5 kV - 630 A - 25...31,5 kA

1VCD003516_E0771

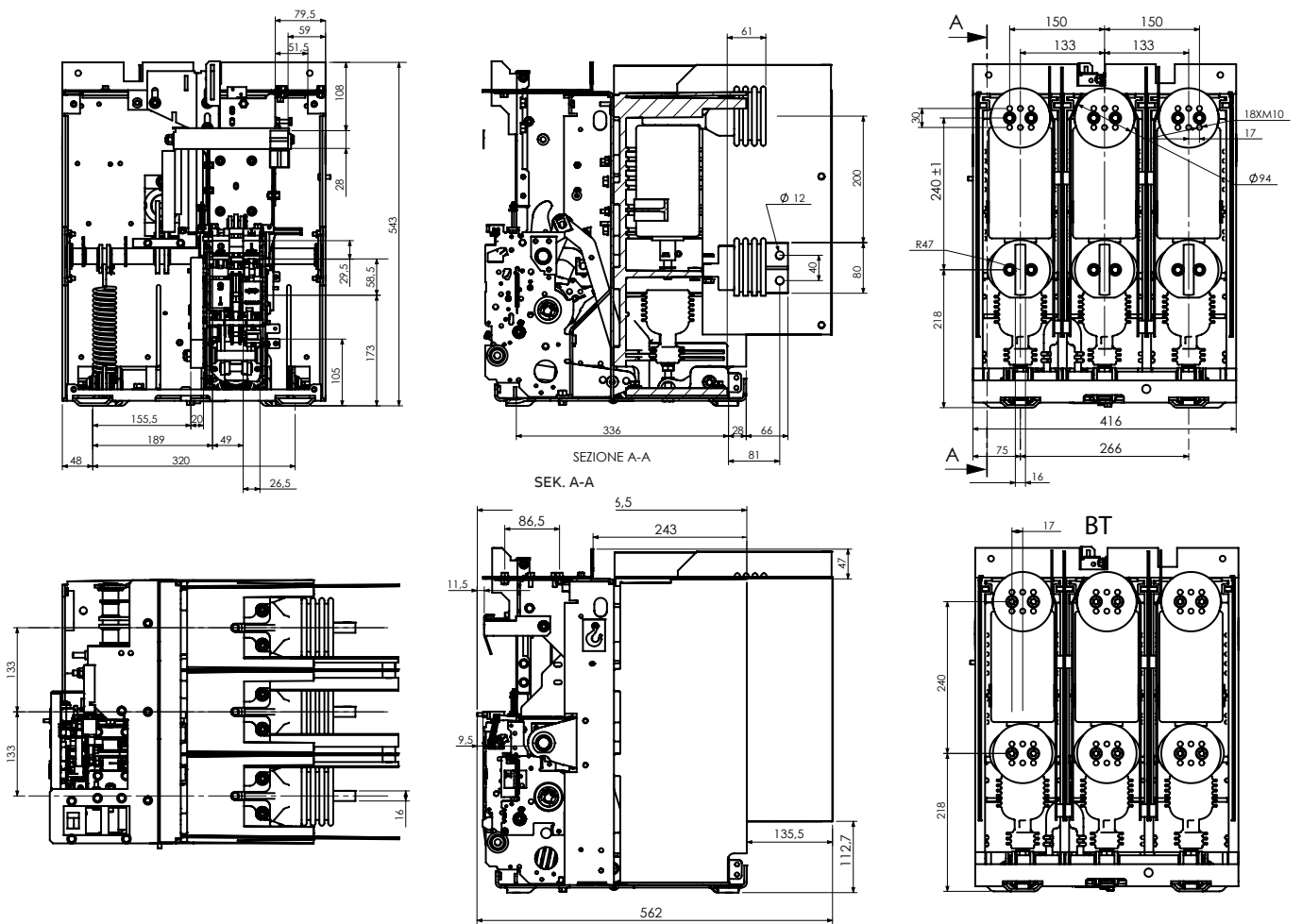


Die Abmessungen verstehen sich in "mm".

5. Gesamtabmessungen

Vmax/FH - Feste Leistungsschalter für Schaltanlagen UniGear 500R
IEC: 12...15 kV - 2000 A - 25...31,5 kA

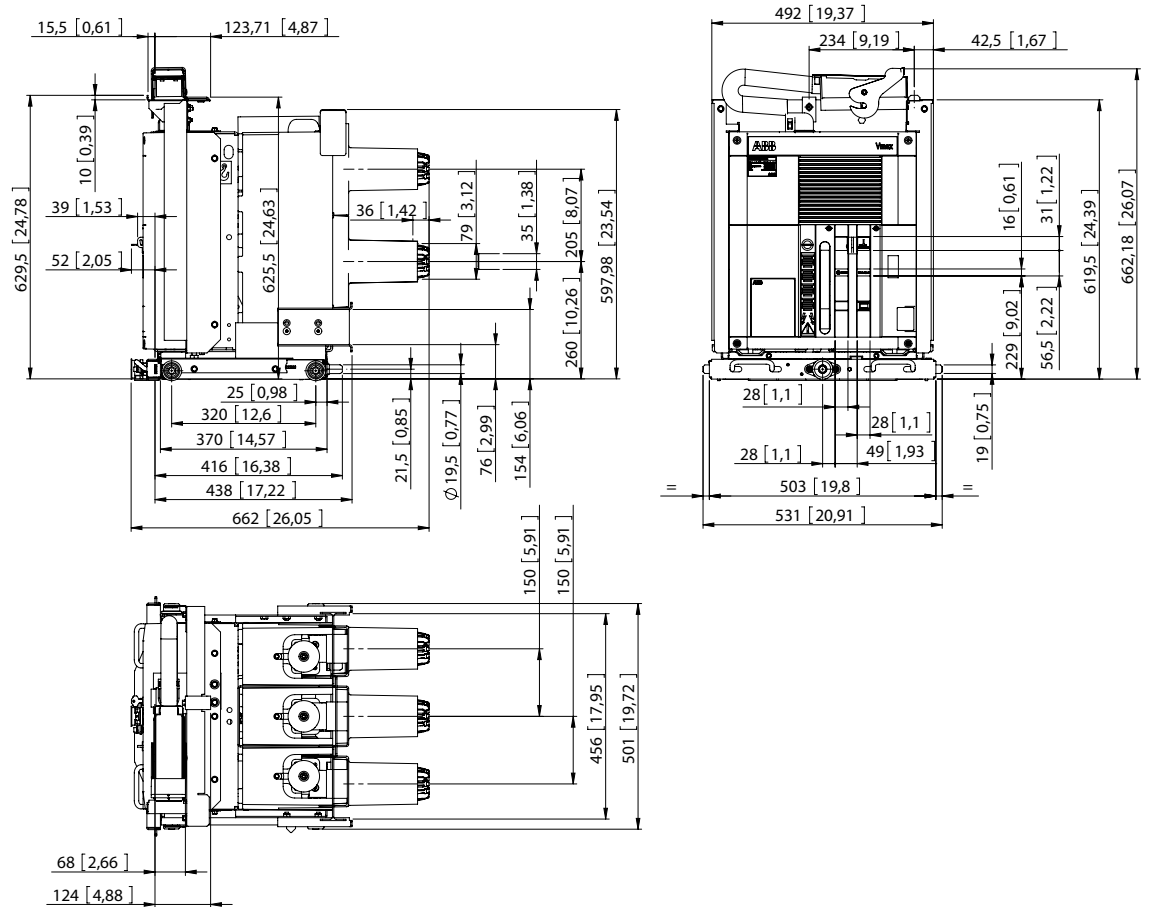
1VCD003558_V2315



Die Abmessungen verstehen sich in "mm".

Vmax/W - Ausfahrbare Leistungsschalter für Module PowerCube
 IEC: 12...17,5 kV - 630...1250 A - 16...31,5 kA
 ANSI: 15 kV - 1200 A - 25...31,5 kA

1VCD003280_V6158

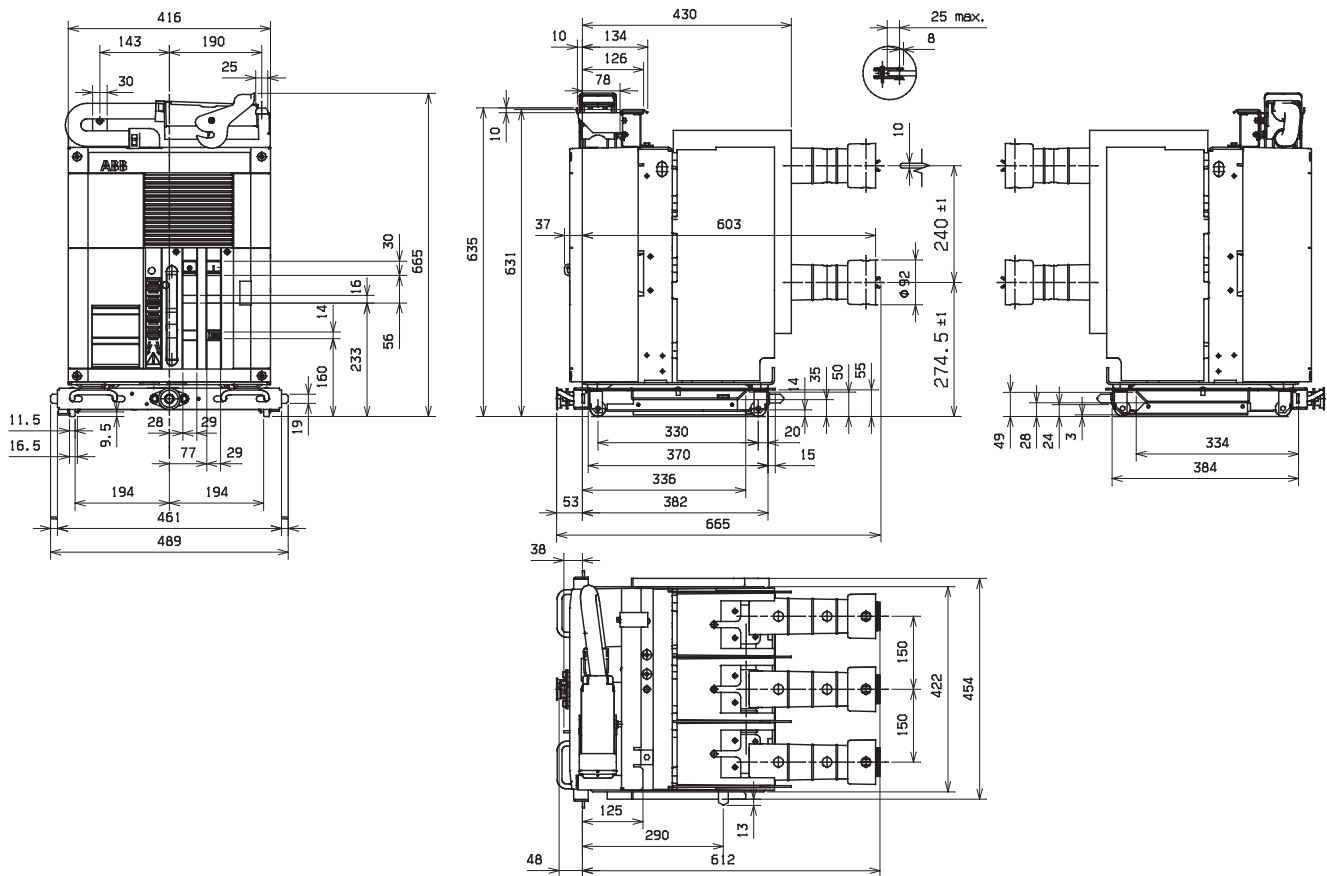


Die Abmessungen sind in "mm" und in "Zoll" ausgedrückt.

5. Gesamtabmessungen

Vmax/L - Ausfahrbare Leistungsschalter für Schaltanlagen UniGear 550
IEC: 12...17,5 kV - 630...1250 A - 16...31,5 kA

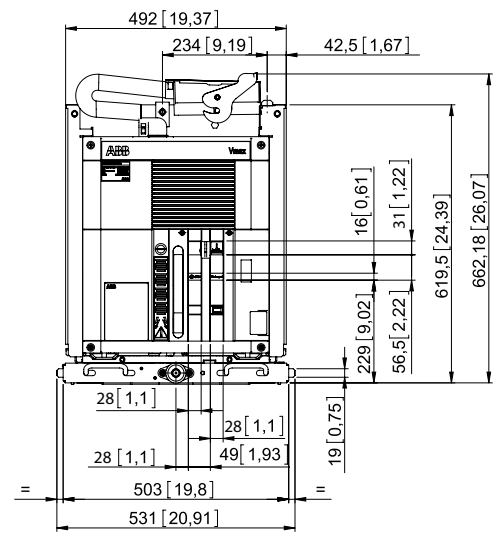
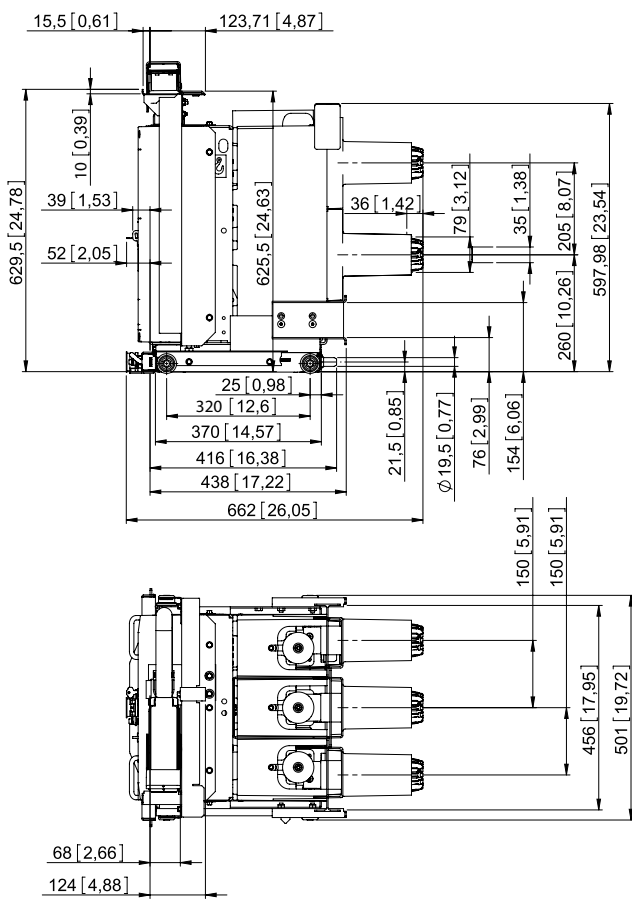
1VCD003334_V2296



Die Abmessungen verstehen sich in "mm".

Vmax/Sec - Ausfahrbare Leistungsschalter für Schaltanlagen
 UniSec WBC und WBS
 IEC: 12...17,5 kV - 630...1250 A - 16...25 kA

1VCD003280_V6158





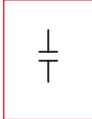



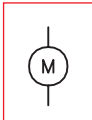
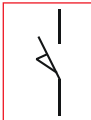
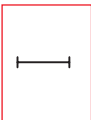
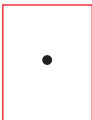


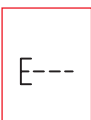
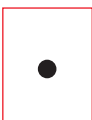
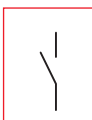
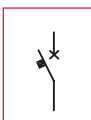
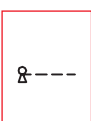
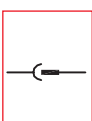
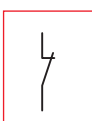
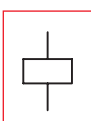

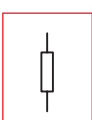
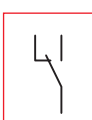
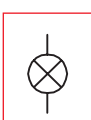
6. Elektrisches Schaltschema

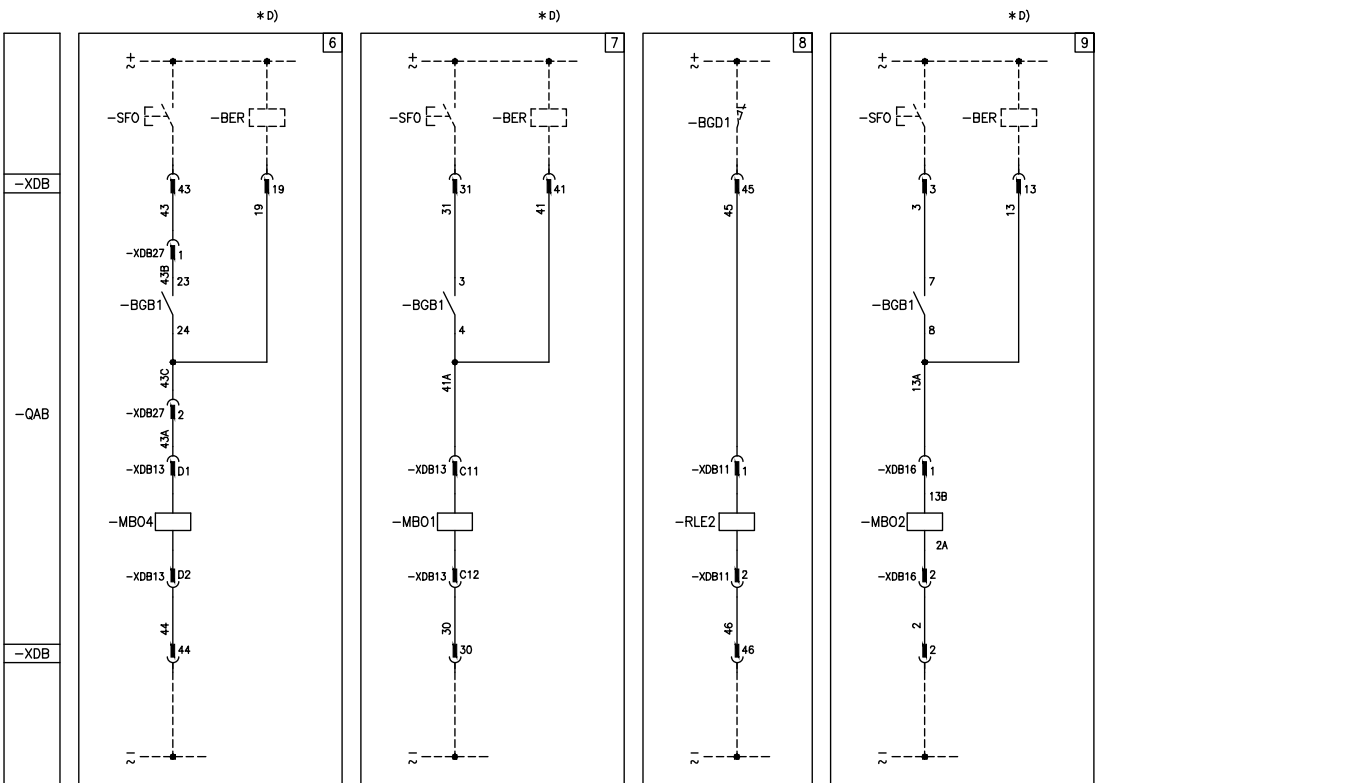
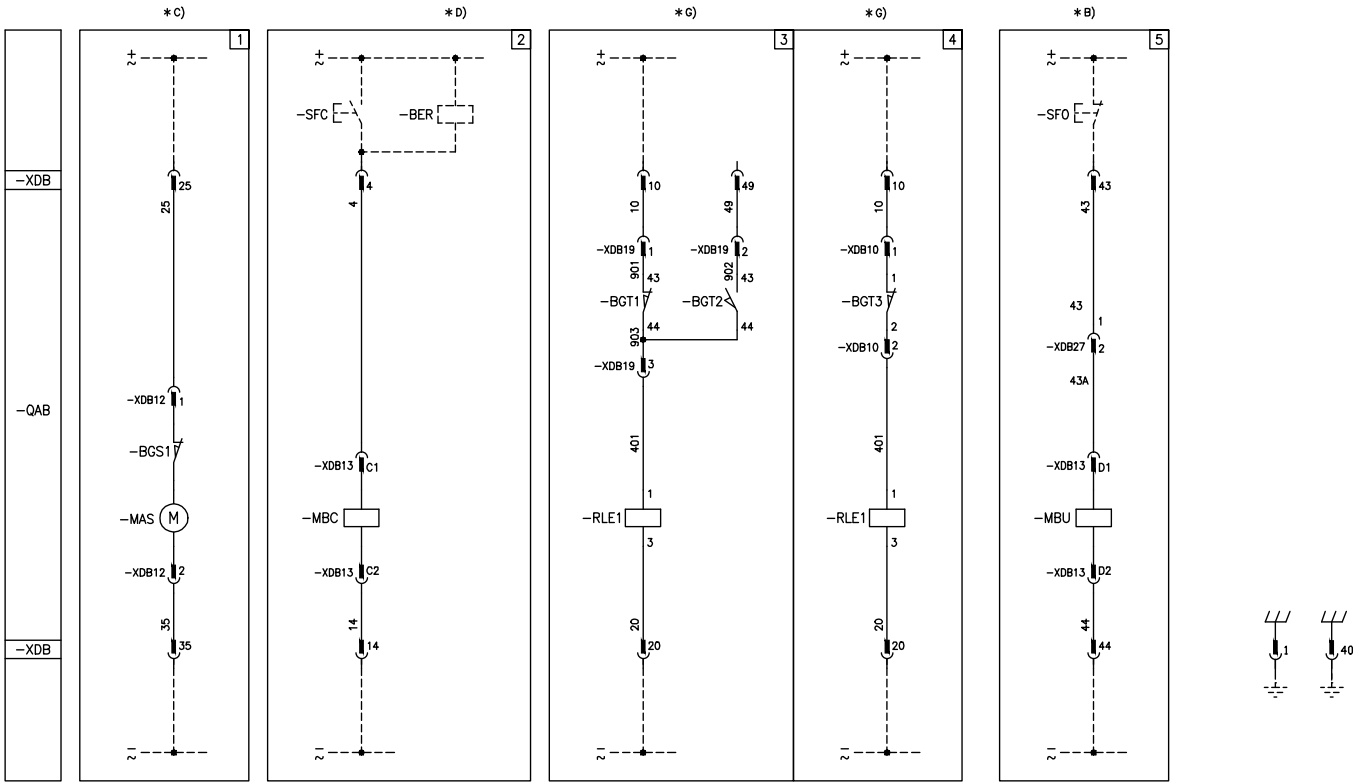
Schaltbild des Leistungsschalters Vmax in ausfahrbarer Version für Module PowerCube und Schaltanlagen UniGear 550 mit Antrieb vom Typ EL. Für andere Leistungsschalterttypen wenden Sie sich bitte an ABB.

Das Diagramm stellt die folgenden Bedingungen dar:

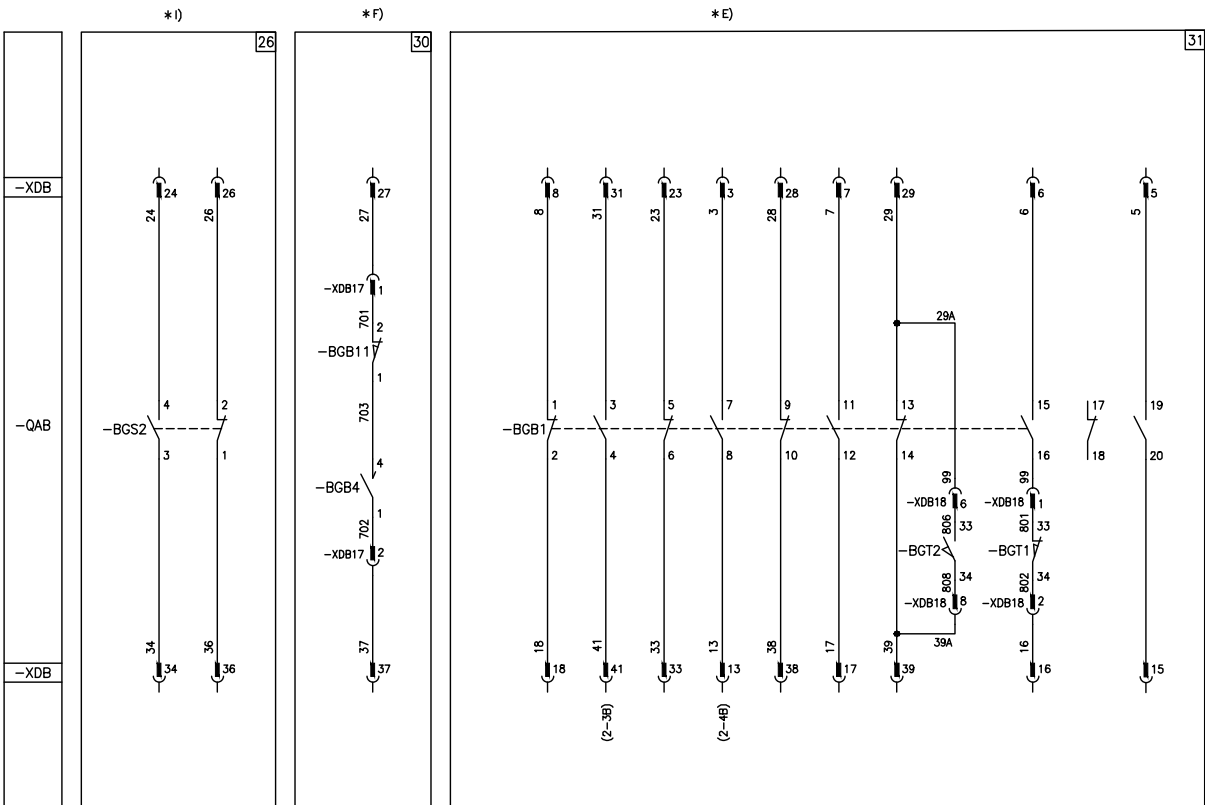
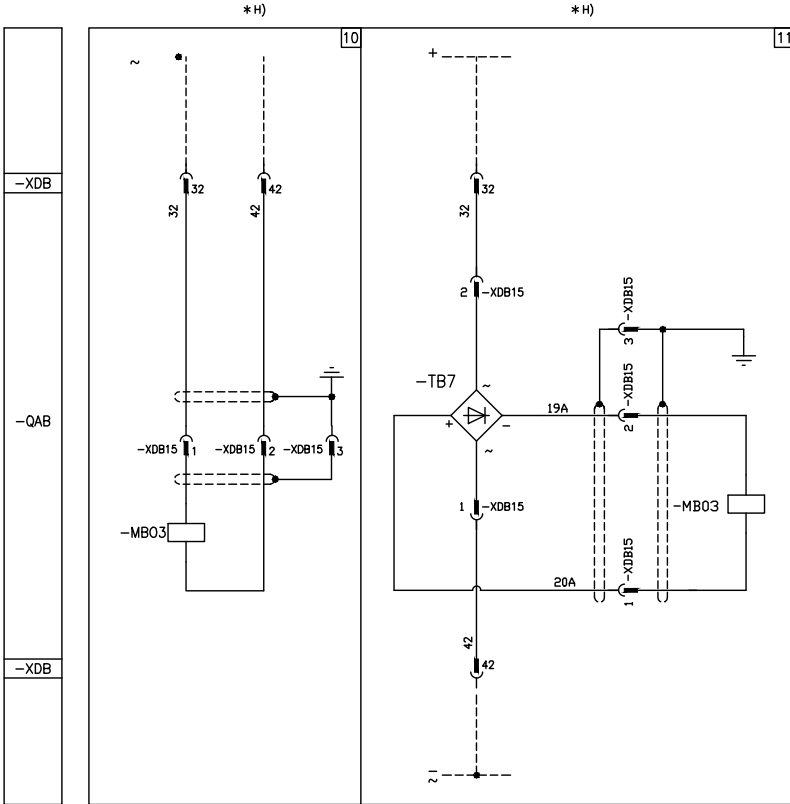
- Leistungsschalter ausgeschaltet und eingeschoben
- Stromkreise spannungsfrei
- Einschaltfedern entspannt

Schaltzeichen (Normen IEC 617)

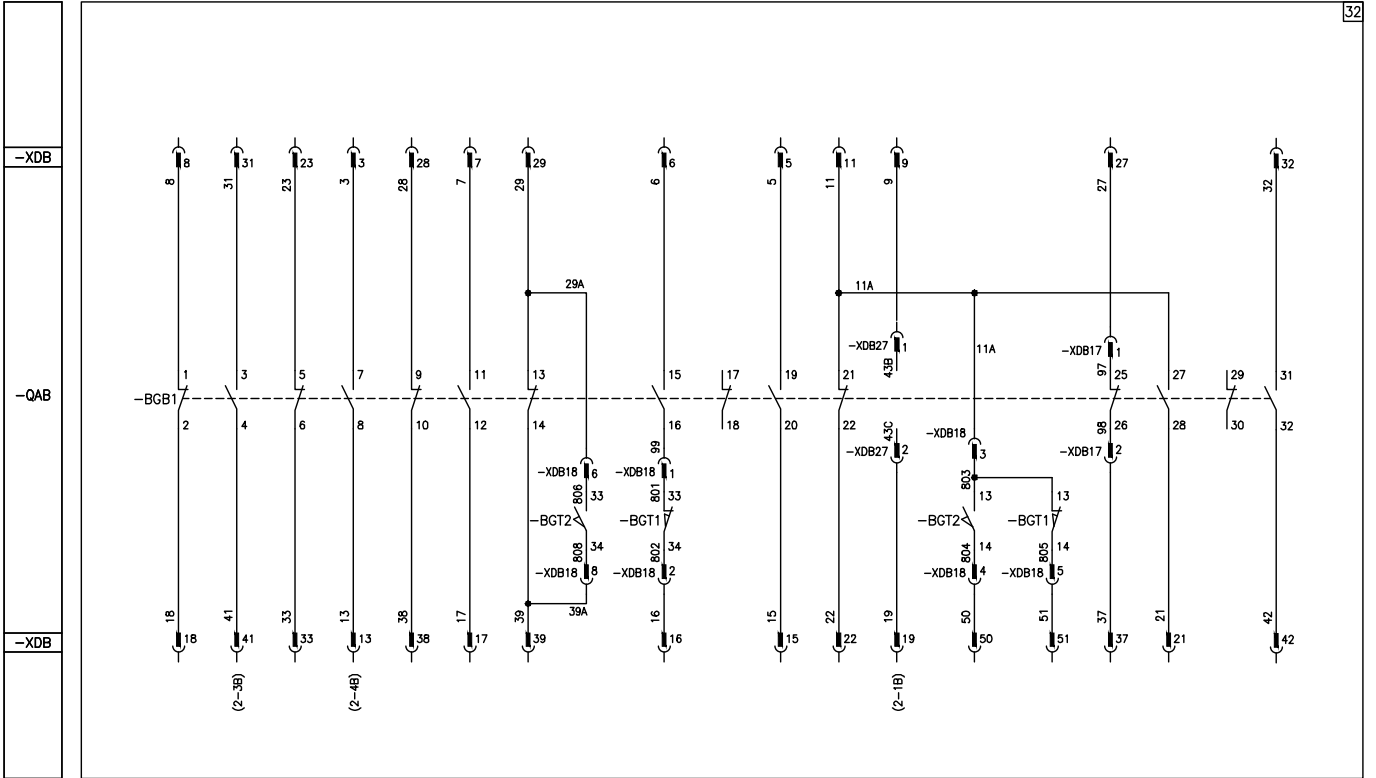
	Thermische Wirkung		Masse, Gehäuse		Kondensator (allgemeines Symbol)		Übergangskontakt mit unverzögerter Schließung während der Aufhebung der Steuerung
	Elektromagnetische Wirkung		Leiter in geschirmtem Kabel (im Beispiel zwei Leiter)		Motor (allgemeines Symbol)		Schließstellungskontakt (Endschalter)
	Verzögerung		Anschluss der Leiter		Halbwellenleichrichter (mit Brücke)		Öffnungsstellungskontakt (Endschalter)
	Betätigung durch Drucktaste		Anschluss oder Klemme		Schließer		Leistungsschalter mit automatischer Ausschaltung
	Betätigung durch Schlüssel		Steckverbindung (Steckdose und Stecker)		Öffner		Antrieb (allgemeines Symbol)
	Erde (allgemeines Symbol)		Widerstand (allgemeines Symbol)		Wechsler mit unverzögerter Unterbrechung		Lampe (allgemeines Symbol)



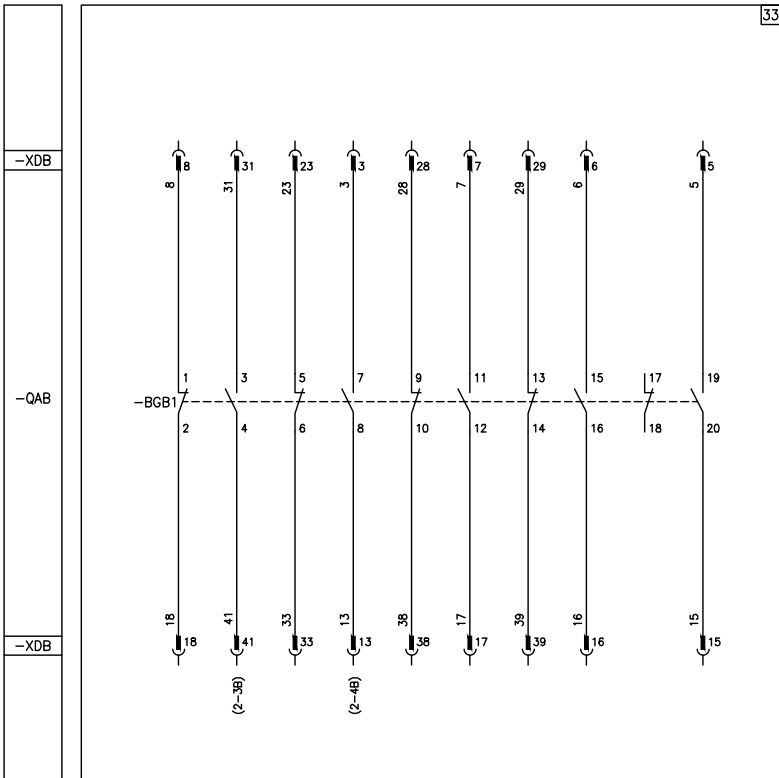
6. Elektrisches Schaltschema



* E)

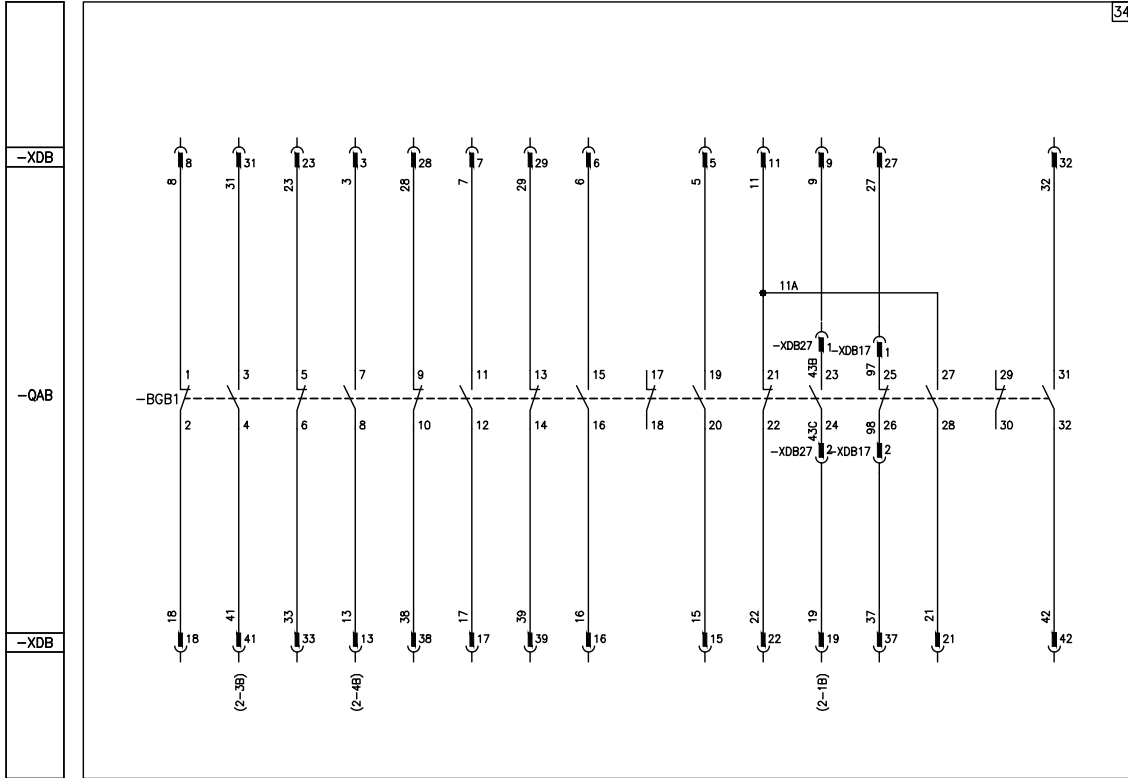


* E)



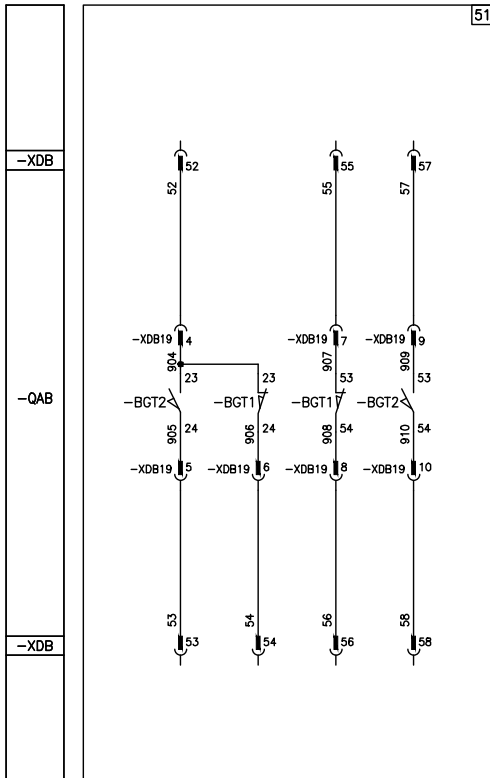
6. Elektrisches Schaltschema

* E)



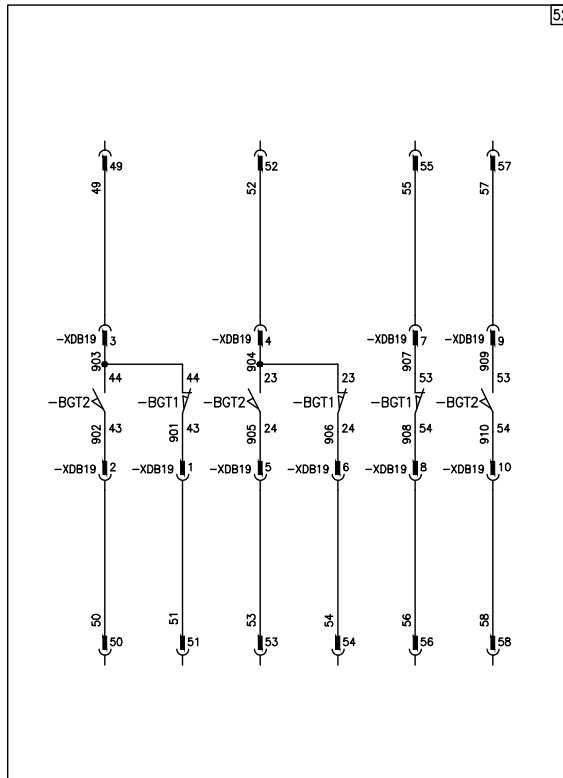
54

* F)

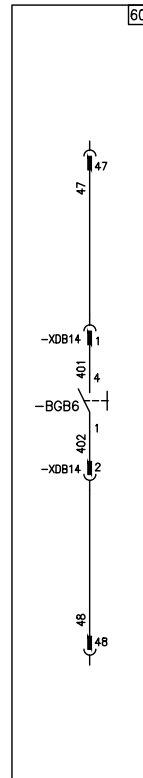


51

* F)



52



60

Dargestellter Betriebszustand

Der Schaltplan zeigt folgende Bedingungen an:

- eingebauter Leistungsschalter in offener Position
- nicht unter Spannung stehende Schaltung
- entspannte Schließfedern

Legende	
<input type="checkbox"/>	= Referenznummer der Schaltplanabbildung
*	= Siehe Buchstabenhinweis
-BER	= SOR Prüfgerät für die Überwachung des Arbeitsstromauslösers und der Kontinuität des Spannungsauslösers (siehe Anmerkung D)
-BGB1	= Leistungsschaltherhilfskontakte
-BGB4	= Umgehen des Hilfsschließers beim kurzfristigen Schließen wenn Leistungsschalter ausschaltet
-BGB6	= Kontakt signalisiert Unterspannungsauslöser deaktivieren
-BGB11	= Kontakt zum Ausschalten der -BGB4-Signalisierung während der manuellen Ausschaltung
-BGD1	= Positionskontakt der Gehäusetür
-BGS1	= Endschalter des Federspannungsmotors
-BGS2	= Endschalter signalisiert Schließfedern gespannt oder entspannt
-BGT1	= Kontakte, die den Leistungsschalter in der eingesetzten Position melden (siehe Anmerkung F)
-BGT2	= Kontakte, die den Leistungsschalter in Trennstellung melden (siehe Anmerkung F)
-BGT3	= Kontakt der Leistungsschalterposition, die während der Bewegung des Leistungsschalters ausgeschaltet ist
-MAS	= Motor für die Schließspannungsfedern (siehe Anmerkung C)
-MBC	= Spannungsauslösung EIN (siehe Anmerkung D)
-MB01	= Erster Arbeitsstromauslöser (siehe Anmerkung D)
-MB02	= Zweiter Arbeitsstromauslöser (siehe Anmerkung D)
-MBO3	= Ausschaltmagnet für mikroprozessorgesteuerte Auslösung außerhalb des Leistungsschalters
-MB04	= Dritter Arbeitsstromauslöser (siehe Anmerkung D)
-MBU	= Unterspannungsauslösung (siehe Anmerkung B)
-Q4B	= Leistungsschalter-Zubehör
-RLE1	= Verriegelungsmagnet Im nicht unter Strom stehenden Zustand wird das Einschalten des Leistungsschalters mechanisch verhindert (es ist möglich, den Verbrauch zu begrenzen, indem in Reihe eine verzögernde Drucktaste angeschlossen wird, die das Schalten erlaubt)
-RLE2	= Verriegelungsmagnet (am LKW). Im nicht unter Strom stehenden Zustand verhindert er, dass der Leistungsschalter mechanisch ein- und ausfährt (es ist möglich, den Verbrauch zu begrenzen, indem in Reihe eine verzögernde Drucktaste angeschlossen wird, die das Schalten erlaubt)
-SFC	= Drucktaste oder Kontakt zum Einschalten des Leistungsschalters

-SFO	= Druckknopf oder Kontakt zum Ausschalten des Leistungsschalters
-TB7	= Gleichrichter für Arbeitsstromauslöser -MBO3
-XDB	= Klemmenkasten für die Leistungsschalterkreise
-XDB10, ...,19	= Verbindungsstücke des Zubehörs
-XDB27	= Verbindungsstück des Zubehörs

Beschreibung der Abbildungen

Abb. 1	= Federspannungs-Motorschaltung (siehe Anmerkung C)
Abb. 2	= Spannungsauslösung EIN (Wiedereinschaltsperrung erfolgt mechanisch)
Abb. 3	= Verriegelungsmagnet. Wenn er nicht unter Strom steht, verhindert er, dass der Leistungsschalter mechanisch einschaltet. (Diese Abbildung muss angegeben werden, wenn -RLE1 angefordert wird und Abb. 31 oder 32 ausgewählt ist). (Es ist möglich, den Verbrauch zu begrenzen, indem eine verzögernde Drucktaste in Reihe geschaltet wird, die das Schalten ermöglicht)
Abb. 4	= Verriegelungsmagnet. Wenn er nicht unter Spannung steht, verhindert er, dass der Leistungsschalter mechanisch einschaltet. (Diese Abbildung muss angegeben werden, wenn -RLE1 angefordert wird und Abb. 33 oder 34 ausgewählt ist). (Es ist möglich, den Verbrauch zu begrenzen, indem eine verzögernde Drucktaste in Reihe geschaltet wird, die das Schalten ermöglicht)
Abb. 5	= Unmittelbare Unterspannungsauslösung (siehe Anmerkung B)
Abb. 6	= Dritter Arbeitsstromauslöser mit der Möglichkeit der ständigen Überwachung der Spulenkontinuität (siehe Anmerkung D)
Abb. 7	= Erster Arbeitsstromauslöser mit der Möglichkeit der ständigen Überwachung der Spulenkontinuität (siehe Anmerkung D)
Abb. 8	= Verriegelungsmagnet (am LKW). Wenn er nicht unter Strom steht, verhindert er, dass der Leistungsschalter mechanisch ein- und ausgefahren wird. (Es ist möglich, den Verbrauch zu begrenzen, indem eine verzögernde Drucktaste in Reihe geschaltet wird, die das Schalten ermöglicht)
Abb. 9	= Zweiter Arbeitsstromauslöser mit der Möglichkeit der ständigen Überwachung der Spulenkontinuität (siehe Anmerkung D)
Abb. 10	= Ausschaltmagnet für mikroprozessorgesteuerte Auslösung außerhalb des Leistungsschalters
Abb. 11	= Ausschaltmagnet für mikroprozessorgesteuerte Auslösung außerhalb des Leistungsschalters mit AC-Versorgung
Abb. 26	= Kontaktsignalisierung gespannte oder entspannte Schließfedern

6. Elektrisches Schaltschema

Abb. 30 =	Umgehen des Hilfsschließers beim kurzfristigen Schließen wenn der Leistungsschalter ausschaltet
Abb. 31, ... , 34 =	Leistungsschalter zur Verfügung stehende Hilfskontakte (siehe Anmerkung E)
Abb. 51 =	Kontakt, der den Leistungsschalter auf Verbindungs- und Trennstellung auf dem Lastwagen meldet (obligatorisch, wenn angefordert, Abb. 31 oder 32)
Abb. 52 =	Kontakt, der den Leistungsschalter auf Verbindungs- und Trennstellung auf dem Lastwagen meldet (obligatorisch, wenn angefordert, Abb. 33 oder 34)
Abb. 60 =	Kontakt signalisiert Unterspannungsauslöser deaktivieren.

Unverträglichkeit

Die Kombination der in den folgenden Abbildungen angegebenen Schaltungen kann nicht für denselben Leistungsschalter geliefert werden.:

3-4	3-33-34	4-31-32
5-6	10-11	31-32-33-34
31-32-52	33-34-51	51-52

Hinweise

- A) Der Leistungsschalter wird nur komplett mit den in der Bestellung angegebenen Zubehörteilen geliefert. Um den Auftrag aufzustocken, konsultieren Sie bitte den Gerätekatalog.
- B) Der Unterspannungsauslöser ist in der Version erhältlich, die für die speisungsseitige Versorgung des Leistungsschalters oder für die Einspeisung aus einer unabhängigen Quelle geeignet ist. Der Leistungsschalter darf nur eingeschaltet werden, wenn der Unterspannungsauslöser unter Spannung steht (Verriegelung beim Einschalten wird mechanisch erreicht). Bei gleicher Spannungsversorgung sowohl für die Einschaltung- als auch für die Unterspannungsauslösung und wenn der Leistungsschalter automatisch eingeschaltet werden muss, wenn die Hilfsspannungsversorgung wiederhergestellt wird, ist es notwendig, die Unterstromstellung der Einschaltauslösung um 50 ms nach der Unterspannungsauslösung zu verzögern. Nicht kompatibel mit -MBO4.
- C) Die am Hilfsstromkreis verfügbare Stromversorgung prüfen, um zu kontrollieren, ob es angemessen ist, mehrere Einschaltungen der Federspannungsmotoren simultan zu starten. Um einen übermäßigen Verbrauch zu vermeiden, müssen die Schließfedern vor dem Einschalten des Hilfskreises manuell gespannt werden.
- D) Der Überwachungskreis der Kontinuität des Arbeitsstromauslösers darf nur für diese Funktion verwendet werden. Es ist möglich, das SOR-Prüfgerät zu verwenden, um die Spulenkontinuität zu prüfen. -MBO4 nicht kompatibel mit -MBU
-MBO4 nicht verfügbar für Vmax und VD4 50 kA
- E) Wenn Abb. 6 angefordert, ist der Kontakt -BGB1 {23-24} in Abb. 32-34 nicht verfügbar.
Wenn Abb. 7 angefordert, ist der Kontakt -BGB1 {3-4} in Abb. 31-32-33-34 nicht verfügbar.
Wenn Abb. 9 angefordert, ist der Kontakt -BGB1 (7-8) in Abb. 31-32-33-34 ist nicht verfügbar.
Wenn Abb.10 oder 11 angefordert werden, ist der Kontakt -BGB1 (31-32) in Abb. 32 und 34 nicht verfügbar.
Wenn Abb. 30 angefordert, ist der Kontakt -BGB1 (25-26) in Abb. 32 und 34 nicht verfügbar.
- F) Kontakte, die Verbindungs- und Trennstellungen (-BGT1 und -BGT2) in Abb. 51 oder 52 melden, die sich am Leistungsschalter des Lastkraftwagens (beweglicher Teil) befinden.
- G) Abb. 3 ist verfügbar, wenn Abb. 31 oder 32 angefordert werden. Abb. 4, wenn angefordert werden Abb. 33 oder 34. (In diesem Fall ist -BGT3 obligatorisch).
- H) Abb. 10 nur VD4 bis 31,5kA und Vmax verfügbar.
Abb. 11 nur verfügbar VD4 bis 31,5kA
- I) Beide meldenden Endschalter müssen mit der gleichen Speisespannung arbeiten.



—
Für nähere Informationen wenden Sie
sich bitte an:



—
More product information:

abb.com/mediumvoltage

Your contact center:

abb.com/contactcenters

More service information:

abb.com/service

Daten und Bilder sind unverbindlich. Je nach der technischen
Entwicklung und den Produkten behalten wir uns das Recht
vor, den Inhalt dieses Dokuments ohne Vorbescheid zu
ändern..

© Copyright 2018 ABB. All rights reserved.