

PacT Reihe ComPacT NSX & NSXm

Katalog 2021
Kompakte Leistungsschalter
und Lasttrennschalter
16 bis 630 A - bis zu 690 V





Green Premium™

Unterstützung umweltfreundlicher Produkte in der Industrie



Über 75 % unserer Produktverkäufe erfüllten die Anforderungen an höchste Transparenz hinsichtlich der verwendeten Materialien, Informationen zu gesetzlichen Regelungen und den Auswirkungen auf die Umwelt:

- RoHS-Compliance
- Stoffdeklaration nach REACH
- Branchenweit führende Anzahl an PEPs*
- Kreislaufwirtschaft



Entdecken Sie, was wir unter Grün verstehen ...
Prüfen Sie Ihre Geräte!

Das Umweltzeichen Green Premium von Schneider Electric verpflichtet zu Transparenz, welche durch die Offenlegung umfassender und zuverlässiger Informationen über die Umweltverträglichkeit der Geräte des Unternehmens erreicht wird:

CO₂-Emissionen und Auswirkung auf G+V über ... Leistungsfähigkeit der Ressourcen

Green Premium bewirkt eine höhere Effizienz der Ressourcen über den Lebenszyklus einer Anlage. Dazu gehören die effiziente Nutzung von Energie und natürlichen Ressourcen und die Minimierung von CO₂-Emissionen.

Optimierung der Betriebskosten durch ... Kreislaufwirtschaft

Wir unterstützen unsere Kunden bei der Optimierung der TCO ihrer Anlagen. Dazu bieten wir IoT-fähige Lösungen sowie Dienstleistungen in den Bereichen Upgrades, Reparaturen, Nachrüstung und Wiederaufarbeitung.

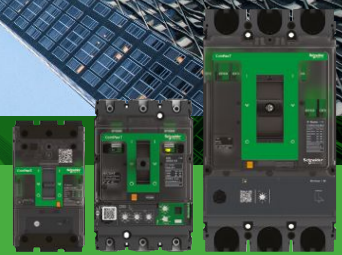
Gelassenheit dank ... beruhigender Leistung

Green Premium-Produkte erfüllen die Vorgaben nach RoHS und REACH. Wir gehen über die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften hinaus, indem wir schrittweise bestimmte Materialien und Stoffe in unseren Produkten ersetzen.

Erhöhter Umsatz durch ... Differenzierung

Green Premium steht für ein grosses Wertversprechen durch Label und Dienstleistungen Dritter. Durch die Zusammenarbeit mit Drittanbietern können wir unsere Kunden dabei unterstützen, ihre Nachhaltigkeitsziele, beispielsweise Zertifizierungen für ökologische Gebäude, zu erreichen.

*PEP: Product Environmental Profile (Typ-III-Umweltdeklaration)



Treffen Sie das neue Gesicht der vernetzten Leistungsschalter-Technologie

70 Jahre innovativer und zuverlässiger Schutz

Die Schneider Electric™ Com**Pact**™ Baureihe basiert auf 70 Jahren Kompetenz. Seine führende Position im Bereich der industriellen Leistungsschalter bestätigt diesen Erfolg. Heute stellt Schneider Electric seine neue Generation an kompakten Leistungsschaltern Com**Pact** vor.

Die umfassende, optimierte Com**Pact**-Baureihe bietet Ihnen vollständigen Schutz ab und wurde im Hinblick auf erstklassige Kundenerfahrungen neu gestaltet.

Die Baureihe kombiniert drahtgebundene sowie drahtlose intelligente Messungen und Überwachungen mit fortschrittlichen Schutzfunktionen.

Diese Serie kann mit der offenen, interoperablen, IoT-fähigen EcoStruxure™ Power-Architektur von Schneider Electric verbunden werden.

Über diese Plattform bieten wir Ihnen einen erhöhten Wert in Bezug auf Sicherheit, Zuverlässigkeit, Effizienz, Nachhaltigkeit und Konnektivität.

Wir nutzen Technologien in den Bereichen IoT, Mobilität, Sensorik, Cloud, Analytik und Cybersicherheit, um Innovation auf jeder Ebene zu liefern. Dazu gehören vernetzte Produkte, Edge Control, Apps, Analytik und Services.



se.com/de/compact-nsx

Life Is On



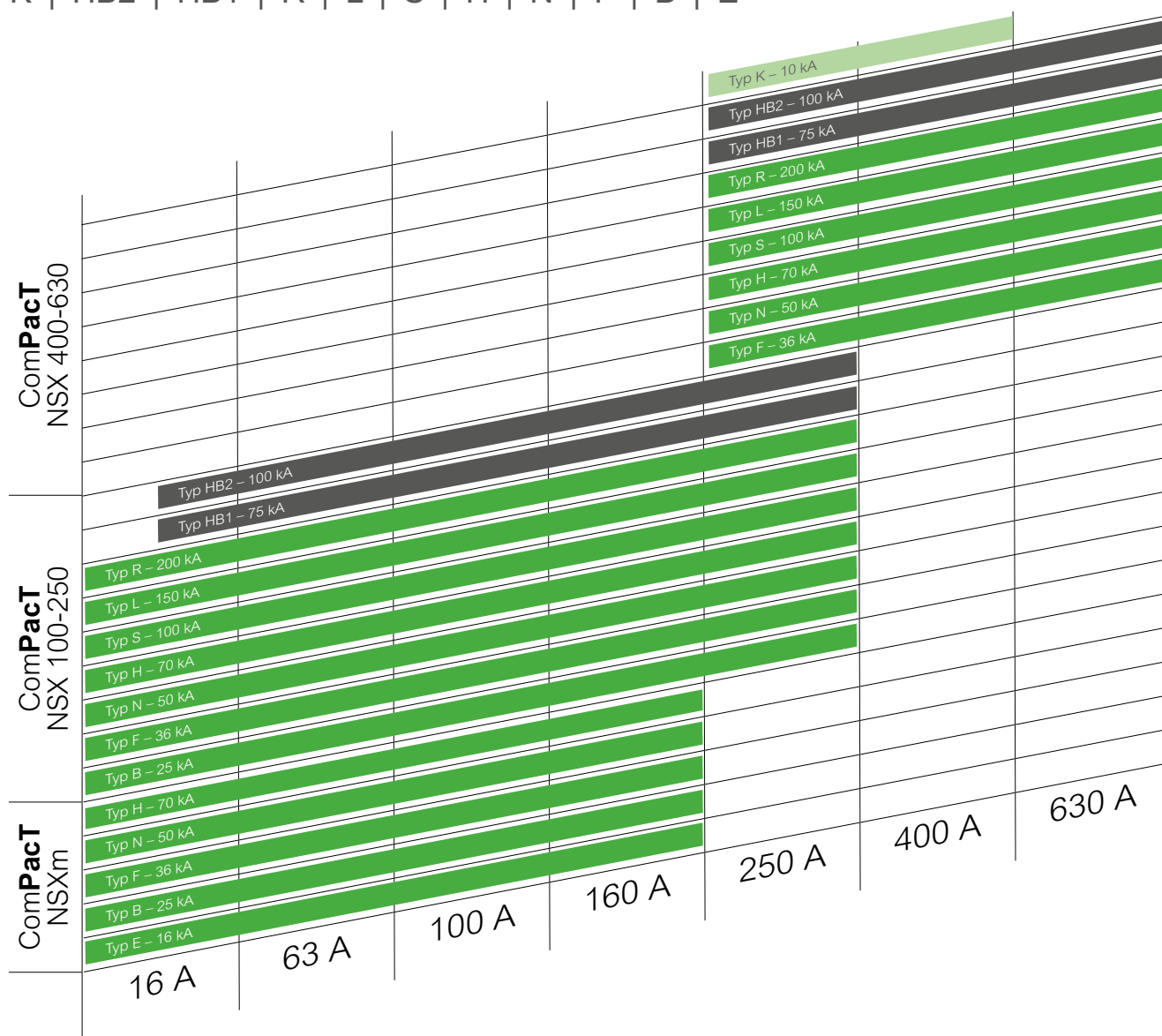
ComPacT NSX und NSXm, mehr als innovativ und effizient

ComPacT Leistungsschalter sind mit der exklusiven roto-aktiven Kontaktunterbrechung von Schneider Electric ausgestattet. Das reduziert die Auswirkungen von Kurzschlüssen auf Ihre Anlagen.

Heute ist die ComPacT-Baureihe für ein hohes Ausschaltvermögen, ausgezeichnete Selektivität und Kaskadierung (Back-up-Schutz) optimiert. Sie bietet erweiterte Funktionen und ergonomische Designs für einen einfachen Einbau und Betrieb.

Elf Leistungsstufen

K | HB2 | HB1 | R | L | S | H | N | F | B | E

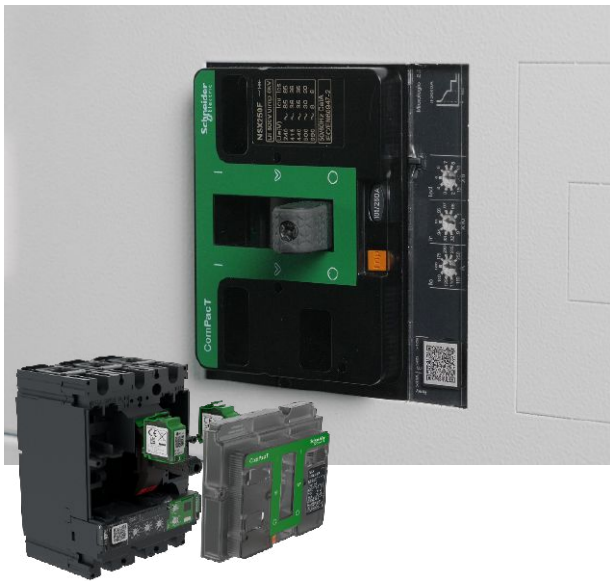


Icu = (kA rms) bei 1'000 VAC
 Icu = (kA rms) bei 690 VAC
 Icu = (kA rms) bei 415 VAC

Schneider Electric ist stolz, die neue Generation von ComPacT Leistungsschaltern vorzustellen. Diese Leistungsschalter kommunizieren mit Ihnen, wo immer Sie sind, in aller Transparenz. Das neue Design ergänzt die neuen drahtlosen Anschlussmöglichkeiten mit unseren neuesten drahtlosen Hilfskontakten.

Neu

Design Für ComPacT



Neues Signature-Design

- Grüner Schneider Electric Signatur-Stil für die gesamte ComPacT Baureihe
- Geschätzte 40% Zeitersparnis bei der Verdrahtung für Schaltanlagenbauer
- Erleben Sie eine einfachere Installation dank eines neuen ergonomischen Frontplattendesigns
- Gewinnen Sie die Gewissheit, dass alle elektrischen Zusatz-ausrüstungen an der richtigen Stelle sitzen und überprüfen Sie einfach, ob Sie die richtige Steuerspannung haben
- Ergonomischer neuer Kipphelb für leichtere Handbedienung des Schalters

Neu

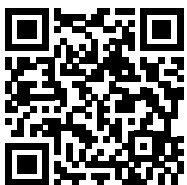
Drahtlose Hilfskontakt



Drahtloser Leistungsschalterstatus

- Plug & Play Technologie für eindeutigen Verbindungsstatus (0 oder 1, keine Verdrahtungsfehler)
- In der gleichen Position wie die verdrahtete Version platziert, zeigt seine LED-Leuchte direkt an, wenn eine Auslösung erfolgt
- Wenn Sie abwesend sind, sendet Ihnen Ihr ComPacT eine sofortige Benachrichtigung über EcoStruxure Facility Expert zu
- Drahtlose Zusatzgeräte beschleunigen die Gesamtverdrahtungszeit: Die Statuskommunikation erfolgt sehr einfach und wird drahtlos in Betrieb genommen
- Die Kommunikationsarchitektur ist vollständig EcoStruxure Power validiert

Sind Sie bereit, das neue Gesicht von ComPacT kennenzulernen?



Im Jahr 2021 werden Sie die neue Generation der ComPacT™-Leistungsschalter mit halbdurchsichtiger Frontplatte, schraubenloser Zusatzausrüstung und Fernüberwachungsfunktionen kennenlernen.

Erfahren Sie hier mehr über die Vorteile der ComPacT Baureihe:
se.com/de/compact-nsx

Mit der neuen Generation von ComPacT Leistungsschaltern bauen wir auf den allerneuesten Innovationen auf, die den Erfolg der Reihe überhaupt erst ermöglicht haben. Die folgenden Innovationen wurden vor kurzem eingeführt und gelten auch für die neue Generation der ComPacT Leistungsschalter.

ComPacT NSXm



Kleinste Baureihe

- ComPacT NSXm ist die kleinste Baugruppe im Sortiment mit neuen Funktionen und Innovationen
- Bis zu 40% Platzgewinn bei Verwendung mit integriertem Fehlerstromschutz
- Reduzieren Sie die Montage- und Verkabelungszeit um bis zu 40% mit EverLink™-Anschlusstechnik, integrierter Montagemöglichkeit auf DIN-Schiene und Zusatzausrüstung mit Federzugklemmen
- Auswahl, Konfiguration und Inbetriebnahme mit Leichtigkeit dank der Online-Tools von Schneider Electric: EcoStruxure Customer Lifecycle Software, wie EcoStruxure Power Design - Ecodial

MicroLogic Vigi



Integrierter Fehlerstromschutz

- Einfache Integration in eine Baureihe, die keinen Fehlerstromschutz besitzt
- Einfach zu bedienen, zuverlässig und ohne zusätzlichen Aufwand in allen Einbauvarianten (fest, steckbar, ausfahrbar) zu installieren
- Bis zu 40 % Platzgewinn bei Verwendung mit integriertem Fehlerstromschutz in den MicroLogic Vigi Auslösern
- Kombiniert Standardschutz und Fehlerstromschutz in einer einzigen Auslöseeinheit
- Teil der EcoStruxure Power-Architektur mit digitaler Kommunikationsfähigkeit und Datenverwaltung (Einstellungen, Messungen, Voralarme, Auslöse- und Prüfhistorie)

Innovation, die schützt:



Im Jahr 2021 werden Sie die neue Generation der ComPacT™-Leistungsschalter mit halbdurchsichtiger Frontplatte, schraubenloser Zusatzausrüstung und Fernüberwachungsfunktionen kennenlernen.

Erfahren Sie hier mehr über die Vorteile der ComPacT Baureihe:
se.com/de/compact-nsx

Optimierte Größe und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Innovationen

Roto-Active™ Kontaktunterbrechungs-Technologie

Der ComPacT NSXm ist zwar der kleinste Leistungsschalter der ComPacT-Baureihe, verfügt aber dennoch über alle Innovationen insbesondere über die roto-aktive Kontaktunterbrechungs-Technologie.

Schneider Electric war das erste Unternehmen, das diese Technologie eingeführt hat - eine Innovation, bei der die effektive Fehlerstrombegrenzung der gesamten Installation, insbesondere den Kabeln, zugute kommt.



Reduzieren Sie die Auswirkungen von Kurzschlüssen, um die Lebensdauer Ihrer Installation zu verlängern:

- Erhöhen Sie die Lebensdauer aller dem elektrischen Netz nachgeschalteten Elemente
- Garantieren Sie eine hervorragende Selektivität als auch Kaskadierung (Back-up Schutz)

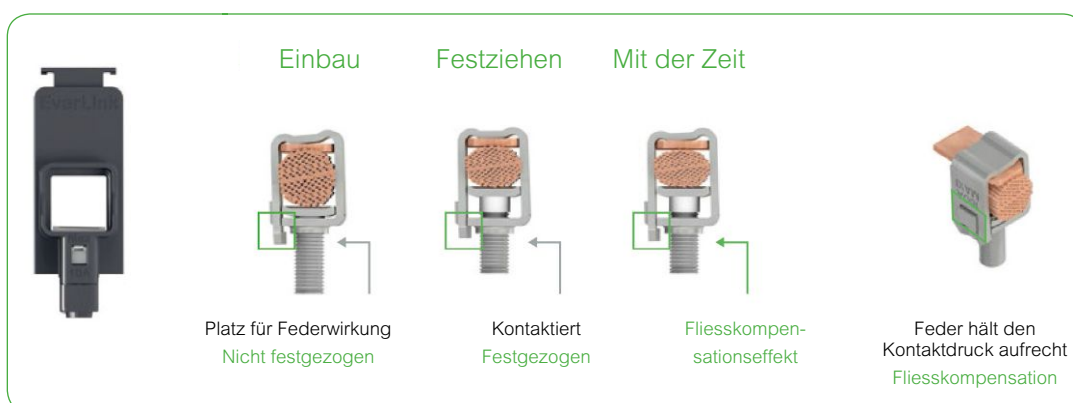
EverLink™ Anschluss Technik für dauerhafte Sicherheit



ComPacT NSXm

Der ComPacT NSXm verfügt über EverLink, eine innovative Kabelanschlusstechnik mit patentierter kriechstromkompensierender Technologie, die direkt in die Klemme eingebaut ist. EverLink bietet Ihnen:

- Sicherheit, dass Ihre elektrischen Anschlüsse den Druck auf das Kabel über die Zeit konstant halten
- Eine platzsparende Lösung, da blanke Kabelanschlüsse genauso zuverlässig sind wie Kabelanschlüsse mit Pressklemmen
- Schutzart IP40 durch transparenten langen Klemmschirm verfügbar





Konnektivität: Von der korrektiven zur vorausschauenden Wartung

Als IoT-verbundene Energieversorgungsarchitektur von Schneider Electric macht EcoStruxure Power die Wartung effektiver und reduziert die Wahrscheinlichkeit und Dauer von Stromausfällen. ComPact Leistungsschalter spielen in der EcoStruxure-Architektur eine wichtige Rolle. Sie fungieren als Wächter über die Stromversorgungssysteme und liefern Daten an digitale Architekturen und Überwachungssoftware.

Korrigierende Wartung

Mit EcoStruxure Power können Wartungsmanager die Dauer von Stromausfällen deutlich reduzieren.

Beispiel: Im Falle eines ausgelösten Leistungsschalters sendet das System automatisch E-Mail-Warnungen. Gebäudemanager können den Vorfall aus der Ferne diagnostizieren, über die entsprechenden Maßnahmen entscheiden und die Ergebnisse überwachen.

Vorbeugende Wartung

Ermöglicht Technikern Probleme zu beheben, bevor sie sich auf den Komfort und die Produktivität der Nutzer auswirken. Dies wird erreicht durch:

- Senden von Fernwarnungen sobald ein schleichender Fehler erkannt wird, insbesondere bei Kriechstrom.
- Unterstützung bei Routinekontrollen, Sicherstellung einer regelmässigen Überprüfung aller Punkte und Zugang zu allen Informationen, einschließlich Ereignisprotokollen, im Falle von vermuteten Schwachstellen.

Die verfügbaren Informationen ermöglichen eine vorbeugende Wartung auf der Grundlage von Abnutzungsanzeigen und Warnungen, die über das digitale System gesendet werden.

Langfristig voraus- schauende Wartung

Die im gesamten Stromverteilungsnetz gesammelten Daten, die von der Schneider Electric-Analytik gespeichert und berechnet werden, bieten einen größeren Einblick für eine verbesserte langfristige Planung und für das Lebenszyklusmanagement. Darüber hinaus ermöglicht die erweiterte Datenverarbeitung eine vorausschauende Wartung.

Beispiel: Durch die Analyse historischer Daten und die Überwachung von Lastprofilen können Wartung und Upgrades effizient geplant werden.



Lerne mehr über
Konnektivität online:



Scannen oder
klicken Sie auf
den QR code



EcoStruxure Power
vernetzte Produkte

Profitieren Sie vom offenen Partner-Ecosystem

Die heutige Wertschöpfungskette in der Energieverteilung ist stark fragmentiert und ineffizient von der Konstruktion bis zur Wartung.

Mit EcoStruxure Power-Lösungen stärkt und vereinfacht Schneider Electric den gesamten Projektpfad, indem es ein einzigartiges Ecosystem aus Planern, Auftragnehmern, Schaltschrankbauern, Integratoren, Distributoren und Facility Managern im Dienste der Endnutzer schafft.

450,000+ EcoStruxure Installationen

1 Milliarde vernetzte Produkte

Für diese Fachleute der Energieverteilung bietet EcoStruxure Power Möglichkeiten, die Dienstleistungen, die sie ihren Kunden anbieten, zu erweitern und zu verbessern.

- Ein umfassendes und innovatives Angebot an IoT-fähigen NS- und MS-Angeboten
- Bewährte, interoperable Referenzarchitekturen für jedes Gebäude oder Unternehmen
- Entwurf, Auswahl, Inbetriebnahme und Konfigurationstools zur Effizienzoptimierung über den gesamten Projektlebenszyklus

Apps, Analyse & Services



Verwertbare Informationen zur vorausschauenden Wartung, die Ihre Kunden schützen, Ihren Ruf wahren und finanzielle Auswirkungen minimieren.

Edge Control



Verfolgen Sie Wartungsaktivitäten, um Ausfallzeiten, Energieverbrauch und Wartungskosten zu reduzieren und gleichzeitig die Standortplanung zu verbessern sowie zusätzliche Kapazitäten zu erschliessen.

Vernetzte Produkte



IoT-fähige Nieder- und Mittelspannungsangebote, die sich nahtlos in EcoStruxure-Architekturen einfügen.

Tragen Sie zu einer besseren Welt bei. Erhöhen Sie die Nachhaltigkeit mit der ComPacT Baureihe

Erreichen Sie eine Green-Building-Zertifizierung mit dem Umweltzeichen Green Premium

In Übereinstimmung mit dem ISO 14025 PEP Ecoausweis-Programm veröffentlichen wir eine umfassende Lebenszyklusanalyse unseres Produkts und liefern damit die Umweltdaten, die Sie für Green-Building-Zertifizierungen benötigen.

Zum Beispiel tragen ComPacT NSX & NSXm zu 3 LEED™-Punkten im Abschnitt "Building Product Disclosure and Optimization" bei:

- Umweltproduktdeklaration
- Material Inhaltsstoffe



Die ComPacT NSX-Reihe wird nun durch den neuen ComPacT NSXm bereichert, der nach dem EcoDesign Way™ von Schneider entwickelt wurde. Er verfügt jetzt über eine neue platzsparende Baugröße für einen geringeren Ressourcenverbrauch.



Neue Verpackung

- Die ComPacT Baureihe wird in plastikfreien Verpackungen geliefert: nicht nur, um unseren ökologischen Fussabdruck zu reduzieren, sondern auch, um weniger Abfall in den Werkstätten zu produzieren
- Vereinfachte Anleitungsblätter in allen Verpackungen enthalten
- 100% recycelter Karton
- Scannen von QR-Codes für den Zugriff auf die digitale Dokumentation
- Dieses Produkt ist REACH- und RoHS-konform.



Neue Generation mit aussagekräftigen Referenzen

Neue aussagekräftige Referenzen, die Ihnen das Leben erleichtern

Gerne helfen wir Ihnen mit Hilfe unserer Webseite oder mittels Substitutionsliste bei der Übersetzung der neuen Referenzen.

Typ (1)	Baugröße (2)	Ausschaltvermögen (1)	Anzahl Pole (2)	Auslöseeinheit (2)	Nennwerte Auslöseeinheit (3)	Endung (1)
NSX = C	100m = 11	16kA = E	1P = 1	TMD = TM	16 = 016	EverLink = L
NSXm = C	160m = 12	25kA = B	2P = 2	MA = MA	20 = 020	Busbar = B
	100 = 10	36kA = F	3P3D = 3	TMG = MG	25 = 025	Fixed = F
	160 = 16	50kA = N	4P4D = 4	1.3 M = 1M	30 = 030	DC = D
	250 = 25	70kA = H	3P2D = 5	2.2 = 2D	40 = 040	Switch = S
	400 = 40	100kA = S	4P3D = 6	2.3 = 2D	50 = 050	DC PV = DP
	630 = 63	150kA = L		4.1 = 4V	63 = 063	
		...		4.2 = 4V	80 = 080	T = Zubehör im neuen Design
				...	100 = 100	
					...	

Zum Beispiel wird LV429630 zu C10F3TM100
ComPacT-Leistungsschalter NSX100F 36kA AC 3P3D 100A TMD

QR-Code für Leistungsschalter-Updates scannen

Jeder Leistungsschalter ist mit einem QR-Code ausgestattet, mit dem Sie die neuesten Informationen abrufen können.



Einfachere Namen für unser Angebot

Wir machen es Ihnen leichter, durch die breite Palette unserer erstklassigen digitalen Angebote zu navigieren und mit Vertrauen die Angebote auszuwählen, die für Sie und Ihre Bedürfnisse richtig sind.

EcoStruxure Architektur

Um Markenkonsistenz, Relevanz und Wirkung zu ermöglichen, verstärken wir unsere EcoStruxure™-Architektur und die Tools für den digitalen Kundenlebenszyklus, um eine nahtlose Erfahrung von der CAPEX- bis zur OPEX-Phase eines jeden Projekts zu gewährleisten und unser gesamtes Ecosystem aus Partnern, Dienstleistern und Endnutzern zu vereinen.

EcoStruxure ist unsere IoT-fähige, offene und interoperable Systemarchitektur und Plattform. EcoStruxure liefert unseren Kunden verbesserte Werte rund um Sicherheit, Zuverlässigkeit, Effizienz, Nachhaltigkeit und Konnektivität.

EcoStruxure nutzt Fortschritte in den Bereichen IoT, Mobilität, Sensorik, Cloud, Analytik und Cybersecurity-Technologien, um Innovationen auf jeder Ebene von vernetzten Produkten, Edge Control und Apps, Analyse & Services zu liefern: Unsere IoT-Technologieebenen.

Alte Namen	Neue Namen
Ecodial	EcoStruxure Power Design
Ecoreal	EcoStruxure Power Build
Ecoreach	EcoStruxure Power Commission
Masterpact MTZ mobile App	EcoStruxure Power Device App

PacT Serie

Machen Sie Ihre Installation zukunftssicher mit der Nieder- und Mittelspannungs-**PacT**-Serie von Schneider Electric. Die **PacT**-Serie basiert auf der legendären Schneider Electric-Innovation und umfasst Leistungsschalter, Lasttrennschalter, Fehlerstromschutzschalter und Sicherungen der Weltklasse für alle Standard- und Spezialanwendungen. Erleben Sie robuste Leistung mit diesem umfassenden Sortiment an EcoStruxure-fähigen Schutzschaltern für alle Anwendungen von 16 bis 6300 A.

Alte Namen	Neue Namen
Compact	Com PacT
Masterpact	Master PacT
Micrologic	Micro Logic
Transferpact	Transfer PacT
Fupact	Fu PacT

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
5	Integration in die Schaltanlage	159
6	6.1 - 6.3 Bestellnummern	248
	ComPacT NSXm	251
	ComPacT NSX100-250	265
	ComPacT NSX400-630	301
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347

Die Leistungsschalter und Lasttrennschalter ComPacT NSX und NSXm sind die beste Wahl für alle Standard- und Sonderanwendungen.



Gebäude

ComPacT NSXm Geräte bis 160 A (70 kA/415 V) sind mit thermomagnetischen Auslösegeräten ausgestattet.

ComPacT NSX Geräte bis 630 A (200 kA/415 V) sind mit magnetischen, thermomagnetischen, einfachen elektronischen Auslösegeräten (Micrologic 2) ausgestattet sowie mit erweiterten elektronischen Auslösegeräten (Micrologic 5/6), die eine integrierte Messung und Kommunikation bieten.

Beide Geräte können aufgrund ihres integrierten Differenzstromschutzes vor Isolationsfehlern schützen.

ComPacT NSXm & NSX können problemlos auf allen Ebenen in Verteilsysteme eingebaut werden, von NS-Hauptschaltanlagen über Unterverteilungen bis zu Schaltschränken.

Industrielle Gebäude, Maschinen, Belüftung und Wasseraufbereitung

Die Baureihe ComPacT NSX ist in mehreren Versionen zum Schutz von Motorapplikationen erhältlich:

- einfacher Kurzschlusschutz mit magnetischen Auslösegeräten MA oder dem elektronischen Micrologic 1-M, kombiniert mit einem externen Relais für thermischen Schutz
- Schutz gegen Überlasten, Kurzschlüsse durch zusätzlichen motorspezifischen Schutz (Phasenunsymmetrie, blockierter Rotor, Unterlast und langer Start) mit Auslösegeräten Micrologic 6 E-M.

Diese Versionen bieten auch Kommunikations-, Messungs- und Bedienungsassistenten.

Das herausragende Kurzschlussstrombegrenzungsvermögen der Leistungsschalter ComPacT NSX sorgt automatisch für eine Koordination Typ 2 mit dem Motorabgang, die der Norm IEC 60947-4-1 entspricht.

Gebäude und industrielle Anlagen

Zur Steuerung und galvanischen Trennung von Stromkreisen wird eine Lasttrennschalter-Version der Leistungsschalter ComPacT NSXm & NSX angeboten. Alle Zusatzfunktionen beider Leistungsschalter können mit der grundlegenden Lasttrennschalter-Funktion kombiniert werden.

Informationen über weitere Lasttrennschalter-Baureihen finden Sie im Katalog zu ComPacT INS/INV.

Informationen über den Schutz durch Sicherungslasttrennschalter finden Sie im Katalog zu FuPacT.

Marine

Die Leistungsschalter ComPacT NSX HB1/HB2 bis 630 A haben ein erstklassiges Ausschaltvermögen für Marineanwendungen (100 kA/690 V).

Die Geräte können mit thermomagnetischen, einfachen elektronischen Auslösegeräten (Micrologic 2) ausgestattet werden sowie mit erweiterten elektronischen Auslösegeräten (Micrologic 5/6), die eine integrierte Messung und Kommunikation bieten.

Standard-Leistungsschalter vom Typ ComPacT NSX der Baureihen AC und DC können für militärische Marineanwendungen innerhalb Haupt- und Notfall-Schaltanlagen genutzt werden [b].

Sonderanwendungen

Die Baureihe ComPacT NSX bietet mehrere Versionen für spezielle Schutzapplikationen:

- Schutz von Verteilnetzen bis 1000 V AC
- Generatoren
- Industrieschaltanlagen
- 16 Hz 2/3 Systeme
- 400 Hz Systeme.

Für all diese Applikationen bieten die Leistungsschalter der Baureihe ComPacT NSX eine Schaltstellungsanzeige und sind als Trenner gemäss den Normen IEC 60947-1 und 2 geeignet.

Photovoltaik

Die Photovoltaikbaureihe ComPacT NSX DC bis 500 A (1000 V DC) ist die beste Wahl für Photovoltaik von 10 kW bis 500 kW.

Leistungsschalter können zum Überstromschutz genutzt werden. Leistungsschalter und Schalter können zur Isolierung während Wartungsarbeiten genutzt werden.

ComPacT NSX ist Teil einer Photovoltaikarchitektur von Schneider Electric mit AC- und DC-Schutz, Steuer- und Messfunktionen, Wechselrichter für DC- auf AC-Spannung und PV-Module [c].

Öl & Gas

ComPacT NSX bis 630 A bietet das höchste Ausschaltvermögen seiner Klasse, das hauptsächlich in der Öl- & Gasindustrie erforderlich ist:

- bis 100 kA bei 690 V
- bis 200 kA bei 415 V.

Die Geräte können mit thermomagnetischen, einfachen elektronischen Auslösegeräten (Micrologic 2) ausgestattet werden sowie mit erweiterten elektronischen Auslösegeräten (Micrologic 5/6), die eine integrierte Messung und Kommunikation bieten.

Die Baureihe ComPacT NSX bietet eine ausgezeichnete Selektivität bei 415 V und 690 V.

Kritische Stromversorgungen

Die Baureihe ComPacT NSX DC bis 1200 A (5 kA/600 V DC) erfüllt perfekt die Anforderungen von USV-Herstellern und hat weiterhin dieselben kompakten Abmessungen wie die Standardbaureihe ComPacT NSX.

Batterien kommen normalerweise in Notstromversorgungen zum Einsatz und Leistungsschalter schützen den Stromkreis der Batterie (zwischen der Batterie und dem Stromkreis).

Um eine ständige Energieversorgung sicherzustellen, sind einige Elektroinstallationen an zwei Stromquellen angeschlossen:

- eine normale Quelle
- eine Ersatzquelle zur Versorgung der Anlage, wenn die normale Quelle nicht verfügbar ist.

Ein mechanisches und/oder elektrisches Verriegelungssystem zwischen zwei Leistungsschaltern oder Lasttrennschaltern vermeidet das Risiko einer Parallelschaltung der Quellen während des Schaltvorgangs.

Eine Netzumschaltung kann sein:

- manuell mit mechanischer Geräteverriegelung
- ferngesteuert mit mechanischer und/oder elektrischer Geräteverriegelung
- automatisch durch Hinzufügen einer Umschaltautomatik zur Durchführung des Schaltvorgangs von einer Quelle zur anderen auf Basis externer Parameter.



Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter

Technische Daten und Leistungsmerkmale

Leistungsschalter ComPacT NSXm von 16 bis 160 A, bis 690 V	18
Leistungsschalter ComPacT NSX von 100 bis 250 A, bis 690 V	20
Leistungsschalter ComPacT NSX von 400 bis 630 A, bis 690 V	22
Lasttrennschalter ComPacT NSXm von 50 bis 160 A NA	24
Lasttrennschalter ComPacT NSX von 100 bis 630 A NA	26

Allgemeine technische Daten

Baureihe ComPacT	28
------------------	----

ComPacT NSX Sonderanwendungen

Hohe Leistungen bei 690 V	30
---------------------------	----

Weitere Kapitel

2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
5	Integration in die Schaltanlage	159
6	6.1 - 6.3 Bestellnummern	248
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347

Leistungsschalter ComPacT NSXm von 16 bis 160 A, bis 690 V



ComPacT NSXm

Allgemeine Kenndaten

Bemessungs- spannungen	Isolationsspannung (V)	Ui	800
	Isolationsspannung bei FI ^[1] (V)	Ui	500
	Bemessungsstoßspannung (kV)	Uimp	8
	Betriebsspannung (V)	Ue AC 50/60 Hz	690
	Betriebsspannung bei FI ^[1] (V)	Ue AC 50/60 Hz	440
Trenneigenschaften		IEC/EN 60947-2	ja
Gebrauchskategorie			A
Verschmutzungsgrad		IEC 60664-1	3

Leistungsschalter

Ausschaltvermögen

Ausschaltvermögen (kA eff.)

Icu	AC 50/60 Hz	220...240 V
		380...415 V
		440 V
		500 V
		525 V
		660...690 V

Betriebsausschaltvermögen (kA eff.)

Ics	AC 50/60 Hz	220...240 V
		380...415 V
		440 V
		500 V
		525 V
		660...690 V

Lebensdauer (C-O-Zyklen)

Mechanisch

Elektrisch

440 V

In/2

690 V

In

690 V

In/2

In

Schutz und Messungen

Überlast-/Kurzschlusschutz

Thermomagnetisch

Elektronisch mit Differenzstromschutz (FI)

Optionen

Gerätestatus/-steuerung

Bei FI ^[1]: Unterscheidung zwischen Alarmmeldungen und Fehlermeldungen

Einbau / Anschlüsse

Abmessungen und Gewichte

Abmessungen (mm)

3P

B x H x T

4P

FI ^[1]

Gewicht (kg)

3P

4P

FI ^[1]

Anschlüsse

Raster (mm)

Standardausführung

Mit Anschlussverbreiterungen

EverLink-Klemmen,
Kabel Cu oder Al ^[2]Querschnitt (mm²)

Starr

Flexibel

Gecrimpte Kabelschuhe
Cu oder AlQuerschnitt (mm²)

Starr

Flexibel

Netzumschaltung

Manuelle mechanische Verriegelung

[1] FI: Differenzstrom-Leistungsschalter (Micrologic Vigi 4.1).

[2] Al bis 100 A.

Allgemeine Kenndaten

Steuerung	Manuell	Mit Kippschalter	<input checked="" type="radio"/>
		Mit direktem Drehantrieb oder Drehantrieb mit Türkupplung	<input checked="" type="radio"/>
		Mit seitlichem Drehantrieb	<input checked="" type="radio"/>
Versionen	Festeinbau		<input checked="" type="radio"/>

NSXm bis zu 63 A						NSXm von 80 bis 160 A und FI [1][*]					
E	B	F	N	H		E	B	F	N	H	
25	50	85	90	100		25	50	85	90	100	
16	25	36	50	70		16	25	36	50	70	
10	20	35	50	65		10	20	35	50	65	
8	10	15	25	30		-	-	-	-	-	
-	-	10	15	22		-	-	-	-	-	
-	-	-	10	10		-	-	-	-	-	
25	50	85	90	100		25	50	85	90	100	
16	25	36	50	70		16	25	36	50	70	
10	20	30	50	65		10	20	30	50	65	
8	10	10	25	30		-	-	-	-	-	
-	-	10	15	22		-	-	-	-	-	
-	-	-	2,5	2,5		-	-	-	-	-	
20000											
20000											
10000											
10000											
5000											
<input checked="" type="radio"/>						<input checked="" type="radio"/>					
<input checked="" type="radio"/>						<input checked="" type="radio"/>					
<input checked="" type="radio"/>											
<input checked="" type="radio"/>											
81 x 137 x 80											
108 x 137 x 80											
108 x 144 x 80											
1,06											
1,42											
1,63											
27											
35											
95											
70											
120											
95											
<input checked="" type="radio"/>						<input checked="" type="radio"/>					



ComPacT NSX250 HB2

Allgemeine Kenndaten

Bemessungs- spannungen	Isolationsspannung (V)	Ui	800
	Isolationsspannung bei FI [6]	Ui	500
	Bemessungsstoßspannung (kV)	Uimp	8
	Betriebsspannung (V)	Ue	AC 50/60 Hz 690
	Betriebsspannung bei FI [6]	Ue	AC 50/60 Hz 440
Trenneigenschaften		IEC/EN 60947-2	ja
Gebrauchskategorie			A
Verschmutzungsgrad		IEC 60664-1	3

Leistungsschalter

Ausschaltvermögen

Elektrische Kenndaten gemäß IEC 60947-2

Bemessungsstrom (A)	In	40 °C	
Anzahl Pole			
Ausschaltvermögen (kA eff.)			
	Icu	AC 50/60 Hz	220/240 V 380/415 V 440 V 500 V 525 V 660/690 V
Betriebsausschaltvermögen (kA eff.)			
	Ics	AC 50/60 Hz	220/240 V 380/415 V 440 V 500 V 525 V 660/690 V
Lebensdauer (C-O-Zyklen)	Mechanisch		
		Elektrisch	440 V In/2 In 690 V In/2 In

Elektrische Kenndaten gemäß Norm UL 60947-1

Ausschaltvermögen (kA eff.)	AC 50/60 Hz	240 V 480 V 600 V
-----------------------------	-------------	-------------------------

Schutz und Messungen

Kurzschlusschutz	Nur magnetisch
Überlast-/Kurzschlusschutz	Thermomagnetisch
	Elektronisch
	mit Neutralleiterschutz (Off-0.5-1-OSN) [1]
	mit Erdschlusschutz
	mit Selektivität (ZSI) [2]

Messen und Anzeigen I, U, f, P, E, THD / Messung des ausgeschalteten Stroms

Optionen	Leistungsmessdisplay an der Tür
	Betriebsdatenerfassung
	Zähler
	Protokoll- und Alarmfunktionen
	Messdatenübermittlung
	Geräte-/Steuerungsstatusübermittlung
Differenzstromschutz	Über VigiPacT-Zusatzmodul [3]
	Über entsprechendes VigiPacT-Differenzstromschutzrelais

Einbau / Anschlüsse

Abmessungen und Gewichte

Abmessungen (mm) B x H x T	Fest, vorderseitiger Anschluss	2/3P 4P
	Gewicht (kg)	Fest, vorderseitiger Anschluss 2/3P 4P

Anschlüsse

Anschlussverbreiterungen	Raster	Ohne/mit Anschlussverbreiterung
Große Leiterquerschnitte Cu oder Al	Querschnitt	mm ²

Netzumschaltungen

Manuelle mechanische Verriegelung
Automatische Netzumschaltung

- [1] OSN: „Over Sized Neutral Protection“ bei überlastetem Neutralleiter – bei Oberwellen 3. Ordnung.
 [2] ZSI: „Zone Selectivity Interlocking“ – logische Selektivität mit Steuerdrähten.
 [3] Das VigiPacT-Zusatzmodul ist für die Ausschaltvermögen HB1/HB2 nicht erhältlich.
 [4] Es gibt keine Bauform 160 A, Bauform 250 A verwenden mit Auslösesystemen mit niedrigeren Nennströmen für R, HB1, HB2.
 [5] 2P-Leistungsschalter in 3P-Gehäuse für die Arten B und F, nur mit thermomagnetischem Auslösegerät.
 [6] Differenzstrom-Leistungsschalter (Micrologic Vigi 4.2 und 7.2 E).

Allgemeine Kenndaten

Steuerung	Manuell	Mit Kippschalter	<input type="radio"/>
		Mit direktem Drehantrieb oder Drehantrieb mit Türkupplung	<input type="radio"/>
Versionen	Elektrisch	Mit seitlichem Drehantrieb	<input type="radio"/>
		Festeinbau	<input type="radio"/>
	Einschubtechnik	Stecksockel	<input type="radio"/>
		Einschubkassette	<input type="radio"/>

NSX100								NSX160 ^[4]								NSX250																							
B	F	N	H	S	L	R	HB1	HB2	B	F	N	H	S	L	R	HB1	HB2	B	F	N	H	S	L	R	HB1	HB2													
100								160								250																							
2 ^[5] , 3, 4								3, 4								2 ^[5] , 3, 4																							
40	85	90	100	120	150	200	-	-	40	85	90	100	120	150	200	-	-	40	85	90	100	120	150	200	-	-													
25	36	50	70	100	150	200	-	-	25	36	50	70	100	150	200	-	-	25	36	50	70	100	150	200	-	-													
20	35	50	65	90	130	200	-	-	20	35	50	65	90	130	200	-	-	20	35	50	65	90	130	200	-	-													
15	25	36	50	65	70	80	85	100	15	30	36	50	65	70	80	85	100	15	30	36	50	65	70	80	85	100													
-	22	35	35	40	50	65	80	100	-	22	35	35	40	50	65	80	100	-	22	35	35	40	50	65	80	100													
-	8	10	10	15	20	45	75	100	-	8	10	10	15	20	45	75	100	-	8	10	10	15	20	45	75	100													
40	85	90	100	120	150	200	-	-	40	85	90	100	120	150	200	-	-	40	85	90	100	120	150	200	-	-													
25	36	50	70	100	150	200	-	-	25	36	50	70	100	150	200	-	-	25	36	50	70	100	150	200	-	-													
20	35	50	65	90	130	200	-	-	20	35	50	65	90	130	200	-	-	20	35	50	65	90	130	200	-	-													
7	12	36	50	65	70	80	85	100	15	30	36	50	50	50	80	85	100	15	30	36	50	65	70	80	85	100													
-	11	35	35	40	50	65	80	100	-	22	35	35	35	35	65	80	100	-	22	35	35	40	50	65	80	100													
-	4	10	10	10	10	45	75	100	-	8	10	10	10	10	45	75	100	-	8	10	10	10	10	45	75	100													
50000								20000								40000								20000								20000							
50000								20000								40000								20000								20000							
30000								10000								20000								10000								10000							
20000								10000								15000								10000								10000							
10000								5000								7500								5000								5000							
-	85	85	85	-	-	-	-	-	-	85	85	85	-	-	-	-	-	-	85	85	85	-	-	-	-	-													
-	25	50	65	-	-	-	-	-	-	35	50	65	-	-	-	-	-	-	35	50	65	-	-	-	-	-													
-	10	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	10	-	-	-	-	-	-	15	15	15	-	-	-	-	-													
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
105 x 161 x 86								105 x 161 x 86								105 x 161 x 86								105 x 161 x 86															
140 x 161 x 86								140 x 161 x 86								140 x 161 x 86								140 x 161 x 86															
2,05								2,4								2,2								2,4															
2,4								2,8								2,6								2,8															
35/45 mm								35/45 mm								35/45 mm								35/45 mm															
300								300								300								300															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															
<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>								<input type="radio"/>															



ComPacT NSX630 HB2

Allgemeine Kenndaten

Bemessungs- spannungen	Isolationsspannung (V)	Ui	800
	Isolationsspannung bei FI [4]		500
	Bemessungsstoßspannung (kV)	Uimp	8
	Betriebsspannung (V)	Ue	AC 50/60 Hz 690
	Betriebsspannung bei FI [4]	Ue	AC 50/60 Hz 440
Trenneigenschaften		IEC/EN 60947-2	ja
Gebrauchskategorie			A
Verschmutzungsgrad		IEC 60664-1	3

Leistungsschalter

Ausschaltvermögen

Elektrische Kenndaten gemäß IEC 60947-2

Bemessungsstrom (A)	In	40 °C	
Anzahl Pole			
Ausschaltvermögen (kA eff.)			
	Icu	AC 50/60 Hz	220/240 V 380/415 V 440 V 500 V 525 V 660/690 V
Betriebsausschaltvermögen (kA eff.)			
	Ics	AC 50/60 Hz	220/240 V 380/415 V 440 V 500 V 525 V 660/690 V
Lebensdauer (C-O-Zyklen)		Mechanisch	
		Elektrisch	440 V In/2 In 690 V In/2 In

Elektrische Kenndaten gemäß Norm UL 60947-1

Ausschaltvermögen (kA eff.)	AC 50/60 Hz	240 V 480 V 600 V
-----------------------------	-------------	-------------------------

Schutz und Messungen

Kurzschlusschutz	Nur magnetisch
Überlast-/Kurzschlusschutz	Thermomagnetisch
	Elektronisch
	mit Neutralleiterschutz (Off-0.5-1-OSN) [1] mit Erdschlussschutz mit Selektivität (ZSI) [2]

Messen und Anzeigen I, U, f, P, E, THD / Messung des ausgeschalteten Stroms

Optionen	Leistungsmessdisplay an der Tür
	Betriebsdatenerfassung
	Zähler
	Protokoll- und Alarmfunktionen
	Messdatenübermittlung
Differenzstromschutz	Geräte-/Steuerungsstatusübermittlung
	Über VigiPact-Zusatzmodul [3] Über entsprechendes VigiPact-Differenzstromschutzrelais

Einbau / Anschlüsse

Abmessungen und Gewichte

Abmessungen (mm) B x H x T	Fest, vorderseitiger Anschluss	2/3P 4P
	Gewicht (kg)	Fest, vorderseitiger Anschluss

Anschlüsse

Anschlussverbreiterungen	Raster	Ohne/mit Anschlussverbreiterung
Große Leiterquerschnitte Cu oder Al	Querschnitt	mm ²

Netzumschaltungen

Manuelle mechanische Verriegelung
Automatische Netzumschaltung

- [1] OSN: „Over Sized Neutral Protection“ bei überlastetem Neutralleiter – bei Oberwellen 3. Ordnung.
 [2] ZSI: „Zone Selectivity Interlocking“ – logische Selektivität mit Steuerdrähten.
 [3] Das VigiPact-Zusatzmodul ist für die Ausschaltvermögen HB1/HB2 nicht erhältlich.
 [4] Differenzstrom-Leistungsschalter (Micrologic Vigi 4.3 und 7.3 E).

Allgemeine Kenndaten

Table with 4 columns: Property, Value 1, Value 2, Status. Rows include Steuerung (Manuell/Elektrisch), Versionen (Fest/Einschubtechnik), and connection types (Stecksockel/Einschubkassette).

NSX400 NSX630

Main data table with columns for pole configurations (F, N, H, S, L, R, HB1, HB2) and current ratings (Ir = 225 - 500 A, Ir = 501 - 630 A). Rows list various model numbers and their corresponding specifications.

Table with status indicators (circles) for each product variant, indicating availability or status.

Table listing physical dimensions and mounting options for the NSX400 and NSX630 circuit breakers.

Table with status indicators for specific product variants.

Lasttrennschalter ComPacT NSXm NA von 50 bis 160 A

Die Einbaunormen erfordern einen vorgeschalteten Schutz.

Lasttrennschalter des Typs ComPacT NSXm NA 50 bis 160 verfügen jedoch durch ein magnetisches Auslösesystem mit hohem Schwellwert über eine Selbstschutzfunktion.



Lasttrennschalter ComPacT NSXm

Allgemeine Kenndaten

Bemessungsspannungen	Isolationsspannung (V)	Ui	800
	Bemessungsstoßspannung (kV)	Uimp	8
	Betriebsspannung (V)	Ue	AC 50/60 Hz 690
Trenneigenschaften			IEC/EN 60947-3 ja
Gebrauchskategorie			AC 22 A/AC 23 A
Verschmutzungsgrad			IEC 60664-1 3

Lasttrennschalter

Elektrische Kenndaten nach IEC 60947-3 und EN 60947-3

Herkömmlicher thermischer Strom (A) I_{th} 40 °C

Anzahl Pole

Betriebsstrom (A) abhängig von der Gebrauchskategorie	AC 50/60 Hz	
	220/240 V	
	380/415 V	
	440/480 V	
	500/525 V	
	660/690 V	

Kurzschlusseinschaltvermögen (kA Scheitel)	I _{cm}	min. (nur Lasttrennschalter)
		max. (Schutz durch vorgeschalteten Leistungsschalter)

Bemessungskurzzeitstrom (A eff.)	I _{cw}	für	1 s
			3 s
			20 s

Lebensdauer (C-O-Zyklen)	Mechanisch	AC	440 V	I _e /2
				I _e
	Elektrisch	AC	690 V	I _e /2
				I _e

Anzeige des positiven Kontakts

Verschmutzungsgrad

Zusätzliche Anzeige und Zusatzausrüstungen

Meldekontakte

Arbeitsstromauslöser	Arbeitsstromauslösung MX
	Unterspannungsauslösung MN

Einbau / Anschlüsse

Abmessungen und Gewichte

Abmessungen (mm)	3P
B x H x T	4P
Gewicht (kg)	3P
	4P

Anschlüsse

Raster (mm)	Standardausführung
	Mit Anschlussverbreiterungen
EverLink-Klemmen, Kabel Cu oder Al [1]	Querschnitt (mm ²)
	Starr
	Flexibel
Gecrimpte Kabelschuhe Cu oder Al	Querschnitt (mm ²)
	Starr
	Flexibel

Netzumschaltungen

Manuelle mechanische Verriegelung

[1] Al bis 100 A.

Allgemeine Kenndaten

Steuerung	Manuell	Mit Kippschalter	<input checked="" type="radio"/>
		Mit direktem Drehantrieb oder Drehantrieb mit Türkupplung	<input checked="" type="radio"/>
		Mit seitlichem Drehantrieb	<input checked="" type="radio"/>
Versionen	Festeinbau		<input checked="" type="radio"/>

	NSXm50NA	NSXm100NA	NSXm160NA
	50	100	160
	3, 4	3, 4	3, 4
	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A
	50	100	160 / 100
	50	100	160 / 100
	50	100	160 / 100
	50	100	160 / 100
	50	100	160 / 100
	1,28	2,13	2,13
	150	150	150
	900	1500	1500
	900	1500	1500
	200	335	335
	20000	20000	20000
	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A
	20000 / 20000	20000 / 20000	20000 / 20000
	10000 / 10000	10000 / 10000	10000 / 10000
	10000 / 6000	10000 / 6000	10000 / 6000
	5000 / 3000	5000 / 3000	5000 / 3000
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	3	3	3
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	81 x 137 x 80		
	108 x 137 x 80		
	1,06		
	1,42		
	27		
	35		
	95		
	70		
	120		
	95		
	<input checked="" type="radio"/>		

Lasttrennschalter ComPacT NSX NA von 100 bis 630 A

Die Einbaunormen erfordern einen vorgeschalteten Schutz. Lasttrennschalter des Typs ComPacT NSX NA 100 bis 630 verfügen jedoch durch ein magnetisches Auslösesystem mit hohem Schwellwert über eine Selbstschutzfunktion.



ComPacT NSX100 bis 250 NA



ComPacT NSX400 bis 630 NA

Allgemeine Kenndaten

Bemessungsspannungen	Isolationsspannung (V)	Ui	800
	Bemessungsstoßspannung (kV)	Uimp	8
	Betriebsspannung (V)	Ue	AC 50/60 Hz 690
Trenneigenschaften		IEC/EN 60947-3	ja
Gebrauchskategorie		AC 22 A/AC 23 A - DC 22 A/DC 23 A	
Verschmutzungsgrad		IEC 60664-1	3

Lasttrennschalter

Elektrische Kenndaten nach IEC 60947-3 und EN 60947-3

Herkömmlicher thermischer Strom (A) I_{th} 60 °C

Anzahl Pole

Betriebsstrom (A) abhängig von der Gebrauchskategorie	I _e	AC 50/60 Hz	220/240 V
			380/415 V
			440/480 V
			500/525 V
			660/690 V
			DC
			250 V (1 Pol)
			500 V (2 P. in Reihe)
			750 V (3 P. in Reihe)

Kurzschlusseinschaltvermögen (kA Scheitel)	I _{cm}	min. (nur Lasttrennschalter)	
		max. (Schutz durch vorgeschalteten Leistungsschalter)	
Bemessungskurzzeitstrom (A eff.)	I _{cw}	für	1 s
			3 s
			20 s

Lebensdauer (C-O-Zyklen)	Mechanisch	AC	440 V	In/2
			690 V	In
			DC	In/2
	Elektrisch	AC	440 V	In/2
			690 V	In
			DC	In/2
			250 V (1 Pol) und 500 V (2 P. in Reihe)	In

Anzeige des positiven Kontakts

Verschmutzungsgrad

Schutz

Zusätzlicher Differenzstromschutz	Über VigiPacT-Zusatzmodul
	Über entsprechendes VigiPacT-Differenzstromschutzrelais

Zusätzliche Anzeige und Zusatzausrüstungen

Meldekontakte	
Arbeitsstromauslöser	Arbeitsstromauslösung MX
	Unterspannungsauslösung MN

Spannungsanzeige

Stromwandlermodul

Isolationsüberwachungsmodul

Kommunikation über Bussystem

Schaltstellungsanzeige

Fernbetätigung des Schaltgerätes

Schaltspielzähler

Einbau / Anschlüsse

Abmessungen (mm)	fest, vorderseitiger Anschluss	2/3P
B x H x T		4P
Gewicht (kg)	fest, vorderseitiger Anschluss	3P
		4P

Netzumschaltungen (siehe Kapitel Netzumschalter)

Manuelle mechanische Verriegelung

Automatische Netzumschaltung

[1] 2P in 3P-Gehäuse.

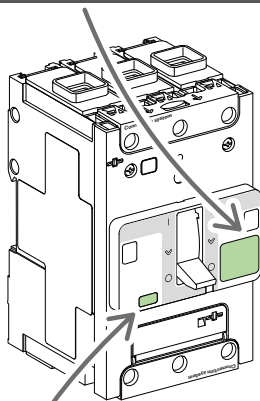
Allgemeine Kenndaten

Steuerung	Manuell	Mit Kippschalter	<input type="radio"/>
		Mit direktem Drehantrieb oder Drehantrieb mit Türkupplung	<input type="radio"/>
	Elektrisch	Mit seitlichem Drehantrieb	<input type="radio"/>
Versionen	Festeinbau		<input type="radio"/>
	Einschubtechnik	Stecksocket	<input type="radio"/>
		Einschubkassette	<input type="radio"/>

NSX100NA	NSX160NA	NSX250NA	NSX400NA	NSX630NA
100	160	250	400	630
2 [1], 3, 4	2 [1], 3, 4	2 [1], 3, 4	3, 4	3, 4
AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A
100	160	250	400	630
100	160	250	400	630
100	160	250	400	630
100	160	250	400	630
100	160	250	400	630
DC22A / DC23A	DC22A / DC23A	DC22A / DC23A	-	-
100	160	250	-	-
100	160	250	-	-
100	160	250	-	-
2,6	3,6	4,9	7,1	8,5
330	330	330	330	330
1800	2500	3500	5000	6000
1800	2500	3500	5000	6000
690	960	1350	1930	2320
50000	40000	20000	15000	15000
AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A
35000	30000	15000	10000	6000
20000	15000	7500	5000	3000
15000	10000	6000	5000	3000
8000	5000	3000	2500	1500
10000	10000	10000	-	-
5000	5000	5000	-	-
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	3	3	3	3
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
105 x 161 x 86			140 x 255 x 110	
140 x 161 x 86			185 x 255 x 110	
1,5 bis 1,8			5,2	
2,0 bis 2,2			6,8	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	

DB43277.ai

A	NSXm 160H		B
C	C12H3TM160L		B
D	Ui 800V	Uimp 8kV	E
	Ue(V)	Icu(kA) Ics(kA)	F
	220-240 ~	100 100	
	380-415 ~	70 70	
	440 ~	65 65	
G	50/60Hz	40°C	
	IEC/EN 60947-2	Cat A	



H	Ir(A) 63/160
	In=60A

Auf dem Typenschild angegebene, genormte technische Daten:

- A** Art des Geräts: Baugröße und Ausschaltvermögen.
- B** Symbol für Leistungsschalter/Lasttrennschalter.
- C** Bestellnummer.
- D** Ui: Bemessungsisolationsspannung.
- E** Uimp: Bemessungsstoßspannung.
- F** Ue: Bemessungsbetriebsspannung.
- G** Bezugsnorm.
- H** Leistungsschalterbemessungsstrom.

Hinweis: Wenn der Leistungsschalter mit einem Drehantrieb mit Türkupplung ausgestattet ist, muss man die Tür öffnen, um das Typenschild zu sehen.

DB41074.epb



Normenkonformität

Die Leistungsschalter vom Typ ComPacT NSX und NSXm und die Lasttrennschalter erfüllen die folgenden Normen:

- Internationale Empfehlungen:
 - IEC 60947-1: Allgemeine Festlegungen
 - IEC 60947-2: Leistungsschalter
 - IEC 60947-3: Lasttrennschalter
 - IEC 60947-4-1: Schütze und Motorstarter [1]
 - IEC 60947-5-1 und folgende: Steuerkreise und Schaltelemente; automatische Steuerkomponenten
- Europäische Normen (EN 60947-1, EN 60947-2, EN 60947-3 und EN 60947-5-1):
 - China CCC
 - EAC (Zollunion)
- Die Spezifikationen der Unternehmen zur Klassifizierung von Marineanwendungen (Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas etc.), Empfehlungen der CNOMO-Organisation zum Schutz von Werkzeugmaschinen.

Verschmutzungsgrad

Die Leistungsschalter und Lasttrennschalter ComPacT NSXm und NSX sind zertifiziert für den Betrieb in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 3 gemäss den Normen IEC 60947-1 und IEC 60664-1 (industrielle Umgebungen).

Klimatische Beständigkeit

Die Leistungsschalter ComPacT NSX und NSXm haben die durch folgende Normen für extreme atmosphärische Bedingungen festgelegten Prüfungen erfolgreich bestanden.

Trockene Kälte und trockene Wärme:

- IEC 60068-2-1: trockene Kälte bei -55 °C
- IEC 60068-2-2: trockene Wärme bei +85 °C.

Feuchte Wärme (Tropentauglichkeit)

- IEC 60068-2-30: feuchte Wärme (Temperatur + 55 °C, relative Luftfeuchtigkeit 95 %).
- IEC 60068-2-52: Schweregrad 2 - Zyklischer Salznebel.

Umgebung

ComPacT NSX und NSXm entspricht der europäischen Umweltrichtlinie 2002/95/EG in Bezug auf die Beschränkung gefährlicher Stoffe (RoHS) und trägt das Umweltzeichen Green Premium.

Es sind Umweltprofile der Produkte (PEP) erhältlich, in denen der Einfluss der einzelnen Produkte auf die Umwelt über die gesamte Betriebsdauer ab Herstellung beschrieben ist.

Alle Produktionsstätten von ComPacT nutzen ein Umweltmanagementsystem gemäss ISO 14001.

Jede Produktionsstätte überwacht den Umwelteinfluss des Produktionsprozesses. Es wird jede Anstrengung unternommen, um Umweltverschmutzung zu verhindern und den Verbrauch natürlicher Ressourcen zu reduzieren.

Umgebungstemperatur

- Leistungsschalter ComPacT NSX und NSXm können zwischen -25 °C und +70 °C eingesetzt werden. Für Temperaturen, die 40 °C übersteigen (Für ComPacT NSX: +65 °C für Leistungsschalter für den Schutz von Motorabgängen), müssen die in der Dokumentation angegebenen Nennstromreduzierungen berücksichtigt werden (Seiten 166 bis 167 und 172 bis 175)
- Leistungsschalter müssen unter normalen Umgebungsbedingungen innerhalb der Betriebstemperatur in Betrieb genommen werden. In Ausnahmefällen darf der Leistungsschalter in Betrieb genommen werden, wenn die Umgebungstemperatur zwischen -35 °C und -25 °C liegt.
- Der zulässige Lagerungstemperaturbereich für Leistungsschalter ComPacT NSX und NSXm in der Originalverpackung liegt zwischen -50 °C [2] [3] und +85 °C.

[1] Für ComPacT NSX

[2] Für ComPacT NSXm: -40 °C für ComPacT NSXm Micrologic Vigi 4.1.

[3] Für ComPacT NSX: -40 °C für Auslösegeräte Micrologic mit einer LDD-Anzeige und Micrologic Vigi 4.

Elektromagnetische Verträglichkeit

ComPacT NSX und NSXm-Geräte sind gegen folgende Einflüsse geschützt:

- Überspannungen, die durch die Schaltung von Stromkreisen entstehen (z. B. Beleuchtungsstromkreise)
 - Überspannungen, die durch atmosphärische Störungen verursacht werden
 - Geräte, die Radiowellen aussenden wie Mobiltelefone, Radios, Walkie-Talkies, Radar usw.
 - Elektrostatische Entladungen, die direkt von den Bedienern verursacht werden.
- Das Störfestigkeitsniveau des ComPacT NSXm erfüllt die folgenden Normen.
- IEC/EN 60947-2: Niederspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen, Teil 2: Leistungsschalter:
 - Anhang F: Prüfung der Störfestigkeit bei Leistungsschaltern mit elektronischem Schutz
 - Anhang B: Prüfung der Störfestigkeit bei Fehlerstromschutz
 - IEC/EN 61000-4-2: Prüfung der Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung
 - IEC/EN 61000-4-3: Prüfung der Störfestigkeit gegen abgestrahlte elektromagnetische Hochfrequenzfelder
 - IEC/EN 61000-4-4: Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
 - IEC/EN 61000-4-5: Prüfung der Störfestigkeit gegen Überspannung
 - IEC/EN 61000-4-6: Prüfung der Störfestigkeit gegen von Wechselfeldern induzierte leitungsgeführte Störgrößen
 - IEC/EN 61000-4-8: Prüfung der Störfestigkeit gegen magnetische Netzfrequenzfelder
 - IEC/EN 61000-4-11: Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsveränderungen
 - CISPR 11: Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Betriebsmittel - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren.

Geeignet als Trenner mit positiver Kontaktanzeige

Alle ComPacT NSX und NSXm-Geräte sind als Trenner gemäss der Norm IEC 60947-2 geeignet:

- Die Trennstellung entspricht der Stellung O (OFF = AUS).
- Der Bedienergriff kann die AUS-Stellung nicht anzeigen, wenn die Kontakte nicht tatsächlich geöffnet sind.
- Es dürfen keine Vorhängeschlösser angebracht werden, wenn die Kontakte nicht geöffnet sind.

Der Einbau eines Drehantriebs oder eines Motorantriebs ändert die Zuverlässigkeit des Stellungsanzeigesystems nicht.

Die Trennfunktion wird durch Tests zertifiziert, die Folgendes garantieren:

- die mechanische Zuverlässigkeit des Stellungsanzeigesystems
- die Abwesenheit von Leckströmen
- die Überspannungsschutzkapazität zwischen einspeiseseitigen und abgangsseitigen Anschlüssen.

Die Stellung „Ausgelöst“ bedeutet keine garantierte Trennung bei Anzeige des positiven Kontakts. Nur die AUS-Stellung garantiert die Trennung.

Einbau in Schaltanlagen der Klasse II

Alle Leistungsschalter ComPacT NSX und NSX gewährleisten eine Isolierung der Klasse II zwischen der Frontseite und allen internen Strombahnen. Sie können in Schaltschranktüren mit der Schutzklasse II (nach IEC 61140 und IEC 60664-1) eingebaut werden, ohne dass sich die Isolation verschlechtert. Die Installation erfordert keine speziellen Maßnahmen; dies gilt auch, wenn der Leistungsschalter mit einem Drehantrieb oder einem Motorantrieb ausgestattet ist.

Schutzart

Die folgenden Angaben entsprechen den Normen IEC 60529 (IP-Schutzart) und IEC 62262 (IK-Schutzart gegen äußere mechanische Beanspruchung).

Freiliegender Leistungsschalter mit Klemmenabdeckungen

- Mit Kippschalter: IP40, IK07.
- Mit direktem Drehantrieb: IP40, IK07.

In eine Schaltanlage eingebauter Leistungsschalter

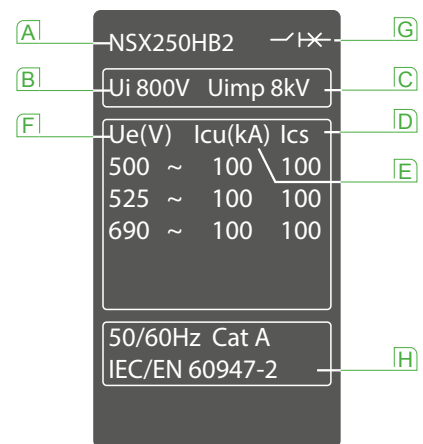
ComPacT NSXm

- Mit Kippschalter: IP40, IK07.
- Mit direktem Drehantrieb: IP40, IK07.
- Mit Drehantrieb mit Türkupplung: IP54 oder IP65, IK08
- Mit seitlichem Drehantrieb: IP54 oder IP65, IK08.

ComPacT NSX

- Mit Kippschalter: IP40, IK07.
- Mit direktem Drehantrieb:
 - Norm/VDE: IP40, IK07
 - MCC: IP43, IK07
 - CNOMO: IP54, IK08
- Mit Drehantrieb mit Türkupplung: IP55, IK08
- Mit Motorantrieb: IP40, IK07.

Weitere Informationen über IP finden Sie auf [Seite 165](#)



Auf dem Typenschild angegebene, genormte technische Daten:

- A** Art des Geräts: Baugröße und Ausschaltvermögen
- B** Ui: Bemessungsisolationsspannung.
- C** Uimp: Bemessungsstoßspannung.
- D** Ics – Betriebsausschaltvermögen.
- E** Icu: Bemessungsgrenzkurzausschaltvermögen für verschiedene Werte der Bemessungsbetriebsspannung Ue
- F** Ue: Bemessungsbetriebsspannung.
- G** Symbol für Leistungsschalter/Lasttrennschalter.
- H** Bezugsnorm.

Hinweis: Wenn der Leistungsschalter mit einem Drehantrieb mit Türkupplung ausgestattet ist, muss man die Tür öffnen, um das Typenschild zu sehen.

Der Leistungsschalter ComPacT NSX R/HB1/HB2 wurde speziell für die Anforderungen von Anlagen von 690 V entwickelt.



ComPacT NSX100 bis 250



ComPacT NSX400 bis 630

Märkte

- Marine
- Öl und Gas
- Rechenzentren
- Andere Märkte in denen Energieeffizienz eine entscheidende Rolle spielt (Wasser, Industrie etc.).

Eignung für hohe Leistungsdichten

- Eine Erhöhung der Spannung von ~415 - 440 auf 690 V bietet die folgenden Vorteile:
 - Nutzung kleinerer Leitungsdurchmesser
 - Reduzierung von Kosten und Platzbedarf
 - Reduzierung des Energieverlusts bei der Übertragung
 - Höhere Effizienz von Motoren bei 690 V
- 690 V als alternatives MS-System:
 - geringere Kosten, weniger Platzbedarf und verbesserte Wartung.

Sicherheit

- Änderungen der IACS (International Association of Classification Societies) erfordern ein Betriebsausschaltvermögen (Ics) für Notstromsysteme:
 - Großen Einfluss auf Marinesysteme mit hohem Betriebsausschaltvermögen (Ics)
 - Betriebskontinuität nach 3 Fehlern.

Technologie

- Erstklassige Technologie und Leistung:
 - Hohes Ausschaltvermögen
 - Konsistenz mit der NSX-Produktpalette zur Energiemessung, Alarmmeldung und Diagnose.
- Alternativer Sicherungsschutz für Anlagen mit 690 V.

Erweiterte Lösungen

- Nutzung kleinerer Gehäuse für High-Performance-Stromkreise mit 690 V:
 - Platz- und Kostenvorteil
 - Konsistenz mit der NSX-Produktpalette mit demselben NSX-Zubehör.
- Das Ausschaltvermögen von 200 kA der Klasse R kommt hauptsächlich für die folgenden Funktionen zum Einsatz:
 - Anwendungen mit hohem Leistungsfaktor: ca. 2,8 anstelle von 2,2
 - Selektivität mit Master**Pact** UR.

Koordinierung vom Typ I & II für Motoranwendungen

- Die Koordinierung vom Typ I & II für TeSys-Schütze ist für Anlagen von bis zu 690 V verfügbar.
- Koordinationstabellen werden mit externen Überlastrelais und in Micrologic-Auslöseeinheiten integrierten Schutzfunktionen erstellt.
- Die Nennwerte entnehmen Sie bitte den ergänzenden Datenblättern.

Normenkonformität

Die Leistungsschalter vom Typ Com**Pact** NSX mit Zusatzausrüstung erfüllen die folgenden Anforderungen:

- Internationale Empfehlungen:
 - IEC 60947-1: Allgemeine Festlegungen
 - IEC 60947-2: Leistungsschalter
 - IEC 60947-3: Lasttrennschalter
 - IEC 60947-4: Schütze und Motorstarter
 - IEC 60947-5.1 und folgende: Steuerstromkreise und Schaltelemente; automatische Steuerkomponenten
- Europäische (EN 60947-1, EN 60947-2, EN 60947-3 und EN 60947-5.1) und entsprechende nationale Normen:
 - China CCC
 - EAC (Zollunion)
- Die Spezifikationen der Unternehmen zur Klassifizierung von Marineanwendungen (Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas etc.), Empfehlungen der CNOMO-Organisation zum Schutz von Werkzeugmaschinen.

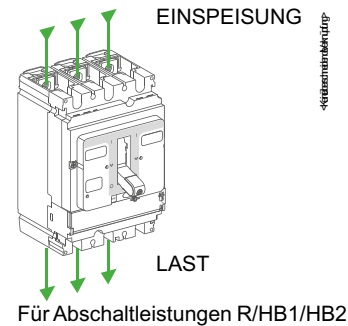
Leistungsschalter	NSX100-250 [1]			NSX400			NSX630						
Ausschaltvermögen	R	HB1	HB2	R	HB1	HB2	R	HB1	HB2	R	HB1	HB2	
Elektrische Kenndaten													
Ausschaltvermögen (kA eff.)													
Icu AC 50/60 Hz	220/240 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
	380/415 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
	440 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
	500 V	80	85	100	80	85	100	80	85	100	80	85	100
	525 V	65	80	100	65	80	100	65	80	100	65	80	100
	690 V	45	75	100	45	75	100	45	75	100	45	75	100
Betriebsausschaltvermögen (kA eff.)													
Ics AC 50/60 Hz	220/240 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
	380/415 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
	440 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
	500 V	80	85	100	80	85	100	80	85	100	80	85	100
	525 V	65	80	100	65	80	100	65	80	100	-	-	-
	690 V	45	75	100	45	75	100	45	75	100	-	-	-

[1] Es gibt kein 160-A-Kaliber, verwenden Sie das 250-A-Kaliber mit Auslösesystemen mit niedrigeren Nennströmen.

Angebotsstruktur

Das Angebot der Produktreihe ComPacT NSX HB unterscheidet sich vom Standardangebot der Produktreihe NSX.

- 100-A-Kaliber und 250-A-Kaliber, es ist kein 160-A-Kaliber verfügbar. Für die Auslösesysteme 125 - 160 A wird ein 250-A-Kaliber verwendet.
- Alle Leistungsschalter vom Typ R, HB1 und HB2 sind auf die Nutzung als Netz-Last-Anschluss beschränkt. Eine Netzeinspeisung unten am Leistungsschalter ist nicht möglich. Die Leistungsschalter sind als Netz oder Last gekennzeichnet.
- Alle Auslösesysteme werden im Werk montiert.



Schutzart	Verteilungsschutz		Motorschutz	
	TMD	Micrologic	MA	Micrologic
ComPacT NSX100	40-100	2.2: 40-100 5.2 E: 40-100 6.2 E: 40-100	12.5-100	2.2 M: 25, 50, 100 6.2 E-M: 25, 50, 100
ComPacT NSX250	125-250	2.2: 100, 160, 250 5.2 E: 100, 160, 250 6.2 E: 100, 160, 250	150, 220	2.2 M: 150, 220 6.2 E-M: 150, 220
ComPacT NSX400	-	2.3: 250, 400 5.3 E: 250, 400 6.3 E: 250, 400	-	1.3 M: 320 2.3 M: 320 6.3 M: 320
ComPacT NSX630	-	2.3: 630 5.3 E: 630 6.3 E: 630	-	1.3 M: 500 2.3 M: 500 6.3 M: 500



Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung.

Schutz auswählen

Übersicht über die Auslösegeräte	34
----------------------------------	----

Schutz von Verteilsystemen

ComPacT NSXm Thermomagnetische Auslösegeräte TM	36
ComPacT NSX Thermomagnetische und magnetische Auslösegeräte TM und MA	38
Funktionsübersicht	40
Leistungsschalter ComPacT NSXm + NSX Auslösegeräte	41
ComPacT NSX Elektronische Auslösegeräte Micrologic 2 und 1.3	42
ComPacT NSX Elektronische Auslösegeräte Micrologic 5 / 6 E	44
ComPacT NSXm Elektronisches Auslösegerät Micrologic Vigi 4.1 mit integriertem Differenzstromschutz	46
ComPacT NSX Elektronisches Auslösegerät Micrologic Vigi 4 mit integriertem Differenzstromschutz	48
ComPacT NSX Elektronisches Auslösegerät Micrologic Vigi 7 E mit integriertem Differenzstromschutz	50
ComPacT NSX Schutz gegen Isolationsfehler durch ein zusätzliches VigiPacT-Zusatzmodul.	54
ComPacT NSX und NSXm Schutz gegen Isolationsfehler durch ein zusätzliches VigiPacT-Relais	56

ComPacT NSX Motorschutz

Allgemeine Informationen zu Motorabgängen	58
Motorabgangseigenschaften und -lösungen	60
Motorabgangslösungen	61
Unverzögerte Auslösegeräte MA	62
Unverzögerte Auslösegeräte Micrologic 1.3 M	63
Elektronische Auslösegeräte Micrologic 2.2 / 2.3 M	64
Elektronische Auslösegeräte Micrologic 6 E-M	66

ComPacT NSX Messung

Elektronische Auslösegeräte Micrologic 5 / 6 / 7 E	70
--	----

ComPacT NSX Diagnose & Wartung

Elektronische Auslösegeräte Micrologic 5 / 6 / 7 A oder E	74
---	----

ComPacT NSX Sonderanwendungen

Generatorschutz mit Micrologic 2.2 G	78
Schutz von Industrieschaltanlagen	80
16 Hz 2/3 Netzschutz – Auslösegerät Micrologic 5 A-Z	82
Schutz von 400 Hz Systemen	84
ComPacT NSX400K für 1000 V AC	86



Weitere Kapitel

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
5	Integration in die Schaltanlage	159
6	6.1 - 6.3 Bestellnummern	248
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347

Übersicht über die Auslösegeräte

ComPacT NSXm hat ein integriertes Auslösegerät.

2

	ComPacT NSXm bis 160 A		ComPacT NSX bis 250 A	
	 <p>C12H3TM160L.eps</p> <p>TM-D für Anlagenschutz</p>	 <p>C12H4V160L.eps</p> <p>Micrologic Vigi 4.1 Anlagen- und Differenzstromschutz</p>	 <p>C25W3MA220.eps</p> <p>MA für Anlagen- und Motorschutz</p>	 <p>C25W3TM250.eps</p> <p>TM-D für Anlagenschutz TM-G für Generatoren</p>
Schutz				
Standardschutz				
Einstellungen & Anzeigen	Einstellung des Schwellwertes per Drehschalter in Ampere Zeitverzögerung nicht einstellbar			
Frontseitige Anzeigen	●	●	●	●
Prüfanschluss		●		
Selbsttest	●	●	●	●
Messungen				
Integriertes Messsystem				
Diagnose & Wartung				
Statusanzeige	●	●	●	●
Betriebsdatenerfassung				
Steuerung				
Arbeitsstromauslöser	●	●	●	●
Motorantrieb			●	●
Kommunikation				
Modbus SL			●	●
Ethernet			●	●
Lokales Display			●	●
Eingangs-/Ausgangssteuerung				
SDx		●		
E/A-Modul			●	●
Differenzstrom				
Integrierter Schutz		●		
VigiPacT-Zusatzmodul			●	●
VigiPacT-Relais	●		●	●

Der ComPact NSX bietet eine große Auswahl an austauschbaren Auslösesystemen wie magnetischen, thermomagnetischen und elektronischen Auslösesystemen. Die elektronischen Auslösesysteme Typ 5, 6 und 7 verfügen über Mess- und Kommunikationsfunktionen. Mit Hilfe von eingebauten Wandlern und Micrologic-Intelligenz liefert der ComPact NSX alle hilfreichen Informationen zur Energienutzung und -optimierung.

ComPact NSX bis 630 A



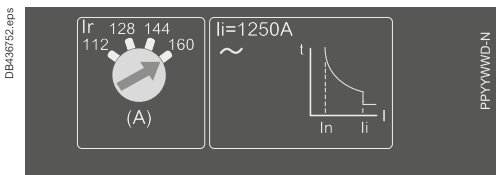
MicroLogic 2 and 1.3 100-250 A 400-630 A		MicroLogic 4 100-250 A 400-630 A		MicroLogic 5 und 6 100-250 A 400-630 A		MicroLogic 7 100-250 A 400-630 A	
Anlagenschutz		Anlagen- und Differenzstromschutz		Anlagen- und Generatorschutz		Anlagen- und Differenzstromschutz	
2.2	2.3	4.2	4.3	5.2 E/6.2 E	5.3 E/6.3 E	7.2 E	7.3 E
Motorschutz		Anlagenschutz und Differenzstromalarm		Motorschutz		Anlagenschutz und Differenzstromalarm	
2.2 M	1.3 M/2.3 M	4.2 AL	4.3 AL	6.2 E-M	6.3 E-M	7.2 E AL	7.3 E AL
Generatorschutz							
2.2 G	2.3 G						
	LS ₀ I		LS ₀ I		LSI, LSIG		LSIR
Einstellung des Schwellwertes per Drehschalter in Ampere							
Zeitverzögerung nicht einstellbar							
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
					<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>

ComPacT NSXm hat ein integriertes thermomagnetisches Auslösegerät.

2



ComPacT NSXm 160



TM-D thermomagnetische Auslösegeräte

Leistungsschalter mit thermomagnetischen Auslösegeräten werden hauptsächlich in industriellen und kommerziellen elektrischen Energieverteilssystemen verwendet zum Schutz von Kabeln in Verteilsystemen, die mit Transformatorein- speisung versorgt werden.

Schutz

Thermischer Schutz (I_r)

Thermischer Überlastschutz mit Bimetall mit inverser Zeitcharakteristik I^2t , die einem Erwärmungsgrenzwert entspricht. Über diesem Grenzwert wird durch die Verformung des Bimetalls der Öffnungsmechanismus des Leistungsschalters betätigt.

Dieser Schutz basiert auf:

- I_r der auf den 0,7- bis 1-fachen Wert der Baugröße des Leistungsschalters (16 A bis 160 A) eingestellt werden kann; das entspricht einem Bereich von 11 bis 160 A für die Baureihe
- einer nicht einstellbaren Verzögerung, die für den Schutz von Kabeln definiert wird.

Magnetischer Schutz (I_m)

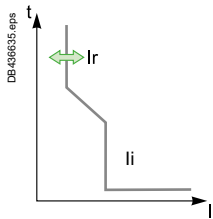
Kurzschlusschutz mit festem Ansprechwert I_m , der beim Überschreiten des Ansprechwerts eine unverzögerte Auslösung bewirkt. Die Verzögerung ist nicht einstellbar, damit Selektivität und Kaskadenschaltung gewährleistet sind.

Schutzversionen

- 3-polig:
 - 3P 3D: Gehäuse mit 3 Polen (3P), die alle 3 geschützt sind (3D).
- 4-polig:
 - 4P 3D: Gehäuse mit 4 Polen (4P), von denen 3 geschützt sind (3D).
 - 4P 4D: Gehäuse mit 4 Polen (4P), die alle 4 geschützt sind (gleicher Ansprechwert für Phasen und Neutralleiter).

Hinweis: Alle Leistungsschalter sind mit einer plombierbaren transparenten Abdeckung versehen, die die Drehschalter vor Zugriff schützt.

Thermomagnetische Auslösegeräte TM16D bis 160D



Baugrößen (A)	In bei 40 °C [1]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Leistungsschalter	ComPacT NSXm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
L Thermischer Schutz											
Ansprechwert (A)	$I_r = I_n \times \dots$	einstellbar in Ampere von 0,7 bis $1 \times I_n$									
Auslösung zwischen	1,05 und $1,20 I_r$										
Verzögerung (s)	t_r	nicht einstellbar									
I Magnetischer Schutz											
Ansprechwert (A)	I_m	fest									
Genauigkeit $\pm 20\%$	ComPacT NSXm	500	600	600	600	600	800	1000	1250	1250	1250
Verzögerung	t_m	fest									
Neutralleiterschutz											
Neutralleiter ungeschützt	4P 3D	keine Erkennung									
Neutralleiter geschützt	4P 4D	1 x I_r									

[1] Werden die Leistungsschalter bei hohen Temperaturen eingesetzt, müssen bei der Einstellung die Temperaturgrenzwerte des Leistungsschalters berücksichtigt werden.
siehe Nennstrom-Temperaturabhängigkeitstabellen

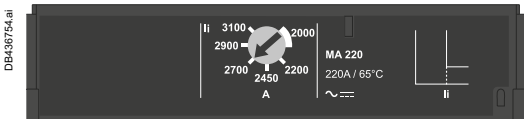


Alle Leistungsschalter ComPacT NSX100/160/250 der Typen B/F/H/N/S/L können mit den thermomagnetischen Auslösesystemen TM und den magnetischen Auslösesystemen MA bestückt werden. Bei den TM gibt es 2 Ausführungen:

- TM-D für den Schutz von Kabeln in Netzen mit Transformatoreinspeisung,
- TM-G mit niedrigem Ansprechwert für den Schutz von Generatoren oder sehr langen Kabeln.



ComPacT NSX250 F



Thermomagnetische Auslösesysteme TM-D, TM-G

Die mit einem thermomagnetischen Auslösesystem ausgestatteten Leistungsschalter werden im Wesentlichen bei Verteilungsanwendungen in der Industrie und in der Gebäudetechnik eingesetzt:

- TM-D für den Schutz von Kabeln in Netzen mit Transformatoreinspeisung,
- TM-G, Schutz mit niedrigem Ansprechwert für die Auslösung, für Netze mit Generatoreinspeisung (Kurzschlussstrom geringer als bei Transformator) und Netze mit größeren Kabellängen (Fehlerströme durch den Widerstand des Kabels begrenzt)

Schutzfunktionen

Thermischer Schutz (Ir)

Thermischer Überlastschutz mit Bimetall mit inverser Zeitcharakteristik I^2t , die einem Erwärmungsgrenzwert entspricht: darüber hinaus wird durch die Verformung des Bimetalls der Öffnungsmechanismus betätigt.

Der Schutz wird ermittelt durch:

- den Ansprechwert des thermischen Schutzes Ir: einstellbar in Ampere vom 0,7- bis 1-fachen Wert des Auslösers, also 16 bis 250 A, d.h. ein Bereich von 11 bis 250 A für die Baureihe,
- die nicht einstellbare Verzögerung, die für den Schutz von Kabeln definiert wird.

Magnetischer Schutz (Im)

Kurzschlusschutz durch magnetischen Auslöser mit festem oder einstellbarem Ansprechwert I_m , der beim Überschreiten des Ansprechwerts eine unverzögerte Auslösung bewirkt.

- TM-D: fester Ansprechwert bei den Baugrößen 16 bis 160 A oder einstellbar von 5 bis $10 \times I_n$ bei den Baugrößen 200 und 250 A.
- fester Ansprechwert bei den Baugrößen 16 bis 63 A.

Schutz gegen Isolationsfehler

Dieser Schutz erfolgt durch die Kombination mit:

- einem VigiPacT-Zusatzmodul, der direkt auf das Auslösegerät des Leistungsschalters wirkt
- oder mit einem VigiPacT-Relais, das an einen Unterspannungsauslöser MN oder einen Arbeitsstromauslöser MX angeschlossen ist.

Ausführungen der Schutzfunktionen

- Dreipolig:
 - 3P 3D: Gehäuse mit 3 Polen (3P), die alle 3 geschützt sind (3D),
- Vierpolig:
 - 4P 3D: Gehäuse mit 4 Polen (4P), von denen 3 geschützt sind (3D),
 - 4P 4D: Gehäuse mit 4 Polen (4P), die alle 4 geschützt sind (gleiche Ansprechwert für Phasen und Neutralleiter).

Magnetische Auslösesysteme MA


Bei der Verteilung werden Leistungsschalter verwendet, die nur mit einem magnetischen Auslösesystem ausgestattet sind:

- für den Kurzschlusschutz in der Sekundärwicklung des NS/NS-Transformators, der primärseitig mit einem Überlastschutz ausgestattet ist,
 - als Ersatz für einen Einspeiseschalter, um über Kurzschlusschutz zu verfügen.
- Ihr Haupteinsatzgebiet ist jedoch der Motorschutz in Verbindung mit einem thermischen Relais und einem Schütz oder Anlasser.

Schutzfunktionen

Magnetischer Schutz (Im)

Kurzschlusschutz durch magnetischen Auslöser mit einstellbarem Ansprechwert I_m , der bei Überschreiten des Ansprechwerts eine unverzögerte Auslösung bewirkt.

- $I_m = I_n \times \dots$ in Ampere einstellbar über Drehschalter  deckt bei den Baugrößen 2,5 bis 100 A den Bereich 6 bis $14 \times I_n$ in oder bei 150 bis 220 A den Bereich 9 bis $14 \times I_n$ ab.

Ausführungen der Schutzfunktionen

- Dreipolig (3P 3d): Gehäuse mit 3 Polen (3P), die geschützt sind (3d).
- Vierpolig (4P 3d): Gehäuse mit 4 Polen (4P), von denen 3 geschützt sind (3d).

Hinweis: Alle Auslösesysteme sind mit einer plombierbaren transparenten Abdeckung versehen, die die Einstellungen gegen Zugriff schützt.

Thermomagnetische Auslösesysteme TM16D bis 250D

Nennstrom (A)	In bei 40 °C [1]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
Leistungsschalter	ComPacT NSX100	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-
	ComPacT NSX160	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-
	ComPacT NSX250	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●

L Thermischer Schutz		
Ansprechwert (A) Auslösung zwischen 1,05 und 1,20 Ir	$I_r = I_n \times \dots$	einstellbar in Ampere von 0,7 bis 1 x In
Verzögerung (s)	tr	nicht einstellbar
	tr bei 1,5 x In	120 bis 400
	tr bei 6 x Ir	15

I Magnetischer Schutz			
Ansprechwert (A) Genauigkeit ±20 %	Im	fest	einstellbar
	ComPacT NSX100	190 300 400 500 500 500 640 800	
	ComPacT NSX160/250	190 300 400 500 500 500 640 800 1250 1250	5 bis 10xIn
Verzögerung	tm	fest	

Neutralleiterschutz		
Neutralleiter ungeschützt	4P 3D	keine Erkennung
Neutralleiter geschützt	4P 4D	1 x Ir

Thermomagnetische Auslösesysteme TM16G bis 250G

Nennstrom (A)	In bei 40 °C [1]	16	25	40	63	80	100	125	160	200	250
Leistungsschalter	ComPacT NSX100	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-
	ComPacT NSX160	-	●	●	●	●	●	●	●	-	-
	ComPacT NSX250	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●

L Thermischer Schutz		
Ansprechwert (A) Auslösung zwischen 1,05 und 1,20 Ir	$I_r = I_n \times \dots$	einstellbar in Ampere von 0,7 bis 1 x In
Verzögerung (s)	tr	nicht einstellbar
	tr bei 1,5 x In	120 bis 400
	tr bei 6 x Ir	-

I Magnetischer Schutz			
Ansprechwert (A) Genauigkeit ±20 %	Im	fest	
	ComPacT NSX100	63 80 80 125 200 320 - - - -	
	ComPacT NSX160	- 80 80 125 200 320 440 440 - -	
	ComPacT NSX250	- - - - - - - 440 440 520	
Verzögerung	tm	fest	

Neutralleiterschutz		
Neutralleiter ungeschützt	4P 3D	nein
Neutralleiter geschützt	4P 4D	1 x Ir

[1] Bei Einsatz bei Temperaturen über 40 °C bewirkt die Temperaturerhöhung eine Änderung der Einstellung des Ansprechwerts Ir (siehe Nennstrom-Temperaturabhängigkeitstabellen).

Magnetische Auslösesysteme MA 2,5 bis 220

Nennstrom (A)	In bei 65 °C [1]	2,5	6,3	12,5	25	50	100 [1]	150	220
Leistungsschalter	ComPacT NSX100	●	●	●	●	●	●	-	-
	ComPacT NSX160	-	-	-	●	●	●	●	-
	ComPacT NSX250	-	-	-	-	-	●	●	●

I unverzüglicher magnetischer Schutz			
Ansprechwert (A) Genauigkeit ±20 %	$I_m = I_n \times \dots$	einstellbar von 6 bis 14 x In (Einstellungen 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)	einstellbar von 9 bis 14 x In (Einstellungen 9, 10, 11, 12, 13, 14)
Verzögerung (ms)	tm	fest	

[1] MA100 3P einstellbar von 6 bis 14 x In.
MA100 4P einstellbar von 9 bis 14 x In.

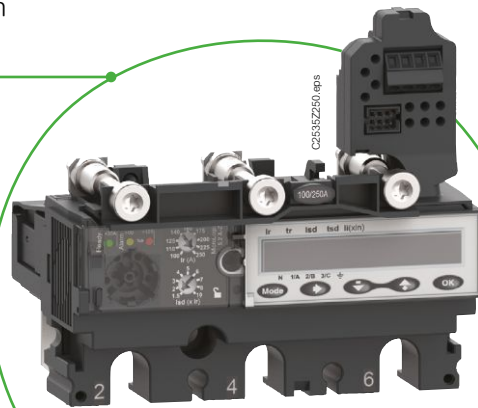
Hinweis: Alle Auslösegeräte sind mit einer transparenten plombierbaren Abdeckung versehen, die die Drehschalter vor Zugriff schützt.

Messung

Energiemanagement stellt eine Herausforderung für heutige und zukünftige Generationen dar. Um dieser Herausforderung gerecht zu werden, enthält das Micrologic E alle Messfunktionen eines Universalmessgeräts.

Diagnose & Wartung

Eines der Hauptanliegen unserer Kunden ist die optimale Betriebskontinuität und eine lange Lebensdauer ihrer Anlagen. Deshalb tragen die Auslösegeräte Micrologic E zu einer korrekativen, vorbeugenden und zustandsorientierten Wartung bei.







Schutz

Micrologic 5 (LSI), 6 (LSIG) und 7 (LSIR) bieten einen großen Zeitrahmen für die Einstellung der Langzeitverzögerung (0,4 bis $1 \times I_n$) und eine Schutzgenauigkeit für einen großen Temperaturbereich (-25 bis +70 °C).

Kommunikation

- Das Schutzauslösegerät liefert Informationen lokal für die Bedienung und Wartung des Netzes sowie dezentral für übergeordnete Steuerungs-, Überwachungs-, Energieeffizienz- und Assetmanagementfunktionen.
- Um diese Anforderungen zu erfüllen, geben das Auslösegerät Micrologic und das Kommunikationssystem Enerlin'X anhand der Kommunikationsprotokolle Modbus TCP und Modbus SL Zugriff zu Status, elektrischen Werten und Gerätesteuerung.

Erklärung der Bezeichnungen der elektronischen Auslösegeräte Micrologic

Beispiel: Micrologic 6.3 E-M	6	3	E	M
	<p style="text-align: center;">Schutz</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">▼</p> <p>1: I 2: LS₀I 4: LS₀IR 5: LSI 6: LSIG</p> <p>I: Unverzögert L: Langzeit R: Differenzstrom S₀: Kurzzeit ^[1] (feste Verzögerung) S: Kurzzeit G: Erdungsfehler</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">▼</p>	<p style="text-align: center;">Gehäuse</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">▼</p> <p>1: NSXm 16 bis 160 </p> <p>2: NSX 100/160/250 </p> <p>3: NSX 400/630 </p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">▼</p>	<p style="text-align: center;">Messungen</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">▼</p> <p>E: Energie </p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">▼</p>	<p style="text-align: center;">Anwendungsbereiche</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">▼</p> <p>Verteilung, Sonstiges G: Generator M: Motoren Z: 16 Hz 2/3 ^[1]</p> <p style="text-align: center;">⋮</p> <p style="text-align: center;">▼</p>
Beispiele				
Micrologic 1.3	Nur unverzögert	400 oder 630 A	-	Verteilung
Micrologic 2.3	LS ₀ I	400 oder 630 A	-	Verteilung
Micrologic Vigi 4.1	LS ₀ IR	16 bis 160 A	-	Verteilung
Micrologic 5.2 E	LSI	100, 160 oder 250 A	Energie	Verteilung
Micrologic 6.3 E-M	LSIG	400 oder 630 A	Energie	Motor

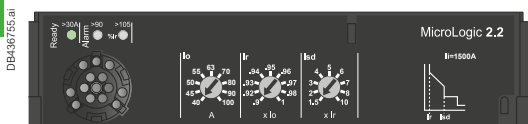
[1] Z: außer NSXm und NSX R, HB1, HB2.
 [2] LS₀I-Schutz ist Standard bei Micrologic 2. Um Selektivität zu gewährleisten, bietet es kurzzeitverzögerten Kurzschlusschutz S₀ mit einer nicht einstellbaren Verzögerung und unverzögertem Schutz.



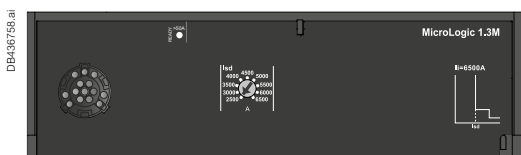
Alle Leistungsschalter ComPacT NSX100 bis 630 können mit den Auslösegeräten Micrologic 2 bestückt werden.

Diese Blöcke ermöglichen:

- Standardmäßiger Schutz von Verteilungskabeln
- Anzeige:
 - von Überlast durch LED,
 - der Auslösung bei Überlast durch Relaismodul SDx.



Relaismodul SDx für Fernanzeige, mit Klemmenleiste



Hinweis: Alle Auslösesysteme sind mit einer plombierbaren transparenten Abdeckung versehen, die die Einstellungen gegen Zugriff schützt.

Micrologic 2

Die mit einem Auslösesystem Micrologic 2 bestückten Leistungsschalter gewährleisten den Schutz von Verteilnetzen mit Transformatoreinspeisung. Bei Generatoreinspeisung oder größeren Kabellängen bieten die Auslösesysteme Micrologic 2-G die am besten angepassten Lösungen mit niedrigen Ansprechwerten (siehe Seite 78).

L Schutzfunktionen

Die Einstellungen erfolgen mit einem Drehschalter mit Feineinstellungsmöglichkeit.

S Langzeitverzögerter Überlastschutz (Ir)

Schutz mit inverser Zeitcharakteristik: Ansprechwert für Überlaststrom I_r über Schalter einstellbar, Verzögerung t_r nicht einstellbar.

L Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz (Isd) mit fest eingestellter Verzögerung

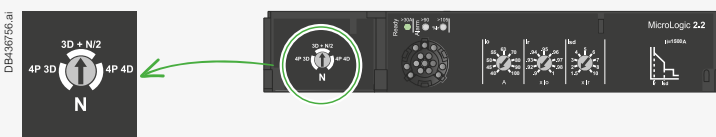
Schutz mit einstellbarem Ansprechwert I_{sd} . Eine sehr geringe Verzögerung ist mit der Auslösung verbunden, um die Selektivität mit dem nachgeschalteten Schalter sicherzustellen.

Unverzögerter, nicht einstellbarer Kurzschlusschutz

Unverzögerter Kurzschlusschutz mit festem Ansprechwert.

Neutralleiterschutz

- Bei dreipoligen Leistungsschaltern ist kein Schutz des Neutralleiters möglich.
- Bei vierpoligen Leistungsschaltern erfolgt die Einstellung des Neutralleiterschutzes über einen Dreifach-Wahlschalter:
 - 4P 3d: Neutralleiter nicht geschützt,
 - 4P 3d + N/2: Neutralleiter halber Querschnitt geschützt, also $0,5 \times I_r$,
 - 4P 4d: Neutralleiter voller Querschnitt geschützt, also I_r .



Anzeigen

Frontseitige Anzeige

- LED „Ready“, grün: langsames Blinken, wenn der Leistungsschalter einsatzbereit ist.
- LED Voralarm Überlast, orange: Dauerlicht bei $I > 90\% I_r$.
- LED Überlastalarm, rot: Dauerlicht bei $I > 105\% I_r$.



Fernanzeige

Ein in den Leistungsschalter eingebautes Relaismodul SDx ermöglicht die Weiterleitung einer Überlast-Auslösemeldung. Dieses Modul empfängt die Meldung des elektronischen Auslösesystems Micrologic über die optische Schnittstelle und stellt sie über die Klemmenleiste zur Verfügung.

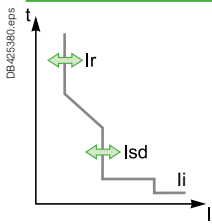
Durch das Schließen des Leistungsschalters wird diese Meldung wieder aufgehoben.

Für die detaillierte Beschreibung, siehe Seite 116.

Micrologic 1.3-M für magnetischen Schutz

Die Auslösesysteme Micrologic 1.3-M sorgen durch elektronische Technologie nur für magnetischen Schutz. Diese Auslösesysteme sind für dreipolige (3P 3d) oder vierpolige Schalter 400/630 A mit 3 geschützten Polen (4P 3d) bei einigen Anwendungen als Ersatz für den Einspeiseschalter vorgesehen. Sie werden vor allem in der dreipoligen Ausführung für den Motorschutz verwendet, siehe Seite 62.

Micrologic 2



Nennstrom (A)	In bei 40 °C [1]	40	100	160	250	400	630
Leistungsschalter	ComPacT NSX100	●	●	-	-	-	-
	ComPacT NSX160	●	●	●	-	-	-
	ComPacT NSX250	●	●	●	●	-	-
	ComPacT NSX400	-	-	-	●	●	-
	ComPacT NSX630	-	-	-	●	●	●

L Langzeitverzögerter Überlastschutz

Ansprechwert (A) Auslösung zwischen 1,05 und 1,20 I_r

I_n	I_o	18	18	20	23	25	28	32	36	40
$I_n = 40$ A	$I_o =$	18	18	20	23	25	28	32	36	40
$I_n = 100$ A	$I_o =$	40	45	50	55	63	70	80	90	100
$I_n = 160$ A	$I_o =$	63	70	80	90	100	110	125	150	160
$I_n = 250$ A (NSX250)	$I_o =$	100	110	125	140	160	175	200	225	250
$I_n = 250$ A (NSX400)	$I_o =$	70	100	125	140	160	175	200	225	250
$I_n = 400$ A	$I_o =$	160	180	200	230	250	280	320	360	400
$I_n = 630$ A	$I_o =$	250	280	320	350	400	450	500	570	630

$I_r = I_o \times \dots$ Feineinstellung 0,9 bis 1 in 9 Stufen (0,9 - 0,92 - 0,93 - 0,94 - 0,95 - 0,96 - 0,97 - 0,98 - 1) für jeden Wert I_o

Verzögerung (s) t_r nicht einstellbar
 Genauigkeit 0 bis -20%
 1,5 x I_r 400
 6 x I_r 16
 7,2 x I_r 11

Thermisches Gedächtnis 20 Minuten vor und nach dem Auslösen

S₀ Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz mit fest eingestellter Verzögerung

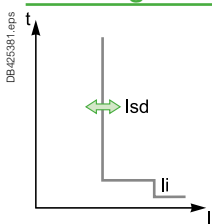
Ansprechwert (A) Genauigkeit ±10 %	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10
Verzögerung (ms)	t_{sd}	nicht einstellbar								
	Befehlsmindestdauer	20								
	Maximale Ausschaltzeit	80								

I Unverzögerter Kurzschlusschutz

Ansprechwert (A) Genauigkeit ±15 %	I_{li} nicht einstellbar	600	1500	2400	3000	4800	6900
	Befehlsmindestdauer	10 ms					
	Maximale Ausschaltzeit	50 ms bei $I > 1,5 I_{li}$					

[1] Bei Einsatz von Leistungsschaltern bei höheren Temperaturen muss die Einstellung der Micrologic die thermischen Grenzwerte des Schaltgerätes berücksichtigen: siehe Nennstrom-Temperaturabhängigkeit.

Micrologic 1.3 M



Nennstrom (A)	In bei 65 °C [1]	320	500
Leistungsschalter	ComPacT NSX400	●	-
	ComPacT NSX630	●	●

S Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz

Ansprechwert (A) Genauigkeit ±15 %	I_{sd}	einstellbar direkt in Ampere
Verzögerung (ms)	t_{sd}	Nicht einstellbar
	Befehlsmindestdauer	10
	Maximale Ausschaltzeit	60

I Unverzögerter Kurzschlusschutz

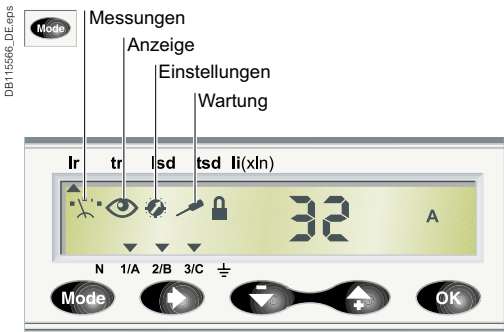
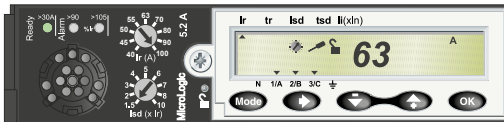
Ansprechwert (A) Genauigkeit ±15 %	I_{li} nicht einstellbar	4800	6500
	Befehlsmindestdauer	0	
	Maximale Ausschaltzeit	30 ms	

[1] Die Motornormen erfordern einen Betrieb bei 65 °C. Um dies zu berücksichtigen, werden die Nennströme der Leistungsschalter reduziert.

Die Leistungsschalter ComPacT NSX100 bis 630 der Typen B/F/H/N/S/L/R/HB1/HB2 können mit den Auslösegeräten Micrologic 5/6 E (Energie) bestückt werden, die mit einer Digitalanzeige ausgestattet sind. Sie enthalten den LSI-Basisschutz (Micrologic 5), der durch einen Erdschlussschutz G (Micrologic 6) ergänzt werden kann. Des Weiteren bieten sie Mess-, Alarm- und Datenübertragungsfunktionen.

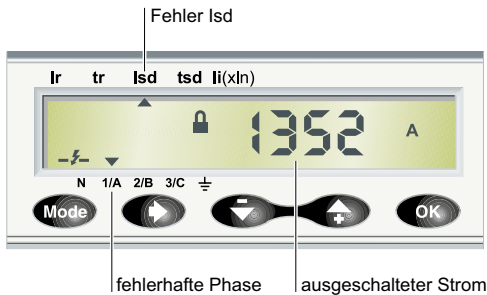
2

DB115566_DE.eps



Menüführung

DB115667_DE.eps



Anzeige des ausgeschalteten Stroms

Hinweis: Alle Auslösesysteme sind mit einer plombierbaren transparenten Abdeckung versehen, die die Einstellungen gegen Zugriff schützt.

Schutzfunktionen

Zweifache Einstellmöglichkeit über Drehschalter und/oder die Tasten . Die Tasten ermöglichen eine Feineinstellung in Stufen von 1 A unter dem Maximalwert, der durch die Position des Schalters bedingt wird. Die Änderung der Einstellungen über die Tasten wird über den Mikroschalter verriegelt, der die in der Anzeige dargestellte Vorhängeschlossfunktion aktiviert. Das Vorhängeschloss wird nach einer Inaktivitätszeit von 5 min. automatisch verschlossen. Eine plombierbare transparente Abdeckung schützt den Mikroschalter gegen Zugriff. Bei geschlossener Abdeckung können die Einstellungen und Messwerte durch mehrfaches Betätigen der Tasten weiterhin angezeigt werden.

L Überlast: Langzeitverzögerter Überlastschutz (Ir)

Schutz mit Auslösung gemäss inverser Zeitcharakteristik über Drehschalter oder Tasten einstellbarem Ansprechwert **Ir**. Verzögerung **tr** über Tasten einstellbar.

S Kurzschlüsse: Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz (I_{sd})

Schutz mit einstellbarem Ansprechwert **I_{sd}** und einstellbarer Verzögerung **tsd** mit der Möglichkeit des Einschusses eines Teils der inversen Zeitcharakteristik (I²t On).

I Kurzschlüsse: Unverzögerter Kurzschlusschutz (I_i)

Unverzögerter Schutz mit einstellbarem Ansprechwert **I_i**.

G Ergänzender Erdschlussschutz (I_g) bei Micrologic 6

Schutz des Typs „Residual“ mit einstellbarem Ansprechwert **I_g** (AUS-Stellung 0 (OFF)) und einstellbarer Zeitverzögerung **t_g**. Möglichkeit des Einschusses eines Teils der inversen Zeitcharakteristik (I²t On).

Neutralleiterschutz

- Bei vierpoligen Leistungsschaltern kann dieser Schutz über das Tastenfeld eingestellt werden:
 - Off: Neutralleiter nicht geschützt,
 - 0,5: Neutralleiter halber Querschnitt geschützt, also $0,5 \times I_r$,
 - 1,0: Neutralleiter voller Querschnitt geschützt, also I_r ,
 - OSN: Schutz des Neutralleiters auf den 1,6-fachen Wert des Phasenschutzes überdimensioniert.

Diese Einstellung wird bei einem hohen Anteil an Oberschwingungen 3. Ordnung und deren Vielfachen verwendet, die sich im Neutralleiter sammeln und einen hohen Strom erzeugen. In diesem Fall muss der Einsatz des Schaltgerätes bei Maximaleinstellung des Neutralleiterschutzes von $1,6 \times I_r$ auf $I_r = 0,63 \times I_n$ begrenzt werden.

- Bei dreipoligen Leistungsschaltern kann auch der Neutralleiter geschützt werden, indem ein Stromwandler mit externem Neutralleiter eingebaut wird, dessen Ausgang (T1, T2) an das Auslösesystem angeschlossen ist.

Logische Selektivität (ZSI)

Eine Klemmenleiste ZSI ermöglicht die Verdrahtung mehrerer Auslösegeräte Micrologic mit dem Ziel der Herstellung einer logischen Selektivität für den kurzzeitverzögerten Schutz (I_{sd}) und den Erdschlussschutz (I_g) ohne Verzögerung. Bei ComPacT NSX100 bis 250 gibt es die Funktion ZSI nur in Verbindung zum vorgeschalteten Leistungsschalter (ZSI out).

Fehleranzeige

Bei einer Fehlerauslösung werden die Fehlerquelle (I_r, I_{sd}, I_i, I_g), die fehlerhafte Phase und der ausgeschaltete Strom angezeigt. Eine externe Spannungsversorgung ist erforderlich.

Anzeigen

Frontseitige Anzeige



- LED „Ready“ grün: langsames Blinken, wenn der Leistungsschalter einsatzbereit ist.
- LED Voralarm Überlast, orange: Dauerlicht bei $I > 90\% I_r$.
- LED Überlastalarm (rot): Dauerlicht bei $I > 105\% I_r$.

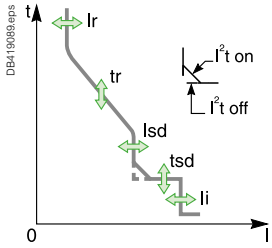
Fernanzeige

Ein SDx-Relaismodul, das in den Leistungsschalter eingebaut wird, kann zum Fernzugriff auf folgende Informationen eingesetzt werden:

- Überlast-Auslösemeldung,
- zweiten Information: Voralarm Überlast (Micrologic 5) oder Auslösung bei Erdschluss (Micrologic 6).

Dieses Modul empfängt die Meldung des elektronischen Auslösesystems Micrologic über die optische Schnittstelle und stellt sie über die Klemmenleiste zur Verfügung. Durch das Schließen des Leistungsschalters wird diese Meldung wieder aufgehoben. Diese Ausgänge können neu programmiert werden, um einer anderen Auslöseart oder einem anderen Alarm zugeordnet zu werden. Detaillierte Beschreibung siehe Kapitel für Zubehör.

Schutz Auslösegeräte Micrologic 5 / 6 E



Nennstrom (A)	In bei 40 °C [1]	40 [2]	100	160	250	400	630
Leistungsschalter	ComPacT NSX100	●	●	-	-	-	-
	ComPacT NSX160	●	●	●	-	-	-
	ComPacT NSX250	●	●	●	●	-	-
	ComPacT NSX400	-	-	-	-	●	-
	ComPacT NSX630	-	-	-	-	●	●

L Langzeitverzögerter Überlastschutz

Ansprechwert (A) Auslösung zwischen 1,05 und 1,20 Ir	Ir = ...	über Schalter	Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz mit fest eingestellter Verzögerung														
	In = 40 A	lo =	18	18	20	23	25	28	32	36	40						
	In = 100 A	lo =	40	45	50	55	63	70	80	90	100						
	In = 160 A	lo =	63	70	80	90	100	110	125	150	160						
	In = 250 A	lo =	100	110	125	140	160	175	200	225	250						
	In = 400 A	lo =	160	180	200	230	250	280	320	360	400						
	In = 630 A	lo =	250	280	320	350	400	450	500	570	630						
		über Tasten	Feineinstellung in 1 A-Stufen, mit Max. festgelegt durch die Schalterposition														
Verzögerung (s) Genauigkeit 0 bis -20 %	tr = ...	über Tasten	0,5	1	2	4	8	16									
		1,5 x Ir	15	25	50	100	200	400									
		6 x Ir	0,5	1	2	4	8	16									
		7,2 x Ir	0,35	0,7	1,4	2,8	5,5	11									
Thermisches Gedächtnis			20 Minuten vor und nach dem Auslösen														

S Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz mit einstellbarer Verzögerung

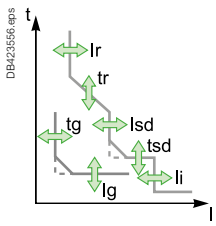
Ansprechwert (A) Genauigkeit ±10 %	Isd = Ir x ...	über Schalter für Micrologic 5	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10
		über Tastenfeld für Micrologic 6	Feineinstellung in Stufen von 0,5 x Ir über Tasten Einstellung in Stufen von 0,5 x Ir im Bereich 1,5 x Ir bis 10 x Ir								
Verzögerung (s)	tsd = ...	über Tastenfeld	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I²Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I²On	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
		Befehlsmindestdauer (ms)	20	80	140	230	350				
		Maximale Ausschaltzeit (ms)	80	140	200	320	500				

I Unverzögerter Kurzschlusschutz

Ansprechwert (A) Genauigkeit ±15 %	li = In x	über Tastenfeld	Einstellung in Stufen von 0,5 x In im Bereich 1,5 x In bis: 15 x In (40 bis 160 A), 12 x In (250 bis 400 A) oder 11 x In (630 A)								
		Befehlsmindestdauer	10 ms								
		Maximale Ausschaltzeit	50 ms für I > li								

G Erdschlusschutz bei Micrologic 6 E

Ansprechwert (A) Genauigkeit ±10 %	Ig = In x	über Drehschalter									
	In = 40 A		0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	Off
	In > 40 A		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	Off
			Feineinstellung in Stufen von 0,05 x In über Tasten								
Verzögerung (s)	tg = ...	über Tastenfeld	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I²Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I²On	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
		Befehlsmindestdauer (ms)	20	80	140	230	350				
		Maximale Ausschaltzeit (ms)	80	140	200	320	500				
Test	Funktion Ig		integriert								

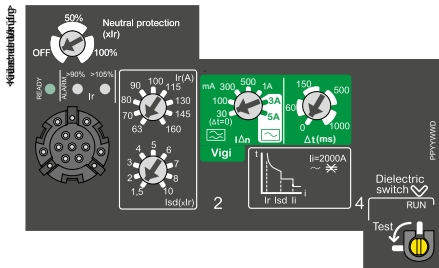


[1] Bei Einsatz von Leistungsschaltern bei höheren Temperaturen muss die Einstellung der Micrologic die thermischen Grenzwerte des Schaltgerätes berücksichtigen: siehe Nennstrom-Temperaturabhängigkeit.
 [2] Bei 40 A Bemessungsstrom ist die N/2-Einstellung des Neutralleiters nicht möglich.

Leistungsschalter ComPacT NSXm bis 160 A können mit einem Auslösegerät Micrologic Vigi 4.1 mit den Leistungsniveaus E/B/F/N/H bestellt werden.

Merkmale:

- Standard Kabelschutz
- Differenzstromschutz
- Anzeige:
 - von Überlastalarmen (über LEDs und das SDx-Modul)
 - der Auslösung bei Überlast (über das SDx-Modul)
 - von Differenzstrom-Alarmen (über das SDx-Modul)
 - von Differenzstrom-Auslösung (über die Anzeige an der Vorderseite und das SDx-Modul)



ComPacT NSXm MicroLogic Vigi 4.1

Micrologic Vigi 4.1

Leistungsschalter, die mit Auslösegeräten Micrologic Vigi 4.1 bestückt sind, können für den Schutz von Verteilsystemen mit Transformatoreinspeisung eingesetzt werden.

Kurzschluss- und Überlastschutz

Einstellungen erfolgen über Drehschalter.

L Überlast: Langzeitverzögerter Überlastschutz (Ir)

Schutz mit inverser Zeitcharakteristik gegen Überlast. Großer Einstellbereich für den Ansprechwert Ir über einen Drehschalter, nicht einstellbare Verzögerung tr.

S₀ Kurzschlüsse: Kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz mit fest eingestellter Verzögerung (Isd)

Schutz mit einstellbarem Ansprechwert Isd. Eine sehr geringe Verzögerung ist mit der Auslösung verbunden, um die Selektivität mit dem nachgeschalteten Gerät sicherzustellen.

I Kurzschlüsse: Unverzögerter, nicht einstellbarer Kurzschlussschutz

Unverzögerter Kurzschlussschutz mit festem Ansprechwert.

Neutralleiterschutz

- Bei 3-poligen Leistungsschaltern ist kein Schutz des Neutralleiters möglich.
- Bei 4-poligen Leistungsschaltern erfolgt die Einstellung des Neutralleiterschutzes über einen Dreifach-Wahlschalter:
 - AUS: Neutralleiter ungeschützt
 - 50 % ^[1]: Neutralleiterschutz bei halbem Phasenansprechwert, d. h. 0,5 x Ir
 - 100 %: Neutralleiter komplett geschützt bei Ir.

R Differenzstromschutz

Schutz mit einem einstellbaren Fehlerstromniveau (IΔn) mit einstellbarer Verzögerung (Δt).

Normenkonformität

- IEC 60947-2, Anhang B.
- IEC 60755, Typ A, Störfestigkeit gegen DC-Komponenten bis 6 mA.
- Betrieb bis -25 °C gemäss VDE 664.

Versorgung

Verfügt über interne Eigenversorgung und benötigt daher keine externe Stromquelle. Gerät funktioniert auch dann, wenn nur zwei Phasen versorgt werden.

Empfindlichkeit IΔn (A)

- Typ A: 30mA - 100mA - 300mA - 500mA - 1A.
- Typ AC: 30mA - 100mA - 300mA - 1A - 3A - 5A.

Einstellbare Verzögerung Δt (ms)

0 - 60 ^[2] - 150 ^[2] - 500 ^[2] - 1000 ^[2].

Betriebsspannung

200...440 V AC - 50/60 Hz.

Betriebssicherheit

Der Differenzstromschutz ist für den Personenschutz geeignet. Er muss regelmäßig mit der Testtaste überprüft werden (alle 6 Monate).

[1] Nur bei Leistungsschaltern 100 A und 160 A.
[2] Bei einer Empfindlichkeitseinstellung von 30 mA erfolgt die Abschaltung unverzögert und zwar unabhängig von der Einstellung der Verzögerung.

Hinweis: Alle Auslösegeräte sind mit einer plombierbaren transparenten Abdeckung versehen, die die Drehschalter vor Zugriff schützt.

Anzeigen

Frontseitige Anzeigen

- LED „Ready“, grün: langsames Blinken, wenn der Leistungsschalter bereit ist, bei Überlast oder Kurzschluss auszulösen.
- LED Voralarm Überlast, orange: Dauerlicht bei $I > 90\% I_r$.
- LED Überlastalarm, rot: Dauerlicht bei $I > 105\% I_r$.
- Anzeige, die eine Differenzstromauslösung anzeigt - wird zurückgesetzt, wenn das Gerät eingeschaltet wird.

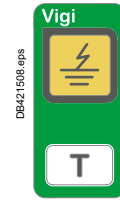
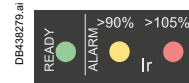
Unterscheidung zwischen Alarmmeldungen und Fehlermeldungen

Ein SDx-Modul, das zwischen Alarmmeldungen und Fehlermeldungen unterscheidet, kann seitlich eingebaut werden:

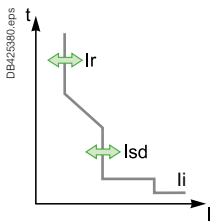
- Überlastalarm ($I > 105\% I_r$)
- „Ausgelöst“-Meldekontakt für Überlast
- Differenzstromalarm ($I_{\Delta n} > 80\%$ Schwellenwert)
- „Ausgelöst“-Meldekontakt für Differenzstrom

Dieses Modul erhält das Signal vom elektronischen Auslösegerät Micrologic über eine optische Verbindung und stellt es an der Klemmenleiste über potenzialfreie Schließer-/Öffnerkontakte zur Verfügung.

Das Signal wird gelöscht, wenn der Leistungsschalter neu gestartet wird. Beschreibung siehe Seite 99.



Micrologic Vigi 4.1



Nennstrom (A)	In bei 40 °C [1]	25	50	100	160
Leistungsschalter	ComPact NSXm	●	●	●	●

L Langzeitverzögerter Überlastschutz

Ansprechwert (A)	I_r	Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz mit fest eingestellter Verzögerung								
Auslösung zwischen 1,05 und 1,20 I_r	$I_n = 25\text{ A}$	$I_r = 10$	11	12	14	16	18	20	22	25
	$I_n = 50\text{ A}$	$I_r = 20$	22	25	28	32	36	40	45	50
	$I_n = 100\text{ A}$	$I_r = 40$	45	50	56	63	70	80	90	100
	$I_n = 160\text{ A}$	$I_r = 63$	70	80	90	100	115	130	145	160
Verzögerung (s)	t_r	nicht einstellbar								
Genauigkeit 0 bis -20%		1,5 x I_r	200							
		6 x I_r	8							
		7,2 x I_r	5							

Thermisches Gedächtnis 20 Minuten vor und nach dem Auslösen

S₀ Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz mit fest eingestellter Verzögerung

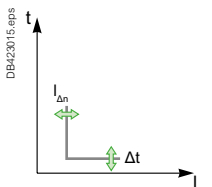
Ansprechwert (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10
Genauigkeit: ±15 %										
Verzögerung (ms)	t_{sd}	nicht einstellbar								
	Befehlsmindestdauer	20								
	Maximale Ausschaltzeit	80								

I Unverzögerter Kurzschlusschutz

Ansprechwert (A)	I_i nicht einstellbar	375	750	1500	2000
Genauigkeit: ±15 %	Befehlsmindestdauer	10 ms			5 ms
	Maximale Ausschaltzeit	50 ms bei $I > 1,5 I_i$			

R Differenzstromschutz

Empfindlichkeit $I_{\Delta n}$ (A)	Einstellbar	$I_{\Delta n} =$	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5
	Typ		A und AC					AC	
Verzögerung Δt (ms)	Einstellbar	$\Delta t =$	0	60 [2]	150 [2]	500 [2]	1000 [2]		
	Maximale Ausschaltzeit (ms)		< 40	< 140	< 300	< 800	< 1500		



- [1] Werden die Leistungsschalter bei hohen Temperaturen eingesetzt, müssen bei der Einstellung die Temperaturgrenzwerte des Leistungsschalters berücksichtigt werden.
- [2] Bei einer Empfindlichkeitseinstellung von 30 mA erfolgt die Abschaltung unverzüglich und zwar unabhängig von der Einstellung der Verzögerung.

Die Baureihe ComPacT NSX wird jetzt durch einen neuen Typ des Auslösegeräts Micrologic mit Schaltkreisschutz und Differenzstromschutz ergänzt. Das bedeutet, dass der Differenzstromschutz, der sich zuvor im VigiPacT-Zusatzmodul befand, in die bestehende Baugröße des Auslösegeräts Micrologic integriert wird. Micrologic Vigi 4 ist konform mit der Norm IEC 60947-2 Anhang B.



C4DF-44B400.eps



C2534V250.eps

MicroLogic Vigi 4 (LS₀,IR)



C2534A_250.eps

MicroLogic Vigi 4 AL (LS₀ + Differenzstromalarm)

Micrologic Vigi 4

Das Micrologic Vigi 4 ist in zwei Versionen erhältlich:

- Verteilungsschutz mit Differenzstromschutz (LS₀,IR)
- Verteilungsschutz mit Differenzstromalarm (LS₀,I Differenzstromalarm).

Schutzvorrichtungen

Die Einstellungen erfolgen über den Drehschalter mit der Möglichkeit zur Feinabstimmung.

Kurzschluss- und Überlastschutz

L Überlast: Langzeitverzögerter Überlastschutz (Ir)

Schutz mit inverser Zeitcharakteristik gegen Überlast. Mit anpassbarem Ansprechwert Ir über einen Drehschalter und nicht anpassbarer Verzögerung tr.

S_n Kurzschlüsse: Kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz mit fest eingestellter Verzögerung (Isd)

Dieser Schutz wird mit einem anpassbaren Ansprechwert Isd eingestellt. Die Auslösung erfolgt nach einer sehr kurzen Zeit, um die Selektivität mit nachgeschalteten Geräten sicherzustellen.

I Kurzschlüsse: unverzögerter, nicht anpassbarer Schutz (mit einem festen Ansprechwert)

Neutralleiterschutz

- Bei 3-poligen Geräten ist kein Neutralleiterschutz möglich
- Bei 4-poligen Geräten kann der Neutralleiterschutz mit dem entsprechenden Drehschalter auf die folgenden Konfigurationen eingestellt werden: 4P 3D, 4P 3D + N/2 oder 4P 4D (dieselben wie für Micrologic 2).

R Differenzstromschutz

Der Schwellenwert für den Leckstrom (I_{Δn}) und der Schwellenwert für die Verzögerung (Δt) können mit den beiden Drehschaltern im grünen Bereich des Auslösegeräts angepasst werden.

Versorgung

Das Auslösegerät ist selbstversorgend und benötigt deshalb keine externe Stromquelle. Es funktioniert auch, wenn es nur durch 2 Phasen gespeist wird.

Empfindlichkeit I_{Δn} (A)

- Typ A: 30 mA - 100 mA - 300 mA - 1 A - 3 A - 5 A (für die Bemessungsgrößen 40 bis 250 A)
- Typ A: 300 mA - 500 mA - 1 A - 3 A - 5 A - 10 A (für die Bemessungsgrößen 400 bis 570 A)

Achtung: I_{Δn} kann auf „AUS“ eingestellt werden. Dadurch wird der Differenzstromschutz deaktiviert und der Leistungsschalter mit Micrologic Vigi 4 verhält sich wie ein gewöhnlicher Leistungsschalter. Die Schaltstellung „AUS“ befindet sich ganz oben am Drehschalter.

Einstellbare Verzögerung IΔt (s)

Fall I_{Δn} = 30 mA: Δt = 0 Sek. (bei jeder Einstellung)

Fall I_{Δn} > 30 mA: Δt 0 – 60 ms – 150 ms – 500 ms – 1 Sek. (durch Einstellung)

Betriebsspannung

200 bis 440 V AC (nur) – 50/60 Hz

Betriebssicherheit

Der Differenzstromschutz ist für den Personenschutz vorgesehen. Er muss regelmäßig mit dem Testschalter (T) getestet werden, der einen tatsächlichen Ableitstrom im Ringwandler simuliert. Wenn für I_{Δn} die Schaltstellung „AUS“ eingestellt ist, werden alle Tests durch das Drücken von T abgebrochen. Wie der herkömmliche Leistungsschalter kann auch der Leistungsschalter mit Micrologic Vigi 4 nach jedem Fehler durch Aus- und wieder Einschalten zurückgesetzt werden.

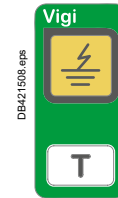
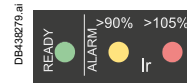
Speziell für den Leistungsschalter mit Micrologic Vigi 4 Alarm (AL) gilt:

Um diesen nach der Überprüfung und nach einem tatsächlichen Leckstromfehler zurückzusetzen, muss der Testschalter (T) länger als 3 Sekunden gedrückt werden, um das Gerät nicht auszuschalten.

Anzeigen

Frontseitige Anzeigen

- LED „Ready“, grün: langsames Blinken, wenn der Leistungsschalter bereit ist, bei Fehler auszulösen.
- LED Voralarm Überlast, orange: Dauerlicht bei $I > 90\%$ Ir.
- LED Überlastalarm, rot: Dauerlicht bei $I > 105\%$ Ir.
- Gelbe Anzeige: Weist auf einen Differenzstromfehler hin (Zurücksetzen durch Drücken von AUS/AN für die „Auslösung“ oder durch Drücken >3 Sek. der Taste T für den Alarm).

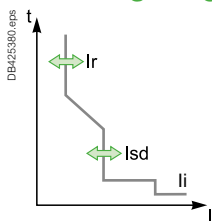


Unterscheidung zwischen Alarmmeldungen und Fehlermeldungen

- Durch die Installation eines SDx Relais-Moduls im Leistungsschalter an sowohl der Version „Auslösung“ als auch der Version „Alarm“ kann ein Überlast-Auslösesignal für die Fernanzeige verfügbar sein.
 - Ein Voralarm Differenzstrom kann nur an der Version „Auslösung“ durch die Installation eines SDx-Moduls für die Fernanzeige verfügbar sein.
 - Ein Differenzstromalarm (Micrologic Vigi 4 AL) kann für den Leistungsschalter mit Micrologic Vigi 4 Alarm für die Fernanzeige am SDx verfügbar sein.
- Dieses Modul erhält das Signal vom Auslösegerät Micrologic über eine optische Verbindung und stellt es an der Klemmenleiste zur Verfügung. Das Signal wird zurückgesetzt, wenn der Leistungsschalter betätigt wird.



Micrologic Vigi 4



Leistungsschalter	ComPacT NSX100	ComPacT NSX160	ComPacT NSX250	ComPacT NSX400	ComPacT NSX630
Leistungsschalter	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●

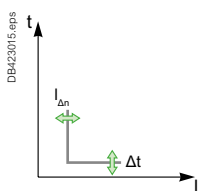
L Langzeitverzögerter Überlastschutz										
Ansprechwert (A)	I_0	der Wert ist abhängig von der Bemessungsgröße (I_n) und der Drehschalteneinstellung								
Auslösung zwischen 1,05 und 1,20 Ir	$I_n = 40$ A	$I_0 = 18$	18	20	23	25	28	32	36	40
	$I_n = 100$ A	$I_0 = 40$	45	50	55	63	70	80	90	100
	$I_n = 160$ A	$I_0 = 63$	70	80	90	100	110	125	150	160
	$I_n = 250$ A	$I_0 = 100$	110	125	140	160	175	200	225	250
	$I_n = 400$ A	$I_0 = 160$	180	200	230	250	280	320	360	400
	$I_n = 570$ A	$I_0 = 250$	280	320	350	400	450	500	570	570
$I_r = I_0 \times$		9 Feinabstimmungsstufen von 0,9 bis 1 (0,9 – 0,92 ... 0,98 – 1)								

Verzögerung (s)	t_r	nicht einstellbar
Genauigkeit 0 bis -20%	bei $1,5 \times I_r$	$t_r = 400$ s
	bei $6 \times I_r$	$t_r = 16$ s
	bei $7,2 \times I_r$	$t_r = 11$ s

Thermisches Gedächtnis 20 Minuten vor und nach dem Auslösen

S₀ Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz mit fest eingestellter Verzögerung

I Unverzögerter Kurzschlusschutz							
Ansprechwert (A)	I_i nicht einstellbar	600	1500	2400	3000	4800	6900
Genauigkeit $\pm 15\%$	Befehlsmindestdauer	10 ms					
	Maximale Ausschaltzeit	50 ms bei $I > 1,5 \times I_i$					



R Differenzstromschutz / Differenzstromalarm										
Empfindlichkeit (A)	Typ A, anpassbar (9 Positionen)									
$I_n = 40$ A	$I_{\Delta n} = 0,03$	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	AUS	
$I_n = 100$ A	$I_{\Delta n} = 0,03$	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	AUS	
$I_n = 160$ A	$I_{\Delta n} = 0,03$	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	AUS	
$I_n = 250$ A	$I_{\Delta n} = 0,03$	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	AUS	
$I_n = 400$ A	$I_{\Delta n} = 0,3$	0,3	0,5	1	3	5	10	10	AUS	
$I_n = 570$ A	$I_{\Delta n} = 0,3$	0,3	0,5	1	3	5	10	10	AUS	
Verzögerung Δt (ms)	Einstellbar	$\Delta t = 0$	60 [2]	150 [2]	500 [2]	1000 [2]				
	Maximale Ausschaltzeit (ms)	<40	<140	<300	<800	<1500	ms			

[1] Berücksichtigen Sie in Umgebungen mit hohen Temperaturen die Temperaturgrenzwerte des Leistungsschalters.
 [2] Die Zeitverzögerung (Δt) ist verpflichtend und auf „ $\Delta t = 0$ “ gefordert, wenn der Stellschalter $I_{\Delta n}$ auf 30 mA (0,03) eingestellt ist. Die Zeitverzögerung hat keine Auswirkungen, wenn der Drehschalter $I_{\Delta n}$ in der Schaltstellung „AUS“ steht.

Schutz von Verteilsystemen

2

Die Baureihe ComPacT NSX wird jetzt durch einen neuen Typ des Auslösegeräts Micrologic mit Schaltkreisschutz, Messung und Differenzstromschutz ergänzt. Das bedeutet, dass der Differenzstromschutz, der sich zuvor im VigiPacT-Zusatzmodul befand, in die bestehende Baugröße des Auslösegeräts Micrologic integriert wird. Micrologic Vigi 7 E ist konform mit der Norm IEC 60947-2 Anhang B



C25B47E250 eps



C25H7A250 eps

MicroLogic Vigi 7 E (LSIR)



C25H7E250 eps

MicroLogic Vigi 7 E AL (LSI + Differenzstromalarm)

Micrologic Vigi 7 E

Der Micrologic Vigi 7 E ist in zwei Versionen erhältlich:

- Verteilungsschutz mit Differenzstromschutz (LSIR)
- Verteilungsschutz mit Differenzstromalarm (LSI + Differenzstromalarm).

Verriegelung der Schutzfunktionen – Parameter-einstellungen

Die Einstellungen erfolgen über den Drehschalter bzw. die Tastatur. Die Parametereinstellungen der Schutzfunktionen sind verriegelt, wenn die transparente Abdeckung geschlossen und plombiert ist und so den Zugang zu den Drehschaltern und zum Mikroschalter zur Verriegelung/Entriegelung verhindert. Sie können jedoch mithilfe der Tastatur die verschiedenen Parameter anzeigen lassen, auch wenn die Abdeckung geschlossen (und plombiert) ist.

Kurzschluss- und Überlastschutz

L Überlast: Langzeitverzögerter Überlastschutz (I_r)

Schutz mit inverser Zeitcharakteristik gegen Überlast. Mit anpassbarem Ansprechwert I_r über den Drehschalter oder die Tastatur für Feinabstimmungen. Die anpassbare Zeitverzögerung t_r kann nur über die Tastatur eingestellt werden.

S Kurzschlüsse: Kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz (I_{sd})

Dieser Schutz wird mit einem anpassbaren Ansprechwert I_{sd} und einer anpassbaren Zeitverzögerung t_{sd} eingestellt. Es ist möglich, einen Teil einer inversen Zeitcharakteristik (I^2t Ein) zu integrieren.

I Kurzschlüsse: Unverzögerter Kurzschlussschutz (I_i)

Umgehender Schutz durch einen anpassbaren Schutzansprechwert I_i .

Neutralleiterschutz

- Bei 4-poligen Geräten kann der Neutralleiterschutz mit dem entsprechenden Drehschalter auf die folgenden Konfigurationen eingestellt werden: 4P 3D, 4P 3D + N/2 oder 4P 4D (dieselben wie für Micrologic 5).
- OSN (überdimensionierter Neutralleiterschutz) bei 1,6-fachem Phasenansprechwert; nützlich, wenn viele Oberschwingungen der 3. Ordnung (oder ein Vielfaches von 3) vorliegen, die einen Überstrom im Neutralleiter verursachen. In diesem Fall muss das Gerät auf $I_r = I_n \times 0,63$ (für jede Phase) begrenzt werden, damit der Neutralleiterschutz auf $1,6 \times I_r$ eingestellt werden kann.

Logische Selektivität (ZSI)

Es kann eine ZSI-Klemmenleiste verwendet werden, um mehrere Auslösegeräte Micrologic miteinander zu verbinden. Auf diese Weise kann eine logische Selektivität für einen kurzzeitverzögerten Schutz (I_{sd}) bereitgestellt werden, ohne eine Zeitverzögerung zu verwenden. Für den ComPacT NSX 100 bis 250 ist die ZSI-Funktion nur in Verbindung mit einem vorgeschalteten Leistungsschalter verfügbar.

R Differenzstromschutz

Der Schwellenwert für den Leckstrom ($I_{\Delta n}$) kann nur mit dem Drehschalter angepasst werden (ohne Verwendung der Tastatur zur Feinabstimmung) und der Schwellenwert für die Zeitverzögerung (Δt) kann nur mit der Tastatur angepasst werden.

Versorgung

Das Auslösegerät Micrologic verfügt über eine eigene Stromversorgung, so dass die Verfügbarkeit der Schutzfunktionen garantiert ist. Wenn keine optionale externe 24 V DC-Spannungsversorgung verfügbar ist, funktioniert das Auslösegerät Micrologic nur, wenn der Leistungsschalter geschlossen ist. Wenn der Leistungsschalter geöffnet oder der Durchgangsstrom gering ist (15 bis 50 A, abhängig von der Baugröße), wird das Auslösegerät

Micrologic nicht mehr mit Spannung versorgt und das Display schaltet sich ab. Eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung für das Auslösegerät Micrologic ist optional für:

- Einstellung der Sollwerte bei geöffnetem Leistungsschalter
- Anzeige der Messwerte, wenn bei geschlossenem Leistungsschalter ein geringer Strom durch den Leistungsschalter fließt (15 bis 50 A, abhängig von der Baugröße)
- Weitere Anzeige des Grundes für die Auslösung und des Ausschaltstroms bei geöffnetem Leistungsschalter.

Empfindlichkeit $I_{\Delta n}$ (A)

- Typ A: 30 mA - 100 mA - 300 mA - 500 mA - 1 A - 3 A - 5 A (für die Bemessungsgrößen 40 bis 250 A)
- Typ A: 300 mA - 500 mA - 1 A - 3 A - 5 A - 10 A (für die Bemessungsgrößen 400 bis 570 A)

Achtung: Die Schaltstellung „AUS“ für $I_{\Delta n}$ ist möglich. Dadurch wird der Differenzstromschutz deaktiviert und der Leistungsschalter mit Micrologic Vigi 4 verhält sich wie ein gewöhnlicher Leistungsschalter. Die Schaltstellung „AUS“ befindet sich ganz oben am Drehschalter.

Einstellbare Verzögerung $I\Delta t$ (s)

- Fall $I_{\Delta n} = 30$ mA: Δt 0 Sek.
- Fall $I_{\Delta n} > 30$ mA: Δt 0 – 60 ms – 150 ms – 500 ms – 1 Sek.

Betriebsspannung

200 bis 440 V AC (nur) – 50/60 Hz

Betriebssicherheit

Der Differenzstromschutz ist für den Personenschutz vorgesehen. Er muss regelmäßig mit dem Testschalter (T) getestet werden, der einen tatsächlichen Ableitstrom im Ringwandler simuliert. Wenn für $I_{\Delta n}$ die Schaltstellung „AUS“ eingestellt ist, werden alle Tests durch das Drücken von T abgebrochen. Wie der herkömmliche Leistungsschalter kann auch der Leistungsschalter mit Micrologic Vigi 7 E (Version „Auslösung“ oder „Alarm“) nach jedem Fehler über das Tastatur durch Aus- und wieder Einschalten zurückgesetzt werden.

Das Micrologic Vigi 7 E erlaubt es Ihnen, mit der Tastatur ein spezifisches Verfahren „(T) Test ohne Auslösung“ einzurichten.

Anzeige der Fehlerart

Bei Auslösung wird die Grundursache des Fehlers (Phase und Stromunterbrechung) angezeigt. Damit diese Funktion verfügbar ist, ist eine externe Spannungsversorgung erforderlich.



Anzeigen

Frontseitige Anzeigen

- LED „Ready“, grün: langsames Blinken, wenn der Leistungsschalter bereit ist, bei Fehler auszulösen.
- LED Voralarm Überlast, orange: Dauerlicht bei $I > 90\% I_r$.
- LED Überlastalarm, rot: Dauerlicht bei $I > 105\% I_r$.

An der Tastatur geschrieben: Differenzstromfehlererkennung (Zurücksetzen mithilfe der Tastatur) für sowohl „Auslösung“ als auch „Alarm“.

Unterscheidung zwischen Alarm- und Fehlermeldungen

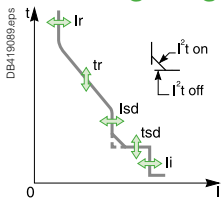
Ein SDx-Relaismodul kann in den Differenzstrom-Leistungsschalter für die Fernanzeige der folgenden Daten installiert werden:

- Voralarm Überlast
- Auslösung bei Überlast
- Voralarm Differenzstrom (nur sinnvoll bei der Version „Auslösung“ des Leistungsschalters mit Micrologic Vigi 7 E)
- Auslösung Differenzstrom (nur verfügbar für die Version „Auslösung“ des Leistungsschalters mit Micrologic Vigi 7 E)
- Differenzstromalarm ohne „Auslösung“ (nur Leistungsschalter mit Micrologic Vigi 7 E AL).

Dieses Modul erhält das Signal vom elektronischen Auslösegerät Micrologic über eine optische Verbindung und stellt es an der Klemmenleiste zur Verfügung. Das Signal wird zurückgesetzt, wenn der Leistungsschalter betätigt wird. Diese Ausgaben können neu programmiert und anderen Auslöse- oder Alarmarten zugewiesen werden. Das Modul wird im Abschnitt über Zubehör genauer beschrieben.



Micrologic Vigi 7 E

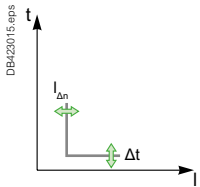


Nennstrom (A)	In bei 40 °C ^[1]	40 ^[2]	100	160	250	400	570
Leistungsschalter	ComPacT NSX100	●	●				
	ComPacT NSX160	●	●	●			
	ComPacT NSX250	●	●	●	●		
	ComPacT NSX400					●	
	ComPacT NSX630						●

L Langzeitverzögerter Überlastschutz														
Ansprechwert (A)	über Schalter		der Wert ist abhängig von der Bemessungsgröße (In) und der Drehschaltereinstellung											
Auslösung zwischen 1,05 und 1,20 Ir	Ir		In = 40 A	lo = 18	18	20	23	25	28	32	36	40		
			In = 100 A	lo = 40	45	50	55	63	70	80	90	100		
			In = 160 A	lo = 63	70	80	90	100	110	125	150	160		
			In = 250 A	lo = 100	110	125	140	160	175	200	225	250		
			In = 400 A	lo = 160	180	200	230	250	280	320	360	400		
			In = 570 A	lo = 250	280	320	350	400	450	500	570	570		
Verzögerung (s)	tr		über Tasten											
Genauigkeit 0 bis -20%			0,5		1		2		4		8		16	
	bei 1,5 x Ir		15		25		50		100		200		400	
	bei 6 x Ir		0,5		1		2		4		8		16	
	bei 7,2 x Ir		0,35		0,7		1,4		2,8		5,5		11	
Thermisches Gedächtnis	20 Minuten vor und nach dem Auslösen													

S Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz mit einstellbarer Verzögerung											
Ansprechwert (A)	Isd = Ir x ... über		Anpassung in Schritten von 0,5 x Ir über einen Bereich von 1,5 x Ir bis 10 x Ir								
Genauigkeit ± 10 %	Tasten										
Verzögerung (ms)	tsd		I ² Of	0	0,1	0,2	0,3	0,4			
	über Tasten		I ² On	-	0,1	0,2	0,3	0,4			
	Befehlsmindestdauer (ms)			20	80	140	230	350			
	Maximale Ausschaltzeit			80	140	200	320	500			

I Unverzögerter Kurzschlusschutz										
Ansprechwert (A)	Ii = In x		Anpassung in Schritten von 0,5 x In über einen Bereich von 1,5 x In auf:							
Genauigkeit ± 15 %	über Tasten		15 x In (40 bis 160 A), 12 x In (250 bis 400 A) oder 12 x In (570 A)							
	Befehlsmindestdauer		10 ms							
	Maximale Ausschaltzeit		50 ms bei I > Ii							



R Differenzstromschutz/Differenzstromalarm											
Empfindlichkeit (A)	Typ A, anpassbar (9 Positionen)										
	In = 40 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	AUS
	In = 100 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	AUS
	In = 160 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	AUS
	In = 250 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	AUS
	In = 400 A	IΔn =	0,3	0,3	0,5	1	3	5	10	10	AUS
In = 570 A	IΔn =	0,3	0,3	0,5	1	3	5	10	10	AUS	
Verzögerung Δt (ms)	Tastatur anpassbar	Δt =	0	60 ^[2]	150 ^[2]	500 ^[2]	1000 ^[3]				
	Maximale Ausschaltzeit (ms)		<40	<140	<300	<800	<1500				

- [1] Berücksichtigen Sie in Umgebungen mit hohen Temperaturen die Temperaturgrenzwerte des Leistungsschalters.
- [2] Für die Bemessungsgröße 40 A ist die Anpassung N/2 nicht möglich
- [3] Die Zeitverzögerung (Δt) ist verpflichtend und auf „Δt = 0“ ausgelegt, wenn der Drehschalter IΔn auf 30 mA (0,03) eingestellt ist. Die Zeitverzögerung hat keine Auswirkungen, wenn der Drehschalter IΔn in der Position „AUS“ steht.

Es gibt drei Möglichkeiten der Ausstattung mit Differenzstromschutz an einen beliebigen 3P oder 4P ComPact NSX100 bis 630, die mit magnetischen, thermomagnetischen Auslösesystem oder mit einem Micrologic 2, 5 oder 6 ausgestattet sind:

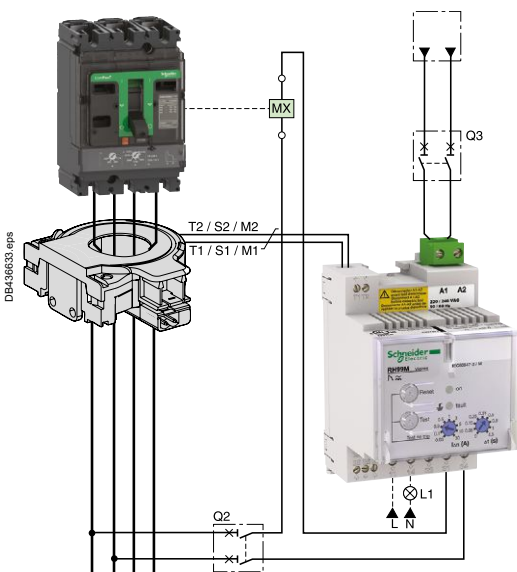
- durch Ersetzen des existierenden Auslösesystems ohne das Grundgerät zu wechseln mittels integriertem Differenzstromschutz und der Verwendung von Micrologic 4 oder 7.
- durch Hinzufügen eines VigiPact-Zusatzmoduls zum Leistungsschalter
- durch Verwendung eines VigiPact-Relais und von separaten Ringstromwandlern.



ComPact NSX und MicroLogic 4 und 7



ComPact NSX und VigiPact-Zusatzmodul



ComPact NSX mit externem VigiPact-Relais und Sensor

Leistungsschalter mit integriertem Differenzstromschutz Micrologic 4&7

Fehlerstromschutz integriert in die bestehende Größe der MicroLogic-Auslöseeinheit und konform mit IEC 60947-2 Anhang B.

Leistungsschalter mit VigiPact-Zusatzmodul

- Allgemeine Kenndaten der Leistungsschalter, [siehe Kapitel A](#)
- VigiPact-Zusatzmodul. Der Differenzstromschutz wird durch den Einbau eines VigiPact-Zusatzmoduls direkt an die Anschlüsse des Leistungsschalters erreicht (technische Daten und Auswahlkriterien auf der nächsten Seite). Das VigiPact-Zusatzmodul wirkt direkt auf das Auslösegerät (magnetisch, thermomagnetisch oder Micrologic).

ComPact NSX Leistungsschalter mit VigiPact-Relais

Die VigiPact-Relais ermöglichen den Anschluss der Leistungsschalter ComPact NSX an eine externe FI-Schutzeinrichtung. Die Leistungsschalter müssen mit einem Spannungsauslöser MN oder MX ausgestattet sein. Die VigiPact-Relais fügen spezielle Auslösungs- und/oder Verzögerungs-Schwellwerte hinzu. Sie sind besonders für Anwendungen mit erheblichen Anlageneinschränkungen geeignet (Leistungsschalter bereits angeschlossen und installiert, begrenzter verfügbarer Platz usw.)

Technische Daten der VigiPact-Relais

- Der Nennstrom ist anpassbar von 30 mA bis 30 A und die Zeitverzögerung von 0 bis 4,5 Sekunden.
- Geschlossene Ringwandler bis 630 A (Durchmesser 30 bis 300 mm), geöffnete Ringwandler bis 250 A (Durchmesser 80 bis 120 mm) oder rechteckige Sensoren bis 630 A.
- 50/60 Hz, 400 Hz Verteilsysteme.

Relaistypen

- Typ A: bis zu 5A (RH10, RH21, RH68, RH86, RH99, RH197, RHUs oder RHU, RMH) und RHB
- Typ AC: RH10, RH21, RH68, RH86, RH99, RH197, RHUs oder RHU, RMH
- Typ B: RHB

Optionen

- „Ausgelöst“-Meldekontakt über betriebssicheren Kontakt.
- Voralarm Kontakt und LED etc.

Übereinstimmung mit den Normen

- IEC 60947-2, Anhang M.
- IEC/EN 60755: allgemeine Richtlinien für Differenzstromschutzeinrichtungen
- IEC/EN 61000-4-2 bis 4-6: Störfestigkeitsprüfungen
- CISPR 11: Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Betriebsmittel - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren.
- UL 1053 und CSA22.2 Nr. 144 für die Relais RH10, RH21 und RH99 mit einer Versorgungsspannung bis einschließlich 220/240 V.

Schutzart

VigiPact-Geräte arbeiten in TT-, TNS- und IT-Systemen (für den Schutz von Personen gegen direktes Berühren). Die Relais sind vom Typ A, AC und B, wie in der Norm IEC/EN 60947-2 definiert.

ComPacT NSX VigiPacT-Zusatzmodul

Durch den Einbau des VigiPacT-Zusatzmodules ändern sich die technischen Daten des Leistungsschalters nicht:

- Übereinstimmung mit den Normen
- Schutzarten, Frontseitige Isolierung nach Schutzklasse II
- Trenneigenschaften
- Elektrische Kenndaten
- Kenndaten der Auslösesysteme
- Installations- und Anschlussart
- Zubehör zum Anzeigen, Messen und Steuern
- Installations- und Anschlusszubehör

Dimensions and weights		NSX100/160/250	NSX400/630
Dimensions	3 poles	105 x 236 x 86	140 x 355 x 110
W x H x D (mm)	4 poles	140 x 236 x 86	185 x 355 x 110
Weight (kg)	3 poles	2.5	8.8
	4 poles	3.2	10.8

Normenkonformität

- IEC 60947-2, Anhang B (DIN VDE 0660-101).
- IEC 60755, Typ A (pulsstromsensitiv), Unempfindlich gegenüber Gleichstromkomponenten bis 6 mA
- Betrieb bis -25 °C gem. der Norm VDE 664.

Fernmeldung

Der Vigi-Block kann zur Fernanzeige einer Auslösung aufgrund von Erdschluss mit einem Hilfsschalter (SDV) ausgestattet werden.

Verwendung eines 4-poligen Vigi mit einem 3-poligen ComPacT NSX

In einer 3-phasigen Installation mit einem nicht unterbrochenen Neutralleiter kann mithilfe von Zubehör ein 4-poliger Vigi-Block mit Anschluss des Neutralleiters verwendet werden.

Versorgung

Das VigiPacT-Zusatzmodul verfügt über eine interne Eigenstromversorgung über die Spannung des Verteilsystems und benötigt daher keine externe Stromquelle. Das Gerät funktioniert auch dann, wenn nur zwei Phasen versorgt werden.

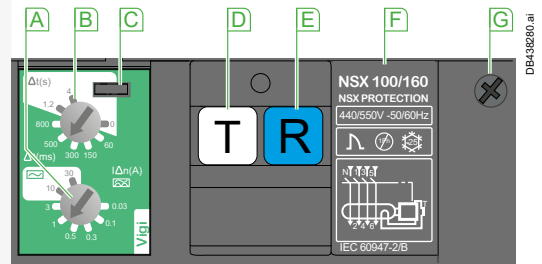
ComPacT NSX VigiPacT-Zusatzmodul		
Typ	Schutz	Alarm
Anzahl Pole	3, 4	3, 4
Nennstrom (A)	100, 160, 250, 400, 630	100, 160, 250, 400, 630
I _{Δn} (A) Typ A	0.03, 0.1, 0.3, 0.5, 1, 3 (0.03, 0.06, 0.25, 0.375, 0.5, 3) ^[1]	0.03, 0.1, 0.3, 0.5, 1, 3 -
I _{Δn} (A) Typ AC	10, 30	10, 30
Verzögerung (ms)	0, 60, 150, 300, 500, 800, 1.2s, 4s	keine Einstellung 0 ms
Gesamtausschaltzeit (ms)	<40 ^[2] <150 ^[2] <500 <800 <1.2s <5s	-
Nennspannung V AC 50/60Hz	200 - 440 440 - 550	200 - 440

[1] Spezialeinstellungen für Süd Afrika.

[2] Max. Ausschaltzeit gemäss IEC 60947-2 Annex B Klausel B.4.2.4.
Längere Zeit (<+20ms) kann beim Schließen auf Fehlerstrom auftreten (Klausel B.8.2.4.5).



PBI21951.eps



DC4-36280.ai

- A** Einstellung der Empfindlichkeit
- B** Einstellung der Verzögerung (selektiver Differenzstromschutz)
- C** Plombierung zur Verriegelung der Einstellungen
- D** Prüftaste zur regelmässigen Prüfung der Auslösung durch Simulation eine Differenzstromfehlers
- E** Rückstell-Taste (erforderlich nach einer Auslösung)
- F** Typenschild
- G** Steckplatz für Hilfsschalter SDV.

Schalter in Einschubtechnik
Der Vigi-Block kann auf einem Steck-
sockel installiert werden. Dazu ist
spezielles Zubehör erforderlich
(siehe Kapitel „Bestellnummern“).

Erkennung

mit dazugehörigem Ringwandler



Alarm

mit dem VigiPact-Relais



Schutz

mit dem Leistungsschalter



Funktion

VigiPact-Relais messen über ihre entsprechenden Ringwandler den Differenzstrom in einer Elektroinstallation.

Einsatzmöglichkeiten für VigiPact-Relais:

- Fehlerstromschutz (RH10, RH21, RH68, RH86, RH99)
- Differenzstromüberwachung (RMH oder RH99)
- Fehlerstromschutz und Differenzstromüberwachung (RH197, RHUs und RHU).

Fehlerstrom-Schutzrelais

Schutzrelais steuern die Unterbrechung der Stromversorgung zu den überwachten Systemen zum Schutz von:

- Menschen vor indirektem Kontakt und, zusätzlich, vor direktem Kontakt
- Eigentum vor Brandgefahren
- Motoren.

Ein Relais löst den dazugehörigen Leistungsschalter aus, wenn der eingestellte Fehlerbetriebsstrom $I_{\Delta n}$ überschritten wird.

Abhängig vom Relais kann der Schwellenwert $I_{\Delta n}$ fest, vom Benutzer wählbar oder anpassbar sein und die Überschreitung kann durch eine digitale Anzeige der gemessenen Stromstärke oder eine LED signalisiert werden.

Der Fehlerstrom wird angezeigt:

- für das RH197 in einem Balkendiagramm aus 4 LEDs, die Niveaus anzeigen, die 20, 30, 40 und 50 % $I_{\Delta n}$ entsprechen
- für das RHUs und RHU über eine digitale Anzeige des Fehlerstromwerts.

Die Auslösung des Leistungsschalters kann entweder unverzüglich oder verzögert sein. Bei manchen Relais kann die Zeitverzögerung angepasst werden.

Die Schutzrelais speichern den Fehlerstrom. Wenn der Fehler behoben und der Ausgangskontakt manuell zurückgesetzt wurde, kann das Relais erneut verwendet werden.

Differenzstrom-Überwachungsrelais

Diese Relais können zur Überwachung von nachlassender elektrischer Isolierung aufgrund der Alterung von Kabeln oder Erweiterungen der Installation verwendet werden.

Eine kontinuierliche Messung der Fehlerströme ermöglicht es, vorbeugende Wartungsmaßnahmen an den fehlerhaften Stromkreisen zu planen. Wenn die Fehlerströme zunehmen, kann dies eine komplette Abschaltung der Installation verursachen.

Das Steuerungssignal wird vom Relais ausgegeben, wenn der Schwellenwert des Fehlerstroms überschritten wird.

Abhängig vom Relais kann der Schwellenwert anpassbar oder vom Benutzer wählbar sein und die Überschreitung kann durch eine LED, ein Balkendiagramm oder eine digitale Anzeige der gemessenen Stromstärke signalisiert werden.

Der Fehlerstrom wird angezeigt:

- für das RH197 in einem Balkendiagramm aus 4 LEDs, die Niveaus anzeigen, die 20, 30, 40 und 50 % $I_{\Delta n}$ entsprechen
- für das RMH über eine digitale Anzeige des Fehlerstromwerts.

Das Steuerungssignal kann entweder unverzüglich oder verzögert sein.

Bei manchen Relais kann die Zeitverzögerung angepasst werden.

Differenzstrom-Überwachungsrelais speichern den Fehlerstrom nicht und ihr Ausgangskontakt wird automatisch zurückgesetzt, wenn der Fehler behoben wird.

Verwendung






VigiPact-Relais können für den Schutz und die Wartung auf allen Ebenen der Installation verwendet werden. Abhängig von den Relais können sie in TT-, IT- oder TNS-Niederspannungsinstallationen mit AC für Spannungen bis zu 1000 V und Frequenzen von 50/60 Hz verwendet werden.

VigiPact-Schutzrelais eignen sich für alle elektrischen Schaltanlagen, die auf dem Markt erhältlich sind.

Die Baureihe VigiPacT-Relais ist dafür ausgelegt, sich für alle Installationssysteme zu eignen, und macht die Auswahl und Montage sehr einfach.






Übersicht über die Baureihe VigiPacT-Relais

Schutzrelais und Überwachungsrelais

Gerät					
	RH10M&P	RH21M&P	RH68M&P	RH86M&P	RHUs/RHU
Funktionen					
Schutz	○	○	○	○	○
Überwachung	-	-	-	-	○
Lokalmeldungen	○	○	○	○	○
Typ					
A	bis zu 5 A	bis zu 5 A	bis zu 5 A	bis zu 5 A	bis zu 5 A
AC	○	○	○	○	○
Fern- meldungen					
festverdrahtet	○	○	○	○	○
über Kom. Modbus SL	-	-	-	-	○ außer RHUs
Anzeige der Messung	○	○	○	○	○

Schutzrelais und Überwachungsrelais

Zentrales Überwachungsrelais

Device					
	RH99M&P	RH197M&P	RHB	RMH	RM12T
Funktionen					
Schutz	-	○	○	-	-
Überwachung	○	○	-	○	○
Lokalmeldungen	○	○	○	○	○
Typ					
A	bis zu 5 A	bis zu 5 A	bis zu 5 A	bis zu 5 A	bis zu 5 A
AC	○	○	○	○	○
B	-	-	○	-	-
Fern- meldungen					
festverdrahtet	○	○	-	○	○
über Kommunikation	-	-	○ außer RHUs	○	○
Anzeige der Messung	○	○	○	○ 12 Messkanäle	○

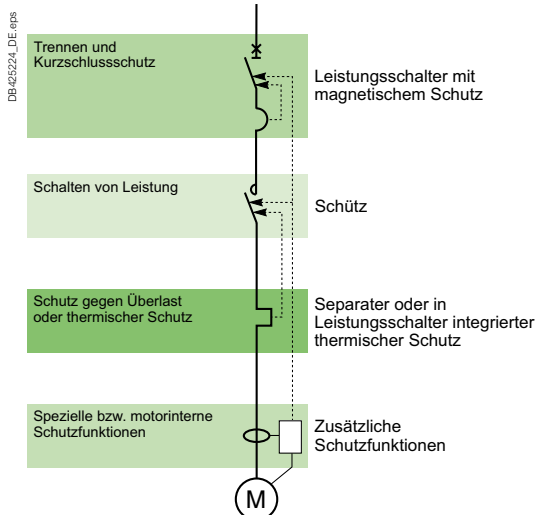
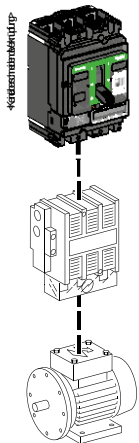
Formate für alle Installationssysteme

Geräte vom Format Schneider Leitungsschutzschalter in der Baureihe VigiPacT-Relais können auf einer DIN-Schiene (RH10, RH21, RH99 und RH197) oder an einer universellen Montageplatte mit Befestigungsansätzen (RH10, RH21 und RH99) montiert werden. Die 72 x 72 mm Geräte zur Frontplattenmontage (RH10, RH21, RH99, RH197, RMH, RHUs und RHU) werden mit Clips an Platten, Türen oder Frontplatten montiert.

Leitungsführungssystem	Geignetes Format	
	Frontplattenmontage	DIN-Schiene
NS-Hauptschaltanlage	○	
Schaltanlage zur Stromverteilung	○	
	Instrumentenbereich	○
	modularer Gerätebereich	
Motor-Control-Center (MCC)		○ mit Clip-In-Ringwandler
Automatische Schaltanlage oder Maschinenpult		○ mit Befestigungsansätzen
Endverteilergehäuse		○

Die wichtigsten Parameter für den Schutz von Motorstartern hängen ab von:

- der Anwendung (Art der angetriebenen Maschine, Betriebssicherheit, Schalthäufigkeit usw.),
 - der geforderten Betriebskontinuität,
 - den für Personen- und Anlagen einzuhaltenden Normen.
 - Folgende elektrische Funktionen sind sicherzustellen:
 - Trennen,
 - Schalten, im Allgemeinen mit langer Lebensdauer
 - Überlast- und Kurzschlusschutz, an den Motor angepasst,
 - ergänzende spezielle Schutzfunktionen.
- Ein Motorstarter muss die Bedingungen der Norm IEC 60947-4-1 im Hinblick auf Schütze und deren Schutz einhalten:
- Koordination der Abgangskomponenten,
 - Auslöseklassen der thermischen Relais,
 - Gebrauchskategorien für Schütze,
 - Koordination.



Funktionen der Schaltgeräte eines Motorstarters

Motorstarterfunktion

Ein Motorstarter umfasst eine Reihe von Geräten zum Schalten und Schützen des Motors sowie für den Schutz des Starters selbst.

Trennen

Seine Aufgabe besteht darin, alle aktiven Leiter vom vorgeschalteten Netz zu trennen, damit das Wartungspersonal am Motorstarter gefahrlos Eingriffe vornehmen kann.

Diese Funktion wird durch einen Leistungsschalter für den Motorschutz mit Trenneigenschaften und Verriegelung erfüllt.

Schalten

Manuelle, automatische oder fernbetätigte Ansteuerung des Motors (Starten) unter Berücksichtigung der Überlast beim Anlauf und für eine lange Lebensdauer. Diese Funktion wird von einem Schütz erfüllt. Wenn die Magnetspule mit Spannung versorgt wird, wird das Schütz geschlossen, wodurch über die Pole der Kreis zwischen dem Versorgungsnetz und dem Motor über den Leistungsschalter geschlossen wird.

Basisschutz

■ Kurzschlusschutz

Erfassung und schnellstmögliche Abschaltung von hohen Kurzschlussströmen, um die Beschädigung der Anlage zu verhindern. Diese Funktion wird durch einen Leistungsschalter mit magnetischer oder thermomagnetischer Auslösung erfüllt.

■ Überlastschutz

Erfassung von Überlastströmen und Motorstillstand, bevor die Temperaturerhöhung des Motors und der Leiter eine Beschädigung der Isolierungen verursacht.

Diese Funktion kann durch einen Leistungsschalter mit thermomagnetischer Auslösung oder ein separates thermisches Relais erfüllt werden.

Überlast: $I < 10 \times I_n$

Eine Überlast ist zurückzuführen auf:

- eine elektrische Ursache durch eine Netzstörung (z.B.: Phasenausfall, Spannung außerhalb Toleranzbereich usw.)
- eine mechanische Ursache durch eine Funktionsstörung des Prozesses (z.B.: zu hohes Drehmoment)
- die Beschädigung des Motors (z.B.: Lagervibrationen).

Diese beiden Ursachen haben auch eine zu lange Anlaufzeit zur Folge.

Impedanter Kurzschluss: $10 \times I_n < I < 50 \times I_n$

Im Allgemeinen auf die Beschädigung der Isolierung der Motorspulen oder beschädigte Versorgungskabel zurückzuführen.

Kurzschluss: $I > 50 \times I_n$

Dieser ziemlich seltene Fehler kann auf einen Anschlussfehler bei einer Wartungsmaßnahme zurückzuführen sein.

■ Phasenunsymmetrie und Phasenausfall

Phasenunsymmetrie oder Phasenausfall verursachen große Temperaturerhöhungen und Bremsmomente, die vorzeitige Beschädigungen des Motors verursachen können. Diese Effekte werden im Anlaufbetrieb verstärkt: Der Schutz muss quasi unmittelbar sein.

Ergänzende elektronische Schutzfunktionen

- Rotorblockierung
- Unterlast
- Langer Anlauf und Rotorstillstand
- Isolierungsbedingter Erdschluss

Motorstarterkombinationen

In der Norm IEC 60947 werden 3 Schaltgerätekombinationen für den Schutz von Motorstartern definiert:

Kombination mit 3 Schaltgeräten

- Leistungsschalter mit magnetischem Auslöser + Schütz + thermisches Relais.

Kombination mit 2 Schaltgeräten

- Leistungsschalter mit magnetischem und thermischem Auslöser + Schütz.

Kombination mit 1 Schaltgerät

- Leistungsschalter mit magnetischem und thermischem Auslöser und Schütz als integrierte Lösung (Modell TeSys U).

Koordination von Schaltgeräten

Die verschiedenen Schaltgeräte eines Motorstarters müssen miteinander koordiniert werden. In der Norm IEC 60947-4-1 werden in Abhängigkeit vom Betriebszustand der Schaltgeräte nach einer genormten Kurzschlussprüfung 3 Koordinationstypen definiert.

Koordination Typ 1

- Es besteht keine Gefahr für Leben oder Eigentum.
- Der Schütz und/oder das thermische Überlastrelais sind möglicherweise beschädigt.
- Teile müssen möglicherweise vor einem weiteren Einsatz repariert und ersetzt werden.

Koordination Typ 2

- Es besteht keine Gefahr für Leben oder Eigentum.
- Schäden oder Anpassungen sind nicht erlaubt. Das Risiko von Kontaktverschweißung ist zulässig, solange sie einfach getrennt werden können.
- Nach dem Vorfall muss die Isolierung aufrechterhalten bleiben und der Motorabgang muss auch ohne die Reparatur oder den Ersatz von Teilen weiterhin einsetzbar sein.
- Eine schnelle Inspektion ist ausreichend, bevor das Gerät wieder eingesetzt wird.

Vollständige Koordination

- Weder eine Beschädigung noch die Gefahr des Verschweißens der Kontakte ist bei den Schaltgeräten, aus denen der Motorstarter besteht, zulässig.
- Die Wiederinbetriebnahme kann ohne Wartung erfolgen.
- Dieses Niveau wird durch die in ein Schaltgerät integrierten Lösungen wie beim Modell TeSys U erreicht.

Gebrauchskategorien für Schütze

Bei der betrachteten Motorstarterlösung bestimmt die Gebrauchskategorie der Schütze ihre Schalthäufigkeit und ihre Lebensdauer. Diese Wahl, die von den durch die Anwendung bedingten Betriebsbedingungen abhängt, kann zu einer Überdimensionierung des Schützes und des Schutzschalters führen. In der Norm IEC 60947 werden die folgenden Gebrauchskategorien für Schütze definiert.

Gebrauchskategorie der Schütze (AC-Strom)

Gebrauchskategorien der Schütze	Lastart	Steuerungsfunktion	Typische Anwendungen
AC-1	Nicht induktiv ($\cos \varphi \geq 0,8$)	Einschalten	Heizung, Verteilung
AC-2	Schleifringläufermotor ($\cos \varphi \geq 0,65$)	Anlassen Ausschalten während des Laufs Gegenstrombremsen Tippbetrieb	Drahtziehmaschine
AC-3	Käfigläufermotor ($\cos \varphi = 0,45$ bei ≤ 100 A) ($\cos \varphi = 0,35$ bei > 100 A)	Anlassen Ausschalten während des Laufs	Verdichter, Aufzüge, Pumpen, Mischer, Rolltreppen, Lüfter, Förderbänder, Klimaanlage
AC-4		Anlassen Ausschalten während des Laufs Gegenstrombremsen Drehrichtungsumkehr Tippbetrieb	Druckmaschinen, Drahtziehmaschinen

Gebrauchskategorie AC3: Koordinationstabellen gängiger Leistungsschalter-Schütze

Diese Kategorie bezieht sich auf asynchrone Käfigläufermotoren, deren Ausschaltung während des Laufs erfolgt; Dies ist die häufigste Anwendung (85 % der Fälle). Das Schütz liefert den Anlaufstrom und schaltet den Nennstrom bei einer Spannung von etwa 1/6 des Nennwertes aus. Die Ausschaltung ist einfach durchzuführen.

Die Koordinationstabellen Leistungsschalter-Schütz der ComPacT NSX sind für eine Kombination mit Schützen der Gebrauchskategorie AC3 vorgesehen, für die sie eine Koordination Typ 2 sicherstellen.

Gebrauchskategorie AC4: eventuelle Überdimensionierung

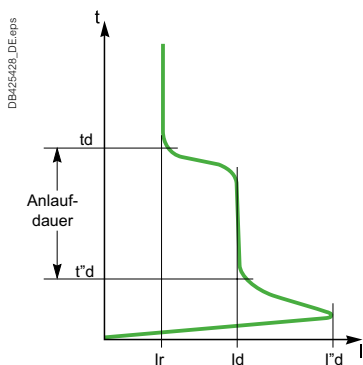
Diese Kategorie bezieht sich auf asynchrone Käfigläufermotoren, die mit Gegenstrombremsung oder Tippbetrieb arbeiten können. Das Schütz liefert den Anlaufstrom und kann diesen Strom bei einer Spannung ausschalten, die der Netzspannung entsprechen kann. Diese schwierigen Bedingungen erfordern die Überdimensionierung des Schützes und generell des Leistungsschalters in Bezug auf die Gebrauchskategorie AC3.

Die Auslöseklasse bestimmt die Auslösekennlinie des thermischen Schutzes (Kennlinie mit inverser Zeitcharakteristik) eines Motorstarters. In der Norm IEC 60947-4-1 werden die Auslöseklassen 5, 10, 20 und 30 definiert. Diese Werte sind die maximalen Werte für die Dauer eines Motoranlaufs in Sekunden bei einem Anlaufstrom von $7,2 \times I_r$ (I_r = Einstellung des thermischen Schutzes, angegeben auf dem Typenschild des Motors).

Beispiel: Bei Klasse 20 muss ein Motor bei einem Anlaufstrom von $7,2 I_r$ seinen Anlauf nach 20 Sekunden (zwischen 6 und 20 s) abgeschlossen haben.

Nach genormten Werten in kW

Bemess.- betriebs- leistung kW	Richtwerte der Bemessungsbetriebsströme I_e (A) bei:			
	230 V	400 V	500 V	690 V
0,06	0,35	0,32	0,16	0,12
0,09	0,52	0,3	0,24	0,17
0,12	0,7	0,44	0,32	0,23
0,18	1	0,6	0,48	0,35
0,25	1,5	0,85	0,68	0,49
0,37	1,9	1,1	0,88	0,64
0,55	2,6	1,5	1,2	0,87
0,75	3,3	1,9	1,5	1,1
1,1	4,7	2,7	2,2	1,6
1,5	6,3	3,6	2,9	2,1
2,2	8,5	4,9	3,9	2,8
3	11,3	6,5	5,2	3,8
4	15	8,5	6,8	4,9
5,5	20	11,5	9,2	6,7
7,5	27	15,5	12,4	8,9
11	38	22	17,6	12,8
15	51	29	23	17
18,5	61	35	28	21
22	72	41	33	24
30	96	55	44	32
37	115	66	53	39
45	140	80	64	47
55	169	97	78	57
75	230	132	106	77
90	278	160	128	93
110	340	195	156	113
132	400	230	184	134
160	487	280	224	162
200	609	350	280	203
250	748	430	344	250
315	940	540	432	313



Typische Anlaufkennlinie eines Motors

Auslöseklasse eines thermischen Schutzes

Der Motorstarter enthält einen thermischen Schutz, der in den Leistungsschalter integriert werden kann. Dieser Schutz muss eine an den Motoranlauf angepasste Auslöseklasse haben. Die Anlaufdauer der Motoren variiert nämlich je nach Anwendung von einigen Sekunden (Leeranlauf) bis zu einigen Dutzend Sekunden (mit großer Trägheit angetriebene Maschine).

In der Norm IEC 60947-4-1 werden die folgenden Auslöseklassen in Abhängigkeit vom Einstellstrom I_r des thermischen Schutzes definiert.

Auslöseklasse der thermischen Relais nach ihrem Einstellstrom

Klasse	$1,05 I_r$ [1]	$1,2 I_r$ [1]	$1,5 I_r$ [2]	$7,2 I_r$ [1]
5	$t > 2 \text{ h}$	$t < 2 \text{ h}$	$t < 2 \text{ min}$	$2 \text{ s} < t \leq 5 \text{ s}$
10	$t > 2 \text{ h}$	$t < 2 \text{ h}$	$t < 4 \text{ min}$	$4 \text{ s} < t \leq 10 \text{ s}$
20	$t > 2 \text{ h}$	$t < 2 \text{ h}$	$t < 8 \text{ min}$	$6 \text{ s} < t \leq 20 \text{ s}$
30	$t > 2 \text{ h}$	$t < 2 \text{ h}$	$t < 12 \text{ min}$	$9 \text{ s} < t \leq 30 \text{ s}$

[1] Zeit ab einem kalten Zustand (Motor im Stillstand und kalt)

[2] Zeit ab einem warmen Zustand (Motor im Normalbetrieb)

Ströme bei Nennlast der asynchronen Käfigläufermotoren

Nach genormten Werten in hp

Bemess.- betriebs- leistung hp	Richtwerte der Bemessungsbetriebsströme I_e (A) bei:						
	110 - 120 V	200 V	208 V	220 - 240 V	380 - 415 V	440 - 480 V	550 - 600 V
1/2	4,4	2,5	2,4	2,2	1,3	1,1	0,9
3/4	6,4	3,7	3,5	3,2	1,8	1,6	1,3
1	8,4	4,8	4,6	4,2	2,3	2,1	1,7
1 1/2	12	6,9	6,6	6	3,3	3	2,4
2	13,6	7,8	7,5	6,8	4,3	3,4	2,7
3	19,2	11	10,6	9,6	6,1	4,8	3,9
5	30,4	17,5	16,7	15,2	9,7	7,6	6,1
7 1/2	44	25,3	24,2	22	14	11	9
10	56	32,2	30,8	28	18	14	11
15	84	48,3	46,2	42	27	21	17
20	108	62,1	59,4	54	34	27	22
25	136	78,2	74,8	68	44	34	27
30	160	92	88	80	51	40	32
40	208	120	114	104	66	52	41
50	260	150	143	130	83	65	52
60	-	177	169	154	103	77	62
75	-	221	211	192	128	96	77
100	-	285	273	248	165	124	99
125	-	359	343	312	208	156	125
150	-	414	396	360	240	180	144
200	-	552	528	480	320	240	192
250	-	-	-	604	403	302	242
300	-	-	-	722	482	361	289

Hinweis: 1 hp = 0,7457 kW.

Anlaufgrößen eines Asynchronmotors

Die wichtigsten Parameter für den Direktanlauf eines asynchronen Drehstrommotors (90 % der Anwendungen) sind folgende:

■ I_r : Nennstrom

Aufgenommen vom Motor unter Volllast (z.B.: ca. 100 A eff bei 55 kW/400 V).

■ I_d : Anlaufstrom

Aufgenommen vom Motor während des Anlaufs: im Durchschnitt $7,2 I_r$ während einer Dauer t_d von 5 bis 30 s je nach Anwendung (z.B.: 720 A eff für 10 s). Diese Werte bestimmen die Wahl der Auslöseklasse und eine mögliche zusätzliche Schutzfunktion „Anlaufzeit zu lang“.

■ $I'd$: Spitzenwert des Anlaufstroms

Subtransienter Strom beim Einschalten, bei den ersten beiden Halbwellen: im Durchschnitt $14 I_r$ für 10 bis 15 ms (z.B.: 1840 A Spitze).

Die Einstellungen der Schutzfunktionen müssen den Motor effektiv schützen, vor allem durch eine geeignete Auslöseklasse des thermischen Relais, wobei der Spitzenwert des Anlaufstroms übergangen wird.

Die Leistungsschalter ComPacT NSX ermöglichen die Realisierung von folgenden Motorstarterkombinationen:

- mit drei Schaltgeräten: mit magnetischem Auslösesystem MA oder 1.3-M,
- zwei Geräte, einschließlich elektronischer Auslösegeräte vom Typ 2 M oder 6 E-M.

Sie sind für die Kombination mit Schützen der Gebrauchskategorie AC3 (80 % der Fälle) vorgesehen, mit der sie eine Koordination Leistungsschalter-Schütz Typ 2 sicherstellen.

Bei der Gebrauchskategorie AC4 erfordern die schwierigen Bedingungen generell die Überdimensionierung des Leistungsschalters im Verhältnis zur Kategorie AC3.

Leistungsschalter für den Motorschutz ComPacT NSX

Die Leistungsschalter ComPacT NSX enthalten eine Auswahl an Auslösesystemen für die Realisierung von Motorstarterkombinationen mit 2 oder 3 Schaltgeräten. Die Schutzfunktionen werden für einen Dauerbetrieb bei 65 °C eingestellt.

Kombinationen mit 3 Schaltgeräten

- 1 Leistungsschalter NSX mit Auslösesystem MA oder Micrologic 1.3-M
- 1 Schütz
- 1 thermisches Relais

Kombinationen mit 2 Schaltgeräten

- 1 Leistungsschalter ComPacT NSX
 - mit elektronischem Auslösesystem Micrologic 2.2-M oder 2.3-M
 - oder mit elektronischem Auslösesystem Micrologic 6 E-M.
 Diese Ausführung enthält außerdem zusätzliche Schutzfunktionen sowie Universalmessgeräte-Funktionen.
- 1 Schütz.

Typ des Motorschutzes		3 Geräte		2 Geräte	
Leistungsschalter ComPacT NSX		NSX100/160/250	NSX400/630	NSX100 bis 630	
Auslöser	Koordination Typ 2 mit	Schütz + thermischem Relais		Schütz	
	Typ Technologie	MA Magnetisch	Micrologic 1.3 M Elektronisch	Micrologic 2 M Elektronisch	Micrologic 6 E-M Elektronisch
Thermisches Relais	Separat	●	●		
	Integriert mit Klasse 5			●	●
	10			●	●
	20			●	●
	30				●
Schutzfunktionen des Leistungsschalters ComPacT NSX					
Kurzschluss		●	●	●	●
Überlast				●	●
Isolierungsbedingter Erdschluss					●
Spezielle Motoren	Phasenunsymmetrie			●	●
	Rotorblockierschutz				●
	Unterlast				●
	Anlaufzeit zu lang				●
Integrierte Universalmessgerät-Funktionen					
I, U, Energie					●
Betriebsdatenerfassung					
Zähler (Schaltspiele, Auslösung, Alarme, Betriebsstunden)					●
Kontaktverschleißanzeige					●
Lastprofil und thermisches Abbild					●

> Entdecken Sie unser Angebot für spezifischen Motorschutz:

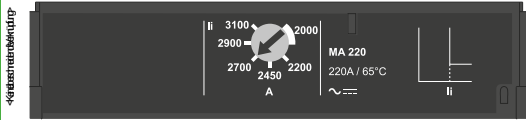
TeSys GV



ZXKTESYSGV

Die magnetischen Auslösesysteme MA werden für die Realisierung von Motorstarterkombinationen mit 3 Schaltgeräten verwendet. Alle Leistungsschalter ComPacT NSX100/160/250 der Typen B/F/H/N/S/L können mit ihnen bestückt werden. Sie schützen Motoren bis 110 kW bei 400 V gegen Kurzschluss.

2



Magnetische Auslösesysteme MA

Bei Verteilungsanwendungen werden Leistungsschalter mit nur magnetischen Auslösegeräten MA verwendet:

- zum Kurzschlusschutz von sekundären Wicklungen von NS/NS-Transformatoren mit Überlastschutz auf der Primärseite.
- als Alternative zu einem Lasttrennschalter am Kopf einer Schaltanlage, um für einen Kurzschlusschutz zu sorgen.

Sie werden jedoch hauptsächlich gemeinsam mit einem thermischen Überlastrelais und einem Schütz oder Motorabgang für Motorschutzanwendungen verwendet.

Schutzfunktionen

Magnetischer Schutz (Im)

Kurzschlusschutz mit einem anpassbaren Ansprechwert I_m , der beim Überschreiten des Ansprechwerts eine unverzögerte Auslösung bewirkt.

- $I_m = I_n \times \dots$ wird in Ampere an einem Drehregler für den Bereich 6 bis 14 x I_n für Bemessungsgrößen von 2,5 bis 100 A oder 9 bis 14 I_n für Bemessungsgrößen von 150 bis 220 A eingestellt.

Ausführung der Schutzfunktion

- 3-polig (3P 3D): Gehäuse mit 3 Polen (3P), die alle 3 geschützt sind (3D).
- 4-polig (4P 3D): Gehäuse mit 4 Polen (4P), von denen 3 geschützt sind (3D).

Magnetische Auslösesysteme MA 2,5 bis 220

t	Nennstrom (A)	I_n bei 65 °C [1]									
			2,5	6,3	12,5	25	50	100 [1]	150	220	
	Leistungsschalter	ComPacT NSX100	●	●	●	●	●	●	-	-	
		ComPacT NSX160	-	-	-	●	●	●	●	-	
		ComPacT NSX250	-	-	-	-	-	●	●	●	
Unverzögerter magnetischer Schutz											
	Ansprechwert (A)	$I_m = I_n \times \dots$	Einstellbar von 6 bis 14 x I_n (Einstellungen 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)						Einstellbar von 9 bis 14 x I_n (Einstellungen 9, 10, 11, 12, 13, 14)		
	Genauigkeit ±20 %										
	Verzögerung (ms)	t_m	Fest								

[1] MA100 3P einstellbar von 6 bis 14 x I_n .
MA100 4P einstellbar von 9 bis 14 x I_n .

Hinweis: Alle Auslösesysteme sind mit einer plombierbaren transparenten Abdeckung versehen, die den Zugriff zu den Einstellungen verhindert.

Die Auslösegeräte Micrologic 1.3-M werden für Motorstarterkombinationen mit 3 Schaltgeräten mit ComPacT NSX400/630 der Typen B/F/H/N/S/L verwendet.

Sie schützen bei diesen Nennströmen Motoren bis 250 kW bei 400 V gegen Kurzschluss.

Sie bieten die Vorteile der Elektronik:

- Einstellgenauigkeit,
- Prüfmöglichkeiten,
- Signalisierung LED „Ready“.

Auslösegeräte Micrologic 1.3-M

Die Leistungsschalter mit Auslösegerät Micrologic 1.3-M werden mit einem thermischen Relais und einem Schütz kombiniert.

Schutzfunktionen

Die Einstellung erfolgt über einen Schalter.

Kurzschlüsse: Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz (Isd)

Schutz mit einstellbarem Ansprechwert Isd. Mit dem Ansprechwert Isd ist eine sehr geringe Verzögerung verbunden, um den Spitzenwert beim Anlauf der Motoren zu übergehen.

- Isd ist in Ampere über Schalter einstellbar von 5 bis 13 x In, also:
 - bei Nennstrom 320 A von 1600 bis 4160 A,
 - bei Nennstrom 500 A von 2500 bis 6500 A.

Kurzschlüsse: Unverzögerter, nicht einstellbarer Kurzschlusschutz (Ii)

Unverzögerter Kurzschlusschutz mit nicht einstellbarem Ansprechwert Ii.

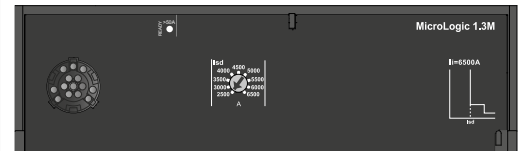
Ausführung der Schutzfunktion

- Dreipolig (3P 3d): Gehäuse mit 3 Polen (3P), die alle 3 geschützt sind (3d).

Anzeige

Frontseitige Anzeige

- LED „Ready“ grün: langsames Blinken bestätigt die einwandfreie Funktion der Schutzfunktion.



Micrologic 1.3 M

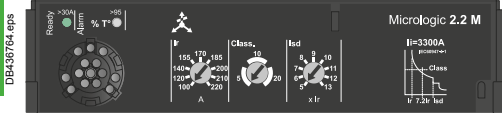
	Nennstrom (A)	In bei 65 °C [1]	320	500
Leistungsschalter		ComPacT NSX400	●	-
		ComPacT NSX630	●	●
S Kurze Verzögerung				
Ansprechwert (A)	Isd	einstellbar direkt in Ampere		
Genauigkeit ±15 %		9 Einstellwerte: 1600, 1920, 2440, 2560, 2880, 3200, 3520, 3840, 4160 A	9 Einstellwerte: 2500, 3000, 3500, 4000, 4500, 5000, 5500, 6000, 6500 A	
Verzögerung (ms)	tsd	nicht einstellbar		
	Befehlsmindestdauer	10		
	Gesamtausschaltzeit	60		
I Unverzögerter Schutz				
Ansprechwert (A)	Ii nicht einstellbar	4800	6500	
Genauigkeit ±15 %		Befehlsmindestdauer	0	
		Gesamtausschaltzeit	30 ms	

[1] Die Motornormen erfordern einen Betrieb bei 65 °C. Um dies zu berücksichtigen, werden die Nennströme der Leistungsschalter reduziert (siehe Seiten 172 bis 175).

Die Auslösegeräte Micrologic 2-M enthalten einen integrierten magnetischen und thermischen Schutz. Sie werden für die Realisierung von Motorstarterkombinationen mit 2 Schaltgeräten verwendet und können in alle ComPacT NSX100 bis 630 der Typen B/F/H/N/S/L eingebaut werden.

Sie schützen Motoren bis 315 kW bei 400 V gegen

- Kurzschluss,
- Überlast mit Möglichkeit der Wahl einer Auslöseklasse 5, 10 oder 20,
- Phasenunsymmetrie.



Relaismodul SDTAM für Fernanzeige, mit Klemmenleiste

Hinweis: Alle Auslösesysteme sind mit einer plombierbaren transparenten Abdeckung versehen, die den Zugriff zu den Einstellungen verhindert.

Die Leistungsschalter mit Auslösegerät Micrologic 2.2/2.3-M verfügen über ein integriertes thermisches Relais mit inverser Zeitcharakteristik. Sie werden mit einem Schütz kombiniert.

Schutzfunktionen

Die Einstellungen erfolgen über Drehschalter.

L Überlast (oder thermischer Schutz): Langzeitverzögerter Überlastschutz mit Auslöseklasse (I_r)

Thermischer Überlastschutz mit inverser Zeitcharakteristik mit einstellbarem Ansprechwert I_r.

Die Einstellungen erfolgen in Ampere. Die Auslösekennlinie des langzeitverzögerten Schutzes, die die Verzögerungszeit t_r bis zur Auslösung angibt, wird durch die gewählte Auslöseklasse definiert.

Auslöseklasse (class.)

Gewählt in Abhängigkeit von der normalen Anlaufzeit des Motors:

- Klasse 5: Anlaufzeit unter 5 s,
- Klasse 10: Anlaufzeit unter 10 s,
- Klasse 20: Anlaufzeit unter 20 s.

Bei einer gewählten Klasse muss sichergestellt sein, dass alle Komponenten, aus denen der Motorstarter besteht, so dimensioniert sind, dass sie den Anlaufstrom von 7,2 I_r ohne übermäßige Erwärmung während des entsprechenden Anlaufzeitraums aushalten.

S Kurzschlüsse: Kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz (I_{sd})

Schutz mit einstellbarem Ansprechwert I_{sd}. Mit dem Ansprechwert I_{sd} ist eine sehr geringe Verzögerung verbunden, um den Spitzenwert beim Anlauf der Motoren zu übergehen.

I Kurzschlüsse: Unverzögerter, nicht einstellbarer Kurzschlussschutz (I_i)

Unverzögerter Kurzschlussschutz mit nicht einstellbarem Ansprechwert I_i.

Phasenunsymmetrie und -ausfall (I_{unbal}) (⚡)

Die Schutzfunktion bewirkt das Öffnen des Leistungsschalters bei Phasenunsymmetrie:

- über einem festen Ansprechwert I_{unbal} von 30 %,
- nach einer nicht einstellbaren Verzögerung t_{unbal} von:
 - 0,7 s beim Anlauf,
 - 4 s im Normalbetrieb.

Ein Phasenausfall ist ein extremer Fall von Unsymmetrie, der unter den gleichen Bedingungen zu einer Auslösung führt.

Anzeigen

Frontseitige Anzeige

- LED „Ready“, grün: langsames Blinken, wenn der Leistungsschalter einsatzbereit ist.
- Rote Alarm-LED, die mit dem Motorbetrieb verknüpft ist: Dauerlicht, wenn das thermische Abbild des Läufers oder des Ständers bei > 95 % der zulässigen Erwärmung liegt.

Fernanzeige über Modul SDTAM

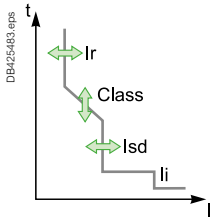
Die ComPacT NSX mit Micrologic 2 können mit einem Modul SDTAM für Motoranwendungen bestückt werden, das Folgendes bietet:

- ein Signalisierungs-Kontakt für Überlast des Leistungsschalters,
- ein Kontakt für den Öffnungsbefehl des Schützes. Bei Überlast oder Phasenunsymmetrie wird dieser Ausgang 400 ms vor der Auslösung des Leistungsschalters aktiviert, wodurch dieser nicht geöffnet wird.

Dieses Modul benutzt den Steckplatz für MN/MX und OF1.



Micrologic 2.2 / 2.3 M



Nennstrom (A)	In bei 65 °C [1]	25	50	100	150	220	320	500
Leistungsschalter	ComPacT NSX100	●	●	●	-	-	-	-
	ComPacT NSX160	●	●	●	●	-	-	-
	ComPacT NSX250	●	●	●	●	●	-	-
	ComPacT NSX400	-	-	-	-	-	●	-
	ComPacT NSX630	-	-	-	-	-	●	●

L Überlast (oder thermischer Schutz): Langzeitverzögerter Überlastschutz mit Auslöseklasse

Ansprechwert (A)	Ir	Wert nach Nennstrom des Auslösers (In) und Einstellstufe des Wahlschalters									
Auslösung zwischen 1,05 und 1,20 Ir	In = 25 A	Ir =	12	14	16	18	20	22	23	24	25
	In = 50 A	Ir =	25	30	32	36	40	42	45	47	50
	In = 100 A	Ir =	50	60	70	75	80	85	90	95	100
	In = 150 A	Ir =	70	80	90	100	110	120	130	140	150
	In = 220 A	Ir =	100	120	140	155	170	185	200	210	220
	In = 320 A	Ir =	160	180	200	220	240	260	280	300	320
In = 500 A	Ir =	250	280	320	350	380	400	440	470	500	

Auslöseklasse gemäss IEC 60947-4-1	tr	5	10	20						
Verzögerung (s) nach gewählter Auslöseklasse	1,5 x Ir	120	240	480	Werte im warmen Zustand					
	6 x Ir	6,5	13,5	26	Werte im kalten Zustand					
	7,2 x Ir	5	10	20	Werte im kalten Zustand					

Thermisches Gedächtnis: 20 Minuten vor und nach dem Auslösen

Kühllüfter: nicht einstellbar – eigenbelüfteter Motor

S₀ Kurzschlüsse: Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz mit fest eingestellter Verzögerung

Ansprechwert (A)	Isd = Ir x ...	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Genauigkeit ±15 %										
Verzögerung (ms)	tsd	nicht einstellbar								
	Befehlsmindestdauer	10								
	Gesamtausschaltzeit	60								

I Kurzschlüsse: Unverzögerter, nicht einstellbarer Kurzschlusschutz

Ansprechwert (A)	Ii nicht einstellbar	425	750	1500	2250	3300	4800	6500
Genauigkeit ±15 %								
Verzögerung (ms)	Befehlsmindestdauer	0						
	Gesamtausschaltzeit	30						

Phasenunsymmetrie/Phasenausfall

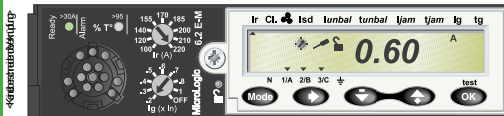
Ansprechwert (A)	Iunbal in % des Strommittelwertes [2]	> 30 %
Genauigkeit ±20 %		
Verzögerung (s)	nicht einstellbar	0,7 s beim Anlauf
		4 s im Normalbetrieb

[1] Die Motornormen erfordern einen Betrieb bei 65 °C. Um dies zu berücksichtigen, werden die Nennströme der Leistungsschalter reduziert (siehe Seiten 172 bis 175).
 [2] Der Unsymmetrieanteil wird für die in Bezug auf den mittleren Strom am stärksten unsymmetrische Phase gemessen.

Micrologic 6 E-M wird für die Realisierung von Motorstarterkombinationen mit 2 Schaltgeräten verwendet. Dieses Auslösesystem hat die gleichen Schutzfunktionen wie Micrologic 2-M:

- Kurzschluss,
- Überlast mit Möglichkeit der Auswahl der gleichen Auslöseklassen 5, 10, 20 sowie die Klasse 30 (Anlauf von Maschinen mit großer Trägheit).

Darüber hinaus umfasst dieses System spezielle Funktionen für den Motorschutz, die über Tasten eingestellt werden können.



Schutzfunktionen

Die Schutzfunktionen sind zu Micrologic 2-M identisch und können zusätzlich über Tasten feineingestellt werden.

Die Änderung der Einstellungen über die Tasten wird per Mikroschalter verriegelt der Änderungen verhindert . Die Verriegelung wird nach einer Inaktivitätszeit von 5 min. automatisch wieder verschlossen. Eine plombierbare transparente Abdeckung schützt die Dreh- und Mikroschalter gegen Zugriff. Bei geschlossener Abdeckung können die Einstellungen und Messwerte weiterhin angezeigt werden.

Überlast (oder thermischer Schutz), Klasse, Kurzschlussschutz

Langzeitverzögerter, kurzzeitverzögerter oder unverzögerter Schutz wie bei Micrologic 2-M. Zusätzlich die Klasse 30 für den langzeitverzögerten Schutz und die Parametrierung belüfteter oder fremdbelüfteter Motor .

Erdschlussschutz (I_g)

Erdschlussschutz mit einem einstellbaren Ansprechwert **I_g** (mit Schaltstellung „AUS“) und einer einstellbaren Zeitverzögerung **t_g**.

Phasenunsymmetrie oder Phasenausfall (I_{unbal})

Die Schutzfunktion bewirkt das Öffnen des Leistungsschalters bei Phasenunsymmetrie:

- über einem zwischen 10 und 40 % (standardmäßig 30 %) einstellbaren Ansprechwert **I_{unbal}**, mit Feineinstellung
- nach einer Verzögerung **t_{unbal}**:
 - 0,7 s beim Anlauf,
 - einstellbar von 1 bis 10 s (standardmäßig 4 s) im Normalbetrieb.

Der Phasenausfall ist ein extremer Fall von Unsymmetrie, der unter den gleichen Bedingungen zu einer Auslösung führt.

Rotorblockierschutz (I_{jam})

Diese Schutzfunktion erfasst eine Blockierung der Motorwelle, verursacht durch die Last. Während der Anlaufzeit des Motors (siehe Seite 69), ist diese Funktion gesperrt. Im Dauerbetrieb bewirkt sie eine Auslösung:

- über dem von 1 bis 8 x I_r einstellbaren Ansprechwert **I_{jam}**, mit Feineinstellung,
- in Kombination mit einer von 1 bis 30 s einstellbaren Verzögerung **t_{jam}**.

Unterlastschutz (Mindeststrom) (I_{und})

Diese Schutzfunktion erfasst den Leerlaufbetrieb des Motors auf Grund einer zu geringen angetriebenen Last (z.B.: Pumpenentwässerung). Sie spricht auf einen minimalen Phasenstrom an. Während der Anlaufzeit des Motors (siehe Seite 69), ist sie immer aktiv. Im Dauerbetrieb bewirkt sie eine Auslösung:

- unter dem von 0,3 bis 0,9 x I_r einstellbaren Ansprechwert **I_{und}**, mit Feineinstellung,
- in Kombination mit einer von 1 bis 200 s einstellbaren Verzögerung **t_{und}**.

Anlaufzeit zu lang (I_{long})

Diese Schutzfunktion wirkt zusätzlich zum thermischen Schutz (Klasse).

Sie ermöglicht eine bessere Anpassung des Schutzes an die Anlaufparameter.

Sie erfasst einen anormalen Motoranlauf: Der Anlaufstrom bleibt zu hoch oder zu niedrig in Bezug auf einen Ansprechwert und eine Verzögerung.

Sie bewirkt die Auslösung

- in Bezug auf einen von 1 bis 8 x I_r einstellbaren Ansprechwert **I_{long}**, mit Feineinstellung,
- in Kombination mit einer von 1 bis 200 s einstellbaren Verzögerung **t_{long}** (siehe „Anlaufzeit zu lang“ Seite 69).

Hinweis: Alle Auslösesysteme sind mit einer plombierbaren transparenten Abdeckung versehen, die den Zugriff zu den Einstellungen verhindert.

Fehleranzeige

Bei einer Fehlerauslösung werden die Fehlerquelle (Ir, Isd, Ii, Ig, Iunbal, Ijam), die fehlerhafte Phase und der ausgeschaltete Strom angezeigt.

Anzeigen

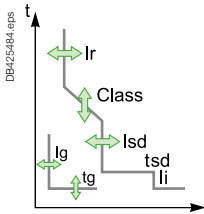
Frontseitige Anzeige

- LED „Ready“ grün: langsames Blinken, wenn der Leistungsschalter einsatzbereit ist.
- Rote Alarm-LED, die mit dem Motorbetrieb verknüpft ist: Dauerlicht, wenn das thermische Abbild des Läufers oder des Ständers bei > 95 % der zulässigen Erwärmung liegt.

Fernanzeige über Modul SDTAM oder SDx

Siehe Beschreibung auf Seite 119 für SDTAM und für SDx.

Micrologic 6.2 / 6.3 E-M



Nennstrom (A)	In bei 65 °C [1]	25	50	80	150	220	320	500
Leistungsschalter	ComPacT NSX100	●	●	●	-	-	-	-
	ComPacT NSX160	●	●	●	●	-	-	-
	ComPacT NSX250	●	●	●	●	●	-	-
	ComPacT NSX400	-	-	-	-	-	●	-
	ComPacT NSX630	-	-	-	-	-	●	●

L Überlast: Langzeitverzögerter Überlastschutz

Anspruchswert (A)	Ir	über Schalter	Wert nach Nennstrom des Auslösers (In) und Einstellungen des Drehschalters								
Auslösung zwischen 1,05 und 1,20 Ir	In = 25 A	Ir =	12	14	16	18	20	22	23	24	25
	In = 50 A	Ir =	25	30	32	36	40	42	45	47	50
	In = 80 A	Ir =	35	42	47	52	57	60	65	72	80
	In = 150 A	Ir =	70	80	90	100	110	120	130	140	150
	In = 220 A	Ir =	100	120	140	155	170	185	200	210	220
	In = 320 A	Ir =	160	180	200	220	240	260	280	300	320
	In = 500 A	Ir =	250	280	320	350	380	400	440	470	500
	über Tastenfeld		Feineinstellung in 1 A-Stufen, mit Max. festgelegt durch die Schalterposition								

Auslöseklasse gemäss IEC 60947-4-1: 5, 10, 20, 30

Verzögerung (s)	tr	Werte im warmen Zustand								
nach gewählter Auslöseklasse	1,5 x Ir	120	240	480	720					
	6 x Ir	6,5	13,5	26	38	Werte im kalten Zustand				
	7,2 x Ir	5	10	20	30	Werte im kalten Zustand				

Thermisches Gedächtnis: 20 Minuten vor und nach dem Auslösen

Kühlblüfer: Parametrierung eigen- oder fremdbelüfteter Motor

S0 Kurzschlüsse: Kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz mit fest eingestellter Verzögerung

Anspruchswert (A)	Isd = Ir x ...	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Genauigkeit ±15 %		Feinanpassung mit der Tastatur in Schritten von 0,5 x Ir								
Verzögerung	tsd	nicht einstellbar								
	Befehlsmindestdauer	10 ms								
	Gesamtausschaltzeit	60 ms								

I Kurzschlüsse: Unverzögerter, nicht einstellbarer Kurzschlussschutz

Anspruchswert (A)	Ii nicht einstellbar	425	750	1200	2250	3300	4800	6500
Genauigkeit ±15 %	Befehlsmindestdauer	0 ms						
	Gesamtausschaltzeit	30 ms						

G Erdschlussschutz

Anspruchswert (A)	Ig = In x ...	über Drehschalter									
Genauigkeit ±10 %	In = 25 A	Ig =	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1	Aus
	In = 50 A	Ig =	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	Aus
	In > 50 A	Ig =	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	Aus
			Feineinstellung in Stufen von 0,05 x In								
Verzögerung (ms)	tg		0	0,1	0,2	0,3	0,4				
	Befehlsmindestdauer		20	80	140	230	350				
	Gesamtausschaltzeit		80	140	200	320	500				

[1] Die Motornormen erfordern einen Betrieb bei 65 °C. Um dies zu berücksichtigen, werden die Nennströme der Leistungsschalter reduziert (siehe Seiten 172 bis 175).

[2] Der Unsymmetrieanteil wird für die in Bezug auf den mittleren Strom am stärksten unsymmetrische Phase gemessen.

Micrologic 6.2 / 6.3 E-M

Phasenunsymmetrie oder Phasenausfall

Ansprechwert (A) Genauigkeit $\pm 20\%$	lunbal = in % des mittl. Stroms ^[2]	Einstellbar von 10 bis 40% - Standardeinstellung 30% Feineinstellung in 1%-Stufen über Tasten Beim Anlauf des Motors aktiv
Verzögerung (s)	tunbal	0,7 s beim Anlauf 1 bis 10 s im Normalbetrieb - Standardeinstellung = 4 s Feineinstellung in 1 s-Stufen über Tasten

Rotorblockierschutz

Ansprechwert (A) Genauigkeit $\pm 10\%$	ljam = $I_r \times \dots$	1 bis $8 \times I_r$ bei Position Off - Standardeinstellung = Off Feineinstellung in Stufen von $I_r \times 0,1$ über Tasten Beim Anlauf des Motors gesperrt
Verzögerung (s)	tjam =	1 bis 30 s Feineinstellung in 1 s-Stufen über Tasten - Standardeinstellung = 5 s

Unterlastschutz (Mindeststrom)

Ansprechwert (A) Genauigkeit $\pm 10\%$	lund = $I_r \times \dots$	0,3 bis $0,9 \times I_r$ bei Position Off - Standardeinstellung = Off Feineinstellung in Stufen von $I_r \times 0,01$ über EcoStruxure Power Commission-Software Beim Anlauf des Motors aktiv
Verzögerung (s)	tund =	1 bis 200 s Feineinstellung in 1 s-Stufen über EcoStruxure Power Commission-Software - Standardeinstellung = 10 s

Anlaufzeit zu lang

Ansprechwert (A) Genauigkeit $\pm 10\%$	llong = $I_r \times \dots$	1 bis $8 \times I_r$ bei Position Off - Standardeinstellung = Off Feineinstellung in Stufen von $I_r \times 0,01$ über EcoStruxure Power Commission-Software Beim Anlauf des Motors aktiv
Verzögerung (s)	tlong =	1 bis 200 s Feineinstellung in 1 s-Stufen über EcoStruxure Power Commission-Software - Standardeinstellung = 10 s

[1] Die Motornormen erfordern einen Betrieb bei 65 °C. Um dies zu berücksichtigen, werden die Nennströme der Leistungsschalter reduziert (siehe Seiten 172 bis 175).

[2] Der Unsymmetrieanteil wird für die in Bezug auf den mittleren Strom am stärksten unsymmetrische Phase gemessen.

Ergänzende technische Daten

Phasenunsymmetrie

Die Unsymmetrie des dreiphasigen Systems lässt sich beobachten, wenn die drei Spannungen in Bezug auf die Amplitude nicht gleich sind und/oder nicht gegeneinander um 120° phasenverschoben sind. Dies ist im Wesentlichen auf schlecht über das Netz verteilte einphasige Lasten zurückzuführen, die die Spannungen zwischen den Phasen aus dem Gleichgewicht bringen. Diese Unsymmetrien erzeugen Gegenkomponenten des Stroms, die Bremsmomente und die Erwärmung der Asynchronmaschinen bewirken, was zu einer vorzeitigen Alterung der Maschinen führt.

Phasenausfall

Der Phasenausfall ist ein Spezialfall von Phasenunsymmetrie.

- Im Dauerbetrieb hat der Phasenausfall die vorstehend erwähnten Auswirkungen, was eine Auslösung nach 4 Sekunden erfordert.
- Beim Anlauf kann die Abwesenheit einer Phase die Umkehr der Motordrehrichtung bewirken: Die anzutreibende Last forciert die Drehrichtung. Dies erfordert eine fast sofortige Auslösung (0,7 s).

Anlaufzeit gemäss Klasse (Micrologic 2-M)

Die Berücksichtigung eines normalen Motoranlaufs durch Micrologic 2-M wird durch die Überprüfung der folgenden Bedingungen in Bezug auf den Ansprechwert I_r des thermischen Schutzes (langzeitverzögert) gekennzeichnet.

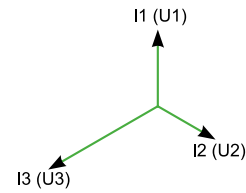
- Strom $> 10\% \times I_r$ (Grenzwert Motorstillstand)
- Überschreiten eines Ansprechwerts $1,5 \times I_r$, dann Rückkehr unter diesen Ansprechwert vor Ablauf einer Verzögerung von 10 s.

Wenn eine dieser Bedingungen nicht erfüllt wird, bewirkt der thermische Schutz nach einer maximalen Zeit, die der gewählten Klasse entspricht, eine Auslösung. Der Ansprechwert I_r muss zuvor auf den auf dem Typenschild des Motors angegebenen Strom eingestellt worden sein.

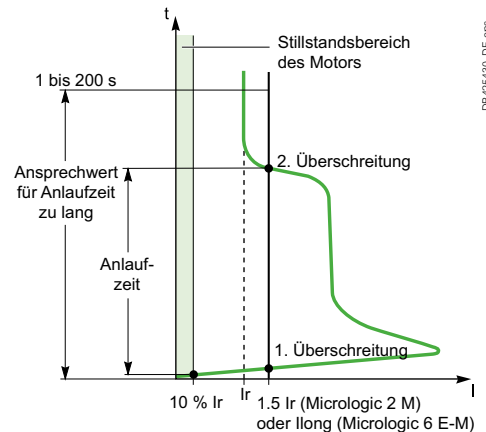
Anlaufzeit zu lang (Micrologic 6 E-M)

Ist diese Funktion nicht aktiviert, gelten die vorstehend beschriebenen Anlaufbedingungen. Ist sie aktiviert, greift diese Schutzfunktion zusätzlich zum thermischen Schutz (Klasse) ein. Eine zu lange Anlaufzeit bewirkt eine Auslösung und wird gekennzeichnet durch:

- Strom $> 10\% \times I_r$ (Grenzwert Motorstillstand) mit:
- Überschreiten des Ansprechwerts I_{long} (1 bis $8 \times I_r$) ohne Rückkehr unter diesen Wert vor Ablauf der Verzögerung t_{long} (1 bis 200 s) oder
- Nichtüberschreiten des Ansprechwerts I_{long} (1 bis $8 \times I_r$) vor Ablauf von t_{long} (1 bis 200 s). Der Ansprechwert I_r muss zuvor auf den auf dem Typenschild des Motors angegebenen Strom eingestellt worden sein. Es empfiehlt sich, diese Schutzfunktion mit der gewählten Klasse zu koordinieren.



Phasenunsymmetrie von Spannung und Strom



Motoranlauf und Anlaufzeit zu lang

Der ComPacT NSX mit seinen integrierten Stromsensoren, der über einen Mikroprozessor, der unabhängig von den Schutzfunktionen funktioniert, und ein Micrologic 5 / 6 / 7 E bedient wird, ist ein PMD-DD Leistungsmessgerät, das IEC/EN 61557-12, Klasse 0,5 für Spannung, Klasse 1 für Strom und Klasse 2 für Wirkleistungs- und Wirkenergiemessungen erfüllt.

Von den Auslösegeräten Micrologic 5 / 6 / 7 E berechnete Messgrößen und elektrische Parameter.

Auf Grundlage der Messgrößen von Netzstrom, Neutralleiterstrom, Phase/Phase-Spannungen und Phase/Neutralleiter-Spannungen berechnen die Auslösegeräte Micrologic 5 / 6 / 7 E alle für die Überwachung einer elektrischen Stromversorgung (AC) erforderlichen Parameter (Netzqualität, Energiemanagement und Energieeffizienz) und zeigen diese an:

- Strom- und Spannungseffektivwerte
- Wirk-, Blind- und Scheinleistung sowie Wirk-, Blind- und Scheinenergie
- Leistungsfaktor
- Frequenz
- Unsymmetrische Spannung und THD von Spannungen und Strömen.
- Sollwerte und maximale Sollwerte.

Maximal- und Mindestwerte sind im nichtflüchtigen Speicher der Auslösegeräte Micrologic 5 / 6 / 7 E gespeichert. Sie können über das integrierte Display, ein FDM-Display, Modbus-Kommunikation oder einen PC mit EcoStruxure Power Commission zurückgesetzt werden.

Bedarfwerte und maximale Bedarfswerte

Micrologic E berechnet auch die Bedarfswerte für Strom und Leistung. Diese Berechnungen können mit einem Block oder einem gleitenden Zeitintervall durchgeführt werden, das auf 5 bis 60 Minuten in Schritten von 1 Minute eingestellt werden kann. Das Fenster kann mit einem Signal synchronisiert werden, das über das Kommunikationssystem gesendet wird. Ungeachtet der Berechnungsmethode können die berechneten Werte nur über Kommunikation über Modbus abgerufen werden.

Übliche Tabellensoftware kann verwendet werden, um Trend-Kennlinien und Voraussagen aufgrund dieser Daten anzugeben. Sie stellen eine Grundlage für Lastmanagement zur Verfügung, um den Verbrauch an den abonnierten Strombedarf anzupassen.

Elektrische Werte können auf der integrierten HMI, einem PC mit EcoStruxure Power Commission und auf dem FDM-Display angezeigt werden.

Sie werden in Sekundenabständen aktualisiert.

Das Display auf der integrierten HMI wird über ein Kontextmenü aufgerufen, das eine einfache Navigation durch die elektrischen Werte ermöglicht. Alternativ können die wichtigsten Grundwerte mit einer Quickview-Option angezeigt werden.

Für die Verarbeitung und Anzeige der Messungen, einschließlich der Energiewerte für Ströme unter 20 % des Bemessungsstroms, ist eine optionale externe 24-V DC-Versorgung erforderlich.

Die Phasen-Neutralleiter-Spannungen sind für 4-polige Leistungsschalter standardmäßig verfügbar.

Für 3-polige Leistungsschalter in 4 -poligen Verteilnetzen ist eine Verbindung zwischen Micrologic 5 / 6 E mit dem Neutralleiter notwendig um die Genauigkeit der aktiven Energiemessung zu garantieren. Dies wird mit dem Anschluss "ENVV" (external neutral voltage tab) ausgeführt. Zusätzlich ist diese Funktion mit der Software EcoStruxure Power Commission zu aktivieren. Damit wird die Energiemessung mit der "3-Watt-Meter" Methode aktiviert, welche eine Klasse 2 Energiemessung auch bei 3-poligen Leistungsschaltern garantiert. Eine Neutralleiter-Phasen-Messung ist nur mit dem 4-poligen Micrologic Vigi 7 E möglich (nicht mit dem 3-poligen).

Das Micrologic Vigi 7 E besitzt keinen externen Neutralleiteranschluss.

Weitere Einzelheiten zur Verdrahtung und Konfigurierung des Micrologic 5 / 6 / 7 E finden Sie im Benutzerhandbuch.

Micrologic 5 / 6 / 7 E für Energiemanagementfunktionen

Die Messung von Wirkleistung und -energie in einem ComPacT NSX mit Micrologic 5 / 6 / 7 E ist für die Genauigkeits-Klasse 2 nach IEC/EN 61557-12 ausgelegt und geprüft. In dieser Norm sind die Anforderungen an die kombinierte Leistung von Mess- und Überwachungsgeräten festgelegt, mit denen elektrische Parameter in elektrischen Verteilssystemen gemessen und überwacht werden. Die Norm gilt sowohl für Geräte mit externen Wandlern, beispielsweise Strom- bzw. Spannungswandler, z. B. Universalmessgeräte (PMD-S), als auch für Geräte mit integrierten Wandlern (PMD-D), z. B. Leistungsschalter.

Im Gegensatz zu den Normen IEC 62053-2x, die nur die Wirk- und Blindenergie betreffen, ist in IEC/EN 61557-12 außerdem eine Liste der verfügbaren Leistungsklassen für alle maßgeblichen Messfunktionen festgelegt.

Der mit dem Micrologic 5 / 6 / 7 E und den eigenen integrierten Wandlern ausgestattete ComPacT NSX ist ein vollständiges PMD-DD-Messgerät der Genauigkeitsklasse 2 nach IEC/EN 61557-12 für die Messung von Wirkleistung und Wirkenergie.

PMD-DD-Geräte sind vorteilhaft, weil sie die durch externe Wandler und Verdrahtungen auftretenden Unsicherheiten und Schwankungen verhindern. Die Norm IEC/EN 61557-12 legt drei Unsicherheitsstufen fest (Eigenunsicherheit, Betriebsunsicherheit, Gesamtanlagenunsicherheit), die zur Sicherstellung der Genauigkeitsklasse überprüft werden müssen.

Die Unsicherheit ist der geschätzte Betrag bzw. Prozentsatz, zu dem ein Messwert vom echten Wert abweichen kann. Nach IEC/EN 61557-12 hängt die Gesamtunsicherheit einer Messung im Allgemeinen von dem Gerät, der Umgebung und anderen zu berücksichtigenden Faktoren ab.

Hinweis: Die in IEC/EN 61557-12 festgelegten Anforderungen an die Genauigkeitsklasse 2 für Wirkleistung und Wirkenergie in Bezug auf Grenzwerte der Unsicherheit, die auf Schwankungen des Stroms für unterschiedliche Leistungsfaktoren bzw. auf Einflussgrößen, wie z. B. Temperatur, zurückzuführen ist, entsprechen den Normen IEC 62053-2x.

PMD-D – Integrierte Wandler

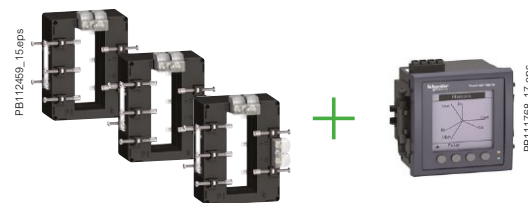
Eigenunsicherheit Unsicherheit unter Referenzbedingungen	Betriebsunsicherheit + Messunsicherheit gemäss IEC 61000-4-30 Auf Einflussgrößen zurückzuführende Schwankungen	Allgemeine Systemunsicherheit: Keine zusätzlichen Fehler für PMD-D
+	+	0

PMD-S - Externe Wandler

Eigenunsicherheit Unsicherheit unter Referenzbedingungen	Betriebsunsicherheit + Messunsicherheit gemäss IEC 61000-4-30 Auf Einflussgrößen zurückzuführende Schwankungen	Allgemeine Systemunsicherheit Unsicherheit und Schwankungen aufgrund der Genauigkeit von externen Wandlern und der Impedanz von Drähten
+	+	+



PMD-D - Integrierte Wandler



PMD-S - Externe Wandler

Konformität mit ISO 50001: Zuverlässigkeit und Wiederholbarkeit der Energiemessung im Zeitablauf

Umfang und Hauptanforderungen der ISO 50001:

In der ISO 50001 sind Anforderungen an Anlagen und Einrichtungen festgelegt, die für das Energiemanagement bestimmt sind.

Diese internationale Norm enthält Regelungen und Empfehlungen, die auf eine kontinuierliche Verbesserung der Energieleistung abzielen, einschl. Energieeffizienz, Energienutzung und -verbrauch, Messungen, Dokumentation und Berichterstellung. Die Energieeffizienz ist zu überwachen und wesentliche Abweichungen sind zu untersuchen. Die Norm impliziert, dass die Genauigkeit der zu diesem Zweck verwendeten Geräte über die gesamte Betriebsdauer stabil bleibt, was die Wiederholbarkeit der Messungen garantiert (ISO 50001, Absatz 4.6 und 4.6.1 Prüfung, Überwachung, Messung und Analyse).

In dem mit dem Micrologic 5 / 6 / 7 E ausgestatteten ComPacT NSX sind die Mess- und Schutzfunktionen darauf ausgelegt, genaue und wiederholbare Messungen während der Lebensdauer des Micrologic E durchzuführen, unter der Voraussetzung, dass es unter den im Benutzerhandbuch des ComPacT NSX vorgegebenen Umgebungsbedingungen betrieben wird. Die Stromwandler und das Micrologic E werden bei der Produktion des Leistungsschalters kalibriert. Eine erneute Kalibrierung während dieser Lebensdauer ist nicht vorgesehen. Im Allgemeinen erfordern elektronische Geräte, die elektrische Parameter messen, keine spezielle Wartung, wenn sie innerhalb der Umgebungsspezifikationen betrieben werden. Bei Betrieb unter außergewöhnlichen Bedingungen, Blitzschlag, hohen Temperaturen, hoher Feuchtigkeit ist die Genauigkeit möglicherweise reduziert, weshalb eine regelmäßige Verifizierung empfohlen wird (siehe AFNOR-Heft FD X30-147 Anhang I: Metrologische Wartungsempfehlungen für Elektro- und Flüssigkeitsmessungen).

IEC 60364-8-1, Absatz 8.3.1.1 Anforderungen an Genauigkeit und Messbereich

Umfang und Hauptanforderungen der IEC 60364-8-1:

Die IEC 60364-8-1 enthält Anforderungen und Empfehlungen für die Auslegung, Errichtung und Verifizierung von Niederspannungsanlagen, einschl. der Produktion und Speicherung der Energie vor Ort, um den allgemeinen effizienten Gebrauch von Elektrizität zu optimieren. Die Norm führt Empfehlungen für die Auslegung einer Elektroinstallation im Rahmen eines Verfahrens für Energieeffizienzmanagement ein, um einen niedrigen Energieverbrauch und eine annehmbare Energieverfügbarkeit zu erhalten. Die Norm gibt außerdem die Genauigkeiten der Messgeräte vor, die an Energiemanagementfunktionen beteiligt sind, z. B.

- Analyse und Optimierung der Energienutzung
- Vertragsoptimierung
- Kostenzuweisung
- Effizienzbewertung
- Bewertung von Energienutzungstrends.

Der mit dem Micrologic 5 / 6 / 7 E ausgestattete ComPacT NSX entspricht den Anforderungen der IEC 60364-8-1 an die Optimierung der Energieeffizienz. Er ermöglicht eine ganze Reihe von Messungen mit den für komplexe Energieeffizienzverfahren erforderlichen Genauigkeiten.

Die aus der IEC 60364-8-1:2014, Absatz 8.3.1.1, entnommene Tabelle „Anforderungen an Genauigkeit und Messbereich“ gibt die Genauigkeiten an, die beim Kostenmanagement für bestimmte Messungen einzuhalten sind.

	Einspeisung	ComPacT NSX Hauptanwendungen		Endverteilerschaltanlage
		NS-Hauptschaltanlage	Zwischenverteilerschaltanlage	
Messziele des Kostenmanagements	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verbrauchsabrechnung ■ Prüfung von Abrechnungen ■ Analyse und Optimierung der Energienutzung ■ Vertragsoptimierung ■ Normenkonformität 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kostenzuweisung ■ Analyse und Optimierung der Energienutzung ■ Effizienzbewertung ■ Vertragsoptimierung ■ Normenkonformität 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kostenzuweisung ■ Analyse und Optimierung der Energienutzung ■ Effizienzbewertung ■ Vertragsoptimierung ■ Normenkonformität 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analyse und Optimierung der Energienutzung ■ Bewertung von Energienutzungstrends
Gesamtanlagen-genauigkeit von Wirkenergiemessungen	Allgemein hervorragende Genauigkeit, z. B. Klasse 0,2 bis Klasse 1	Allgemein gute Genauigkeit, z. B. Klasse 0,5 bis Klasse 2	Allgemein mittlere Genauigkeit, z. B. Klasse 1 bis Klasse 3	Im Allgemeinen sollte eine zuverlässige Anzeige wichtiger als die Genauigkeit sein



Integrierte Energiedatenmanagement-Funktionen von Micrologic 5 / 6 / 7

			Typ	Anzeige	
			E	Micrologic LCD	FDM Anzeige
Anzeige der Einstellungen der Schutzfunktionen					
Ansprechwert (A) und Verzögerung	Einstellungen Micrologic 5 / 6	$I_r, t_r, I_{sd}, t_{sd}, I_i, I_g, t_g$	●	●	-
	Einstellungen Micrologic Vigi 7 E ^[4]	$I_r, t_r, I_{sd}, t_{sd}, I_i, I_{\Delta n}, \Delta t, I_{\Delta n} \% \text{ Voralarm}$	●	●	
Messfunktionen					
Unverzögerte Effektivwertmessungen					
Strom (A)	Phasen- und Neutralleiterstrom	I_1, I_2, I_3, I_N	●	●	●
	Mittelwert der Phasen	$I_{avg} = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$	●	-	●
	Höchster Strom der 3 Phasen und Neutralleiter	I_{max} von I_1, I_2, I_3, I_N	●	●	●
	Erdstrom (Micrologic 6)	$\% I_g$ (Ansprechwerteinstellung)	●	●	●
	Differenzstrom (Micrologic Vigi 7 E)	$\% I_{\Delta n}$ (Ansprechwerteinstellung)	●	●	●
	Höchster Differenzstrom	$I_{\Delta n max.}$	●	-	-
	Unsymmetrie der Phasenströme	$\% I_{avg}$	●	-	●
Spannung (V)	Verkettete Spannung zwischen Phasen	U_{12}, U_{23}, U_{31}	●	●	●
	Einfache Spannung zw. Phase und Neutralleiter	V_{1N}, V_{2N}, V_{3N}	●	●	●
	Mittelwert der verketteten Spannungen	$U_{avg} = (U_{12} + U_{21} + U_{23}) / 3$	●	-	●
	Mittelwert der einfachen Spannungen	$V_{avg} = (V_{1N} + V_{2N} + V_{3N}) / 3$	●	-	●
	Unsymmetrie der einfachen und der verketteten Spannungen	$\% U_{avg}$ und $\% V_{avg}$	●	-	●
	Phasenfolge	1-2-3, 1-3-2	●	●	● ^[3]
Frequenz (Hz)	Netz	f	●	-	●
Leistung	Wirkleistung (kW)	P , gesamt und pro Phase	● / ●	● / -	● / ●
	Reactive (kVAR)	Q , gesamt und pro Phase	● / ●	● / -	● / ●
	Apparent (kVA)	S , gesamt und pro Phase	● / ●	● / -	● / ●
	Leistungsfaktor und $\text{Cos } \phi$ (grundlegend)	PF und $\text{cos } \phi$, gesamt und pro Phase	●	-	●
Maximal-/Minimalwerte					
	Kombiniert mit unverzögerten Effektivwertmessungen	Reset über Micrologic oder FDM-Displayeinheit	●	-	●
Energiezählung					
Energie	Wirk- (kWh), Blind- (kVArh), Scheinenergie (kVAh)	Ansammlung seit dem letzten Reset Absolutwertmodus oder mit Vorzeichen ^[1]	●	●	●
Mittelwerte: Bedarf und Spitzenbedarf					
Strombedarf (A)	Phasen und Neutralleiter	Aktueller Wert im gewählten Fenster	●	-	●
		Spitzenbedarf seit dem letzten Reset	●	-	●
Berechnungsfenster	Wirk- (kW), Blind- (kVAr), Scheinleistung (kVA)	Aktueller Wert im gewählten Fenster	●	-	●
		Spitzenbedarf seit dem letzten Reset	●	-	●
Berechnungsfenster	Gleitend, fest oder per Datenübertragung synchronisiert	Einstellbar von 5 bis 60 min. in 1 min.-Schritten ^[2]	●	-	-
Energiequalität					
Oberschwingungsanteil (%)	Spannung – in Bezug auf den Effektivwert	THDU, THDV der verketteten, der einfachen Spannung	●	-	●
	Strom – in Bezug auf den Effektivwert	THDI des Phasenstroms	●	-	●

[1] Absolutwertmodus: $E_{absolut} = E_{geliefert} + E_{verbraucht}$;
Modus mit Vorzeichen: E mit Vorzeichen = $E_{geliefert}$
- $E_{verbraucht}$
[2] Nur über das Kommunikationssystem verfügbar
[3] Nur FDM121.
[4] Die zwei letzten $I_{\Delta n}$ und Δt Werte sowie das Datum der Einstellung sind verfügbar.

Weitere technische Eigenschaften

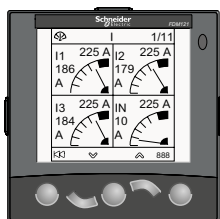
- Messgenauigkeit
Genauigkeiten gelten für das gesamte Messsystem, einschließlich Sensoren:
- Strom: Klasse 1 gemäss IEC 61557-12
 - Spannung: 0,5 %
 - Leistung und Energie: Klasse 2 gemäss IEC 61557-12
 - Frequenz: 0,1 %



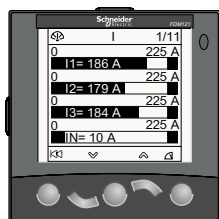
LCD-Anzeige in Micrologic integriert



Front-Display-Modul FDM121: Navigation



Display FDM121:
Stromstärke



Display FDM121:
Spannung



Display FDM121:
Leistung



Display FDM121:
Verbrauch

Beispiele für Alarmbildschirme der Anzeige FDM121

Anwenderspezifische Alarmer mit Zeitstempel

Alarmarten

Der Anwender kann jedem Messwert oder Ereignis der Micrologic E einen Alarm zuordnen:

- Bis zu zwölf Alarme können zugeordnet werden:
 - Zwei Alarme sind vordefiniert und werden automatisch aktiviert:
 - Micrologic 5: Überlast (Ir)
 - Micrologic 6: Überlast (Ir) und Erdschlussfehler (I_g)
 - Micrologic Vigi 7 E: Überlast (Ir) und Differenzstromfehler (I_{Δn})
 - 10 weitere Alarme sind f. Ansprechwert, Priorität u. Verzögerung programmierbar.
 - Ein Messwert kann für mehrere Alarme verwendet werden, um die genaue Verfolgung der Weiterentwicklung bestimmter Werte wie Frequenz oder Spannung zu ermöglichen.
 - Möglichkeit der Zuordnung von Zuständen: Phasennacheilung/-voreilung, vier Quadranten, Phasenrotation.
 - Auswahl der Anzeigepriorität mit Pop-up-Möglichkeit.
 - Zeitstempel für Alarme.

Parametereinstellung der Alarme

Die Parameter für die Alarme können nicht über die Tasten oder das Front-Display-Modul FDM eingestellt werden, sondern über die Kommunikaton am PC. Dazu gehört der Ansprechwert, die Priorität, die Aktivierungsverzögerung vor der Anzeige und die Deaktivierungsverzögerung. Des Weiteren kann die Standardzuordnung der beiden Ausgänge des Relais SDx für gewählte Alarme umprogrammiert werden.

Lesen von Alarmen

Fernerfassung der Alarme.

- Lesen in dem Front-Display-Modul FDM oder am PC über die Kommunikaton
- Fernmeldung über Relais SDx mit 2 Ausgangskontakten für Alarme.

Chronologischer Überblick und Ereignistabellen

Die Micrologic E enthalten chronologische Übersichten und Ereignistabellen mit Zeitstempel, die immer aktiviert sind.

Drei verschiedene chronologische Übersichten mit Zeitstempel

- Auslösungen bei Überschreitung des Ansprechwerts für Ir, I_{sd}, I_i, I_g, I_{Δn}: die letzten 17 Auslösungen werden gespeichert
- Alarme: die letzten 10 Alarme
- Betriebsereignisse: die letzten 10 Ereignisse
- Jede chronologische Aufzeichnung wird archiviert mit: Kennzeichnungskürzel in mehrsprachigem Klartext (Sprache einstellbar),
- Zeitstempel: Datum und Uhrzeit des Ereignisses,
- Zustand: Auftreten/Verschwinden.

Zwei verschiedene Ereignistabellen mit Zeitstempel

- Schutzeinstellungen,
- Maximal-/Minimalwerte.

Anzeige von Alarmen und Tabellen

Die chronologischen Übersichten und die Ereignistabellen stehen über die Kommunikation am PC zur Verfügung.

Integrierter Speicher

Die Micrologic E enthalten einen nicht flüchtigen Speicher, der die Alarmdaten für chronologische Übersichten, Ereignisse, Zeitstempel, Zähler und Wartungsanzeigen im Falle einer Unterbrechung der Spannungsversorgung sichert.

Wartungsanzeigen

Micrologic-Auslöser Typ E sind mit Anzeigen versehen, u.a. für die Anzahl der Schaltvorgänge, Kontaktabnutzung und Betriebszeiten (Betriebsstundenzähler) des Leistungsschalters ComPacT NSX.

Für die Wartungsplanung kann dem Schaltspielzähler ein Alarm zugeordnet werden.

Zusammen mit den Auslöserhistorien dienen die verschiedenen Anzeigen dazu, den Belastungsgrad des Geräts zu analysieren.

Die von den Anzeigen gelieferten Informationen können nicht auf dem LCD-Display des Micrologic angezeigt werden. Diese werden am PC über das Kommunikationssystem angezeigt.

Verwaltung der installierten Geräte

Jeder mit einem Auslöser Micrologic 5 oder 6 oder 7 versehene Leistungsschalter kann über das Kommunikationssystem identifiziert werden:

- Seriennummer
 - Firmwareversion
 - Hardwareversion
 - Vom Benutzer vergebene Gerätebezeichnung.
- Zusammen mit den zuvor beschriebenen Anzeigen liefern diese Informationen einen klaren Überblick über die installierten Geräte.



Wartungsmanagement-Funktionen durch Micrologic 5 / 6 / 7			Typ	Anzeige	
			E	Micrologic LCD	FDM Anzeige
Betriebsunterstützung					
Anwenderspezifische Alarmer					
Parametrierung	Bis zu 10 Alarmer sind allen verfügbaren Messwerten von E zugeordnet. [2]		●	-	-
	Phasennach-/voreilung, vier Quadranten, Phasendrehrichtung, Auswahl der Anzeigepriorität [2]		●	-	-
Anzeige	Alarmer / Auslösungen / Test (Differenzstrom)		●	- / ● / ●	● / ● / ●
Fernprotokollierung	Aktivierung der 2 speziellen Kontakte des Moduls SDx		●	-	-
Chronologische Übersicht mit Zeitstempel (ms)					
Auslösungen (die letzten 17)	Auslösegrund	Ir, Isd, li (Micrologic 5, 6)	●	-	●
		Ig (Micrologic 6)	●	-	●
		Ir, Isd, li, Idn (Micrologic Vigi 7 E)	●	-	●
		Phasenfehler	●	-	●
		Wert des unterbrochenen Stroms	●	-	●
Alarmer (die letzten 10)		●	-	●	
Test Differenzstrom Micrologic Vigi 7 E (die letzten 10)		●	-	●	
Betriebsereignisse (die letzten 10)	Ereignisarten	Änderung der Einstellung des Schutzes über Schalter	●	-	●
		Betätigung des verriegelbaren Mikroschalters	●	-	●
		Testbetrieb über Tasten	●	-	●
		Testbetrieb über externes Tool	●	-	●
		Aktualisierung (Datum und Uhrzeit)	●	-	●
	Reset des Max./Min.-Wertes, des Energiezählers	●	-	●	
Zeitstempel (Datum und Uhrzeit, Kennzeichnung, Zustand)		●	-	●	
Ereignistabellen mit Zeitstempel					
Schutzeinstellungen	Einstellung geändert (Wert angezeigt)	Ir, tr, Isd, tsd, li, Ig, tg [2]	●	-	-
		Ir, tr, Isd, tsd, li, Idn, Δt (Micrologic Vigi 7 E) [2]	●	-	●
		Zeitstempel	●	-	-
		Vorheriger Wert	●	-	-
Min./Max.	Überwachte Größen	I1, I2, I3, IN	●	-	●
		U12, U23, U31, f	●	-	●
		Zeitstempel für jede Größe	●	-	●
		Min./Max.-Istwert	●	-	●
Wartungsanzeigen					
Zähler	Mechanische Schaltspiele [1]	Kann einem Alarm zugeordnet werden	●	-	●
		Elektrische Schaltspiele [1]	●	-	●
		Auslösungen	●	-	-
		Alarm	●	-	-
		Betriebsstunden	●	-	-
Anzeige	Kontaktverschleiss	%	●	-	●
Profil	Lastanteil	% der Betriebsstunden in 4 Strombereichen: 0-49 % In, 50-79 % In, 80-89 % In und ≥ 90 % In	●	-	●

[1] Für diese Funktionen ist das BSCM-Modul erforderlich.

[2] Auch über das Kommunikationssystem verfügbar.

Ergänzende technische Daten

Kontaktverschleiss

Bei jedem Öffnen des ComPacT NSX misst das Auslösesystem Micrologic 5 / 6 / 7 den Wert des ausgeschalteten Stroms und erhöht die Abnutzungsanzeige der Kontakte um einen Schritt. Diese Anzeige steigt auf der Basis von gespeicherten Testergebnissen mit der Höhe des ausgeschalteten Kurzschlussstroms an. Eine Abschaltung unter Last hat eine sehr geringe Wirkung. Der Wert der Anzeige erscheint in dem FDM121 Modul. Sie liefert dem Benutzer eine Einschätzung des Kontaktverschleißes je nach den angesammelten Belastungen des Leistungsschalters. Erreicht der Wert 80 %, wird empfohlen, den Leistungsschalter auszutauschen, um die Verfügbarkeit der versorgten Geräte zu erhalten.

Lastprofil des Leistungsschalters

Micrologic 5 / 6 / 7 berechnet das Lastprofil des Leistungsschalters, der einen Abgang schützt. Es wird in Prozent der Gesamtbetriebszeit in 4 Stromstärkenbereichen in Bezug auf den Nennstrom In des Leistungsschalters angegeben:

- 0 bis 49 % In
- 50 bis 79 % In
- 80 bis 89 % In
- ≥ 90 % In. Diese Angabe ermöglicht die Optimierung des Einsatzes der versorgten Geräte oder die Erweiterungen von Anlagen.

Die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der elektrischen Versorgung sind der kritischste Faktor, der die Rentabilität und Wettbewerbsfähigkeit beeinflusst. Der Schwerpunkt des Stromausfallmanagements liegt auf der Vermeidung, Erkennung, Lokalisierung und Behebung von Störungen.

2



LCD-Anzeige in Micrologic integriert

Die Steuergeräte Micrologic 5 / 6 / 7 E ermöglichen einen hohen Grad an Diagnostik der Leistungsschalter ComPacT NSX in Echtzeit. Sie erzeugen und speichern entsprechende Warnungen, Alarmer und Meldungen, die den Benutzer bei der Wartung und der Wiederherstellung der Stromversorgung unterstützen. Diese Funktion erfüllt folgende Endkundenwerte:

- Vermeidung von Unterbrechungen in der Stromversorgung, um Betriebskontinuität sicherzustellen, die Anlage vor Beschädigung zu schützen und Personensicherheit zu unterstützen.
- Reduzierung von Ausfallzeiten, die durch eine unerwartete Störung im elektrischen Verteilungssystem entstehen, sodass ein Neustart nach einer Auslösung schnellstmöglich erfolgen kann.
- Aufrechterhaltung eines guten Betriebszustands der Geräte.

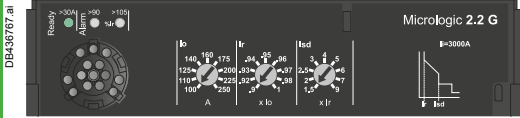
Vermeidung von Unterbrechungen in der Stromversorgung

Unterbrechungen in der Stromversorgung werden durch die Erzeugung von Warnungen für den Benutzer, vorbeugende Wartungsmaßnahmen und einen im Voraus geplanten Geräteaustausch vermieden.

Mit Hilfe von besonderen Funktionen überwacht das Micrologic 5 / 6 / 7 E den Systemstatus des Leistungsschalters und erzeugt entsprechende Informationen, die den Benutzer bei der Planung regelmäßiger Prüfungen und gegebenenfalls bei einem im Voraus geplanten Geräteaustausch unterstützen.

Die Auslösegeräte Micrologic G werden für den Schutz von Netzen, die von Generatoren oder über lange Kabel versorgt werden, eingesetzt. Sie können in alle Leistungsschalter ComPacT NSX100/160/250 integriert werden. Durch seine umfangreichen Einstellmöglichkeiten ermöglicht Micrologic 5 die Realisierung der gleichen Funktionen im Bereich 100 bis 630 A. Ein thermisch-magnetisches Auslösegerät ist für den NSX 100 bis 250 ebenfalls erhältlich (siehe Seite 36).

2



Relaismodul SDx für Fernanzeige, mit Klemmenleiste

Mit dem Auslösegeräte Micrologic G bestückte Leistungsschalter ermöglichen den Schutz von Netzen, die über Generatoren versorgt werden (niedrigerer Kurzschlussstrom als bei einem Transformator) und von Verteilnetzen mit großen Kabellängen (Fehlerströme durch den Widerstand des Kabels begrenzt).

Schutzfunktionen

Die Einstellungen erfolgen durch einen Drehschalter mit Feineinstellungsmöglichkeit.

Überlast: Langzeitverzögerter Überlastschutz (Ir)

Thermischer Überstromschutz mit inverser Zeitcharakteristik mit einstellbarem Ansprechwert I_r und sehr kurzer, nicht einstellbarer Verzögerung t_r : 15 s bei 1,5 I_r .

Kurzschlüsse: Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz (Isd) mit fest eingestellter Verzögerung

Kurzschlusschutz mit einstellbarem Ansprechwert I_{sd} , Verzögerung 200 ms, gemäss den Vorschriften der Schifffahrtsklassifikationsgesellschaften.

Kurzschlüsse: Unverzögerter, nicht einstellbarer Kurzschlusschutz (Ii)

Unverzögerter Kurzschlusschutz mit niedrigem, fest eingestelltem Ansprechwert für den Generatorschutz.

Neutralleiterschutz

- Bei dreipoligen Leistungsschaltern ist kein Schutz des Neutralleiters möglich.
- Bei vierpoligen Leistungsschaltern erfolgt die Einstellung des Neutralleiterschutzes über einen Dreifach-Wahlschalter:
 - 4P 3D: Neutralleiter nicht geschützt
 - 4P 3D + N/2: Neutralleiter halber Querschnitt geschützt, also 0,5 x I_r
 - 4P 4D: Neutralleiter voller Querschnitt geschützt, also I_r .

Anzeigen

Frontseitige Anzeige



- LED „Ready“, grün: langsames Blinken, wenn der Leistungsschalter schutzbereit ist
- LED Voralarm Überlast, orange: Dauerlicht bei $I > 90\% I_r$
- LED Überlastalarm, rot: Dauerlicht bei $I > 105\% I_r$

Fernanzeige

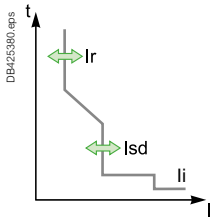
Ein in den Leistungsschalter eingebautes Relaismodul SDx ermöglicht die Weiterleitung einer Überlast-Auslösemeldung.

Dieses Modul empfängt die Meldung des elektronischen Auslösers von Micrologic über die optische Schnittstelle und stellt sie über die Klemmenleiste zur Verfügung.

Durch das Schließen des Leistungsschalters wird diese Meldung wieder aufgehoben. Detaillierte Beschreibung siehe Kapitel für Zubehör.



Micrologic 2.2 G



Nennstrom (A)	In bei 40 °C [1]	40	100	160	250
Leistungsschalter	ComPacT NSX100	●	●	-	-
	ComPacT NSX160	●	●	●	-
	ComPacT NSX250	●	●	●	●

L Langzeitverzögerter Überlastschutz

Ansprechwert (A) Auslösung zwischen 1,05 und 1,20 I _r	I _o	Wert je nach Nennstrom des Auslösers (I _n) und Einstellungen des Drehschalters									
I _n = 40 A	I _o =	18	18	20	23	25	28	32	36	40	
I _n = 100 A	I _o =	40	45	50	55	63	70	80	90	100	
I _n = 160 A	I _o =	63	70	80	90	100	110	125	150	160	
I _n = 250 A (NSX250)	I _o =	100	110	125	140	150	176	200	225	250	

I_r = I_o x ...
fein einstellbar von 0,9 bis 1 in 9 Stufen bei jedem Wert I_o

Verzögerung (s) Genauigkeit 0 bis -20 %	t _r	nicht einstellbar
	1,5 x I _r	15
	6 x I _r	0,5
	7,2 x I _r	0,35

Thermisches Gedächtnis 20 Minuten vor und nach dem Auslösen

S₀ Kurzzeitverzögerter Kurzschlusschutz mit fest eingestellter Verzögerung

Ansprechwert (A) Genauigkeit ±10 %	I _{sd} = I _r x ...	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8	9
Verzögerung (ms)	t _{sd}	nicht einstellbar									
	Befehlsmindestdauer	140									
	Gesamtausschaltzeit	200									

I Unverzögerter, nicht einstellbarer Kurzschlusschutz

Ansprechwert (A)	I _i nicht einstellbar	600	1500	2400	3000
Ansprechwert ±15 %	Befehlsmindestdauer	15 ms			
	Gesamtausschaltzeit	50 ms			

[1] Bei Einsatz von Leistungsschaltern bei höheren Temperaturen muss die Einstellung der Micrologic die thermischen Grenzwerte des Schaltgerätes berücksichtigen: siehe Nennstrom-Temperaturabhängigkeitstabellen.

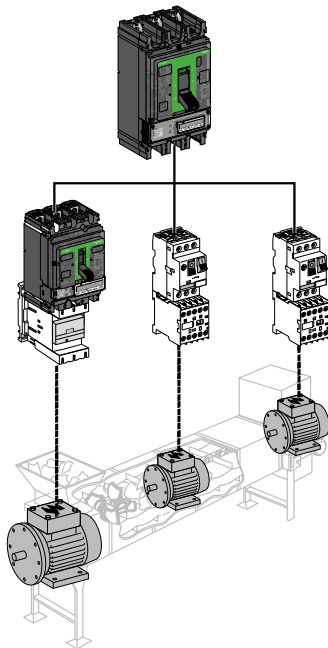
ComPacT NSX Sonderanwendungen

2

Die Leistungsschalter ComPacT NSX werden auch in Gehäusen oder Schränken für die Ansteuerung von Maschinen eingesetzt. Sie gewährleisten den Schutz von Zuleitungen und Motorabgängen für Maschinen in Kombination mit Schützen:

- Konformität mit den weltweiten Normen IEC 60947-2 und UL 60947-4 / CSA 22-2 Nr. 14
- Überlast- und Kurzschlusschutz
- Trenneigenschaften, die ein gefahrloses Eingreifen in die Maschine durch vollständige Isolierung von jeder Energiequelle ermöglichen
- Einbau in universelle und funktionale Gehäuse
- Ausführung als Leistungstrennschalter Typ NA.

DB436641.ai



DB116224.eps



Maschinenausrüstungen

Die bereits beschriebenen Leistungsschalter ComPacT NSX mit Schutz für die elektrische Energieverteilung oder Motorschutz können in Schaltschränken für Maschinenausrüstungen eingesetzt werden. Die Zusatzausrüstungen der Baureihe ComPacT NSX werden an die speziellen Anforderungen dieser Schränke angepasst.

Zusatzausrüstungen

Alle Zusatzausrüstungen können vom Anwender am Leistungsschalter montiert werden:

- Vorrichtungen zur Verriegelung über Vorhängeschloss in der AUS-Stellung
- Drehantrieb
- Zustandsmeldeschalter (Stellung der Kontakte, Auslösung)
- Unterspannungsauslöser MN oder Arbeitsstromauslöser MX
- Hilfsschalter voreilend beim Ein- oder beim Ausschalten.

Drehantrieb

In direkter Ausführung oder mit Türkupplung (max. 600 mm Tiefe):

- schwarz mit schwarzem Griff,
- gelb mit rotem Griff für die Bedienung von Werkzeugmaschinen oder Not-Aus gemäss IEC 204/VDE0113.

Alle Drehantriebe sind in der AUS-Stellung über Vorhängeschlösser verriegelbar.

Türverriegelung auf Wunsch, empfohlen für MCC-Schaltschränke (Steuerung und Überwachung von Motoren). Wenn das Schaltgerät mit einem Drehantrieb mit Türkupplung ausgestattet ist, ermöglicht ein auf der Achse befestigter Zusatzgriff die Betätigung des Schaltgerätes bei geöffneter Tür.

Abschließmöglichkeit der Zusatzausrüstung in AUS-Stellung gemäss UL508.

Hilfsschalter voreilend beim Einschalten oder beim Ausschalten

Diese Hilfsschalter können verwendet werden, um einen Unterspannungsauslöser MN vor dem Schließen des Leistungsschalters mit Strom zu versorgen oder um den Steuerkreis des Schützes vor dem Öffnen des Leistungsschalters zu öffnen.

Spezielle Funktionen

- Anzeige der thermischen Überlast über Modul SDx
- Voreilendes Öffnen des Schützes bei Überlastfehlern über Modul SDTAM
- Verbindung mit Steuerungen über die Kommunikationsschnittstelle
- Messung aller elektrischen Größen mit Micrologic E
- Programmierbare Alarmer mit Micrologic 5 und 6

Installationsgehäuse

Die Leistungsschalter ComPacT werden in ein Metallgehäuse eingebaut (Gehäuse/Schrank), in dem sich alle Schaltgeräte befinden (Schütze, Motorschutzschalter, Meldeleuchten usw.)

Konformität mit nordamerikanischen Normen für Industrieschaltgeräte

Die Schaltgeräte sind zugelassen gemäss den Normen UL508/CSA 22-2 Nr. 14 für Industrieschaltgeräte (Industrial Control Equipment) in den Ausführungen „Manual Motor Controller“, „Across the Line Starter“, „General Use“, „Disconnecting Means“.

Die Schaltgeräte des Typs NA sind Leistungstrennschalter, die einen vorge-schalteten Schutz benötigen.

Zulassung UL508

Leistungsschalter	Auslösesysteme	Zulassungen
ComPacT NSX100 bis 630 F/N/H	TMD, Micrologic 2, 5 und 6	„General Use“ „Motor Disconnecting Means“
	NA, MA, Micrologic 1.3 M, 2.2 M, 2.3 M, Micrologic 6.2 E-M und 6.3 E-M	Manual Motor Controller Across the Line Starter Motor Disconnecting Means

Leistungstabelle Drehstrommotoren, in horse power (1 hp = 0,7457 kW)

Nennwerte V AC		115	230	460	575
TMD Micrologic 2, 5 and 6	NA, MA Micrologic 1.3 M, 2.2 M, 2.3 M Micrologic 6.2 E-M und 6.3 E-M				
25	25	3	7,5	15	20
50	50	7,5	15	30	40
100	100	15	30	75	100
160	150	25	50	100	150
250	220	40	75	150	200
400	320	-	125	250	300
550	500	-	150	350	500

Die auf den Seiten 79 bis 175 dargestellten Abminderungen gelten für die Auslösesysteme TMD, Micrologic 2, 5 und 6, eingestellt bei 40 °C.

Die Leistungsschalter ComPacT NSX können in 16 2/3 Hz-Netzen mit speziellen thermomagnetischen oder elektronischen Schutzsystemen eingesetzt werden: Micrologic 5 A-Z.

2

16 2/3 Hz-Netze

Einphasige Verteilnetze mit einer Frequenz von 16 2/3 Hz werden für Bahnanwendungen in einigen europäischen Netzen verwendet.

Ausschaltvermögen bei 16 2/3 Hz und 250/500 V

Die Leistungsschalter ComPacT NSX in der Ausführung 3P 3d gewährleisten den Schutz von 16 2/3 Hz-Netzen mit 250 oder 500 V.

Sie können bestückt werden mit:

- einem thermomagnetischen Auslösesystem TM-D für ComPacT NSX100 bis 250 oder
- einem elektronischen Auslösesystem Micrologic 5.2 A-Z für ComPacT NSX100 bis 250 oder 5.3 A-Z für ComPacT NSX400/630.

Mögliche Ausschaltleistungen sind B, F, N und H, die im Folgenden aufgelistet sind: Ausschaltvermögen Icu

Betriebsspannung	Ausschaltleistungen	Auslösesysteme TMD und Micrologic 5 A-Z			
		B	F	N	H
250 V / 500 V	Icu (kA)	25	36	50	70

Schutz

Thermomagnetische Auslösesysteme TM-D

Bei der Frequenz 16 2/3 Hz bleiben die thermischen Einstellungen wie bei der Frequenz 50 Hz ([siehe Seite 38](#)). Ansprechwerte für den magnetischen Schutz werden wie folgt verändert.

Magnetischer Schutz ComPacT NSX 100/160/250 bei 50 Hz und bei 16 2/3 Hz

Nennstrom (A) In bei 40 °C	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
Anspr. (A) Im Genau. ±20%	fest											einstellb.
NSX100 50Hz	190	300	400	500	500	500	640	800				
NSX100 16Hz 2/3	170	270	360	450	450	450	580	720				
NSX160/250 50Hz	190	300	400	500	500	500	640	800	1250	1250	5 bis 10 In	
NSX160/250 16 Hz 2/3	170	270	360	450	450	450	580	720	1100	1100	4,5 bis 9 In	

Auslösesysteme Micrologic 5 A-Z

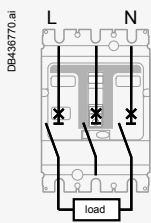
Micrologic 5.2 A-Z und 5.3 A-Z sind für 16 2/3 Hz-Netze vorgesehen. Sie verwenden eine angepasste Tastfrequenz. Die Einstellungen der Schutzfunktionen sind mit denen von Micrologic 5 A identisch ([siehe Seite 44](#)). Bei dieser Frequenz enthalten sie auch eine Strommessfunktion.

Auswahl der Auslöser

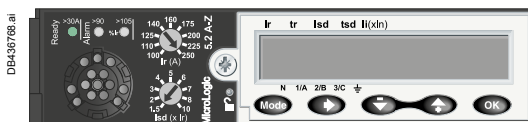
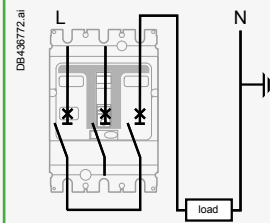
Nennstrom	16	63	100	160	250	400	630
ComPacT NSX100		TM-D					
NSX160			TM-D				
NSX250					TM-D		
NSX100 bis 250					Micrologic 5.2 A-Z		
NSX400/630							Micrologic 5.3 A-Z

Verdrahtung des Schaltgerätes NSX100 bis 630 A

Phase und isolierter Neutralleiter unterbrochen - 250 / 500 V
N und H (Ausführung 3P 3D)



2 Pole in Serie - geerdeter Neutralleiter - 250/500 V
N und H (Ausführung 3P 3D)



Leistungsschalter ComPacT NSXm können in 400-Hz-Systemen verwendet werden.

Ausschaltvermögen in 400-Hz-, 440-V-Systemen

Die Leistung von 400-Hz-Anwendungen ist selten höher als einige Hundert kW mit einem relativ geringen Kurzschlussstrom, der im Allgemeinen nicht mehr als ein Vierfaches über dem Bemessungsbetriebsstrom liegt.

Leistungsschalter	Max. Ausschaltvermögen bei 400 Hz
NSXm	10 kA

Thermomagnetische Auslösegeräte

Bei thermomagnetischen Auslösegeräten muss der Bemessungsschaltstrom (I_n) herabgesetzt und die magnetische Auslöseeinstellung (I_m) erhöht werden.

Neubemessung Bemessungsschaltstrom (I_n) und magnetische Auslöseeinstellung (I_m)

Leistungsschalter	Maximale Einstellung Koeffizient	Max. I_r -Einstellung bei 400 Hz	Magnetischer I_m -Koeffizient bei 400 Hz
NSXm	0,9	144	1,6

Arbeitsstromauslöser (MX) oder Unterspannungsauslöser (MN) - unverzügter Spannungsauslöser bei 400 Hz und 440 V

Die Nennspannungen von Unterspannungsauslösungen (MN) bemessen mit 24 V AC/DC, 48 V AC/DC oder 110/130 V AC/DC sind konform mit 400 Hz. Bei Spannungen über 110/130 V AC/DC setzen Sie sich bitte mit Schneider Electric für weitere Informationen in Verbindung.

Arbeitsstromauslösung (MX), bitte wenden Sie sich an Schneider Electric.



ComPacT NSXm TM-D

C12P3TM160L.eps

Die Leistungsschalter ComPacT NSX können in 400 Hz-Netzen eingesetzt werden.



Auslösesystem Micrologic TM-D

400 Hz-Netze

Die Frequenz 400 Hz wird im Wesentlichen bei Anwendungen in der Luftfahrt sowie in der Marine verwendet. Die Bordnetze von modernen Flugzeugen werden mit 400 Hz-Drehstrom mit 115/200 V versorgt.

Auswirkungen auf Schaltgeräte

Aufgrund der höheren Frequenz sind die Leistungsschalter bei gleichem Strom einer größeren Erwärmung ausgesetzt. Dies ist auf Verluste durch höhere Foucault'sche Ströme und die Erhöhung des Skin-Effektes zurückzuführen (Verringerung des nutzbaren Leiterquerschnitts). Um die Nennerwärkung der Schaltgeräte nicht zu überschreiten, ist eine Stromverringerng vorzusehen. Die Leistung von 400 Hz-Anwendungen überschreitet selten einige Hundert kW mit relativ geringen Kurzschlussströmen, die im Allgemeinen den vierfachen Wert des Nennstroms nicht überschreiten.

Die Standard-Baureihe ComPacT NSX eignet sich für 400 Hz-Anwendungen, wenn die Koeffizienten zur Leistungsreduzierung auf die Schutzeinstellungen angewendet werden. Siehe untenstehende Tabelle zur Leistungsreduzierung.

Ausschaltvermögen der Leistungsschalter ComPacT NSX bei 400 Hz und 440 V

Leistungsschalter	Ausschaltvermögen Icu
NSX100	10 kA
NSX160	10 kA
NSX250	10 kA
NSX400	10 kA
NSX630	10 kA

Thermomagnetische Auslösesysteme

Die Stromeinstellwerte für 400 Hz-Netze erhält man durch Multiplikation der entsprechenden Werte für 50 Hz mit den folgenden Koeffizienten:

- K1 für thermische Auslösesysteme,
- K2 für magnetische Auslösesysteme.

Diese Koeffizienten sind von der Einstellung des Auslösesystems unabhängig.

Bei thermischen Auslösesystemen

sind für 400 Hz geringere Stromwerte als für 50 Hz ($K1 < 1$) einzustellen.

Bei magnetischen Auslösesystemen

sind dagegen für 400 Hz höhere Stromwerte als für 50 Hz ($K2 > 1$) einzustellen. Folglich müssen bei einstellbaren Auslösesystemen die Minimalwerte gewählt werden.

Umrechnungskoeffizienten für thermomagnetische Auslösesysteme

Leistungs-schalter	Auslöser	In (A) 50Hz	thermisch bei 40°C		Im (A) 50Hz	magnetisch	
			K1	400 Hz		K2	400 Hz
NSX100	TM16G	16	0,95	15	63	1,6	100
	TM25G	25	0,95	24	80	1,6	130
	TM40G	40	0,95	38	80	1,6	130
	TM63G	63	0,95	60	125	1,6	200
NSX100	TM16D	16	0,95	15	240	1,6	300
	TM25D	25	0,95	24	300	1,6	480
	TM40D	40	0,95	38	500	1,6	800
	TM63D	63	0,95	60	500	1,6	800
	TM80D	80	0,9	72	650	1,6	1040
NSX160	TM100D	100	0,9	90	800	1,6	1280
	TM80D	80	0,9	72	650	1,6	1040
	TM100D	100	0,9	90	800	1,6	1280
	TM125D	125	0,9	112,5	1250	1,6	2000
NSX250	TM160D	160	0,9	144	1250	1,6	2000
	TM100D	100	0,9	90	800	1,6	1280
	TM200D	200	0,9	180	1000 bis 2000	1,6	1600 bis 3200
	TM250D	250	0,9	225	1250 bis 2500	1,6	2000 bis 4000

Beispiel

NSX100 mit Auslösesystem TM16G mit folgender Einstellung für 50 Hz:

$I_r = 16 \text{ A}$ $I_m = 63 \text{ A}$.

Einstellung für 400 Hz: $I_r = 16 \times 0,95 = 15 \text{ A}$ und $I_m = 63 \text{ A} \times 1,6 = 100 \text{ A}$.

Schutz

Elektronische Auslösesysteme Micrologic

Die Auslösesysteme Micrologic 2.2, 2.3 oder 5.2, 5.3 Typ E sind in 400 Hz-Netzen einsetzbar. Die Elektronik bietet den Vorteil der größeren Funktionsstabilität bei Frequenzschwankungen, unterliegt jedoch immer frequenzbedingten Erwärmungen.

Die praktischen Folgen sind:

- Begrenzung der Einstellung der Schaltgeräte auf 0,9 I_n (siehe nachstehende Umrechnungstabelle für I_r);
- Die Ansprechwerte für den langzeitverzögerten, den kurzzeitverzögerten und den unverzögerten Schutz sind unverändert (siehe Seite 42 oder Seite 44)
- Die Genauigkeit der angezeigten Messwerte beträgt 2 % (Klasse II).

Thermische Abminderung: Einstellung I_r max.

Leistungsschalter	Einstellwert max.	Einstellung I _r max. bei 400 Hz
NSX100	1	100
NSX250	0,9	200
NSX400	0,8	320
NSX630	0,63	400

Beispiel

Ein NSX250N mit Auslösesystem Micrologic 2.2, I_r = 250 A bei 50 Hz, muss bei 400 Hz auf I_r = 250 x 0,9 = 225 A begrenzt werden.

Der Ansprechwert für den langzeitverzögerten Schutz mit fest eingestellter Verzögerung muss auf 1,5 bis 10 I_r (60 bis 400 A) eingestellt werden.

Der Ansprechwert für den unverzögerten Schutz bleibt auf 3000 A eingestellt.

OF Hilfskontakte bei 400 Hz

Elektrische Kenndaten der Hilfsschalter

Hilfsschalter	Standard		Unterer Wert	
	AC12	AC15	AC12	AC15
Gebrauchskategorie (IEC 60947-5-1)				
Betriebsstrom (A) 24 V	6	6	5	3
48 V	6	6	5	3
110 V	6	5	5	2,5
220/240 V	6	4	5	2
380/415 V	6	2	5	1,5

Unterspannungsauslöser MN oder Arbeitsstromauslöser MX für ComPacT NSX100/630 bei 400 Hz/440 V

Bei Leistungsschaltern in 400 Hz-Netzen, die mit einem Spannungsauslöser bestückt sind, muss ein Unterspannungsauslöser MN oder ein Arbeitsstromauslöser MX 125 V DC verwendet werden, der im 400 Hz-Netz über einen Brückengleichrichter und einen zusätzlichen Widerstand R versorgt wird, die der nachstehenden Tabelle zu entnehmen sind und deren technische Daten von der Netzspannung abhängen.

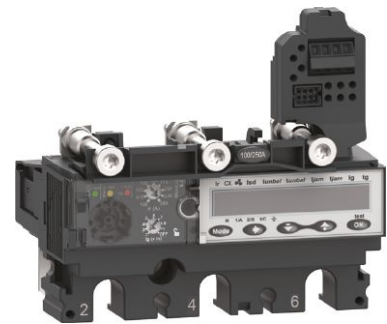
U (V) 400 Hz	Gleichrichter	Zusätzlicher Widerstand
220/240 V	Thomson 110 BHZ oder General Instrument W06 oder Semikron SKB 1.2/1.3	4,2 kΩ-5 W
380/420 V	Semikron SKB 1.2/1.3	10,7 kΩ-10 W

Hinweis: Bei den Brückengleichrichtern können andere Marken verwendet werden, wenn die technischen Daten mindestens den vorstehend aufgelisteten Werten entsprechen.

Meldeschalter SDx

Das Modul SDx kann in 400 Hz-Netzen bei Spannungen von 24 bis 440 V eingesetzt werden.

Ein in den Leistungsschalter eingebautes Relaismodul SDx ermöglicht die Weiterleitung einer Überlast-Auslösemeldung. Dieses Modul empfängt die Meldung des elektronischen Auslösesystems Micrologic über die optische Schnittstelle und stellt sie über die Klemmenleiste zur Verfügung. Durch das Schließen des Leistungsschalters wird diese Meldung wieder aufgehoben. Die Ausgänge können neu programmiert werden, um einer anderen Auslöseart oder einem anderen Alarm zugeordnet zu werden (siehe Seite 119).



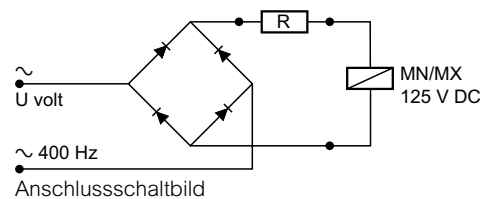
Auslösesystem Micrologic 5 E



Drahtloser Hilfsschalter OF



Auslöser MX oder MN



Relaismodul SDx für Fernanzeige, mit Hilfskontakt

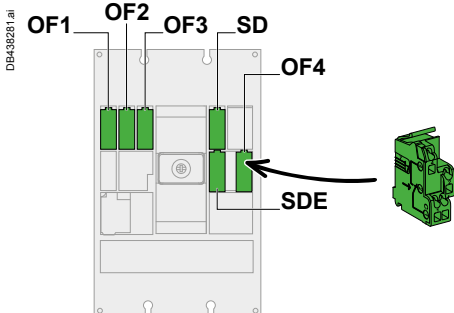
ComPacT NSX Sonderanwendungen

2

Die ComPacT NSX-Reihe umfasst die NSX400K 3P und 4P bei 800 VAC und 1000 VAC Modelle, mit einstellbarem elektronischem Auslöser Micrologic 2.3 mit 250A und 400A.

Der ComPacT NSX400K bietet die folgenden Merkmale:

- Übereinstimmung mit den meisten Normen
- Ausschaltvermögen von 10 kA bei 1000 VAC und 36 kA bei 800 VAC
- Geeignet als Trenner mit positiver Kontaktanzeige
- Zubehör, MN, MX, Meldeschalter OF/SD/SDE, Motorantrieb, Drehantrieb, Verriegelungssatz und Klemmenabdeckungen.



Einhaltung von Normen

- International: IEC 60947-1 bis 5
- Europa: EN 60947

Geeignet für Isolierung und Personensicherheit

Alle ComPacT-Leistungsschalter sind geeignet für die Trennung gemäss der IEC Norm 60947-2. Der Bediengriff kann die "Aus"-Stellung nur anzeigen, wenn die Kontakte tatsächlich geöffnet sind. Der Einbau eines Dreh- oder Motorantriebes ändert nichts an der Zuverlässigkeit der Stellungsanzeige.

Zum Schutz gegen direktes Berühren von spannungsführenden Teilen dürfen ComPacT-Leistungsschalter durch die Tür von Schaltanlagen der Klasse II (gemäss IEC 60664) eingebaut werden.

Elektrische Eigenschaften

Anzahl Pole	3 & 4		
IEC 60947-2 und EN 60947-2			
Isolationsspannung	Ui (V AC)	1000	
Bemessungsstoßspannung	Uimp (kV)	8	
Betriebsspannung	Ue (V)	AC 50/60 Hz	1000
Ausschaltvermögen	Icu (kA rms)	AC 1000 V	10
		AC 800 V	36
Betriebsausschaltvermögen	Ics (% Icu)	AC 1000 V	10
		AC 800 V	10
Trenneigenschaften			
Gebrauchskategorie			
Verschmutzungsgrad			

Elektronische Auslöseeinheit

werkseitig vormontiert	Siehe Micrologic 2.3 Abschnitt für Auslöse-Einstellungen
------------------------	--

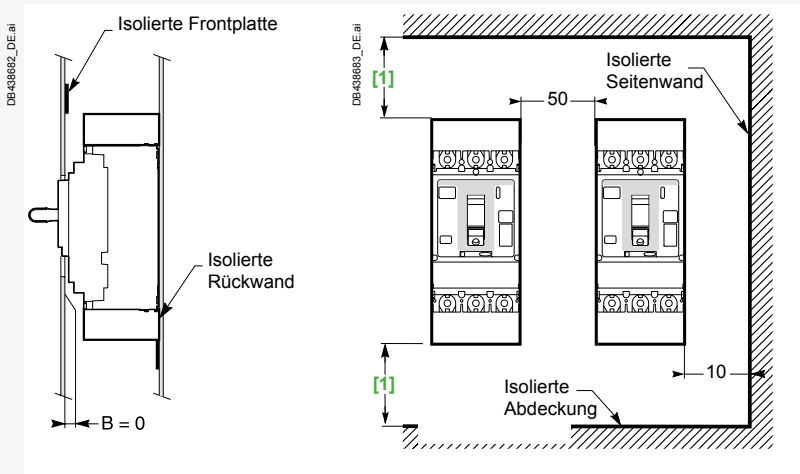
Zubehör zum Anzeigen, Messen und Steuern

- Drehantriebe direkt oder mit Türkupplung
- Vorhängeschlösser und Schlüsselverriegelungen
- Motorantrieb mit kurzer Schließzeit
- Meldekontakte zur Statusanzeige (Kontaktstellungen, ausgelöst, elektrischer Fehler, Erdschluss)
- Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser

Sicherheitsparameter

Fester Frontanschluss.

Versorgung von oben oder von unten. Anschluss über Kabel oder Stromschienen.



[1] 50 mm mit kurzer Klemmenabdeckung
30 mm mit langer Klemmenabdeckung

Hinweis: Lange oder kurze Klemmenabdeckung sind notwendig.



Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung.

Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör

ComPacT NSXm Zubehör und Zusatzausrüstung

Übersicht	90
Stromanschluss von Geräten in Festeinbau	92
Isolation von spannungsführenden Teilen	94
Auswahl an Zusatzausrüstung	95
Anschluss der Zusatzausrüstung	96
Meldekontakte	97
Unverzögerter Spannungsauslöser	98
SDx-Modul für Micrologic 4.1	99
Drehantriebe	100
Schlösser und Plombierzubehör	102

ComPacT NSX Zubehör und Zusatzausrüstung

Übersicht Ausführung in Festeinbau	104
Übersicht Versionen in Steck- und Einschubtechnik	105
Geräteinstallation	106
Anschluss von Geräten in Festeinbau	108
Anschluss von Geräten in Steck- und Einschubtechnik	110
Isolation von spannungsführenden Teilen	111
Auswahl an Zusatzausrüstung	112
Anschluss der elektrischen Zusatzausrüstung	116
Meldekontakte	118
SDx und SDTAM	119
Motorantrieb	120
Fernauslösung	121
Drehantriebe	122
Manuelle und automatische Umschalteneinrichtung	124
Mechanische Verriegelung	125
Mechanische und elektrische Verriegelung für Netzumschaltungen	126
Automatische Netzumschaltungen mit Umschaltautomatik	127
Zusätzliches Messmodul: PowerTag NSX	128
Zusätzliche Mess- und Anzeigemodule	132
Schlösser	134
Plombierzubehör	135
Türdichtungsrahmen und Türausschnittblenden	136

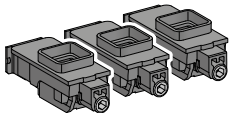
Weitere Kapitel

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
4	Integration von Smart Panel	139
5	Integration in die Schaltanlage	159
6	6.1 - 6.3 Bestellnummern	248
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347

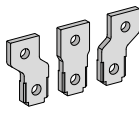
ComPacT NSXm Zubehör und Zusatzausrüstung

D943219_DE-01

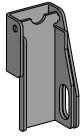
3



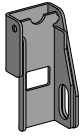
EverLink™-Klemme ohne Steuerspannungsabgriff



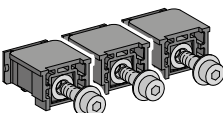
Anschlussverbreiterungen



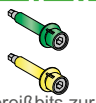
Umschalterverriegelung in Festeinbau (nur AUS)




Umschalterverriegelung in Festeinbau (AUS und EIN)



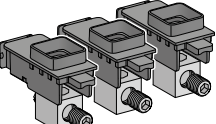
Presskabelschuh- / Sammelschienenanschluss



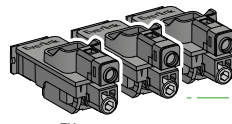
Abreißbits zur Begrenzung des Anzugsdrehmoments



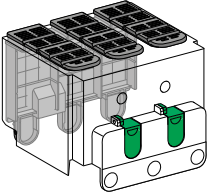
Umschalterverriegelung abnehmbar (nur AUS)



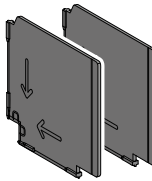
Klemmen für Al-Kabel



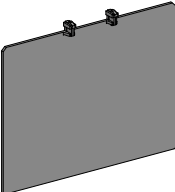
EverLink™-Klemme mit Steuerspannungsabgriff




Lange Klemmenabdeckung



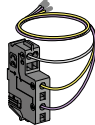
Phasentrenner



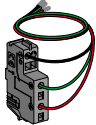
Rückseitige Isolierungsblende




Hilfsschalter OF oder SD Standardausführung




Hilfsschalter OF vorverdrahtet



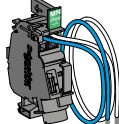
Hilfsschalter SD vorverdrahtet



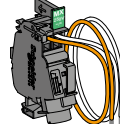
Hilfsschalter OF oder SD drahtlose Kommunikation



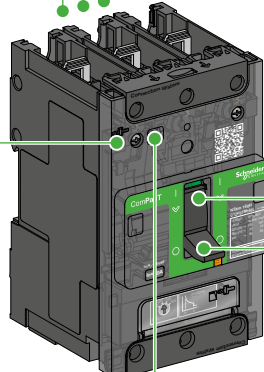
Arbeitsstromauslöser MN oder MX Standardausführung

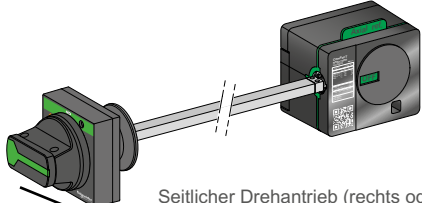


Unterspannungsauslöser MN vorverdrahtet

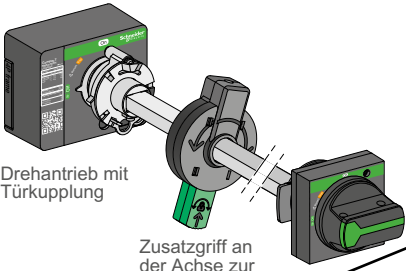


Arbeitsstromauslöser MX vorverdrahtet



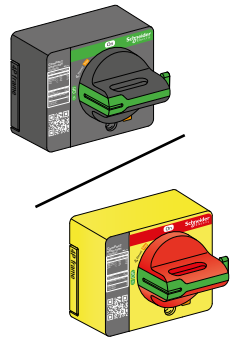


Seitlicher Drehtrieb (rechts oder links)



Drehtrieb mit Türkupplung

Zusatzgriff an der Achse zur Bedienung bei offener Tür



Direkter Drehtrieb

D9438219_DE-01

Presskabelschuh- / Sammelschienenanschluss

EverLink™-Klemme ohne Steuerspannungsabgriff

EverLink™-Klemme mit Steuerspannungsabgriff

Abreißbits zur Begrenzung des Anzugsdrehmoments

Klemmen für AI-Kabel

Anschlussverbreiterungen

Umschalterverriegelung abnehmbar (nur AUS)

Umschalterverriegelung in Festeinbau (AUS und EIN)

Umschalterverriegelung in Festeinbau (nur AUS)

Lange Klemmenabdeckung

Phasentrenner

Rückseitige Isolierungsblende

Hilfsschalter OF oder SD Standardausführung

Hilfsschalter OF vorverdrahtet

Hilfsschalter SD vorverdrahtet

Hilfsschalter OF oder SD drahtlose Kommunikation

Arbeitsstromauslöser MN oder MX Standardausführung

Unterspannungsauslöser MN vorverdrahtet

Arbeitsstromauslöser MX vorverdrahtet

Kontaktmodul SDX

Seitlicher Drehtrieb (rechts oder links)

Drehtrieb mit Türkupplung

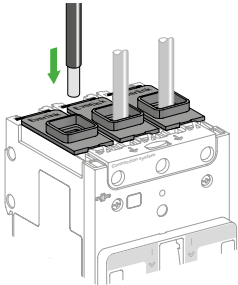
Zusatzgriff an der Achse zur Bedienung bei offener Tür

Direkter Drehtrieb

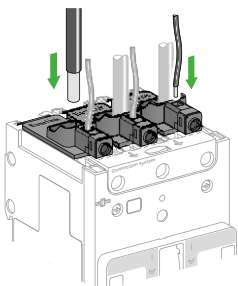
3

Leistungsschalter in Festeinbau sind für den standardmäßigen frontseitigen Anschluss mit Kabeln ausgelegt. Schienen oder Kabel mit Kabelschuhklemmen sind ebenfalls erhältlich.

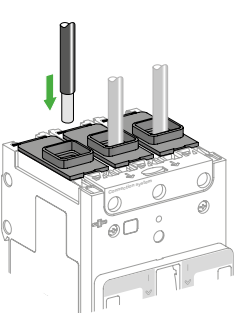
DB438642.eps



DB438643.eps



DB438644.eps



3

Stromanschluss

Die Leistungsschalter werden mit EverLink™-Klemmen für blanke Kabel geliefert. Sie sind auch mit Anschlüssen für Schienen oder Kabel mit Presskabelschuhen erhältlich.

Unabhängig von der Konfiguration können die Anschlüsse entfernt und durch einen der 4 erhältlichen Anschlüsse (EverLink™-Klemme mit Steuerspannungsabgriff, EverLink™-Kabelschuh, Presskabelschuh / Sammelschiene, mechanischer Aluminiumkabelschuh) ersetzt werden.

Zum Anschluss großer Kabel können verschiedene Lösungen mit Anschlussverbreiterungen für beide Kabel mit Kabelschuhen oder Schienen verwendet werden.

Blanke Kabel

Standard-Klemme: EverLink™-Anschluss

Für diese Art Anschluss wird das EverLink™-System mit Kriechkompensation [1] (Patent von Schneider Electric) genutzt.

Diese Technik ermöglicht das Erreichen eines präzisen und dauerhaften Anzugsdrehmoments, um einen Kontaktverlust mit dem Kabel zu vermeiden.

Als Ersatzteil bestellt, haben EverLink™-Klemmen einen Steuerspannungsabgriff, mit der ein Messanschluss hergestellt werden kann (begrenzt auf 10 A).

EverLink™-Kabelschuhe zur Verwendung mit Aluminium- oder Kupferleiter

Drahtauswahl		
Massiv/Litze	Flexibel	Anzugsdrehmoment
Stromanschluss 15-160 A (Kupfer), 15-100 A (Aluminium)		
2,5 - 10 mm ²	2,5 - 10 mm ²	5 Nm ±0,5
16 - 95 mm ²	16 - 70 mm ²	9 Nm ±0,9
Steuerspannungsabgriff bis 10 A (Kupfer)		
1,5 - 6 mm ²	0,5 - 6 mm ²	1 Nm ±0,1

Mechanische Aluminiumklemmen bis 125 A

Die standardmäßigen EverLink-Anschlüsse können entfernt und durch mechanische Kabelschuhe ersetzt werden. Kabelschuhe, die für Kupfer- und Aluminiumleiter geeignet sind, bestehen aus verzinnem Aluminium. Die mechanischen Kabelschuhe werden mit Kabelschuh-Befestigungsschrauben, die von der Unterseite des Leistungsschalters aus eingesetzt werden, an den Klemmen befestigt. Die Kabelschuhabdeckung wird von integrierten Einrastvorrichtungen gehalten. Sie sind als im Feld einbaubare Sets erhältlich.

Mechanische Aluminiumklemmen bis 125 A

Bemessungsgröße Ampere	Drahtauswahl	
	Massiv/Litze	Anzugsdrehmoment
15-125 A (Cu)	2,5 - 6 mm ²	4 Nm ±0,4
15-125 A (Al)	10 - 70 mm ²	5,6 Nm ±0,6

[1] Kriechen: durch Quetschung über die mechanischen Presskraft der Klemme gibt der Leiter während der Zeit nach.

Schienen oder Kabel mit Kabelschuhen

Presskabelschuh- / Sammelschienenanschlüsse

Die Leistungsschalter ComPact NSXm können mit unverlierbaren Muttern und Schraubklemmen M6 ausgestattet werden. Diese Klemmen können sofort im Feld eingebaut werden, indem einfach der EverLink-Kabelschuh entfernt und durch die entsprechende Anschlussmutter ersetzt wird.

Sie können auch werksseitig eingebaut werden. Einsatzmöglichkeiten dieser Anschlüsse:

- direkter Anschluss von isolierten Schienen oder Kabeln mit Presskabelschuhen (gecrimte Kabelschuhe).
- Anschlussverbreiterungen bieten viele verschiedene Anschlussmöglichkeiten.

Presskabelschuh- / Sammelschienenanschlüsse, 15-160 A

Stromanschluss	Anzugsdrehmoment
≤ 10 mm ²	5 Nm ±0,5
≥ 16 mm ²	9 Nm ±0,9

Phasentrenner oder Klemmenabdeckungen werden empfohlen. Sie sind für bestimmtes Anschlusszubehör verpflichtend. (In diesem Fall werden die Phasentrenner mitgeliefert).

Gecrimpte Kabelschuhe für große Kabel

Es sind zwei Modelle erhältlich, für Aluminium- und für Kupferleiter. Es müssen enge Kabelschuhe verwendet werden, die mit den Geräteanschlüssen kompatibel sind.

Sie müssen mit Phasentrennern oder langen Klemmenabdeckungen kombiniert werden.

Die Kabelschuhe werden mit Phasentrennern geliefert und können für die unten genannten Kabeltypen verwendet werden.

Kabelschuhe zur Verwendung mit ComPact NSXm

Cu-Kabel	Größe	massiv	70 mm ²	95 mm ²	120 mm ²
		flexibel	50 mm ²	70 mm ²	95 mm ²
	Crimp- verbindung		Sechskantcrimp oder Stanzung		
Al-Kabel	Größe	massiv		95 mm ²	120 mm ²
		Crimp- verbindung		Sechskantcrimp	

Schienen

Wenn die Schaltanlagenkonfiguration nicht getestet wurde, sind isolierte Schienen Pflicht.

Abmessungen von Schienen und Kabelschuhen

Abmessungen	A	B	C	D	E
mm	6,4	≤ 8	≤ 20	7	≥ 17

Anschlussverbreiterungen

Anschlussverbreiterungen können eingesetzt werden, um den Abstand von 27 mm auf 35 mm zu vergrößern. An beiden Enden können Schienen oder Kabelschuhe angebracht werden.

Die Anschlussverbreiterungen sind mit M8 Schrauben für den Stromanschluss und Phasentrennern ausgestattet (nicht kompatibel mit der langen Klemmenabdeckung).

Unter Umständen müssen außerdem rückseitige Isolationsabdeckungen eingesetzt werden. Dies hängt vom Abstand zwischen den stromführenden nicht isolierten Teilen und der geerdeten metallischen Rückwand ab.

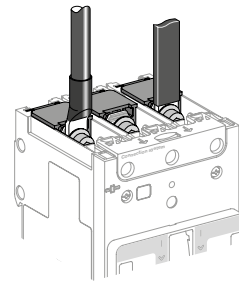
Abreißbits zur Begrenzung des Anzugsdrehmoments

Abreißbits zur Begrenzung des Anzugsdrehmoments können besonders im Feld eingesetzt werden, um die Stromanschlüsse über EverLink™, Presskabelschuh oder Sammelschiene mit dem richtigen Anzugsdrehmoment festzuziehen.

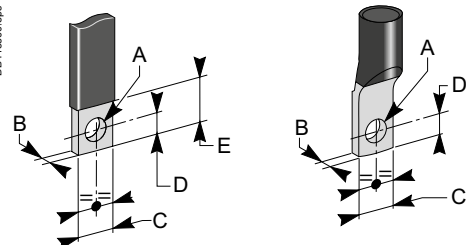
Einwegspitzen

Leistungsschalteranwendung		Menge pro Set
Nennwert Ampere	Anzugsdrehmoment	
16-160 A	5 Nm	6 oder 8
16-160 A	9 Nm	6 oder 8

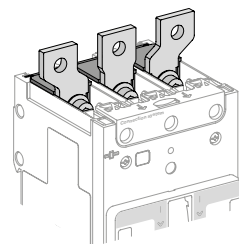
DB438845.eps



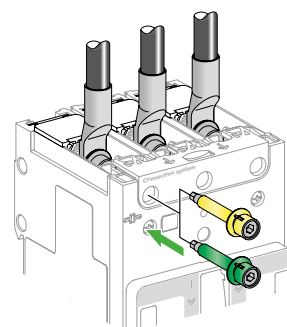
DB418880.eps

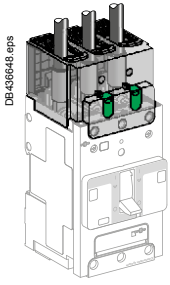


DB430646.eps

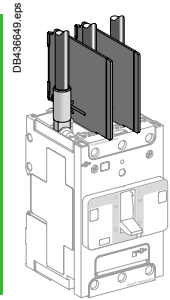


DB438647.eps

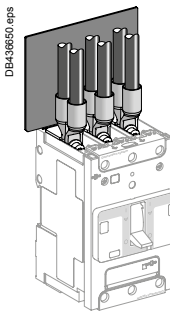




Lange Klemmenabdeckungen



Phasentrenner



Rückseitige Isolationsblenden

Lange Klemmenabdeckungen IP40

ComPacT NSXm 3P oder 4P können mit langen Klemmenabdeckungen ausgestattet werden. Die Klemmenabdeckungen können einspeise- oder abgangsseitig eingebaut werden und dienen dem Schutz gegen direkten Kontakt mit Stromkreisen. Sie bieten die Schutzart IP40 und die Schlagfestigkeit IK07. Ausserdem können Klemmenabdeckungen nach der Montage des Produkts an einer Montageplatte oder DIN-Schiene eingebaut und auch dann entfernt und eingesetzt werden, wenn zusätzliche Drähte vorhanden sind. Sie werden zum Anschluss mit Kabeln oder isolierten Schienen verwendet. Die Klemmenabdeckungen bestehen aus zwei Teilen, die durch 2 Verriegelungen bzw. unverlierbare Schrauben verbunden sind, so dass eine Abdeckung mit Schutzart IP40 entsteht.

- Der obere Teil ist transparent, damit man den Anschluss sehen kann und ist für die präzise Anpassung an Kabel oder isolierte Schienen mit Schieberastern mit Bruchmarkierungen versehen.
- Der untere Teil schirmt den Anschlussbereich komplett ab. Angeschnittene Quadrate können entfernt werden, so dass die Abdeckung an alle Anschlussarten für Kabel mit Kabelschuhen oder Kupferschienen angepasst werden kann.

Phasentrenner

Sicherheitszubehör für maximale Isolierung an den Stromanschlusspunkten:

- sie können problemlos am Leistungsschalter festgeklemmt werden
- nicht kompatibel mit der langen Klemmenabdeckung
- 2 Montagemöglichkeiten: kurze / lange Isolierung.

Rückseitige Isolationsblenden

Sicherheitszubehör, das für die Isolierung an der Rückseite des Geräts sorgt. Abhängig vom Abstand zwischen blanken Leitern und der Rückwand ist die Nutzung unter Umständen verpflichtend, wenn keine lange Klemmenabdeckung vorhanden ist.

Die Abmessungen der Blende sind unten angegeben.

Leistungsschalter	NSXm
3P B x H x Dicke (mm)	110 x 84 x 1
4P B x H x Dicke (mm)	145 x 84 x 1

Standardausführung

Alle Leistungsschalter und Lasttrennschalter ComPact NSXm verfügen über Aufnahmen für die nachfolgend aufgeführte elektrische Zusatzausrüstung:

- 2 Meldekontakte (siehe Seite 97) :
 - 1 EIN/AUS (OF)
 - 1 „Ausgelöst“-Meldekontakt (SD)
- entweder 1 Unterspannungsauslösung MN oder 1 Arbeitsstromauslösung MX (siehe Seite 98).

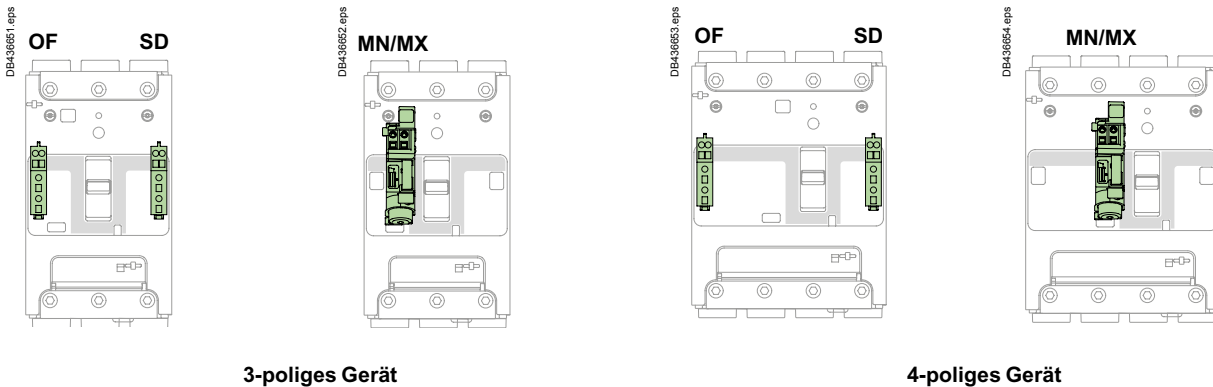
Fernmeldung

Leistungsschalter mit Micrologic Vigi 4.1 können mit einem Modul zur Anzeige von Alarmmeldungen / Auslösungen ausgestattet werden, damit eine Auslösung vermieden oder die Art des Fehlers identifiziert werden kann (siehe Seite 99).

Die gesamte Zusatzausrüstung kann mit einem Drehantrieb oder einem Kipphebel eingebaut werden.

In der folgenden Zeichnung ist die mögliche Zusatzausrüstung abhängig vom Gerätetyp dargestellt.

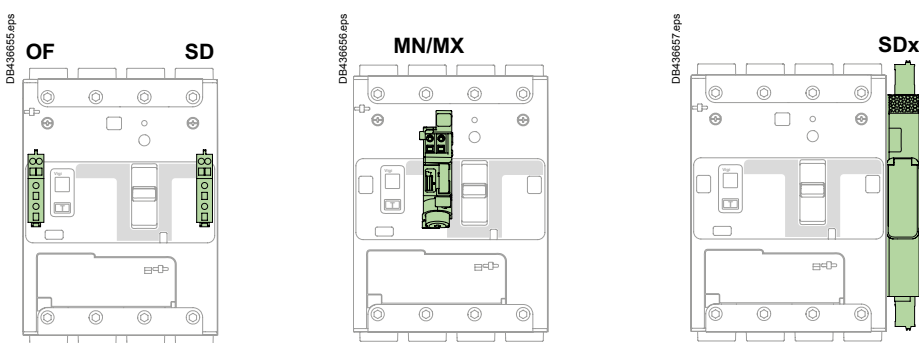
Thermomagnetischer Leistungsschalter (TM-D), Lasttrennschalter (NA)



3-poliges Gerät

4-poliges Gerät

Differenzstrom-Leistungsschalter (Micrologic Vigi 4.1)



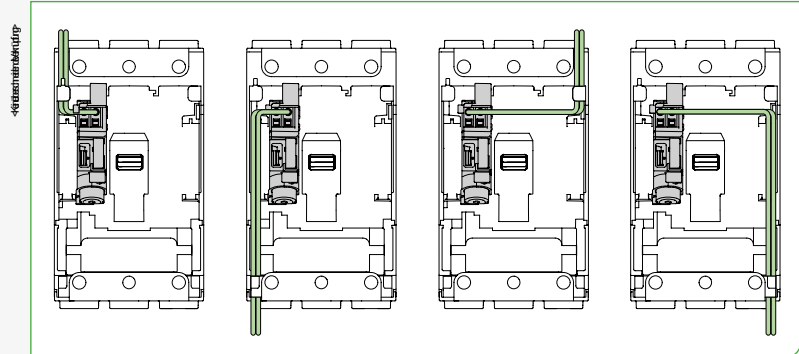
3/4-poliges Gerät mit 4-poliger Grundfläche

Verdrahtung

Das elektrische Zubehör ist mit nummerierten Federzugklemmen für Drähte ausgestattet.

Die maximale Drahtgröße beträgt 1,5 mm² für Hilfsschalter (OF oder SD), Arbeitsstromauslösung MX oder Unterspannungsauslösung MN.

Die Drähte des elektrischen Zubehörs können an einer der vier Ecken unter der Zubehörabdeckung aus dem Leistungsschalter geführt werden, auch wenn eine lange Klemmenabdeckung verwendet wird.



Meldekontakte und Alarmmeldekontakte

Meldekontakte bieten Fernzugriff auf Informationen über den Status des Leistungsschalters und können daher für Anzeigen, elektrische Verriegelung, Relais usw. eingesetzt werden.

Es handelt sich um Wechsler mit einem Schließkontakt (NO), einem Öffnerkontakt (NC) und einem gemeinsamen Anschlusspunkt.

Geöffnet/Geschlossen - Hilfsschalter (OF)

Zeigt die Stellung der Kontakte des Leistungsschalters an.

„Ausgelöst“-Meldekontakt - Alarmschalter (SD)

Zeigt an, dass der Leistungsschalter ausgelöst hat aufgrund:

- einer elektrischen Störung (Überlast, Kurzschluss)
- einer Arbeitsstromauslösung
- einer Unterspannungsauslösung
- der Auslösetaste.

Wird zurückgesetzt, wenn der Leistungsschalter zurückgesetzt wird.

Einbau und Anschluss

- Der Hilfsschalter (OF) und die Meldekontakte des Alarmschalters (SD) werden in die Aufnahmen hinter der frontseitigen Zubehörabdeckung des Leistungsschalters eingerastet. An der Vorderseite zeigen grüne Markierungen an, dass sie eingebaut sind.
- Ein Modell erfüllt alle Anzeigefunktionen abhängig von seinem Einbauort im Leistungsschalter.
- Jede Schließer- und Öffner-Federzugklemme kann über einen 0,5...1,5 mm² flexiblen Kupferleiter angeschlossen werden und über zwei für den gemeinsamen Anschlusspunkt.

Elektrische Kenndaten der Hilfskontakte

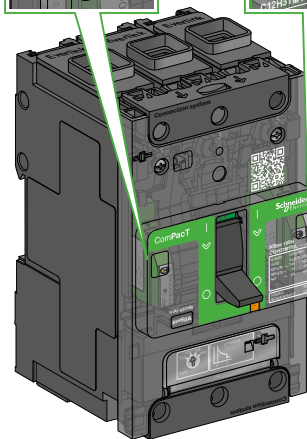
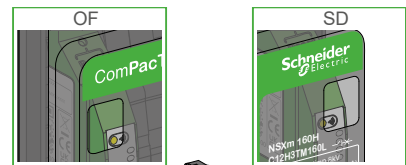
Technische Daten						
Thermischer Bemessungsstrom (A)	5					
Min. Laststrom	2 mA bei 17 V DC					
Gebrauchskat. (IEC 60947-5-1)	AC12	AC15	DC12	DC13	DC14	
Betriebsstrom (A)	24 V AC/DC	5	5	5	2,5	1
	48 V AC/DC	5	5	2,5	1,2	0,2
	110...127 V AC / 110 V DC	5	4	0,6	0,35	0,05
	220/240 V AC	5	3	-	-	-
	250 V DC	-	-	0,3	0,05	0,03
	380/440 V AC	5	2,5	-	-	-
660/690 V AC	5	0,1	-	-	-	

Normen

- Die Hilfsanzeigekontakte erfüllen die Norm IEC 60947-5-1.
- Die Hilfskontakte wurden außerdem gemäss der Norm IEC 60 947-5-4 getestet.

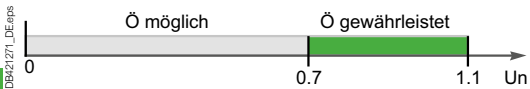


Hilfsschalter (OF) / Alarmschalter (SD)

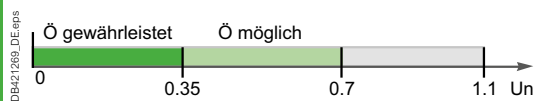




Arbeitsstromauslöser MX oder MN.



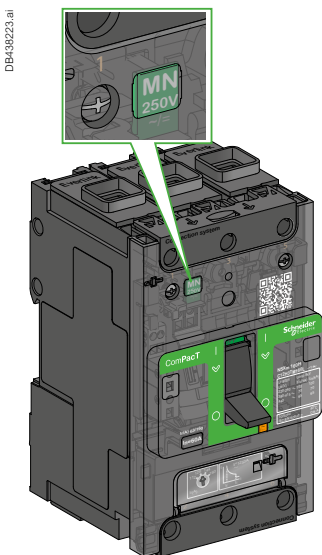
Ausschaltbedingungen des Auslösers MX



Ausschaltbedingungen des Auslösers MN



Schließbedingungen des Auslösers MN.



Betriebsspannungen für MN/MX.

Arbeitsstromauslöser (MX) und Unterspannungsauslöser (MN)

Ein Arbeitsstromauslöser kann eingesetzt werden, um den Leistungsschalter über ein Steuerungssignal auszulösen. Arbeitsstromauslöser dienen primär der Fernabgabe von Not-Aus-Befehlen. Es wird empfohlen, das System alle sechs Monate zu testen.

Arbeitsstromauslöser (MX)

- Löst den Leistungsschalter aus, wenn die Steuerspannung auf über 70 % der Bemessungsspannung (U_n) ansteigt.
- Impulssignal ≥ 20 ms oder anhaltende Steuerungssignale.
- Die Arbeitsstromauslösung 110...130 V AC eignet sich für den Erdschlussschutz, wenn sie mit einem Erdschlusssensor der Klasse I kombiniert wird.
- Auf den Dauerbetrieb ausgelegte Spule [1].

Unterspannungsauslöser (MN)

- Löst den Leistungsschalter aus, wenn die Steuerspannung unter 35 % der Bemessungsspannung fällt.
- Zwischen 35 % und 70 % der Bemessungsspannung ist eine Öffnung möglich, aber nicht garantiert.
- Bei über 70 % der Bemessungsspannung erfolgt keine Öffnung.
- Für den Dauerbetrieb ausgelegte Spule.
- Der Leistungsschalter kann nur geschlossen werden, wenn die Spannung über 85 % des Bemessungswerts beträgt. Wenn eine Unterspannung vorliegt, erlaubt der Schließmechanismus des Leistungsschalters nicht, dass die Hauptkontakte sich berühren, auch nicht kurzzeitig.

Verzögerungseinheit für einen Unterspannungsauslöser (MN)

- Eine Verzögerungseinheit verhindert unbeabsichtigtes Auslösen aufgrund eines vorübergehenden Spannungseinbruchs für weniger als 200 ms im Fall von festen Verzögerungseinheiten und bis zu 3 Sekunden bei einstellbaren Einheiten. Bei kürzeren Mikro-Ausfällen versorgt ein System aus Kondensatoren die MN für eine kurze Zeit bei $U > 0,7 U_n$, um eine Auslösung zu verhindern.

Die Kombination aus MN und Verzögerungseinheiten ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Versorgung	Entsprechende MN
Einheit mit fester Verzögerung 200 ms	
48 V AC	48 V DC
220 / 240 V AC	250 V DC
Einheit mit einstellbarer Verzögerung ≥ 200 ms	
48 - 60 V AC/DC	48 V DC
100 - 130 V AC/DC	125 V DC
220 - 250 V AC/DC	250 V DC

Einbau und Anschluss

- Das Zubehör wird in Aufnahmen unter der frontseitigen Zubehörabdeckung des Leistungsschalters eingerastet. Das Vorhandensein und die Merkmale des Arbeitsstromauslösers sind von der Vorderseite aus durch ein Fenster sichtbar.
- Die Klemmen sind Federzugklemmen, um einen schnellen und zuverlässigen Anschluss sicherzustellen.
- Jede Klemme kann über einen 0,5...1,5 mm² flexiblen Kupferleiter angeschlossen werden.

Funktion

- Der Leistungsschalter muss lokal zurückgesetzt werden, nachdem er durch die Arbeitsstromauslösung (MX) oder Unterspannungsauslösung (MN) ausgelöst wurde.
- Ein Auslösen durch die Arbeitsstromauslösung oder die Unterspannungsauslösung hat Priorität vor dem manuellen Schließen. Liegt ein Auslösungsbefehl an, führt das Einschalten nicht zu einem Schließen der Hauptkontakte, auch nicht temporär.
- Lebensdauer: 50 % der bemessenen mechanischen Lebensdauer des Leistungsschalters.

Standardausführung

- Die Arbeitsstromauslöser MN/MX erfüllen die Norm IEC 60947-2.

[1] Ausser MX 24 V AC/DC (im Fall einer dauerhaften Aktivierung, können in sensibler Umgebung geringfügige Störungen verursacht werden).

SDx-Modul für ComPacT NSXm Micrologic Vigi 4.1

Das SDx-Modul bietet eine Unterscheidung zwischen Alarmmeldungen und Fehlermeldungen für den Leistungsschalter ComPacT NSXm mit Micrologic Vigi 4.1.

Das Modul verfügt über 2 potenzialfreie Schließer-/Öffnerkontakte. Möglicher Status der Kontakte:

- Überlastalarm (SDT105): Stromstärke beträgt über 105 % des Einstellstroms (I_r)
- Überlastauslösung (SDT): Leistungsschalter hat aufgrund eines Überlastfehlers ausgelöst
- Differenzstromalarm (SDV80): Fehlerstrom liegt über 80 % der Differenzstrom-Auslöseschwelle ($I_{\Delta n}$)
- Differenzstromauslösung (SDV): Leistungsschalter hat aufgrund eines Differenzstroms ausgelöst.

Die Ausgänge werden automatisch zurückgesetzt, wenn der Alarm verschwindet oder wenn der Leistungsschalter neu gestartet wird.

Technische Daten der Ausgänge

- 2 potenzialfreie Schließer-/Öffnerkontakte
- 24...250 V AC/DC
- 2 mA...5 A max
- AC15 (230 V max - 400 VA)
- DC13 (24 V - 50 W)

Technische Daten der Stromversorgung

24...240 V AC/DC

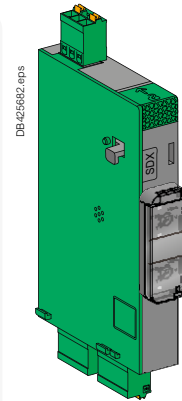
Anzeige auf der Frontplatte



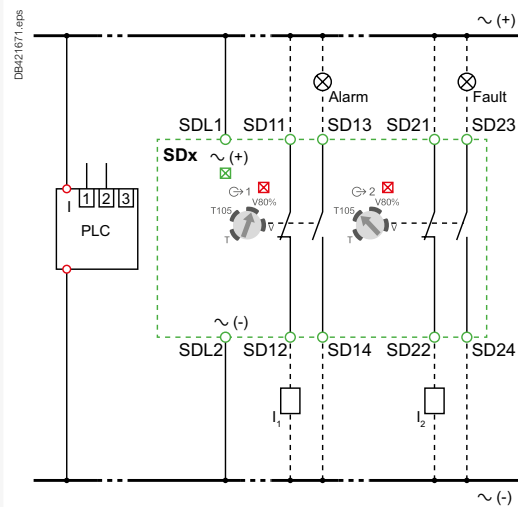
- Grüne LED „Ein“: blinkt langsam, wenn das Modul eingeschaltet ist
- 2 rote LEDs zur Anzeige des Status der Ausgänge
- 2 Drehschalter zum Einstellen

Einbau und Anschluss

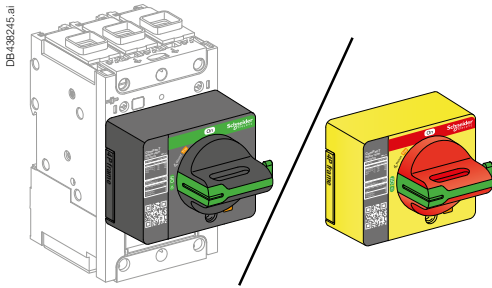
Das SDx-Modul wird an die rechte Seite des Leistungsschalters geklemmt. Alle abnehmbaren Federzugklemmen können mit einem 0,5... 1,5 mm² Kupferleiter angeschlossen werden.



SDx-Relaismodul mit Klemmenleiste.



Schaltbild SDx.



Direkter Drehantrieb.

Direkte Drehantriebe

Einbau

Der direkte Drehantrieb wird mit 3 Schrauben an der frontseitigen Zubehörabdeckung befestigt.

Funktion

Der direkte Drehantrieb gewährleistet:

- Trenneigenschaften
- die Anzeige der drei Schaltstellungen AUS (O), EIN (I) und Ausgelöst (Trip)
- den Zugriff auf die Auslösetaste.
- die Ablesbarkeit und den Zugriff auf das Auslösegerät.

Verriegelung des Geräts mit Vorhängeschloss

Der Leistungsschalter kann mit ein bis drei Vorhängeschlossern (nicht im Lieferumfang enthalten) in der Schaltstellung AUS oder, nach kundenseitiger Änderung des Drehantriebs vor dem Einbau, in der Schaltstellung EIN verriegelt werden. Bügel-Ø4-8 mm. Ein Verriegeln in der Schaltstellung EIN verhindert nicht, dass der Leistungsschalter im Falle einer Störung auslöst. In diesem Fall bleibt der Drehantrieb in der Stellung EIN, nachdem der Leistungsschalter ausgelöst hat. Der Drehantrieb muss entriegelt werden, damit er die Schaltstellung Ausgelöst und dann AUS einnehmen kann.

Varianten: Türverriegelung

Die eingebaute Türverriegelungsfunktion kann vom Kunden aktiviert werden, um das Öffnen der Tür zu verhindern, wenn sich der Leistungsschalter in der Stellung EIN oder Ausgelöst befindet. In Ausnahmefällen kann die Türverriegelung zeitweise durch Fachpersonal mit einem Werkzeug deaktiviert und die Tür geöffnet werden, wenn der Leistungsschalter geschlossen ist.

Modelle

- Standardausführung mit schwarzem Griff.
- VDE-Ausführung mit rotem Griff und gelber Einfassung zur Steuerung von Werkzeugmaschinen.

Drehantriebe mit Türkupplung

Einbau

Der (verlängerte) Drehantrieb zur Türmontage besteht aus:

- einer Einheit, die an die frontseitige Zubehörabdeckung des Leistungsschalters geschraubt werden muss.
- einer Baugruppe (Griffmechanismus und Frontplatte) an der Tür, die sich immer in derselben Position befindet, sowohl bei vertikalem als auch bei horizontalem Einbau des Leistungsschalters.
- einer einstellbaren Verlängerungsachse.

Zur einfacheren Montage ist der Antriebsmechanismus mit einer Mutter (Ø 22 mm) befestigt. Das Werkzeug Laserwinkel (GVAPL01) kann verwendet werden, um den Leistungsschalter an der Bohrung in der Tür auszurichten.

Bedienung bei geschlossener Tür

Der Drehantrieb zur Türmontage ermöglicht die frontseitige Betätigung eines in einen Schaltschrank eingebauten Leistungsschalters. Diese Konfiguration gewährleistet:

- Trenneigenschaften
- die Anzeige der drei Schaltstellungen AUS (O), EIN (I) und Ausgelöst (Trip)
- die Ablesbarkeit und den Zugriff auf das Auslösegerät, wenn die Tür geöffnet ist
- die Schutzart des Bedienelements an der Tür: IP54 oder IP65 gemäss 60520.

Mechanische Türverriegelung bei eingeschaltetem Gerät

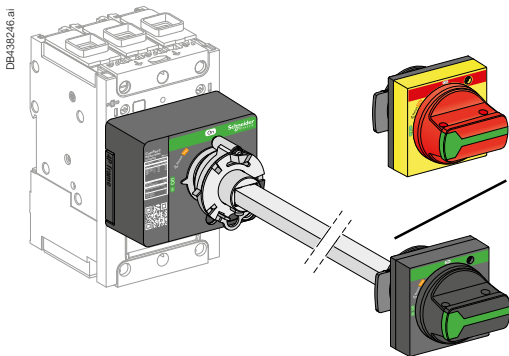
Der Drehantrieb mit Türkupplung verfügt standardmäßig über eine in die Verlängerungsachse integrierte Verriegelungsfunktion, die das Öffnen der Schaltschranktür verhindert, wenn sich der Leistungsschalter in der Schaltstellung EIN oder Ausgelöst befindet.

Die Türverriegelung kann vorübergehend durch Fachpersonal mit einem Werkzeug deaktiviert und die Tür geöffnet werden, ohne dass der Leistungsschalter geöffnet wird. Diese Aktion ist nicht möglich, wenn der Griff mit einem Vorhängeschloss verriegelt ist.

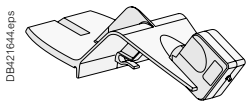
Verriegelung von Gerät und Tür mit Vorhängeschloss

Vorhängeschlösser verriegeln den Griff des Leistungsschalters und verhindern die Öffnung der Tür:

- Standardsituation, in AUS-Stellung, mit 1 bis 3 Vorhängeschlossern, Bügel-Ø 4-8 mm, Vorhängeschlösser sind nicht im Lieferumfang enthalten
- bei schwarzem Bedienelement mit einer gewünschten Anpassung des Türgriffs (hat durch den Kunden während des Einbaus zu erfolgen) in EIN- und AUS-Stellung. Ein Verriegeln in der Schaltstellung EIN verhindert nicht, dass der Leistungsschalter im Falle einer Störung auslöst. In diesem Fall bleibt der Drehantrieb in der Stellung EIN, nachdem der Leistungsschalter ausgelöst hat. Der Drehantrieb muss entriegelt werden, damit er die Schaltstellung Ausgelöst und dann AUS einnehmen kann.



Drehantrieb zur Türmontage.



Werkzeug Laserwinkel.

Bedienung bei offener Tür

Ein Zusatzgriff zur Bedienung bei offener Tür kann eingesetzt werden, um den Leistungsschalter bei offener Tür zu bedienen. Dieses Zubehör ist konform mit UL 508A.

Am Leistungsschalter sind die drei Schaltstellungen AUS (O), EIN (I) und Ausgelöst (Trip) erkennbar.

Der Leistungsschalter selbst kann mit 1 Vorhängeschloss / Schließband, Bügel-Ø 4-8 mm, in der AUS-Stellung verriegelt werden, wenn die Tür geöffnet ist.

Länge der Achse

Die Länge der Achse entspricht dem Abstand zwischen der Rückseite des Leistungsschalters und der Tür:

- die Mindestlänge der Achse beträgt 200 mm
- die maximale Länge der Achse beträgt 600 mm
- die Länge der Achse muss eingestellt werden.

Modelle

- Standardausführung mit schwarzem Griff (IP54).
- VDE-Ausführung mit rotem Griff und gelber Einfassung zur Steuerung von Werkzeugmaschinen (IP54).
- IP65 mit rotem Griff und gelber Einfassung.

Seitlicher Drehantrieb (links oder rechts)**Einbau**

Der seitlich montierte Drehantrieb besteht aus:

- einer Einheit, die an die frontseitige Zubehörabdeckung des Leistungsschalters geschraubt werden muss.
- einer Baugruppe (Griff und Frontplatte) an der Seite (links oder rechts) des Schaltschranks
- einer einstellbaren Verlängerungsachse.

Zur einfacheren Montage ist der Antriebsmechanismus mit einer Mutter (Ø 22 mm) befestigt.

Funktion

Der seitlich montierte Drehantrieb ermöglicht die Betätigung eines in einen Schaltschrank eingebauten Leistungsschalters von der Seite aus. Der seitlich montierte Drehantrieb gewährleistet:

- Trenneigenschaften
- die Anzeige der drei Schaltstellungen AUS (O), EIN (I) und Ausgelöst (Trip).
Ausserdem ist die Schaltstellung am Leistungsschalter selbst erkennbar.
- die Ablesbarkeit und den Zugriff auf das Auslösegerät, wenn die Tür geöffnet ist
- die Schutzart des Griffs an der Seite: IP54 oder IP65 gemäss 60520.

Verriegelung des Geräts mit Vorhängeschloss

Der Leistungsschalter kann mit ein bis drei Vorhängeschlössern, Bügel-Ø4-8 mm, in der Schaltstellung AUS oder, nur im Fall des schwarzen Drehantriebs nach Änderung des seitlichen Drehantriebs (durch den Kunden während des Einbaus), in der Stellung EIN verriegelt werden. Die Vorhängeschlösser sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Ein Verriegeln in der Schaltstellung EIN verhindert nicht, dass der Leistungsschalter im Falle einer Störung auslöst. In diesem Fall bleibt der Drehantrieb in der Stellung EIN, nachdem der Leistungsschalter ausgelöst hat. Der Drehantrieb muss entriegelt werden, damit er die Schaltstellung Ausgelöst und dann AUS einnehmen kann.

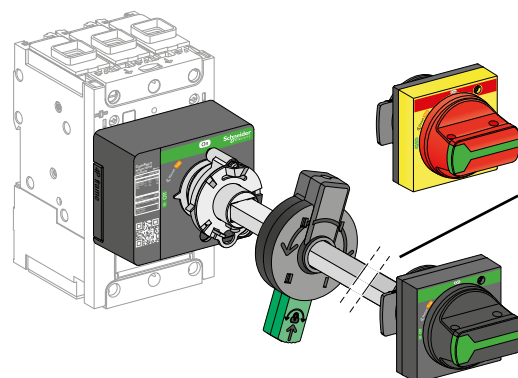
Länge der Achse

Die Länge der Achse entspricht dem Abstand zwischen der Seite des Leistungsschalters und der Seite des Schaltschranks:

- die Mindestlänge der Achse beträgt 45 mm
- die maximale Länge der Achse beträgt 480 mm
- die Länge der Achse muss eingestellt werden.

Modelle

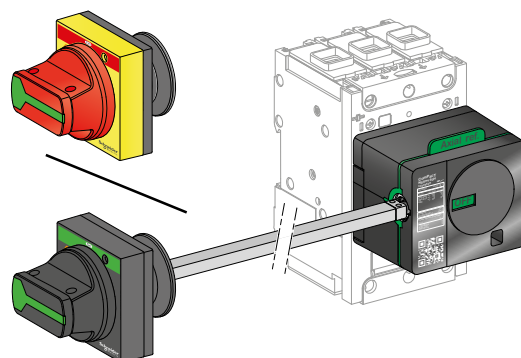
- Standardausführung mit schwarzem Griff (IP54).
- VDE-Ausführung mit rotem Griff und gelber Einfassung zur Steuerung von Werkzeugmaschinen (IP54).
- IP65 mit rotem Griff und gelber Einfassung (Bestellung der Standardausführung und eines Universalgriffs IP65).



Drehantrieb zur Türmontage mit Zusatzgriff an der Achse zur Bedienung bei offener Tür.

DB438247.ai

3



Seitlich montierter Drehantrieb.

DB438248.ai

Schlösser

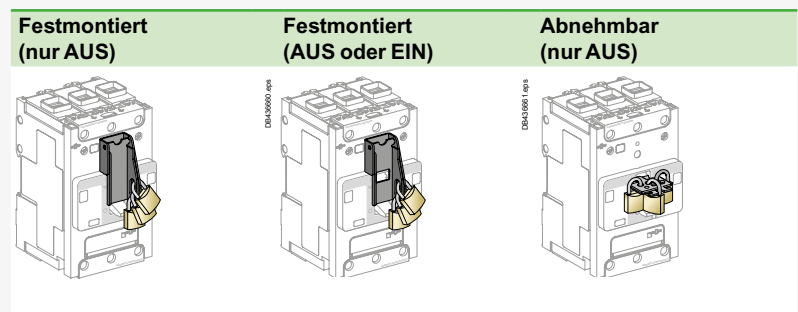
Die Verriegelungssysteme können bis zu drei Vorhängeschlösser mit einem Durchmesser von 5-8 mm aufnehmen. Die Vorhängeschlösser sind nicht im Lieferumfang enthalten. Eine Verriegelung in der Stellung AUS garantiert eine Trennung gemäss IEC 60947-2.

Bedienelement	Funktion	Mittel	Erforderliches Zubehör
Kipphebel	Verriegelung in der Stellung AUS	Vorhängeschloss	Mit abnehmbarer Schließvorrichtung
	Verriegelung in der Stellung AUS oder EIN	Vorhängeschloss	Mit fest montierter Schließvorrichtung
	Verriegelung in der Stellung AUS	Vorhängeschloss	Mit fest montierter Schließvorrichtung
Direkter Drehantrieb	Verriegelung in <ul style="list-style-type: none"> ■ der Stellung AUS ■ der Stellung AUS oder EIN ^[1] 	Vorhängeschloss	-
Drehantrieb mit Türkupplung/ seitlicher Drehantrieb	Verriegelung in <ul style="list-style-type: none"> ■ der Stellung AUS ■ der Stellung AUS oder EIN ^[2] mit Verhinderung der Türöffnung 	Vorhängeschloss	-

[1] Nach einer einfachen Anpassung des Mechanismus.

[2] Nach einer einfachen Anpassung des Mechanismus - nur schwarzer Griff.

Griffverriegelung ^[1]



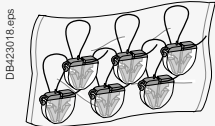
[1] Drehantrieb verfügt über integrierte Verriegelungsmöglichkeit mit Vorhängeschloss.

Plombierzubehör

Es ist Plombierzubehör erhältlich. Jede Zubehörpackung enthält alle erforderlichen Teile für die unten angegebenen Plombierungsarten. Eine Packung enthält:

- 6 x Plombierzubehör
- 6 Plomben.

Plombierungsarten und entsprechende Funktionen



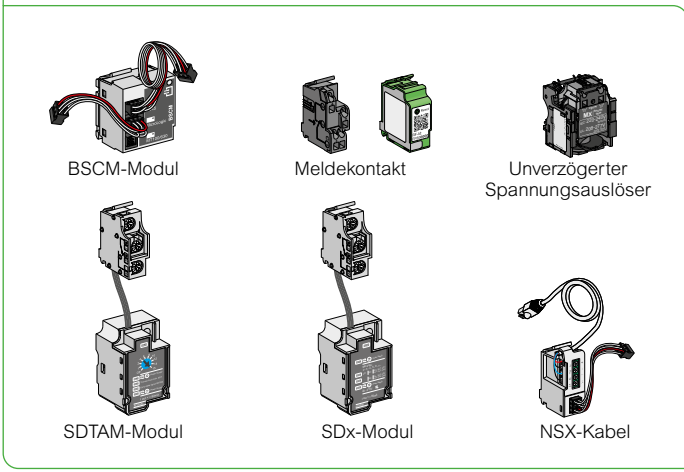
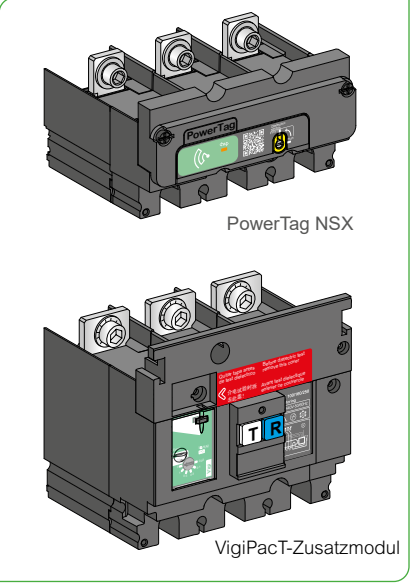
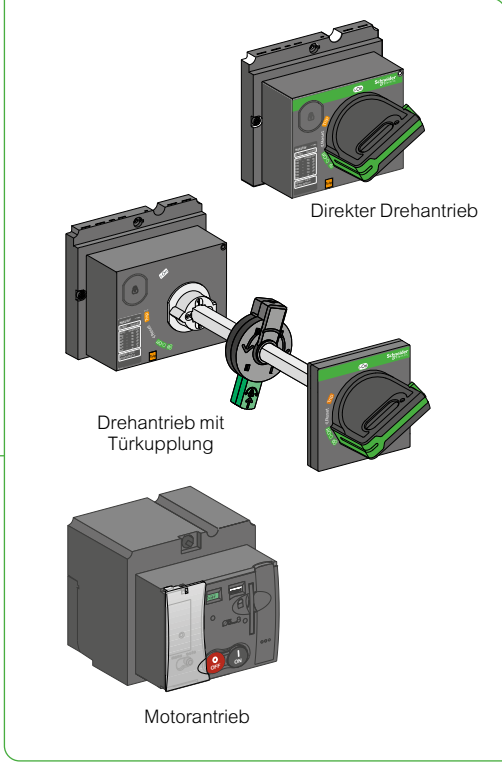
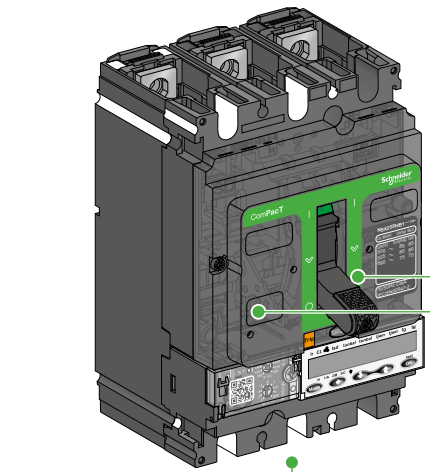
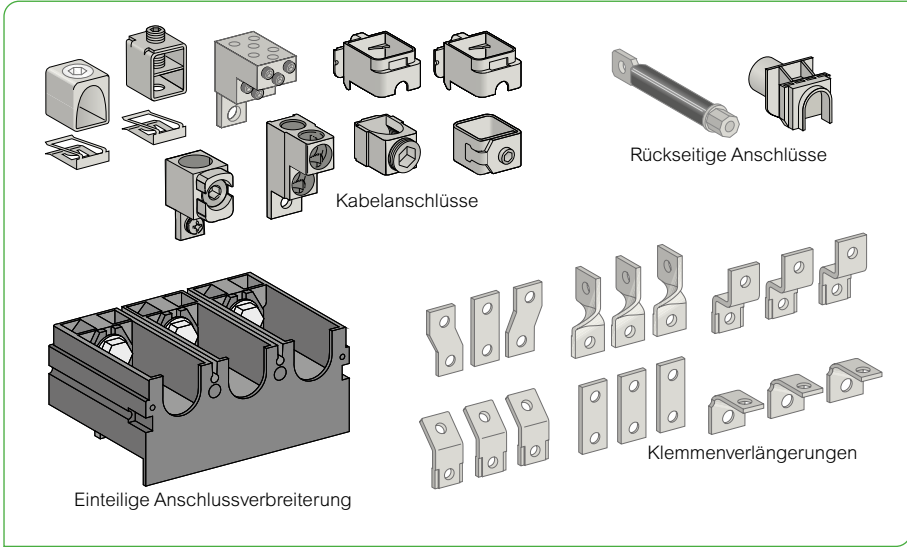
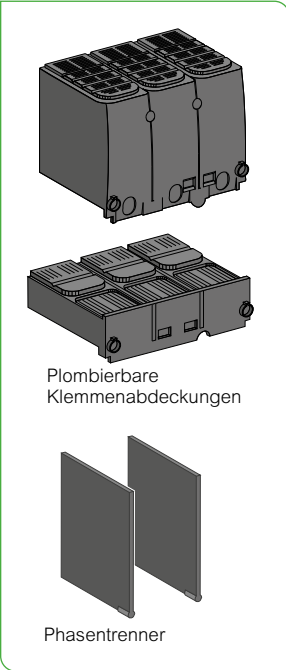
LV429335: Plombierzubehörpackung

Verhinderte Aktionen

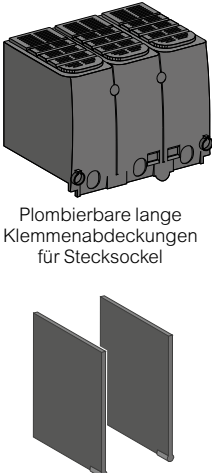
Bedienelement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entfernen der Frontabdeckung ■ Zugriff auf Zusatzausrüstung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zugriff auf Stromanschlüsse 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zugriff auf Einstellungen und den Testklemmen
Kipphebel			
Drehantrieb			

DE438220.ai

3

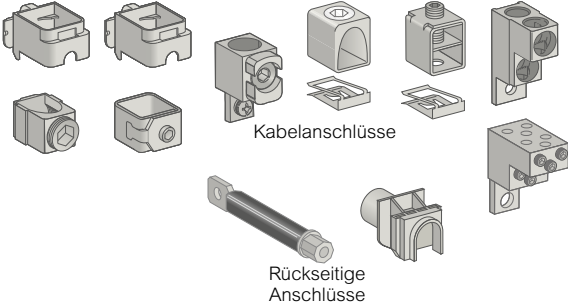


DB43821.ai



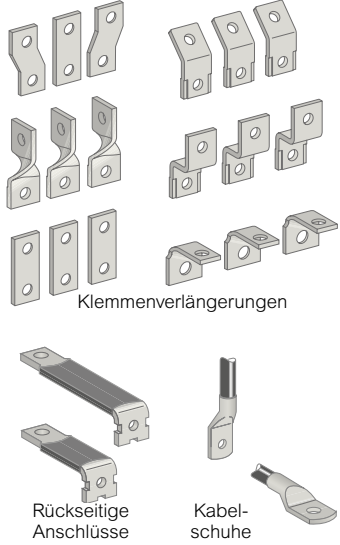
Plombierbare lange Klemmenabdeckungen für Stecksockel

Phasentrenner



Kabelanschlüsse

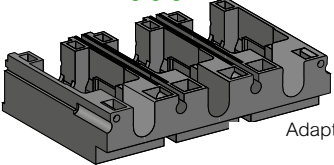
Rückseitige Anschlüsse



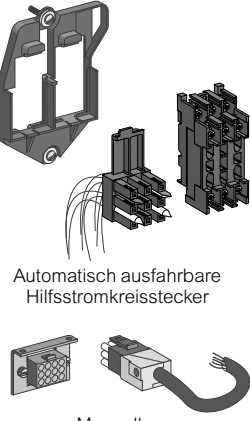
Klemmenverlängerungen

Rückseitige Anschlüsse

Kabelschuhe

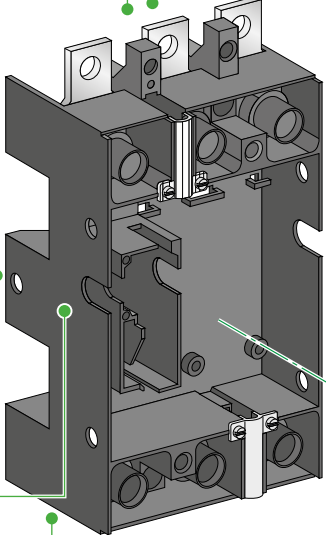
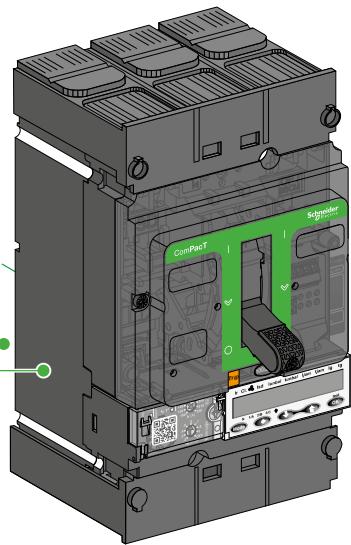
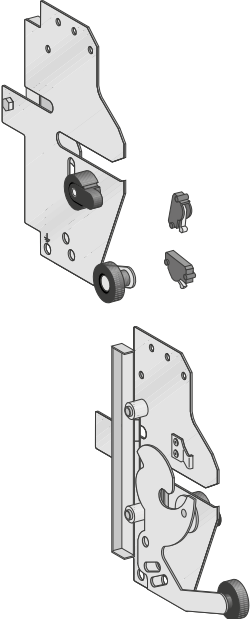


Adapter

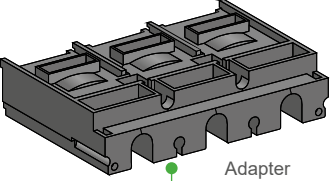


Automatisch ausfahrbare Hilfsstromkreisstecker

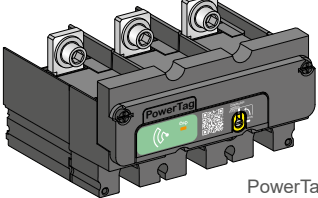
Manueller Hilfsstromkreisstecker

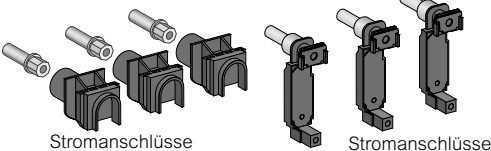
Seitenplatte der Einschubkassette



Adapter

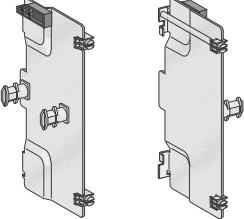


PowerTag NSX



Stromanschlüsse

Stromanschlüsse für VigiPacT



Seitenplatte des Leistungsschalters



Leistungsschalter in Stecktechnik auf Sockel

Die Montage in Stecktechnik ermöglicht:

- das schnelle Entnehmen oder Austauschen des Leistungsschalters, ohne dass ein Eingriff auf die Anschlüsse auf dem Sockel erforderlich ist
- die Planung von Reserveabgängen in einem Schaltschrank, indem Sockel installiert werden, die später mit einem Leistungsschalter bestückt werden
- die Isolierung der Leistungsstromkreise, wenn der Schalter auf einer Montageplatte befestigt wird. Er bildet eine Abschirmung gegenüber den Anschlüssen des Sockels. Die Isolierung wird durch am Schalter zwingend erforderliche kurze Klemmenabdeckungen vervollständigt. Schutz gegen Berührung der Hauptstrombahnen:
 - Leistungsschalter eingesteckt = IP4
 - Leistungsschalter entfernt = IP2
 - Leistungsschalter entfernt, Sockel mit Schutzklappen = IP4.

Teile einer einsteckbaren Konfiguration

Eine einsteckbare Konfiguration wird durch den Zusatz eines „Einstecksatzes“ zu einem fest montierten Gerät hergestellt.

Um zu verhindern, dass die Stromkreise unter Last verbunden oder getrennt werden, löst eine Sicherheitsauslösung automatisch aus, wenn das Gerät EIN ist, bevor es aktiviert oder deaktiviert wird. Die Sicherheitsauslösung, im Lieferumfang des Satzes enthalten, muss am Gerät installiert werden. Wenn das Gerät getrennt ist, funktioniert die Sicherheitsauslösung nicht. Das Gerät kann außerhalb der Schaltanlage bedient werden.

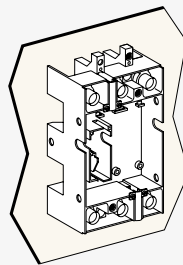
Zubehör

Optionales Isolierungszubehör ist erhältlich:

- Klemmenabdeckung, für den Schutz gegen direkte Berührung
- Phasentrenner: zur Verstärkung der Isolation zwischen den Phasen und zum Schutz gegen direkte Berührung.

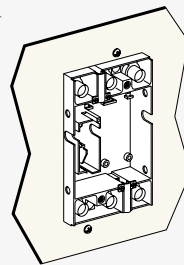
Befestigung

DB112206.eps



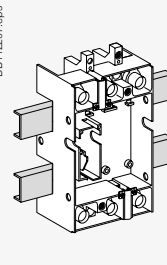
Aufbau auf Montageplatte

DB112205.eps



Befestigung hinter Montageplatte

DB112207.eps



Montage auf Profilschienen

Leistungsschalter in Einschubtechnik mit Einschubkassette

Zusätzlich zu den Funktionen durch den Stecksockel erleichtert die Montage in einer Einschubkassette die Handhabung des Schalters. Drei Schaltstellungen sind möglich. Für den Wechsel von einer Schaltstellung in eine andere ist eine mechanische Entriegelung erforderlich:

- Betriebsstellung: der Hauptstromkreis ist verbunden
- Trennstellung: die Hauptstromkreise sind getrennt; der Schalter kann betätigt werden, um die Funktion der Zusatzausrüstungen zu prüfen
- Entnahme: der Schalter wird aus der Einschubkassette entnommen.

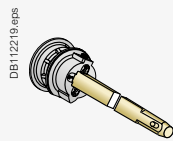
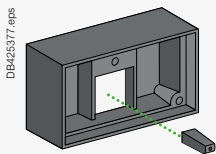
Ausführung

Ein Schalter in Einschubtechnik wird durch Hinzufügen von zwei seitlichen Flanschen am Stecksockel und von zwei weiteren Flanschen am Leistungsschalter realisiert. Eine Zugangsauslösung ermöglicht ein gefahrloses Trennen des Leistungsschalters vom Sockel, da der Stromkreis hiermit unterbrochen wird.

Zubehör

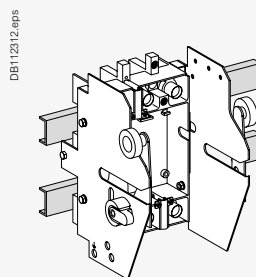
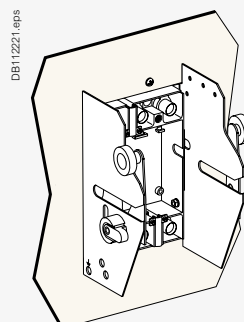
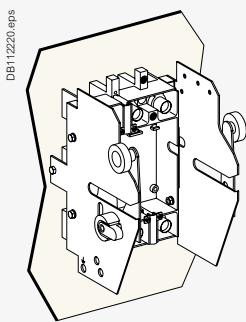
Identisches Zubehör mit der Ausführung mit Stecksockel, zzgl.:

- Am feststehenden Teil befestigte Hilfsschalter zur Meldung der Schaltstellung „Betriebsstellung“ oder „Trennstellung“
- Verriegelung durch 1 bis 3 Vorhängeschlösser mit einem Ø von 5 bis 8 mm (Standard) oder durch Zylinderschlösser (Option) zum:
 - Sperren des Einfahrens in die Betriebsstellung
 - Verriegeln des Schalters in der Betriebs- oder Trennstellung
- Türausschnittblende für ein Gerät mit direktem Antrieb an der Tür, zur Erhaltung der Schutzart, unabhängig von der Schaltstellung des Gerätes (im Lieferumfang ist eine Griffverlängerung enthalten)
- Teleskopachse für Drehantriebe mit Türkupplung. Sie ermöglicht das Schließen der Tür in der Betriebsstellung oder in der Trennstellung.



Türausschnittblende für Kipphebel und Ver längerung des Griffs zur Gewährleistung des IP4 in Betriebs- und Trennstellung. Teleskopachse

Befestigung



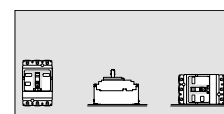
Aufbau auf Montageplatte

Befestigung hinter Montageplatte

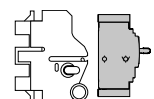
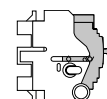
Montage auf Profilschienen



ComPacT NSX 250 in Einschubtechnik

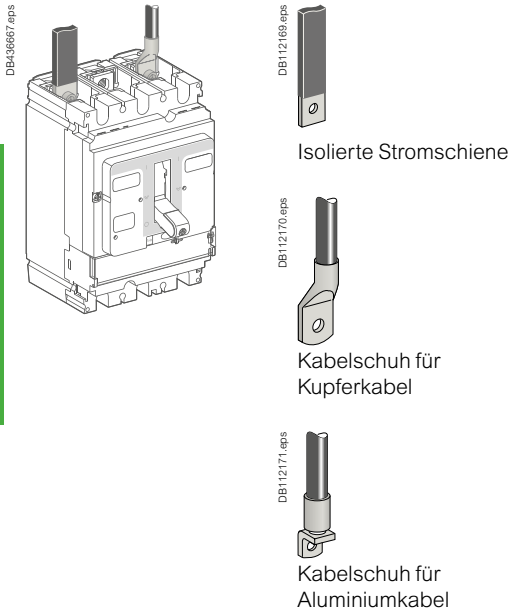


Einbaulagen



Betriebsstellung Trennstellung Entnahme

Die Leistungsschalter in Festeinbau sind standardmäßig für den vorderseitigen Anschluss von Stromschiene oder Kabeln mit Kabelschuhen konzipiert. Klemmen ermöglichen den Anschluss von Kabeln ohne Kabelschuhe.



3



Gerade Anschlussverlängerungen

Winklige Anschlussverlängerungen

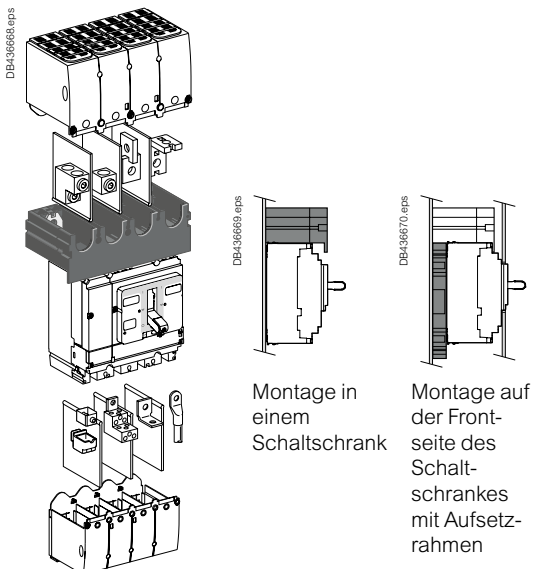
45°-Anschlussverlängerungen



Anschlussverlängerungen hochkant

Anschlussverlängerungen in Doppel-L

Anschlussverbreiterungen



Montage in einem Schaltschrank

Montage auf der Frontseite des Schaltchranks mit Aufsetzrahmen

Vorderseitiger Anschluss Schiene oder Kabel mit Kabelschuhen

Anschlussstücke (Standard)

Die ComPacT NSX100...630 verfügen standardmäßig über Anschlussstücke mit Clipsmutter und Klemmschrauben:

- ComPacT NSX100: Mutter u. Schraube M6, ComPacT NSX160/250: Mutter u. Schraube M8
- ComPacT NSX400/630: Mutter und Schraube M10.

Diese Optionen ermöglichen den:

- direkten Anschluss von isolierten Stromschiene oder von Kabeln mit Kabelschuhen
- Anschluss von Anschlussverlängerungen für eine große Anzahl verschiedener Anschlussgrößen.

Der Einsatz von Phasentrennern oder Klemmenabdeckungen wird empfohlen. Zwingend erforderlich ist deren Einsatz zusammen mit bestimmten Zubehörteilen (die Phasentrenner sind im Lieferumfang bereits enthalten).

Stromschiene

Wurde die Schaltschrankkonfiguration nicht geprüft, ist der Anschluss des Schalters mit isolierten Stromschiene zwingend erforderlich.

Maximaler Querschnitt der Stromschiene

Leistungsschalter ComPacT NSX	100/160/250	400/630
Ohne Polmittenabstand (mm)	35	45
Anschlussverbreiterung Max. Schienenquerschn. (mm)	20 x 2	32 x 6
Mit Polmittenabstand (mm)	45	52,5
Anschlussverbreiterung Max. Schienenquerschn. (mm)	32 x 2	40 x 10

Kabelschuhe

Spezialkabelschuhe sind für Kupfer- oder Aluminiumkabel erhältlich. Kabelschuhe mit geringeren Abmessungen, die mit dem Geräteanschluss kompatibel sind, sind erforderlich. Sie sind zwingend mit den Phasentrennern oder langen Klemmenabdeckungen zu kombinieren. Im Lieferumfang der Kabelschuhe sind Phasentrenner enthalten. Der Anschluss folgender Kabeltypen ist möglich.

Querschnitt der über Kabelschuhe angeschlossenen Kabel

Leistungsschalter ComPacT NSX	100/160/250	400/630	
Kupferkabel	Querschnitt (mm ²)	120, 150, 185	240, 300
	Crimpmontage	durch Quetschen oder Stanzen	
Aluminiumkabel	Querschnitt (mm ²)	120, 150, 185	240, 300
	Crimpmontage	durch Quetschen	

Anschlussverlängerungen

Anschlussverlängerungen mit Rotationsschutz sind auf den Standard-Anschlussstücken befestigt und ermöglichen auf begrenztem Raum eine entsprechend angepasste Ausrichtung der Anschlüsse:

- Gerade Anschlussverlängerungen
- Winklige Anschlussverlängerungen
- Anschlussverlängerungen hochkant
- Anschlussverlängerungen in Doppel-L
- 45°-Anschlussverlängerungen.

Anschlussverbreiterungen

Anschlussverbreiterungen ermöglichen die Erhöhung des Polmittenabstands:

- NSX100 bis 250: der Polmittenabstand 35 mm kann erhöht werden auf 45 mm
- NSX400/630: der Polmittenabstand 45 mm kann erhöht werden auf 52 oder 70 mm.

An die Enden können Stromschiene, Kabelschuhe oder Klemmen angebracht werden.

Einteilige Anschlussverbreiterung für NSX 100...250

Der Anschluss bestimmter Kabel mit großem Querschnitt kann eine Vergrößerung des Abstands zwischen den Phasen des Schalters erfordern. Die einteilige Anschlussverbreiterung ist ein Zubehörteil, das folgendes ermöglicht:

- Vergrößerung des Polmittenabstands 35 mm der Leistungsschalters
- NSX100...250 auf den Polmittenabstand 45 mm des Schalters der nächstgrößeren Baugröße NSX400/630
- Verwendung aller Zubehörteile für Anschluss und Isolation des Schalters der nächstgrößeren Baugröße: Kabelschuhe, Klemmen, Anschlussverbreiterungen, winklig, hochkant, Klemmenabdeckungen oder Phasentrenner.

Sie ist ebenso mit den Lasttrennschalter ComPacT INS kombinierbar.

Die mit einer einteiligen Anschlussverbreiterung ausgestatteten Leistungsschalter ComPacT NSX können montiert werden:

- an der Rückseite einer Schaltanlage
- hinter der Frontplatte mit einer Hochführung.

Mit der einteiligen Anschlussverbreiterung:

- werden auch Geräte mit unterschiedlichen Baugrößen in der Schaltanlage ausgerichtet
- wird für jedes Gerät dieselbe Montageplatte verwendet.

Polmittenabstand (mm) entsprechend der Anschlussverbreiterung

Leistungsschalter ComPacT NSX	NSX100 bis 250	NSX400 bis 630
Ohne Anschlussverbreiterungen	35	45
Mit Anschlussverbreiterungen	45	52,5 oder 70
Mit einteiligen Anschlussverbreiterungen	45	-

Blanke Kabel

Bei blanken Kabeln (ohne Kabelschuhe) können die vorkonfektionierten Klemmen für blanke Kabel sowohl für Kupfer- als auch Aluminiumkabel verwendet werden.

Einfache Rahmenklemmen für ComPacT NSX100 bis 250

Direkt aufschnappbar auf die Schalteranschlüsse, alternativ Montage über spezielle Clips auf winkligen Anschlussverlängerungen, geraden Anschlussverlängerungen oder Anschlussverbreiterungen.

Einfache Rahmenklemmen für ComPacT NSX400 bis 630

Direkt auf die Anschlüsse des Leistungsschalters aufschraubbar.

Doppelte Rahmenklemmen für ComPacT NSX100 bis 250 und 400/630

Direkt auf die Anschlüsse des Leistungsschalters oder die winkligen Anschlussverlängerungen aufschraubbar.

Klemmenblöcke für ComPacT NSX100 bis 250

Direkt auf die Anschlüsse des Schalters aufschraubbar. Die Klemmenblöcke werden mit Phasentrennern geliefert. Diese können durch lange Klemmenabdeckungen ersetzt werden. Für 6 Kabel mit einem Querschnitt von jeweils 1,5...35 mm².

Linergy DX und Linergy DP Verteilerblock für ComPacT NSX100 bis 630

Linergy DX und Linergy DP lassen sich direkt mit Geräteklammen verbinden. Er ist für 6 oder 9 flexible oder starre Kabel ausgelegt mit Querschnitten kleiner oder gleich 10 mm² oder 16 mm² pro Pol. Die abgangsseitigen Kontakte sind als Federklemmen ausgeführt.

Maximaler Kabelquerschnitt entsprechend dem Klemmentyp

Leistungsschalter ComPacT NSX		100/160	250	400	630
Stahlklemmen	1,5 bis 95 mm ²	●			
Aluminiumklemmen	25 bis 95 mm ²	●	●		
	120 bis 185 mm ²	●	●		
	120 bis 240 mm ²	●	●		
	für 2 Kabel mit 50 bis 120 mm ²	●	●		
	für 2 Kabel mit 35 bis 240 mm ²			●	●
	35 bis 300 mm ²			●	●
Verteilerklemmen	für 6 Kabel mit 35 mm ²	●	●		
Linergy DX und Linergy DP Verteilerblöcke	für 6 oder 9 Kabel mit 10/16 mm ²	●	●		

Rückseitiger Anschluss

Die Schalterbefestigung auf einer Rückwand mit vorgebohrten Aussparungen zur Kabeldurchführung ermöglicht den Abgang durch rückseitige Anschlüsse.

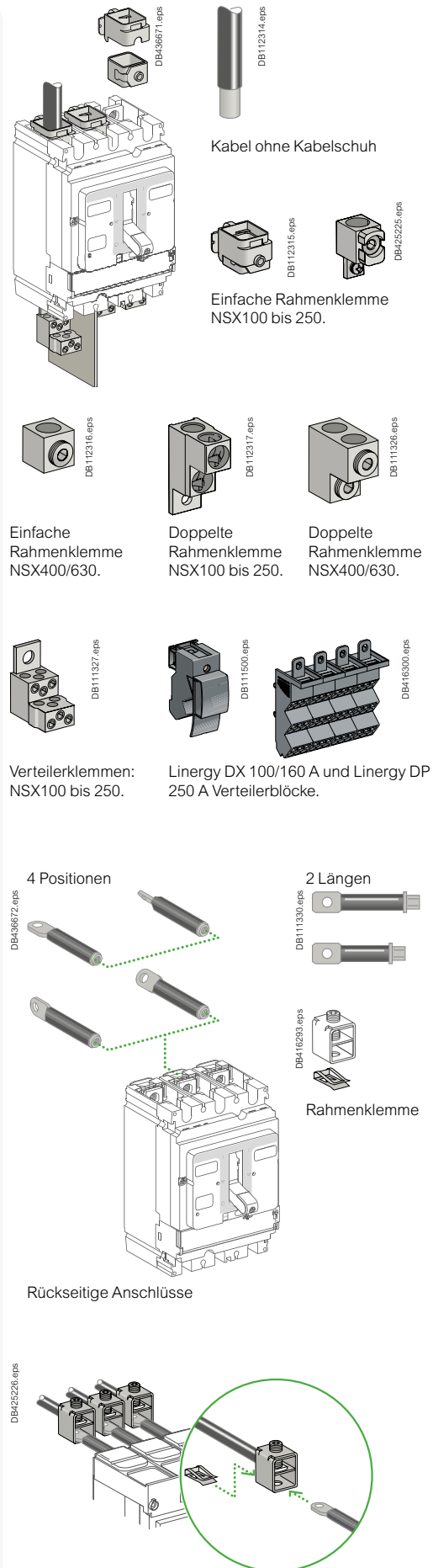
Stromschienen oder Kabel mit Kabelschuhen

Zum Anschluss von Stromschienen oder Kabeln mit Kabelschuhen stehen zwei verschiedene Längen zur Auswahl. Jedes Anschlussstück kann flachkant, hochkant oder 45° versetzt montiert werden.

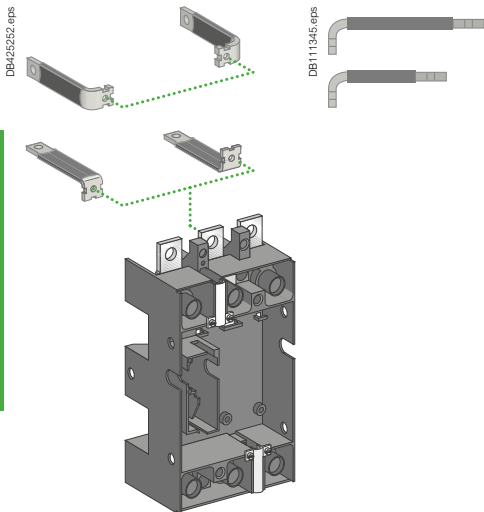
Die rückseitigen Anschlüsse werden einfach auf den Anschlüssen des Schalters montiert. Alle Kombinationen sind möglich einschließlich verschiedener Längen am selben Schalter.

Kabel ohne Kabelschuhe

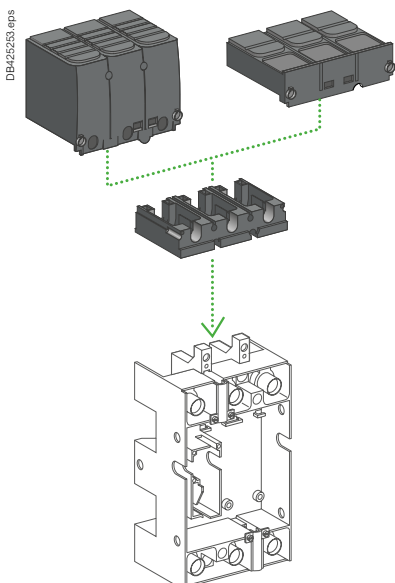
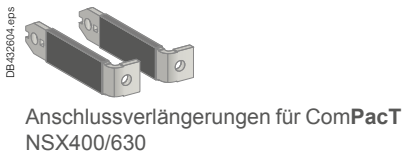
Zum Anschluss von Kabeln ohne Kabelschuhe werden die einfachen Rahmenklemmen für ComPacT NSX100 bis 250 über spezielle Clips auf den rückseitigen Anschlüssen montiert.



Der Anschluss von Leistungsschaltern in Steck- oder Einschubtechnik auf Sockel oder mit Einschubkassette ist identisch. Die Zubehörteile sind identisch mit einem Schalter in Festeinbau.

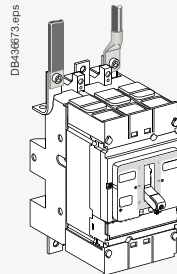


4 Positionen

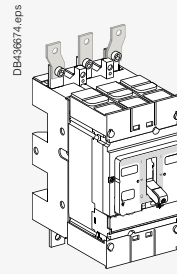


Stromschienen oder Kabel mit Kabelschuhen

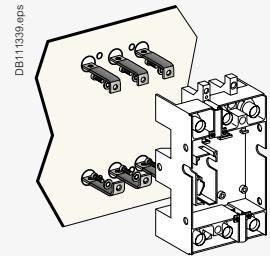
Der Sockel ist mit Anschlussstücken ausgestattet, die, je nach Einbaulage, einen vorderseitigen oder rückseitigen Anschluss ermöglichen. Bei Befestigung auf einer Rückwand und rückseitigem Anschluss, müssen diese Anschlussstücke durch lange, isolierte, winklige Anschlussverlängerungen ersetzt werden. Der Anschluss der ComPacT NSX630 erfordert häufig Anschlussverbreiterungen mit einem Polmittenabstand von 52,5 oder 70 mm.



Vorderseitiger Anschluss



Vorderseitiger Anschluss mit Anschlussverbreiterung



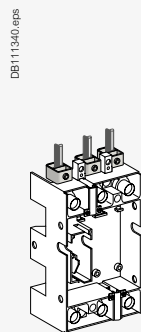
Rückseitiger Anschluss und rückseitige Montage

Anschlusszubehör

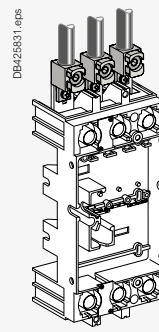
Alle Zubehörteile der Schalter in Festeinbau (Stromschienen, Kabelschuhe, Anschlussverlängerungen und -verbreiterungen) sind mit dem Sockel der Schalter in Stecktechnik kombinierbar.

Kabel ohne Kabelschuhe

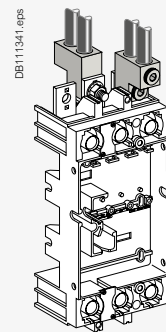
Alle Anschlussstücke können mit Klemmen für den Anschluss von Kabeln ohne Kabelschuhe ausgestattet werden (siehe Schalter in Festeinbau).



Mit Sockel 100 bis 250 A.



Mit 240 mm² Kabelanschluss für NSX100 bis 250.

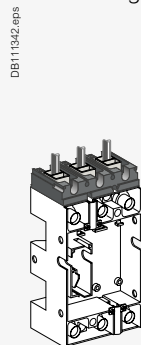


Mit Sockel 400/630 A.

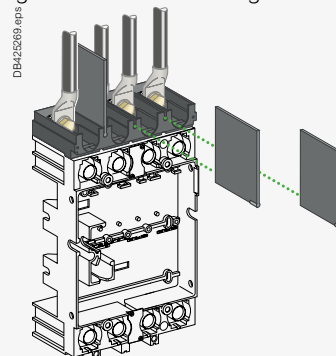
Sockeladapter

Kunststoffteil für Sockel 100 bis 250 und Sockel 400/630, das die Montage aller Anschlusszubehörteile von Schaltern in Festeinbau ermöglicht.

Der Adapter ist für die Montage der Phasentrenner, der kurzen Klemmenabdeckungen oder der langen Klemmenabdeckungen erforderlich.



Sockeladapter 100 bis 250 A - 3-polig Anschluss mit Stromschienen und Kabelschuhen



Sockeladapter 400/630 A - 4-polig. Anschluss mit Anschlussverbreiterung und Phasentrennern

Klemmenabdeckungen

Isolierendes, plombierbares Zubehör als Berührungsschutz für die Hauptstrombahnen (Schutzart IP40, IK07).

Auswahl der Klemmenabdeckungen

Die ComPacT NSX100 bis 250 und NSX400/630 3P oder 4P können ausgestattet sein mit:

- kurzen Klemmenabdeckungen
- kurzen Klemmenabdeckungen ≥ 500 V
- langen Klemmenabdeckungen.

Alle Klemmenabdeckungen enthalten an der Vorderseite Aussparungen oder vorgestanzte Deckel für die Aufnahme von Spannungsmeldern.

Kurze Klemmenabdeckungen

Sie werden eingesetzt mit:

- Leistungsschaltern in Stecktechnik bei allen Anschlussarten
- Leistungsschaltern in Festeinbau mit rückseitigem Anschluss.

Lange Klemmenabdeckungen

Sie werden mit vorderseitigen Anschlüssen von Kabeln oder isolierten Stromschienen verwendet.

Sie bestehen aus zwei Teilen, die durch unverlierbare Schrauben verbunden sind und eine Abdeckung in Schutzart IP40 bilden:

- der obere Teil ist mit beweglichen und vorgestanzten Deckeln ausgestattet, die eine präzise Passung von Kabeln oder isolierten Stromschienen ermöglichen.
- der hintere Teil schließt den Anschlussbereich vollständig. Er kann mit Bohrungen versehen werden, um allen Anschlussarten mit Kabelschuhen oder Kupferschienen gerecht zu werden.

Die Montage der langen Klemmenabdeckungen erfolgt an der Vorder- oder Rückseite:

- des Gehäuses des Schalters in Festeinbau
- des Sockels der Ausführungen in Stecktechnik, zur Ergänzung der Isolierung der am Gehäuse zwingend erforderlichen kurzen Klemmenabdeckung
- der einteilige Anschlussverbreiterung der Ausführungen NSX100...250
- der Anschlussverbreiterungen im Abstand von 52,5 für NSX400/630.

Polmittenabstand und Klemmenabdeckungen

Die möglichen Kombinationen werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Leistungsschalter	NSX100/160/250	NSX400/630	
Kurze Klemmenabdeckungen			
Polmittenabstand (mm)	35	45	
Lange Klemmenabdeckungen			
Polmittenabstand (mm)	35	45	52,5

Phasentrenner

Sicherheitszubehör zur Optimierung der Isolation zwischen den Anschlusspunkten der Hauptstromwege:

- einfache Schnappmontage auf den Leistungsschalter
- gemeinsame Ausführung für Schalter und Sockeladapter
- nicht zusammen mit Klemmenabdeckungen einsetzbar
- zur Montage der Trenner in eine Schalterausführung in Stecktechnik ist ein Sockeladapter erforderlich.

Rückseitige Isolierungsblenden

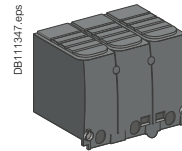
Sicherheitszubehör zur Schottung zwischen den Anschlüssen der Hauptstromwege und der Montageplatte.

Die Verwendung von rückseitigen Isolierungsblenden ist bei einer Rückwandmontage des Schalters mit Anschlussverbreiterungen zwingend erforderlich, wenn keine Klemmenabdeckungen verwendet werden.

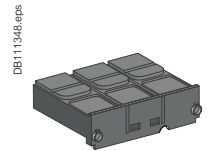
Die verfügbaren Abmessungen der Isolierungsblenden werden im Folgenden aufgeführt.

Leistungsschalter	NSX100/160/250	NSX400/630
3P B x H x Stärke (mm)	140 x 105 x 1	203 x 175 x 1,5
4P B x H x Stärke (mm)	175 x 105 x 1	275 x 175 x 1,5

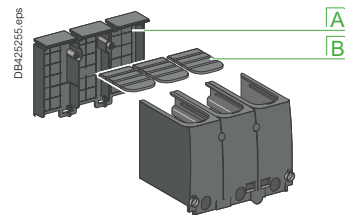
Die Klemmenabdeckungen sind sowohl mit Schaltern in Festeinbau, als auch mit Schaltern in Steck- oder Einschubtechnik kompatibel und sind für Anwendungen bis 1.000 V geeignet. Für die Baugrößen 100 bis 250 A und 400/630 A sind zwei Ausführungen erhältlich: lange und kurze Klemmenabdeckungen.



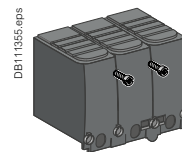
Lange Klemmenabdeckungen



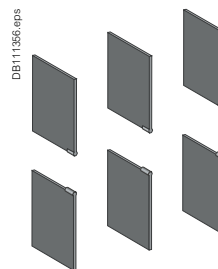
Kurze Klemmenabdeckungen



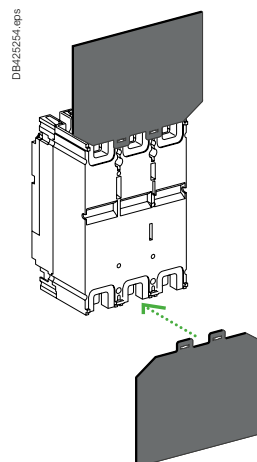
A Markierung der Ausbrechungen
B Vorgestanzte Deckel



Zusammenbau mit unverlierbaren Schrauben



Phasentrenner



Rückseitige Anschlussisolatoren

Standardausführung

Alle Leistungsschalter und Leistungstrennschalter ComPacT NSX100/160/250 verfügen standardmäßig über Steckplätze für die folgenden elektrischen Zusatzausrüstungen:

5 Meldekontakte (Wechsler) (siehe Seite 118)

- 2 OF (EIN/AUS) OF1 und OF2
- 1 SD („Ausgelöst“-Meldung)
- 1 SDE (elektrische Fehlermeldung)
- 1 Erdschluss-Störmeldung (SDV), sofern das Gerät mit einem VigiPacT-Zusatzmodul ausgestattet ist.

1 Sicherheitsausschaltbefehl (siehe Seite 121)

- entweder 1 Unterspannungsauslöser MN
- oder 1 Arbeitsstromauslöser MX.

Mit Fernanzeige

Leistungsschalter, die mit einem elektronischen Auslösesystem Micrologic ausgerüstet sind, können eine optionale Fernfehleranzeige aufnehmen, die die Identifizierung des Fehlertyps ermöglicht. Montiert werden:

1 Relaismodul mit 2 Ausgängen (siehe Seite 119)

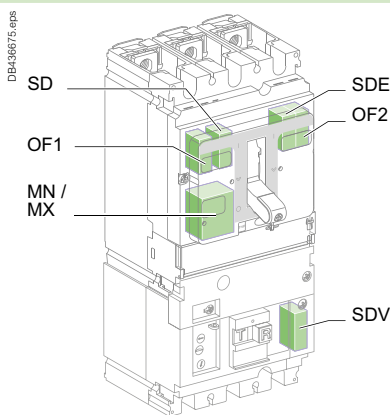
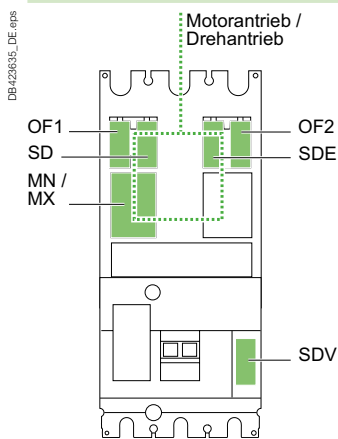
- entweder 1 Modul SDx, mit Micrologic 2.2 / 4.2 / 5.2 E / 6.2 E oder 7 E
- oder 1 Modul SDTAM, mit Micrologic 2.2 M oder 6-2 E-M (Motorschutz). Dieses Modul belegt die Steckplätze eines Hilfsschalters OF1 und eines Auslösers MN/MX.

Alle aufgeführten Zusatzausrüstungen können mit einem Motorantrieb oder einem Drehantrieb kombiniert werden.

In der folgenden Tabelle sind die möglichen Zusatzausrüstungen entsprechend der Ausführung des Auslösesystems aufgeführt.

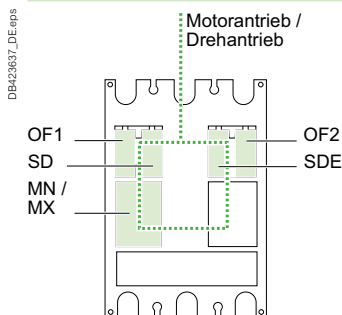
NA, TMD, TMG, MA

Standard

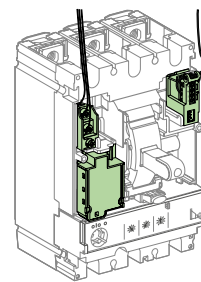
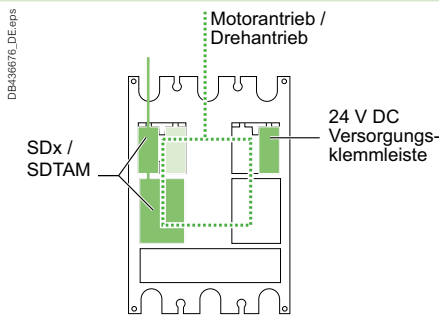


Micrologic 2 / 4 / 5 / 6 / 7

Standard



Fernanzeige mit SDx oder SDTAM



Das Modul SDx oder SDTAM belegt die Steckplätze des OF1 und MN/MX. Der Außenanschluss erfolgt über einen Hilfsschalter platziert in OF1. Die 24 V DC-Versorgung gewährleistet die Anzeige der Micrologic 5 / 6 / 7 Schalter offen oder niedrige Last.

Mit Kommunikationsfunktion

Die Kommunikationsfunktion erfordert die Montage von speziellem Zubehör.

Übertragung von Schaltzuständen

- 1 Modul BSCM
- 1 interne Klemmleiste zur Datenübertragung mit dem NSX-Kabel, zur Gewährleistung der Datenübertragung und der 24 V DC-Versorgung des Moduls BSCM.

Die Übertragung von Schaltzuständen ist kompatibel mit einem Standardmotorantrieb oder einem Drehantrieb.

Übertragung von Schaltzuständen und Befehlen

Sie erfordert zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Zubehörteilen:

- 1 kommunikationsfähiger Motorantrieb verbunden mit dem BSCM Modul.

Übertragung von Messwerten

Verfügbar bei Micrologic 5 / 6 / 7. Wird umgesetzt mit Hilfe von:

- 1 internen Klemmleiste zur Datenübertragung mit dem NSX-Kabel, zur Gewährleistung der Datenübertragung und der 24 V DC-Versorgung des Micrologic.

Die Übertragung von Messwerten ist kompatibel mit dem Standardmotorantrieb, dem kommunikationsfähigen Motorantrieb oder mit dem Drehantrieb.

Übertragung von Schaltzuständen, Befehlen und Messwerten

Verfügbar bei Micrologic 5 / 6 / 7. Erfordert die folgenden Zubehörteile:

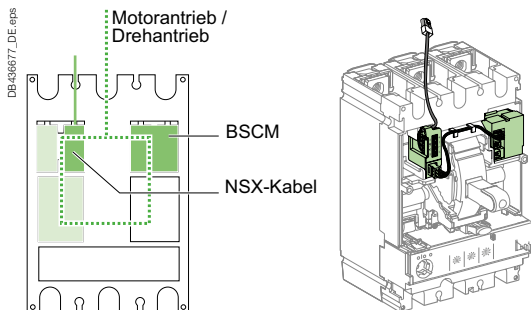
- 1 Modul BSCM
- 1 interne Klemmleiste zur Datenübertragung mit dem NSX-Kabel, zur Gewährleistung der Datenübertragung und der 24 V DC-Versorgung des Moduls BSCM und des Micrologic
- 1 kommunikationsfähiger Motorantrieb verbunden mit dem BSCM Modul.

Die Module SDx oder SDTAM sind mit der Kommunikationsfunktion kombinierbar

In der folgenden Tabelle sind die möglichen Zusatzausrüstungen entsprechend der Ausführung des Auslösesystems aufgeführt.

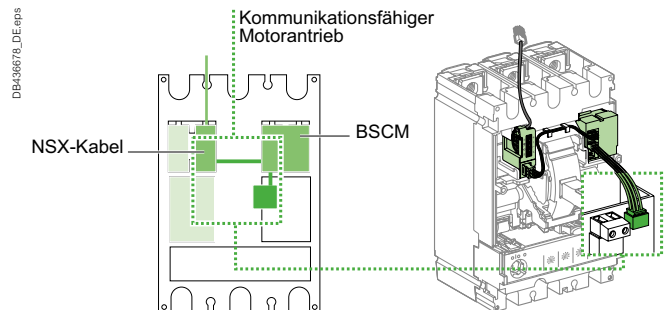
NA, TMD, TMG, MA, Micrologic 2 / 4

Übertragung von Schaltzuständen



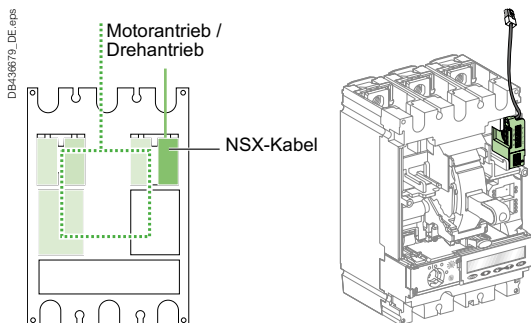
oder

Übertragung von Schaltzuständen und Befehlen



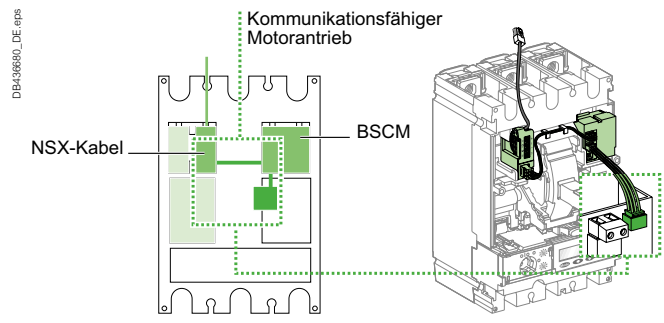
Micrologic 5 / 6 / 7

Übertragung von Messwerten mit oder ohne Front-Display- Modul FDM121



oder

Übertragung von Schaltzuständen, Befehlen und Messwerten mit oder ohne FDM121



Standardausführung

Alle Leistungsschalter und Lasttrennschaltern, ComPacT NSX400/630 verfügen standardmäßig über Steckplätze für die folgenden elektrischen Zusatzausrüstungen:

7 Meldeschalter (siehe Seite 118)

- 4 OF (EIN/AUS) (OF1, OF2, OF3, OF4)
- 1 SD („Ausgelöst“-Meldung)
- 1 SDE (elektrische Fehlermeldung)
- 1 Erdschluss-Störmeldung (SDV), sofern das Gerät mit einem VigiPacT-Zusatzmodul ausgestattet ist.

1 Sicherheitsausschaltbefehl (siehe Seite 121)

- entweder 1 Unterspannungsauslöser MN
- oder 1 Arbeitsstromauslöser MX.

Mit Fernanzeige

Leistungsschalter, die mit einem elektronischen Auslösesystem Micrologic ausgerüstet sind, können eine optionale Fernfehleranzeige aufnehmen, die die Identifizierung des Fehlertyps ermöglicht. Montiert werden:

1 Relaismodul mit 2 Ausgängen (siehe Seite 119)

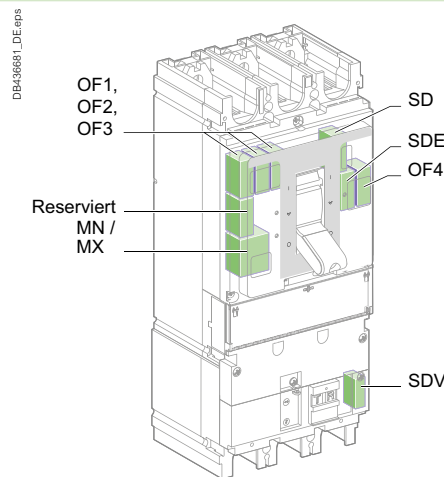
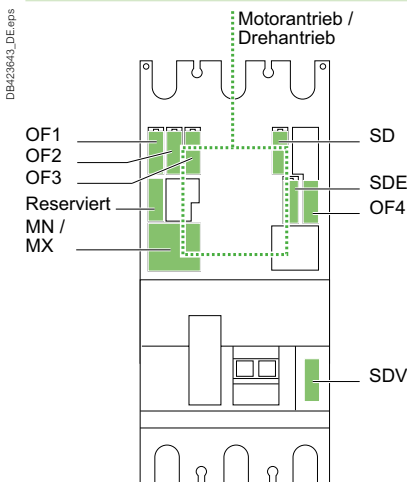
- entweder 1 Modul SDx, mit Micrologic 2.3 / 4.3 / 5.3 E / 6.3 E oder 7 E
 - oder 1 Modul SDTAM, mit Micrologic 2.3 M oder 6-3 E-M (Motorschutz).
- Dieses Modul belegt die Steckplätze eines Auslösers MN/MX.

Alle aufgeführten Zusatzausrüstungen können mit einem Motorantrieb oder einem Drehantrieb kombiniert werden.

In der folgenden Tabelle sind die möglichen Zusatzausrüstungen entsprechend der Ausführung des Auslösesystems aufgeführt.

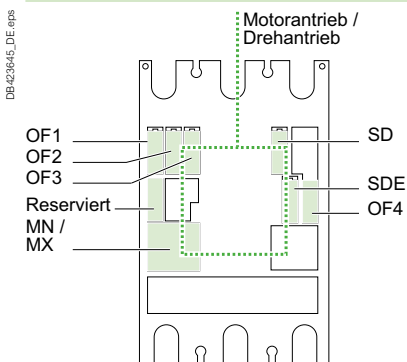
NA, Micrologic 1.3 M

Standard

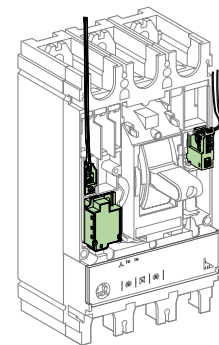
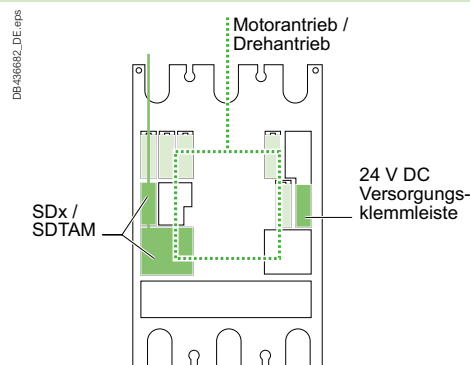


Micrologic 2 / 4 / 5 / 6 / 7

Standard



oder



Das Modul SDx oder SDTAM belegt den reservierten Steckplatz und den Steckplatz der MN/MX.

Der Außenanschluss erfolgt durch eine im reservierten Steckplatz installierte Klemmleiste.

Die 24 V DC-Versorgung gewährleistet die Anzeige der Micrologic 5 / 6 / 7, Schalter offen oder niedrige Last.

Mit Kommunikationsfunktion

Die Kommunikationsfunktion erfordert die Montage von speziellem Zubehör.

Übertragung von Schaltzuständen

- 1 Modul BSCM
- 1 interne Klemmleiste zur Datenübertragung mit dem NSX-Kabel, zur Gewährleistung der Datenübertragung und der 24 V DC-Versorgung des Moduls BSCM.

Die Übertragung von Schaltzuständen ist kompatibel mit einem Standardmotorantrieb oder einem Drehantrieb.

Übertragung von Schaltzuständen und Befehlen

Sie erfordert zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Zubehörteilen:

- 1 kommunikationsfähigen Motorantrieb verbunden mit dem BSCM Modul.

Übertragung von Messwerten

Verfügbar bei Micrologic 5 / 6 / 7. Wird umgesetzt mit Hilfe von:

- 1 internen Klemmleiste zur Datenübertragung mit dem NSX-Kabel, zur Gewährleistung der Datenübertragung und der 24 V DC-Versorgung des Micrologic.

Die Übertragung von Messwerten ist kompatibel mit dem Standardmotorantrieb, dem kommunikationsfähigen Motorantrieb oder mit dem Drehantrieb.

Übertragung von Schaltzuständen, Befehlen und Messwerten

Verfügbar bei Micrologic 5 / 6 / 7. Erfordert die folgenden Zubehörteile:

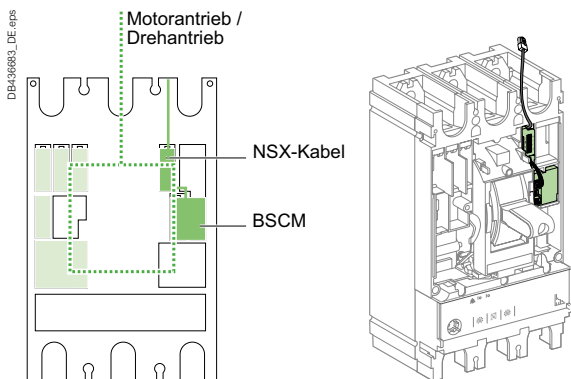
- 1 Modul BSCM
- 1 interne Klemmleiste zur Datenübertragung mit dem NSX-Kabel, zur Gewährleistung der Datenübertragung und der 24 V DC-Versorgung des Moduls BSCM und des Micrologic
- 1 kommunikationsfähiger Motorantrieb verbunden mit dem BSCM Modul.

Die Module SDx oder SDTAM sind mit der Kommunikationsfunktion kombinierbar.

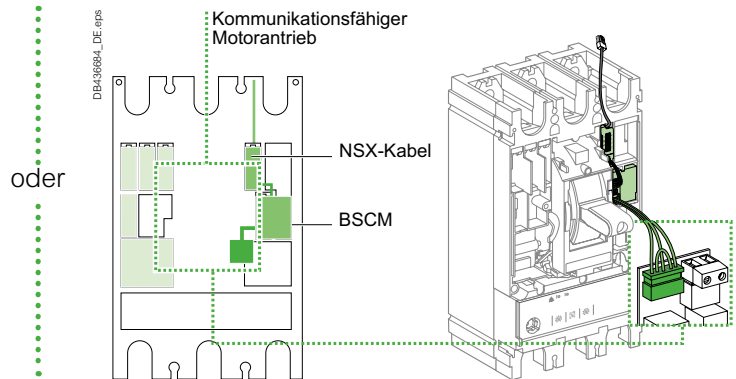
In der folgenden Tabelle sind die möglichen Zusatzausrüstungen entsprechend der Ausführung des Auslösesystems aufgeführt.

NA, Micrologic 1.3 M, Micrologic 2 / 4

Übertragung von Schaltzuständen

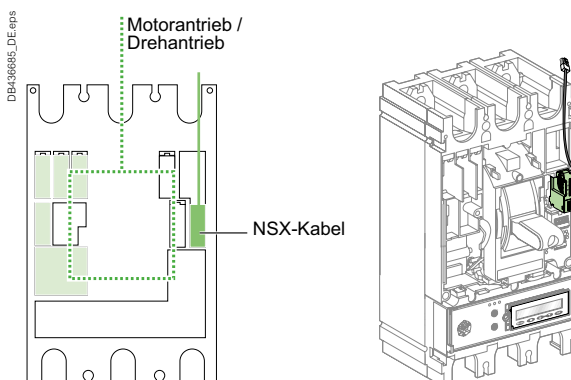


Übertragung von Schaltzuständen und Befehlen

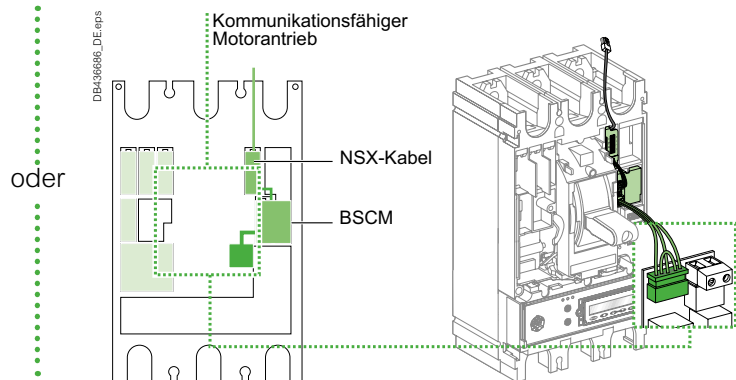


Micrologic 5 / 6 / 7

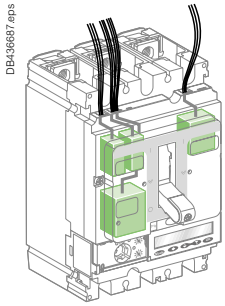
Übertragung von Schaltzuständen



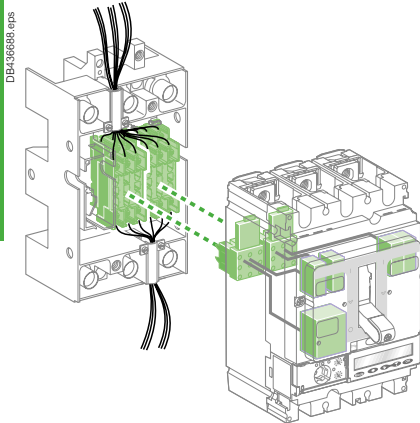
Übertragung von Schaltzuständen, Befehlen und Messwerten mit oder ohne FDM121



ComPacT NSX Zubehör und Zusatzausrüstung



ComPacT NSX in Festeinbau



ComPacT NSX in Stecktechnik

ComPacT NSX in Festeinbau

Die Hilfsstromkreise werden durch eine vorgestanzte Aussparung in der Frontplatte aus dem Gerät herausgeführt.

ComPacT NSX in Stecktechnik oder in Einschubtechnik

Automatische Hilfsstromkreisstecker

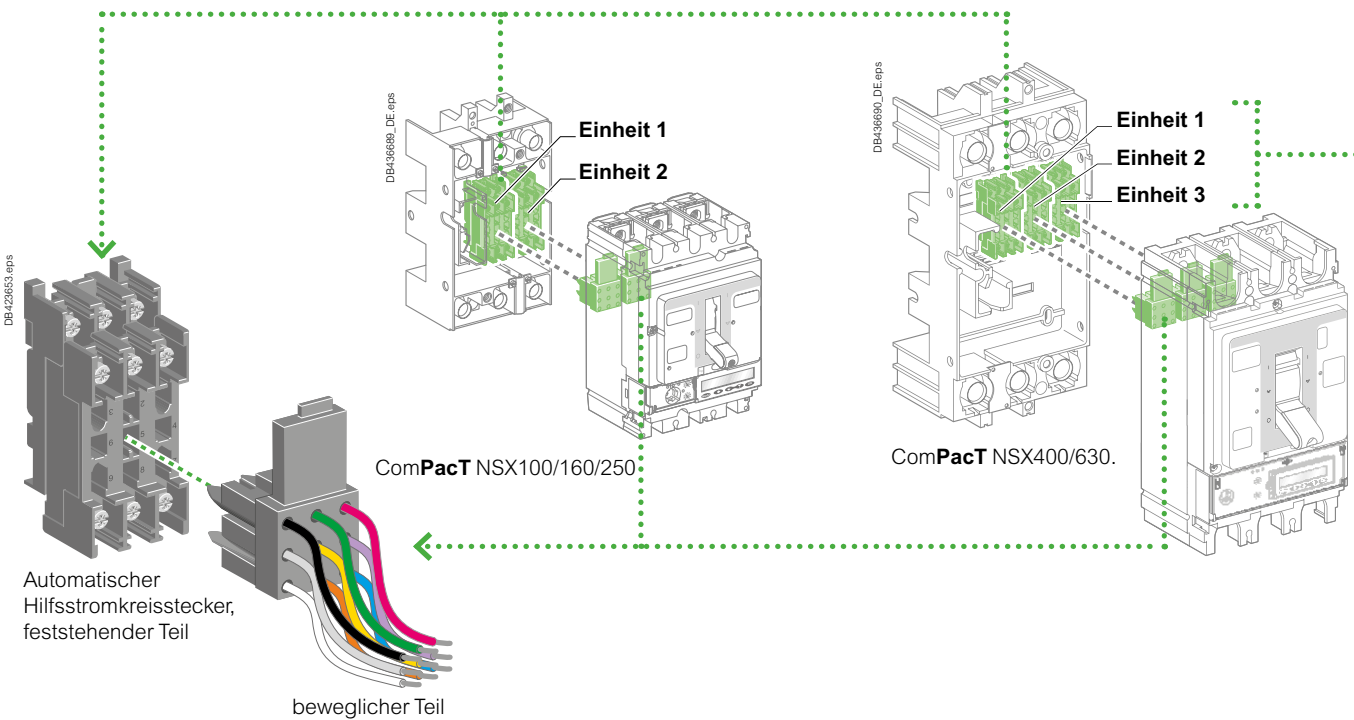
Die Hilfsstromkreise werden durch 1 bis 3 Stecker-Einheiten mit 9 Leitern aus dem Schalter herausgeführt. Jede Einheit besteht aus:

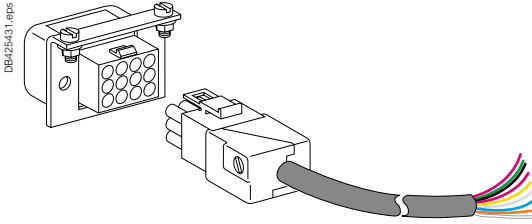
- einem beweglichen Teil, der mit Hilfe eines Unterteils auf dem Schalter montiert ist (1 Unterteil pro Leistungsschalter)
- einem feststehenden Teil, der auf dem Sockel montiert ist und mit Anschlussklemmen für Kabel ohne Kabelschuhe mit einem Querschnitt bis 2,5 mm² ausgestattet ist.

Die Optionen des Auslösesystems Micrologic werden ebenso über die Stecker-Einheiten angeschlossen.

Auswahl der Stecker-Blöcke

Entsprechend den installierten Funktionen sind ein, zwei oder drei Stecker-Blöcke zu benutzen.



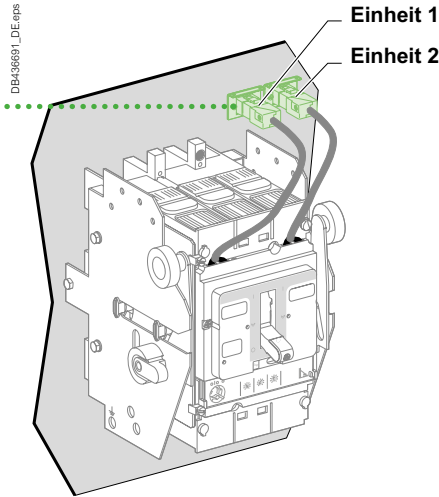


Manueller Hilfsstromkreisstecker mit neun Leitern.

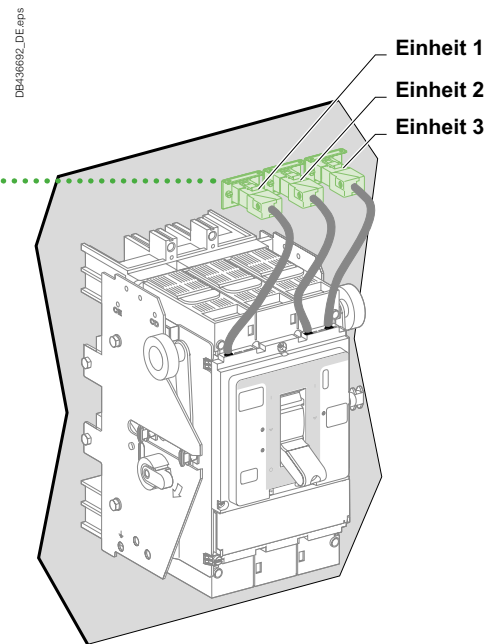
ComPacT NSX in Einschubtechnik

Manuelle Hilfsstromkreisstecker

Je nach Ausführung der Stecker-Einheiten kann der Schalter mit 1 bis 3 Buchsen mit jeweils 9 Leitern ausgestattet sein. Befindet sich der Schalter in der „Trennstellung“, bleiben die Zusatzausrüstungen angeschlossen. Ihre Funktionsweise kann geprüft werden indem der Schalter betätigt wird.



ComPacT NSX100/160/250.



ComPacT NSX400/630.

Jede Zusatzausrüstung enthält eine Klemmleiste mit numerischen Kennzeichnungen. Die Klemmleiste kann Kabel aufnehmen mit einem Querschnitt bis:

- 1,5 mm² für Hilfsschalter und Spannungsauslöser
- 2,5 mm² für den Motorantrieb.

Leistungsschalter	Anschluss 1	Anschluss 2	Anschluss 3
	OF1 MN/MX SD	SDX/ SDTAM	OF2/SDV / ZSI aus ⁽¹⁾ SDE NSX-Kabel MT MTc 24 V DC
NSX100/160/250	●	●	-
NSX400/630	●	●	●

[1] Nur für NSX100 bis 250.

MT: Motorantrieb.

MTc: Kommunikationsfähiger Motorantrieb.

Eine einzige Hilfsschalterausführung übernimmt die Funktion der Schaltzustandsanzeige des Leistungsschalters (OF - SD - SDE - SDV). Ein Hilfsschalter CAM in Kombination mit einem Drehantrieb ermöglicht eine Betätigung mit Voreilung beim Öffnen oder Schließen. Ein Hilfsschalter CE / CD meldet die Betriebs-/ Trennstellung der Einschubkassette.



Hilfsschalter



Hilfsschalter CE/CD zur Stellungsanzeige der Einschubkassette

Diese Hilfsschalter (Wechselkontakte) ermöglichen die Fernmeldung der Schaltzustände eines Leistungsschalters. Diese Hilfsschalter werden für die Anzeige, elektrische Verriegelung, Relaisansteuerung usw. eingesetzt. Sie entsprechen der internationalen Empfehlung IEC 60947-5.

Funktionen

Meldeswitcher zur Stellungsanzeige des Leistungsschalters, im Normalbetrieb oder infolge eines Fehlers

Eine einzige Hilfsschalterausführung übernimmt alle Schaltstellungs-Meldefunktionen:

- OF (W): zeigt die Stellung der Hauptkontakte des Schalters an
- SD (Ausgelöst-Meldung): meldet das Entklinken des Schaltschlusses durch:
 - Überlast
 - Kurzschluss
 - Erdschlussfehler (Micrologic 6)
 - Differenzstrom (VigiPacT-Zusatzmodul)
 - einen Spannungsauslöser
 - die Auslösetaste
 - Trennen des Schalters bei geschlossener Schaltstellung.

Die Meldung des SD wird durch Rückstellen des Schalters aufgehoben.

- SDE (elektrische Fehlermeldung): meldet das Entklinken des Schaltschlusses durch:
 - Überlast
 - Kurzschluss
 - Differenzstrom (VigiPacT-Zusatzmodul) oder Erdschlussfehler (Micrologic 6).

Die Meldung des SDE wird durch Rückstellen des Schalters aufgehoben.

- SDV zeigt an, dass der Leistungsschalter aufgrund eines Erdschlusses ausgelöst hat. Er kehrt in den spannungslosen Zustand zurück, wenn der VigiPacT-Zusatzmodul zurückgesetzt wird.

Alle Hilfsschalter sind in einer SPS-Ausführung (1mA bei 4V) erhältlich und ermöglichen das Schalten sehr geringer Lasten: SPS-Steuerungen oder elektronische Schaltkreise.

Hilfsschalter zur Stellungsanzeige des Drehantriebs mit Voreilung beim Öffnen oder Schließen

- CAM (Hilfsschalter mit Voreilung beim Öffnen oder Schließen): meldet die Stellung des Drehantriebs.

Anwendung insbesondere bei den Sicherheitsauslösern (Voreilung beim Öffnen) oder zum Einschalten eines Steuergerätes vor dem Einschalten des Schalters (Voreilung beim Schließen).

Hilfsschalter zur Stellungsanzeige der Einschubkassette

- CE/CD (Betriebsstellung/Trennstellung): Dieser Mikro-Wechselschalter meldet bei Leistungsschaltern in Einschubtechnik die ein- oder ausgefahrene Stellung.

Installation

- Funktionen OF, SD, SDE und SDV: Ein Hilfsschalter kann je nach Einbauort im Leistungsschalter alle Meldefunktionen übernehmen. Die Hilfsschalter können in Steckplätze hinter der Frontabdeckung des Leistungsschalters (oder des VigiPacT-Zusatzmoduls bei der SDV-Funktion) eingerastet werden.

Für die Funktion SDE ist bei Schaltern mit thermomagnetischem Auslösesystem ein SDE-Betätigungshebel erforderlich.

- Funktion CAM: Einbau im Drehantrieb (direkt oder mit Türkupplung)
- Funktion CE/CD (Betriebsstellung/Trennstellung): zur Installation auf der Einschubkassette.

Elektrische Kenndaten der Hilfsschalter

Schalter	Standard				SPS-Ausführung				
	Hilfsschaltertyp				OF, SD, SDE, SDV				
Therm. Bemessungsstrom (A)	Alle				5				
Minimallast	100 mA bei 24 V DC				1 mA bei 4 V DC				
Gebrauchskat. (IEC 60947-5-1)	AC12	AC15	DC12	DC14	AC12	AC15	DC12	DC14	
Betriebsstrom (A)	24 V AC/DC	6	6	6	1	5	3	5	1
	48 V AC/DC	6	6	2,5	0,2	5	3	2,5	0,2
	110 V AC/DC	6	5	0,6	0,05	5	2,5	0,6	0,05
	220/240 V AC	6	4	-	-	5	2	-	-
	250 V DC	-	-	0,3	0,03	5	-	0,3	0,03
	380/440 V AC	6	2	-	-	5	1,5	-	-
	480 V AC	6	1,5	-	-	5	1	-	-
660/690 V AC	6	0,1	-	-	-	-	-	-	

Modul SDx

Das Modul SDx ermöglicht die Fernmeldung von Auslöse- oder Alarmbedingungen der Leistungsschalter ComPacT NSX mit elektronischem Schutz. Der Ausgang SD2 ist mit allen Micrologic verfügbar und ist der Anzeige einer Überlastauslösung zugeordnet.

Der Ausgang SD4 ist mit Micrologic 5 / 6 / 7 verfügbar und bietet zusätzlich:

- Voralarm Überlast (Micrologic 5 / 7)
- Anzeige Erdschlussfehler (Micrologic 6).

Die Rückstellung dieser 2 Ausgänge erfolgt automatisch beim erneuten Schließen des Schalters.

Für die Micrologic 5 / 6 / 7 können die Ausgänge SD2 und SD4 neu programmiert werden, um diese einem anderen Auslösungstyp oder einem anderen Alarm zuzuordnen.

Kenndaten der Ausgänge

Eine Funktion kann zugeordnet werden:

- entweder mit verzögertem Steuersignal. Die Rückstellung in die ursprüngliche Schaltstellung erfolgt am Ende der Verzögerung
- oder mit permanentem Steuersignal. In diesem Fall erfolgt die Rückstellung in die ursprüngliche Schaltstellung über die Kommunikationsfunktion.

Transistor Ausgänge: 24 bis 415 V AC / V DC; max. 80 mA

Modul SDTAM

Das Modul SDTAM ist für die Auslösesysteme Micrologic 2.2 M, 2.3 M und 6.2 E-M, 6.3 E-M für den Motorschutz bestimmt.

Das Modul SDTAM ist der Schützsteuerung zugeordnet, wobei es im Fall einer Überlast oder eines anderen Motorfehlers einen Öffnungsvorgang des Schützes bewirkt und somit das Öffnen des Leistungsschalters verhindert.

Micrologic 2 M

Der Ausgang SD4 steuert das Öffnen des Schützes 400 ms vor der normalen Auslösung des Leistungsschalters in folgenden Fällen:

- Überlast (langzeitverzögerter Schutz für die Auslöseklasse)
- Phasenunsymmetrie oder Phasenausfall.

Der Ausgang SD2 ermöglicht das Speichern der Schützöffnung durch Betätigung des SDTAM.

Micrologic 6 E-M

Der Ausgang SD4 steuert das Öffnen des Schützes 400 ms vor der normalen Auslösung des Leistungsschalters in folgenden Fällen:

- Überlast (langzeitverzögerter Schutz für die Auslöseklasse)
- Phasenunsymmetrie oder Phasenausfall
- Rotorblockierschutz

- Unterlast (Unterstromschutz)
- Anlaufzeitbegrenzung.

Der Ausgang SD2 ermöglicht das Speichern der Schutzöffnung durch Betätigung des SDTAM.

Kenndaten der Ausgänge

Die Reinitialisierung der Ausgänge kann wie folgt erfolgen:

- manuell, durch im Schaltplan enthaltenen Drucktaster
- automatisch, nach einer einstellbaren Verzögerung (1 bis 15 Minuten), zur Berücksichtigung der Abkühlzeit des Motors.

Transistor Ausgänge: 24 bis 415 V AC / V DC; max. 80 mA

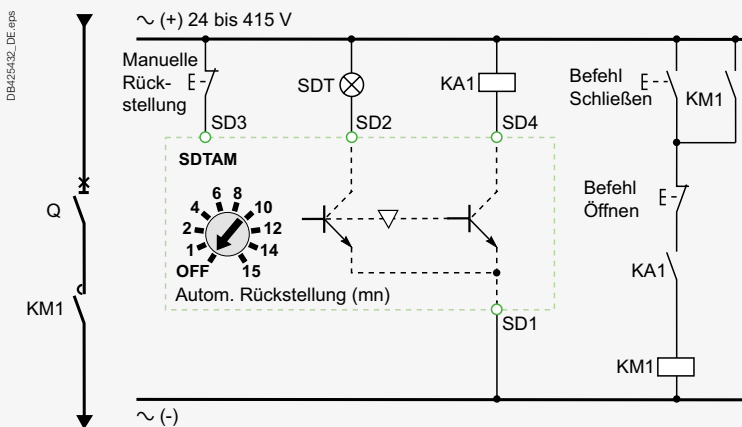
SDx und SDTAM sind Relaismodule mit 2 Transistor-Ausgängen. Sie ermöglichen eine differenzierte Anzeige der Fehlerursache. Es ist jeweils nur eines von beiden einsetzbar.



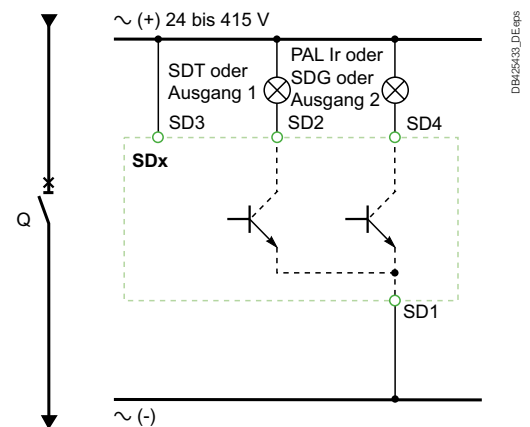
Relaismodul SDx mit Klemmleiste



Relaismodul SDTAM mit Klemmleiste



Schaltplan SDTAM mit Funktion Schützsteuerung

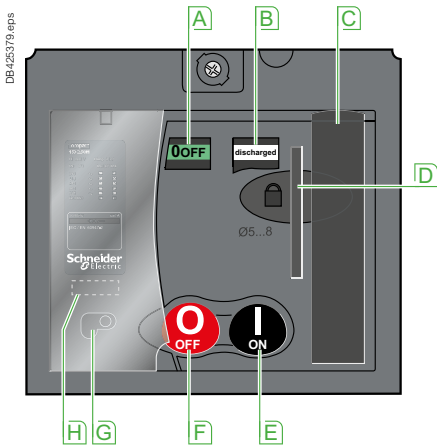


Schaltplan SDx





ComPacT NSX250 mit Motorantrieb



- A** Schaltstellungsanzeige (Trenneigenschaften)
- B** Speicherzustandsanzeige (gespannt/leer)
- C** Handgriff „Spannen von Hand“
- D** Abschließvorrichtung (Zylinderschloss) (Option)
Abschließvorrichtung in der Schaltstellung AUS für 1 bis 3 Vorhängeschlösser mit einem Ø von 5 bis 8 mm (nicht im Lieferumfang enthalten)
- E** Taster „I“
- F** Taster „O“
- G** Kipphebel Hand/Automatikbetrieb. Die Stellung dieses Kipphebels kann gemeldet werden.
- H** Schaltspielzähler (ComPacT NSX400/630)

Die Bestückung der Leistungsschalter ComPacT NSX mit einem **Motorantrieb** sorgt für eine lange mechanische Lebensdauer und einen einfachen, zuverlässigen Betrieb:

- alle Anzeigen und betriebswichtigen Informationen bleiben sichtbar und ungehindert zugänglich, einschließlich der Einstellungen und Anzeigen der Auslösesysteme
- die Trenneigenschaften und Verriegelung durch Vorhängeschlösser bleiben erhalten
- doppelte Schutzisolierung der Frontseite.

Ein spezieller Motorantrieb ist für eine Steuerung durch die Kommunikationsoption erforderlich. Dieser **kommunikationsfähige Motorantrieb** muss an das BSCM angeschlossen werden, um die Öffnen- und Schließbefehle zu empfangen. Seine Funktionsweise ist identisch mit der des Standardmotorantriebs.

Anwendungen

- elektrische Steuerung vor Ort, zentralisierte Steuerung, Automatisierung der Energieverteilung
- Umschaltung von Normal- auf Not-Netz oder Ersatz-Netz zur Optimierung der Kosten für den Energiebezug
- Lastabwurf/Lastwiederaufnahme zur Optimierung der Energiekosten
- Synchronisierung von Generatoranlagen

Funktionsweise

Die Wahl des Funktionsmodus erfolgt über den Kipphebel auto/manu (7). Eine durchsichtige plombierbare Berührungsschutzklappe ermöglicht die Zugangssperre zum Schalter.

Automatikbetrieb

Befindet sich der Wahlschalter in der Schaltstellung „auto“, sind die Taster O/I auf dem Motorantrieb, ebenso wie der Spannhebel, blockiert.

- Ein- und Ausschalten mit zwei Impulstypen oder permanentem Steuersignal
- automatische Rückstellung nach Abschaltung über Auslöser MN oder MX (mit Standardverdrahtung)
- manuelle Rückstellung obligatorisch nach Abschaltung infolge eines elektrischen Fehlers.

Handbetrieb

Befindet sich der Wahlschalter in der Schaltstellung „manu“, sind die Taster O/I freigegeben. Ein mit der Schaltstellung „manu“, verbundener Mikroschalter ermöglicht die Fernmeldung dieser Information.

- Ein- und Ausschalten über 2 Taster
- Neuspannung des Federkraftspeicherantriebs durch neunmalige Betätigung des Handgriffs
- Verriegelung in AUS-Stellung über Vorhängeschlösser.

Installation und Anschluss

Alle Installations- (Festeinbau, Steck-, Einschubtechnik) und Anschlussmöglichkeiten bleiben erhalten. Der Anschluss des Motorantriebs erfolgt an einen integrierten Klemmenblock hinter der Frontabdeckung mit Kabelquerschnitten von bis zu 2,5 mm².

Optionales Zubehör

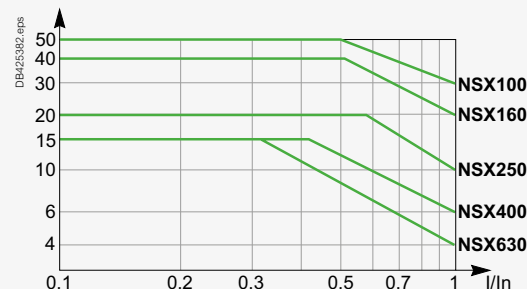
- Zylinderschloss zum Verriegeln in der AUS-Stellung
- Schaltspielzähler für ComPacT NSX400/630 zur Anzeige der Ein- und Ausschaltzyklen. Der Zähler wird auf der Frontseite des Motorantriebs installiert.

Technische Daten

Motorantrieb		MT100 bis MT630	
Reaktionszeit (ms)	Öffnungsverzug	< 700	
	Schließverzögerung	< 80	
Schalzhäufigkeit	max. Schaltspiele/Min.	4	
Steuerspannung (V)	DC	24/30 - 48/60 - 110/130 - 250	
	AC 50/60 Hz	48 (50 Hz) - 110/130 - 220/240 - 380/440	
Leistungsaufnahme ⁽¹⁾	DC (W)	beim Öffnen	≤ 500
		beim Schließen	≤ 500
	AC (VA)	beim Öffnen	≤ 500
		beim Schließen	≤ 500

[1] Für NSX100...NSX250 beträgt der Anzugsstrom 2 In für die Dauer von 10 ms

Elektrische Lebensdauer



Leistungsschalter + Motorantrieb, Schaltspiele in 1000, bei 440 V.

Die Spannungsauslöser MX oder MN bewirken das Öffnen des Leistungsschalters. Sie werden hauptsächlich für fernbetätigte Sicherheitsausschaltsteuerungen verwendet. Es wird empfohlen, die gesamte Vorrichtung alle 6 Monate zu testen.

Unterspannungsauslöser MN

Der Auslöser MN sichert eine unverzögerte Auslösung des Leistungsschalters, wenn die Steuerungsspannung auf einen Wert unter 35 % der Bemessungsspannung U_n abfällt. Die Unterspannungsauslösung in Verbindung mit einem Not-Aus-Taster führt einen Sicherheitsausschaltbefehl durch: entweder bei dauerhafter Versorgung der MN-Spule die das Öffnen des Leistungsschalters bewirkt oder wenn ihre Spannungsversorgung:

- wesentlich unterbrochen wird, durch einen Not-Aus-Taster
- ungewollt unterbrochen wird, durch Ausfall der Spannungsversorgung oder einen Kabeldefekt.

Einschalt- und Ausschaltbedingungen

8Schliessbedingungen

Wenn am Auslöser MN keine Spannung anliegt, kann der Leistungsschalter nicht eingeschaltet werden (weder von Hand noch mit Motorantrieb). Das Einschalten ist erst möglich, wenn die Versorgungsspannung des Unterspannungsauslösers $U \geq 0,85 \times U_n$ erreicht hat. Unterhalb dieses Schwellwertes ist das Schließen des Leistungsschalters nicht gewährleistet.

Technische Daten

Spannungsversorgung	V AC	50/60 Hz: 24 - 48 - 100/130 - 200/240
		50 Hz: 380/415 60 Hz: 208/277
Ansprechwert	V DC	12 - 24 - 30 - 48 - 60 - 125 -250
	Öffnen	0,35 bis 0,7 U_n
	Schließen	0,85 U_n
Funktionsbereich		0,85 bis 1,1 U_n
Leistungsaufnahme (VA od. W)		Anzug: 10 - Halten: 5
Reaktionszeit (ms)		50

Abfallverzögerung für MN

Um ein ungewolltes Abschalten des Leistungsschalters bei einem vorübergehenden Spannungsabfall (Kurzunterbrechung) zu vermeiden, wird der Auslöser MN zeitverzögert. Bei Kurzunterbrechungen, die kürzer sind als diese Dauer, gewährleistet ein Kondensatorsystem die vorübergehende Versorgung des MN von $U > 0,7$, wodurch eine Nichtauslösung gewährleistet ist. Die Abfallverzögerung wird gemäss der folgenden Tabelle mit einem Standardauslöser MN kombiniert.

Spannungsversorgung	angeschlossener MN
Abfallverzögerung mit fester Verz. 200 ms	
48 V AC	48 V DC
220 / 240 V AC	250 V DC
Abfallverzögerung mit einstellbarer Verz. ≥ 200 ms	
48 - 60 V AC/DC	48 V DC
100 - 130 V AC/DC	125 V DC
220 - 250 V AC/DC	250 V DC

Arbeitsstromauslöser MX

Der Auslöser MX bewirkt das Öffnen des Leistungsschalters durch Ansteuerung durch Impulse (≥ 20 ms) oder ein permanentes Steuersignal.

Öffnungsbedingungen

Wird der Arbeitsstromauslöser MX an Spannung gelegt, bewirkt er die automatische Öffnung des Leistungsschalters. Dieses Öffnen ist für eine Spannung $U \geq 0,7 \times U_n$ uneingeschränkt gewährleistet.

Technische Daten

Spannungsversorgung	V AC	50/60 Hz: 24 - 48 - 100/130 - 200/240
		50 Hz: 380/415 60 Hz: 208/277
	V DC	12 - 24 - 30 - 48 - 60 - 125 -250
Funktionsbereich		0,7 bis 1,1 U_n
Leistungsaufnahme (VA od. W)		Anzug: 10
Reaktionszeit (ms)		50

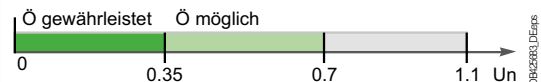
Ansteuerung des Leistungsschalters durch Auslöser MN oder MX

Wurde der Leistungsschalter durch den MN oder MX ausgelöst, ist der Schalter zurückzusetzen, bevor er erneut geschlossen wird. Die Auslösung durch den MN oder MX hat Priorität vor dem manuellen Schließen. Solange der Status „ausgelöst“ vorliegt kann der Leistungsschalter und -Trenner nicht geschlossen werden.

Anschluss für Kabel bis 1,5 mm² auf der integrierten Klemmleiste.



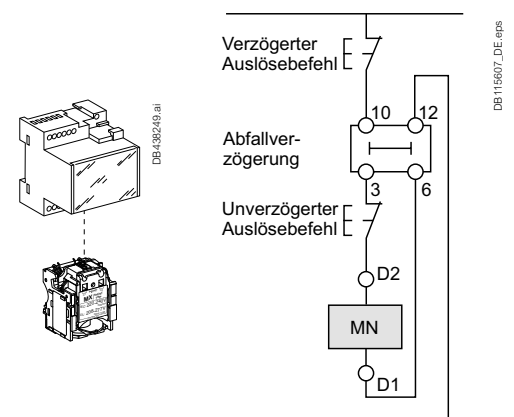
Auslöser MX oder MN



Ausschaltbedingungen des Auslösers MN

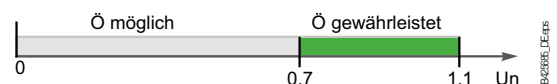


Schließbedingungen des Auslösers MN



Auslöser MN mit Abfallverzögerung

Schaltplan einer Sicherheitsausschaltsteuerung mit MN + Abfallverzögerung



Ausschaltbedingungen des Auslösers MX

Hinweis: Das Öffnen des Leistungsschalters durch Befehl des MN oder MX muss den Sicherheitsfunktionen vorbehalten sein. Dieser Auslösetyp betätigt direkt den Schaltmechanismus. Die wiederholte Anwendung dieser Funktion verringert die mechanische Lebensdauer des Leistungsschalters um 50 %.

ComPacT NSX Zubehör und Zusatzausrüstung

Die Drehantriebe existieren in 2 Modellen:

- direkter Drehantrieb
- verlängerter Drehantrieb

Sie sind in 2 Ausführungen erhältlich:

- Standard: schwarzer Griff
- Bedienung von Werkzeugmaschinen: roter Griff mit gelber Unterlegscheibe

PB105116-0-eps



ComPacT NSX mit Drehantrieb

PB103607-50-0-eps



ComPacT NSX mit Drehantrieb für MCC-Schaltschranke

PB103608-50-0-eps



ComPacT NSX mit Drehantrieb für Werkzeugmaschinen gemäss CNOMO

PB105117-0-eps



ComPacT NSX mit Drehantrieb mit Türkupplung und optionalem Zylinderschloss und Schlüssel an der Gerätefrontseite im Schaltschrank.

Direkter Drehantrieb

Standardgriff, schwarz

Schutzart: IP40, IK07.

Der direkte Drehantrieb gewährleistet:

- die Ablesbarkeit und den Zugriff auf die Einstellelemente des Auslösesystems
- die Trenneigenschaften
- die eindeutige Anzeige der drei Schaltstellungen O (AUS), I (EIN) und Ausgelöst
- den Zugriff auf die Auslösetaste.

Verriegelung des Schalters

Der Drehantrieb erleichtert die Verriegelung des Schalters. Diese kann erfolgen:

- über Vorhängeschlösser:
 - standardmäßig in der Schaltstellung AUS durch 1 bis 3 Vorhängeschlösser mit einem Ø 5 bis 8 mm (nicht im Lieferumfang enthalten)
 - nach einfacher Änderung, in den 2 Schaltstellungen EIN und AUS. Die Verriegelung in der Schaltstellung EIN lässt die freie Auslösung des Leistungsschalters im Fehlerfall zu. In diesem Fall bleibt der Griff, trotz der Auslösung des Leistungsschalters, in der Schaltstellung EIN blockiert. Bei der Entriegelung wechselt der Griff in die Schaltstellung Ausgelöst
- über Zylinderschloss (und Vorhängeschloss): optional kann ein Zylinderschloss Typ Ronis oder Profalux auf das Unterteil des Antriebs montiert werden, das die gleichen Funktionen erfüllt, wie die Verriegelung durch Vorhängeschlösser.

Option voreilende Hilfsschalter beim Schließen oder Öffnen

Der Drehantrieb bietet die Möglichkeit, voreilende Hilfsschalter beim Schließen und/oder Öffnen zu verwenden. Dies ermöglicht z.B.:

- die Versorgung eines Unterspannungsauslösers MN vor dem Schließen des Leistungsschalters
- das Öffnen des Steuerstromkreises des Schützes vor dem Öffnen des Leistungsschalters.

Bedienung von MCC-Schaltschränken

Die Bedienung von MCC-Schaltschränken (Motor Control Center) wird durch Ergänzen des Standardantriebs mit einem Bausatz realisiert. Mit Hilfe dieses Bausatzes erhält man zusätzlich zu den Möglichkeiten durch den Standardantrieb folgende technische Merkmale.

Erhöhter IP

Schutzart: IP43, IK07.

Erhöhung des IP durch eine integrierte Dichtung.

Türverriegelung entsprechend der Schaltstellung des Leistungsschalters

- Sperrung der Türöffnung durch Verriegelung, wenn der Schalter geschlossen ist oder sich in der Schaltstellung Ausgelöst befindet. In Ausnahmesituationen kann diese Verriegelung vorübergehend mit Hilfe eines Werkzeugs aufgehoben werden, um die Tür bei geschlossenem Schalter zu öffnen. Dieser Vorgang ist nicht möglich, wenn der Antrieb über Vorhängeschlösser verriegelt ist.
- Schließen des Schalters bei geöffneter Tür nicht möglich. Diese Funktion kann deaktiviert werden.

Bedienung von Werkzeugmaschinen gemäss CNOMO

Die Bedienung von Werkzeugmaschinen wird durch Ergänzen des Standard-Drehantriebs mit einem Bausatz realisiert. Mit Hilfe dieses Bausatzes erhält man zusätzlich zu den Möglichkeiten durch den Standardantrieb folgende technische Merkmale.

Größere Dichtheit und größerer mechanischer Schutz

- Schutzart: IP54, IK08.
- Gemäss CNOMO E03.81.501N.

Drehantrieb mit Türkupplung

Schutzart: IP55, IK08.

Der Drehantrieb mit Türkupplung ermöglicht die frontseitige Betätigung eines in einem Schaltschrank eingebauten Leistungsschalters. Diese Konfiguration gewährleistet:

- die Ablesbarkeit und den Zugriff auf die Einstellelemente des Auslösesystems
- die Trenneigenschaften
- die eindeutige Anzeige der drei Schaltstellungen O (AUS), I (EIN) und Ausgelöst.

Mechanische Verriegelung der geschlossenen Gerätetür

Der Drehantrieb mit Türkupplung besteht standardmäßig aus einer mit der Verlängerungsachse verbundenen Verriegelung, die das Öffnen der Schaltschranktür sperrt, wenn sich der Leistungsschalter in der Schaltstellung EIN, geschlossen oder Ausgelöst befindet. Diese Verriegelung kann vorübergehend mit Hilfe eines Werkzeugs überlistet werden, um die Tür zu öffnen, ohne den Leistungsschalter zu öffnen. Dieser Vorgang ist nicht möglich, wenn der Antrieb über Vorhängeschlösser verriegelt ist.

Drehantrieb mit Türkupplung (Forts.)

Aufhebung der mechanischen Türverriegelung

Eine vor Ort durchführbare Änderung des Antriebs ermöglicht die vollständige Aufhebung der Türverriegelung (auch der Verriegelung durch Vorhängeschlösser).

Diese Änderung kann bei Bedarf rückgängig gemacht werden.

Wurden mehrere Drehantriebe mit Türkupplung an derselben Tür montiert, ermöglicht diese Aufhebungsfunktion die Verriegelung durch einen einzigen Schalter.

Betrieb bei geöffneter Tür

Ein Zusatzgriff zum Betrieb bei geöffneter Tür kann eingesetzt werden, um den Leistungsschalter bei geöffneter Tür zu bedienen. Dieses Zubehör ist konform mit UL508.

Am Leistungsschalter sind die drei Schaltstellungen „AUS“ (O), „EIN“ (I) und „Ausgelöst“ (Trip) erkennbar.

Verriegelung des Schalters und der Tür über Vorhängeschlösser

Die Verriegelung durch Vorhängeschlösser wirkt auf den Antriebsgriff des Leistungsschalters und auf die Tür. Das Öffnen der Tür wird gesperrt:

- standardmäßig in der Schaltstellung AUS, durch 1 bis 3 Vorhängeschlösser mit einem \varnothing 5 bis 8 mm (nicht im Lieferumfang enthalten)
- nach einfacher Änderung, in den 2 Schaltstellungen EIN und AUS. Die Verriegelung in der Schaltstellung EIN lässt die Auslösung des Leistungsschalters im Fehlerfall zu. Der Griff bleibt in der Schaltstellung EIN. Der Wechsel in die Schaltstellung Ausgelöst oder AUS erfordert die Entriegelung.

Wurde der Türantrieb modifiziert, um die Türverriegelung aufheben zu können, hat die Verriegelung durch Vorhängeschlösser keinen Einfluss auf die Tür, bleibt jedoch funktionsbereit für den Schalterantrieb, indem sie dessen Betätigung sperrt.

Verriegelung des Schalters durch Zylinderschlösser im Schaltschrankinneren

Optional kann ein Zylinderschloss Typ Ronis oder Profalux am Unterteil des Drehantriebs installiert werden, um den Schalter in der offenen bzw. in der offenen und geschlossenen Schaltstellung zu verriegeln.

Zubehör für einen Gerätebetrieb bei geöffneter Tür

Wenn das Gerät mit einem Drehantrieb mit Türkupplung ausgestattet ist, ermöglicht es ein an der Welle montiertes Steuerungszubehör, das Gerät bei geöffneter Tür zu bedienen.

- Das Gerät kann in der Stellung „AUS“ verriegelt werden.
- Das Zubehör ist konform mit UL508.

Voreilende Schließer oder Öffner (optional)

Der Drehantrieb mit Türkupplung bietet dieselben Möglichkeiten mit voreilenden Schließern und/oder Öffnern wie der Standarddrehantrieb.

Aufbau des Drehantriebs mit Türkupplung

- eine Baugruppe, die anstelle des Schalterdeckels mit Schrauben befestigt wird
- ein an der Tür befestigter Bausatz (Griff und Frontplatte); dieser wird stets in der gleichen Position montiert, unabhängig von der Einbaulage des Schalters (senkrecht oder waagrecht)
- eine verstellbare Achsverlängerung der Abstände zwischen der Schalter-Rückseite und Tür beträgt:
 - 185...600 mm bei ComPacT NSX100 bis 250
 - 209...600 mm bei ComPacT NSX400/630.

Für die Schalter in Einschubtechnik ist eine Teleskopachse erhältlich, die die Einschubbewegung des Leistungsschalter ausgleicht. Die vorherigen Abstände verändern sich wie folgt:

- 248...600 mm bei ComPacT NSX100 bis 250
- 272...600 mm bei ComPacT NSX400/630.

Verriegelung zweier Schalter miteinander

Die Verriegelung zweier Schalter mit Drehantrieb miteinander erfolgt durch ein zusätzliches Zubehörteil. Diese zwei miteinander verriegelten Schalter bilden eine Netzumschaltung. Das Schließen eines Schalters ist nur dann möglich, wenn der zweite Schalter geöffnet ist.

Kompatibel mit Standard- oder Drehantrieben mit Türkupplung.

Verriegelung durch bis zu 3 Vorhängeschlösser in der Schaltstellung O oder I.

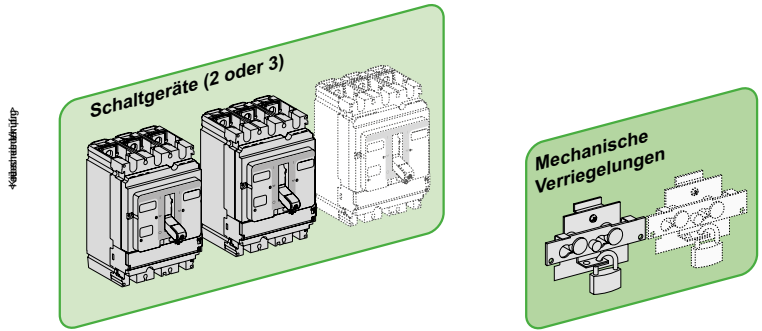


Schneider Electric bietet Netzumschaltungen basierend auf den Geräten der Reihe ComPacT und MasterPact. Sie bestehen aus bis zu 3 Leistungsschaltern oder Lasttrennschaltern, die durch eine elektrische Verriegelung verknüpft sind, die in unterschiedlichen Konfigurationen vorliegen kann. Darüber hinaus muss eine mechanische Verriegelung als Schutz gegen elektrische Fehlfunktionen oder manuelle Fehlbedienungen ergänzt werden. Zusätzlich ist die automatische Steuerung der Netzumschaltung durch eine Umschaltautomatik möglich. Die folgenden Seiten enthalten eine Beschreibung der verschiedenen Lösungen für die mechanische und elektrische Verriegelung und die zugehörigen Umschaltautomatiken.

M

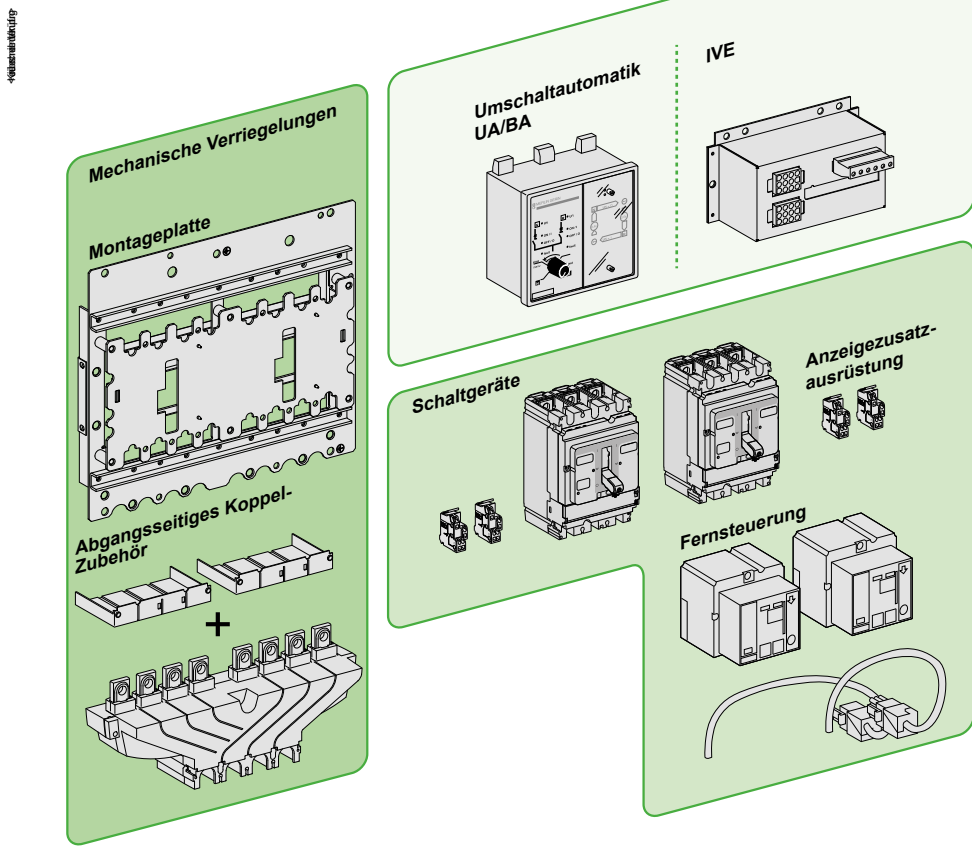
Manuelle Netzumschaltung (oder MTSE: Manual Transfer Switching Equipment)

3



R/A

Ferngesteuerte Netzumschaltung (oder RTSE: Remote Transfer Switching Equipment) Automatische Netzumschaltung (oder ATSE: Automatic Transfer Switching Equipment)



Verriegelung von 2 oder 3 Schaltern mit Kipphebelantrieb

Verriegelungsvorrichtung

Zwei Schalter können miteinander verriegelt werden. Die Verriegelung von drei nebeneinander eingebauten Leistungsschaltern ist mit zwei identischen Verriegelungsvorrichtungen möglich. Mögliche Schaltstellungen:

- ein Gerät in der Stellung EIN, die übrigen Schalter in der Stellung AUS,
- alle Geräte in der Stellung AUS.

Zum Verriegeln werden bis zu zwei Vorhängeschlösser mit einem Durchmesser von 5 bis 8 mm verwendet.

Das Verriegelungsprinzip ist auch auf mehr als 3 Schaltgeräte erweiterbar.

In 2 Ausführungen erhältlich:

- für ComPacT INS/INV
- für ComPacT NSX100 bis NSX250
- für ComPacT NSX400 bis NSX630.

Kombination von Schaltern für Normal- und Ersatz-Netz

Sämtliche Leistungsschalter und Leistungstrennschalter derselben Baugröße aus der Baureihe NSX100 bis 630 in Festeinbau, in Stecktechnik auf Sockel oder Einschubkassette, mit Kipphebelantrieb können beliebig miteinander kombiniert werden.

Verriegelung von 2 Schaltgeräten mit Drehantrieb

Verriegelungsvorrichtung

Die Drehantriebe der beiden Leistungsschalter oder Leistungstrennschalter werden mit einem Vorhängeschloss verriegelt. Mögliche Schaltstellungen:

- ein Schalter in der Stellung EIN und das andere in der Stellung AUS,
- beide Schalter in der Stellung AUS.

Zum Verriegeln werden bis zu drei Vorhängeschlösser mit einem Durchmesser von 5 bis 8 mm verwendet. In 2 Ausführungen erhältlich:

- für ComPacT INS/INV
- für ComPacT NSX100 bis NSX250
- für ComPacT NSX400 bis NSX630.

Kombination von Schaltern für Normal- und Ersatz-Netz

Sämtliche Leistungsschalter und Leistungstrennschalter derselben Baugröße aus der Baureihe NSX100 bis 630 in Festeinbau, in Stecktechnik auf Sockel, mit Drehantrieb können beliebig miteinander kombiniert werden.

Verriegelung von Geräten durch Schlüsselschalter (unverlierbare Schlüssel)

Die Verriegelung mit Schlüsselschaltern ist sehr einfach und ermöglicht die Verriegelung von zwei oder mehr Geräten, die sich physisch weit voneinander entfernt befinden oder sich in ihren technischen Daten unterscheiden, beispielsweise Mittelspannungs- und Niederspannungsgeräte oder ein Lasttrennschalter und Leistungsschalter vom Typ ComPacT NSX100 bis NSX630.

Verriegelungsvorrichtung

Jedes Gerät ist mit einer identischen Schlüsselverriegelung versehen, wobei der Schlüssel unverlierbar an dem geschlossenen Gerät (Stellung „EIN“) angebracht ist. Für alle Geräte ist ein einziger Schlüssel vorhanden. Das Gerät muss erst mit dem Schlüssel geöffnet werden (Stellung „AUS“), bevor der Schlüssel abgezogen und zum Ausschalten eines weiteren Geräts verwendet werden kann.

Mit einem System aus wandmontierten Kästen mit unverlierbaren Schlüsseln ist eine ganze Reihe an Kombinationen aus vielen Geräten möglich.

Kombination von Schaltern für Normal- und Ersatz-Netz

Es können alle Leistungsschalter und Lasttrennschalter mit Drehantrieb vom Typ NSX100 bis NSX630 miteinander oder mit jedem anderen mit demselben Typ Schlüsselschalter versehenen Gerät verriegelt werden.

Verriegelung von 2 Leistungsschaltern auf Montageplatte

Verriegelungsvorrichtung

Eine für zwei ComPacT-NSX-Geräte bestimmte Montageplatte kann horizontal oder vertikal auf einer Montageschiene eingebaut werden. Die Verriegelung erfolgt auf der Montageplatte über einen hinter den Geräten befindlichen Mechanismus. Auf diese Weise wird der Zugang zu den Gerätesteuerungen und Auslösegeräten nicht blockiert.

Kombination von Schaltern für Normal- und Ersatz-Netz

Es können alle Leistungsschalter und Lasttrennschalter mit Dreh- und Kipphebelantrieben vom Typ NSX100 bis NSX630 miteinander verriegelt werden.

Die Geräte müssen alle entweder in Festeinbau oder in Stecktechnik installiert sein, mit oder ohne Differenzstromschutz- oder Messmodule.

Für folgende Kombinationen ist ein Umrüstsatz erforderlich:

- zwei Geräte in Stecktechnik
- ein ComPacT NSX100 bis NSX250 mit einem NSX400 bis NSX630.

Für den unproblematischen abgangsseitigen Anschluss ist entsprechendes Zubehör erhältlich.



Verriegelung von 2 oder 3 Schaltern mit Kipphebelantrieb



Verriegelung von 2 Schaltgeräten mit Drehantrieb



Verriegelung auf Montageplatte

> TransferPacT (Netzumschaltungen)





Ferngesteuerte Netzumschaltung.

3

Sie bestehen aus zwei Geräten mit Motorantrieben, die auf einer Trägerplatte montiert und mit folgenden Geräten kombiniert sind:

- einer elektrischen Verriegelungseinheit
- einem optionalen mechanischen Verriegelungssystem.

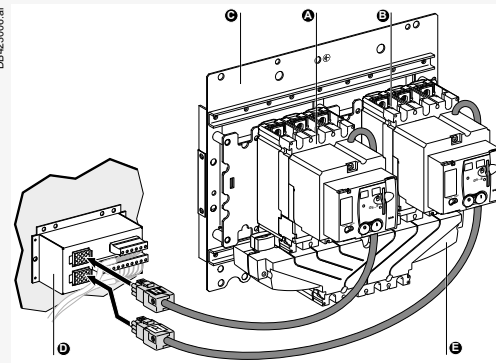
Elektrische Verriegelungseinheit (IVE)

Verriegelt zwei Geräte, die mit Motorantrieben und Hilfsschaltern ausgestattet sind.

Die IVE-Einheit ist unbedingt notwendig, um die nötigen Zeitverzögerungen zu gewährleisten, die für einen sicheren Schaltvorgang erforderlich sind.

Mechanisches Verriegelungssystem

Das mechanische Verriegelungssystem wird dringend empfohlen, um die Auswirkungen von Konstruktions- oder Verdrahtungsfehlern zu begrenzen und manuelle Fehler beim Schaltvorgang zu vermeiden.



- A** Leistungsschalter QS1, ausgestattet mit einem Motorantrieb und Hilfsschaltern, angeschlossen an die Quelle N
- B** Leistungsschalter QS2, ausgestattet mit einem Motorantrieb und Hilfsschaltern, angeschlossen an die Quelle R
- C** Trägerplatte mit mechanischer Verriegelung
- D** Elektrische Verriegelungseinheit IVE
- E** Anschlusszubehör (abgangsseitiger Anschluss)

Abgangsseitiges Anschlusszubehör

Dieses Zubehör vereinfacht den Anschluss an Schienen und Kabel mit Kabelschuhen.

Es kann verwendet werden, um zwei Leistungsschalter derselben Größe zu verbinden.

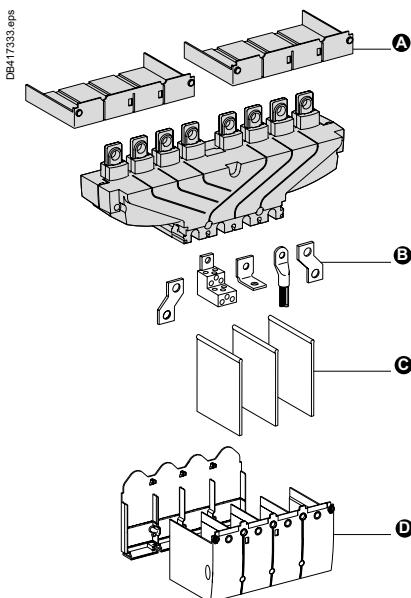
Rasterabstand zwischen den abgehenden Klemmen:

- ComPacT NSX100 bis NSX250: 35 mm
- ComPacT NSX400 bis NSX630: 45 mm.

Bei Leistungsschaltern ComPacT NSX kann das abgangsseitige Anschlusszubehör nur für die **festen Versionen** verwendet werden.

Anschluss- und Isolierungszubehör

Das Anschlusszubehör kann mit demselben Verbindungs- und Isolierungszubehör eingebaut werden wie die Leistungsschalter.



- A** Kurze Klemmenabdeckung
- B** Anschlüsse
- C** Phasentrenner
- D** Lange Klemmenabdeckung

Mögliche Verwendungen	Abgangsseitiger Anschluss	
	Möglicher Einbau	Abgehender Rasterabstand (mm)
Ferngesteuerte Netzumschaltungen		
NSX100 bis NSX250	●	35
NSX400 bis NSX630	●	45

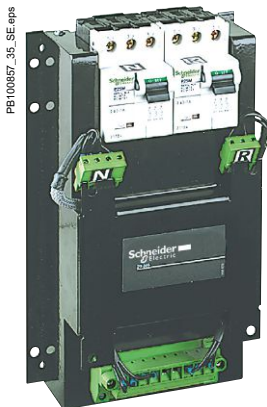
Die Kombination aus motorbetriebener Netzumschaltung mit Umschaltautomatik BA oder UA ermöglicht eine vollautomatische Netzumschaltung nach parametrierbaren Sequenzen. Diese Umschaltautomatiken können bei Netzumschaltungen mit zwei Leistungsschaltern zum Einsatz kommen. Bei Netzumschaltungen mit drei Leistungsschaltern muss der Schaltplan für die Umschaltautomatik vom Installateur ergänzend zu den im Abschnitt „Schaltpläne“ des Katalogs Netzumschaltungen abgebildeten Schaltplänen erstellt werden.



Umschaltautomatik BA.



Umschaltautomatik UA.



Anschlussleiste auf Montageplatte für Umschaltautomatik BA oder UA

Umschaltautomatik BA und UA, Funktionsübersicht

Umschaltautomatik	BA	UA					
Kompatible Leistungsschalter	Leistungsschalter ComPacT NSX100 bis 630						
4-fach-Wahlschalter							
Automatikbetrieb	●	●					
Betrieb am Normal-Netz	●	●					
Betrieb am Ersatz-Netz	●	●					
Stopp (Ausschalten von Normal- und Ersatz-Netz)	●	●					
Automatikbetrieb							
Überwachung des Normal-Netzes und autom. Umschaltung der Netze	●	●					
Anlaufsteuerung des Notstromaggregats		●					
Nachlauf des Notstromaggregats (einstellbar)		●					
Lastabwurf und erneute Zuschaltung von Stromkreisen mit geringer Priorität		●					
Umschalten auf das Ersatz-Netz bei Phasenausfall im Normal-Netz		●					
Test							
durch Öffnen des Schutzschalters P25M im Versorgungsweig des Steuergerätes	●						
durch Betätigung der frontseitigen Testtaste		●					
Anzeigeluchten							
Statusanzeige an der Vorderseite der Umschaltautomatik: AUS, EIN, Fehlerauslösung	●	●					
Meldekontakt für Automatikbetrieb	●	●					
Zusatzfunktionen							
Auswahl des Normal-Netzes: ein- oder dreiphasig		●					
Freiwillige Umschaltung auf Ersatz-Netz	●	●					
Zwangsumschaltung auf Normal-Netz bei Ausfall des Ersatz-Netzes		●					
Zusätzlicher Steuerungshelferschalter (nicht über Automatik) zur Umschaltung auf Ersatz-Netz	●	●					
Umschaltung auf Ersatz-Netz bei geschlossenem Hilfsschalter (z.B.: Frequenzsteuerung UR)		●					
Einstellung der max. zulässigen Anlaufzeit für das Reserve-Netz		●					
Spannungsversorgung							
Steuerspannungen ^[1]	220 bis 240 V 50/60 Hz	●	●				
	380 bis 415 V 50/60 Hz	●	●				
	440 V 60 Hz	●	●				
Betriebsschwellwerte							
Unterspannung	0,35 Un ≤ Spannung ≤ 0,7 Un	●	●				
Phasenausfall	0,5 Un ≤ Spannung ≤ 0,7 Un		●				
Betriebsspannung	Spannung ≥ 0,85 Un	●	●				
Technische Daten der Ausgangskontakte (potenzialfrei)							
Thermischer Bemessungsstrom (A)	8						
Min. Laststrom	10 mA bei 12 V						
		AC				DC	
Gebrauchskategorie (IEC 60947-5-1)		AC12	AC13	AC14	AC15	DC12	DC13
Betriebsstrom (A)	24 V	8	7	5	6	8	2
	48 V	8	7	5	5	2	-
	110 V	8	6	4	4	0,6	-
	220/240 V	8	6	4	3	-	-
	250 V	-	-	-	-	0,4	-
	380/415 V	5	-	-	-	-	-
	440 V	4	-	-	-	-	-
	660/690 V	-	-	-	-	-	-

[1] Spannungsversorgung der Umschaltautomatik über die Steuereinheit ACP. Die Versorgungsspannung für die Steuereinheit ACP, die elektrische Verriegelung IVE und die Motorantriebe muss gleich hoch sein. Wenn diese Spannung der Netzspannung entspricht, kann entweder das Normal-Netz oder das Ersatz-Netz direkt zur Energieversorgung verwendet werden. Andernfalls ist ein Trenntransformator erforderlich.



ComPacT NSX Zubehör und Zusatzausrüstung

PowerTag NSX sind neue Funkmodule der Baureihe ComPacT NS, NSX, INV und INS für elektrische Netze 3P und 3P+N, die direkt an der Unterseite des Leistungsschalters oder am VigiPacT-Zusatzmodul montiert werden. Die Module PowerTag NSX bieten Funktionen zur Energiemessung, Überwachung des Spannungsausfalls und Auslösung von Alarmen. Sie liefern auswertbare Daten zur Überwachung und Diagnose des zugehörigen Leistungsschalters über einen Datenkonzentrator. In Kombination mit PowerTag erhalten Sie eine komplett drahtlose Lösung der Klasse 1 zur Überwachung der Energie und Erkennung von Spannungsausfall sowie zur Auslösung von Alarmen auf jeder Verteilerebene. Sie sind so bei einer elektrischen Störung in der Lage, sofort die richtigen Maßnahmen zu ergreifen. Zusätzlich zu Überwachung und Alarmmeldung bietet die PowerTag-Lösung zahlreiche Informationen zu elektrischen Werten in Echtzeit mit einer umfassenden und genauen Datenübertragung alle 5 Sekunden. Im Vergleich zu herkömmlichen Messlösungen ist die Einbauzeit viel kürzer, da die Verdrahtung wegfällt. So entsteht eine fehlersichere, kompakte Lösung mit einer Genauigkeit der Klasse 1.

3



PowerLogic PowerTag NSX

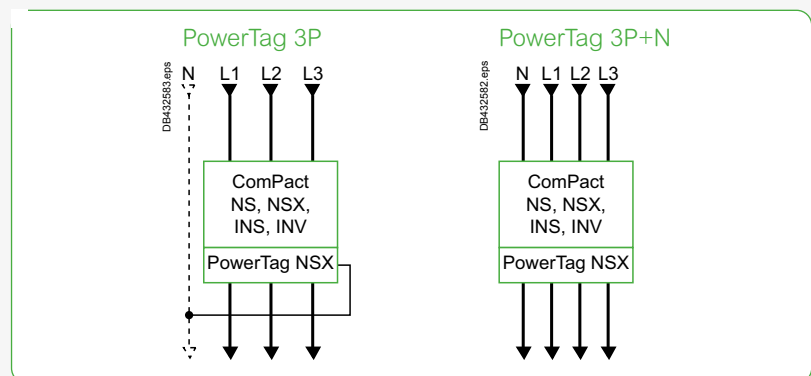
Funktionen im Detail

Der Energiezähler PowerTag NSX misst die folgenden Werte gemäss der Norm IEC 61557-12:

- Energie (4 Quadranten):
 - Wirkenergie (kWh): Gesamt- und Teilenergie, geliefert und bezogen.
 - Wirkenergie pro Phase (kWh): gesamt.
 - Blindenergie (VARh): Teilenergie, geliefert und bezogen.
- Leistung:
 - Wirkleistung (W): gesamt und pro Phase
 - Blindleistung (VAR): gesamt
 - Scheinleistung (VA): gesamt
- Spannungen (V): Phase-Neutralleiter (V1N, V2N, V3N) und Phase-Phase (U12, U23, U31)
- Stromstärken (A): pro Phase (I1, I2, I3)
- Frequenz
- Leistungsfaktor
- Alarme bei Spannungsausfall:
 - Der Energiezähler PowerTag sendet einen Alarm „Spannungsausfall“ und einen Strom-je-Phase-Wert, bevor er sich ausschaltet;
 - Wenn der Strom bei „Spannungsausfall“ höher als der Bemessungsstrom des zugehörigen Schutzgerätes ist, sendet der PowerTag Flex einen Überlastalarm.

Einbau

Das Modul verfügt über eine integrierte Stromversorgung und wird direkt an der Unterseite der Geräteklammern oder an den Klemmen des VigiPacT-Zusatzmoduls montiert. Bei Schaltern in Stecktechnik muss es auf dem Sockel selbst montiert werden. PowerTag NSX 3P muss mit 3 poligen Schaltern verwendet werden. Ein externer Neutralleiterspannungsabgriff ist vorgesehen, falls die Installation über einen Neutralleiter verfügt, um Phase-Neutralleiter-Spannungen, Wirkenergie pro Phase und Leistung pro Phase bereitzustellen. PowerTag 3P+N muss mit 4poligen Schaltern verwendet werden.



Die Module PowerTag NSX sind kompatibel mit ComPacT NSX100/160/250, ComPacT NSX400/630, ComPacT NS100/160/250, ComPacT NS400/630, ComPacT INS250-100 A bis 250 A, ComPacT INS320/400/500/630, ComPacT INV100/160/200/250 und ComPacT INV320/400/500/630.




Im Falle einer Nachrüstung sind folgende Punkte zu prüfen:

- Freiraum, um das PowerTag-Modul einbauen zu können (siehe Abmessungen in Kapitel E) und um den Biegeradius der Kabel zu beachten.
- Zustand der Leistungsanschlüsse: bei Beschädigung zu ersetzen.
- Anzugsdrehmomente in Abhängigkeit des verwendeten Anschlusses.

Einbindung in Konzentrator

PowerTag Link bündelt drahtlos Daten vom PowerTag und stellt sie zur Verfügung über Modbus TCP zur Verfügung:

Für Commercial & Building Anwendungen

PowerTag Link (Überwachung)	PowerTag Link HD (Überwachung)	Smartlink SI B (Überwachung & Steuerung)
		
A9XMWD20	A9XMWD100	A9XMZA08

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme kann sehr einfach durchgeführt werden:

- Für PowerTag Link, PowerTag Link HD und Smartlink SI B: mit eingebetteten Webseiten oder mit EcoStruxure Power Commission, die einen Prüfbericht für die Systemintegration mit allen Modbus Registern, einschließlich der zugehörigen Bits und Beschreibungen.



Lerne mehr über Konnektivität online:



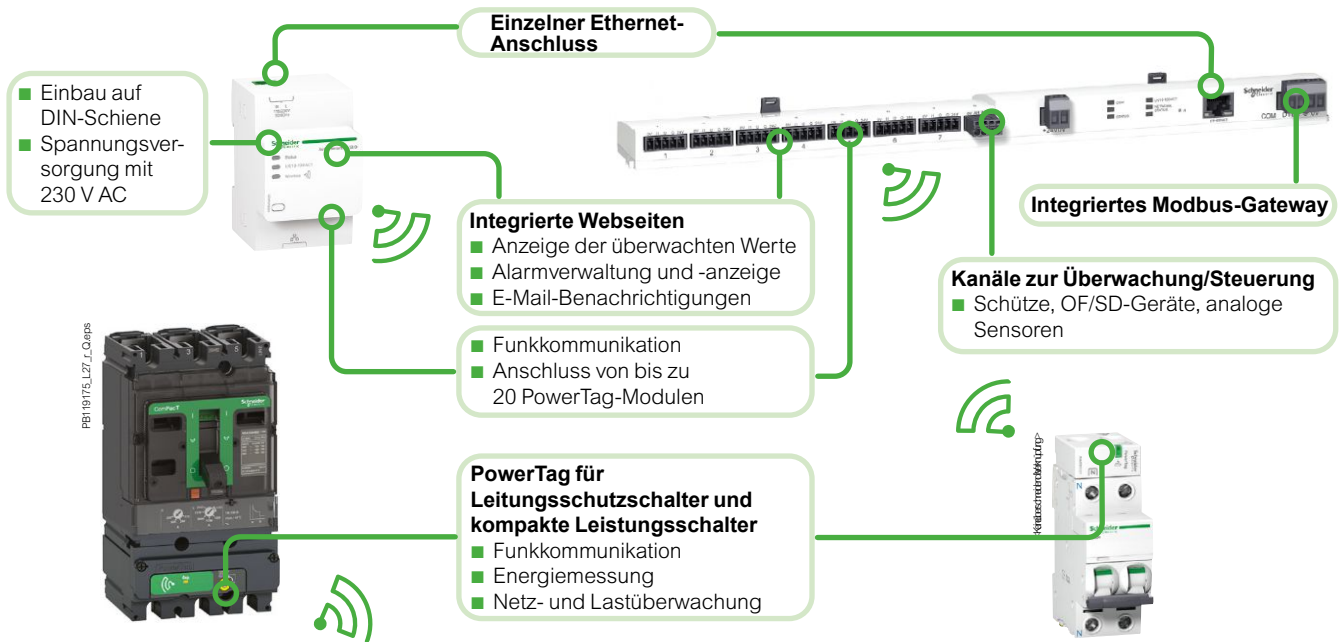
Scannen oder klicken Sie auf den QR code



PowerTag

Messung und Überwachung Acti 9 Smartlink SI D (Ethernet)

Messung, Überwachung und Steuerung Acti 9 Smartlink SI B (Ethernet)



3

Technische Daten

Wichtigste Kenndaten				
Bemessungsspannung	Un	Phase-Neutralleiter	230 VAC ± 20 %	
		Phase-Phase	400 VAC ± 20 %	
Frequenz			50/60 Hz	
Betriebsstrom	In		250 A / 630 A	
Maximaler Betriebsstrom			1,2 x In	
Sättigungsstrom			2 x In	
Maximalverbrauch			0,5 VA	
Einschaltstrom	Ist		160 mA / 400 mA	
Grundstrom	Ib		40 A / 100 A	
Weitere Kenndaten				
Betriebstemperatur			-25 °C bis +70 °C	
Lagertemperatur			-50 °C bis +85 °C	
Überspannungskategorie		Gemäss IEC 61010-1	Kat. IV	
Messkategorie		Gemäss IEC 61010-2-30	Kat. III	
Verschmutzungsgrad			3	
Betriebshöhe			2000 m ohne Leistungsreduzierung, bis 5000 m	
Schutzart des Geräts			IP20 IK05	
Kommunikation über Funkfrequenz				
ISM-Band 2,4 GHz			2,4 GHz bis 2,4835 GHz	
Kanäle		Gemäss IEEE 802.15.4	11 bis 26	
Äquivalente isotrope Strahlungsleistung		(EIRP)	0 dBm	
Maximale Übertragungszeit			< 5 ms	
Kanalbelegung		Für 1 Gerät	Senden von Nachrichten alle 5 Sekunden	
Kenndaten der Messfunktionen				
Funktion	Symbol	Leistung gemäss IEC 61557-12 Klasse	Messbereich (250 A / 630 A)	
Wirkleistung (pro Phase, gesamt)	P	1	4 bis 250 A / 10 bis 630 A	88 W bis 416 kW / 221 W bis 1048 kW
Gesamtblindleistung	Q _v	2		88 VAR bis 416 kVAR / 221 VAR bis 1048 kVAR
Gesamtscheinleistung	S _A	2		88 VA bis 416 kVA / 221 VA bis 1048 kVA
Wirkenergie (pro Phase, gesamt, teilweise)	E _a	1		0 bis 281,109 kWh
Gesamtblindenergie	E _{rv}	2		0 bis 281,109 kVARh
Frequenz	f	1	45 bis 55 Hz	45 bis 65 Hz
Phasenstrom	I	1	8 bis 250 A / 20 bis 630 A	160 mA bis 500 A / 400 mA bis 1260 A
Spannung (Phase-Phase)	U	0,5	Un ± 20 %	320 bis 480 VAC
Leistungsfaktor (arithmetisch)	PF _A	1	Von 0,5 induktiv bis 0,8 kapazitiv	-1 bis 1



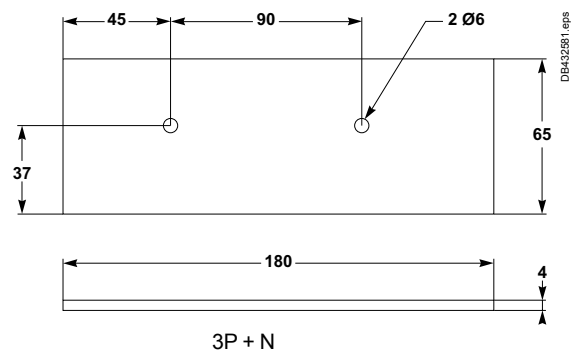
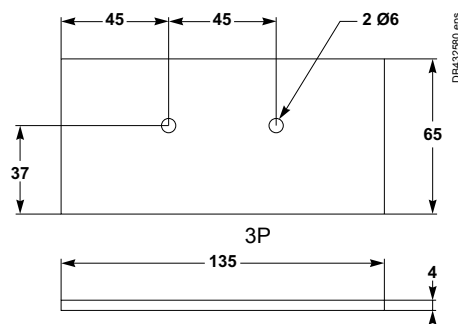
PB119178_L32.eps



Geräte (AC-Netz)	Einbaulage	250 3P	250 3P+N	630 3P	630 3P+N
ComPact					
Leistungsschalter					
NSX100/160/250 B/F/N/H/S/L/R Festeinbau	3P 4P	Unterseite Unterseite	✓ -	- ✓	- -
NSX400/630 F/N/H/S/L/R Festeinbau	3P 4P	Unterseite Unterseite	- -	- -	✓ ✓
NSX100/160/250 B/F/N/H/S/L/R In Stecktechnik (auf Sockel)	3P 4P	Ober-/Unters. Ober-/Unters.	✓ -	- ✓ [1]	- -
NSX400/630 F/N/H/S/L/R In Stecktechnik (auf Sockel)	3P 4P	Ober-/Unters. Ober-/Unters.	- -	✓ [2] -	- ✓ [1] [2]
NS100/160/250 N/SX/H/L Festeinbau	3P 4P	Unterseite Unterseite	✓ -	- ✓	- -
NS400/630 N/H/L Festeinbau	3P 4P	Unterseite Unterseite	- -	✓ -	- ✓
NS100/160/250 N/SX/H/L In Stecktechnik (auf Sockel)	3P 4P	Ober-/Unters. Ober-/Unters.	✓ -	- ✓ [1]	- -
NS400/630 N/H/L In Stecktechnik (auf Sockel)	3P 4P	Ober-/Unters. Ober-/Unters.	- -	✓ [2] -	- ✓ [1] [2]
Leistungsschalter mit VigiPact-Zusatzmodul					
NSX100/160/250 B/F/N/H/S/L/R Festeinbau	3P 4P	Unterseite Unterseite	✓ -	- ✓	- -
NSX400/630 F/N/H/S/L/R Festeinbau	3P 4P	Unterseite Unterseite	- -	✓ -	- ✓
NSX100/160/250 B/F/N/H/S/L/R In Stecktechnik (auf Sockel)	3P	Oberseite	✓	-	-
NSX400/630 F/N/H/S/L/R In Stecktechnik (auf Sockel)	3P	Oberseite	-	✓ [2]	-
Lasttrennschalter					
INS250/INV - 100/160/200/250	3P 4P	Unterseite Ober-/Unters.	- -	✓ ✓ [1]	- -
INS/INV - 320/400/500/630	3P 4P	Unterseite Ober-/Unters.	- -	- -	✓ ✓ [1]

[1] Neutralleiter rechts bei Montage auf der Oberseite

[2] Bei der Sockelmontage muss unter dem PowerTag-Modul eine Zwischenplatte mit den folgenden Abmessungen angebracht werden:





ComPacT NSX mit Stromwandlermodul

3

Stromwandlermodul

Direkter Anschluss eines Messmoduls: Amperemeter oder Messgerät.

Installation

- Direkt an den abgangsseitigen Anschlüssen des Leistungsschalters
- Schutzart: IP40, IK04
- Stromführende Teile frontseitig schutzisoliert (Schutzklasse II)
- Anschluss über integrierten Klemmenblock für 6 Kabel mit einem Leiterquerschnitt von 2,5 mm².

Elektrische Kenndaten

- Stromwandler, 5 A sekundärseitig
- Genauigkeitsklasse 3 bei Leistungsaufnahme:
 - Typ 100 A: 1,6 VA
 - Typ 150 A: 3 VA
 - Typ 250 A: 5 VA
 - Typ 400/600 A: 8 VA.

Stromwandlermodul mit Ausgängen für die Spannungsmessung

Direkter Anschluss eines digitalen Messmoduls: Universalmessgerät PM5000... (nicht im Lieferumfang enthalten).

Installation

- Direkt an den abgangsseitigen Anschlüssen des Leistungsschalters
- Schutzart: IP40, IK04
- Stromführende Teile frontseitig schutzisoliert (Schutzklasse II)
- Anschluss über integrierten Klemmenblock für Kabel mit einem Leiterquerschnitt von 1,5...2,5 mm².

Elektrische Kenndaten

- Bemessungsbetriebsspannung U_e: 530 V
- Frequenz der gemessenen Werte: 50...60 Hz
- 3 Stromwandler, 5 A sekundärseitig für den Primärbemessungsstrom In:
 - Klasse 0,5 bis 1 für Bemessungsleistungsaufnahmewerte am Ausgang:
 - Typ 125 A, 150 A und 250 A: Klasse 1 bei 1,1 VA
 - Typ 400/600 A: Klasse 0,5 bei 2 VA
 - Anschluss: Kabel mit einer max. Länge von 2,5 m
Und einem Querschnitt von 2,5 mm²
- 4 Spannungsabgriffe einschließlich Schutz mit automatischer Rückstellung:
 - Impedanz Spannungsabgriff 3500 W ±25%, max. Strom 1 mA
 - Diese Spannungsabgriffe sind ausschließlich für Messzwecke geeignet (max. 1 mA) und dürfen nicht zur Speisung der Anzeige genutzt werden.

VigiPacT-Zusatzmodul „Alarm“

Erkennt und meldet Isolationsfehler in Laststromkreisen (TNS- oder TT-System). Der Betrieb entspricht dem eines VigiPacT-Zusatzmodul, aber ohne Auslösung des Leistungsschalters.

Anzeige durch frontseitige, rote LED.

Einbaumöglichkeit für Hilfsschalter zur Fernanzeige von Isolationsfehlern.

Fällt der Isolationswert unter einen benutzerseitig eingestellten Mindestschwellwert, leuchtet die LED und der Hilfsschalter wechselt den Status. Die Anzeige des Fehlers kann nur durch Betätigen der Reset-Taste zurückgesetzt werden.

Installation

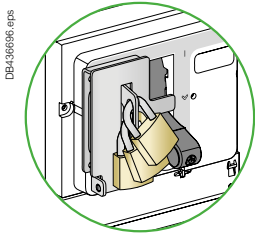
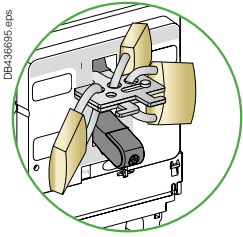
- direkt an den abgangsseitigen Anschlüssen des Leistungsschalters
- Schutzart: IP40, IK04
- frontseitig doppelt schutzisoliert.

Elektrische Kenndaten

- Einstellmöglichkeiten: 100 - 200 - 500 - 1000 mA
- Genauigkeit: -50 +0 %
- Verzögerung nach Eintritt des Fehlers: 5 bis 10 s
- Netzspannung: 200 bis 440 V AC.



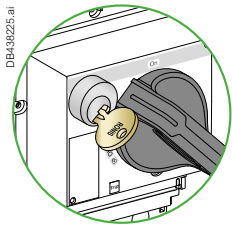
VigiPacT-Zusatzmodul „Alarm“



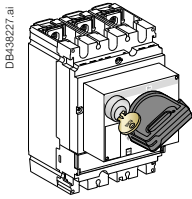
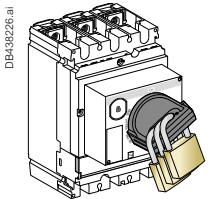
Abschließbarkeit des Kipphebels durch Vorhängeschloss und Zubehör:

abnehmbare Verriegelungsvorrichtung

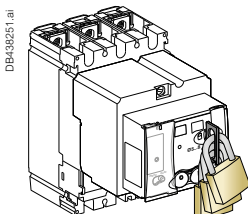
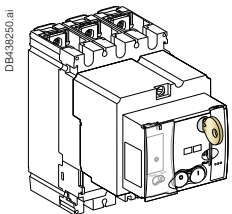
am Gehäuse befestigte Verriegelungsvorrichtung (3).



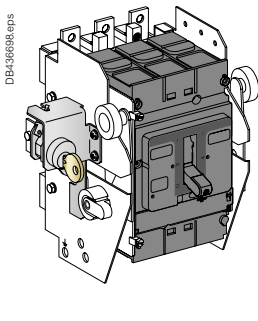
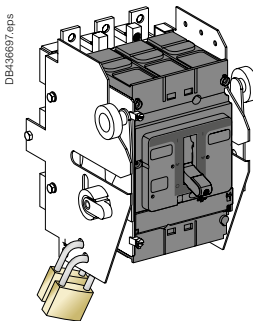
Abschließbarkeit des Drehantriebs durch Zylinderschloss



Abschließbarkeit des Drehantriebs durch Vorhängeschlösser oder Zylinderschloss



Abschließbarkeit des Motorantriebs durch Zylinderschloss oder Vorhängeschlösser



Abschließbarkeit der Einschubkassette in Betriebsstellung

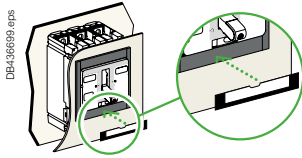
Die Abschließbarkeit in der AUS-Stellung gewährleistet die sichere Trennung der Kontakte gemäss IEC 60947-2. Die Abschließvorrichtungen für Vorhängeschlösser ermöglichen die Verwendung von bis zu drei Schlössern mit einem Ø von 5 bis 8 mm (Vorhängeschlösser nicht im Lieferumfang enthalten). Einige Abschließvorrichtungen erfordern zusätzliche Zubehörteile.

Antriebsart	Funktion	mittels	Erforderliches Zubehör
Kipphebel	Abschließen des Schalters in AUS-Stellung	Vorhängeschloss	abnehmbare Abschließvorrichtung
	Abschließen des Schalters in AUS- oder EIN-Stell.	Vorhängeschloss	feste Abschließvorrichtung
Drehantrieb direkt	Abschließen des Schalters <ul style="list-style-type: none"> ■ in AUS-Stellung ■ in AUS- od. EIN-Stell. (1) 	Vorhängeschloss	-
		Zylinderschloss	Abschließvorr. + Zylinderschl
	MCC	Abschließen des Schalters <ul style="list-style-type: none"> ■ in AUS-Stellung ■ in AUS- od. EIN-Stell. (1) 	Vorhängeschloss
CNOMO	Abschließen des Schalters <ul style="list-style-type: none"> ■ in AUS-Stellung ■ in AUS- od. EIN-Stell. (1) 	Vorhängeschloss	-
		-	-
Drehantrieb mit Achsverlängerung	Abschließen des Schalters <ul style="list-style-type: none"> ■ in AUS-Stellung ■ in AUS- od. EIN-Stell. (1) Türverriegelung aktiviert (2)	Vorhängeschloss	-
		Abschließen des Schalters in AUS-Stell. <ul style="list-style-type: none"> ■ in AUS- od. EIN-Stell. (1) im Schrankinneren	Vorhängeschloss
	Zylinderschloss	Abschließvorr. + Zylinderschl.	
Motorantrieb	Abschließen des Schalters in AUS-Stellung Fernbetätigung nicht möglich	Vorhängeschloss	-
Leistungsschalter in Einschubtechnik	Abschließen des Schalters <ul style="list-style-type: none"> ■ in Trennstellung 	Vorhängeschloss	-
		Zylinderschloss	Abschließvorr. + Zylinderschl.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ in Betriebsstellung 	Zylinderschloss	Abschließvorr. + Zylinderschl.

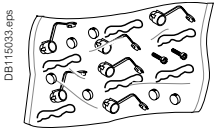
[1] Nach einfacher Modifikation des Antriebs.

[2] Es sei denn, die Türverriegelung wird manuell deaktiviert.

[3] Nur für 3P-4P.



Bezeichnungszubehör



Plombierzubehör

Bezeichnungsschilder

An die ComPacT NSX100 bis 630 können selbstklebende Schildträger angebracht werden.
 Verpackungseinheit: Beutel mit 10 Schildträgern: Bestell-Nr. LV429226.
 Sie können zusammen mit Türdichtungsrahmen verwendet werden.

Plombiervorrichtung

Das Plombierzubehör wird in Beuteln geliefert. Jeder Beutel enthält einen Satz mit den erforderlichen Zubehörteilen für Plombierungen. Im Folgenden sind einige dieser Plombiervorrichtungen aufgeführt.

- Jeder Beutel enthält:
- 6 Plombiervorrichtungen
 - 6 Plomben
 - 0,5 m Draht
 - 2 Schrauben.

Plombierungstypen und entsprechende Sperrmöglichkeiten

Kiphebelantrieb				
Drehantrieb				
Motorantrieb				
Plombierertyp	Befestigungsschraube der Frontplatte	Durchsichtige Abdeckung des Auslösesystems	Durchsichtige Abdeckung des Motorantriebs	Befestigungsschraube der Klemmenabdeckungen
Entsprechende Sperrmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Demontage der Frontplatte ■ Zugang zu den Zusatzausrüstungen ■ Demontage des Auslösesystems 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Änderung der Einstellungen ■ Zugriff zum Testanschluss 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zugang zum Kiphebel manu/auto: je nach Schaltstellung ist der Hand-^[1] oder der Automatikbetrieb gesperrt <p>[1] In diesem Fall lassen sich keine lokalen Arbeitsgänge durchführen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zugang zum Leistungsanschluss (Schutz gegen direkte Berührung)
Zugang zu den Einstellungen des VigiPacT-Zusatzmoduls				
Plombierungstyp	Plombierung der Befestigung des VigiPacT-Zusatzmoduls	Plombierung der Schutzabdeckung der Einstellungen		
Sperrmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plombierung der Befestigung des VigiPacT-Zusatzmoduls 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Änderung der Einstellungen 		

Türdichtungsrahmen IP30 oder IP40 für Schalter in Festeinbau

IP30

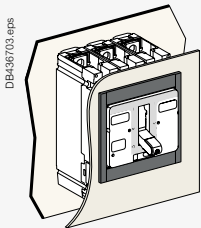
Drei Ausführungen, aufzukleben auf den Ausschnitt der Schaltschranktür:

- Rahmen für alle Antriebe (Kipphebel-, Dreh- oder Motorantrieb)
 - ohne Zugang zum Auslösesystem
 - mit Zugang zum Auslösesystem
- für VigiPacT-Zusatzmodul, kann mit den oben genannten Ausführungen kombiniert werden.

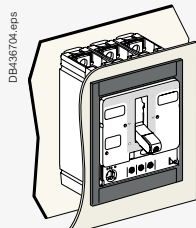
IP40

Vier Ausführungen, mit Dichtung, aufzuschrauben auf den Türausschnitt:

- drei Rahmen, identisch mit den zuvor beschriebenen, jedoch mit IP40
- ein Rahmen für Vigi, kombinierbar mit den Rahmen für Antriebe.

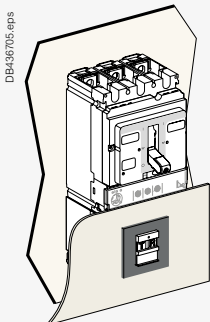


DB436703.eps



DB436704.eps

Türdichtungsrahmen für Kipphebelantrieb ohne und mit Zugang zum Auslösesystem



DB436705.eps

Türdichtungsrahmen für VigiPacT-Zusatzmodul

Mit diesen auf Wunsch an der Schaltschranktür befestigten Türdichtungsrahmen wird die Schutzart IP40, IK07 erreicht. Die Türausschnittblenden gewährleisten die Erhaltung der Schutzart, unabhängig von der Schaltstellung des Schalters (Betriebs-, Trennstellung).



PB105119.eps

Türdichtungsrahmen IP30



PB105126.eps

Türdichtungsrahmen IP30 mit Zugang zum Leistungsschalter



Türdichtungsrahmen mit Türausschnittblende für Kipphebelantrieb



Türdichtungsrahmen für VigiPacT-Zusatzmodul



Dichtungsbalg für Kipphebel



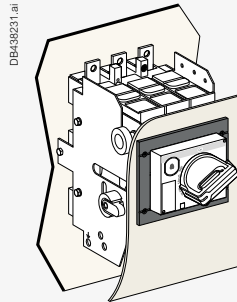
Nachrüstfrontplatte NS

Türdichtungsrahmen IP40 für Schalter in Einschubtechnik

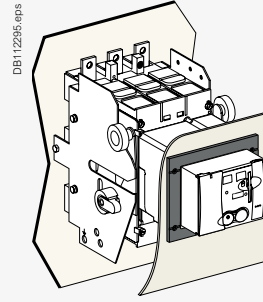
IP40 für Schalter in Einschubtechnik

Zwei Typen mit Dichtung, auf den Türausschnitt aufzuschrauben:

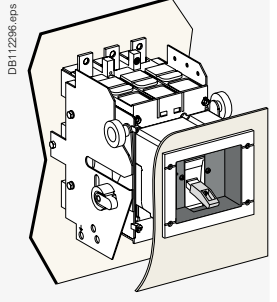
- für Dreh- oder Motorantrieb: Standardrahmen IP40
- für Antrieb durch Kipphebel mit Verlängerung: Standardrahmen + Türausschnittblende für versenkten Einbau.



Türdichtungsrahmen in Standardausführung mit Drehantrieb



Türdichtungsrahmen in Standardausführung mit Motorantrieb

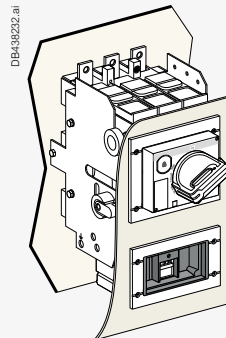


Türdichtungsrahmen in Standardausführung und Türausschnittblende für versenkten Einbau des Kipphebelantriebs

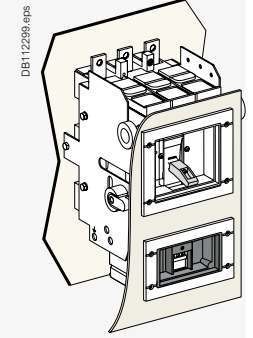
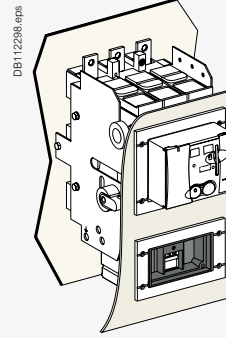
IP40 für Vigi-Zusatzgeräte in Einschubtechnik

Zwei Typen mit Dichtung, auf den Türausschnitt anzuschrauben:

- für Dreh- oder Motorantrieb: Standardrahmen IP40
- für Kipphebelantrieb: Standardrahmen + Türausschnittblende für versenkten Einbau.



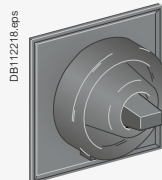
Türdichtungsrahmen für VigiPacT-Zusatzmodul, mit Türdichtungsrahmen für die drei Antriebstypen



Dichtungsbalg für Kipphebel (IP43)

Eine Ausführung für Kipphebelantriebe, für den Einbau auf der Gerätefrontplatte:

- Einbau auf der Frontseite des Leistungsschalters
- Schutzart IP43, IK07.



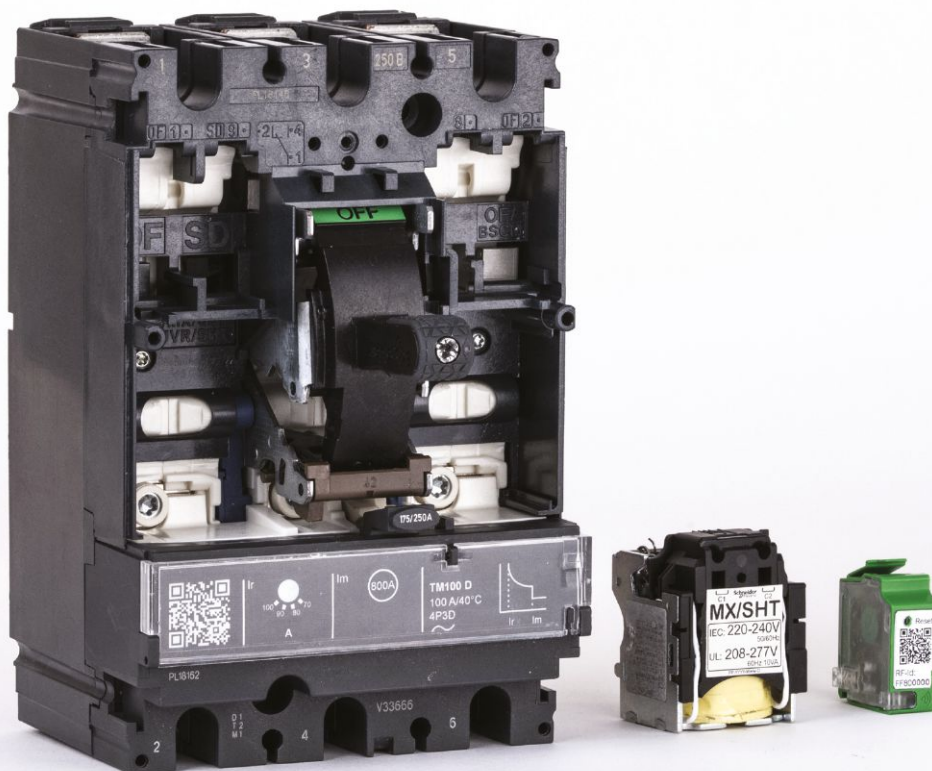
Dichtungsbalg für Kipphebel

Nachrüstfrontplatte

Ersatzfrontplatte zur Erweiterung des mit ComPacT NS bestückten Schaltschrank, durch Montage der ComPacT NS-Frontplatten auf die ComPacT NSX:

- Frontplatte NS100 bis 250.
- Frontplatte NS400/630.





Integration in Smart Panel

Funktionen von Enerlin'X

Verdrahtungssystem mit Kommunikationsfunktion	140
Funktionsübersicht	141

Das digitale System Enerlin'X

Übersicht	142
-----------	-----

Com'X 510

Energie-Server	144
----------------	-----

Ethernet-Schaltanlagendisplay FDM128	147
Schaltanlagendisplay FDM121	149
IFE-Kommunikationsmodul, IFE-Schaltanlagenserver	151
IFM-Modbus-Schnittstelle	153

Komponenten

E/A-Anwendungsmodul	155
---------------------	-----

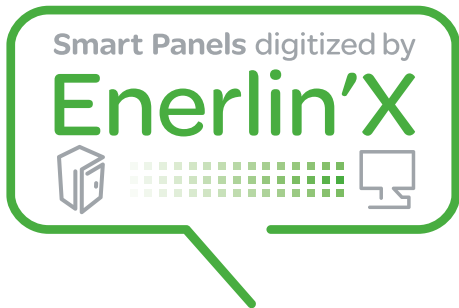
Kundenkonfigurationstool:

EcoStruxure Power Commission Software	157
---------------------------------------	-----

Weitere Kapitel

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
5	Integration in die Schaltanlage	159
6	6.1 - 6.3 Bestellnummern	248
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347

Funktionen von Enerlin'X



Lerne mehr über
Konnektivität online:



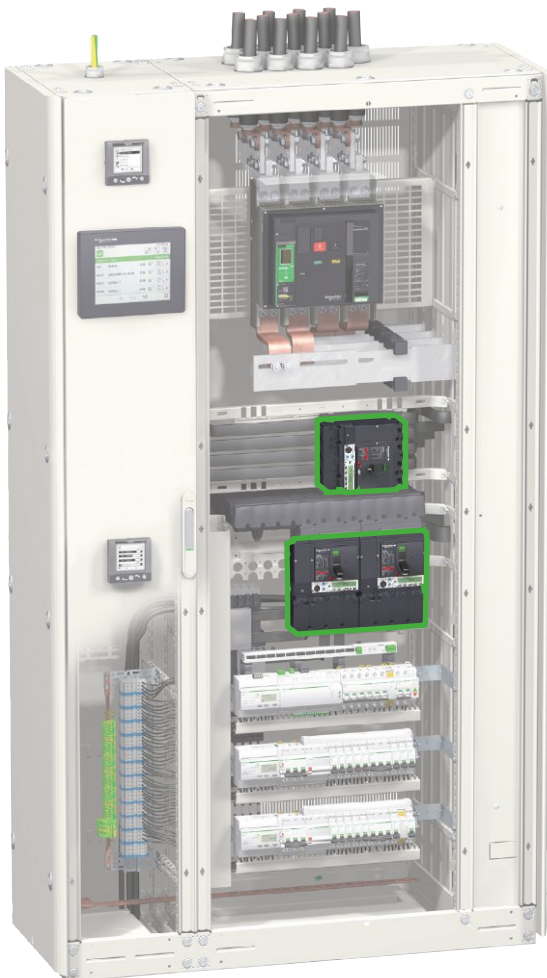
Scannen oder
klicken Sie auf
den QR code

Abrufen des Status des Leistungsschalters und der elektrischen Werte

Verfügbare Informationen und Funktionen

PB119212.eps

4



C2538E250.eps



C2545E250.eps



Micrologic-Auslöseeinheiten für 3-polige und 4-polige ComPacT-Leistungsschalter

Verfügbare Funktionen

Statusanzeigen

- EIN/AUS (O/F)
- Elektrische Fehlermeldung SDE
- Stellung Angeschlossen / Getrennt / Prüfung CE/CD/CT (nur E/A-Module)

Steuerelemente

- offen
- geschlossen

Messungen

- Unverzögerte Messwerte
- Durchschnittliche Messwerte
- Maximal-/Minimalwerte
- Energiemessung
- Strom- und Leistungsbedarf
- Netzqualität

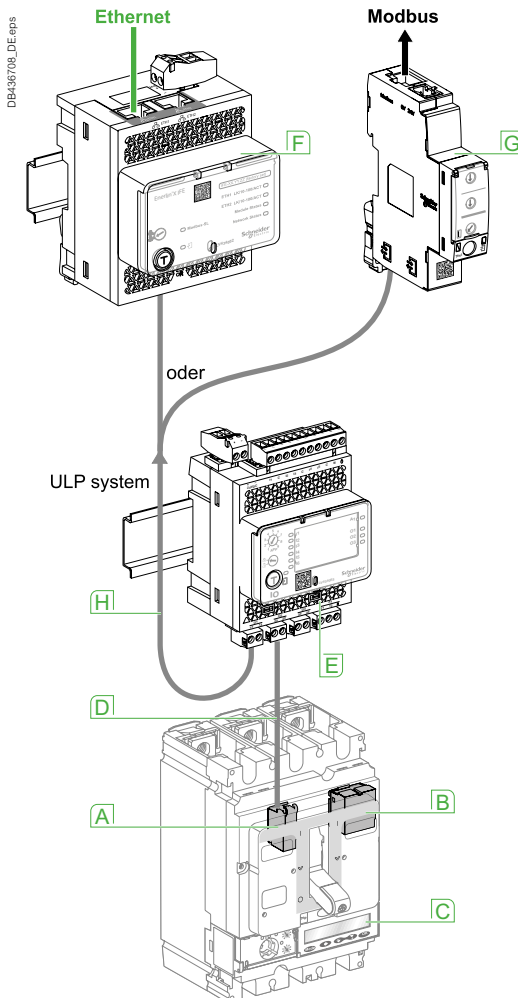
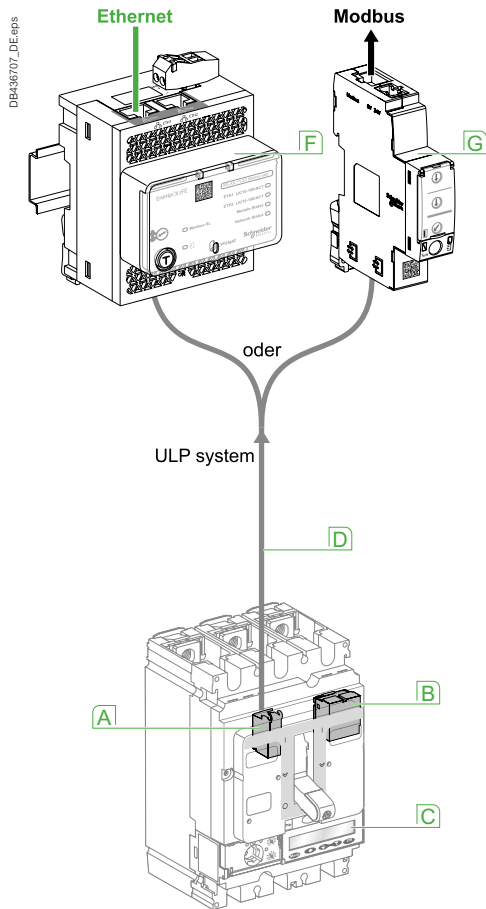
Betriebsdatenerfassung

- Schutz- und Alarめinstellungen
- Historien
- Zeitgestempelte Ereignistabellen
- Wartungsanzeigen

Alle Leistungsschalter der Reihe ComPacT sind mit einer Micrologic-Auslöseeinheit ausgestattet. Diese einstellbare Einheit ist vor allem zum bedarfsweisen Auslösen des Leistungsschalters und zur Überwachung des nachgeschalteten Stromkreises bestimmt. Alarめ können für Fernanzeige programmiert werden. Elektrische Messungen und Betriebsdaten zur prädiktiven Wartung stehen zur lokalen Anzeige oder zur Fernüberwachung zur Verfügung.

Fest eingebauter Leistungsschalter
ComPacT NSX

Ausfahrbarer Leistungsschalter
ComPacT NSX



- A** Interner Klemmenblock für Kommunikation über NSX-Kabel
- B** BSCM-Modul
- C** Micrologic-Auslöseeinheit
- D** NSX-Kabel
- E** E/A-Modul
- F** IFE-Interface-Modul
- G** IFM Modul
- H** ULP-Kabel

Das ULP-System

ist eine schnelle Kommunikationsverbindung speziell für die Überwachung und Steuerung von Leistungsschaltern. Das System beruht auf einer realen RS485-Verbindung mit Kabelsegmenten von bis zu 5 Metern und ist somit für raue Umgebungen gut geeignet. Es stehen 6 vor-konfektionierte Kabel mit verschiedenen Längen zur Auswahl.

IFE-Schnittstelle

ULP-Ethernet-Schnittstellen-Modul stellt für jeden Leistungsschalter, der über einen ULP-Port verfügt, eine IP-Adresse bereit. Über die IFE-Schnittstelle sind alle vom Leistungsschalter verfügbaren Daten von einer Ethernetfähigen Anzeigeeinheit (FDM128), einem PC mit Standard-Browser oder einem IFE-Schaltanlagen-server, der seine eigenen Webseiten generiert, abrufbar.

IFM

ULP-Modbus-Schnittstellen-Modul
Über dieses Modul sind alle von einem mit ULP-Schnittstelle ausgestatteten Leistungsschalter stammenden Daten über ein Modbus-Netz zugänglich. IFM ist als Modbus-Slave von einem Modbus-Master (IFE-Schaltanlagen-server, Acti 9 Smartlink Ethernet oder Com'X).

E/A

E/A-Anwendungsmodul
Das E/A-Anwendungsmodul ist speziell für Leistungsschalter mit ULP-Verbindung bestimmt. Es ermöglicht die Überwachung und Steuerung jeder beliebigen um den Leistungsschalter befindlichen Anwendung (Beleuchtungs- oder Laststeuerung, Kühlanlage, Impulsmessserfassung ...).



Das digitale System Enerlin'X

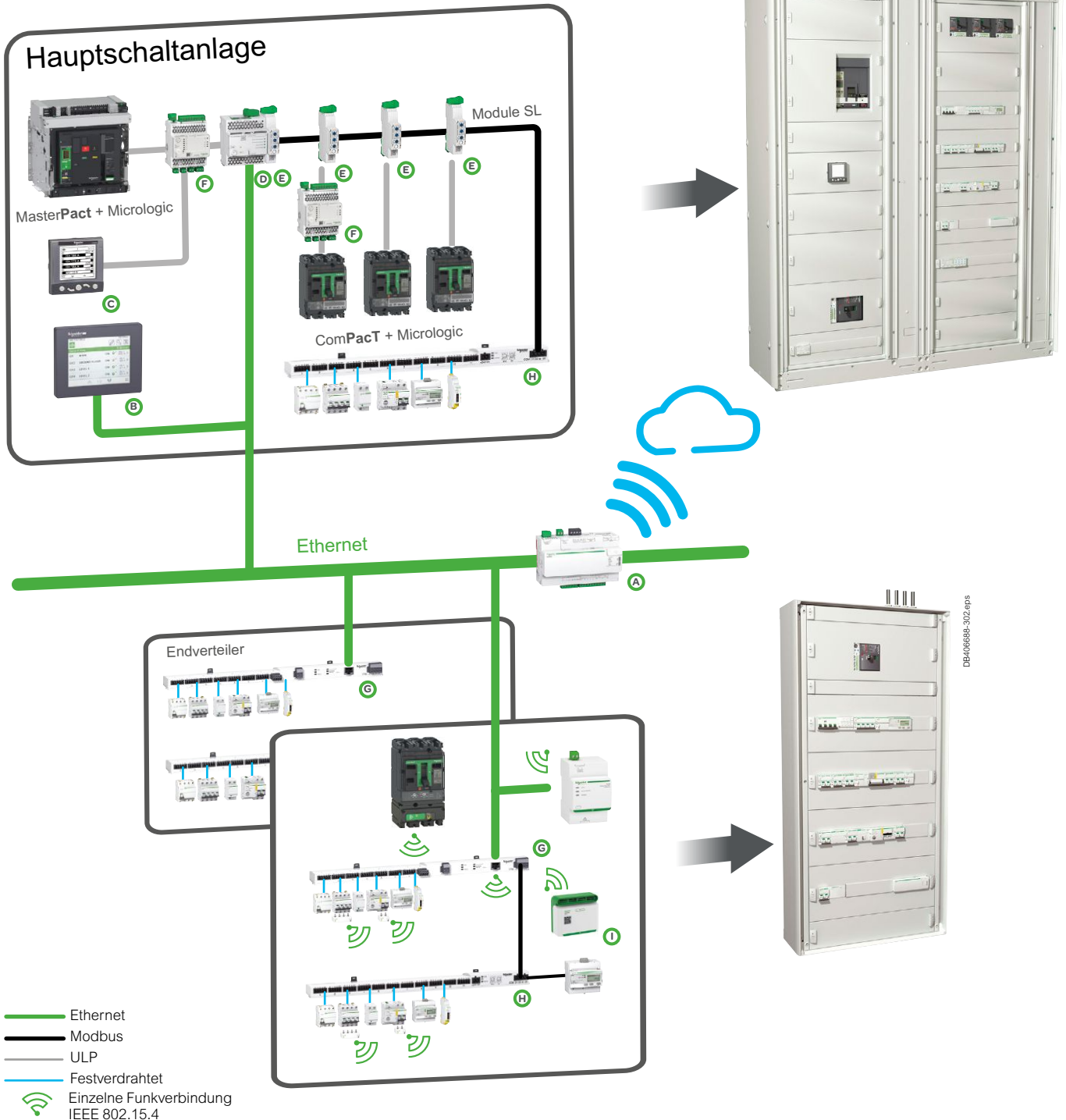
Das Kommunikationssystem Enerlin'X ermöglicht den Zugriff auf die Steuerung von Status, elektrischen Werten und Geräten mit Hilfe von Ethernet- und Modbus-SL-Kommunikationsprotokollen.

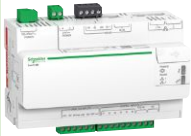









Ethernet ist heute die universelle Schnittstelle zwischen Schaltanlagen, Rechnern und Kommunikationsgeräten im Gebäude. Die große Menge an Informationen, die übertragen werden können, lässt den Anschluss der digitalen Enerlin'X-Anlage an gehostete Webservices von Schneider Electric Wirklichkeit werden. Dank der Konfigurations-Webseiten, die über Fernzugriff oder im lokalen Ethernet-Netzwerk zur Verfügung stehen, haben Integratoren noch mehr Vorteile.

Modbus SL ist in Industrienetzwerken das am weitesten verbreitete Kommunikationsprotokoll. Es arbeitet im Master-Slave-Modus. Die Geräte (Slaves) kommunizieren nacheinander mit einem Gateway (Master).

© Schneider Electric

4



Digitale Geräte und Displays Enerlin'X							
	Bezeichnung	Funktion	Anschluss		Eingänge	Ausgänge	Bestell-Nr.
			(zum Gerät)	(zum Server)			
A	 Com'X 510 24 V DC + PoE	Energie-Server + Ethernet-Gateway	Ethernet- Modbus- Master, Zigbee (an Funk- messgeräte)	Ethernet (Kabel oder WiFi)	64 Geräte: 6 digital 2 analog 32 Modbus- Geräte + andere Ethernet-Geräte (Modbus TCP)	-	EBX510
B	 FDM128	Ethernet-Touch- screen mit LCD-Farbanzeige	-	Ethernet		-	LV434128
C	 FDM121	LCD-Anzeige für Leistungsschalter	ULP	-	1 Leistungs- schalter	-	TRV00121
D	 IFE-Schalt- anlagenserver	Schaltanlagen- server	Modbus- Master & ULP	Ethernet	20 Leistungs- schalter	-	LV434002
	 IFE Schnittstelle	Ethernet-Schnitt- stelle für Leistungsschalter	ULP	Ethernet	1 Leistungs- schalter	-	LV434001
E	 IFM	Modbus-Schnitt- stelle für Leistungsschalter	ULP	Modbus Slave	1 Leistungs- schalter	-	LV434000
F	 E/A	Eingangs-/ Ausgangs-An- wendungsmodul für Leistungs- schalter	ULP	ULP	6 binär 1 analog (Pt100 Sensor)	3	LV434063
H	 Acti 9 Smartlink SI B Ethernet Wireless	Ethernet-Server für E/A und Modbus-Slave- Geräte	Modbus- Master und drahtlos an PowerTag	Ethernet	14 binär 2 analog	7	A9XMZA08
I	 Acti 9 Smartlink Modbus-Slave	Modbus- Schnittstelle mit Eingangs-/ Ausgangs- funktionen	-	Modbus-Slave	22 binär	11	A9XMSB11
I	 HeatTag	Frühzeitige Erkennung von überhitzten Kabeln	-	-	-	-	SMT10020

> Leitfaden für digitale
Architekturen



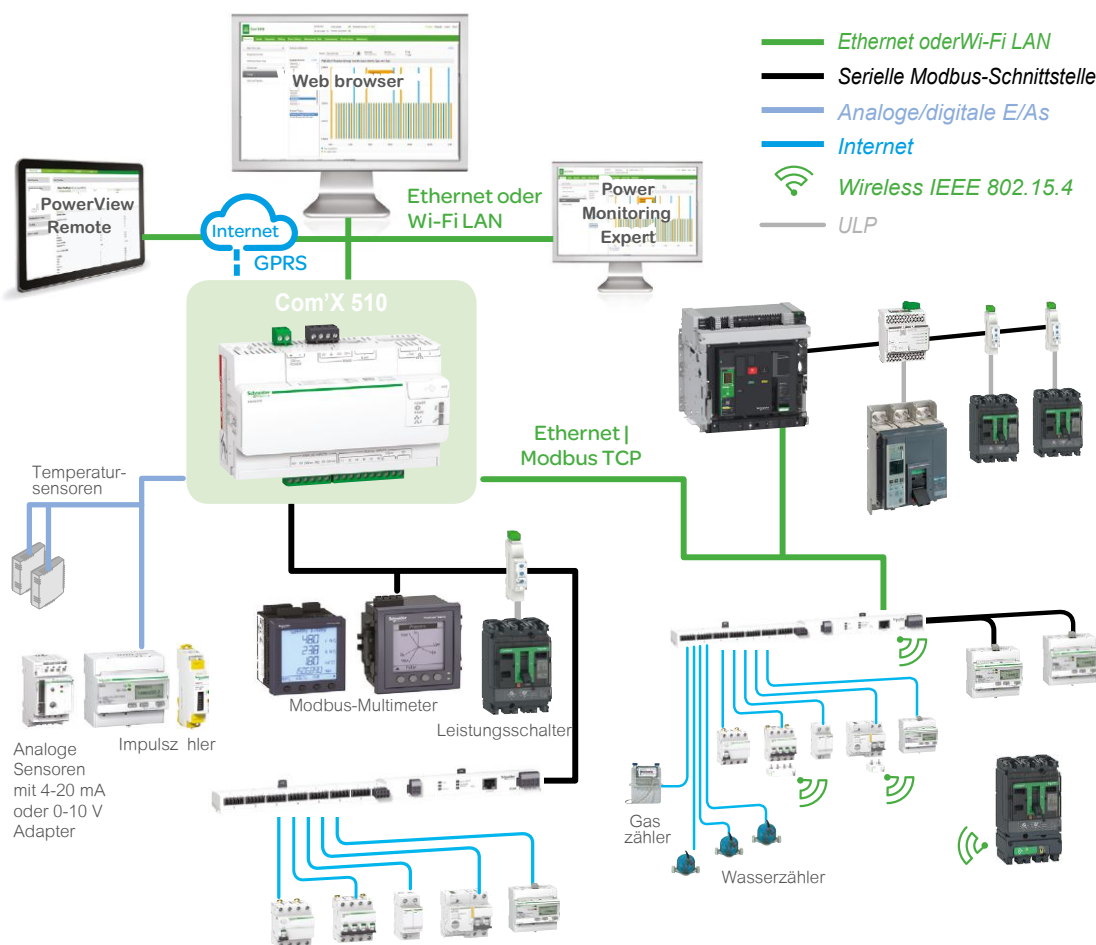
Ethernet-Gateway oder -Schnittstelle: leitet internen Datenverkehr (ULP oder andere Protokolle) zum Internet. Die abgehenden Nachrichten werden mit dem Protokoll Modbus TCP/IP codiert

Server (Schaltanlagen-, Energie-Server): leitet den internen Datenverkehr zum Internet. Weitere Zusatzfunktionen wie Protokollierung und Speicherung. Zeigt den Geratestatus und Energie-Trends auf internen Webseiten an ...

PowerLogic™ HeatTag: HeatTag ist ein intelligenter Sensor zur frühzeitigen Erkennung von überhitzten Drahtverbindungen oder überhitzten Kabeln. HeatTag hilft, Schäden an elektrischen Schaltanlagen zu verhindern, indem er Gas und Partikel in der Luft analysiert und Warnungen sendet, bevor es zu Rauchentwicklung oder Verbräunung von Isolatoren kommt.

Hauptfunktionen

DB-40728_DE.ai



4

Datensammler

Erfasst und speichert Energiedaten von bis zu 64 Feldgeräten mit folgenden Anschlüssen:

- Ethernet TCP/IP-Feldnetz
- Modbus-Netz über serielle Schnittstelle (bis zu 32 Geräte)
- Integrierte digitale und analoge Eingänge.

„Feldgeräte“ umfassen:

- Messgeräte PowerLogic zur Leistungs- und Energieüberwachung
- Leistungsschalter MasterPact, PowerPact oder ComPact mit Schutz- und Überwachungsfunktionen
- Schutzgeräte Acti 9, Messgeräte, Schalter mit Fernsteuerung etc.
- Verbrauchszähler für Wasser, Luft, Gas, Strom und Dampf von Spezialherstellern mit genormter Impulsanzeige (siehe Tabelle am Ende des Dokuments)
- Umgebungssensoren für Temperatur, Feuchtigkeit und CO2 in einem Gebäude mit analogen Informationen.

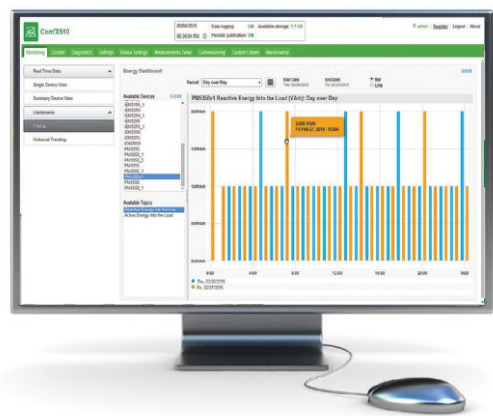
Funktionen zur Protokollierung und Speicherung einschließlich:

- Protokollierungsintervall: konfigurierbar von minutenweise bis einmal pro Woche.
- Datenspeicherung: für bis zu 2 Jahre entsprechend der Menge an erfassten Daten
- Funktion zur Zeiteinstellung und Rückstellung von Feldgeräten.

Integrierte Energiemanagementsoftware

Com'X bietet Endkunden eine direkte Ansicht des gesamten Energieverbrauchs eines Standorts. Bei Verbindung von Com'X mit dem lokalen Netzwerk (LAN) stehen mehrere Webseiten zum Zugriff über einen Standardbrowser zur Verfügung (ohne Plug-in oder zusätzliche Komponenten).

Diese Webseiten zeigen erfasste Daten in Echtzeit in einfach zu interpretierenden Tabellen und Übersichten an. Ausserdem erhalten Nutzer einfache Analysen von Archivdaten in Form von Balkendiagrammen oder Trendanalysen.



PB114852_08.eps

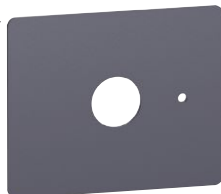
Ethernet-Schaltanlagen-Display FDM128

Die Messfunktionen von Micrologic kommen mit dem neuen Front-Display-Modul FDM128 voll zu Geltung.

Über eine RJ45-Verbindung mit der Ethernet-Kommunikation können bis zu 8 Leistungsschalter gleichzeitig dargestellt werden. Der Bediener verfügt damit über eine integrierte Einheit aus Leistungsschaltern und deren Messfunktionen.



Display FDM128.



Zubehör zur Oberflächenmontage.



FDM128

Das FDM128 ist ein „intelligentes“ Ethernet-Display. Es erfasst Daten von bis zu 8 Geräten über das Ethernet-Netz:

Das FDM128 lässt sich mit Hilfe des Ethernet-Kommunikationsbausteins IFE an die Micrologic-COM-Option (BCM ULP via IFE) anschließen. Die einfache und intuitive Bedienung erfordert weder eine Softwareinstallation noch eine Parametrierung. Ein selbständig durchgeführter Scan identifiziert bis zu 16 angeschlossene Micrologic aus denen max. 8 zur permanenten Anzeige ausgewählt werden können.

Das FDM128 wird über einen Touchscreen bedient, der nur eine geringe Einbautiefe benötigt. Der blendfreie Farbbildschirm ist mit Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, die selbst bei schwierigen Lichtverhältnissen oder einem ungünstigem Sichtwinkel eine sehr gute Lesbarkeit sicherstellt.

Anzeige von Micrologic-Messungen und -Auslösungen

Die FDM128 dient der Anzeige von Messungen, Auslösungen und Betriebsinformationen der Micrologic A und E sowie weiteren Micrologic der Baureihen ComPact NS und MasterPact NT/NW. Sie kann nicht für die Änderung der Schutzeinstellungen verwendet werden.

Über ein Menü kann leicht auf die Messungen zugegriffen werden. Auslösungen werden automatisch angezeigt.

Ein Pop-up-Fenster zeigt die zeitgestempelte Beschreibung der Auslösung an.

Statusanzeigen

Wenn der Leistungsschalter mit einem Breaker Status Command Modul (BSCM) und NSX-Kabel ausgestattet ist, kann die Anzeige FDM128 auch dafür verwendet werden, den Status des Leistungsschalters einzusehen:

- O/F: EIN/AUS
- SDE: Fehler-Auslöseanzeige (Überlast, Kurzschluss, Erdungsfehler)
- Steuerung der Station CE, CD, CT mit E/A-Modul.

Fernsteuerung

Verfügt der Leistungsschalter über das BSCM, das NSX-Kabel und den Motorantrieb mit Kommunikationsfunktion (MTC), kann die Anzeigeeinheit FDM128 auch für die Steuerung (ein/aus) des Leistungsschalters verwendet werden.

Hauptmerkmale

- 115,2 x 86,4 mm mit QVGA-Display 5,7", 320 x 240 Pixel.
- Farb-TFT-LCD-Display, LED-hinterleuchtet.
- Breiter Sichtwinkel: vertikal $\pm 80^\circ$, horizontal $\pm 70^\circ$.
- Hohe Auflösung: ausgezeichnetes Ablesen von Grafiksymbolen.
- Betriebstemperaturbereich -10°C bis $+55^\circ\text{C}$.
- CE-/UL-/CSA-Zertifizierung (ausstehend).
- 24 V DC-Spannungsversorgung, mit Toleranzen 24 V (Grenzwert 20,4-28,8 V DC).
- Verbrauch $\leq 6,8$ W.

Montage

Die FDM128 lässt sich mühelos in einer Schaltanlagenfront installieren.

- Standardmäßige Türöffnung, $\varnothing 22$ mm.

Die Schutzart der FDM128 beläuft sich auf IP65 an der Vorderseite und IP54.

Verbindung

Die FDM128 ist wie folgt ausgestattet:

- Mit einem 24 V DC-Klemmenblock:
 - Spannungsversorgungsbereich von 24 V DC (Grenze 20,4-28,8 V DC). Die FDM128-Display-Einheit verfügt zu diesem Zweck über einen 2-Punkte-Schraubklemmenanschluss auf der Rückplatte des Moduls.
- Mit einem RJ45-Ethernet-Anschluss.

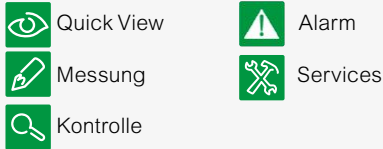
Die Micrologic verbindet sich mit dem internen Klemmenblock für die Kommunikation auf dem MasterPact über das ULP-Kabel des Leistungsschalters und einen Ethernet-Anschluss durch IFE-Schnittstelle.

Navigation

Der Touchscreen wird für die intuitive und schnelle Navigation verwendet. Der Nutzer kann die Sprache auswählen (Chinesisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Portugiesisch, Spanisch etc.).

Bildschirme

Hauptmenü



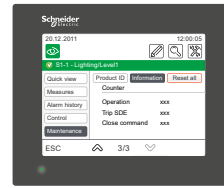
Wenn er nicht verwendet wird, schaltet der Bildschirm automatisch auf eine niedrige Hintergrundbeleuchtung um.

Schnellzugriff auf wichtige Informationen

- "Quick View" gestattet den Zugriff auf 5 Anzeigen, die eine Zusammenfassung wichtiger Arbeitsinformationen darstellen (I, U, f, P, E, THD, Leistungsschalter On/Off).

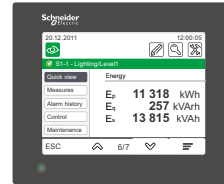
Zugriff auf ausführliche Informationen

- "Messung" kann genutzt werden, um die Messdaten (I, U-V, f, P, Q, S, E, THD, PF) gemeinsam mit den entsprechenden Minimal- und Maximalwerten anzuzeigen.
- Alarme zeigen Auslöseereignisse an.
- "Services" bietet Zugriff auf Schaltungszähler, die Reset-Funktion von Energie und Maximalwerten, Wartungsanzeigen, die Identifizierung von an den internen Bus angeschlossenen Modulen und interne Einstellungen des FDM 128 (Sprache, Kontrast u.a.)



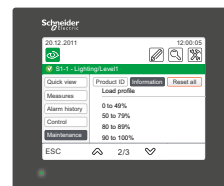
Produktkennzeichnung.

DB414405.eps



Messung: Messgerät.

DB414407.eps



Services.

DB414408.eps

Schaltanlagendisplay FDM121

Die Messmöglichkeiten von Micrologic werden gemeinsam mit dem FDM121-Display voll entfaltet. Sie wird mit Hilfe des ULP-Unterbrecherkabels mit der COM-Option (BCM ULP) verbunden und zeigt Micrologic-Informationen. Das Ergebnis ist eine echte Integrationseinheit, die einen Leistungsschalter und ein Messgerät kombiniert. Ebenso können zusätzliche Hilfsfunktionen angezeigt werden.

FDM121

Eine Schaltanlagendisplay-Einheit FDM121 kann anhand eines vorkonfektionierten Kabels an ein ULP IMU angeschlossen werden, um alle Messungen, Alarmer, Protokolle und Ereignistabellen, Wartungsanzeigen sowie die Steuerung der installierten Geräte auf einem Bildschirm anzuzeigen. Das Ergebnis ist ein veritabler Leistungsmesser mit 96 x 96 mm. Die Display-Einheit FDM121 erfordert eine 24 V DC-Spannungsversorgung. Bei der FDM121 handelt es sich um eine Display-Einheit der Schaltanlage, die in die Systeme ComPact NSX100 bis 630 A, PowerPact H/J/L/P/R, ComPact NS oder MasterPact integriert werden kann. Sie verfügt über die Sensoren und die Verarbeitungskapazität eines Micrologic-Auslösesystems. Sie ist benutzerfreundlich und macht keine spezielle Software oder Einstellungen erforderlich. Sie ist sofort betriebsbereit, wenn sie mit einem einfachen Kabel an die ComPact NSX angeschlossen wird. Ferner bietet sie eine Überwachung und Steuerung mit Nutzung des E/A-Anwendungsmoduls, des Motorantriebsmoduls oder des Leistungsschalterstatusmoduls. Bei der FDM121 handelt es sich um ein großes Display, das nur eine geringe Tiefe erforderlich macht. Der blendfreie Grafikbildschirm ist hinterleuchtet und ermöglicht so ein müheloses Ablesen selbst unter schlechten Umgebungslichtbedingungen und in scharfen Winkeln.

Anzeige von Messwerten und Alarmen von Micrologic

Die FDM121 dient der Anzeige von Messungen, Alarmen und Betriebsinformationen der Micrologic 5/6. Sie kann nicht für die Änderung der Schutzeinstellungen verwendet werden. Über ein Menü kann leicht auf die Messungen zugegriffen werden. Alle benutzerdefinierten Alarmer werden automatisch angezeigt. Der Anzeigemodus hängt von der Prioritätsstufe ab, die während der Einstellung des Alarms ausgewählt wird:

- Hohe Priorität: Ein Pop-up-Fenster zeigt die zeitgestempelte Beschreibung des Alarms an und die orange LED blinkt
- Mittlere Priorität: Die orange LED „ALARM“ leuchtet stetig auf
- Niedrige Priorität: keine Anzeige auf dem Bildschirm.

Alle Fehler, die zu einer Auslösung führen, produzieren automatisch einen Alarm mit hoher Priorität, ohne dass besondere Einstellungen erforderlich sind. In allen Fällen wird der Alarmverlauf aktualisiert. Die Micrologic speichert bei einem Ausfall der FDM121 die Informationen in ihrem nichtflüchtigen Speicher.

Zustandsanzeige und Fernsteuerung

Wenn der Leistungsschalter mit einem Leistungsschalter-Statusmodul ausgestattet ist, kann die Anzeige der FDM121 auch dafür verwendet werden, den Status des Leistungsschalters einzusehen:

- O/F: EIN/AUS
- SD: Ausgelöst-Meldung
- SDE: Elektrische Fehlermeldung (Überlast, Kurzschluss, Erdungsfehler).

Wenn das Leistungsschaltersystem mit dem E/A-Anwendungsmodul ausgestattet ist, kann die FDM121 Folgendes überwachen und steuern:

- Status Einschubkassette
- Betrieb des Leistungsschalters
- Licht- und Lastensteuerung
- Benutzerdefinierte Anwendungen.

Wenn das Leistungsschaltersystem mit dem Motorantriebsmodul ausgestattet ist, bietet die FDM121 eine Fernsteuerung für das Öffnen und Schließen.

Hauptmerkmale

- 96 x 96 x 30 mm Bildschirm erfordert 10 mm hinter der Tür (oder 20 mm wenn der 24 V Stromversorgungsstecker verwendet wird).
- Weiße Hintergrundbeleuchtung.
- Großer Betrachtungswinkel: vertikal $\pm 60^\circ$, horizontal $\pm 30^\circ$.
- Hohe Auflösung: exzellente Lesbarkeit grafischer Symbole.
- Alarm-LED: Blinklicht orange für Alarm, Dauerlicht orange nach dem Rücksetzen durch das Bedienpersonal, wenn der Alarmzustand weiterhin besteht.
- Betriebstemperatur im Bereich von -10°C bis $+55^\circ\text{C}$.
- CE / UL / CSA-Kennzeichnung (ausstehend).
- 24 V DC-Stromversorgung, Toleranzen von 24 V -20 % (19,2 V) bis 24 V +10 % (26,4 V). Wenn das FDM121 mit dem Kommunikationsnetzwerk verbunden ist, können die 24 V DC vom Kabelsystem des Kommunikationssystems bezogen werden.
- Verbrauch 40 mA.

Montage

Das FDM121 kann problemlos in den Schaltschrank eingebaut werden.

- Standardmäßige Tür-Ausschnittmaße sind 92 x 92 mm.
- Mit Hilfe von Clips anzuhängen.

Um einen Türausschnitt zu vermeiden, steht ein Zubehöerteil für die Oberflächenmontage zur Verfügung. Hierzu müssen nur 2 Löcher mit einem Durchmesser von 22 mm gebohrt werden. Der FDM121-Schutzgrad ist IP54 davor. IP54 wird nach der Schaltschrankmontage durch die Nutzung der mitgelieferten Dichtung während der Installation, gewartet.

Verbindung

Das FDM121 ist ausgerüstet mit:

- einer 24 V DC Klemmleiste:
 - Steckteil, Bauart mit 2 Kabel-Eingängen pro Punkt für eine leichte Verkettung
 - Bereich der Stromversorgung von 24 V DC -20 % (19,2 V) bis 24 V DC +10 % (26,4 V).

Eine zusätzliche 24 V DC-Stromversorgung muss an nur einem Punkt mit dem ULP-System verbunden werden. Die FDM121-Anzeige verfügt zu diesem Zweck über einen 2-Punkt-Schraubverbinder an der Rückseite des Moduls. Das ULP-Modul, an das die zusätzliche Stromversorgung angeschlossen ist, verteilt die eingespeiste Energie über das ULP-Kabel an alle ULP-Module, die mit dem System verbunden sind und somit auch an Micrologic.

4



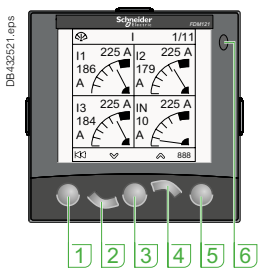
Anzeige FDM121.



Zubehör für die Oberflächenmontage.



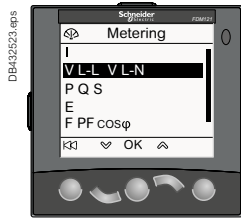
Anschluss an Anzeige FDM121.



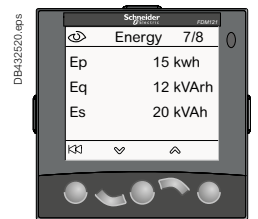
- 1 Zurück
- 2 Runter
- 3 OK
- 4 Hoch
- 5 Kontext
- 6 Alarm-LED



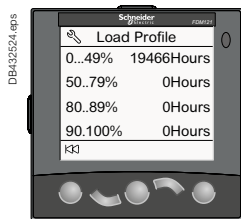
Produktkennzeichnung.



Messung: Untermenü.



Messung: Messgerät.



Services.

Zwei RJ45-Buchsen.

Die Micrologic verbindet sich über das NSX-Kabel mit der internen Klemmenleiste mit Kommunikationsfunktion auf dem ComPact NSX. Die Verbindung zu einer der RJ45-Stecker am FDM121 stellt automatisch eine Kommunikation zwischen Micrologic und dem FDM121 her und versorgt die Micrologic-Messfunktionen mit Strom.

Wird der zweite Stecker nicht genutzt, muss er mit einem Leitungsabschluss versehen werden.

Navigation

Für die intuitive und schnelle Navigation werden 5 Knöpfe genutzt. Der "Kontext"-Knopf dient der Auswahl des Anzeigetyps (digital, Balken, analog). Der Nutzer kann die Sprache auswählen (Chinesisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Portugiesisch, Spanisch etc.).

Bildschirme

Hauptmenü

Wenn das Gerät hochgefahren wird zeigt das FDM121-Display automatisch den ON/OFF-Status an.

- | | | | |
|--|------------|--|-----------|
| | Quick View | | Alarm |
| | Messung | | Services. |
| | Kontrolle | | |

Wenn die Anzeige nicht gebraucht wird ist der Hintergrund nicht beleuchtet. Die Beleuchtung kann durch das Drücken eines Knopfes aktiviert werden. Nach 3 Minuten schaltet sie sich ab.

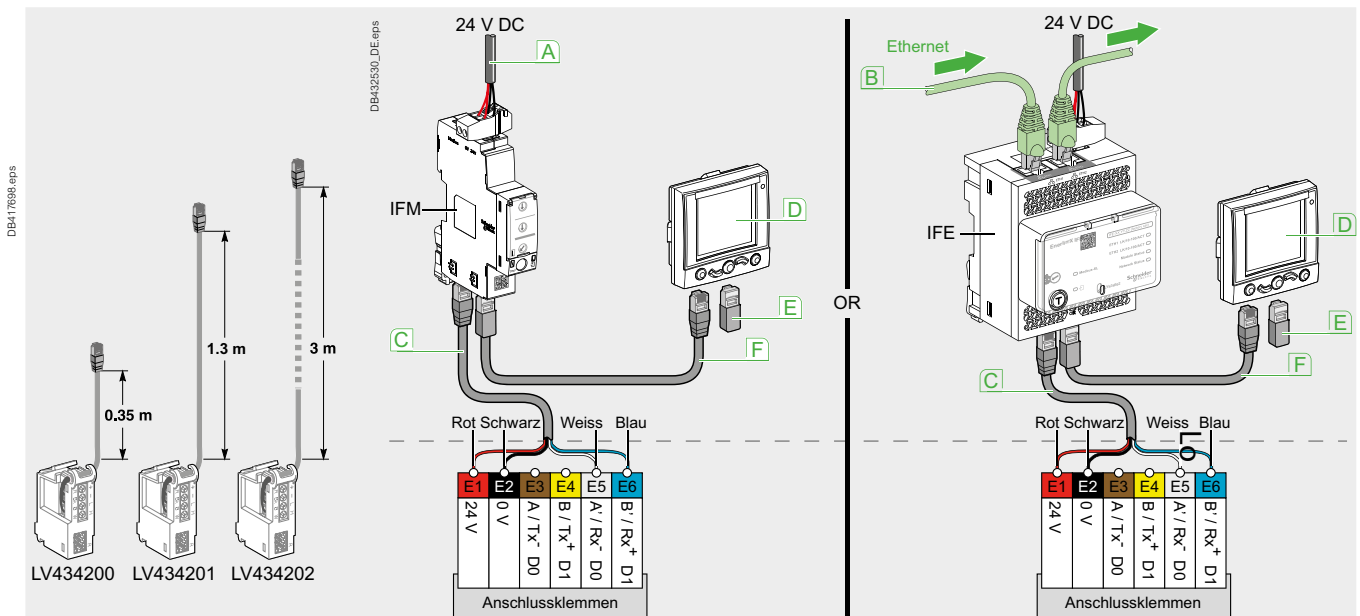
Schnellzugriff auf wichtige Informationen

- „Quick View“ gestattet den Zugriff auf 5 Anzeigen, die eine Zusammenfassung wichtiger Arbeitsinformationen darstellen (I, U, f, P, E, THD, Leistungschalter On/Off).

Zugriff auf ausführliche Informationen

- „Messung“ kann genutzt werden, um die Messdaten (I, U-V, f, P, Q, S, E, THD, PF) gemeinsam mit den entsprechenden Minimal- und Maximalwerten anzuzeigen.
- Alarme zeigt die aktiven Alarme und die Auslöseereignisse.
- „Services“ bietet Zugriff auf Schaltungszähler, die Reset-Funktion von Energie und Maximalwerten, Wartungsanzeigen, die Identifizierung von an den internen Bus angeschlossenen Modulen und interne Einstellungen des FDM 121 (Sprache, Kontrast u.a.)

Kommunikationskomponenten und FDM121-Anschlüsse



Verbindungen

ComPact NSX wird anhand des NSX-Kabels an die ULP-Geräte (Display FDM121, IFM, IFE oder E/A) angeschlossen.

- Kabel in drei Längen erhältlich: 0,35 m, 1,3 m und 3 m.
- ULP-Längen bis 10 m mit Hilfe von Verlängerungskabeln möglich.

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| A Modbus-Netz | D Display FDM121 |
| B Ethernet-Netz | E ULP-Leitungsabschluss |
| C NSX-Kabel | F ULP-Kabel |

IFE-Kommunikationsmodul, IFE-Schaltanlagenserver

LV434001.tif



IFE-Kommunikationsmodul: Bestell-Nr.: LV434001

PB119096.eps



IFE-Schaltanlagenserver: Bestell-Nr.: LV434002

DB406743-67.eps



Beschreibung

NS-Leistungsschalter, wie Master**Pact** NT/NW, Com**Pact** NSX oder Power**Pact**, können über das IFE-Kommunikationsmodul und den IFE-Schaltanlagenserver an ein Ethernet-Netzwerk angeschlossen werden.

IFE-Kommunikationsmodul: Bestell-Nr. LV434001

Ermöglicht Ethernet-Zugang zu einem einzelnen NS-Leistungsschalter.

Funktion

Schnittstelle: Ein Leistungsschalter ist über den ULP-Anschluss an das IFE-Kommunikationsmodul angeschlossen.

IFE-Schaltanlagenserver: Bestell-Nr. LV434002

Bietet Ethernet-Zugriff auf bis zu 20 NS-Leistungsschalter.

Funktionen

- Schnittstelle: Ein Leistungsschalter ist über den ULP-Anschluss an die IFE-Schnittstelle angeschlossen.
- Server: Mehrere Leistungsschalter eines Modbus-Netzwerks werden über den Master-Modbus-Anschluss des IFE-Schaltanlagenservers vernetzt.
- Erfassung und Anzeige von Webseiten verschiedener IP-Geräte (andere IFE LV434002, Smartlink Ethernet, PM5000 Ethernet...).

Funktionen IFE-Kommunikationsmodul , IFE-Schaltanlagenserver

- duale 10/100 Mbps Ethernet-Schnittstelle für einfachen Daisy-Chain-Anschluss.
- Geräteprofil-Webservice zur Erkennung der IFE-Schnittstelle und des IFE-Schaltanlagenservers im LAN.
- ULP-kompatibel für eine Lokalisierung der IFE-Schnittstelle in der Schaltanlage.
- Ethernet-Schnittstelle für die Leistungsschalter Com**Pact**, Master**Pact** und Power**Pact**.
- Gateway für die über Modbus-SL angeschlossenen Geräte (Nur IFE-Schaltanlagenserver).
- Eingebettete Webseiten für das Set-up.
- Eingebettete Webseiten für die Überwachung.
- Eingebettete Webseiten für die Steuerung.
- Integrierte Alarmmeldung per E-Mail.
- Automatische Wiederherstellung der Smartlink E/A-Konfigurationen mit kontextbezogener Anzeige des E/A-Status auf Webseiten (nur IFE-Schaltanlagenserver).

Montage

Das IFE-Kommunikationsmodul und der IFE-Schaltanlagenserver sind Geräte zur Montage auf DIN-Schiene. Aufrüstzubehör ermöglicht den Anschluss mehrerer IFMs (ULP an Modbus-Schnittstellen) an einen IFE-Schaltanlagenserver ohne zusätzliche Verdrahtung.

24-V-DC-Spannungsversorgung

Das IFE-Kommunikationsmodul und der IFE-Schaltanlagenserver benötigen immer eine Spannungsversorgung mit 24 V DC. Die am IFE-Schaltanlagenserver aufgerüsteten IFMs werden über den IFE-Schaltanlagenserver versorgt, so dass keine separate Spannungsversorgung nötig ist. Es wird empfohlen, eine UL-gelistete und anerkannte, eingeschränkte Spannungsversorgung/ Stromversorgung oder eine Spannungsversorgung der Klasse 2 mit max. 24 V DC oder 3 A zu verwenden.

Aktualisierung der Firmware für das IFE-Kommunikationsmodul und den IFE-Schaltanlagenserver

Die Firmware kann wie folgt aktualisiert werden:

- Mit FTP.
- Mit einem Engineering-Tool vom Kunden.
- mit der Software Ecoreach.

Erforderliche Kommunikationsmodule für den Leistungsschalter

Für den Anschluss an das IFE-Kommunikationsmodul oder den IFE-Schaltanlagenserver ist ein in den Leistungsschalter integriertes Kommunikationsmodul erforderlich:

- Com**Pact** NS, Power**Pact** P, Power**Pact** R: BCM-ULP-Kommunikationsmodul
- Com**Pact** NSX: NSX-Kabel und/oder BSCM-Modul
- Master**Pact** NT/NW oder Com**Pact** NS, Power**Pact** P, Power**Pact** R (fest elektrisch betrieben): BCM-ULP-Kommunikationsmodul
- Ausfahrbarer Master**Pact** NT/NW oder ausziehbarer Com**Pact** NS, Power**Pact** P, Power**Pact** R: BCM ULP und jeweiliges E/A-Anwendungsmodul (Eingang/Ausgang). Alle Anschlusskonfigurationen für Master**Pact** NT/NW, Com**Pact** NS, Power**Pact** P, Power**Pact** R benötigen das schalterspezifische ULP-Kabel. Das isolierte NSX-Kabel ist für Systemspannungen von über 480 V AC Pflicht. Wird der zweite ULP-RJ45-Steckverbinder nicht benutzt, muss er mit einem ULP-Leitungsabschluss (TRV00880) versehen werden.

Allgemeine Kenndaten

Umweltbezogene Kenndaten

Normenkonformität	UL 508, UL 60950, IEC 60950, 60947-6-2
Zertifizierung	cULus, GOST, FCC, CE
Umgebungstemperatur	-20 bis +70°C (-4 bis +158 °F)
Mittlere Luftfeuchtigkeit	5–85 %
Verschmutzungsgrad	Stufe 3
Flammbeständigkeit	ULV0

Mechanische Eigenschaften

Schockbeanspruchung	1000 m/s ²
Widerstandsfähigkeit gegenüber sinusförmigen Schwingungen	5 Hz < f < 8,4 Hz

Elektrische Kenndaten

Widerstand gegenüber elektromagnetischer Entladung	Gemäss IEC/EN 61000-4-3
Störfestigkeit gegen elektromagnetische HF-Felder	10 V/m
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	Gemäss IEC/EN 61000-4-5
Verbrauch	120 mA bei einer Eingangsspannung von 24 V

Physikalische Kenndaten

Abmessungen	72 x 105 x 71 mm (2,83 x 4,13 x 2,79 in.)
Montage	DIN-Schiene
Gewicht	182,5 g (0,41 lb)
Schutzart des installierten E/A	Auf der Kabelraumabdeckung (wandmontiertes Gehäuse): IP4x Steckverbinder: IP2x Andere Bauteile: IP3x
Anschlüsse	Schraub-Klemmenblöcke

Technische Daten - Spannungsversorgung 24 V DC

Art der Spannungsversorgung	Getaktet
Nennleistung	72 W
Eingangsspannung	100–120 V AC, einphasig 200–500 V AC, Phase-Phase
PFC-Filter	Mit IEC 61000-3-2
Ausgangsspannung	24 V DC
Spannungsversorgung, Ausgangsstrom	3 A

Hinweis: Es wird empfohlen, eine UL-gelistete bzw. UL-gelistete, anerkannte und eingeschränkte Spannungsversorgung/eine eingeschränkte Stromversorgung bzw. eine Spannungsversorgung der Klasse 2 mit max. 24 V DC oder 3 A zu verwenden.

Beschreibung der Webseite des IFE-Kommunikationsmoduls / des IFE-Schaltanlagen-servers

Webseite für die Überwachung

Echtzeitdaten	■
Protokollierung des Geräts	■

Webseite für die Steuerung

Einfache Gerätesteuerung	■
--------------------------	---

Webseite für die Diagnose

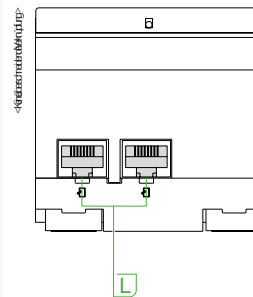
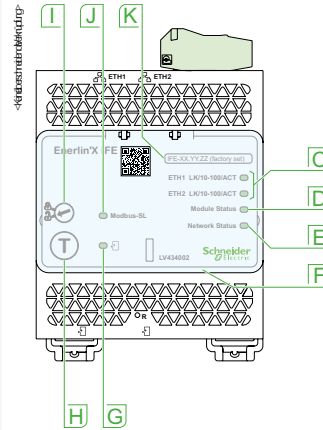
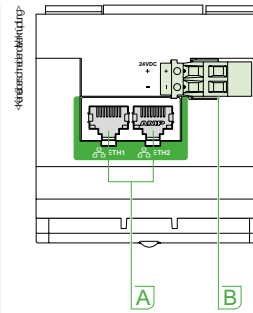
Statistiken	■
Geräteinformationen	■
IMU-Informationen	■
Lesen der Geräteverzeichnisse	■
Kommunikationsprüfung	■

Webseite für die Wartung

Wartungsprotokoll	■
Wartungszähler	■

Webseite für das Set-up

Gerätelokalisierung/Gerätename	■
Ethernet-Konfiguration (duale Schnittstelle)	■
IP-Konfiguration	■
Modbus-TCP/IP-Filter	■
Serielle Schnittstelle	■
Datum und Uhrzeit	■
E-Mail-Server-Konfiguration	■
Alarmer, die per E-Mail versendet werden	■
Geräteliste	■
Protokollierung des Geräts	■
Export des Geräteprotokolls	■
SNMP-Parameter	■
Dokumentationslinks	■
Präferenzen	■
Steuerung der erweiterten Dienste	■
Benutzerkonten	■
Zugriff auf die Webseite	■

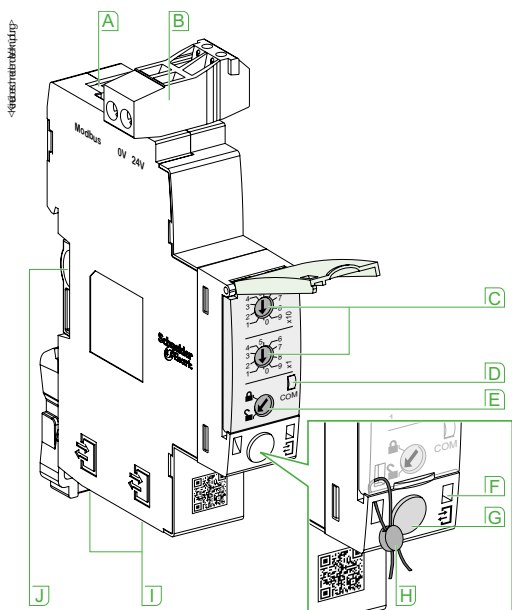


- A** Kommunikationsschnittstellen Ethernet 1 und Ethernet 2.
- B** Klemmenblock mit 24 V DC-Spannungsversorgung.
- C** LEDs für die Ethernet-Kommunikation:
gelb: 10 MB
grün: 100 MB.
- D** Modulstatus-LED:
dauerhaft aus: kein Strom
dauerhaft grün: Gerät betriebsbereit
dauerhaft rot: schwerer Fehler
grün blinkend: Standby
rot blinkend: geringfügiger Fehler
grün/rot blinkend: Selbstprüfung.
- E** Netzstatus-LED:
dauerhaft aus: kein Strom/ungültige IP-Adresse
dauerhaft grün: angeschlossen, gültige IP-Adresse
dauerhaft orange: standardmäßige IP-Adresse
dauerhaft rot: doppelte IP-Adresse
grün/rot blinkend: Selbstprüfung.
- F** Plombierbare, transparente Abdeckung.
- G** ULP-Status-LED.
- H** Testschalter (zugängliche, geschlossene Abdeckung).
- I** Verriegelung.
- J** LED für Status des Modbus-Datenverkehrs (nur LV434002).
- K** Etikett für Gerätebezeichnung.
- L** ULP-Schnittstellen.

IFM Modbus-Schnittstelle



IFM-Modbus-Kommunikationsschnittstelle
Bestell-Nr.: LV434000.



- | | |
|--|---------------------------------------|
| A Modbus-SL RJ45-Port | E Modbus-Verriegelung |
| B 24-VDC- Spannungs-klemmleiste | F ULP-Status-LED |
| C Drehschalter für Modbus-Adresse | G Testtaste |
| D Modbus-Datenverkehrsstatus-LED | H Mechanische Sperre / Plombe |
| | I 2 RJ45-ULP-Ports |
| | J Anschluss für Aufsatzzubehör |

Funktion

Eine IFM – Schnittstelle für Kommunikation über Modbus – ist zum Anschluss eines Master**Pact** oder Com**Pact** an ein Modbus-Netzwerk erforderlich, sofern dieser Leistungsschalter mit einer ULP-Schnittstelle (Universal Logic Plug) ausgestattet ist. Dieser Anschluss ist an einem eingebetteten BCM-ULP- bzw. einem BSCM-Modul vorhanden.

In der Dokumentation für das ULP-Anschlusssystem wird die IFM als IMU (Intelligent Modular Unit) bezeichnet.

Sobald der Leistungsschalter angeschlossen ist, ist er für den Modbus-Master ein Slave. Dessen elektrische Werte, Alarmzustand, Signale für Geöffnet/ Geschlossen können über eine SPS-Steuerung oder ein anderes System überwacht oder gesteuert werden.

Leistungsmerkmale

ULP-Anschluss

2 RJ45-Sockel, interne Parallelverdrahtung.

- Anschluss eines Leistungsschalters (möglicherweise über das E/A-Anwendungsmodul)
- An den zweiten RJ45-ULP-Sockel muss ein ULP-Leitungsabschluss oder eine Display-Einheit IFM121 angeschlossen werden.

Die RJ45-Sockel liefern eine Versorgungsspannung von 24 V DC, die von der Eingangsspannung eingespeist wird. Eingebaute Prüffunktion zum Überprüfen der ordnungsgemäßen Verbindung mit dem Leistungsschalter und der Display-Einheit IFM121

Modbus-Slave-Anschluss

- Oberer Sockel für Schraubklemmenanschluss mit Klemmen für:
 - Eingangsspannung von 24 V DC (0 V, +24 V),
 - Modbus-Leitung (D1, D2, GND).
- Seitlicher Sockel für stapelbaren DIN-Schienen-Steckverbinder sowohl der obere als auch der seitliche Sockel sind intern parallelverdrahtet.
- Es ist möglich, mehrere IFM-Einheiten für gemeinsame Nutzung der Spannungsversorgung und der Modbus-Leitung zu stapeln, ohne dass sie einzeln verdrahtet werden müssen.
- Auf der Frontplatte:
 - Einstellung der Modbus-Adresse (1 bis 99): 2 codierte Drehschalter,
 - Modbus-Verriegelung: aktiviert oder sperrt die Fernsteuerung des Leistungsschalters und die Änderung der IFM-Parameter.
- Selbstregelndes Kommunikationsformat (Baudrate, Parität).

Bestelldaten

IFM-Modbus-Kommunikationsschnittstelle

Typ	Satz	Bestell-Nr.
IFM-Modbus-Kommunikationsschnittstelle	-	LV434000
Stapelzubehör bei mehr als 1 IFM	10	TRV00217
ULP-Leitungsabschluss	-	TRV00880
Isoliertes 2-Draht-RS485-Repeater-Modul (Modbus-Netz außerhalb der Schaltanlage)	-	TRV00211

Technische Daten

IFM-Modbus-Kommunikationsschnittstelle

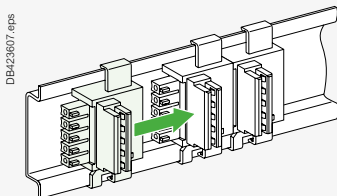
Abmessungen		18 x 72 x 96 mm
Maximale Anzahl gestapelter IFM		12
Schutzart des installierten Moduls	Über die Abdeckung hinausragender Teil	IP4x
	Andere Modulteile	IP3x
	Steckverbinder	IP2x
Betriebstemperatur		-25...+70°C
Versorgungsspannung		24 V DC -20 %/+10 % (19,2...26,4 V DC)
Verbrauch	IFM-Stapelung	21 mA/24 V DC bei 20°C
	Max.	30 mA/19,2 V DC bei 60°C

Zertifizierung

CE	IEC/EN 60947-1
UL	UL 508 - Industrial Control Equipment
CSA	Nr. 142-M1987 - Process Control Equipment [Prozesssteuerausrüstung] CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M91 - General requirements - Canadian Electrical Code Part CAN/CSA C22.2 Nr. 14-05 - Industrial Control Equipment [industrielle Steuerausrüstung]

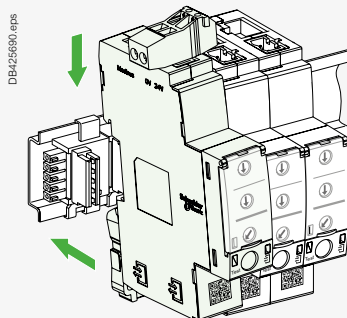
Vereinfachte IFM-Installation

IFM-Stapelung



DB425807.eps

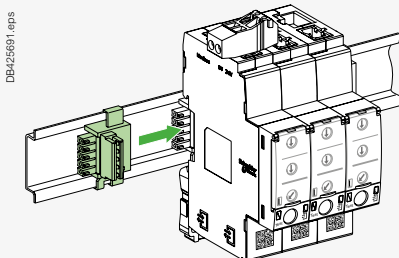
Stapelzubehör



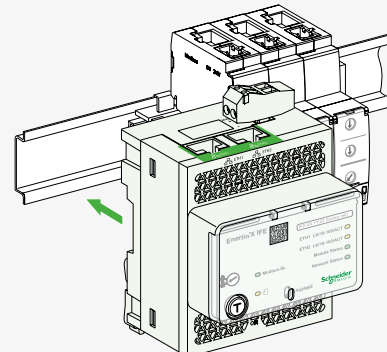
DB425800.eps

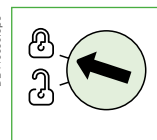
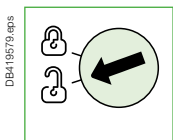
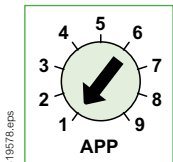
Bis zu 12 gestapelte IFM

Stapeln einer IFE-Schnittstelle + Gateway mit IFM



DB425891.eps





Beschreibung des E/A-Anwendungsmoduls

Beschreibung

Das E/A-Anwendungsmodul für NS-Leistungsschalter ist eine Komponente der ULP-Architektur. Integrierte Funktionalitäten und Anwendungen steigern die Steuerungs- und Überwachungsanforderungen. Die ULP-Systemarchitektur einschl. der E/A-Module kann mit Hilfe einer ganzen Reihe von Leistungsschaltern ohne Einschränkung aufgebaut werden.

- MasterPact MTZ1/MTZ2/MTZ3,
- ComPact NS1600b-3200,
- ComPact NS630b-1600,
- ComPact NSX100-630 A.

Die E/A-Anwendung ist mit den ULP-Systemspezifikationen kompatibel. Zwei E/A-Anwendungsmodule können am selben ULP-Netz angeschlossen werden.

E/A-Ein-/Ausgabe-Schnittstelle für NS-Leistungsschalter-Ressourcen

Die Ressourcen des E/A-Anwendungsmoduls sind:

- 6 Digitaleingänge, selbstangetrieben, für potenzialfreie Schließer- und Öffnerkontakte oder Impulszähler
- 3 Digitalausgänge, bei denen es sich um ein bistabiles Relais handelt (maximal 5 A)
- Analogeingang für den Temperatursensor Pt100.

Vordefinierte Anwendungen

Die IMU-Lösung (Intelligent Modular Unit) kann durch vordefinierte Anwendungen auf einfache Weise verbessert werden.

Mit dem Drehschalter (9 Stellungen) auf der Vorderseite des E/A-Moduls lassen sich die vordefinierten Anwendungen auswählen. Mit Ausnahme der Stellung 9, die für die Festlegung einer benutzerdefinierten Anwendung mit Hilfe des Kundenkonfigurationstools reserviert ist, ist jede Stellung des Drehschalters für eine vordefinierte Anwendung belegt. Werksseitig ist der Schalter auf die vordefinierte Anwendung 1 eingestellt.

Für jede Anwendung sind die Eingangs-/Ausgangsbelegung sowie der Schaltplan vorgegeben. Es müssen keine weiteren Einstellungen mit dem Kundenkonfigurationstool vorgenommen werden.

Die E/A- und anderen Ressourcen, die nicht mit vordefinierten Anwendungen belegt sind, sind frei für benutzerdefinierte Anwendungen.

Benutzerdefinierte Anwendungen

Benutzerdefinierte Anwendungen einschl. der entsprechenden Ressourcen werden mit dem Engineering-Tool Ecoreach festgelegt. Dafür werden die Ressourcen verwendet, die keinen vordefinierten Anwendungen zugeordnet sind. Benutzerdefinierte Anwendungen können für folgende Vorgänge erforderlich sein:

- Verbesserung des Schutzes
- Steuerung des Leistungsschalters
- Motorsteuerung
- Energiemanagement
- Überwachung

24-VDC-Versorgung

Die Versorgung des E/A-Moduls kann über ein 24-VDC-AD-Modul oder jede beliebige andere 24-VDC-Quelle mit den gleichen Kenndaten erfolgen.

Montage

Das E/A wird auf einer DIN-Schiene montiert.

Einstellungsverriegelung

Die Einstellungsverriegelung auf der Vorderseite des E/A-Moduls ermöglicht die E/A-Einstellung mit Hilfe des Kundenkonfigurationstools.

Allgemeine Kenndaten

Umweltbezogene Kenndaten

Normenkonformität	UL 508, UL 60950, IEC 60950, IEC 60947-6-2
Zertifizierung	cULus, GOST, FCC, CE
Umgebungstemperatur	-20 bis +70 °C (-4 bis +158 °F)
Mittlere Luftfeuchtigkeit	5 - 85 %
Verschmutzungsgrad	Stufe 3
Flammbeständigkeit	ULV0

Mechanische Eigenschaften

Schockbeanspruchung	1000 m/s ²
Widerstandsfähigkeit gegenüber sinusförmigen Schwingungen	5 Hz < f < 8,4 Hz

Elektrische Kenndaten

Widerstand gegenüber elektromagnetischer Entladung	Gemäss IEC/EN 61000-4-3
Störfestigkeit gegen elektromagnetische HF-Felder	10 V/m
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	Gemäss IEC/EN 61000-4-5
Verbrauch	165 mA

Physikalische Kenndaten

Abmessungen	71,7 x 116 x 70,6 mm
Montage	DIN-Schiene
Gewicht	229,5 g (0,51 lb)
Schutzart des installierten E/A	Auf der Kabelraumabdeckung (wandmontiertes Gehäuse): IP4x E/A-Bauteile: IP3x Steckverbinder: IP2x
Anschlüsse	Schraub-Klemmenblöcke

Digitaleingänge

Typ des Digitaleingangs	Digitaleingang mit eigener Stromquelle und Strombegrenzung gemäss den Normen IEC 61131-2 Typ 2 (7 mA)
Eingangsgrenzwerte bei Status 1 (geschlossen)	19,8 - 25,2 V DC, 6,1 - 8,8 mA
Eingangsgrenzwerte bei Status 0 (offen)	0 - 19,8 V DC, 0 mA
Maximale Kabellänge	10 m

Hinweis: Bei einer Länge von über 10 m und bis zu 300 m ist ein abgeschirmtes, verdrilltes Kabel Pflicht. Das abgeschirmte Kabel wird an die E/A-Funktionserde des E/A angeschlossen.

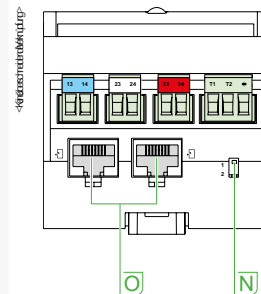
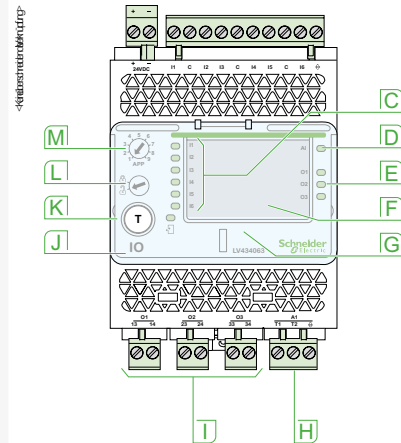
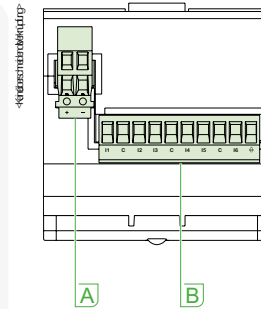
Digitalausgänge

Art des Digitalausgangs	Bistabiles Relais
Bemessungslast	5 A bei 250 V AC
Bemessungsbetriebsstrom	5 A
Maximale Schaltspannung	380 V AC, 125 V DC
Maximaler Schaltstrom	5 A
Maximale Schaltleistung	1250 VA, 150 W
Minimal zulässige Last	10 mA bei 5 V DC
Kontaktwiderstand	30 mΩ
Maximale Schalthäufigkeit im Betrieb	18000 Betriebsläufe pro Stunde (mechanisch) 1800 Betriebsläufe pro Stunde (elektrisch)
Relaischutz Digitalausgang über externe Sicherung	Externe Sicherung mit 5 A oder weniger
Maximale Kabellänge	10 m

Analoge Eingänge

Der analoge Eingang des E/A-Anwendungsmoduls kann an einen Temperatursensor Pt100 angeschlossen werden.

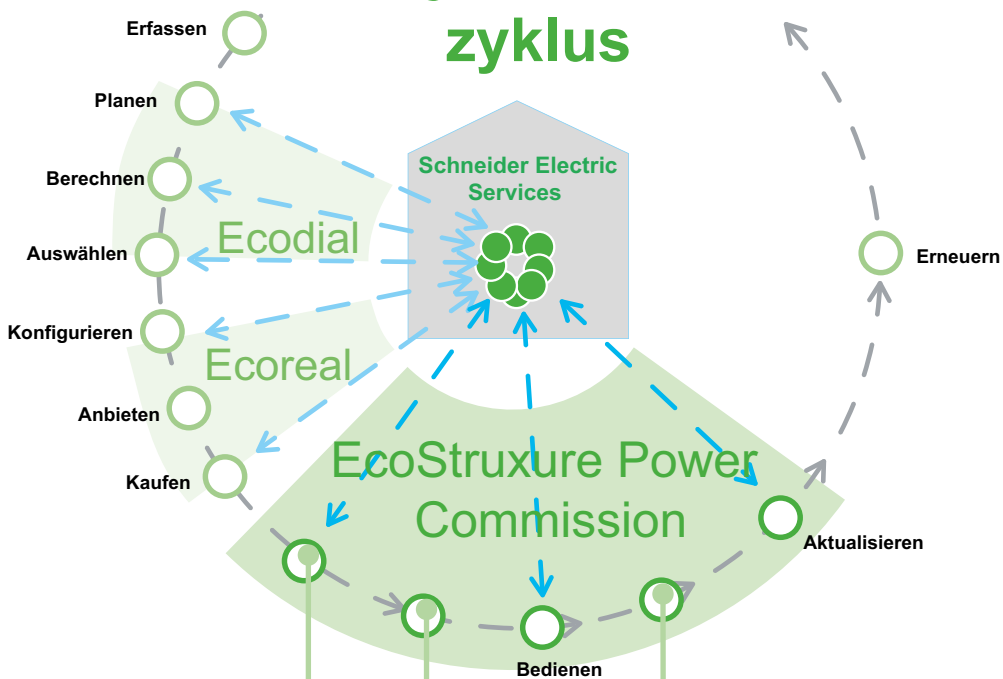
Bereich	-30 bis 200 °C	-22 bis 392 °F
Genauigkeit	±2 °C von -30 bis 20 °C ±1 °C von 20 bis 140 °C ±2 °C von 140 bis 200 °C	±3,6 °F von -22 bis 68 °F ±1,8 °F von 68 bis 284 °F ±3,6 °F von 284 bis 392 °F
Aktualisierungsintervall	5 s	5 s



- A** Klemmenblock mit 24 V DC-Spannungsversorgung..
- B** Klemmenblock Digitaleingang: 6 Eingänge, 3 Bezugsleiter und 1 Abschirmung.
- C** 6 Eingangsstatus-LEDs.
- D** Status-LED für Analogeingang.
- E** 3 Ausgangsstatus-LEDs.
- F** Kennzeichnungsschilder für das E/A-Anwendungsmodul
- G** Plombierbare, transparente Abdeckung.
- H** Klemmenblock Analogeingang.
- I** Klemmenblöcke Digitalausgang.
- J** ULP-Status-LED.
- K** Test-/Rückstellknopf (Zugriff auch bei geschlossener Abdeckung möglich).
- L** Einstellungsverriegelung.
- M** Applikationsdrehschalter: 1 bis 9.
- N** Schalter für das Adressieren des E/A (E/A 1 oder E/A 2).
- O** ULP-Steckverbinder.

EcoStruxure Power Commission Erfahrung

Projektlebenszyklus



Leistungsmerkmale

Bauen

Ich möchte eine "inbetriebnahmefertige" Schaltanlage einfach prüfen und ausliefern

- Automatische Geräteerkennung
- Einstellung und Prüfung der Schaltanlage
- Kommunikationstest und -berichte
- Sichern meines Projektes und meiner Berichte

Inbetriebnahme

Ich möchte die Inbetriebnahmedauer „verkürzen“

- Automatische Geräteerkennung
- Konfiguration mehrerer Geräte
- Kommunikationstest und -berichte
- Sichern meines Projektes und meiner Berichte

Wartung

Ich möchte die „Betriebskontinuität“ unter „sicheren Bedingungen“ gewährleisten

- Konsistenzprüfung der Schutzeinstellungen
- Prüfung der Geräte
- Firmwareaktualisierung
- Standarddiagnosedaten
- Sichern meines Projektes und meiner Berichte

Bauen



Schaltanlagenbauer

Einfache und bedienerfreundliche Software zur Einrichtung und Prüfung von Schaltanlagen

Inbetriebnahme



Installateure aus der Elektrobranche und Systemintegratoren

Verkürzte Inbetriebnahmedauer und schnellere Abnahme vor Ort (SAT) mit bedienerfreundlicher Software

Wartung



Facility Manager

Software zur Nachverfolgung von Installationsänderungen und Diagnosemerkmalen für die vorbeugende Wartung

Betrieb und Wartung

- Überwachung und Steuerung von Geräten.
- Protokollierung von Messparametern.
- Protokollierung von Berichten.
- Download der aktuellen Geräteeinstellungen, Vergleich mit vorherigen Einstellungen, die in EcoStruxure Power Commission gespeichert sind.
- Firmware-Aktualisierung und Kompatibilitätsmatrix.

Kompatibilität

Geräte

Konfiguration von nachgeschalteten Geräten über die Enerlin'X-Schnittstellengeräte.

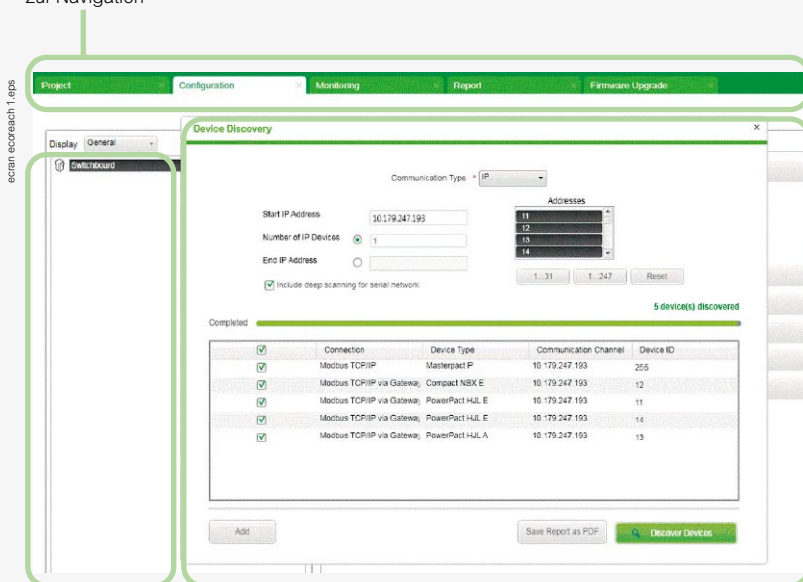
- Leistungsschalter: Baureihen MasterPact MTZ, ComPact NSX.
- Leitungsschutzschalter und Steuerungskomponenten. Baureihe Acti 9.

Software EcoStruxure Power Commission für PC

- Kompatibel mit Windows 10.

Beispiel-Screenshot

Registerkarten zur Navigation



Architektur der Smart Panels

Kontextfenster für Überwachung, Einstellungen, etc.

Wesentliche Merkmale

Geräteerkennung

EcoStruxure Power Commission hilft dem Benutzer bei der Erkennung der kommunizierenden Geräte in einer Schaltanlage entweder über Ethernet oder ein serielles Netzwerk. Sobald die Geräte in der Schaltanlage erkannt wurden, kann der Benutzer diese Geräte zum Projektbereich hinzufügen.

Kommunikationstest

Wenn ein Benutzer kommunizierende Geräte in einer Schaltanlage installiert hat, bietet EcoStruxure Power Commission die Möglichkeit, das Kommunikationsnetzwerk zu testen. Sobald der Kommunikationstest durchgeführt wurde, kann der Benutzer einen mit einem Zeitstempel versehenen Kommunikationstest-Bericht erstellen.

Berichte

EcoStruxure Power Commission ermöglicht den Benutzern auf einfachste Weise einen Kommunikations- oder Projektbereich zu generieren.

Firmware-Aktualisierung

EcoStruxure Power Commission bietet die Kompatibilitätsprüfung und das Firmware-Upgrade für die kommunizierenden Geräte an.



Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung.

Integration in die Schaltanlage

ComPacT NSX & NSXm

Betriebs- und Installationsbedingungen	162
Sicherheitsabstände und Mindestabstände	168
Regeln für die Verdrahtung des unverzögerten Spannungsauslösers	170
Verlustleistung / Widerstand	171

ComPacT NSX Temperaturreduzierung

Mit thermomagnetischen Auslösegeräten	172
Mit elektronischen Auslösegeräten	174

ComPacT NSX Einbau in Schaltanlagen

Sicherheitsabstände und Mindestabstände	176
Installationsbeispiele	177
Steuerverdrahtung	178

ComPacT NSX Verlustleistung / Widerstand

Mit thermomagnetischen Auslösegeräten	182
Mit elektronischen Auslösegeräten	183

ComPacT NSXm Abmessungen und Montage

Leistungsschalter und Lasttrennschalter	184
---	-----

Weitere Kapitel

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
6	6.1 - 6.3 Bestellnummern	248
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347

Integration in die Schaltanlage

ComPacT NSX Abmessungen und Montage

ComPacT NSX100 bis 630 Ausführung in Festeinbau	193
ComPacT NSX100 bis 630 mit VigiPacT-Zusatzmodul in Festeinbau	194
ComPacT NSX100 bis 630 Version in Stecktechnik	195
ComPacT NSX100 bis 630 Version in Einschubtechnik	197
ComPacT NSX100 bis 630 mit VigiPacT-Zusatzmodul in Steck- und Einschubtechnik	199
Visu-Funktion für ComPacT NSX100 bis 250 Ausführung in Festeinbau	200
Visu-Funktion für ComPacT NSX400/630 Ausführung in Festeinbau	201
Motorantriebsmodul für ComPacT NSX100 bis 630	202
Direkter Drehantrieb für ComPacT und VigiPacT NSX100 bis 630	203
Direkter Drehantrieb vom Typ MCC und CNOMO für ComPacT NSX100 bis 630 Ausführung in Festeinbau	204
Drehantrieb mit Türkupplung für ComPacT NSX100 bis 630	205
Anzeige- und Messmodule für ComPacT NSX100 bis 630 Ausführung in Festeinbau	206
Einteilige Anschlussverbreiterung für ComPacT NSX100 bis 250 Ausführung in Festeinbau	207
Externe Module	208
Schaltanlagendisplay FDM121	209
Schaltanlagendisplay FDM128	210

ComPacT NSX Frontplattenzubehör

ComPacT NSX100 bis 630	211
------------------------	-----

ComPacT NSX Frontplattenaussparungen

ComPacT NSX100 bis 630 Ausführung in Festeinbau	213
ComPacT NSX100 bis 630 mit VigiPacT-Zusatzmodul in Festeinbau	215
ComPacT NSX100 bis 630 Versionen in Steck- und Einschubtechnik	217
ComPacT NSX100 bis 630 mit VigiPacT-Zusatzmodul in Steck- und Einschubtechnik	218

Weitere Kapitel

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
6	6.1 - 6.3 Bestellnummern	248
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347

Integration in die Schaltanlage

Visu-Funktion für ComPacT NSX100 bis 630 Ausführung in Festeinbau	219
Motorantriebsmodul für ComPacT NSX100 bis 630 mit/ohne VigiPacT-Zusatzmodul	220
Direkter Drehantrieb für ComPacT NSX100 bis 630 mit/ohne VigiPacT-Zusatzmodul	221

ComPacT NSX Stromanschlüsse

ComPacT NSX100 bis 630 mit/ohne VigiPacT-Zusatzmodul Ausführung in Festeinbau	223
ComPacT NSX100 bis 630 mit/ohne VigiPacT-Zusatzmodul Versionen in Steck- und Einschubtechnik	227
Anschluss von isolierten Stromschienen oder Kabeln mit Kabelschuhen an ComPacT NSX100 bis 630 mit/ohne VigiPacT-Zusatzmodul	231
Anschluss von abisolierten Kabeln an ComPacT NSX100 bis 630 mit/ohne VigiPacT-Zusatzmodul	232

ComPacT NSXm

Zusatzausrüstung	234
SDx-Modul für Micrologic 4.1 (FI)	235
Kommunikation	236

ComPacT NSX

Leistungsschalter in Festeinbau	237
Leistungsschalter in Steck- und Einschubtechnik	239
Motorantrieb	241
SDx-Modul mit Micrologic	243
SDTAM-Modul mit Micrologic M	244
Kommunikation	245

Weitere Kapitel

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
6	6.1 - 6.3 Bestellnummern	248
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347

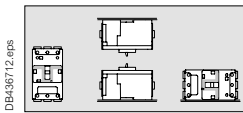
ComPacT NSX & NSXm

ComPacT NSXm kann vertikal, horizontal oder liegend auf der Rückseite oder Seite montiert werden, ohne dass dies eine Leistungsreduzierung zur Folge hat.



C12H3TM16LL.eps

ComPacT NSXm.



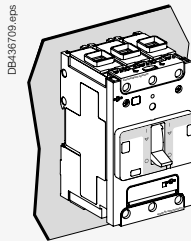
DB436712.eps

Einbaupositionen eines Geräts in Festeinbau.

Leistungsschalter in Festeinbau

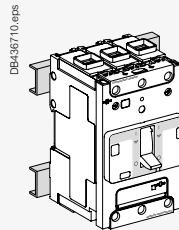
ComPacT NSXm kann vertikal, horizontal oder liegend auf der Rückseite oder Seite montiert werden, ohne dass dies eine Leistungsreduzierung zur Folge hat. Die Geräte können mit der integrierten DIN-Schienen-Montagefunktion an einer DIN-Schiene montiert werden.

Für die Montage an der Montageplatte sind die Geräte mit zwei Befestigungsschrauben (M4), Unterlegscheiben und Muttern ausgestattet. Diese Befestigungsschrauben können durch die Montagebohrungen im Gerätegehäuse gesteckt und in den Schaltschrank, an die Schiene oder Platte geschraubt werden.



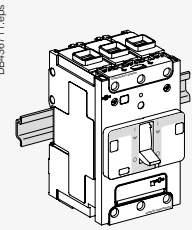
DB436709.eps

Montage auf Montageplatte.



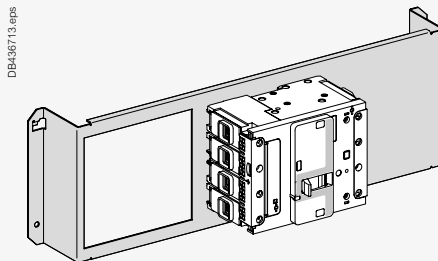
DB436710.eps

Montage auf Profilschienen.



DB436711.eps

Montage auf DIN-Schiene.



DB436713.eps

Montage auf Prisma-Montageplatte.

Die Leistungsschalter ComPacT NSX können beliebig waagrecht, senkrecht oder liegend eingebaut werden.

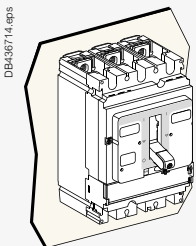
Drei Montagearten stehen zur Verfügung:

- in Festeinbau
- in Stecktechnik
- in Einschubtechnik

Die Montage in Steck- oder Einschubtechnik wird durch die Ergänzung des Schalters in Festeinbau um bestimmte Bauteile (Sockel, Einschubkassette) realisiert. Für diese drei Anschlussvarianten stehen zahlreiche gemeinsame Anschlusskomponenten zur Verfügung.

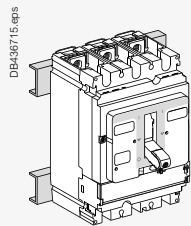
Leistungsschalter in Festeinbau

Die Leistungsschalter in Festeinbau sind standardmäßig für den Anschluss durch Stromschielen oder durch Kabel mit Kabelschuhen konzipiert. Sie sind mit Klemmen für den Anschluss von Kabeln ohne Kabelschuhe aus Kupfer oder Aluminium ausgestattet. Für den Anschluss von Kabeln mit großen Querschnitten stehen mehrere Lösungen mit Anschlussverbreiterungen, entweder über Kabelschuhe oder über Kabel ohne Kabelschuhe, zur Verfügung.



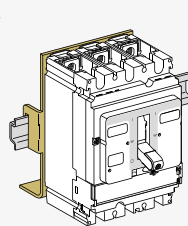
DB436714.eps

Aufbau auf Montageplatte.



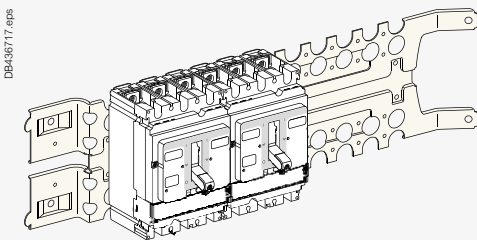
DB436715.eps

Montage auf Profilschienen.



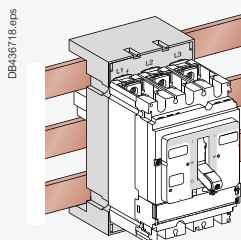
DB436716.eps

Montage auf DIN-Schienen (mit Adapter).



DB436717.eps

Aufbau auf Prisma-Montageplatte.



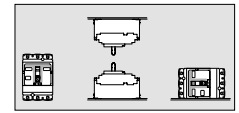
DB436718.eps

Montage auf Sammelschienen mit einem Adapter.



CSW95E250.eps

ComPacT NSX250 in Festeinbau.



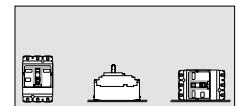
Einbaupositionen eines Geräts in Festeinbau.

DB436719.eps



PE105121-Ceeps

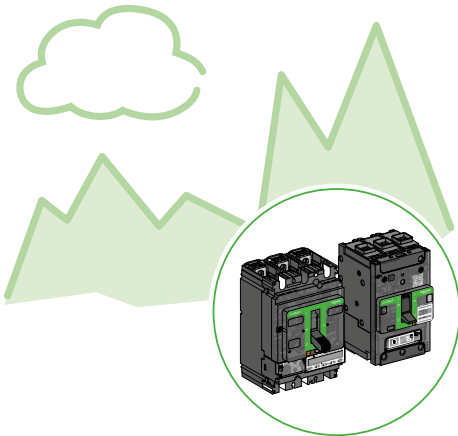
ComPacT NSX250 in Stecktechnik.



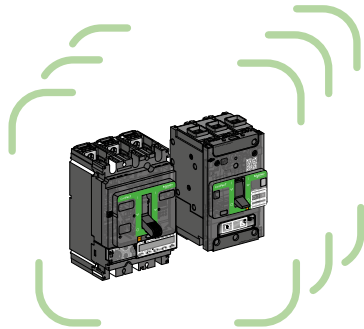
Einbaupositionen eines Geräts in Einschubtechnik.

DB436720.eps

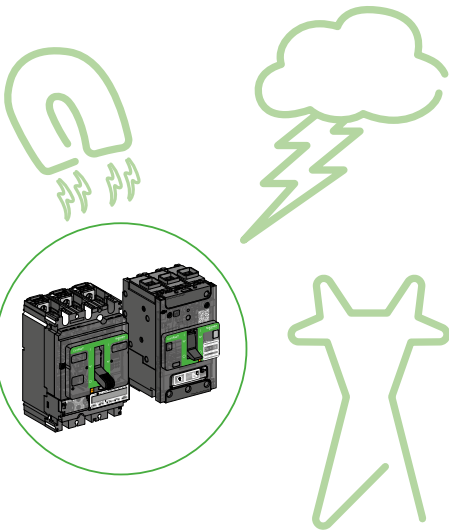
DB-436800.ai



DB-436801.ai



DB-436802.ai



Aufstellhöhe

Eine Betriebshöhe von bis zu 2000 m beeinträchtigt die technischen Merkmale der Leistungsschalter ComPacT NSX und NSXm nicht signifikant. Über dieser Betriebshöhe muss die Abnahme der dielektrischen Stärke und der Kühlkapazität der Luft berücksichtigt werden.

In der folgenden Tabelle sind die Korrekturen angegeben, die bei Betriebshöhen über 2000 m angewandt werden müssen.

Die Ausschaltvermögen bleiben unverändert.

Aufstellhöhe (m)		2000	3000	4000	5000
Bemessungsstoßspannung (kV)		8	7,1	6,4	5,6
Isolationsspannung (V)	Ui	800	710	635 ^[1]	560
für FI-Schutz ^[3]	Ui	500	445	400	350
Maximale Betriebsspannung (V)	Ue	690	690	635 ^[1]	560
für FI-Schutz ^[3]	Ue	440	440	400	350
Durchschnittliche Strombelastbarkeit (A) bei 40 °C	In x	1,0	0,98 ^[2]	0,96	0,94

Schwingungen

Die Geräte ComPacT NSX und NSXm sind beständig gegen mechanische Schwingungen.

Sie erfüllen IEC 60068-2-6:

- 2,0 bis 13,2 Hz und Amplitude ± 1 mm
- 13,2 bis 100 Hz Beschleunigung $\pm 0,7$ g.

Zu starke Schwingungen können zu einer Auslösung, zu Unterbrechungen der Anschlüsse oder Schäden an mechanischen Teilen führen.

Elektromagnetische Störungen

Die Geräte ComPacT NSX und NSXm sind gegen folgende Einflüsse geschützt:

- Überspannungen, die durch elektromagnetisches Ausschalten entstehen
- Überspannungen, die durch atmosphärische Störungen oder das Ausschalten elektrischer Netze (z.B. Ausschalten der Beleuchtung) entstehen
- Hochfrequente Störungen (Radios, Walkie-Talkies, Radar usw.)
- Elektrostatische Entladungen, die direkt von den Bedienern verursacht werden.

Die Geräte ComPacT NSX und NSXm haben die Tests zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) in Übereinstimmung mit den angegebenen internationalen Normen erfolgreich bestanden [Seite 29](#)

Die vorgenannten Tests gewährleisten:

- dass kein unbeabsichtigtes Auslösen erfolgt.
- dass die Auslösezeiten eingehalten werden.


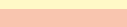
[1] 640 für ComPacT NSX.

[2] 0,99 für ComPacT NSX.

[3] Differenzstrom-Leistungsschalter.

Schutzart

Die Schutzart des Gerätes gemäss IEC 60529 hängt von seiner Konfiguration ab:

Farben	Definition
	IP54/65: seitlicher / frontseitiger Drehantrieb mit Türkupplung
	IP40: Frontabdeckung, Seite, Rückseite, lange Klemmenabdeckung, direkter Drehantrieb
	IP20: Abdeckung des Stromanschlusses
	kann abhängig von der Art der Stromanschlüsse und der Kabelgröße IP20 oder geringer sein

Versorgung von oben oder unten

Die Leistungsschalter ComPact NSXm können entweder von oben oder von unten versorgt werden, ohne dass die Leistung beeinträchtigt wird, auch wenn sie mit einem Micrologic Vigi 4.1 mit integriertem Differenzstromschutz ausgestattet sind. Diese Tatsache erleichtert den Anschluss beim Einbau in eine Schaltanlage. Das gesamte Anschluss- und Isolationszubehör ist mit den Leistungsschaltern kompatibel, unabhängig davon, ob sie von oben oder unten versorgt werden.

Versorgung von oben oder unten [1]

Die Leistungsschalter ComPact NSX können entweder von oben oder von unten versorgt werden, ohne dass die Leistung beeinträchtigt wird, auch wenn sie mit einem VigiPact-Zusatzmodul ausgestattet sind. Diese Tatsache erleichtert den Anschluss beim Einbau in eine Schaltanlage.

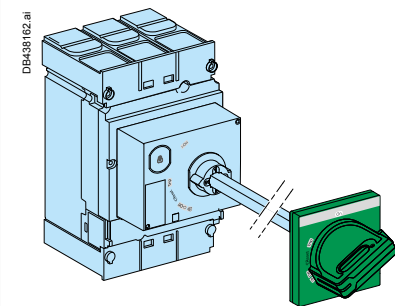
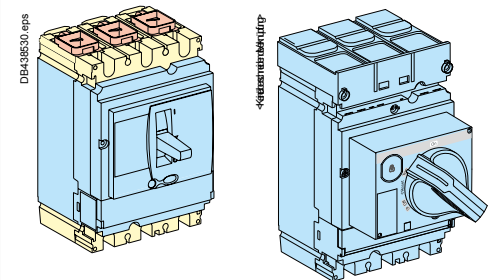
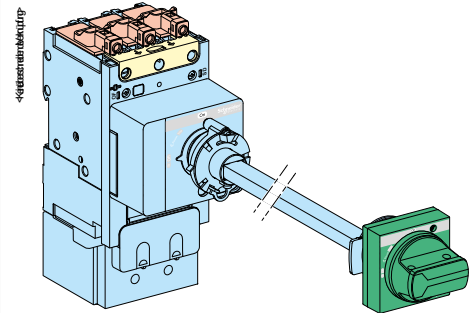
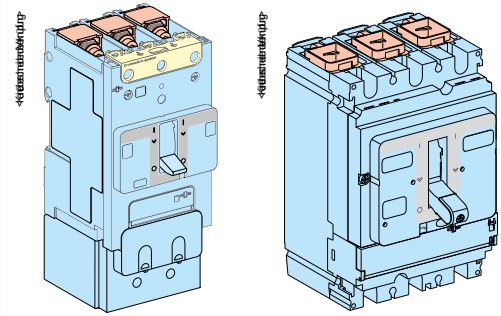
Das gesamte Anschluss- und Isolationszubehör ist mit den Leistungsschaltern kompatibel, unabhängig davon, ob sie von oben oder unten versorgt werden.

[1] Alle Leistungsschalter vom Typ R, HB1 und HB2 sind auf die Nutzung als Netz-Last-Anschluss beschränkt. Netzeinspeisung unten am Leistungsschalter ist nicht möglich. Die Leistungsschalter sind als Netz oder Last gekennzeichnet.

Gewicht

In der folgenden Tabelle ist das Gewicht (in kg) des Leistungsschalters und des Hauptzubehörs angegeben, das addiert werden muss, um das Gesamtgewicht der kompletten Konfigurationen zu erhalten. Die Werte gelten für alle Leistungskategorien.

Gerätetyp	Leistungs- schalter	Sockel	Einschub- kassette	VigiPact- Zusatz- modul	Visu- Modul	Motor- antrieb	
NSX100	3P/3D	2,05	0,8	2,2	0,87	2	1,2
	4P/4D	2,4	1,05	2,2	1,13	2,2	1,2
NSX160	3P/3D	2,2	0,8	2,2	0,87	2	1,2
	4P/4D	2,58	1,05	2,2	1,13	2,2	1,2
NSX250	3P/3D	2,4	0,8	2,2	0,87	2	1,2
	4P/4D	2,78	1,05	2,2	1,13	2,2	1,2
NSX400/630	3P/3D	6,19	2,4	2,2	2,8	4,6	2,8
	4P/4D	8,13	2,8	2,2	3	4,9	2,8



Leistungsreduzierung und Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Temperatur

Der Überlastschutz wird im Labor bei 40 °C kalibriert. Bei Abweichung der Umgebungstemperatur unter oder über 40 °C, tritt eine leichte Veränderung des Schutzansprechwertes I_r ein.

Wahl der richtigen Baugröße in Abhängigkeit von der Temperatur:

Über der Referenztemperatur von 40 °C muss der Leistungsschalter anhand der folgenden Tabelle herabgesetzt werden:

Temperaturreduzierung für thermomagnetische (TM-D) NSXm bei I _n						
Temperatur °C						
40	45	50	55	60	65	70
Bemessungsgröße (A) I _n						
16	16	15	15	14	14	13
25	24	24	23	23	22	21
32	31	30	30	29	28	27
40	39	38	37	36	34	33
50	49	48	46	45	44	42
63	61	60	58	56	54	53
80	77	73	70	67	64	60
100	96	94	90	87	83	80
125	120	117	113	109	104	100
160	155	149	144	139	133	126

Temperaturreduzierung für NSXm mit Micrologic Vigi 4.1 bei I _n						
Temperatur °C						
40	45	50	55	60	65	70
Bemessungsgröße (A) I _n						
25	25	25	25	25	25	25
50	50	50	50	50	50	50
100	100	100	100	100	100	100
160	155	150	145	140	135	130

Einstellung oder Berechnung der Auslösezeit bei einer bestimmten Temperatur:

Nach Bestimmung des korrigierten Verhältnisses I/I_n , wird die Auslösezeit bei 40 °C anhand der Auslösekennlinien festgelegt (siehe Seiten 348 bis 349). Um die richtige Einstellung oder Auslösezeit bei einer anderen Temperatur zu erhalten, muss das Verhältnis I/I_n mit dem unten angegebenen Korrekturfaktor korrigiert werden:

Korrekturfaktortabelle für thermomagnetische (TM-D) NSXm zur Ermittlung der Einstellung oder Auslösezeit bei I_n

Bemes- sungs- größe (A) I_n	Temperatur °C												
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
16	1,16	1,13	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,81
25	1,13	1,11	1,09	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85
32	1,14	1,11	1,09	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87	0,84
40	1,15	1,12	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,97	0,95	0,92	0,89	0,86	0,83
50	1,13	1,11	1,09	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87	0,85
63	1,14	1,12	1,10	1,07	1,05	1,02	1,00	0,97	0,95	0,92	0,89	0,86	0,83
80	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,80	0,75
100	1,18	1,16	1,12	1,10	1,06	1,04	1,00	0,96	0,94	0,90	0,87	0,83	0,80
125	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,03	1,00	0,96	0,93	0,90	0,87	0,84	0,80
160	1,17	1,15	1,12	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,93	0,90	0,87	0,83	0,79

Wahl der richtigen Einstellung in Abhängigkeit von der Temperatur:

Beispiel: Welche Einstellung muss unter Berücksichtigung der Temperatur vorgenommen werden, um bei einem ComPacT NSXm 125 A einen realen I_r von 105 A zu erhalten?

Die nötige Einstellung in Ampere ist unten angegeben.

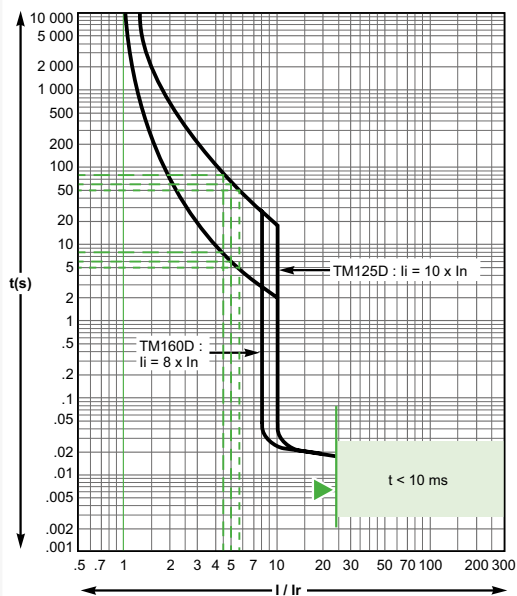
- Bei 40 °C, $I_r = 105 / 1 = 105$ A
- Bei 20 °C, $I_r = 105 / 1,11 = 95$ A
- Bei 60 °C, $I_r = 105 / 0,87 = 121$ A.

Berechnung der Auslösezeit bei $I_r = I_n$ für eine gegebene Temperatur:

Beispiel: Was ist die Auslösezeit eines ComPacT NSXm 100 A bei $I_r = I_n$ und einer Überlast von 500 A?

- Bei 40 °C, $I/I_r = 5$, liegt die Auslösezeit zwischen 6 und 60 Sekunden
- Bei 20 °C, $I/I_r = 5 / 1,12 = 4,46$, liegt die Auslösezeit zwischen 8 und 80 Sekunden
- Bei 60 °C, $I/I_r = 5 / 0,87 = 5,75$, liegt die Auslösezeit zwischen 5 und 50 Sekunden

Bei $I_r = 0,7$ bis $0,9 I_n$ muss ein zusätzlicher Korrekturfaktor angewendet werden – Bitte wenden Sie sich an uns.



© Schneider Electric

Allgemeine Richtlinien

Beim Einbau eines Leistungsschalters müssen Mindestabstände (Sicherheitsabstände) zwischen Gerät und in der Nähe angebrachten Abdeckplatten, Schienen und anderen Schutzeinrichtungen eingehalten werden. Diese Abstände, die vom Bemessungsgrenzkurzausschaltvermögen abhängen, sind durch Prüfungen definiert, die gemäss der Norm IEC 60947-2 durchgeführt werden.

Wenn die Konformität der Anlage nicht durch Typprüfungen getestet wird, müssen außerdem:

- isolierte Schienen für Leistungsschalter-Anschlüsse verwendet werden
- die Sammelschienen mit Isolationsblenden versehen werden.

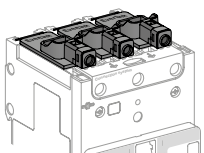
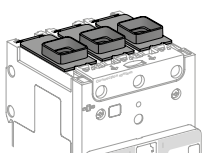
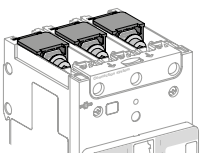
Für Geräte ComPact NSXm werden Klemmenabdeckungen und Phasentrenner empfohlen. Abhängig von den Stromanschlüssen des Geräts und der Einbauart sind sie unter Umständen zwingend erforderlich.

Stromanschlüsse

In der folgenden Tabelle sind die Regeln angegeben, die bei den Geräten ComPact NSXm eingehalten werden müssen, um die Isolation von spannungsführenden Teilen bei verschiedenen Anschlusstechniken zu gewährleisten.

Bei Anschlusszubehör wie Presskabelschuhen, Klemmen zur Energieverteilung und Anschlussverbreiterungen sind Phasentrenner im Lieferumfang enthalten. Lange Klemmenabdeckungen sorgen für eine Schutzart von IP40 (Eindringen) und IK07 (mechanische Einwirkung).

ComPact NSXm: Regeln zur Gewährleistung der Isolation von spannungsführenden Teilen

	EverLink-Klemme mit oder ohne Spannungsabgriff	Mechanische Kabelschuhklemme	Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss
	 DB436721 eps	 DB436722 eps	 DB436723 eps

Erhältliches Isolationszubehör nach Leitertyp

Leitertyp	Nicht isolieren- des Zubehör	Phasen- trenner	Lange Klemmen- abdeckung	Nicht isolieren- des Zubehör	Phasen- trenner	Lange Klemmen- abdeckung	Nicht isolierendes Zubehör	Phasen- trenner	Lange Klemmen- abdeckung
Kabel  DB419248 eps	Möglich	-	-	Möglich	Möglich	Möglich	-	-	-
Isolierte Schienen  DB419249 eps	-	-	-	-	-	-	Möglich ^[2]	Möglich	Möglich
Kabel + gecrimpte Kabelschuhe  DB419250 eps	-	-	-	-	-	-	Verboten	Erforderlich ^[3]	Möglich ^[1]
Kabel + gecrimpte Kabelschuhe mit Wärmeschrump- ummantelung  DB419251 eps	-	-	-	-	-	-	Möglich ^[2]	Möglich	Möglich
Erweiterungsklemmen: Anschlussverbreiterung  DB419252 eps	-	-	-	-	-	-	Verboten	Erforderlich ^[4]	-

[1] Statt Phasentrennern.

[2] Ein Sicherheitsabstand von 8 mm muss zwischen spannungsführenden Teilen eingehalten werden.

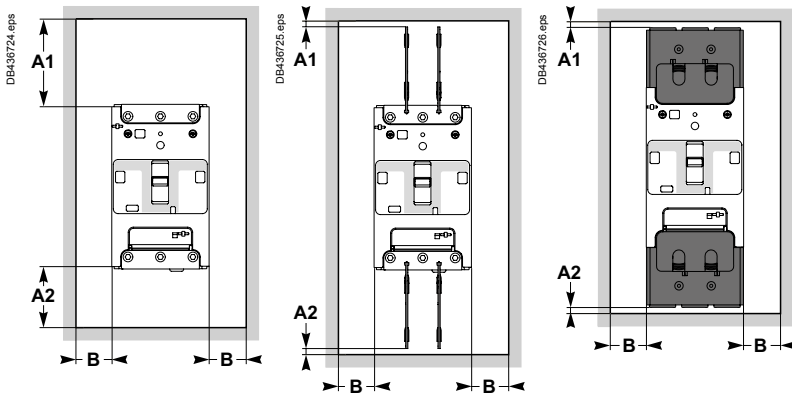
[3] Bei Abstand > 5 mm zwischen den Geräten sind Phasentrenner vorgeschrieben, ansonsten bei < 5 mm sind lange Klemmenabdeckungen vorgeschrieben.

[4] Bei Abstand > 5 mm zwischen den Geräten sind Phasentrenner vorgeschrieben, ansonsten bei < 5 mm Abstand ist verboten.

Hinweis: Bei nicht isolierten Schienenanschlüssen wenden Sie sich bitte an uns.

IEC-Norm

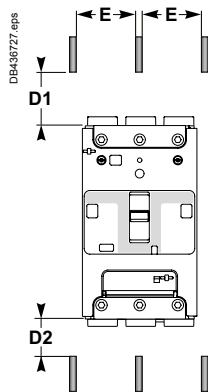
Mindestsicherheitsabstände



Betriebsspannung	Abstand (mm)						
	Zwischen Geräten	Zwischen Gerät und Blech Lackiertes Blech			Blankes Blech		
$U \leq 690 \text{ V}$		A1	A2	B	A1	A2	B
für Geräte mit folgender Ausstattung:							
kein Zubehör	0	30 mm	5 mm	0	40 mm	5 mm	5 mm
Phasentrenner ^[1]	0	0	0	0	0	0	5 mm
lange Klemmenabdeckungen	0	0	0	0	0	0	5 mm

[1] 20 mm Abstand bei Verwendung von Spreizern und 5 mm Abstand bei Verwendung von Crimpkabelschuhen zwischen den Geräten sind zwingend erforderlich.

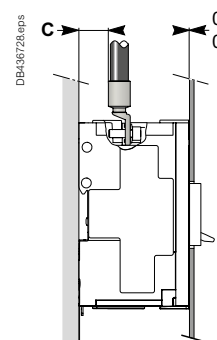
Mindestsicherheitsabstände zu blanken Sammelschienen



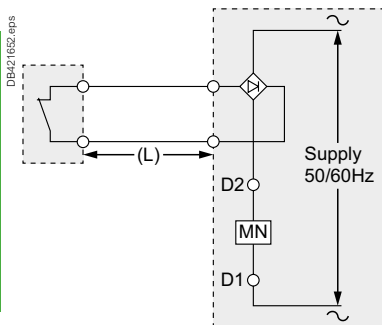
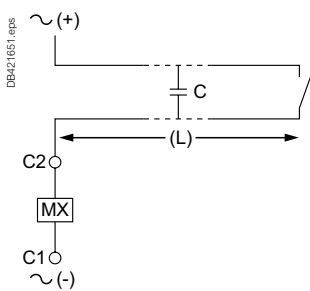
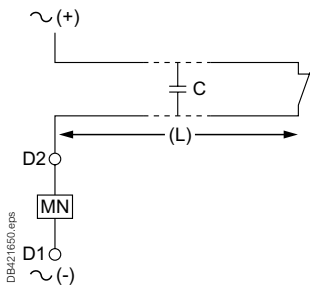
Betriebsspannung	Abstände zu stromführenden blanken Sammelschienen ^[2]			
	Abstand $E \leq 60 \text{ mm}$		Abstand $E > 60 \text{ mm}$	
	D1	D2	D1	D2
$U \leq 690 \text{ V}$	200 mm	100 mm	120 mm	60 mm

[2] Bei Sonderinstallationen können diese Abstände reduziert werden solange die Konfiguration durch Tests überprüft wird.

Sicherheitsabstand Presskabelschuh



Eine Isolationsblende oder eine lange Klemmenabdeckung ist erforderlich, wenn $C < 8 \text{ mm}$ ist.



5

Arbeitsstromauslösung (MX) und Unterspannungsauslösung (MN)

Empfohlene maximale Kabellängen

Unter bestimmten Umständen kann eine hohe Kabelkapazität aufgrund einer übermäßigen Kabellänge die Funktion einer Unterspannungsauslösung MN beeinträchtigen und so zu Sicherheitsproblemen führen. Im Fall einer Arbeitsstromauslösung MX kann aufgrund eines kapazitiven Ableitstroms eine frühzeitige Auslösung erfolgen.

Um diese Fehlfunktionen aufgrund der Kabelkapazität C zu vermeiden, ist die maximale Kabellänge (L) in der folgenden Tabelle für ein 1,5 mm² Kabel angegeben.

Versorgungsspannung (Un)	Maximale Kabellänge Unterspannungsauslösung (MN) [1]	Arbeitsstromauslösung (MX) [1]
24 V AC	1 243 m	3 653 m
24 V DC	unbegrenzt	> 3653 m
48 V AC	583 m	1 667 m
48 V DC	unbegrenzt	> 1667 m
110...130 V AC	126 m	913 m
110...130 V DC	unbegrenzt	> 913 m
208-240 V AC	109 m	160 m
250 V DC	unbegrenzt	> 160 m
277 V AC	98 m	120 m
380-415 V AC	86 m	80 m
440-480 V AC	56 m	67 m

[1] Achten Sie darauf, dass die Versorgungsspannung der Zusatzausrüstung innerhalb des Betriebsbereichs liegt (0,85 Un min. ... 1,1 Un max.).

Wenn ein längeres Kabel erforderlich ist, gibt es mehrere Möglichkeiten einer zu hohen Kabelkapazität entgegenzuwirken:

- Verwenden Sie Zusatzausrüstung, die mit DC betrieben wird
- Verwenden Sie eine geringere Steuerspannung (achten Sie darauf, dass die Versorgungsspannung der Zusatzausrüstung innerhalb des Betriebsbereichs liegt: 0,85 Un min. ... 1,1 Un max.)
- Wenn eine hohe Spannung und lange Steuerkabel für eine AC-Unterspannungsauslösung (MN) erforderlich sind, fügen Sie in den Steuerkreis eine Gleichrichterbrücke (Bestell-Nr. LV426899 – kompatibel mit DIN-Schiene) ein. Sie verhindert Funktionsstörungen und erhöht die Betriebsdauer.

Elektrische Kenndaten von MN/MX

Kenndaten			AC	DC
Bemessungsspannung (V)			24, 48, 110...130, 208...240, 277, 380...415, 440...480	24, 48, 125, 250
Strombedarf	MX	Ansprechwert (< 50 ms)	< 6 VA	< 10 W
		Durchzugsspannung	< 4 VA	< 1 W
	MN		< 7 VA	< 2 W
Ausschaltzeit (ms)			< 50	< 50
Einsatzbereich			bis 1,1 Un	

Die thermischen Verlustleistungswerte können zur Berechnung der resultierenden Temperaturerhöhung in der Schaltanlage, in der die Leistungsschalter installiert sind, verwendet werden.

Bei den in den untenstehenden Tabellen angegebenen Werten handelt es sich um typische Werte für ein Gerät bei voller Bemessungslast und 50/60 Hz.

Verlustleistung pro Pol (P/Pol) in Watt (W)

Der angegebene Wert ist die Verlustleistung bei I_n , 50/60 Hz, für einen dreipoligen oder vierpoligen Leistungsschalter. Messung und Berechnung der Verlustleistung erfolgen gemäss den Empfehlungen in Anhang G der Norm IEC 60947-2.

Widerstand pro Pol (R/Pol) in Milliohm (mΩ)

Der Widerstandswert pro Pol ist als allgemeiner Richtwert für ein neues Gerät angegeben.

Der Durchgangswiderstandswert wird auf Basis des gemessenen Spannungsabfalls gemäss dem Testverfahren des Herstellers ermittelt.

Hinweis: Diese Messung ist nicht ausreichend, um die Qualität der Kontakte, d. h. die Kapazität des Leistungsschalters, seinen Bemessungsbetriebsstrom zu führen, zu ermitteln.

Berechnung der Gesamtverlustleistung

Die Gesamtverlustleistung bei voller Bemessungslast und 50/60 Hz entspricht den Verlustleistungen pro Pol multipliziert mit der Polzahl (3 oder 4).

ComPacT NSXm mit TM-D

Bemessungsgrösse (A)	R gesamt / Pol (mΩ)	P / Pol (W)
16	8,87	2,3
25	4,50	2,8
32	3,10	3,3
40	2,30	3,8
50	1,85	4,6
63	1,44	5,7
80	0,90	5,8
100	0,75	7,5
125	0,59	9,3
160	0,53	13,7

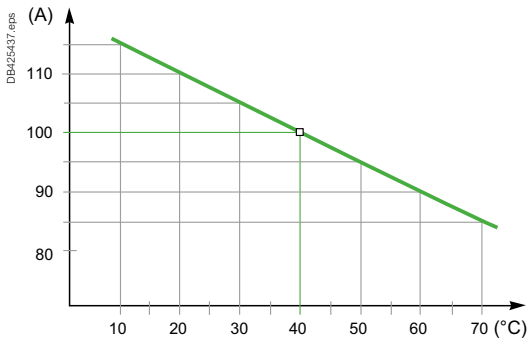
ComPacT NSXm mit Micrologic Vigi 4.1

Bemessungsgrösse (A)	R gesamt / Pol (mΩ)	P / Pol (W)
25	2,44	1,5
50	0,48	1,2
100	0,48	4,8
160	0,48	12,3



ComPacT NSX Temperaturreduzierung

Bei Einsatz von thermomagnetischen Auslösegeräten ändern sich die Überlastschutzeigenschaften, je stärker die Umgebungstemperatur von 40 °C abweicht.



Auslösekennlinie eines ComPacT NSX100 in Abhängigkeit von der Temperatur.

Leistungsreduzierung und Korrekturfaktor in Abhängigkeit von der Temperatur

Dies liegt daran, dass die Kalibrierung der Überlastschutzeigenschaften im Labor bei 40 °C erfolgt. Wenn die tatsächliche Umgebungstemperatur nun über oder unter 40 °C liegt, tritt eine leichte Änderung der Schutzeigenschaften auf.

Wahl der richtigen Baugröße in Abhängigkeit von der Temperatur:

Über der Referenztemperatur von 40 °C muss der Leistungsschalter anhand der folgenden Tabelle herabgesetzt werden:

Temperaturreduzierung für thermomagnetische (TM-D) NSX bei In

Temperatur °C						
40	45	50	55	60	65	70
Bemessungsgröße (A) In						
16	15,6	15,2	14,8	14,5	14	13,8
25	24,5	24	23,5	23	22	21
32	31,3	30,5	30	29,5	29	28,5
40	39	38	37	36	35	34
50	49	48	47	46	45	44
63	61,5	60	58	57	55	54
80	78	76	74	72	70	68
100	97,5	95	92,5	90	87,5	85
125	122	119	116	113	109	106
160	156	152	148	144	140	136
200	195	190	185	180	175	170
250	244	238	231	225	219	213

Einstellung oder Berechnung der Auslösezeit bei einer bestimmten Temperatur:

Nach Bestimmung des korrigierten Verhältnisses I/In , wird die Auslösezeit bei 40 °C anhand der Auslösekennlinien festgelegt (siehe Seiten 351 bis 353).

Um die richtige Einstellung oder Auslösezeit bei einer anderen Temperatur zu erhalten, muss das Verhältnis I/In mit dem unten angegebenen Korrekturfaktor korrigiert werden:

Korrekturfaktortabelle für thermomagnetische (TM-D) NSX zur Ermittlung der Einstellung oder Auslösezeit bei In

Bemessungsgröße (A) In	Temperatur °C												
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
16	1,15	1,17	1,13	1,13	1,06	1,04	1,00	0,98	0,95	0,93	0,91	0,88	0,86
25	1,15	1,12	1,10	1,08	1,05	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,88	0,84
32	1,15	1,13	1,10	1,07	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,94	0,92	0,91	0,89
40	1,15	1,13	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,93	0,9	0,88	0,85
50	1,15	1,12	1,10	1,08	1,05	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88
63	1,14	1,13	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,92	0,90	0,87	0,86
80	1,15	1,13	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85
100	1,15	1,13	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85
125	1,15	1,128	1,10	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87	0,85
160	1,15	1,125	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85
200	1,15	1,125	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85
250	1,15	1,124	1,11	1,08	1,05	1,02	1,00	1,63	0,95	0,92	0,90	0,88	0,85

Bei $I_r = 0,7$ bis $0,9 I_n$ muss ein zusätzlicher Korrekturfaktor angewendet werden – Bitte wenden Sie sich an uns.

Beispiel 1. Auslösezeit eines Leistungsschalters ComPact NSX100 mit Auslösesystem TM100D bei Einstellung 100 A und einer Überlast von $I = 500 A$? Die Überlast I/I_r wird je nach Temperatur berechnet. Das in der Kennlinie auf Seite 352 und in nebenstehender Abbildung gezeigte Verhältnis der Werte bestimmt die jeweilige Auslösezeit:

- bei 40 °C, $I_r = 100 A$, $I/I_r = 5$ ergibt sich eine Auslösezeit zwischen 6 s und 60 s.
- bei 20 °C, $I_r = 110 A$, $I/I_r = 4,54$ ergibt sich eine Auslösezeit zwischen 8 s und 80 s.
- bei 60 °C, $I_r = 90 A$, $I/I_r = 5,55$ ergibt sich eine Auslösezeit zwischen 5 s und 50 s.

Beispiel 2. Temperaturabhängige Einstellung eines ComPact NSX250 mit Auslösesystem TM250D bei 210 A? Der mit A (für Ampere) gekennzeichnete Drehschalter ist auf folgenden Wert einzustellen (siehe Tabelle):

- bei 40 °C, $I_r = (210/250) \times 250 A = 210 A$
- bei 20 °C, $I_r = (210/277) \times 250 A = 189,5 A$
- bei 60 °C, $I_r = (210/225) \times 250 A = 233 A$

Zusätzlich anzusetzender Reduzierungskoeffizient bei Erweiterung mit Zusatzmodulen

Bei Leistungsschaltern in Festeinbau, die mit einer der nachfolgend aufgeführten Komponenten ausgerüstet sind, müssen die in den Tabellen oben angegebenen Werte nicht geändert werden:

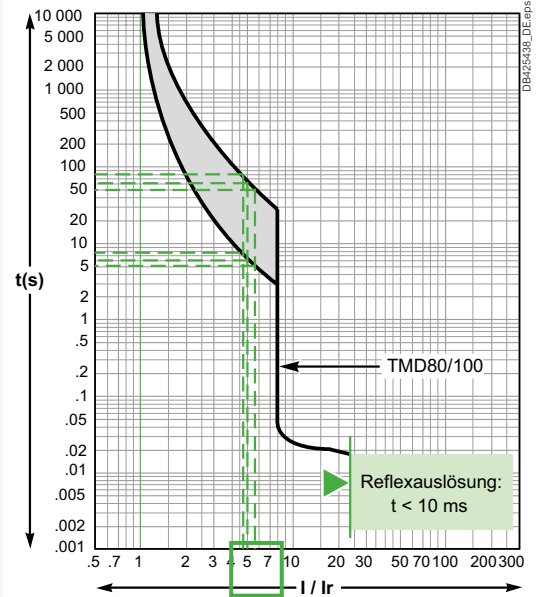
- VigiPact-Zusatzmodul
- VigiPact-Zusatzmodul „Alarm“
- Stromwandlermodul.

Die Werte gelten ebenfalls für Leistungsschalter in **Stecktechnik** und folgender Modulusstattung:

- Stromwandlermodul.

Auf Leistungsschalter in Steck- oder Einschubtechnik, die mit einem VigiPact-Zusatzmodul oder einem VigiPact-Zusatzmodul „Alarm“ ausgestattet sind, muss jedoch der Koeffizient 0,84 angewendet werden. Die einzelnen Komponenten und anzusetzenden Koeffizienten sind in der Tabelle unten zusammenfassend dargestellt.

Gerätetyp	Leistungsschalter	Auslöser TM-D	VigiPact-Zusatzmodul oder VigiPact-Zusatzmodul „Alarm“	Stromwandlermodul oder PowerTag NSX
Festeinbau	NSX100	16 bis 100	1	1
	NSX160 bis 250	125 bis 160		
	NSX250	200 bis 250		
In Stecktechnik	NSX100	16 bis 100	0,84	
	NSX160	125 bis 160		
	NSX250	200 bis 250		



Beispiel 1. Fehler $I = 500 A$

I/I_r	4,5	5	5,5
T°C	20 °C	40 °C	60 °C
t min.	8 s	6 s	5 s
t max.	80 s	60 s	50 s

■ Hüllkurve des thermischen Schutzes mit Min.- und Max.-Werten.

DB425438_DE.eps

ComPacT NSX Temperaturreduzierung

Auf die Messfunktionen elektronischer Auslösesysteme wirken sich Temperaturschwankungen nicht aus:

- die integrierten Stromwandler mit Rogowski-Spule erfassen die Stromstärke,
- die Elektronik vergleicht den Messwert mit den bei 40 °C festgelegten Auslöseschwellwerten.

Da die Temperatur sich in keiner Weise auf die Stromwandlermessungen auswirkt, bleiben die Auslöseschwellwerte unverändert vorhanden. Allerdings erhöht sich die Eigentemperatur des Gerätes durch den hindurchfließenden Strom und durch die Umgebungstemperatur. Damit die thermische Festigkeit der Hardware nicht überschritten wird, muss der Strom, der durch das Gerät hindurchfließt, begrenzt werden, d.h., der Strom I_r muss temperaturabhängig nachgeführt werden.

ComPacT NSX100/160/250

In der nachstehenden Tabelle ist die maximale Einstellung des Ansprechwertes für den Überlastschutz I_r (A) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur angegeben.

Gerätetyp	Strom (A)	Temperatur (°C)						
		40	45	50	55	60	65	70
NSX100/160								
Fest, Steck- oder Einschubtechnik	100	keine Reduzierung						
	160	keine Reduzierung						
NSX250 + Micrologic 2.2/5.2/6.2								
Festeinbau	250	250	250	250	245	237	230	225
Steck- oder Einschubtechnik	250	250	245	237	230	225	220	215
NSX250 + Micrologic Vigi 4.2/7.2								
Festeinbau	250	250	250	245	237	230	225	218
Steck- oder Einschubtechnik	250	225	220	215	210	205	198	190

ComPacT NSX400 und 630

In der nachstehenden Tabelle ist die maximale Einstellung des Ansprechwertes für den Überlastschutz I_r (A) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur angegeben.

Gerätetyp	Strom (A)	Temperatur (°C)						
		40	45	50	55	60	65	70
NSX400 + Micrologic 2.3/5.3/6.3								
Festeinbau	400	400	400	400	390	380	370	360
Steck- oder Einschubtechnik	400	400	390	380	370	360	350	340
NSX400 + Micrologic Vigi 4.3/7.3								
Festeinbau	400	400	400	390	380	370	360	350
Steck- oder Einschubtechnik	400	400	390	380	370	360	350	340
NSX630 + Micrologic 2.3/5.3/6.3								
Festeinbau	630	630	615	600	585	570	550	535
Steck- oder Einschubtechnik	630	570	550	535	520	505	490	475
NSX630 + Micrologic Vigi 4.3/7.3								
Festeinbau	630	570	555	540	530	515	500	485
Steck- oder Einschubtechnik	630	480	470	457	445	435	420	405

Beispiel: Maximal zulässige Überlastschutzeinstellung bei einem Leistungsschalter ComPacT NSX400 in Festeinbau mit Micrologic-Auslösesystem:

- 400 A bis 50 °C
- 380 A bis 60 °C.

Zusätzlich anzuwendender Reduzierungskoeffizient bei Erweiterung mit Zusatzmodulen

Durch Erweiterung eines Leistungsschalters in **Festeinbau** oder in **Stecktechnik**:

- VigiPact-Zusatzmodul
 - VigiPact-Zusatzmodul „Alarm“
 - mit einem Stromwandlermodul
- können sich die Reduzierungswerte ändern. Im Erweiterungsfall müssen die folgenden Koeffizienten angesetzt werden:

Reduzierungskoeffizienten für einen ComPact NSX mit Micrologic-Auslösesystem

Gerätetyp	Leistungsschalter	Typ Micrologic	VigiPact-Zusatzmodul oder VigiPact-Zusatzmodul „Alarm“	PowerTag NSX	Kupplungs-Sammelschiene	Stromwandler
Festeinbau	NSX100	2.2/5.2/6.2	1	1	1	1
		4.2/7.2	-		1	
	NSX160	2.2/5.2/6.2	1		1	
		4.2/7.2	-		1	
	NSX250	2.2/5.2/6.2	1		1	
		4.2/7.2	-		0,95	
Steck- oder Einschubtechnik	NSX100	2.2/5.2/6.2	1	-	-	
		4.2/7.2	-			
	NSX160	2.2/5.2/6.2	1			
		4.2/7.2	-			
	NSX250	2.2/5.2/6.2	0,86			
		4.2/7.2	-			
Festeinbau	NSX400	2.3/5.3/6.3	0,97	0,97	1	1
		4.3/7.3	-		0,97	
	NSX630	2.3/5.3/6.3	0,9		0,9	
		4.3/7.3	-		0,9	
Steck- oder Einschubtechnik	NSX400	2.3/5.3/6.3	0,97	1	-	
		4.3/7.3	-			
	NSX630	2.3/5.3/6.3	0,9			
		4.3/7.3	-			

Hinweis:

- Eine Kupplungs-Sammelschiene ist bei VigiPact-Zusatzmodul nicht zulässig.
- Ein Stromwandler ist bei VigiPact-Zusatzmodul und Kupplungs-Sammelschiene nicht zulässig.
- Eine Kupplungs-Sammelschiene ist bei Einschubtechnik nicht zulässig.
- Für die Visualisierungs-Funktion werden Leistungsschalter ComPact NSX mit oder ohne VigiPact-Zusatzmodul mit Lasttrennschaltern INV kombiniert. Die Auslösungswerte für die ausgewählte Kombination sind im Katalog ComPact INS/INV angegeben.

Allgemeine Richtlinien

Bei der Installation eines Leistungsschalters müssen zwischen dem Leistungsschalter und den Montageplatten, Stromschienen oder anderen in unmittelbarer Nähe installierten Schutzsystemen bestimmte Mindestabstände (Sicherheitsbereich) eingehalten werden. Diese mit dem Bemessungsgrenzkurzschlussauschaltvermögen zusammenhängenden Abstände werden mit Hilfe von Tests festgelegt, die gemäss der internationalen Norm IEC 60947-2 durchgeführt werden. Wenn die Anlage nicht durch Typprüfung überprüft wird, sind folgende Sicherheitsmaßnahmen durchzuführen:

- Anschluss des Leistungsschalters über isolierte Stromschienen,
- Isolation der Stromschienen über Phasentrenner.

Für die ComPacT NSX100 bis 630 werden Klemmenabdeckungen und Phasentrenner empfohlen oder sie sind, je nach Betriebsspannung des Gerätes und nach Anlagentyp (Festeinbau, Einschubtechnik usw.), obligatorisch.

Anschlüsse des Leistungsschalters

Die folgende Tabelle enthält die für die ComPacT NSX100 bis 630 einzuhaltenden Regeln, um die Isolierung der spannungsführenden Teile entsprechend den Anschlusstypen zu gewährleisten:

- Vorderseitige Anschlüsse oder rückseitige Anschlüsse in Festeinbau,
- für Steck- und Einschubtechnik.

Die Phasentrenner sind stets im Lieferumfang des Anschlusszubehörs enthalten: Kabelschuhe oder Kabelklemmen, Anschlussverlängerungen (winkelig, hochkant, Doppel-L, 45°) und Anschlussverbreiterungen. Durch die lange Klemmenabdeckung ist die Schutzart IP40 und IK07 gewährleistet.

ComPacT NSX100 bis 630: Regeln zur Gewährleistung der Isolierung von spannungsführenden Teilen

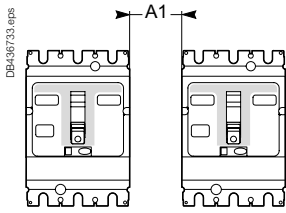
Anschlusstyp		Vorderseitiger Anschluss, Festeinbau			Rücks. Anschl., Festeinbau	Für Steck- und Einschubtechnik	
						auf Montageplatte	Frontseitiger Ausschnitt
Erforderliches Zubehör:		Kein Isolierzubehör	Phasentrenner	Lange Klemmenabdeckung	Kurze Klemmenabdeckung	Kurze Klemmenabdeckung	Kurze Klemmenabdeckung
Je nach Wahl der:							
Betriebsspannung	Leiterausführung						
< 500 V	Isolierte Stromschienen	Möglich	Möglich	Möglich	Wird empfohlen	Wird empfohlen	Obligatorisch
	Anschlussverbreiterungen, Kabel + Kabelschuh	Nein	Obligatorisch (mitgeliefert)	Möglich anstelle von Trennern	Wird empfohlen	Wird empfohlen	Obligatorisch
	Abisolierte Kabel + Klemmen	Möglich für NSX100 bis 250	Möglich für NSX100 bis 250	Möglich für NSX100 bis 250	Wird empfohlen	Wird empfohlen	Obligatorisch
≥ 500 V	Isolierte Stromschienen	Nein	Nein	Obligatorisch (Einsatz kurzer Klemmenabdeckungen möglich)	Obligatorisch ^[2]	Obligatorisch ^[2]	Obligatorisch ^[2]
	Anschlussverbreiterungen, Kabel + Kabelschuh	Nein	Nein	Obligatorisch	Obligatorisch ^[2]	Obligatorisch ^[2]	Obligatorisch ^[2]
	Abisolierte Kabel + Klemmen	Nein	Nein	Obligatorisch	Obligatorisch ^[2]	Obligatorisch ^[2]	Obligatorisch ^[2]

[1] Lange Klemmenabdeckungen sind bei Geräten mit Befestigungen über die Tür obligatorisch, unabhängig von der Spannung.

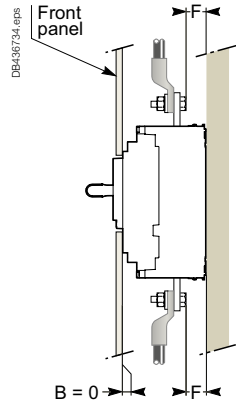
[2] LV433693 (3P) oder LV433694 (4P) Kurze Klemmenabdeckungen sind obligatorisch für R/HB1/HB2 400 A und 630 A.

Sicherheitsabstand

Mindestabstand zwischen 2 nebeneinander montierten Schaltern



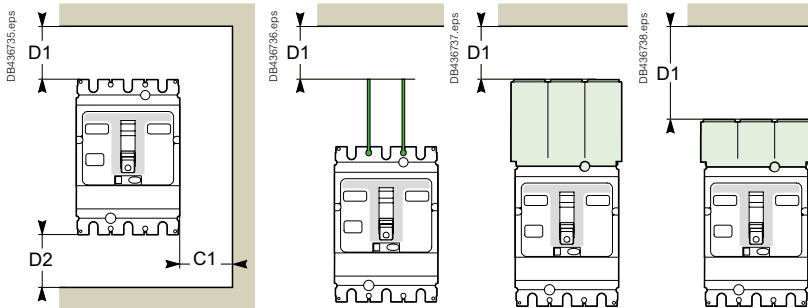
Mindestabstand zwischen Schalter und front- oder rückseitigem Blech



Unlackiertes oder lackiertes Blech

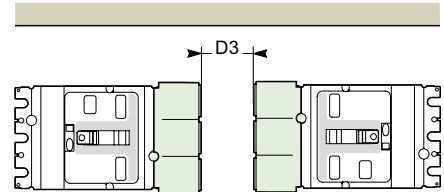
Hinweis: Wenn $F < 8$ mm: Anschlussisol. oder lange Klemmenabd. obligatorisch (siehe Seite 173).

Mindestabstand zwischen Schalter und Boden-, Kopf- oder Seitenblech



Geräte ohne Zusatzkomponenten

Gerät mit Phasentrennern oder langen oder kurzen Klemmenabdeckungen



kurze Klemmenabdeckung rückseitig verbunden

Mindestsicherheitsabstände der ComPacT NSX100 bis 630

Betriebsspannungen	Abstände (mm)								
	Zwisch. Geräten	Zwischen Gerät und Blech						D2	D3
		A1	C1	Blech (lackiert)		Blech (blank)			
U ≤ 440 V									
Schaltgeräte mit:									
■ keinem Zubehörteil	0	0	30	30	5	40	40	-	
■ kurze Klemmenabdeckungen	0	0	30	30	5	40	40	50	
■ Phasentrenner	0	0	0	0	5	0	0	-	
■ lange Klemmenabdeckungen	0	0	0	0	0	0	0	-	
440 V < U ≤ 500 V									
Schaltgeräte mit:									
■ kurze Klemmenabdeckungen	0	0	30	30	10	40	40	50	
■ Phasentrenner ^[1]	0	0	0	0	20	10	10	-	
■ lange Klemmenabdeckungen ^[2]	0	0	0	0	10	10	10	-	
U > 500 V									
Schaltgeräte mit:									
■ kurze Klemmenabdeckungen	0	10	50	50	20	100	100	50	
■ lange Klemmenabdeckungen	0	10	30	30	20	40	40	-	

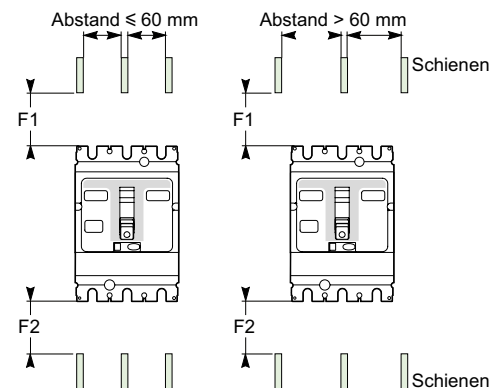
[1] Nur für NSX100 bis 250.
[2] In jedem Fall.

Abstand zu spannungsführenden Teilen

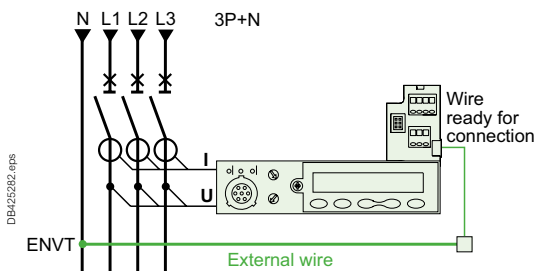
Mindestabstände für ComPacT NSX100 bis 630

Betriebsspannung	Abstand zu spannungsführ. Teilen			
	Abstand ≤ 60 mm		Abstand > 60 mm	
	F1	F2	F1	F2
U < 440 V	350	350	80	80
440 V ≤ U ≤ 500 V	350	350	120	120
U > 500 V	Unzulässig: die Stromschienen sind abzuschirmen			

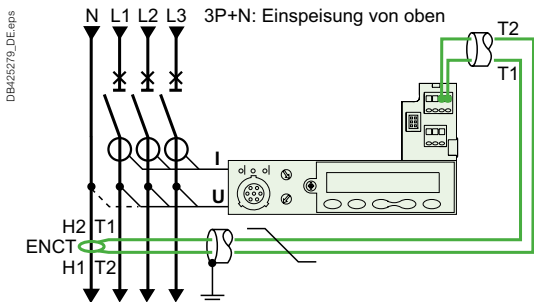
In speziellen Anlagen können diese Abstandswerte reduziert werden. Die Konfiguration ist dann zu prüfen.



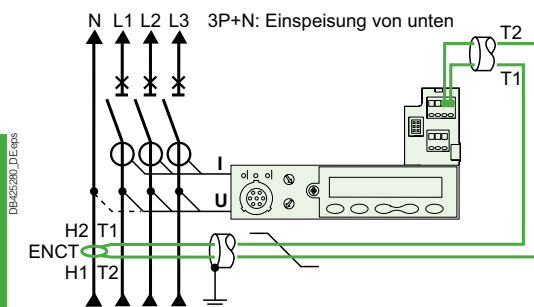
Spannungsführende Stromschienen.



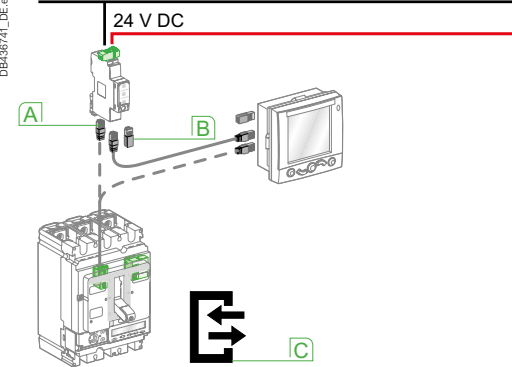
Externer Spannungsabgriff für Neutralleiter (ENVT).



Externer Stromwandler für Neutralleiter (ENCT).



Modbus



Verdrahtungssysteme ULP

- A** RJ45
- B** Abschlusswiderstand
- C** ULP-Symbol

Sicherheitsauslöser MN und MX

Beim Anziehen liegt die Leistungsaufnahme ungefähr bei den folgenden Werten:

- 30 VA bei den Auslösern MN und MX
- 300 VA bis 500 VA bei Fernbetätigung.

Abhängig von der Versorgungsspannung und dem Kabelquerschnitt sind bestimmte maximale Kabellängen einzuhalten, die in der Tabelle unten aufgeführt sind.

Näherungswerte der maximalen Kabellänge (m)

Versorgungsspannung (V DC)		12 V		24 V		48 V	
Kabelquerschnitt (mm ²)		1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5
MN	U Quelle 100 %	15	–	160	–	640	–
	U Quelle 85 %	7	–	40	–	160	–
MX	U Quelle 100 %	60	–	240	–	960	–
	U Quelle 85 %	30	–	120	–	480	–
Motorantrieb	U Quelle 100 %	–	–	10	16	65	110
	U Quelle 85 %	–	–	2	4	17	28

Hinweis: die angegebene Länge bezieht sich auf jeden der beiden Versorgungsleiter.

Externer Spannungsabgriff für Neutralleiter (ENVT)

Dieser Spannungsabgriff ist in Anlagen mit verteiltem Neutralleiter zur Gewährleistung der Genauigkeit der Leistungsmesswerte in Verbindung mit 3-poligen Leistungsschaltern mit integrierten Auslösesystemen des Typs Micrologic 5 / 6 E erforderlich. Er ermöglicht das Messen von Einfachspannungen und die Leistungsberechnung mit Hilfe der Drei-Wattmeter-Methode. Die 3-poligen Geräte aus der Produktreihe ComPact NSX werden mit einem anschlussfertig montierten Anschlussdraht als ENVT-Spannungsabgriff geliefert. Der Anschluss wird geräteextern realisiert:

- Querschnitt 1 mm² bis 2,5 mm²
- max. Länge 10 m.

Zusätzlich zum Anschluss des Spannungsabgriffes muss die Funktion „ENVT“ via EcoStruxure Power Commission Software aktiviert werden.

Externer Stromwandler für Neutralleiter (ENCT)

Dieser Anschluss ist in Anlagen mit verteiltem Neutralleiter zur Gewährleistung des Neutralleiterschutzes in Verbindung mit 3-poligen Leistungsschaltern mit integrierten Auslösesystemen des Typs Micrologic 5 / 6 E erforderlich. Bei den Auslösesystemen Micrologic 6 E wird er für den Erdschlusschutz Typ G benötigt. Die Anschlussart ist für Festeinbau und Stecktechnik identisch:

- Festeinbau: für den Anschluss werden die Klemmen T1 und T2 der inneren Klemmenleiste verwendet.
- Stecktechnik: der Anschluss wird nicht über die Hilfsklemmenleisten geführt. Die Leiter sind im Geräteinneren an den Klemmen T1 und T2 anzuklemmen.

Zur Verbindung zwischen ENCT-Wandler und Micrologic-Auslösesystem ist eine geschirmte, verdrillte Leitung zu verwenden. Die Schirmung darf nur an der Stromwandlerseite mit Schaltschrank verbunden werden, maximale Länge L = 30 cm.

- Die Leistungsanschlüsse H2 und H1 des Stromwandlers für den Neutralleiter müssen bei Einspeisung von oben oder unten in identischer Weise vorgenommen werden (siehe Abbildung). Insbesondere bei Einspeisung von unten ist auf korrekte Polung zu achten.
- Querschnitt 0,4 mm² bis 1,5 mm²
- max. Länge 10 m.

ULP-Verdrahtungssysteme zwischen Micrologic-Front-Display-Modul FDM121 und Modbus-Interface

Das für die Anschaltung der ComPact NSX an den Modbus-Bus verwendete Verdrahtungssystem ULP (Universal Logic Plug) ist konfigurations- und einstellungsfrei. Sowohl die Datenübertragung als auch die Spannungsversorgung mit 24 V DC erfolgt über diese vorkonfektionierten Kabel. Die mit dem ULP-Symbol eindeutig gekennzeichneten Komponenten sind uneingeschränkt miteinander kompatibel.

Verfügbare Kabel

Für sämtliche Anschlüsse werden vorkonfektionierte Kabel verwendet:

- NSX-Kabel mit RJ45-Steckverbinder für die Verbindung zwischen der innenliegenden Klemme und dem Modbus-Interface bzw. dem Anzeigemodul FDM 121. In drei Längen erhältlich: 0,35 m, 1,3 m und 3 m.
- ULP-Kabel mit beidseitigem RJ45-Steckverbinder als Patchkabel. In sechs Längen erhältlich: 0,3 m, 0,6 m, 1 m, 2 m, 3 m und 5 m. Bei größeren Distanzen können zwei Kabel mit einem RJ45 Buchse-/Buchse-Adapter miteinander gekoppelt werden.

Max. Länge 10 m zwischen 2 Modulen und 30 m insgesamt.

Nicht genutzte RJ45-Buchsen am Gerät sind mit einem Abschlusswiderstand zu bestücken.

Spannungsversorgung 24 V DC

Verwendung

Bei Geräten mit Kommunikationsfunktion ist unabhängig vom eingesetzten Auslösesystem eine externe 24 V-Gleichspannungsversorgung erforderlich. Bei Geräten mit Micrologic 5 / 6 / 7 ohne Kommunikationsfunktion ist sie als Option für folgende Aufgaben erhältlich:

- Änderung von Konfigurationswerten bei geöffnetem Leistungsschalter,
- Messdatenanzeige bei geringem Leistungsschaltdurchgangsstrom,
- Halten der Auslöseursache am Display.

Kenndaten

Die externe 24 V-Gleichspannungsversorgung kann grundsätzlich für das gesamte Schaltfeld verwendet werden.

Verbindliche Kenndaten:

Kenndaten	
Ausgangsspannung	24 V DC -20 % bis +10 %
Restwelligkeit	±1 %
Überspannungskategorie (OVC)	OVC IV - gemäss IEC 60947-1

Auslegung

Die Gesamtstromaufnahme aller versorgten Module ist zu berücksichtigen.

Modul	Stromaufnahme (mA)
Micrologic 5 / 6 / 7	40
BSCM-Modul	10
FDM121	40
Modbus-Kommunikationsinterface	60
NSX-Kabel U > 480 V AC	30
Module SDx / SDTAM	20

Verdrahtung (siehe Seite 245)

Micrologic 5 / 6 / 7 ohne Kommunikationsfunktion

Die externe 24 V-Spannungsversorgung wird an der Klemmenleiste des Leistungsschalters angeschlossen.

Mit einer zusätzlichen 24 V DC-Batterie steht bei Ausfall der externen Energieversorgung für die Dauer von ca. 3 Stunden eine autonome Reservequelle zur Verfügung.

Micrologic 5 / 6 / 7 mit Kommunikationsfunktion

Der Anschluss der externen 24 V-Spannungsversorgung erfolgt mit einem 5-poligen Stecker, von denen 2 für die Versorgung vorgesehen sind, über das Modbus-Interface.

Aufrastbares Zubehör (siehe Seite 140) ermöglicht die Versorgung auch mehrerer Schnittstellenmodule.

Zur Verteilung der 24 V-Gleichspannung wird das Verdrahtungssystem ULP (Universal Logical Plug) mit RJ45-Steckverbindern eingesetzt. Dieses System gewährleistet sowohl den Datenaustausch zwischen den angeschlossenen Modulen als auch deren Versorgung.

Empfehlungen zur Verdrahtung der externen Spannungsversorgung

- die positive Klemme darf nicht geerdet werden,
- die negative Klemme darf nicht geerdet werden,
- die maximale Länge für jeden Leiter (+/-) beträgt 10 m,
- bei größeren Distanzen werden im Hinblick auf die EMV-Kompatibilität verdrehte Versorgungsleiter empfohlen,
- 24 V DC-Versorgungsleiter dürfen Leistungskabel senkrecht kreuzen; wenn dies schwierig zu realisieren ist, werden verdrehte Versorgungsleiter empfohlen.

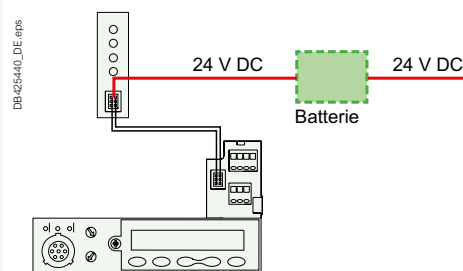
Modbus (siehe Seite 245)

Leistungsschalter ComPacT NSX mit Micrologic 5 / 6 / 7 und externem Front-Display-Modul FDM121 werden über ein Modbus-Interfacemodul mit dem Modbus-Bus verbunden.

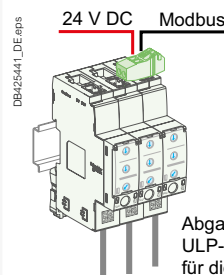
Ein in der Schaltanlage installierter Modbus-Klemmenblock mit RJ45-Steckverbindern kann den Anschluss aller anderen Leistungsschalter und Modbus-Komponenten des Schaltschranks wesentlich vereinfachen.

Empfehlungen zur Verdrahtung von Modbus-Netzen

- Die Schirmung kann mit Erde verbunden werden.
- Wegen der erforderlichen EMV-Kompatibilität sind verdrehte Leitungen zu verwenden.
- Modbus-Leitungen müssen Leistungskabel senkrecht kreuzen.



Versorgung, ohne Kommunikationsfunktion, über Klemmenleiste mit Backup-Batterie



Abgangsseitige ULP-Verdrahtung für die 24 V DC-Versorgung



Versorgung mit Kommunikationsfunktion über die Modbus-Schnittstelle



Externe 24 V DC-Versorgung (Typ AD Modul 1 Ampere)

Externe Spannungsversorgung 24 V DC

PF106349SE_ABL8RPS24050 eps



ABL8 RPS Spannungsversorgung

24 V DC Universal Phaseo™ ABL 8 Spannungsversorgungen

Für die Universal Phaseo Netzteile ABL8 RPS 24050 und ABL8 RPS 24030 gelten folgende Fakten:

Anschluss 1-phasig (L1-N) oder 2-phasig (L1-L2) möglich.
 Sie liefern eine auf 3 % genaue Spannung, unabhängig von der Last und dem Wert der AC-Versorgung, in den Bereichen 85 bis 132 V AC und 170 bis 550 V AC.
 Sie werden eingesetzt für die Versorgung folgender Module:

- ULP Module wie beispielsweise IFM-Modul, IFE-Modul, EA-Module, FDM121
- MicroLogic Auslöseeinheiten

Merkmale

- Spannungsversorgung AC zu DC
- Netzfrequenz: 50/60 Hz (±5 %)
- Ausgangsspannung: 24 V DC ±3 %.
- Ausgangsstrom: 3 oder 5 A
- DIN-Schienen- oder Platinenbefestigung
- Leitungsgebundene Emmission AC-seitig: Klasse B nach EN/IEC 61000-6-3

Zur Unterstützung der Kühlung müssen folgende Distanzen zu benachbarten Geräten eingehalten werden:

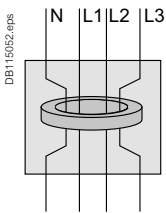
- 50 mm oben und unten
- 10 mm an der Seite.

	ABL8RPS●●●●	AD-Modul
Überspannungskategorie	Kat. I nach VDE 0106-1	Kat. IV nach IEC 62477-1 (AC model) Kat. III nach IEC 62477-1 (DC model) Kat. III nach UL 61010-1
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664-1	2	3
AC-Eingangsspannung	100...120 V AC und 200...500 V AC	110-130 oder 200-240 V AC
DC-Eingangsspannung	N/A	24-30 oder 48-60 oder 100-125 V DC
Dielektrische Eingang/Festigkeit	4 kV rms -1 mn.	3 kV rms - 1 mn. (110-130 V AC und 200-240 V AC model)
Ausgang		3 kV rms - 1 mn. (110-125 V DC model) 2 kV rms - 1 mn. (24-30 V DC und 48-60 V DC model)
Eingang/Erde	3.5 kV rms -1 mn.	3 kV rms - 1 mn.
Ausgang/Erde	0,5 kV rms - 1 mn.	1.5 kV rms - 1 mn.
Temperatur	■ 50 °C ■ 60 °C mit max. 80 % vom Nennstrom	70 °C
Ausgangsstrom	3 A (ABL8RPS24030) 5 A (ABL8RPS24050)	1 A
Einschaltstrom für 2 ms	< 30 A	< 20 A
Restwelligkeit	200 mV Spitze-Spitze	200 mV Spitze-Spitze
Bereich	24 bis 28.8 V DC	22.8 bis 25.2 V DC
Ausgangsspannung		
Schutzgrad	IP20	IP4x Front/IP2x Anschlüsse/IP3x andere

Hinweis: Für Anwendungen, die eine Überspannungskategorie höher als 2 erfordern, muss ein Überspannungsableiter mit ABL8 RPS-Netzteilen verbunden werden. Der Überspannungsableiter iQuick20prd Typ 2 wird empfohlen.

ComPacT NSX Verlustleistung / Widerstand

Anhand der thermischen Verlustleistung der Leistungsschalter ComPacT NSX wird die Gesamterwärmung der Schaltanlage, in der sich die Schalter befinden, berechnet.



Mit einem **VigiPacT-Zusatzmodul** führt die Ablenkung der Schienen N und L3, die zur Durchführung durch den Ringwandler erforderlich ist, zu höheren Leistungsverlusten als bei den Schienen L1 und L2.

In den nachfolgenden Tabellen sind Typenwerte für ein Schaltgerät bei I_N und 50/60 Hz angegeben.

Verlustleistung pro Pol (P/Pol): in Watt (W)

Die gesamte Verlustleistung ist der bei I_N , 50/60 Hz, für einen dreipoligen oder vierpoligen Schalter gemessene Wert. Die Verlustleistung wird nach den Empfehlungen der internationalen Norm IEC 60947-2, Anhang G gemessen und berechnet.

Widerstand pro Pol (R/Pol): in Milliohm (mΩ)

Der Widerstand pro Pol wird bei Neugeräten zur Orientierung angegeben.

Der Kontaktwiderstandswert wird anhand des im herstellereigenen Prüfaufbau gemessenen Spannungsabfalls bestimmt (Anweisung ABT Nr. 1 - BEE - 02.2 - A).

Hinweis: Einzig allein auf der Grundlage dieses Messwertes kann die Qualität der Kontakte, d.h. die Fähigkeit des Leistungsschalters zum Transport des Bemessungsstroms noch nicht abschließend beurteilt werden.

Zusatzverlustleistung

Zusätzliche Verlustleistung ergibt sich bei Erweiterung des Leistungsschalters mit:

- **VigiPacT-Zusatzmodul:** infolge von Kriechströmen auf N und L3 steigt die Verlustleistung gegenüber L1 und L2 (siehe nebenstehendes Schaltschema). Zur Berechnung der Gesamtverlustleistung sind bei 3-poligen Geräten L1, L2 und L3 zu berücksichtigen und bei 4-poligen Geräten N, L1 L2 und L3.
- Steckkontakten (Geräte in Steck- oder Einschubtechnik),
- einem Stromwandlermodul.

Berechnung der Gesamtverlustleistung

Die Gesamtverlustleistung eines Schaltgerätes bei I_N und 50/60 Hz ist die Summe aller Einzelverlustleistungen multipliziert mit der Anzahl an Polen (2, 3 oder 4). Bei montiertem **VigiPacT-Zusatzmodul** müssen die Pole N, L3, L1 und L2 differenziert betrachtet werden.

ComPacT NSX100 bis 250 mit Auslösesystemen TM-D und TM-G

Schaltgerätetyp	Festeinbau			Zusatzverlustleistung/Pol					
	3/4-polig	Str. (A)	R/Pol	P/Pol	VigiPacT-Zusatzmodul (N, L3)	VigiPacT-Zusatzmodul (L1, L2)	Steck- / Einschubtechnik	Stromwandlermodul	PowerTag NSX
NSX100	16	11,42	2,92	0	0	0	0	0	0
	25	6,42	4,01	0	0	0,1	0	0	0
	32	3,94	4,03	0,06	0,03	0,15	0,1	0	0
	40	3,42	5,47	0,10	0,05	0,2	0,1	0	0
	50	1,64	4,11	0,15	0,08	0,3	0,1	0,1	0,1
	63	2,17	8,61	0,3	0,15	0,4	0,1	0,1	0,1
	80	1,37	8,77	0,4	0,2	0,6	0,1	0,1	0,1
	100	0,88	8,8	0,7	0,35	1	0,2	0,2	0,2
NSX160	80	1,26	8,06	0,4	0,2	0,6	0,1	0,1	0,1
	100	0,77	7,7	0,7	0,35	1	0,2	0,2	0,2
	125	0,69	10,78	1,1	0,55	1,6	0,3	0,3	0,3
	160	0,55	13,95	1,8	0,9	2,6	0,5	0,5	0,5
NSX250	125	0,61	9,45	1,1	0,55	1,6	0,3	0,3	0,3
	160	0,46	11,78	1,8	0,9	2,6	0,5	0,5	0,5
	200	0,39	15,4	2,8	1,4	4	0,8	0,8	0,8
	250	0,3	18,75	4,4	2,2	6,3	1,3	1,3	1,3

ComPacT NSX100 bis 630 mit Auslösesystemen MA/1.3-M

Schaltgerätetyp	Festeinbau			Zusatzverlustleistung/Pol					
	3 Pole	Str. (A)	R/Pol	P/Pol	VigiPacT-Zusatzmodul (N, L3)	VigiPacT-Zusatzmodul (L1, L2)	Steck- / Einschubtechnik	Stromwandlermodul	PowerTag NSX
NSX100	2,5	148,42	0,93	0	0	0	0	0	0
	6,3	99,02	3,93	0	0	0	0	0	0
	12,5	4,05	0,63	0	0	0	0	0	0
	25	1,66	1,04	0	0	0,1	0	0	0
	50	0,67	1,66	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1
	100	0,52	5,2	0,7	0,35	1	0,2	0,2	0,2
NSX160	150	0,38	8,55	1,35	0,68	2,6	0,45	0,5	0,5
NSX250	220	0,3	14,52	2,9	1,45	4,89	0,97	1	1
NSX400	320	0,12	12,29	3,2	1,6	6,14	1,54	1,43	1,43
NSX630	500	0,1	25	13,99	7	15	3,75	3,5	3,5

Folgende Tabelle gibt typische Werte für ein Gerät bei Nennlast und 50/60 Hz an.
Die Definitionen und Erläuterungen entsprechen denen für Leistungsschalter mit thermomagnetischem Auslöser.

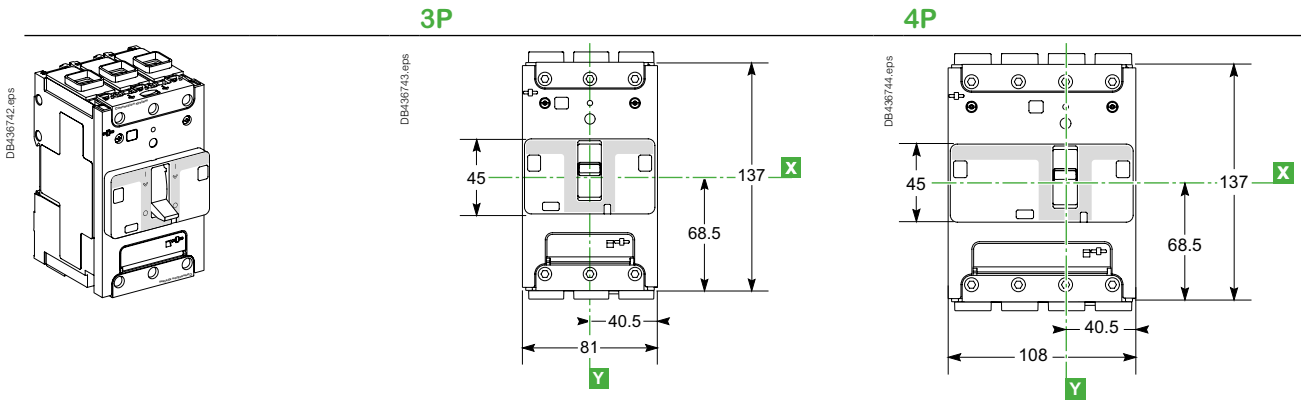
ComPact NSX100 bis 630 mit Auslösesystem Micrologic

Schaltgerätetyp 3/4-polig	Strom (A)	Gerät in Festeinbau				Zusätzliche Leistung (W) / Pol			Strom- wandler- Modul
		R/Pol mΩ	P/Pol Watt		VigiPacT- Zusatz- modul (N, L3)	VigiPacT- Zusatz- modul (L1, L2)	Steck- technik		
NSX + Micrologic 2.2/5.2/6.2									
NSX100	<40 A	0,84	1,3		0,1	0,06	0,2	0,1	
	40 A ≤ 100 A	0,47	4,7		0,7	0,35	1	0,2	
NSX160	<40 A	0,73	1,2		0,4	0,2	0,6	0,1	
	40 A ≤ 160 A	0,36	9,2		1,8	0,9	2,6	0,5	
NSX250	<40 A	0,27	2,7		1,1	0,55	1,6	0,2	
	40 A ≤ 250 A	0,28	17,6		4,4	2,2	6,3	1,3	
NSX + Micrologic 2.3/5.3/6.3									
NSX400	<400 A	0,12	19,2		3,2	1,6	9,6	2,4	
NSX630	<630 A	0,1	39,7		6,5	3,25	19,49	5,95	
NSX + Micrologic 4.2/7.2									
		N/L1/L3	L2	N/L1/L3	L2				
NSX100	<100 A	0,58	0,49	5,8	4,9	-	-	1	0,2
NSX160	<160 A	0,48	0,39	12,3	10,0	-	-	2,6	0,5
NSX250	<250 A	0,4	0,33	25	20,6	-	-	6,3	1,3
NSX + Micrologic 4.3/7.3									
NSX400	<400 A	0,16	0,14	25,6	22,4	-	-	9,6	2,4
NSX630 ^[1]	<630 A	0,14	0,12	55,6	47,6	-	-	19,49	5,95

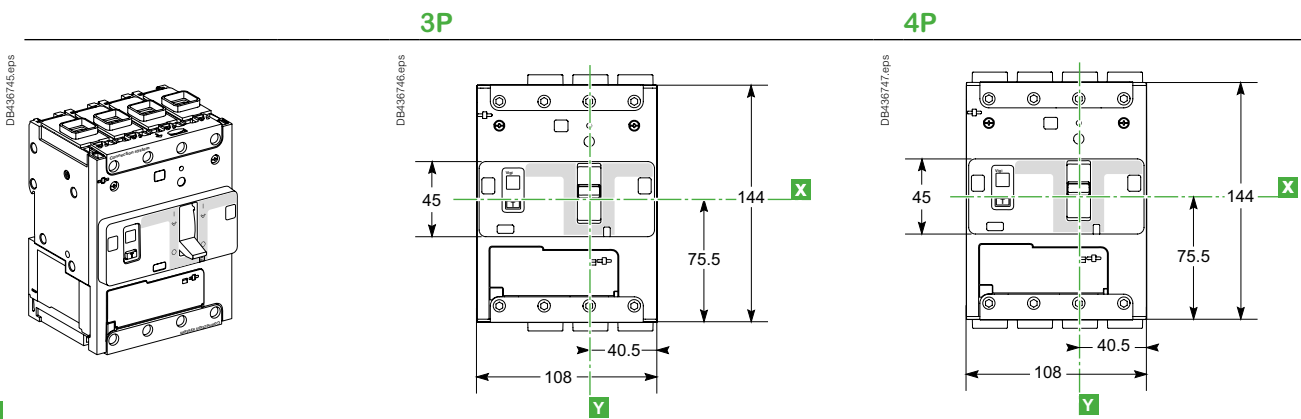
Die oben angegebenen Leistungsverlust-/Widerstandswerte sind vertraglich nicht bindend.

[1] Die Leistungsverluste für den VigiPacT-Zusatzmodul und Leistungsschalter in Einschubtechnik sind für 570 A angegeben.

Leistungsschalter

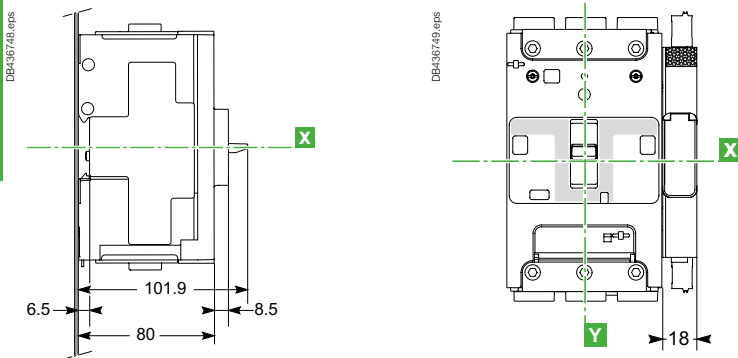


Leistungsschalter mit Micrologic Vigi 4.1

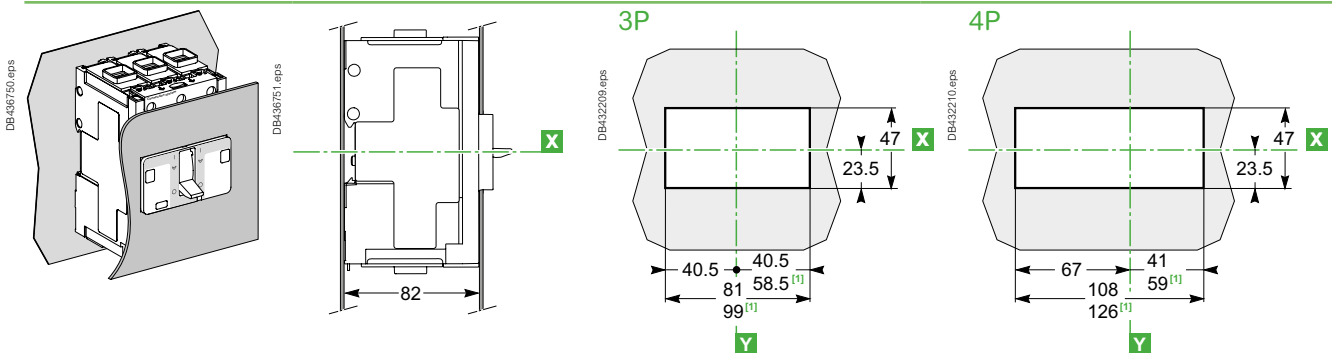


Seitenansicht

5



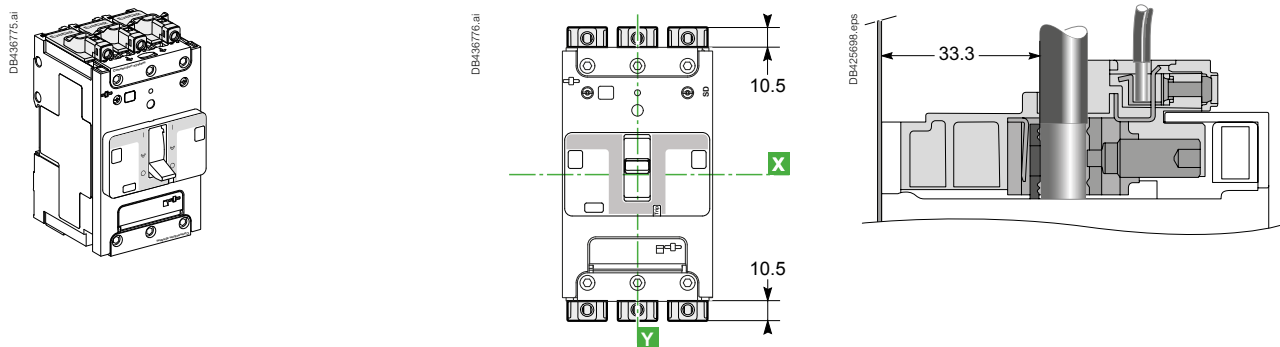
Frontplattenaussparungen



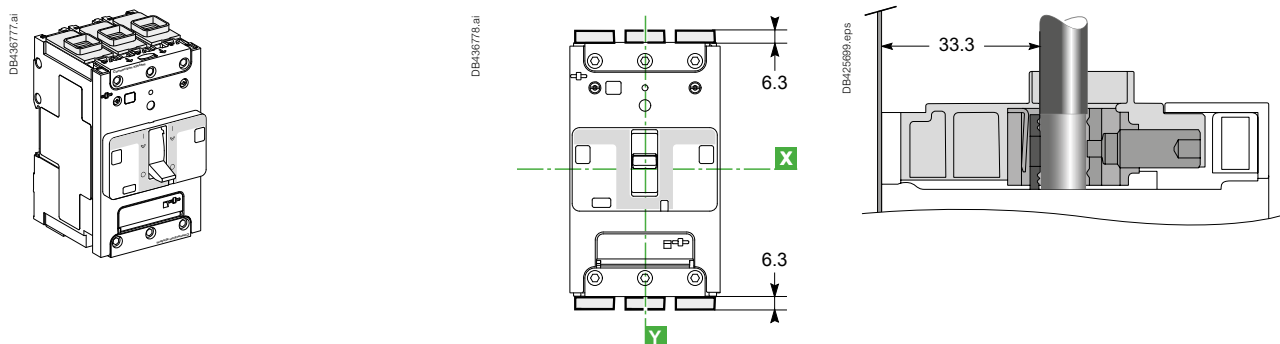
[1] Mit SDx Modul.

Klemmen

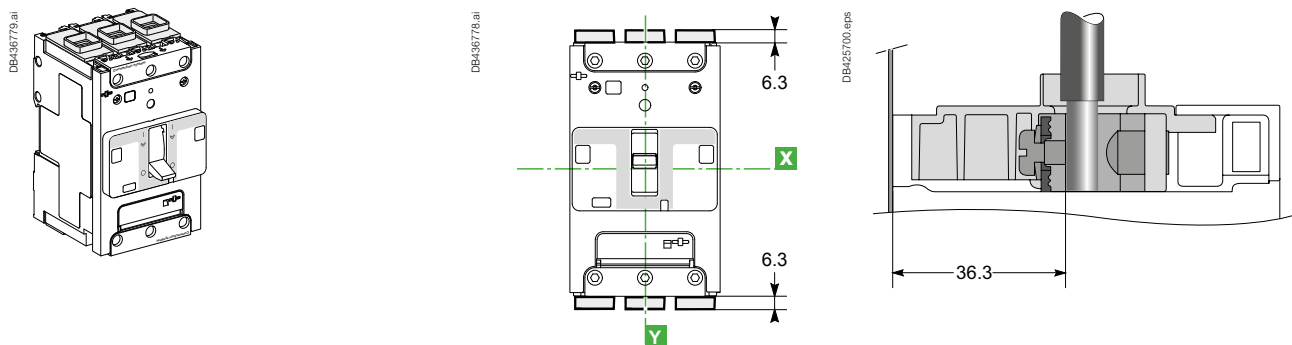
EverLink mit Steuerspannungsabgriff



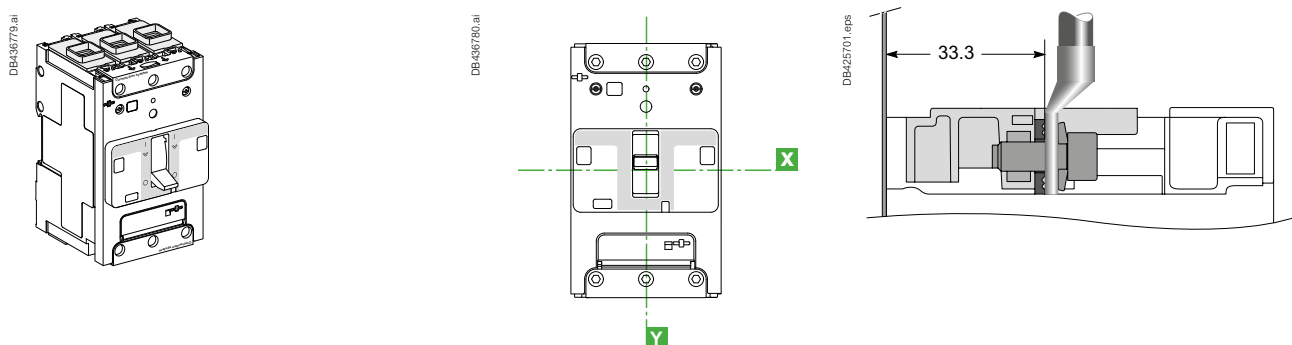
EverLink ohne Steuerspannungsabgriff



Mechanischer Kabelschuhanschluss

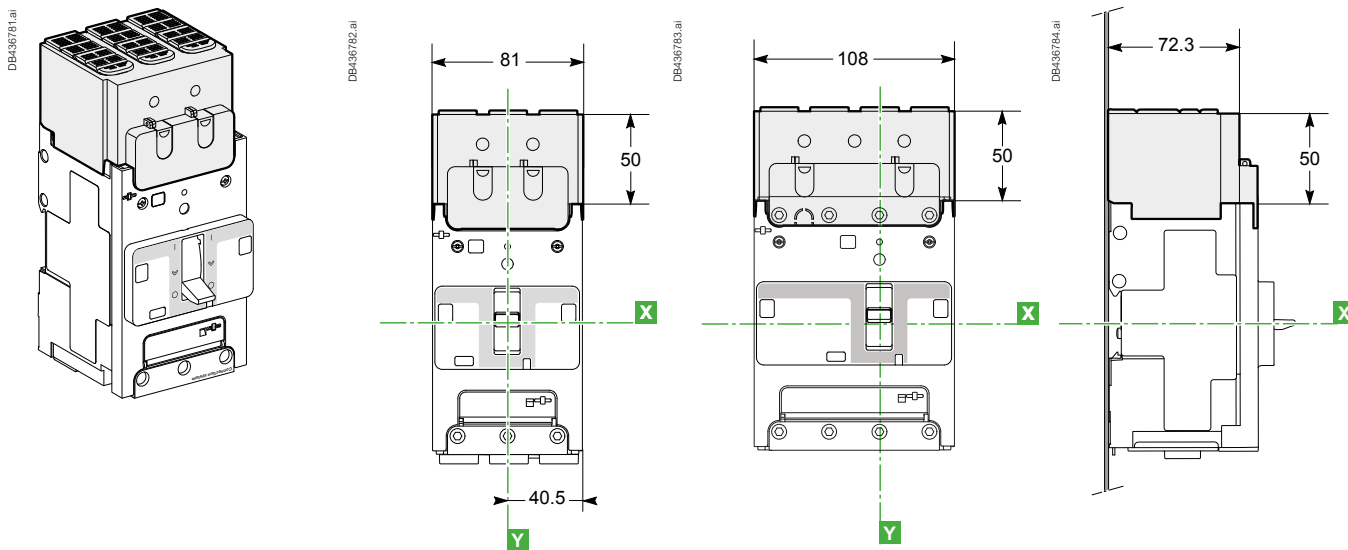


Presskabelschuh- / Sammelschienenanschluss

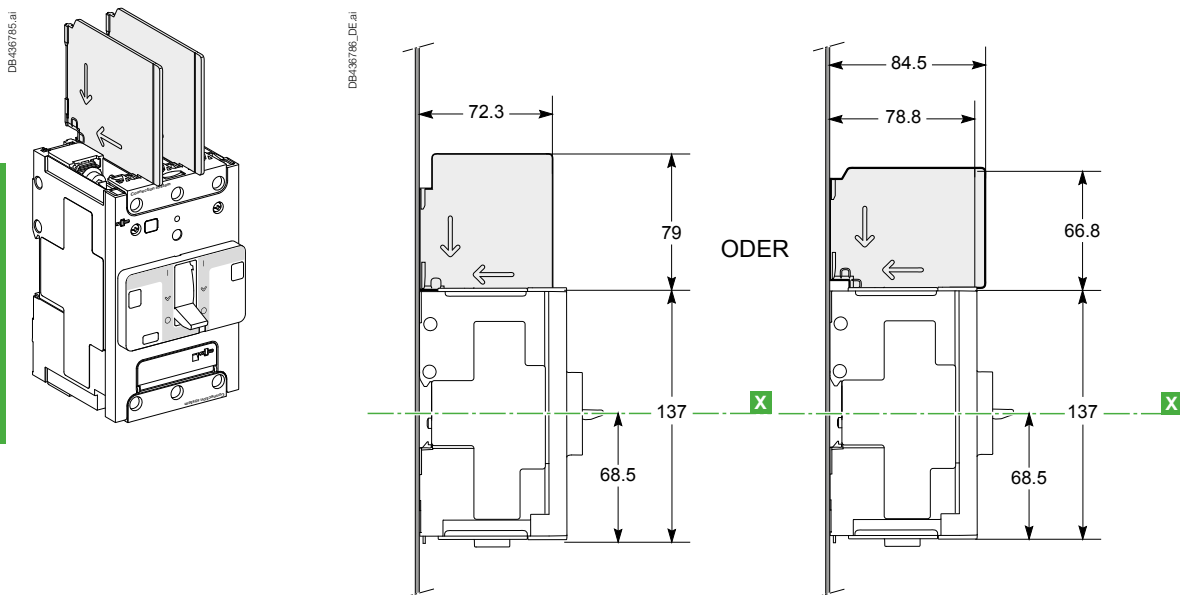


Isolation von spannungsführenden Teilen

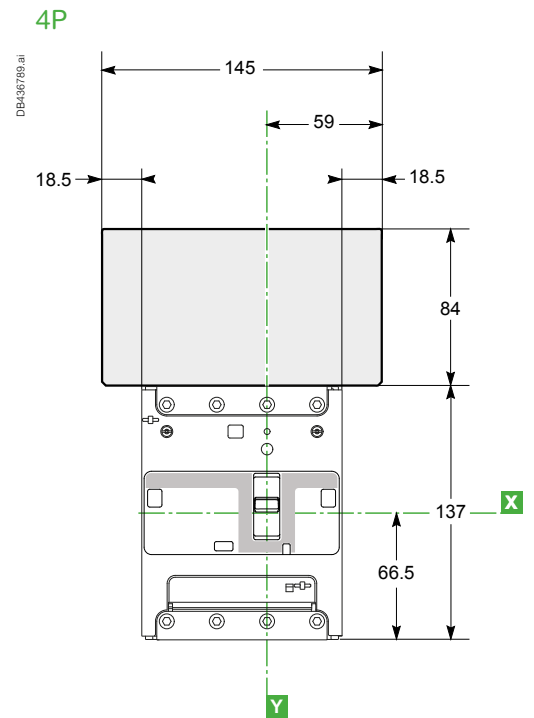
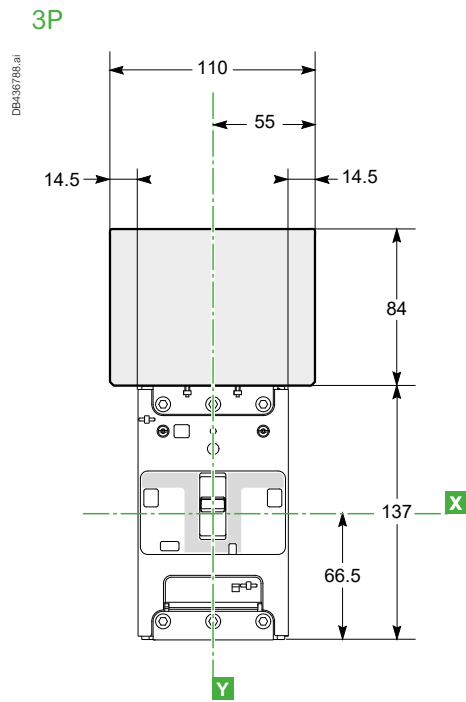
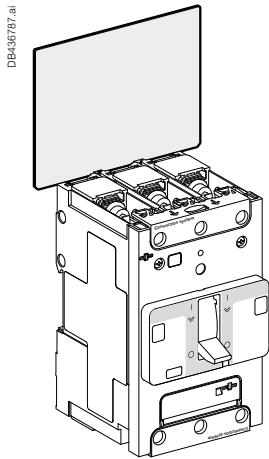
Lange Klemmenabdeckungen



Phasentrenner



Rückseitige Isolationsblenden

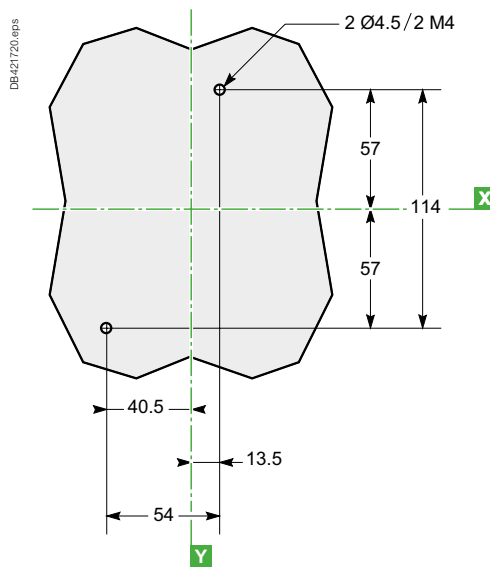
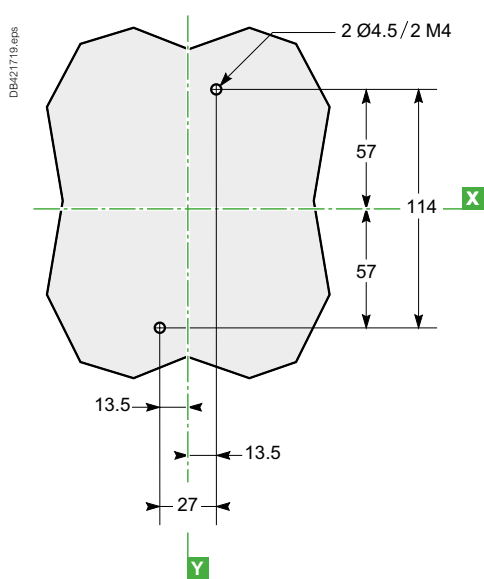
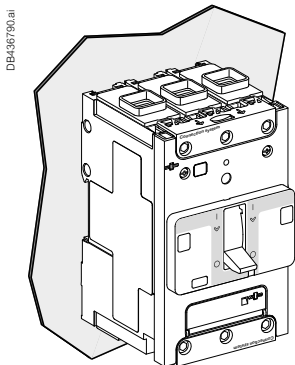


Aufbau auf Montageplatte

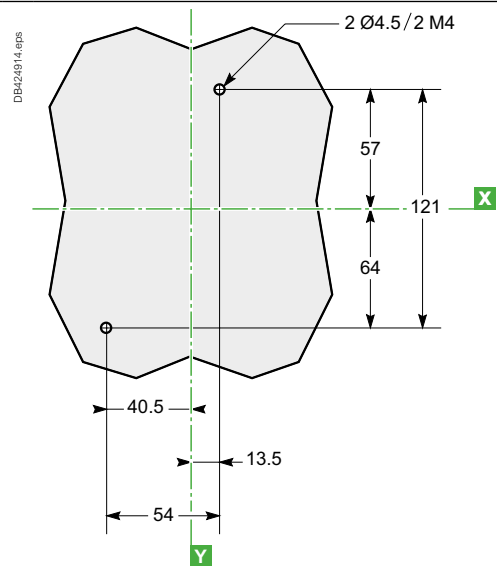
3P/4P

3P

4P

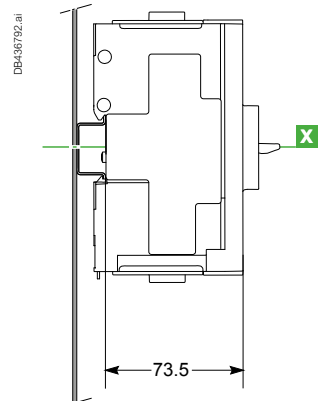
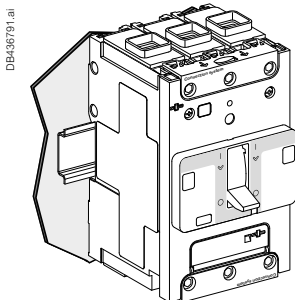


3P/4P Leistungsschalter mit Micrologic Vigi 4.1



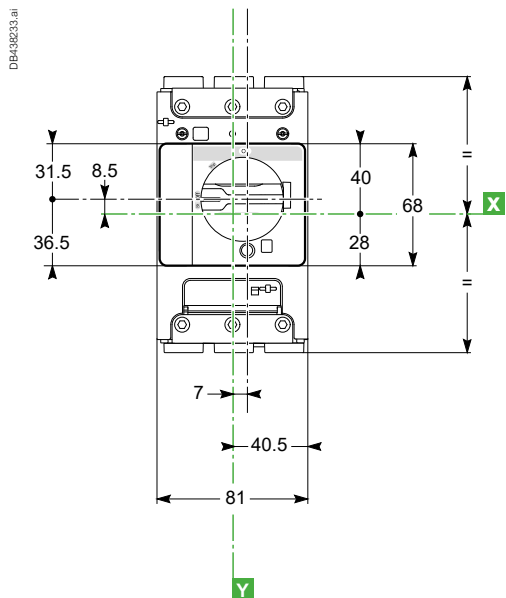
Befestigung auf DIN-Schienen

3P

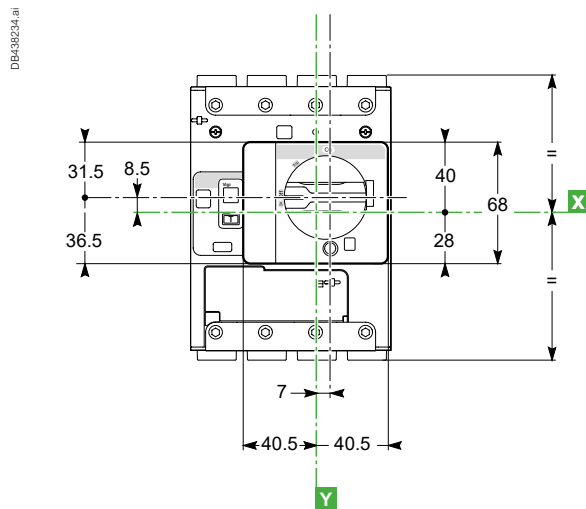


Direkter Drehantrieb

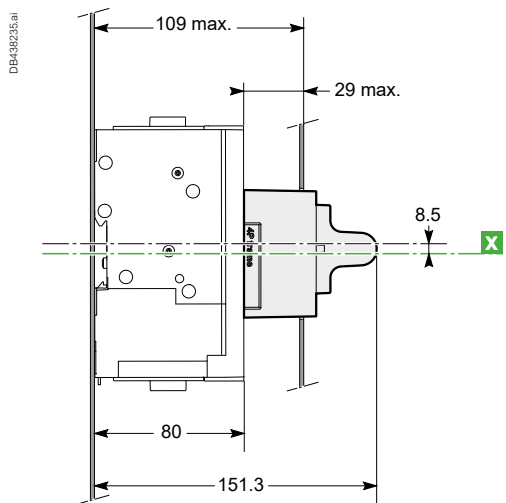
3P



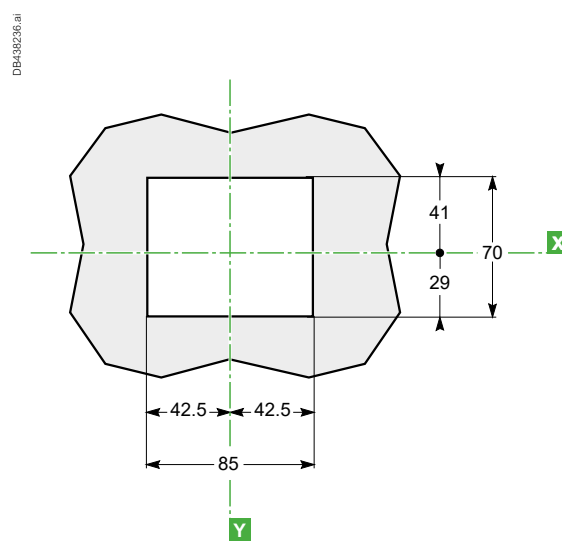
4P



Seitenansicht



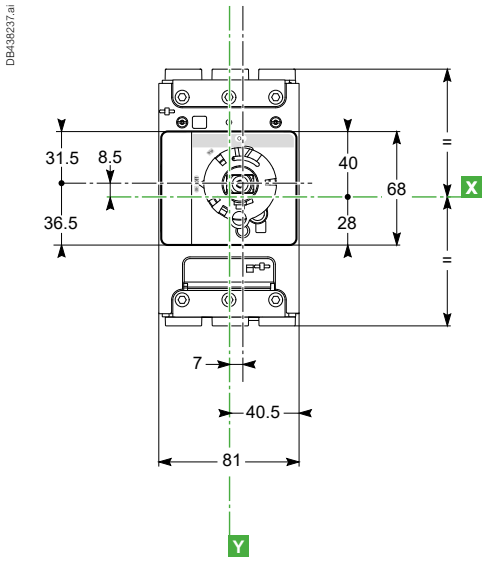
Türausschnitt für 3P/4P



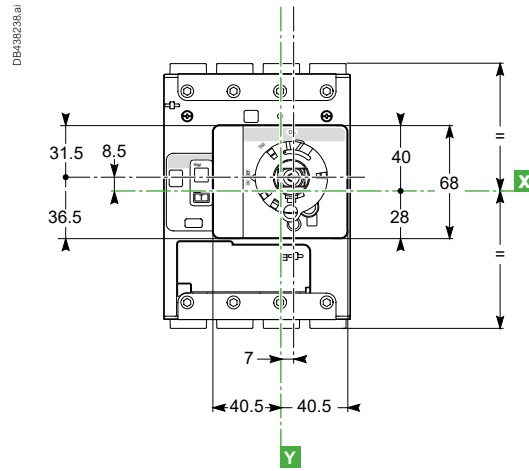
5

Drehantrieb mit Türkupplung

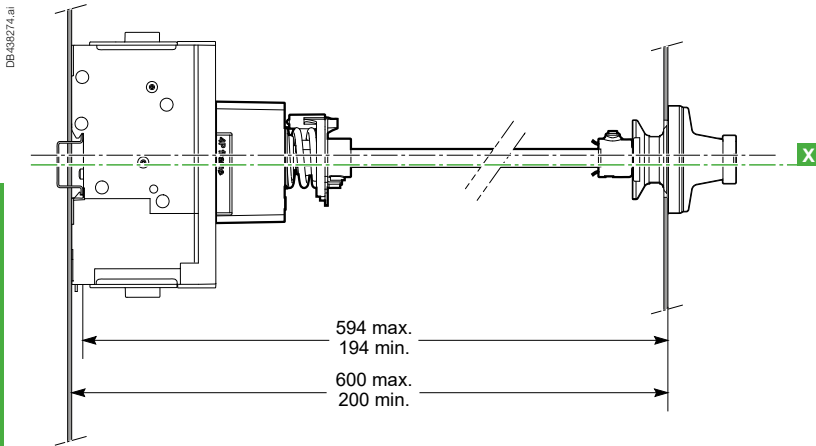
3P



4P

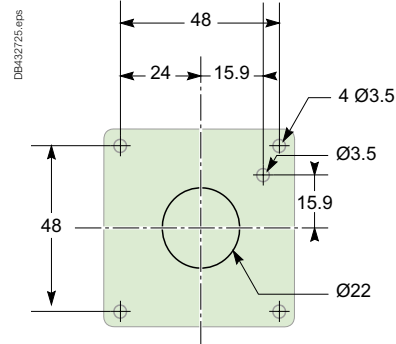
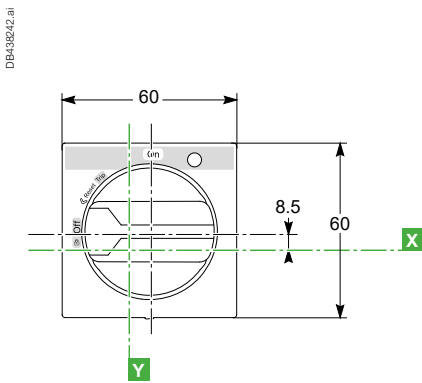


3P/4P



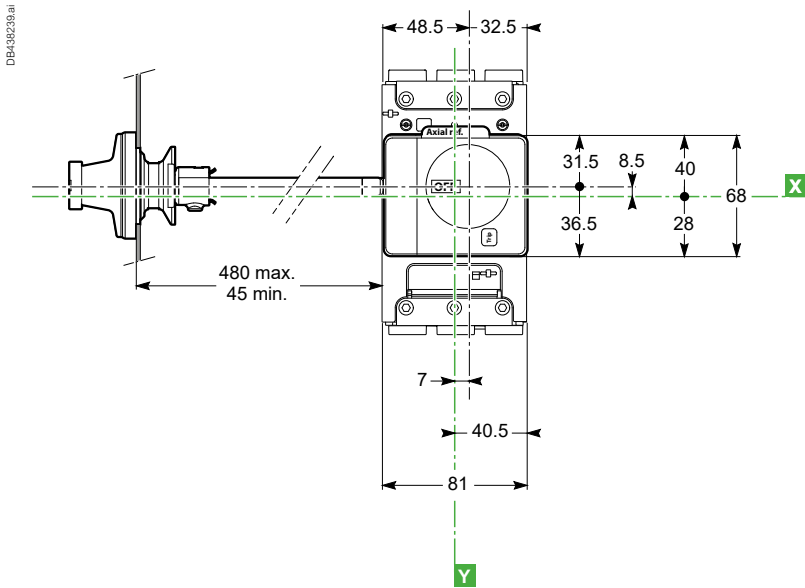
5

Abmessungen und frontseitiger Ausschnitt

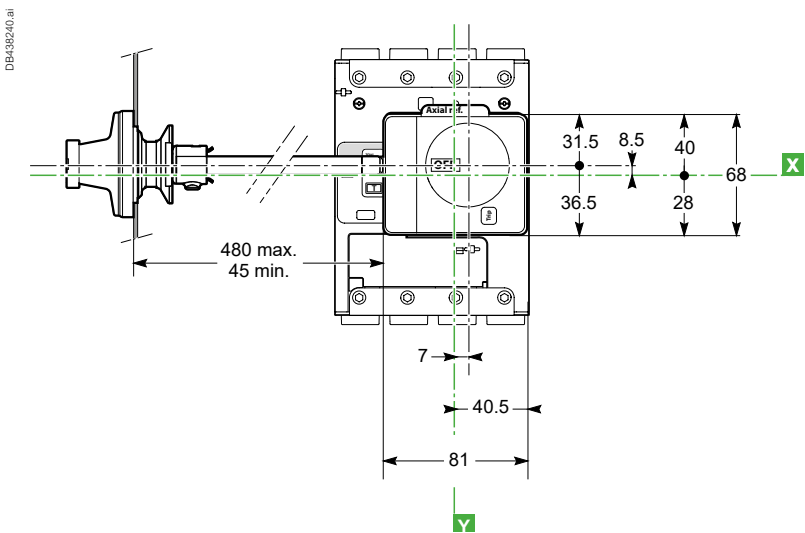


Seitlicher Drehantrieb

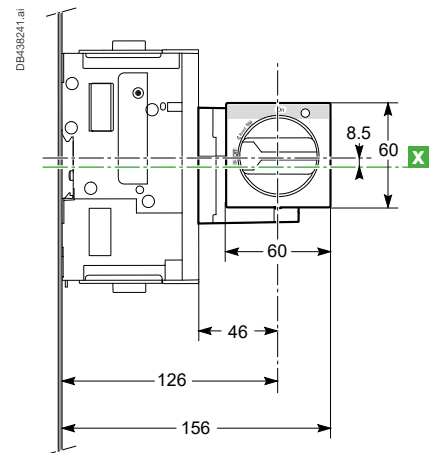
3P - Verlängert



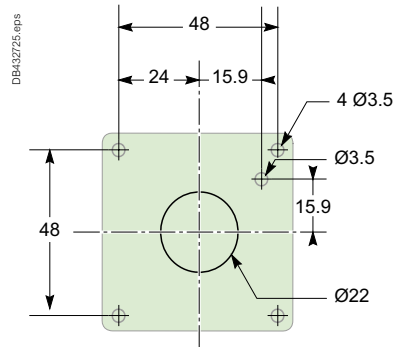
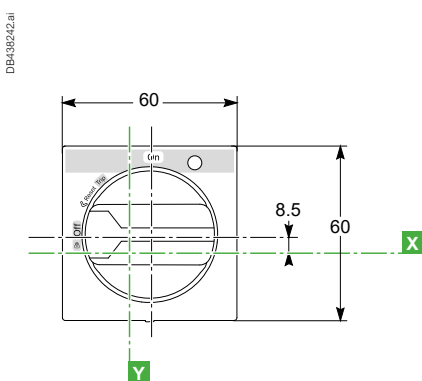
4P - Verlängert



4P - Direkt



Ausschnitt Abmessungen seitlicher Drehantrieb



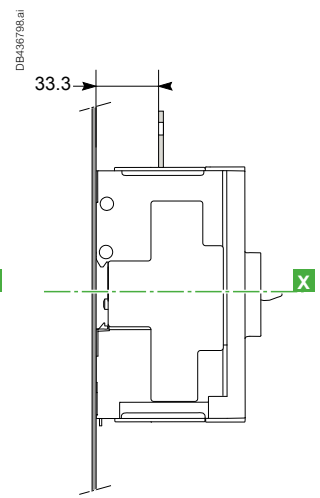
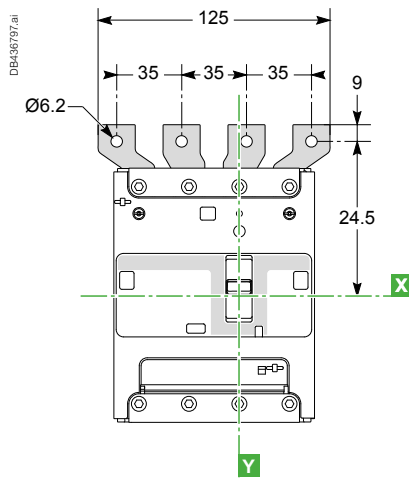
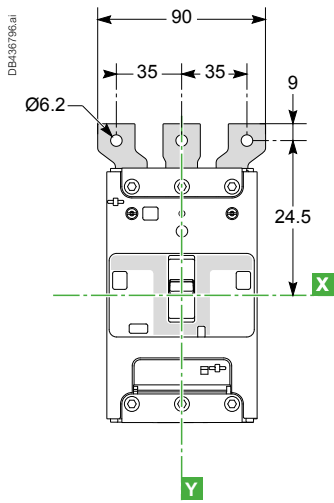
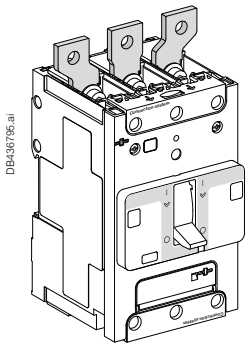
Anschluss mit Zubehör

Anschluss-
verbreiterungen

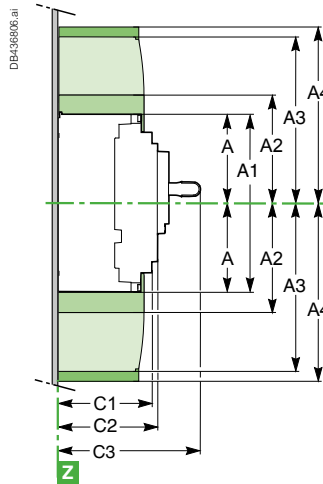
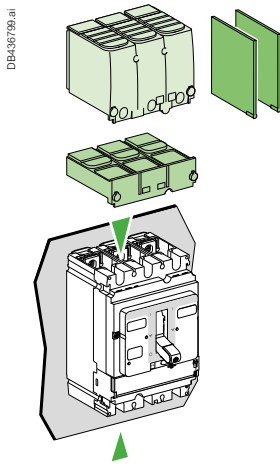
3P

4P

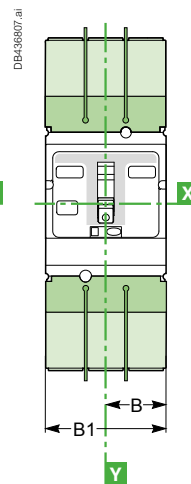
Seitenansicht



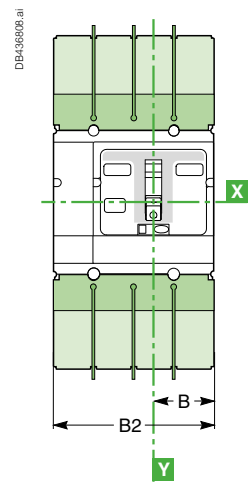
Abmessungen



2/3P



4P



Phasentrenner.
Kurze Klemmenabdeckung.

Lange Klemmenabdeckung (erhältlich auch für die Anschlussverbreiterungen von NSX400/630 für Polmittenabstand 52,5; B1 = 157,5 mm, B2 = 210 mm).

Montage

auf Montageplatte

NSX100 bis 250

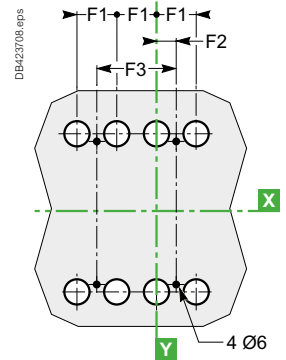
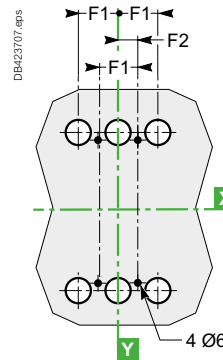
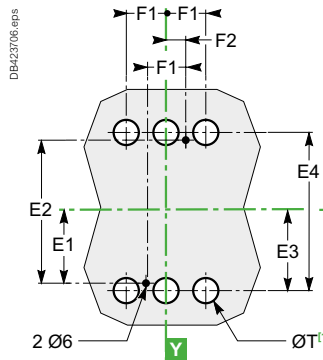
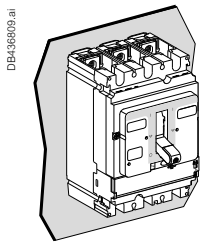
2/3P

NSX400/630 [2]

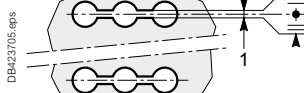
3P

NSX100 bis 630 [2]

4P



[2] Nur für 630 A:



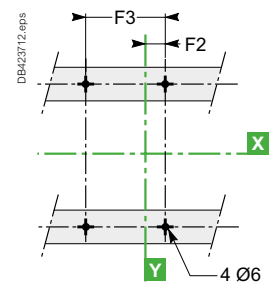
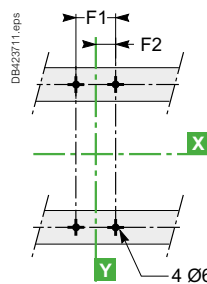
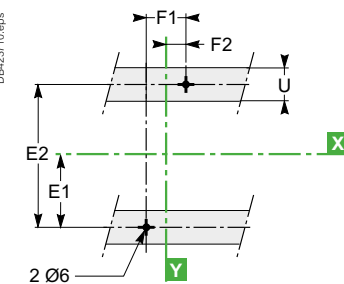
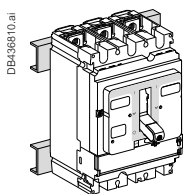
[1] Die ØT-Bohrungen sind nur für einen rückseitigen Anschluss erforderlich. Für zweipolige Leistungsschalter sind die mittleren Bohrungen nicht erforderlich.

Auf Schienen

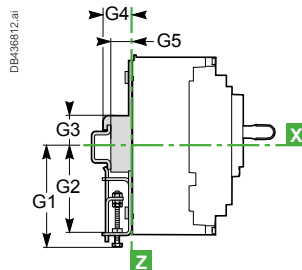
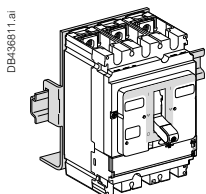
2/3P

3P

4P



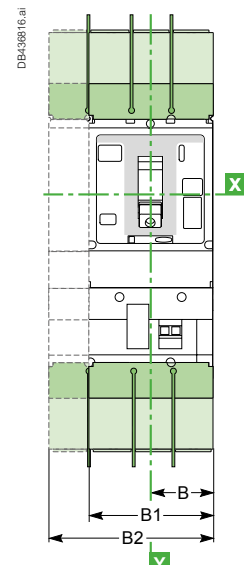
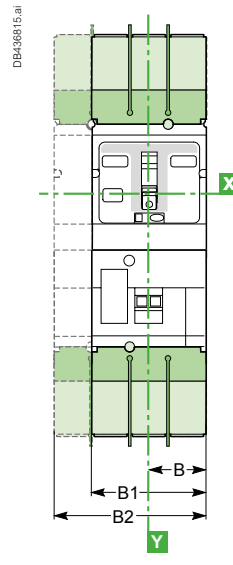
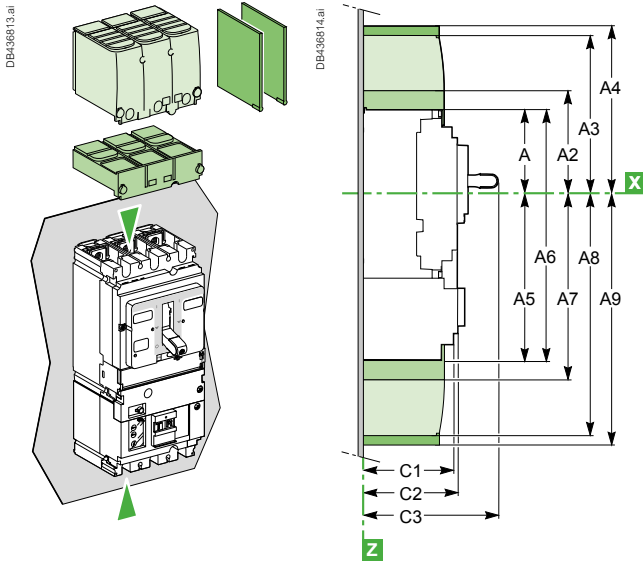
Auf DIN-Schiene mit Adapterplatte (NSX100 bis 250)



Abmessungen

3/4P NSX100 bis 250

3/4P NSX400/630

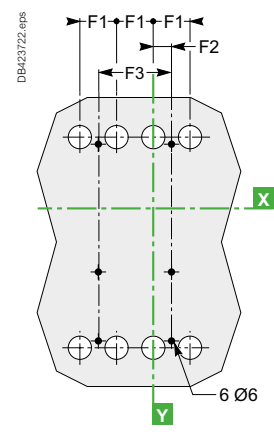
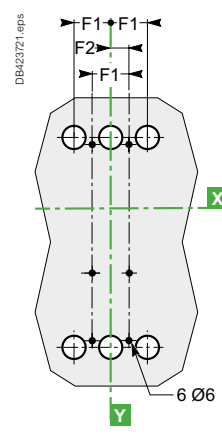
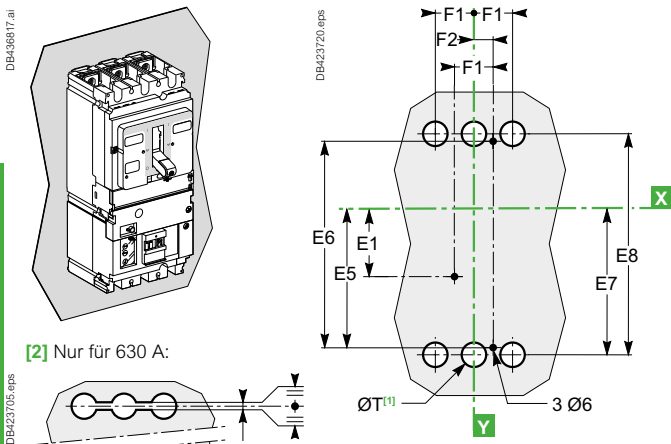


Montage auf Montageplatte

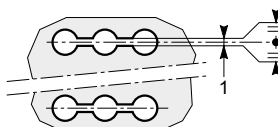
NSX100 bis 250 3P

NSX400/630 [2] 3P

NSX100 bis 630 [2] 4P



[2] Nur für 630 A:



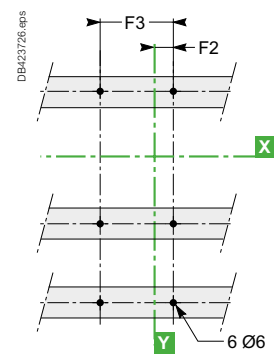
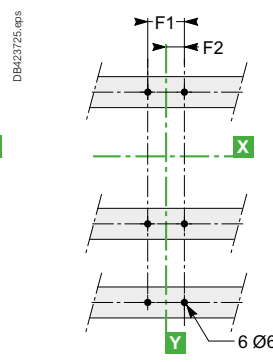
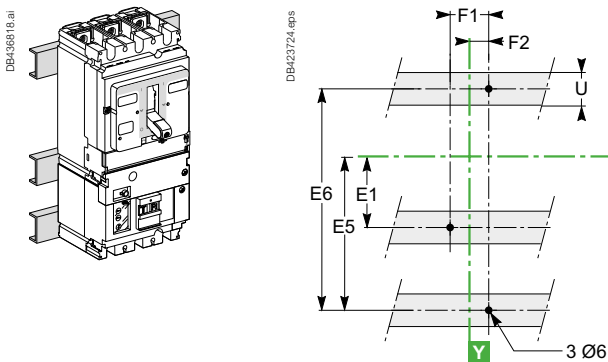
[1] Die ØT-Borungen sind nur für einen rückseitigen Anschluss erforderlich. Für zweipolige Leistungsschalter sind die mittleren Bohrungen nicht erforderlich.

Auf Schienen

3P

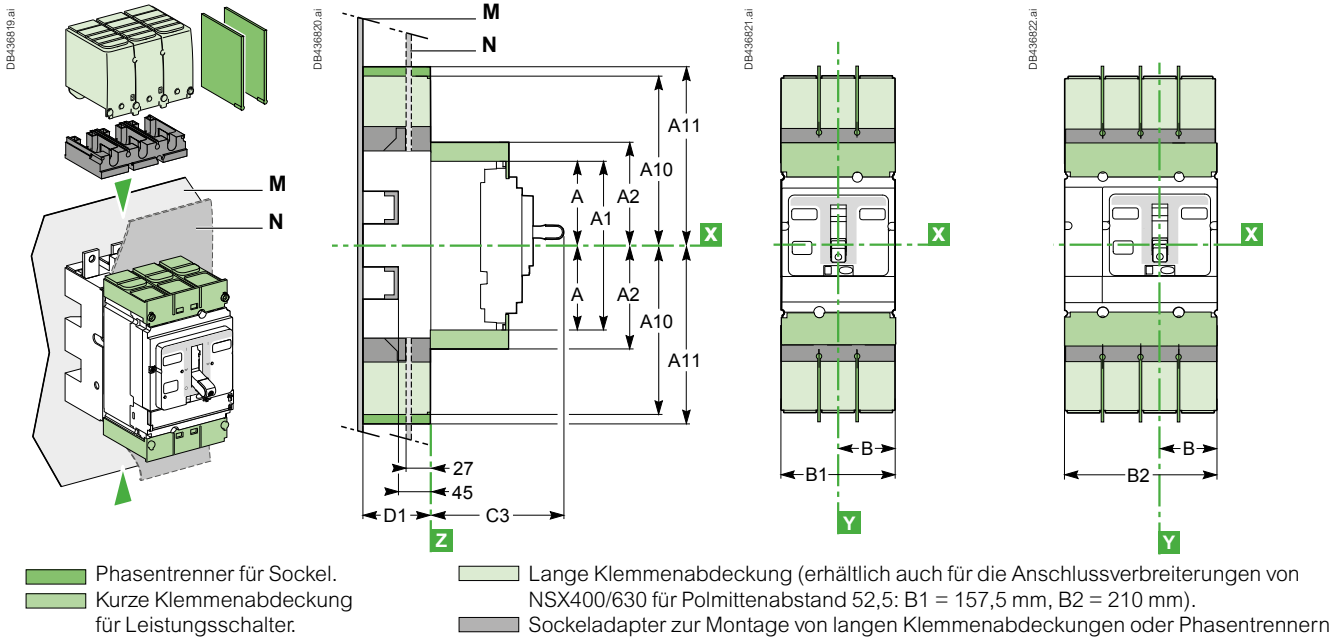
3P

4P



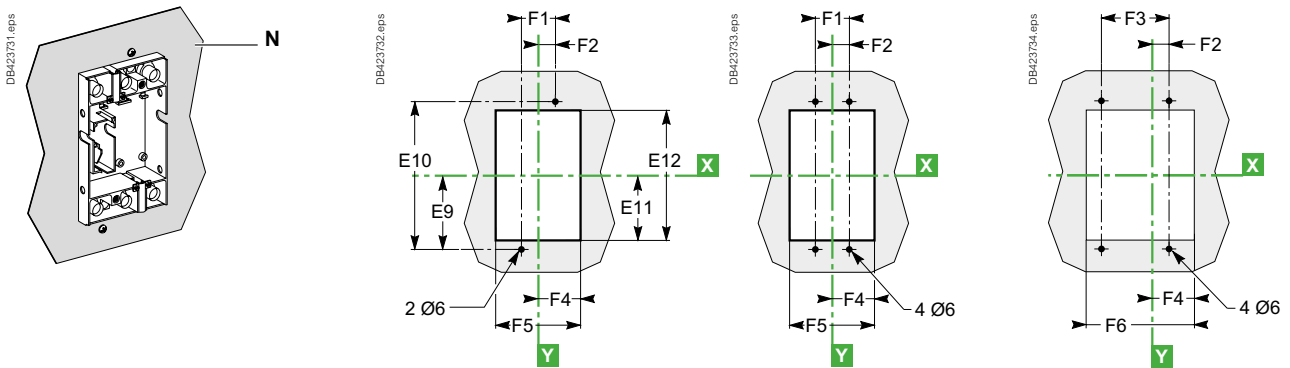
Typ	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B	B1	B2	C1	C2	C3	E1
NSX100/160/250	80,5	161	94	145	178,5	155,5	236	169	220	253,5	52,5	105	140	81	86	126	62,5
NSX400/630	127,5	255	142,5	200	237	227,5	355	242,5	300	337	70	140	185	105	110	168	100
Typ	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	F1	F2	F3	G1	G2	G3	G4	G5	ØT	U
NSX100/160/250	125	70	140	137,5	200	145	215	35	17,5	70	95	75	13,5	23	17,5	24	≤ 32
NSX400/630	200	113,5	227	200	300	213,5	327	45	22,5	90	-	-	-	-	-	32	≤ 35

Abmessungen



Montage

Durch Frontplatte (N)

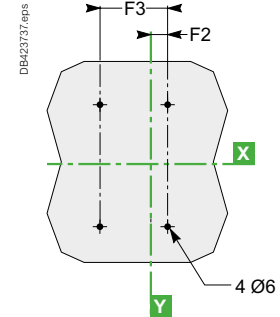
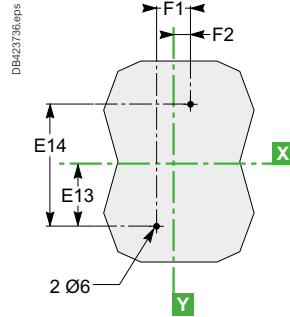
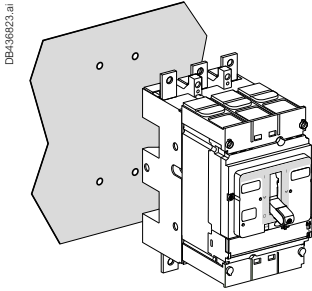


Auf Montageplatte (M)

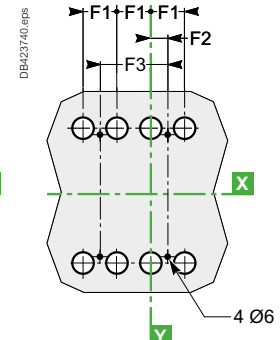
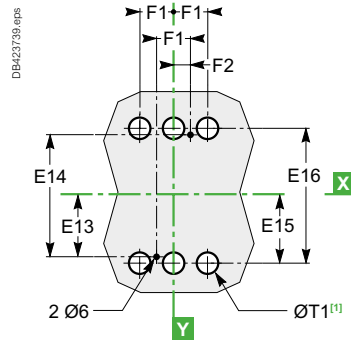
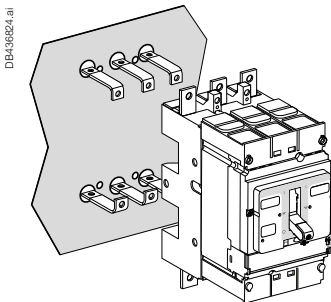
2/3P

4P

Vorderseitiger Anschluss (es wird mit dem Sockel eine Isolationsblende bereitgestellt, die zwischen dem Sockel und der Montageplatte angebracht werden muss)

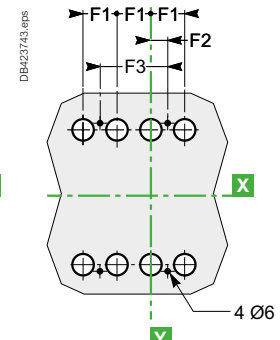
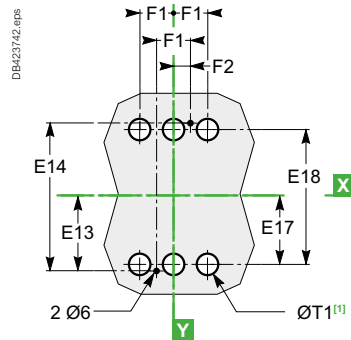
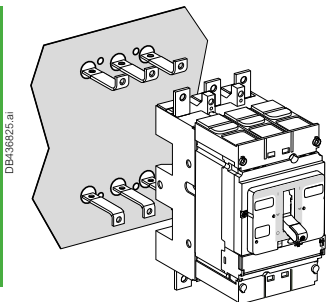


Anschluss durch außen montierte rückseitige Anschlüsse



[1] Die ØT1-Bohrungen sind nur für einen rückseitigen Anschluss erforderlich (für zweipolige Leistungsschalter sind die mittleren Bohrungen nicht erforderlich).

Anschluss durch innen montierte rückseitige Anschlüsse

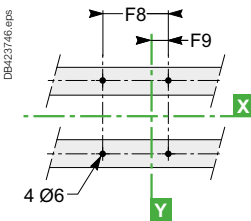
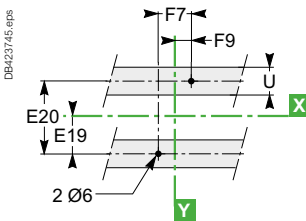
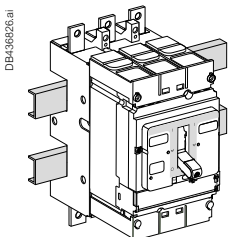


[1] Die ØT1-Bohrungen sind nur für einen rückseitigen Anschluss erforderlich (für zweipolige Leistungsschalter sind die mittleren Bohrungen nicht erforderlich).

Auf Schienen

2/3P

4P

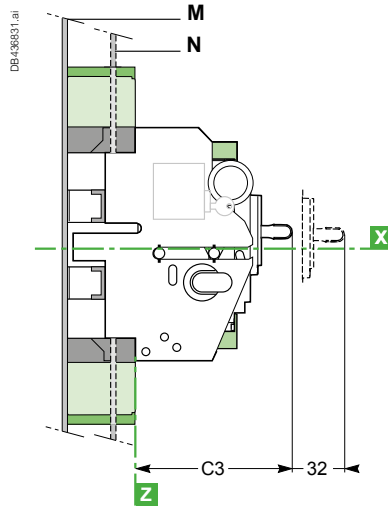
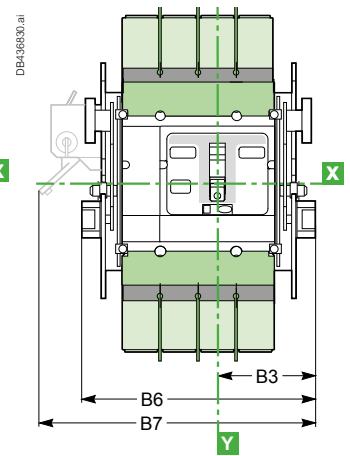
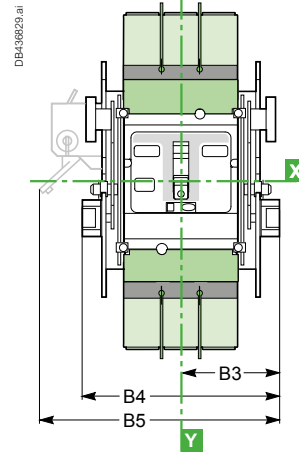
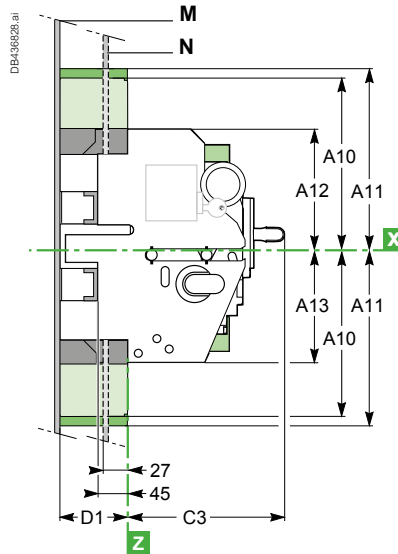
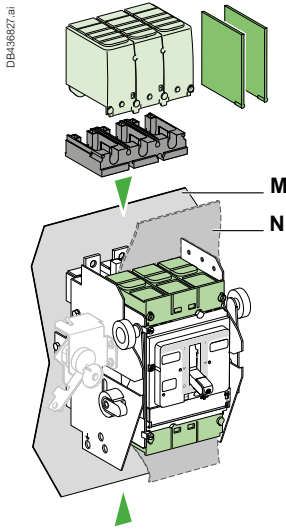


Typ	A	A1	A2	A10	A11	B	B1	B2	C3	D1	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15
NSX100/160/250	80,5	161	94	175	210	52,5	105	140	126	75	95	190	87	174	77,5	155	79
NSX400/630	127,5	255	142,5	244	281	70	140	185	168	100	150	300	137	274	125	250	126
Typ	E16	E17	E18	E19	E20	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	ØT1	U	
NSX100/160/250	158	61	122	37,5	75	35	17,5	70	54,5	109	144	70	105	35	24	≤ 32	
NSX400/630	252	101	202	75	150	45	22,5	90	71,5	143	188	100	145	50	33	≤ 35	

Abmessungen

2/3P

4P



- Phasentrenner für Sockel.
- Kurze Klemmenabdeckung für Leistungsschalter.
- Lange Klemmenabdeckung.
- Sockeladapter zur Montage von langen Klemmenabdeckungen oder Phasentrennern für Leistungsschalter.

Montage

Durch Frontplatte (N)

2/3P

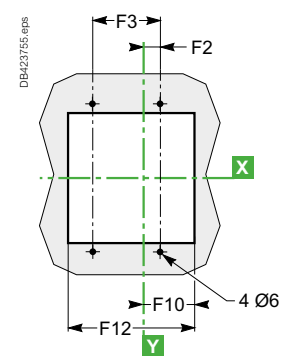
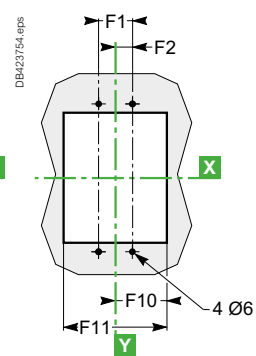
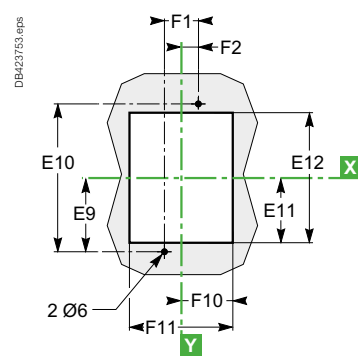
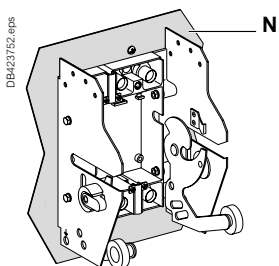
3P

4P

NSX100 bis 250

NSX400/630

NSX100 bis 630

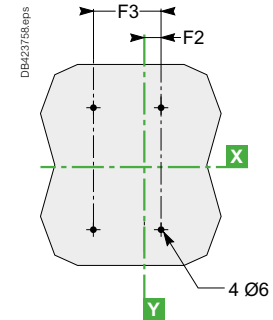
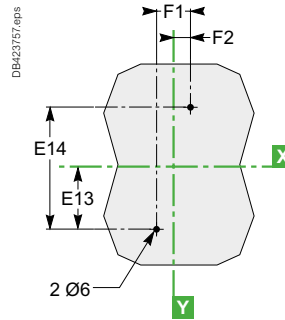
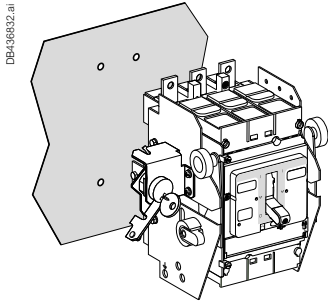


Auf Montageplatte (M)

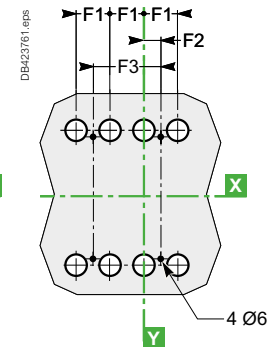
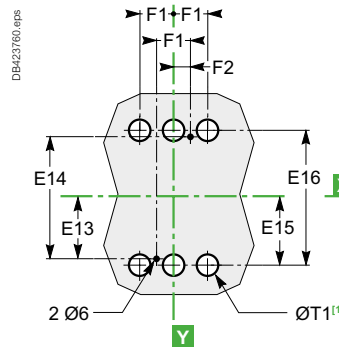
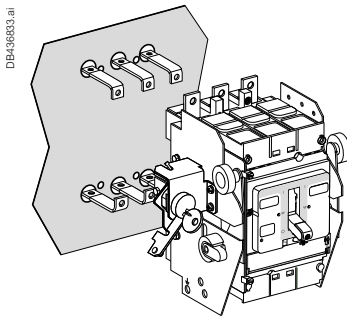
2/3P

4P

Vorderseitiger Anschluss (es wird mit dem Sockel eine Isolationsblende bereitgestellt, die zwischen dem Sockel und der Montageplatte angebracht werden muss)

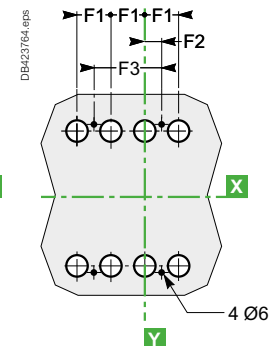
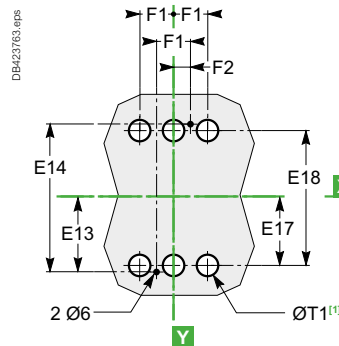
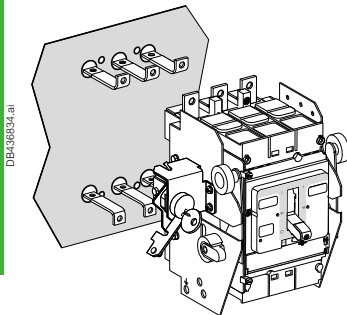


Anschluss durch außen montierte rückseitige Anschlüsse



[1] Die ØT1-Bohrungen sind nur für einen rückseitigen Anschluss erforderlich (für zweipolige Leistungsschalter sind die mittleren Bohrungen nicht erforderlich).

Anschluss durch innen montierte rückseitige Anschlüsse

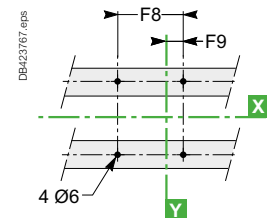
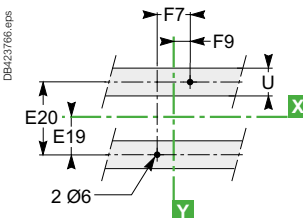
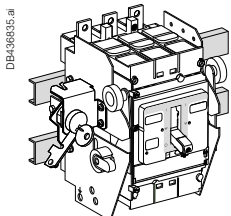


[1] Die ØT1-Bohrungen sind nur für einen rückseitigen Anschluss erforderlich (für zweipolige Leistungsschalter sind die mittleren Bohrungen nicht erforderlich).

Auf Schienen

2/3P

4P

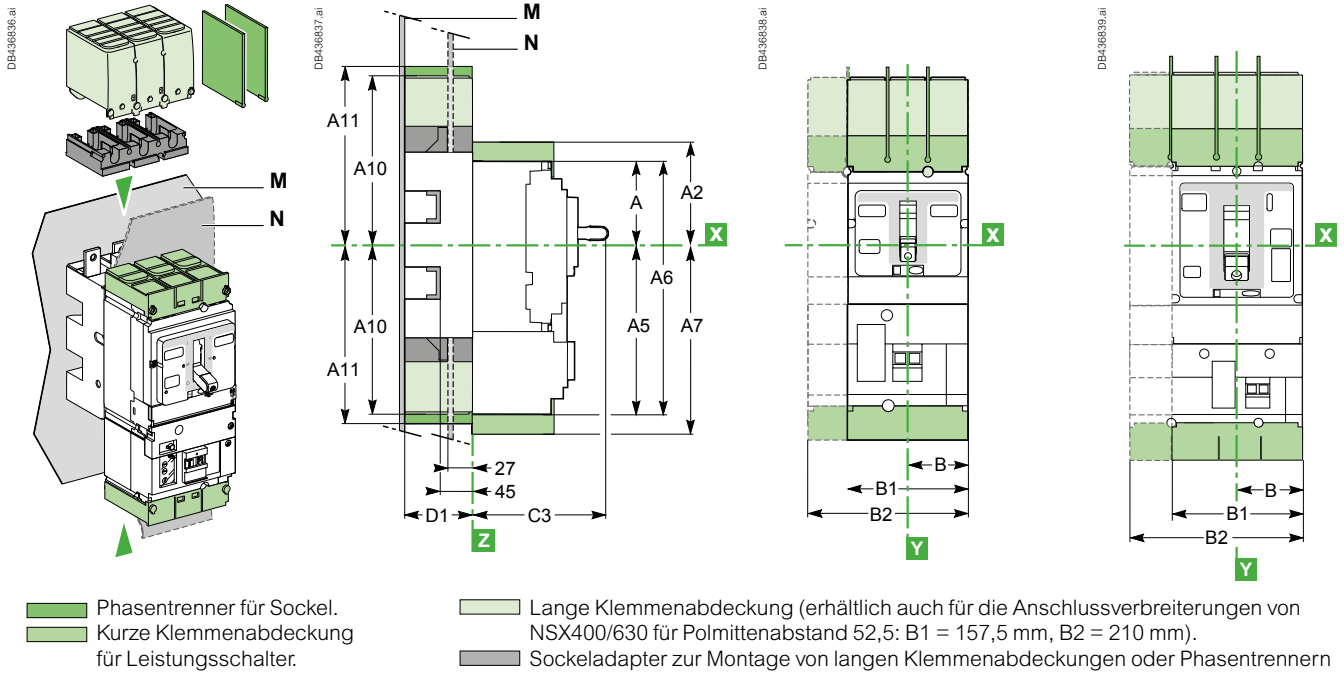


Typ	A10	A11	A12	A13	B3	B4	B5	B6	B7	C3	D1	E9	E10	E11	E12	E13	E14
NSX100/160/250	175	210	106,5	103,5	92,5	185	216	220	251	126	75	95	190	87	174	77,5	155
NSX400/630	244	281	140	140	110	220	250	265	295	168	100	150	300	137	274	125	250
Typ	E15	E16	E17	E18	E19	E20	F1	F2	F3	F7	F8	F9	F10	F11	F12	ØT1	U
NSX100/160/250	79	158	61	122	37,5	75	35	17,5	70	70	105	35	74	148	183	24	≤ 32
NSX400/630	126	252	101	202	75	150	45	22,5	90	100	145	50	91,5	183	228	33	≤ 35

Abmessungen - Stecktechnik

NSX100 bis 250
3/4P

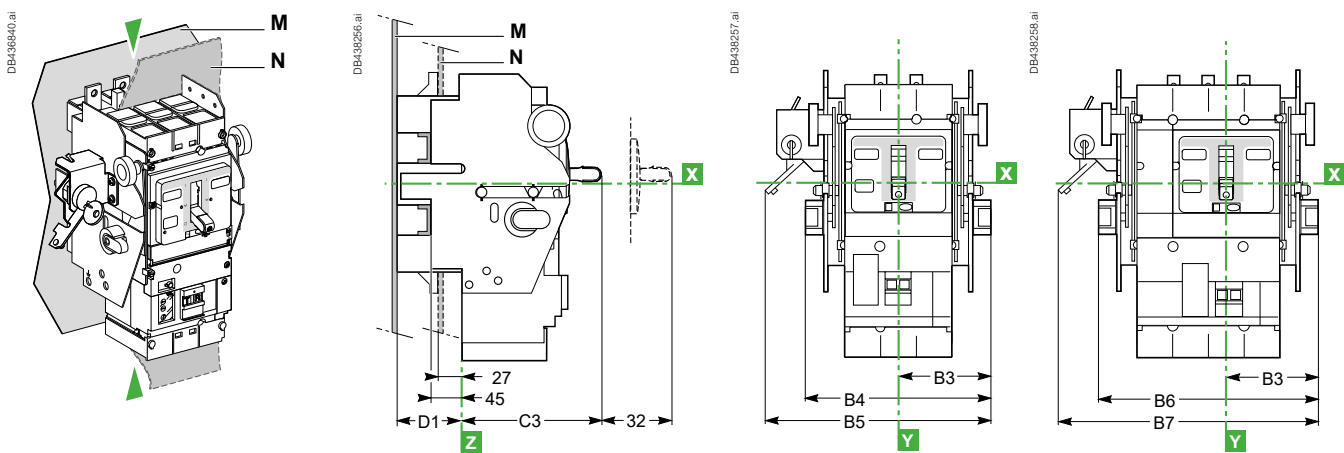
NSX400/630
3/4P



Abmessungen - Einschubtechnik

NSX100 bis 630
3P

4P



Montagevarianten

Durch Frontplatte (N)

Siehe ComPacT NSX100 bis 630 Version in Stecktechnik, [Seite 195](#) oder die Version in Einschubtechnik, [Seite 197](#)

Auf Montageplatte (M)

Siehe ComPacT NSX100 bis 630 Version in Stecktechnik, [Seite 196](#) oder die Version in Einschubtechnik, [Seite 198](#)

Auf Schienen

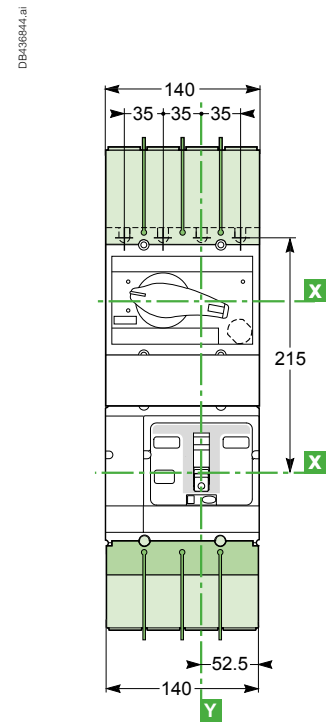
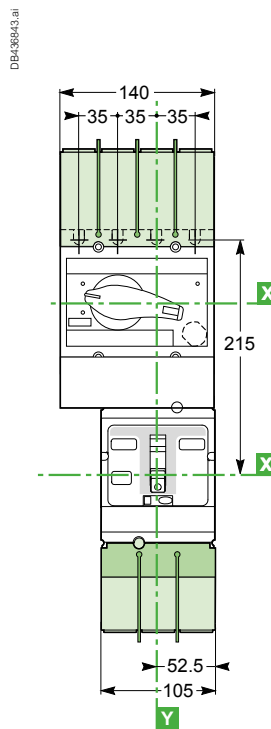
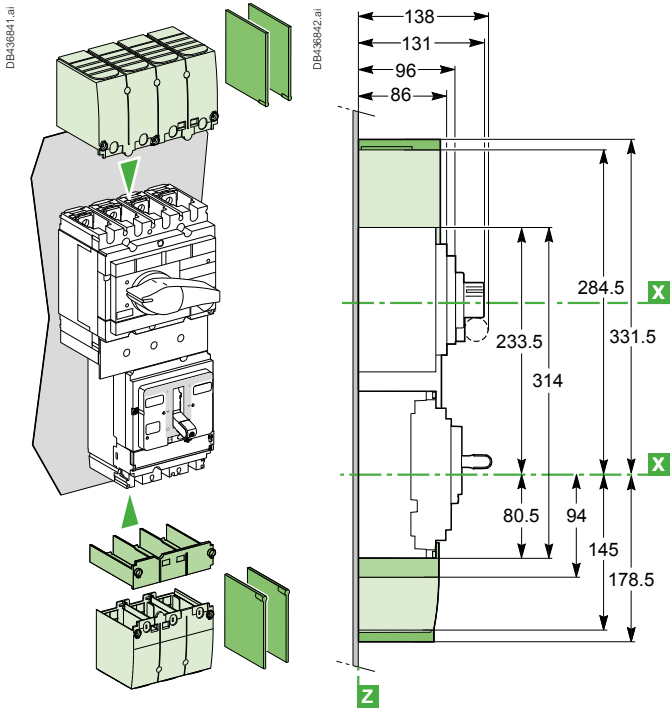
Siehe ComPacT NSX100 bis 630 Version in Stecktechnik, [Seite 196](#) oder die Version in Einschubtechnik, [Seite 198](#)

Typ	A	A2	A5	A6	A7	A10	A11	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C3	D1
NSX100/160/250	80,5	94	155,5	236	169	175	210	52,5	105	140	92,5	185	216	220	251	126	75
NSX400/630	127,5	142,5	227,5	355	242,5	244	281	70	140	185	110	220	250	265	295	168	100

Abmessungen - Kombination mit ComPacT INV100 bis 250

3P

4P



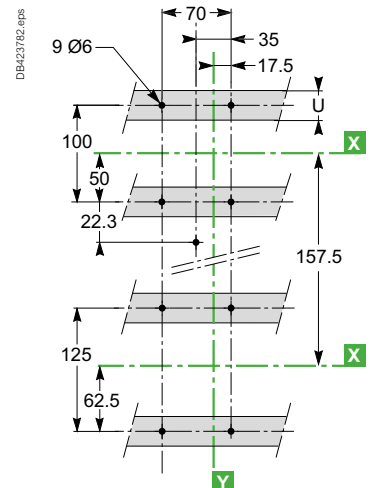
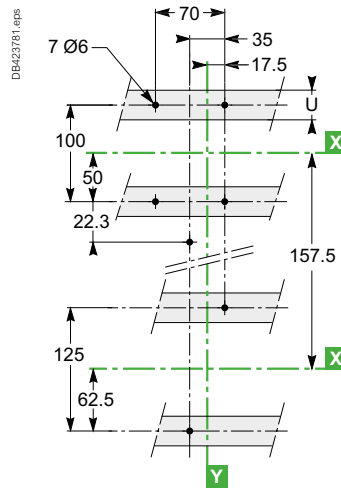
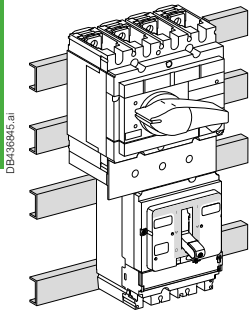
- Phasentrenner.
- Kurze Klemmenabdeckung.
- Lange Klemmenabdeckung.

Montage Auf Schienen oder Montageplatte

3P

4P

5

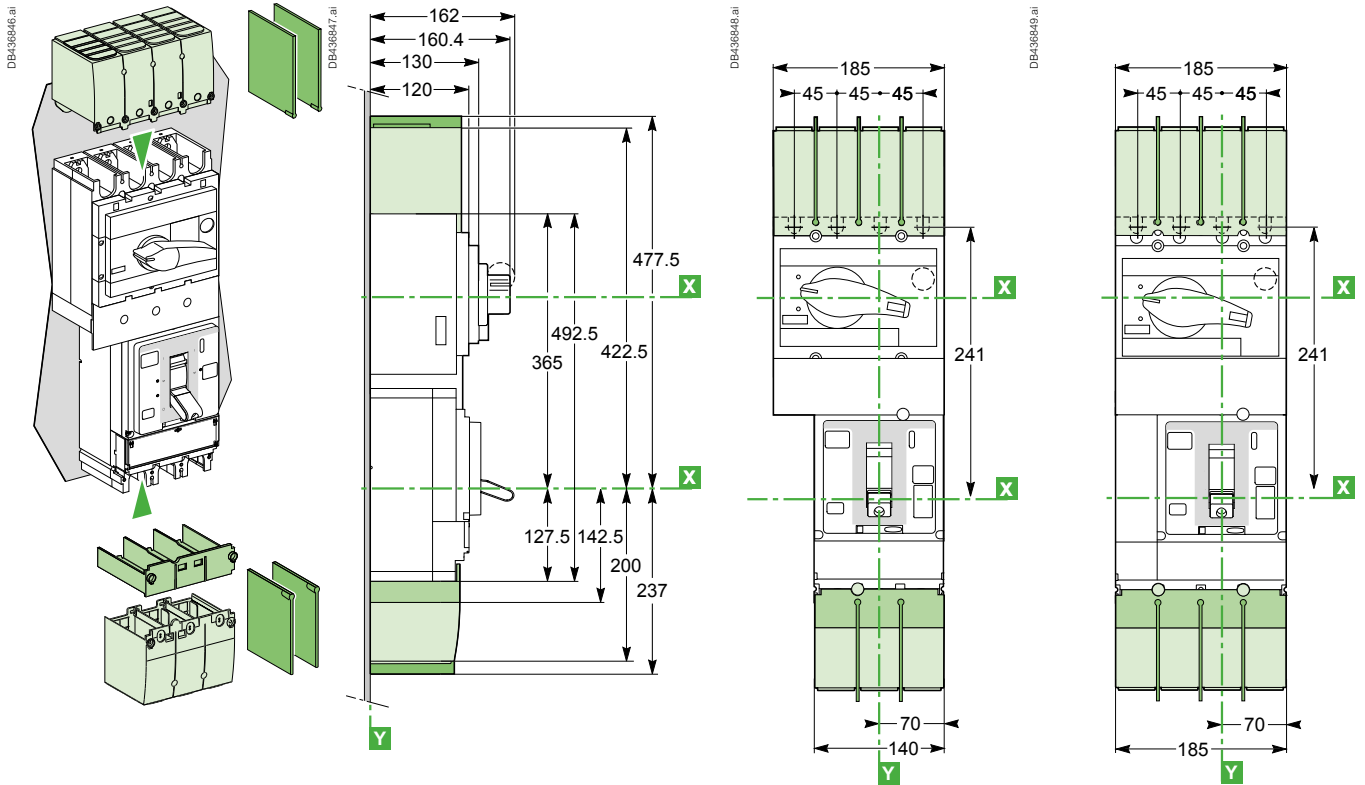


U ≤ 32

Abmessungen - Kombination mit ComPacT INV400 bis 630

3P

4P

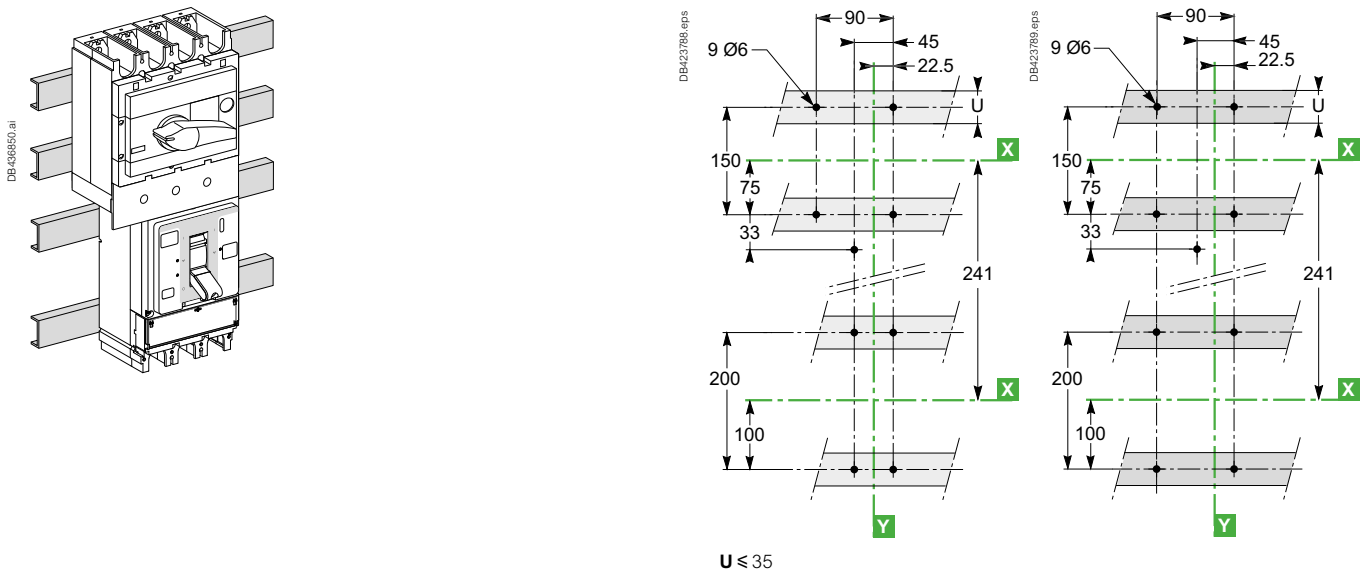


- Phasentrenner für Sockel.
- Kurze Klemmenabdeckung.
- Lange Klemmenabdeckung.

Montage Auf Schienen oder Montageplatte

3P

4P



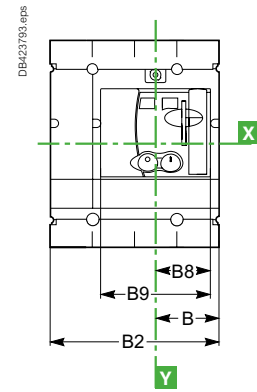
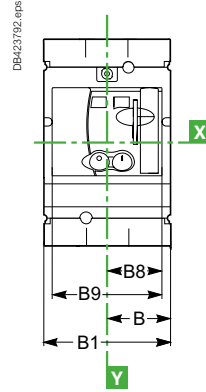
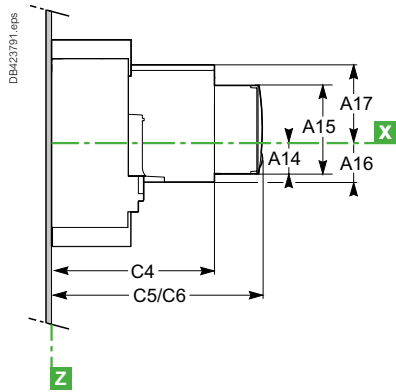
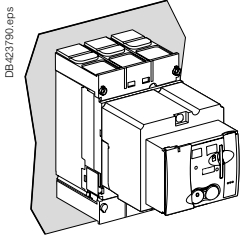
U ≤ 35

Abmessungen

Leistungsschalter in Festeinbau

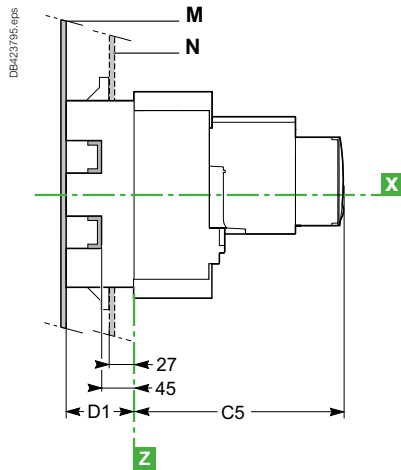
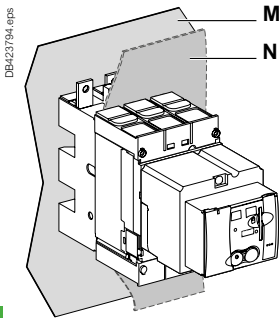
3P

4P

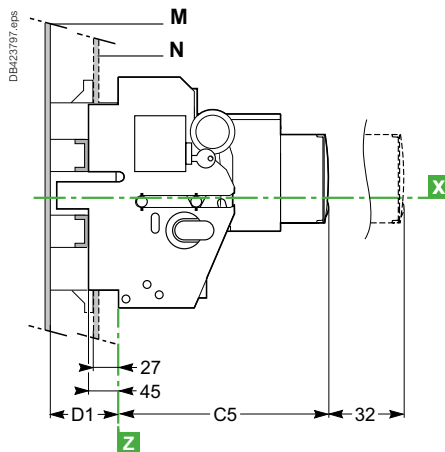
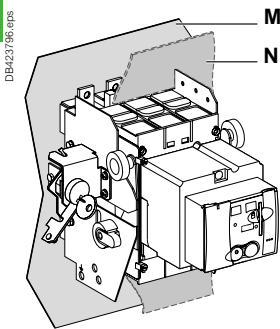


C5: ohne Zylinderschloss
C6: mit Zylinderschloss

Leistungsschalter in Stecktechnik



Leistungsschalter in Einschubtechnik



5

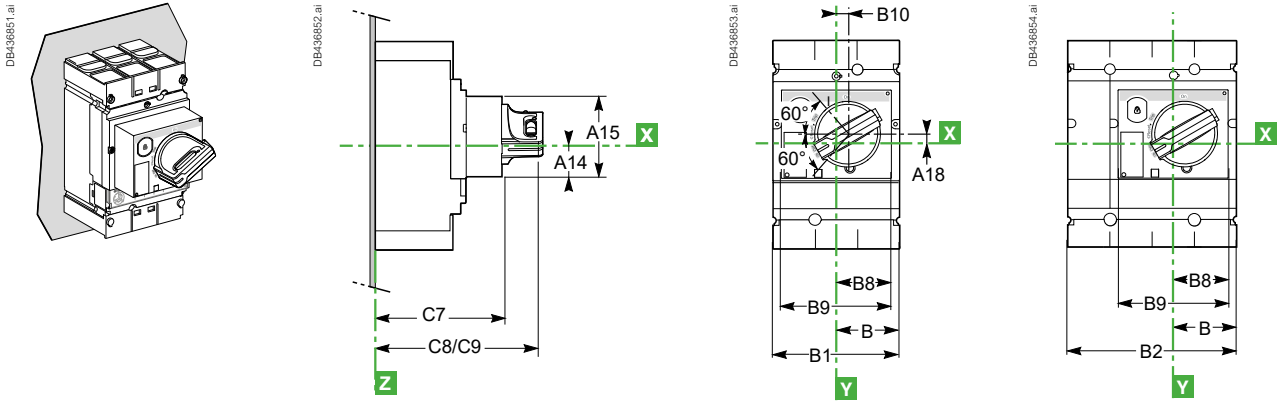
Typ	A14	A15	A16	A17	B	B1	B2	B8	B9	C4	C5	C6	D1
NSX100/160/250	27,5	73	34,5	62,5	52,5	105	140	45,5	91	143	182	209,5	75
NSX400/630	40	123	52	100	70	140	185	61,5	123	215	256	258	100

Abmessungen

Leistungsschalter in Festeinbau

3P

4P

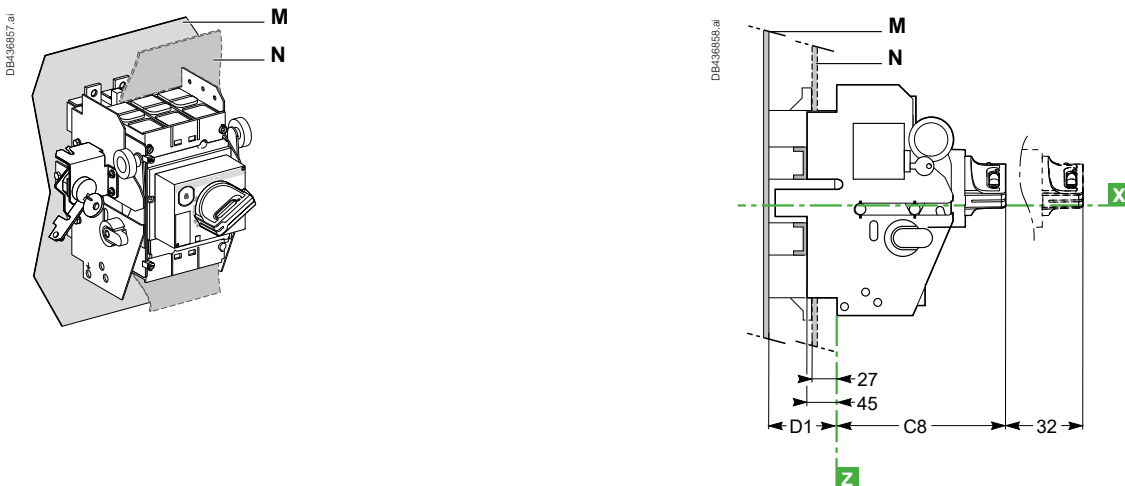


C8: ohne Zylinderschloss
C9: mit Zylinderschloss

Leistungsschalter in Stecktechnik



Leistungsschalter in Einschubtechnik

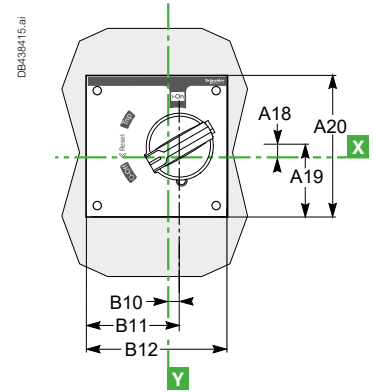
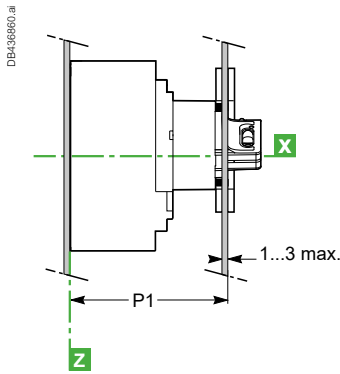
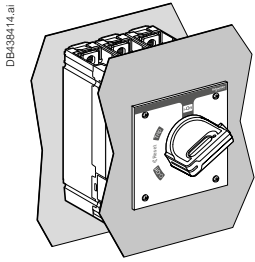


Typ	A14	A15	A18	B	B1	B2	B8	B9	B10	C7	C8	C9	D1
NSX100/160/250	27,5	73	9	52,5	105	140	45,5	91	9,25	121	155	164	75
NSX400/630	40	123	24,6	70	140	185	61,5	123	5	145	179	188	100

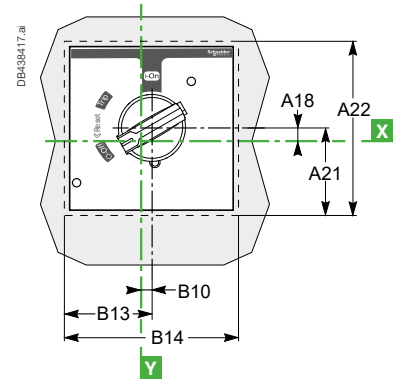
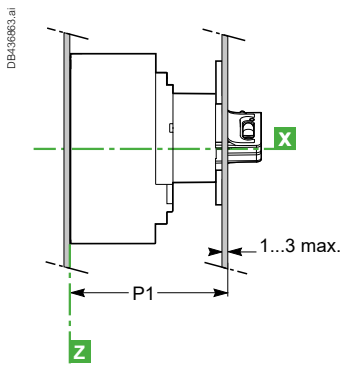
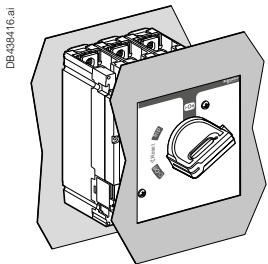
5

Abmessungen

Direkter Drehantrieb Typ MCC



Direkter Drehantrieb Typ CNOMO

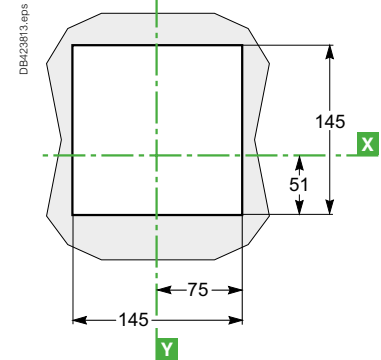
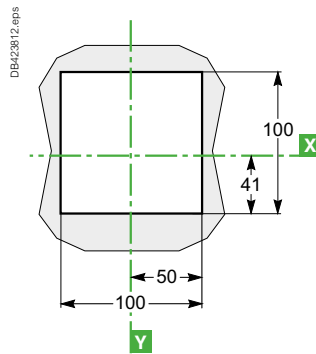
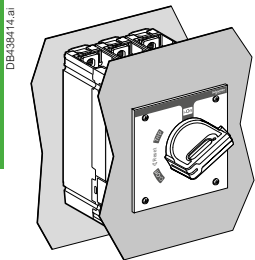


Türausschnitt

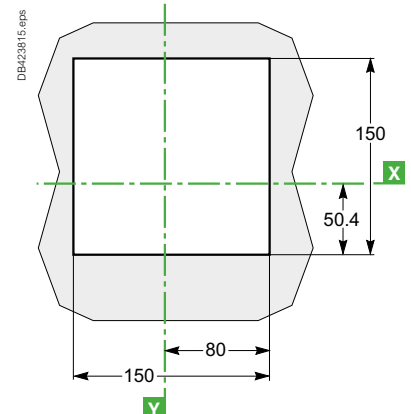
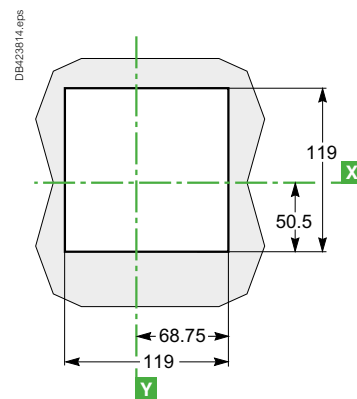
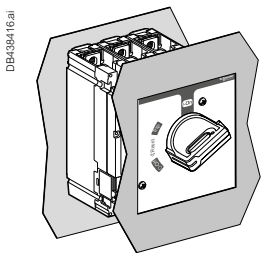
NSX100 bis 250

NSX400/630

Direkter Drehantrieb Typ MCC



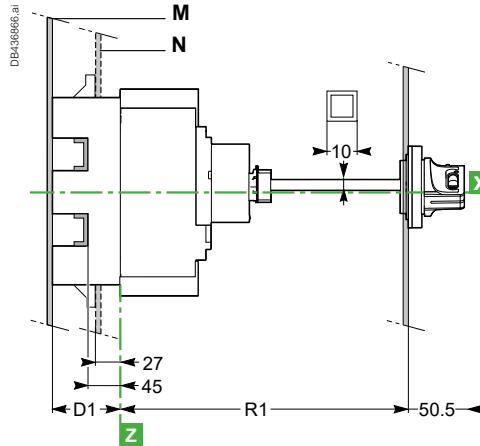
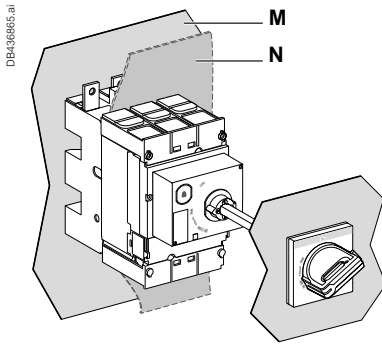
Direkter Drehantrieb Typ CNOMO



Typ	A18	A19	A20	A21	A22	B10
NSX100/160/250	9	60	120	65	130	9,25
NSX400/630	24,6	83	160	82	164	5
Typ	B11	B12	B13	B14	P1	P2
NSX100/160/250	69	120	65	130	125	135
NSX400/630	85	160	82	164	149	158

Abmessungen

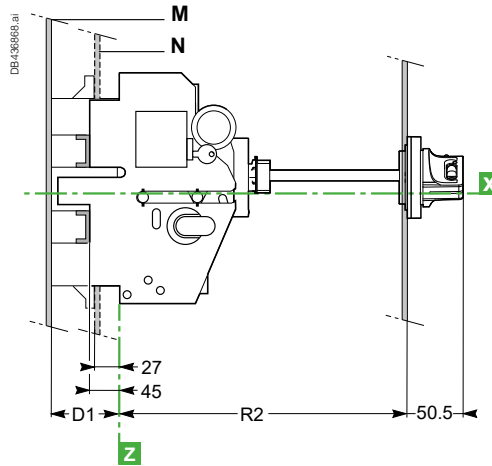
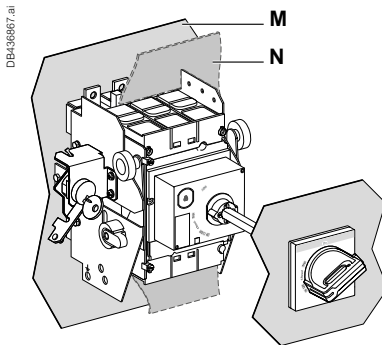
Leistungsschalter in Festeinbau und in Stecktechnik



Achslänge (mm)

Typ	R1
NSX100/160/250	min. 171 max. 600
NSX400/630	min. 195 max. 600

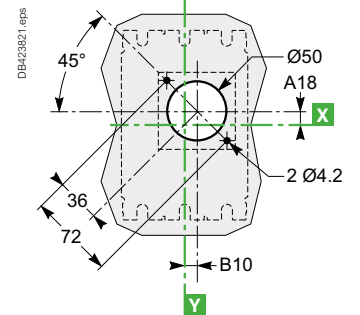
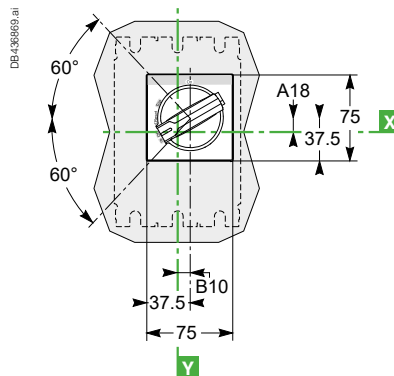
Leistungsschalter in Einschubtechnik



Achslänge (mm)

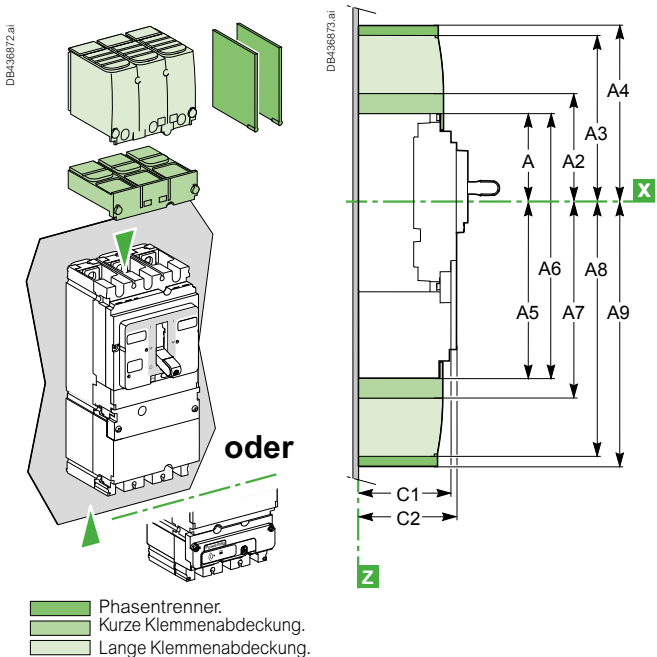
Typ	R2
NSX100/160/250	min. 248 max. 600
NSX400/630	min. 272 max. 600

Abmessungen und Türausschnitt



Typ	A18	B10	D1
NSX100/160/250	9	9,25	75
NSX400/630	24,6	5	100

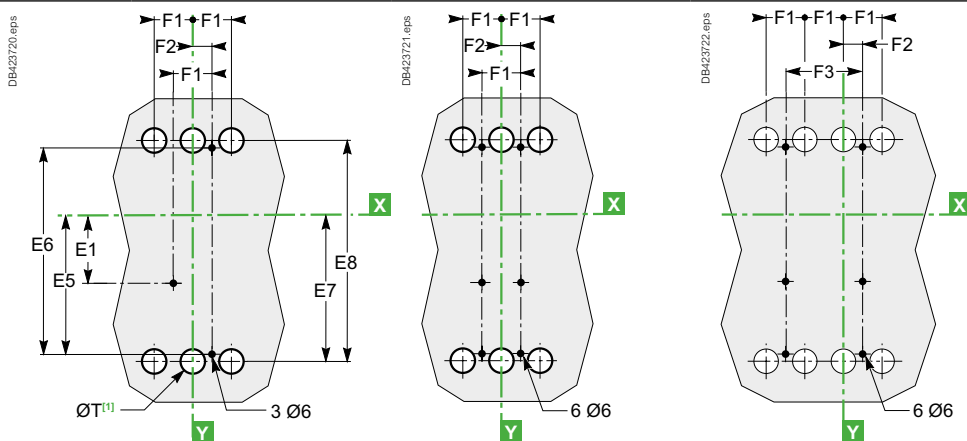
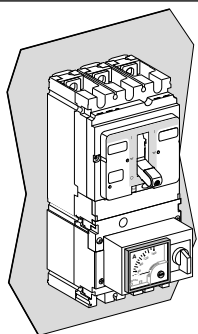
Abmessungen für Leistungsschalter mit Stromwandler- / PowerTag NSX-Modul



Montage auf Montageplatte

NSX100 bis 250 2/3P NSX400/630 3P

NSX100 bis 630 4P



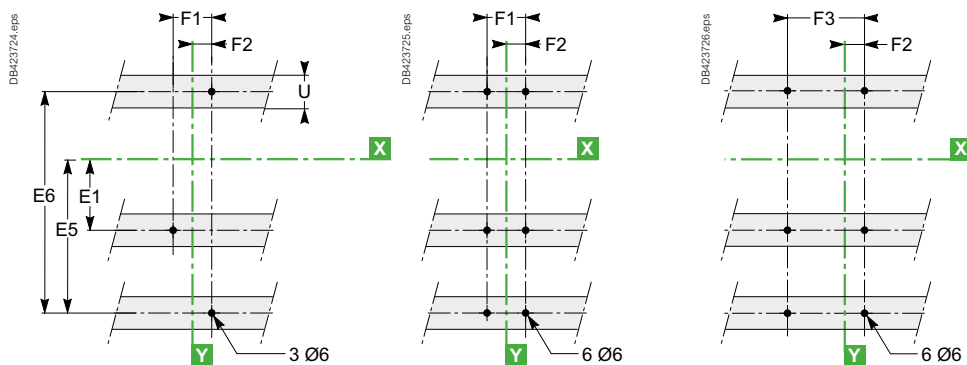
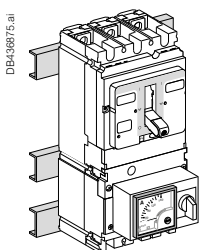
[1] Die ØT-Bohrungen sind nur für einen rückseitigen Anschluss erforderlich. Für zweipolige Leistungsschalter sind die mittleren Bohrungen nicht erforderlich.

Auf Schienen

2/3P

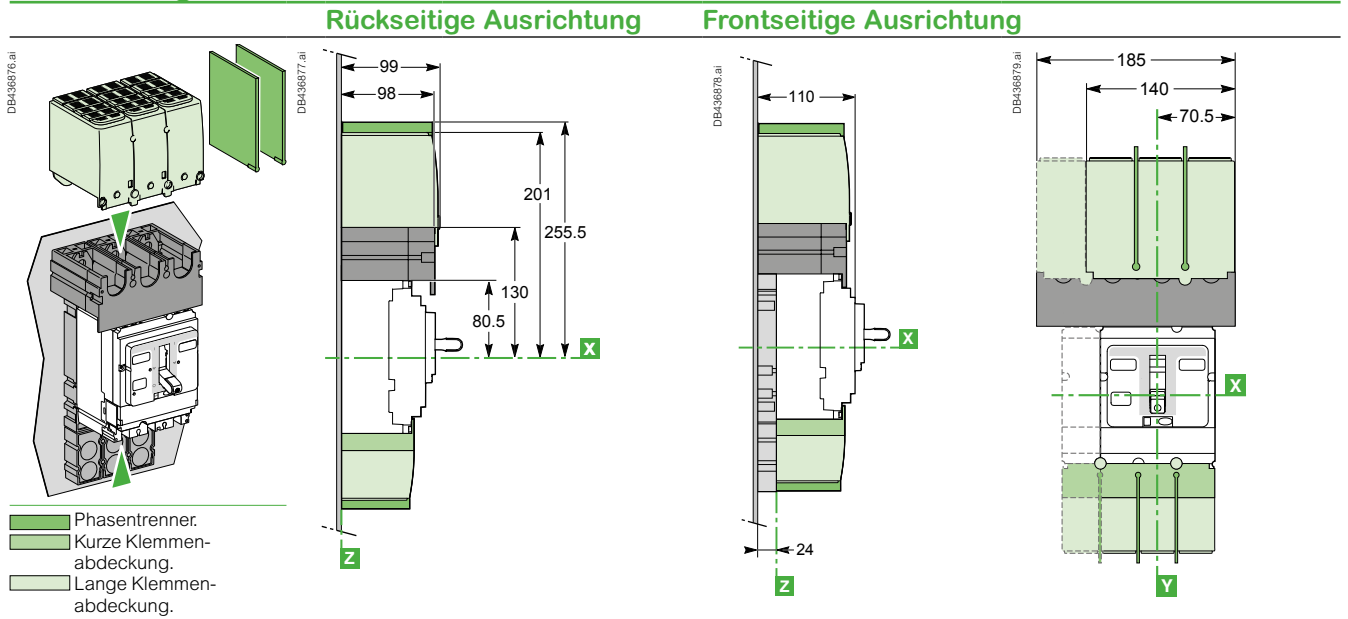
3P

4P



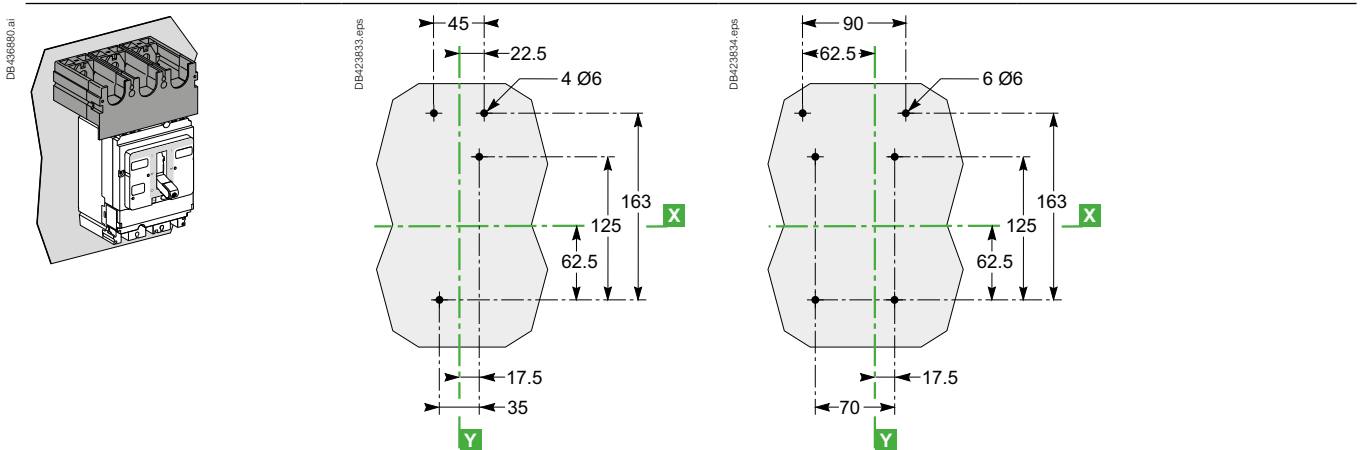
Typ	A	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	C1	C2	C11	E1	E5	E6	E7	E8	F1
NSX100/160/250	80,5	94	145	178,5	155,5	236	169	220	253,5	81	86	137	62,5	137,5	200	145	215	35
NSX400/630	127,5	142,5	200	237	227,5	355	242,5	300	337	95,5	110	162	100	200	300	213,5	327	45
Typ	F2	F3	ØT	U	Typ	A5	A6	A7	A8	A9	E5	E6	E7	E8				
NSX100/160/250	17,5	70	24	≤ 32	NSX100/160/250 mit PowerTag NSX				120,5	201	134	185	219,5	102,5	165	110	180	
NSX400/630	22,5	90	32	≤ 35	NSX400/630 mit PowerTag NSX				192,5	320	207,5	265	302,5	165	265	178,5	192	

Abmessungen

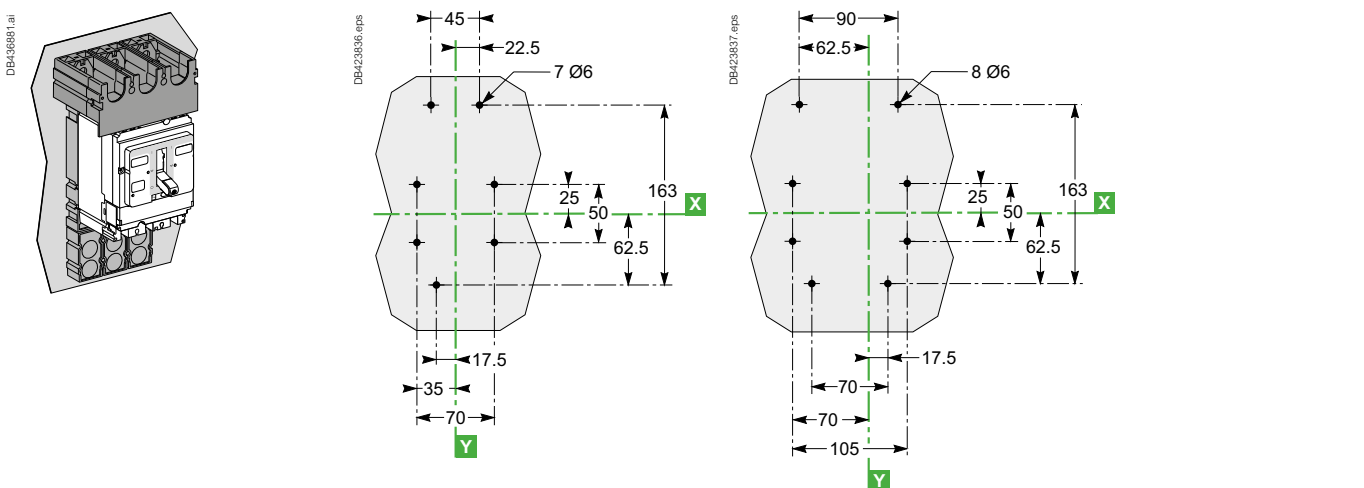


Montage

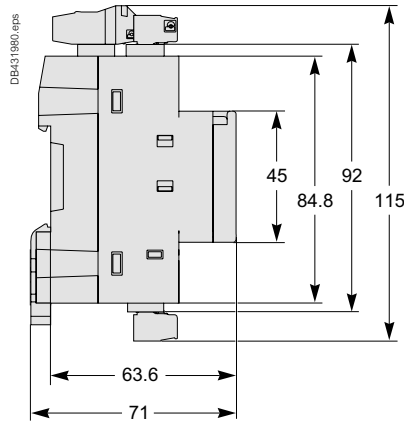
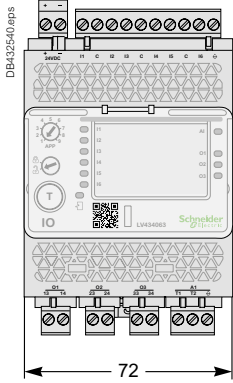
Rückseitige Ausrichtung



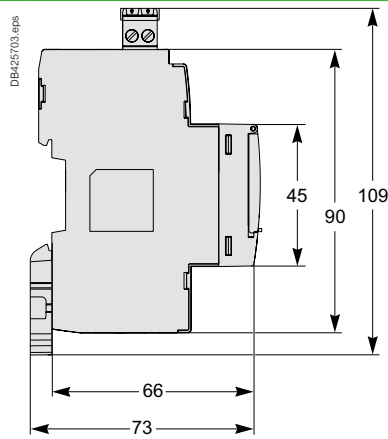
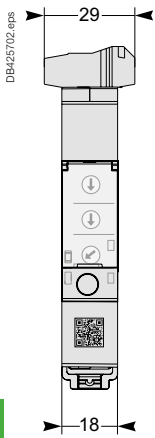
Frontseitige Ausrichtung



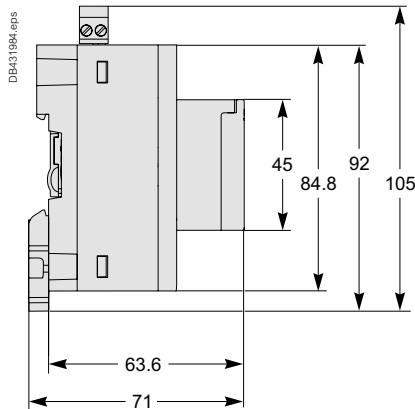
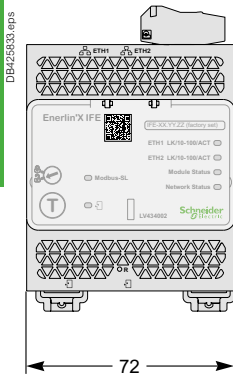
E/A-Anwendungsmodul (Eingangs-/Ausgangsleistungsmodul)



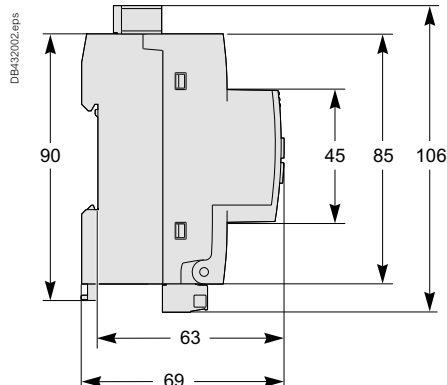
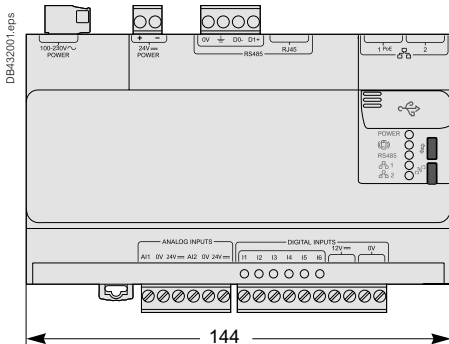
IFM - Modbus-SL-Schnittstelle



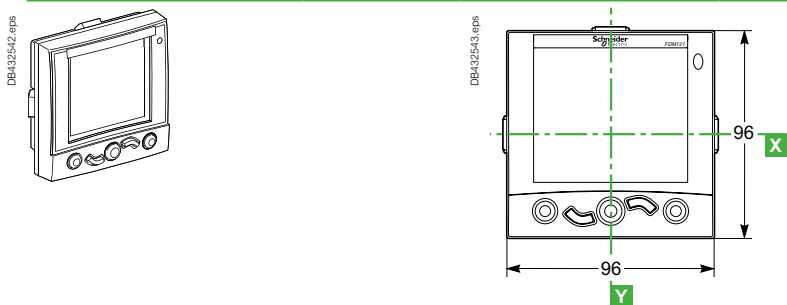
IFE - Ethernet-Schnittstelle



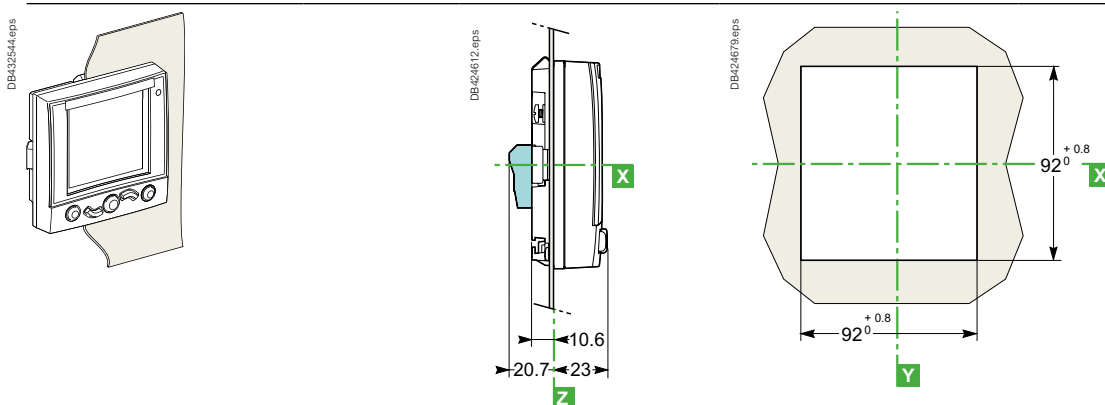
Com'X 510



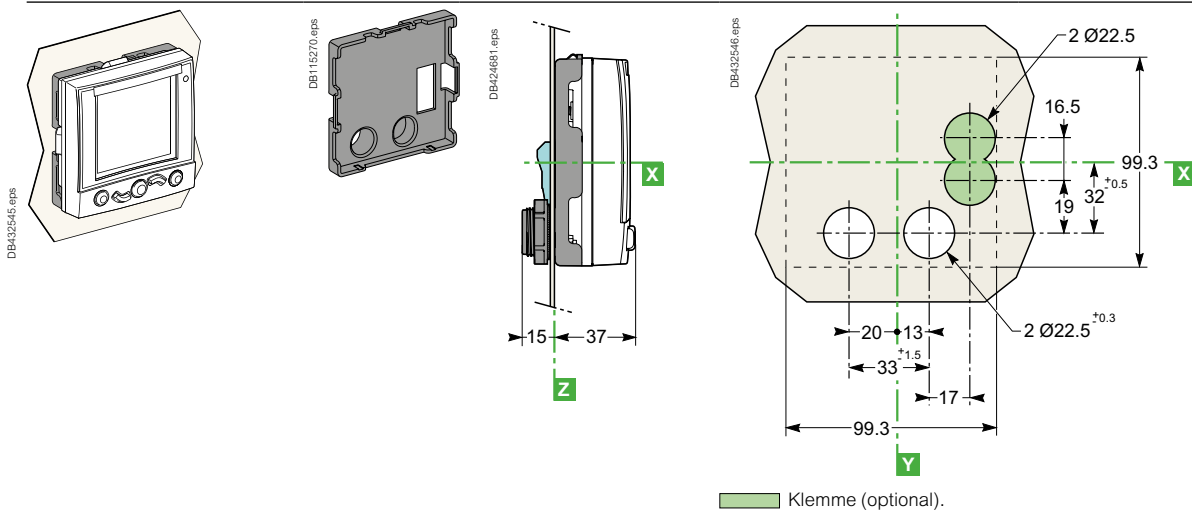
Abmessungen



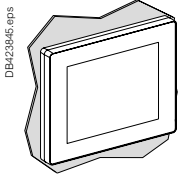
Montage Durch Frontplatte



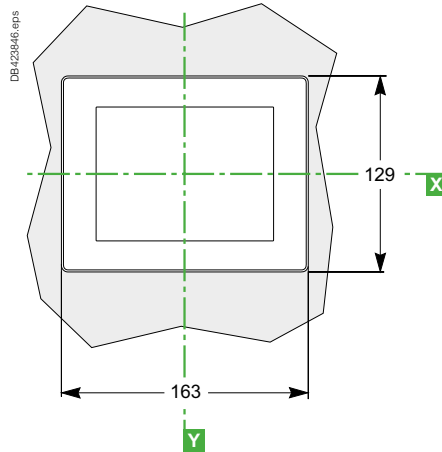
Auf Frontplatte



Abmessungen

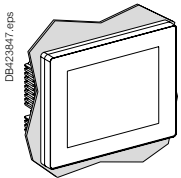


DB423846.eps

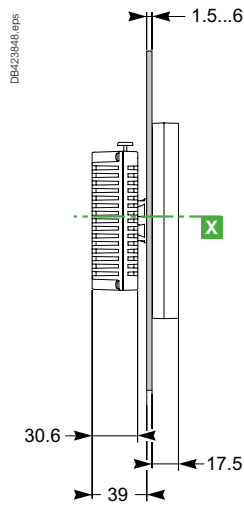


Montage

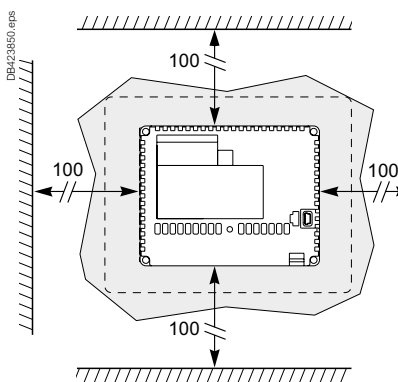
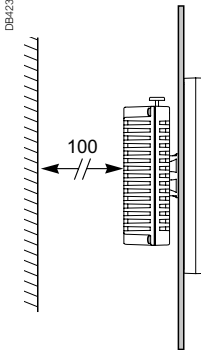
Auf Frontplatte



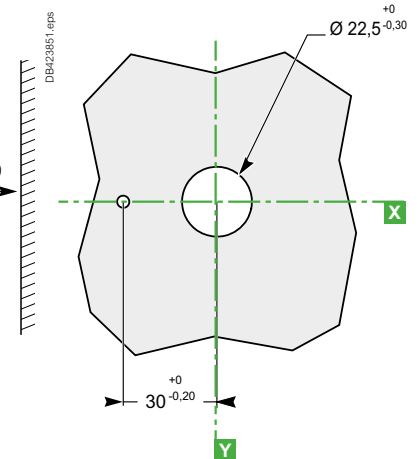
DB423847.eps



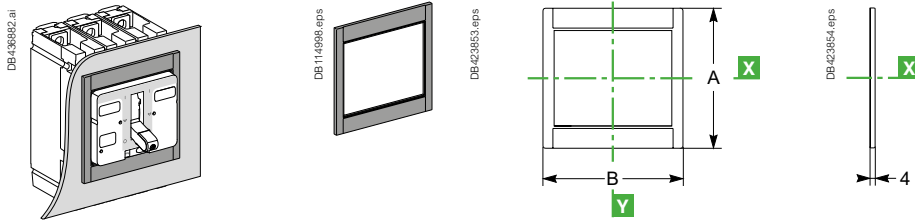
DB423849.eps



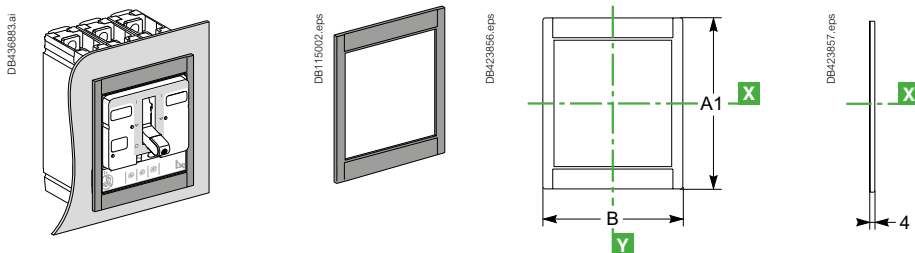
DB423851.eps



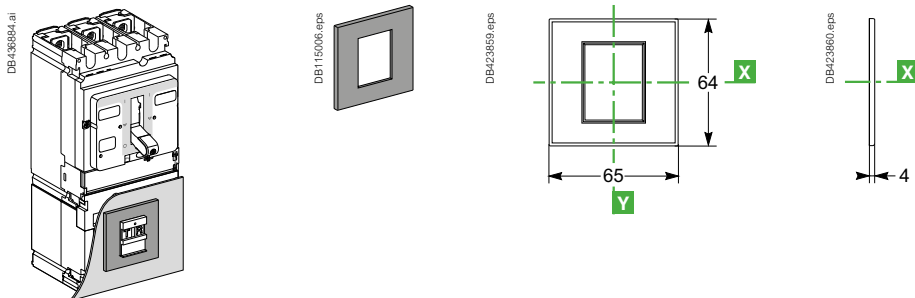
Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP30 Für Kipphebel, Drehantrieb oder Motorantriebsmodul



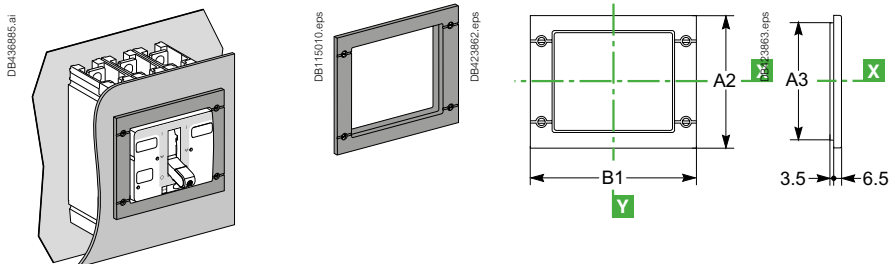
Für Kipphebel oder Drehantrieb mit Zugriff auf das Auslösegerät



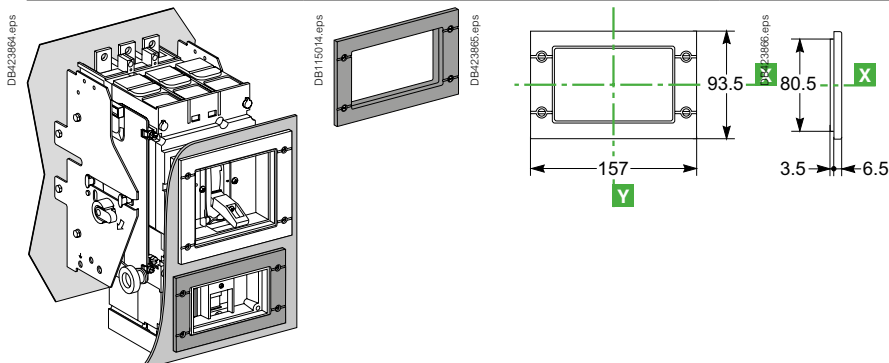
Für VigiPacT-Zusatzmodul



Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40 Für Kipphebel, Drehantrieb oder Motorantriebsmodul und Türausschnittblende

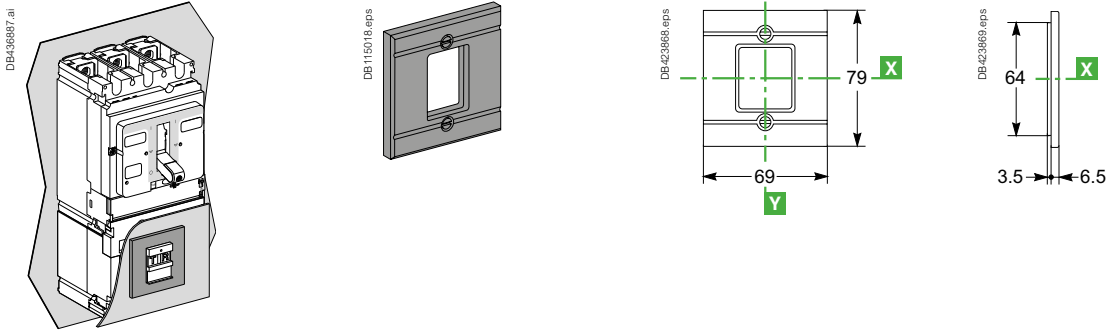


Für VigiPacT-Zusatzmodul mit Türausschnittblende



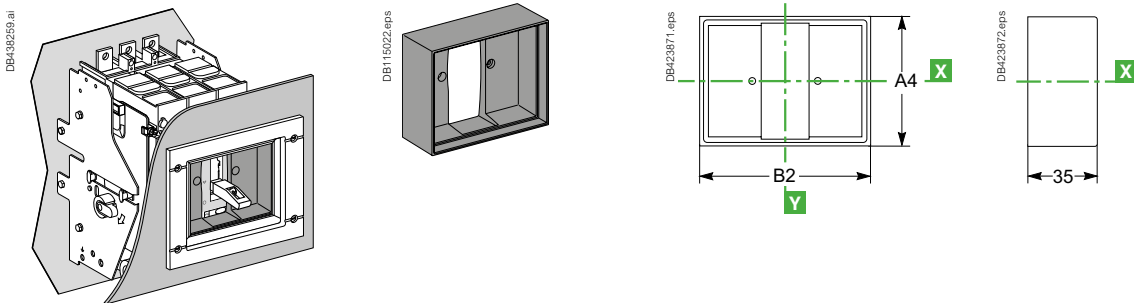
Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40 (Forts.)

Für VigiPacT-Zusatzmodul

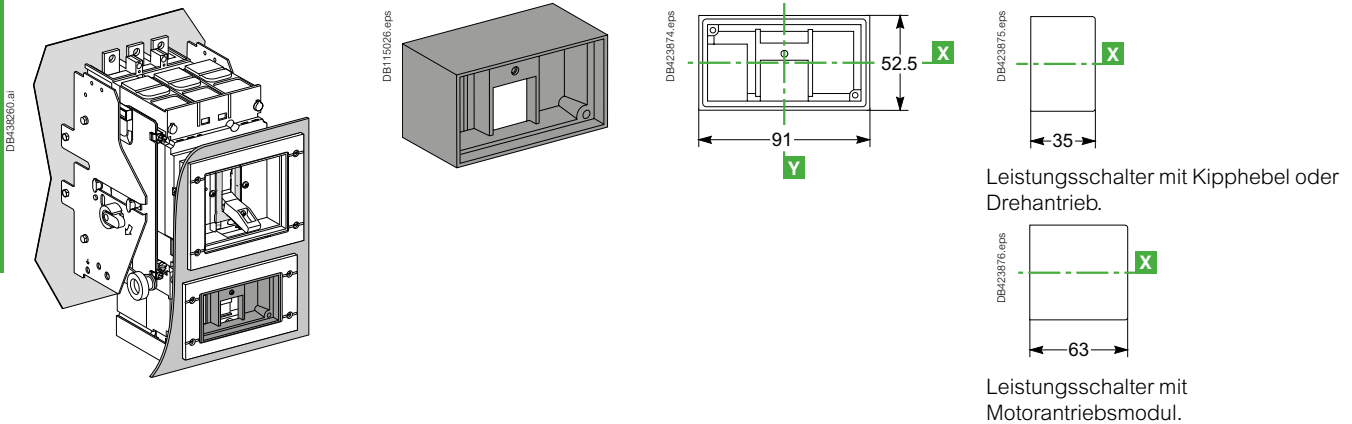


Türausschnittblenden für Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40

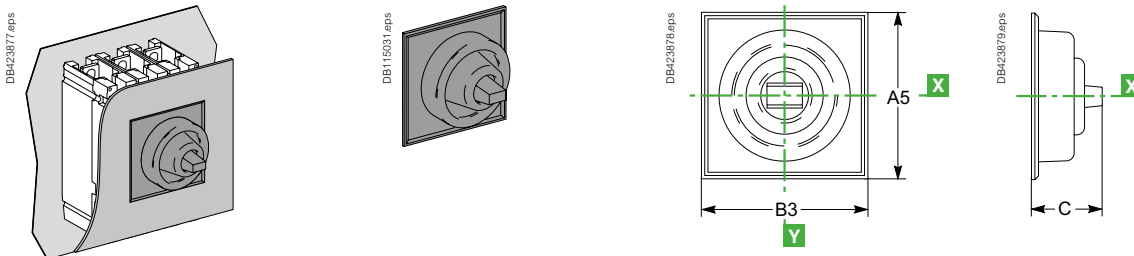
Für Kipphebel



Für VigiPacT-Zusatzmodul



Kipphebelabdeckung IP43

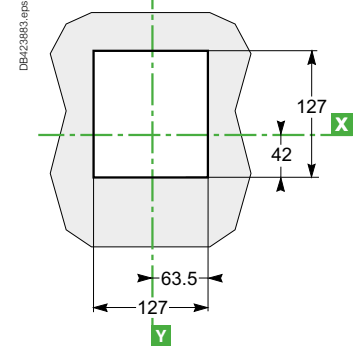
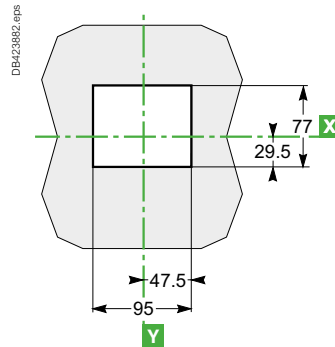
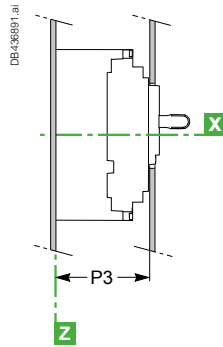
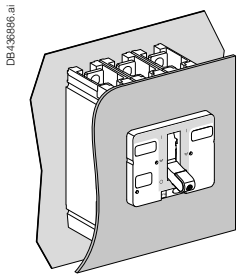


Typ	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	B1	B2	B3	C
NSX100/160/250	113	138	114	101	73	85	113	157	91	103	40
NSX400/630	163	211	164	151	122,5	138	163	189	122,5	138	60

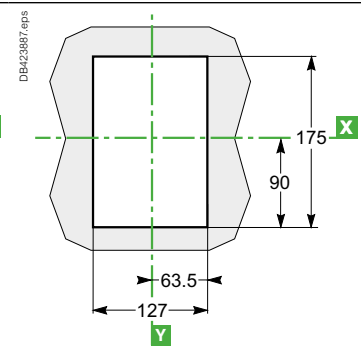
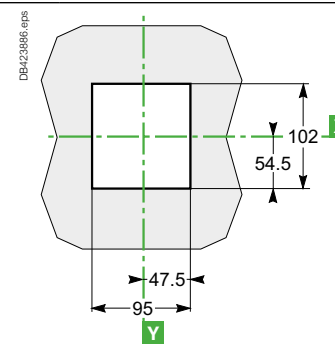
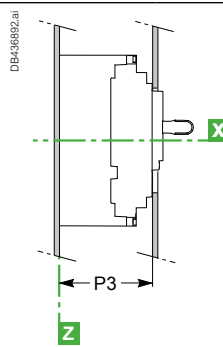
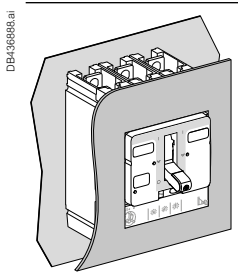
Blech (blank) Für Kipphebel

NSX100 bis 250

NSX400/630



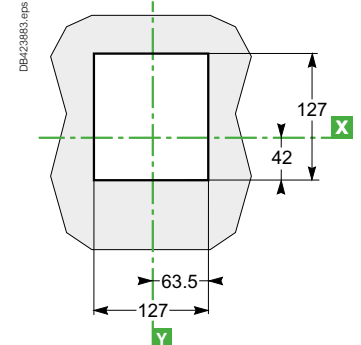
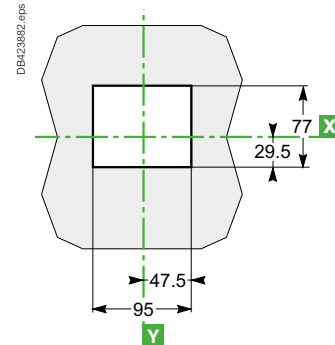
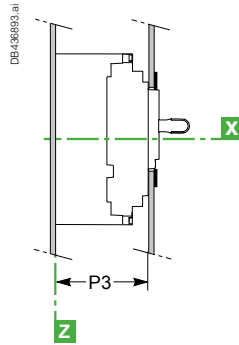
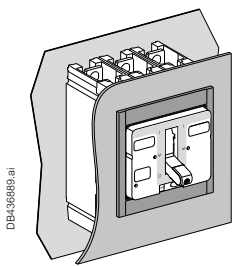
Für Kipphebel mit Zugriff auf das Auslösegerät



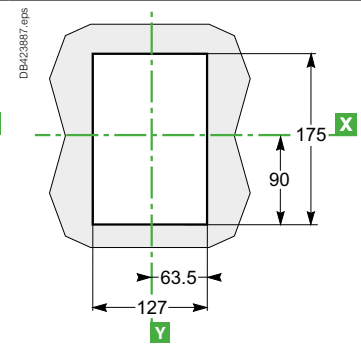
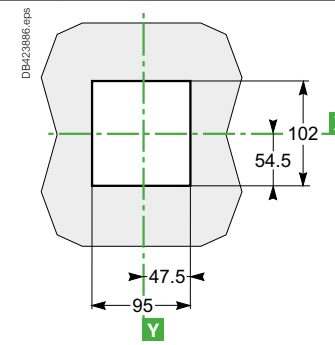
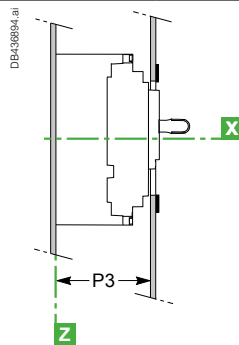
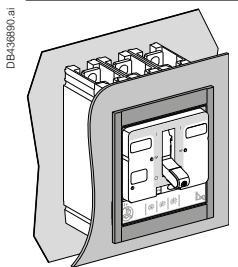
Mit Türdichtungsrahmen an der Frontplatte IP30 Für Kipphebel

NSX100 bis 250

NSX400/630



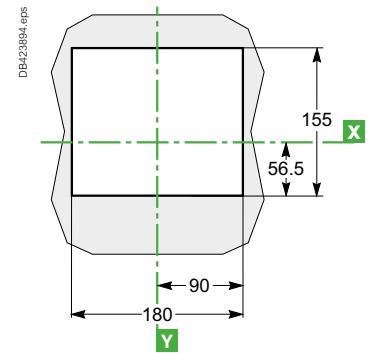
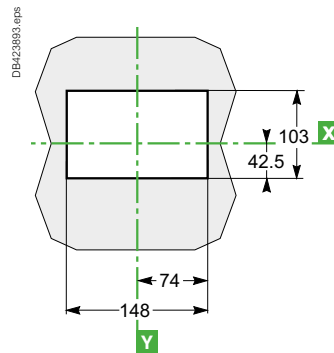
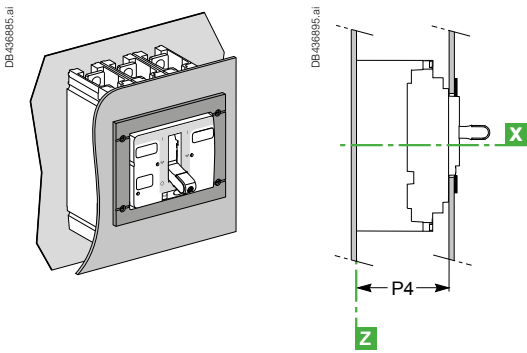
Für Kipphebel mit Zugriff auf das Auslösegerät



Mit Türdichtungsrahmen an der Frontplatte IP40 Für Kipphebel

NSX100 bis 250

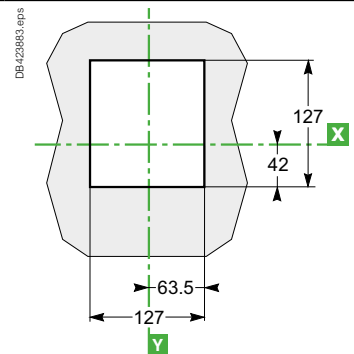
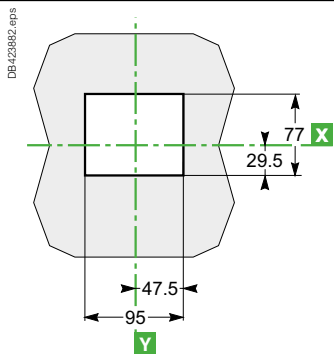
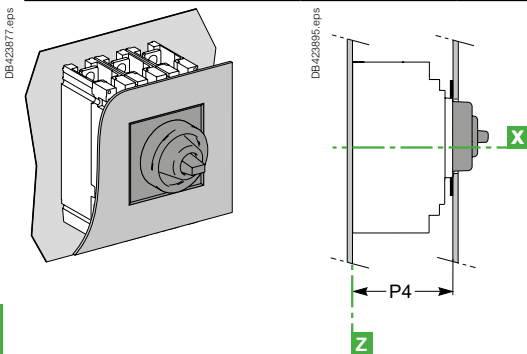
NSX400/630



Mit Kipphebelabdeckung IP43 Für Kipphebel

NSX100 bis 250

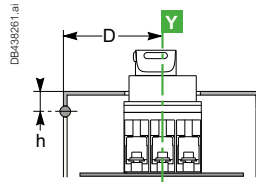
NSX400/630



5

Typ	P3	P4
NSX100/160/250	88	89
NSX400/630	112	113

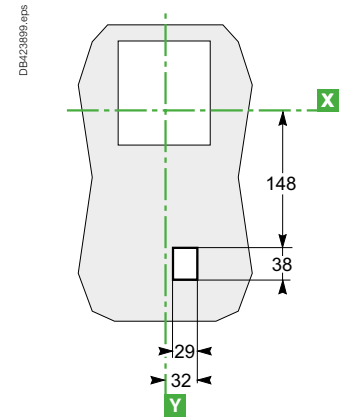
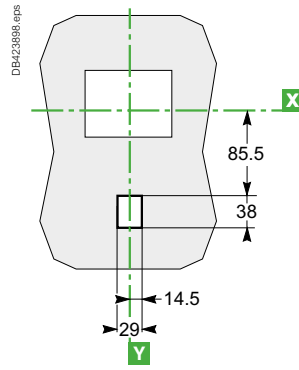
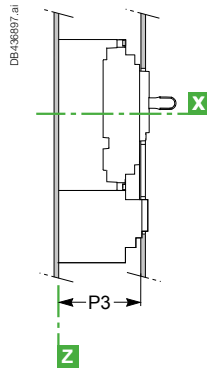
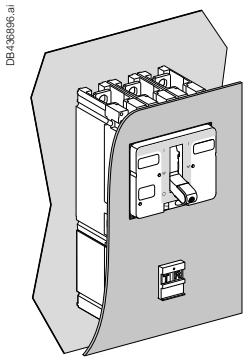
Hinweis: Türausschnitte erfordern die Einhaltung eines Mindestabstands zwischen der Mittelachse des Schalters und dem Türscharnier, Schwenkradius $\Delta \geq 100 + (h \times 5)$.



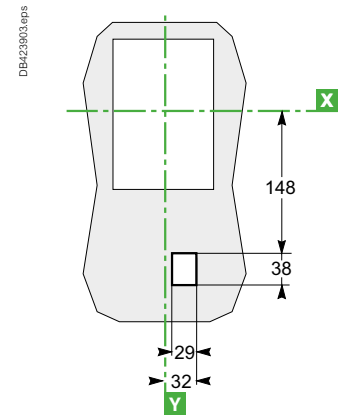
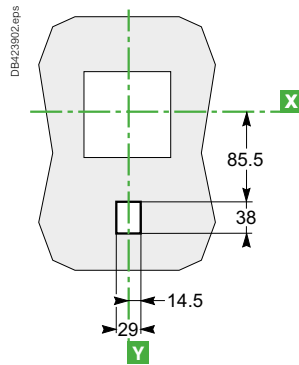
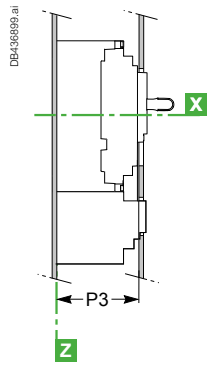
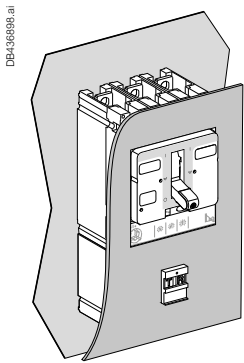
Blech (blank) Für Kipphebel

NSX100 bis 250

NSX400/630



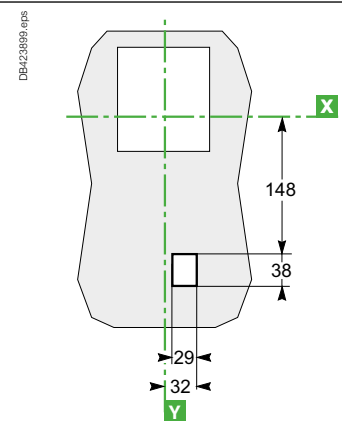
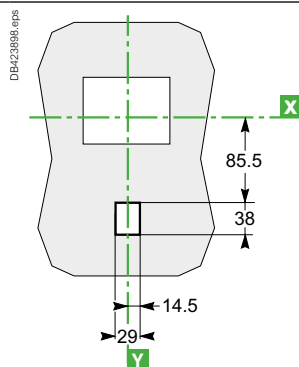
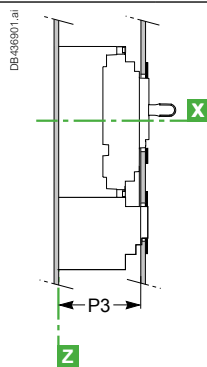
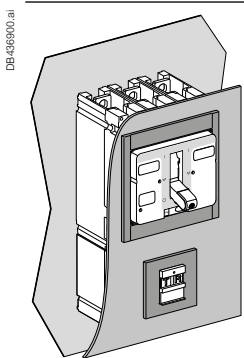
Für Kipphebel mit Zugriff auf das Auslösegerät



Mit Türdichtungsrahmen an der Frontplatte IP30 Für Kipphebel

NSX100 bis 250

NSX400/630

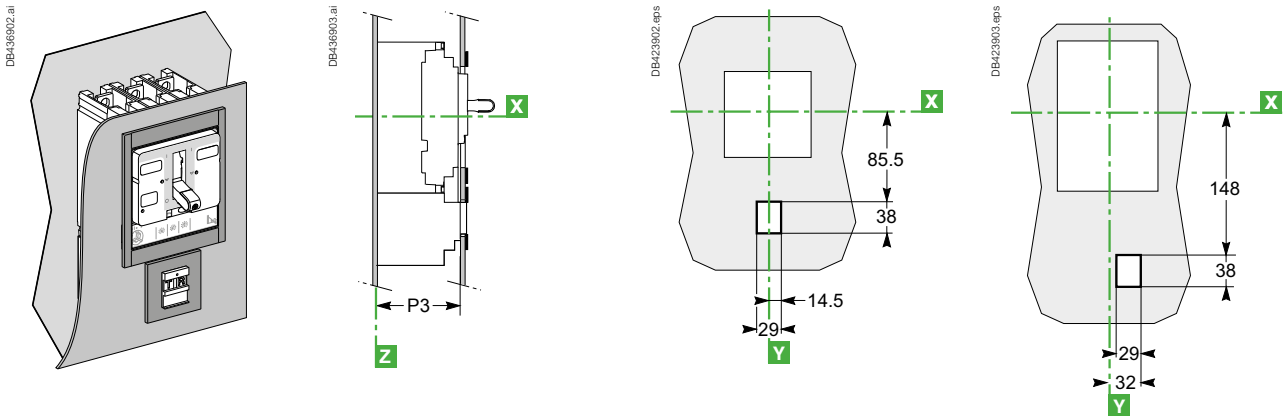


Mit Türdichtungsrahmen an der Frontplatte IP30

NSX100 bis 250

NSX400/630

Für Kipphebel mit Zugriff auf das Auslösegerät

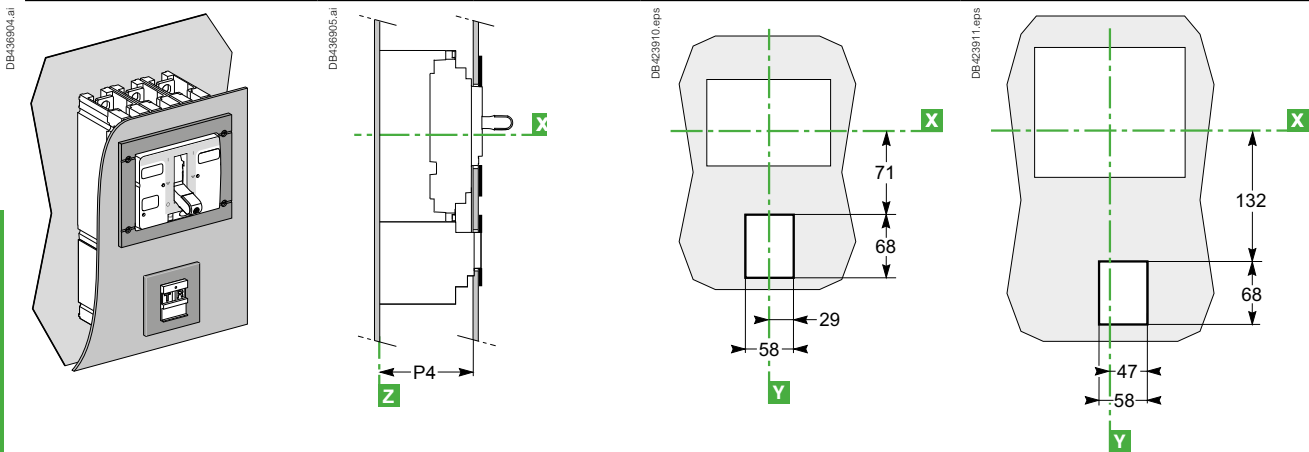


Mit Türdichtungsrahmen an der Frontplatte IP40

NSX100 bis 250

NSX400/630

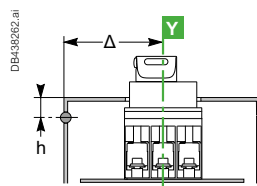
Für Kipphebel



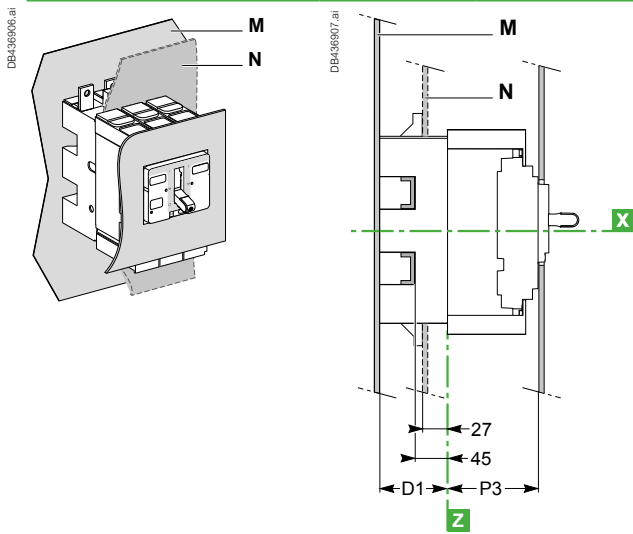
5

Typ	P3	P4
NSX100/160/250	88	89
NSX400/630	112	113

Hinweis: Türausschnitte erfordern die Einhaltung eines Mindestabstands zwischen der Mittelachse des Schalters und dem Türscharnier, Schwenkradius $\Delta \geq 100 + (h \times 5)$.



Stecktechnik



Blech (blank)

Siehe ComPacT NSX100 bis 630 in Festeinbau, [Seite 213](#)

Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP30

Siehe ComPacT NSX100 bis 630 in Festeinbau, [Seite 213](#)

Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40

Siehe ComPacT NSX100 bis 630 in Festeinbau, [Seite 214](#)

Mit Kippebelabdeckung

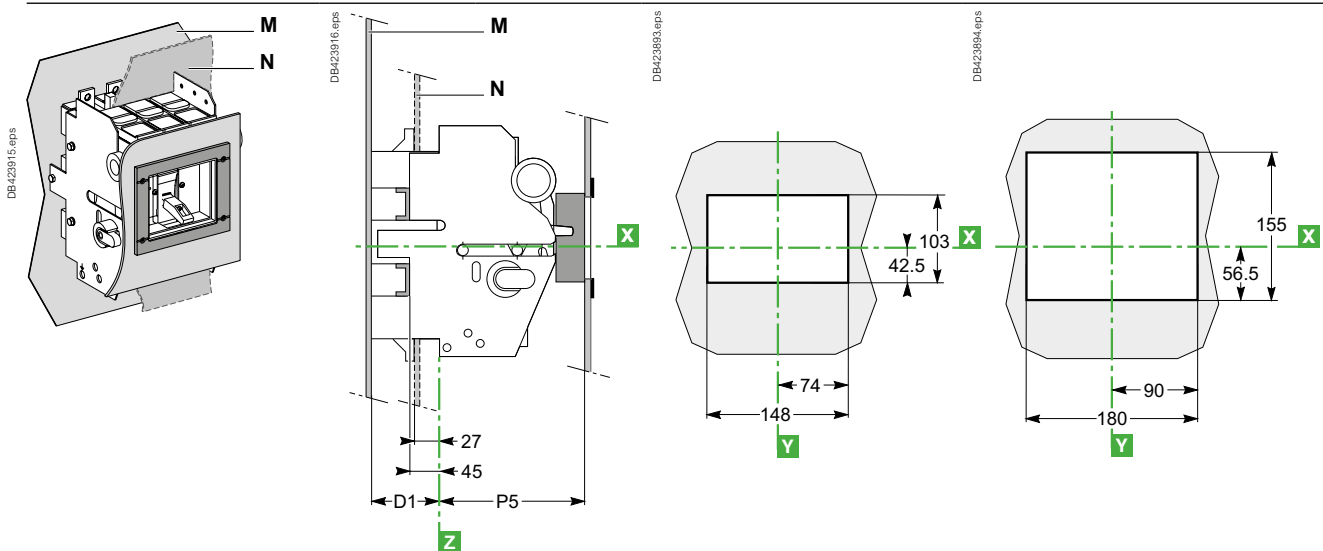
Siehe ComPacT NSX100 bis 630 in Festeinbau, [Seite 214](#)

Einschubtechnik

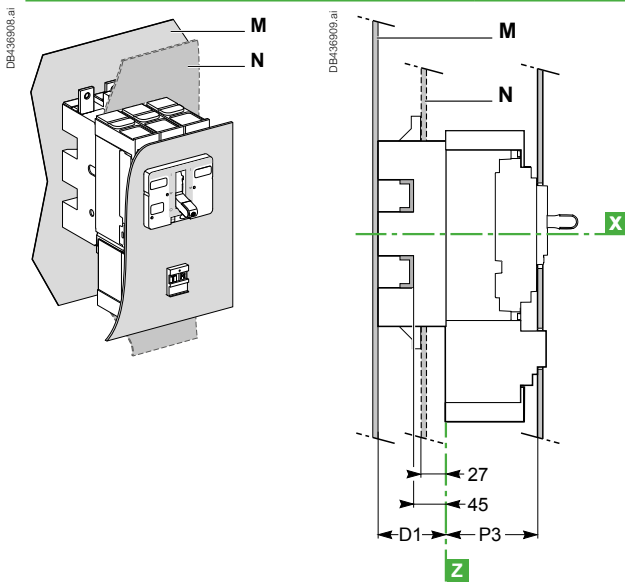
NSX100 bis 250

NSX400/630

Mit Türausschnittblende und Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40



Stecktechnik



Blech (blank)

Siehe ComPacT NSX100 bis 630 in Festeinbau, [Seite 215](#)

Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP30

Siehe ComPacT NSX100 bis 630 in Festeinbau, [Seite 216](#)

Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40

Siehe ComPacT NSX100 bis 630 in Festeinbau, [Seite 216](#)

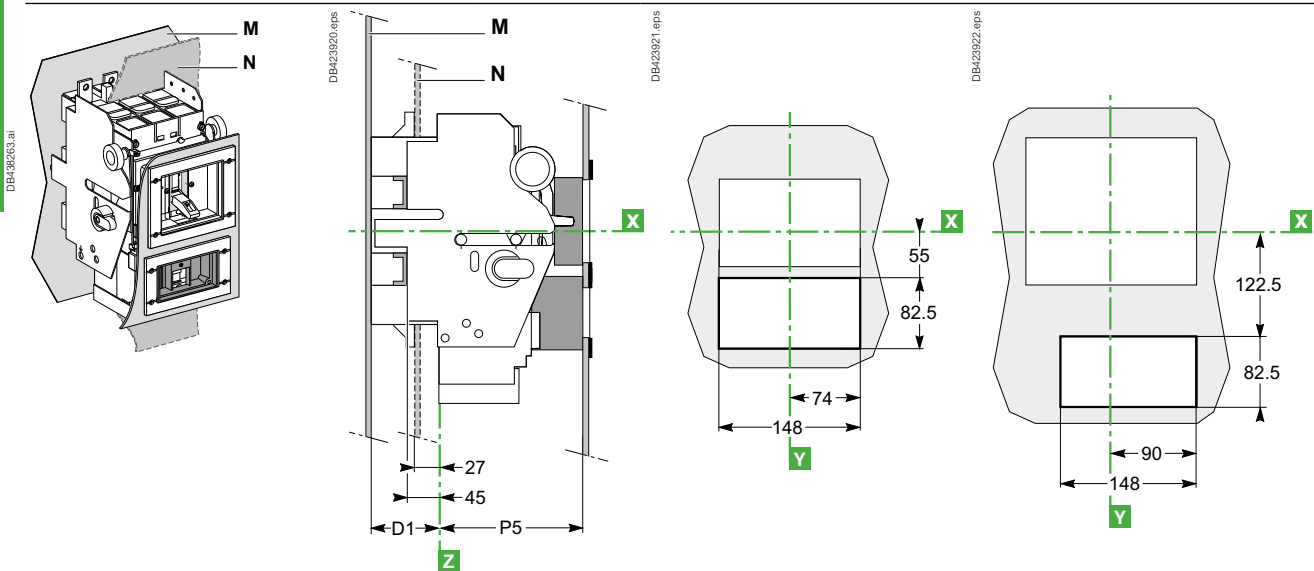
Einschubtechnik

NSX100 bis 250

NSX400/630

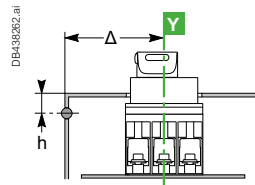
Mit Türausschnittblende und Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40

5



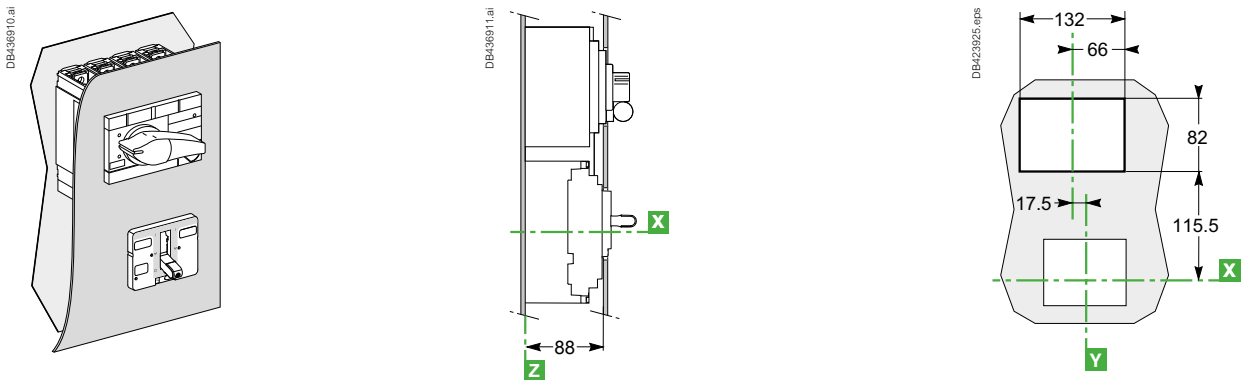
Typ	D1	P3	P5
NSX100/160/250	75	88	123
NSX400/630	100	112	147

Hinweis: Türausschnitte erfordern die Einhaltung eines Mindestabstands zwischen der Mittelachse des Schalters und dem Türscharnier, Schwenkradius $\Delta \geq 100 + (h \times 5)$.

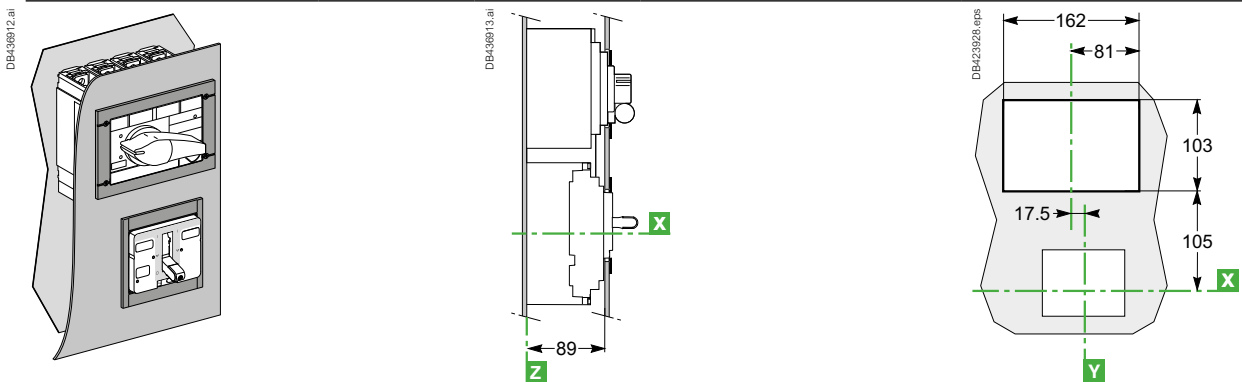


ComPacT NSX100 bis 250 mit ComPacT INV100 bis 250 Visu-Funktion

Blech (blank)

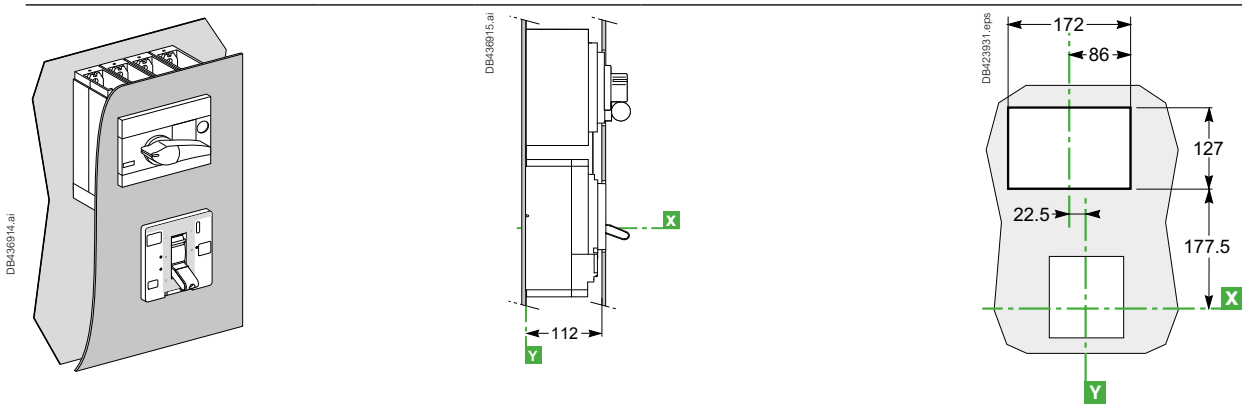


Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40

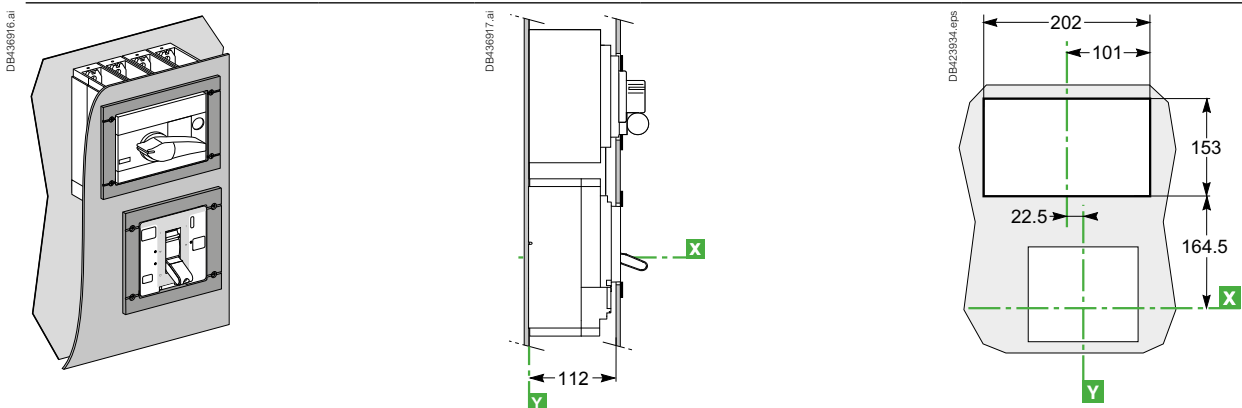


ComPacT NSX400/630 mit ComPacT INV400 bis 630 Visu-Funktion

Blech (blank)



Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40

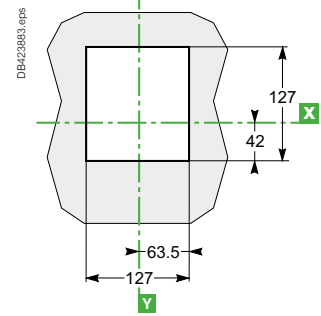
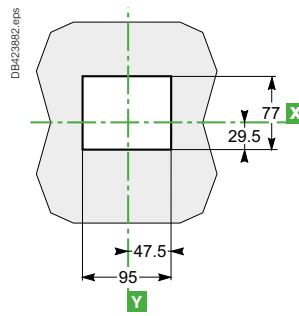
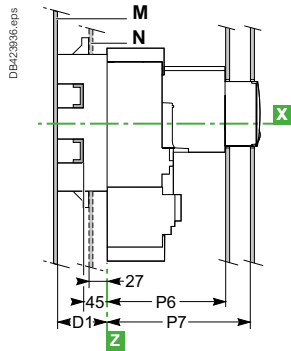
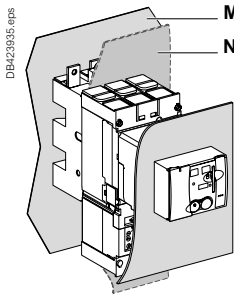


Blech (blank)

NSX100 bis 250

NSX400/630

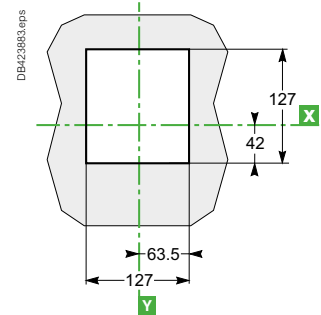
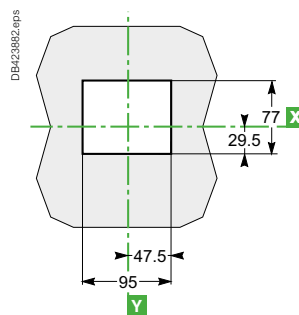
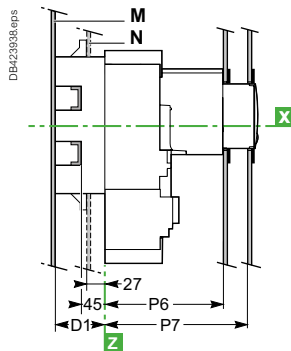
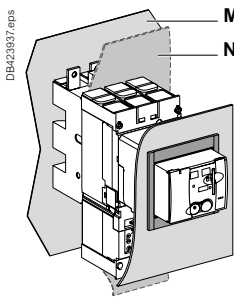
Leistungsschalter in Festeinbau, mit Steck- oder Einschubtechnik



Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP30 NSX100 bis 250

NSX400/630

Leistungsschalter in Festeinbau, mit Steck- oder Einschubtechnik

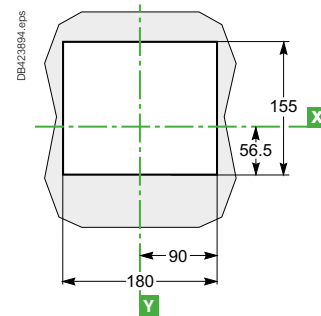
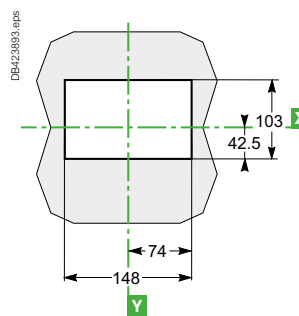
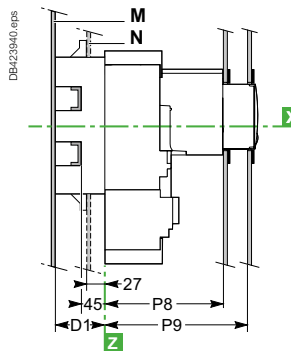
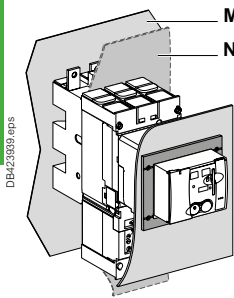


Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40 NSX100 bis 250

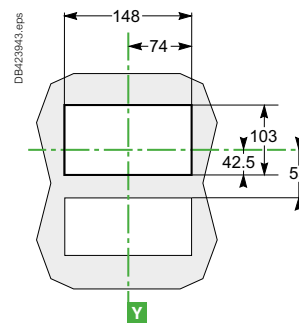
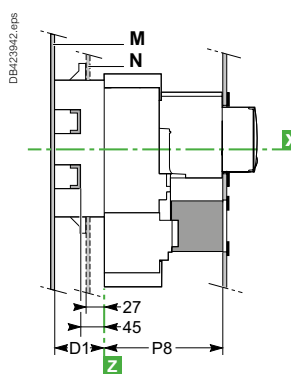
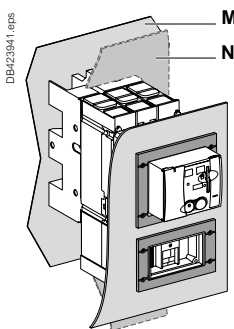
NSX400/630

Leistungsschalter in Festeinbau, mit Steck- oder Einschubtechnik ohne Zugriff auf VigiPacT-Zusatzmodul

5



Fest eingebauter oder einsteckbarer Leistungsschalter mit Zugriff auf VigiPacT-Zusatzmodul



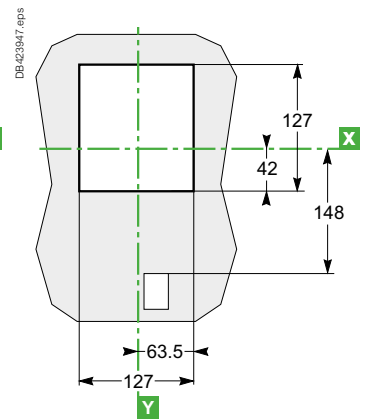
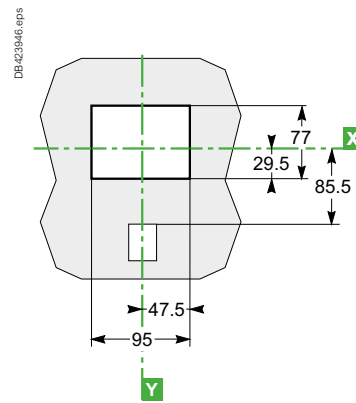
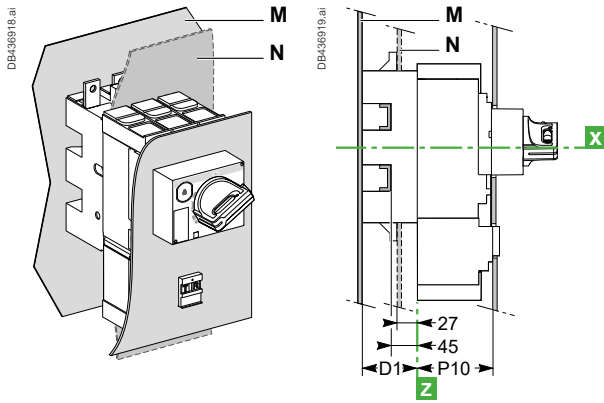
Typ	D1	P6 [1]	P7 [2]	P8 [1]	P9 [2]
NSX100/160/250	75	145	177	146	178

[1] In Stecktechnik auf Sockel.
[2] In Einschubtechnik.

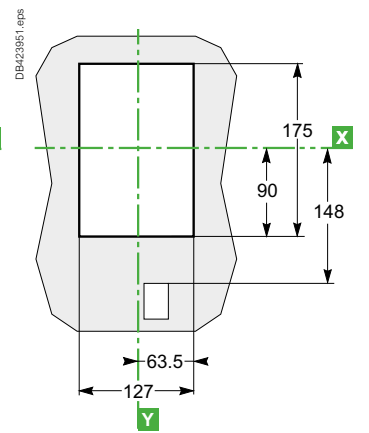
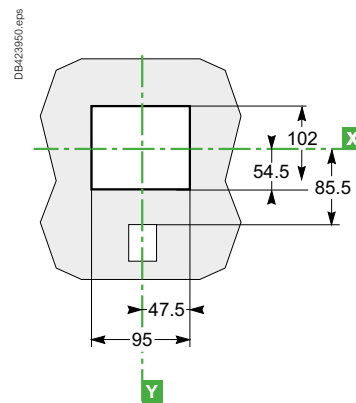
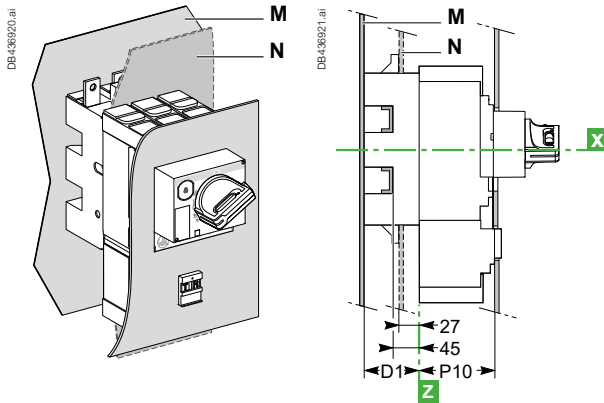
Leistungsschalter in Festeinbau oder Stecktechnik Blech (blank)

NSX100 bis 250

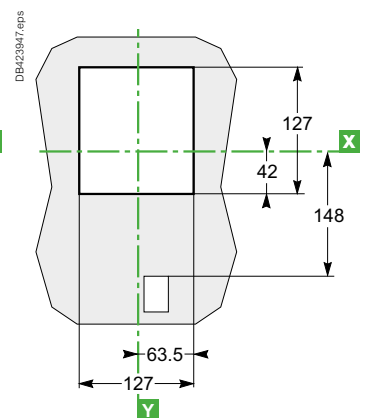
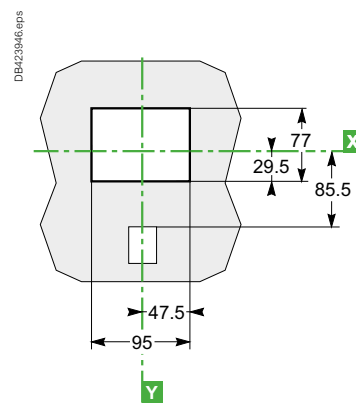
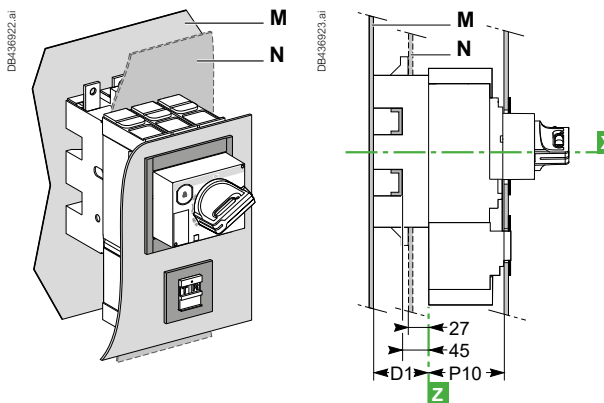
NSX400/630



Blech (blank) mit Zugriff auf das Auslösegerät



Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP30

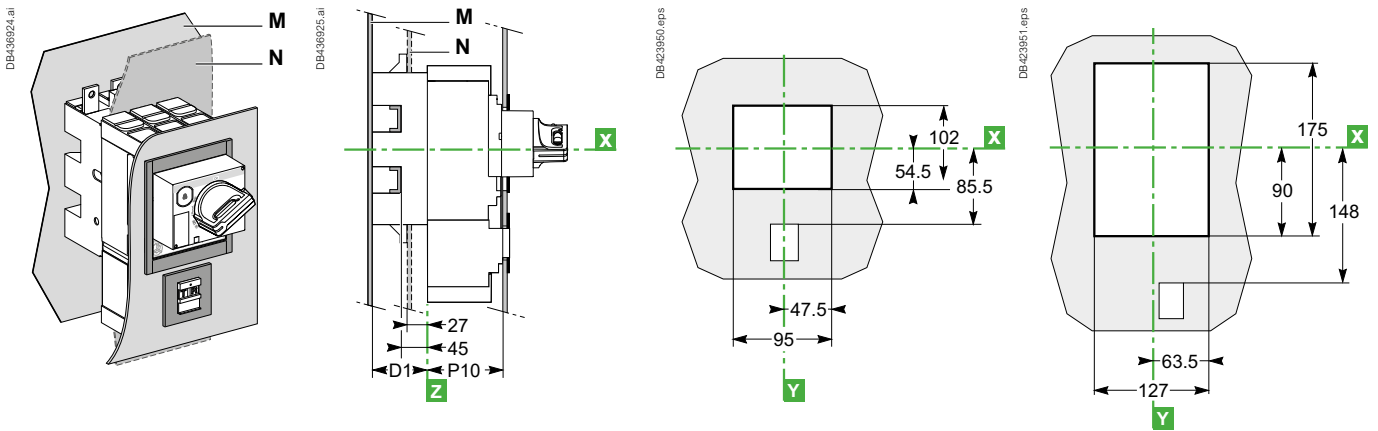


Leistungsschalter in Festeinbau oder Stecktechnik

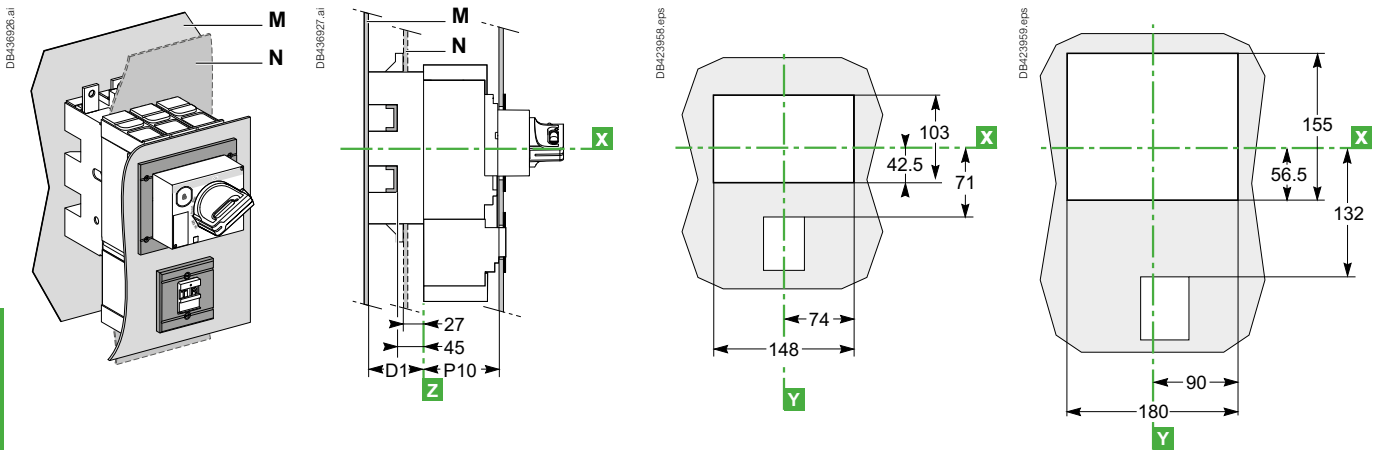
NSX100 bis 250

NSX400/630

Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP30 mit Zugriff auf das Auslösegerät



Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40

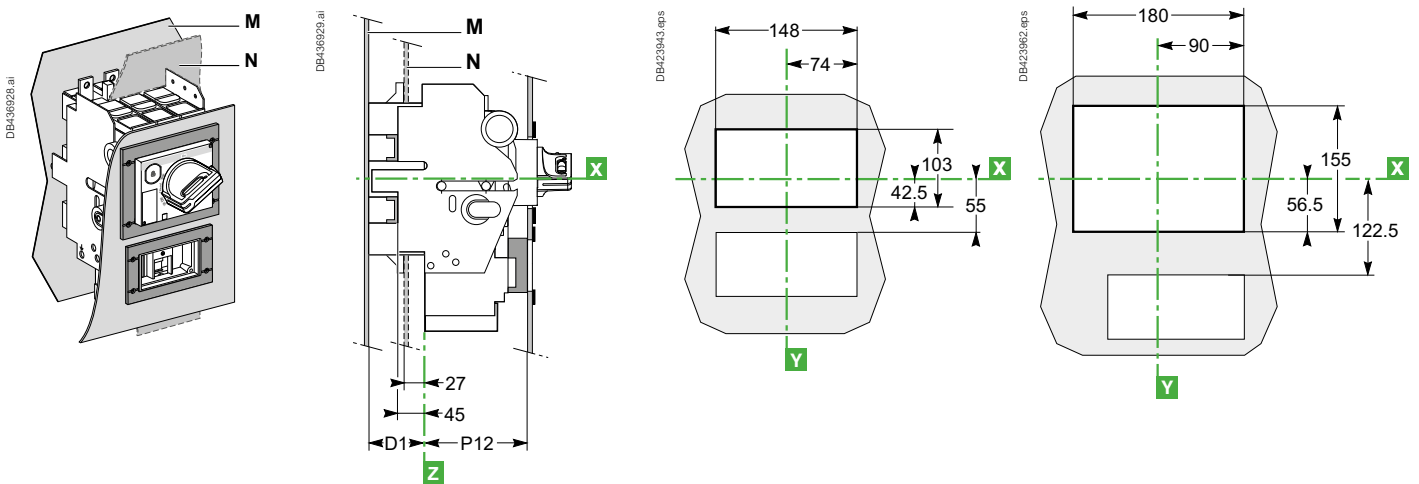


Leistungsschalter in Festeinbau oder mit Einschubtechnik

NSX100 bis 250

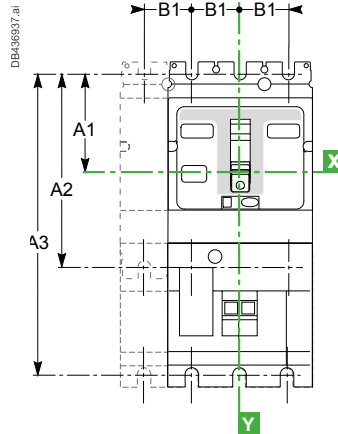
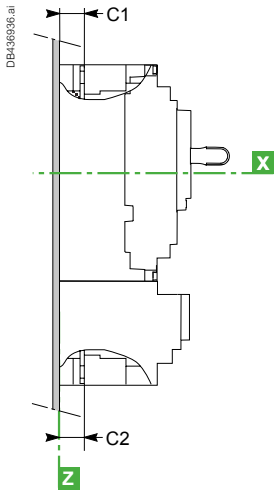
NSX400/630

Mit Türdichtungsrahmen für Frontplatte IP40



Typ	D1	P10	P11	P12
NSX100/160/250	75	89	90	123
NSX400/630	100	112	113	147

Anschlusspositionen



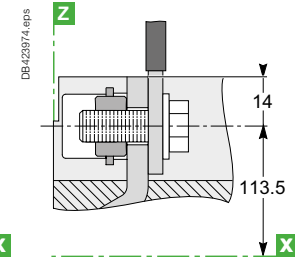
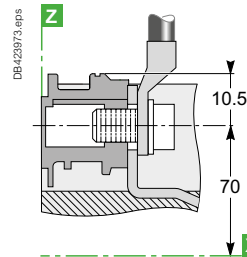
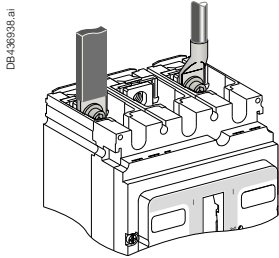
Typ	A1	A2	B1	C1	C2
NSX100/160	70	140	35	19,5	19,5
NSX250	70	140	35	21,5	19,5
NSX400/630	113,5	227	45	26	26

Typ	A1	A3	B1	C1	C2
NSX100/160 + Vigi	70	215	35	19,5	21,5
NSX250 + Vigi	70	215	35	21,5	21,5
NSX400/630 + Vigi	113,5	327	45	26	26

Anschluss ohne Zubehör, vorderseitige Anschlüsse

NSX100 bis 250

NSX400/630

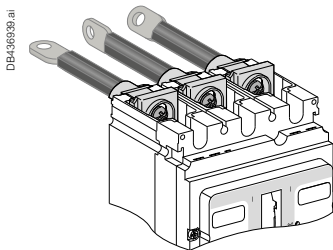


Kabel mit Kabelschuhen/Schienen

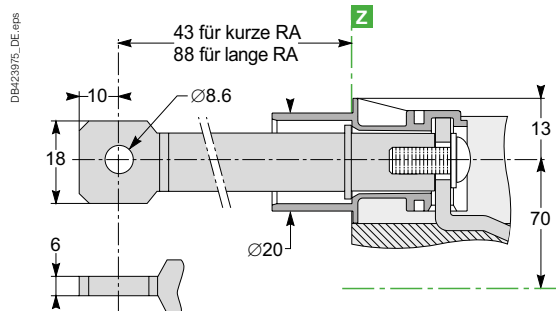
Schienen/Kabel mit Kabelschuhen

Anschluss mit Zubehör

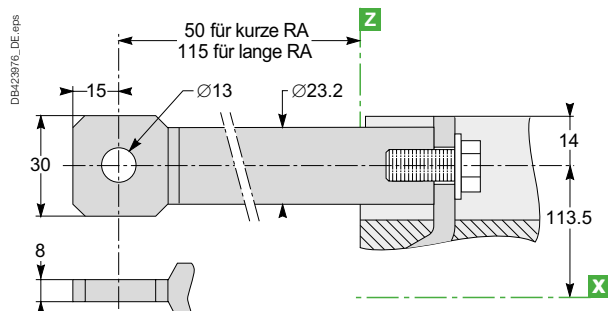
Lange und kurze rückseitige Anschlüsse



NSX100 bis 250

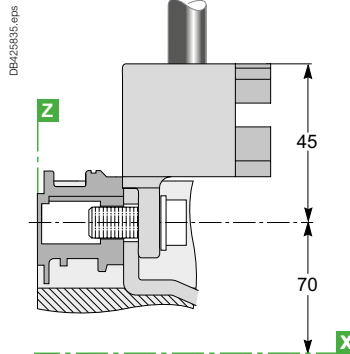
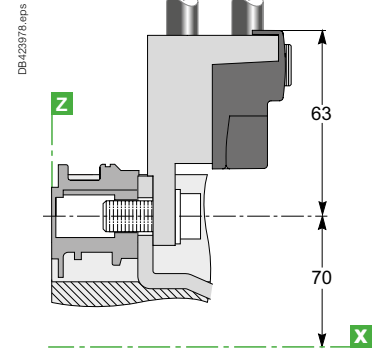
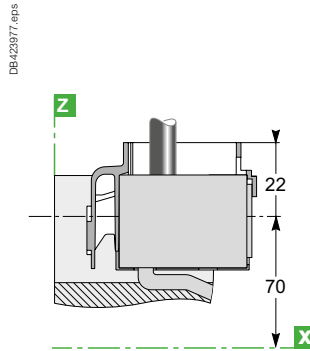
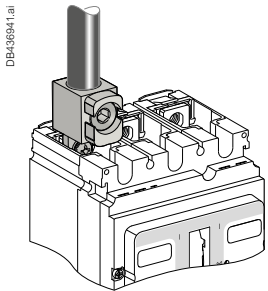
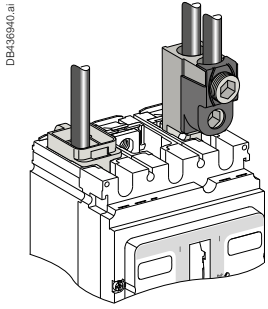


NSX400/630

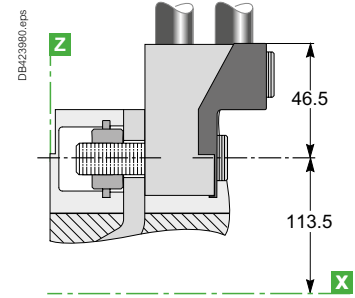
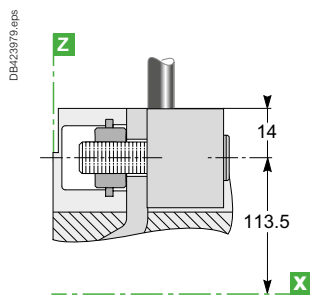
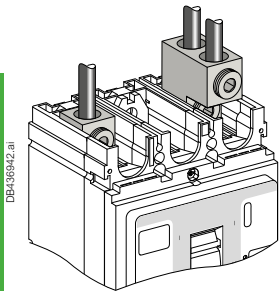


Anschluss mit Zubehör Anschlüsse für blanke Kabel

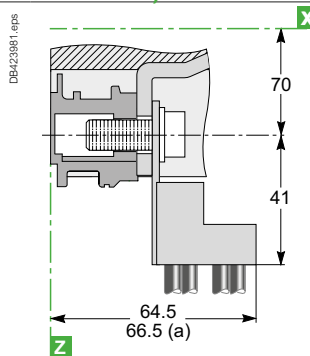
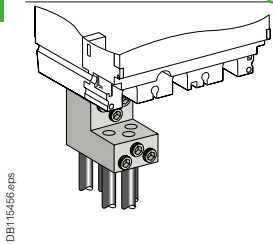
NSX100 bis 250



NSX400/630



Klemmen zur Energieverteilung (nur für NSX100 bis 250)

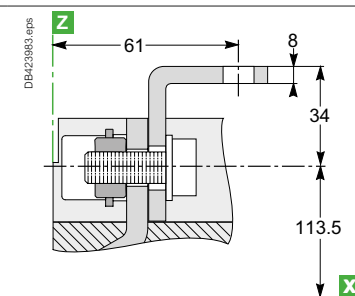
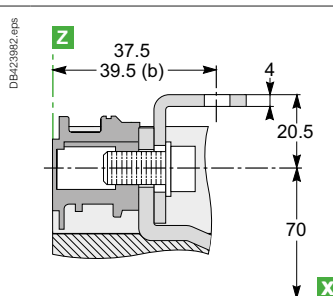
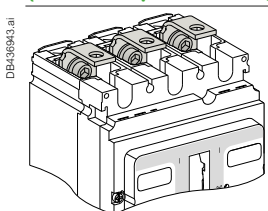


[a] VigiPacT-Zusatzmodul oder NSX250.

Anschlussverbreiterungen, rechtwinklig (nur einspeiseseitig)

NSX100 bis 250

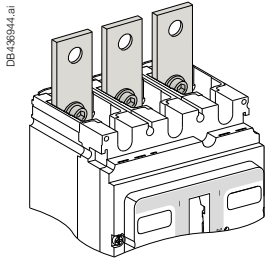
NSX400/630



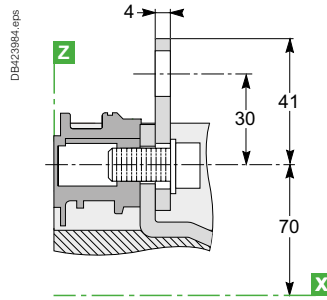
[b] NSX250.

Anschluss mit Zubehör

Gerade Anschlussverlängerungen (nur für NSX100 bis 250)



DB423894.ai

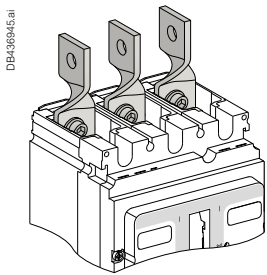


DB423894.eps

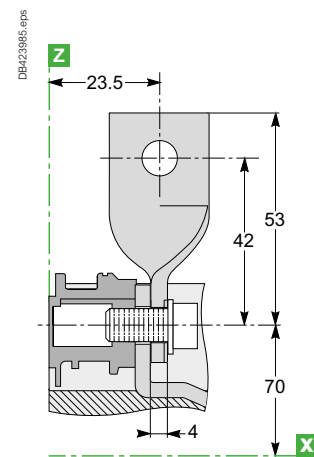
Anschlussverlängerungen, hochkant

NSX100 bis 250

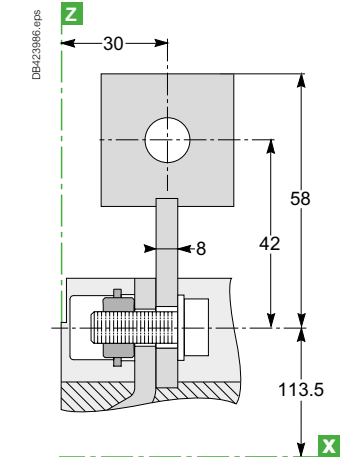
NSX400/630



DB423895.ai



DB423895.eps

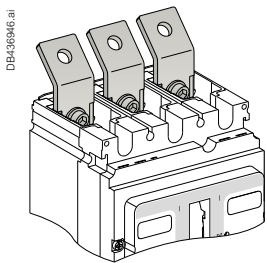


DB423896.eps

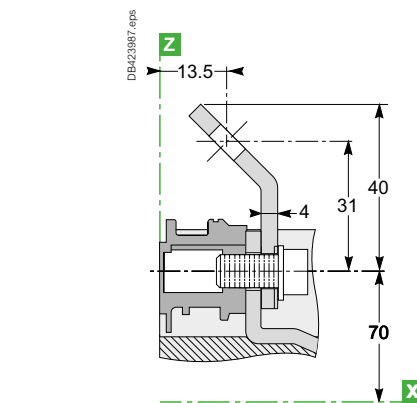
45°-Anschlussverlängerungen

NSX100 bis 250

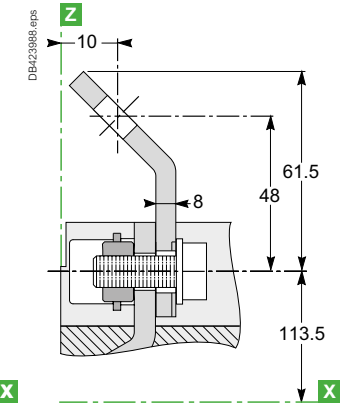
NSX400/630



DB423897.ai



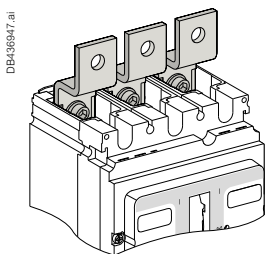
DB423897.eps



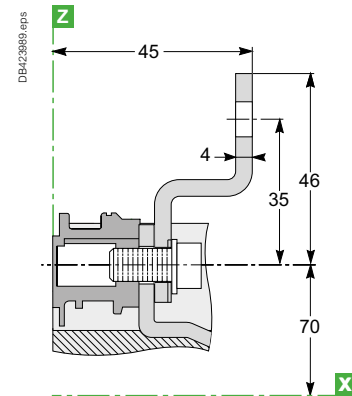
DB423898.eps

Doppel-L-Anschlussverlängerungen

NSX100 bis 250



DB423899.ai



DB423899.eps

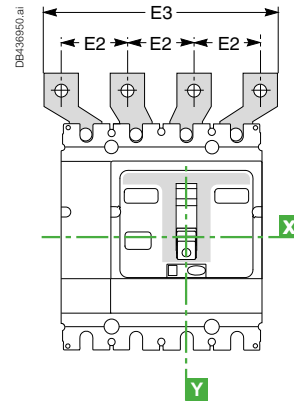
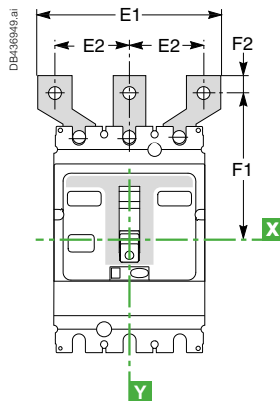
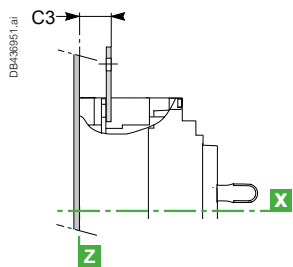
Anschluss mit Zubehör

Anschlussverbreiterungen

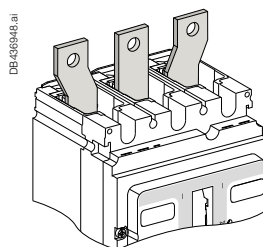
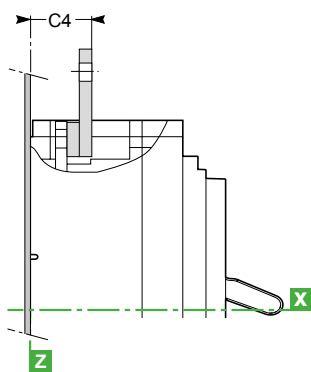
3P

4P

NSX100 bis 250

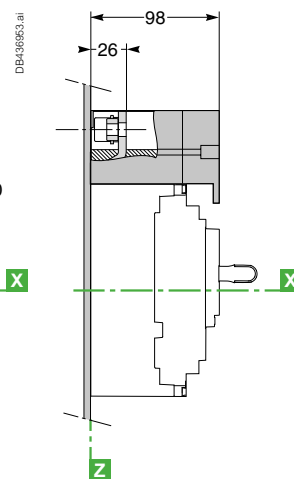
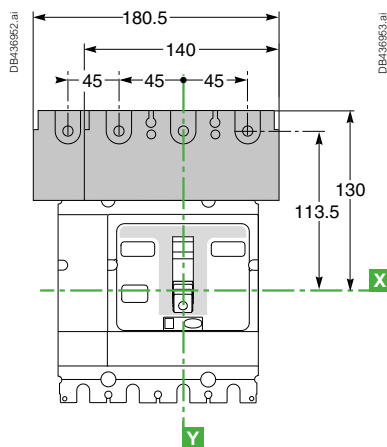
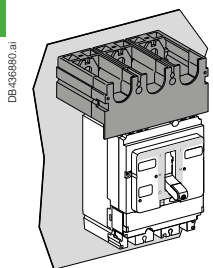


NSX400/630

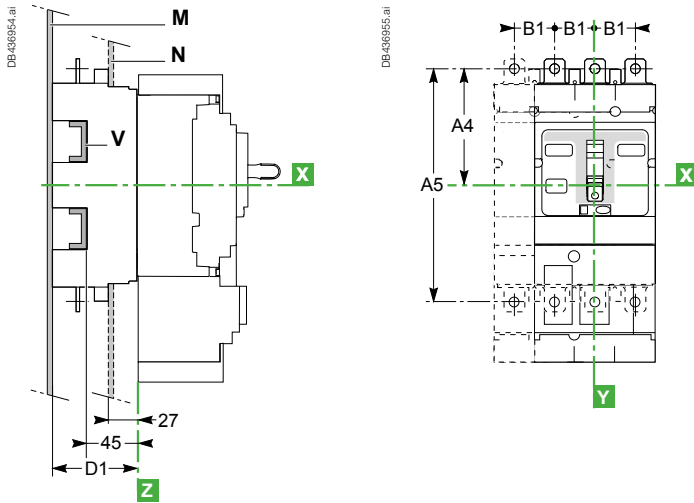


Typ	C3	C4	E1	E2	E3	F1	F2
NSX100/160	23,5	-	114	45	159	100	11
NSX250	25,5	-	114	45	159	100	11
NSX400/630	-	44	135 170	52,5 70	187,5 240	152,5 166	15

Einteilige Anschlussverbreiterung (nur für NSX100 bis 250)



Anschlusspositionen



Typ	A4	A5	B1	D1
NSX100 bis 250	100	200	35	75
NSX400/630	156,5	313	45	100

Hinweis:

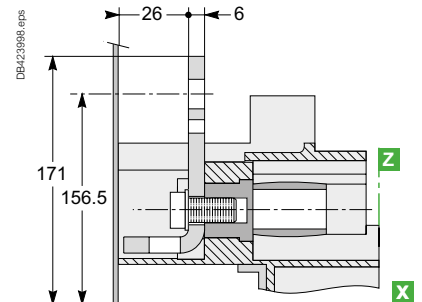
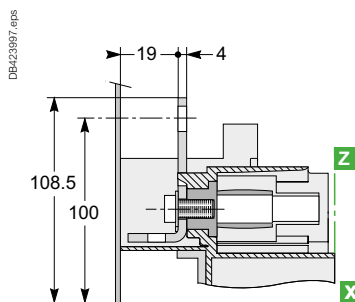
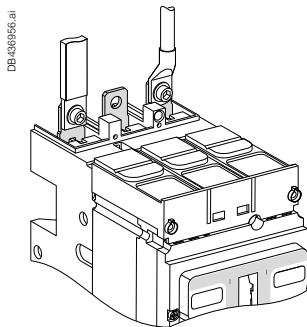
- für die Montage an einer Montageplatte muss die Isolationsblende, die mit dem Stecksockel geliefert wurde, installiert werden.
- für Versionen in Einschubtechnik werden Klemmenabdeckungen empfohlen.

Anschluss ohne Zubehör

Vorderseitiger Anschluss: Montage auf Montageplatte (M) oder Schienen (V)

NSX100 bis 250

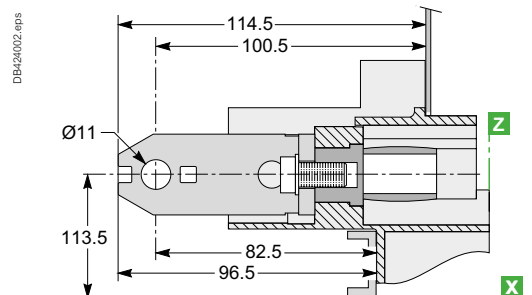
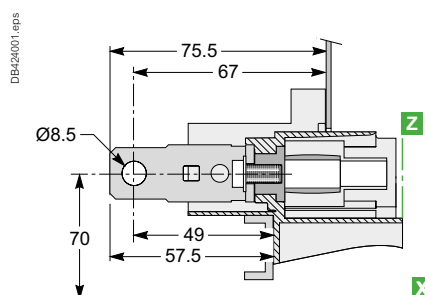
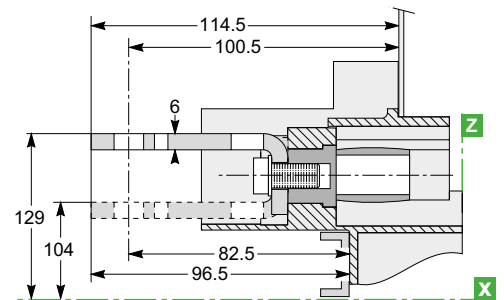
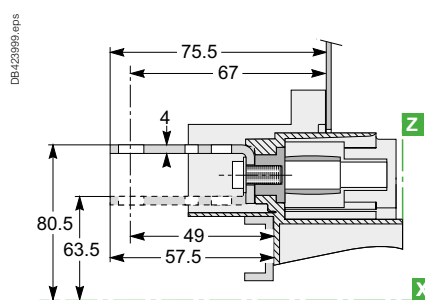
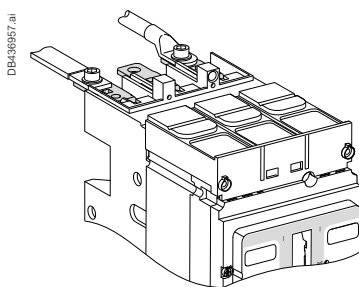
NSX400/630



Rückseitiger Anschluss: Montage durch Frontplatte (N) oder auf Schienen (V)

NSX100 bis 250

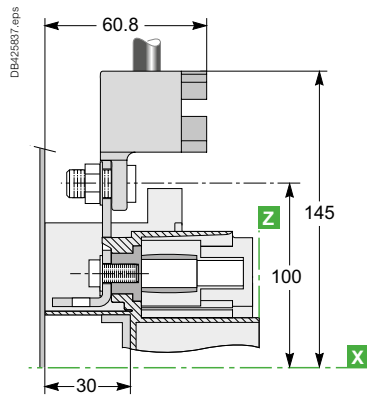
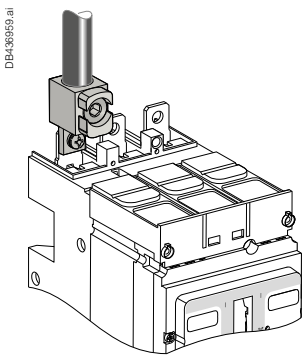
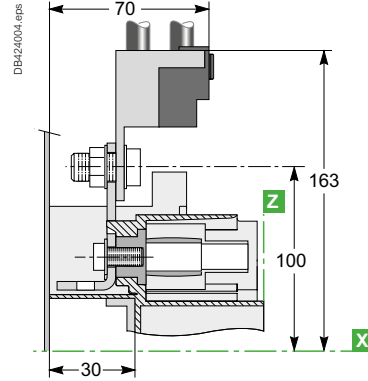
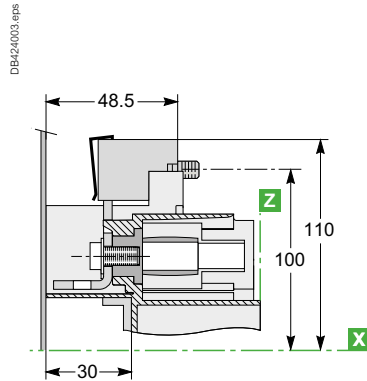
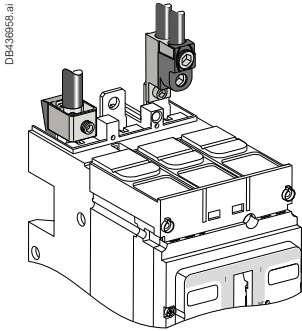
NSX400/630



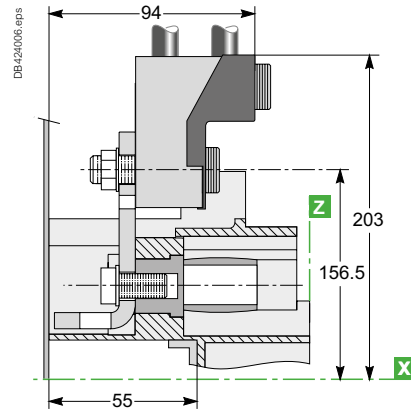
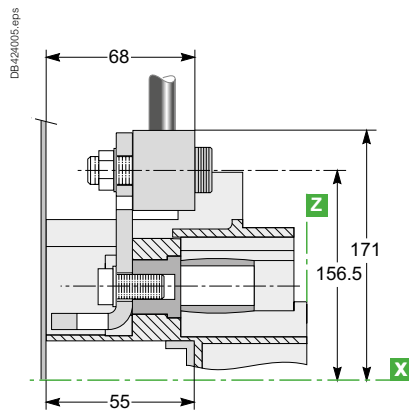
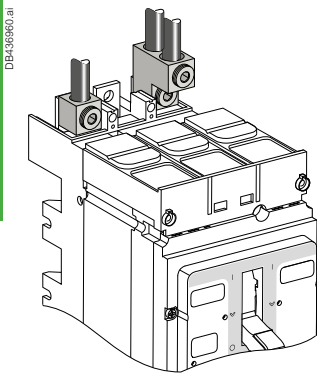
Anschluss mit Zubehör

Klemmen für blanke Kabel: Montage auf Montageplatte (M) oder Schienen (V)

NSX100 bis 250

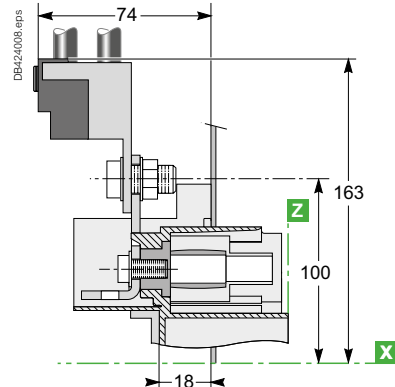
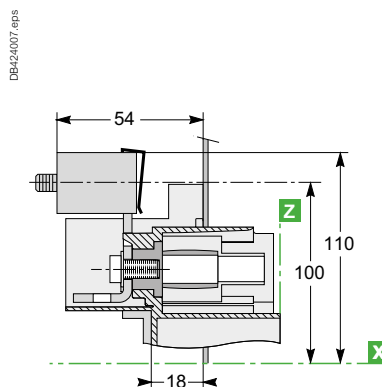
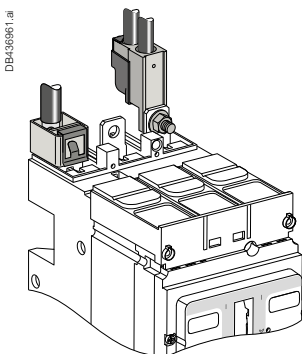


NSX400/630

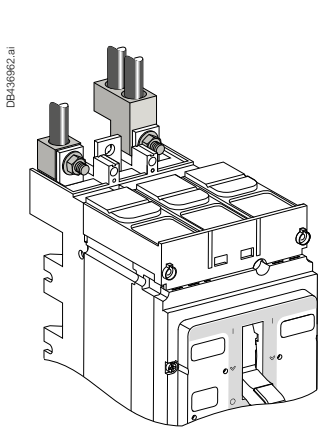


Klemmen für blanke Kabel: Montage durch Frontplatte (N) oder auf Schienen (V)

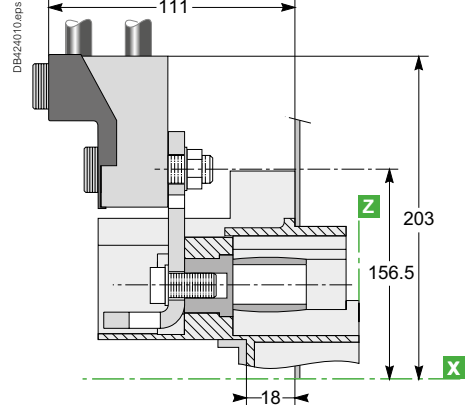
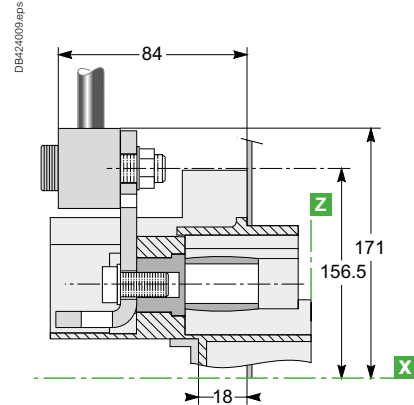
NSX100 bis 250



Klemmen für blanke Kabel: Montage durch Frontplatte (N) oder auf Schienen (V)

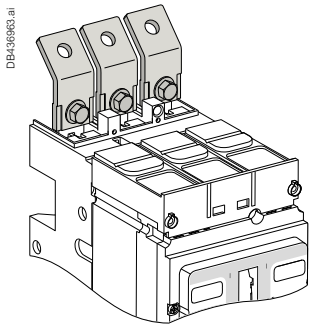


NSX400/630

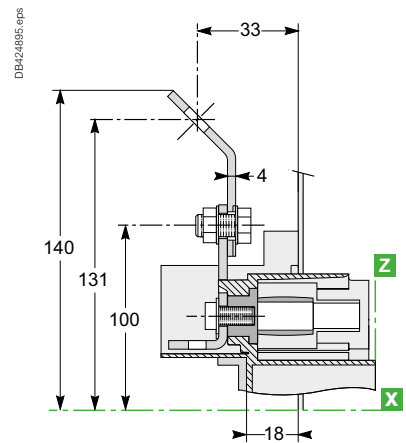


Anschluss mit Zubehör

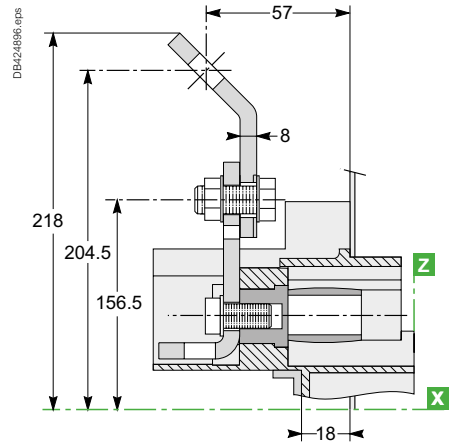
45°-Erweiterungsmodule: Montage durch Frontplatte (N) oder auf Schienen (V)



NSX100 bis 250

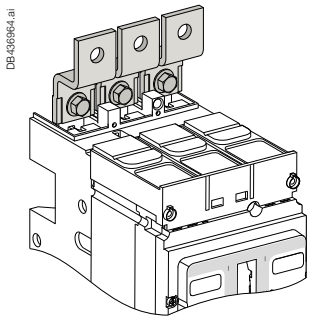


NSX400/630

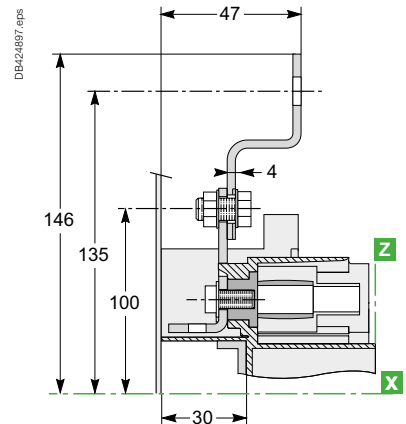


Doppel-L-Anschlussverlängerung: Montage an Rückwand (M) oder auf Profilschienen (V)

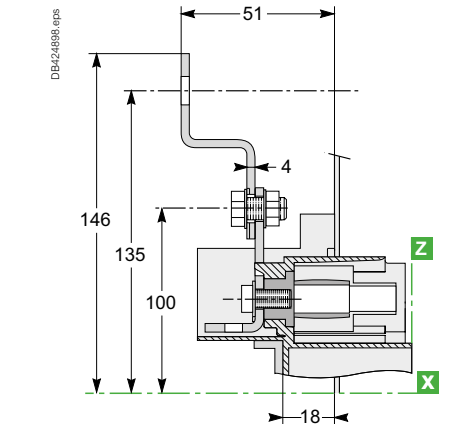
Anschlussverlängerung, Doppel-L: Montage hinter Montageplatte (N) oder auf Profilschienen (V)



NSX100 bis 250

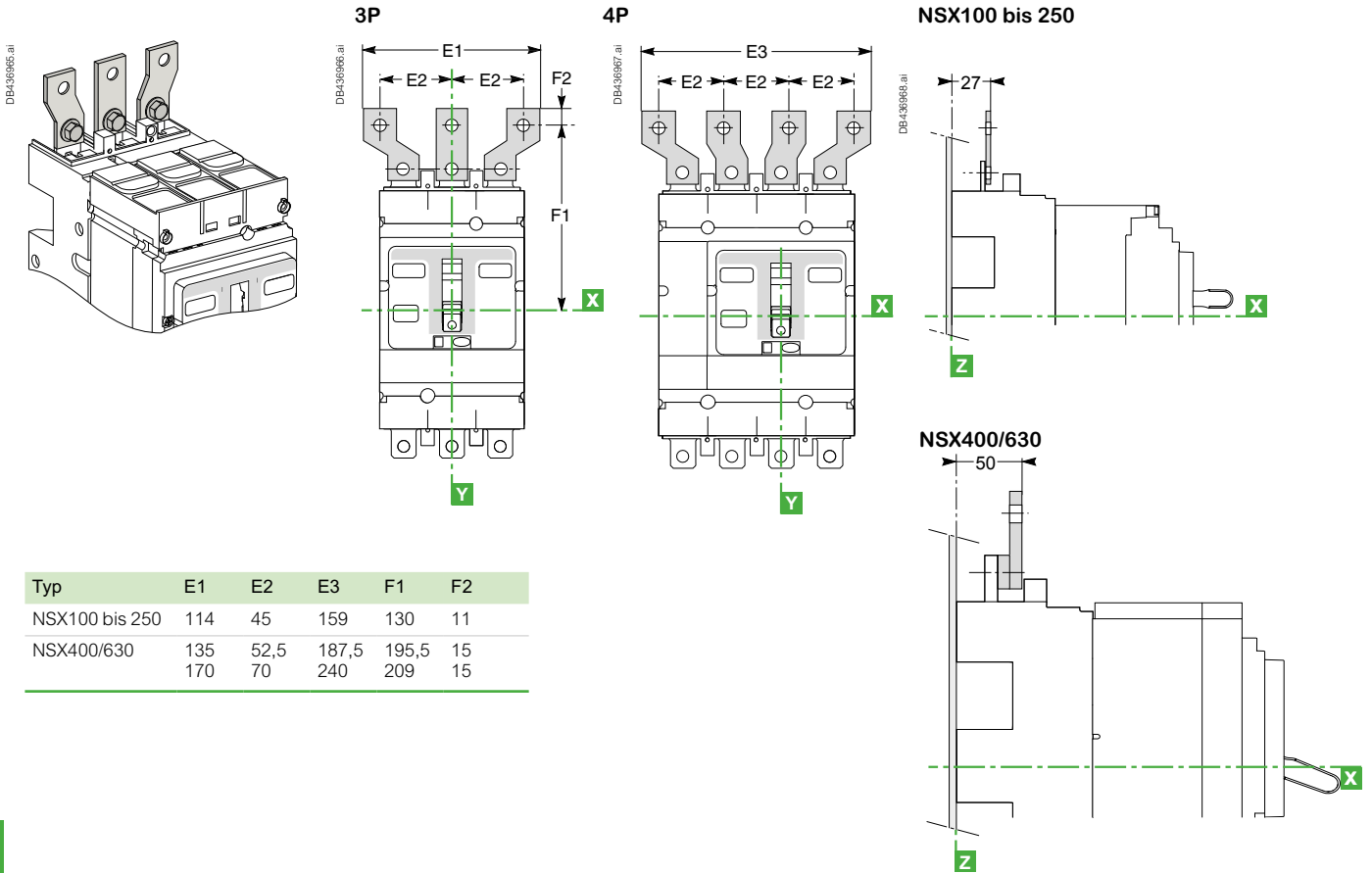


NSX100 bis 250



Anschluss ohne Zubehör

Anschlussverbreiterungen: Montage auf Montageplatte (M) oder Schienen (V)



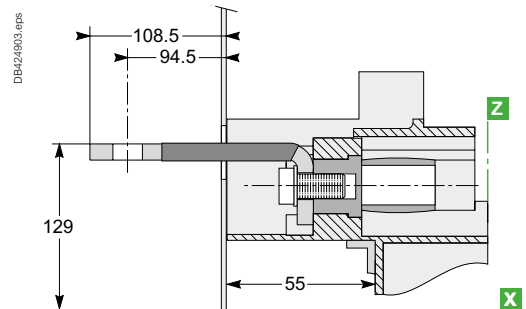
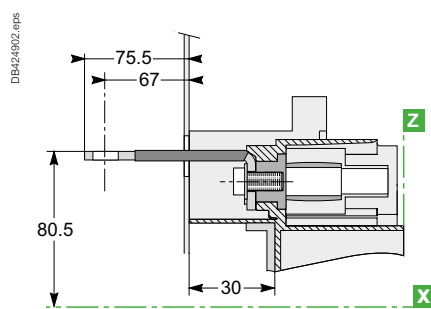
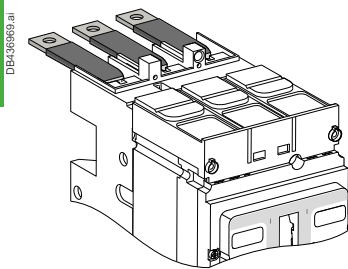
5

Lange isolierte rückseitige Anschlüsse: Montage auf Montageplatte (M) oder Schienen (V)

Aussen montierte rückseitige Anschlüsse

NSX100 bis 250

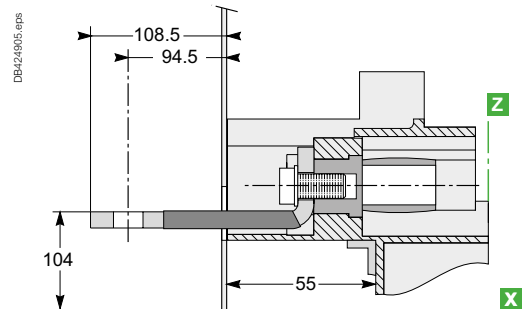
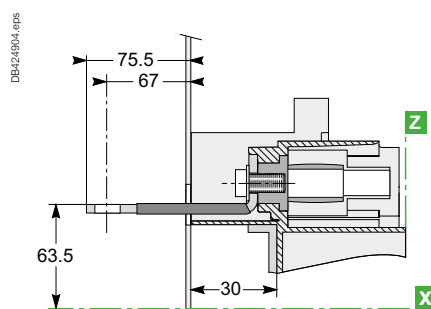
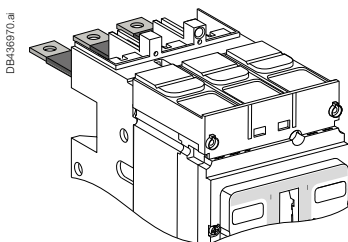
NSX400/630



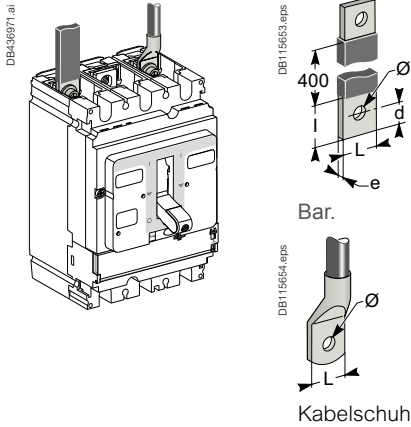
Innen montierte rückseitige Anschlüsse

NSX100 bis 250

NSX400/630



Lange, isolierte Verbindungen sind erforderlich.



Direktanschluss an NSX100 bis 630

Abmessungen	NSX100	NSX160/250	NSX400/630	
Sammelschienen	L (mm)	≤ 25	≤ 25	≤ 32
	l (mm)	d + 10	d + 10	d + 15
	d (mm)	≤ 10	≤ 10	≤ 15
	e (mm)	≤ 6	≤ 6	3 ≤ e ≤ 10
	Ø (mm)	6,5	8,5	10,5
Kabelschuhe	L (mm)	≤ 25	≤ 25	≤ 32
	Ø (mm)	6,5	8,5	10,5
Anz.drehmom. (Nm) [1]	10	15	50	
Anz.drehmom. (Nm) [2]	5/5	5/5	20/11	
Anz.drehmom. (Nm) [3]	8	8	20	

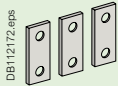
[1] Anzugsdrehmoment der Kabelschuhe oder Schienen am Leistungsschalter.

[2] Installationsdrehmoment der rückseitigen Anschlüsse bei Geräten in Festinbau / Installationsdrehmoment der Anschlussstücke bei Geräten in Stecktechnik.

[3] Installationsdrehmoment der Anschlussstücke am Sockel.

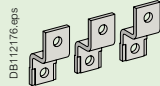
Zubehör für NSX100 bis 250

Anschlussverlängerungen



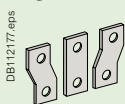
Material: Kupfer verzinkt

Anschlussverlängerung, Doppel-L



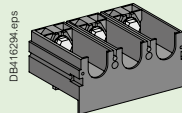
Material: Kupfer verzinkt

Anschlussverbreiterungen: getrennte Teile



Material: Kupfer verzinkt

Monobloc



Bei U > 600 V, lässt der zwingend vorgeschriebene Isolierungssatz die Verwendung von Anschlussverbreiterungen aus getrennten Teilen nicht zu. Es sind zwingend Monobloc-Anschlussverbreiterungen zu verwenden.

Anschluss mit Zubehör bei NSX100 bis 250 (IEC 60228)

Polmittenabstand	
Ohne Anschlussverbreiterung	35 mm
Mit Anschlussverbreiterung	45 mm

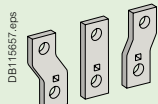
Abmessungen	Mit Anschlussverbreiterung oder Anschlussstücken	
	NSX100	NSX160/250
Stromschienen	L (mm)	≤ 25
	l (mm)	20 ≤ l ≤ 25
	d (mm)	≤ 10
	e (mm)	≤ 6
	Ø (mm)	6,5
Kabelschuhe	L (mm)	≤ 25
	Ø (mm)	6,5
Anz.drehmom. (Nm) [1]	10	
Anz.drehmom. (Nm) [2]	5	

[1] Installationsdrehmoment der Anschlussverbreiterung oder der Anschlussstücke am Leistungsschalter.

[2] Installationsdrehmoment der Anschlussverbreiterung oder der Anschlussstücke am Sockel. Anschlusswinkel, Anschlussverlängerungen hochkant, 45° und Doppel-L sowie Anschlussverbreiterungen werden mit Phasentrennern aus flexiblem Material geliefert.

Zubehör für NSX400 und 630

Anschlussverbreiterung in getrennten Teilen mit Polmittenabstand von 52,5 und 70 mm



Material: Kupfer verzinkt

Bei U > 600 V erfordert die Verwendung von Anschlussverbreiterungen mit einem Polmittenabstand von 52,5 mm einen speziellen Isolierungssatz. Die Verwendung von Anschlussverbreiterungen mit einem Polmittenabstand von 70 mm ist nicht zulässig.

Anschluss mit Zubehör bei NSX400 bis 630 (IEC 60228)

Polmittenabstand	
Ohne Anschlussverbreiterung	45 mm
Mit Anschlussverbreiterung	52,5 oder 70 mm

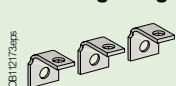
Abmessungen	Mit Anschlussverbreiterungen		Mit Anschlussstücken	
	Mit Anschlussverbreiterungen	Mit Anschlussstücken	Mit Anschlussverbreiterungen	Mit Anschlussstücken
Stromschienen	L (mm)	≤ 40	≤ 32	≤ 32
	l (mm)	d + 15	30 ≤ l ≤ 34	30 ≤ l ≤ 34
	d (mm)	≤ 20	≤ 15	≤ 15
	e (mm)	3 ≤ e ≤ 10	3 ≤ e ≤ 10	3 ≤ e ≤ 10
	Ø (mm)	12,5	10,5	10,5
Kabelschuhe	L (mm)	≤ 40	≤ 32	≤ 32
	Ø (mm)	12,5	10,5	10,5
Anz.drehmom. (Nm) [1]	50	50	50	50
Anz.drehmom. (Nm) [2]	20	20	20	20

[1] Installationsdrehmoment der Anschlussverbreiterung oder der Anschlussstücke am Leistungsschalter.

[2] Installationsdrehmoment der Anschlussverbreiterung oder der Anschlussstücke am Sockel. Anschlusswinkel, Anschlussverlängerungen hochkant und 45° sowie Anschlussverbreiterungen werden mit Phasentrennern aus flexiblem Material geliefert.

Zubehör für NSX100 bis 630

Winklige Anschlussverlängerungen



Material: Kupfer verzinkt
Einspeiseseitig montieren

Anschlussverlängerungen hochkant

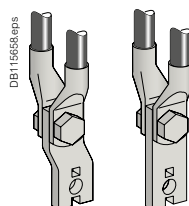


Material: Kupfer verzinkt

Winklige Anschlussverlängerung 45°

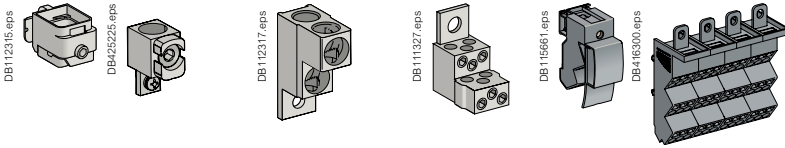


Material: Kupfer verzinkt

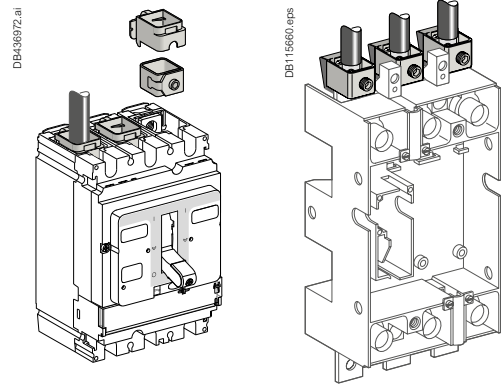


Montagedetail: 2 Kabel mit Kabelschuhen

Anschluss bei NSX100 bis 250



Einfache Kabelklemme Doppelte Kabelklemme Verteiler Linergy DP und Linergy DX Verteilerblock



	Einfache Kabelklemme		Stahl ≤ 160 A		Aluminium ≤ 250 A	
	L (mm)	25	25			
S (mm²) Cu / Al	1,5 bis 95 [1]	25 bis 50	70 bis 95	120 bis 240 flexibel max. 150		
Moment (Nm)	12	20	26	26		
Klemmenblock						
L (mm)	25 oder 50					
S (mm²) Cu / Al	2 x 50 bis 2 x 120					
Moment (Nm)	22					
Klemmenblock für 6 Kabel (Kupfer oder Alu)						
L (mm)	15 oder 30					
S (mm²) Cu / Al	1,5 bis 6 [1]	8 bis 35				
Moment (Nm)	4	6				
Linergy DX und Linergy DP Verteilerblock (6 oder 9 Kabel)						
L (mm)	12	16				
S (mm²) Cu / Al	6 x 4 bis 10	3 x 6 bis 16				

[1] Flexible Kabel von 1,5 bis 4 mm², Anschluss mit Quetschverbindern oder Aderendhülsen.

Anschluss bei NSX400 und 630




Einfache Kabelklemme Doppelte Kabelklemme

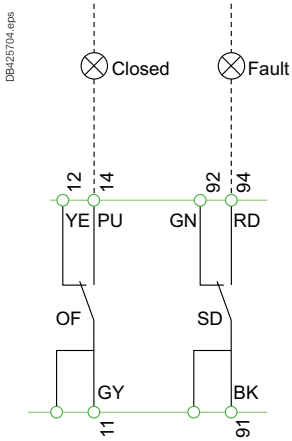
	Einfache Kabelklemme	Doppelte Kabelklemme
L (mm)	30	30 oder 60
S (mm²) Cu / Al	35 bis 300 starr flexibel max. 240	2 x 35 bis 2 x 240 starr flexibel max. 240
Moment (Nm)	31	31

Werkstoffe und elektrodynamische Beanspruchungen der Leiter

Die Leistungsschalter ComPacT NSX können über blanke Kupferschienen bzw. verzinnzte Kupfer- oder Aluminiumschienen (flexible oder starre Schienen, Kabel) angeschlossen werden. Im Kurzschlussfall wirken thermische und elektrodynamische Beanspruchungen auf diese Leiter. Daher müssen sie sorgfältig dimensioniert und mit Hilfe von Stützen korrekt positioniert werden. Dabei ist zu beachten, dass die elektrischen Anschlusspunkte jedes elektrischen Gerätes (Trennschalter, Schütz, Leistungsschalter usw.) nicht als mechanische Stützen betrachtet werden dürfen. Als Schottung zwischen einspeise- und abgangsseitigen Geräteanschlüssen sind grundsätzlich nicht magnetische Materialien zu verwenden.

Darstellung in stromlosem Zustand, Relais in Ruhestellung, Schalter AUS, in Betriebsstellung, Speicher gespannt und MN an Spannung gelegt. Die Klemmenanschlüsse, die als  dargestellt sind, müssen bauseits angeschlossen werden.

Meldekontakte



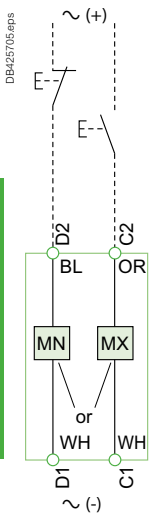
Meldekontakte

- OF** Meldekontakte Gerät EIN/AUS
- SD** „Ausgelöst“-Meldekontakt

Farbcode für zusätzliche Verdrahtung

- BK:** Schwarz
- GN:** Grün
- GY:** Grau
- RD:** Rot
- PU:** Lila
- YE:** Gelb

Fernsteuerung



Fernsteuerung

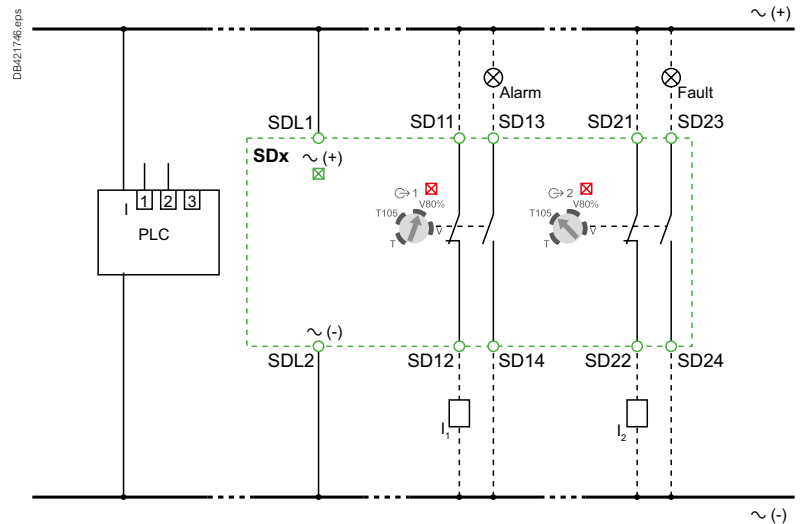
- MN** oder **MX** Unterspannungsauslöser
- MX** Arbeitsstromauslöser

Farbcode für zusätzliche Verdrahtung

- BL:** Blau
- OR:** Orange
- WH:** Weiss

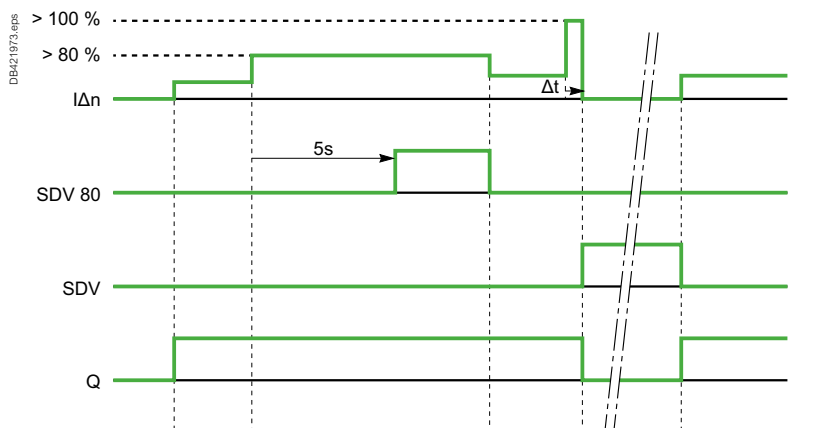
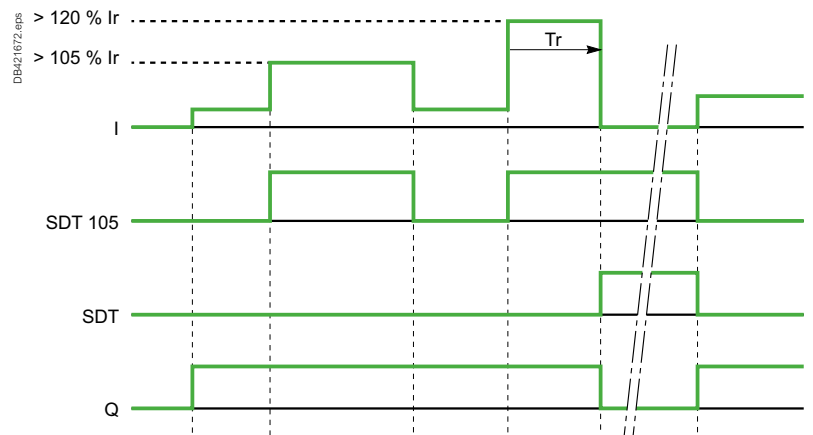
Darstellung in stromlosem Zustand, Schalter AUS, in Betriebsstellung, Speicher gespannt, Relais in Ruhestellung und MN an Spannung gelegt.

Anschluss



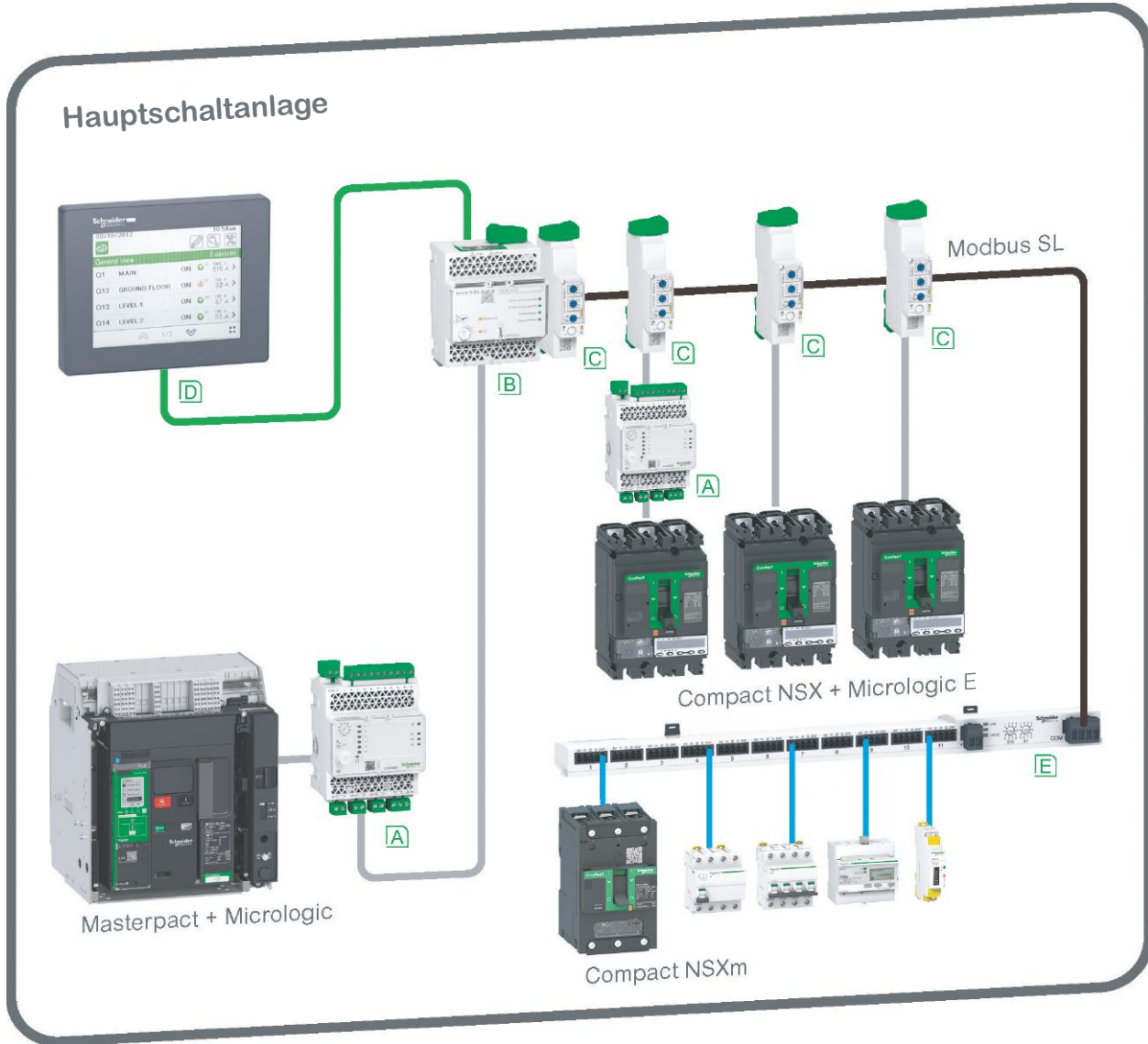
Betrieb

- I: Betriebsstrom
- SDT105: Überlastalarm
- SDT: „Ausgelöst“-Meldekontakt für Überlast
- $I_{\Delta n}$: Differenzstrom
- SDV80: Differenzstromalarm
- SDV: „Ausgelöst“-Meldekontakt für Differenzstrom
- Q: Leistungsschalter



Anschluss von Leistungsschaltern an das Modbus-Kommunikationsnetz

DE42561_L_DE.eps



- A** I/O
- B** IFE Schnittstelle + gateway
- C** IFM

- D** FDM128
- E** Acti9 Smartlink Modbus

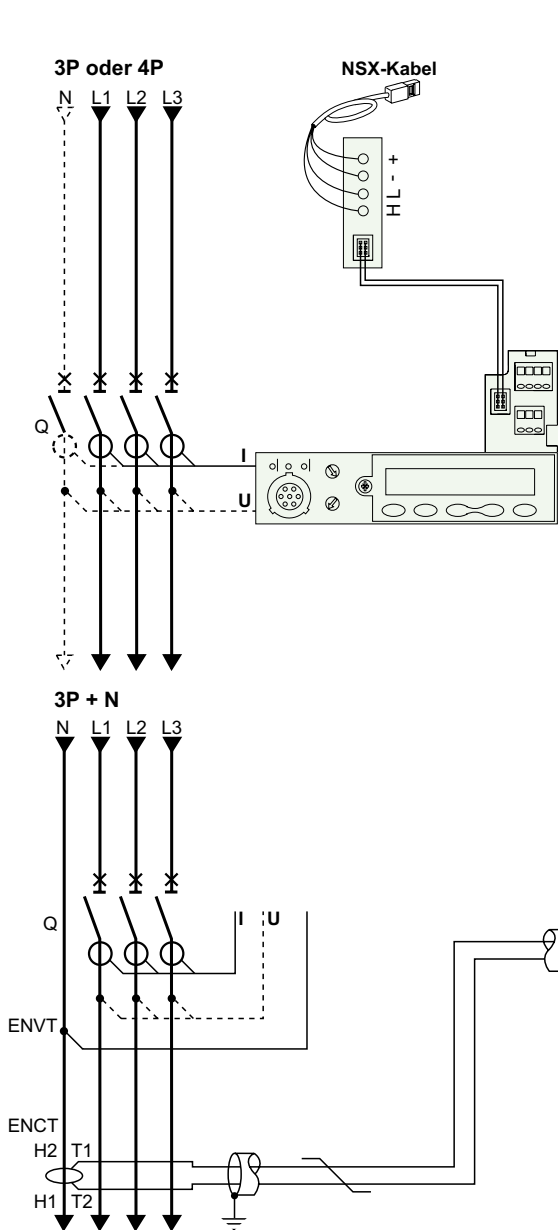
- Ethernet
- Modbus SL
- ULP
- Fest verdrahtet

Leistung

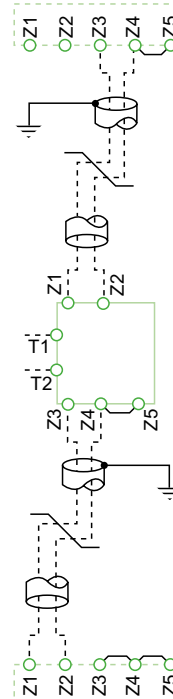
Micrologic

Fernsteuerung

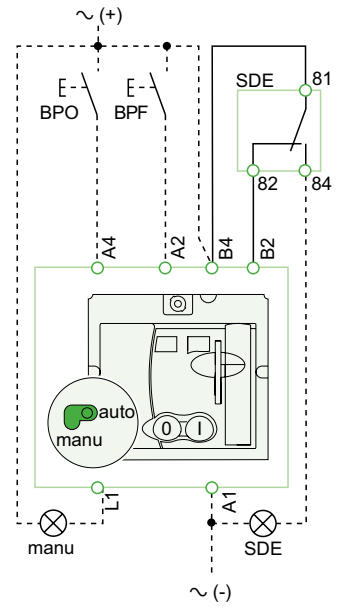
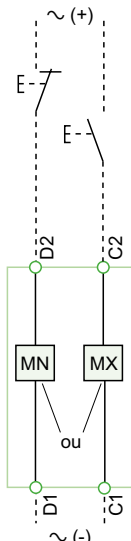
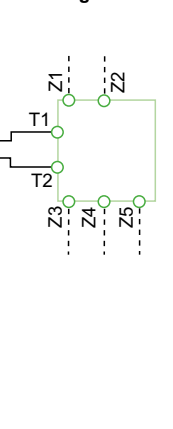
DB425443_DE.eps



Vorgeschalteter Leistungsschalter

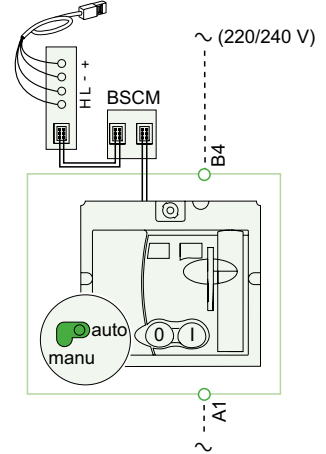


Nachgeschalteter Leistungsschalter



Motorantrieb (MT)

NSX-Kabel



Elektrische Steuerung mit Kommunikationsfunktion (MTc)

Micrologic E

Kommunikation
 H(WH), L(BL): Daten
 - (BK), + (RD): Gleichspannungsversorgung 24 V

ZSI (logische Selektivität)
 Z1: ZSI OUT SOURCE
 Z2: ZSI OUT
 Z3: ZSI IN SOURCE
 Z4: ZSI IN ST (kurze Verzögerung)
 Z5: ZSI IN GF (Erdschlussfehler)
Hinweis: Z3, Z4, Z5 nur für NSX400/630.

ENCT: Stromwandler bei externem Neutralleiter:
 - geschirmte Zweidrahtleitung (T1, T2)
 - Schirmung (stromwandlerseitig gegen Erde).
 Anschluss L = max. 30 cm.
 - max. Länge 10 m
 - Kabelquerschnitt 0,4 bis 1,5 mm²
 - empf. Kabel: Belden 8441 o.ä.

ENVT: Spannungsabgriff für externen Neutralleiter: bei 3-poligem Leistungsschalter mit dem Neutralleiter verbinden.

Fernsteuerung

MN: Unterspannungsauslöser
oder
MX: Arbeitsstromauslöser

Motorantrieb (MT)

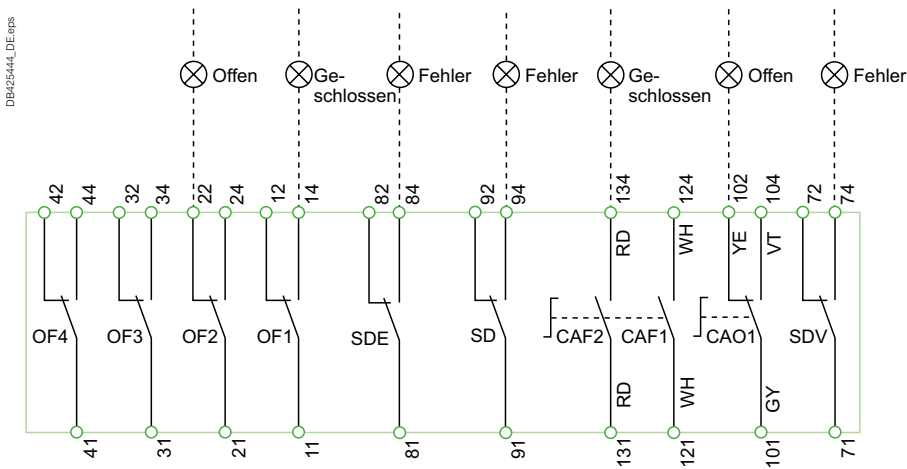
A4: Ausschaltbefehl
A2: Einschaltbefehl
B4, A1: Steuerspannung
L1: Handbetrieb (manu)
B2: Fehlermeldeschalterverriegelung (für ordnungsgemäßen Betrieb zwingend erforderlich)
BPO: Drucktaster AUS
BPF: Drucktaster EIN

Elektrische Steuerung mit Kommunikationsfunktion (MTc)

B4, A1: Steuerspannung
BSCM: Breaker Status & Control Module



Meldekontakte



Die Übersichtsschaltbilder zeigen den „ausgeschalteten“ Zustand, alle Geräte sind „geöffnet, gesteckt, schaltbereit“ und die Relais befinden sich „in Ruhe“. Grün markierte Klemme ○: kundenseitiger Anschluss.

Meldekontakte

- OF2 / OF1:** Meldekontakte Gerät EIN/AUS
- OF4 / OF3:** Meldekontakte Gerät EIN/AUS (NSX400/630)
- SDE:** Fehlermeldeschalter(Kurzschluss, Überlast, Differenzstrom)
- SD:** Meldeschalter „Ausgelöst“
- CAF2/CAF1:** Voreilender Hilfsschalter beim Einschalten (nur bei manueller Betätigung des Drehantriebs)
- CAO1:** Voreilender Hilfsschalter beim Ausschalten (nur bei manueller Betätigung des Drehantriebs)
- SDV:** Differenzstromfehlermeldeschalter (VigiPacT-Zusatzmodul)

Farbliche Kennzeichnung der Hilfsverdrahtung

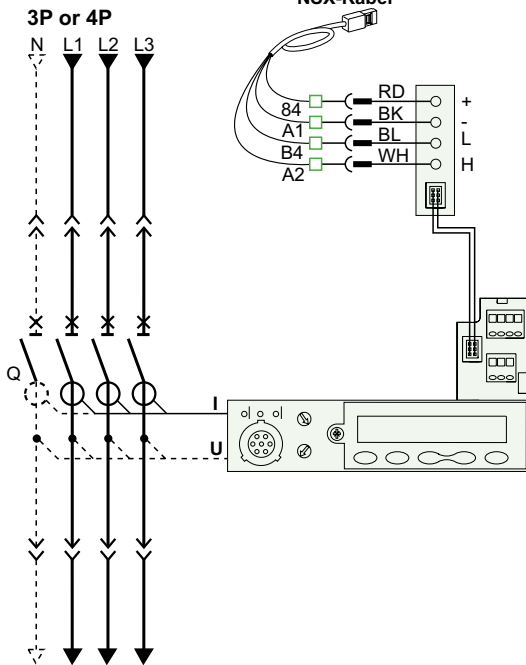
RD: Rot	VT: Violett
WH: Weiss	GY: Grau
YE: Gelb	OR: Orange
BK: Schwarz	BL: Blau
GN: Grün	

Leistung

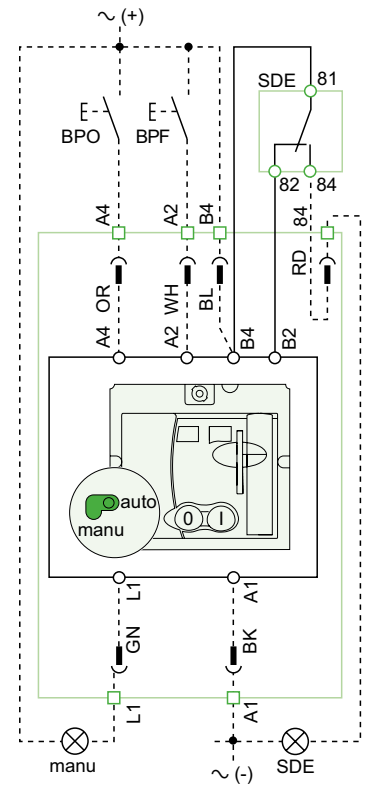
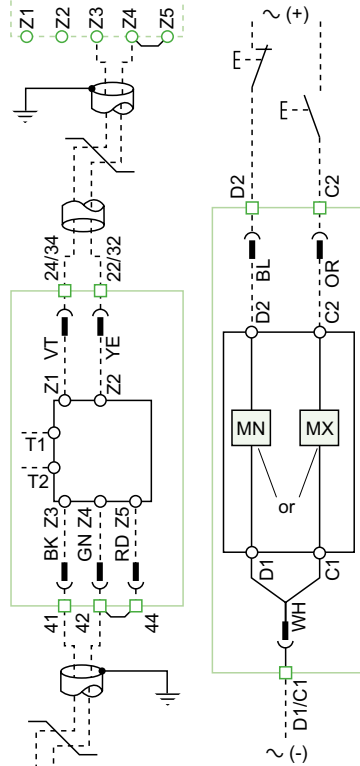
Micrologic

Fernsteuerung

DB425445_DE_01ps

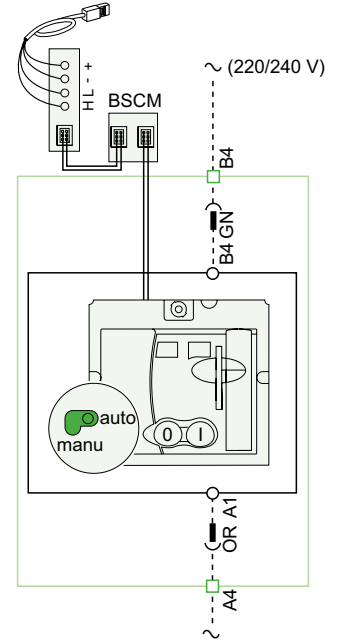


Vorgeschalteter Leistungsschalter

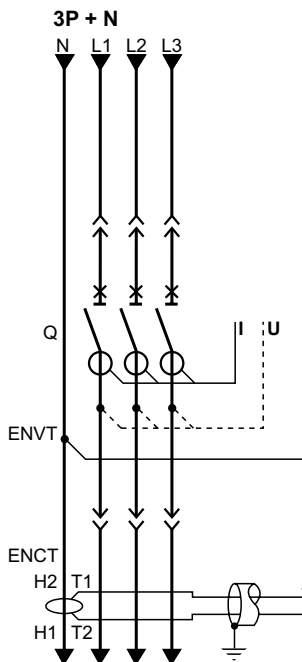


Motorantrieb (MT)

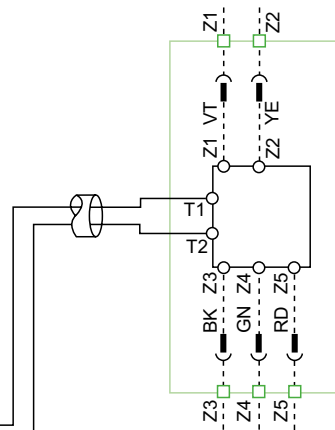
NSX-Kabel



Elektrische Steuerung mit Kommunikationsfunktion (MTC)



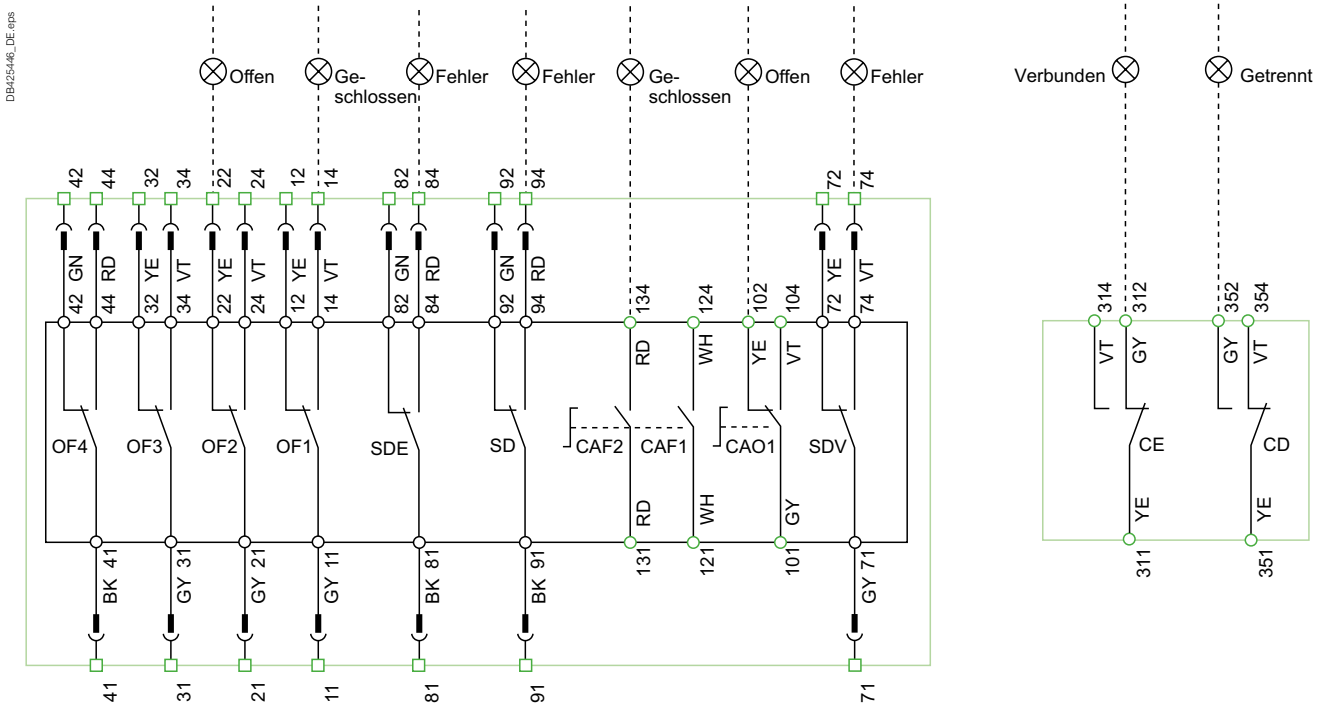
Nachgeschalteter Leistungsschalter



Die Übersichtsschaltbilder zeigen den „ausgeschalteten“ Zustand, alle Geräte sind „geöffnet, gesteckt, schaltbereit“ und die Relais befinden sich „in Ruhe“.

Meldekontakte

Chassis-Meldekontakte



5

Micrologic E

Kommunikation
H(WH), L(BL): Daten
- (BK), + (RD): Gleichspannungsversorgung 24 V

ZSI (logische Selektivität)
Z1: ZSI OUT SOURCE
Z2: ZSI OUT
Z3: ZSI IN SOURCE
Z4: ZSI IN ST (kurze Verzögerung)
Z5: ZSI IN GF (Erdschlussfehler)

Hinweis: Z3, Z4, Z5 nur für NSX400/630.

ENCT: Stromwandler bei externem Neutralleiter:
– geschirmte Zweidrahtleitung (T1, T2)
– Schirmung (stromwandlerseitig gegen Erde).
Anschluss L = max. 30 cm.
– max. Länge 10 m
– Kabelquerschnitt 0,4 bis 1,5 mm²
– empf. Kabel: Belden 8441 o.ä.

ENVT: Spannungsabgriff für externen Neutralleiter: bei 3-poligem Leistungsschalter mit dem Neutralleiter verbinden.

Farbliche Kennzeichnung für Hilfsverdrahtung

RD: Rot	VT: Violett
WH: Weiss	GY: Grau
YE: Gelb	OR: Orange
BK: Schwarz	BL: Blau
GN: Grün	

Grün markierte Klemmen □ / ○: kundenseitige Anschlüsse.

Fernsteuerung

MN: Unterspannungsauslöser
oder
MX: Arbeitsstromauslöser

Motorantrieb (MT)

A4: Ausschaltbefehl
A2: Einschaltbefehl
B4, A1: Steuerspannung
L1: Handbetrieb (manu)
B2: Verriegelung der Fehlermeldehilfsschalter (zur automatischen oder fernbetätigten Rückstellung zwingend erforderlich)
BPO: Drucktaster AUS
BPF: Drucktaster EIN

Elektrische Steuerung mit Kommunikationsfunktion (MTC)

B4, A1: Steuerspannung
BSCM: Breaker Status & Control Module

Meldekontakte

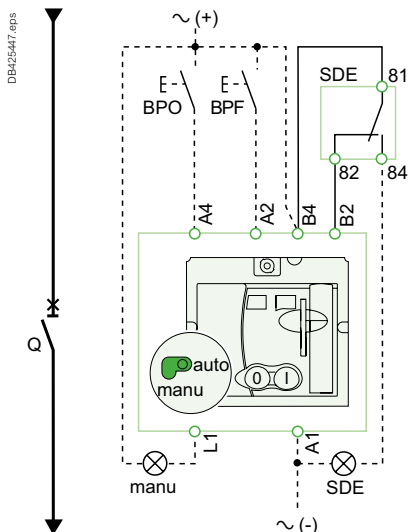
OF2 / OF1: Meldekontakte Gerät EIN/AUS
OF4 / OF3: Meldekontakte Gerät EIN/AUS (NSX400/630)
SDE: Fehlermeldeschalter (Kurzschluss, Überlast, Differenzstrom)
SD: Meldeschalter „Ausgelöst“
CAF2/CAF1: Voreilender Hilfsschalter beim Einschalten (nur bei manueller Betätigung des Drehantriebs)
CAO1: Voreilender Hilfsschalter beim Ausschalten (nur bei manueller Betätigung des Drehantriebs)
SDV: Differenzstromfehlermeldeschalter (VigiPacT-Zusatzmodul)

Die Übersichtsschaltbilder zeigen den „ausgeschalteten“ Zustand, alle Geräte sind „geöffnet, gesteckt, schaltbereit“ und die Relais befinden sich „in Ruhe“.

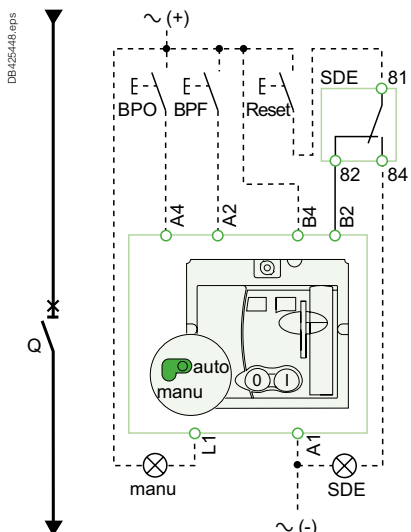
Nach Auslösung durch den Taster „Push to trip“ bzw. durch den Unterspannungsauslöser (MN) oder den Arbeitsstromauslöser (MX) kann die Rückstellung automatisch, fernbetätigt oder manuell erfolgen.

Nach Auslösung durch einen elektrischen Fehler (Fehlermeldeschalter vorhanden) kann die Rückstellung nur manuell erfolgen.

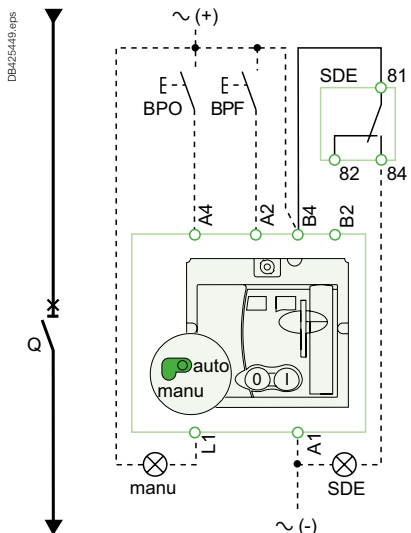
Motorantrieb (MT) mit automatischer Rückstellung



Motorantrieb (MT) mit fernbetätigter Rückstellung

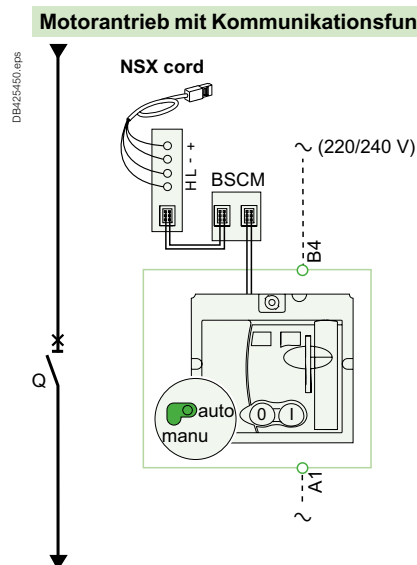


Motorantrieb (MT) mit manueller Rückstellung



Legende

- Q:** Leistungsschalter
- A4 :** Ausschaltbefehl
- A2:** Einschaltbefehl
- B4, A1:** Steuerspannung
- L1:** Handbetrieb (manu)
- B2:** Fehlermeldeschalterverriegelung (für ordnungsgemäßen Betrieb zwingend erforderlich)
- BPO:** Drucktaster AUS
- BPF:** Drucktaster EIN
- SDE:** Fehlermeldeschalter (Kurzschluss, Überlast, Differenzstrom)



Darstellung des Motorantriebs mit Kommunikationsfunktion (MT).

Einlinien-Diagramm des Motorantriebs mit Kommunikationsfunktion

Die Befehle zum Öffnen, Schließen und Zurücksetzen werden über das Kommunikationsnetz übertragen.

Die Parameter „Automatisches Zurücksetzen aktivieren“ und „Zurücksetzen auch aktivieren, wenn SDE“ müssen auf dem Bildschirm mit der Software EcoStruxure Power Commission eingestellt werden. Klicken Sie dazu auf den blauen Text.

„Auto/manu“ ist ein Schalter an der Vorderseite des Motorantriebs.

Legende

- Q:** Leistungsschalter
- B4, A1:** Steuerspannung
- BSCM:** Breaker Status & Control Module.

Grün markierte Klemme ○: kundenseitiger Anschluss.

Die Übersichtsschaltbilder zeigen den „ausgeschalteten“ Zustand, alle Geräte sind „geöffnet, gesteckt, schaltbereit“ und die Relais befinden sich „in Ruhe“.

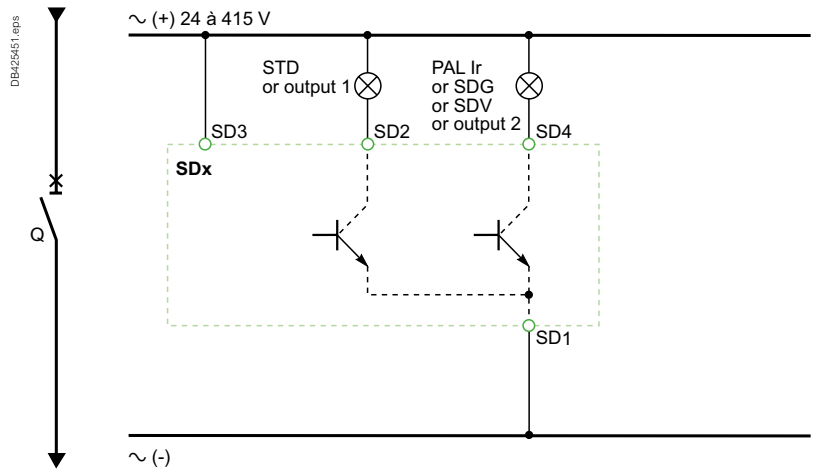
Legende

- SD1, SD3:** Spannungsversorgung für Modul SDx
- SD2:** Ausgang 1 (max. 80 mA)
- SD4:** Ausgang 2 (max. 80 mA)

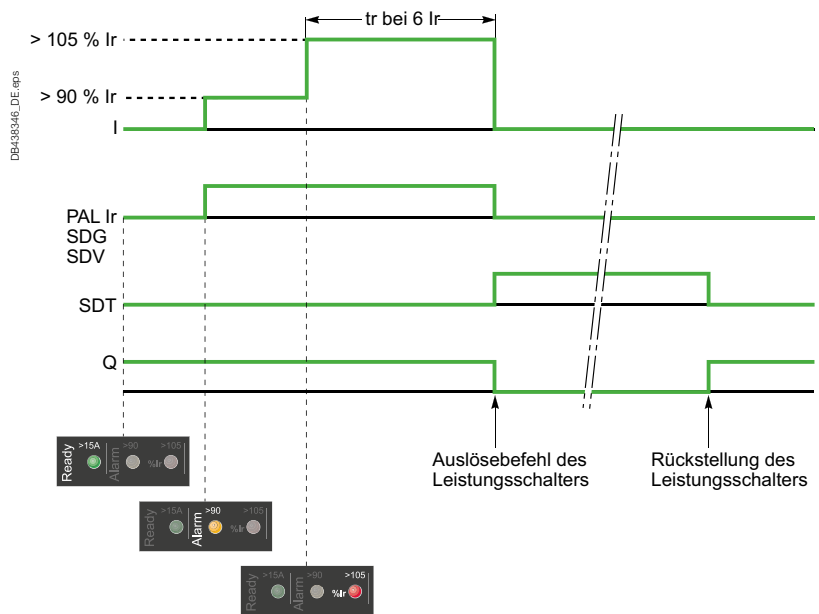
	SD2	SD4
Micrologic 2	SDT	-
Micrologic Vigi 4	SDT	SDV
Micrologic 5	SDT oder Ausgang 1	PAL Ir oder Ausgang 2
Micrologic 6	SDT oder Ausgang 1	SDG oder Ausgang 2
Micrologic Vigi 7	SDT oder Ausgang 1	SDV oder Ausgang 2

Grün markierte Klemme O: kundenseitiger Anschluss.

Anschluss



Funktionsweise



- I: Betriebsstrom
- PAL Ir: Voralarm thermische Überlast
- SDG: Signalisierung Erdschlussfehler
- SDT: Signalisierung thermische Überlast
- SDV: Fehlerstrom-Auslösungssignal
- Q: Leistungsschalter

5

Die Übersichtsschaltbilder zeigen den „ausgeschalteten“ Zustand, alle Geräte sind „geöffnet, gesteckt, schaltbereit“ und die Relais befinden sich „in Ruhe“.

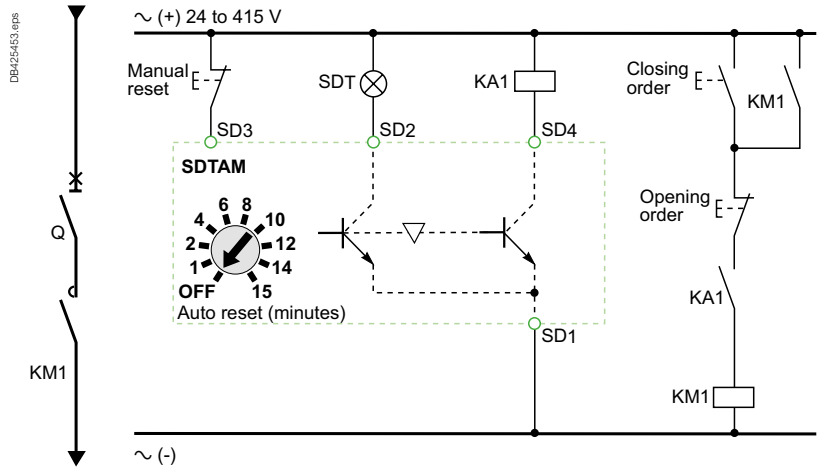
Legende

- SD1, SD3:** Spannungsversorgung für Modul SDTAM
- SD2:** Signalausgang thermische Überlast (max. 80 mA)
- SD4:** Schützsteuerungsausgang (max. 80 mA)

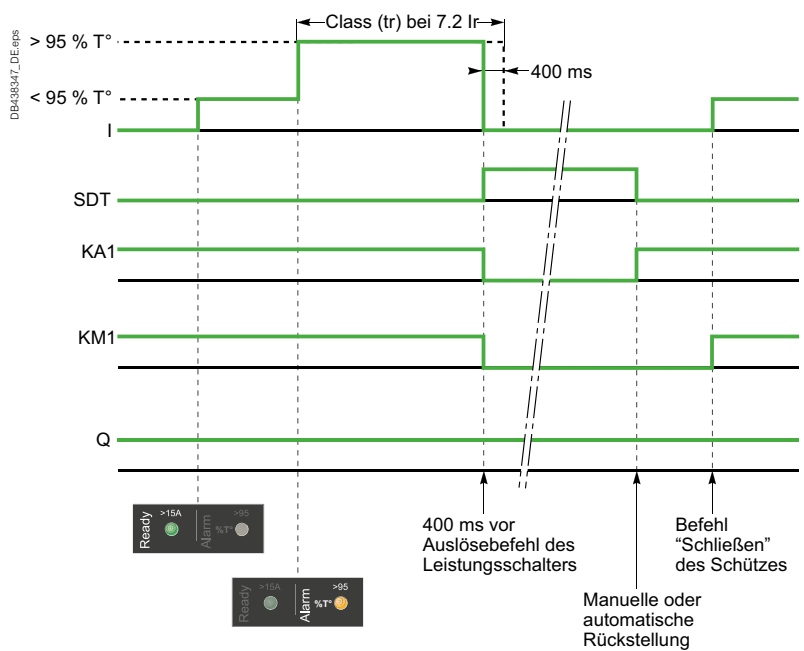
	SD2	SD4
Micrologic 2-M	SDT	KA1
Micrologic 6 E-M	SDT	KA1

Grün markierte Klemme O: kundenseitiger Anschluss.

Anschluss

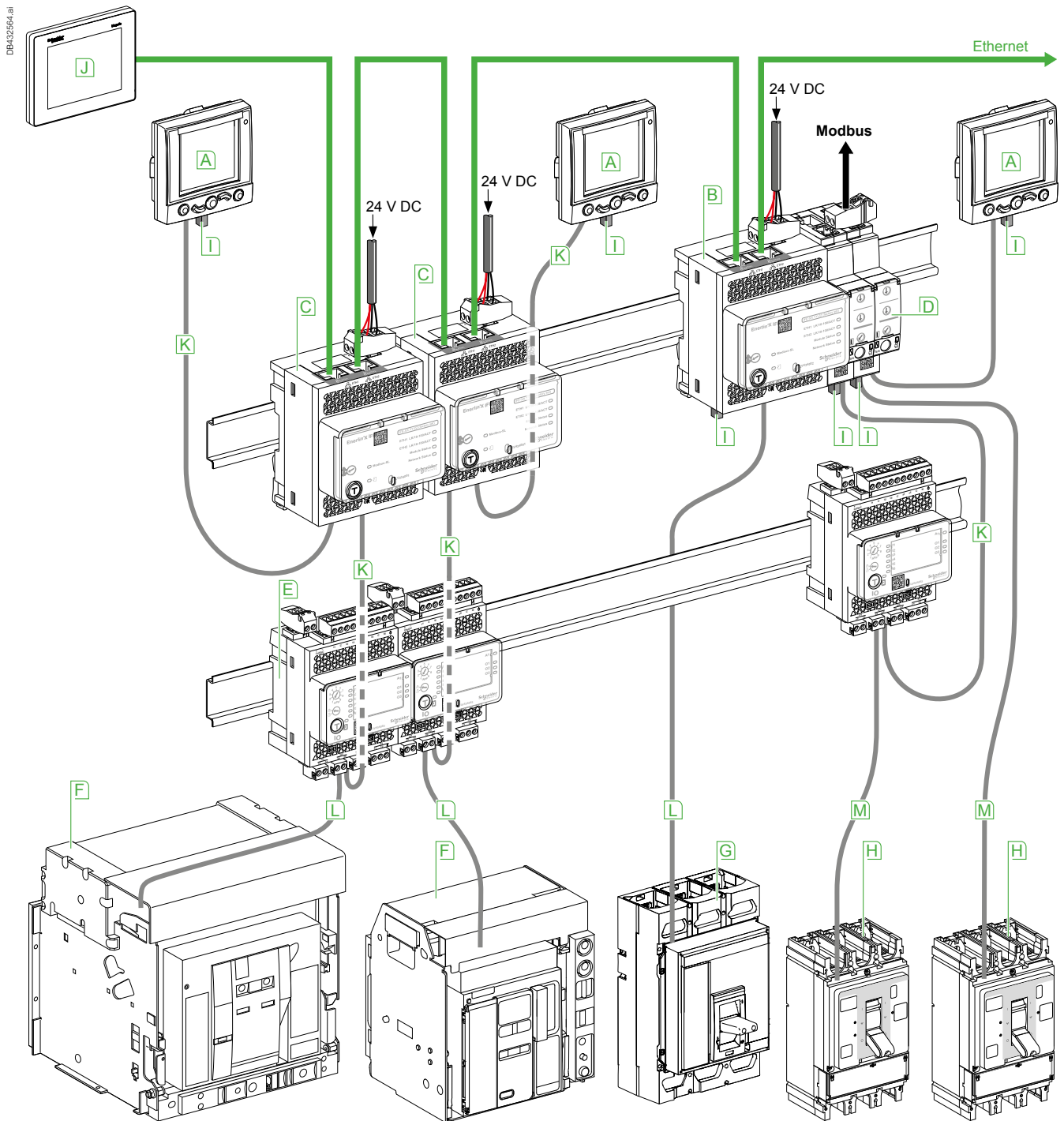


Funktionsweise



- I: Betriebsstrom
- SDT: Signalisierung thermische Überlast
- KA1: Hilfsrelais (z.B. Typ RDN oder RTBT von Merlin Gerin)
- KM1: Motorschutzschalter
- Q: Leistungsschalter

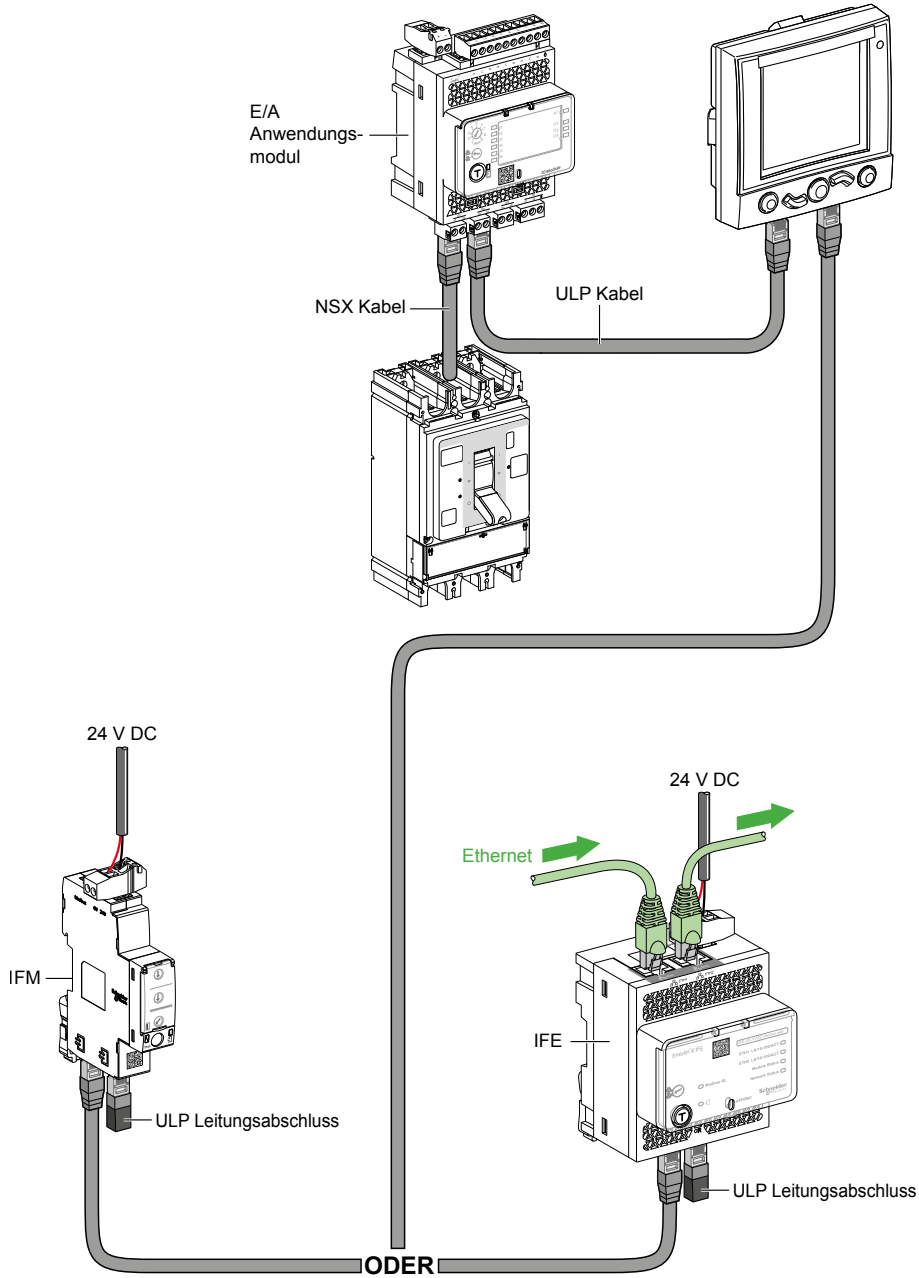
Anschluss von Leistungsschaltern an das Modbus-Kommunikationsnetz



- | | | |
|---|---|---|
| A FDM121 (TRV00121) | F MasterPact MTZ | K ULP-Kabel |
| B IFE-Schnittstelle (LV434002) | G ComPact NS630b-3200 | L ULP-Kabel des Leistungsschalters |
| C IFE-Schaltanlagenserver (LV434001) | H ComPact NSX | M NSX-Kabel |
| D IFM (LV484000) | I ULP-Leitungsabschluss (TRV00880) | Ethernet Ethernet |
| E E/A-Anwendungsmodul (LV434063) | J FDM128 (LV434128) | Modbus Modbus |

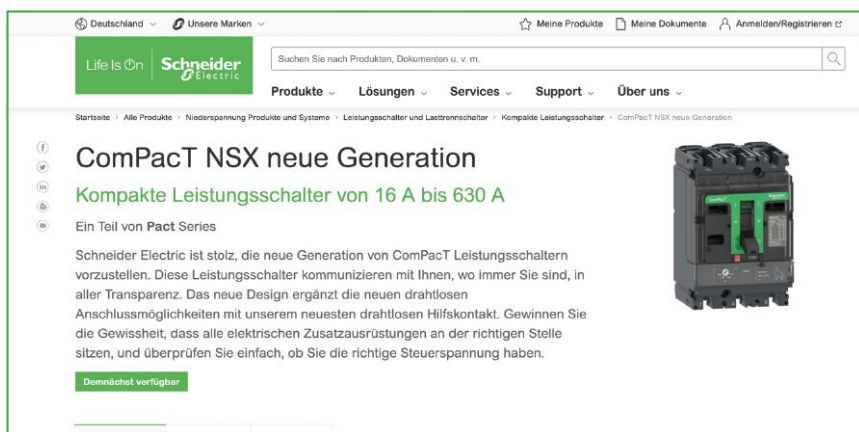
5

DE43265_DE_01



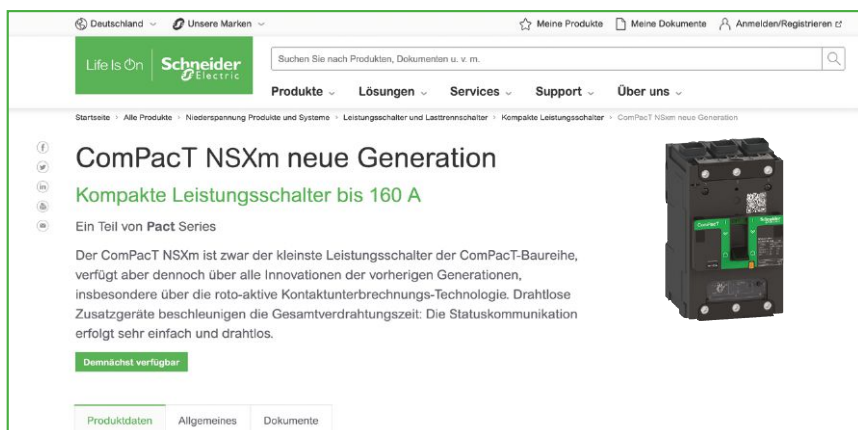
5

Aufrufen der Webseite se.com/ch/compact-nsx



Um Ihren ComPacT NSX auszuwählen, verwenden Sie den Produkt-Konfigurator

Aufrufen der Webseite se.com/ch/compact-nsxm



Um Ihren ComPacT NSXm auszuwählen, verwenden Sie den Produkt-Konfigurator

6

Typ (1)	Baugröße/ Kaliber (2)	Ausschalt- vermögen (1)	Anzahl Pole (2)	Auslöse- Einheit (2)	Nennstrom Auslöse- einheit (3)	Zusatz (1)
NSX = C	100m = 11	16kA = E	1P = 1	TMD = TM	16 = 016	EverLink = L
NSXm = C	160m = 12	25kA = B	2P = 2	MA = MA	20 = 020	Busbar = B
	100 = 10	36kA = F	3P3D = 3	TMG = MG	25 = 025	Fixed = F
	160 = 16	50kA = N	4P4D = 4	1.3 M = 1M	30 = 030	DC = D
	250 = 25	70kA = H	3P2D = 5	2.2 = 2D	40 = 040	Switch = S
	400 = 40	100kA = S	4P3D = 6	2.3 = 2D	50 = 050	DC PV = DP
	630 = 63	150kA = L		4.1 = 4V	63 = 063	
		...		4.2 = 4V	80 = 080	T = Zubehör im neuen Design
				...	100 = 100	
					...	

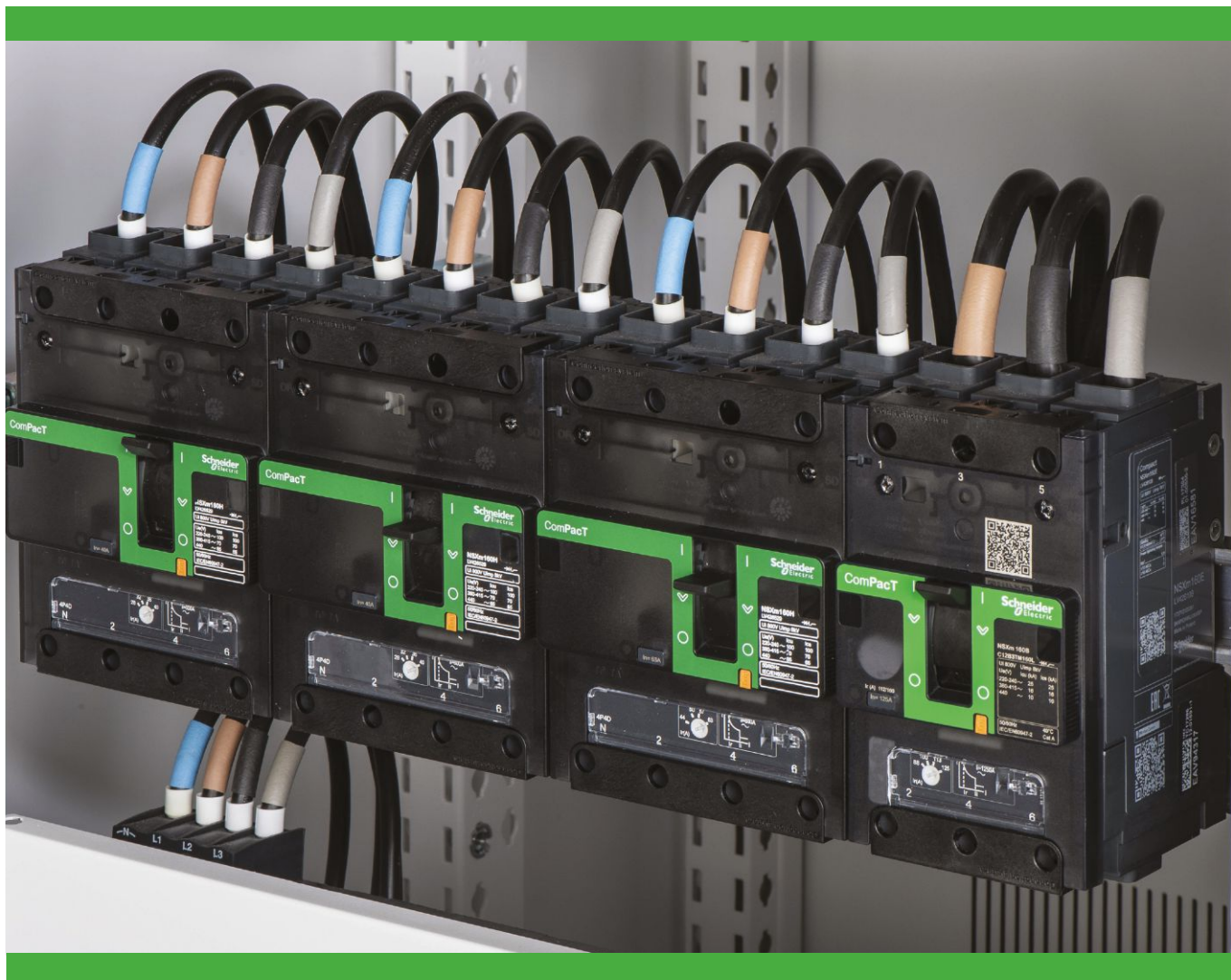
Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung.

Bestellnummern

6	6.1	Com PacT NSXm	251
6	6.2	Com PacT NSX100-250	265
6	6.3	Com PacT NSX400-630	301

Weitere Kapitel

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
5	Integration in die Schaltanlage	159
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347



6

6.1

Bestellnummern: ComPacT NSXm

Komplettgerät in Festeinbau

ComPacT NSXm E/B (16/25 kA bei 380/415 V)	252
ComPacT NSXm F/N (36/50 kA bei 380/415 V)	253
ComPacT NSXm H (70 kA bei 380/415 V)	254
ComPacT NSXm MicroLogic Vigi 4.1 E/B/F (16/25/36 kA bei 380/415 V)	255
ComPacT NSXm MicroLogic Vigi 4.1 N/H (50/70 kA bei 380/415 V)	256
ComPacT NSXm NA	257

Zubehör

Anschluss und Isolierung	258
Elektrische Zusatzausrüstung	259
Drehantriebe, Verriegelungen und Plomben	260
Ersatzteile und Software	261

Weitere Kapitel

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
5	Integration in die Schaltanlage	159
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347

Hinweis:
Komplettgerät in Festeinbau
Mit thermomagnetischem Auslösegerät TM-D

ComPacT NSXm E (16 kA bei 380/415 V) EverLink™-Klemmen



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C11E3TM016L	C11E4TM016L
TM25D	C11E3TM025L	C11E4TM025L
TM32D	C11E3TM032L	C11E4TM032L
TM40D	C11E3TM040L	C11E4TM040L
TM50D	C11E3TM050L	C11E4TM050L
TM63D	C11E3TM063L	C11E4TM063L
TM80D	C11E3TM080L	C11E4TM080L
TM100D	C11E3TM100L	C11E4TM100L
TM125D	C12E3TM125L	C12E4TM125L
TM160D	C12E3TM160L	C12E4TM160L

ComPacT NSXm E (16 kA bei 380/415 V) Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C11E3TM016B	C11E4TM016B
TM25D	C11E3TM025B	C11E4TM025B
TM32D	C11E3TM032B	C11E4TM032B
TM40D	C11E3TM040B	C11E4TM040B
TM50D	C11E3TM050B	C11E4TM050B
TM63D	C11E3TM063B	C11E4TM063B
TM80D	C11E3TM080B	C11E4TM080B
TM100D	C11E3TM100B	C11E4TM100B
TM125D	C12E3TM125B	C12E4TM125B
TM160D	C12E3TM160B	C12E4TM160B

ComPacT NSXm B (25 kA bei 380/415 V) EverLink™-Klemmen



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C11B3TM016L	C11B4TM016L
TM25D	C11B3TM025L	C11B4TM025L
TM32D	C11B3TM032L	C11B4TM032L
TM40D	C11B3TM040L	C11B4TM040L
TM50D	C11B3TM050L	C11B4TM050L
TM63D	C11B3TM063L	C11B4TM063L
TM80D	C11B3TM080L	C11B4TM080L
TM100D	C11B3TM100L	C11B4TM100L
TM125D	C12B3TM125L	C12B4TM125L
TM160D	C12B3TM160L	C12B4TM160L

ComPacT NSXm B (25 kA bei 380/415 V) Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C11B3TM016B	C11B4TM016B
TM25D	C11B3TM025B	C11B4TM025B
TM32D	C11B3TM032B	C11B4TM032B
TM40D	C11B3TM040B	C11B4TM040B
TM50D	C11B3TM050B	C11B4TM050B
TM63D	C11B3TM063B	C11B4TM063B
TM80D	C11B3TM080B	C11B4TM080B
TM100D	C11B3TM100B	C11B4TM100B
TM125D	C12B3TM125B	C12B4TM125B
TM160D	C12B3TM160B	C12B4TM160B

Hinweis:
Komplettgerät in Festeinbau
Mit thermomagnetischem Auslösegerät TM-D

ComPacT NSXm F (36 kA bei 380/415 V) EverLink™-Klemmen



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C11F3TM016L	C11F4TM016L
TM25D	C11F3TM025L	C11F4TM025L
TM32D	C11F3TM032L	C11F4TM032L
TM40D	C11F3TM040L	C11F4TM040L
TM50D	C11F3TM050L	C11F4TM050L
TM63D	C11F3TM063L	C11F4TM063L
TM80D	C11F3TM080L	C11F4TM080L
TM100D	C11F3TM100L	C11F4TM100L
TM125D	C12F3TM125L	C12F4TM125L
TM160D	C12F3TM160L	C12F4TM160L

ComPacT NSXm F (36 kA bei 380/415 V) Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C11F3TM016B	C11F4TM016B
TM25D	C11F3TM025B	C11F4TM025B
TM32D	C11F3TM032B	C11F4TM032B
TM40D	C11F3TM040B	C11F4TM040B
TM50D	C11F3TM050B	C11F4TM050B
TM63D	C11F3TM063B	C11F4TM063B
TM80D	C11F3TM080B	C11F4TM080B
TM100D	C11F3TM100B	C11F4TM100B
TM125D	C12F3TM125B	C12F4TM125B
TM160D	C12F3TM160B	C12F4TM160B

ComPacT NSXm N (50 kA bei 380/415 V) EverLink™-Klemmen



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C11N3TM016L	C11N4TM016L
TM25D	C11N3TM025L	C11N4TM025L
TM32D	C11N3TM032L	C11N4TM032L
TM40D	C11N3TM040L	C11N4TM040L
TM50D	C11N3TM050L	C11N4TM050L
TM63D	C11N3TM063L	C11N4TM063L
TM80D	C11N3TM080L	C11N4TM080L
TM100D	C11N3TM100L	C11N4TM100L
TM125D	C12N3TM125L	C12N4TM125L
TM160D	C12N3TM160L	C12N4TM160L

ComPacT NSXm N (50 kA bei 380/415 V) Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C11N3TM016B	C11N4TM016B
TM25D	C11N3TM025B	C11N4TM025B
TM32D	C11N3TM032B	C11N4TM032B
TM40D	C11N3TM040B	C11N4TM040B
TM50D	C11N3TM050B	C11N4TM050B
TM63D	C11N3TM063B	C11N4TM063B
TM80D	C11N3TM080B	C11N4TM080B
TM100D	C11N3TM100B	C11N4TM100B
TM125D	C12N3TM125B	C12N4TM125B
TM160D	C12N3TM160B	C12N4TM160B

Hinweis:

Komplettgerät in Festeinbau
Mit thermomagnetischem Auslösegerät TM-D

ComPacT NSXm H (70 kA bei 380/415 V) EverLink™-Klemmen



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C11H3TM016L	C11H4TM016L
TM25D	C11H3TM025L	C11H4TM025L
TM32D	C11H3TM032L	C11H4TM032L
TM40D	C11H3TM040L	C11H4TM040L
TM50D	C11H3TM050L	C11H4TM050L
TM63D	C11H3TM063L	C11H4TM063L
TM80D	C11H3TM080L	C11H4TM080L
TM100D	C11H3TM100L	C11H4TM100L
TM125D	C12H3TM125L	C12H4TM125L
TM160D	C12H3TM160L	C12H4TM160L

ComPacT NSXm H (70 kA bei 380/415 V) Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C11H3TM016B	C11H4TM016B
TM25D	C11H3TM025B	C11H4TM025B
TM32D	C11H3TM032B	C11H4TM032B
TM40D	C11H3TM040B	C11H4TM040B
TM50D	C11H3TM050B	C11H4TM050B
TM63D	C11H3TM063B	C11H4TM063B
TM80D	C11H3TM080B	C11H4TM080B
TM100D	C11H3TM100B	C11H4TM100B
TM125D	C12H3TM125B	C12H4TM125B
TM160D	C12H3TM160B	C12H4TM160B

Komplettgerät in Festeinbau ComPacT NSXm MicroLogic Vigi 4.1 E/B/F (16/25/36 kA bei 380/415 V)

Hinweis:

FI: Differenzstrom-Leistungsschalter (MicroLogic 4.1).
Komplettgerät in Festeinbau
Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 4.1 (FI)

FI-Leistungsschalter ComPacT NSXm E (16 kA bei 380/415 V) EverLink™-Klemmen



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
25 A	C11E34V025L	C11E44V025L
50 A	C11E34V050L	C11E44V050L
100 A	C11E34V100L	C11E44V100L
160 A	C12E34V160L	C12E44V160L

FI-Leistungsschalter ComPacT NSXm E (16 kA bei 380/415 V) Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
25 A	C11E34V025B	C11E44V025B
50 A	C11E34V050B	C11E44V050B
100 A	C11E34V100B	C11E44V100B
160 A	C12E34V160B	C12E44V160B

FI-Leistungsschalter ComPacT NSXm B (25 kA bei 380/415 V) EverLink™-Steckklemmen



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
25 A	C11B34V025L	C11B44V025L
50 A	C11B34V050L	C11B44V050L
100 A	C11B34V100L	C11B44V100L
160 A	C12B34V160L	C12B44V160L

FI-Leistungsschalter ComPacT NSXm B (25 kA bei 380/415 V) Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
25 A	C11B34V025B	C11B44V025B
50 A	C11B34V050B	C11B44V050B
100 A	C11B34V100B	C11B44V100B
160 A	C12B34V160B	C12B44V160B

FI-Leistungsschalter ComPacT NSXm F (36 kA bei 380/415 V) EverLink™-Steckklemmen



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
25 A	C11F34V025L	C11F44V025L
50 A	C11F34V050L	C11F44V050L
100 A	C11F34V100L	C11F44V100L
160 A	C12F34V160L	C12F44V160L

FI-Leistungsschalter ComPacT NSXm F (36 kA bei 380/415 V) Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
25 A	C11F34V025B	C11F44V025B
50 A	C11F34V050B	C11F44V050B
100 A	C11F34V100B	C11F44V100B
160 A	C12F34V160B	C12F44V160B

Hinweis:
 FI-Leistungsschalter: Leistungsschalter mit integriertem
 Differenzstromschutz
 Komplettgerät in Festeinbau
 Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 4.1 (FI)

FI-Leistungsschalter ComPacT NSXm N (50 kA bei 380/415 V) EverLink™-Steckklemmen



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
25 A	C11N34V025L	C11N44V025L
50 A	C11N34V050L	C11N44V050L
100 A	C11N34V100L	C11N44V100L
160 A	C12N34V160L	C12N44V160L

FI-Leistungsschalter ComPacT NSXm N (50 kA bei 380/415 V) Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
25 A	C11N34V025B	C11N44V025B
50 A	C11N34V050B	C11N44V050B
100 A	C11N34V100B	C11N44V100B
160 A	C12N34V160B	C12N44V160B

FI-Leistungsschalter ComPacT NSXm H (70 kA bei 380/415 V) EverLink™-Steckklemmen



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
25 A	C11H34V025L	C11H44V025L
50 A	C11H34V050L	C11H44V050L
100 A	C11H34V100L	C11H44V100L
160 A	C12H34V160L	C12H44V160L

FI-Leistungsschalter ComPacT NSXm H (70 kA bei 380/415 V) Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
25 A	C11H34V025B	C11H44V025B
50 A	C11H34V050B	C11H44V050B
100 A	C11H34V100B	C11H44V100B
160 A	C12H34V160B	C12H44V160B

Hinweis:
Komplettgerät in Festeinbau

Lasttrennschalter ComPacT NSXm NA EverLink™-Steckklemmen



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
50 A	C113050LS	C114050LS
100 A	C113100LS	C114100LS
160 A	C123160LS	C124160LS

Lasttrennschalter ComPacT NSXm NA Presskabelschuh-/Sammelschienenanschluss



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
50 A	C113050BS	C114050BS
100 A	C113100BS	C114100BS
160 A	C123160BS	C124160BS

Anschlusszubehör (Cu oder Al)

Anschlussklemmen für blanke Kabel



Ausführung	Set	Artikel-Nr.
EverLink-Steckklemmen mit Steuerspannungsabgriff 1x (2,5 bis 95 mm ²); ≤ 160 A Cu oder ≤ 100 A Al	3	LV426970
EverLink-Steckklemmen mit Steuerspannungsabgriff	4	LV426971
Aluminiumklemmen 1x (2,5 bis 70 mm ²); ≤ 125 A Cu oder Al	2	LV426966
Aluminiumklemmen	3	LV426967

Presskabelschuh- / Sammelschienenanschluss



Ausführung	Set	Artikel-Nr.
Klemme mit Muttern und Schrauben M6 ≤ 160 A	3	LV426960
Klemme mit Muttern und Schrauben M6 ≤ 160 A	4	LV426961

Anschlussverbreiterung



Ausführung	Pol	Artikel-Nr.
Anschlussverbreiterung von 27 auf 35 mm Abstand (2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.)	3P	LV426940
Anschlussverbreiterung von 27 auf 35 mm Abstand (2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.)	4P	LV426941

Gecrimpte Kabelschuhe für Cu-Kabel (2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.)



Ausführung	Set	Artikel-Nr.
Für Kabel 70 mm ² (starr) / 50 mm ² (flexibel)	3	LV426978
Für Kabel 70 mm ² (starr) / 50 mm ² (flexibel)	4	LV426979
Für Kabel 95 mm ² (starr) / 70 mm ² (flexibel)	3	LV426980
Für Kabel 95 mm ² (starr) / 70 mm ² (flexibel)	4	LV426981
Für Kabel 120 mm ² (starr) / 95 mm ² (flexibel)	3	LV426982
Für Kabel 120 mm ² (starr) / 95 mm ² (flexibel)	4	LV426983

Gecrimpte Kabelschuhe für Al-Kabel (2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.)



Ausführung	Set	Artikel-Nr.
Für Kabel 95 mm ² (starr)	3	LV426984
Für Kabel 95 mm ² (starr)	4	LV426985

Abreißbits zur Begrenzung des Anzugsdrehmoments



Ausführung	Set	Artikel-Nr.
9 Nm	6	LV426990
9 Nm	8	LV426991
5 Nm	6	LV426992
5 Nm	8	LV426993

Isolationszubehör



Ausführung	Pol/Set	Artikel-Nr.
1 lange Klemmenabdeckung	3P	LV426912
1 lange Klemmenabdeckung	4P	LV426913
Phasentrenner	6er-Set	LV426920
2 rückseitige Isolationsblenden	3P	LV426922
2 rückseitige Isolationsblenden	4P	LV426923



6

6.1

Elektrische Zusatzausrüstung

Hilfskontakte (Wechsler)



Ausführung	Artikel-Nr.
Standard OF oder SD	LV426950
OF vorverdrahtet Kabel: 1 Meter lang	LV426951
SD vorverdrahtet Kabel: 1 Meter lang	LV426952



SDx für FI-Leistungsschalter (FI: Differenzstrom-Leistungsschalter.) MicroLogic 4.1



Ausführung	Artikel-Nr.
SDx-Modul 24-250 V AC/DC	LV426900

Unverzögerte Spannungsauslöser - Standardausführung



Ausführung/ Spannung	Artikel-Nr. Arbeitsstrom- auslöser MX	Artikel-Nr. Unterspannungs- auslöser MN
AC, 24 V 50/60 Hz	LV426841	LV426801
AC, 48 V 50/60 Hz	LV426842	LV426802
AC, 110-130 V 50/60 Hz	LV426843	LV426803
AC, 220-240 V 50 Hz	LV426844	LV426804
AC, 208-240 V 60 Hz		
AC, 277 V 60 Hz	LV426844	LV426805
AC, 380-415 V 50 Hz	LV426846	LV426806
AC, 440-480 V 60 Hz	LV426846	LV426807
DC, 24 V DC	LV426841	LV426801
DC, 48 V DC	LV426842	LV426802
DC, 125 V DC	LV426843	LV426803
DC, 250 V DC	LV426844	LV426815

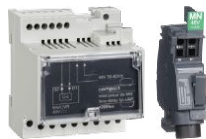
Unverzögerte Spannungsauslöser - Vorverdrahtet - Kabel: 1 Meter lang



Ausführung/ Spannung	Artikel-Nr. Arbeitsstrom- auslöser MX	Artikel-Nr. Unterspannungs- auslöser MN
AC, 24 V 50/60 Hz	LV426861	LV426821
AC, 48 V 50/60 Hz	LV426862	LV426822
AC, 110-130 V 50/60 Hz	LV426863	LV426823
AC, 220-240 V 50 Hz	LV426864	LV426824
AC, 208-240 V 60 Hz		
AC, 277 V 60 Hz	LV426864	LV426825
AC, 380-415 V 50 Hz	LV426866	LV426826
AC, 440-480 V 60 Hz	LV426866	LV426827
DC, 24 V DC	LV426861	LV426821
DC, 48 V DC	LV426862	LV426822
DC, 125 V DC	LV426863	LV426823
DC, 250 V DC	LV426864	LV426835

Unterspannungsauslöser

MN 48 V 50/60 Hz mit fester Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 48 V DC	LV426802
Verzögerungseinheit 48 V 50/60 Hz	LV429426

MN 220-240 V 50/60 Hz mit fester Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 250 V DC	LV426815
Verzögerungseinheit 220-240 V 50/60 Hz	LV429427

MN 48 V DC/AC 50/60 Hz mit einstellbarer Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 48 V DC	LV426802
Verzögerungseinheit 48 V DC/AC 50/60 Hz	33680

MN 110-130 V DC/AC 50/60 Hz mit einstellbarer Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 125 V DC	LV426803
Verzögerungseinheit 100-130 V DC/AC 50/60 Hz	33681

MN 220-250 V DC/AC 50/60 Hz mit einstellbarer Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 250 V DC	LV426815
Verzögerungseinheit 200-250 V DC/AC 50-60 Hz	33682

Drehantrieb

Direkter Drehantrieb



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit schwarzem Griff	LV426930T
Mit rotem Griff auf gelbem Hintergrund	LV426931T

Drehantrieb mit Türkupplung



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit schwarzem Griff IP54	LV426932T
Mit rotem Griff auf gelbem Hintergrund IP54	LV426933T
Mit rotem Griff auf gelbem Hintergrund IP65	LV426934T
Zusatzgriff zur Bedienung bei offener Tür	LV426937
Laserwerkzeug	GVAPL01

Seitlicher Drehantrieb



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit schwarzem Griff IP54	LV426935T
Mit rotem Griff auf gelbem Hintergrund IP54	LV426936T

Schlösser

Verriegelungsvorrichtung für Kipphebel, 1 bis 3 Vorhängeschlösser



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit abnehmbarer Schließvorrichtung	29370
Mit fest montierter Schließvorrichtung (AUS oder EIN)	LV426905
Mit fest montierter Schließvorrichtung (nur AUS)	LV426906

Plombierzubehör



Ausführung	Artikel-Nr.
Zubehöropackung	LV429375

Taschenbatterie für MicroLogic



Ausführung	Artikel-Nr.
Taschenbatterie für MicroLogic	LV434206

Software



Ausführung
Konfigurations- und Einstellsoftware EcoStruxure Power Commissioning (EPC)



Bestellnummern: ComPacT NSX100-250

Komplettgerät in Festeinbau

ComPacT NSX100/160/250B (25 kA 380/415 V)	266
ComPacT NSX100/160/250F (36 kA 380/415 V)	268
ComPacT NSX100/160/250N (50 kA 380/415 V)	270
ComPacT NSX100/160/250H (70 kA 380/415 V)	272
ComPacT NSX100/250R (200 kA 380/415 V - 45 kA 690 V)	274
ComPacT NSX100/250HB1 (85 kA 500 V - 75 kA 690 V)	276
ComPacT NSX100/250HB2 (100 kA 500 V - 100 kA 690 V)	278
ComPacT NSX100/160/250NA	280

Einzelteile in Festeinbau

ComPacT NSX100/160/250	282
------------------------	-----

Zubehör für Auslösesysteme

ComPacT NSX100/160/250	285
------------------------	-----

Einbau und Anschluss

ComPacT NSX100/160/250	286
------------------------	-----

Zubehör und Zusatzausrüstung

ComPacT NSX100/160/250	287
------------------------	-----

Weitere Kapitel

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
5	Integration in die Schaltanlage	159
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347

Mit thermomagnetischem Auslösegerät TM-D



ComPacT NSX100B (25 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C10B3TM016	C10B4TM016
TM25D	C10B3TM025	C10B4TM025
TM32D	C10B3TM032	C10B4TM032
TM40D	C10B3TM040	C10B4TM040
TM50D	C10B3TM050	C10B4TM050
TM63D	C10B3TM063	C10B4TM063
TM80D	C10B3TM080	C10B4TM080
TM100D	C10B3TM100	C10B4TM100

ComPacT NSX160B (25 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM80D	C16B3TM080	C16B4TM080
TM100D	C16B3TM100	C16B4TM100
TM125D	C16B3TM125	C16B4TM125
TM160D	C16B3TM160	C16B4TM160

ComPacT NSX250B (25 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM125D	C25B3TM125	C25B4TM125
TM160D	C25B3TM160	C25B4TM160
TM200D	C25B3TM200	C25B4TM200
TM250D	C25B3TM250	C25B4TM250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 2.2 (LS_oI-Schutz)



ComPacT NSX100B (25 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10B32D040	C10B42D040
100 A	C10B32D100	C10B42D100

ComPacT NSX160B (25 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C16B32D100	C16B42D100
160 A	C16B32D160	C16B42D160

ComPacT NSX250B (25 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25B32D100	C25B42D100
160 A	C25B32D160	C25B42D160
250 A	C25B32D250	C25B42D250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 4.2 (LS₀IR-Schutz)



ComPacT NSX100B (25 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10B34V040	C10B44V040
100 A	C10B34V100	C10B44V100

ComPacT NSX160B (25 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C16B34V100	C16B44V100
160 A	C16B34V160	C16B44V160

ComPacT NSX250B (25 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25B34V100	C25B44V100
160 A	C25B34V160	C25B44V160
250 A	C25B34V250	C25B44V250

Mit thermomagnetischem Auslösegerät TM-D



ComPacT NSX100F (36 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C10F3TM016	C10F4TM016
TM25D	C10F3TM025	C10F4TM025
TM32D	C10F3TM032	C10F4TM032
TM40D	C10F3TM040	C10F4TM040
TM50D	C10F3TM050	C10F4TM050
TM63D	C10F3TM063	C10F4TM063
TM80D	C10F3TM080	C10F4TM080
TM100D	C10F3TM100	C10F4TM100

ComPacT NSX160F (36 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM80D	C16F3TM080	C16F4TM080
TM100D	C16F3TM100	C16F4TM100
TM125D	C16F3TM125	C16F4TM125
TM160D	C16F3TM160	C16F4TM160

ComPacT NSX250F (36 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM125D	C25F3TM125	C25F4TM125
TM160D	C25F3TM160	C25F4TM160
TM200D	C25F3TM200	C25F4TM200
TM250D	C25F3TM250	C25F4TM250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 2.2 (LS₀I-Schutz)



ComPacT NSX100F (36 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10F32D040	C10F42D040
100 A	C10F32D100	C10F42D100

ComPacT NSX160F (36 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C16F32D100	C16F42D100
160 A	C16F32D160	C16F42D160

ComPacT NSX250F (36 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25F32D100	C25F42D100
160 A	C25F32D160	C25F42D160
250 A	C25F32D250	C25F42D250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 4.2 (LS₀IR-Schutz)



ComPacT NSX100F (36 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10F34V040	C10F44V040
100 A	C10F34V100	C10F44V100

ComPacT NSX160F (36 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C16F34V100	C16F44V100
160 A	C16F34V160	C16F44V160

ComPacT NSX250F (36 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25F34V100	C25F44V100
160 A	C25F34V160	C25F44V160
250 A	C25F34V250	C25F44V250

Mit magnetischem Auslösegerät MA



ComPacT NSX100F (36 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
MA2.5	C10F3MA003
MA6.3	C10F3MA007
MA12.5	C10F3MA013
MA25	C10F3MA025
MA50	C10F3MA050
MA100	C10F3MA100

ComPacT NSX160F (36 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
MA100	C10F3MA003
MA150	C16F3MA150

ComPacT NSX250F (36 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
MA150	C25F3MA150
MA220	C25F3MA220

Mit thermomagnetischem Auslösegerät TM-D



ComPacT NSX100N (50 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C10N3TM016	C10N4TM016
TM25D	C10N3TM025	C10N4TM025
TM32D	C10N3TM032	C10N4TM032
TM40D	C10N3TM040	C10N4TM040
TM50D	C10N3TM050	C10N4TM050
TM63D	C10N3TM063	C10N4TM063
TM80D	C10N3TM080	C10N4TM080
TM100D	C10N3TM100	C10N4TM100

ComPacT NSX160N (50 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM80D	C16N3TM080	C16N4TM080
TM100D	C16N3TM100	C16N4TM100
TM125D	C16N3TM125	C16N4TM125
TM160D	C16N3TM160	C16N4TM160

ComPacT NSX250N (50 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM125D	C25N3TM125	C25N4TM125
TM160D	C25N3TM160	C25N4TM160
TM200D	C25N3TM200	C25N4TM200
TM250D	C25N3TM250	C25N4TM250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 2.2 (LS₀I-Schutz)



ComPacT NSX100N (50 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10N32D040	C10N42D040
100 A	C10N32D100	C10N42D100

ComPacT NSX160N (50 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C16N32D100	C16N42D100
160 A	C16N32D160	C16N42D160

ComPacT NSX250N (50 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25N32D100	C25N42D100
160 A	C25N32D160	C25N42D160
250 A	C25N32D250	C25N42D250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 4.2 (LS₀IR-Schutz)



ComPacT NSX100N (50 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10N34V040	C10N44V040
100 A	C10N34V100	C10N44V100

ComPacT NSX160N (50 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C16N34V100	C16N44V100
160 A	C16N34V160	C16N44V160

ComPacT NSX250N (50 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25N34V100	C25N44V100
160 A	C25N34V160	C25N44V160
250 A	C25N34V250	C25N44V250

Mit magnetischem Auslösegerät MA



ComPacT NSX100N (50 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
MA2.5	C10N3MA003
MA6.3	C10N3MA007
MA12.5	C10N3MA013
MA25	C10N3MA025
MA50	C10N3MA050
MA100	C10N3MA100

ComPacT NSX160N (50 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
MA100	C16N3MA100
MA150	C16N3MA150

ComPacT NSX250N (50 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
MA150	C25N3MA150
MA220	C25N3MA220

Mit thermomagnetischem Auslösegerät TM-D



ComPacT NSX100H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C10H3TM016	C10H4TM016
TM25D	C10H3TM025	C10H4TM025
TM32D	C10H3TM032	C10H4TM032
TM40D	C10H3TM040	C10H4TM040
TM50D	C10H3TM050	C10H4TM050
TM63D	C10H3TM063	C10H4TM063
TM80D	C10H3TM080	C10H4TM080
TM100D	C10H3TM100	C10H4TM100

ComPacT NSX160H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM80D	C16H3TM080	C16H4TM080
TM100D	C16H3TM100	C16H4TM100
TM125D	C16H3TM125	C16H4TM125
TM160D	C16H3TM160	C16H4TM160

ComPacT NSX250H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM125D	C25H3TM125	C25H4TM125
TM160D	C25H3TM160	C25H4TM160
TM200D	C25H3TM200	C25H4TM200
TM250D	C25H3TM250	C25H4TM250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 2.2 (LS₀I-Schutz)



ComPacT NSX100H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10H32D040	C10H42D040
100 A	C10H32D100	C10H42D100

ComPacT NSX160H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C16H32D100	C16H42D100
160 A	C16H32D160	C16H42D160

ComPacT NSX250H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25H32D100	C25H42D100
160 A	C25H32D160	C25H42D160
250 A	C25H32D250	C25H42D250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 4.2 (LS₀IR-Schutz)



ComPacT NSX100H (70 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10H34V040	C10H44V040
100 A	C10H34V100	C10H44V100

ComPacT NSX160H (70 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C16H34V100	C16H44V100
160 A	C16H34V160	C16H44V160

ComPacT NSX250H (70 kA 380/415V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25H34V100	C25H44V100
160 A	C25H34V160	C25H44V160
250 A	C25H34V250	C25H44V250

Mit magnetischem Auslösegerät MA



ComPacT NSX100H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
MA2.5	C10H3MA003
MA6.3	C10H3MA007
MA12.5	C10H3MA013
MA25	C10H3MA025
MA50	C10H3MA050
MA100	C10H3MA100

ComPacT NSX160H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
MA100	C16H3MA100
MA150	C16H3MA150

ComPacT NSX250H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
MA150	C25H3MA150
MA220	C25H3MA220

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 2.2 M (LS₀I-Motorschutz)



ComPacT NSX100H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
25 A	C10H32M025
50 A	C10H32M050
100 A	C10H32M100

ComPacT NSX160H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
100 A	C16H32M100
150 A	C16H32M150

ComPacT NSX250H (70 kA bei 380/415 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P
150 A	C25H32M150
220 A	C25H32M220

Mit thermomagnetischem Auslösegerät TM-D



ComPacT NSX100R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM40D	C10R3TM040	C10R4TM040
TM50D	C10R3TM050	C10R4TM050
TM63D	C10R3TM063	C10R4TM063
TM80D	C10R3TM080	C10R4TM080
TM100D	C10R3TM100	C10R4TM100

ComPacT NSX250R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM125D	C25R3TM125	C25R4TM125
TM160D	C25R3TM160	C25R4TM160
TM200D	C25R3TM200	C25R4TM200
TM250D	C25R3TM250	C25R4TM250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 2.2 (LS₀I-Schutz)



ComPacT NSX100R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10R32D040	C10R42D040
100 A	C10R32D100	C10R42D100

ComPacT NSX250R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25R32D100	C25R42D100
160 A	C25R32D160	C25R42D160
250 A	C25R32D250	C25R42D250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 5.2 E (LSI-Schutz, Energiemessung)



ComPacT NSX100R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10R35E040	C10R45E040
100 A	C10R35E100	C10R45E100

ComPacT NSX250R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25R35E100	C25R45E100
160 A	C25R35E160	C25R45E160
250 A	C25R35E250	C25R45E250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.2 E (LSIG-Schutz, Energiemessung)



ComPacT NSX100R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10R36E040	C10R46E040
100 A	C10R36E100	C10R46E100

ComPacT NSX250R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25R36E100	C25R46E100
160 A	C25R36E160	C25R46E160
250 A	C25R36E250	C25R46E250

6

6.2

Mit magnetischem Auslösegerät MA



ComPacT NSX100R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
	3P
MA12,5	C10R3MA013
MA25	C10R3MA025
MA50	C10R3MA050
MA100	C10R3MA100

ComPacT NSX250R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
	3P
MA150	C25R3MA150
MA220	C25R3MA220

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 2.2 M (LS₀I-Motorschutz)



ComPacT NSX100R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
	3P
25 A	C10R32M025
50 A	C10R32M050
100 A	C10R32M100

ComPacT NSX250R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
	3P
150 A	C25R32M150
220 A	C25R32M220

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.2 E-M (LSIG-Motorschutz, Energiemessung)



ComPacT NSX100R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
	3P
25 A	C10R36M025
50 A	C10R36M050
80 A	C10R36M080

ComPacT NSX250R (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
	3P
150 A	C25R36M150
220 A	C25R36M220

Mit thermomagnetischem Auslösegerät TM-D



ComPacT NSX100HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM40D	C10V3TM040	C10V4TM040
TM50D	C10V3TM050	C10V4TM050
TM63D	C10V3TM063	C10V4TM063
TM80D	C10V3TM080	C10V4TM080
TM100D	C10V3TM100	C10V4TM100

ComPacT NSX250HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM125D	C25V3TM125	C25V4TM125
TM160D	C25V3TM160	C25V4TM160
TM200D	C25V3TM200	C25V4TM200
TM250D	C25V3TM250	C25V4TM250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 2.2 (LS₀I-Schutz)



ComPacT NSX100HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10V32D040	C10V42D040
100 A	C10V32D100	C10V42D100

ComPacT NSX250HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25V32D100	C25V42D100
160 A	C25V32D160	C25V42D160
250 A	C25V32D250	C25V42D250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 5.2 E (LSI-Schutz, Energiemessung)



ComPacT NSX100HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10V35E040	C10V45E040
100 A	C10V35E100	C10V45E100

ComPacT NSX250HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25V35E100	C25V45E100
160 A	C25V35E160	C25V45E160
250 A	C25V35E250	C25V45E250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.2 E (LSIG-Schutz, Energiemessung)



ComPacT NSX100HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10V36E040	C10V46E040
100 A	C10V36E100	C10V46E100

ComPacT NSX250HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25V36E100	C25V46E100
160 A	C25V36E160	C25V46E160
250 A	C25V36E250	C25V46E250

6

6.2

Mit magnetischem Auslösegerät MA



ComPacT NSX100HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
MA12,5	C10V3MA013
MA25	C10V3MA025
MA50	C10V3MA050
MA100	C10V3MA100

ComPacT NSX250HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
MA150	C25V3MA150
MA220	C25V3MA220

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 2.2 M (LS₀I-Motorschutz)



ComPacT NSX100HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
25 A	C10V32M025
50 A	C10V32M050
100 A	C10V32M100

ComPacT NSX250HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
150 A	C25V32M150
220 A	C25V32M220

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.2 E-M (LSIG-Motorschutz, Energiemessung)



ComPacT NSX100HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
25 A	C10V36M025
50 A	C10V36M050
80 A	C10V36M080

ComPacT NSX250HB1 (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
150 A	C25V36M150
220 A	C25V36M220

Mit thermomagnetischem Auslösegerät TM-D



ComPacT NSX100HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM63D	C10W3TM063	C10W4TM063
TM80D	C10W3TM080	C10W4TM080
TM100D	C10W3TM100	C10W4TM100

ComPacT NSX250HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM125D	C25W3TM125	C25W4TM125
TM160D	C25W3TM160	C25W4TM160
TM200D	C25W3TM200	C25W4TM200
TM250D	C25W3TM250	C25W4TM250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 2.2 (LS₀I-Schutz)



ComPacT NSX100HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10W32D040	C10W42D040
100 A	C10W32D100	C10W42D100

ComPacT NSX250HB2 (100 kA at 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25W32D100	C25W42D100
160 A	C25W32D160	C25W42D160
250 A	C25W32D250	C25W42D250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 5.2 E (LSI-Schutz, Energiemessung)



ComPacT NSX100HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10W35E040	C10W45E040
100 A	C10W35E100	C10W45E100

ComPacT NSX250HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25W35E100	C25W45E100
160 A	C25W35E160	C25W45E160
250 A	C25W35E250	C25W45E250

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.2 E (LSIG-Schutz, Energiemessung)



ComPacT NSX100HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C10W36E040	C10W46E040
100 A	C10W36E100	C10W46E100

ComPacT NSX250HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C25W36E100	C25W46E100
160 A	C25W36E160	C25W46E160
250 A	C25W36E250	C25W46E250

Mit magnetischem Auslösegerät MA



ComPacT NSX100HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
MA12,5	C10W3MA013
MA25	C10W3MA025
MA50	C10W3MA050
MA100	C10W3MA100

ComPacT NSX250HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
MA150	C25W3MA150
MA220	C25W3MA220

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 2.2 M (LS₀I-Motorschutz)



ComPacT NSX100HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
25 A	C10W32M025
50 A	C10W32M050
100 A	C10W32M100

ComPacT NSX250HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
150 A	C25W32M150
220 A	C25W32M220

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.2 E-M (LSIG-Motorschutz, Energiemessung)



ComPacT NSX100HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
25 A	C10W36M025
50 A	C10W36M050
80 A	C10W36M080

ComPacT NSX250HB2 (100 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)

Baugröße	Artikel-Nr.
150 A	C25W36M150
220 A	C25W36M220

Lasttrennschalter ComPacT NSX100/160/250NA- Mit Lasttrennschaltereinheit NA



ComPacT NSX100NA

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
100 A	C103100S	C104100S

ComPacT NSX160NA

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
160 A	C163160S	C164160S

ComPacT NSX250NA

Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
250 A	C253250S	C254250S

Grundschalter

Hinweis:

ComPacT NSX 100/160/250 mit den Auslösesystemen 4.2, 5.2E, 6.2A, 6.2E, 6.2E-M, 7.2 werden mit 2 separaten Nummern bestellt. Die Lieferung erfolgt fertig montiert.

ComPacT NSX100



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
(25 kA 380/415 V)	C10B3	C10B4
(36 kA 380/415 V)	C10F3	C10F4
(50 kA 380/415 V)	C10N3	C10N4
(70 kA 380/415 V)	C10H3	C10H4
(100 kA 380/415 V)	C10S3	C10S4
(150 kA 380/415 V)	C10L3	C10L4

ComPacT NSX160



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
(25 kA 380/415 V)	C16B3	C16B4
(36 kA 380/415 V)	C16F3	C16F4
(50 kA 380/415 V)	C16N3	C16N4
(70 kA 380/415 V)	C16H3	C16H4
(100 kA 380/415 V)	C16S3	C16S4
(150 kA 380/415 V)	C16L3	C16L4

ComPacT NSX250



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
(25 kA 380/415 V)	C25B3	C25B4
(36 kA 380/415 V)	C25F3	C25F4
(50 kA 380/415 V)	C25N3	C25N4
(70 kA 380/415 V)	C25H3	C25H4
(100 kA 380/415 V)	C25S3	C25S4
(150 kA 380/415 V)	C25L3	C25L4

+ Auslösegerät - Anlagenschutz

Hinweis:

ComPacT NSX 100/160/250 mit den Auslösesystemen 4.2, 5.2E, 6.2A, 6.2E, 6.2E-M, 7.2 werden mit 2 separaten Nummern bestellt. Die Lieferung erfolgt fertig montiert.

⁽¹⁾ Für NSX160 ; ⁽²⁾ Für NSX250

Thermomagnetisch TM-D



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16D	C103TM016	C104TM016
TM25D	C103TM025	C104TM025
TM32D	C103TM032	C104TM032
TM40D	C103TM040	C104TM040
TM50D	C103TM050	C104TM050
TM63D	C103TM063	C104TM063
TM80D	C103TM080	C104TM080
TM100D	C103TM100	C104TM100
TM125D	C163TM125	C164TM125
TM160D ⁽¹⁾	C163TM160	C164TM160
TM160D ⁽²⁾	C253TM160	C254TM160
TM200D	C253TM200	C254TM200
TM250D	C253TM250	C254TM250

MicroLogic 2.2 (LS₀I-Schutz)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C1032D040	C1042D040
100 A	C1032D100	C1042D100
160 A	C1632D160	C1642D160
250 A	C2532D250	C2542D250

MicroLogic 5.2 E (LSI-Schutz, Energiemessung)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C1035E040	C1045E040
100 A	C1035E100	C1045E100
160 A	C1635E160	C1645E160
250 A	C2535E250	C2545E250

MicroLogic 6.2 E (LSIG-Schutz, Energiemessung)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C1036E040	C1046E040
100 A	C1036E100	C1046E100
160 A	C1636E160	C1646E160
250 A	C2536E250	C2546E250

+ Auslösegerät (Forts.) - Anlagenschutz mit integriertem Differenzstromschutz

MicroLogic 4.2 (LS₀IR-Schutz)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C1034V040	C1044V040
100 A	C1034V100	C1044V100
160 A	C1634V160	C1644V160
250 A	C2534V250	C2544V250

MicroLogic 7.2 E (LSIR-Schutz)



Baugröße	Artikel-Nr. 4P
40 A	C1047E040
100 A	C1047E100
160 A	C1647E160
250 A	C2547E250

+ Auslösegerät (Forts.) - Anlagenschutz mit integriertem Differenzstromalarm

MicroLogic 4.2 AL (Nur Differenzstromalarm, keine Auslösung)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C1034A040	C1044A040
100 A	C1034A100	C1044A100
160 A	C1634A160	C1644A160
250 A	C2534A250	C2544A250

MicroLogic 7.2 E AL (Nur Differenzstromalarm, keine Auslösung)



Baugröße	Artikel-Nr. 4P
40 A	C1047A040
100 A	C1047A100
160 A	C1647A160
250 A	C2547A250

Motorschutz

Magnetisch MA (I-Schutz)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
MA2.5	C103MA003	-
MA6.3	C103MA007	-
MA12.5	C103MA013	-
MA25	C103MA025	-
MA50	C103MA050	-
MA100	C103MA100	C106MA100
MA150	C163MA150	C166MA150
MA220	C253MA220	C256MA220

MicroLogic 2.2 M (LS₀I-Schutz)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P
25 A	C1032M025
50 A	C1032M050
100 A	C1032M100
150 A	C1632M150
220 A	C2532M220

MicroLogic 6.2 E-M (LSIG-Schutz, Energiemessung)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P
25 A	C1036M025
50 A	C1036M050
80 A	C1036M080
150 A	C1636M150
220 A	C2536M220

Generatorschutz

Thermomagnetisch TM-G



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
TM16G	C103MG016	C104MG016
TM25G	C103MG025	C104MG025
TM40G	C103MG040	C104MG040
TM63G	C103MG063	C104MG063

MicroLogic 2.2 G (LS₀I-Schutz)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
40 A	C1032G040	C1042G040
100 A	C1032G100	C1042G100
160 A	C1632G160	C1642G160
250 A	C2532G250	C2542G250

MicroLogic 5.2 A-Z (LSI-Schutz, Amperemeter)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P
100 A	C1035Z100
250 A	C2535Z250

VigiPacT-Zusatzmodul oder Isolationsüberwachungsmodul

VigiPacT-Zusatzmodul



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
Für NSX100/160 (200 bis 440 V)	LV429488	LV429489
Für NSX250 (200 bis 440 V)	LV429492	LV429493
Für NSX100/160 (440 bis 550 V)	LV429490	LV429491
Für NSX250 (440 bis 550 V)	LV429494	LV429495
Anschluss für ein 4P-Vigi an einem 3P-Leistungsschalter	-	LV429214

Isolationsüberwachungsmodul



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
Für NSX100/160/250 (200 bis 440 V)	LV429498	LV429499
Anschluss für ein 4P-Isolationsüberwachungsmodul an einem 3P-Leistungsschalter	-	LV429214

Anzeige- und Messmodule PowerTag NSX



Bemessungsgröße (A)	Artikel-Nr.
3P 250A	LV434020
3P+N 250A	LV434021

Externer Stromwandler für Neutralleiter für 3-poligen Leistungsschalter mit MicroLogic 5/6



Ausführung	Artikel-Nr.
25-100 A	LV429521
150-250 A	LV430563

24 V DC Verdrahtungszubehör für MicroLogic 5/6



Ausführung	Artikel-Nr.
24 V DC Spannungsversorgungsanschluss	LV434210

ZSI-Verdrahtungszubehör für NS630b NW mit NSX



Ausführung	Artikel-Nr.
ZSI-Modul	LV434212

Externe Spannungsversorgung (24 V DC - 1 A), Klasse 4



Ausführung	Artikel-Nr.
24-30 V DC	LV454440
48-60 V DC	LV454441
100-125 V DC	LV454442
110-130 V AC	LV454443
200-240 V AC	LV454444

Batteriemodul



Ausführung	Artikel-Nr.
24 V DC Batteriemodul	54446

Gerät in Festeinbau/rückseitiger Anschluss = Gerät in Festeinbau/frontseitiger Anschluss + rückseitiger Anschlusssatz



Rückseitiger Anschlusssatz, kurz

Ausführung	Anzahl	Artikel-Nr.
Satz 3P	3 x	LV429235
Satz 4P	4 x	LV429235

Rückseitiger Anschlusssatz, gemischt

Ausführung	Anzahl	Artikel-Nr.
Satz 3P Rückseitige Anschlüsse, kurz	2 x	LV429235
Rückseitige Anschlüsse, lang	1 x	LV429236
Satz 4P Rückseitige Anschlüsse, kurz	2 x	LV429235
Rückseitige Anschlüsse, lang	2 x	LV429236

Version in Einstecktechnik = Gerät in Festeinbau/Frontanschluss + Einstecksatz



Satz für ComPacT

Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
Einstecksatz	LV429289	LV429290
Inklusive		
Sockel	= 1 x LV429266	= 1 x LV429267
Stromanschlüsse	+ 3 x LV429269	+ 4 x LV429269
Kurze Klemmenabdeckungen	+ 2 x LV429515	+ 2 x LV429516
Sicherheitsverriegelung	+ 1 x LV429270	+ 1 x LV429270



Satz für VigiPacT

Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
Einstecksatz VigiPacT	LV429291	LV429292
Inklusive		
Sockel	= 1 x LV429266	= 1 x LV429267
Stromanschlüsse	+ 3 x LV429269	+ 4 x LV429269
Kurze Klemmenabdeckungen	+ 2 x LV429515	+ 2 x LV429516
Sicherheitsverriegelung	+ 1 x LV429270	+ 1 x LV429270

Version in Einschubtechnik = Gerät in Festeinbau/Frontanschluss + Einschubsatz



Satz für ComPacT

	2P (3P)	3P	4P
Einstecksatz	= 1 x LV429288	= 1 x LV429289	= 1 x LV429290
Seitenplatten der Einschubkassette für Sockel	= 1 x LV429282	= 1 x LV429282	= 1 x LV429282
Seitenplatten der Einschubkassette für Leistungsschalter	= 1 x LV429283	= 1 x LV429283	= 1 x LV429283

Satz für VigiPacT

	3P	4P
Einstecksatz	= 1 x LV429291	= 1 x LV429292
Seitenplatten der Einschubkassette für Sockel	= 1 x LV429282	= 1 x LV429282
Seitenplatten der Einschubkassette für Leistungsschalter	= 1 x LV429283	= 1 x LV429283



6

6.2

Rückseitige Anschlüsse



Ausführung	Artikel-Nr.
2 kurz	LV429235
2 lang	LV429236

Anschlussklemmen für blanke Kabel



Bezeichnung	Ausführung	Set	Artikel-Nr.
Stahlklemmen	1 x (1,5 bis 95 mm ²) ; ≤ 160 A	3-er Set	LV429242
Stahlklemmen	1 x (1,5 bis 95 mm ²) ; ≤ 160 A	4-er Set	LV429243
Aluminiumklemmen	1 x (25 bis 95 mm ²) ; ≤ 250 A	3-er Set	LV429227
Aluminiumklemmen	1 x (25 bis 95 mm ²) ; ≤ 250 A	4-er Set	LV429228
Aluminiumklemmen	1 x (120 bis 185 mm ²) ; ≤ 250 A	3-er Set	LV429259
Aluminiumklemmen	1 x (120 bis 185 mm ²) ; ≤ 250 A	4-er Set	LV429260
Clips für Klemmen	-	10-er Set	LV429241
Aluminiumklemmen für 2 Kabel ⁽¹⁾	2 x (50 bis 120 mm ²) ; ≤ 250 A	3-er Set	LV429218
Aluminiumklemmen für 2 Kabel ⁽¹⁾	2 x (50 bis 120 mm ²) ; ≤ 250 A	4-er Set	LV429219
Aluminiumklemmen für 6 Kabel ⁽¹⁾	6 x (1,5 bis 35 mm ²) ; ≤ 250 A	3-er Set	LV429248
Aluminiumklemmen für 6 Kabel ⁽¹⁾	6 x (1,5 bis 35 mm ²) ; ≤ 250 A	4-er Set	LV429249
6,35 mm Spannungsabgriff für Aluminiumklemmen oder für 1 oder 2 Kabel	-	10-er Set	LV429348

⁽¹⁾ 2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.

Linergy DX und Linergy DP Verteilerblock (für blankes Kabel)



Bezeichnung	Ausführung	Pole	Artikel-Nr.
Linergy DX/DP Verteilerblock	160 A (40 °C) 6 Kabel S ≤ 10 mm ²	1P	04031
Linergy DX/DP Verteilerblock	250 A (40 °C) 9 Kabel S ≤ 10 mm ²	3P	04033
Linergy DX/DP Verteilerblock	250 A (40 °C) 9 Kabel S ≤ 10 mm ²	4P	04034

Anschlussklemmen für blanke Kabel



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
45°-Anschlussverbreiterung ⁽¹⁾	3-er Set	LV429223
45°-Anschlussverbreiterung ⁽¹⁾	4-er Set	LV429224
Anschlussverbreiterungen, hochkant ⁽¹⁾	3-er Set	LV429308
Anschlussverbreiterungen, hochkant ⁽¹⁾	4-er Set	LV429309
Anschlussverbreiterungen, rechtwinklig ⁽¹⁾	3-er Set	LV429261
Anschlussverbreiterungen, rechtwinklig ⁽¹⁾	4-er Set	LV429262
Anschlussverbreiterungen, gerade ⁽¹⁾	3-er Set	LV429263
Anschlussverbreiterungen, gerade ⁽¹⁾	4-er Set	LV429264
Anschlussverbreiterungen, doppel-L ⁽¹⁾	3-er Set	LV429221
Anschlussverbreiterungen, doppel-L ⁽¹⁾	4-er Set	LV429222
Anschlussverbreiterungen von 35 auf 45 mm ⁽¹⁾	3P	LV431563
Anschlussverbreiterungen von 35 auf 45 mm ⁽¹⁾	4P	LV431564
Einteilige Anschlussverbreiterung von 35 auf 45 mm	3P	LV431060
Einteilige Anschlussverbreiterung von 35 auf 45 mm	4P	LV431061
Frontseitige Ausrichtungsbasis (für einteilige Anschlussverbreiterung)	3P/4P	LV431064

⁽¹⁾ 2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.

Gecrimpte Kabelschuhe für Cu-Kabel



Ausführung	Set	Artikel-Nr.
Für Kabel 120 mm ²	3-er Set	LV429252
Für Kabel 120 mm ²	4-er Set	LV429256
Für Kabel 150 mm ²	3-er Set	LV429253
Für Kabel 150 mm ²	4-er Set	LV429257
Für Kabel 185 mm ²	3-er Set	LV429254
Für Kabel 185 mm ²	4-er Set	LV429258

Hinweis: 2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.

Gecrimpte Kabelschuhe für Al-Kabel



Ausführung	Set	Artikel-Nr.
Für Kabel 150 mm ²	3-er Set	LV429504
Für Kabel 150 mm ²	4-er Set	LV429505
Für Kabel 185 mm ²	3-er Set	LV429506
Für Kabel 185 mm ²	4-er Set	LV429507

Hinweis: 2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.

Isolationszubehör



Ausführung	Set/Pole	Artikel-Nr.
1 kurze Klemmenabdeckung für Leistungsschalter oder Stecksocket	3P	LV429515
1 kurze Klemmenabdeckung für Leistungsschalter oder Stecksocket	4P	LV429516
1 lange Klemmenabdeckung für Leistungsschalter oder Stecksocket	3P	LV429517
1 lange Klemmenabdeckung für Leistungsschalter oder Stecksocket	4P	LV429518
Phasentrenner für Leistungsschalter oder Stecksocket	6-er Set	LV429329
Anschlussadapter für Stecksocket	3P	LV429306
Anschlussadapter für Stecksocket	4P	LV429307
2 Isolationsblenden für Leistungsschalter (Abstand 45 mm)	3P	LV429330
2 Isolationsblenden für Leistungsschalter (Abstand 45 mm)	4P	LV429331

Elektrische Zusatzausrüstung

Hilfskontakte (Wechsler)



Ausführung	Artikel-Nr.
OF oder SD oder SDE oder SDV	29450
OF oder SD oder SDE oder SDV Niederpegel	29452
SDE-Adapter, zwingend erforderlich für Auslösegerät TM, MA oder MicroLogic 2	LV429451

SDx-Ausgangsmodul für MicroLogic



Ausführung	Artikel-Nr.
SDx-Modul 24/415 V AC/DC	LV429532

SDTAM-Schützauslösemodul (voreilendes Signal bei thermischem Fehler) für MicroLogic 2.2 M/6.2 E-M



Ausführung	Artikel-Nr.
SDTAM 24/415 V AC/DC Überlast-Störmeldung	LV429424

6

6.2

Elektrische Zusatzausrüstung

Arbeitsstromauslöser MX und Unterspannungsauslöser MN



Stromart	Spannung	Artikel-Nr. MX	Artikel-Nr. MN
AC	24 V 50/60 Hz	LV429384	LV429404
AC	48 V 50/60 Hz	LV429385	LV429405
AC	110-130 V 50/60 Hz	LV429386	LV429406
AC	220-240 V 50/60 Hz und 208-277 V 60 Hz	LV429387	LV429407
AC	380-415 V 50 Hz und 440-480 V 60 Hz	LV429388	LV429408
AC	525 V 50 Hz und 600 V 60 Hz	LV429389	LV429409
DC	12 V	LV429382	LV429402
DC	24 V	LV429390	LV429410
DC	30 V	LV429391	LV429411
DC	48 V	LV429392	LV429412
DC	60 V	LV429383	LV429403
DC	125 V	LV429393	LV429413
DC	250 V	LV429394	LV429414

MN 48 V 50/60 Hz mit fester Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 48 V DC	LV429412
Verzögerungseinheit 48 V 50/60 Hz	LV429426

MN 220-240 V 50/60 Hz mit fester Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 250 V DC	LV429414
Verzögerungseinheit 220-240 V 50/60 Hz	LV429427

MN 48 V DC/AC 50/60 Hz mit einstellbarer Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 48 V DC	LV429412
Verzögerungseinheit 48 V DC/AC 50/60 Hz	33680

MN 110-130 V DC/AC 50/60 Hz mit einstellbarer Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 125 V DC	LV429413
Verzögerungseinheit 100-130 V DC/AC 50/60 Hz	33681

MN 220-250 V DC/AC 50/60 Hz mit einstellbarer Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 250 V DC	LV429414
Verzögerungseinheit 200-250 V DC/AC 50-60 Hz	33682

Motorantriebsmodul mit SDE-Adapter



Baugröße/ Spannung	Artikel-Nr. MT100/160	Artikel-Nr. MT250
AC / 48-60 V 50/60 Hz	LV429440	LV431548
AC / 110-130 V 50/60 Hz	LV429433	LV431540
AC / 220-240 V 50/60 Hz und 208-277 V 60 Hz	LV429434	LV431541
AC / 380-415 V 50/60 Hz und 440-480 V 60 Hz	LV429435	LV431542
DC / 24-30 V	LV429436	LV431543
DC / 48-60 V	LV429437	LV431544
DC / 110-130 V	LV429438	LV431545
DC / 250 V	LV429439	LV431546

Motorantriebsmodul mit Kommunikationsfunktion und SDE-Adapter



Motorantriebsmodul

Ausführung	Spannung	Artikel-Nr.
MTc 100/160	220-240 V 50/60 Hz	LV429441
MTc 250	220-240 V 50/60 Hz	LV431549



Leistungsschalter- und Statuskommunikationsmodul

Ausführung	Artikel-Nr.
BSCM	LV434205



NSX-Kabel

Ausführung	Artikel-Nr.
Drahtlänge L = 0,35 m	LV434200
Drahtlänge L = 1,3 m	LV434201
Drahtlänge L = 3 m	LV434202
U > 480 V AC Drahtlänge L = 0,35 m	LV434204

Stromwandlermodul



Pole	Artikel-Nr. 100 A	Artikel-Nr. 160 A	Artikel-Nr. 250 A
3P	LV429457	LV430557	LV431567
4P	LV429458	LV430558	LV431568

Stromwandlermodul und Spannungsausgang



Pole	Artikel-Nr. 100 A	Artikel-Nr. 160 A	Artikel-Nr. 250 A
3P	LV429461	LV430561	LV431569
4P	LV429462	LV430562	LV431570

Direkter Drehantrieb



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit schwarzem Griff	LV429337T
Mit rotem Griff auf gelbem Hintergrund	LV429339T
Konvertierungszubehör Motorschaltschrank	LV429341T
Konvertierungszubehör CNOMO	LV429342T

Drehantrieb mit Türkupplung



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit schwarzem Griff	LV429338T
Mit rotem Griff auf gelbem Hintergrund	LV429340T
Mit Teleskopgriff für Gerät in Einschubtechnik	LV429343T
Zusatzgriff bei geöffneter Tür	LV426937

Zubehör für direkten Drehantrieb oder Drehantrieb mit Türkupplung



Ausführung	Artikel-Nr.
Anzeigezusatzgerät - 1 voreilender Öffner	LV429345
Anzeigezusatzgerät - 2 voreilende Schließer	LV429346

Verriegelungsvorrichtung für Umschalter, 1 bis 3 Vorhängeschlösser



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit abnehmbarer Schließvorrichtung	29370
Gerät in Festeinbau 3P-4P (geöffnete oder geschlossene Stellung)	LV429371
Gerät in Festeinbau 3P-4P (nur geöffnete Stellung)	LV429370



Drehantriebsverriegelung



Ausführung	Artikel-Nr.
Schlüsselverriegelungsadapter (Schlüsselverriegelung nicht im Lieferumfang enthalten)	LV429344
Schlüsselverriegelung Ronis 1351B.500	41940
Schlüsselverriegelung Profalux KS5 B24 D4Z	42888

Verriegelung des Motorantriebsmoduls



Ausführung	Artikel-Nr.
Schlüsselverriegelungsadapter + Ronis, Schlüsselverriegelung (speziell)	LV429449

Mechanische Verriegelung für Leistungsschalter



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit Kipphebeln	LV429354T
Mit Drehantrieben	LV429369T



Verriegelung mit Schlüssel (2 Schlüsselverriegelungen, 1 Schlüssel) für Drehantriebe



Ausführung	Artikel-Nr.
Schlüsselverriegelungssatz (Schlüsselverriegelung nicht im Lieferumfang enthalten) (Für nur 1 Gerät.)	LV429344
Satz mit 2 Schlüsselverriegelungen Ronis 1351B.500	41950
Profalux KS5 B24 D4Z (nur 1 Schlüssel, Schlüsselschaltersatz nicht im Lieferumfang enthalten)	42878

6

6.2

Installationszubehör

Türdichtungsrahmen für Frontplatte



IP30



IP40

Ausführung	Artikel-Nr.
Türdichtungsrahmen IP30 für alle Steuerungsarten	LV429525
Türdichtungsrahmen mit Zugriff auf das Auslösegerät IP30 für Kipphebel	LV429526
Türdichtungsrahmen IP30 für Vigi-Modul	LV429527
Türdichtungsrahmen IP40 für alle Steuerungsarten	LV429317
Türdichtungsrahmen IP40 für Vigi-Modul	LV429316
Türdichtungsrahmen IP40 für Vigi- oder Amperemetermodul	LV429318

Gummiabdeckung Kipphebel IP43



Ausführung	Artikel-Nr.
1 Kipphebelabdeckung	LV429319

Plombierzubehör



Ausführung	Artikel-Nr.
Zubehöropackung	LV429375

DIN-Schienenadapter



Ausführung	Artikel-Nr.
1 Adapter	LV429305

Sammelschienenadapter für 60 mm-Systeme

Adapter ComPacT NSX100/250



Ausführung	Artikel-Nr.
Adapter 3P ComPacT NSX100/250	LV429372
Adapter 4P ComPacT NSX100/250	LV429373

Zubehör für Version in Einsteck-/Einschubtechnik

Isolationszubehör



Ausführung	Pole	Artikel-Nr.
1 Anschlussadapter für Stecksocket	3P	LV429306
1 Anschlussadapter für Stecksocket	4P	LV429307

Hilfsstromkreisstecker



Ausführung	Artikel-Nr.
1 Anschlussstecker in Festeinbau mit 9 Leitern (für Socket)	LV429273



Ausführung	Artikel-Nr.
1 beweglicher Anschlussstecker mit 9 Leitern (für Leistungsschalter)	LV429274



Ausführung	Artikel-Nr.
1 Halterung für 2 bewegliche Anschlussstecker	LV429275



Ausführung	Artikel-Nr.
manueller Hilfsstromkreisstecker mit 9 Leitern (fest + beweglich)	LV429272

Zubehör für Stecksocket



Ausführung	Set	Artikel-Nr.
2 lange isolierte rechtwinklige Anschlussverbreiterungen	2-er Set	LV429276



Ausführung	Artikel-Nr.
2 Berührungsschutzklappen IP40 für Socket	LV429271



Ausführung	Pole	Artikel-Nr.
Socket	3P	LV429266



Ausführung	Pole	Artikel-Nr.
Socket	4P	LV429267



Ausführung	Pole	Artikel-Nr.
2 Stromanschlüsse	2/3/4P	LV429268



Ausführung	Pole	Artikel-Nr.
1 kurze Klemmenabdeckung	2/3P	LV429515



Ausführung	Pole	Artikel-Nr.
1 kurze Klemmenabdeckung	4P	LV429516



Ausführung	Pole	Artikel-Nr.
1 Sicherheitsverriegelung	2/3/4P	LV429270

6

6.2

Zubehör für Einschubkassette



Ausführung	Artikel-Nr.
Türdichtungsrahmen mit Türausschnittblende Kipphebel	LV429284
Türdichtungsrahmen mit Türausschnittblende Vigi-Modul	LV429285



Ausführung	Artikel-Nr.
Verriegelungssatz (Schlüsselverriegelung nicht im Lieferumfang enthalten)	LV429286



Ausführung	Artikel-Nr.
Schlüsselverriegelung (Schlüsselverriegelungsadapter nicht im Lieferumfang enthalten) Ronis 1351B.500	41940
Schlüsselverriegelung (Schlüsselverriegelungsadapter nicht im Lieferumfang enthalten) Profalux KS5 B24 D4Z	42888



Ausführung	Artikel-Nr.
2 Wechsler (Anzeige von Betriebs-/Trennstellung)	LV429287

Ersatzteile



Ausführung	Artikel-Nr.
5 Ersatz-Umschalerverlängerungen (NSX250)	LV429313



Ausführung	Artikel-Nr.
Tüte Schrauben	LV429312



Ausführung	Artikel-Nr.
12 Schnappmutter (Festeinbau/Frontanschluss) M6 für NSX100N/H/L	LV429234
12 Schnappmutter (Festeinbau/Frontanschluss) M8 für NSX160/250N/H/L	LV430554



Ausführung	Artikel-Nr.
NS Türdichtungsrahmen zur Nachrüstung Kleiner Ausschnitt	LV429528



Ausführung	Artikel-Nr.
Türdichtungsrahmen Kipphebel IP40 Typ ComPacT NS/kleiner Ausschnitt	29315



Ausführung	Artikel-Nr.
1 10-er Satz Produktlabel	LV429226



Ausführung	Artikel-Nr.
1 Deckel für Drehantrieb mit Türkupplung	LV429502



Ausführung	Artikel-Nr.
Drehmomentbegrenzungsschrauben (12-er Satz) 3P/4P ComPacT NSX100-250	LV429513



Ausführung	Artikel-Nr.
MicroLogic 5 LCD-Display f. elektronische Auslöser	LV429483
MicroLogic 6 LCD-Display f. elektronische Auslöser	LV429484
MicroLogic 6 E-M LCD-Display f. elektronische Auslöser	LV429486



Ausführung	Artikel-Nr.
TM, MA, NA 5 transparente Abdeckungen für Auslöser	LV429481
MicroLogic 2 5 transparente Abdeckungen für Auslöser	LV429481
MicroLogic 5/6 5 transparente Abdeckungen für Auslöser	LV429478

Kommunikationsoption



Ausführung	Artikel-Nr.
IFE Ethernet-Schnittstelle für NS-Leistungsschalter	LV434001
IFE Ethernet-Schnittstelle für NS-Leistungsschalter und Gateway	LV434002



Ausführung	Artikel-Nr.
IFM – Interface Modbus SL (Kommunikationsmodul)	LV434000



Ausführung	Artikel-Nr.
E/A-Anwendungsmodul	LV434063

Überwachung und Steuerung (Fernsteuerung) Leistungsschalterzubehör



Ausführung	Artikel-Nr.
Modul zur Steuerung des Leistungsschalterstatus BSCM	LV434205

Hinweis: SDE-Adapter zwingend erforderlich für Auslösegerät TM, MA oder MicroLogic 2 (LV429451).

ULP-Displaymodul (Für Messwertanzeige mit MicroLogic A und E oder Statusanzeige mit BSCM.)



Ausführung	Artikel-Nr.
Front-Display-Modul FDM121 der Schaltanlage	TRV00121
FDM-Montagezubehör (Durchmesser 22 mm)	TRV00128

Ethernet-Anzeigemodul



Ausführung	Artikel-Nr.
Front-Display-Modul FDM128 der Schaltanlage	LV434128

ULP-Verkabelungszubehör



Ausführung	Artikel-Nr.
NSX-Kabel L = 0,35 m	LV434200
NSX-Kabel L = 1,3 m	LV434201
NSX-Kabel L = 3 m	LV434202
NSX-Kabel für U > 480 V AC L = 1,3 m	LV434204



Ausführung	Artikel-Nr.
10 Aufraststeckklemmen für Kommunikationsschnittstellenmodule	TRV00217



Ausführung	Artikel-Nr.
Modbus Abschluss RC RJ45	VW3A8306RC



Ausführung	Artikel-Nr.
5 RJ45-Steckverbinder Buchse/Buchse	TRV00870



Ausführung	Artikel-Nr.
10 ULP-Abschlusswiderstände	TRV00880



Ausführung	Artikel-Nr.
10 RJ45/RJ45-Steckerleitungen L = 0,3 m	TRV00803
10 RJ45/RJ45-Steckerleitungen L = 0,6 m	TRV00806
5 RJ45/RJ45-Steckerleitungen L = 1 m	TRV00810
5 RJ45/RJ45-Steckerleitungen L = 2 m	TRV00820
5 RJ45/RJ45-Steckerleitungen L = 3 m	TRV00830
1 RJ45/RJ45-Steckerleitung L = 5 m	TRV00850

Testwerkzeug, Software

Taschenbatterie für MicroLogic



Ausführung	Artikel-Nr.
Taschenbatterie für MicroLogic	LV434206

Software



Ausführung
Konfigurations- und Einstellsoftware EcoStruxure Power Commissioning (EPC)

Spannungsversorgungsmodule



Ausführung	Artikel-Nr.
Externe Spannungsversorgung 100-240 V AC 110-230 V DC / 24 V DC-3 A Klasse 2	ABL8RPS24030

Externe Spannungsversorgung 24 V DC-1 A OVC IV



Ausführung	Artikel-Nr.
24-30 V DC	LV454440
48-60 V DC	LV454441
100-125 V DC	LV454442
110-130 V AC	LV454443
200-240 V AC	LV454444

Batterie Modul



Ausführung	Artikel-Nr.
Batterie Modul 24 V DC	54446

Anzeige- und Messmodule PowerTag NSX



Ausführung	Artikel-Nr.
250 A, 3P	LV434020
250 A, 3P+N	LV434021



Bestellnummern: ComPacT NSX400-630

Komplettgerät in Festeinbau

ComPacT NSX400/630F (36 KA 380/415 V)	302
ComPacT NSX400/630N (50 KA 380/415 V)	303
ComPacT NSX400/630H (70 KA 380/415 V)	304
ComPacT NSX400/630R (200 KA 380/415 V - 45 KA 690 V)	305
ComPacT NSX400/630HB1 (85 KA 500 V - 75 KA 690 V)	306
ComPacT NSX400/630HB2 (85 KA 500 V - 100 KA 690 V)	307
ComPacT NSX400K (10 KA - 1000V AC) und NSX400/630NA	308

Einzelteile in Festeinbau

ComPacT NSX400/630	309
--------------------	-----

Zubehör Auslösegerät

ComPacT NSX400/630	312
--------------------	-----

Einbau und Anschluss

ComPacT NSX400/630	313
--------------------	-----

Zubehör und Zusatzausrüstung

ComPacT NSX400/630	314
--------------------	-----

Umschalteneinrichtungen für 2 Geräte

ComPacT NSX100 bis NSX630	328
---------------------------	-----

Weitere Kapitel

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
5	Integration in die Schaltanlage	159
7	Glossar	331
8	Ergänzende Kenndaten	347

Hinweis:

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 5.3 E (LSI-Schutz, Energiemessung) Bei Bestellung 2 Bestellnummern angeben: 1 Grundscharter + 1 Auslösegerät

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.3 E (LSIG-Schutz, Energiemessung) Bei Bestellung 2 Bestellnummern angeben: 1 Grundscharter + 1 Auslösegerät

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.3 E-M (LSIG-Motorschutz, Energiemessung) Bei Bestellung 2 Bestellnummern angeben: 1 Grundscharter + 1 Auslösegerät

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 (LS₀I-Schutz) (36 kA bei 380/415 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
ComPacT NSX400F 250 A	C40F32D250	C40F42D250
ComPacT NSX400F 400 A	C40F32D400	C40F42D400
ComPacT NSX630F 630 A	C63F32D630	C63F42D630

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 4.3 (LS₀IR-Schutz) (36 kA bei 380/415 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
ComPacT NSX400F 400 A	C40F34V400	C40F44V400
ComPacT NSX400F 570 A	C63F34V570	C63F44V570

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 1.3 M (I-Motorschutz) (36 kA bei 380/415V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
ComPacT NSX400F 1.3 M 320 A	C40F31M320
ComPacT NSX630F 1.3 M 500 A	C63F31M500

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 M (LS₀I-Motorschutz) (36 kA bei 380/415V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
ComPacT NSX400F 2.3 M 320 A	C40F32M320
ComPacT NSX630F 2.3 M 500 A	C63F32M500

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 (LS_oI-Schutz) (50 kA bei 380/415 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
ComPacT NSX400N 250 A	C40N32D250	C40N42D250
ComPacT NSX400N 400 A	C40N32D400	C40N42D400
ComPacT NSX630N 630 A	C63N32D630	C63N42D630

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 4.3 (LS_oIR-Schutz) (50 kA bei 380/415 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
ComPacT NSX400N 400 A	C40N34V400	C40N44V400
ComPacT NSX630N 570 A	C63N34V570	C63N44V570

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 1.3 M A (I-Motorschutz) (50 kA bei 380/415V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
ComPacT NSX400N 1.3 M 320 A	C40N31M320
ComPacT NSX630N 1.3 M 500 A	C63N31M500

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 M (LS_oI-Motorschutz) (50 kA bei 380/415V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
ComPacT NSX400N 2.3 M 320 A	C40N32M320
ComPacT NSX630N 2.3 M 500 A	C63N32M500

Hinweis:

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.3 E (LSIG-Schutz, Energiemessung) Nur als Einzelkomponenten verfügbar.

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.3 E-M (LSIG-Motorschutz, Energiemessung) Nur als Einzelkomponenten verfügbar.

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 (LS_oI-Schutz) (70 kA bei 380/415 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
ComPacT NSX400H 250 A	C40H32D250	C40H42D250
ComPacT NSX400H 400 A	C40H32D400	C40H42D400
ComPacT NSX630H 630 A	C63H32D630	C63H42D630

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 4.3 (LS_oIR-Schutz) (70 kA bei 380/415 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
ComPacT NSX400H 400 A	C40H34V400	C40H44V400
ComPacT NSX630H 570 A	C63H34V570	C63H44V570

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 1.3 M (I-Motorschutz) (70 kA bei 380/415V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
ComPacT NSX400H 1.3 M 320 A	C40H31M320
ComPacT NSX630H 1.3 M 500 A	C63H31M500

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 M (LS_oI-Motorschutz) (70 kA bei 380/415V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
ComPacT NSX400H 2.3 M 320 A	C40H32M320
ComPacT NSX630H 2.3 M 500 A	C63H32M500

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 (LS₀I-Schutz) (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
NSX400R 250 A	C40R32D250	C40R42D250
NSX400R 400 A	C40R32D400	C40R42D400
NSX630R 630 A	C63R32D630	C63R42D630

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 5.3 E (LSI-Schutz, Energiemessung) (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
NSX400R 400 A	C40R35E400	C40R45E400
NSX630R 630 A	C63R35E630	C63R45E630

Auslösegerät MicroLogic 6.3 E (LSIG-Schutz, Energiemessung) (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
NSX400R 400 A	C40R36E400	C40R46E400
NSX630R 630 A	C63R36E630	C63R46E630

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 1.3 M (I-Motorschutz) (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
NSX400R 320 A	C40R31M320
NSX630R 500 A	C63R31M500

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 M (LS₀I-Motorschutz) (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
NSX400R 320 A	C40R32M320
NSX630R 500 A	C63R32M500

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.3 E-M (LSIG-Motorschutz, Energiemessung) (200 kA bei 380/415 V - 45 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
NSX400R 320 A	C40R36M320
NSX630R 500 A	C63R36M500

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 (LS₀I-Schutz) (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
NSX400HB1 250 A	C40V32D250	C40V42D250
NSX400HB1 400 A	C40V32D400	C40V42D400
NSX630HB1 630 A	C63V32D630	C63V42D630

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 5.3 E (LSI-Schutz, Energiemessung) (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
NSX400HB1 400 A	C40V35E400	C40V45E400
NSX630HB1 630 A	C63V35E630	C63V45E630

Auslösegerät MicroLogic 6.3 E (LSIG-Schutz, Energiemessung) (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
NSX400HB1 400 A	C40V36E400	C40V46E400
NSX630HB1 630 A	C63V36E630	C63V46E630

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 1.3 M (I-Motorschutz) (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
NSX400HB1 320 A	C40V31M320
NSX630HB1 500 A	C63V31M500

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 M (LS₀I-Motorschutz) (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
NSX400HB1 320 A	C40V32M320
NSX630HB1 500 A	C63V32M500

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.3 E-M (LSIG-Motorschutz, Energiemessung) (85 kA bei 500 V - 75 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
NSX400HB1 320 A	C40V36M320
NSX630HB1 500 A	C63V36M500

6

6.3

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 (LS₀I-Schutz) (85 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
NSX400HB2 250 A	C40W32D250	LV433641
NSX400HB2 400 A	C40W32D400	C40W42D400
NSX630HB2 630 A	C63W32D630	C63W42D630

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 5.3 E (LSI-Schutz, Energiemessung) (85 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
NSX400HB2 400 A	C40W35E400	C40W45E400
NSX630HB2 630 A	C63W35E630	C63W45E630

Auslösegerät MicroLogic 6.3 E (LSIG-Schutz, Energiemessung) (85 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
NSX400HB2 400 A	C40W36E400	C40W46E400
NSX630HB2 630 A	C63W36E630	C63W46E630

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 1.3 M (I-Motorschutz) (85 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
NSX400HB2 320 A	C40W31M320
NSX630HB2 500 A	C63W31M500

Elektronisches Auslösegerät MicroLogic 2.3 M (LS₀I-Motorschutz) (85 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
NSX400HB2 320 A	C40W32M320
NSX630HB2 500 A	C63W32M500

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 6.3 E-M (LSIG-Motorschutz, Energiemessung) (85 kA bei 500 V - 100 kA bei 690 V)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
NSX400HB2 320 A	C40W36M320
NSX630HB2 500 A	C63W36M500

Komplettgerät in Festeinbau ComPacT NSX400/630NA ComPacT NSX400K (10 kA - 1000V AC)

ComPacT NSX400K - Sonderanwendung 36 kA/800 VAC und 10 kA/1000 VAC



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
ComPacT NSX400K, 250 A, MicroLogic 2.3	C40K32D250	C40K42D250
ComPacT NSX400K, 400 A, MicroLogic 2.3	C40K32D400	C40K42D400

Lasttrennschalter ComPacT NSX400/630 NA



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
400 A	C403400S	C404400S
630 A	C633630S	C634630S

Grundschalter

Hinweis:

ComPacT NSX 400/630 mit den Auslösesystemen 4.3, 5.3E, 6.3E, 6.3E-M, 7.3 werden mit 2 separaten Nummern bestellt. Die Lieferung erfolgt fertig montiert.

ComPacT NSX400



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
NSX400F (36 kA 380/415 V)	C40F3	C40F4
NSX400N (50 kA 380/415 V)	C40N3	C40N4
NSX400H (70 kA 380/415 V)	C40H3	C40H4
NSX400S (100 kA 380/415 V)	C40S3	C40S4
NSX400L (150 kA 380/415 V)	C40L3	C40L4

ComPacT NSX630



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
NSX630F (36 kA 380/415 V)	C63F3	C63F4
NSX630N (50 kA 380/415 V)	C63N3	C63N4
NSX630H (70 kA 380/415 V)	C63H3	C63H4
NSX630S (100 kA 380/415 V)	C63S3	C63S4
NSX630L (150 kA 380/415 V)	C63L3	C63L4

+ Auslösegerät - Anlagenschutz

MicroLogic 2.3 (LS₀I-Schutz)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
MicroLogic 2.3 250 A	C4032D250	C4042D250
MicroLogic 2.3 400 A	C4032D400	C4042D400
MicroLogic 2.3 630 A	C6332D630	C6342D630

MicroLogic 5.3 E (LSI-Schutz, Energiemessung)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
MicroLogic 5.3 E 400 A	C4035E400	C4045E400
MicroLogic 5.3 E 630 A	C6335E630	C6345E630

MicroLogic 6.3 E (LSIG-Schutz, Energiemessung)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
MicroLogic 6.3 E 400 A	C4036E400	C4046E400
MicroLogic 6.3 E 630 A	C6336E630	C6346E630

Hinweis:

ComPacT NSX 400/630 mit den Auslösesystemen 4.3, 5.3E, 6.3A, 6.3E, 6.3E-M, 7.3 werden mit 2 separaten Nummern bestellt. Die Lieferung erfolgt fertig montiert.

+ Auslösegerät - Anlagenschutz mit integriertem Differenzstromschutz

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 4.3 (LS_oIR-Schutz)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
400 A	C4034V400	C4044V400
570 A	C6334V570	C6344V570

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 7.3 E (LSIR-Schutz)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
400 A	C4037E400	C4047E400
570 A	C6337E570	C6347E570

+ Auslösegerät - Anlagenschutz mit integriertem Differenzstromschutzalarm

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 4.3 AL (Nur Differenzstromalarm, keine Auslösung)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
400 A	C4034A400	C4044A400
570 A	C6334A570	C6344A570

Mit elektronischem Auslösegerät MicroLogic 7.3 AL (Nur Differenzstromalarm, keine Auslösung)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
400 A	C4037A400	C4047A400
570 A	C6337A570	C6347A570

+ Auslösegerät - Motorschutz

MicroLogic 1.3 M (I-Schutz)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
MicroLogic 1.3 M 320 A	C4031M320	C4041M320
MicroLogic 1.3 M 500 A	C6331M500	C6341M500

MicroLogic 2.3 M (LS_oI-Schutz)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P
MicroLogic 2.3 M 320 A	C4032M320
MicroLogic 2.3 M 500 A	C6332M500

MicroLogic 6.3 E-M (LSIG-Schutz, Energiemessung)



Baugröße	Artikel-Nr. 3P
MicroLogic 6.3 E-M 320 A	C4036M320
MicroLogic 6.3 E-M 500 A	C6336M500

MicroLogic 5.3 A-Z (LSI-Schutz, Amperemeter)



Ausführung	Artikel-Nr. 3P
MicroLogic 5.3 A-Z 630 A	C6335Z630

6

6.3

+ VigiPacT-Zusatzmodul oder Isolationsüberwachungsmodul

VigiPacT-Zusatzmodul



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
Für NSX400/630 (200 bis 440 V)	LV432464	LV432465
Für NSX400/630 (440 bis 550 V)	LV432466	LV432467
Anschluss für ein 4P-Vigi an einem 3P-Leistungsschalter	-	LV432457

Isolationsüberwachungsmodul



Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
Für NSX400/630 (200 bis 440 V)	LV432469	LV432470
Anschluss für ein 4P-Isolationsüberwachungsmodul an einem 3P-Leistungsschalter	-	LV432457

Anzeige- und Messmodule

PowerTag NSX



Bemessungsgröße	Artikel-Nr.
630 A, 3P	LV434022
630 A, 3P+N	LV434023

Externer Stromwandler für Neutraleiter für 3-poligen Leistungsschalter mit MicroLogic 5/6



Ausführung	Artikel-Nr.
400-630 A	LV432575

24 V DC Verdrahtungszubehör für MicroLogic 5/6



Ausführung	Artikel-Nr.
24 V DC Spannungsversorgungsanschluss	LV434210

ZSI-Zubehör für NS630b-NW mit NSX



Ausführung	Artikel-Nr.
ZSI-Modul	LV434212

Externe Spannungsversorgung (24 V DC - 1 A), Klasse 4



Ausführung	Artikel-Nr.
24-30 V DC	LV454440
48-60 V DC	LV454441
100-125 V DC	LV454442
110-130 V AC	LV454443
200-240 V AC	LV454444

Batterie Modul



Ausführung	Artikel-Nr.
Batterie Modul 24 V DC	54446

Gerät in Festeinbau/rückseitiger Anschluss = Gerät in Festeinbau/frontseitiger Anschluss + rückseitiger Anschlusssatz Rückseitiger Anschlusssatz, gemischt



Satz	Ausführung	Anzahl	Artikel-Nr.
Satz 3P	Rückseitige Anschlüsse, kurz	2 x	LV432475
Satz 3P	Rückseitige Anschlüsse, lang	1 x	LV432476
Satz 4P	Rückseitige Anschlüsse, kurz	2 x	LV432475
Satz 4P	Rückseitige Anschlüsse, lang	2 x	LV432476

Version in Einstecktechnik = Gerät in Festeinbau/Frontanschluss + Einstecksatz



Satz für ComPacT

Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
Einstecksatz	LV432538	LV432539
Inklusive		
Sockel	= 1 x LV432516	= 1 x LV432517
Stromanschlüsse	+ 3 x LV432518	+ 4 x LV432518
Kurze Klemmenabdeckungen	+ 2 x LV432591	+ 2 x LV432592
Sicherheitsverriegelung	+ 1 x LV432520	+ 1 x LV432520



Satz für VigiPacT

Ausführung	Artikel-Nr. 3P	Artikel-Nr. 4P
Einstecksatz Vigi	LV432540	LV432541
Inklusive		
Sockel	= 1 x LV432516	= 1 x LV432517
Stromanschlüsse	+ 3 x LV432519	+ 4 x LV432519
Kurze Klemmenabdeckungen	+ 2 x LV432591	+ 2 x LV432592
Sicherheitsverriegelung	+ 1 x LV432520	+ 1 x LV432520

Version in Einschubtechnik = Gerät in Festeinbau/Frontanschluss + Einschubsatz



Satz für ComPacT

Ausführung	Anz.	Artikel-Nr. 3P	Anz.	Artikel-Nr. 4P
Einstecksatz	1 x	LV432538	1 x	LV432539
Seitenplatten der Einschubkassette für Sockel	1 x	LV432532	1 x	LV432532
Seitenplatten der Einschubkassette für Leistungsschalter	1 x	LV432533	1x	LV432533



Satz für VigiPacT

Ausführung	Anz.	Artikel-Nr. 3P	Anz.	Artikel-Nr. 4P
Einstecksatz	1 x	LV432540	1 x	LV432541
Seitenplatten der Einschubkassette für Sockel	1 x	LV432532	1 x	LV432532
Seitenplatten der Einschubkassette für Leistungsschalter	1 x	LV432533	1 x	LV432533

Anschlusszubehör (Cu oder Al) Rückseitige Anschlüsse



Bezeichnung	Artikel-Nr.
2 kurz	LV432475
2 lang	LV432476

Anschlussklemmen für blanke Kabel



Bezeichnung	Ausführung	Set	Artikel-Nr.
Aluminiumklemmen	1 x (35 bis 300 mm ²)	3-er Set	LV432479
Aluminiumklemmen	1 x (35 bis 300 mm ²)	4-er Set	LV432480
Aluminiumklemmen für 2 Kabel	2 x (35 bis 300 mm ²)	3-er Set	LV432481
Aluminiumklemmen für 2 Kabel	2 x (35 bis 300 mm ²)	4-er Set	LV432482
6,35 mm Spannungsabgriff für Aluminiumklemmen für 1 oder 2 Kabel	-	10-er Set	LV429348

Hinweis: 2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.

Anschlussverbreiterung



Bezeichnung	Ausführung	Set/Pole	Artikel-Nr.
45°-Anschlussverlängerungen	-	3-er Set	LV432586
45°-Anschlussverlängerungen	-	4-er Set	LV432587
Anschlussverlängerungen, hochkant	-	3-er Set	LV432486
Anschlussverlängerungen, hochkant	-	4-er Set	LV432487
Rechtwinklige Anschlussverlängerungen	-	3-er Set	LV432484
Rechtwinklige Anschlussverlängerungen	-	4-er Set	LV432485
Anschlussverbreiterungen	-	3P	LV432490
Anschlussverbreiterungen	-	4P	LV432491
Anschlussverbreiterungen	52,5 mm	3P	LV432492
Anschlussverbreiterungen	70 mm	4P	LV432493

Hinweis: 2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.

Gecrimpte Kabelschuhe für Cu-Kabel



Bezeichnung	Set	Artikel-Nr.
Für Kabel 240 mm ²	3-er Set	LV432500
Für Kabel 240 mm ²	4-er Set	LV432501
Für Kabel 300 mm ²	3-er Set	LV432502
Für Kabel 300 mm ²	4-er Set	LV432503

Hinweis: 2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.

Gecrimpte Kabelschuhe für Al-Kabel



Bezeichnung	Set	Artikel-Nr.
Für Kabel 240 mm ²	3-er Set	LV432504
Für Kabel 240 mm ²	4-er Set	LV432505
Für Kabel 300 mm ²	3-er Set	LV432506
Für Kabel 300 mm ²	4-er Set	LV432507

Hinweis: 2 oder 3 Phasentrenner im Lieferumfang enthalten.

Isolationszubehör



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Kurze Klemmenabdeckung, 45 mm (1 Stück)	3P	LV432591
Kurze Klemmenabdeckung, 45 mm (1 Stück)	4P	LV432592



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Kurze Klemmenabdeckung > 500 V	3P	LV433693



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Kurze Klemmenabdeckung > 500 V	4P	LV433694



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Lange Klemmenabdeckung, 45 mm (1 Stück)	3P	LV432593
Lange Klemmenabdeckung, 45 mm (1 Stück)	4P	LV432594



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Lange Klemmenabdeckung für Anschlussverbreiterungen, 52,5 mm (1 Stück) (mit Isolierplatte)	3P	LV432595
Lange Klemmenabdeckung für Anschlussverbreiterungen, 52,5 mm (1 Stück) (mit Isolierplatte)	4P	LV432596



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Phasentrenner	6-er Set	LV432570



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Anschlussadapter für Stecksocket	3P	LV432584
Anschlussadapter für Stecksocket	4P	LV432585



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
2 Isolationsblenden (Abstand 70 mm)	3P	LV432578
2 Isolationsblenden (Abstand 70 mm)	4P	LV432579

Elektrische Zusatzausrüstung Hilfskontakte (Wechsler)



Ausführung	Artikel-Nr.
OF oder SD oder SDE oder SDV	29450
OF oder SD oder SDE oder SDV Niederpegel	29452

SDx-Ausgangsmodul für MicroLogic



Ausführung	Artikel-Nr.
SDx-Modul 24/415 V AC/DC	LV429532

SDTAM-Schützauslösemodul (voreilendes Signal bei thermischem Fehler) für MicroLogic 2.2 M/6.2 E-M



Ausführung	Artikel-Nr.
SDTAM 24/415 V AC/DC Überlast-Störmeldung	LV429424

Arbeitsstromauslöser MX und Unterspannungsauslöser MN



Stromart	Spannung	Artikel-Nr. MX	Artikel-Nr. MN
AC	24 V 50/60 Hz	LV429384	LV429404
AC	48 V 50/60 Hz	LV429385	LV429405
AC	110-130 V 50/60 Hz	LV429386	LV429406
AC	220-240 V 50/60 Hz und 208-277 V 60 Hz	LV429387	LV429407
AC	380-415 V 50 Hz und 440-480 V 60 Hz	LV429388	LV429408
AC	525 V 50 Hz und 600 V 60 Hz	LV429389	LV429409
DC	12 V	LV429382	LV429402
DC	24 V	LV429390	LV429410
DC	30 V	LV429391	LV429411
DC	48 V	LV429392	LV429412
DC	60 V	LV429383	LV429403
DC	125 V	LV429393	LV429413
DC	250 V	LV429394	LV429414

MN 48 V 50/60 Hz mit fester Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 48 V DC	LV429412
Verzögerungseinheit 48 V 50/60 Hz	LV429426

MN 220-240 V 50/60 Hz mit fester Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 250 V DC	LV429414
Verzögerungseinheit 220-240 V 50/60 Hz	LV429427

MN 48 V DC/AC 50/60 Hz mit einstellbarer Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 48 V DC	LV429412
Verzögerungseinheit 48 V DC/AC 50/60 Hz	33680

MN 110-130 V DC/AC 50/60 Hz mit einstellbarer Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 125 V DC	LV429413
Verzögerungseinheit 100-130 V DC/AC 50/60 Hz	33681

MN 220-250 V DC/AC 50/60 Hz mit einstellbarer Abfallverzögerung



Ausführung	Artikel-Nr.
MN 250 V DC	LV429414
Verzögerungseinheit 200-250 V DC/AC 50-60 Hz	33682

Motorantrieb Motorantriebsmodul



Ausführung/Spannung	Artikel-Nr.
AC, 48-60 V 50/60 Hz	LV432639
AC, 110-130 V 50/60 Hz	LV432640
AC, 220-240 V 50/60 Hz und 208-277 V 60 Hz	LV432641
AC, 380-415 V 50 Hz	LV432642
AC, 440-480 V 60 Hz	LV432647
DC, 24-30 V	LV432643
DC, 48-60 V	LV432644
DC, 110-130 V	LV432645
DC, 250 V	LV432646
Schaltspielzähler	LV432648

Motorantriebsmodul mit Kommunikationsfunktion



Motorantriebsmodul		
Ausführung	Spannung	Artikel-Nr.
MT 400/630	220-240 V 50/60 Hz	LV432652



Leistungsschalterstellung Kommunikationsmodul	
Ausführung	Artikel-Nr.
BSCM	LV434205



NSX-Kabel	
Ausführung	Artikel-Nr.
Drahtlänge L = 0,35 m	LV434200
Drahtlänge L = 1,3 m	LV434201
Drahtlänge L = 3 m	LV434202
U > 480 V AC Drahtlänge L = 0,35 m	LV434204

Messmodule

Stromwandlermodul



Ausführung	Artikel-Nr. 400 A	Artikel-Nr. 630 A
3P	LV432657	LV432857
4P	LV432658	LV432858

Stromwandlermodul und Spannungsausgang



Ausführung	Artikel-Nr. 400 A	Artikel-Nr. 630 A
3P	LV432653	LV432861
4P	LV432654	LV432862

Drehantrieb Direkter Drehantrieb



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit schwarzem Griff	LV432597T
Mit rotem Griff auf gelbem Hintergrund	LV432599T
Konvertierungszubehör Motorschaltschrank	LV432606T
Konvertierungszubehör CNOMO	LV432602T

Drehantrieb mit Türkupplung



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit schwarzem Griff	LV432598T
Mit rotem Griff auf gelbem Hintergrund	LV432600T
Mit Teleskopgriff für Gerät in Einschubtechnik	LV432603T
Zusatzgriff bei geöffneter Tür	LV426937

Zubehör für direkten Drehantrieb oder Drehantrieb mit Türkupplung



Ausführung	Artikel-Nr.
Anzeigezusatzgerät 1 voreilender Öffner	LV432605
Anzeigezusatzgerät 2 voreilende Schließer	LV429346

Schlösser

Verriegelungsvorrichtung für Umschalter, 1 bis 3 Vorhängeschlösser



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit abnehmbarer Schließvorrichtung	29370
Gerät in Festeinbau 3P, 4P (geöffnete oder geschlossene Stellung)	LV432631
Gerät in Festeinbau 3P, 4P (nur geöffnete Stellung)	LV432630

Drehantriebsverriegelung



Ausführung	Artikel-Nr.
Schlüsselverriegelungsadapter	LV432604
Schlüsselverriegelung Ronis 1351B.500	41940
Schlüsselverriegelung Profalux KS5 B24 D4Z	42888

Hinweis: Schlüsselverriegelung nicht im Lieferumfang enthalten

Verriegelung des Motorantriebsmoduls



Ausführung	Artikel-Nr.
Schlüsselverriegelungsadapter	LV432649
Schlüsselverriegelung Ronis 1351B.500	41940
Schlüsselverriegelung Profalux KS5 B24 D4Z	42888

Hinweis: Schlüsselverriegelung nicht im Lieferumfang enthalten

6

6.3

Verriegelung

Mechanische Verriegelung für Leistungsschalter



Ausführung	Artikel-Nr.
Mit Kipphebeln	LV432614T
Mit Drehantrieben	LV432621T



Verriegelung mit Schlüssel (2 Schlüsselverriegelungen, 1 Schlüssel) für Drehantriebe



Ausführung	Artikel-Nr.
Schlüsselverriegelungssatz (Schlüsselverriegelung nicht im Lieferumfang enthalten) (Für nur 1 Gerät)	LV432604
1 Satz mit 2 Schlüsselverriegelungen Ronis 1351B.500	41950
(nur 1 Schlüssel, Schlüsselschaltersatz nicht im Lieferumfang enthalten) Profalux KS5 B24 D4Z	42878

Installationszubehör

Türdichtungsrahmen für Frontplatte



Ausführung	Artikel-Nr.
Türdichtungsrahmen IP30 für alle Steuerungsarten	LV432557
Türdichtungsrahmen mit Zugriff auf das Auslösegerät IP30 für Kipphebel	LV432559
Türdichtungsrahmen IP30 für Vigi-Modul	LV429527
Türdichtungsrahmen IP40 für alle Steuerungsarten	LV432558
Türdichtungsrahmen IP40 für Vigi-Modul	LV429316
Türdichtungsrahmen IP40 für Vigi- oder Amperemetermodul	LV429318

Gummiabdeckung Kipphebel IP43



Ausführung	Artikel-Nr.
1 Kipphebelabdeckung	LV432560

Plombierzubehör



Ausführung	Artikel-Nr.
Zubehöripackung	LV429375

Sammelschienenadapter für 60 mm-Systeme



Ausführung	Artikel-Nr.
Adapter 3P ComPacT NSX400/630	LV432623
Adapter 4P ComPacT NSX400/630	LV432624

Zubehör für Version in Einsteck-/Einschubtechnik

Isolationszubehör



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Anschlussadapter für Stecksocket	3P	LV432584
Anschlussadapter für Stecksocket	4P	LV432585

Hilfsstromkreisstecker



Bezeichnung	Artikel-Nr.
1 Anschlussstecker in Festeinbau mit 9 Leitern (für Sockel)	LV429273
1 beweglicher Anschlussstecker mit 9 Leitern (für Leistungsschalter)	LV432523
1 Halterung für 3 bewegliche Klemmen	LV432525
manueller Hilfsstromkreisstecker mit 9 Leitern (fest + beweglich)	LV429272

Zubehör für Stecksocket



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Lange isolierte rechtwinklige Anschlussverlängerungen	2-er Set	LV432526



Bezeichnung	Artikel-Nr.
2 Berührungsschutzklappen IP40 für Sockel	LV432521



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Socket	3P	LV432516



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Socket	4P	LV432517



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Stromanschlüsse	3/4P	LV432518



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Kurze Klemmenabdeckungen	3P	LV432591
Kurze Klemmenabdeckungen > 500 V	3P	LV433693



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Kurze Klemmenabdeckungen	4P	LV432592
Kurze Klemmenabdeckungen > 500 V	4P	LV433694



Bezeichnung	Set/Pole	Artikel-Nr.
Sicherheitsverriegelung	3/4P	LV432520

6

6.3

Zubehör für Einschubkassette



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Türdichtungsrahmen mit Türausschnittblende - Kipphebel	LV432534



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Türdichtungsrahmen mit Türausschnittblende - Vigi-Modul	LV429285



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verriegelungssatz (Schlüsselverriegelung nicht im Lieferumfang enthalten)	LV429286



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schlüsselverriegelung Ronis 1351B.500 (Schlüsselverriegelungsadapter nicht im Lieferumfang enthalten)	41940

Schlüsselverriegelung Profalux KS5 B24 D4Z (Schlüsselverriegelungsadapter nicht im Lieferumfang enthalten)	42888
---	-------



Bezeichnung	Artikel-Nr.
2 Wechsler (Anzeige von Betriebs-/Trennstellung)	LV429287

Ersatzteile



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Zusätzliche Umschalerverlängerung für NSX400/630	32595



Bezeichnung	Artikel-Nr.
5 Ersatz-Umschalerverlängerungen	LV432553



Bezeichnung	Artikel-Nr.
Tüte Schrauben	LV432552



Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
ComPacT NS Türdichtungsrahmen zur Nachrüstung	Kleiner Ausschnitt	LV432571



Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Türdichtungsrahmen Kipphebel IP40	Typ ComPacT NS/kleiner Ausschnitt	32556



Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Drehmomentbegrenzungsschrauben (12-er Satz)	3P/4P ComPacT NSX400-630	LV432513



Bezeichnung	Artikel-Nr.
1 10-er Satz Produktlabel	LV429226



Bezeichnung	Artikel-Nr.
1 Sockel für Drehantrieb mit Türkupplung	LV432498



Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
LCD-Display für elektronisches Auslösegerät	MicroLogic 5	LV429483
LCD-Display für elektronisches Auslösegerät	MicroLogic 6	LV429484
LCD-Display für elektronisches Auslösegerät	MicroLogic E-M	LV429486



Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
5 transparente Abdeckungen für elektronisches Auslösegerät	MicroLogic 5/6	LV432459
5 transparente Abdeckungen für elektronisches Auslösegerät	MicroLogic 2	LV432461

6

6.3

Kommunikationsoption



Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
IFE	Ethernet-Schnittstelle für NS-Leistungsschalter	LV434001
IFE	Ethernet-Schnittstelle für NS-Leistungsschalter und Gateway	LV434002
IFM – Interface Modbus SL (Kommunikationsmodul)	-	LV434000
Module E/A-Anwendungsmodul	-	LV434063

Überwachung und Steuerung (Fernsteuerung)

Leistungsschalterzubehör



Bezeichnung	Ausführung	Artikel-Nr.
Modul zur Steuerung des Leistungsschalterstatus	BSCM	LV434205

Hinweis: SDE-Adapter zwingend erforderlich für Auslösegerät TM, MA oder MicroLogic 2 (LV429451).

ULP-Displaymodul



Ausführung	Artikel-Nr.
Front-Display-Modul FDM121 der Schaltanlage	TRV00121
FDM-Montagezubehör (Durchmesser 22 mm)	TRV00128

Hinweis: Für Messwertanzeige mit MicroLogic A und E oder Statusanzeige mit BSCM.

Ethernet-Anzeigemodul



Ausführung	Artikel-Nr.
Front-Display-Modul FDM128 der Schaltanlage	LV434128

Überwachung und Steuerung (Fernsteuerung) ULP-Verkabelungszubehör



Ausführung	Artikel-Nr.
NSX-Kabel L = 0,35 m	LV434200
NSX-Kabel L = 1,3 m	LV434201
NSX-Kabel L = 3 m	LV434202
NSX-Kabel für U > 480 V AC L = 1,3 m	LV434204



Ausführung	Artikel-Nr.
10 Aufraststeckklemmen für Kommunikationsschnittstellenmodule	TRV00217



Ausführung	Artikel-Nr.
Modbus Abschluss RC RJ45	VW3A8306RC



Ausführung	Artikel-Nr.
5 RJ45-Steckverbinder Buchse/Buchse	TRV00870



Ausführung	Artikel-Nr.
10 ULP-Abschlusswiderstände	TRV00880



Ausführung	Artikel-Nr.
10 RJ45/RJ45-Steckerleitungen L = 0,3 m	TRV00803
10 RJ45/RJ45-Steckerleitungen L = 0,6 m	TRV00806
5 RJ45/RJ45-Steckerleitungen L = 1 m	TRV00810
5 RJ45/RJ45-Steckerleitungen L = 2 m	TRV00820
5 RJ45/RJ45-Steckerleitungen L = 3 m	TRV00830
1 RJ45/RJ45-Steckerleitung L = 5 m	TRV00850

Spannungsversorgungsmodule



Ausführung	Artikel-Nr.
Externe Spannungsversorgung 100-240 V AC 110-230 V DC / 24 V DC-3 A Klasse 2	ABL8RPS24030

Externe Spannungsversorgung 24 V DC-1 A OVC IV



Ausführung	Artikel-Nr.
24-30 V DC	LV454440
48-60 V DC	LV454441
100-125 V DC	LV454442
110-130 V AC	LV454443
200-240 V AC	LV454444

Batterie Modul



Ausführung	Artikel-Nr.
Batterie Modul 24 V DC	54446

Taschenbatterie für MicroLogic



Ausführung	Artikel-Nr.
Taschenbatterie für MicroLogic	LV434206

Software



Ausführung
Konfigurations- und Einstellsoftware RSU

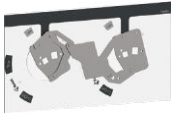
Manuelle Umschalteinrichtung

Mechanische Verriegelung



Für Leistungsschalter mit Kipphebeln

Ausführung	Bestell-Nr.
NSX100...250	LV429354T
NSX400...630	LV432614T



Für Leistungsschalter mit Drehantrieben

Ausführung	Bestell-Nr.
NSX100...250	LV429369T
NSX400...630	LV432621T

Verriegelung auf Montageplatte



Für 2 Geräte nebeneinander

Ausführung	Bestell-Nr.
NSX100...250	29349
NSX400...630	32609

Verriegelung mit Schlüssel

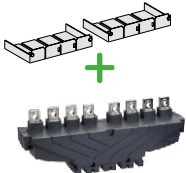


Für Leistungsschalter mit Drehantrieben oder mit Fernsteuerung, 2 Schlüsselverriegelungen, 1 Schlüssel

Ausführung	Bestell-Nr.
Ronis 1351B.500	41950
Profalux KS5 B24 D4Z	42878

Anschlusszubehör

Abgangsseitiges Anschlusszubehör



Kurze Klemmenabdeckungen (1 Paar) + Quelle "S1"/Quelle "S2"

Ausführung	Bestell-Nr. 3P	Bestell-Nr. 4P
NSX100...250/NSX100...250 / 250 A	LV429358	LV429359
NSX400...630/NSX400...630 / 630 A	LV432619	LV432620



Lange Klemmenabdeckungen (1 Paar)

Ausführung	Bestell-Nr. 3P	Bestell-Nr. 4P
NSX100...250/NSX100...250		LV429518
NSX400...630/NSX400...630		LV432594
Lange Klemmenabdeckung für Anschlussverbreiterungen, 52,5 mm (1 Stück)	LV432596	LV432596

Anschlussverlängerungen

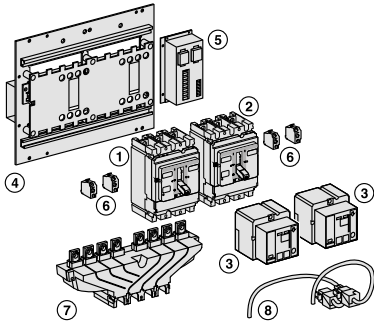


Für Leistungsschalter mit Drehantrieben oder mit Fernsteuerung, 2 Schlüsselverriegelungen, 1 Schlüssel

Ausführung	Bestell-Nr.
Anschlussverbreiterungen, 52,5 mm, 4P	LV432491

Typische Konfiguration einer Umschaltanlage

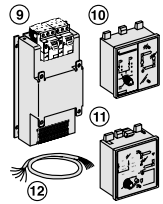
Ferngesteuerte Umschaltanlage



Ausführung

- 1 Standardgerät N (1)
- + 1 Ersatzgerät R (2)
- + 2 Fernsteuerungen (3)
- + 1 Montageplatte mit Verriegelung (4) mit IVE (5) und zugehöriger Verkabelung (8)
- + 2 Stecktechnik-Sätze (bei Stecktechnik-Ausführung)
- + 1 Adapter-Satz für NSX100...250 in Stecktechnik (für NSX400...630 mit NSX100...250)
- + Hilfsschalter (6)
- 2 x (1 OF + 1 SDE) für ComPacT NSX100...630
- + 1 abgangsseitiges Anschlusszubehör (7) für ComPacT NSX100...630 (optional)
- + lange Klemmenabdeckung (bei rückseitigem Anschluss)
- IVE und Fernsteuerung müssen die gleiche Spannung haben.

Zugehörige Umschaltautomatik



Ausführung

- 1 Umschaltanlage mit zugehöriger Umschaltautomatik
- + 1 ACP (9) mit Umschaltautomatik BA (10)
- oder + 1 ACP (9) mit Umschaltautomatik UA (11)
- oder + 1 ACP (9) mit Umschaltautomatik UA150 (11)
- + Verlängerung (12) für ferngesteuerten UA/BA-Anschluss an Vorderseite der Schalttafel
- IVE und Fernsteuerung + ACP + BA oder UA müssen die gleiche Spannung haben.

Automatische Umschaltanlage

Mechanische und elektrische Verriegelung

Normalquelle/Ersatzquelle (identische Spannungen)



Ausführung	Bestell-Nr. 24 bis 250 V DC	Bestell-Nr. 48 bis 415 V AC 50/60 Hz 440 V 60 Hz
NSX100...250/NSX100...250 Platte + IVE	29351	29350
NSX100...250/NSX100...250 Platte	29349	29349
NSX400...630/NSX100...630 Platte + IVE	32611	32610
NSX400...630/NSX100...630 Platte	32609	32609
IVE	29356	29352
Hilfsschalter 2 OF + 2 SDE (4 x)	29450	29450
Ersatzverkabelung (Gerät/IVE)	29365	29365
Bei optionalem rückseitigem Anschluss zusätzlich: lange Klemmenabdeckung	[2]	[2]
Bei optionalem Stecktechnik-Sockel: Stecktechnik-Satz	[2]	[2]
NSX400...630/NSX100...630 Adapter-Satz für NSX100...250	32618	32618

Umschaltautomatik



Ausführung	Bestell-Nr. 110/127 V AC 50/60 Hz	Bestell-Nr. 220/240 V AC 50/60 Hz	Bestell-Nr. 48 bis 415 V AC 50/60 Hz 440 V 60 Hz
ACP + Umschaltautomatik BA ^[1]		29470	29471
ACP-Platte		29363	29364
Umschaltautomatik BA		29376	29377
ACP + Umschaltautomatik BA ^[1]	29448	29472	29473
ACP-Platte	29447	29363	29364
Umschaltautomatik BA	29446	29378	29380

Verkabelung zwischen BA/UA und ACP/IVE



Ausführung	Bestell-Nr. 220/240 V AC 50/60 Hz	Bestell-Nr. 48 bis 415 V AC 50/60 Hz 440 V 60 Hz
Verkabelung (1,5 m)	29368	29368

[1] Die Versorgungsspannungen von Umschaltautomatik BA/UA, ACP-Platte, elektrischer Verriegelungseinheit (IVE) und Fernsteuerung müssen unabhängig vom Typ der Umschaltanlage identisch sein.

[2] Siehe Produktseiten.

Glossar

Auslösegeräte	332
Drehstromasynchronmotoren und Schutzfunktionen	332
Kenndaten der Leistungsschalter (IEC 60947-2)	333
Kommunikation	336
Komponenten	338
Messungen	338
Oberschwingungen	339
Relais und Hilfskontakte	340
Schutz	340
Schaltanlage	341
Selektivität / Kaskadenschaltung	342
Steuerung	343
Umgebung	343
Zubehör	345

Weitere Kapitel

1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
5	Integration in die Schaltanlage	159
6	6.1 - 6.3 Bestellnummern	248
8	Ergänzende Kenndaten	347

Dieses Glossar enthält die nachfolgend aufgeführten Angaben nach Rubriken (Zubehör, Schaltanlagen usw.) und nach Einzelbegriffen (Adapter für Stecksocket, Anschlussklemme usw.) geordnet:

- die Seite im Katalog
- die zugehörige Norm
- das Standardsymbol nach IEC-Norm
- die Definition.

Texte in Klammern kennzeichnen Auszüge aus Normen.

Auslösegeräte

Elektronisches Auslösegerät (Micrologic)

Auslösegerät, das den durch die Phase und den eventuellen Neutralleiter fließenden Strom ständig misst. Bei Micrologic stammt der Messwert von den integrierten Stromwandlern, die an einen A/D-Wandler mit hoher Abtastfrequenz angeschlossen sind. Die Messwerte werden permanent vom ASIC mit den Werten der gewählten Schutzeinstellungen verglichen. Bei Überschreitung einer Einstellung aktiviert eine Mitop-Auslösespule den Öffnungsmechanismus des Leistungsschalters.

Dieses Auslösegerät bietet eine Einstellgenauigkeit bei den Ansprechwerten und den Verzögerungen, die der der Thermomagnetischen Auslösegeräte weit überlegen ist. Ausserdem ermöglicht es wesentlich umfangreichere Schutzfunktionen.

Magnetisches Auslösesystem

Auslösesystem, das über eine Spule oder einen Anker aktiviert wird. Ein starker Stromanstieg (Bsp.: Kurzschluss) bewirkt in der Spule oder im Anker eine Änderung des magnetischen Feldes, das einen Kern verschiebt. Dadurch wird der Betätigungsmechanismus für Leistungsschalter ausgelöst. Der Vorgang erfolgt unverzögert. Der Ansprechwert kann einstellbar oder fest sein.

Reflexauslösung

Die Leistungsschalter ComPacT NSX verfügen über ein patentiertes Reflex-Auslösesystem, basierend auf der Energie eines Lichtbogens und zwar unabhängig von den anderen Schutzfunktionen der Auslösesysteme. Es reagiert bei einem sehr hohen Kurzschluss sehr schnell und vor allen anderen Schutzfunktionen. Es ist eine zusätzliche Sicherheitsfunktion, die im Fall eines sehr hohen Kurzschlusses vor den anderen reagiert.

Auslöser IEC 60947-1

An ein Schaltgerät (z. B. Leistungsschalter) angeschlossene Vorrichtung, über die die Haltevorrichtungen gelöst und das Ein- oder Ausschalten des Schaltgerätes ermöglicht werden. Bei Leistungsschaltern sind Auslöser oft in ein Auslösegerät integriert.

Arbeitsstromauslöser (MX)

Diese Ausführung arbeitet über die Stromversorgung. Der Auslöser MX bewirkt das Öffnen des Leistungsschalters durch Ansteuerung über Impulse oder ein permanentes Steuersignal.

Thermomagnetisches Auslösegerät

Auslösegerät mit kombiniertem thermischen Schutz gegen Überströme und einem magnetischen Schutz.

Thermisches Auslösesystem

Auslösesystem, das sich die Erwärmung eines Bimetalls durch den Joule-Effekt zunutze macht. Jenseits des Erwärmungsgrenzwertes, bezogen auf den Strom und dessen Durchflusszeit (I^2t -Kennlinie = Konstante, typisch bei der Erwärmung von Kabeln) verformt sich das Bimetall und aktiviert den Öffnungsmechanismus des Leistungsschalters. Der Ansprechwert kann einstellbar oder fest sein.

Unterspannungsauslösung (MN)

Diese Ausführung löst aus, wenn die Versorgungsspannung unter einen festen Mindestschwellwert sinkt.

Drehstromasynchronmotoren und ihr Schutz.....

Rotorblockierschutz (Ijam)

Diese Schutzfunktion wird aktiviert, wenn die Motorwelle die Last nicht antreiben kann, was zu einem großen Überstrom führen würde.

Anlaufzeitbegrenzung (Ilong)

Ein zu langer Anlauf zeigt sich durch einen Strom, der in Bezug auf den Anlaufstrom zu lange zu hoch oder zu niedrig bleibt. In jedem Fall ist kein Maschinenantrieb möglich. Der Anlaufzyklus wird abgebrochen. Die Motorerwärmung wird vor einem erneuten Anlaufzyklus geprüft.

Schutz gegen Phasenunsymmetrie oder Phasenausfall (Iunbal)	Dieser Schutz wird verwendet, wenn die aktuellen Werte und/oder die Phasenverschiebung der drei Phasenströme zur Motorversorgung (normalerweise mit einer Phasenverschiebung einer Drittel Periode) zu weit vom normalen Betriebszustand entfernt sind. Der Phasenausfall stellt eine Extremvariante der Phasenunsymmetrie dar.
Anlaufstrom	Der Anlaufvorgang eines Drehstromasynchronmotors wird charakterisiert durch: <ul style="list-style-type: none"> ■ ein hoher Einschaltstrom von ca. 14 In für die Dauer von 10 bis 15 ms ■ einen Anlaufstrom von ca. 7,2 In für die Dauer von 5 bis 30 s ■ die Rückkehr zum Bemessungsstrom nach der Anlaufdauer.
Anlaufzeit	Zeit, nach der der Motor den Anlaufstrom unterschritten hat und seine Betriebsstromstärke $I_r (\leq I_n)$ erreicht.
Thermisches Abbild von Rotor und Stator	Das thermische Abbild stellt das thermische Verhalten des Rotors und Stators eines Motors modellhaft dar, und zwar unter Berücksichtigung der Erwärmungen durch Überlast oder aufeinanderfolgende Anläufe und unter Berücksichtigung der Abkühlungskonstanten. Der Berechnungsalgorithmus lässt bei jeder Motorleistung eine theoretische Eisen- und Kupfermasse einfließen, die die Abkühlungskonstanten modifiziert.
Thermischer Schutz	Überstromschutz gemäss einer Kennlinie mit inverser Zeitcharakteristik $I^2t = \text{Konstante}$, Merkmal für die maximale Erwärmung, die für den Motor akzeptabel ist. Die Auslösung erfolgt nach Ablauf einer Verzögerungszeit, die umso kürzer ist, je höher der Strom ist.
Auslöseklasse IEC 60947-4-1	Die Auslöseklasse bestimmt die Auslösekennlinie der thermischen Schutzrichtung eines Motorabgangs. Die Norm definiert die Auslöseklassen 5, 10, 20 und 30. Diese Werte entsprechen der maximalen Anlaufdauer (in Sekunden) eines Motors bei einem Anlaufstrom von $7,2 \times I_r$ (I_r : Einstellwert des thermischen Schutzes – angegeben auf dem Typenschild des Motors).
Unterlastschutz (Iund)	Diese Schutzfunktion wird bei zu geringer angetriebener Last aktiviert. Sie spricht auf einen definierten Minimalphasenstrom an. Beispiel Antrieb einer Pumpe: Diese Schutzfunktion erkennt eine verzögerte Absenkung des Stroms, die dem Leerlaufbetrieb des Motors entspricht, was für den Ausfall von Pumpen charakteristisch ist.

Kenndaten der Leistungsschalters (IEC 60947-2)

Ausschaltvermögen	Wert des unbeeinflussten Stromes, den ein Schaltgerät unter einer den Umgebungsdefinitionen der Norm entsprechenden Spannung unterbrechen kann. Bezogen wird sich im Allgemeinen auf das Bemessungsgrenzkurzschlussvermögen (I_{cu}) und das Ausschaltvermögen (I_{cs}).
Schutzart (IP) IEC 60529	Die Schutzart legt den Schutz des Gerätes gegen das Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten fest. Dies erfolgt über zwei Ziffern, die in der Norm IEC 60259 definiert sind. Jede Ziffer entspricht einer Schutzart, wobei 0 für keinen vorhandenen Schutz steht. <ul style="list-style-type: none"> ■ Erste Ziffer (0..6): Schutz gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern. 1 entspricht dem Schutz gegen Fremdkörper mit einem Durchmesser > 50 mm, 6 der vollständigen Staubdichtheit. ■ Zweite Ziffer (0..8): Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeiten (Wasser). 1 entspricht dem Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser (Kondensation), 8 entspricht dem dauernden Untertauchen. Das Gehäuse der Leistungsschalter ComPacT NSX verfügt über eine Schutzart von mindestens IP40 (Schutz gegen Fremdkörper > 1 mm) bis IP56 (Schutz gegen das Eindringen von Staub und starkem Strahlwasser aus jeder Richtung), je nach Installationsbedingungen.
Schutzart gegen äußere mechanische Beanspruchung (IK)	Die Schutzart legt die Fähigkeit eines Betriebsmittels fest, mechanischen Beanspruchungen auf allen Oberflächen standzuhalten. Dies erfolgt über eine Nummer von 0 bis 10 (Norm IEC 62262). Jeder Wert entspricht einer Stoßenergie (in Joule), der das Betriebsmittel, gemäss einem genormten Verfahren, standhalten kann. 0 entspricht keinem vorhandenen Schutz, 1 einer Energie von 0,14 Joule, 10 einer Energie von 20 Joule. Die ComPacT NSX verfügen, je nach Installationsbedingungen, über eine Schutzart von IK07 (2 Joule) bis IK08 (5 Joule).



Lebensdauer	Die „Lebensdauer“ wird in den Normen anstelle von „Dauerfestigkeit“ verwendet, um die wahrscheinliche Anzahl an Schaltspielen auszudrücken, die das Betriebsmittel ohne Instandsetzung oder Teileaustausch durchführen kann. Der Begriff „Dauerfestigkeit“ wird verwendet, um eine definierte Betriebsfunktion zu benennen.
Elektrische Lebensdauer IEC 60947-1	Widerstandsfähigkeit gegenüber der elektrischen Abnutzung eines Betriebsmittels: Anzahl an Schaltspielen unter Last, die ohne Reparatur und/oder Ersatz, unter den Angaben in der Norm des Betriebsmittels entsprechenden Betriebsbedingungen, durchgeführt werden kann.
Baugröße	„Ein Begriff, der eine Gruppe von Leistungsschaltern bezeichnet, deren äußere physikalische Abmessungen für einen Bereich von Bemessungsschaltströmen übereinstimmen. Die Baugröße wird auf den höchsten Bemessungsschaltstrom der Gruppe bezogen und in Ampere angegeben. Innerhalb einer Baugröße darf die Breite je nach Polzahl verschieden sein. Diese Definition impliziert keine Standardisierung von Abmessungen.“ Die Baureihe ComPacT NSX umfasst zwei Baugrößen: 100 bis 250 A und 400 bis 630 A.
Isolationsklasse	Definiert die Isolationsart des Schaltgerätes gegenüber Erde und die entsprechende Sicherheit der Bediener. Drei Klassen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Klasse I: Das Schaltgerät ist geerdet. Jeder interne oder externe oder bedienungsbezogene elektrische Fehler wird über die Erde abgeleitet, wodurch die Sicherheit des Bedieners sichergestellt wird. ■ Klasse II: Das Schaltgerät ist nicht an Schutzerde angeschlossen. Die Sicherheit des Bedieners wird durch eine verstärkte Isolation der spannungsführenden Teile gegenüber der Umgebung (Isoliergehäuse und keine Berührung mit den spannungsführenden Teilen, z. B. Kunststoffastern, Gussverbindungen usw.) oder Schutzisolation sichergestellt. ■ Klasse III: Das Schaltgerät kann nur an Stromkreise mit Schutzkleinspannung angeschlossen werden. Die ComPacT NSX sind Schaltanlagen der Klasse II (Frontseite) und können durch die Tür in Schaltschränke der Klasse II eingebaut werden (Normen IEC 61140 und IEC 60664-1), ohne die Isolation zu reduzieren, selbst bei einem Drehantrieb oder Motorantriebsmodul.
Einschaltvermögen	Wert des unbeeinflussten Stromes, den ein Schaltgerät unter einer den Umgebungsdefinitionen der Norm entsprechenden Spannung herstellen kann. Bezogen wird sich im Allgemeinen auf das Kurzschlusseinschaltvermögen Icm.
Maximale Ausschaltzeit	Maximale Zeit, nach deren Ablauf die Abschaltung vollzogen ist: Kontakte getrennt, Strom vollständig unterbrochen.
Mechanische Lebensdauer	Widerstandsfähigkeit gegenüber der mechanischen Abnutzung eines Betriebsmittels: Anzahl an Schaltspielen im Leerlauf, die durchgeführt werden können, bevor die mechanischen Teile repariert oder ersetzt werden müssen.
Nichtauslösezeit	Minstdauer, während der die Schutzeinrichtung trotz Überschreitung des Ansprechwertes unwirksam ist, sofern die Dauer dieser Überschreitung die entsprechende gewählte Ansprechverzögerung nicht übersteigt.
Verschmutzungsgrad der Umgebung IEC 60947-1 IEC 60664-1	„Eine konventionelle Kennzahl, abhängig von der Menge an leitfähigem oder feuchtigkeitsaufnehmendem Staub, ionisiertem Gas oder Salz sowie der relativen Luftfeuchte und der Häufigkeit ihres Auftretens, die zur Aufnahme oder Kondensation von Feuchtigkeit führt, mit der Folge der Verringerung der Spannungsfestigkeit und/oder des Oberflächenwiderstands“. Die Norm IEC 60947-1 unterscheidet vier Verschmutzungsgrade: <ul style="list-style-type: none"> ■ Grad 1: Keine Verschmutzung oder nur eine trockene, nicht leitfähige Verschmutzung. ■ Grad 2: Üblicherweise tritt nur eine nicht leitfähige Verschmutzung auf. Gelegentlich kann eine vorübergehende Leitfähigkeit durch Kondensatwasserbildung erwartet werden. ■ Grad 3: Auftreten einer leitfähigen oder einer trockenen, nicht leitfähigen Verschmutzung, die durch die Kondensatwasserbildung leitfähig wird. ■ Grad 4: Die Verschmutzung verursacht eine andauernde Leitfähigkeit, zum Beispiel durch leitfähigen Staub oder durch Regen oder Schnee. ComPacT NSX entspricht Grad 3, der Anwendung in der Industrie entspricht.
Prospektiver Kurzschlussstrom	Durch die Pole fließender Strom, wenn die Pole bei einem Kurzschluss vollständig geschlossen blieben.
Bemessungsstrom (In)	Der Strom, dem der Schalter dauerhaft mit geschlossenen Kontakten ohne unnormale Erwärmung standhalten kann.

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)	„Scheitelwert einer Stoßspannung mit vorgeschriebener Form und Polarität, der das Betriebsmittel unter spezifizierten Prüfbedingungen ohne Durchbruch standhalten kann, und auf die hinsichtlich der Luftstreckenwerte Bezug genommen wird. Die Bemessungsstoßspannungsfestigkeit eines Betriebsmittels muss größer als oder gleich den Werten der Stoßüberspannungen sein, die in dem Stromkreis auftreten, in dem das Betriebsmittel installiert ist.“
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	„Die Bemessungsisolationsspannung eines Gerätes ist die Spannung, auf die sich die dielektrischen Tests und Kriechstrecken beziehen. Die höchste Bemessungsbetriebsspannung darf auf keinen Fall größer als die Bemessungsisolationsspannung sein“.
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	„Herstellerseitig festgelegter Stromwert, der die Bemessungsbetriebsspannung, die Nennfrequenz, den Bemessungsbetrieb, die Gebrauchskategorie und ggf. den Typ des Schutzgehäuses berücksichtigt“.
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	„Die Bemessungsbetriebsspannung eines Gerätes ist die Spannung, die zusammen mit dem Bemessungsbetriebsstrom die Anwendung des Gerätes bestimmt und auf die sich die verschiedenen Prüfungen und die Gebrauchskategorien beziehen. Bei mehrpoligen Geräten wird sie im Allgemeinen als die Spannung zwischen den Phasen angegeben“. Sie ist die maximale Dauerspannung, unter der das Gerät betrieben werden kann.
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (Icw)	„Herstellerseitig festgelegter Kurzzeitstrom, den das Gerät ohne Schäden unter den in der relevanten Produktnorm angegebenen Prüfbedingungen leiten kann“. Er wird im Allgemeinen für die Dauer von 0,5 - 1 - 3 s in kA ausgedrückt. Diese Eigenschaft ist für offene Leistungsschalter besonders wichtig. Sie ist für die kompakten Leistungsschalter nicht so bedeutsam, da deren Konzeption auf die Schnelligkeit der Abschaltung ausgerichtet ist, die mit einem hohen Kurzschlussstrombegrenzungsvermögen verbunden ist.
Betriebsausschaltvermögen (Ics)	Das Betriebsausschaltvermögen wird in % von Icu ausgedrückt und dient als Robustheitsindikator des Schalters unter schwierigen Betriebsbedingungen. Es wird durch einen Test bestätigt. Testablauf: ein Öffnen und ein Schließen/ Öffnen bei Ics, gefolgt von einer Prüfung der einwandfreien Funktionsweise des Schalters bei Bemessungsstrom: 50 Schaltspiele unter In, angemessene Erwärmung, keine Beschädigung des Schutzsystems.
Kurzschlusseinschaltvermögen (Icm)	Höchster Strom, den ein Schaltgerät ohne Beschädigung einschalten kann. Die Angabe erfolgt als Scheitelwert.
Trenneigenschaften (siehe auch Anzeige des positiven Kontakts)	Diese Funktion bedeutet, dass der Leistungsschalter die folgenden Bedingungen erfüllt: <ul style="list-style-type: none"> ■ In geöffneter Stellung muss er ohne Lichtbogenbildung zwischen vor- und nachgeschalteten Kontakten, die von der Norm in Abhängigkeit von dem auf dem Schaltgerät angegebenen Wert für Uimp spezifizierte Impulsspannung aushalten. ■ Sie muss die Kontaktposition durch eine oder mehrere der folgenden Systeme anzeigen: <ul style="list-style-type: none"> □ Stellung des Bediengriffs □ separate mechanische Anzeige □ sichtbare Kontakttrennung der beweglichen Kontakte ■ Fehlerstrom zwischen jedem Pol, bei geöffneten Kontakten, bei einer Prüfspannung, die dem 1,1-fachen Wert der Bemessungsbetriebsspannung entspricht, der folgende Werte nicht überschreitet: <ul style="list-style-type: none"> □ 0,5 mA pro Pol bei Betriebsmitteln im Neuzustand □ 2 mA pro Pol bei Betriebsmitteln, die normalen Schaltvorgängen ausgesetzt waren □ 6 mA als Grenzwert, der auf keinen Fall überschritten werden darf. ■ Es darf nicht möglich sein, Vorhängeschlösser zu installieren, außer wenn die Kontakte geöffnet sind. Die Verriegelung in geschlossener Stellung ist nur bei speziellen Anwendungen zulässig. Die ComPacT NSX stellen diese Funktion durch die Anzeige des positiven Kontakts sicher.

Geeignet als Trenner mit positiver Kontaktanzeige (siehe auch: Trenneigenschaften)

Die Trenneigenschaften werden insbesondere durch die mechanische Zuverlässigkeit der Schaltstellungsanzeige des Betätigungsmechanismus definiert:

- die Trennstellung entspricht Stellung „AUS“ (O, OFF)
- der Bediengriff kann die Stellung „AUS“ nur anzeigen, wenn die Kontakte tatsächlich geöffnet sind.

Die anderen für die Trennung erforderlichen Bedingungen werden erfüllt:

- Verriegelung in geöffneten Stellung nur möglich, wenn alle Kontakte tatsächlich geöffnet sind
- Fehlerströme geringer als Normengrenzwerte
- Stoßspannungsfestigkeit zwischen einspeise- und abgangsseitigen Anschlüssen.

Bemessungsgrenzkurzausschaltvermögen (Icu)

Es gibt das maximale Ausschaltvermögen des Leistungsschalters an (in kA). Es wird durch einen Test bestätigt. Testablauf: ein Öffnen und ein Schließen/Öffnen bei Ics, gefolgt von einer Prüfung des einwandfreien Trennens des Schalters. Dieser Test gewährleistet die Sicherheit für den Benutzer.

Kommunikation

Acti 9 Smartlink Ethernet

Acti 9 Smartlink Ethernet erfasst Daten des Smartlink Modbus und überträgt sie über das Ethernet-Netzwerk.

Acti 9 Smartlink Modbus

Der Acti 9 Smartlink Modbus überträgt Daten von Acti 9-Geräten über das Kommunikationssystem an eine SPS oder ein Überwachungssystem: Serielle Modbus-Schnittstelle.

BSCM (Breaker Status & Control Module)

Optionales Modul für die ComPacT NSX, das die Erfassung der Zustände des Schaltgerätes und die Ansteuerung der Fernsteuerung mit Kommunikationsfunktion ermöglicht. Es enthält einen speziellen Speicher für die Verwaltung der Wartungsanzeigen. Es funktioniert wie ein Wandler zwischen den analogen Ausgängen der Meldekontakte (O/F, SD, SDE) des Schaltgerätes und der digitalen Kommunikationsfunktion.

Energie-Server Com'X 510

Der Energie-Server Com'X 510 ist ein kompakter Plug & Play-Datenlogger, der sich nahtlos in die Energiemanagementlösung Smart Panels einfügt. Er fasst Eingangsgrößen von analogen Umgebungssensoren (z. B. Temperatur), digitalen Lesegeräten (z. B. gepulste Signale von intelligenten Energie- oder Wasserzählern, Betriebsstunden unter Last) und Energiemanagementanlagen zusammen, die über das Modbus-Protokoll laufen. Er ist benutzerfreundlich und überträgt Daten sicher über Ethernet, WLAN oder GPRS an jede beliebige Energiemanagementplattform. Der Energie-Server Com'X 510 ist skalierbar und lässt sich problemlos aufrüsten. Com'X 510 passt perfekt zu unseren Energiemanagement-Services. Er sorgt für Visualisierung, Nachverfolgung und Analyse der Energiedaten und trägt so zur Optimierung der Energieeffizienz und des Kostenmanagements bei.

Ethernet TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)

Ethernet ist ein weit verbreitetes Netzwerkprotokoll, das der von der IEEE definierten Norm 802.3 entspricht. Ethernet TCP/IP ist ein Protokoll, das Web-Funktionen in Ethernet-Netze einbringt. Die meisten PCs sind mit einer Ethernet-Karte 10/100 (10 oder 100 MBit/s) bestückt, die den Internetanschluss ermöglicht. Auf die Kommunikationsdaten der ComPacT NSX über Modbus kann am PC über ein TCP/IP-Modbus-Gateway wie MPS100 oder EGX100 zugegriffen werden.

Schaltanlagendisplay FDM121

Eine Schaltanlagendisplay-Einheit FDM121 kann anhand eines vorkonfektionierten Kabels an ein ULP IMU angeschlossen werden, um alle Messungen, Alarmer, Protokolle und Ereignistabellen, Wartungsanzeigen sowie die Steuerung der installierten Geräte auf einem Bildschirm anzuzeigen. Das Ergebnis ist ein veritabler Leistungsmesser mit 96 x 96 mm.

Die Display-Einheit FDM121 erfordert eine 24-V-DC-Spannungsversorgung. Bei der FDM121 handelt es sich um eine Schaltanlagendisplay-Einheit, die in die Systeme ComPacT NSX100 bis 630 A, PowerPacT H/J/L/P/R, ComPacT NS oder MasterPacT integriert werden kann.

Schaltanlagendisplay FDM128

Das FDM128 ist ein intelligentes Ethernet-Display. Es erfasst Daten von bis zu 8 Geräten über das Ethernet-Netzwerk. Beim FDM128 handelt es sich um ein großes Display, das nur eine geringe Tiefe erforderlich macht. Der blendfreie Grafikbildschirm ist hinterleuchtet und ermöglicht so ein müheloses Ablesen selbst unter schlechten Umgebungslichtbedingungen und in spitzen Winkeln.

Ethernet-Schnittstelle IFE, Ethernet-Schnittstelle IFE + Gateway	Die Ethernet-Schnittstelle IFE für NS-Leistungsschalter ermöglicht den Anschluss einer Intelligent Modular Unit (IMU), zum Beispiel MasterPacT NT/NW oder eines Leistungsschalters ComPacT NSX an ein Ethernet-Netzwerk.
Modbus-Schnittstellenmodul IFM	Dieses Modul ist für den Anschluss an das Netzwerk erforderlich und enthält die vom Nutzer über die beiden Drehschalter an der Vorderseite festgelegte Modbus-Adresse (1 bis 99). Es passt sich automatisch an das Modbus-Netzwerk an (Baudrate, Parität), in dem es installiert ist. Es ist mit einem verriegelbaren Schalter ausgestattet, der den Betrieb mit Micrologic aktiviert oder deaktiviert, d. h. Zurücksetzen, Zurücksetzen des Zählers, Änderung der Einstellung, Befehle zum Öffnen und Schließen des Geräts usw. Ferner gibt es eine integrierte Testfunktion für die Überprüfung der Anschlüsse des Modbus-Schnittstellenmoduls mit Micrologic und der Display-Einheit FDM121.
E/A-Anwendungsmodul	Das E/A-Anwendungsmodul (Eingang/Ausgang) für NS-Leistungsschalter ist Teil eines ULP-Systems mit integrierten Funktionalitäten und Anwendungen zur besseren Erfüllung der Anwendungsanforderungen. Die ULP-Systemarchitektur kann ohne Einschränkungen anhand des breiten Sortiments an Leistungsschaltern gebaut werden. Das E/A-Anwendungsmodul entspricht den Vorgaben für das ULP-System. In einem ULP-Netzwerk können zwei E/A-Anwendungsmodule angeschlossen werden.
Netzwerk	Alle Geräte mit Kommunikationsfunktion, die über Kommunikationsleitungen miteinander verbunden sind, um Informationen und Ressourcen gemeinsam zu nutzen.
Offenes Protokoll	Alle Kommunikations-, Verbindungs- oder Datenaustauschprotokolle, deren technische Spezifikationen öffentlich und allgemein zugänglich und verwendbar sind. Es handelt sich hierbei um das Gegenteil von proprietären Protokollen.
Protokoll	Standardspezifikation eines Dialogs zwischen mehreren digitalen Komponenten, die Daten austauschen. Es handelt sich dabei um einen Betriebsmodus basierend auf der Struktur oder der Länge von binären Wörtern, die für alle Komponenten gelten, die untereinander Daten austauschen. Ohne die Verwendung eines Protokolls ist keine Kommunikation möglich.
RJ45-Anschluss	In digitalen Kommunikationsnetzen häufig eingesetzter 8-poliger Universal-Anschluss. Der RJ45-Anschluss ermöglicht den Anschluss von EDV-Ausrüstungen (Ethernet, Modbus usw.), Telefonen und audiovisuellen Geräten.
RS485 Modbus	Modbus ist das am häufigsten eingesetzte Kommunikationsprotokoll in Industrienetzwerken. Es operiert im Master/Slave-Modus. Eine RS485-Mehrpunktverbindung verbindet Master und Slave über ein Drahtpaar und bietet einen Durchsatz von bis zu 38400 Bit/Sekunde über Entfernungen von bis zu 1200 m). Der Master fragt die Slaves zyklisch ab. Die Slaves senden die angeforderten Informationen zurück. Das Modbus-Protokoll verwendet Frames, die die Adresse des abgefragten Slaves, die Funktion (Lesen, Schreiben), das Datum und die zyklische Redundanzprüfung (CRC) enthalten.
SDTAM	Relaismodul mit zwei Halbleiterausgängen für Auslösegeräte Micrologic 1 M, 2 M und 6 E-M für den Motorschutz. Ein mit der Schützsteuerung verbundener Ausgang bewirkt das Öffnen des Schützes bei Motorüberlast oder -störungen und verhindert somit das Öffnen des Leistungsschalters. Der andere Ausgang speichert das Öffnen.
SDx	Relaismodul mit zwei Ausgängen, die das Fernmelden von Auslöse- oder Alarmbedingungen der Leistungsschalter ComPacT NSX mit elektronischem Auslösegerät Micrologic ermöglichen.
Thyristorausgang	Ausgang eines Relais, realisiert durch einen Thyristor oder einen Triac. Das geringe Schaltvermögen erfordert eine Leistungsübertragung. Dies betrifft die Ausgänge der Module SDx und SDTAM.
ULP (Universal Logic Plug) 	Anschlusssystem für ComPacT NSX für die Übertragung von Daten bis zur Modbus-Schnittstelle über den Anschluss eines vorkonfektionierten Kabels mit RJ45-Stecker. Die kompatiblen Module sind mit dem nebenstehend abgebildeten Symbol gekennzeichnet.

Komponenten

**ASIC
(Application Specific Integrated Circuit)**

Integrierter Schaltkreis, für eine spezielle Anwendung hergestellt und konzipiert. Er führt eine Folge von sich wiederholenden Anweisungen aus, die auf den Silizium-Chip graviert sind. Daher ist er äußerst zuverlässig, da er nicht veränderbar und unempfindlich gegenüber der Umgebung ist. Auslösegeräte Micrologic verwenden ein ASIC zur Realisierung der Schutzfunktionen. Das ASIC führt dank der von den Wandlern gelieferten Werte eine zyklische Abfrage des Netzzustands mit hoher Frequenz aus. Der Vergleich mit den Einstellungen ermöglicht die Weitergabe von Befehlen an die elektronischen Auslösegeräte.

Mikroprozessor

Ein Mikroprozessor hat allgemeinere Einsatzmöglichkeiten als ein ASIC. Bei Micrologic wird der Mikroprozessor für die Messungen verwendet und ist programmierbar. Er greift nicht in die vom ASIC sichergestellten wesentlichen Schutzfunktionen ein.

Messungen

Kontaktverschleiss

Bei jedem Öffnungsvorgang des ComPacT NSX messen die Auslösegeräte Micrologic 5 / 6 / 7 den Wert des Ausschaltstroms und erhöhen eine Kontaktverschleißanzeige. Diese Anzeige steigt entsprechend der Höhe des ausgeschalteten Kurzschlussstroms und basiert auf entsprechenden gespeicherten Prüfergebnissen.

Eisenkernwandler

Dieser Wandler besteht aus einer Spule, die auf einen Eisenkern gewickelt ist, durch den eine Sammelschiene geführt wird. Der Strom, der durch die Schiene fließt, induziert beim Passieren des Sensors ein magnetisches Feld, das sich bei jeder Halbperiode umkehrt. Diese Feldänderung wiederum erzeugt einen Induktionsstrom in der Spule. Dieser Strom ist proportional zu dem Strom, der durch die Schiene fließt. Er ist hoch genug, um die Messelektronik zu versorgen. Dieser Eisenkernwandler hat den Nachteil, dass er bei Strömen > 10 In sehr schnell gesättigt ist.

Rogowski-Spule (Luftspule)

Die Rogowski-Spule besteht aus einer Spule ohne Eisenkern, durch die eine Sammelschiene verläuft. Die Ausgangsspannung an den Spulenklammern ist proportional zum Strom, der durch die Schiene fließt. Es handelt sich daher um einen Stromwandler mit Spannungsausgang. Er bietet den Vorteil, dass er unabhängig vom Primärstrom keine Sättigung erfährt und daher die Messung von hohen Strömen ermöglicht. Dieser Wandler liefert jedoch einen sehr geringen Strom, der nicht genutzt werden kann, um die Messelektronik zu versorgen. Bei Micrologic wird die Rogowski-Spule für die Messungen und ein Eisenkernwandler für die Versorgung der Elektronik eingesetzt.

Sollwert Strom, Sollwert Leistung und Spitzenwerte

Hierbei handelt es sich um den Mittelwert der momentanen Strom- oder Leistungswerte in einem parametrierbaren festen oder gleitenden Fenster. Der höchste in einem Zeitraum beobachtete Wert ist der Spitzenbedarf. Der betrachtete Zeitraum läuft ab dem letzten Reset.

Momentanstrom

Echter Effektivwert des Stroms, gemessen durch Stromwandler in einem gleitenden Fenster. Verfügbar bei Micrologic 5/6 E.

Momentanspannung

Echter Effektivwert der Spannung, gemessen von den Spannungswandlern in einem gleitenden Fenster. Verfügbar bei Micrologic 5/6 E.

Maximeter/Minimeter

Innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums können die Micrologic 5 und 6 E den Maximal-/Minimalwert einer aus den verfügbaren elektrischen Größen ausgewählten Größe speichern.

**Überspannungskategorie
(OVC - Überspannungskategorie)
IEC 60947-1. Anhang H**

In der Norm IEC 60664-1 wird festgelegt, dass der Anwender dafür verantwortlich ist, ein Messgerät mit einer Überspannungskategorie zu wählen, die für die Netzspannung und die vermutlich auftretenden vorübergehenden Überspannungen ausreichend ist.

Vier Überspannungskategorien präzisieren den Nutzungsbereich eines Gerätes:

- Kat. I: Schaltgeräte mit Versorgung über Schutztransformator mit Schutzkleinspannung oder Batterie.
- Kat. II: Hausverteilung, tragbare oder Laborgeräte und Betriebsmittel, angeschlossen an Standard-Steckdosen (230 V), 2P + Erde.
- Kat. III: Industrieverteilung, feste Verteilerstromkreise in Gebäuden (Haupt-Niederspannungsschaltanlagen, Schaltsäulen, Aufzug usw.)
- Kat. IV: Öffentliche Verteilstationen, Freileitungen, einige Industriegeräte.

Lastverhältnis	Prozentualer Anteil des den Leistungsschalter durchfließenden Stroms im Verhältnis zu seinem Bemessungsstrom. Das Micrologic 6 E-M liefert diese Information und ermöglichen die Summenbildung über die Gesamtbetriebszeit zur Angabe des Lastprofils in den Bereichen 0 bis 49 %, 50 bis 79 %, 80 bis 89 % und ≥ 90 %.
Phasenfolge	Die Anschlussreihenfolge L1-L2-L3 oder L1-L3-L2 bestimmt die Drehrichtung der Drehstrom-Asynchronmotoren. Die Auslösegeräte Micrologic 6 E-M liefern diese Information.
Strom- und Energiemessung (Verbrauch)	Die digitale Elektronik des Micrologic 5 / 6 / 7 E ermöglicht die unverzögerte Berechnung von Schein- (S in kVA), Wirk- (P in kW) und Blindleistung (Q in kV) und somit die Einbindung der Summe der entsprechenden Energien (kVAh, kWh, kVArh) in ein Zeitintervall. Diese Berechnung kann pro Phase oder insgesamt vorgenommen werden.
Chronologische Übersicht mit Zeitstempel	Die Elektronik der Auslösegeräte Micrologic ermöglicht die Speicherung von Ereignisdaten (Bsp.: Alarm und Ursache) mit millisekundengenauer Zeitangabe des Auftretens.

Oberschwingungen.....

Oberschwingungen (Strom)	<p>Nicht lineare Lasten verursachen Oberschwingungsströme, die in das 50 Hz (oder 60 Hz) Verteilsystem fließen. Der gesamte Oberschwingungsstrom ist die Summe der sinusförmigen AC-Ströme, deren Effektivwerte gemessen und wie folgt aufgeschlüsselt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ der Grundstrom bei der Frequenz des Verteilsystems von 50/60 Hz mit einem Effektivwert von I_{H_1} ■ Oberschwingungsströme mit ganzzahligen, ungeraden (3, 5, 7 usw.) Vielfachen der Frequenz 50/60 Hz werden als Oberschwingungen der dritten Ordnung, fünften Ordnung usw. bezeichnet. Zum Beispiel sind I_{H_3} Oberschwingungen der dritten Ordnung bei 150/180 Hz, I_{H_5} Oberschwingungen der fünften Ordnung bei 250/300 Hz usw. <p>Das Vorhandensein von Oberschwingungen im System muss überwacht und begrenzt werden, da sie zu einem Temperaturanstieg, Strömen im Neutralleiter (durch Oberschwingungen der dritten Ordnung und deren Vielfache), Störungen sensibler elektronischer Geräte usw. führen können. Auslösegeräte Micrologic E berücksichtigen Oberschwingungen bis zur 15. Ordnung in den THDI- und THDU-Berechnungen.</p>
Nicht lineare Last	<p>Systeme, die Oberschwingungen produzieren, kommen in industriellen und kommerziellen Anwendungen sowie in Wohngebäuden vor. Oberschwingungen werden durch nicht lineare Lasten verursacht. Eine Last wird als nicht linear bezeichnet, wenn der benötigte Strom nicht dieselbe Wellenform hat wie die Versorgungsspannung. Typischerweise sind durch Leistungselektronik verursachte Lasten nicht linear. Beispiele nicht linearer Lasten sind Computer, Stromrichter, Frequenzumrichter, Lichtbogenöfen und Leuchtstoffröhren.</p>
Gesamtüberschwindungsverzerrung von Strömen (THDI)	<p>THDI beschreibt die Verzerrung der Stromwelle durch Oberschwingungen. Sie zeigt die Menge an Oberschwingungen in der entstehenden Wellenform und wird in Prozent ausgedrückt. Je höher die THDI, desto mehr ist der Strom durch Oberschwingungen verzerrt. Die THDI sollte unter 10 % bleiben. Über diesem Wert spricht man von Störungen durch Oberwellen, die als stark betrachtet werden, wenn der Wert auf über 50 % ansteigt.</p>
Gesamtüberschwindungsverzerrung von Spannungen (THDU)	<p>THDU beschreibt die Verzerrung der Spannungswelle durch Oberschwingungen. Sie zeigt die Menge an Oberschwingungen in der entstehenden Wellenform und wird in Prozent ausgedrückt. Je höher die THDU, desto mehr ist der die Systemspannung durch Oberschwingungen verzerrt. Es wird empfohlen, bei Niederspannungssystemen einen Wert von 5 % nicht zu überschreiten.</p>
Oberschwingungen (Spannung)	<p>Für jede Stromüberschwingung I_{Hk} gibt es eine Spannungsüberschwingung U_{Hk} derselben Ordnung k, wobei die resultierende Spannung die Summe der beiden Wellen ist. Die Spannungswelle ist im Vergleich zur standardmäßigen Sinuswelle verzerrt.</p>

Relais und Hilfskontakte.....

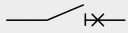
Hilfskontakt IEC 60947-1	„Kontakt, der in einem Hilfsstromkreis liegt und mechanisch vom Schaltgerät betätigt wird“.
Öffner IEC 60947-1	„Steuer- oder Hilfskontakt, der offen ist, wenn die Hauptkontakte des mechanischen Schaltgeräts geschlossen sind, und geschlossen, wenn diese offen sind“.
Schließer IEC 60947-1	„Steuer- oder Hilfskontakt, der geschlossen ist, wenn die Hauptkontakte des mechanischen Schaltgeräts geschlossen sind, und offen, wenn diese geschlossen sind“.
Relais (elektrisch) IEC 60947-1	„Gerät, um plötzliche, vorherbestimmte Veränderungen in einem oder mehreren elektrischen Ausgangskreisen herzustellen, wenn bestimmte Bedingungen im elektrischen Eingangskreis auftreten, die das Gerät steuern“.
Relaismodul mit Halbleiterausgang	Ausgang eines Relais, realisiert durch einen Thyristor oder einen Triac. Das geringe Ausschaltvermögen erfordert eine Leistungsübertragung. Dies betrifft die Ausgänge der Module SDx und SDTAM.

Schutz

Erdschlusschutz G (I_g)	Spezieller Schutz elektronischer Leistungsschalter, gekennzeichnet durch G (Ground/Erdung). Die entsprechenden Auslöser können die Differenzströme mit hohen Ansprechwerten ausgehend von Phasenstrommessungen berechnen (in der Größenordnung von einigen Zehn Ampere). Micrologic 5/6 enthält diese Schutzfunktion mit einstellbarem Ansprechwert I _g und einstellbarer Zeitverzögerung.
Unverzögerter Schutz I (I_i)	Dieser Schutz wird zur Ergänzung von I _{sd} verwendet. Er führt zur sofortigen Auslösung des Gerätes. Der Ansprechwert kann sowohl einstellbar als auch fest eingestellt (integriert) sein. Dieser Wert liegt immer unter dem Ansprechwert für die Kontaktabstoßung.
Langzeitschutz L (I_r)	Schutz, dessen einstellbarer Ansprechwert I _r eine mit dem thermischen Schutz vergleichbare Schutzkennlinie festlegt (I ² t-Kennlinie mit inverser Zeitcharakteristik). Die Kennlinie wird im Allgemeinen durch die I _r -Einstellung, die einer theoretisch unendlichen Auslösezeit entspricht (Asymptote) und den Punkt bei 6 I _r festgelegt, für den die Auslösezeit von der Baugröße abhängt.
Magnetischer Schutz (I_m)	Kurzschlusschutz, der durch magnetische Auslösegeräte gewährleistet ist (siehe magnetische Auslösesysteme). Dieser Schutz kann über feste oder einstellbare Ansprechwerte verfügen.
Neutralleiterschutz (I_N)	Der Schutz des Neutralleiters wird durch die allpolige Abschaltung der Leistungsschalter gewährleistet. Die Einstellung kann der für die Phasen oder den Neutralleiter selbst verwendeten Einstellung entsprechen: Neutralleiterschutz verringert auf den 0,5-fachen Wert des Phasenstroms oder bei OSN-Neutralleiterschutz auf den 1,6-fachen Wert des Phasenstroms überdimensioniert. Bei Verwendung des OSN-Schutzes ist die Maximaleinstellung des Schaltgerätes auf 0,63 I _N begrenzt.
FI-Schutz (I_{Δn})	Schutz, der durch Micrologic 4, 7 oder ein VigiPacT-Zusatzmodul gewährleistet wird, deren Fehlerstromringwandler direkt die durch einen Isolationsfehler verursachten niedrigen Differenzströme erfassen (in der Größenordnung von einigen Zehn mA).
Kurzzeitverzögerter Schutz S (I_{sd})	Spezieller Schutz elektronischer Leistungsschalter. Er wird durch S (Short delay) gekennzeichnet und zur Ergänzung des thermischen Schutzes verwendet. Die Reaktionszeit ist sehr kurz, enthält jedoch eine kurze Verzögerungszeit, um eine Selektivität mit dem vorgeschalteten Leistungsschalter zu gewährleisten. Der Ansprechwert I _{sd} ist von ca. 1,5 bis 10 I _r einstellbar.
Kurzzeitverzögerter Schutz (I_{sd}) mit fester Zeitverzögerung So (I_{sd})	Kurzzeitverzögerter Schutz mit nicht einstellbarer Zeitverzögerung. Dieser Schutz ist bei den Auslösesystemen Micrologic 2 verfügbar. Er wird durch So gekennzeichnet und gewährleistet die Selektivität mit nachgeschalteten Geräten.
Thermischer Schutz (I_r)	Überlastschutz, der durch thermische Auslösegeräte gewährleistet ist (siehe thermische Auslösesysteme) gemäss einer I ² t-Kennlinie mit inverser Zeitcharakteristik.

Schaltanlage

Leistungsschalter IEC 60947-2



„Mechanisches Schaltgerät, das Ströme unter Betriebsbedingungen im Stromkreis einschalten, führen und ausschalten und auch unter festgelegten außergewöhnlichen Bedingungen, wie Kurzschluss, einschalten, während einer festgelegten Zeit führen und ausschalten kann“. Der Leistungsschalter ist eine ausgezeichnete Überlast- und Kurzschluss-Schutzeinrichtung. Er kann, wie z. B. die ComPacT NSX, als Trenner geeignet sein.

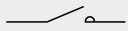
Gebrauchskategorie der Leistungsschalter IEC 60947-2

In der Norm werden zwei Gebrauchskategorien A und B definiert. Diese entsprechen der Selektivität des Leistungsschalters mit den vorgeschalteten Leistungsschaltern, unter Kurzschlussbedingungen.

- Kategorie A: Nicht speziell für die Selektivität vorgesehene Leistungsschalter.
- Kategorie B: Speziell für die Selektivität vorgesehene Leistungsschalter. Dies bedeutet eine kurzzeitige (ggf. einstellbare) Ansprechverzögerung und eine der Norm entsprechende Bemessungskurzzeitstromfestigkeit.

Die Leistungsschalter ComPacT NSX100 bis 630 entsprechen der Kategorie A. Dennoch gewährleisten sie bauartbedingt eine Selektivität mit den abgangsseitigen Schaltern (siehe „Ergänzende technische Daten“).

Schütz IEC 60947-1



„Mechanisches Schaltgerät mit nur einer Ruhestellung, das nicht von Hand betätigt wird und Ströme unter Betriebsbedingungen im Stromkreis einschließlich betrieblicher Überlast einschalten, führen und ausschalten kann“. Ein Schütz ist für häufige Einschalt- und Ausschaltvorgänge des unter Last oder leichter Überlast stehenden Stromkreises konzipiert. Ein Schütz ist mit einer Überlast- und Kurzschluss-Schutzeinrichtung, beispielsweise einem Leistungsschalter, zu kombinieren und zu koordinieren.

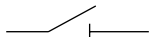
Gebrauchskategorien der Schütze IEC 60947-4-1

In der Norm werden die vier Gebrauchskategorien AC1, AC2, AC3, AC4 definiert. Diese hängen von der Last und den Schalteigenschaften des Schützes ab. Die Klasse ist abhängig von den Stromwerten, Spannungswerten, dem Leistungsfaktor sowie der Schützwidestandsfähigkeit im Hinblick auf die Schaltfrequenz und die Lebensdauer.

Strombegrenzender Leistungsschalter IEC 60947-2

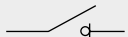
„Leistungsschalter, dessen Ausschaltzeit so kurz ist, dass der Kurzschlussstrom den sonst möglichen Scheitelwert nicht erreicht“.

Trennschalter IEC 60947-3



„Mechanisches Schaltgerät, das in geöffneter Stellung den für die Trennfunktion festgelegten Anforderungen entspricht“. Ein einziger Trennschalter ist eine Vorrichtung zur Trennung zwischen einem einspeiseseitigen und abgangsseitigen Stromkreis. Er ermöglicht das Öffnen oder das Schließen eines Stromkreises im Leerlauf oder mit einem vernachlässigbar geringen Strom. Er ist für den Bemessungskurzschlussstrom und, für eine bestimmte Dauer, den Kurzschlussstrom geeignet.

Lasttrennschalter IEC 60947-3



„Lastschalter, der in der offenen Stellung die für einen Trennschalter festgelegten Anforderungen erfüllt“. Ein Lasttrennschalter ist eine Schalt- und Trennvorrichtung. Er gewährleistet durch die Lastschalter-Funktion das Ausschalten unter Last und, durch die Trennschalter-Funktion, das Trennen von Stromkreisen. Er verfügt über keine Schutzfunktion. Er kann in der Lage sein, Kurzschlussströme zu produzieren, falls er über das entsprechende Einschaltvermögen verfügt, kann diese jedoch nicht unterbrechen. Die Lasttrennschalter ComPacT NSX100 bis 630 NA verfügen über ein Einschaltvermögen.

Gebrauchskategorie der Lasttrennschalter IEC 60947-3

In der Norm werden die sechs Gebrauchskategorien AC-21A oder B, AC-22 A oder B, AC23 A oder B definiert. Sie sind abhängig vom Bemessungsbetriebsstrom und von der mechanischen Lebensdauer A oder B (häufige/nicht häufige Schaltvorgänge). Die Lasttrennschalter ComPacT NSX NA entsprechen den Gebrauchskategorien AC22A oder AC23A.

Selektivität / Kaskadenschaltung

Kaskadenschaltung	<p>Die Kaskadenschaltung nutzt das Strombegrenzungsvermögen eines Leistungsschalters, sodass abgangsseitig Leistungsschalter mit geringeren Leistungsstufen installiert werden können.</p> <p>Der einspeiseseitige Leistungsschalter fungiert als Begrenzer hoher Kurzschlussströme. Des Weiteren können abgangsseitig Leistungsschalter mit einem Ausschaltvermögen installiert werden, das unterhalb des wahrscheinlichen Kurzschlussstroms an deren Einbauort liegt.</p> <p>Der wichtigste Vorteil der Kaskadenschaltung liegt in der Reduzierung der gesamten Schaltanlagenkosten.</p> <p>Da der Strom im gesamten Stromkreis abgangsseitig des begrenzenden Leistungsschalters begrenzt wird, betrifft die Kaskadenschaltung alle diesem nachgeschalteten Geräte.</p>
Stromselektivität	<p>Die Stromselektivität ergibt sich aus der Abweichung zwischen den Stromschutzeinstellungen der Leistungsschalter. Die Abweichung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Leistungsschaltern muss ausreichend gross sein, sodass der nachgeschaltete Leistungsschalter auslöst, bevor der einspeiseseitige Leitungsschutzschalter auslöst.</p>
Selektivität	<p>Die Selektivität zwischen in Reihe geschalteten einspeise- und abgangsseitigen Leistungsschaltern ist gewährleistet, wenn bei Auftreten eines Fehlers ausschließlich der dem Fehler direkt vorgeschaltete Leistungsschalter auslöst. Die Selektivität ist die Grundlage der Betriebskontinuität einer Anlage.</p>
Energetische Selektivität	<p>Spezielle Eigenschaft von ComPacT NSX (siehe Reflexauslösung auf Seite G-7) zur Ergänzung der vorherigen Selektivitätsarten.</p>
Teilselektivität	<p>Es besteht Teilselektivität, wenn die Bedingungen der vollständigen Selektivität nicht bis zum vollen Kurzschlussstrom I_{cu} erfüllt sind, sondern lediglich bis zu einem geringeren Stromwert. Diesen Wert bezeichnet man als Selektivitätsgrenze. Bei Auftreten eines Fehlerstroms, der diesen Wert übersteigt, lösen beide Leistungsschalter aus.</p>
Zeitselektivität	<p>Die Zeitselektivität ergibt sich aus der Abweichung zwischen den Verzögerungseinstellungen der Leistungsschalter. Das vorgeschaltete Auslösegerät ist um die Zeit verzögert, die der nachgeschaltete Leistungsschalter zur Behebung des Fehlers benötigt.</p>
Volle Selektivität	<p>Es besteht zwischen zwei aufeinanderfolgenden Leistungsschaltern volle Selektivität, wenn für alle Fehlerwerte, von Überlasten bis soliden Kurzschlüssen, nur der abgangsseitige Leistungsschalter ausgelöst wird und der einspeiseseitige Leistungsschalter geschlossen bleibt.</p>
Zonenselektivität (ZSI)	<p>Mehrere Leistungsschalter sind über einen Steuerdraht mit den elektronischen Auslösegeräten Micrologic in Kaskadenschaltung verbunden. Bei Auftreten eines Kurzzeit- oder Erdungsfehlers:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ werden keine Informationen vom nachgeschalteten Leistungsschalter gesendet, geht der vom Fehler betroffene Leistungsschalter (der dem Fehler direkt vorgeschaltete Leistungsschalter) zur kürzesten Verzögerungszeit über und sendet ein Signal an den vorgeschalteten Leistungsschalter ■ der vorgeschaltete Leistungsschalter erhält das Signal des nachgeschalteten Leistungsschalters und behält seine normale Verzögerungszeit bei. <p>Durch diesen Ablauf wird der Fehler sofort durch den zur Fehlerstelle am nächsten liegenden Leistungsschalter beseitigt.</p>

Steuerung.....

Motorantrieb mit Kommunikationsfunktion	Zur Fernsteuerung des ComPacT NSX über das Kommunikationssystem ist ein Motorantrieb mit Kommunikationsfunktion erforderlich. Abgesehen von der Kommunikationsfunktion ist er mit dem Motorantriebsmodul in Standardausführung identisch, wird an das BSCM-Modul angeschlossen und von ihm gesteuert.
Manueller Drehantrieb für Werkzeugmaschinen, Typ CNOMO	Dieser Antrieb wird in Schaltschränke für Werkzeugmaschinen eingebaut und bietet die Schutzarten IP54 und IK08.
Direkter Drehantrieb	Es handelt sich um einen optionalen Antrieb des Leistungsschalters. Er verfügt wie der Kipphebelantrieb über die drei Schaltstellungen I (EIN), O (AUS) und AUSGELÖST. Er bietet die Schutzarten IP40 und IK07 sowie die Möglichkeit der Verwendung von voreilenden Öffnern und Schließern durch seinen längeren Weg. Der Antrieb erhält die Trenneigenschaften und ermöglicht eine optionale Verriegelung über Schlüsselverriegelung oder ein Vorhängeschloss.
Not-Aus	In einem über einen Leistungsschalter versorgten Stromkreis wird diese Funktion durch einen Öffnen-Befehl über eine Unterspannungsauslösung MN oder einen Arbeitsstromauslöser MX durchgeführt, die mit einem Not-Aus-Taster kombiniert sind.
Drehantrieb mit Türkupplung	Drehantrieb mit einer verlängerten Welle zur Steuerung von Geräten, die rückseitig an der Schaltanlage installiert sind. Er verfügt über die gleichen technischen Daten wie der direkte Drehantrieb. Er ermöglicht verschiedene Verriegelungen über Schlüsselverriegelung, Vorhängeschloss oder Türverriegelung.
Sicherheitsausschaltbefehl	Die Fernauslösung wird durch die Kombination einer Unterspannungsauslösung MN mit einem Not-Aus-Taster realisiert. Folglich öffnet die Schutzeinrichtung bei Verlust der Versorgungsspannung den Leistungsschalter.
Manuelle Umschaltsteuerung	Standardantrieb des Leistungsschalters mit Hilfe eines vertikal manövrierbaren Kipphebels. Ein kompakter Leistungsschalter (MCCB) verfügt über drei Schaltstellungen: I (EIN), O (AUS) und AUSGELÖST. Die Schaltstellung „AUSGELÖST“ erfordert eine manuelle Rückstellung (Stellung „AUS“, dann Schließvorgang). Die Schaltstellung „AUSGELÖST“ bietet keinen Trenner mit positiver Kontaktanzeige. Diese ist nur in der Schaltstellung O (AUS) gewährleistet.
Drehantrieb, Typ MCC	Dieser Antrieb wird für die MCC-Schaltschränke (Motor Control Center) verwendet und verfügt über die Schutzarten IP43 und IK07.
Motorantriebsmodul	Das optionale Motorantriebsmodul wird zum fernbetätigten Öffnen, Schließen und Laden des Leistungsschalters verwendet.

Umgebung.....

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)	EMV definiert die Fähigkeit des Betriebsmittels, die Umgebung funktionsbedingt nicht zu stören (abgestrahlte elektromagnetische Störungen), sowie seine Fähigkeit, in einer gestörten Umgebung zu funktionieren (elektromagnetische Störungen). Die Normen definieren verschiedene Störungstypen und -klassen. Auslösegeräte Micrologic entsprechen den Anhängen F und J der Norm IEC IE60947-2.
Verlustleistung Polwiderstand	Der Stromfluss durch die Leistungsschalterpole führt zu Verlusten durch Joule-Effekts aufgrund des Widerstands der Pole.

**Produktumweltprofil [Product Environmental Profile] - PEP
LCA: Ökobilanz ISO 14040**

Bewertet die Umweltauswirkungen der Fertigung und Nutzung des Produktes in Übereinstimmung mit der Norm ISO 14040 „Umweltmanagement – Ökobilanz – Prinzipien und allgemeine Anforderungen“.

Bei ComPacT NSX wird diese Analyse mit Hilfe der Standard-Software EIME (Environmental ImPacT and Management Explorer) durchgeführt, die Vergleiche zwischen den Produkten verschiedener Hersteller ermöglicht.

Alle Phasen, Fertigung, Verteilung, Verwendung, Lebensende, sind mit definierten Einsatzhypothesen enthalten:

- Nutzungsdauer 20 Jahre mit Lastverhältnis 80 % für 14 Stunden/Tag und 20 % für zehn Stunden
 - gemäss dem europäischen Modell der elektrischen Energie.
- Das Umweltprofil liefert folgende Elemente:
- Materialien, aus denen die Produkte bestehen: Aufbau und Anteil, mit Gewährleistung, dass keine von der RoHS-Richtlinie verbotene Substanz enthalten ist.
 - Fertigung: an den Produktionsstandorten von Schneider Electric, die ein nach ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagementsystem eingerichtet haben.
 - Verteilung: Verpackungen gemäss Verpackungsrichtlinie 94/62/EU (Gewicht und Volumen optimiert) und optimierte Verteilflüsse durch lokale Zentren.
 - Verwendung: keinerlei Immissionen, die spezielle Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung erfordern. Die durch den Joule-Effekt verlorene Energie in Watt (W) muss < 0,02 % des Gesamtstroms, der durch den Leistungsschalter fließt, sein. Jahresverbrauch mit den zugrunde gelegten Hypothesen: 95 bis 200 kWh.
 - Lebensende: Produkte zerlegt oder zerkleinert. Bei ComPacT NSX sind 81 % der Materialien in Standardverfahren recycelbar. Weniger als 2 % der Gesamtmasse erfordern ein spezielles Recyclingverfahren.

**Produktumweltprofil [Product Environmental Profile] - PEP
Umweltindikatoren**

Das Produktumweltprofil wird häufig auch mit Hilfe von Umweltindikatoren bemessen (Informationen für ComPacT NSX auf Anfrage erhältlich):

- Erschöpfung der natürlichen Ressourcen
- Erschöpfung der Energie
- Erschöpfung von Wasser
- Potentielle Erwärmung der Atmosphäre (Treibhauseffekt)
- Potentielle Erschöpfung der Stratosphäre
- Bildung von atmosphärischem Ozon (Ozonschicht)
- Verschlechterung der Luft (saurer Regen)
- Herstellung gefährlicher Abfallstoffe.

**RoHS-Richtlinie
(Beschränkung von Gefahrstoffen)**

EU-Richtlinie 2002/95/EU vom 27. Januar 2003 zur Vermeidung oder Verringerung der Verwendung von gefährlichen Produkten. Sie erfordert eine Bescheinigung des Herstellers ohne Zertifizierung durch Dritte. Die Leistungsschalter sind in der vor allem für die Öffentlichkeit vorgesehenen Liste der betroffenen Geräte nicht aufgeführt.

Obwohl die Leistungsschalter vom Anwendungsbereich der Richtlinie nicht betroffen sind, gewährleistet Schneider Electric durch seine interne Politik die Einhaltung der RoHS-Richtlinie.

Die Produkte der Baureihe ComPacT NSX wurden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der RoHS entwickelt und enthalten nicht mehr als die zulässigen Anteile an Blei, Quecksilber, Kadmium, sechswertigem Chrom und auch keine Flammschutzmittel (polybromiertes Biphenyl PBB, polybromierter Diphenyläther PBDE).

Sicherheitsabstände

Beim Einbau eines Leistungsschalters müssen Mindestabstände (Sicherheitsabstände) zwischen Gerät und in der Nähe angebrachten Abdeckplatten, Schienen und anderen Schutzsystemen eingehalten werden. Diese Abstände, die vom Bemessungsgrenzkurzausschaltvermögen abhängen, sind durch Prüfungen definiert, die gemäss der Norm IEC 60947-2 durchgeführt werden.

Temperaturreduzierung

Eine Umgebungstemperatur, die stark von 40 °C abweicht, kann die Funktion der magnetischen oder thermomagnetischen Schutzfunktionen beeinträchtigen. Elektronische Auslösegeräte sind davon nicht betroffen. Wenn elektronische Auslösegeräte jedoch bei hohen Temperaturen eingesetzt werden, müssen die Einstellungen überprüft werden, um sicherzustellen, dass nur die zulässige Stromstärke für die gegebene Umgebungstemperatur fließen kann.

**Schwingungsbeständigkeit
IEC 60068-2-6**

Leistungsschalter werden gemäss der Norm IEC 60068-2-6 auf die von den Prüforganisationen der Handelsmarine (Veritas, Lloyd's usw.) geforderten Schwingungswerte geprüft:

- 2 bis 13,2 Hz: Amplitude von ± 1 mm
- 13,2 bis 100 Hz: konstante Beschleunigung von 0,7 g.

**WEEE-Richtlinie
(Waste of Electrical and Electronic Equipment)**

Europäische Richtlinie über den Umgang mit Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Leistungsschalter sind in der Liste der betroffenen Geräte nicht aufgeführt. Die COMPACT NSX-Produkte erfüllen jedoch die WEEE-Richtlinie.

Zubehör

Adapter für Stecksockel	Der Adapter ist eine Kunststoffkomponente, die einspeiseseitig und/oder abgangsseitig des Stecksockels eingebaut werden kann und die Verwendung des gesamten Anschlusszubehörs des Geräts in Festeinbau ermöglicht.
Klemmen für blanke Kabel	Leitender Teil des Leistungsschalters, mit dem dieser am Stromkreis angeschlossen wird. Beim ComPacT NSX ist die Klemme ein Aluminiumteil, das an die Anschlussklemmen des Leistungsschalters geschraubt wird. Es gibt ein oder mehr Löcher (Klemme mit einem oder mehreren Kabeln) für die Enden der blanken Kabel.
Anschlussverbreiterungen	Flache Kupferoberfläche, die mit den leitenden Teilen des Leistungsschalters verbunden ist und über die Stromanschlüsse über Schienen, Klemmen oder Kabelschuhe erfolgen.
Einteilige Anschlussverbreiterung	Diese Anschlussverbreiterung ist eine Kunststoffkomponente mit Kupfersteckverbindern, die einspeiseseitig und/oder abgangsseitig eines Leistungsschalters ComPacT NSX100 bis 250 mit einem Polmittenabstand von 35 mm eingebaut werden kann. Sie verbreitert den Abstand der Leistungsschalterklemmen auf den Abstand eines NSX400/630-Geräts von 45 mm, um den Anschluss großer Kabel zu ermöglichen.
Anschlussverbreiterungen	Satz von drei (3P-Gerät) oder vier (4P) flachen leitenden Teilen aus Aluminium. Sie werden an die Leistungsschalterklemmen geschraubt, um den Abstand zwischen den Polen zu erhöhen.

Ergänzende Kenndaten

ComPacT NSXm bis 160 A

Thermomagnetische Auslösegeräte TMD, Auslösekennlinien Schutz von Verteilsystemen	348
MicroLogic Vigi 4.1, Auslösekennlinien Schutz von Verteilsystemen	350

ComPacT NSX100 bis 250

Thermomagnetische Auslösegeräte TMD, Auslösekennlinien Schutz von Verteilsystemen	351
Thermomagnetische Auslösegeräte TMG, Auslösekennlinien Schutz von Generatoren oder Verteilsystemen mit tiefen Kurzschlussströmen	354
Elektronische Auslösegeräte Micrologic 2.2, 4.2 und 2.2 G, Auslösekennlinien – Schutz von Verteilsystemen	357
Elektronische Auslösegeräte Micrologic 5.2 und 6.2 E, Auslösekennlinien – Schutz von Verteilsystemen	358
Magnetische Auslösegeräte MA, elektronische Auslösegeräte Micrologic 2.2 M, Auslösekennlinien – Motorschutz	359
Elektronische Auslösegeräte Micrologic 6.2 E-M, Auslösekennlinien – Motorschutz	360

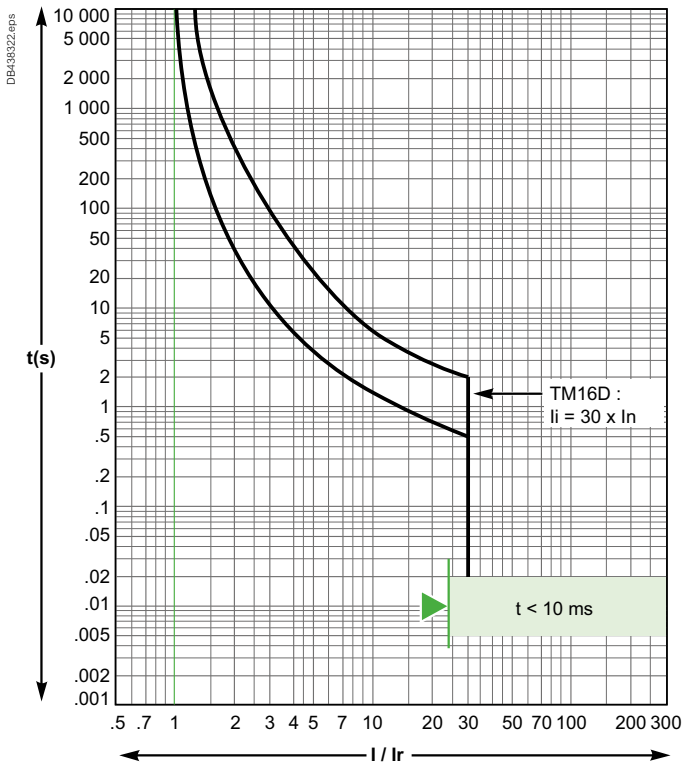
ComPacT NSX400 bis 630

Elektronische Auslösegeräte Micrologic 2.3, 4.3, 5.3 und 6.3 E und 7.3 E, Auslösekennlinien – Schutz von Verteilsystemen	361
Elektronische Auslösegeräte Micrologic 6.3 E und 7.3 E, Auslösekennlinien – Schutz von Verteilsystemen	362
Elektronische Auslösegeräte Micrologic 1.3 M und 2.3 M, Auslösekennlinien – Motorschutz	363
Elektronische Auslösegeräte Micrologic 6.3 E-M, Auslösekennlinien – Motorschutz	364
ComPacT NSXm und NSX Auslösekennlinien	365
Strom- und Energiebegrenzungskennlinien	366
ComPacT NSXm	367
ComPacT NSX	368

Weitere Kapitel

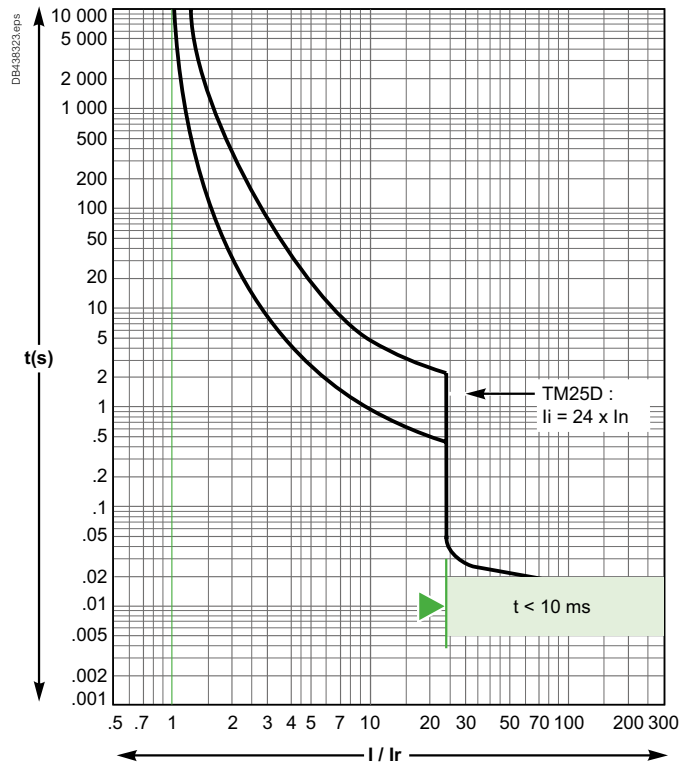
1	Übersicht über die Leistungsschalter und Lasttrennschalter	17
2	Schutz auswählen	33
3	Individuelle Anpassung des Leistungsschalters mit Zubehör	89
4	Integration von Smart Panel	139
5	Integration in die Schaltanlage	159
6	6.1 - 6.3 Bestellnummern	248
7	Glossar	331

TM16D

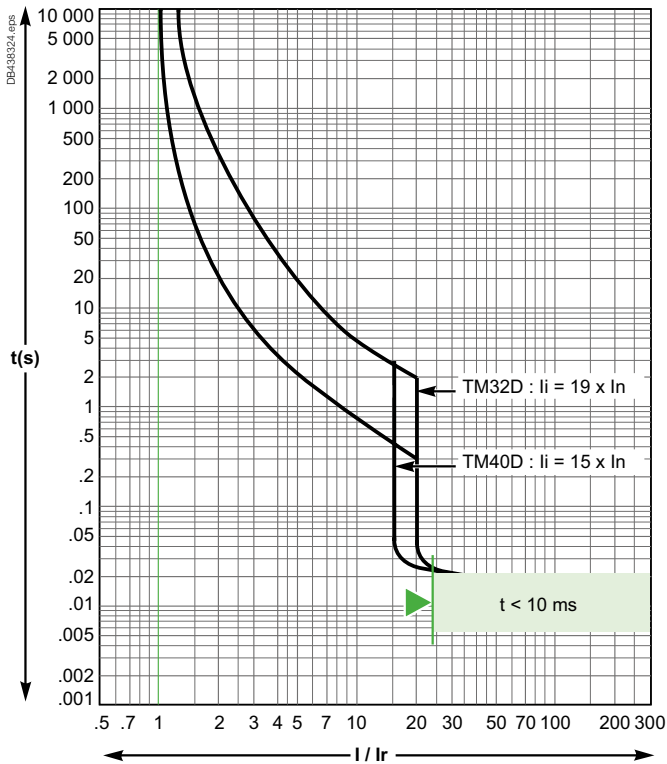


Reflexauslösung

TM25D

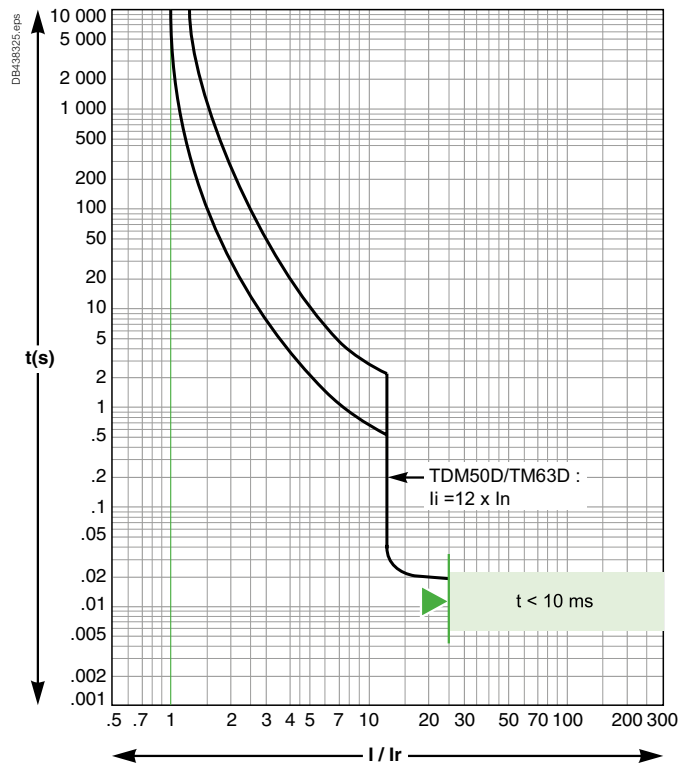


TM32D / TM40D

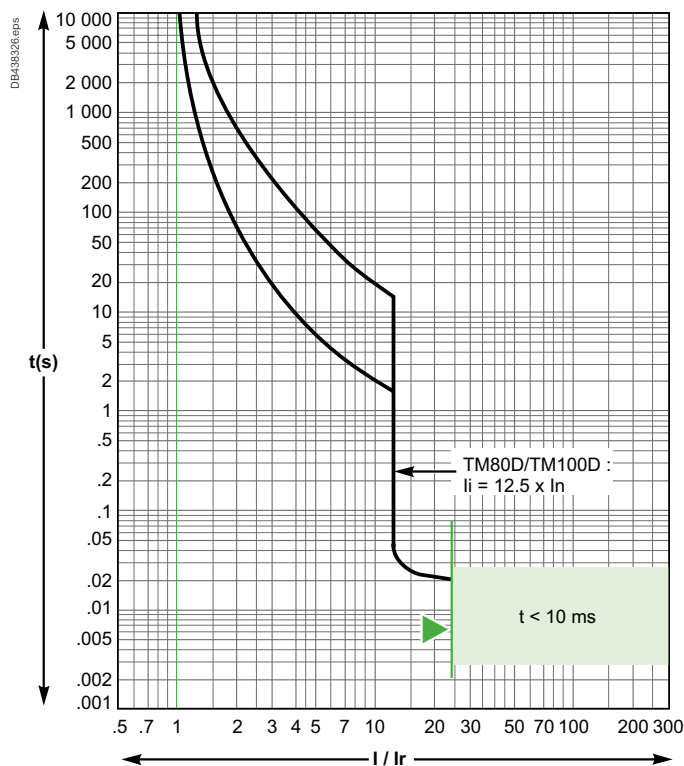


Reflexauslösung

TM50D / TM63D

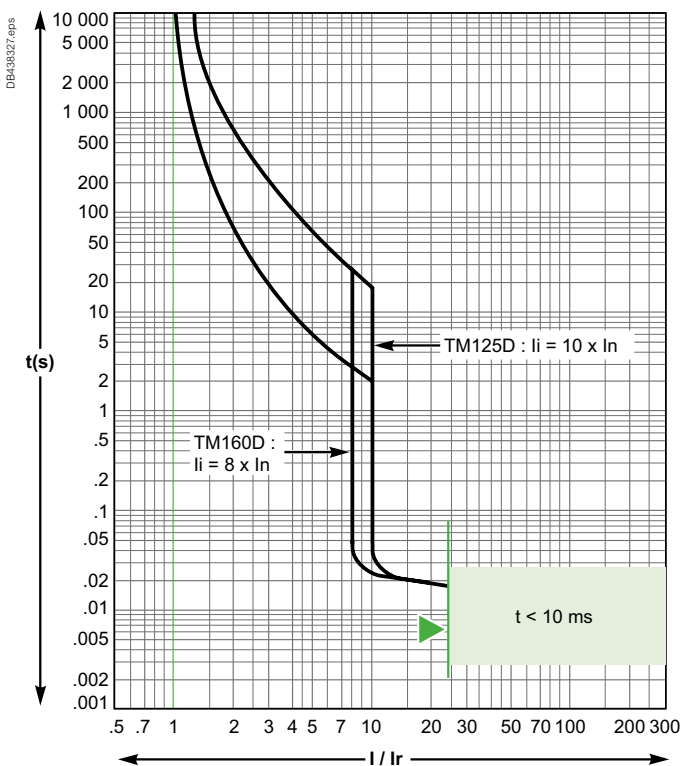


TM80D / TM100D



Reflexauslösung

TM125D / TM160D



Für alle TDM-Kennlinien:

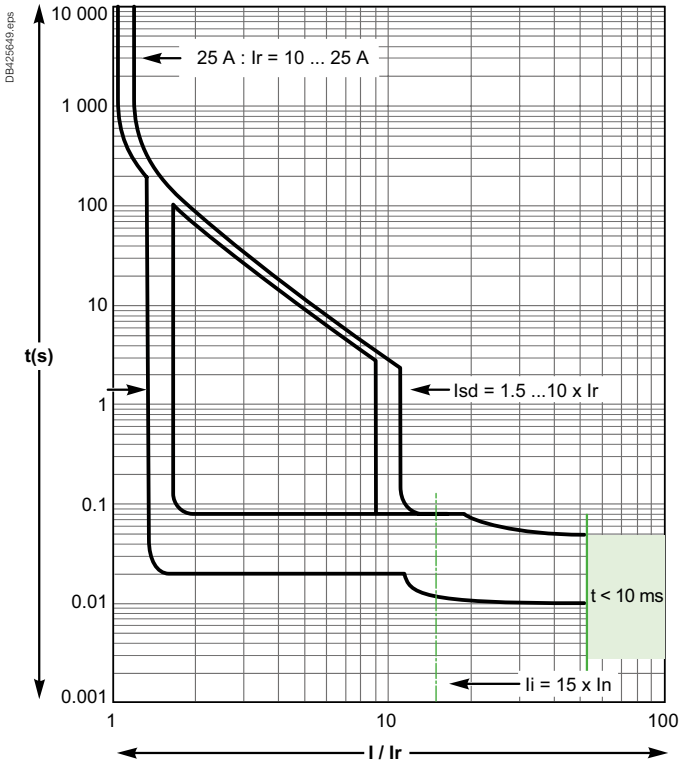
Die angegebenen Werte gelten für 40 °C Umgebungstemperatur, $I_r = 1 \times I_n$, 3 belastete Pole, Kaltstart.

Für $I_r = k \times I_n$ lesen Sie die Zeit ab, die $1/k$ mal der gegebenen Stromstärke entspricht.

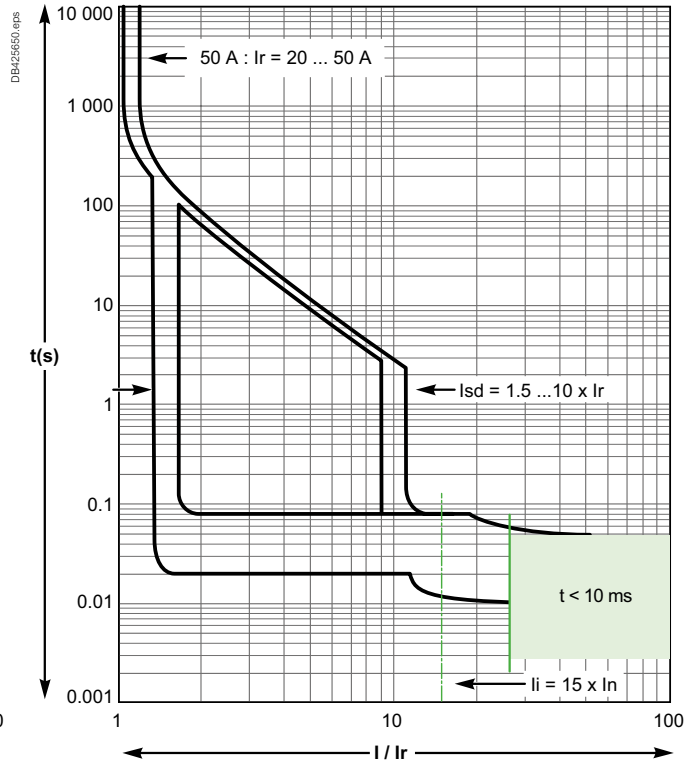
Für 1-polige Auslösung lesen Sie die Zeit ab, die 0,85 mal der gegebenen Stromstärke entspricht.

Für Warmstart ($0,9 \times I_r$) teilen Sie die max. Zeit durch 2, die min. Zeit durch 4.

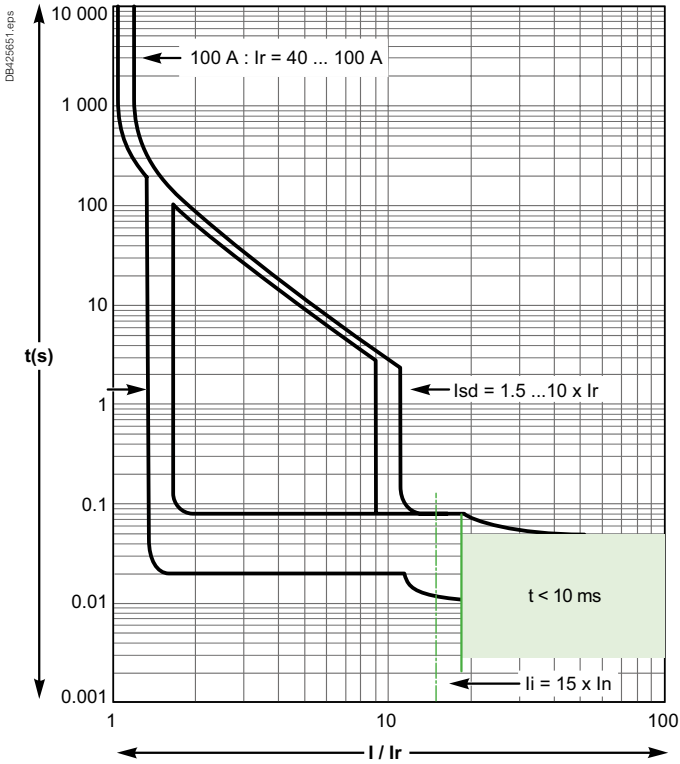
25 A



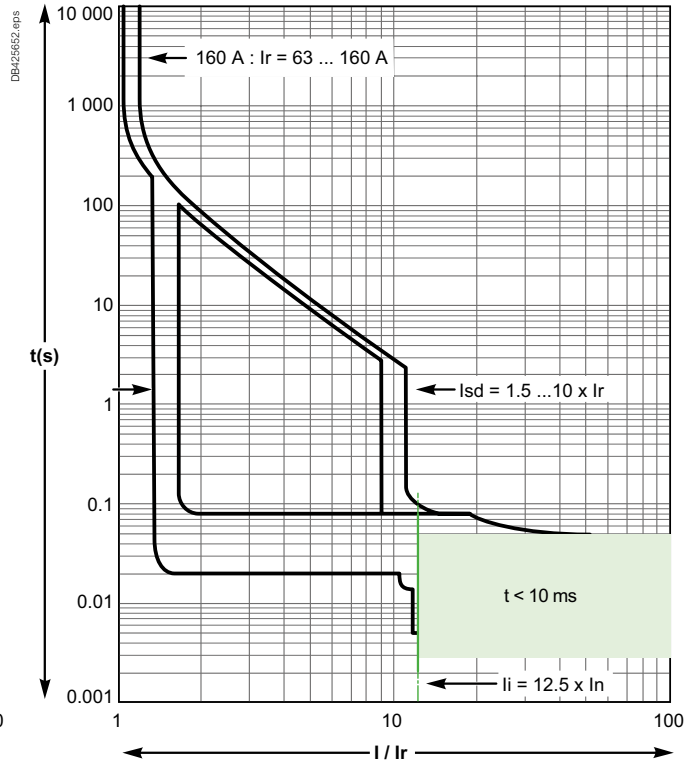
50 A



100 A

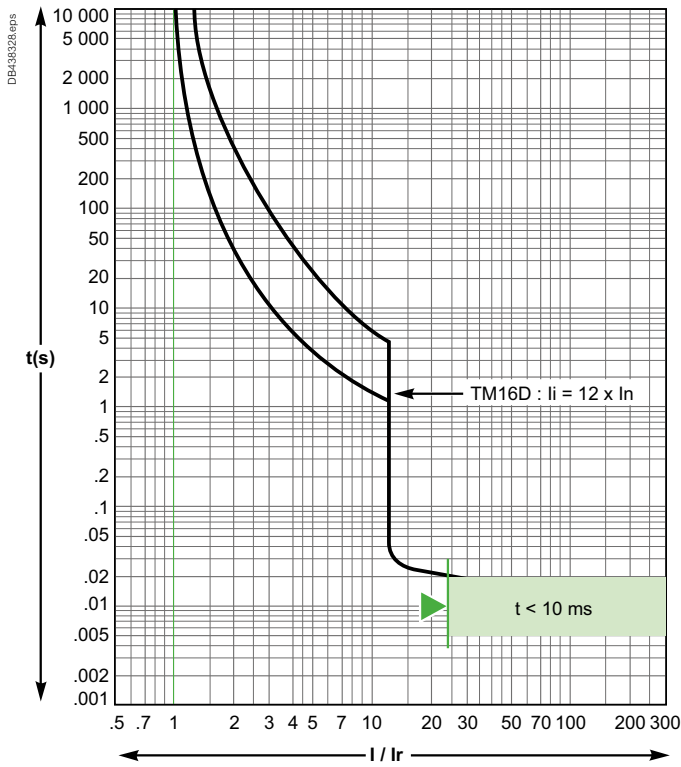


160 A



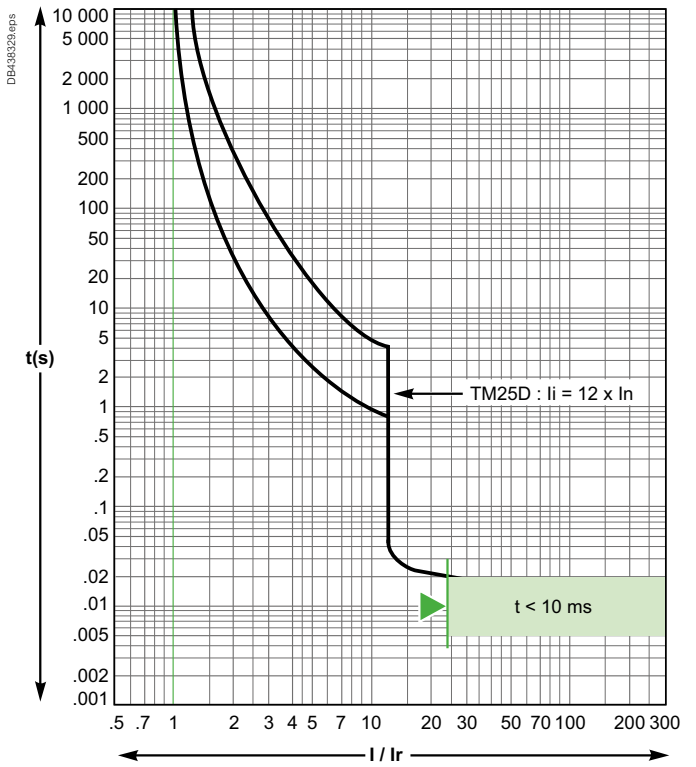
Reflexauslösung

TM16D

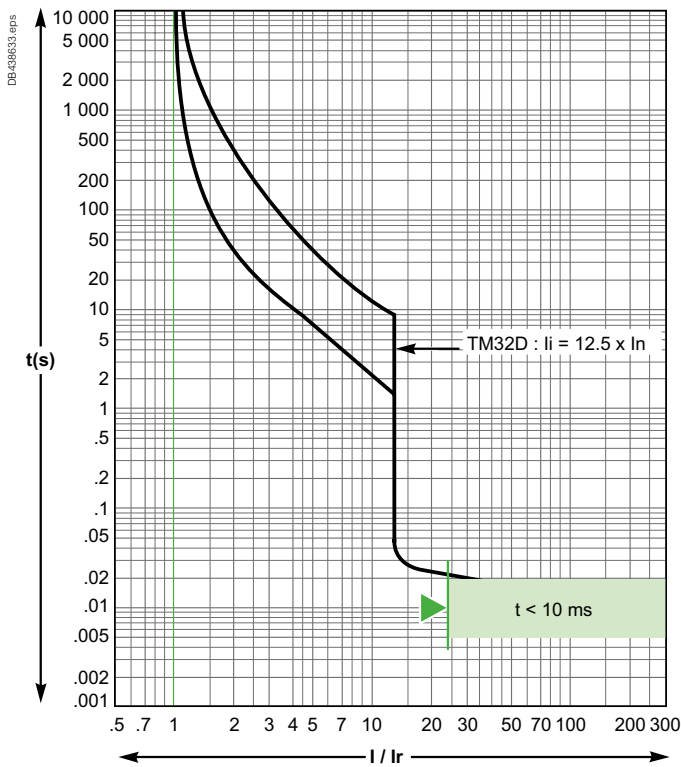


Reflexauslösung

TM25D

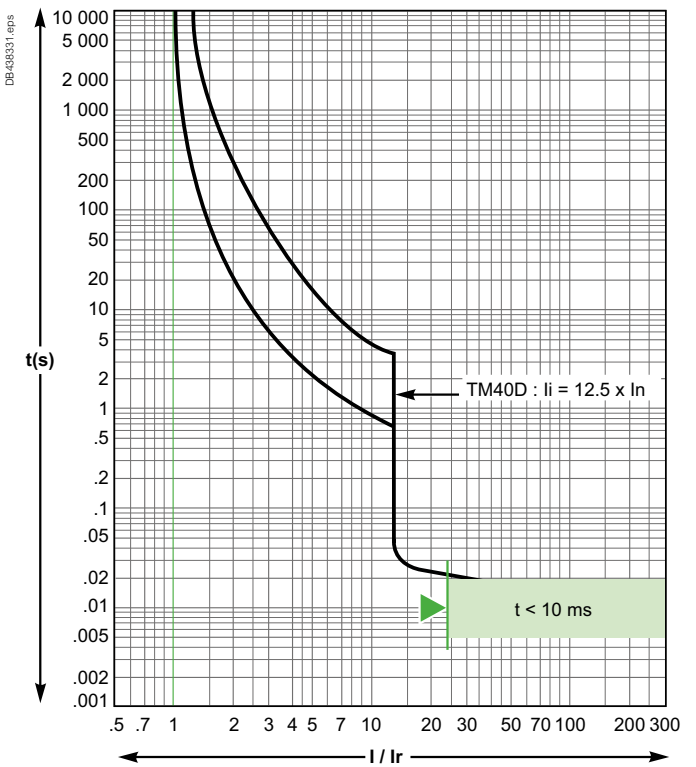


TM30D / TM32D

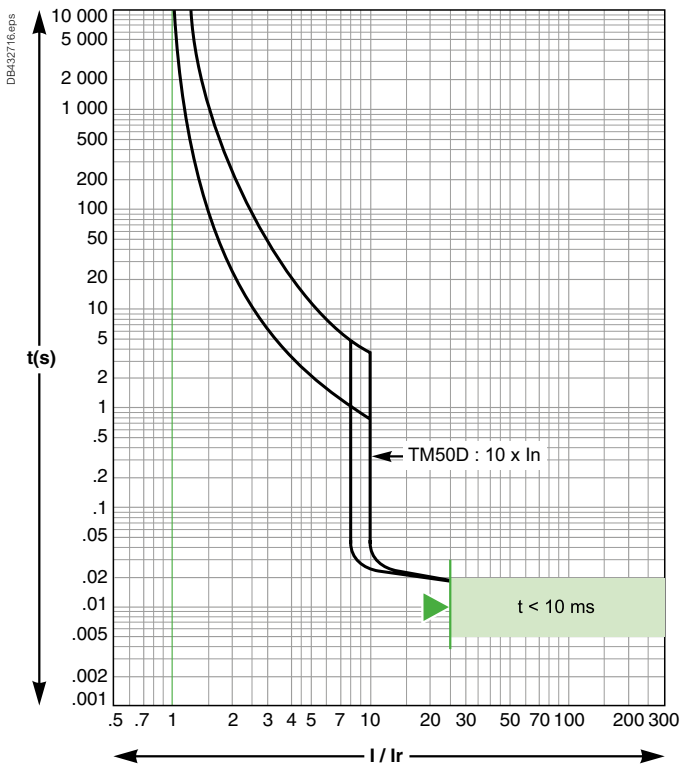


Reflexauslösung

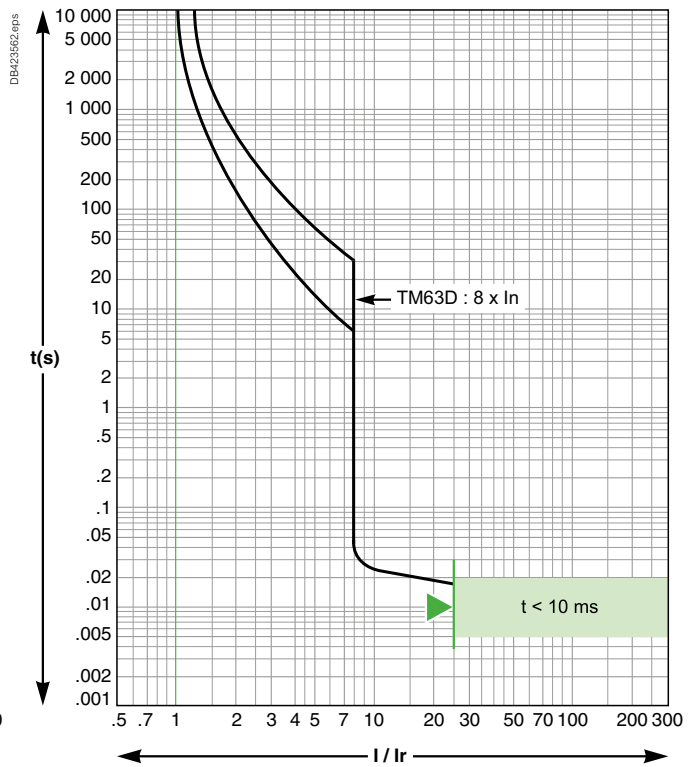
TM40D



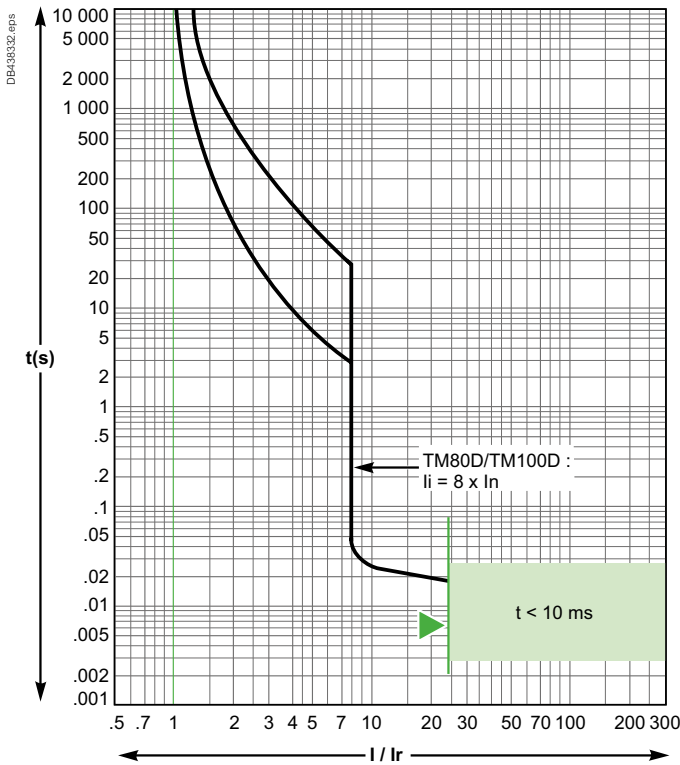
TM50D



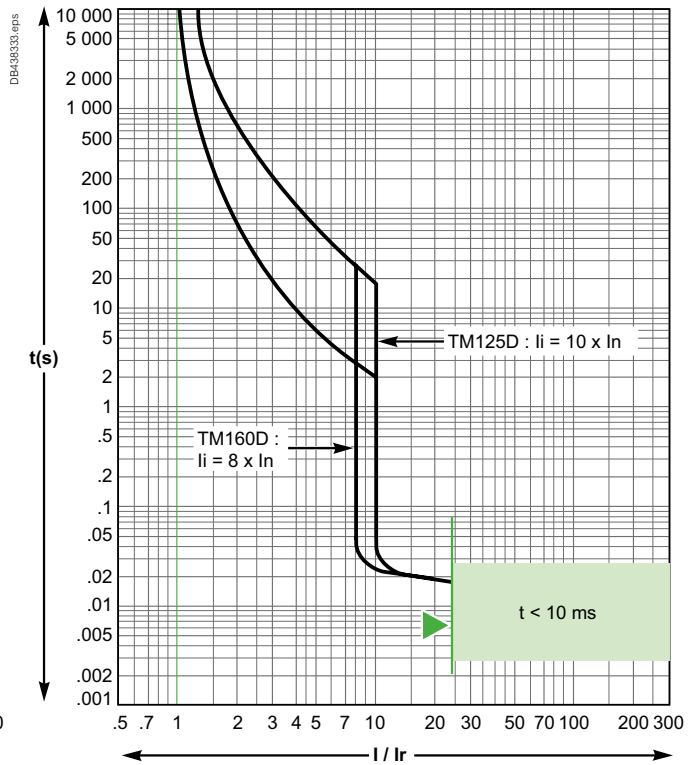
TM63D



TM80D/TM100D

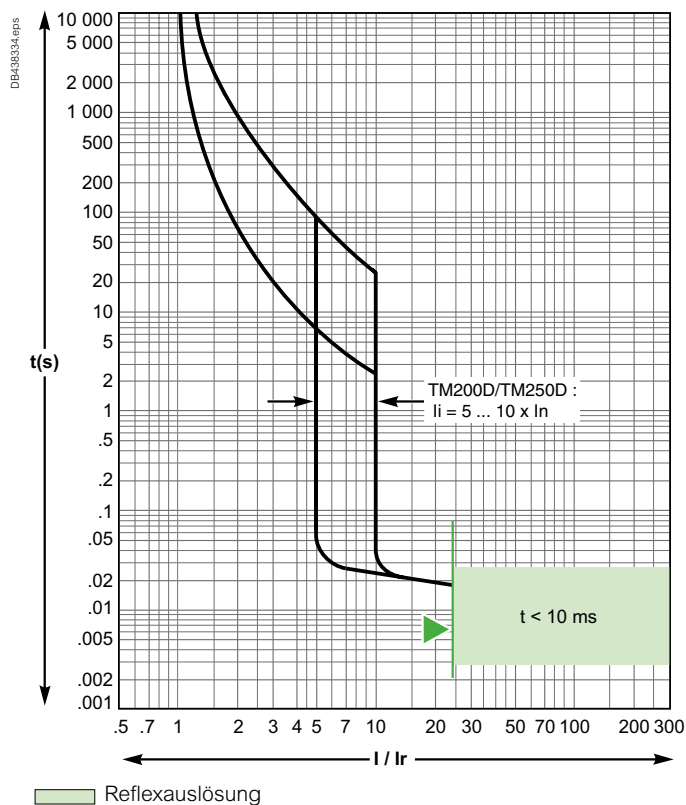


TM125D/TM160D



Reflexauslösung

TM200D / TM250D



Für alle TDM-Kennlinien:

Die angegebenen Werte gelten für 40 °C Umgebungstemperatur, $I_r = 1 \times I_n$, 3 belastete Pole, Kaltstart.

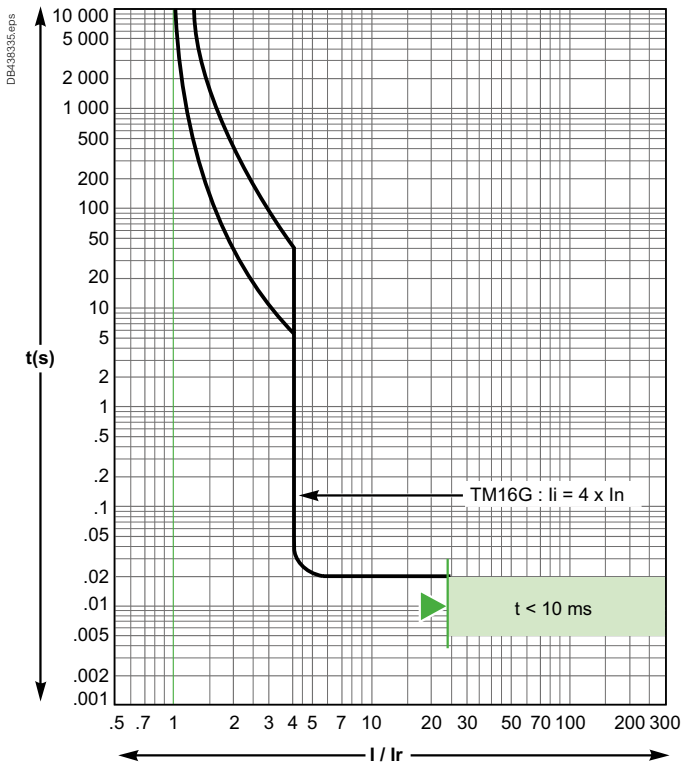
Für $I_r = k \times I_n$ lesen Sie die Zeit ab, die $1/k$ Mal der gegebenen Stromstärke entspricht.

Für 1-polige Auslösung lesen Sie die Zeit ab, die 0,85 Mal der gegebenen Stromstärke entspricht.

Für Warmstart ($0,9 \times I_r$) teilen Sie die max. Zeit durch 2, die min. Zeit durch 4.

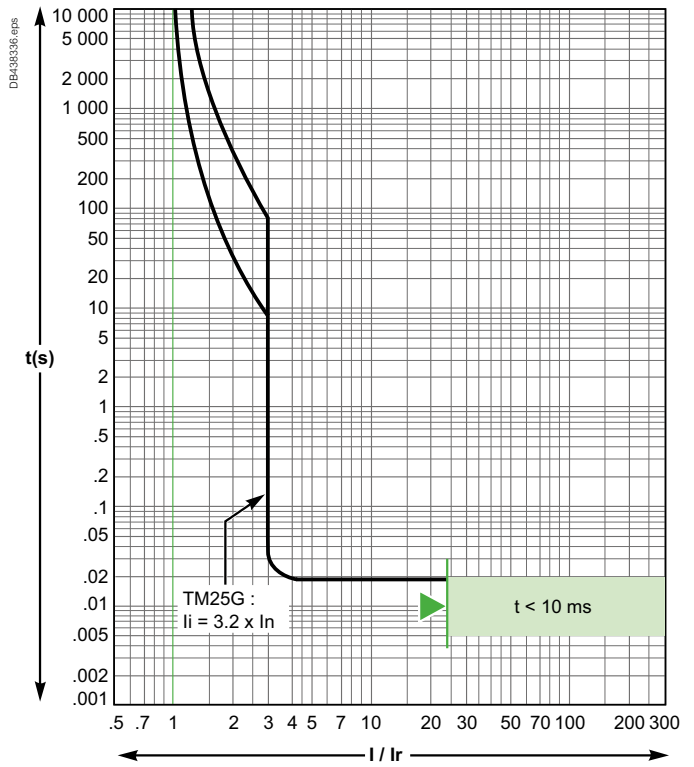


TM16G

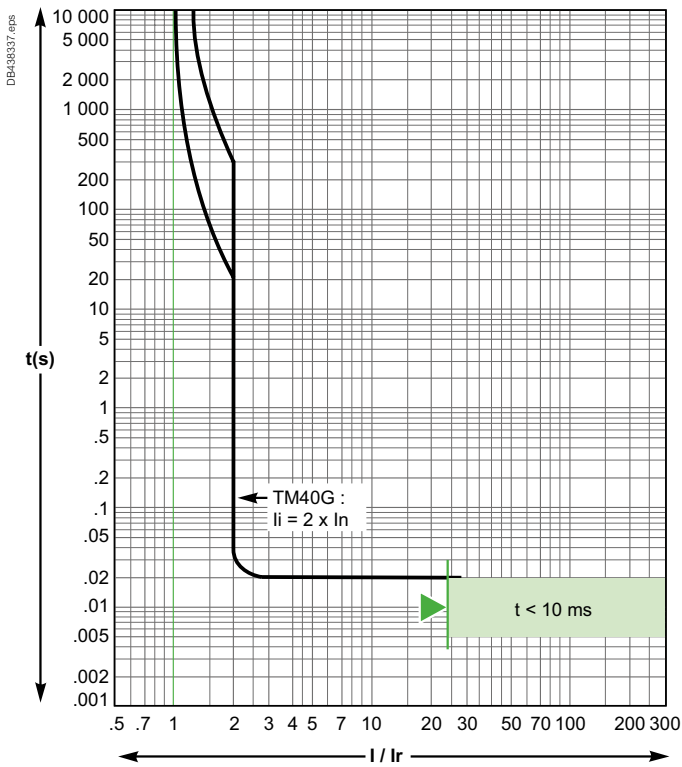


Reflexauslösung

TM25G

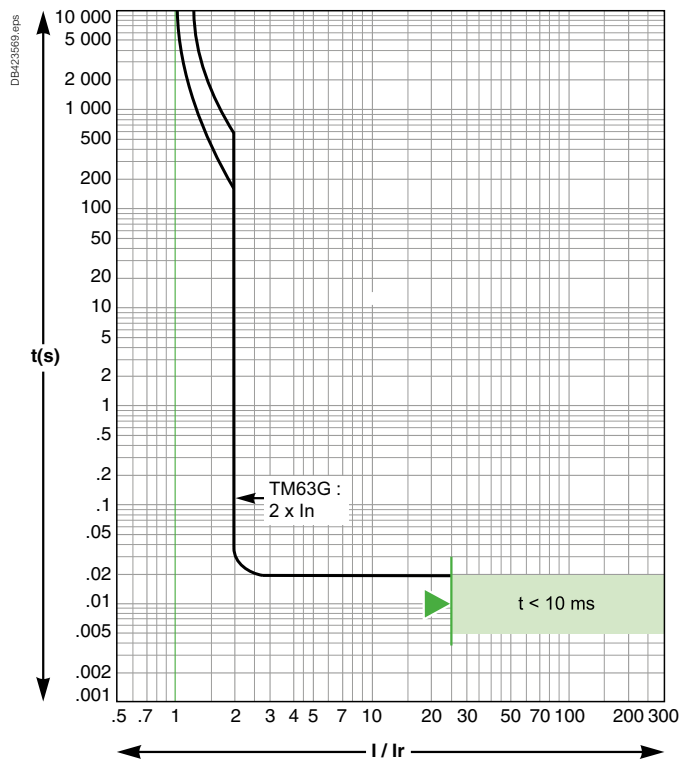


TM40G

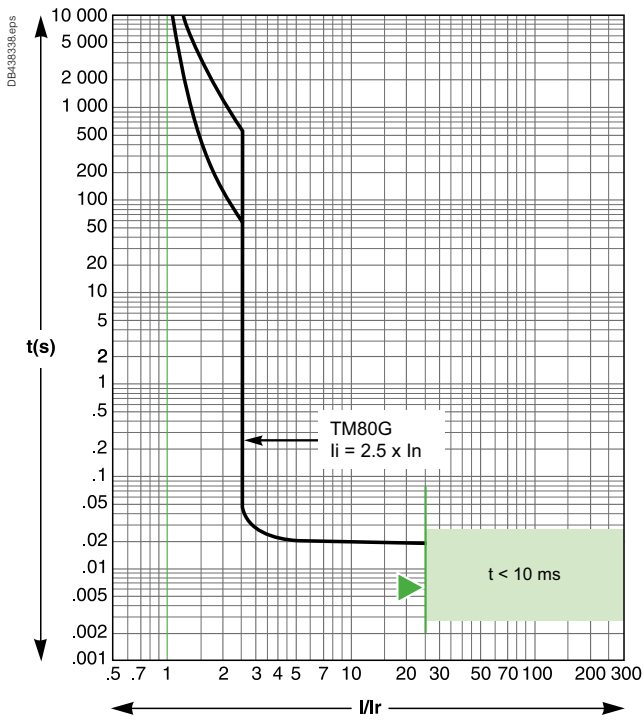


Reflexauslösung

TM63G

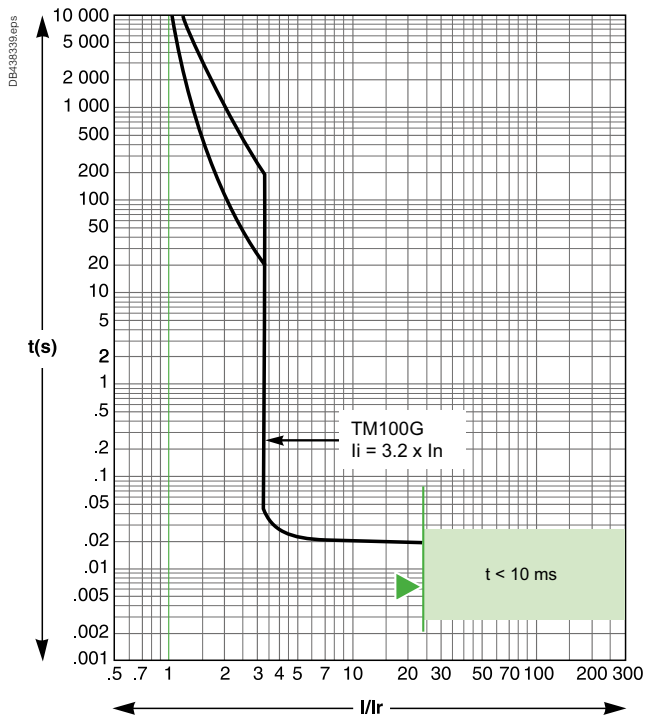


TM80G

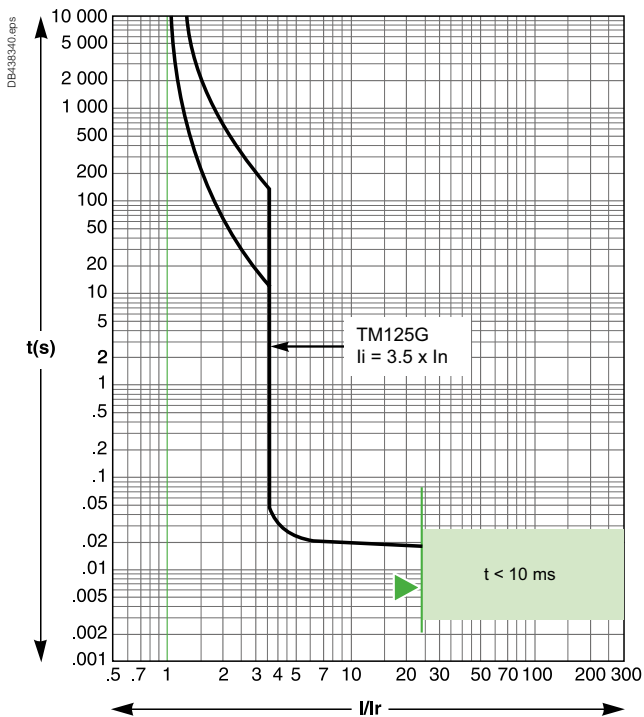


Reflexauslösung

TM100G

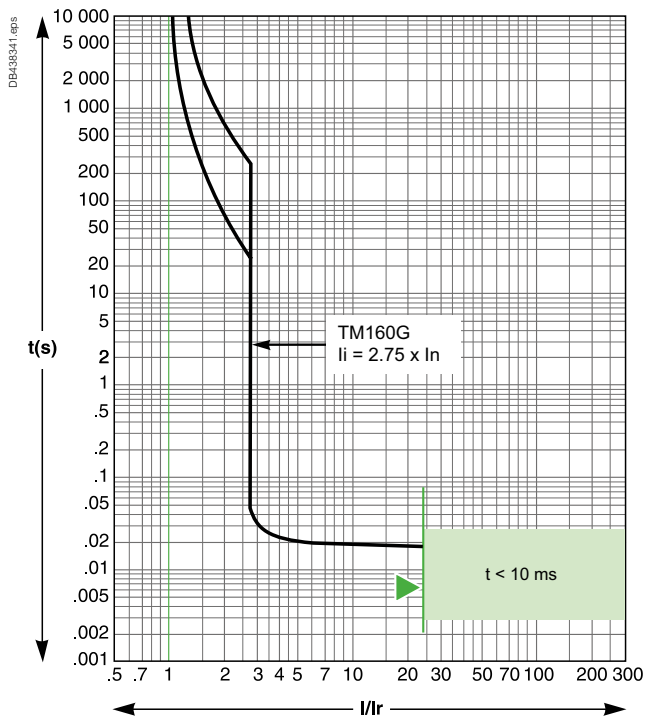


TM125G

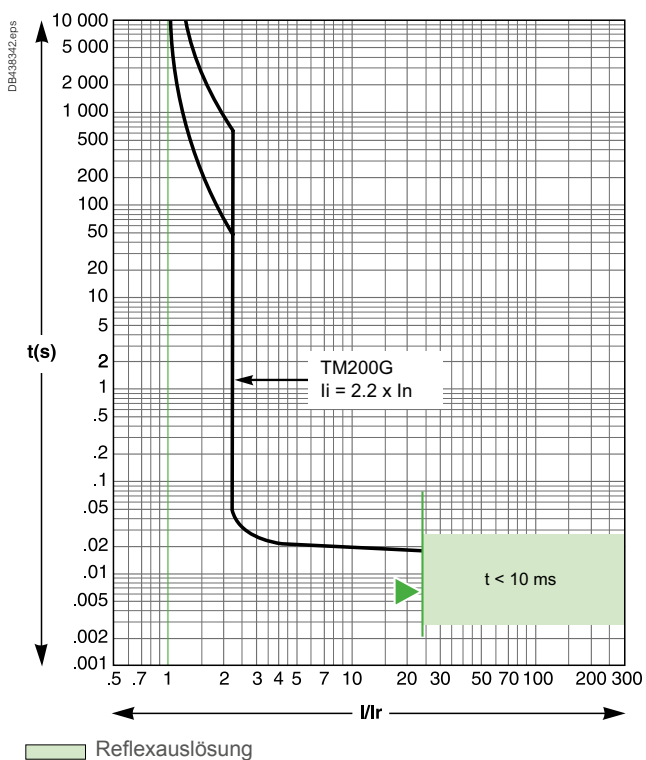


Reflexauslösung

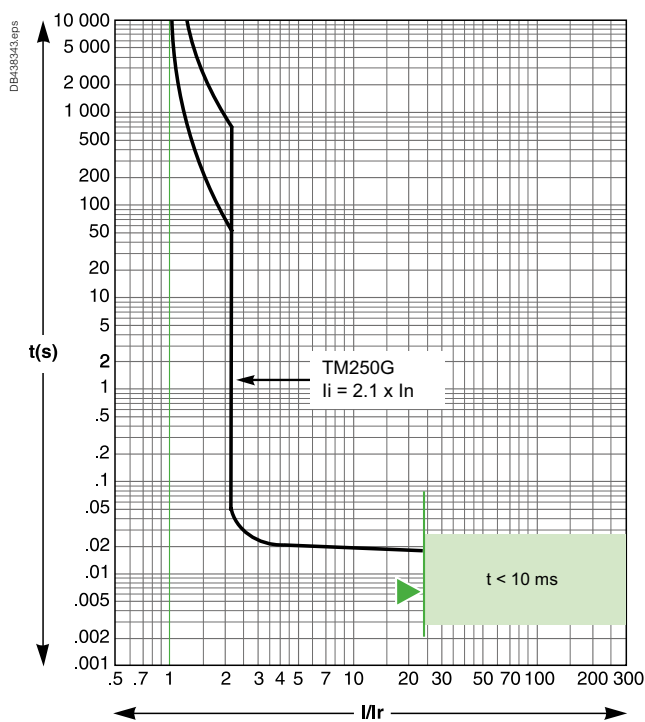
TM160G



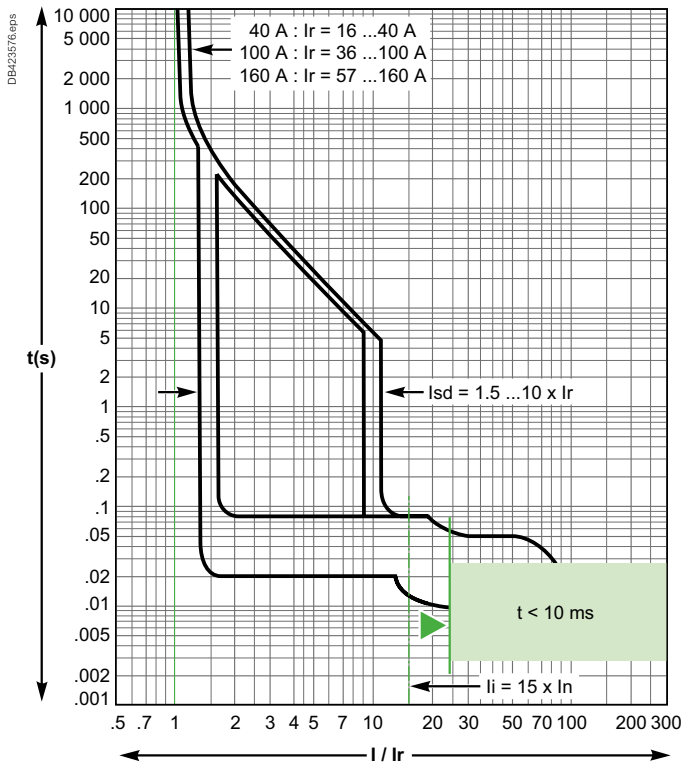
TM200G



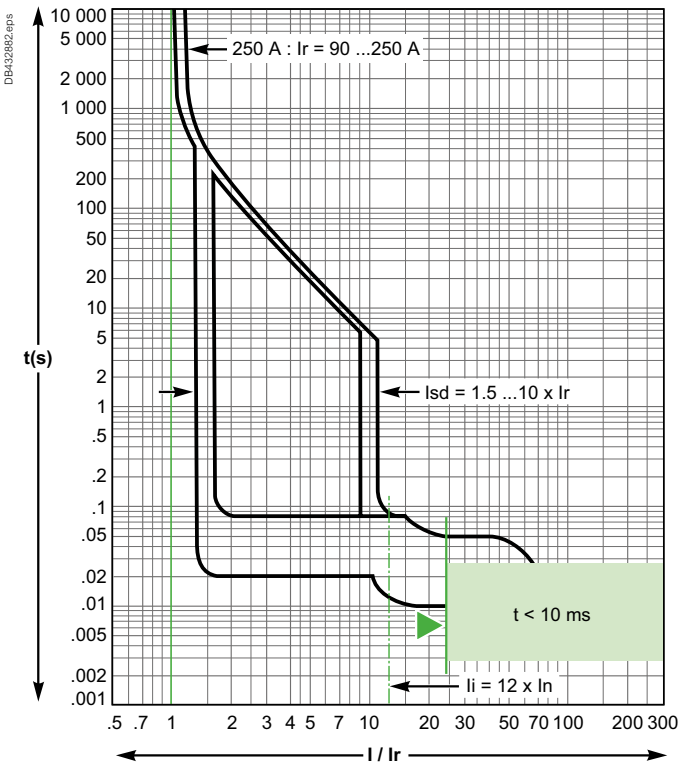
TM250G



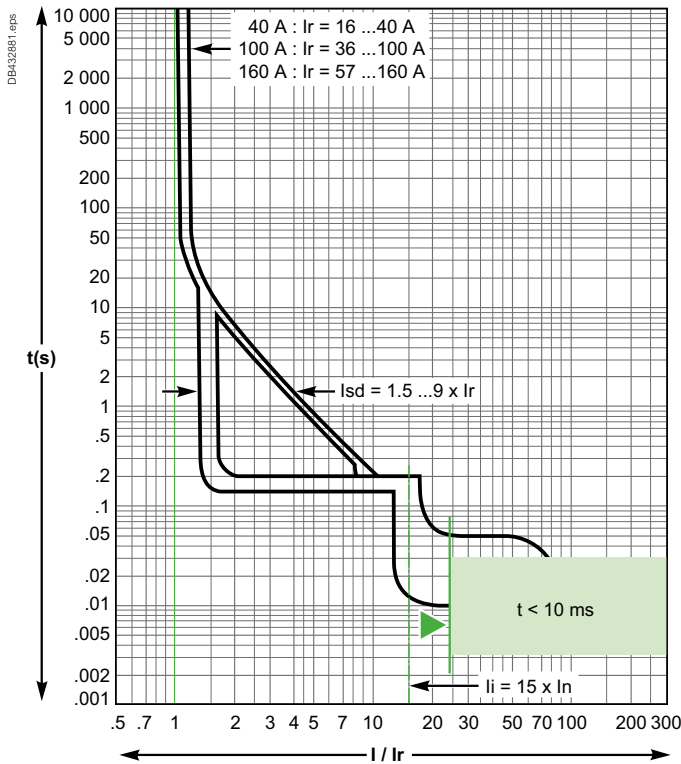
MicroLogic 2.2, 4.2 - 40... 160 A



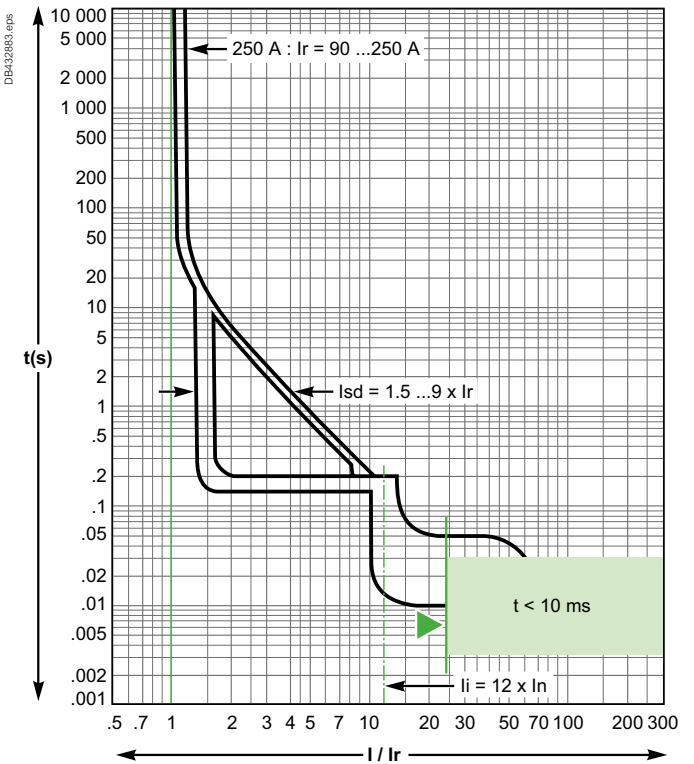
MicroLogic 2.2, 4.2 - 250 A



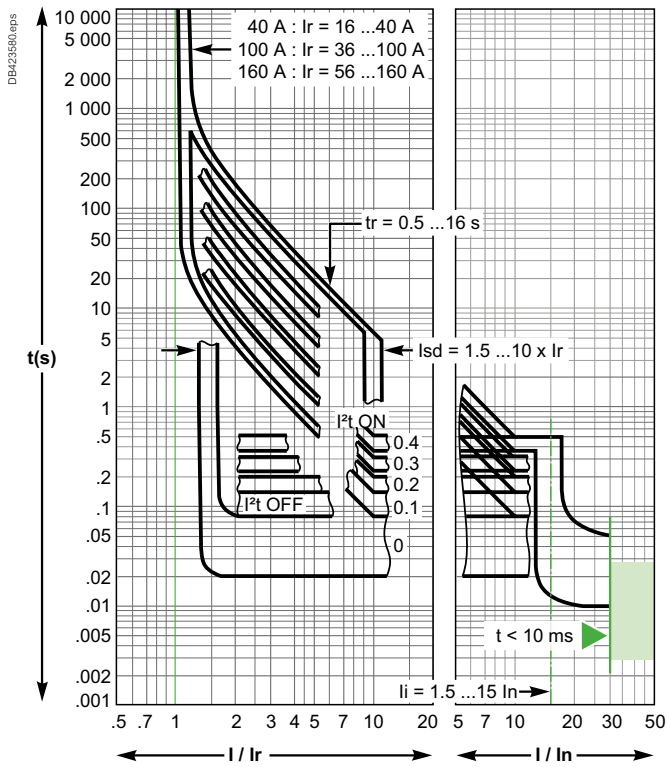
MicroLogic 2.2 G - 40... 160 A



MicroLogic 2.2 G - 250 A

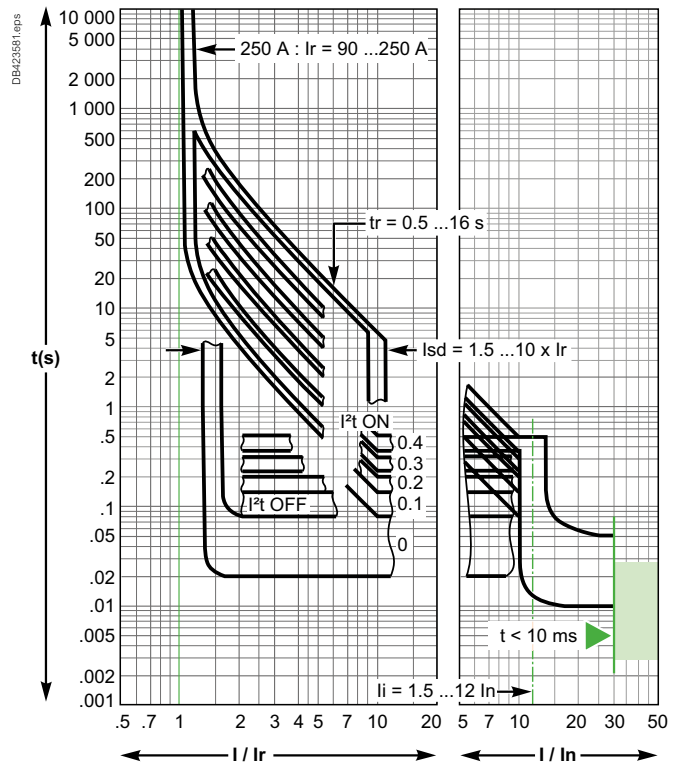


Micrologic 5.2 Und 6.2 E Und 7.2 E - 40... 160 A

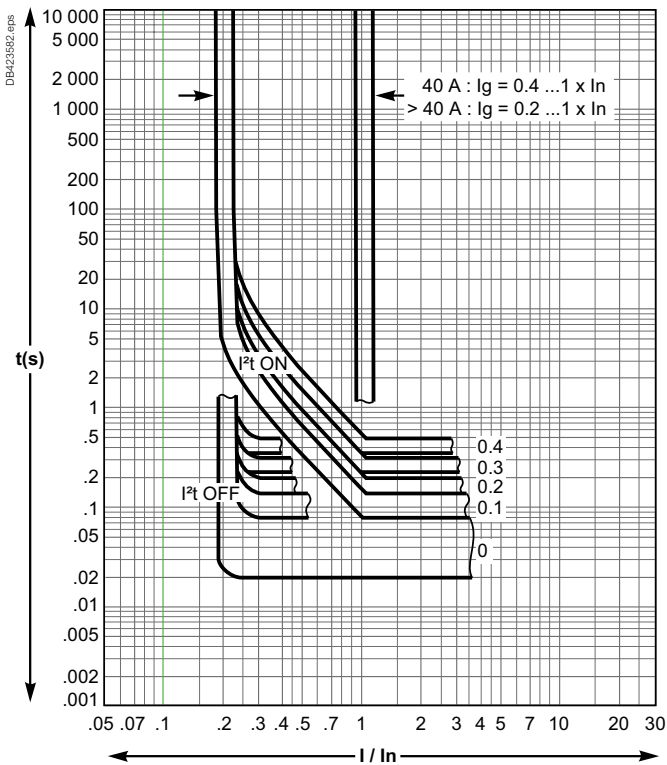


Reflexauslösung

Micrologic 5.2 Und 6.2 E Und 7.2 E - 250 A

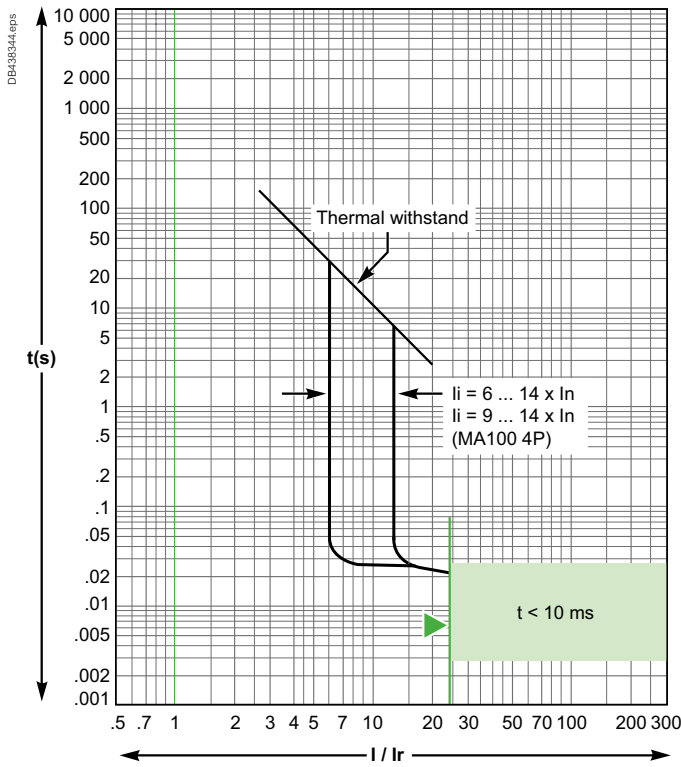


Micrologic 6.2 E (Erdschlussschutz)



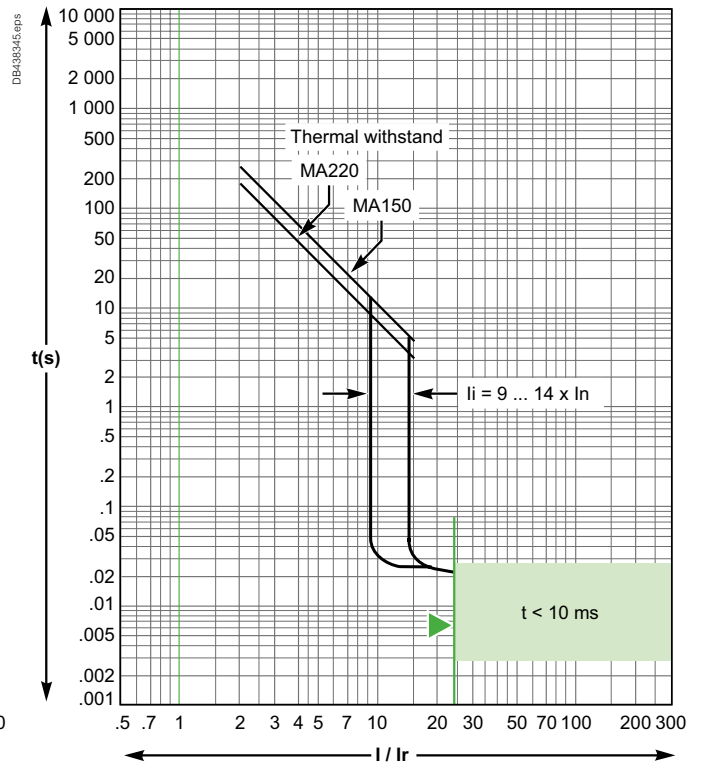
Reflexauslösung

MA2.5... MA100

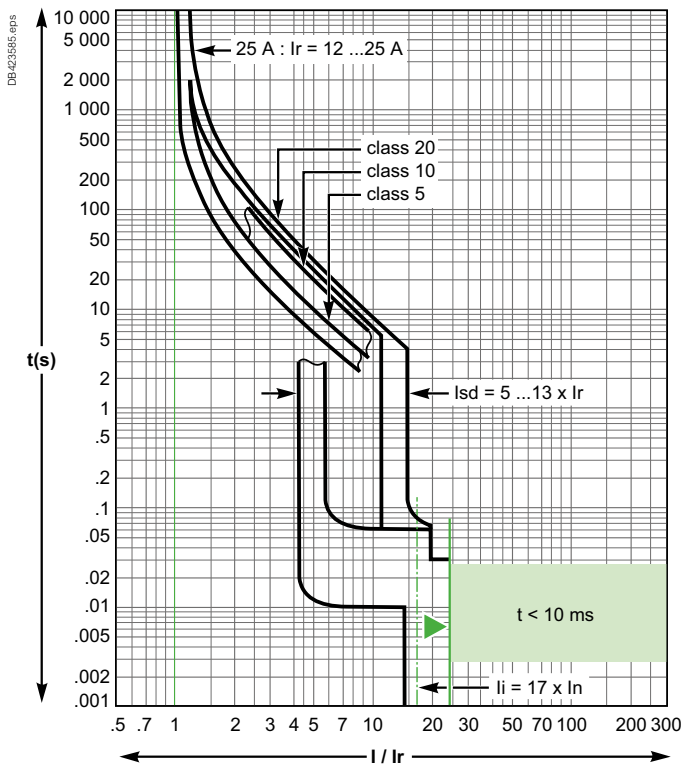


Reflexauslösung

MA150 and MA220

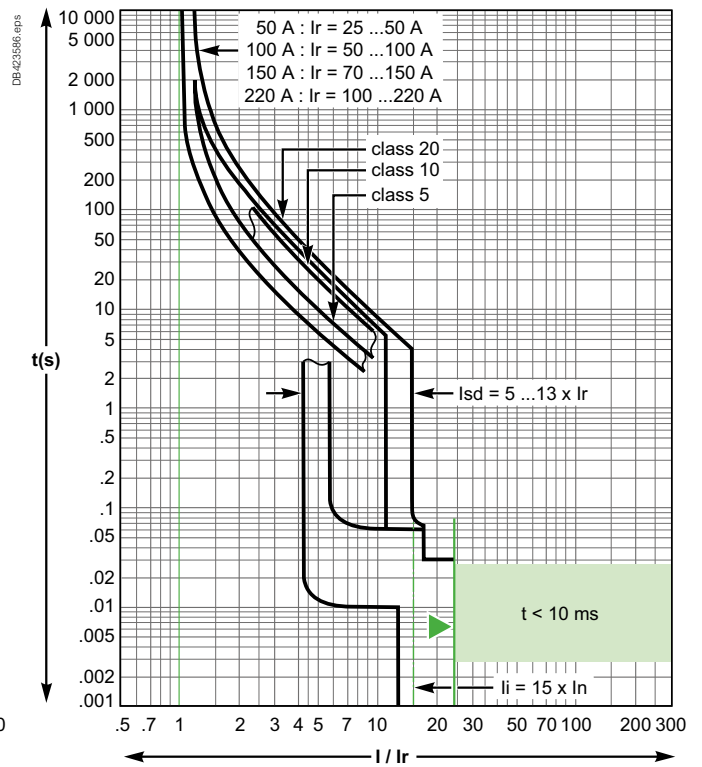


MicroLogic 2.2 M - 25 A

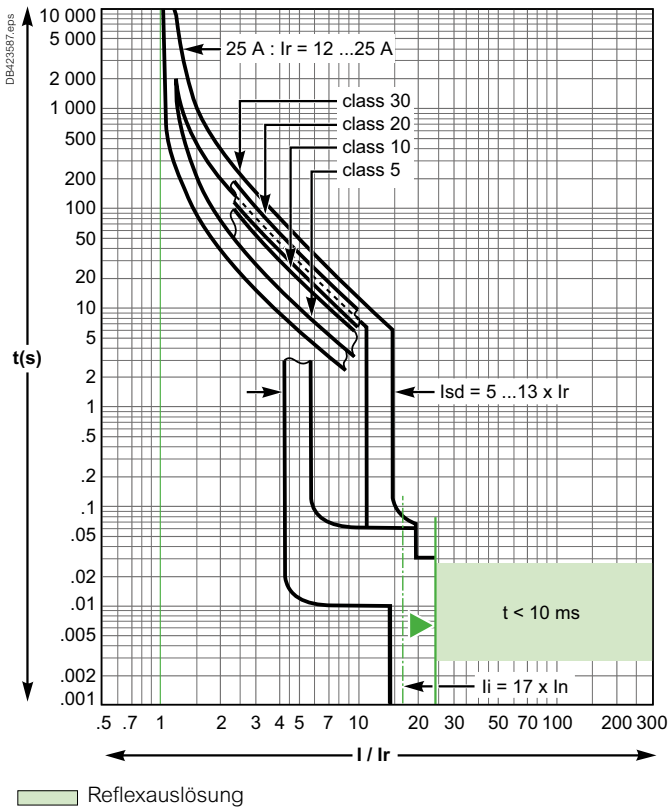


Reflexauslösung

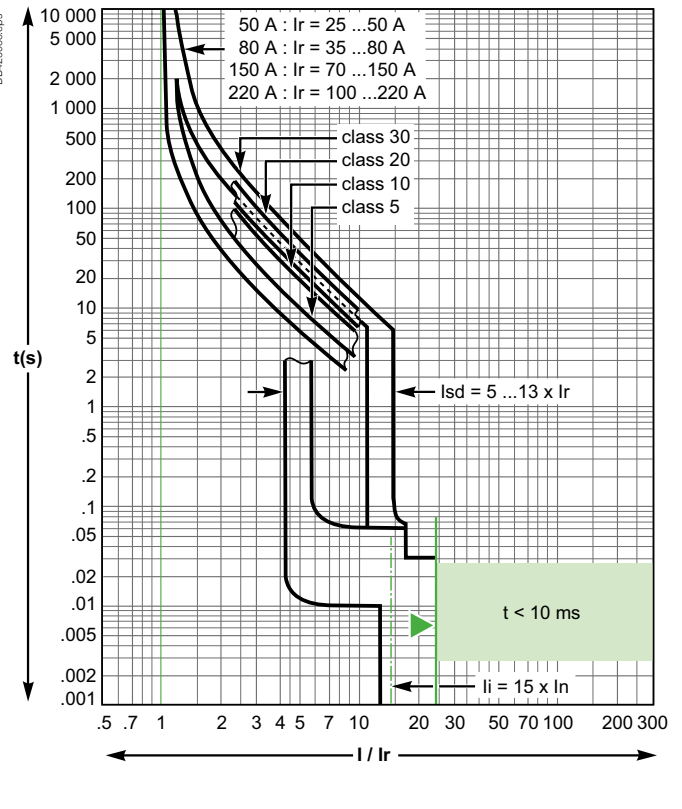
MicroLogic 2.2 M - 50... 220 A



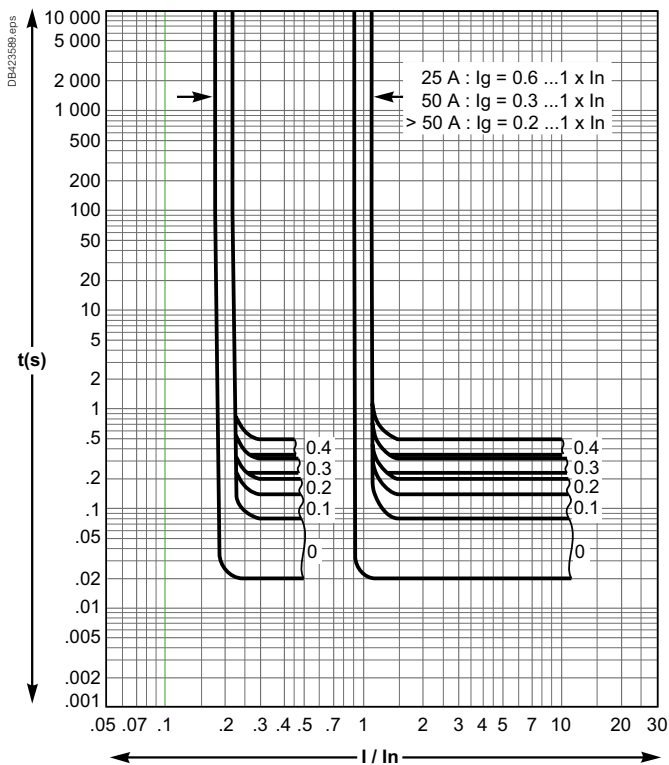
Micrologic 6.2 E-M - 25 A



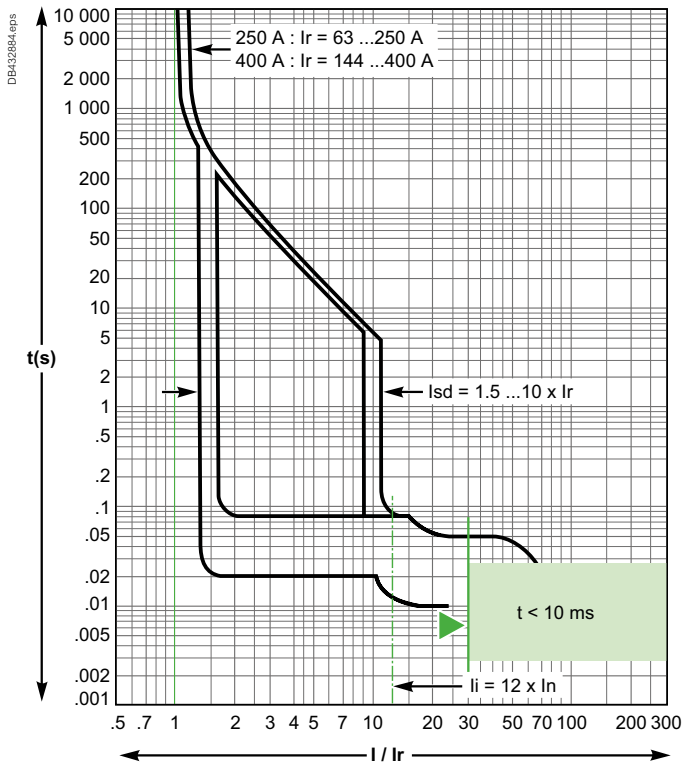
Micrologic 6.2 E-M - 50... 220 A



Micrologic 6.2 E-M (Erdschlussschutz)

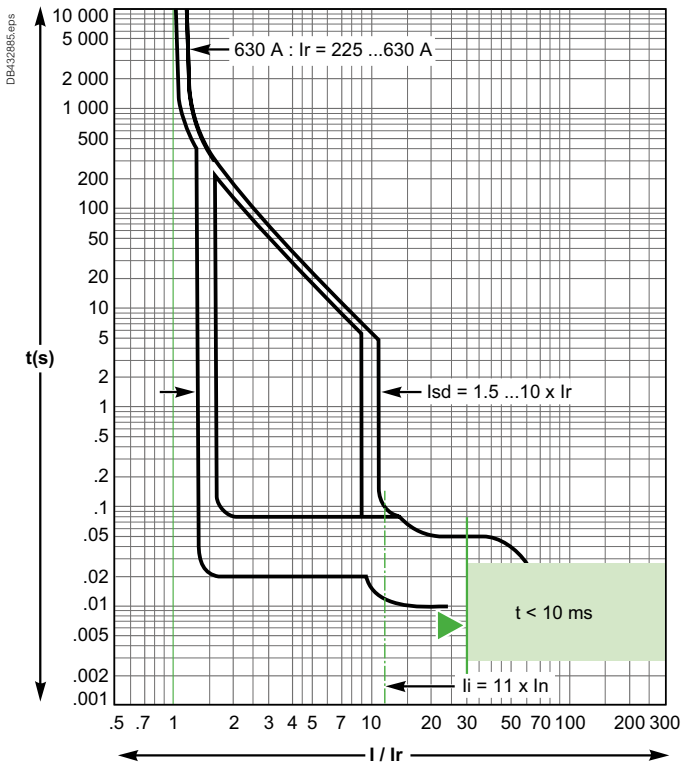


Micrologic 2.3, 4.3 - 250... 400 A

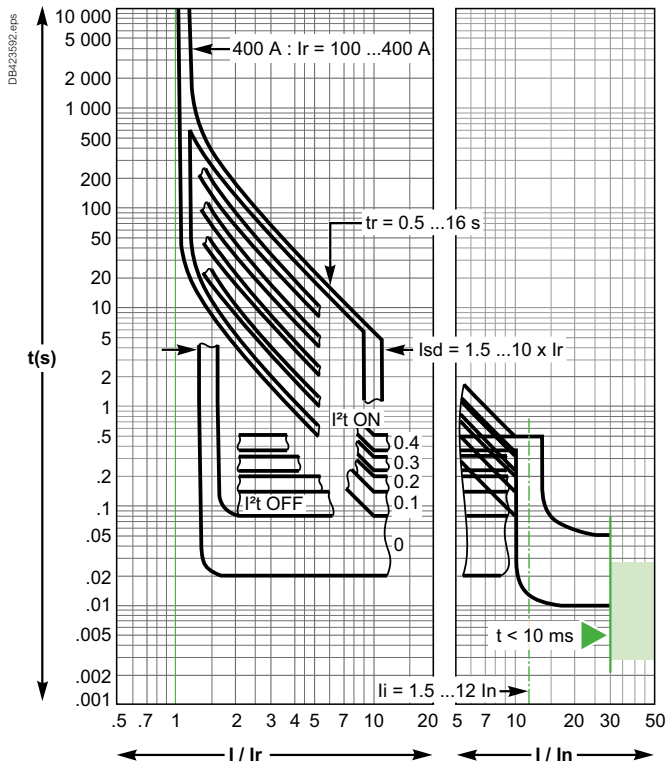


Reflexauslösung

Micrologic 2.3, 4.3 - 630 A

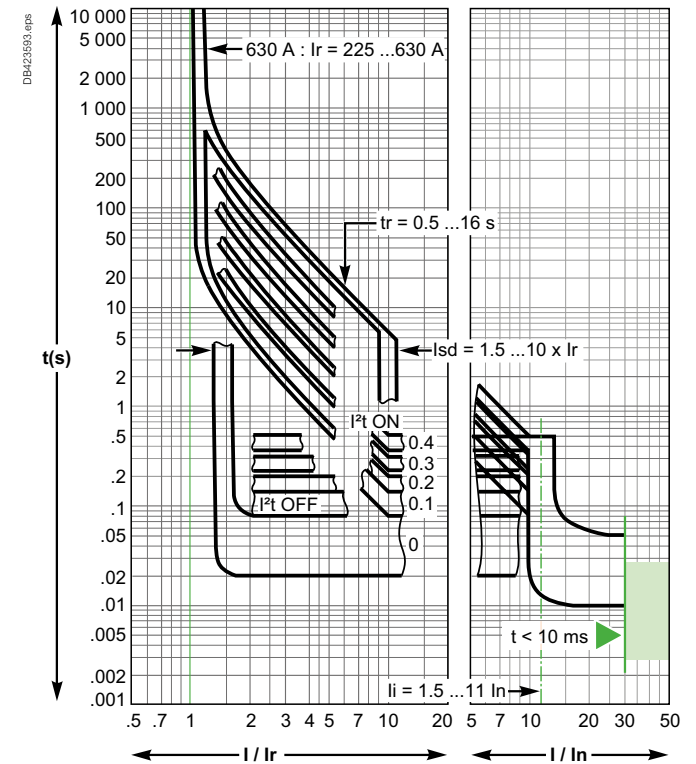


Micrologic 5.3 Und 6.3 E Und 7.3 E – 400 A

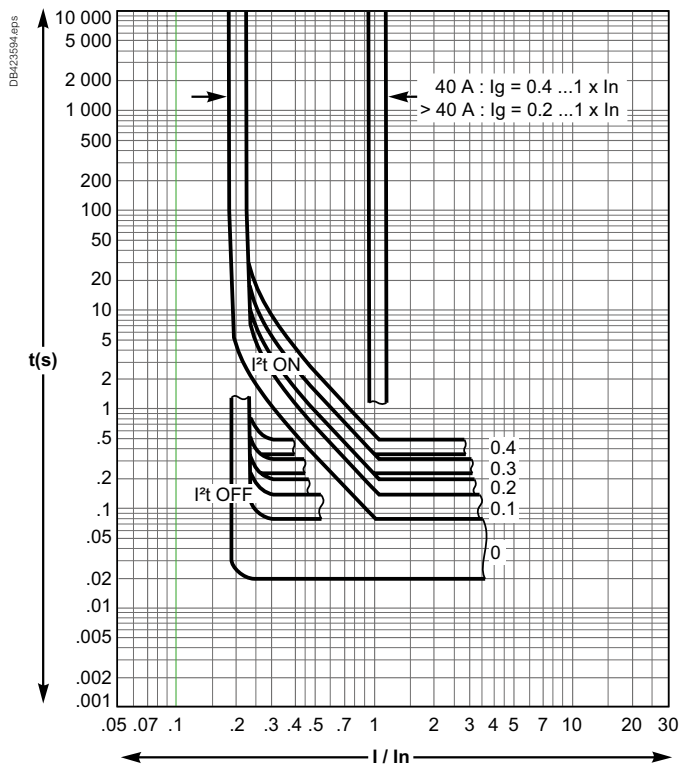


Reflexauslösung

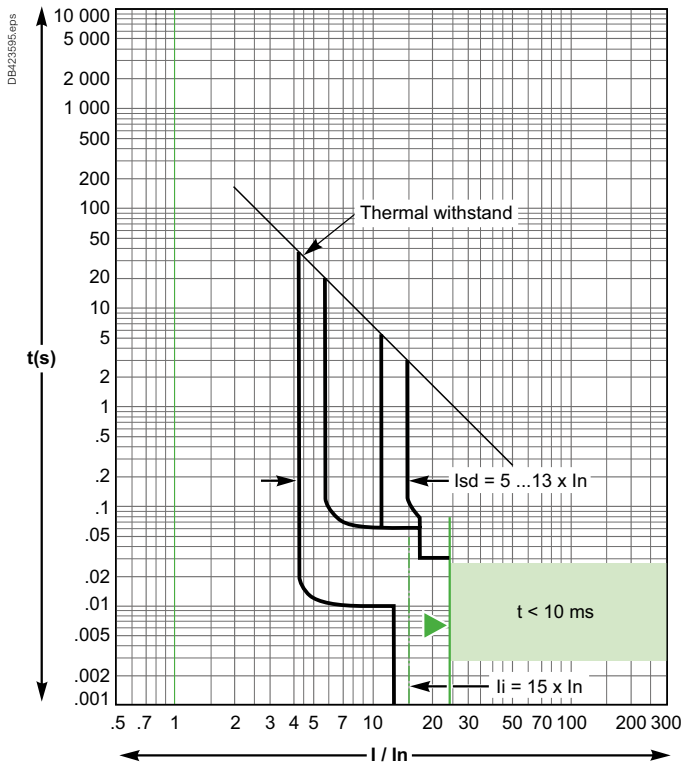
Micrologic 5.3 Und 6.3 E Und 7.3E (Bis 570 A) – 630 A



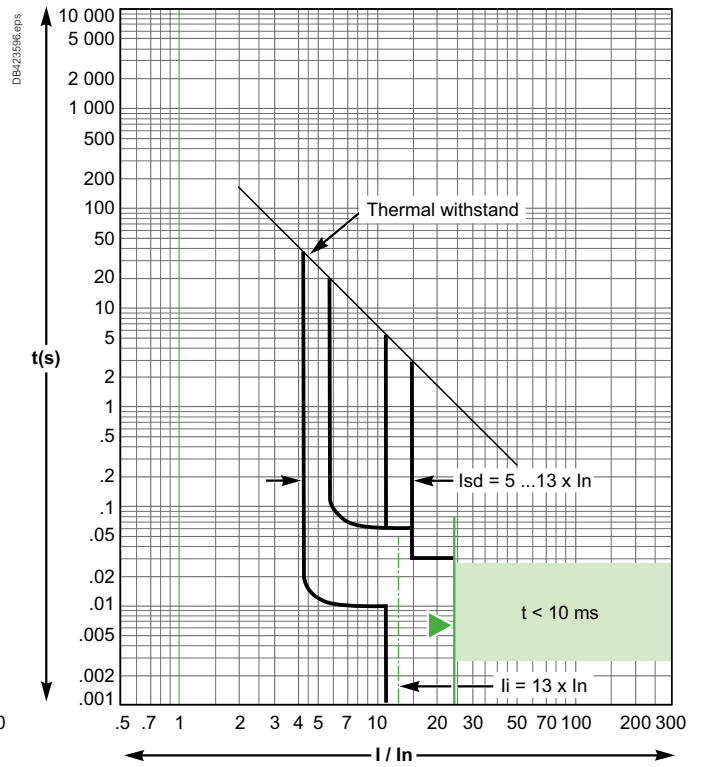
Micrologic 6.3 E Und 7.3 E (Bis 570 A) (Erdschlussschutz)



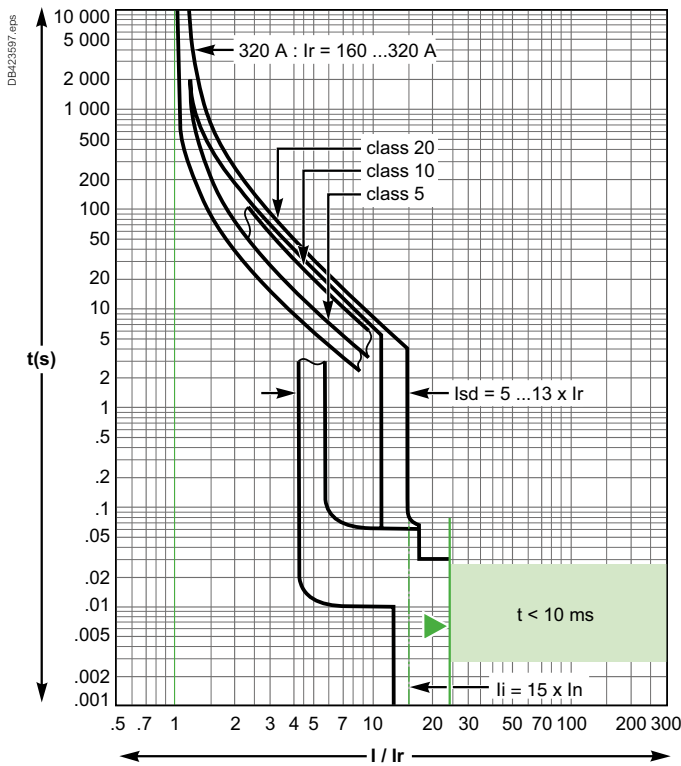
MicroLogic 1.3 M - 320 A



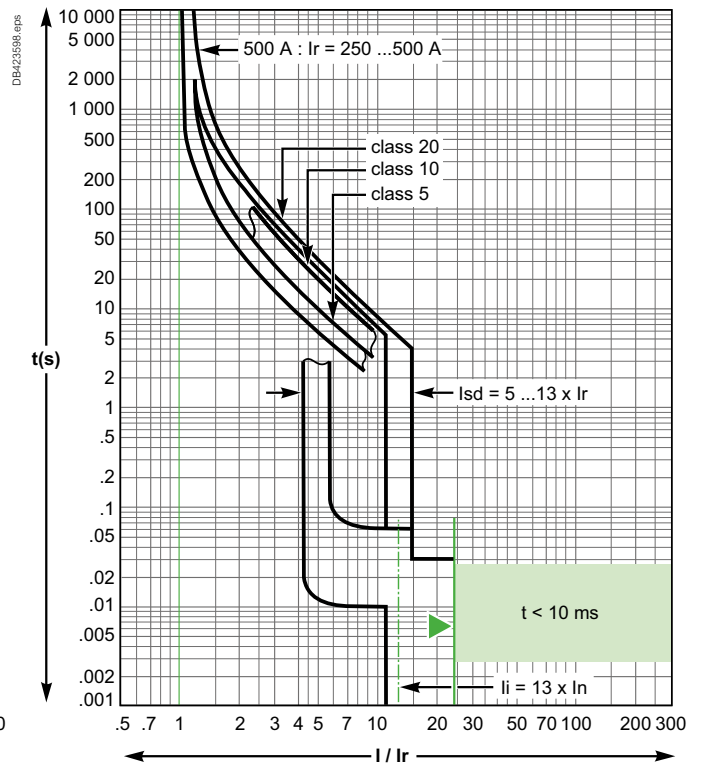
MicroLogic 1.3 M - 500 A



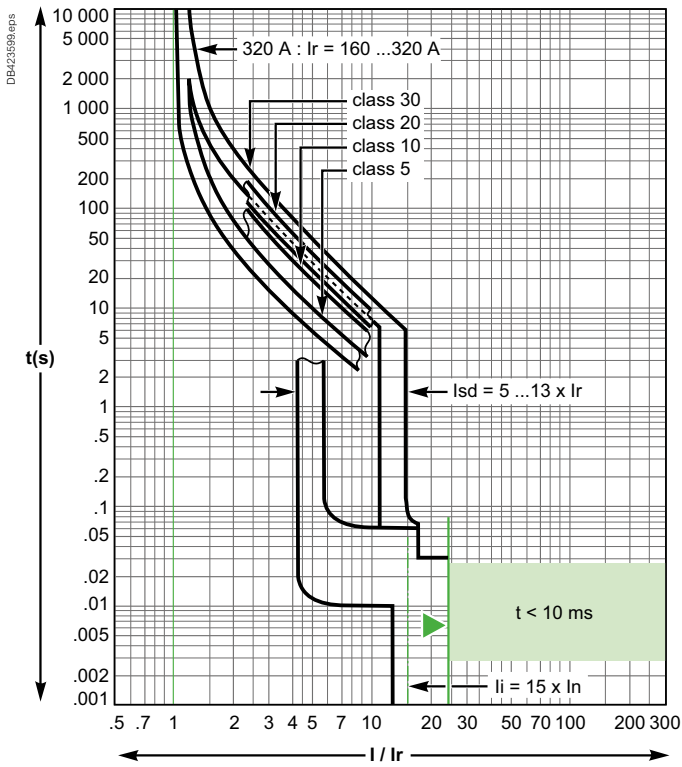
MicroLogic 2.3 M - 320 A



MicroLogic 2.3 M - 500 A

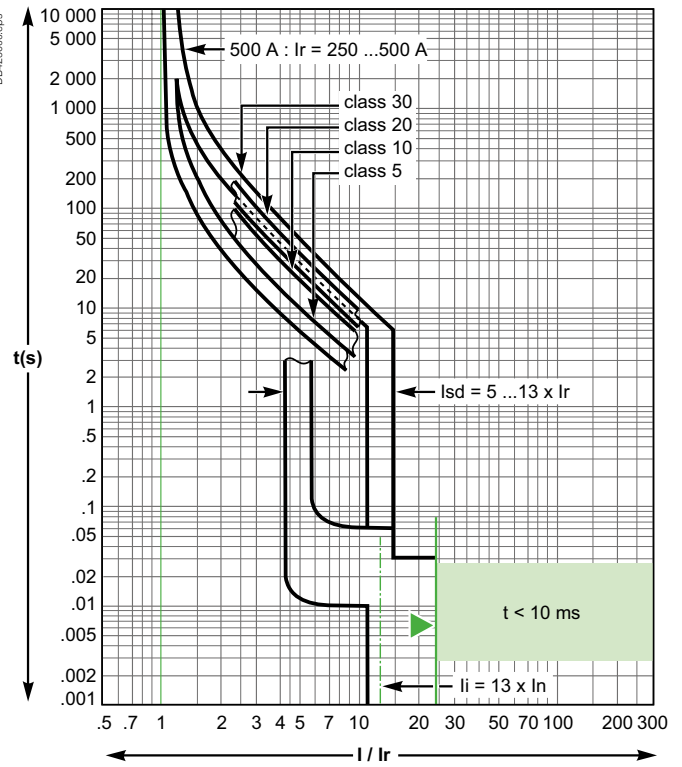


MicroLogic 6.3 E-M - 320 A

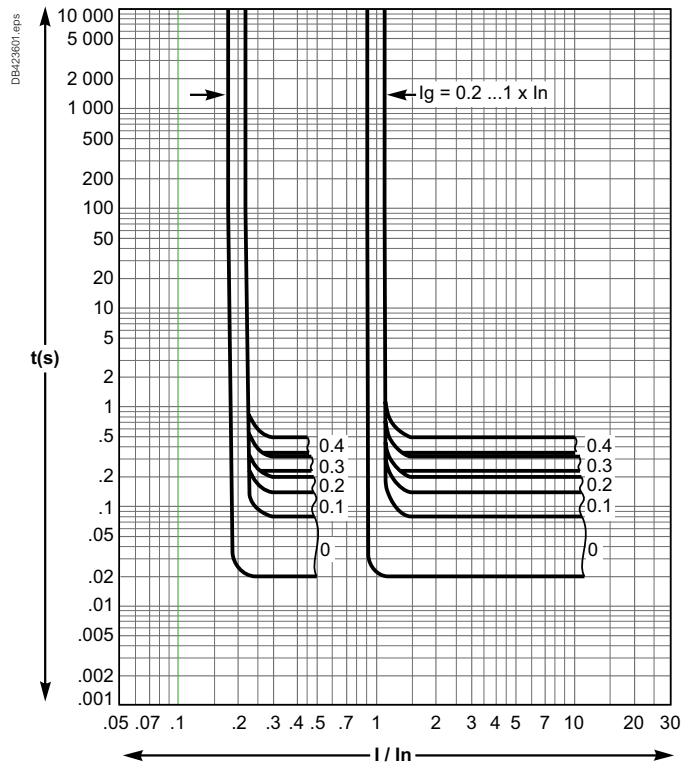


Reflexauslösung

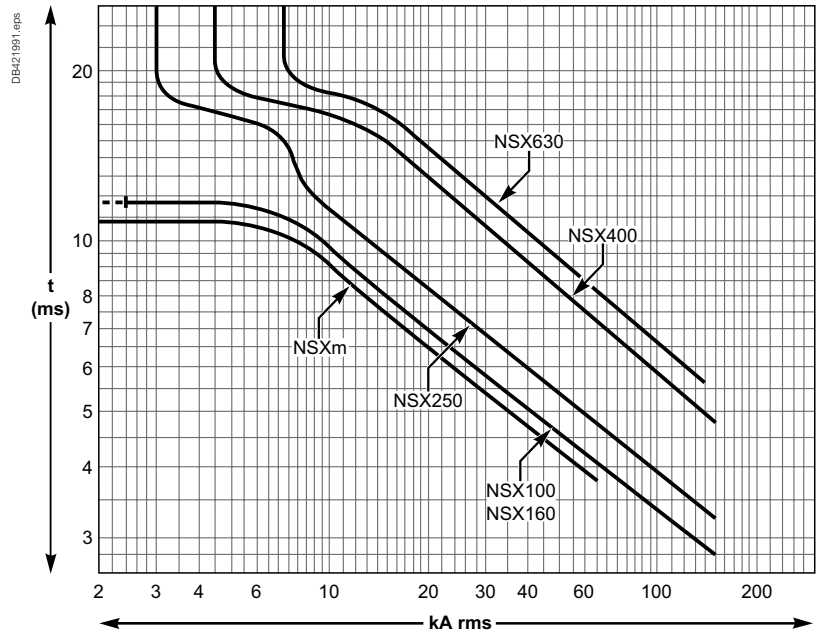
MicroLogic 6.3 E-M - 500 A



MicroLogic 6.3 E-M (Erdschlussschutz)

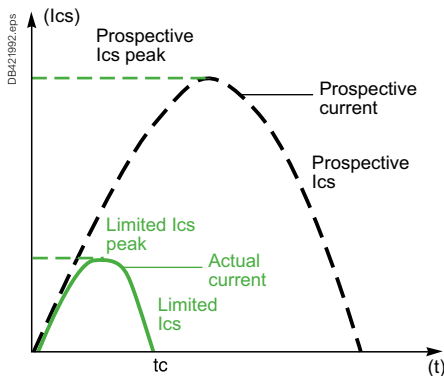


Die Geräte ComPacT NSXm und NSX100 bis 630 verfügen über ein exklusives Reflexauslösungssystem. Dieses System kann sehr hohe Kurzschlussströme schalten.
 Die mechanische Auslösung wird durch die direkte Einwirkung des im Kurzschlussfall entstehenden Überdrucks auf einen Kolben bewirkt.
 Das System ermöglicht eine schnellere Abschaltung und gewährleistet eine volle Selektivität.
 Die Auslösekennlinie im Reflexbereich ist ausschließlich vom Bemessungsstrom des Leistungsschalters abhängig.



Strom- und Energiebegrenzungskennlinien

Unter dem Kurzschlussstrombegrenzungsvermögen eines Leistungsschalters versteht man die Fähigkeit, im Kurzschlussfall den Durchlassstrom effektiv zu reduzieren.



Die hervorragende Begrenzungskapazität der ComPacT-Baureihe basiert auf der rotierenden doppelten Kontaktunterbrechungstechnik (sehr schnelle natürliche Abstoßung der Kontakte und Auftreten von zwei Lichtbogenspannungen in Reihe mit einer sehr steilen Wellenfront).

> **Selektivität und Kaskadierung in der Niederspannung**
(Ergänzende technische Informationen)



ZXTHPLANUNGNS

Ics = 100 % Icu

Das ausgezeichnete Strombegrenzungsvermögen der Baureihen ComPacT NSX und NSXm reduziert die negativen Auswirkungen von Kurzschlussströmen im Schalter selbst.

Das Ergebnis ist ein wesentlich höheres Schaltvermögen. Insbesondere das Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen Ics erreicht 100 % Icu. Das Schaltvermögen Ics gemäss der IEC-Norm 947-2 wurde durch folgende Tests belegt:

- dreimaliges Abschalten eines Kurzschlussstroms von 100% Icu in Folge;
- Prüfung auf volle Funktionalität:
 - Der Schalter muss weiterhin den Bemessungsstrom ohne übermäßige Erwärmung führen,
 - innerhalb der von der Norm vorgegebenen Grenzwerte seine Schutzfunktionen gewährleisten,
 - die Trenneigenschaften uneingeschränkt beibehalten.

Verlängerung der Lebensdauer elektrischer Anlagen

Leistungsschalter mit Strombegrenzungsfunktion reduzieren deutlich die negativen Auswirkungen von Kurzschlüssen auf elektrische Anlagen.

Thermische Belastungen

Geringere Erwärmung der Strombahnen, dadurch Verlängerung der Lebensdauer von Kabeln.

Mechanische Belastungen

Verringerung der elektrodynamischen Kräfte, dadurch geringeres Risiko der Verformung oder Beschädigung elektrischer Kontakte oder von Stromschienen.

Elektromagnetische Belastungen

Verringerung der elektromagnetischen Störeinträge auf Messgeräte im Umfeld von Stromkreisen.

Wirtschaftlichkeit durch Kaskadenbildung

Die Kaskadenschaltung lässt sich unmittelbar aus der Strombegrenzung ableiten: Hinter einem „begrenzenden“ Leistungsschalter können abgangsseitig Schalter eingesetzt werden, deren Schaltvermögen kleiner als der unbeeinflusste Kurzschlussstrom ist. Das Schaltvermögen wird durch das Strombegrenzungsvermögen des in der Einspeisung platzierten Schalters unterstützt. Hierdurch lassen sich erhebliche Einsparungen im Bereich der abgangsseitigen Schalter und Gehäuse erzielen.

Begrenzungskennlinien

Das Strombegrenzungsvermögen eines Leistungsschalters lässt sich durch zwei Kennlinien darstellen, die in Bezug auf den unbeeinflussten Kurzschlussstrom (bei fehlenden Schutzvorrichtungen auftretender Kurzschlussstrom) die folgenden Werte angeben:

- den Scheitelwert des tatsächlich auftretenden Stroms (begrenzter Strom)
- die thermische Belastung (in A²s), d.h. die durch den Kurzschluss in einem Leiter mit einem Widerstand von 1 Ω erzeugte Energie.

Beispiel

Wie gross ist der (begrenzte) Wert eines unbeeinflussten Kurzschlussstroms von 70 kA eff. (entsprechend einem Scheitelwert von 100 kA) nach Begrenzung durch einen einspeiseseitigen Schalter NSXm160H?
Antwort: 20 kA

Maximale thermische Belastbarkeit von Kabeln

Die nachstehende Tabelle gibt die Maximalwerte der thermischen Belastbarkeit von Kabeln in Abhängigkeit von der Isolierung, ihrer Beschaffenheit (Cu oder Al) und dem Leiterquerschnitt an. Die Querschnitte sind in mm² und die thermische Belastung in A²s angegeben.

CSA		1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²
PVC	Cu	2,97x10 ⁴	8,26x10 ⁴	2,12x10 ⁵	4,76x10 ⁵	1,32x10 ⁶
	Al					5,41x10 ⁵
PRC	Cu	4,10x10 ⁴	1,39x10 ⁵	2,92x10 ⁵	6,56x10 ⁵	1,82x10 ⁶
	Al					7,52x10 ⁵
CSA		16 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	
PVC	Cu	3,4x10 ⁶	8,26x10 ⁶	1,62x10 ⁷	3,31x10 ⁷	
	Al	1,39x10 ⁶	3,38x10 ⁶	6,64x10 ⁶	1,35x10 ⁷	
PRC	Cu	4,69x10 ⁶	1,39x10 ⁷	2,23x10 ⁷	4,56x10 ⁷	
	Al	1,93x10 ⁶	4,70x10 ⁶	9,23x10 ⁶	1,88x10 ⁷	

Beispiel

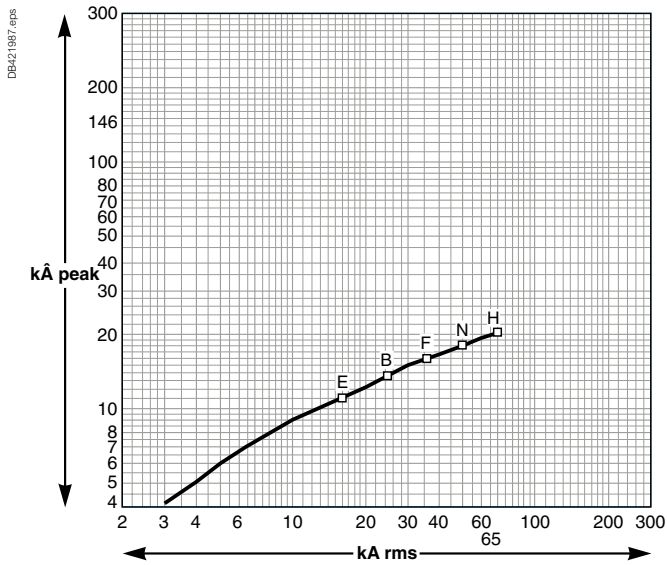
Ist ein Cu / PVC-Kabel mit einem Querschnitt von 10 mm² durch einen NSX160F ausreichend geschützt?

Laut Tabelle beträgt die maximale thermische Belastung 1,32x10⁶ A²s. Alle Kurzschlussströme werden am Einbauort des NSX160F (Icu = 36 kA) auf eine thermische Belastung von weniger als 6x10⁵ A²s begrenzt. Der Kabelschutz ist also stets bis zum maximalen Schaltvermögen des Leistungsschalters gewährleistet.

Strombegrenzungskennlinien

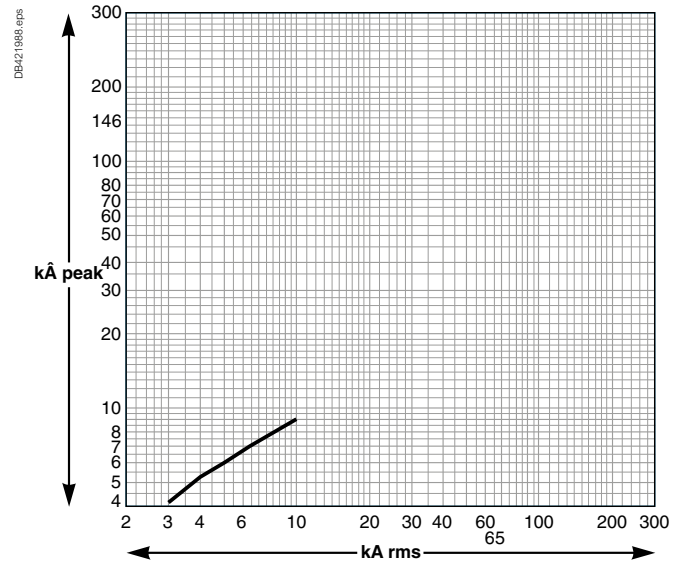
Spannung 400/440 V AC

Begrenzter Kurzschlussstrom (kA Scheitel)



Spannung 660/690 V AC

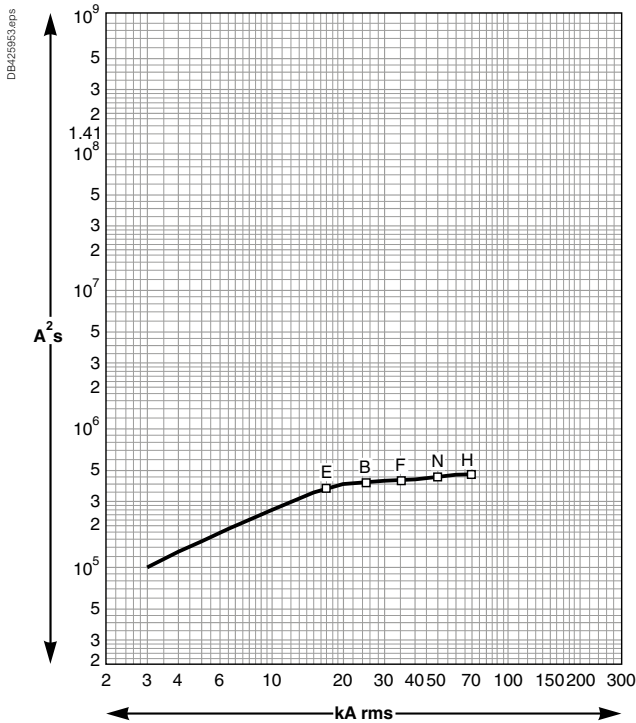
Begrenzter Kurzschlussstrom (kA Scheitel)



Energiebegrenzungskennlinien

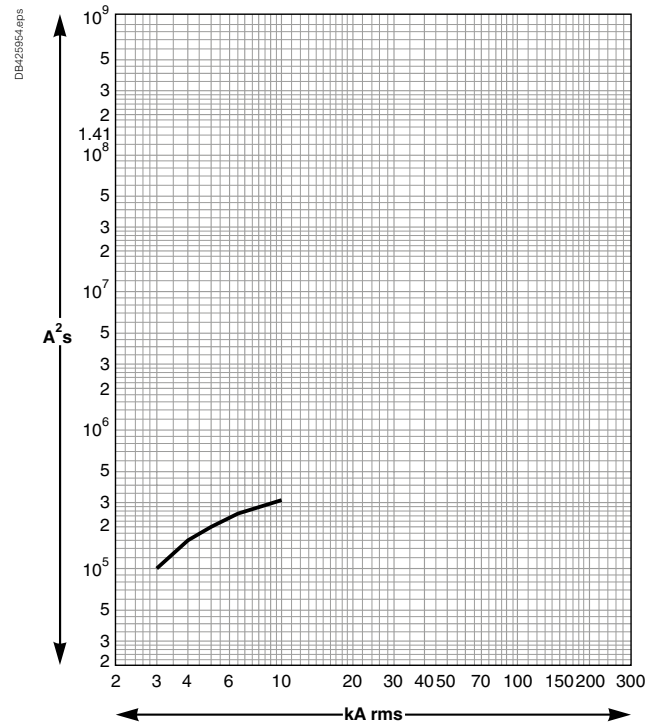
Spannung 400/440 V AC

Begrenzte Energie



Spannung 660/690 V AC

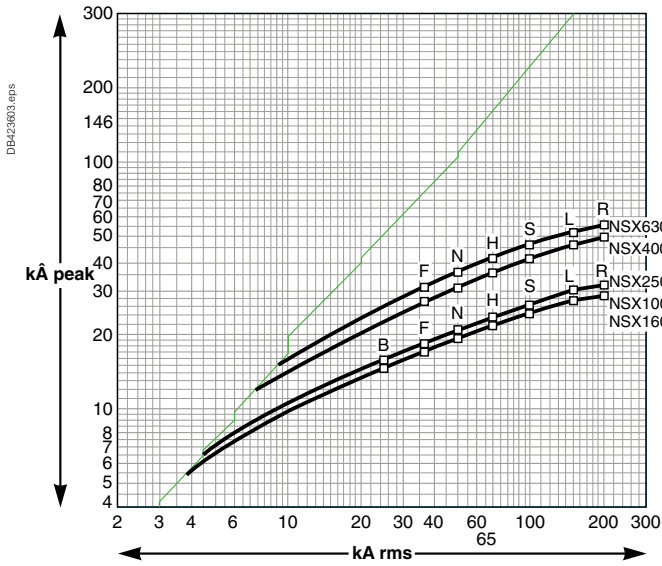
Begrenzte Energie



Strombegrenzungskennlinien

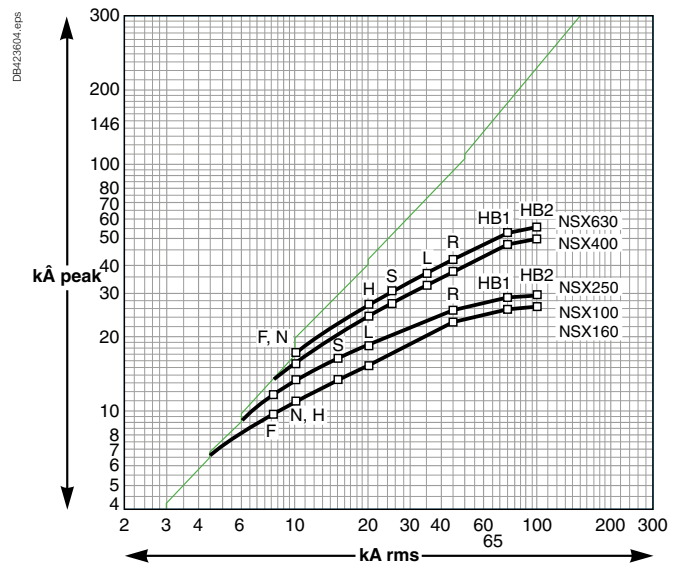
Spannung 400/440 V AC

Begrenzter Kurzschlussstrom (kA Scheitel)



Spannung 660/690 V AC

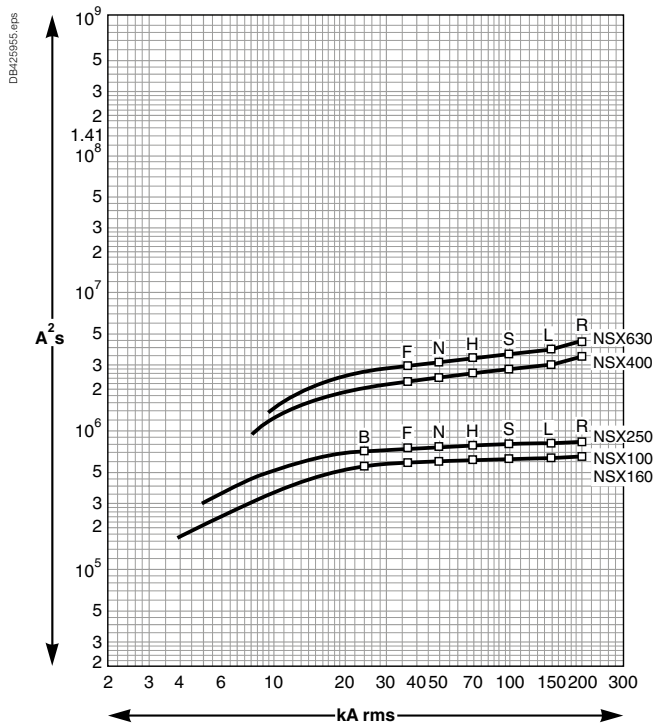
Begrenzter Kurzschlussstrom (kA Scheitel)



Energiebegrenzungskennlinien

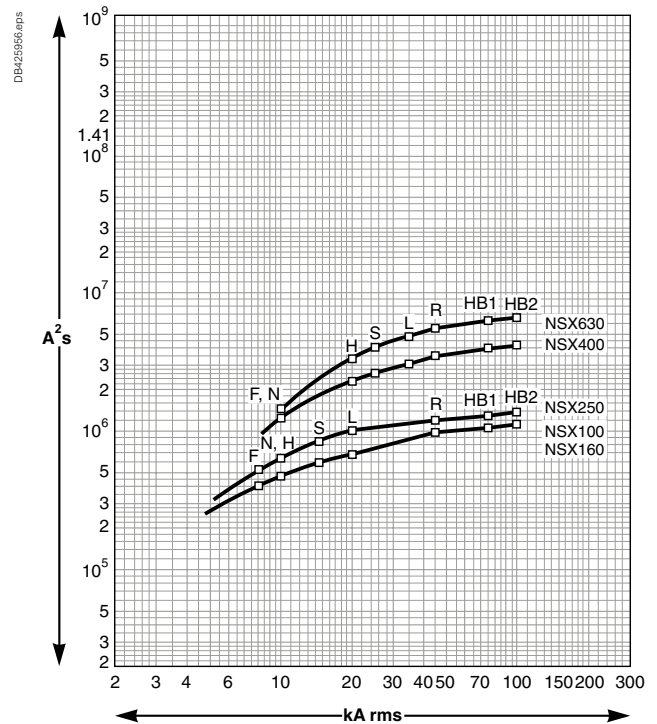
Spannung 400/440 V AC

Begrenzte Energie



Spannung 660/690 V AC

Begrenzte Energie





Schneider Electric D·A·CH

Deutschland

Schneider Electric GmbH
 Gothaer Straße 29
 40880 Ratingen
 Tel.: +49 2102 404-6000
 Fax: +49 180 575 4 575*
se.com/de

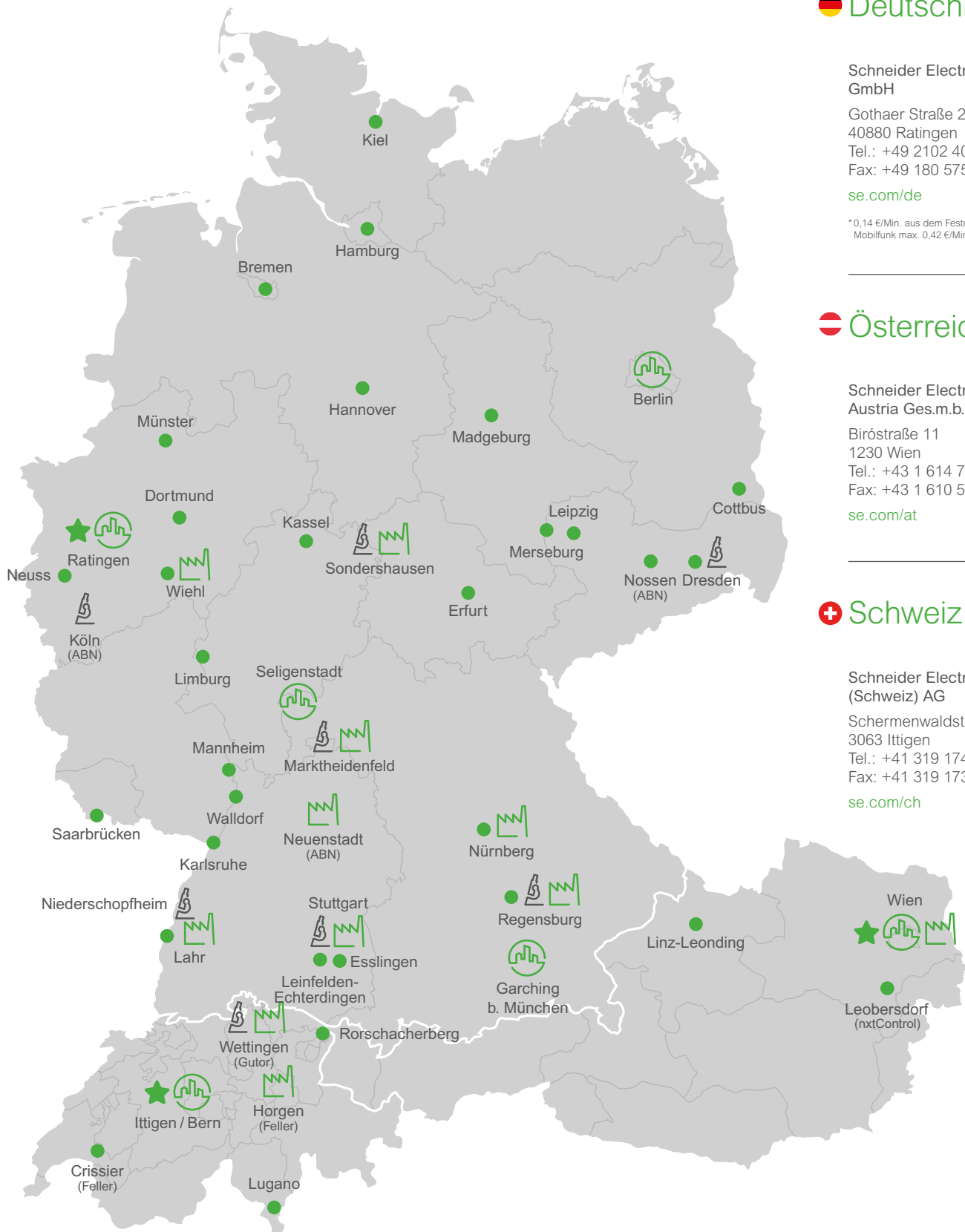
*0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
 Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Österreich

Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.
 Biröstraße 11
 1230 Wien
 Tel.: +43 1 614 71 11
 Fax: +43 1 610 54 54
se.com/at

Schweiz

Schneider Electric (Schweiz) AG
 Schermenwaldstrasse 11
 3063 Ittigen
 Tel.: +41 319 174 590
 Fax: +41 319 173 366
se.com/ch



★ Zentrale 🏭 Haupt-Niederlassung 🔬 F&E (BU)
 ● Niederlassung 🏭 Produktionsstandort Stand: 09/2021

Life Is On

Schneider
 Electric

mySE

Self-Service einfach wie nie

Ihre Online-Auftragsabwicklung: Preise und Verfügbarkeiten prüfen, Bestellungen platzieren und Sendungen verfolgen.

se.com/de/myse

mySchneider Kundenportal

Think big – Partner werden

Ihr Zugang zu Segmentnachrichten, Tools, Seminaren und vielem mehr, individuell zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse.

se.com/de/myschneider

EcoStruxure™


Innovation At Every Level

EcoStruxure™

Vernetzen. Erfassen. Analysieren. Agieren: Mehrwert für Ihr Unternehmen durch unsere branchenführende Technologieplattform.

se.com/de/ecostruxure

 Schneider Electric GmbH
Gothaer Straße 29
40880 Ratingen
Tel.: +49 2102 404-6000
Fax: +49 180 575 4 575*
se.com/de

 Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.
Biróstraße 11
1230 Wien
Tel.: +43 1 614 71 11
Fax: +43 1 610 54 54
se.com/at

 Schneider Electric (Schweiz) AG
Schermenwaldstrasse 11
3063 Ittigen
Tel.: +41 319 174 590
Fax: +41 319 173 366
se.com/ch

*Festnetz: 0,14 €/Min. · Mobilfunk: max. 0,42 €/Min.