



Technischer Katalog - 06.2017

SACE Tmax XT

Neue Niederspannungs- Kompaktleistungsschalter bis 250 A



| | |
|--|----------|
| Konstruktive Merkmale | 1 |
| Die Modellreihen SACE Tmax XT | 2 |
| Zubehör | 3 |
| Kennlinien und technische Informationen | 4 |
| Raumbedarf | 5 |
| Schaltbilder | 6 |
| Bestellnummern | 7 |
| Glossar | 8 |



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Konstruktive Merkmale..... | 1/2 |
| Bezugsnormen | 1/5 |
| Identifizierung der Leistungsschalter SACE Tmax XT | 1/6 |
| Bezeichnung der Auslöser und Einrichtungen für den Fehlerstromschutz | 1/7 |

Konstruktive Merkmale

| | | XT1 | | | | | |
|---|----------------------|-----------|-------------------------------|------------------|----------|------------|----------|
| Baugröße ^(G2.1) | [A] | 160 | | | | | |
| Polzahl | [Nr.] | 3, 4 | | | | | |
| Bemessungs-Betriebsspannung, Ue ^(G2.4) | (AC) 50-60Hz | [V] | 690 | | | | |
| | (DC) | [V] | 500 | | | | |
| Bemessungs-Isolationsspannung, Ui ^(G2.5) | | [V] | 800 | | | | |
| Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit, Uimp ^(G2.6) | | [kV] | 8 | | | | |
| Versionen | | | Fest, Steckbar ⁽²⁾ | | | | |
| Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2 | | | B | C | N | S | H |
| Bemessungs-Grenzkurzschlussausschaltvermögen, Icu ^(G2.7) | | | | | | | |
| Icu @ 220-230-240V 50-60Hz (AC) | [kA] | 25 | 40 | 65 | 85 | 100 | |
| Icu @ 380V 50-60Hz (AC) | [kA] | 18 | 25 | 36 | 50 | 70 | |
| Icu @ 415V 50-60Hz (AC) | [kA] | 18 | 25 | 36 | 50 | 70 | |
| Icu @ 440V 50-60Hz (AC) | [kA] | 15 | 25 | 36 | 50 | 65 | |
| Icu @ 500V 50-60Hz (AC) | [kA] | 8 | 18 | 30 | 36 | 50 | |
| Icu @ 525V 50-60Hz (AC) | [kA] | 6 | 8 | 22 | 35 | 35 | |
| Icu @ 690V 50-60Hz (AC) | [kA] | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | |
| Icu @ 250V (DC) 2 Pole in Reihenschaltung | [kA] | 18 | 25 | 36 | 50 | 70 | |
| Icu @ 500V (DC) 2 Pole in Reihenschaltung | [kA] | - | - | - | - | - | |
| Icu @ 500V (DC) 3 Pole in Reihenschaltung ⁽³⁾ | [kA] | 18 | 25 | 36 | 50 | 70 | |
| Bemessungs-Betriebskurzschlussausschaltvermögen, Ics ^(G2.8) | | | | | | | |
| Ics @ 220-230-240V 50-60Hz (AC) | [kA] | 100% | 100% | 75% (50) | 75% | 75% | |
| Ics @ 380V 50-60Hz (AC) | [kA] | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | |
| Ics @ 415V 50-60Hz (AC) | [kA] | 100% | 100% | 100% | 75% | 50% (37,5) | |
| Ics @ 440V 50-60Hz (AC) | [kA] | 75% | 50% | 50% | 50% | 50% | |
| Ics @ 500V 50-60Hz (AC) | [kA] | 100% | 50% | 50% | 50% | 50% | |
| Ics @ 525V 50-60Hz (AC) | [kA] | 100% | 100% | 50% | 50% | 50% | |
| Ics @ 690V 50-60Hz (AC) | [kA] | 100% | 100% | 75% (5) | 50% (5) | 50% | |
| Ics @ 250V (DC) 2 Pole in Reihenschaltung | [kA] | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | |
| Ics @ 500V (DC) 2 Pole in Reihenschaltung | [kA] | - | - | - | - | - | |
| Ics @ 500V (DC) 3 Pole in Reihenschaltung ⁽³⁾ | [kA] | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | |
| Bemessungs-Kurzschlussleistungsfähigkeit, Icm ^(G2.10) | | | | | | | |
| Icm @ 220-230-240V 50-60Hz (AC) | [kA] | 52,5 | 84 | 143 | 187 | 220 | |
| Icm @ 380V 50-60Hz (AC) | [kA] | 36 | 52,5 | 75,6 | 105 | 154 | |
| Icm @ 415V 50-60Hz (AC) | [kA] | 36 | 52,5 | 75,6 | 105 | 154 | |
| Icm @ 440V 50-60Hz (AC) | [kA] | 30 | 52,5 | 75,6 | 105 | 143 | |
| Icm @ 500V 50-60Hz (AC) | [kA] | 13,6 | 36 | 63 | 75,6 | 105 | |
| Icm @ 525V 50-60Hz (AC) | [kA] | 9,18 | 13,6 | 46,2 | 73,5 | 73,5 | |
| Icm @ 690V 50-60Hz (AC) | [kA] | 4,26 | 5,88 | 9,18 | 13,6 | 17 | |
| Ausschaltvermögen gemäß NEMA-AB1 | | | | | | | |
| @ 240V 50-60Hz (AC) | [kA] | 25 | 40 | 65 | 85 | 100 | |
| @ 480V 50-60Hz (AC) | [kA] | 8 | 18 | 30 | 36 | 65 | |
| Gebrauchskategorie (IEC 60947-2) | | | | A | | | |
| Bezugsnorm | | | | IEC 60947-2 | | | |
| Trenneigenschaften | | | | ✓ | | | |
| Befestigung auf DIN-Profiltschiene | | | | DIN EN 50022 | | | |
| Mechanische Lebensdauer ^(G2.14) | [Anz. Schaltungen] | | | 25000 | | | |
| | [Schaltungen/Stunde] | | | 240 | | | |
| Elektrische Lebensdauer @ 415V (AC) ^(G2.13) | [Anz. Schaltungen] | | | 8000 | | | |
| | [Schaltungen/Stunde] | | | 120 | | | |
| Dimensionen Fest | | | | 76,2 x 70 x 130 | | | |
| (Breite/Tiefe/Höhe) | | 3-polig | [mm] | | | | |
| | | 4-polig | [mm] | 101,6 x 70 x 130 | | | |
|  | | | | | | | |
| Gesamtausschaltzeit | | | | | | | |
| Leistungsschalter mit Arbeitsstromauslöser | [ms] | | | 15 | | | |
| Leistungsschalter mit Unterspannungsauslöser | [ms] | | | 15 | | | |
| Schutzauslöser für die Leistungsverteilung | | | | | | | |
| TMD/TMA | | | | ■ | | | |
| TMD/TMF | | | | ■ | | | |
| Ekip LS/I | | | | ■ | | | |
| Ekip I | | | | ■ | | | |
| Ekip LSI | | | | ■ | | | |
| Ekip LSIG | | | | ■ | | | |
| Ekip E | | | | ■ | | | |
| Schutzauslöser für den Motorschutz | | | | | | | |
| MF/MA | | | | ■ | | | |
| Ekip M-I | | | | ■ | | | |
| Ekip M-LIU | | | | ■ | | | |
| Ekip M-LRIU | | | | ■ | | | |
| Schutzauslöser für den Generatorschutz | | | | | | | |
| TMG | | | | ■ | | | |
| Ekip G-LS/I | | | | ■ | | | |
| Schutzauslöser für den Schutz des verstärkten Neutralleiters | | | | | | | |
| Ekip N-LS/I | | | | ■ | | | |
| Austauschbare Schutzauslöser | | | | | | | |
| Gewicht Fest | [kg] | 3/4-polig | | 1,1 / 1,4 | | | |
| Steckbar (EF Anschlüsse) | [kg] | 3/4-polig | | 2,21 / 2,82 | | | |
| Ausfahrbar (EF Anschlüsse) | [kg] | 3/4-polig | | | | | |

⁽¹⁾ 90kA@690V nur für XT4 160. Demnächst lieferbar, bitte bei ABB SACE nachfragen
⁽²⁾ XT1 steckbar In max=125A

⁽³⁾ XT1 500V DC 4 Pole in Reihenschaltung
⁽⁴⁾ XT4 750V DC Bitte bei ABB SACE zur Lieferbarkeit nachfragen

■ Kompletter Leistungsschalter
▲ Getrennter Auslöser

| XT2 | | | | | XT3 | | XT4 | | | | |
|----------------------------|------|------------------|----------|------|----------------|----------------|----------------------------|------|------------------|------|------------------------------|
| 160 | | | | | 250 | | 160 / 250 | | | | |
| 3, 4 | | | | | 3, 4 | | 3, 4 | | | | |
| 690 | | | | | 690 | | 690 | | | | |
| 500 | | | | | 500 | | 500 ⁽⁴⁾ | | | | |
| 1000 | | | | | 800 | | 1000 | | | | |
| 8 | | | | | 8 | | 8 | | | | |
| Fest, Steckbar, Ausfahrbar | | | | | Fest, Steckbar | | Fest, Steckbar, Ausfahrbar | | | | |
| N | S | H | L | V | N | S | N | S | H | L | V |
| 65 | 85 | 100 | 150 | 200 | 50 | 85 | 65 | 85 | 100 | 150 | 200 |
| 36 | 50 | 70 | 120 | 150 | 36 | 50 | 36 | 50 | 70 | 120 | 150 |
| 36 | 50 | 70 | 120 | 150 | 36 | 50 | 36 | 50 | 70 | 120 | 150 |
| 36 | 50 | 65 | 100 | 150 | 25 | 40 | 36 | 50 | 65 | 100 | 150 |
| 30 | 36 | 50 | 60 | 70 | 20 | 30 | 30 | 36 | 50 | 60 | 70 |
| 20 | 25 | 30 | 36 | 50 | 13 | 20 | 20 | 25 | 45 | 50 | 50 |
| 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 5 | 6 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25/100 ⁽¹⁾ |
| 36 | 50 | 70 | 85 | 100 | 36 | 50 | 36 | 50 | 70 | 85 | 100 |
| - | - | - | - | - | - | - | 36 | 50 | 70 | 85 | 100 |
| 36 | 50 | 70 | 85 | 100 | 36 | 50 | 36 | 50 | 70 | 85 | 100 |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 50% (27) | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 50% (27) | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 100% | 100% | 100% | 75% (15) | 75% | 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% (20)/100% ⁽¹⁾ |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| - | - | - | - | - | - | - | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 143 | 187 | 220 | 330 | 440 | 105 | 187 | 143 | 187 | 220 | 330 | 440 |
| 75,6 | 105 | 154 | 264 | 330 | 75,6 | 105 | 75,6 | 105 | 154 | 264 | 330 |
| 75,6 | 105 | 154 | 264 | 330 | 75,6 | 105 | 75,6 | 105 | 154 | 264 | 330 |
| 75,6 | 105 | 143 | 220 | 330 | 52,5 | 84 | 75,6 | 105 | 143 | 220 | 330 |
| 63 | 75,6 | 105 | 132 | 154 | 40 | 63 | 63 | 75,6 | 105 | 132 | 154 |
| 40 | 52,5 | 63 | 75,6 | 105 | 26 | 40 | 40 | 52,5 | 94,5 | 105 | 105 |
| 17 | 24 | 30 | 36 | 40 | 7,65 | 13,6 | 17 | 24 | 30 | 40 | 52,5 |
| 65 | 85 | 100 | 150 | 200 | 50 | 85 | 65 | 85 | 100 | 150 | 200 |
| 30 | 36 | 65 | 100 | 150 | 25 | 35 | 30 | 36 | 65 | 100 | 150 |
| | | A | | | | A | | | A | | |
| | | IEC 60947-2 | | | | IEC 60947-2 | | | IEC 60947-2 | | |
| | | ✓ | | | | ✓ | | | ✓ | | |
| | | DIN EN 50022 | | | | DIN EN 50022 | | | DIN EN 50022 | | |
| | | 25000 | | | | 25000 | | | 25000 | | |
| | | 240 | | | | 240 | | | 240 | | |
| | | 8000 | | | | 8000 | | | 8000 | | |
| | | 120 | | | | 120 | | | 120 | | |
| | | 90 x 82,5 x 130 | | | | 105 x 70 x 150 | | | 105 x 82,5 x 160 | | |
| | | 120 x 82,5 x 130 | | | | 140 x 70 x 150 | | | 140 x 82,5 x 160 | | |
| | | 15 | | | | 15 | | | 15 | | |
| | | 15 | | | | 15 | | | 15 | | |
| | | ■ | | | | ■ | | | ■ | | |
| | | ■ | | | | ■ | | | ■ | | |
| | | ■ | | | | ■ | | | ■ | | |
| | | ■ | | | | ■ | | | ■ | | |
| | | ■ | | | | ■ | | | ■ | | |
| | | ■ | | | | ■ | | | ■ | | |
| | | ■ | | | | ■ | | | ■ | | |
| | | ▲ | | | | ▲ | | | ▲ | | |
| | | ▲ | | | | ▲ | | | ▲ | | |
| | | ■ | | | | ■ | | | ■ | | |
| | | ▲ | | | | ▲ | | | ▲ | | |
| | | ▲ | | | | ▲ | | | ▲ | | |
| | | ✓ | | | | ✓ | | | ✓ | | |
| | | 1,2 / 1,6 | | | | 1,7 / 2,1 | | | 2,5 / 3,5 | | |
| | | 2,54 / 3,27 | | | | 3,24 / 4,1 | | | 4,19 / 5,52 | | |
| | | 3,32 / 4,04 | | | | | | | 5 / 6,76 | | |

Konstruktive Merkmale

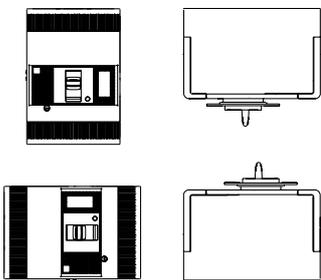
Die Verweise im technischen Katalog, die in runden Klammern stehen^(6.x.xx), nehmen Bezug auf das Glossar, das sich im letzten Kapitel des technischen Katalogs befindet.



Zwangsläufige Schaltung

Alle Kompaktleistungsschalter der Familie SACE Tmax XT weisen die folgenden konstruktiven Merkmale auf:

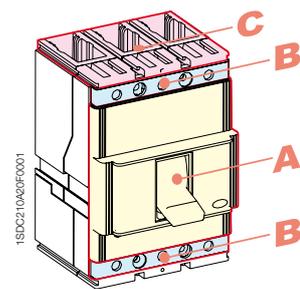
- Doppelte Isolierung^(G1.5);
- Zwangsläufige Schaltung^(G1.6);
- Trenneigenschaften^(G1.7);
- Elektromagnetische Verträglichkeit^(G1.8);
- Tropenfestigkeit^(G1.9);
- Stoß- und Schwingungsfestigkeit^(G1.10);
- Stromflussrichtung von oben nach unten oder umgekehrt;
- Vielseitigkeit der Installation. Der Leistungsschalter kann in der horizontalen, vertikalen und liegenden Position installiert werden, ohne dass seine Bemessungseigenschaften hierdurch reduziert werden;
- Für den Einsatz in einer Höhe bis zu 2000 m ist kein Derating der Bemessungsleistungen vorzunehmen. Oberhalb von 2000 m ändern sich die Lufteigenschaften (Zusammensetzung der Luft, dielektrische Kapazität, Kühlvermögen, Druck) und dies wirkt sich auf die wichtigsten Parameter aus, die kennzeichnend für den Leistungsschalter sind. In der folgenden Tabelle stehen die Änderungen der wichtigsten Leistungsparameter;



Einbaupositionen

| Höhenlage | | 2000m | 3000m | 4000m | 5000m |
|---------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|
| Bemessungs-Betriebsspannung, Ue | [V] | 690 | 600 | 540 | 470 |
| Bemessungs-Dauerstrom | % | 100 | 98 | 93 | 90 |

- Die Leistungsschalter SACE Tmax XT können in Umgebungen benutzt werden, deren Temperatur zwischen -25 °C und +70 °C liegt, und sie können in Umgebungen mit Temperatur zwischen -40 °C und +70 °C gelagert werden. Für die Benutzung bei Temperaturen, die von 40 °C abweichen, siehe Abschnitt „Leistungen bei unterschiedlichen Temperaturen“ im Kapitel „Kennlinien und technische Informationen“;
- Unterschiedliche Schutzarten IP^(G 1.11) (International Protection);



Schutzarten

| Leistungsschalter | Mit Frontplatte | Ohne Frontplatte ⁽¹⁾ | Mit Frontplatte für Hebel -FLD- | Mit Drehhebeln | Mit Drehhebel auf der Schaltfeldtür und Zubehör IP54 | Mit hohen Klemmenabdeckungen HTC | Mit flachen Klemmenabdeckungen LTC |
|-------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------|--|----------------------------------|------------------------------------|
| A | IP40 | IP20 | IP40 | IP40 | IP54 | IP40 | IP40 |
| B | IP20 | IP20 | IP20 | IP20 | IP20 | IP40 | IP40 |
| C | NC | NC | NC | NC | NC | IP40 | IP30 |

⁽¹⁾ Während der Installation des elektrischen Zubehörs
NC Nicht einstuftbar

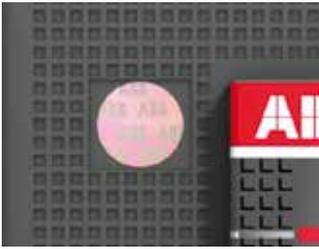


Test-Taste

| Zubehör | Motor MOD, MOE und MOE-E | Fehlerstromauslöser | Fehlerstromauslöser für Schaltanlage RCQ020 | Automatisches Netzumschaltgerät ATS021 und ATS022 |
|---------------------|--------------------------|---------------------|---|---|
| Auf der Frontplatte | IP30 | IP40 | IP41 | IP40 |

- Alle Leistungsschalter der Familie SACE Tmax XT sind mit einer Test-Taste ausgestattet, um den Auslösetest ausführen zu können. Dieser Test ist bei eingeschaltetem Leistungsschalter vorzunehmen.

Bezugsnormen



Hologramm

Übereinstimmung mit den Normen

Die Leistungsschalter der Familie SACE Tmax XT und ihr Zubehör sind in Übereinstimmung mit den folgenden Normen und Bestimmungen hergestellt:

- Normen^(G6.1):
 - IEC 60947-2;
- Richtlinien^(G6.2):
 - EG-Richtlinie „Niederspannung“ (LVD) nr. 2014/35/EG;
 - EG-Richtlinie „Elektromagnetische Verträglichkeit“ (EMV) 2014/30/EG;
- Schiffsregister^(G6.3) (für die verfügbaren Versionen bitte bei ABB SACE nachfragen):
 - Lloyd's Register of Shipping, Germanischer Lloyd, Bureau Veritas, Rina, Det Norske Veritas, Russian Maritime Register of Shipping, ABS.

Die Zertifizierung der Konformität des Produkts mit den Normen wird beim Prüflabor von ABB SACE (von SINAL akkreditiert) unter Beachtung der Europeanorm EN 45011, vom italienischen Zertifizierungsorganismus ACAE (Verein für die Zertifizierung von Elektrogeräten), Mitglied der europäischen Organisation LOVAG (Low Voltage Agreement Group) und vom schwedischen Zertifizierungsorganismus SEMKO ausgeführt, die dem internationalen Organismus IECCE angehört.

Die Serie SACE Tmax XT weist auf der Vorderseite ein Hologramm auf, das mit besonderen fälschungssicheren Verfahren hergestellt wird, um die Qualität und Originalität des Leistungsschalters als ein ABB SACE Produkt zu gewährleisten.



Schiffsregister

Qualitätsmanagementsystems

Das Qualitätsmanagementsystem von ABB SACE entspricht den folgenden Normen:

- internationale Norm ISO 9001;
- (äquivalente) internationale Normen ISO 9001;
- (äquivalente) italienische Normen ISO 9001.

Das Qualitätsmanagementsystem ABB SACE hat 1990 die erste Zertifizierung durch die Zertifizierungsstelle RINA erhalten.

Umweltmanagementsystem, Norm für soziale Verantwortung und Ethik

Die Aufmerksamkeit für den Umweltschutz ist eine vorrangige Aufgabe für ABB SACE. Die bestätigt die Realisierung eines Umweltmanagementsystems, das von RINA zertifiziert ist (ABB SACE war in Italien der erste Industriebetrieb des elektromechanischen Sektors, der diese Anerkennung erhielt), und zwar in Übereinstimmung mit der internationalen Norm ISO14001. 1999 wurde das Umweltmanagementsystem durch das System für Gesundheit und Arbeitssicherheit nach der Norm OHSAS 18001 und anschließend im Jahr 2005 durch die Norm SA 8000 (Social Accountability 8000) ergänzt, mit der die Sozialethik der unternehmerischen Tätigkeit geregelt wird.

Das Engagement zum Umweltschutz konkretisiert sich durch:

- die Wahl der Materialien, Prozesse und Verpackungen, die die tatsächliche Umweltauswirkungen des Produkts optimieren;
- die Benutzung von recycelfähigen Materialien;
- die Beachtung der Richtlinie RoHS^(G6.4) auf freiwilliger Basis.

Die Konformität mit den Normen ISO 14001, 18001 und SA8000 zusammen mit der ISO 9001 haben das Erhalten der Zertifizierung RINA BEST FOUR ermöglicht.

Garantie

Die normale Gewährleistung für die ABB Niederspannungs-Leistungsschalter dauert 1 Jahr, aber sie kann bis auf 5 Jahre verlängert werden. Um die Garantieverlängerung zu aktivieren, muss man sich online im Tool „Erweiterung der Garantie“ registrieren. Dieses Internet-Tool prüft, ob der Leistungsschalters in Übereinstimmung mit den empfohlenen Richtlinien angewendet wird, und gestattet bei positivem Ausgang die Registrierung des Leistungsschalters. Wenn die personenbezogenen Daten des Endnutzers schon registriert sind, wird ein Jahr Garantie kostenlos angeboten.

Die Garantieverlängerung kann folgendermaßen bestellt werden:

- 1) Registrierung mit dem Online-Tool (Tool für Garantieverlängerung) vornehmen, um die Applikation des Leistungsschalters zu überprüfen. Benutzen Sie den QR-Code, um Zugriff zu dem Tool zu erhalten.
- 2) Die Artikelnummer(n) für die Verlängerung der Garantie und den Registrierungscode eingeben, den man per E-Mail erhalten hat.
- 3) Den Auftrag des oder der Leistungsschalter zusammen mit den folgenden Daten übertragen:
 - Artikelnummer für die Verlängerung der Garantie
 - Individueller Registrierungscode.

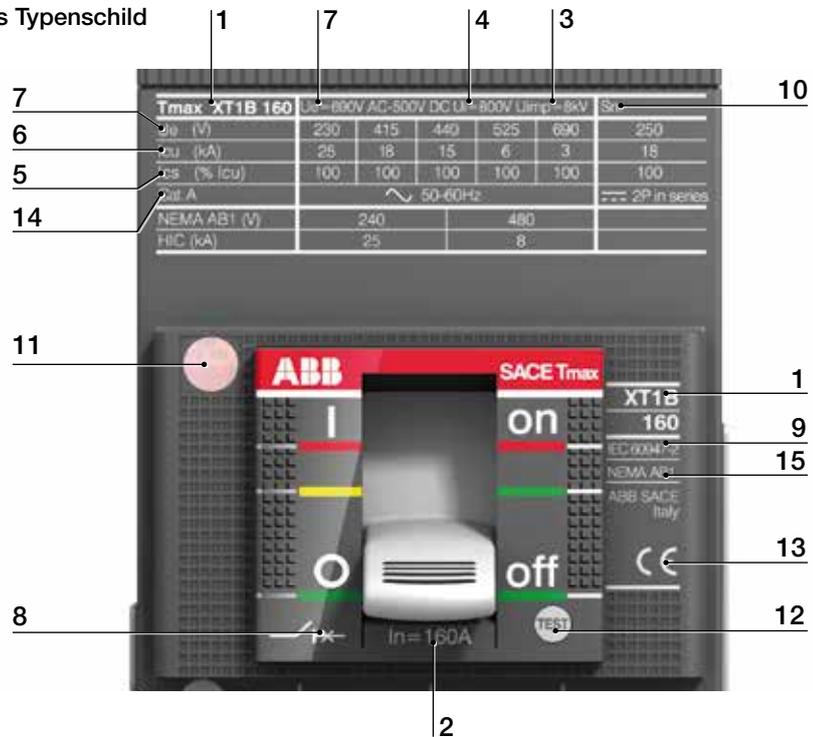
Gewährleistung:

- Mögliche Probleme, die mit der Qualität des Leistungsschalters während der ganzen Verlängerungsdauer der Garantie verbunden sind
- Zubehörteile, die ausschließlich im Werk montiert sein dürfen

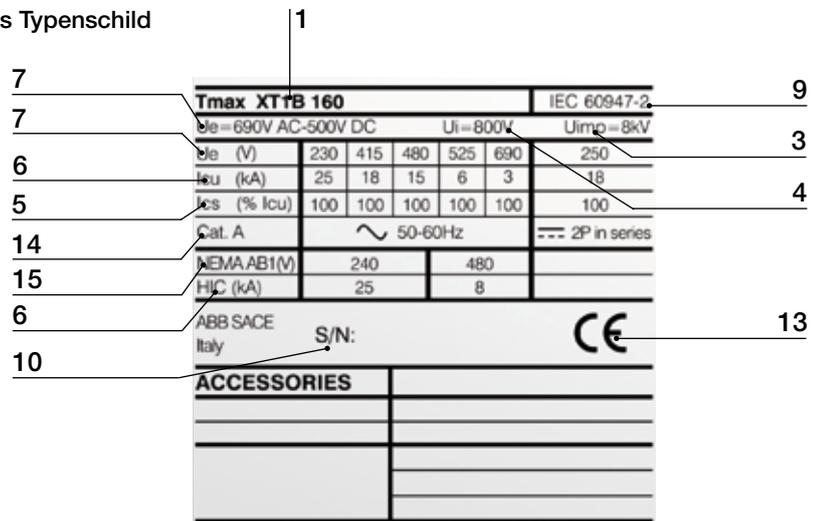
Legenden der Zeichnungen

Die Eigenschaften des Leistungsschalters stehen sowohl auf dem Typenschild mit den Kenndaten auf der Frontseite des Leistungsschalters, als auch auf dem seitlichen Typenschild.

Frontales Typenschild



Seitliches Typenschild



- 1 Name des Leistungsschalters und Bezug für das Ausschaltvermögen⁽¹⁾
- 2 I_n Bemessungs-Strom des Leistungsschalters⁽¹⁾
- 3 U_{imp}: Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit⁽¹⁾
- 4 U_i: Isolationsspannung⁽¹⁾
- 5 I_{cs}: Bemessungs-Betriebkurzschlussausschaltvermögen⁽¹⁾
- 6 I_{cu}: Bemessungs-Grenzkurzschlussausschaltvermögen⁽¹⁾
- 7 U_e: Bemessungs-Betriebsspannung⁽¹⁾
- 8 Symbol der Trenneigenschaften⁽¹⁾
- 9 Bezugsnorm IEC 60947-2⁽¹⁾
- 10 Seriennummer
- 11 Hologramm
- 12 Test-Taste
- 13 CE-Kennzeichnung
- 14 Gebrauchskategorie
- 15 Bezugsnorm NEMA-AB1

⁽¹⁾ In Übereinstimmung mit der Norm IEC 60947-2

Bezeichnung der Auslöser und Einrichtungen für den Fehlerstromschutz

Die folgenden Tabellen zeigen im Detail die Logik, mit der die Bezeichnungen der thermomagnetischen und elektrischen Auslöser und der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen konzipiert worden sind.

Magnetische Auslöser

| Familienname | | Schutz |
|---------------|---|---|
| M: Magnetisch | + | F: mit festem Schwellenwert A: mit einstellbarem Schwellenwert |

Thermomagnetische Auslöser

| Familienname | | Schutz |
|----------------------|---|---|
| TM: Thermomagnetisch | + | A: mit einstellbarem thermischem und magnetischem Schwellenwert D: mit einstellbarem thermischem und mit festem magnetischem Schwellenwert G: mit einstellbarem thermischem und mit festem magnetischem Schwellenwert (zum Generatorschutz) |

Beispiel:

- MA: rein magnetischer Auslöser mit einstellbarem Schwellenwert;
- TMD: thermomagnetischer Auslöser mit einstellbarem thermischem und mit festem magnetischem Schwellenwert;
- TMG: thermomagnetischer Auslöser mit einstellbarem thermischem und mit festem magnetischem Schwellenwert, spezifisch für den Generatorschutz.

Elektronische Auslöser

| Familienname | | Anwendung | | Schutz | Leistungsschalter ⁽¹⁾ |
|--------------|---|--|---|---|----------------------------------|
| Ekip | + | ...: Verteilung M: Motorschutz G: Generator-schutz N: Verstärkter Neutralleiter | + | I LS/I LSI LSIG LIU LRIU | XT2 XT4 |

⁽¹⁾ Das Feld des Leistungsschalters ist nur im Fall des separat gelieferten Auslösers anzugeben.

Beispiel:

- Ekip LS/I: elektronischer Auslöser für den Schutz von Verteilungsnetzen, mit der Überlastschutzfunktion „L“ und ersatzweise mit der verzögerten Kurzschlusschutzfunktion „S“ oder der unverzögerten Kurzschlusschutzfunktion „I“;
- Ekip M-LRIU: elektronischer Auslöser für den Motorschutz mit Schutzfunktionen LRIU;
- Ekip N-LS/I XT2: separat gelieferter elektronischer Auslöser für den Schutz des verstärkten Neutralleiters, mit der Überlastschutzfunktion „L“ und ersatzweise mit der verzögerten Kurzschlusschutzfunktion „S“ oder der unverzögerten Kurzschlusschutzfunktion „I“.

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

| Familienname | | Typologie |
|--------------|---|---|
| RC | + | Inst: unverzögert vom Typ „A“ Sel: selektiv vom Typ „A“ Sel 200: selektiv vom Typ „A“, gesenkt auf 200 mm B Type: selektiv vom Typ „B“ |

Beispiel:

- RC Inst: Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit unverzögerter Auslösung;
- RC Sel 200: Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit einstellbarer Auslösezeit, gesenkt auf 200 mm;
- RC B Type: Selektive Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vom Typ „B“.



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|------------|
| Die Modellreihen der Familie SACE Tmax XT | 2/2 |
| Leistungsschalter für die Energieverteilung | |
| Haupteigenschaften | 2/3 |
| Thermomagnetische Auslöser | 2/5 |
| Elektronische Auslöser | 2/7 |
| Leistungsschalter für den Motorschutz | |
| Haupteigenschaften | 2/15 |
| Magnetische Auslöser | 2/17 |
| Elektronische Auslöser | 2/18 |
| Leistungsschalter für den Generatorschutz | |
| Haupteigenschaften | 2/22 |
| Leistungsschalter für den Schutz des verstärkten Neutralleiters | |
| Haupteigenschaften | 2/26 |
| Lasttrennschalter | |
| Haupteigenschaften | 2/28 |
| Spezialanwendungen | |
| Kommunikationssysteme | 2/30 |

Die Modellreihen der Familie SACE Tmax XT

Die Familie der Kompaktleistungsschalter Tmax XT entspricht den unterschiedlichen Anlagenanforderungen. Es gibt Leistungsschalter mit Auslösern, die den verschiedenen Anwendungen gewidmet sind, wie die Energieverteilung, der Generatorschutz, der Motorschutz und der Schutz des verstärkten Neutralleiters. Einige dieser Leistungsschalter können auch in Kommunikationssystemen und 400Hz-Anlagen benutzt werden. Außerdem sind Lasttrennschalter erhältlich.

| I_n = Ununterbrochener Bemessungs-Strom^(G2,2) | XT1 160 | XT2 160 | XT3 250 | XT4 250 |
|--|----------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Energieverteilung | | | | |
| Thermomagnetische Auslöser | | | | |
| TMD/TMF | 16...160 | | 63...250 | |
| TMD/TMA | | 1.6...160 | | 16...250 |
| Elektronische Auslöser | | | | |
| Ekip LS/I | | 10...160 | | 40...250 |
| Ekip I | | 10...160 | | 40...250 |
| Ekip LSI | | 10...160 | | 40...250 |
| Ekip LSI G | | 10...160 | | 40...250 |
| Ekip E-LSIG | | | | 40...250 |
| Motorschutz | | | | |
| Magnetische Auslöser | | | | |
| MF/MA | 3.2...125 | 1...160 ⁽¹⁾ | 100...200 ⁽¹⁾ | 10...200 ⁽¹⁾ |
| Elektronische Auslöser | | | | |
| Ekip M-I | | 20...100 ⁽¹⁾ | | |
| Ekip M-LIU | | 25...160 ⁽¹⁾ | | 40...160 ⁽¹⁾ |
| Ekip M-LRIU | | 25...100 ⁽¹⁾ | | 40...200 ⁽¹⁾ |
| Generatorschutz | | | | |
| Thermomagnetische Auslöser | | | | |
| TMG | | 16...160 | 63...250 | |
| Elektronische Auslöser | | | | |
| Ekip G-LSI | | 10...160 | | 40...250 |
| Schutz des verstärkten Neutralleiters 160% | | | | |
| Elektronische Auslöser | | | | |
| Ekip N-LS/I | | 10...100 ⁽²⁾ | | 40...160 ⁽²⁾ |
| Lasttrennschalter | | | | |
| | ■ | | ■ | ■ |
| Spezialanwendungen | | | | |
| 400Hz | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Kommunikation | | ■ | | ■ |

⁽¹⁾ Nur 3-polig

⁽²⁾ Nur 4-polig

Leistungsschalter für die Energieverteilung

Haupteigenschaften

Die Kompaktleistungsschalter Tmax XT stellen für alle Niveaus der Energieverteilung die ideale Lösung dar. Von der Niederspannungshauptverteilung bis zu den verschiedenen Unterverteilungen, die im Anlagenkonzept vorhanden sind. Sie zeichnen sich durch hohe Eigenschaften der Spitzenstrombegrenzung und der spezifischen Durchlassenergie aus, was eine optimale Auslegung der Stromkreise und der nachgeschalteten Geräte gestattet. Die Leistungsschalter SACE Tmax XT, die mit thermomagnetischen und elektronischen Auslösern ausgestattet sind, gewährleisten sowohl den Überlast- und Kurzschlussschutz, als auch den Erdschlussschutz und den Schutz gegen indirekte Berührung in den Niederspannungs-Verteilungsnetzen.

Die Familie der Kompaktleistungsschalter SACE Tmax XT kann mit folgenden Auslösern ausgestattet werden:

- **Thermomagnetische Auslöser^(G3.2)** für den Schutz von Netzen mit Gleich- und Wechselstrom. Diese nutzen die physikalischen Eigenschaften eines Bimetalls und eines Elektromagneten aus, um die Überlastungen und die Kurzschlüsse zu erfassen;
- **Elektronische Auslöser^(G3.4)** für den Schutz von Netzen mit Wechselstrom. Die Auslöser mit Mikroprozessor-Technologie gestatten es, Schutzfunktionen zu erhalten, die eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Schutzfunktionen gewährleisten. Die Stromversorgung, die für den korrekten Betrieb erforderlich ist, wird direkt von den Stromsensoren des Auslösers geliefert, so dass die Schutzfunktionen auch unter einphasigen Lastbedingungen und bei den kleinsten Einstellwerten gewährleistet sind.

Der elektronische Auslöser setzt sich aus den folgenden Teilen zusammen:

- 3 oder 4 Stromsensoren (Stromwandler);
- eine Schutzeinheit;
- eine Ausschaltspule (in den elektronischen Auslöser eingebaut).

Eigenschaften der elektronischen Auslöser SACE Tmax XT

| | |
|---|--|
| Betriebstemperatur | -25 °C...+70 °C |
| Relative Feuchte | 98% |
| Selbstspeisung | 0,2xIn (einzelne Phase) ^{(1) (2)} |
| Hilfsstromversorgung (optional anwendbar) | 24V DC ± 20% |
| Betriebsfrequenz | 45...66Hz oder 360...440Hz |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | IEC 60947-2 Annex F |

⁽¹⁾ 0,32 x In für Ekip N-LS/1

⁽²⁾ Für 10A: 0,4In

Leistungsschalter für die Energieverteilung

Haupteigenschaften

Eigenschaften der Leistungsschalter für die Energieverteilung

| | | XT1 | XT2 | XT3 | XT4 |
|---|------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| Baugröße ^(G2.1) | [A] | 160 | 160 | 250 | 160/250 |
| Polzahl | [Nr.] | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 |
| Bemessungs-Betriebsspannung, U_e ^(G2.3) | (AC) 50-60Hz [V] | 690 | 690 | 690 | 690 |
| | (DC) [V] | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Bemessungs-Isolationsspannung, U_i ^(G2.4) | [V] | 800 | 1000 | 800 | 1000 |
| Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit, U_{imp} ^(G2.5) | [kV] | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Versionen | | Fest, Steckbar | Fest, Steckbar, Ausfahrbar | Fest, Steckbar | Fest, Steckbar, Ausfahrbar |
| Kurzschlussausschaltstrom | | B C N S H | N S H L V | N S | N S H L V |
| Auslöser | | Thermomagnetisch | Thermomagnetisch, Elektronisch | Thermomagnetisch | Thermomagnetisch, Elektronisch |
| TMD/TMA | | | ■ | | ■ |
| TMD/TMF | | ■ | | ■ | |
| Ekip LS/I | | | ■ In = 10A, 25A, 63A, 100A, 160A | | ■ In = 40A, 63A, 100A, 160A, 250A |
| Ekip I | | | ■ In = 10A, 25A, 63A, 100A, 160A | | ■ In = 40A, 63A, 100A, 160A, 250A |
| Ekip LSI | | | ■ In = 10A, 25A, 63A, 100A, 160A | | ■ In = 40A, 63A, 100A, 160A, 250A |
| Ekip LSIG | | | ■ In = 10A, 25A, 63A, 100A, 160A | | ■ In = 40A, 63A, 100A, 160A, 250A |
| Ekip E-LSIG | | | | | ■ In = 40A, 63A, 100A, 160A, 250A |
| Austauschbarkeit | | | ■ | | ■ |

■ Kompletter Leistungsschalter

Leistungsschalter für die Energieverteilung

Thermomagnetische Auslöser

TMD/TFM

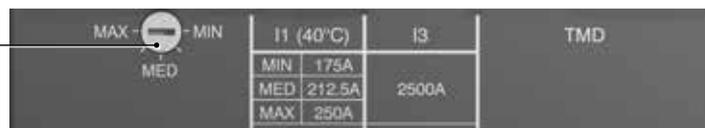
Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT1 und XT3 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,7...1xIn, mit Auslösekurve mit stromabhängiger Verzögerung (TMD)*;
 - Unverzögerter Kurzschlusschutz (I): fester Schwellenwert von 10xIn, mit unverzögerter Auslösekurve;
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern: 100%. Der Schutz des Neutralleiters von 50% ist nur für In≥125A erhältlich;
- Die Einstellung der thermischen Schutzfunktion erfolgt durch Drehen des Schiebers auf der Frontseite des Auslösers.

* fester Schutz bei 1xIn (TMF)

Beispiel mit XT3 250A

Regler für die Einstellung der thermischen Schutzfunktion



XT1

TMD/TFM

| AUSSCHALTVERMÖGEN | | TMD/TFM | | TMD | TMD | TMD |
|---|---|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|  $I_1 = 1xIn$ (TMF) | In [A] | 16* | 20* | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| | $I_1 = 0.7...1xIn$ (TMD): Neutralleiter [A] - 50% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 80 | 100 |
|  $I_3 = 10xIn$ | I_3 [A] | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 500 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 500 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 |
| | Neutralleiter [A] - 50% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 800 | 1000 |

* 16A und 20A für N, S, H, die den Auslöser TMF haben

XT3

TMD

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|
|  $I_1 = 0.7...1xIn$ | In [A] | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 |
| | Neutralleiter [A] - 50% | - | - | - | 80 | 100 | 125 | 160 |
|  $I_3 = 10xIn$ | I_3 [A] | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 |
| | Neutralleiter [A] - 50% | - | - | - | 800 | 1000 | 1250 | 1600 |

Leistungsschalter für die Energieverteilung

Thermomagnetische Auslöser

TMD/TMA

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,7...1xIn, mit Auslösekurve mit stromabhängiger Verzögerung;
 - Unverzögerter Kurzschlusschutz (I):
 - Fester Schwellenwert für $I_n \leq 32A$,
 - Schwellenwert einstellbar zwischen 8...10xIn für 40A,
 - Schwellenwert einstellbar zwischen 6...10xIn für 50A,
 - Schwellenwert einstellbar zwischen 5...10xIn für $I_n \geq 63A$;
- Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern: 100%. Der Schutz des Neutralleiters von 50% ist nur für $I_n \geq 125A$ erhältlich;
- Die Einstellung der thermischen und magnetischen Schutzfunktion erfolgt durch Drehen der Schieber auf der Frontseite des Auslösers.

Beispiel mit XT4 250A



XT2

TMD/TMA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| L | In [A] | 1,6 ⁽¹⁾ | 2 ⁽¹⁾ | 2,5 ⁽¹⁾ | 3,2 ⁽¹⁾ | 4 ⁽¹⁾ | 5 ⁽¹⁾ | 6,3 ⁽¹⁾ | 8 ⁽¹⁾ | 10 ⁽¹⁾ | 12,5 ⁽¹⁾ | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 1,6 | 2 | 2,5 | 3,2 | 4 | 5 | 6,3 | 8 | 10 | 12,5 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | |
| | I₁ = 0,7...1xIn Neutralleiter [A] - 50% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 80 | 100 | |
| I | TMD | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 300 | 300 | 300 | 320 | | | | | | | | |
| | TMA | | | | | | | | | | | | | | | 300... 400 | 300... 500 | 300... 630 | 400... 800 | 500... 1000 | 625... 1250 | 800... 1600 | |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 300 | 300 | 300 | 320 | 300... 400 | 300... 500 | 300... 630 | 400... 800 | 500... 1000 | 625... 1250 | 800... 1600 | |
| | Neutralleiter [A] - 50% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 400... 800 | 500... 1000 |

⁽¹⁾ Lieferbar nur für Kompletter Leistungsschalter

XT4

TMD/TMA

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| L | In [A] | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 225 | 250 |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 225 | 250 |
| | I₁ = 0,7...1xIn Neutralleiter [A] - 50% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 80 | 100 | 125 | 125 |
| I | TMD | 300 | 300 | 300 | 320 | | | | | | | | | | |
| | TMA | | | | | 300... 400 | 300... 500 | 315... 630 | 400... 800 | 500... 1000 | 625... 1250 | 800... 1600 | 1000... 2000 | 1125... 2250 | 1250... 2500 |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 300 | 300 | 300 | 320 | 300... 400 | 300... 500 | 315... 630 | 400... 800 | 500... 1000 | 625... 1250 | 800... 1600 | 1000... 2000 | 1125... 2250 | 1250... 2500 |
| | Neutralleiter [A] - 50% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 315... 630 | 500... 1000 | 625... 1250 | 625... 1250 | 500... 1000 |

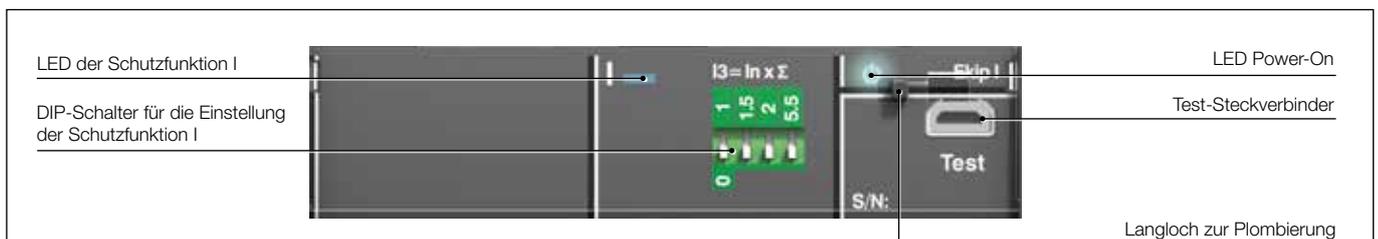
Leistungsschalter für die Energieverteilung

Elektronische Auslöser

Ekip I

Haupteigenschaften:

- Verwendbar mit dem Leistungsschalter für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Unverzögerter Kurzschlusschutz (I): Schwellenwert einstellbar von $1 \dots 10xI_n$, mit unverzögerter Auslösekurve;
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern:
 - für $I_n \geq 100A$ wählbar auf OFF oder ON, 50%, 100% der Phasen;
 - für $I_n < 100A$ ist die Schutzfunktion des Neutralleiters fest auf 100% der Phasen und kann vom Anwender ausgeschaltet werden;
- Manuelle Einstellung mit den DIP-Schaltern, die die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestatten;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über $0,2xI_n$ auf;
 - LED mit festem rotem Licht zur Anzeige der Auslösung der Schutzfunktion I. Sie leuchtet nach der Ausschaltung des Leistungsschalters durch die Auslösung der Schutzfunktion I auf, wenn man das Zubehör Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser Ekip I ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der LED und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - Für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktion I vorzunehmen;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von $0,2xI_n$.



Ekip I

| Schutzfunktion | Auslöseschwelle | Auslösekurve ⁽¹⁾ | Ausschlussfähigkeit | Verhältnis |
|--|---|-----------------------------|---------------------|------------|
|  <p>Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit unverzögerter Auslösezeit</p> | <p>Manuelle Einstellung: $I_3 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xI_n$ Toleranz: $\pm 20\% I > 4I_n$ $\pm 10\% I \leq 4I_n$</p> | $\leq 20ms$ | Ja | $t = k$ |

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:
 - Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung;
 - zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, ist die Auslösezeit $\leq 60ms$.

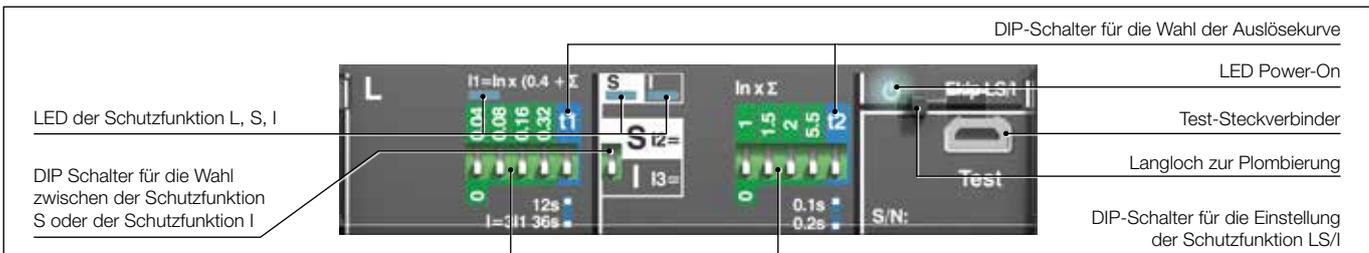
Leistungsschalter für die Energieverteilung

Elektronische Auslöser

Ekip LS/I

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,4...1xIn, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit;
 - Kurzschlusschutz mit Verzögerung (S): Schwellenwert einstellbar von 1...10xIn, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit (ersatzweise zu Schutz I);
 - unverzögerter Kurzschlusschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 1...10xIn, mit unverzögerter Auslösekurve (ersatzweise zu Schutz S);
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern:
 - Für $I_n \geq 100A$ wählbar auf OFF oder ON, 50%, 100% der Phasen;
 - Für $I_n < 100A$ ist die Schutzfunktion des Neutralleiters fest auf 100% der Phasen und kann vom Anwender ausgeschaltet werden;
- Manuelle Einstellung mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,2xIn auf;
 - LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion LS/I:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über 0,9xI₁;
 - S: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LS/I: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TRT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser Ekip LS/I ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der LED und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösungs auszuführen;
 - Für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktionen vorzunehmen;
- Thermisches Gedächtnis, aktivierbar mit Ekip T&P;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xIn.



Ekip LS/I

| Schutzfunktion | | Auslöseschwelle | Auslösekurve ⁽¹⁾ | Ausschlussfähigkeit | Verhältnis | Thermisches Gedächtnis |
|----------------|--|--|--|---------------------|-------------|------------------------|
| L | Gegen Überlastung Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-2 | Manuelle Einstellung: $I_1 = 0,4...1xI_n$ step 0,04 Toleranz: Auslösung zwischen 1,05...1,3 I ₁ (IEC 60947-2) | Manuelle Einstellung: $t_1 = 12-36s$ a $I = 3xI_1$ Toleranz: ±10% bis zu 4xIn ±20% von 4xIn | - | $t = k/I^2$ | Ja |
| S | Gegen Kurzschluss mit Auslösung mit stromunabhängiger Verzögerung ($t=k$) | Manuelle Einstellung: $I_2 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4-5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xI_n$ Toleranz: ±10% | $t_2 = 0,1-0,2s$ Toleranz: ±15% | Ja | $t = k$ | - |
| I | Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit unverzögerter Auslösezeit | Manuelle Einstellung: $I_3 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4-5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xI_n$ Toleranz: ±10% | ≤20ms | Ja | $t = k$ | - |

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:
 - Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung;
 - zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

| | Auslöse-schwelle | Auslösezeit |
|----------|--|-------------|
| L | Auslösung zwischen 1,05 und 1,3 x I ₁ | ±20% |
| S | ±10% | ±20% |
| I | ±15% | ≤60 ms |

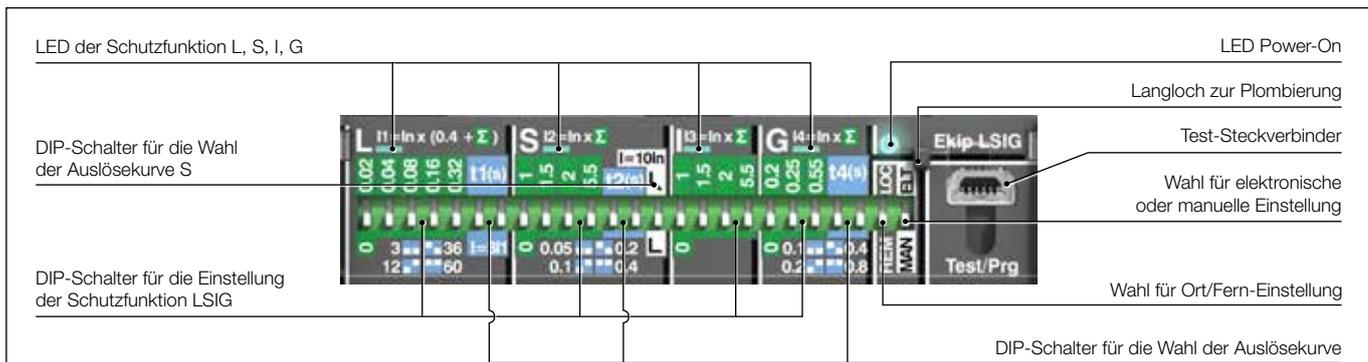
Ekip LSI und Ekip LSIG

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von $0,4 \dots 1 \times I_n$, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit;
 - Kurzschlusschutz mit Verzögerung (S): Schwellenwert einstellbar von $1 \dots 10 \times I_n$, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit (kurzverzögert ($t=k^2$) oder zeitunabhängig ($t=k$));
 - Unverzögerter Kurzschlusschutz (I): Schwellenwert einstellbar von $1 \dots 10 \times I_n$, mit unverzögerter Auslösekurve;
 - Erdschlusschutz (G): Schwellenwert einstellbar von $0,2 \dots 1 \times I_n$, mit Auslösekurve zeitunabhängig;
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern:
 - für $I_n \geq 100A$ wählbar auf OFF oder ON, 50%, 100% der Phasen;
 - für $I_n < 100A$ ist die Schutzfunktion des Neutralleiters fest auf 100% der Phasen und kann vom Anwender ausgeschaltet werden;
- Einstellung:
 - Manuell mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet
 - Elektronisch sowohl vor Ort durch das Zubehörteil Ekip T&P oder das Gerät Ekip Display als auch ferngesteuert mit dem Kommunikationsgerät Ekip Com;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über $0,2 \times I_n$ auf;
 - LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über $0,9 \times I_n$;
 - L: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LSIG: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der Leuchtdioden und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktionen, die elektronische Einstellung der Schutzfunktionen und der Kommunikationsparameter vorzunehmen;
- Thermisches Gedächtnis, aktivierbar mit Ekip T&P oder Ekip Display;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von $0,2 \times I_n$;
- In der vierpoligen Version mit externem Neutralleiter ausrüstbar;
- Mit dem Zusatz des Kommunikationsmoduls Ekip Com innerhalb des Leistungsschalters ist folgendes möglich:
 - Fernfassung und -Übertragung einer umfangreichen Reihe von Informationen;
 - Ausführung der Ein- und Ausschaltbefehle des Leistungsschalters mit dem Motorantrieb in der elektronischen Version (MOE-E);
 - Den Zustand des Leistungsschalters (AUS/EIN/Trip) von Fernrechner erkennen;
 - Einstellung der Konfigurationsparameter und Programmierung des Geräts, wie auch der Stromschwellenwerte und der Kennlinien der Schutzfunktionen.

Leistungsschalter für die Energieverteilung

Elektronische Auslöser



Ekip LSI – Ekip LSI G

| Schutzfunktion | Auslöseschwelle | Auslösekurve ⁽¹⁾ | Ausschlussfähigkeit | Verhältnis | Thermisches Gedächtnis |
|--|--|--|---------------------|-------------|------------------------|
| L Gegen Überlastung Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-2 | Manuelle Einstellung: $I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$ step 0,02 Toleranz: Auslösung zwischen $1,05 \dots 1,3 I_1$ (IEC 60947-2) | Manuelle Einstellung: $t_1 = 3-12-36-60s$ $a I = 3 \times I_1$ Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4 \times I_n$ $\pm 20\%$ von $4 \times I_n$ | – | $t = k/I^2$ | Ja |
| | Elektronische Einstellung: $I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$ step 0,01 Toleranz: Auslösung zwischen $1,05 \dots 1,3 I_1$ (IEC 60947-2) | Elektronische Einstellung: $t_1 = 3 \dots 60s$ $a I = 3 \times I_1$ step 0,5 Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4 \times I_n$ $\pm 20\%$ von $4 \times I_n$ | – | $t = k/I^2$ | Ja |
| S Gegen Kurzschluss mit Auslösung mit (kurzzeitver-zögerter Zeit ($t=k^2$) oder zeitunabhängig ($t=k$) | Manuelle Einstellung: $I_2 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10 \times I_n$ Toleranz: $\pm 10\%$ | Manuelle Einstellung: $t_2 = 0,05-0,10-0,20-0,40s$ $a 10 \times I_n$ Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4 \times I_n$ $\pm 20\%$ von $4 \times I_n$ | Ja | $t = k/I^2$ | – |
| | Elektronische Einstellung: $I_2 = 1 \dots 10 \times I_n$ step 0,1 Toleranz: $\pm 10\%$ | Elektronische Einstellung: $t_2 = 0,05 \dots 0,40s$ $a 10 \times I_n$ step 0,01 Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4 \times I_n$ $\pm 20\%$ von $4 \times I_n$ | Ja | $t = k/I^2$ | – |
| | Manuelle Einstellung: $I_2 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10 \times I_n$ Toleranz: $\pm 10\%$ | Manuelle Einstellung: $t_2 = 0,05-0,1-0,2-0,4s$ Toleranz: $\pm 15\%$ $t_2 > 100ms$ $\pm 20\%$ $t_2 \leq 100ms$ | Ja | $t = k$ | – |
| | Elektronische Einstellung: $I_2 = 1 \dots 10 \times I_n$ step 0,1 Toleranz: $\pm 10\%$ | Elektronische Einstellung: $t_2 = 0,05 \dots 0,4s$ step 0,01 Toleranz: $\pm 15\%$ $t_2 > 100ms$ $\pm 20\%$ $t_2 \leq 100ms$ | Ja | $t = k$ | – |
| I Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit unverzögerter Auslösezeit | Manuelle Einstellung: $I_3 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10 \times I_n$ Toleranz: $\pm 20\%$ | $\leq 40ms$ | Ja | $t = k$ | – |
| | Elektronische Einstellung: $I_3 = 1 \dots 10 \times I_n$ step 0,1 Toleranz: $\pm 10\%$ | $\leq 40ms$ | Ja | $t = k$ | – |
| G Gegen Erdschluss mit Auslösung mit stromunabhängiger Verzögerung ⁽²⁾ | Manuelle Einstellung: $I_4 = 0,2-0,25-0,45-0,55-0,75-0,8-1 \times I_n$ Toleranz: $\pm 10\%$ | Manuelle Einstellung: $t_4 = 0,1-0,2-0,4-0,8s$ Toleranz: $\pm 15\%$ | Ja | $t = k$ | – |
| | Elektronische Einstellung: $I_4 = 0,2 \dots 1 \times I_n$ step 0,02 Toleranz: $\pm 10\%$ | Elektronische Einstellung: $t_4 = 0,1 \dots 0,8s$ step 0,05 Toleranz: $\pm 15\%$ | Ja | $t = k$ | – |

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:
 – Auslöser normal gespeist und/oder mit
 Hilfsspeisung
 – zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen
 nicht betrachtet werden, gelten die folgenden
 Toleranzwerte:

| Schutz | Auslöseschwelle | Auslösezeit |
|------------------|--|--|
| L | Auslösung zwischen 1.05 und 1.3 x I ₁ | $\pm 20\%$ |
| S | $\pm 10\%$ | $\pm 20\%$ |
| I | $\pm 15\%$ | $\leq 60ms$ |
| G ⁽³⁾ | $I_{max} > 15A \pm 15\%$, $I_{max} \leq 15A$ bis zu 50% | $I_{max} > 15A \pm 20\%$, $I_{max} \leq 15A$ bis zu 40% |

⁽²⁾ Der Schutz G ist im Fall von
 Strömen über 2 In blockiert.
⁽³⁾ Für nähere Erläuterungen wenden
 Sie sich bitte an ABB

Ekip E-LSIG

Haupteigenschaften:

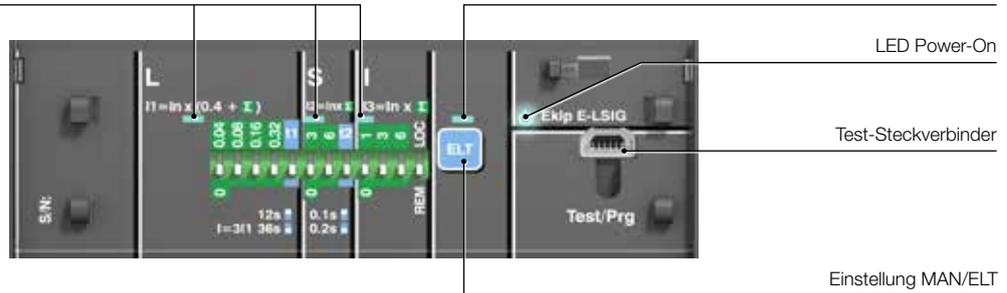
- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,4...1xIn, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit;
 - Kurzschlusschutz mit Verzögerung (S): Schwellenwert einstellbar von 1...10xIn, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit;
 - Unverzögerter Kurzschlusschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 1...10xIn, mit unverzögerter Auslösekurve;
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern;
- Messungen:
 - erhältlich ab 0xIn in der Betriebsart Vaux und abgehend von 0,5xIn bei Selbstspeisung; externe Strom- und Spannungswandler sind nicht erforderlich. Siehe Tabelle mit Bereichen und Genauigkeiten;
 - Ströme: Dreiphasig (L1, L2, L3), neutral (Ne) und Erdfehler;
 - Spannung: Phase-Phase, Phase-neutral;
 - Leistung: Wirkleistung, Blindleistung und Scheinleistung;
 - Leistungsfaktor;
 - Frequenz und Scheitelfaktor;
 - Energie: Wirkenergie, Blindenergie und Scheinenergie;
- Einstellung:
 - Manuell mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
 - elektronische Einstellung, sowohl vor Ort unter Benutzung des Zubehörteils Ekip T&P oder der Einheit Ekip Display als auch mit Fernsteuerung unter Benutzung der Kommunikationseinheit Ekip Com. Die elektronische Einstellung hat einen größeren Bereich und einen breiteren Einstellschritt.
Die Benutzung der elektronischen Einstellung gestattet die Aktivierung anderer Funktionen:
 - Funktion zum Schutz gegen Erdschlüsse (G): Einstellbarer Schwellenwert der Funktion 0,2..1xIn mit Auslösekennlinie mit konstanter Zeit;
 - Überspannungsschutz 0,5...0,95 Un mit Auslösekennlinie mit konstanter Zeit;
 - Unterspannungsschutz 1,05...1,2 Un mit Auslösekennlinie mit konstanter Zeit;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,2xIn auf;
 - red LED for each protection:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über 0,9xI1;
 - L: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - fest leuchtende Leuchtdiode MAN/ELT zeigt die Art der aktiven Parameter an;
 - LSIG: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der Leuchtdioden und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktionen, die elektronische Einstellung der Schutzfunktionen und der Kommunikationsparameter vorzunehmen;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xIn; Messungen ab 0,5xIn;
- die dreipolige Version kann mit einem externen neutralen Stromwandler und einem externen Bausatz für den Anschluss an die neutrale Spannung ausgestattet werden;
- Mit dem Zusatz des Kommunikationsmoduls Ekip Com innerhalb des Leistungsschalters ist folgendes möglich:
 - Fernfassung und -Übertragung einer umfangreichen Reihe von Informationen;
 - Ausführung der Ein- und Ausschaltbefehle des Leistungsschalters mit dem Motorantrieb in der elektronischen Version (MOE-E);
 - Den Zustand des Leistungsschalters (AUS/EIN/Trip) von Fernrechner erkennen;
 - Einstellung der Konfigurationsparameter und Programmierung des Geräts, wie auch der Stromschwellenwerte und der Kennlinien der Schutzfunktionen.

Leistungsschalter für die Energieverteilung

Elektronische Auslöser

LED der Schutzfunktion L, S, I

LED für die Einstellung elektronisch/manuell



Ekip E-LSIG

| Schutzfunktion | Auslöseschwelle | Auslösekurve ⁽¹⁾ | Ausschlussfähigkeit | Verhältnis |
|--|---|---|---------------------|-------------|
| L Gegen Überlastung Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-2 | Manuelle Einstellung: $I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$ step 0,04 Toleranz: Auslösung zwischen $1,05 \dots 1,3 I_1$ | Manuelle Einstellung: $t_1 = 12-36s$ $a = 3 \times I_1$ Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4 \times I_n$ $\pm 20\%$ von $4 \times I_n$ | - | $t = k/I^2$ |
| | Elektronische Einstellung: $I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$ step 0,01 Toleranz: Auslösung zwischen $1,05 \dots 1,3 I_1$ | Elektronische Einstellung: $t_1 = 3 \dots 60s$ $a = 3 \times I_1$ step 0,5 Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4 \times I_n$ $\pm 20\%$ von $4 \times I_n$ | - | $t = k/I^2$ |
| S Gegen Kurzschluss mit Auslösung mit (kurzzeitver-zögerter Zeit ($t=k^2$) oder zeitunabhängig ($t=k$)) | Manuelle Einstellung: $I_2 = \text{OFF } 3-6-9$ Toleranz: $\pm 10\%$ | Manuelle Einstellung: $t_2 = 0,10-0,20s$ $a = 10 \times I_n$ Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4 \times I_n$ $\pm 20\%$ von $4 \times I_n$ | Ja | $t = k$ |
| | Elektronische Einstellung: $I_2 = 1 \dots 10 \times I_n$ step 0,1 Toleranz: $\pm 10\%$ | Elektronische Einstellung: $t_2 = 0,05 \dots 0,4s$ $a = 10 \times I_n$ step 0,01 Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4 \times I_n$ $\pm 20\%$ von $4 \times I_n$ | Ja | $t = k$ |
| | Elektronische Einstellung: $I_2 = 1 \dots 10 \times I_n$ step 0,1 Toleranz: $\pm 10\%$ | Elektronische Einstellung: $t_2 = 0,05 \dots 0,4s$ step 0,01 Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4 \times I_n$ $\pm 20\%$ von $4 \times I_n$ | Ja | $t = k/I^2$ |
| I Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit unverzögerter Auslösezeit | Manuelle Einstellung: $I_3 = \text{OFF } 1-3-4-7-9-10$ Toleranz: $\pm 20\%$ | $\leq 40ms$ | Ja | $t = k$ |
| | Elektronische Einstellung: $I_3 = 1 \dots 10 \times I_n$ step 0,1 Toleranz: $\pm 10\%$ | $\leq 40ms$ | Ja | $t = k$ |
| G Gegen Erdschluss mit Auslösung mit stromunabhängiger Verzögerung ⁽²⁾ | Elektronische Einstellung: $I_4 = 0,2 \dots 1 \times I_n$ step 0,02 Toleranz: $\pm 10\%$ | Elektronische Einstellung: $t_4 = 0,1 \dots 0,8s$ step 0,05s Toleranz: $\pm 15\%$ | Ja | $t = k$ |
| UV Standard einstellbare Zeitkonstante | Elektronische Einstellung: $U_8 = 0,5 \dots 0,95 \times U_n$ step=0,01xUn Toleranz: $\pm 5\%$ | Elektronische Einstellung: $t_8 = 0,1 \dots 5s$ step 0,1s Toleranz: min ($\pm 20\% \pm 100ms$) | Ja | $t = k$ |
| OV Gegen Überspannung mit einstellbarer Zeitkonstante | Elektronische Einstellung: $U_9 = 1,05 \dots 1,2 \times U_n$ step=0,01xUn Toleranz: $\pm 5\%$ | Elektronische Einstellung: $t_9 = 0,1 \dots 5s$ step 0,1s Toleranz: min ($\pm 20\% \pm 100ms$) | Ja | $t = k$ |

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:
 – Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung
 – zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

| | Auslöseschwelle | Auslösezeit |
|------------------------|--|-------------|
| L | Auslösung zwischen 1,05 und 1,3 x I ₁ | $\pm 20\%$ |
| S | $\pm 10\%$ | $\pm 20\%$ |
| I | $\pm 15\%$ | $\leq 60ms$ |
| G⁽³⁾ | $\pm 15\%$ | $\pm 20\%$ |

⁽²⁾ Der Schutz G ist im Fall von Strömen über 2 In blockiert.

⁽³⁾ Für nähere Erläuterungen wenden Sie sich bitte an ABB

| | | Wert | Bereich | Genauigkeit | Genannter Messbereich | |
|--------------------------|-----------------------|---|--------------------------|------------------------|---|----------------------|
| Strom | | Phasenstrom (I1, I2, I3, IN) | 0 ... 12 In | Cl 1 | 0,2 ... 1,2 In | |
| | | Kleinster Wert des Phasenstroms | | | | |
| | | Größter Wert des Phasenstroms | | | | |
| Spannung | | Erdstrom (I _g) | 0 ... 4 In | – | – | |
| | | Phasenspannung Laufzeit, max und min (V1N, V2N, V3N) ⁽¹⁾ | 5 V ... 480 V | ±0,5% | 30 V ... 400 V | |
| | | Leitungsspannung Laufzeit, max und min (U12, U23, U31) | 10 V ... 828 V | ±0,5% | 50 V ... 690 V | |
| Leistung | Wirkleistung | Phasenleistung Laufzeit, max und min (P1, P2, P3) ⁽¹⁾ | -1440 kW ... 1440 kW | Cl 2 | -120 kW ... -1500 W 1500 W ... 120 kW ⁽³⁾ | |
| | | Gesamtleistung Laufzeit, max und min | -4320 kW ... 4320 kW | Cl2 | -360 kW ... -4500 W 4500 W ... 360 kW ⁽³⁾ | |
| | Blindleistung | Phasenleistung Laufzeit, max und min (Q1, Q2, Q3) ⁽¹⁾ | -1440 kVar ... 1440 kVar | Cl 2 | -120 kVar ... -1500 Var 1500 Var ... 120 kVar ⁽³⁾ | |
| | | Gesamtleistung Laufzeit, max und min | -4320 kVar ... 4320 kVar | Cl 2 | -360 kVar ... -4500 Var 4500 Var ... 360 kVar ⁽³⁾ | |
| | Scheinleistung | Phasenleistung Laufzeit, max und min (S1, S2, S3) ⁽¹⁾ | In VA ... 1440 kVA | Cl 2 | 1500 VA ... 120 kVA | |
| | | Gesamtleistung Laufzeit, max und min | 750 VA ... 4320 kVA | Cl 2 | 4500 VA ... 369 kVA | |
| | Energie | Wirkleistung | Gesamtenergie | 1 kWh ... 214,75 GWh | Cl 2 | 1 kWh ... 214,75 GWh |
| | | | Ankommende Energie | | | |
| Abgehende Energie | | | | | | |
| Blindleistung | | Gesamtenergie | 1 kvarh ... 214,75 GVarh | Cl 2 | 1 kvarh ... 214,75 GVarh | |
| | | Ankommende Energie | | | | |
| | | Abgehende Energie | | | | |
| Scheinleistung | Gesamtenergie | 1 kVAh ... 214,75 GVAh | Cl 2 | 1 kVAh ... 214,75 GVAh | | |
| Leistungsqualität | | Harmonische Analyse ⁽²⁾ | 11th (50 - 60Hz) | – | – | |
| | | THD der Phase L1, L2, L3 ⁽²⁾ | 0 ... 1000% | ±10% | 0 ... 500% | |
| | | Frequenz Laufzeit, max, min | 44 ... 440Hz | ±0,5% | 45 ... 66 Hz | |
| | | PF der Phase L1, L2, L3 ⁽¹⁾ | -1 ... 1 | ±2% | -1 ... -0,5 0,5 ... 1 | |

⁽¹⁾ Nicht erhältlich, wenn der Neutralleiter nicht angeschlossen ist

⁽²⁾ Erhältlich auf Anfrage durch Senden eines Modbus Befehls

⁽³⁾ $0,2I_n < I_i < 1,2I_n$ und $30V < V_i < 400V$

Leistungsschalter für die Energieverteilung

Elektronische Auslöser

| Strom | Ekip Display | HMI030 | Modbus |
|-------------------------------------|--------------|--------|--------|
| Phasenstrom (I1, I2, I3, IN) | ■ | ■ | ■ |
| Erdungsstrom (I _g) | | | ■ |
| Spannung | | | |
| Phasenspannung (V1N, V2N, V3N) | | ■ | ■ |
| Außenleiterspannung (U12, U23, U31) | ■ | ■ | ■ |
| Wirkleistung | | | |
| Phasenwirkleistung (P1, P2, P3) | | ■ | ■ |
| Gesamtwirkleistung | ■ | ■ | ■ |
| Blindleistung | | | |
| Phasenleistung (Q1, Q2, Q3) | | ■ | ■ |
| Gesamtblindleistung | ■ | ■ | ■ |
| Scheinleistung | | | |
| Phasenleistung (S1, S2, S3) | | ■ | ■ |
| Gesamtscheinleistung | ■ | ■ | ■ |
| Wirkenergie | | | |
| Gesamtenergie | ■ | ■ | ■ |
| Ankommende Energie | | | ■ |
| Abgehende Energie | | | ■ |
| Blindenergie | | | |
| Gesamtenergie | ■ | ■ | ■ |
| Ankommende Energie | | | ■ |
| Abgehende Energie | | | ■ |
| Scheinenergie | | | |
| Gesamtscheinenergie | ■ | ■ | ■ |
| THD (I) | | | |
| THD der Phase I1 | | | ■ |
| THD der Phase I2 | | | ■ |
| THD der Phase I3 | | | ■ |
| THD der Phase Ne | | | ■ |
| Oberwellen | | | |
| Oberwellen Phase L1 | | | ■ |
| Oberwellen Phase L2 | | | ■ |
| Oberwellen Phase L3 | | | ■ |
| Oberwellen Phase Ne | | | ■ |
| Frequenz | | | |
| Frequenz | ■ | ■ | ■ |
| Leistungsfaktor | | | |
| PF Phase I1 | | | ■ |
| PF Phase I2 | | | ■ |
| PF Phase I3 | | | ■ |
| Gesamtleistungsfaktor | ■ | ■ | ■ |

Leistungsschalter für den Motorschutz

Haupteigenschaften

Ein wichtiger Aspekt, der bei der Auswahl und der Realisierung eines Systems zum Starten^(G4.3 und G4.4) und zur Kontrolle des Motors zu berücksichtigen ist, ist der im Hinblick auf die Sicherheit und Zuverlässigkeit der benutzten Lösung.

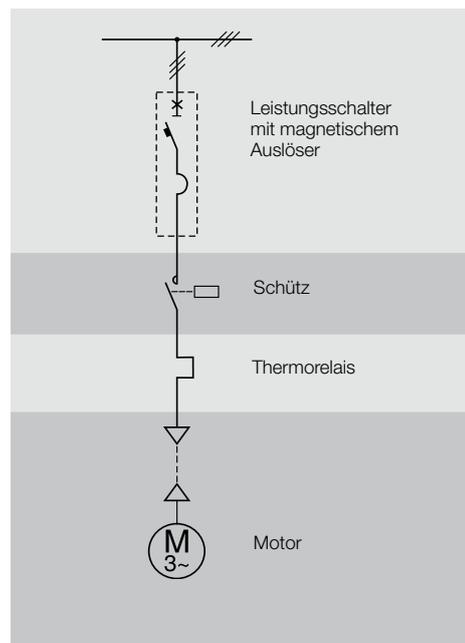
Das Starten des Motors stellt für den Motor selbst und die vom ihm gespeiste Anlage eine besonders kritische Phase dar und auch der Betrieb bei Bemessungsparametern muss angemessen überwacht und geschützt werden, um etwaige Betriebsstörungen zu vermeiden.

Für einen direkten Start schlägt ABB SACE zwei verschiedene Lösungen vor:

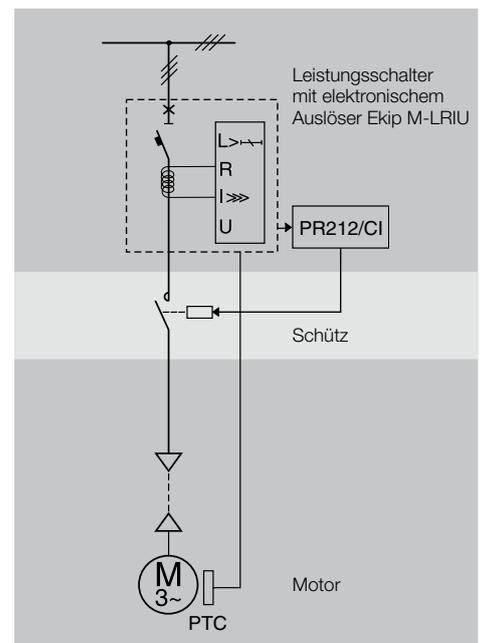
- **Ein traditionelles System** das einen dreipoligen Leistungsschalter mit rein magnetischem Auslöser für den Kurzschlusschutz, ein Thermorelais gegen den Überlastschutz und den Ausfall oder die Unsymmetrie der Phasen und einen Schütz für die Motorschaltung vorsieht;
- **Ein fortgeschrittenes Schutzsystem** das alle Schutz- und Steuerfunktionen, sowie einen Schütz für die Motorbetätigung in den Leistungsschalter integriert hat.

Für die Wahl und die Koordinierung der Schutz- und Schalteinrichtungen ist auf verschiedene Faktoren zu achten, wie beispielsweise:

- Elektrische Eigenschaften des Motors (Typ, Leistung, Wirkleistung, $\cos\phi$);
- Schaltplan und Starttyp;
- Fehlerspannung und Fehlerstrom an der Stelle des Netzes, wo der Motor installiert ist.



Traditionelles System



Fortgeschrittenes Schutzsystem

Für nähere Informationen im Heft für technische Anwendungen QT7: „Der Drehstrom-Asynchronmotor: Allgemeines und ABB Angebot für die Koordination der Schutzfunktionen“ nachschlagen. Die Wahl der Schutz- und Schalteinrichtungen des Motors ist so zu treffen, dass es den ABB Koordinations-Tabellen entspricht, die über die Dokumentation „Koordinations-Tabellen“ in der Papierform oder auf der Website http://www.abbcontrol.fr/coordination_tables/ zur Verfügung stehen.

Leistungsschalter für den Motorschutz

Haupteigenschaften

Eigenschaften der Leistungsschalter für den Motorschutz

| | | XT1 | XT2 | | | | | XT3 | XT4 | | | | | |
|---|--------------|------------------|----------------------------|---|---|---|---|----------------|----------------------------|---|---|---|---|---|
| Baugröße ^(G2.1) | [A] | 160 | 160 | | | | | 250 | 160/250 | | | | | |
| Polzahl | [Nr.] | 3 | 3 | | | | | 3 | 3 | | | | | |
| Bemessungs-Betriebsspannung, U_e ^(G2.3) | (AC) 50-60Hz | [V] | 690 | | | | | 690 | 690 | | | | | |
| | (DC) | [V] | 500 | | | | | 500 | 500 | | | | | |
| Bemessungs-Isolationsspannung, U_i ^(G2.4) | [V] | 1000 | 1000 | | | | | 800 | 1000 | | | | | |
| Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit, U_{imp} ^(G2.5) | [kV] | 8 | 8 | | | | | 8 | 8 | | | | | |
| Versionen | | Fest, Steckbar | Fest, Steckbar, Ausfahrbar | | | | | Fest, Steckbar | Fest, Steckbar, Ausfahrbar | | | | | |
| Ausschaltvermögen | | N ⁽¹⁾ | N | S | H | L | V | N | S | N | S | H | L | V |
| Auslöser | | Magnetisch | Magnetisch, Elektronisch | | | | | Magnetisch | Magnetisch, Elektronisch | | | | | |
| MF/MA | | ■ | ■ | | | | | ■ | ■ | | | | | |
| Ekip M-I | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| Ekip M-LIU | | | In = 20A, 32A, 52A, 100A | | | | | | | | | | | |
| Ekip M-LRIU | | | In = 25A, 63A, 160A | | | | | | In = 40A, 63A, 100A, 160A | | | | | |
| Austauschbarkeit | | | ▲ | | | | | | ▲ | | | | | |
| | | | ■ | | | | | | ■ | | | | | |

(1) $I_{cu@415V} = 5kA$ $I_n < 16A$

■ Kompletter Leistungsschalter

▲ Getrennter Auslöser

Leistungsschalter für den Motorschutz

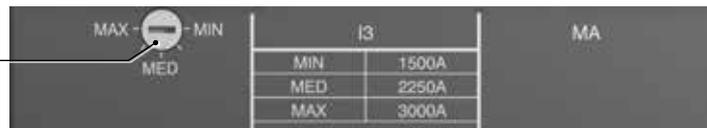
Magnetische Auslöser

MF/MA

Haupteigenschaften:

- Für XT1, XT2, XT3 und XT4 nur in der dreipoligen Version lieferbar. Werden im Allgemeinen zusammen mit einem Thermorelais oder einem Schütz für den Motorschutz verwendet;
- Schutzfunktionen:
 - gegen unverzögerten Kurzschluss (I) für XT1: für $I_n \leq 6.3A$ ist der Schutzwert einstellbar von $4 \dots 11 \times I_n$; während der Schutzwert für $I_n > 6.3A$ von $3 \dots 11 \times I_n$ einstellbar ist;
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I) für XT2: für $I_n \leq 12.5A$ ist die Schutzwelle fest bei $14 \times I_n$, während die Schutzwelle für $I_n > 12.5A$ von $6 \dots 14 \times I_n$ einstellbar ist;
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I) für XT3: Die Schutzwelle ist von $6 \dots 12 \times I_n$ einstellbar;
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I) für XT4: Die Schutzwelle ist von $5 \dots 10 \times I_n$ einstellbar;
- Die Einstellung der magnetischen Schutzfunktion erfolgt durch Drehen des Schiebers auf der Frontseite des Auslösers.

Regler für die Einstellung des magnetischen Schutzes



XT1

MA

| I ₃ = 4...11xI _n [A] I ₃ = 3...11xI _n [A] | I _n [A] | 3.2 | 6.3 | 16 | 32 | 52 | 63 | 80 | 100 | 125 |
|--|--------------------|---------------------|---------|---------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | | I ₃ = MA | 13...35 | 25...69 | 48...176 | 96...352 | 189...572 | 189...693 | 240...880 | 300...1100 |

XT2

MF/MA

| I ₃ = 14xI _n [A] I ₃ = 6...14xI _n [A] | I _n [A] | 1 ⁽¹⁾ | 2 ⁽¹⁾ | 4 ⁽¹⁾ | 8.5 ⁽¹⁾ | 12.5 ⁽¹⁾ | 20 | 32 | 52 | 80 | 100 | 160 |
|--|--------------------|--|------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| | | I ₃ = MF I ₃ = MA | 14 | 28 | 56 | 120 | 175 | | | | | |
| | | | | | | | 120...280 | 192...448 | 314...728 | 480...1120 | 600...1400 | 960...2240 |

⁽¹⁾ Lieferbar nur für Kompletter Leistungsschalter

XT3

MA

| I ₃ = 6...12xI _n | I _n [A] | 100 | 125 | 160 | 200 |
|--|--------------------|--------------------|------------|------------|------------|
| | | I ₃ [A] | 600...1200 | 750...1500 | 960...1920 |

XT4

MA

| I ₃ = 5...10xI _n | I _n [A] | 10 ⁽¹⁾ | 12.5 ⁽¹⁾ | 20 | 32 | 52 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|--|--------------------|--------------------|---------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| | | I ₃ [A] | 50...100 | 62.5...125 | 100...200 | 160...320 | 260...520 | 400...800 | 500...1000 | 625...1250 | 800...1600 |

⁽¹⁾ Lieferbar nur für Kompletter Leistungsschalter

Leistungsschalter für den Motorschutz

Elektronische Auslöser

Ekip M-I

Haupteigenschaften:

- Nur für XT2 in der dreipoligen Version lieferbar. Wird im allgemeinen zusammen mit einem Thermorelais oder einem Schütz für den Motorschutz verwendet;
- Schutzfunktionen:
 - unverzügter Kurzschlusschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 6...14xI_n, mit unverzügter Auslösekurve;
- manuelle Einstellung mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,2xI_n auf;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - für den Anschluss der Testeinheit Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test und den Test der LEDs auszuführen;
 - für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktion vorzunehmen;
 - Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xI_n.

DIP-Schalter für Einstellung der Schutzfunktion I

LED Power-On

Langloch zum Plombieren

Test-Steckverbinder

Ekip M-I

| Schutzfunktion | Auslöseschwelle | Auslösekurve ⁽¹⁾ | Ausschlussfähigkeit | Verhältnis | Thermisches Gedächtnis |
|---|---|-----------------------------|---------------------|--------------|------------------------|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #ffc107; margin-right: 5px;"></div> <div> <p>Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit unverzügter Auslösezeit</p> </div> </div> | <p>Manuelle Einstellung:</p> <p>I₃ = 6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10,5-11-11,5-12-12,5-13-13,5-14xI_n</p> <p>Toleranz: ±10%</p> | <p>≤15ms</p> | <p>–</p> | <p>t = k</p> | <p>–</p> |

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:
 – Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung
 – zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

| | Auslöseschwelle | Auslösezeit |
|---|-----------------|-------------|
| I | ±15% | ≤60 ms |

Ekip M-LIU

Haupteigenschaften:

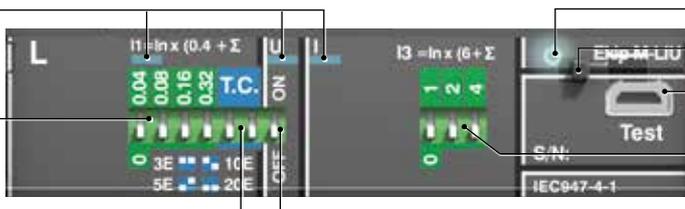
- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version, für den Motorschutz bestimmt. Die Schutzfunktion L schützt den Motor gemäß den Angaben und den Klassen, die in der Norm IEC 60947-4-1 festgelegt sind, vor Überlast;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von $0,4 \dots 1 \times I_n$. Die Auslösezeit wird durch die Wahl der Auslöseklasse festgelegt, die von der Norm IEC 60947-4-1 definiert wird: Klasse 3E, 5E, 10E, 20E;
 - Kurzschlusschutz (I): Schwellenwert einstellbar von $6 \dots 13 \times I_n$, mit unverzögerter Auslösezeit;
 - Schutz gegen Phasenunsymmetrie (U): Schutz nach Wahl auf ON oder auf OFF. Wenn der Schalter auf ON steht, beträgt die Schutzschwelle $50\% I_1$, mit fester Auslösezeit;
- Manuelle Einstellung durch die jeweiligen DIP-Schalter, die sich auf der Frontseite des Auslösers befinden;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über $0,2 \times I_n$ auf;
 - LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion LIU:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über $0,9 \times I_1$;
 - I: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LIU: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser Ekip M-LIU ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der LEDs und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - Für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktionen vorzunehmen;
- Thermisches Gedächtnis immer aktiv;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von $0,2 \times I_n$.

LED der Schutzfunktion L, I, U

LED Power-On

DIP-Schalter für die Einstellung der Schutzfunktion L

DIP-Schalter für die Einstellung der Auslöseklasse gemäß der Norm IEC 60947-4-1



Langloch zur Plombierung

Test-Steckverbinder

DIP-Schalter für die Einstellung der Schutzfunktion I

Schutzfunktion U: ON-OFF

Ekip M-LIU

| Schutzfunktion | Auslöseschwelle | Auslösekurve ⁽¹⁾ | Ausschlussfähigkeit | Verhältnis | Thermisches Gedächtnis |
|--|--|--|---------------------|-------------|------------------------|
| L Gegen Überlastung Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-4-1 | Manuelle Einstellung: $I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$ step 0,04 Toleranz: Auslösung zwischen $1,05 \dots 1,2 \times I_1$ | Manuelle Einstellung: Auslöseklasse: 3E, 5E, 10E, 20E Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4 \times I_n$ $\pm 20\%$ von $4 \times I_n$ | – | $t = k/I^2$ | Ja |
| I Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit unverzögerter Auslösezeit | Manuelle Einstellung: $I_3 = 6 \dots 13 \times I_n$ step 1 Toleranz: $\pm 10\%$ | $\leq 20\text{ms}$ | – | $t = k$ | – |
| U Gegen Unsymmetrie des Phasenstroms oder Phasenausfall mit Auslösung mit stromunabhängiger Verzögerung | Manuelle Einstellung: $I_6 = \text{ON} / \text{OFF}$ | Manuelle Einstellung: Wenn ON, $t_6 = 2\text{s}$ Toleranz: $\pm 10\%$ | Ja | $t = k$ | – |

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:
– Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung
– zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

| | Auslöseschwelle | Auslösezeit |
|----------|--|----------------------|
| L | Auslösung zwischen $1,05$ und $1,2 \times I_1$ | $\pm 20\%$ |
| I | $\pm 15\%$ | $\leq 60 \text{ ms}$ |
| U | $\pm 20\%$ | $\pm 20\%$ |

Leistungsschalter für den Motorschutz

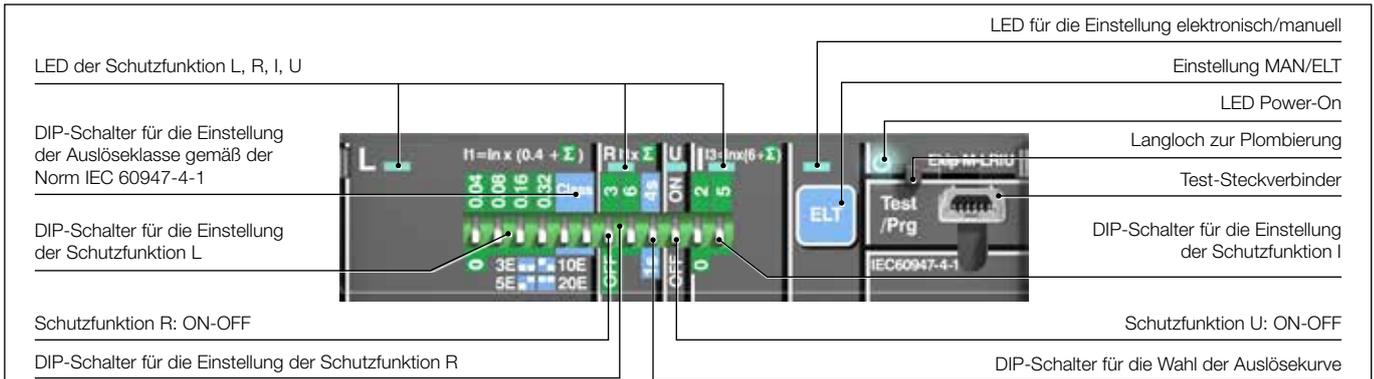
Elektronische Auslöser

Ekip M-LRIU

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version, wird in der Regel für den integrierten Motorschutz benutzt;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von $0,4 \dots 1 \times I_n$. Die Auslösezeit wird durch die Wahl der Auslöseklasse festgelegt, die von der Norm IEC 60947-4-1 definiert wird;
 - Läufersperrenschutz (R): mit Schwellenwert einstellbar auf OFF oder von $3 \dots 9 \times I_n$, mit einstellbarer Auslösezeit;
 - Unverzögerter Kurzschlusschutz (I): Schwellenwert einstellbar von $6 \dots 13 \times I_n$ und unverzögerte Auslösezeit;
 - Schutz gegen Phasenunsymmetrie (U): mit Wahlschalter in Position ON wird der Leistungsschalter ausgelöst, wenn mindestens eine Stromphase kleiner als $0,1 \times I_n$ und mindestens eine zweite größer als $0,25 \times I_n$ ist;
- Einstellung:
 - Manuell mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung der Schutzfunktionen LRIU auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
 - Elektronisch sowohl vor Ort durch das Zubehörteil Ekip T&P oder das Gerät Ekip Display als auch ferngesteuert mit dem Kommunikationsgerät Ekip Com. Unter Benutzung der elektronischen Einstellung ist es möglich, auch andere Funktionen zu aktivieren:
 - Erdschlusschutzfunktion (G): Schwellenwert einstellbar von $0,2 \dots 1 \times I_n$, mit Auslösekurve mit konstanter Zeit;
 - Einstellung der Arbeitsweise (Normal/Heavy):
 - Die Betriebsart Normal sieht den Einsatz mit einem Leistungsschalter und einem Schütz vor. Der Auslöser Ekip M-LRIU steuert beim Ansprechen das Ausschalten des Schützes mittels PR212/CI;
 - Die Betriebsart Heavy sieht das Ausschalten des Leistungsschalters für alle Überstrombedingungen vor, während das Schütz nur die Funktion hat, den Motor zu schalten;
 - BACK-UP Funktion:
 - Diese Schutzfunktion ist dazu bestimmt, dass in der Betriebsart Normal die Möglichkeit gesteuert wird, dass der Ausschaltbefehl, der dem Schütz über PR212/CI gesendet wird, nicht ausgeführt wird, d.h. dass der Schütz nicht ausgelöst wird. In diesem Fall sendet der Auslöser Ekip M-LRIU dem Leistungsschalter nach dem Ablauf der eingestellten Zeit direkt einen Auslösebefehl. Die Einführung einer Wartezeit zwischen dem Befehl, der dem Schütz zugesendet wird, und dem Backup-Befehl, der dem Leistungsschalter gesendet wird, ist erforderlich, um die Ausschaltzeit des Schützes berücksichtigen zu können;
 - Einstellung der PTC-Schutzfunktion:
 - PTC: Diese Schutzfunktion regelt über einem im Motor eingebauten PTC-Sensor die Innentemperatur des geschützten Motors. Bei einer Übertemperatur steuert der Auslöser Ekip M-LRIU das Ausschalten des Schützes (in Betriebsart „Normal“) oder des Leistungsschalters (in der Betriebsart „Heavy“) an. Um diesen Schutz zu erhalten, muss der Steckverbinder für PTC bestellt werden;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über $0,2 \times I_n$ auf;
 - LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion LRIU:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über $0,9 \times I_n$;
 - L: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LED ELT mit festem Licht gibt den Typ der aktiven Parameter an.;
 - LRIU: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser Ekip M-LRIU ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der Leuchtdioden und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösungs auszuführen;
 - für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktionen, die elektronische Einstellung der Schutzfunktion des Auslösers und der Kommunikationsparameter vorzunehmen;
- Thermisches Gedächtnis immer aktiv;

- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xI_n;
- Mit dem Zusatz des Kommunikationsmoduls Ekip Com innerhalb des Leistungsschalters ist folgendes möglich:
 - Fernfassung und -Übertragung einer umfangreichen Reihe von Informationen;
 - Ausführung der Ein- und Ausschaltbefehle des Leistungsschalters mit dem Motorantrieb in der elektronischen Version (MOE-E);
 - Den Zustand des Leistungsschalters (AUS/EIN/Trip) vom Fernrechner erkennen;
 - Einstellung der Konfigurationsparameter und Programmierung des Geräts, wie auch der Stromschwellenwerte und der Kennlinien der Schutzfunktionen.



Ekip M-LRIU

| Schutzfunktion | Auslöseschwelle | Auslösekurve ⁽¹⁾ | Ausschlussfähigkeit | Verhältnis | Thermisches Gedächtnis |
|---|---|--|---------------------|-------------|------------------------|
| L Gegen Überlastung Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-4-1 | Manuelle Einstellung: $I_1 = 0,4...1xI_n$ step 0,04 Toleranz: Auslösung zwischen 1,05...1,2xI ₁ | Manuelle Einstellung: Auslöseklasse: 3E, 5E, 10E, 20E Toleranz: ±10% | – | $t = k/I^2$ | Ja |
| | Elektronische Einstellung: $I_1 = 0,4...1xI_n$ step 0,01 Toleranz: Auslösung zwischen 1,05...1,2xI ₁ | Elektronische Einstellung: Auslöseklasse: 3E, 5E, 10E, 20E Toleranz: ±10% bis zu 4xI _n ±20% von 4xI _n | – | $t = k/I^2$ | Ja |
| R Gegen Motorsperre mit verzögerter Auslösung und Auslöseeigenschaften gemäß einer zeitunabhängigen Kurve (IEC 60947-4-1) | Manuelle Einstellung: $I_5 = \text{OFF}, 3, 6, 9xI_1$ Toleranz: ±10% | Manuelle Einstellung: $t_5 = 1, 4s$ Toleranz: ±10% bis zu 4xI _n ±20% von 4xI _n | Ja | $t = k$ | – |
| | Elektronische Einstellung: $I_5 = \text{OFF}, 3...9xI_1$ step 0,1 I ₁ Toleranz: ±10% | Elektronische Einstellung: $t_5 = 1...4s$ step 0,5 Toleranz: ±10% bis zu 4xI _n ±20% von 4xI _n | Ja | $t = k$ | – |
| I Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit unverzögerter Auslösezeit | Manuelle Einstellung: $I_3 = 6-8-11-13xI_n$ Toleranz: ±10% | ≤40ms | – | $t = k$ | – |
| | Elektronische Einstellung: $I_3 = 1...13xI_n$ Toleranz: ±10% | ≤40ms | – | $t = k$ | – |
| U Gegen Unsymmetrie des Phasenstroms oder Phasenausfall mit Auslösung mit stromunabhängiger Verzögerung (IEC 60947-4-1) | Manuelle Einstellung: On / Off | Manuelle Einstellung: $t_6 = 2s$ Toleranz: ±20% | Ja | $t = k$ | – |
| | Elektronische Einstellung: On / Off | Elektronische Einstellung: $t_6 = 1...10s$ step 0,5 Toleranz: ±20% | Ja | $t = k$ | – |
| G Gegen Erdschluss mit Auslösung mit stromunabhängiger Verzögerung ⁽²⁾ | Elektronische Einstellung: $I_4 = 0,2...1xI_n$ step 0,1I _n Toleranz: ±10% | Elektronische Einstellung: $t_4 = 0,1...0,8s$ step 0,01 Toleranz: ±15% | Ja | $t = k$ | – |

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:
 – Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung
 – zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

| Schutz | Auslöse-schwelle | Auslösezeit |
|-----------|--|--|
| L | Auslösung zwischen 1,05 und 1,3 x I ₁ | ±20% |
| S | ±10% | ±20% |
| I | ±15% | ≤60ms |
| G* | $I_{th, >15A} \pm 15\%$, $I_{th, <15A} \leq 15A$ bis zu 50% | $I_{th, >15A} \pm 20\%$, $I_{th, <15A} \leq 15A$ bis zu 40% |

* Für nähere Erläuterungen wenden Sie sich bitte an ABB

⁽²⁾ Für nähere Erläuterungen wenden Sie sich bitte an ABB.

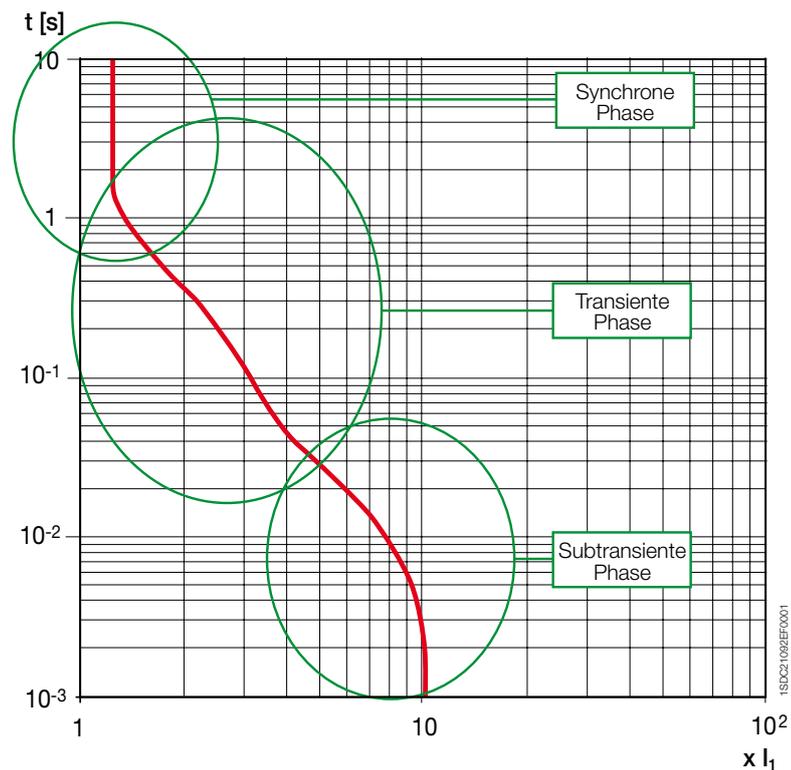
Leistungsschalter für den Generatorschutz

Haupteigenschaften

Die Leistungsschalter SACE Tmax XT können mit thermomagnetischen Auslösern mit niedrigem magnetischem Schwellenwert ausgestattet werden.

Diese Auslösertypen sind mit der Absicht entwickelt und konstruiert worden, eine Lösung für den Schutz kleinerer Generatoren und Verteilungsnetze mit Kabeln mit hoher Länge zu bieten (geringer Fehlerstrom am Ende der Leitung wegen der hohen Impedanz des Kabels).

Der Schutz von Generatoren verlangt insbesondere eine niedrige magnetische Schwelle, die in der Regel circa dem dreifachen Wert des Bemessungsstroms des Leistungsschalters entspricht, damit der Kurzschlussstrom im „subtransienten“ Bereich der Abnahmekurve des Störstroms des Generators abgeschaltet wird. Für weitere Informationen schlagen Sie bitte im ABB SACE Leitfaden „Electrical Installation Handbook“ Band 2 nach.



Eigenschaften der Leistungsschalter für den Generatorschutz

| | | XT2 | | XT3 | | XT4 | |
|---|------------------|--------------------------------|--|------------------|--|---------------------------------|--|
| Baugröße ^(G2.1) | [A] | 160 | | 250 | | 160/250 | |
| Polzahl | [Nr.] | 3, 4 | | 3, 4 | | 3, 4 | |
| Bemessungs-Betriebsspannung, U_e ^(G2.3) | (AC) 50-60Hz [V] | 690 | | 690 | | 690 | |
| | (DC) [V] | 500 | | 500 | | 500 | |
| Bemessungs-Isolationsspannung, U_i ^(G2.4) | [V] | 1000 | | 800 | | 1000 | |
| Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit, U_{imp} ^(G2.5) | [kV] | 8 | | 8 | | 8 | |
| Versionen | | Fest, Steckbar, Ausfahrbar | | Fest, Steckbar | | Fest, Steckbar, Ausfahrbar | |
| Ausschaltvermögen | | N S | | N S | | N S | |
| Auslöser | | Thermomagnetisch, Elektronisch | | Thermomagnetisch | | Elektronisch | |
| TMG | | ■ | | ■ | | | |
| Ekip G-LS/I | | ▲ | | | | ▲ | |
| Austauschbarkeit | | ■ | | | | ■ | |
| | | In = 10A, 25A, 63A, 100A, 160A | | | | In = 40A, 63A, 100A, 160A, 250A | |

- Kompletter Leistungsschalter
- ▲ Getrennter Auslöser

TMG

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT3 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,7...1xIn, mit Auslösekurve mit stromabhängiger Verzögerung;
 - Unverzögerter Kurzschlusschutz (I): fester Schwellenwert von 3xIn, mit unverzögerter Auslösezeit;
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern: 100%;
- Die Einstellung der thermischen Schutzfunktion erfolgt durch Drehen des Schiebers auf der Frontseite des Auslösers.

Beispiel mit XT3 250A

Regler für die Einstellung der thermischen Schutzfunktion



XT2

TMG

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|
| L | In [A] | 16 ⁽¹⁾ | 20 ⁽¹⁾ | 25 ⁽¹⁾ | 32 ⁽¹⁾ | 40 ⁽¹⁾ | 50 ⁽¹⁾ | 63 ⁽¹⁾ | 80 | 100 | 125 | 160 |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| I₁ = 0,7...1xIn | | | | | | | | | | | | |
| I | I ₃ [A] | 160 | 160 | 160 | 160 | 200 | 200 | 200 | 240 | 300 | 375 | 480 |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 160 | 160 | 160 | 160 | 200 | 200 | 200 | 240 | 300 | 375 | 480 |
| I₃ = 3xIn | | | | | | | | | | | | |

⁽¹⁾ Lieferbar nur für Kompletter Leistungsschalter

XT3

TMG

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L | In [A] | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 |
| I₁ = 0,7...1xIn | | | | | | | | |
| I | I ₃ [A] | 400 | 400 | 400 | 400 | 480 | 600 | 750 |
| | Neutralleiter [A] - 100% | 400 | 400 | 400 | 400 | 480 | 600 | 750 |
| I₃ = 3xIn | | | | | | | | |

Leistungsschalter für den Generatorschutz

Haupteigenschaften

Ekip G-LS/I

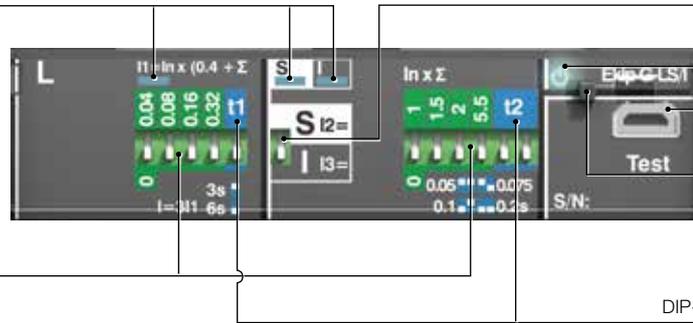
Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version, gestattet einen weiten Regelbereich der Überlastschutzfunktion;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von $I_1 = 0,4 \dots 1xI_n$, mit Auslösekurve mit stromabhängiger Verzögerung;
 - Verzögerter Kurzschlusschutz (S): Schwellenwert einstellbar von $1 \dots 10xI_n$, mit einstellbarer Auslösekurve (ersatzweise zu Schutz I);
 - Unverzögerter Kurzschlusschutz (I): Schwellenwert einstellbar von $1 \dots 10xI_n$, mit unverzögerter Auslösezeit (ersatzweise zu Schutz S);
 - Neutralleiterschutz in vierpoligen Leistungsschaltern, einstellbar auf OFF, ON bei 50% oder auf 100% der Phasen;
- Manuelle Einstellung mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über $0,2xI_n$ auf;
 - LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion LSI:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über $0,9xI_n$;
 - L: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LS/I: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser Ekip G-LS/I ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der Leuchtdioden und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösungs auszuführen;
 - Für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen;
- Thermisches Gedächtnis, aktivierbar mit Ekip T&P;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von $0,2xI_n$.

LED der Schutzfunktion L, S, I

DIP Schalter für die Wahl zwischen der Schutzfunktion S oder der Schutzfunktion I

DIP-Schalter für die Einstellung der Schutzfunktion LS/I



DIP-Schalter für die Wahl der Auslösekurve

Ekip G-LS/I

| Schutzfunktion | Auslöseschwelle | Auslösekurve ⁽¹⁾ | Ausschlussfähigkeit | Verhältnis | Thermisches Gedächtnis |
|--|--|---|---------------------|-------------|------------------------|
| L Gegen Überlastung Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-2 | Manuelle Einstellung: $I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$ step 0,04 Toleranz: Auslösung zwischen $1,05 \dots 1,3 \times I_1$ (IEC 60947-2) | Manuelle Einstellung: $t_1 = 3-6 \text{ s a } I = 3 \times I_1$ Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4 \times I_n$ $\pm 15\%$ von $4 \times I_n$ | – | $t = k/I^2$ | Ja |
| S Gegen Kurzschluss mit Auslösung mit stromunabhängiger Verzögerung | Manuelle Einstellung: $I_2 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4-5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10 \times I_n$ Toleranz: $\pm 10\%$ | $t_2 = 0,05-0,075-0,1-0,2 \text{ s}$ Toleranz: $\pm 10\%$ $t_2 > 0,075$ $\pm 20\%$ $t_2 \leq 0,075$ | Ja | $t = k$ | – |
| I Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit unverzögerter Auslösezeit | Manuelle Einstellung: $I_3 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4-5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10 \times I_n$ Toleranz: $\pm 10\%$ | $\leq 20 \text{ ms}$ | Ja | $t = k$ | – |

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:
– Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung
– zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

| | Auslöse-schwelle | Auslösezeit |
|----------|--|----------------------|
| L | Auslösung zwischen $1,05$ und $1,3 \times I_1$ | $\pm 20\%$ |
| S | $\pm 10\%$ | $\pm 20\%$ |
| I | $\pm 15\%$ | $\leq 60 \text{ ms}$ |

Leistungsschalter für den Schutz des verstärkten Neutralleiters

Haupteigenschaften

Die Reihe der Leistungsschalter SACE Tmax XT mit verstärktem Neutralleiter wird in besonderen Anwendungen benutzt, wo das Vorhandensein von Oberschwingungen oder Schiefasten oder einphasiger Last eine besondere Überlast auf dem Neutralleiter verursacht. Unter diesen Bedingungen könnte der Neutralleiter von einem Strom mit signifikantem Wert durchlaufen sein. Insbesondere die Oberschwingungen dritter Ordnung und ihre Vielfachen summieren sich auf dem Neutralleiter und erzeugen einen Stromwert, der über dem liegen kann, der die Phasenleiter durchläuft.

Aus diesem Grund üben die Leistungsschalter mit verstärktem Neutralleiter einen angemessenen Schutz in Anlagen aus, wo der Neutralleiter einen größeren Querschnitt als die Phasenleiter hat.

Als Beispiel nennen wir hier die wichtigsten Geräte, die Oberschwingungen erzeugen:

- Personalcomputer;
- Leuchtstofflampen;
- Statische Stromrichter;
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV);
- Antriebe mit variabler Drehzahl;
- Schweißmaschinen.

Die Verzerrung der Wellenform hängt in der Regel davon ab, dass innerhalb dieser Geräte Halbleitereinrichtungen vorhanden sind, die nur einen Bruchteil der ganzen Periode leiten und dadurch einen unregelmäßigen Verlauf mit der Einführung zahlreicher Oberwellen erzeugen.

Für weitere Informationen schlagen Sie bitte im ABB SACE Leitfaden „Electrical Installation Handbook“ Band 2 nach.

Eigenschaften der Leistungsschalter für den Schutz des verstärkten Neutralleiters

| | | XT2 | | | | | XT4 | | | | |
|---|-------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Baugröße ^(G2.1) | [A] | 160 | | | | | 160/250 | | | | |
| Ununterbrochener Bemessungs-Dauerstrom, In | [A] | 10, 63, 100 | | | | | 40, 63, 100, 160 | | | | |
| Polzahl | [Nr.] | 4 | | | | | 4 | | | | |
| Bemessungs-Betriebsspannung, Ue ^(G2.3) (AC) 50-60Hz | [V] | 690 | | | | | 690 | | | | |
| Bemessungs-Isolationsspannung, Ui ^(G2.4) | [V] | 1000 | | | | | 1000 | | | | |
| Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit, Uimp ^(G2.5) | [kV] | 8 | | | | | 8 | | | | |
| Versionen | | Fest, Steckbar, Ausfahrbar | | | | | Fest, Steckbar, Ausfahrbar | | | | |
| Ausschaltvermögen | | N | S | H | L | V | N | S | H | L | V |
| Auslöser | | Elektronisch | | | | | Elektronisch | | | | |
| Ekip N-LS/I | | ▲ | | | | | ▲ | | | | |
| Austauschbarkeit | | ■ | | | | | ■ | | | | |

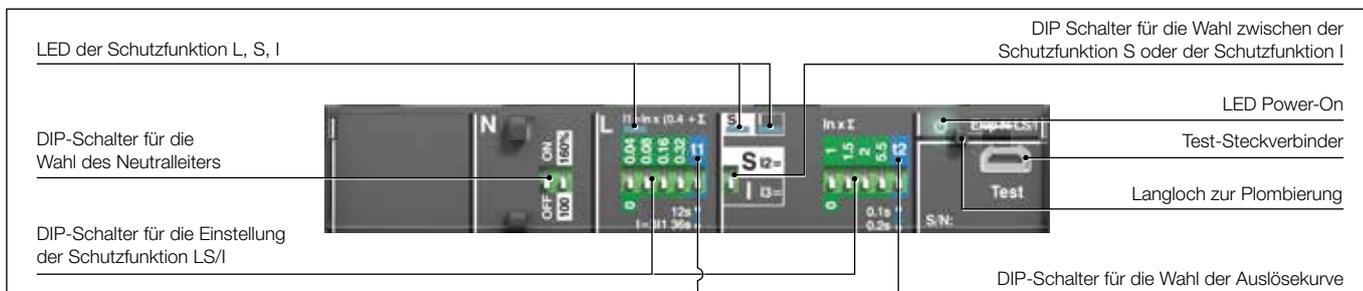
■ Kompletter Leistungsschalter

▲ Getrennter Auslöser

Ekip N-LS/I

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von $I_1 = 0,4...1xI_n$, mit Auslösekurve mit stromabhängiger Verzögerung;
 - Verzögerter Kurzschlusschutz (S): Schwellenwert einstellbar von $1...10xI_n$, mit einstellbarer Auslösekurve (ersatzweise zu Schutz I);
 - Unverzögerter Kurzschlusschutz (I): Schwellenwert einstellbar von $1...10xI_n$, mit unverzögerter Auslösezeit (ersatzweise zu Schutz S);
 - Neutralleiterschutz, wählbar auf OFF oder auf ON, bei 100% oder auf 160% der Phasen;
- Manuelle Einstellung mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über $0,32I_n$ auf;
 - LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion LS/I:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über $0,9xI_1$;
 - S: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LS/I: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser Ekip N-LS/I ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der LEDs und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - Für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen;
- Thermisches Gedächtnis, aktivierbar mit Ekip T&P;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von $0,32xI_n$.



Ekip N-LS/I

| Schutzfunktion | | Auslöseschwelle | Auslösekurve ⁽¹⁾ | Ausschlussfähigkeit | Verhältnis | Thermisches Gedächtnis |
|----------------|--|---|--|---------------------|-------------|------------------------|
| L | Gegen Überlastung Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-2 | Manuelle Einstellung: $I_1 = 0,4...1xI_n$ step 0,04 Toleranz: Auslösung zwischen $1,05...1,3 x I_1$ (IEC-60947-2) | Manuelle Einstellung: $t_1 = 12-36s$ a $I = 3xI_1$ Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu $4xI_n$ $\pm 20\%$ von $4xI_n$ | - | $t = k/I^2$ | Ja |
| S | Gegen Kurzschlüsse mit zeitverzögerter Auslösung ($t=k$) | Manuelle Einstellung: $I_2 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xI_n$ Toleranz: $\pm 10\%$ | Manuelle Einstellung: $t_2 = 0,1-0,2s$ Toleranz: $\pm 15\%$ | Ja | $t = k$ | - |
| I | Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit unverzögerter Auslösezeit | Manuelle Einstellung: $I_3 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xI_n$ Toleranz: $\pm 10\%$ | $\leq 20ms$ | Ja | $t = k$ | - |

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:
- Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung
- zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

| | Auslöseschwelle | Auslösezeit |
|----------|---|--------------|
| L | Auslösung zwischen $1,05$ und $1,3 x I_1$ | $\pm 20\%$ |
| S | $\pm 10\%$ | $\pm 20\%$ |
| I | $\pm 15\%$ | $\leq 60 ms$ |

Lasttrennschalter

Haupteigenschaften



XT1D



XT3D



XT4D

Der Lasttrennschalter (oder kurz Trennschalter genannt) ist eine Einrichtung, die sich von den entsprechenden Leistungsschaltern ableitet (von denen er die Abmessungen, die Ausführungen, die Befestigungssysteme und die Möglichkeiten zur Montage der Zubehöreinrichtungen unverändert beibehält).

Die Hauptfunktion dieser Geräte besteht darin, den Stromkreis, in den sie eingefügt sind, zu trennen. In der AUS-Stellung führt der Lasttrennschalter eine Trennfunktion aus und gewährleistet eine Trennstrecke (zwischen den Kontakten), die ausreichend groß ist, um die Sicherheit zu gewährleisten und das Zünden eines Lichtbogens zu vermeiden.

Anwendungen

Die Lasttrennschalter werden in der Regel für folgendes verwendet:

- Allgemeine Unterverteilungstrennschalter;
- Bedien- und Trennelemente für Leitungen, Schienen oder Gerätegruppen;
- Sammelschienenkupplungen;
- Allgemeine Trenneinrichtungen von Maschinengruppen;
- Allgemeine Trenneinrichtungen von Schalt- und Schutzgruppen eines Motors;
- Isolation von kleinen Gewerbeverteilungsgehäusen.

Schutz

Ein Trennschalter ist nicht in der Lage, den Überlast- oder Kurzschlussstrom automatisch zu unterbrechen. Aus diesem Grund muss jeder Lasttrennschalter stromauf durch eine koordinierte Einrichtung vervollständigt werden, die ihn gegen Kurzschlüsse schützt. Die hier wiedergegebenen Koordinationstabellen geben für jeden Lasttrennschalter den Leistungsschalter an, der diese Schutzfunktion ausüben kann.

Gebrauchskategorie^(G2.11)

Die Norm CEI EN 60947-3 legt die Gebrauchskategorien der Trennschalter gemäß der folgenden Tabelle fest. Die Trennschalter Tmax XT werden den Gebrauchskategorien AC21A, AC22A und AC23A gerecht.

Gebrauchskategorie

| Schaltungen nicht häufig | Schal-tungen häufig | Typische Anwendungen |
|--------------------------|---------------------|--|
| AC-21B | AC-21A | Schaltung von ohmschen Lasten mit Überlasten geringen Ausmaßes |
| AC-22B | AC-22A | Schaltung von gemischten ohmschen und induktiven Lasten mit Überlasten geringen Ausmaßes |
| AC-23B | AC-23A | Schaltung von Motoren oder anderen stark induktiven Lasten |

Eigenschaften der Lasttrennschalter

| | | XT1D | XT3D | XT4D | |
|--|---|-------|----------------|----------------|----------------------------|
| Baugröße ^(G2.1) | | [A] | 160 | 250 | 250 |
| Bemessungs-Betriebsstrom in Kategorie AC21, I_e ^(G2.11) | | [A] | 160 | 250 | 250 |
| Bemessungs-Betriebsstrom in Kategorie AC22, I_e ^(G2.11) | | [A] | 160 | 250 | 250 |
| Bemessungs-Betriebsstrom in Kategorie AC23, I_e ^(G2.11) | | [A] | 125 | 200 | 200 |
| Polzahl | | [Nr.] | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 |
| Bemessungs-Betriebsspannung, U_e ^(G2.3) | (AC) 50-60Hz | [V] | 690 | 690 | 690 |
| | (DC) | [V] | 500 | 500 | 500 |
| Bemessungs-Isolationsspannung, U_i ^(G2.4) | | [V] | 800 | 800 | 800 |
| Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit, U_{imp} ^(G2.5) | | [kV] | 8 | 8 | 8 |
| Prüfspannung bei industrieller Frequenz für 1 Min | | [V] | 3000 | 3000 | 3000 |
| Bemessungs-Kurzschlusseinschaltvermögen, I_{cm} ^(G2.9) | (Min) Nur Trennschalter | [kA] | 2,8 | 5,3 | 5,3 |
| | (Max) Mit vorgeschaltetem Leistungsschalter | [kA] | 154 | 105 | 330 |
| Zulässiger Bemessungs-Kurzzeitstrom für 1s, I_{cw} ^(G2.8) | | [kA] | 2 | 3 | 3,6 |
| Versionen | | | Fest, Steckbar | Fest, Steckbar | Fest, Steckbar, Ausfahrbar |

Koordination Lasttrennschalter

| | | | Lastseite | XT1D | XT3D | XT4D |
|-----------|------------|-----|------------|------|------|------|
| | | | lcw [kA] | 2 | 3,6 | 3,6 |
| Netzseite | Ausführung | Icu | Iu Ith | 160 | 250 | 250 |
| XT1 | B | 18 | 160 | 18 | 18 | 18 |
| | C | 25 | | 25 | 25 | 25 |
| | N | 36 | | 36 | 36 | 36 |
| | S | 50 | | 50 | 50 | 50 |
| | H | 70 | | 70 | 70 | 70 |
| XT2 | N | 36 | 160 | 36 | 36 | 36 |
| | S | 50 | | 50 | 50 | 50 |
| | H | 70 | | 70 | 70 | 70 |
| | L | 120 | | 120 | 120 | 120 |
| | V | 200 | | 150 | 150 | 150 |
| XT3 | N | 36 | 250 | | 36 | 36 |
| | S | 50 | | | 50 | 50 |
| XT4 | N | 36 | 160 250 | | 36 | 36 |
| | S | 50 | | | 50 | 50 |
| | H | 70 | | | 70 | 70 |
| | L | 120 | | | 120 | 120 |
| | V | 150 | | | 150 | 150 |

Spezialanwendungen

Kommunikationssysteme

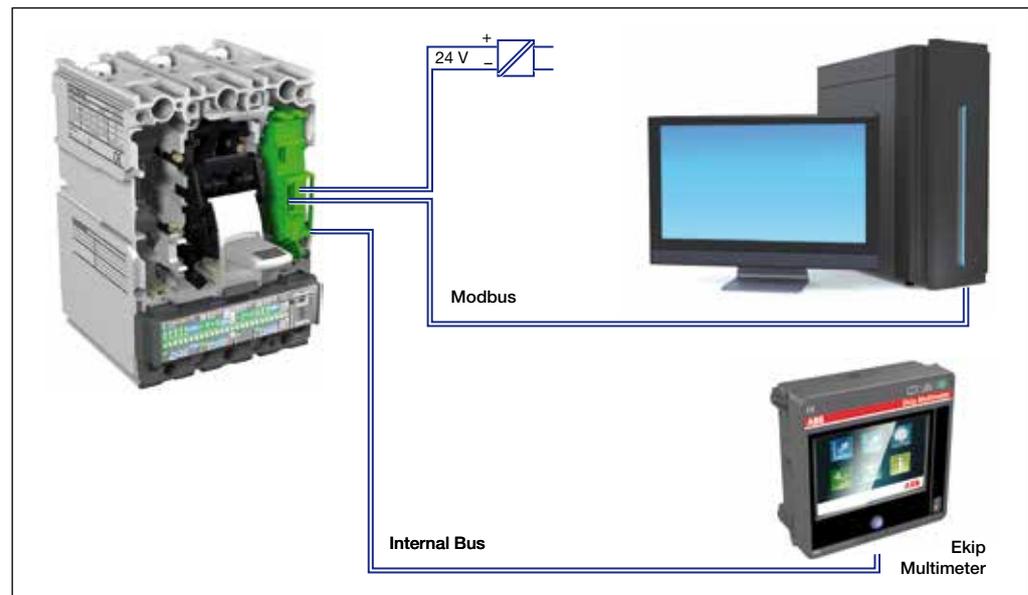
Die Kompaktleistungsschalter XT2 und XT4, die mit Ekip LSI, Ekip LSI_G oder Ekip M-LRIU Auslösern und Ekip Com Kommunikationsmodul ausgestattet sind, können in Überwachungssysteme für die Steuerung und das Management elektrischer und technologischer Anlagen integriert werden. XT2 und XT4, die mit thermomagnetischen Auslösern ausgestattet sind, oder in Lasttrennschalterversion sind in der Lage, den Zustand des Leistungsschalters mitzuteilen und fernbetätigt zu werden, wenn Ekip Com und MOE-E Motorantrieb installiert sind.

Das verfügbare Kommunikationsprotokoll ist Modbus RTU.

Die für die Kommunikation erforderlichen Zubehörteile sind:

- Ekip Com Kommunikationsmodul und elektronische Hilfskontakte (1Q + 1SY), einschließlich des Ekip Com Moduls. Für weitere Einzelheiten zum Ekip Com Kommunikationsmodul siehe den Abschnitt, der diesem im Kapitel Zubehörteile gewidmet ist;
- Elektronischer Motorantrieb MOE-E nur dann, wenn Fernschaltungen erforderlich sind;

Konfiguration 1: Überwachung (Elektronischer Auslöser, Ekip Com)



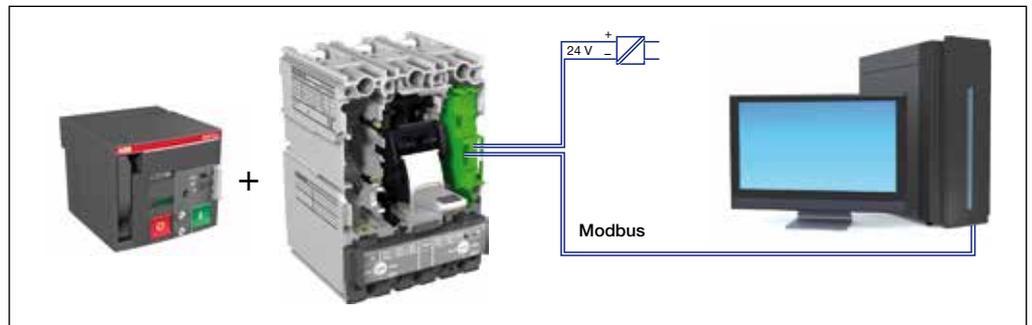
Das Zubehörteil Ekip Com, das sich in der rechten Nute des Leistungsschalters befindet, wird mit dem zum Lieferumfang gehörigen Steckverbinder an den Auslöser Ekip LSI, Ekip LSI_G, Ekip E-LSIG oder Ekip M-LRIU angeschlossen. Ekip Com hat sechs abgehende Kabel, von denen zwei für die Hilfsstromversorgung, zwei für den Anschluss an Modbus bestimmt sind und zwei für den Anschluss an Modbus bestimmt sind.

Mit dieser Konfiguration ist folgendes möglich:

- Die Messwerte und die Einstellungen vom elektronischen Auslöser vom Fernrechner ablesen;
- Fernprogrammierung des elektronischen Auslösers;
- Den Zustand des Leistungsschalters AUS/EIN/Trip vom Fernrechner ablesen;
- Anzeige vor Ort auf HMI 030 aller relevanten Informationen des Leistungsschalters.

Für nähere Angaben zur Verdrahtung der verschiedenen Einrichtungen ist Bezug auf das Kapitel mit den Schaltbildern zu nehmen.

Konfiguration 2: Überwachung und Fernwirkung (Thermomagnetischer Auslöser, Ekip Com, MOE-E)



Das Zubehörteil Ekip Com, das sich in der rechten Nut des Leistungsschalters befindet, wird an den thermomagnetischen Auslöser mit dem Steckverbinder angeschlossen, die mit Ekip Com geliefert wird; der Anschluss an MOE-E erfolgt mit dem Steckverbinder, der auf der Rückseite von MOE-E vorhanden ist.

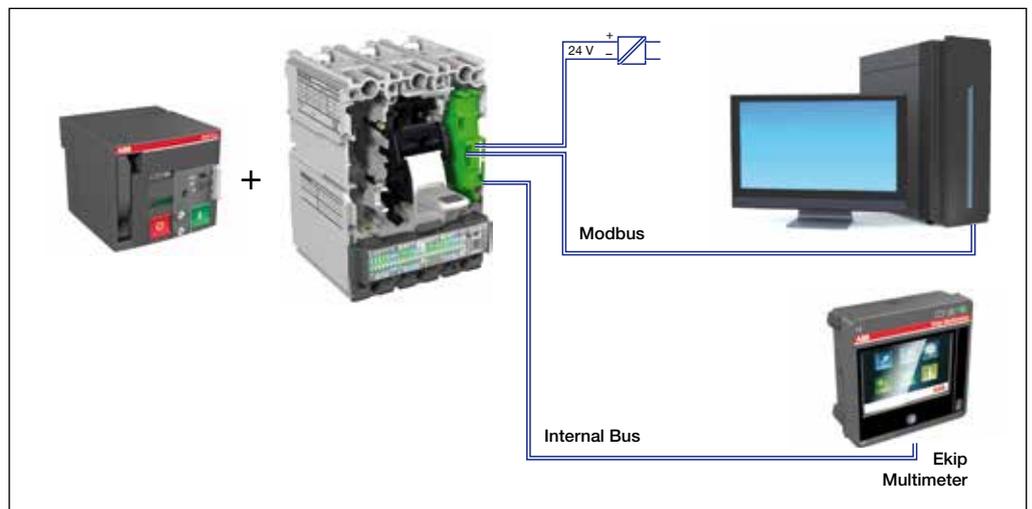
Ekip Com hat 4 abgehende Kabel, von denen 2 für die Hilfsstromversorgung und 2 für den Anschluss an Modbus bestimmt sind.

Mit dieser Konfiguration ist folgendes möglich:

- Den Zustand des Leistungsschalters AUS/EIN/Trip fernablesen;
- Den Leistungsschalter fernein- und -ausschalten.

Für nähere Angaben zur Verdrahtung der verschiedenen Einrichtungen ist Bezug auf das Kapitel mit den Schaltbildern zu nehmen.

Konfiguration 3: Überwachung und Fernwirkung (Elektronischer Auslöser, Ekip Com, MOE-E)



Das Zubehörteil Ekip Com, das sich in der rechten Nute des Leistungsschalters befindet, wird mit dem zum Lieferumfang von Ekip Com gehörigen Steckverbinder an den Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU und an MOE-E mit dem Steckverbinder angeschlossen, der sich auf der Rückseite von MOE-E befindet. Ekip Com hat vier abgehende Kabel, von den zwei für die Hilfsstromversorgung und zwei für den Anschluss an Modbus bestimmt sind.

Mit dieser Konfiguration ist folgendes möglich:

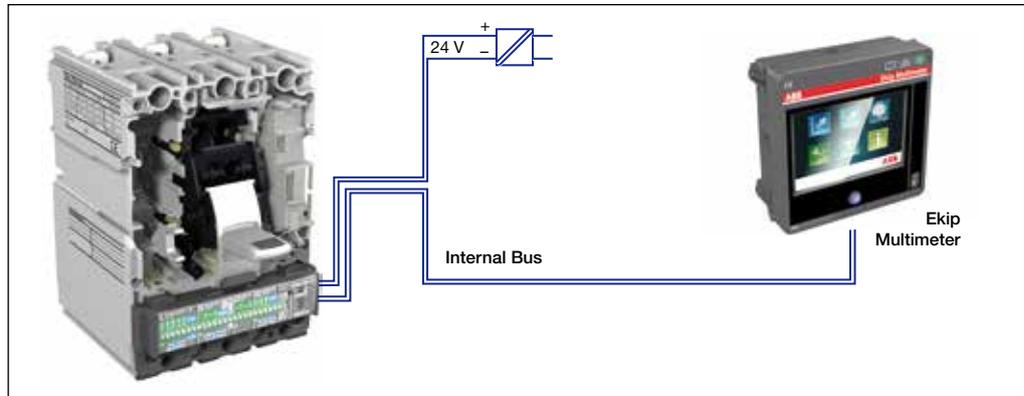
- Die Messwerte und die Einstellungen vom elektronischen Auslöser vom Fernrechner ablesen;
- Fernprogrammierung des elektronischen Auslösers;
- Den Zustand des Leistungsschalters AUS/EIN/Trip vom Fernrechner ablesen;
- Den Leistungsschalter fernein- und -ausschalten.

Für nähere Angaben zur Verdrahtung der verschiedenen Einrichtungen ist Bezug auf das Kapitel mit den Schaltbildern zu nehmen.

Spezialanwendungen

Kommunikationssysteme

Konfiguration 4: Schnittstelle von der Frontplatte (Elektronischer Auslöser und Ekip Multimeter oder HMI030 Einheit)



Bei den Leistungsschaltern XT2 und XT4, die mit elektronischen Auslösern Ekip LSI, Ekip LSI_G, Ekip E-LSI_G oder Ekip M-LRIU und zusätzlich mit der Schnittstelle HMI030 ausgestattet sind, ist es möglich, direkt auf der Frontplattentür die wichtigsten elektrischen Parameter und die Informationen zur letzten Auslösung abzulesen.

Die erforderlichen Zubehörteile, die nützlich sind, die Werte direkt auf der Frontseite der Schaltanlage abzulesen, sind:

- Schnittstelle Ekip Multimeter oder HMI030;
- Bausatz von 24V DC Hilfsspannung für den elektronischen Auslöser.

Vier Kabel gehen vom 24 V DC Hilfsspannungssatz ab, zwei davon werden für die Hilfsenergieversorgung gebraucht und zwei für den Anschluss an Ekip Multimeter oder HMI030 auf dem internen Bus.

Die Konfiguration gestattet es, die Messungen und die Alarme vom elektronischen Auslöser abzulesen, und zwar durch die zusätzliche HMI030, die sich auf der Frontseite des Schaltfelds befindet. Für weitere Einzelheiten zur Verdrahtung verschiedener unterschiedlicher Geräte siehe das Kapitel mit den Schaltbildern

Messungen, Meldungen und erhältlichen Datenfunktionen

| | Ekip LSI Ekip LSIG | Ekip M-LRIU | Ekip E-LSIG | Ekip LS/I TM Lasttrenn- schalter |
|--|-----------------------|-------------|-------------|---|
| Elektrische Größen | | | | |
| Phasenstrom (I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}) | ■ | ■ | ■ | |
| Neutralstrom (I_N) ⁽¹⁾ | ■ | | ■ | |
| Erdungsstrom (I_g) | ■ ⁽¹⁾ | ■ | ■ | |
| Außenleiterspannung ($V_{12}-V_{23}-V_{31}$) | | | ■ | |
| Spannung Außenleiter Neutralleiter ($V_{1N}-V_{2N}-V_{3N}$) ⁽²⁾ | | | ■ | |
| Frequenz | | | ■ | |
| Leistung (Wirkleistung P, Blindleistung Q und Scheinleistung S) Gesamtleistung und Phasenleistung ⁽²⁾ | | | ■ | |
| Leistungsfaktor (gesamt und Phase) ⁽²⁾ | | | ■ | |
| Energie (Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie) insgesamt | | | ■ | |
| Oberwellenberechnung (THDi, Spektrum) | | | ■ | |
| Statusinformation | | | | |
| Status Leistungsschalter (ausgeschaltet, eingeschaltet, ausgelöst) | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Modalität (lokal, fern) | ■ | | ■ | |
| Schutzparameter | ■ | ■ | ■ | |
| Thermisches Gedächtnis | ■ | ■ | ■ | |
| Wartungsdaten | | | | |
| Gesamtschaltzahl | ■ | ■ | ■ | |
| Gesamtzahl der Schutzauslösungen | ■ | ■ | ■ | |
| Gesamtzahl der Auslösetests | ■ | ■ | ■ | |
| Gesamtzahl der manuellen Schaltungen | ■ | ■ | ■ | |
| Gesamtzahl der Fehlauflösungen | ■ | ■ | ■ | |
| Registrierungsdaten letzter Auslösung | 20 | 20 | 20 | |
| Schutzalarm | | | | |
| I Schutz (Auslösung) | ■ | ■ | ■ | |
| S Schutz (Zeiteinstellung und Auslösung) | ■ | | ■ | |
| L Schutz (Zeiteinstellung und Auslösung) | ■ | ■ | ■ | |
| G Schutz (Zeiteinstellung und Auslösung) | ■ ⁽¹⁾ | ■ | ■ | |
| R Schutz U Schutz (Zeiteinstellung und Auslösung) | | ■ | | |
| L Schutz Voralarm ⁽³⁾ | ■ | ■ | ■ | |
| Diagnose-Alarm | | | | |
| Auslösebefehl misslungen | ■ | ■ | ■ | |
| Auslösespule nicht angeschlossen | ■ | ■ | ■ | |
| Befehle | | | | |
| Leistungsschalter aus / Leistungsschalter ein (mit Motorantrieb MOE-E) | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Leistungsschalter Reset (mit Motorantrieb MOE-E) | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Alarm Reset | ■ | ■ | ■ | |
| Trip Test | ■ | ■ | ■ | |
| Einstellung der Schutzparameter | ■ | ■ | ■ | |
| Ereignisse | | | | |
| Statusänderung Leistungsschalter, Statusänderung Schutz und Statusänderung Alarme | ■ | ■ | ■ | |

⁽¹⁾ Nur mit Auslöser Ekip LSIG

⁽²⁾ Messungen nur mit angeschlossenem Neutralleiter erhältlich

⁽³⁾ 90% I_n < I < 105% I_n

Inhaltsverzeichnis

Versionen und Ausführungen

| | |
|--|-----|
| Unterteile für steckbarer und ausfahrbarer Leistungsschalter | 3/2 |
| Umrüstsatz | 3/3 |

Mechanisches Zubehör

| | |
|--|------|
| Anschlussstücke | 3/5 |
| Klemmenabdeckungen, Trennwände und versiegelbare Schrauben für Klemmenabdeckungen | 3/12 |
| Drehhebelantrieb | 3/12 |
| Schutzart IP54 | 3/13 |
| Frontplatte für Drehantrieb | 3/13 |
| Verriegelungen | 3/14 |
| Mechanische rückseitige Verriegelung | 3/16 |
| Bügel zur Befestigung auf DIN-Profileschiene | 3/16 |
| Abdeckrahmen | 3/16 |

Elektrisches Zubehör

| | |
|--|------|
| Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser | 3/17 |
| Hilfskontakte | 3/19 |
| Motorantriebe | 3/23 |
| Steckverbinder für elektrisches Zubehör | 3/27 |
| Fehlerstrom-Auslöser | 3/28 |

Zubehör für elektronische Auslöser

| | |
|--|------|
| Ekip Display | 3/34 |
| Ekip LED Meter | 3/35 |
| Antrieb für Schütz SACE PR212/CI | 3/35 |
| Stromsensor für externen Neutralleiter | 3/36 |
| Zubehörteile für den Anschluss | 3/36 |

Kommunikationssysteme und Einrichtungen

| | |
|--------------------------|------|
| Ekip Com | 3/37 |
| Ekip Bluetooth | 3/37 |
| HMI030 | 3/38 |
| Ekip Multimeter | 3/39 |
| Ekip Control Panel | 3/40 |
| Ekip Connect | 3/41 |
| Ekip View | 3/42 |

Test- und Konfigurationszubehör

| | |
|----------------|------|
| Ekip T&P | 3/43 |
| Ekip TT | 3/44 |

| | |
|--|-------------|
| Automatisches Netzumschaltgerät ATS021-ATS022 | 3/45 |
|--|-------------|

| | |
|---|-------------|
| Verträglichkeit der Zubehörteile | 3/47 |
|---|-------------|

Zubehör

Versionen und Ausführungen



Fester Leistungsschalter

Die Leistungsschalter Tmax XT stehen in den folgenden Versionen zur Verfügung:

- **FEST.** Die Leistungsschalter in der festen Version bestehen aus dem ausschaltenden Teil zusammen mit dem Auslöser, direkt auf der Bodenplatte der Schaltzelle oder auf der DIN-Schiene zu installieren;
- **STECKBAR.** Die Leistungsschalter in der steckbaren Version bestehen aus dem Unterteil, der direkt auf der Bodenplatte der Schaltzelle zu installieren ist, und dem beweglichen Teil, der aus dem festen Leistungsschalter mit dem Zusatz des entsprechenden Umrüstsatzes für den Umbau aus der festen Version in den beweglichen Teil der steckbaren Version erhalten wird;
- **AUSFAHRBAR.** Die Leistungsschalter in der ausfahrbaren Version bestehen aus dem Unterteil, der direkt auf der Bodenplatte der Schaltzelle zu installieren ist. Das Unterteil besitzt eine seitlichen Führung, um das Ein- und Ausfahren des beweglichen Teils zu vereinfachen. Letzteres wird aus dem festen Leistungsschalter mit dem Zusatz des entsprechenden Umrüstsatzes für den Umbau aus der festen Version in den beweglichen Teil der ausfahrbaren Version erhalten. Um die ausfahrbare Version zu erhalten, muss ein frontales Zubehörteil bestellt werden, das auf der Frontplatte des Leistungsschalters anzubringen ist, um die Schutzart IP40 auf der gesamten Trennstrecke des Leistungsschalters beibehalten zu können.

Falls der Leistungsschalter in der steckbaren Version elektrische Zubehörteile enthält, müssen auch die entsprechenden Steckverbinder für das Trennen der dazugehörigen Hilfsstromkreise bestellt werden. Für die ausfahrbare Version gibt es dagegen spezielle Zubehörteile, die mit Steckverbindern versehen sind, die beim Ausfahren das automatische Trennen gestatten (siehe Abschnitt „Anschluss von elektrischen Zubehörteilen“ im Kapitel Zubehör).

Ausgehend von der festen Version können die Leistungsschalter Tmax XT einfach mittels der entsprechenden Umrüstsätze in die steckbare und ausfahrbare Ausführung umgerüstet werden.

Es besteht die Möglichkeit, entweder den beweglichen Teil in der gewünschten Version zu bestellen, welche dann werkseitig vorgerüstet worden ist, oder aber den festen Leistungsschalter und den entsprechenden Umrüstsatz.



Steckbarer Leistungsschalter

| | Version | | |
|-----|---------|----------|------------|
| | Fest | Steckbar | Ausfahrbar |
| XT1 | ■ | ■ | |
| XT2 | ■ | ■ | ■ |
| XT3 | ■ | ■ | |
| XT4 | ■ | ■ | ■ |

Unterteile für steckbarer und ausfahrbarer Leistungsschalter



Ausfahrbarer Leistungsschalter

Die Unterteile der steckbaren/ausfahrbaren Ausführungen sind mit vorderseitigen Anschlüssen (F) oder mit horizontalen und vertikalen rückseitigen Anschlüssen (HR/VR) erhältlich. Die Anschlüsse werden werkseitig in der horizontalen Stellung montiert, kundenseitig können die Anschlüsse bei Bedarf einfach in die vertikale Stellung gedreht werden. Es ist möglich, diese Unterteile mit den gleichen Klemmensätzen, Klemmenabdeckungen und Trennwänden auszustatten, wie sie für die festen Leistungsschalter verwendet werden, wenn man den entsprechenden Adapter benutzt.

Die Unterteile der steckbaren/ausfahrbaren Ausführungen können in einem Abstand von 50mm vom Boden der Schaltanlage oder in 70mm Abstand installiert werden, wie es in der Abbildung zu sehen ist. Die Installation im Abstand von 50mm ist nur obligatorisch, wenn man die horizontalen oder vertikalen rückseitigen Anschlüsse (HR/VR) benutzt.





Umrüstsatz vom festen Leistungsschalter zum beweglichen Teil der steckbaren Ausführung



Umrüstsatz vom festen Leistungsschalter zum beweglichen Teil der ausfahrbaren Ausführung



Umrüstsatz vom Unterteil der steckbaren Ausführung zum Unterteil der ausfahrbaren Ausführung

Umrüstsatz

Für die Realisierung der verschiedenen Versionen stehen die folgenden Umrüstsätze zur Verfügung:

- **Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil von steckbaren/ausfahrbaren Ausführungen.** Der Umrüstsatz gestattet es, den festen Leistungsschalter in den beweglichen Teil von steckbaren/ausfahrbaren Ausführungen umzurüsten. Nur in dem Fall, dass die ausfahrbare Version zu erhalten ist, muss ein frontal auf dem Leistungsschalter anzubringendes Zubehörteil bestellt werden, um die Schutzart IP40 auf der gesamten Trennstrecke des Leistungsschalters beizubehalten. Bei diesem Zubehörteil besteht die folgende Wahl:

 - Frontplatte für Drehantrieb (FLD);
 - Motorisierter Antrieb (MOE oder MOE-E);
 - Drehantrieb mit Drehhebel auf dem Schalter oder auf der Schaltfeldtür (RHD oder RHE).

Falls kein auf der Frontseite zu montierendes Zubehörteil angegeben werden sollte, wird im Auftrag automatisch die Frontplatte für Drehantrieb (FLD) eingefügt.
- **Umrüstsatz des Unterteils der steckbaren Ausführung in das Unterteil der ausfahrbaren Ausführung.** Der Umrüstsatz setzt sich wie folgt zusammen:

 - Eine Gleitschiene, um das Unterteil des Leistungsschalters in steckbarer Version in das Unterteil des Leistungsschalters in ausfahrbarer Version umzurüsten;
 - Ein Ausfahrhebel, der das Einfahren und Ausfahren des beweglichen Teils gestattet. Der besondere Mechanismus gestattet es, den Leistungsschalter mit geschlossener Schaltfeldtür in die Trennstellung (mit getrennten Haupt- und Hilfsstrombahnen) zu bringen, um die Sicherheit des Bedienpersonals zu erhöhen. Der Hebel kann nur bei Leistungsschalter in der AUS-Stellung eingesteckt werden. Nachdem der Leistungsschalter entfernt oder ausgefahren worden ist, kann er in die Aus/Ein-Stellung gebracht werden;
 - Ein Abdeckrahmen für die Schaltfeldtür, um den zu ersetzen, mit dem der Leistungsschalter in der festen Version ausgestattet ist.
- **Umrüstsatz von fest auf steckbar für die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung RC Sel für XT2-XT4.** Die vierpolige Fehlerstrom-Schutzeinrichtung RC Sel für XT2 und XT4 kann unter Benutzung dieses Bausatzes von der festen Ausführung in die steckbare Ausführung umgerüstet werden.
- **Umrüstsatz von steckbar auf ausfahrbar für die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung RC Sel für XT2-XT4.** Die vierpolige Fehlerstrom-Schutzeinrichtung RC Sel für XT2 und XT4 kann unter Benutzung des spezifischen Bausatzes von der steckbaren Ausführung in die ausfahrbare umgerüstet werden. Dieser Bausatz besteht aus einem Balg, der auf der Frontseite der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung anzubringen ist, um das Ausfahren des Leistungsschalters und der Einrichtung bei geschlossener Tür des Schaltfelds zu ermöglichen. Dieser Bausatz kann auch auf dem Leistungsschalter in der festen Ausführung montiert werden, wenn die Frontseite für Verriegelungen oder ein Antrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter vorhanden sind, was die Einsatzmöglichkeiten der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen komplettiert.

Im Umrüstsatz von der steckbaren zur ausfahrbaren Ausführung ist ebenfalls ein 6-facher Steckverbinder vorhanden, der auf der rechten Seite des Leistungsschalters anzubringen ist, um das Trennen der an der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung angeschlossenen Hilfsstromkreise zu vereinfachen.

Im Bausatz ist der Arbeitsstromauslöser der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vorhanden. Er ist für die ausfahrbare Version bestimmt, da er mit Steckverbinder für den Unterteil und für den beweglichen Teil versehen ist.

Zubehör

Versionen und Ausführungen

Realisierung der steckbaren Ausführung



Realisierung der ausfahrbaren Ausführung

1^a Lösung



2^a Lösung



⁽¹⁾ Zubehörteil, das immer geliefert wird. Wenn nicht im Auftrag angegeben, wird das Zubehörteil FLD automatisch geliefert.

Zubehör

Mechanisches Zubehör

| Mechanisches Zubehör | | XT1 | XT2 | XT3 | XT4 | |
|--|---|--|-----|-----|-----|---|
| Anschlüsse | F – Vorderseitig | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | EF – Vorderseitig verlängert | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | ES – Vorderseitig verlängert V-förmig | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | FCCU – Für Kupferkabel | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | FCuAl – Für Kupfer/Aluminium-Kabel | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | FB – Für flexible Sammelschienen | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | MC – Mehrkabelanschluss | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | R – Rückseitige drehbare Anschlüsse | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | EF – Vorderseitige verlängerte Anschlüsse für festen Teil | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | HR/VR – Waagerechte/senkrechte rückseitige Anschlüsse für festen Teil | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | HR für RC – Rückseitig für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen | ■ | – | ■ | – | |
| | Drehantrieb mit Drehhebel | RHD – Drehhebelantrieb auf Schalter | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | RHE – Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür | ■ | ■ | ■ | ■ |
| RHE-LH – Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, breit | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| RHS – Seitenhebel | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Frontplatte für Drehantrieb | FLD – Frontplatte für Verriegelungen | – | ■ | – | ■ | |
| Verriegelungen auf Leistungsschalter | Verriegelung mit Vorhängeschlossern | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | Schlüsselverriegelungen | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Verriegelungen auf Hebel | Schlüsselverriegelungen | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Verriegelungen auf Frontplatte für Verriegelungen | Schlüsselverriegelungen | – | ■ | – | ■ | |
| | Schlüsselverriegelungen | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Verriegelungen auf Motor | Schlüsselverriegelung gegen manuelle Schaltung | – | ■ | – | ■ | |
| | Schlüsselverriegelungen | – | ■ | – | ■ | |
| Verriegelungen Fester Ausfahrbarer Teil | Schlüsselverriegelungen | – | ■ | – | ■ | |
| Rückseitige Verriegelung | Verriegelung | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Bügel für DIN-Schiene | Bügel | ■ | ■ | ■ | ■ | |

Für nähere Einzelheiten bitte in dem spezifischen Teil nachschlagen..

Anschlussstücke

Sie gestatten es, den Leistungsschalter so an die Anlage anzuschließen, wie es den Erfordernissen der Anlage am besten entspricht. In der Regel gliedern sie sich wie folgt:

- Vorderseitige Anschlüsse: diese gestatten es, Kabel oder Sammelschienen direkt auf der Frontseite des Leistungsschalters anzuschließen;
- Rückseitige Anschlüsse: diese gestatten die Installation der Leistungsschalter in geschotteten Schaltanlagen mit rückseitigem Zugriff.

Wo es möglich ist, weisen die Anschlüsse auf ihrer Oberfläche eine Lasermarkierung auf, die das Drehmoment für den korrekten Anschluss der Kabel und Sammelschienen angibt.

Feste Ausführung

Die Leistungsschalter der Familie SACE Tmax XT in fester Ausführung werden standardmäßig mit vorderseitigen Anschlüssen (F) geliefert. Dank besonderer Bausätze können sie jedoch als Zubehör mit den folgenden Anschlusstypen ausgestattet werden:

- Vorderseitige verlängerte Anschlüsse (EF);
- Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse (ES);
- Für Kabel aus Kupfer/Aluminium (FCCuAl). Um die Anschlüsse für Kabel aus Kupfer und Aluminium bis zu 240mm² Querschnitt benutzen muss man einen Adapter verwenden, der im Bereich der Anschlüsse des Leistungsschalters anzubringen ist.
Wenn erforderlich, wird der Adapter automatisch geliefert (siehe Tabelle auf Seite 3/9);
- Für Kabel aus Kupfer (FCCu);
- Für flexible Sammelschienen (FB);
- Mehrkabelanschluss (MC);
- Rückseitige drehbare Anschlüsse (R).

Für die Baugrößen XT1 und XT3 bedingt die Benutzung nicht isolierter Sammelschienen mit Ue <= 480V die zwingenden Installation von Klemmenabdeckungen HTC.

Zubehör

Mechanisches Zubehör

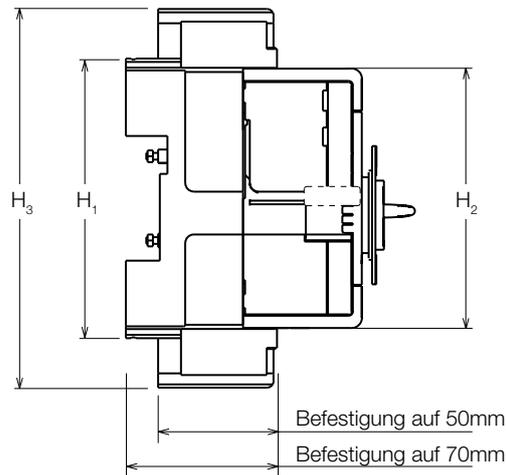
Steckbare und ausfahrbare Ausführung

Die Unterteile der steckbaren und ausfahrbaren Ausführungen sind in der Regel mit vorderseitigen verlängerten Anschlüssen (EF) oder mit horizontalen/vertikalen rückseitigen Anschlüssen (HR/VR) erhältlich. Die Anschlüsse werden werkmäßig in der horizontalen Stellung montiert, aber der Kunde kann die Anschlüsse bei Bedarf einfach in die vertikale Stellung drehen.

Es ist zulässig, ein Unterteil mit vorderseitigen Anschlüssen (EF) in ein Unterteil mit rückseitigen Anschlüssen (HR/VR) umzurüsten, wenn man die entsprechenden Bausätze der Anschlüsse bestellt. Es ist außerdem möglich, die Unterteile mit der gleichen Anschlussstypologie auszustatten, die auf dem festen Leistungsschalter vorhanden sind, nachdem man einen Adapter im Bereich der Anschlüsse des Unterteils selbst installiert hat. Folglich stehen auch für das Unterteil die folgenden Anschlusssteile zur Verfügung:

- Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse (ES);
- Für Kabel aus Kupfer/Aluminium (FCCuAl);
- Für Kabel aus Kupfer (FCCu);
- Für flexible Sammelschienen (FB);
- Mehrkabelanschluss (MC).

Der Adapter reproduziert den Anschlussbereich des festen Leistungsschalters, so dass es auch möglich ist, die Unterteile mit den gleichen Klemmenabdeckungen und Trennwänden auszustatten, die für den festen Leistungsschalter verwendet werden.



Festteiladapter

Festteiladapter

| Leistungsschalter | H ₁ Fester Teil [mm] | H ₂ Leistungsschalter [mm] | H ₃ Fester Teil mit zwei Adaptern [mm] |
|-------------------|---------------------------------------|---|---|
| XT1 | 146 | 134 | 181 |
| XT2 | 153 | 134 | 188 |
| XT3 | 166 | 154 | 225 |
| XT4 | 182 | 164 | 228 |

Vorderseitige Anschlüsse - F

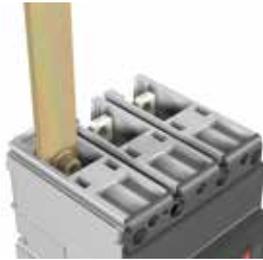
| LS | Vers. | Abmessung Sammelschienen [mm] | | | | | | Kabelschuh [mm] | | Anzugsmoment | | H Klemmenabdeckung [mm] | | | H Trennwände [mm] | | |
|-----|-------|-------------------------------|-------|-----|-----|-------|-------|-----------------|-----|------------------------------------|-----|-------------------------|----|----|-------------------|-----|-----|
| | | B min | B max | H | Ø | T min | T max | B | Ø | Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | | 2 | 50 | 60 | 25 | 100 | 200 |
| XT1 | F | 13 | 16 | 7,5 | 6,5 | 3,5 | 5 | 16 | 6,5 | M6 | 6Nm | - | R | - | S | R | R |
| XT2 | F | 13 | 20 | 7,5 | 6,5 | 2,5 | 5 | 20 | 6,5 | M6 | 6Nm | - | R | - | S | R | R |
| XT3 | F | 17 | 24 | 9,5 | 8,5 | 5 | 8 | 24 | 8,5 | M8 | 8Nm | - | - | R | S | R | R |
| XT4 | F | 17 | 25 | 10 | 8,5 | 5 | 8 | 25 | 8,5 | M8 | 8Nm | - | - | R | S | R | R |



Vorderseitiger Anschluss (F)



Anschluss F mit Kabelschuh



Anschluss F mit Sammelschiene

Vorderseitige verlängerte Anschlüsse - EF

| LS | Vers. | Abmessung Sammelschienen MAX [mm] | | | Kabelschuh [mm] | | Anzugsmoment | | | | H Klemmenabdeckung [mm] | | | H Trennwände [mm] | | |
|-----|-------|-----------------------------------|----|-----|-----------------|-----|--------------|-----|------------------------------------|------|-------------------------|----|----|-------------------|-----|-----|
| | | B | T | Ø | B | Ø | Anschluss/LS | | Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | | 2 | 50 | 60 | 25 | 100 | 200 |
| XT1 | F | 20 | 4 | 8,5 | 20 | 8,5 | M6 | 6Nm | M8 | 9Nm | - | R | - | - | S | R |
| XT2 | F | 20 | 4 | 8,5 | 20 | 8,5 | M6 | 6Nm | M8 | 9Nm | - | S | - | - | S | R |
| XT3 | F | 20 | 6 | 10 | 20 | 10 | M8 | 8Nm | M10 | 18Nm | - | - | R | - | S | R |
| XT4 | F | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 | M8 | 8Nm | M10 | 18Nm | - | - | S | - | S | R |



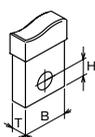
Vorderseitiger verlängerter Anschluss (EF)



Anschluss EF mit Kabelschuh



Anschluss EF mit Sammelschiene



B Breite
H Lochhöhe
T Tiefe

F Fest
P Steckbar
W Ausfahrbar
Ø Durchmesser
S Standard
R Option

Zubehör

Mechanisches Zubehör

Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse - ES

| LS | Vers. | Abmessung Sammel-schienen MAX [mm] | | | Kabelschuh [mm] | | Anzugsmoment | | | | H Klemmenabdeckung [mm] | | | H Trennwände [mm] | | |
|-----|-------|------------------------------------|---|------|-----------------|------|--------------|-------------------------------------|-----|------|-------------------------|----|-----|-------------------|---|---|
| | | B | T | Ø | B | Ø | Anschluss/LS | Kabel oder Sammel-schiene/Anschluss | 2 | 50 | 60 | 25 | 100 | 200 | | |
| XT1 | F-P | 25 | 4 | 8,5 | 25 | 8,5 | M6 | 6Nm | M8 | 9Nm | - | - | - | - | - | S |
| XT2 | F-P-W | 30 | 4 | 10,5 | 30 | 10,5 | M6 | 6Nm | M10 | 18Nm | - | - | - | - | - | S |
| XT3 | F-P | 30 | 4 | 10,5 | 30 | 10,5 | M8 | 8Nm | M10 | 18Nm | - | - | - | - | - | S |
| XT4 | F-P-W | 30 | 6 | 10,5 | 30 | 10,5 | M8 | 8Nm | M10 | 18Nm | - | - | - | - | - | S |



Vorderseitiger V-förmiger Anschluss (ES)



Anschluss ES mit Kabelschuh



Anschluss ES mit Sammelschiene

Anschlüsse für Kabel aus Kupfer - FCCu

| LS | Typologie | Vers. | Kabel [mm²] | | Anzugsmoment | | Abisolierung Kabel [mm] | H Klemmenabdeckung [mm] | | | H Trennwände [mm] | | |
|-----|-----------|-------|-------------|------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|----|----|-------------------|-----|-----|
| | | | Starr | Biegsam | Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | 7Nm | | 2 | 50 | 60 | 25 | 100 | 200 |
| XT1 | intern | F-P | 1x2.5...70 | 1x2.5...50 | 12x12mm | 7Nm | 12 | - | R | - | S ⁽¹⁾ | R | R |
| | intern | F-P | - | 2x2.5...35 | | | | - | R | - | S ⁽¹⁾ | R | R |
| XT2 | intern | F-P-W | 1x1...95 | 1x4...70 | 14x14mm | ≤ 50mm²: 7Nm >50mm²: 8,5Nm | 14 | - | R | - | S ⁽¹⁾ | R | R |
| | intern | F-P-W | - | 2x2.5...50 | | | | - | R | - | S ⁽¹⁾ | R | R |
| XT3 | intern | F-P | 1x6...185 | 1x6...150 | 20x18mm | 14Nm | 20 | - | - | R | S ⁽¹⁾ | R | R |
| | intern | F-P | - | 2x6...70 | | | | - | - | R | S ⁽¹⁾ | R | R |
| XT4 | intern | F-P-W | 1x6...185 | 1x6...150 | 20x18mm | 14Nm | 20 | - | - | R | S ⁽¹⁾ | R | R |
| | intern | F-P-W | - | 2x6...70 | | | | - | - | R | S ⁽¹⁾ | R | R |

⁽¹⁾ Trennwände, werden mit Leistungsschalter in Basisversion als Standard mitgeliefert



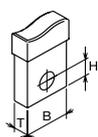
Anschluss für Kabel aus Kupfer (FCCu)



FCCu Anschluss mit Kabel



Anschluss mit Sammelschiene



B Breite
H Lochhöhe
T Tiefe

F Fest
P Steckbar
W Ausfahrbar
Ø Durch-messer
S Standard
R Option

Anschlüsse für Kabel aus Kupfer und Aluminium - FCCuAl

| LS | Typologie | Vers. | Kabel [mm ²] | | Anzugsmoment | | | | Abisolierung Kabel [mm] | H Klemmenabdeckung [mm] | | | H Trennwände [mm] | | |
|-----|-----------------------|-------|--------------------------|-------------|--------------|------------------------------------|---------|--|-------------------------|-------------------------|----|-----|-------------------|---|---|
| | | | Starr | Biegsam | Anschluss/LS | Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | 2 | 50 | | 60 | 25 | 100 | 200 | | |
| XT1 | intern | F-P | 1x1.5...70 | 1x 1.5...50 | M5 | 3Nm | Ø 9.5mm | ≤10mm ² 2,5 Nm >10mm ² 5 Nm | 16 | - | R | - | S | R | R |
| | extern | F-P | 1x35...95 | NO | M6 | 6Nm | Ø 14mm | 13.5Nm | 16 | - | S | - | - | - | - |
| | extern ⁽¹⁾ | F-P | 1x120...240 | NO | M6 | 6Nm | Ø 24mm | 31Nm | 24 | ADAPTER | | | | | |
| XT2 | intern | F-P-W | 1x1...95 | 1x2.5...70 | - | - | Ø 14mm | ≤ 25mm ² 4 Nm >25mm ² 6 Nm | 14 | - | R | - | S | R | R |
| | extern ⁽¹⁾ | F-P-W | 1x120...240 | NO | M6 | 6Nm | Ø 24mm | 31Nm | 24 | ADAPTER | | | | | |
| | extern ⁽¹⁾ | F-P-W | 1x70...185 | NO | M6 | 6Nm | Ø 18mm | 31Nm | 20 | - | S | - | - | - | - |
| | extern ⁽¹⁾ | F-P-W | 2x35...70 | NO | M6 | 6Nm | Ø 16mm | 12Nm | 18/33 | - | - | S | - | - | - |
| XT3 | intern ⁽¹⁾ | F-P-W | 1x35...150 | NO | M9 | 9Nm | Ø 17mm | 22.6Nm | 20 | - | - | R | S | R | R |
| | intern | F-P | 1x95...185 | NO | - | - | Ø 17mm | 16Nm | 20 | - | - | R | S | R | R |
| | extern ⁽¹⁾ | F-P | 1x120...240 | NO | M8 | 8Nm | Ø 24mm | 31Nm | 24 | ADAPTER | | | | | |
| | extern ⁽¹⁾ | F-P | 2x35...120 | NO | M8 | 8Nm | Ø 18mm | 16Nm | 22/42 | - | - | S | - | - | - |
| XT4 | intern | F-P-W | 1x1...150 | NO | - | - | Ø 17mm | 10Nm | 20 | - | - | R | S | R | R |
| | extern ⁽¹⁾ | F-P-W | 1x120...240 | NO | M8 | 8Nm | Ø 24mm | 31Nm | 24 | ADAPTER | | | | | |
| | extern ⁽¹⁾ | F-P-W | 2x35...120 | NO | M8 | 8Nm | Ø 18mm | 16Nm | 22/42 | - | - | S | - | - | - |

⁽¹⁾ Vorrichtung zum Hilfsspannungsabgriff inbegriffen



Anschluss für Kabel aus Kupfer/ Aluminium, intern (FCCuAl)



Anschluss für Kabel aus Kupfer und Aluminium innen (FCCuAl) mit Schraube zur Spannungsabnahme



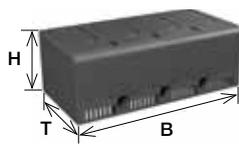
Anschluss für Kabel aus Kupfer/Aluminium, extern (FCCuAl)



Anschluss FCCuAl intern, mit Kabel



Anschluss FCCuAl extern, mit Kabeln

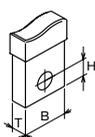


Polschrittadapter

Adapter für Anschlüsse FCCuAl bis zu 240mm²

| Leistungsschalter | Polzahl | Abmessungen [mm] [BxHxT] |
|-------------------|---------|--------------------------|
| XT1 | 3 | 105x50x68 |
| | 4 | 140x50x68 |
| XT2 | 3 | 105x50x68 |
| | 4 | 140x50x68 |
| XT3 | 3 | 105x50x68 |
| | 4 | 140x50x68 |
| XT4 | 3 | 105x50x68 |
| | 4 | 140x50x68 |

Hinweis: Mit XT1 und XT2 nimmt die Breite des Leistungsschalters durch den Adapter zu.



B Breite
H Lochhöhe
T Tiefe

F Fest
P Steckbar
W Ausfahrbar
Ø Durchmesser
S Standard
R Option

Zubehör

Mechanisches Zubehör

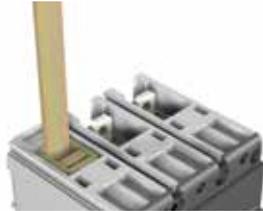
Anschlüsse für flexible Sammelschienen - FB

| LS | Typologie | Vers. | Abmessung flexible Sammelschienen MIN [mm] | | | Abmessung flexible Sammelschienen MAX [mm] | | | Anzugsmoment Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | H Klemmenabdeckung [mm] | | | H Trennwände [mm] | | |
|-----|-----------|-------|--|-----|----|--|-----|----|--|-------------------------|----|----|-------------------|-----|-----|
| | | | B | T | Nr | B | T | Nr | | 2 | 50 | 60 | 25 | 100 | 200 |
| XT1 | intern | F-P | 10 | 0,8 | 2 | 10 | 0,8 | 9 | 7Nm | - | R | - | S ⁽¹⁾ | R | R |
| XT2 | intern | F-P-W | 10 | 0,8 | 2 | 10 | 0,8 | 9 | 7Nm | - | R | - | S ⁽¹⁾ | R | R |
| XT3 | intern | F-P | 16 | 0,8 | 2 | 16 | 0,8 | 10 | 14Nm | - | - | R | S ⁽¹⁾ | R | R |
| XT4 | intern | F-P-W | 16 | 0,8 | 2 | 16 | 0,8 | 10 | 14Nm | - | - | R | S ⁽¹⁾ | R | R |

⁽¹⁾ Trennwände, werden mit Leistungsschalter in Basisversion als Standard mitgeliefert



Anschluss für flexible Sammelschienen (FB)



Anschluss FB mit flexiblen Sammelschienen

Mehrkabelanschluss - MC

| LS | Vers. | Kabel [mm ²] | | Anschluss/LS | | Anzugsmoment | | Abisolierung Kabel [mm] | H Klemmenabdeckung [mm] | | | H Trennwände [mm] | | |
|--------------------|-------|--------------------------|------------|--------------|------------------------------------|--------------|--|-------------------------|-------------------------|----|----|-------------------|-----|-----|
| | | Starr | Biegsam | Anschluss/LS | Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | Anschluss/LS | Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | | 2 | 50 | 60 | 25 | 100 | 200 |
| XT1 | F-P | 6x2,5...35 | 6x2,5...35 | M6 | 6Nm | Ø 8 | ≤10mm ² 2,5 Nm >10mm ² 4 Nm | 10, 20, 30 | - | S | - | - | - | - |
| XT2 | F-P-W | 6x2,5...35 | 6x2,5...35 | M6 | 6Nm | Ø 8 | ≤10mm ² 2,5 Nm >10mm ² 4 Nm | 10, 20, 30 | - | S | - | - | - | - |
| XT3 ⁽¹⁾ | F-P | 6x2,5...35 | 6x2,5...25 | M8 | 8Nm | Ø 8 | 7Nm | 15, 30 | - | - | S | - | - | - |
| XT4 ⁽¹⁾ | F-P-W | 6x2,5...35 | 6x2,5...25 | M8 | 8Nm | Ø 8 | 7Nm | 15, 30 | - | - | S | - | - | - |

⁽¹⁾ Vorrichtung zur Spannungsentnahme inbegriffen



Mehrkabelanschluss (MC)



Anschluss MC mit Kabel

Rückseitige drehbare Anschlüsse - R

| LS | Vers. | Abmessung Sammelschienen MAX [mm] | | | | Anzugsmoment | | | | H Klemmenabdeckung [mm] | | | H Trennwände [mm] | | |
|-----|-------|-----------------------------------|-----|---|-----|--------------|--------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|----|----|-------------------|-----|-----|
| | | B | H | T | Ø | Anschluss/LS | Anschluss/LS | Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | 2 | 50 | 60 | 25 | 100 | 200 |
| XT1 | F | 15 | 7,5 | 5 | 6,5 | M5 | 5Nm | M6 | 6Nm | S | - | - | - | - | - |
| XT2 | F | 20 | 9 | 4 | 8,5 | M6 | 6Nm | M8 | 6Nm | S | - | - | - | - | - |
| XT3 | F | 20 | 9 | 6 | 8,5 | M8 | 8Nm | M8 | 8Nm | S | - | - | - | - | - |
| XT4 | F | 20 | 9 | 6 | 8,5 | M8 | 8Nm | M8 | 8Nm | S | - | - | - | - | - |



Rückseitiger drehbarer Anschluss (R)



Anschluss R mit horizontaler Sammelschiene



Anschluss R mit vertikaler Sammelschiene

Vorderseitige verlängerte Anschlüsse für festen Teil - EF

| LS | Vers. | Abmessung Sammelschienen MAX [mm] | | | Anzugsmoment [mm] | | Abisolierung Kabel | | | | Trennwände [mm] | |
|-----|-------|-----------------------------------|---|-----|-------------------|-----|--------------------|-----|------------------------------------|------|-----------------|-----|
| | | B | T | Ø | B | Ø | Anschluss/LS | | Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | | 100 | 200 |
| XT1 | P | 20 | 5 | 6 | 21 | 6 | M6 | 6Nm | M6 | 9Nm | S | R |
| XT2 | P-W | 20 | 5 | 6 | 21 | 6 | M6 | 6Nm | M6 | 9Nm | S | R |
| XT3 | P | 25 | 8 | 8,5 | 30 | 8,5 | M6 | 6Nm | M8 | 18Nm | S | R |
| XT4 | P-W | 25 | 8 | 8,5 | 30 | 8,5 | M6 | 6Nm | M8 | 18Nm | S | R |



Anschlüsse EF für festen Teil

Horizontale rückseitige Anschlüsse - HR

| LS | Vers. | Abmessung Sammelschienen MAX [mm] | | | Anzugsmoment [mm] | | Abisolierung Kabel | | | Trennwände [mm] |
|-----|-------|-----------------------------------|----|-----|-------------------|-----|--------------------|------------------------------------|----|-----------------|
| | | B | T | Ø | B | Ø | Anschluss/LS | Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | 90 | |
| XT1 | P | 20 | 4 | 8,5 | 20 | 8,5 | 6Nm | 9Nm | R | |
| XT2 | P-W | 20 | 4 | 8,5 | 20 | 8,5 | 6Nm | 9Nm | R | |
| XT3 | P | 25 | 6 | 8,5 | 25 | 8,5 | 8Nm | 9Nm | R | |
| XT4 | P-W | 25 | 10 | 8,5 | 25 | 8,5 | 8Nm | 9Nm | R | |



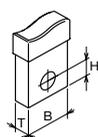
Anschlüsse HR für festen Teil

Vertikale rückseitige Anschlüsse - VR

| LS | Vers. | Abmessung Sammelschienen MAX [mm] | | | Anzugsmoment [mm] | | Abisolierung Kabel | | | Trennwände [mm] |
|-----|-------|-----------------------------------|----|-----|-------------------|-----|--------------------|------------------------------------|----|-----------------|
| | | B | T | Ø | B | Ø | Anschluss/LS | Kabel oder Sammelschiene/Anschluss | 90 | |
| XT1 | P | 20 | 4 | 8,5 | 20 | 8,5 | 6Nm | 9Nm | R | |
| XT2 | P-W | 20 | 4 | 8,5 | 20 | 8,5 | 6Nm | 9Nm | R | |
| XT3 | P | 25 | 6 | 8,5 | 25 | 8,5 | 8Nm | 9Nm | R | |
| XT4 | P-W | 25 | 10 | 8,5 | 25 | 8,5 | 8Nm | 9Nm | R | |



Anschlüsse VR für festen Teil



B Breite
H Lochhöhe
T Tiefe

F Fest
P Steckbar
W Ausfahrbar
Ø Durchmesser
S Standard
R Option

Zubehör

Mechanisches Zubehör



Klemmenabdeckungen



Trennwände



Versiegelbare Schrauben

Klemmenabdeckungen, Trennwände und versiegelbare Schrauben für Klemmenabdeckungen

Die Klemmenabdeckungen werden am Leistungsschalter angebracht, um das zufällige Berühren der spannungsführenden Teile zu vermeiden und auf diese Weise den Schutz gegen direktes Berühren zu gewährleisten. Die Klemmenabdeckungen sind auf der Vorderseite vorgestanzt, um die Installation von Sammelschienen und/oder Kabeln zu vereinfachen und die korrekte Isolation zu gewährleisten. Die Trennwände gestatten es, die Trenneigenschaften zwischen den Phasen an den Anschlüssen zu erhöhen. Sie werden auf der Frontseite montiert, auch bei schon installiertem Leistungsschalter, indem man sie einfach in die entsprechenden Schlitze steckt.

In der Tabelle stehen die verschiedenen Klemmenabdeckungen und Trennwände, die für jeden Leistungsschalter SACE Tmax XT erhältlich sind. Im Teil „Anschlusssteile“ werden für jeden Anschluss die Klemmenabdeckungen/Trennwände angegeben, die zu benutzen sind, um eine angemessene Installation des Leistungsschalters und die korrekte Isolation zu gewährleisten.

Der Versiegelungssatz besteht aus Schrauben, die nach dem Anbringen an den Klemmenabdeckungen das Entfernen verhindern und damit als Schutz gegen direktes Berühren und gegen Manipulationen fungieren. Die Schrauben können mit Draht und Bleisiegel blockiert werden.

Jeder Versiegelungssatz besteht aus zwei Schrauben. In der folgenden Tabelle steht die Höchstanzahl der versiegelbaren Schrauben, die für jeden Leistungsschalter benutzt werden können.

| | | XT1 | | XT2 | | XT3 | | XT4 | |
|--|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 3p | 4p | 3p | 4p | 3p | 4p | 3p | 4p |
| HTC - Hohe Klemmenabdeckungen | [mm] | 50 | 50 | 50 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| LTC - Tiefe Klemmenabdeckungen | [mm] | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Höchstanzahl der versiegelbaren Schrauben pro Klemmenabdeckung | [Nr] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Trennwände - flach | [mm] | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Trennwände - mittel | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Trennwände - hoch | [mm] | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Hintere Trennwände für PF | [mm] | 90 | | 90 | | 90 | | 90 | |

Drehhebelantrieb

Schaltvorrichtung, die es gestattet, den Leistungsschalter mittels eines Drehhebels zu schalten, was das Aus- und Einschalten des Leistungsschalters dank des ergonomischen Handgriffs vereinfacht. Es gibt unterschiedliche Typen von Drehhebeln:

- Drehhebelantrieb auf Schalter (RHD): direkt auf der Frontseite des Leistungsschalters installiert, gestattet die Schaltung von der Frontseite;
- Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür (RHE): auf der Schaltfeldtür installiert, gestattet es, den Leistungsschalter mittels eines auf das Unterteil wirkenden Stange zu schalten;
- Seitlicher Drehhebel links (RHS-L) und Seitlicher Drehhebel rechts (RHS-R): direkt auf der Frontseite des Leistungsschalters installiert, gestattet die Schaltung von der Seite her.

Der Drehhebel ist auch mit breitem Griff (LH) erhältlich, der mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür (RHE) und dem Seitenhebel (RHS) kombiniert werden kann.

Alle Drehhebelantriebe gestatten das Öffnen der Schaltfeldtür nur mit Leistungsschalter in der AUS-Stellung.



Alle Drehhebel sind in zwei Versionen verfügbar:

- Standard: in grauer Farbe;
- Not-Halt: mit roter Farbe auf gelber Untergrund, auch zur Betätigung von Werkzeugmaschinen geeignet.

Die Drehhebel kann man wie folgt bestellen:

- Unter Angabe lediglich des Handelsnamens (für RHD, RHE, RHS L/R);
- Unter Angabe der folgenden drei Einrichtungen (nur für RHE):
 - Drehhebel auf der Schaltfeldtür mit normalem Standardgriff (RHE_H, RHE_H LH) oder Not-Halt (RHE_H_EM, RHE_H_EM LH);
 - Übertragungshebel von 500mm (RHE_S). Die kleinsten und größten Abstände zwischen der Befestigungsfläche auf dem Leistungsschalter und der Tür sind 60,5mm und 470,5mm;
 - Unterteil, auf dem Leistungsschalter zu befestigen.

Die Anbringung des Drehhebelantriebs erfolgt ersatzweise zum Motorantrieb und zu allen Zubehörfeldern vom frontalen Typ.

Es ist möglich, die Drehhebel durch eine umfangreiche Reihe von Schlüssel- und Schlossverriegelungen zu verriegeln (siehe Abschnitt „Verriegelungen“ im Kapitel Zubehör).

Der Drehhebel auf dem Leistungsschalter und auf der Schaltfeldtür gestattet es, beim Einschalten voreilende Kontakte zu verwenden, damit der Unterspannungsauslöser vor der Einschaltung des Leistungsschalters gespeist werden kann (siehe Abschnitt „Voreilende Hilfskontakte“ im Kapitel Zubehör).



Schutzart IP54

Schutzart IP54

Einrichtung, die auf dem Drehhebel auf der Schaltfeldtür oder auf dem Seitenhebel angebracht werden kann, um die Schutzart^(G.1.11) IP54 zu erreichen.



Frontplatte für Verriegelungen

Frontplatte für Drehhebelantrieb

Einrichtung, die auf der Frontseite des Leistungsschalters installiert werden kann und die es gestattet, den Leistungsschalter mit Schlüsseln und Schlössern zu verriegeln.

Die Frontplatte für Drehhebelantrieb kann nur auf dem Leistungsschalter XT2 und XT4, sowohl in der dreipoligen, als auch der vierpoligen Version installiert werden. Es ist möglich, die Frontplatte für den Drehhebelantrieb mit einer umfangreichen Reihe von Schlüssel- und Schlossverriegelungen auszustatten (siehe Abschnitt „Verriegelungen“ im Kapitel Zubehör).

Zubehör

Mechanisches Zubehör



Schlüsselverriegelung



Schlossverriegelung in AUS-Stellung (fest)



Schlossverriegelung in AUS/EIN-Stellung (fest)



Schlossverriegelung in AUS-Stellung (steckbar)



Schlüssel- und Schlossverriegelung festes Teil von ausfahrbarer Version

Verriegelungen

Einrichtungen mit Schlössern und Schlüsseln, die das Ein- und/oder Ausschalten des Leistungsschalters verhindern. Sie können wie folgt angebracht werden:

- Direkt auf der Frontseite des Leistungsschalters;
- Auf dem Drehhebelantrieb;
- Auf der Frontplatte für den Drehhebelantrieb;
- Am Motor;
- Am Unterteil der ausfahrbaren Version, um das Einfahren des beweglichen Teils zu verhindern;
- Auf der Frontseite des thermomagnetischen Auslösers, um die Manipulation der Einstellung am Thermoelement zu verhindern.

Alle Verriegelungen des Leistungsschalters in der AUS-Stellung gewährleisten die Trennung des Stromkreises gemäß der Norm IEC 60947-2. Die Verriegelungen in der EIN-Stellung verhindern die Auslösung des Mechanismus infolge Störung oder Fernbedienungs nicht.



| Verriegelungstyp | | Leistungsschalter | Lieferung Option/Standard | Position der Leistungsschalter verriegelung | Typologie der Verriegelung | Abziehbarkeit des Schlüssels |
|---|--|-------------------|---------------------------|--|--|----------------------------------|
| Leistungsschalter | PLL Schlossverriegelung fest | XT1...XT4 | Option | AUS/EIN | Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 7mm (nicht geliefert) | - |
| | | XT1...XT4 | Option | AUS | Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 7mm (nicht geliefert) | - |
| | PLL Schossverriegelung steckbar | XT1, XT3 | Option | AUS | Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 7mm (nicht geliefert) | - |
| | KLC Schlüsselverriegelung ⁽⁵⁾ | XT1...XT4 | Option | AUS | Ronis Chiave Uguale (Typ A, B, C, D) | AUS |
| | | XT1...XT4 | Option | AUS | Ronis Chiave Diversa | AUS |
| | | XT1...XT4 | Option | AUS | Ronis Chiave Uguale | AUS/EIN |
| Drehhebel (RHD/RHE/RHE-LH/RHS) | RHL Schlüsselverriegelungen ⁽¹⁾ | XT1...XT4 | Option | AUS | Ronis Chiave Uguale | AUS |
| | | XT1...XT4 | Option | AUS | Ronis Chiave Diversa | AUS |
| | | XT1...XT4 | Option | AUS/EIN | Ronis Chiave Diversa | AUS/EIN |
| | Schlossverriegelung | XT1...XT4 | Standard | AUS | Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert) | - |
| | Türverriegelung ⁽⁴⁾ | XT1...XT4 | Standard | TÜRVERRIEGELUNG WENN LEISTUNGSSCHALTER IN EIN-STELLUNG | - | - |
| Frontplatte für Hebelantrieb (FLD) | Schlossverriegelung | XT2, XT4 | Standard | AUS | Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert) | - |
| | Türverriegelung | XT2, XT4 | Standard | TÜRVERRIEGELUNG WENN LEISTUNGSSCHALTER IN EIN-STELLUNG | - | - |
| | RHL Schlüsselverriegelungen ⁽¹⁾ | XT2, XT4 | Option | AUS | Ronis gleicher Schlüssel | AUS |
| | | XT2, XT4 | Option | AUS | Ronis anderer Schlüssel | AUS |
| XT2, XT4 | | Option | AUS/EIN | Ronis anderer Schlüssel | AUS/EIN | |
| Motor (MOD, MOE, MOE-E) | Schlossverriegelung | XT1...XT4 | Standard | AUS | Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 8mm (nicht geliefert) | - |
| | Schlüsselverriegelung auf Motor MOL-D MOL-S | XT1...XT4 | Option | AUS | Ronis andere Schlüssel | AUS |
| | | XT1...XT4 | Option | AUS | Ronis gleicher Schlüssel | AUS |
| | Schlüsselverriegelung gegen manuelle Schaltung MOL-M ⁽²⁾ | XT1...XT4 | Option | MANUELL | Ronis Schlüssel | BEI EINGESCHALTETER VERRIEGELUNG |
| Fester Teil der ausfahrbaren Ausführung | KLF-FP Schlüssel und Schloss verriegelung fester Teil von ausfahrbarer Version | XT2, XT4 | Option | Schlüssel AUS-/EINGEFAHREN Schoss AUSGEFAHREN | Ronis anderer Schlüssel + Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert) | - |
| | | XT2, XT4 | Option | Schlüssel AUS-/EINGEFAHREN Schoss AUSGEFAHREN | Ronis gleicher Schlüssel + Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert) | - |
| | | XT2, XT4 | Option | Schlüssel AUS-/EINGEFAHREN Schoss AUSGEFAHREN | Giussani anderer Schlüssel + Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert) | - |
| | | XT2, XT4 | Option | Schlüssel AUS-/EINGEFAHREN Schoss AUSGEFAHREN | Giussani gleicher Schlüssel + Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert) | - |
| Auslöser | Verriegelung der Thermoeinstellung ⁽³⁾ | XT1, XT3 | Option | - | - | - |
| | | XT2, XT4 | Standard | - | - | - |

⁽¹⁾ Auf dem Drehhebel auf der Schalfeldtür (RHE) ist die Schlüsselverriegelung auf dem Unterteil montiert. Auf dem Seitenhebel (RHS) ist die Schlüsselverriegelung nicht lieferbar.

⁽²⁾ Nur für MOE und MOE-E.

⁽³⁾ Wird am Deckel der Leistungsschalter montiert, und zwar auf der Höhe des Reglers des Thermoelements des thermomagnetischen Auslösers TMD, um die Manipulation zu verhindern.

⁽⁴⁾ Diese Funktion ist bei der Montage des Drehhebels als bauseitige Maßnahme ausschaltbar und kann bei Bedarf wieder hergestellt werden. Sollte die Funktion der Türverriegelung vom Kunden bei der Montage nicht gesperrt werden, ist es in Ausnahmefällen außerdem möglich, die Türverriegelung vorübergehend mit einem Werkzeug zu sperren, damit die Tür geöffnet werden kann, ohne die Leistungsschalter auszuschalten.

⁽⁵⁾ Nicht mit den elektrischen Zubehöreinrichtungen kompatibel, die im dritten Polteil montiert werden.

Zubehör

Mechanisches Zubehör



Verriegelung

Mechanische rückseitige Verriegelung

Träger, der auf der Rückseite der beiden zu verriegelnden Leistungsschalter zu installieren ist, der mittels bestimmter Hebelwerke das gleichzeitige Einschalten der beiden Leistungsschalter, auf denen er installiert ist, verhindert. Die Leistungsschalter der Familie Tmax XT lassen sich jeweils zwei zu zwei (IO-OI-OO) durch die Benutzung eines Rahmens und der dazugehörigen Platten verriegeln. Die verriegelten Leistungsschalter können in festen, steckbaren oder ausfahrbaren Ausführungen verriegelt werden. Sowohl die Leistungsschalter als auch die Lasttrennschalter in der drei- und vierpoligen Version lassen sich verriegeln. Die zulässigen Kombinationen sind:

- XT1-XT1
- XT1-XT2
- XT1-XT3
- XT1-XT4
- XT2-XT4
- XT2-XT2
- XT3-XT3
- XT4-XT4.

Um die rückseitige Verriegelung zu erhalten, ist folgendes zu bestellen:

- ein vertikaler oder horizontaler Rahmen;
- eine Platte für jeden der zu verriegelnden Leistungsschalter.

Bitte teilen Sie mit, dass die Zusendung von Ferneinschaltbefehlen an den Leistungsschalter, der in der ausgeschalteten Position verriegelt ist, zu vermeiden ist, um die korrekte Funktion der mechanischen Verriegelung zu gewährleisten. Wenn die Vermeidung nicht möglich ist, ist eine Schlüsselverriegelung für MOE in der ausgeschalteten Position erforderlich.



Bügel zur Befestigung auf der DIN-Profilschiene

Bügel zur Befestigung auf der DIN-Profilschiene

Träger, der auf der Rückseite der Leistungsschalter zu installieren ist und der die Montage auf ge- normten Profilschienen nach DIN EN 50022 vereinfacht.

Auf der Profilschiene nach DIN EN 50022 lassen sich montieren:

- alle drei- und vierpoligen Leistungsschalter Tmax XT in fester Version;
- die Leistungsschalter XT1, XT3, die mit den Fehlerstromauslösern RC Sel 200, RC Inst, RC Sel für XT1 und XT3 kombinierbar sind.

Abdeckrahmen

Alle Abdeckrahmen der Serie Tmax XT sind neuer Konzeption und brauchen keine Schrauben, um installiert zu werden. Die Abdeckrahmen können für nachfolgende Zubehörteile verwendet werden:

- Frontplatte des Leistungsschalters in fester/steckbarer Version;
- Schalthebel für alle Leistungsschalter in fester/steckbarer/ausfahrbarer Version;
- Motorantrieb MOD oder MOE;
- Frontpatte für Verriegelungen FLD;
- Drehhebelantrieb auf dem Leistungsschalter;
- Drehhebelantrieb auf der Schaltfeldtür;
- Fehlerstromauslöser RC Inst, RC Sel für XT1-XT3, RC Sel für XT2-XT4.



Leistungsschalter XT1-XT3 mit Standardabdeckrahmen



Leistungsschalter XT2-XT4 mit Standardabdeckrahmen



Leistungsschalter mit Abdeckrahmen auf Anfrage



Drehhebel mit Abdeckrahmen



MOE mit Abdeckrahmen



MOD mit Abdeckrahmen

Zubehör

Elektrisches Zubehör

| Elektrisches Zubehör | | XT1 | XT2 | XT3 | XT4 |
|---|------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Arbeitsstromauslöser | SOR | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Unterspannungsauslöser | UVR | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser | UVD | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Hilfskontakte | 1Q 1SY 24V DC | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | 3Q 1SY 24V DC | – | ■ | ■ | ■ |
| | 1S51 24V DC | – | ■ | – | ■ |
| | 1Q 1SY 250V AC/DC | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Q: Meldekontakt Leistungsschalter aus/ein | 2Q 2SY 1S51 250V AC/DC | – | ■ | – | ■ |
| | 3Q 2SY 250V AC/DC | – | ■ | – | ■ |
| SY: Kontakt für Ausgelöstmeldung | 3Q 1SY 250V AC/DC | – | ■ | ■ | ■ |
| | 1S51 250V AC/DC | – | ■ | – | ■ |
| S51: Meldekontakt Auslösereingriff | 2Q 1SY 250V AC/DC | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | 3Q links 250V AC/DC | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | 400V 1Q 1SY 400V AC | – | ■ | – | ■ |
| | 400V 2Q 400V AC | – | ■ | – | ■ |
| Positionskontakte | AUP-Eingefahren | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | AUP-Ausgefahren | – | ■ | – | ■ |
| Voreilende Hilfskontakte | AUE-In der Handhabe | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Motorantrieb | MOD | ■ | – | ■ | – |
| | MOE | – | ■ | – | ■ |
| | MOE-E | – | ■ | – | ■ |
| Fehlerstromauslöser | RC Inst | ■ | – | ■ | – |
| | RC Sel 200 | ■ | – | – | – |
| | RC Sel für XT1-XT3 | ■ | – | ■ | – |
| | RC Sel für XT2-XT4 | – | ■ | – | ■ |
| | RC Sel B Type | – | – | ■ | – |

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser



SOR - UVR verdrahtet



SOR - UVR
verdrahtet für ausfahrbare Version



SOR - UVR
nicht verdrahtet

Arbeitsstromauslöser (SOR). Gestattet das Ausschalten des Leistungsschalters mit einem nicht permanenten elektrischen Befehl. Der Betrieb des Auslösers wird durch eine Spannung gewährleistet, die zwischen 70% und 110% des Wertes der Bemessungs-Speisespannung U_n liegt, sowohl bei Wechsel- als auch bei Gleichstrom. Der SOR hat einen integrierten Endschalter zur Unterbrechung der Stromversorgung in der AUS-Stellung und bei ausgelöstem Relais. Beim Anschließen einer Aus-Schalttaste an den SOR kann eine ferngesteuerte Notausschaltung realisiert werden.

Unterspannungsauslöser (UVR). Gestattet das Ausschalten des Leistungsschalters infolge Ausfall/Senkung der Speisespannung des Auslösers. Die Ausschaltung wird gemäß der Norm garantiert, wenn die Spannung zwischen 70% und 35% der U_n liegt. Nach der Auslösung kann der Leistungsschalter erneut eingeschaltet werden, wenn die Spannung über 85% der U_n liegt. Wird der Unterspannungsauslöser nicht gespeist, ist das Einschalten des Leistungsschalters und/oder der Hauptstromkontakte nicht möglich.

Beim Anschließen einer Aus-Schalttaste an den UVR kann man eine ferngesteuerte Ausschaltung mit positiver Sicherheit realisieren.

Die Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser der Serie Tmax XT sind neuer Konzeption und brauchen keine Schrauben, um installiert zu werden. Die Befestigung ist extrem einfach und erfolgt durch Ausüben eines geringen Drucks am entsprechenden Sitz. Die Auslöser sind in zwei Versionen verfügbar:

- verdrahtet (Kabelquerschnitt AWG20 - 0,5mm² bis 300V, AWG17 - 1mm² bis 525V):
 - für den festen/steckbaren Leistungsschalter mit Kabeln von 1 m Länge;
 - für den ausfahrbaren Leistungsschalter mit Steckverbinder in festen und im beweglichen Teil;
- nicht verdrahtet:
 - für den festen/steckbaren Leistungsschalter mit max. Querschnitt der verwendbaren Kabel von 0,5 bis 1,5mm².

Zubehör

Elektrisches Zubehör

Bei den Leistungsschaltern:

- in dreipoliger Version: der UVR kann alternativ zu SOR oder UVR in der linken Nut, im Bezug zum Schalthebel, montiert werden;
- in vierpoliger Version: der UVR kann gleichzeitig SOR oder UVR in der Nut des dritten oder vierten Pols montiert werden. Bei Leistungsschaltern in der ausfahrbaren Version muss man den Steckverbinder für den vierten Pol bestellen, um SOR und UVR im vierten Pol installieren zu können. Beim Vorhandensein des Fehlerstromauslösers muss die Ausschaltspule (SA) des Fehlerstromauslösers in der Nut des dritten Pols links vom Schalthebel installiert werden.



SOR Elektrische Eigenschaften

| Version | Max. Leistungsaufnahme beim Anzug | | Widerstand | |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------|-------------|-------------|
| | AC [VA] | DC [W] | Innen [ohm] | Außen [ohm] |
| 12V DC | | 50 | 2,67 | 0 |
| 24-30V AC/DC | 50 | 50 | 11 | 0 |
| 48-60V AC/DC | 60 | 60 | 62 | 0 |
| 110...127V AC-110...125V DC | 50 | 50 | 248 | 0 |
| 220...240V AC-220...250V DC | 50 | 50 | 930 | 0 |
| 380-440V AC | 55 | | 2300 | 0 |
| 480-525V AC | 55 | | 5830 | 0 |

UVR Elektrische Eigenschaften

| Version | Leistungsaufnahme während des normalen Betriebs | | Widerstand | |
|-----------------------------|---|--------|-------------|-------------|
| | AC [VA] | DC [W] | Innen [ohm] | Außen [ohm] |
| 24-30V AC/DC | 1,5 | 1,5 | 399 | 0 |
| 48V AC/DC | 1 | 1 | 1447 | 100 |
| 60V AC/DC | 1 | 1 | 2405 | 100 |
| 110...127V AC-110...125V DC | 2 | 2 | 8351 | 390 |
| 220...240V AC-220...250V DC | 2,5 | 2,5 | 20502 | 9000 |
| 380-440V AC | 3 | | 20502 | 39000 |
| 480-525V AC | 4 | | 20502 | 59000 |



Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser

Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser (UVD)

Der Unterspannungsauslöser (UVD) kann mit einer externen elektronischen Verzögerungseinrichtung der Stromversorgung ausgestattet werden, die es gestattet, die Ausschaltung des Leistungsschalters zu verzögern, wenn die Speisespannung des Auslösers selbst sinkt oder ausfällt. Dies kann mittels vorgegebenen und einstellbaren Verzögerungszeiten realisiert werden, um unerwünschte Auslösungen zu vermeiden, welche beispielsweise durch gelegentliche Betriebsstörungen verursacht werden. Die Verzögerungsvorrichtung ist mit einem Unterspannungsauslöser (UVR) mit der entsprechenden Spannung zu verbinden.

Beim Anschließen einer Aus-Schalttaste an den UVR, die mit dem UVD kombiniert ist, kann man eine ferngesteuerte Ausschaltung mit zwangsläufiger Sicherheit realisieren.

UVD - Elektrische Eigenschaften

| | |
|------------------------------|--|
| Speisespannung [V] | 24...30V AC/DC |
| | 48...60V AC/DC |
| | 110...125V AC/DC |
| | 220...250V AC/DC |
| Einstellbare Verzögerung [s] | 0,25 - 0,5 - 0,75 - 1 - 1,25 - 2 - 2,5 - 3 |
| Toleranz der Ausschaltzeit | ±15% |

Testgerät für Arbeitsstrom- und Einschaltauslöser - YO/YC Testgerät

Bei Tmax XT hilft das Testgerät für Arbeitsstrom- und Einschaltauslöser zu gewährleisten, dass die Auslöser verschiedener Versionen reibungslos laufen, um ein hohes Zuverlässigkeitsniveau bei der Kontrolle der Ausschaltung des Leistungsschalters zu erhalten. Das Testgerät gewährleistet die Kontinuität des Arbeitsstromauslösers mit einer Bemessungs-Betriebsspannung zwischen 24V und 250V (AC und DC). Die Kontinuität wird zyklisch mit Intervallen von 20s zwischen den Tests geprüft. Das Gerät hat optische LED-Signale auf der Frontseite, die folgende Informationen liefern:

POWER ON: Stromversorgung vorhanden

TESTING: Testvorgang läuft ab

TEST FAILED: Signal, das einem fehlgeschlagenen Test oder dem Ausfall der Hilfsstromversorgung folgt

ALARM: Signal, das auf drei fehlgeschlagene Tests folgt.

Zwei Relais mit einem Umschaltbereich sind ebenfalls auf dem Gerät vorhanden, um die Fernmeldung der folgenden Ereignisse zu gestatten:

Failure of a test – Die Rückstellung findet automatisch statt, wenn der Alarm gestoppt wird

Failure of three tests – Die Rückstellung erfolgt nur, wenn das manuelle RESET auf dem Gerät gedrückt wird.

Eigenschaften des Geräts

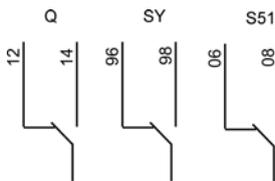
Hilfsstromversorgung 24...250V AC/DC

Spezifikationen der Melderelais

Größter unterbrochener Strom 6A

Größte unterbrochene Spannung 250V AC

Hilfskontakte



Kontakte, die es gestatten, Informationen zum Betriebszustand des Leistungsschalters zu erfassen und zur Meldung bereitstellen. Die zur Verfügung stehenden Informationen sind:

- Aus/Ein: Meldung der Position der Leistungskontakte des Leistungsschalters (Q);
- Trip: Meldung der Ausschaltung des Leistungsschalters durch Eingriff des Stromauslösers (durch Überlast, Kurzschluss), des Fehlerstromauslösers, der Ausschaltspule oder des Unterspannungsauslösers, der Not-Ausschalttaste des Motorantriebs oder durch Betätigung der Test-Taste (SY);
- Eingriff des Auslösers: Meldung des Eingriffs einer der Schutzfunktionen des elektronischen oder thermomagnetischen Auslösers (S51).

Umschaltung der Hilfskontakte Q (aus/ein), SY (Auslösung Relais) und S51 (Trip Auslöser)

| | | | | |
|---|------------------|------|-------|--------|
| Normale Sequenz | CB Aus | Q=12 | SY=96 | S51=06 |
| | CB Ein | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| Trip-Sequenz (Trip verursacht durch: - SOR, - UVR, - Trip Test) | CB Schaltet aus | Q=12 | SY=96 | S51=06 |
| | CB Schaltet ein | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| | CB Geht in Trip | Q=12 | SY=98 | S51=06 |
| | CB Stellt zurück | Q=12 | SY=96 | S51=06 |
| Trip-Sequenz (Trip durch Auslöser verursacht) | CB Schaltet aus | Q=12 | SY=96 | S51=06 |
| | CB Schaltet ein | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| | CB Geht in Trip | Q=12 | SY=98 | S51=08 |
| | CB Stellt zurück | Q=12 | SY=96 | S51=06 |



Kontakte von 24V DC und 250V AC/DC

Die Installation der Hilfskontakte von 250V AC/DC und 24V DC erfolgt ohne irgendeine Schraube zu benutzen. Die Befestigung ist extrem einfach und erfolgt durch Ausüben eines geringen Drucks am entsprechenden Sitz. Die Hilfskontakte sind in der folgenden Version lieferbar:

Zubehör

Elektrisches Zubehör

- verdrahtet (Kabelquerschnitt AWG20 - 0,5mm²):
 - für den festen/steckbaren Leistungsschalter mit Kabeln von 1 m Länge;
 - für den ausfahrbaren Leistungsschalter mit Steckverbinder in festen und im beweglichen Teil;
- nicht verdrahtet:
 - für den festen/steckbaren Leistungsschalter mit max. Querschnitt der verwendeten Kabel ab 0,5 bis zu 1,5mm².

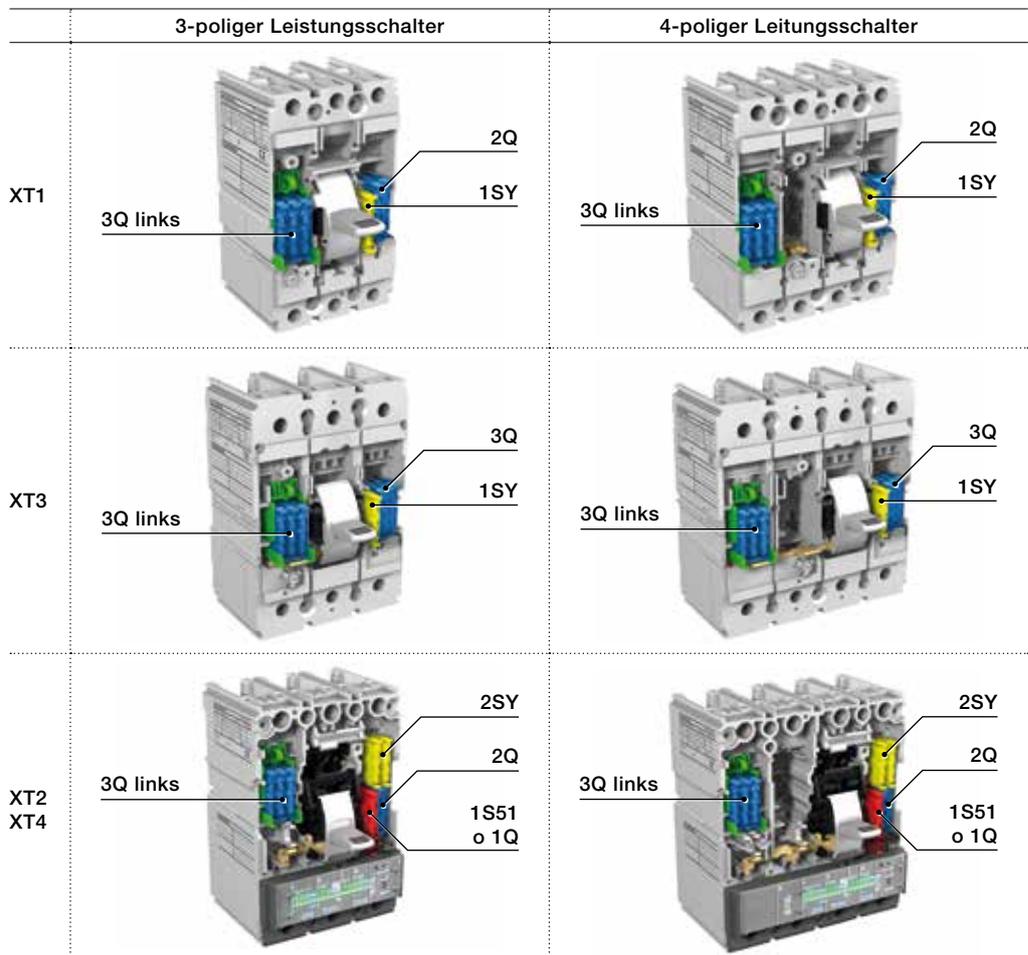
Die Hilfskontakte werden für jeden Leistungsschalter der Familie Tmax XT in unterschiedlichen Kombinationen geliefert, beschrieben in der nachstehenden Tabelle. Um eine größere Flexibilität zu gewährleisten, kann man außerdem folgendes bestellen:

- einen nicht verdrahteten Hilfskontakt, der je nach der Position im Leistungsschalter, in der er eingesteckt wird, unterschiedliche Meldungen zur Verfügung stellt (Q oder SY);
- einen nicht verdrahteten Hilfskontakt S51, der für die Leistungsschalter XT2 und XT4 benutzt werden kann;
- einen verdrahteten Hilfskontakt mit durchnummerierten Kabeln, der je nach der Position im Leistungsschalter, in der er eingesteckt wird, unterschiedliche Meldungen zur Verfügung stellt (Q oder SY).

| Kombinationen | XT1 | XT2 | XT3 | XT4 |
|------------------------|------|-------|------|-------|
| | 3/4p | 3/4p | 3/4p | 3/4p |
| 1Q 1SY 24V DC | F-P | F-P-W | F-P | F-P-W |
| 3Q 1SY 24V DC | – | F-P-W | F-P | F-P-W |
| 1S51 24V DC | – | F-P-W | – | F-P-W |
| 1Q 1SY 250V AC/DC | F-P | F-P-W | F-P | F-P-W |
| 2Q 2SY 1S51 250V AC/DC | – | F-P-W | – | F-P-W |
| 3Q 2SY 250V AC/DC | – | F-P-W | – | F-P-W |
| 3Q 1SY 250V AC/DC | – | F-P-W | F-P | F-P-W |
| 1S51 250V AC/DC | – | F-P-W | – | F-P-W |
| 2Q 1SY 250V AC/DC | F-P | F-P | F-P | F-P |
| 3Q links 250V AC/DC | F-P | F-P | F-P | F-P |

F = Fest, P = Verkabelter Hilfskontakt

Hilfskontakte 24V DC - 250V AC/DC



AUX 250V AC/DC – Elektrische Spezifikationen

| Speisespannung | Betriebsstrom gemäß der Gebrauchskategorie (G2.16) | | | | | |
|----------------|--|-------|-------|--------|--------|--------|
| | AC-15 | AC-14 | AC-13 | DC-14 | DC-13 | DC-12 |
| 250 V AC | 4 A | 5 A | 6 A | - | - | - |
| 125 V AC | 5 A | 6 A | 6 A | - | - | - |
| 250 V DC | - | - | - | 0,03 A | 0,03 A | 0,03 A |
| 110 V DC | - | - | - | 0,05 A | 0,05 A | 0,5 A |

AUX 24V DC – Elektrische Spezifikationen

| Speisespannung | Betriebsstrom |
|----------------|---------------|
| 5 V DC | 0.001 A |
| 30 V DC | 0.1 A |

Hilfskontakte 400V AC

Die Hilfskontakte von 400V AC stehen nur für die Leistungsschalter XT2 und XT4 in der folgenden Version zur Verfügung:

- verdrahtet (Kabelquerschnitt AWG17 - 1mm²):
 - für den festen/steckbaren Leistungsschalter mit Kabeln von 1 m Länge;
 - für den ausfahrbaren Leistungsschalter mit Steckverbinder in festen und im beweglichen Teil.

Die Hilfskontakte von 400 V belegen die ganze rechte Nute des Leistungsschalters.



Verkabelter Hilfskontakt



Verkabelter Hilfskontakt für ausfahrbare Ausführung

| Kombinationen | XT1 | XT2 | XT3 | XT4 |
|---------------|------|-------|------|-------|
| | 3/4p | 3/4p | 3/4p | 3/4p |
| 1Q 1SY 400V | - | F-P-W | - | F-P-W |
| 2Q 400V | - | F-P-W | - | F-P-W |

F = Fest, P = Steckbar, W = Ausfahrbar

Hilfskontakte 400V AC

| | 3-poliger Leistungsschalter | 4-poliger Leistungsschalter |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|
| XT2 XT4 | <p>AUX 400V</p> | <p>AUX 400V</p> |

AUX 400V - Elektrische Eigenschaften

| Speisespannung [V] | Bemessungs-Strom [A] | |
|--------------------|----------------------|-----|
| | AC | DC |
| 125 AC/DC | - | 0,5 |
| 250 AC/DC | 12 | 0,3 |
| 400 AC/DC | 3 | - |

Zubehör

Elektrisches Zubehör



Hilfskontakt zur Positionsmeldung

Positionsmeldekontakte - AUP

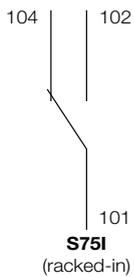
Sie gestatten es, Informationen zur Position des Leistungsschalters im Bezug zum Unterteil der steckbaren oder ausfahrbaren Version zur Verfügung zu stellen.

Es gibt zwei Typen von Positionsmeldekontakten (AUP) von 250V AC/DC und 24V AC/DC:

- Kontakt Eingefahren: für alle steckbaren und ausfahrbaren Leistungsschalter XT, im Unterteil anzubringen;
- Kontakt Ausgefahren: für alle ausfahrbaren Leistungsschalter XT2 und XT4, in der Seitenwand des Einschubs anzubringen.

Für Informationen zu den elektrischen Eigenschaften der Kontakte ist Bezug auf den Abschnitt „Kontakte von 24V DC und 250V AC“ im Kapitel Zubehör zu nehmen.

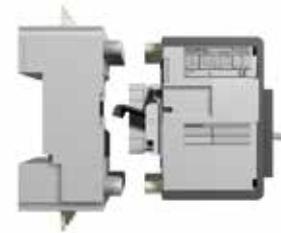
| Leistungsschalter | | Zahl der Meldekontakte Eingefahren | Zahl der Meldekontakte Ausgefahren |
|-------------------|-----------|------------------------------------|------------------------------------|
| XT1 | 3/4-polig | 4 | – |
| XT2 | 3-polig | 2 | 2 |
| | 4-polig | 4 | |
| XT3 | 3/4-polig | 4 | – |
| XT4 | 3/4-polig | 4 | 2 |



Leistungsschalter in steckbarer Version mit Eingefahren-Kontakt



S75I=104



S75I=102



Leistungsschalter in ausfahrbarer Version mit Eingefahren-Kontakt



S75I=102
S75E=144



S75I=102
S75E=142



S75I=104
S75E=142



Voreilende Hilfskontakte
im Handgriff

Voreilende Hilfskontakte – AUE

Im Bezug zur Einschaltung voreilende Kontakte: Gestatten es, den Unterspannungsauslöser im Bezug zur Einschaltung der Hauptstromkontakte gemäß der Normen IEC 60204-1, VDE 0113 vorzeitig zu speisen.

Im Bezug zur Ausschaltung voreilende Kontakte: Gestatten es, etwaige elektronische Einrichtungen, die mit dem System verbunden sind und die wegen der beim Ausschalten des Leistungsschalters entstehenden Überspannungen beschädigt werden können, vorzeitig zu trennen.

Die im Bezug zur Ausschaltung/Einschaltung voreilenden Hilfskontakte können wie folgt installiert werden Innerhalb des Drehhebelantriebs auf dem Leistungsschalter oder der Schaltfeldtür für alle Leistungsschalter der Familie SACE Tmax XT (max. zwei Kontakte mit 400V):

- in verdrahteter Version mit 1 m langen Kabeln (Kabelquerschnitt AWG20);
- In der ausfahrbaren Version ist eine spezielle Bestellnummer vorhanden, zu der ein Steckverbinder für den beweglichen Teil und für das Unterteil gehören;

Für Informationen zu den elektrischen Eigenschaften der Kontakte ist Bezug auf den Abschnitt „Kontakte von 400V DC und 250V AC“ im Kapitel Zubehör zu nehmen.

Motorantriebe

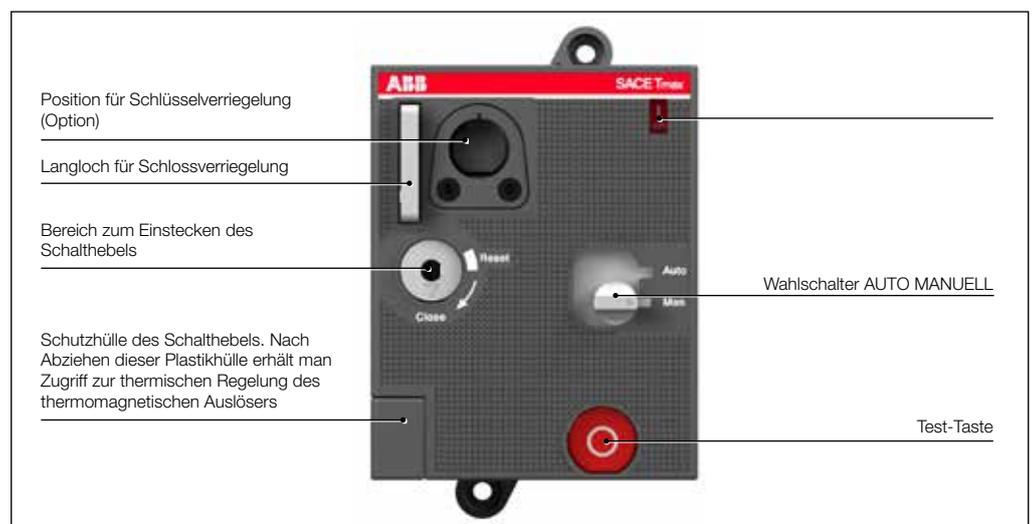
Einrichtungen, die es gestatten, das Ausschalten und Einschalten des Leistungsschalters anzu- steuern:

- ferngesteuert mittels elektrischen Antriebs;
- direkt auf der Frontseite mittels der entsprechenden Mechanismen.

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung MOD



Antrieb mit
Vor-Ort-Steuerung (MOD)



Der Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung, der für XT1 und XT3 erhältlich ist, wird geliefert mit:

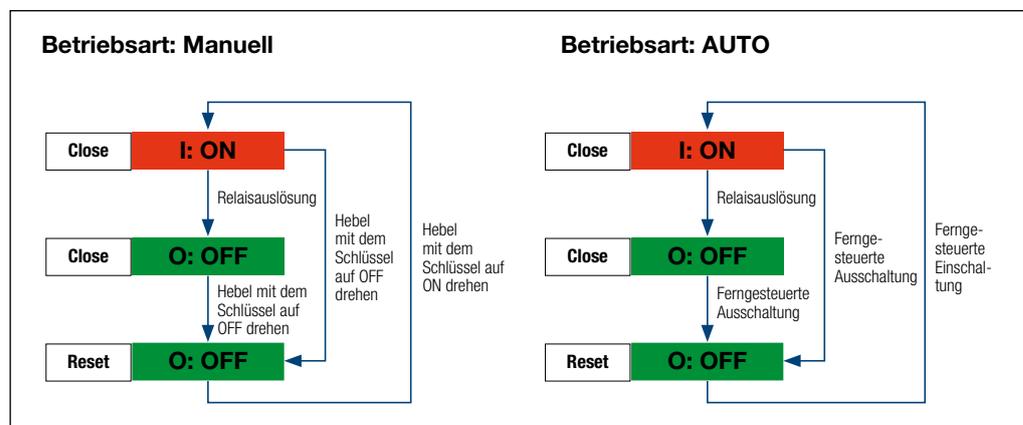
- 1 m langen Kabeln;
- Abdeckrahmen, um den standardmäßig mit dem Leistungsschalter gelieferten zu ersetzen;
- Mit Schlossverriegelung, nur dann zu verwenden, wenn der Motor sich in der AUS-Stellung befindet. Die Schlossverriegelung akzeptiert maximal drei Vorhängeschlösser von 8 mm;
- Hilfskontakte AUX-MO, die es gestatten, die Meldung zur Schaltweise des Motors (lokal/fern) zur Verfügung zu stellen;
- (Auf Anfrage) ist es möglich, die Motorantrieb mit Schlüsselverriegelung auszustatten (siehe Abschnitt „Verriegelungen“ im Kapitel Zubehör).

Zubehör

Elektrisches Zubehör

Hauptfunktionen:

- Ein Wahlschalter, der sich auf der Frontseite des MOD befindet und es gestattet die Betriebsart zu wählen:
 - AUTO: Wenn der Wahlschalter in dieser Stellung steht, kann der Leistungsschalter nur mit elektrischem Impuls durch Fernbetätigung eingeschaltet werden. Das Einschalten des Leistungsschalters kann nur durch Fernbedienung mittels elektrischem Impuls erfolgen, während das Ausschalten sowohl durch Fernbedienung als auch auf der Frontplatte des Motors zulässig ist.
 - MANUELL: Wenn der Wahlschalter in dieser Stellung steht, kann der Leistungsschalter nur auf der Frontseite des Motors mit der Hilfe des entsprechenden Hebels aus- und eingeschaltet werden, wenn der Hebel in der Kerbe des Motors steckt;
- Die Funktion des Motorantriebs mit Fernbetätigung wird auch mit permanenten elektrischen Ein- und Ausschaltimpulsen gewährleistet.
- Die Rückstellmodalitäten, die in den folgenden Schaltbildern dargestellt sind, hängen vom Stromlaufplan ab, den der Kunde gewählt hat (siehe Rückstell-Stromlaufpläne im Kapitel „Stromlaufpläne“).



Motorantrieb mit Federkraftspeicher (MOE)

Motorantrieb mit Federkraftspeicher MOE oder MOE-E



Der Motorantrieb mit Federkraftspeicher MOE oder MOE-E, der für XT2 und XT4 erhältlich ist, wird geliefert mit:

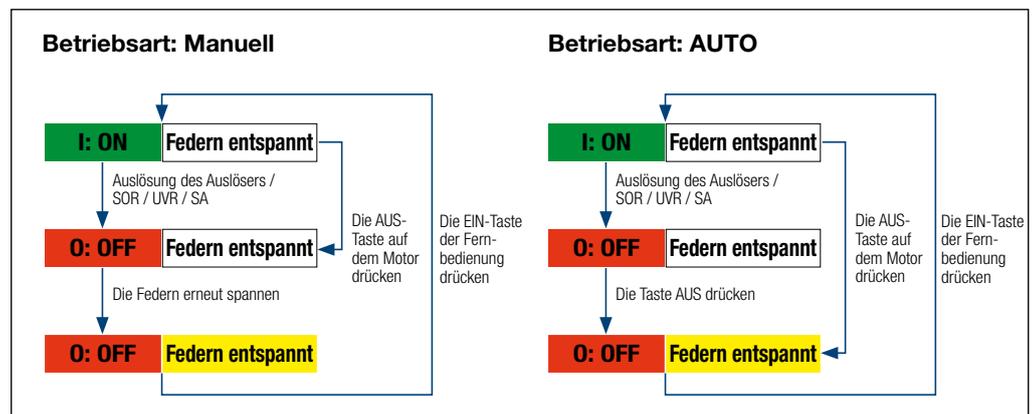
- 1 m langen Kabeln;
- Mit Steckverbinder für den festen und den beweglichen Teil der ausfahrbaren Version. Bei der Benutzung des Motors mit Leistungsschaltern in der festen oder steckbaren Version ist es möglich, den Steckverbinder einfach zu entfernen;
- Abdeckrahmen, um den standardmäßig mit dem Leistungsschalter gelieferten zu ersetzen;
- Mit Schlossverriegelung, nur zu verwenden wenn der Motor sich in der AUS-Stellung befindet. Die Schlossverriegelung akzeptiert maximal drei Vorhängeschlösser von 8 mm;
- mit Verriegelung des Wahlschalters AUTO-MANUELL;
- Hilfskontakte (AUX-MO), die es gestatten, die Meldung zur Schaltweise des Motors (manuell oder fern) zur Verfügung zu stellen;

- (Auf Anfrage) ist es möglich, die Motorantrieb mit Schlüsselverriegelung auszustatten (siehe Abschnitt „Verriegelungen“ im Kapitel Zubehör);
- (Auf Anfrage) ist es möglich, die Motorantrieb mit Verriegelung gegen die manuelle Betätigung MOL-M auszustatten (siehe Abschnitt „Verriegelungen“ im Kapitel Zubehör).

Hauptfunktionen:

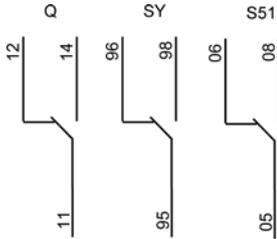
- Ein Wahlschalter, der sich auf der Frontseite des MOE befindet, gestattet es die Betriebsart zu wählen:
 - AUTO: Wenn der Wahlschalter in dieser Stellung steht, sind die Tasten auf der Frontseite des Motors verriegelt. Dann kann der Leistungsschalter nur mit elektrischem Impuls durch Fernbetätigung eingeschaltet werden. Das Einschalten des Leistungsschalters kann nur durch Fernbedienung mittels elektrischem Impuls erfolgen, während das Ausschalten sowohl durch Fernbedienung als auch auf der Frontplatte des Motors zulässig ist;
 - MANUELL: Die Ausschaltung/Einschaltung des Leistungsschalters kann nur auf der Frontseite des Motors mittels der entsprechenden Tasten erfolgen;
 - LOCKED: Wenn der Wahlschalter in dieser Position steht und der Leistungsschalter sich in der Aus-Stellung befindet, kann man die Schlossverriegelung abziehen und den Motor in der Aus-Stellung verriegeln;
- Die Funktion des Motorantriebs mit Fernbetätigung wird auch mit permanenten elektrischen Ein- und Ausschaltimpulsen gewährleistet. Nach einer Ausschaltung wird die anschließende (permanente) Einschaltung von dem Motorantrieb erst dann ausgeführt, wenn die Ausschaltung vervollständigt ist. Gleichermäßen wird die Ausschaltung erst dann ausgeführt, wenn die vorherige Einschaltung abgeschlossen ist;
- Die Rückstellmodalitäten, die in den folgenden Schaltbildern dargestellt sind, hängen vom Stromlaufplan ab, den der Kunde gewählt hat (siehe Rückstell-Stromlaufpläne im Kapitel „Stromlaufpläne“).

Bei der Benutzung des elektronischen Auslösers Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU mit dem Modul Ekip Com kann man dagegen anstelle des Motorantriebs MOE den Motorantrieb MOE-E benutzen. Der Antrieb MOE-E gestattet es, die digitalen Signale, die vom Überwachungs- und Steuersystem kommen, über den Auslöser und die Kontakte Ekip Com zu benutzen und sie in Leistungssignale umzuwandeln, um den Motorantrieb zu steuern. Alle Eigenschaften, die oben für den Motorantrieb MOE genannt werden, gelten auch für die Version MOE-E.



Zubehör

Elektrisches Zubehör



Umschaltung der Hilfskontakte Q (aus/ein), SY (Auslösung Relais) und S51 (Trip Auslöser)

Leistungsschalter mit MOE (Betriebsart MANUELL)

| | | | | |
|--|---|------|-------|--------|
| Normale Sequenz | CB Ein | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| | Beim Drücken der roten Taste geht CB in Trip | Q=12 | SY=98 | S51=06 |
| | Beim Spannen der Federn geht CB in die AUS-Position | Q=12 | SY=96 | S51=06 |
| Trip-Sequenz (Trip verursacht durch: - SOR, - UVR, - Trip Test) | Beim Drücken der grünen Taste geht CB in die EIN-Position | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| | CB Ein | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| | CB geht in Trip | Q=12 | SY=98 | S51=06 |
| Trip-Sequenz (Trip durch Auslöser verursacht) | Beim Spannen der Federn geht CB in die AUS-Position | Q=12 | SY=96 | S51=06 |
| | Beim Drücken der grünen Taste geht CB in die EIN-Position | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| | CB Ein | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| | CB geht in Trip | Q=12 | SY=98 | S51=08 |
| | Beim Spannen der Federn geht CB in die AUS-Position | Q=12 | SY=96 | S51=06 |
| | Beim Drücken der grünen Taste geht CB in die EIN-Position | Q=14 | SY=96 | S51=06 |

Leistungsschalter mit MOE (Betriebsart AUTO)

| | | | | |
|---|--|------|-------|--------|
| Normale Sequenz | CB Ein | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| | Beim Drücken der Aus-Taste der Fernsteuerung geht CB in die AUS-Position | Q=12 | SY=98 | S51=06 |
| | Beim Drücken der Ein-Taste der Fernsteuerung geht CB in die EIN-Position | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| Trip-Sequenz (Trip verursacht durch: - SOR, - UVR, - Trip Test) | CB Ein | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| | CB geht in Trip | Q=12 | SY=98 | S51=06 |
| | Beim Drücken der Aus-Taste der Fernsteuerung geht CB in die AUS-Position | Q=12 | SY=96 | S51=06 |
| Trip-Sequenz (Trip durch Auslöser verursacht) | Beim Drücken der Ein-Taste der Fernsteuerung geht CB in die EIN-Position | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| | CB Ein | Q=14 | SY=96 | S51=06 |
| | CB geht in Trip | Q=12 | SY=98 | S51=08 |
| | Beim Drücken der Aus-Taste der Fernsteuerung geht CB in die AUS-Position | Q=12 | SY=96 | S51=06 |
| | Beim Drücken der Ein-Taste der Fernsteuerung geht CB in die EIN-Position | Q=14 | SY=96 | S51=06 |

| Elektrische Eigenschaften | | MOD | | MOE und MOE-E | |
|---|--------------------|-----------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Bemessungs-Spannung, Un | [V] | - | 24 DC | - | 24 DC |
| | [V] | - | 48...60 DC | - | 48...60 DC |
| | [V] | 110...125 AC | 110...125 DC | 110...125 AC | 110...125 DC |
| | [V] | 220...250 AC | 220...250 DC | 220...250 AC | 220...250 DC |
| | [V] | 380...440 AC | - | 380...440 AC | - |
| | [V] | 480...525 AC | - | 480...525 AC | - |
| Betriebsspannung | [% Un] | MIN = 85% Un; MAX = 110% Un | | | |
| Leistungsaufnahme bei Anzug Ps | [VA - W] | ≤ 500 | ≤ 500 | ≤ 300 | ≤ 300 |
| Leistungsaufnahme bei Dauerbetrieb Pc | [VA - W] | ≤ 300 | ≤ 300 | ≤ 150 | ≤ 150 |
| Betriebsfrequenz | [Hz] | 50..60 | | 50..60 | |
| Dauer ⁽¹⁾ | Ausschaltung [s] | < 0,1 | | < 1,5 | |
| | Einschaltung [s] | < 0,1 | | < 0,1 | |
| | Rückstellung [s] | < 0,1 | | < 3 | |
| Mechanische Lebensdauer | [Anz. Schaltungen] | 25000 | | 25000 | |
| Minstdauer der elektrischen Aus- und Einschaltung | [ms] | ≥ 150 | | ≥ 150 | |

⁽¹⁾ Gesamtzeit der Impulssendung beim Ausschalten des Leistungsschalters

Steckverbinder für elektrisches Zubehör

Steckbarer Leistungsschalter

Bei den Leistungsschaltern Tmax XT in der steckbaren Version kann die Trennung der Hilfsstromkreise mit zwei verschiedenen Adaptertypen realisiert werden:

- Adapter Steckdose/Stecker, am Fachboden der Schaltanlage zu befestigen: für XT1, XT2, XT3, XT4;
- Adapter Steckdose/Stecker, auf der Rückseite des Leistungsschalters und im Unterteil der steckbaren Version angeordnet: für XT2, XT4.

Adapter Steckdose/Stecker mit Anordnung am Fachboden der Schaltanlage

Um das Anschließen/Trennen der Hilfsstromkreise zu vereinfachen, können die verdrahteten elektrischen Zubehörteile an eine oder mehrere Steckverbindungen (Steckdose/Stecker) am Fachboden der Schaltanlage angeschlossen werden.

Es gibt 3-, 6-, 9- und 15-fache Steckverbinder. Das Anschließen/Abklemmen der Kabel von der Steckverbindung erfolgt einfach und schnell, ohne ein besonderes Werkzeug benutzen zu müssen. Um die Zahl der erforderlichen Steckverbindungen festzulegen, ist die Zahl der Kabel jedes elektrischen Zubehörteils zugrunde zu legen.



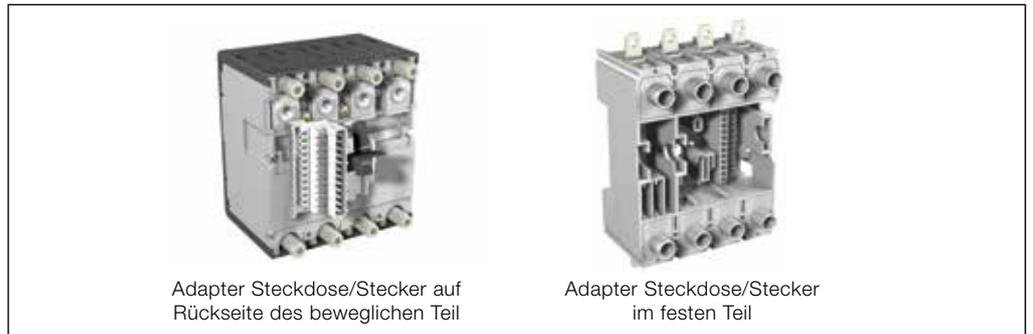
Adapter Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

| Zubehör | Zahl der Kabel |
|---|----------------|
| SOR, UVR, Externer Neutralleiter, PTC | 2 |
| Fehlerstromauslöser, 1 AUX | 3 |
| Hilfsspannungsversorgung 24V DC, AUE, PR212CI | 4 |
| MOE-E | 5 |
| Ekip Com, FI-Schutzeinrichtung | 6 |
| MOE (mit AUX-MO), MOD (mit AUX-MO) | 7 |

Adapter Steckdose/Stecker mit Anordnung auf der Rückseite des Leistungsschalters und im Unterteil

Nur bei den Leistungsschaltern Tmax XT2 und XT4 in steckbarer Version ist es möglich, die automatische Trennung der Hilfsstromkreise durch einen Adapter zu erhalten, der auf der Rückseite des Leistungsschalters und im Unterteil der steckbaren Version angeordnet wird.

Der 12-fache Steckverbinder kann nur mit den Zubehörteilen verwendet werden, die mit einer Spannung unterhalb 250 V AC/DC betrieben werden. Das Anschließen/Abklemmen der Kabel von der Steckverbindung erfolgt einfach und schnell, ohne ein besonderes Werkzeug benutzen zu müssen. Die Verdrahtung ist eine bauseitige Leistung.



Adapter Steckdose/Stecker auf Rückseite des beweglichen Teil

Adapter Steckdose/Stecker im festen Teil

Ausfahrbarer Leistungsschalter

Mit den Leistungsschaltern in der ausfahrbaren Version müssen die elektrischen Zubehörteile bestellt werden, die eine spezifische Bestellnummer für diese Version aufweisen. Diese speziellen Bestellnummern enthalten das elektrische Zubehörteil mit den Steckverbindern für den beweglichen Teil und für das Unterteil. Der Steckverbinder wird in die Seitenwand des Unterteils der ausfahrbaren Version gesteckt. Falls der Motorantrieb MOE bestellt wird, für den es keine spezifische Bestellnummer für die ausfahrbare Version gibt, werden die Steckverbinder für das Unterteil und den beweglichen Teil immer geliefert.

Die Steckverbinder der elektrischen Zubehörteile für die ausfahrbare Version müssen alle auf der rechten Seite des Leistungsschalters in den Aufnahmen installiert werden, die in der Seitenwand des Unterteils vorgesehen sind.

Diese Verbindungsart gestattet es, die automatische Trennung der Hilfsstromkreise zu erhalten, wenn man den Leistungsschalter aus dem Unterteil ausfährt.

Sollte der Kunde das Unterteil vor dem beweglichen Teil verdrahten wollen, kann man die Steckverbinder des Unterteils als Ersatzteile beziehen.



Verdrahtung für ausfahrbare Ausführung

Zubehör

Elektrisches Zubehör

Fehlerstrom-Auslöser

Sowohl die Leistungsschalter als auch die Lasttrennschalter sind für die Montage mit Fehlerstromauslösern vorgerüstet.

Die FI-Leistungsschalter, die sich von den Leistungsschaltern ableiten, werden auch „nicht rein“ genannt, weil sie neben dem Überlast- und dem Kurzschlusschutz, welche typisch für die Leistungsschalter sind, auch den Personenschutz und den Erdschlusschutz bieten. Somit kann auch der Schutz gegen direktes und indirektes Berühren und Feuerschutz gewährleistet werden.

Die FI-Leistungsschalter, die sich von den Lasttrennschaltern ableiten, sind „reine“ FI-Leistungsschalter, denn sie gewährleisten nur den Fehlerstromschutz und nicht die Schutzfunktion, die typisch für Leistungsschalter sind. Die „reinen“ FI-Leistungsschalter sind nur für den Erdschlussstrom empfindlich und werden in der Regel als Haupttrennschalter in kleinen Schaltanlagen für die Verteilung zu den Endverbrauchern benutzt.

Die Benutzung der „reinen“ und der „nicht reinen“ FI-Leistungsschalter gestattet die ständige Überwachung des Trennzustands der Anlage und gewährleistet einen wirksamen Schutz gegen die Brand- und Explosionsgefahr. Sie bieten im Fall von Einrichtungen, die Störungen bei $I_n < 30\text{mA}$ erfassen, den Schutz von Personen gegen direktes und indirektes Berühren zur Vervollständigung der Maßnahmen, die von den Normen und den Unfallschutzbestimmungen verbindlich vorgeschrieben werden.

Die Fehlerstromauslöser sind in Übereinstimmung mit der folgenden Norm ausgelegt:

- IEC 60947-2 Anhang B;
- IEC 61000: für den Schutz gegen unerwünschte Auslösungen.

In der Tabelle stehen alle Fehlerstromauslöser, die mit den Leistungsschaltern der Familie Tmax XT benutzt werden können:

| | XT1 | | XT2 | | XT3 | | XT4 | |
|----------------|-----|----|-----|-------|-----|----|-----|-------|
| | 3p | 4p | 3p | 4p | 3p | 4p | 3p | 4p |
| RC Inst | F | F | | | F | F | | |
| RC Sel XT1-XT3 | F | F | | | F | F | | |
| RC Sel 200 | | F | | | | | | |
| Rc Sel XT2-XT4 | | | | F-P-W | | | | F-P-W |
| RC B type | | | | | | F | | |

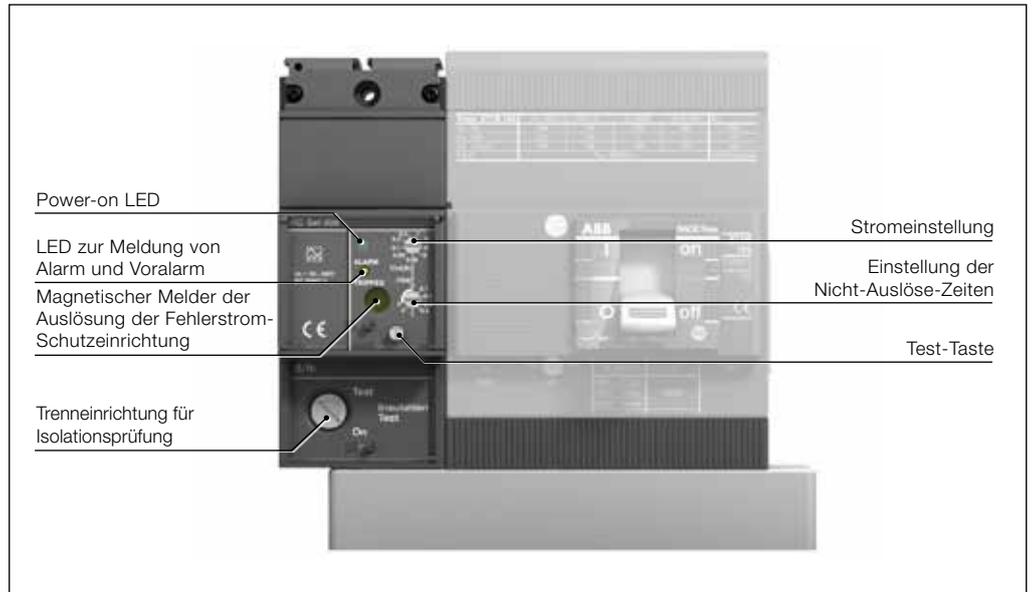
F = Fest, P = Steckbar, W = Ausfahrbar

Fehlerstromauslöser Tmax XT:

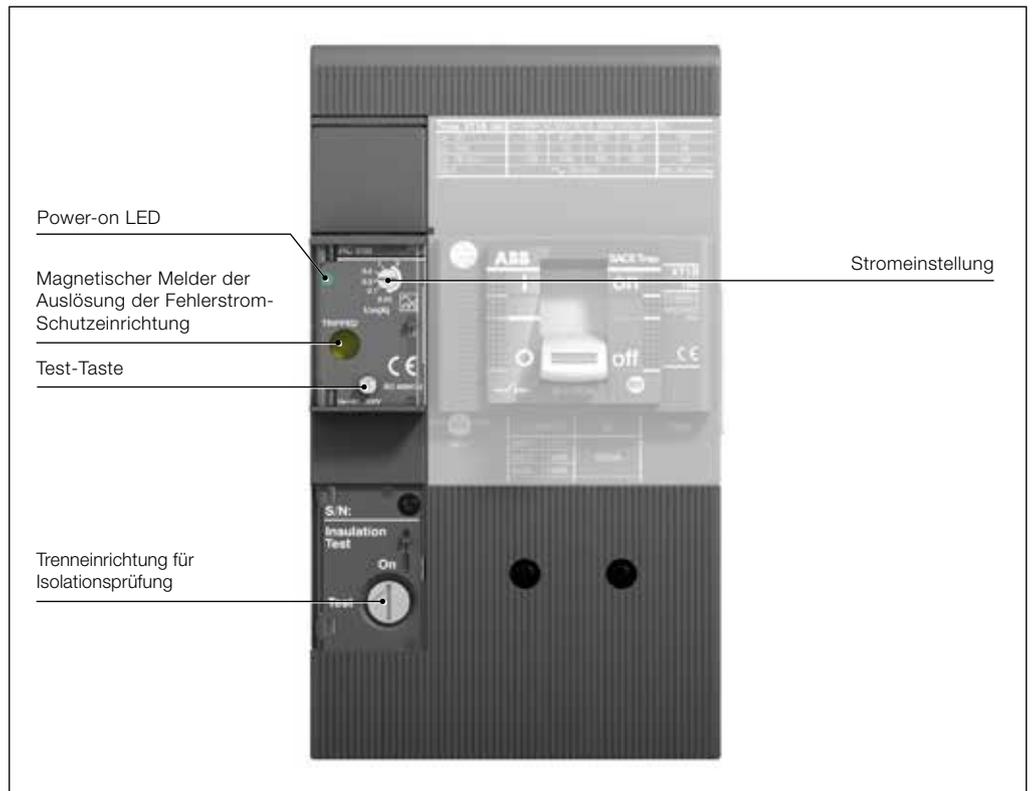
- Sie sind mit Mikroprozessortechnologie hergestellt und wirken mittels einer Ausschaltspule (die mit dem Fehlerstromauslöser geliefert wird und auch als Ersatzteil erhältlich ist) direkt auf den Leistungsschalter. Diese Spule ist in der Vertiefung anzubringen, die im Bereich des dritten Pols links vom Schalthebel vorhanden ist;
- Sie brauchen keine Hilfsspannungsversorgung, weil sie direkt vom Netz gespeist werden;
- Sie können wahlweise von oben oder von unten gespeist werden;
- Die Funktionstüchtigkeit ist auch mit nur einer Phase und dem Neutralleiter oder mit nur zwei Phasen gewährleistet, sofern diese Spannung führen und ein Stromimpuls in einer Richtung der Gleichstromglieder vorliegt;
- Alle möglichen Anschlusskombinationen sind gewährleistet, nur dass in der vierpoligen Version der Anschluss des Neutralleiters am ersten Pol links erfolgen muss.

Fehlerstromauslöser RC Sel 200 (vom Typ A) XT1

Der Fehlerstromauslöser RC Sel 200 gestattet dank der verringerten Höhe die Installation in Module von 200 mm. Die besondere Form gestattet außerdem bei der Kombination von zwei oder mehr Einheiten eine Verringerung des Platzbedarfs.



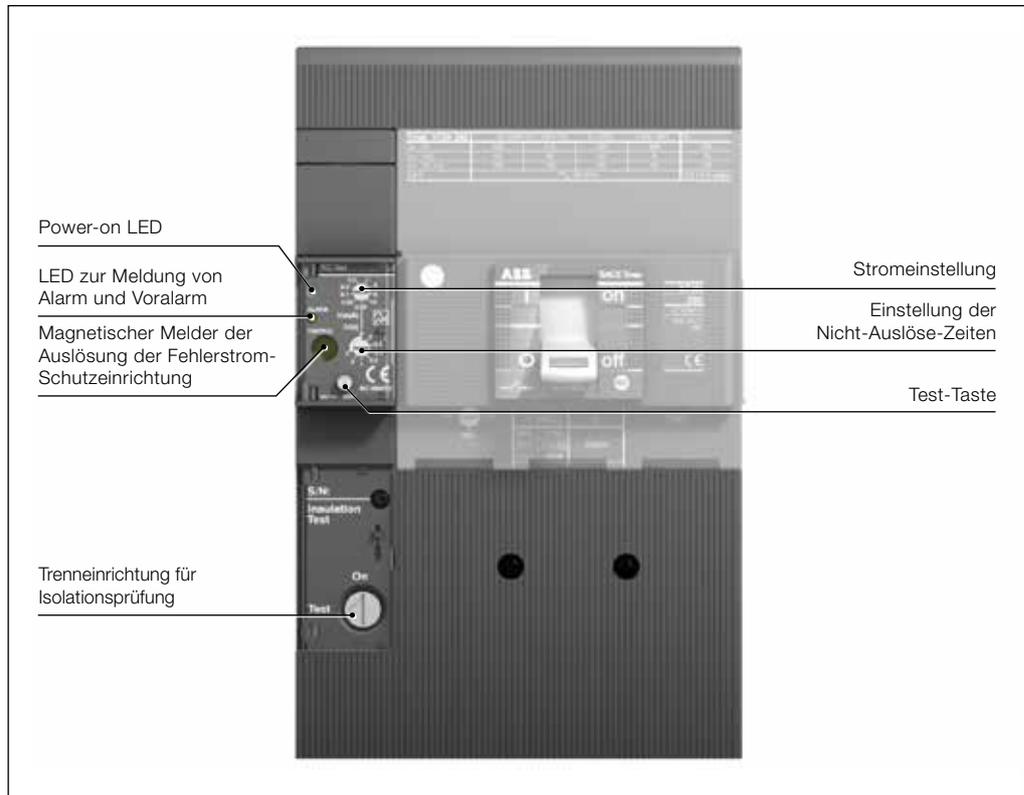
Fehlerstromauslöser RC Inst für XT1 und XT3



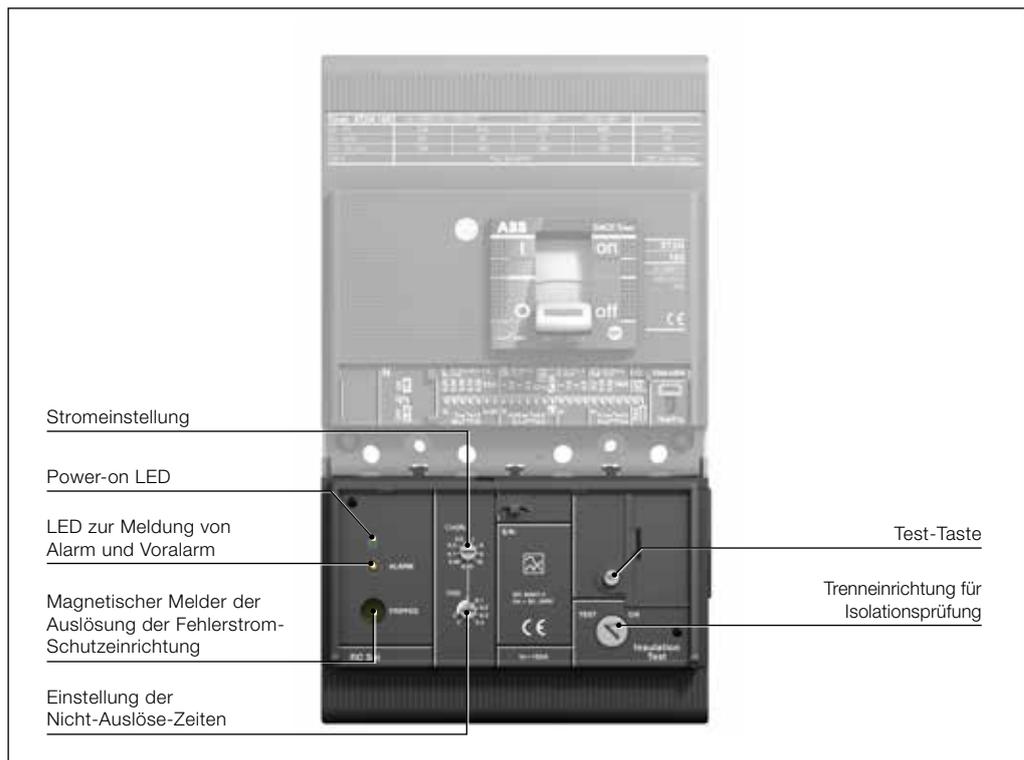
Zubehör

Elektrisches Zubehör

Fehlerstromauslöser RC Sel (vom Typ A) für XT1 und XT3



Fehlerstromauslöser RC Sel (vom Typ A) für XT2 und XT4

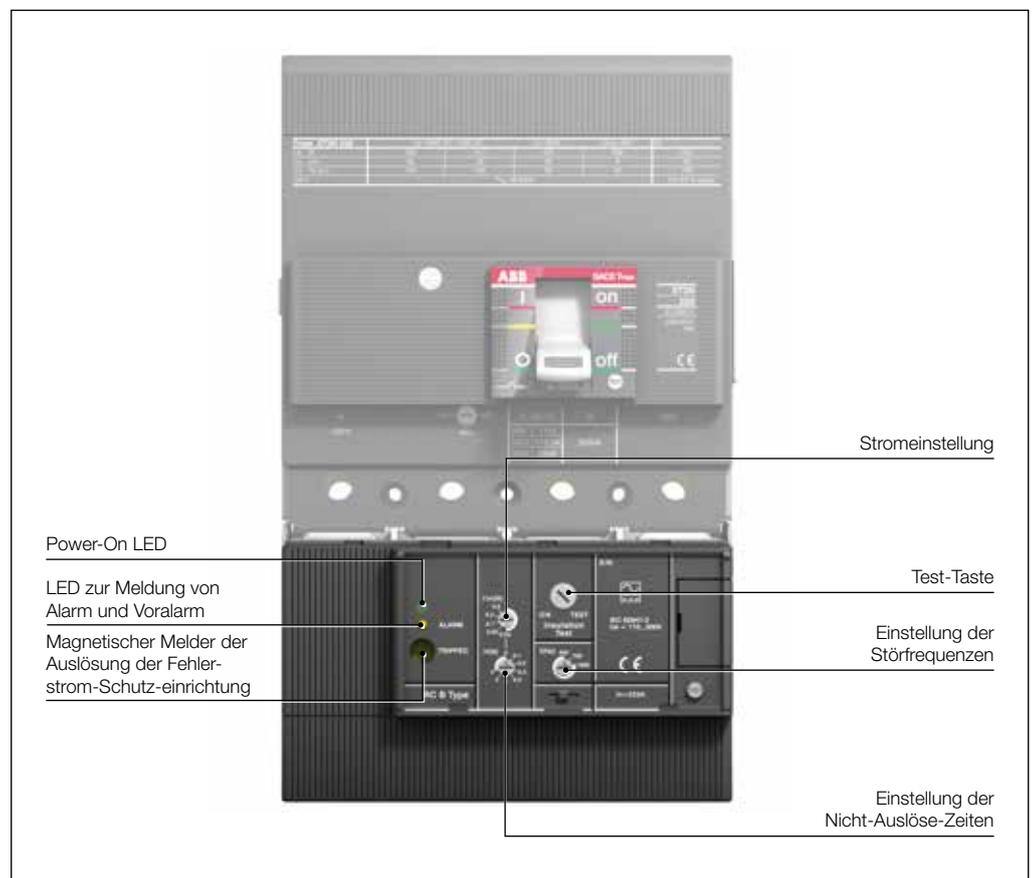


Der Fehlerstromauslöser RC Sel in der festen Ausführung ist einfach umrüstbar:

- in die steckbare Version:
 - durch Bestellen des Umrüstsatzes des Fehlerstromauslösers von fest auf steckbar;
- in die ausfahrbare Version:
 - durch Verwendung des Umrüstsatzes des Fehlerstromauslösers von steckbar auf ausfahrbar, der den Arbeitsstromauslöser des Fehlerstrom-Schutzeinrichtung für die ausfahrbare Version enthält. Hierbei wird der Arbeitsstromauslöser ersetzt, der zum Lieferumfang in der festen Version gehört. Der Arbeitsstromauslöser der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung für die ausfahrbare Version enthält sowohl den Steckverbinder für den beweglichen Teil als auch den Steckverbinder für den Unterteil. Der Frame 160A mit ausfahrbarem Fehlerstromauslöser kann mit einem Strom bis zu max. 135A benutzt werden, während der Frame 250A sich bis für 210A eignet.

Mit dem Fehlerstromauslöser RC Sel für XT2-XT4 ist es möglich, die gleichen Anschlüsse zu benutzen, die für den festen Leistungsschalter und für die festen Teile des steckbaren und ausfahrbaren Leistungsschalters verwendet werden.

Fehlerstromauslöser RC B Type (vom Typ B) XT3



Der Fehlerstromauslöser RC B Type, der mit dem Leistungsschalter XT3 zu kombinieren ist, weist die folgenden Eigenschaften auf:

- Er entspricht einem Fehlerstromauslöser vom Betriebstyp B und funktioniert daher bei Wechsel-Fehlerströmen, pulsierenden Wechsel-Fehlerströmen und bei Gleich-Fehlerströmen (IEC 60947-1, IEC 60947-2 Anhang B, IEC 60755);
- Einstellbarkeit der max. Empfindlichkeit für die Frequenz des Fehlerstroms (3 Stufen: 400 - 700 - 1000Hz). Daher kann die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung in Abhängigkeit von den wahrscheinlichen Frequenzen der Fehlerströme durch den Auslöser an die verschiedenen Erfordernisse der zu schützenden Anlage angepasst werden. Typische Anwendungen, die von den Standardwerten (50-60Hz) abweichende Frequenzschwellenwerte erfordern können, sind Schweißanlagen in der Automobilindustrie (1000Hz), Anlagen in der Textilindustrie (700Hz), sowie Flughäfen und Drehstromantriebe (400Hz).

Zubehör

Elektrisches Zubehör

| Technische Eigenschaften | FEHLERSTROMAUSLÖSER | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|--|--|
| | RC Sel 200mm XT1 | RC Inst XT1-XT3 | RC Sel XT1-XT3 | RC Sel XT2-XT4 | RC B Type XT3 |
| Primär-Betriebsspannung [V] | 85...690 | 85...690 | 85...690 | 85...690 | 110...500 |
| Betriebsfrequenz [Hz] | 45...66 | 45...66 | 45...66 | 45...66 | 45...66 |
| Störfrequenz [Hz] | 50-60 | 50-60 | 50-60 | 50-60 | 400-700-1000 |
| Test-Funktionsbereich [V] | 85...690 | 85...690 | 85...690 | 85...690 | 110...500 |
| Bemessungs-Betriebsstrom [A] | bis zu 160 | XT1 bis zu 160 XT3 bis zu 250 | bis zu 160 XT1 bis zu 250 XT3 | bis zu 160 XT2 ⁽²⁾ bis zu 250 XT4 ⁽²⁾ | bis zu 225 |
| Einstellbare Auslösegrenzwerte [A] | 0,03-0,05-0,1-0,3 0,5-1-3-5-10 | 0,03-0,1-0,3 0,5-1-3 | 0,03-0,05-0,1-0,3 0,5-1-3-5-10 | 0,03-0,05-0,1-0,3 0,5-1-3-5-10 | 0,03-0,05-0,1 0,3-0,5-1 |
| Typ S für Selektivität | ■ | - | ■ | ■ | ■ |
| Einstellbare Zeit für NICHT-Auslösung [s] a 2xI _{Δn} | Unverzögert 0,1-0,2-0,3- 0,5-1-2-3 | Unverzögert | Unverzögert 0,1-0,2-0,3- 0,5-1-2-3 | Unverzögert 0,1-0,2-0,3- 0,5-1-2-3 | Unverzögert 0-0,1-0,2-0,3- 0,5-1-2-3 |
| Leistungsaufnahme | <5 W bei 690V AC | <5 W bei 690V AC | <5 W bei 690V AC | <5 W bei 690V AC | <10 W bei 500V AC |
| Ausschaltspule mit Umschalter für Ausgelöst-Meldung | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Eingang für Fernausschaltung | ■ | - | ■ | ■ | ■ |
| Schließer für Voralarmmeldung | ■ | - | ■ | ■ | ■ |
| Schließer für Alarmmeldung | ■ | - | ■ | ■ | ■ |
| Voralarmanzeige ab 25% I _{Δn} . Fest leuchtende gelbe LED | ■ | - | ■ | ■ | ■ |
| Anzeige der Alarmverzögerung bei 75% I _{Δn} . Blinkende gelbe LED ⁽¹⁾ | ■ | - | ■ | ■ | ■ |
| Typ A für pulsierenden Wechselstrom, Typ AC für Wechselstrom | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Typ B für pulsierende Ströme und Gleichströme | - | - | - | - | ■ |

⁽¹⁾ Anzeige der Alarmverzögerung bei 90% I_{Δn} für 30 mA

⁽²⁾ Ausfahrbare Version: Frame 160 nutzbar mit I_{n max} = 135A
Frame 250 nutzbar mit I_{n max} = 210A



Ringkernwandler

Fehlerstromrelais zum Schaltanlageneinbau SACE RCQ020/A (vom Typ A)

Die Leistungsschalter Tmax XT können auch mit dem Fehlerstromrelais zum Schaltanlageneinbau RCQ020/A mit getrenntem Ringstromwandler kombiniert werden, das extern auf den Leitern der Stromleitung zu installieren ist (die Bezeichnung "/A" bedeutet, dass eine externe Hilfsspannungsversorgung erforderlich ist).

Dank der breiten Regelbarkeit eignet sich das Relais zum Schaltanlageneinbau für folgendes:

- für Anwendungen, bei denen die Installationsbedingungen besonders einschränkend sind, wie bereits installierte Leistungsschalter oder beschränkte Platzverhältnisse in der Leistungsschalterzelle;
- bei der Errichtung eines Fehlerstrom-Schutzsystems, das auf verschiedenen Verteilerniveaus koordiniert ist, von der Hauptverteilungsanlage zum Endverbraucher;
- wo ein Fehlerstrom-Schutz mit niedriger Auslöseempfindlichkeit erforderlich ist, wie beispielsweise in Verkettungen mit partieller (amperometrischer) Selektivität oder totaler (chronometrischer) Selektivität;
- in Anwendungen mit hoher Auslöseempfindlichkeit (physiologischer Empfindlichkeit), um den Schutz von Personen gegen direktes Berühren zu erhalten.

Der Fehlerstromauslöser für Schaltanlagen RCQ020 ist dank einer externen Hilfsspannungsversorgung von 115-230V oder 415V in der Lage, Kriechströme zu erfassen, die von 30mA bis 30A gehen und mit einer Auslösezeit anzusprechen, die von unverzögert bis zu 5 sec-verzögert einstellbar ist. Die Ausschalteneinrichtung mit indirekter Wirkung spricht mittels Arbeitsstromauslöser oder Unterspannungsauslöser den Leistungsschalters an und wirkt auf dessen Freiauslösung.

Es besteht außerdem die Möglichkeit, die Ausschaltung zum Leistungsschalter vorübergehend zu hemmen (Trip Delay) und den Leistungsschalter mit der Einrichtung RCQ020 fernauszuschalten.

Bei der Bestellung ist folgendes anzugeben:

- die Einrichtung RCQ020;
- eine Ausschaltspule (SOR) oder ein Unterspannungsauslöser (UVR) des Leistungsschalters der in der Vertiefung anzubringen ist, die auf dem linken Pol des Leistungsschalters vorhanden ist;
- ein geschlossener Ringkernwandler, der für Kabel und Sammelschienen zu benutzen ist, nach Wahl unter den zur Verfügung stehenden mit Durchmesser von 60mm bis 185mm.

Erhältliche Meldungen:

- LED zur Meldung des Zustands des Fehlerstromauslösers (gespeist oder nicht gespeist) Das Relais RCQ020 hat eine zwangsläufige Sicherheitsfunktion, dank der es beim Ausfall der Hilfsspannung die automatische Ausschaltung des Leistungsschalters bewirkt;
- LED zur Meldung einer Betriebsstörung;
- LED zur Ausgelöstmeldung des Fehlerstromauslösers;
- Elektrische Meldungen für Voralarm/Alarm/Auslösung.



Fehlerstromrelais RCQ020/A

| | | |
|---|-----------------|---|
| Speisespannung | AC [V] | 115-230..415 |
| Betriebsfrequenz | [Hz] | 45÷66Hz |
| Corrente di inrush | @115V AC | 500mA für 50ms |
| | @230V AC | 150mA für 50ms |
| | @415V AC | 100mA für 50ms |
| Leistungsaufnahme im Betrieb | | 2 [VA] / 2 [W] |
| Einstellung der Auslöseschwelle I _{Δn} | [A] | 0,03-0,05-0,1-0,3-0,5-1-3-5-10-30 |
| Einstellung der Auslösezeiten | [s] | unverzögert 0,1-0,2-0,3-0,5-0,7-1-2-3-5 |
| Voralarmschwelle | I _{Δn} | 25% |
| Typ A für pulsierende Wechselströme | | ■ |

Meldungen

| | | |
|---|--|---|
| Sichtmeldung der gespeisten Einrichtung | | ■ |
| Sichtmeldung Einrichtung nicht in Betrieb /nicht konfiguriert | | ■ |
| Sichtmeldung der Auslösung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung | | ■ |
| Elektrische Meldungen für Alarm/Voralarm | | ■ |
| Elektrische Meldung der Auslösung | | ■ |

Antriebe

| | | |
|------------------|--|---|
| Fernausschaltung | | ■ |
| Fernrückstellung | | ■ |

Einsatzbereich der geschlossenen Ringkernwandler

| | | |
|----------------------------------|------|---|
| Ringkernwandler Ø 60 [mm] | [A] | In max = 250A Gebrauch 0,03..30A |
| Ringkernwandler Ø 110 [mm] | [A] | In max = 400A Gebrauch 0,03..30A |
| Ringkernwandler Ø 185 [mm] | [A] | In max = 800A Gebrauch 0,1..30A |
| Anschluss an den Ringkernwandler | | Mittels 4 geschirmter und verdrehter Leiter Höchstzulässige Länge: 15m |
| Abmessungen B x H x T | [mm] | 96 x 96 x 77 |
| Lochbild für Montage auf Tür | [mm] | 92 x 92 |
| Bezugsnorm | | IEC 60947-2 Anhang M |

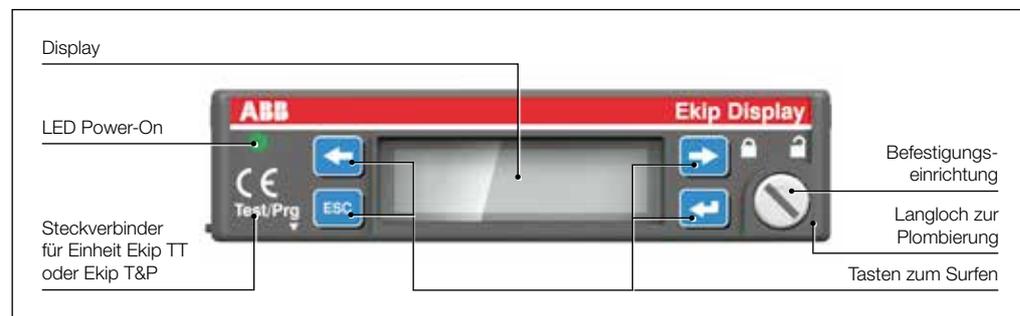
Zubehör

Zubehör für elektronische Auslöser

| | Zubehör für elektronische Auslöser | | | |
|--|------------------------------------|----------------|---------------|------------------------|
| | Ekip Display | Ekip LED Meter | SACE PR212/CI | Externer Neutralleiter |
| Schutz Stromverteilung | | | | |
| Ekip LS/I | - | - | - | - |
| Ekip I | - | - | - | - |
| Ekip LSI | ■ | ■ | - | ■ |
| Ekip LSIG | ■ | ■ | - | ■ |
| Motorschutz | | | | |
| Ekip M-I | - | - | - | - |
| Ekip M-LIU | - | - | - | - |
| Ekip M-LRIU | ■ | ■ | ■ | - |
| Generatorschutz | | | | |
| Ekip G-LS/I | - | - | - | - |
| Schutz des verstärkten Neutralleiters | | | | |
| Ekip N-LS/I | - | - | - | - |
| Energie-Meßtechnik | | | | |
| Ekip E-LSIG | ■ | ■ | - | ■ |

Ekip Display

Ekip Display ist ein Modul, das auf der Frontseite des elektronischen Auslösers anzubringen ist und das es gestattet, die Ströme und die Alarmer anzuzeigen und die Schutz- und Kommunikationparameter zu programmieren.

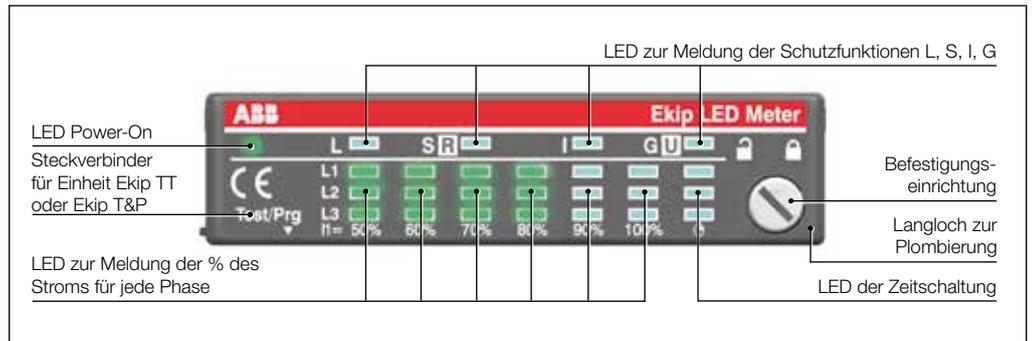


Haupteigenschaften:

- **Installation:** Ekip Display ist einfach auf der Frontseite der elektronischen Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip M-LRIU und Ekip E-LSIG zu installieren. Der Anschluss erfolgt mit dem Test-Steckverbinder, der sich auf der Frontseite des Auslösers befindet, und die Befestigung ist dank einer speziell dazu entwickelten Einrichtung einfach und zuverlässig. Diese Einrichtung bietet auch eine praktische Methode zur Verankerung von Zubehörteilen am Leistungsschalter, falls man einen unerwünschten Zugriff zu den DIP-Schaltern vermeiden will. Die Installation kann sowohl bei geschlossener Schaltschranktür als auch bei installiertem und eingeschalteten elektronischen Auslöser ausgeführt werden;
- **Funktionen:** Ekip Display hat vier Tasten, die das Surfen durch die Menüs vereinfachen. Es funktioniert bei Selbstspeisung ab einem Strom von $I > 0,2 \times I_n$, der mindestens durch einem Phasenleiter fließt. Die Hinterleuchtung des Displays wird bei höheren Lastströmen eingeschaltet um die angezeigten Informationen besser lesen zu können. Die Hinterleuchtung aktiviert sich bei Selbstspeisung für einen Strom $I > 0,4 \times I_n$ und ist immer aktiv, wenn die Hilfsspeisung des elektronischen Auslösers vorliegt.
Mit dem Modul Ekip Display ist folgendes möglich:
 - Anzeige der Werte von Strom, Spannung, Leistung und Energie;
 - Anzeige der Einstellwerte der Schutzfunktionen, die in Ampere oder In ausgedrückt sind;
 - Anzeige der Schutzfunktion, die zum Eingriff des Auslösers geführt hat, und des Störstroms (nur wenn eine externe Speisespannung von 24V DC oder das Modul Ekip TT vorhanden sind);
 - Programmierung der Ansprechschwelle des Auslösers und Einstellung der Parameter für die Kommunikation auf dem Bussystem;
- **Kompatibilität:** Es ist möglich, das Modul Ekip Display auch zu montieren, wenn die frontseitig zu montierenden Zubehörteile wie der Motor oder Drehhebel montiert sind. Es ist jederzeit möglich, das Modul Ekip T&P und das Modul Ekip TT zu benutzen, ohne die Einrichtung Ekip Display auszubauen.

Ekip LED Meter

Ekip LED Meter ist ein Modul, welches auf der Frontseite der elektronischen Auslöser anzubringen ist und die es gestattet, die Ströme und die Alarmer anzuzeigen.



Haupteigenschaften:

- **Installation:** Ekip LED Meter ist einfach auf der Frontseite der elektronischen Auslöser Ekip LSI, Ekip LSI G, Ekip M-LRIU und Ekip E-LSIG zu installieren. Der Anschluss erfolgt mit dem Test-Steckverbinder, der sich auf der Frontseite des Auslösers befindet. Die Befestigung ist dank einer speziell dazu entwickelten Einrichtung einfach und zuverlässig. Dieses Modul bietet auch eine praktische Methode zur Verankerung von Zubehörteilen am Leistungsschalter, falls man einen unerwünschten Zugriff zu den DIP-Schaltern vermeiden will. Die Installation kann sowohl bei geschlossener Schaltschranktür als auch bei installiertem und eingeschalteten elektronischen Auslöser ausgeführt werden;
- **Funktionen:** Ekip LED Meter ist ein Modul, welche eine detaillierte Anzeige des Stroms ermöglicht, der den Auslöser durchfließt. Die Darstellung wird mittels einer LED-Skala realisiert. Dank der unterschiedlichen Färbungen wird es möglich, den normalen Betriebszustand, der Voralarm oder den Alarm des Leistungsschalters auf einen Blick zu erkennen. Die Funktionalität des elektronischen Auslösers ist bei Selbstspeisung ab eines Stroms von $I > 0,2 \times I_n$, der mindestens durch einem Phasenleiter fließt oder beim Vorliegen von Hilfsspeisung gegeben;
- **Kompatibilität:** Es ist möglich, das Modul Ekip LED Meter auch zu montieren, wenn die frontseitig zu montierenden Zubehörteile wie der Motor oder Drehhebel montiert sind. Es ist jederzeit möglich, das Modul Ekip T&P und das Modul Ekip TT zu benutzen, ohne die Einrichtung Ekip LED Meter auszubauen.

Antrieb für Schütz SACE PR212/CI

PR212/CI ist eine Schnittstellen-Einrichtung, die es dem Auslöser Ekip M-LRIU gestattet, den Schütz zu steuern. PR212/CI ist den Leistungsschaltern XT2 und XT4 zuzuordnen, die mit dem elektronischen Auslöser Ekip M-LRIU für den Motorschutz ausgestattet sind.

Haupteigenschaften:

- **Installation:** Das Modul PR212/CI kann sowohl auf einer DIN-Schiene als auch der Türrückseite installiert werden. Der Anschluss an den elektronischen Auslöser erfolgt mittels der dazu vorgesehenen Steckverbinder, die aufgrund der Version des Leistungsschalters zu bestellen sind;
- **Funktion:** Das Zubehörteil SACE PR212/CI ist den Leistungsschaltern XT2 und XT4 zuzuordnen, die mit dem elektronischen Auslöser Ekip M-LRIU für den Motorschutz ausgestattet sind. Wenn der Auslöser auf die Betriebsart "Normal Mode" eingestellt ist, kann man im Fall eines Überlastfehlers L, des blockierten Rotors R oder bei Ausfall/Unsymmetrie der Phase U die Ausschaltung des Schützes ansteuern.



Zubehör

Zubehör für elektronische Auslöser

Stromsensor für externen Neutralleiter

Der Stromsensor für den externen Neutralleiter wird an dem nicht unterbrochenen Neutralleiter angeschlossen und gestattet das Erfassen der Ströme des Neutralleiters für alle Schutzfunktionen. Haupteigenschaften:

- **Installation:** Der Stromsensor für den externen Neutralleiter ist für die dreipoligen Leistungsschalter XT2 und XT4 in der festen, steckbaren und ausfahrbaren Version erhältlich, wenn sie mit dem elektronischen Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIg ausgestattet sind. Der Sensor muss an den Auslöser mit dem dazu vorgesehenen Steckverbinder angeschlossen werden, der aufgrund der Version des Leistungsschalters zu bestellen ist.

Zubehörteile für den Anschluss

Vorrichtungen, die es dem elektronischen Auslöser gestatten, sich an externe Einheiten oder Komponenten der Anlage anzuschließen.

Die Steckverbinder sind sowohl für die Leistungsschalter in der festen/steckbaren als auch in der ausfahrbaren Version erhältlich.

| Name des Steckverbinders | Auslöser |
|--|--|
| Steckverbinder für Neutralleiter | Ekip LSI – Ekip LSIg – Ekip E-LSIG |
| Steckverbinder für PR212/CI | Ekip M-LRIU |
| Steckverbinder für Hilfsspannungsversorgung 24V DC | Ekip LSI – Ekip LSIg – Ekip M-LRIU – Ekip E-LSIG |
| Steckverbinder für PTC | Ekip M-LRIU |
| Stecker für den externen Neutralleiter | Ekip E-LSIG |

Der Steckverbinder für die Hilfsspannungsversorgung wird in die rechte Kerbe des Leistungsschalters eingesteckt und belegt den Raum von zwei Hilfskontakten. Um die Verträglichkeit mit den Hilfskontakten zu prüfen, sind die Verträglichkeits-Tabellen im Kapitel Zubehöreinrichtungen heranzuziehen.



Zubehör

Kommunikationssysteme und Einrichtungen

Ekip Com

Ekip Com gestattet das Schalten des Motorantriebs MOE-E, das Erfassen des Zustands ON/OFF/TRIP des Leistungsschalters und den Anschluss des elektronischen Auslösers an eine Kommunikationsleitung Modbus. Ekip Com ist in zwei Versionen verfügbar: eine Version für die Leistungsschalter in der festen/steckbaren Version und eine Version mit Steckverbinder für den festen Teil und den beweglichen Teil für Leistungsschalter in der ausfahrbaren Ausführung.

Haupteigenschaften:

- **Installation:** Das Modul Ekip Com wird in den Sitz gesteckt, der im Pol rechts vom Leistungsschalter vorhanden ist und automatisch ohne Benutzung von Schrauben oder Werkzeug befestigt. Der Anschluss an den Auslöser erfolgt unter Benutzung der Litze, die für größere Sicherheit und praktischere Beschaffenheit mit Kabelführung versehen ist. Der Anschluss an die Modbus Leitung erfolgt an der Klemmenleiste, an der auch eine Hilfsstromversorgung von 24V DC angeschlossen sein muss, die sowohl das Modul als auch den Schutzauslöser einschaltet;
- **Funktionen:** Das Modul Ekip Com bietet die Möglichkeit, den Zustand des Leistungsschalters fern zu erfassen und gestattet in Kombination mit dem Motorantrieb MOE-E auch, diesen ein- und auszuschalten. In Kombination mit einem Auslöser, der mit Kommunikationsvorrichtung versehen ist (Ekip LSI, Ekip LSIg oder Ekip M-LRIU) gestattet es das Modul Ekip Com, den Auslöser an ein Modbus Netz anzuschließen, was die Möglichkeiten gibt, die Schutzfunktionen zu programmieren und die Messwerte und Alarmer zu erfassen, wenn der Anschluss an eine Steuer- und/oder Überwachungssystem vorhanden ist. Wenn der Anschluss an die Einheit HMI030 vorgenommen wird, sind diese Daten vor Ort auf der Frontseite der Schaltanlage verfügbar.

Für nähere Details zu den Kommunikationssystemen, die sich mit dem Modul Ekip Com erhalten lassen, ist Bezug auf den Abschnitt „Kommunikationssystem“ im Kapitel „Die Modellreihen“ zu nehmen.



Ekip Com

Drahtlose Kommunikationseinheit Ekip Bluetooth

Ekip Bluetooth gestattet den Fernanschluss zwischen dem Auslöser und einem Laptop, Tablet oder Smartphone, auf dem die Software Ekip Connect installiert ist. Das Gerät wird an die Auslöser Tmax über einen besonderen zusätzlichen Steckverbinder angeschlossen. Über einen Lithium-Ionen-Akku kann es die Stromversorgung liefern.

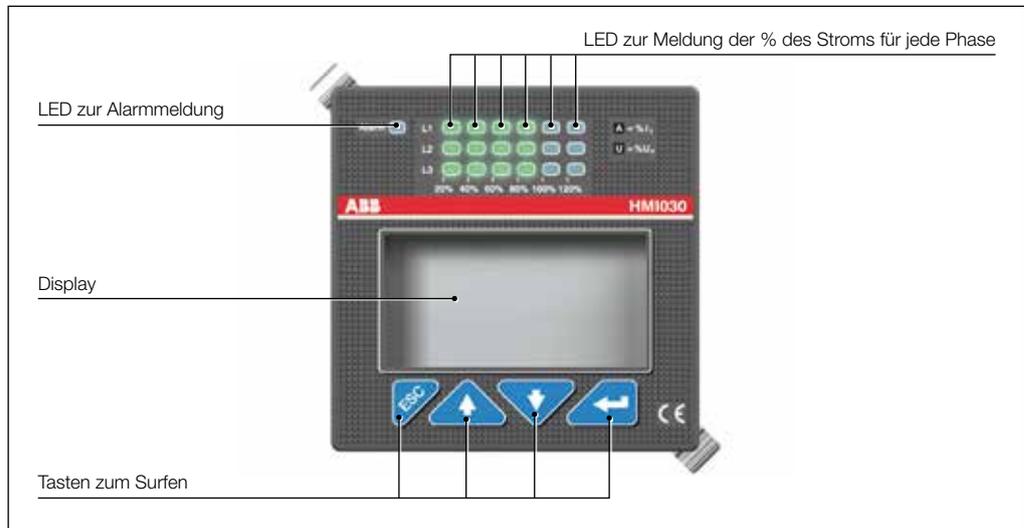


Zubehör

Kommunikationssysteme und Einrichtungen

Schnittstelle auf Frontseite der Schaltanlage HMI030

HMI030 ist eine Schnittstelle für die Schaltanlagenfrontseite, die nur mit den Schutzauslösern verwendet werden kann, die mit dem Kommunikationsmodul Ekip Com ausgestattet sind.



Haupteigenschaften:

- **Installation:** HMI030 kann in den Türausschnitt eingesetzt werden, wenn man das automatische Einrastsystem verwendet. Wenn besonders intensive mechanische Belastungen vorliegen, können die festen Haken benutzt werden, die zum Lieferumfang gehören. Das HMI030 muss direkt an den Schutzauslösern Ekip LSI, Ekip LSIg, Ekip M-LRIU oder Ekip E-LSIG angeschlossen werden, die mit dem Modul Ekip Com versehen sind, und zwar über die serielle Kommunikationsleitung. Das HMI030 benötigt eine Hilfspannungsversorgung von 24V DC;
- **Funktionen:** HMI030 besteht aus einem grafischen Display und vier Tasten, die das Surfen durch die Menüs vereinfachen. Mit diesem Zubehör kann man folgendes zur Anzeige bringen:
 - die Messungen, die vom Auslöser ausgeführt werden;
 - die Alarme/Ereignisse des Auslösers.Dank der hohen Präzision, die dem Genauigkeitsniveau der Auslöser entspricht, kann die Einrichtung traditionelle Geräte ersetzen, ohne dass es erforderlich wird, zusätzliche Stromwandler zu benutzen.

Ekip Multimeter Display auf der Frontseite der Schaltanlage

Ekip Multimeter ist ein Anzeigergerät auf der Frontseite der Schaltanlage, das nur mit Schutz auslösern benutzt werden kann, die mit einem der folgenden Zubehörteile ausgestattet sind:

- Ekip Com
- Bausatz von 24V DC Hilfsspannung für den elektronischen Auslöser



Haupteigenschaften:

- **Installation:** Ekip Multimeter kann einfach auf der Tür der Schaltanlage angebracht werden. In Situationen, in denen die mechanischen Belastungen besonders stark sind, kann es auch unter Benutzung der gelieferten Spezialclips installiert werden. Die Abmessungen des Geräts betragen 96mmx96mm. Es muss mit „Ekip Com“ oder dem „Bausatz von 24V DC Hilfsspannung für den elektronischen Auslöser“ über die serielle Kommunikationslinie direkt an die Schutz auslöser Ekip LSI, Ekip LSIg, Ekip M-LRIU oder Ekip E-LSIG angeschlossen werden. Ekip Multimeter kann entweder mit Gleichstrom (24-48V DC oder 110-240V DC) oder mit Wechselstrom (110-240V AC) gespeist werden. Es verfügt über einen 24 V DC Ausgang, der den angeschlossenen Auslöser speisen kann.

| | |
|---------------------|-----------------------------|
| Leistungsversorgung | 24-48V DC, 110-240V AC/DC |
| Toleranz | 21.5-53V DC, 105-265V AC/DC |
| Bemessungsleistung | 8W |

- **Funktionen:** Ekip Multimeter ist mit einem großen Touchscreen-Display ausgestattet, auf dem die Messungen angezeigt werden können. Dieses Zubehörteil gestattet auch die Anzeige folgender Daten:
 - Messungen des angeschlossenen Auslösers
 - Alarme/Ereignisse des Auslösers
 - Änderung der Schutzgrenzwerte direkt auf dem Display.
- **Kommunikation:** Ekip Multimeter verfügt über eine Local Bus Kommunikationslinie. An jeden Auslöser kann ein Gerät angeschlossen werden. Beim Anschluss von Ekip LSI, Ekip LSIg, Ekip M-LRIU oder Ekip E-LSIG an den lokalen Bus hat man die Möglichkeit, die Modbus-Leitung des Moduls Ekip Com an ein anderes Kommunikationsnetzwerk anzuschließen. Im Kapitel „Schaltbilder“ nachschlagen, um weitere Einzelheiten zur Verdrahtung zu erhalten.

Zubehör

Kommunikationssysteme und Einrichtungen

Ekip Control Panel auf der Vorderseite der Schaltanlage

Ekip Control Panel gestattet die Steuerung und Überwachung der Leistungsschalter SACE Emax 2, die an das System Ekip Link angeschlossen sind, und der Leistungsschalter Tmax T oder XT, die an ein Modbus-Netz angeschlossen sind.

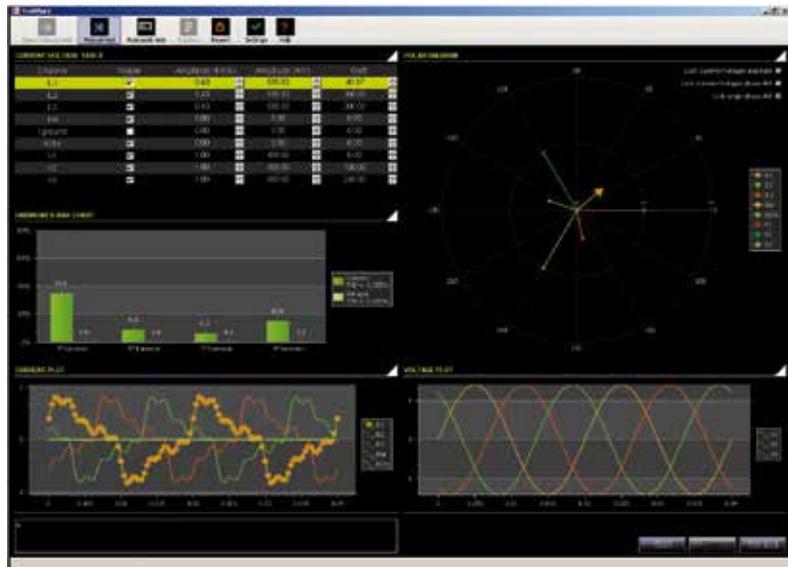
Das Panel wird schon mit der Überwachungssoftware ausgestattet geliefert und verlangt keine Programmierung. Ekip Control Panel benötigt eine 24 V DC Speisung und ist ausgestattet mit:

- 2 Ports RJ45 EtherNet für den Anschluss an das System Ekip Link und an das lokale Netz für die Fernsteuerung über die Web Server Option
- 1 Serien Port RS485 für die Integration des Modbus-Netzes, falls es mit Leistungsschaltern der Baureihe Tmax benutzt werden muss
- 4 USB-Anschlüsse zum Download der Daten.



Ekip Connect

Software zur Installation und Diagnose der Produkte ABB SACE mit Kommunikation über Modbus RTU. Die Software kann während der Inbetriebnahme, der laufenden und außerordentlichen Wartung, der Kontrolle oder der Fehlersuche in einem schon funktionierenden Kommunikationsnetz verwendet werden.



Ekip Connect führt eine automatische Abtastung des Busses RS-485 aus, erfasst alle Einrichtungen die angeschlossen sind, und prüft deren Konfiguration, um dabei alle möglichen Kombinationen von Adressen, Paritäten und Baudraten zu prüfen. Durch das einfache Anklicken der SCAN –Funktion erhält man:

- Einrichtungen, die sich nicht über den Bus melden;
- Konfigurationsfehler;
- falsche Adressen und Paritäten;
- etwaigen Fehler in der Verdrahtung (mit elektronischem Auslöser SACE).

Darüberhinaus gestattet diese Funktion, eine komplette Diagnose des Kommunikationsnetzes auszuführen.

Das überaus bedienungsfreundliche Programm vereinfacht die Installation und Inbetriebnahme eines Kommunikationsnetzes Modbus. Ekip Connect ist kostenfrei erhältlich und kann von den Webseiten BOL (<http://bol.it.abb.com>) herunter geladen werden.

Zubehör

Kommunikationssysteme und Einrichtungen

Ekip View

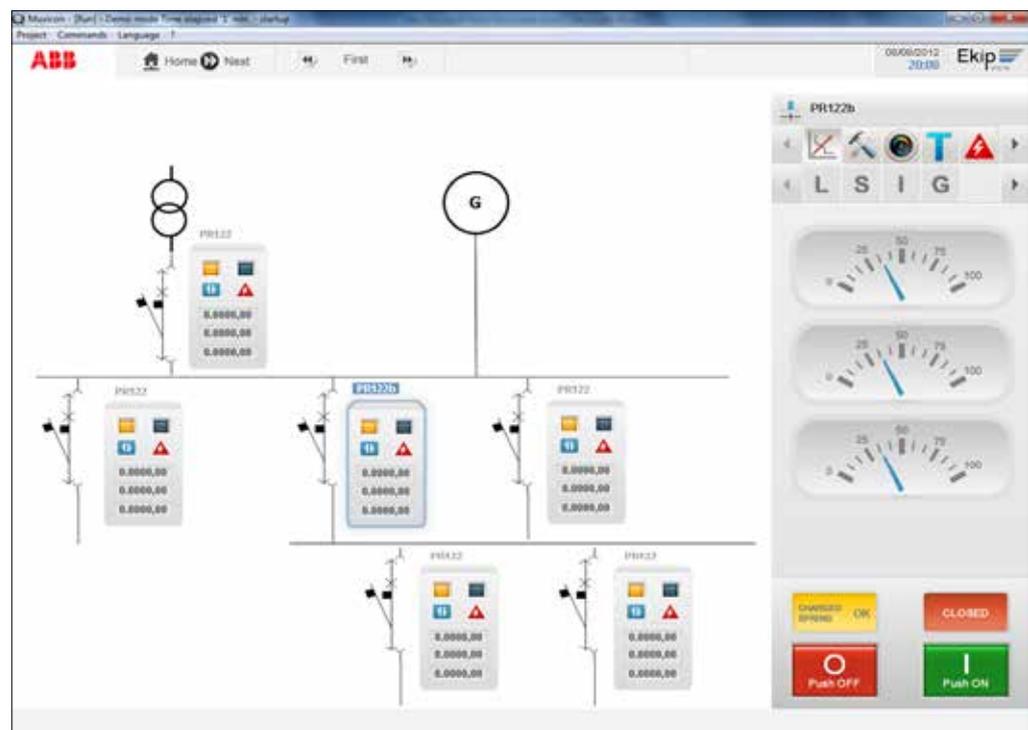
Ekip View ist die Überwachungssoftware für Geräte, die an ein Kommunikationsnetz angeschlossen sind, welche das Protokoll Modbus RTU oder Modbus TCP benutzt.

Es ist das ideale Instrument für alle Anwendungen, die folgendes verlangen:

- Fernsteuerung der Anlage
- Überwachung des Stromverbrauchs
- Erfassung der Anlagenfehler
- Verteilung des Stromverbrauchs auf unterschiedliche Prozesse und Abteilungen
- Präventive Planung der Instandhaltung.

Die wichtigsten Merkmale von Ekip View sind:

- Software ohne Engineering-Bedarf und gebrauchsfertig, die den Benutzer bei der Erkennung und der Konfiguration der Schutzeinheiten anleitet, ohne noch fachmännische Eingriffe am Überwachungssystem vornehmen zu müssen.
- Dynamisches Blindschaltbild: Nach der automatischen Abtastung des Netzes schlägt Ekip View für jedes gefundene Gerät ein dynamisches Symbol vor, das die wichtigsten Informationen (Zustand, elektrische Parameter, Alarme) zusammenfasst. Die umfassende Bibliothek der elektrischen Symbole gestattet es, die ganze elektrische Anlage detailliert darzustellen.
- Oberschwingungs-Analyse: Die augenblicklichen und historischen Trends von Strömen, Leistungen und Leistungsfaktoren werden grafisch dargestellt und können für detaillierte Analysen in Microsoft Excel exportiert werden.
- Reports: Es lassen sich fortgeschrittene Reports zur Diagnostik von System und Kommunikationsnetzwerk erstellen. Dank der Benutzung der Option Alarm Dispatcher kann der Benutzer über SMS oder E-Mail die wichtigsten Meldungen erhalten.
- Internet-Zugriff auf die Anlage dank der Funktion Web Server von Ekip View.





Ekip T&P

Ekip T&P

Ekip T&P ist ein Modul das speziell entwickelt wurde, um die elektronischen Schutzauslöser zu überwachen, konfigurieren und testen.

Der Umrüstsatz setzt sich wie folgt zusammen:

- Modul Ekip T&P;
- Modul Ekip TT;
- Adapter für Auslöser Emax und Tmax;
- Kabel USB zum Anschluss der Einheit Ekip T&P an den elektronischen Auslöser;
- CD zur Installation von Ekip Connect und Drivor von Ekip T&P.

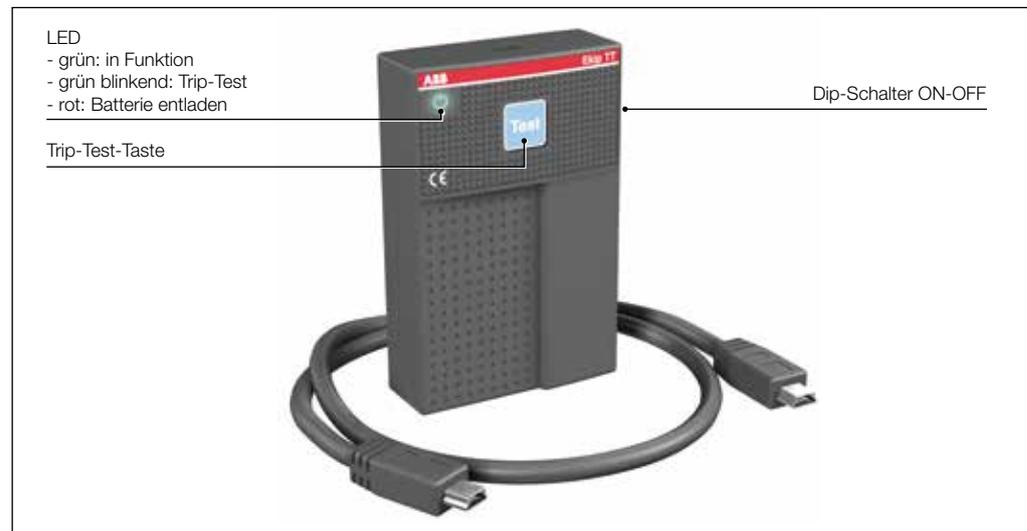
Das Modul Ekip T&P ist an einer Seite an den USB-Port des eigenen PCs und an der anderen Seite über ein mitgeliefertes Kabel an den Schutzauslöser der Serie SACE Tmax XT angeschlossen.

Die Einheit Ekip T&P gestattet den automatischen und manuellen Test und den Trip-Test der Einrichtung, an die sie angeschlossen ist. Diese Funktionen werden durch die Ekip T&P Interface gesteuert, die direkt von der Ekip Connect aktiviert werden kann, wenn die Einheit Ekip T&P vorhanden und am PC angeschlossen ist.

Zubehör

Test- und Konfigurationszubehör

Ekip TT



Das Zubehörteil Ekip TT wird mit einem besonderen Steckverbinder geliefert, der den Anschluss zwischen elektronischem Auslöser und Einheit Ekip TT vereinfacht. Im Nachrüstsatz ist auch ein Adapter vorhanden, der die Benutzung der Einheit Ekip TT mit den augenblicklichen Tmax gestattet.

Ekip TT ist eine Einrichtung, die folgendes gestattet:

- Prüfen der Ausschaltspule des elektronischen Auslösers und des Auslösemechanismus des Leistungsschalters (Trip Test) auf korrekte Funktion;
- das Ausführen des Tests der LEDs, die auf dem elektronischen Auslöser vorhanden sind, an den sie angeschlossen ist.;
- (bei Eingriff des elektronischen Auslösers) Speisung des Auslösers, der nicht mit Hilfsstromspeisung versehen ist, um die zuletzt ausgelöste Schutzfunktion zur Anzeige zu bringen. Beim einfachen Anschließen von Ekip TT an den elektronischen Auslöser (oder an Ekip Display oder Ekip LED Meter) leuchtet die LED der zuletzt ausgelösten Schutzfunktion auf.

Seine geringen Abmessungen machen es praktisch zu einem Taschengerät.

| | Funktionen Ekip T&P | | | | | | Funktionen Ekip TT | | |
|--|---------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------|--|--|--------------------|---------------|--|
| | Trip Test | Test Schutzfunktionen | Parameter lesen | Programmierung Schutzparameter | Programmierung Kommunikationsparameter | Freigabe und Sperrung thermisches Gedächtnis | Trip Test | LED Kontrolle | Meldung zuletzt ausgelöster Schutzfunktion |
| Schutz Stromverteilung | | | | | | | | | |
| Ekip LS/I | ■ | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Ekip I | ■ | ■ | ■ | - | - | - | ■ | ■ | ■ |
| Ekip LSI | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Ekip LSIG | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Ekip E-LSIG | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | ■ |
| Motorschutz | | | | | | | | | |
| Ekip M-I | - | - | - | - | - | - | ■ | ■ | ■ |
| Ekip M-LIU | ■ | ■ | ■ | - | - | - | ■ | ■ | ■ |
| Ekip M-LRIU | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | ■ | ■ |
| Generatorschutz | | | | | | | | | |
| Ekip G-LS/I | ■ | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Schutz des verstärkten Neutralleiters | | | | | | | | | |
| Ekip N-LS/I | ■ | ■ | ■ | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ |

Zubehör

Automatisches Umschaltgerät Netz-Gruppe ATS021-ATS022



ATS021



ATS022

ATS (Automatic Transfer Switch) ist ein Netzumschaltgerät, das in Installationen benutzt wird, in denen das Umschalten vom Hauptstromkreis zu einem Notstromkreis erforderlich ist, um die Energieversorgung der Lasten zu gewährleisten, wenn die Stromversorgung des normalen Netzes ausfällt. Die Einheit ist in der Lage, das gesamte Umschaltverfahren automatisch zu steuern und sie verfügt auch über die Bedienelemente, um das Verfahren von Hand auszuführen.

Bei einer Störung der Spannungsversorgung der Hauptleitung wird in Übereinstimmung mit den vom Anwender eingegebenen Parametern das Ausschalten des Leistungsschalters der Hauptlinie, das Starten des Notstromaggregats (falls vorgesehen) und das Einschalten des Leistungsschalters der Notversorgungsleitung gesteuert. Auf die gleiche Weise wird bei der Rückkehr der Hauptstromversorgung automatisch das umgekehrte Umschaltverfahren ausgeführt.

Die neue Generation der ATS (ATS021 und ATS022) bietet die modernsten und vollständigsten Lösungen, um einen unterbrechungsfreien Betrieb der Stromversorgung zu gewährleisten. ATS021 und ATS022 sind sowohl mit allen Leistungsschaltern der Familie Tmax XT als auch mit allen Trennschaltern benutzbar.

Die Einrichtungen ATS021 und ATS022 sind ausgelegt, um mit Selbstspeisung zu funktionieren. Das Modul ATS022 verfügt außerdem über den Anschluss an die Hilfsspannungsversorgung, um zusätzliche Funktionen ausnutzen zu können.

Die Module ATS021 und ATS022 führen die Kontrolle beider Stromversorgungsleitungen aus und untersuchen insbesondere:

- Phasenunsymmetrie;
- Frequenzunsymmetrie;
- Phasenausfall.

Neben den Standardsteuerfunktionen ist mit dem Modul ATS022 folgendes möglich:

- Trennen der wichtigeren Leitung;
- Kontrolle eines dritten Leistungsschalters;
- Integration der Einrichtung mit einem Überwachungssystem mit Modbus Kommunikation (Hilfsspannungsversorgung erforderlich);
- Lesen und Einstellung der Parameter sowie Anzeige der Messungen und Alarme über ein grafisches Display.

Typische Einsatzfälle sind: Stromversorgung von USV-Anlagen (Unterbrechungsfreie Stromversorgung), OP-Säle und primäre Bedarfsstellen von Krankenhäusern, Notstromversorgung von zivilen Gebäuden, Flughäfen, Hotels, Datenbanken und Fernmeldeanlagen, Versorgung von Industrieleitung für Prozesse im Dauerbetrieb.

Für eine korrekte Konfiguration muss jeder Leistungsschalter, der an ATS021 oder ATS022 angeschlossen ist, mit folgenden Zubehörteilen versehen sein:

- Mechanische Verriegelung;
- Motorantrieb zum Ein- und Ausschalten;
- Schlüssel-Verriegelung nur gegen manuelle Betätigung für Motorantrieb;
- Meldekontakte Leistungsschalter Aus/Ein und Ausgelöst-Kontakt;
- Eingefahren-Kontakt (nur bei Leistungsschaltern in ausfahrbarer Version).

Zubehör

Automatisches Umschaltgerät Netz-Gruppe ATS021-ATS022

| | ATS021 | ATS022 |
|--|----------------------------------|--|
| Allgemeines | | |
| Hilfsspannungsversorgung | Nicht erforderlich | Nicht erforderlich (24-110V DC ist nur für die Kommunikation mit Modbus und Systeme von 16 2/3 Hz erforderlich) |
| Speisespannung, Un [V AC] | Max 480 | Max 480 |
| Frequenz [Hz] | 50, 60 | 16 2/3, 50, 60, 400 |
| Dimensionen (HxBxT) [mm] | 96x144x170 | 96x144x170 |
| Einbautypologie | Montage frontal auf Schaltanlage | Montage frontal auf Schaltanlage |
| | Montage auf DIN-Schiene | Montage auf DIN-Schiene |
| Betriebsart | Auto/Manual | Auto/Manual |
| Eigenschaften | | |
| Überwachung von normaler und Notstromleitung | ■ | ■ |
| Kontrolle der Leistungsschalter von normaler und Notstromleitung | ■ | ■ |
| Einstellung des Start-up des Generators | ■ | ■ |
| Einstellung der Ausschaltung des Generators mit einstellbarer Verzögerungszeit | ■ | ■ |
| Dritter Leistungsschalter | - | ■ |
| Keine Leitung prioritär | - | ■ |
| Kommunikation Modbus RS485 | - | ■ |
| Display | - | ■ |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Betriebstemperatur | -20...+60 °C | -20...+60 °C |
| Feuchtigkeit | 5% - 90% ohne Kondensat | 5% - 90% ohne Kondensat |
| Betriebsschwellenwerte | | |
| Mindestspannung | -30%...-5%Un | -30%...-5%Un |
| Höchstspannung | +5%...+30%Un | +5%...+30%Un |
| Feste Frequenzschwellen | -10%...+10%fn | -10%...+10%fn |
| Tests | | |
| Testbetriebsart | ■ | ■ |
| Normen | | |
| Elektronische Einrichtungen für die Benutzung elektrischer Anlagen | EN-IEC 50178 | EN-IEC 50178 |
| | EN 50081-2 | EN 50081-2 |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | EN 50082-2 | EN 50082-2 |
| | IEC 68-2-1 | IEC 68-2-1 |
| | IEC 68-2-2 | IEC 68-2-2 |
| Umgebungsbedingungen | IEC 68-2-2 | IEC 68-2-2 |
| | IEC 68-2-3 | IEC 68-2-3 |

Zubehör

Verträglichkeit der Zubehörteile

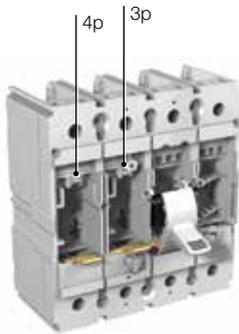
Bei der Bestellung der Zubehörteile ist es erforderlich, auf die Verträglichkeit bzw. Nichtverträglichkeit zwischen verschiedenen Zubehörteilen zu achten. Die folgenden Tabellen gestatten eine einfache Kontrolle der Verträglichkeit zwischen:

- mechanischen Zubehörteilen, Zubehör für elektronische Auslöser, Motoren und Fehlerstrom-Einrichtungen;
- internen elektrischen Zubehörteilen.

Für ein besseres Verständnis der Abkürzungen, die verwendet werden, um die Zubehöreinrichtungen zu identifizieren, ist Bezug auf den Abschnitt „Symbole“ im Kapitel 8 „Glossar“ zu nehmen.



Dreipoliger Leistungsschalter



Vierpoliger Leistungsschalter

Beispiel zum Lesen der Verträglichkeits-Tabellen

Verträglichkeit des festen/steckbaren Leistungsschalters XT1-XT3

| | SOR 3p | UVR 3p | 3Q 3p | SA 3p | SOR 4p | UVR 4p | |
|---------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-------|
| SOR 3p | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ✓ | |
| UVR 3p ¹ | → 2 | → 3 | → 5 | → 6 | → 7 | → 8 | |
| 3Q sx 3p | | | | | ✓ | ✓ | |
| SA 3p | | | | | ✓ | ✓ | |
| SOR 4p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| UVR 4p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | | | | | | | |

Die **UVR** auf dem Kabel des **3. Pols⁽¹⁾** ist:

- unverträglich mit der SOR auf dem 3. Pol⁽²⁾;
- unverträglich mit der UVR auf dem 3. Pol⁽³⁾;
- unverträglich mit den Kontakten 3Q links auf dem 3. Pol⁽⁵⁾;
- unverträglich mit der SA der Fehlerstrom-Einrichtung⁽⁶⁾;
- verträglich mit der SOR auf der Nute des 4. Pols⁽⁷⁾;
- verträglich mit der UVR auf der Nute des 4. Pols⁽⁸⁾;
-

Verträglichkeit der mechanischen Zubehörteile

| | RHD | RHE | RHS | FLD | PLL auf CB | KLC auf CB | RHL | MOL auf Motor | MOD/ MOE/ MOE-E | Ekip Display | Ekip LED Meter | SOR/ UVR/SA/ 3Q sx 3p | 1Q + 1SY | 2Q + 1SY | 3Q + 1SY |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|------------------|------------------|-----|---------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|-----------------------------|----------------|------------------|------------------|
| RHD | | | | | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| RHE | | | | | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| RHS | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| FLD | | | | | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PLL auf CB | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| KLC auf CB | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| RHL | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| MOL auf Motor | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| MOD/MOE/MOE-E | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ ⁽¹⁾ | ✓ ⁽²⁾ |
| Ekip Display | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ekip LED Meter | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| SOR/UVR/SA/3Q sx 3p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1Q + 1SY | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | |
| 2Q + 1SY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ ⁽¹⁾ | | | ✓ | | | |
| 3Q + 1SY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ ⁽²⁾ | | | ✓ | | | |

✓ Verträglichkeit

Zubehör

Verträglichkeit der Zubehörteile

Verträglichkeit der elektrischen Zubehörteile

Verträglichkeit fester/steckbarer Leistungsschalter XT1-XT3

| | SOR 3p | UVR 3p | 3Q sx 3p | SA 3p | SOR 4p | UVR 4p | 3Q sx 4p | 1Q 1SY | 2Q 1SY | 3Q 1SY | KLC auf CB | MOD |
|------------|-----------|-----------|-------------|----------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------------|-----------|---------------|------------------|
| SOR 3p | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| UVR 3p | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 3Q sx 3p | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| SA 3p | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| SOR 4p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| UVR 4p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3Q sx 4p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1Q 1SY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| 2Q 1SY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ ⁽¹⁾ |
| 3Q 1SY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | |
| KLC auf CB | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| MOD | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ ⁽¹⁾ | | | |

✓ Verträglichkeit

Verträglichkeit der elektrischen Zubehörteile

Nichtverträglichkeit fester/steckbarer Leistungsschalter XT2-XT4

| | SOR 3p | UVR 3p | 3Q sx 3p | SA | SOR 4p | UVR 4p | 3Q sx 4p | S51 | 1Q 1SY | 2Q 1SY | 3Q SY | 3Q 2SY | 2Q 2SY 1S51 | 400V 2Q | 400V 1Q 1SY | 24V | Ekip Com | KLC auf CB | MOE/ MOE-E |
|-------------|-----------|-----------|-------------|----|-----------|-----------|-------------|-----|-----------|-----------|----------|-----------|-------------------|------------|-------------------|-----|-------------|---------------|---------------|
| SOR 3p | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| UVR 3p | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 3Q sx 3p | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| SA | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| SOR 4p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| UVR 4p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3Q sx 4p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| S51 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1Q 1SY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| 2Q 1SY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| 3Q 1SY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| 3Q 2SY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| 2Q 2SY 1S51 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| 400V 2Q | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| 400V 1Q 1SY | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| 24V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| Ekip Com | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | ✓ |
| KLC auf CB | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| MOE/MOE-E | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

✓ Verträglichkeit

Verträglichkeit ausfahrbarer Leistungsschalter XT2-XT4

| | S51 | 1Q 1SY | 3Q 1SY | 3Q 2SY | 2Q 2SY S51 | 400V 2Q | 400V 1Q 1SY | Ekip Com | 24V | PR 212CI | NE | PTC | MOE | MOE -E | AUX- MOE | AUE | SOR 3p | UVR 3p | SA | SOR 4p | UVR 4p |
|-------------|-----|-----------|-----------|-----------|------------------|------------|-------------------|-------------|-----|-------------|----|-----|------------------|------------------|------------------|-----|-----------|-----------|----|-----------|-----------|
| S51 | | ✓ | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 1Q 1SY | ✓ | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3Q 1SY | | | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3Q 2SY | | | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2Q 2SY S51 | | | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 400V 2Q | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 400V 1Q 1SY | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ekip Com | ✓ | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 24V | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PR212CI | ✓ | | | | | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| NE | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PTC | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| MOE | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ ⁽¹⁾ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| MOE-E | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ ⁽¹⁾ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| AUX-MOE | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ ⁽¹⁾ | ✓ ⁽¹⁾ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| AUE | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| SOR 3p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| UVR 3p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| SA | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| SOR 4p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| UVR 4p | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |

✓ Verträglichkeit

⁽¹⁾ AUX-MOE immer mit MOE und MOE-E geliefert



Inhaltsverzeichnis

Kennlinien

Beispiele zum Lesen der Kennlinien.....4/2

Ansprech-Kennlinien mit thermomagnetischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für die Leistungsverteilung.....4/4

Ansprech-Kennlinien für den Motorschutz.....4/5

Ansprech-Kennlinien für den Generatorschutz.....4/8

Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für die Leistungsverteilung.....4/9

Ansprech-Kennlinien für den Motorschutz.....4/13

Ansprech-Kennlinien für den Generatorschutz.....4/16

Ansprech-Kennlinien für den Schutz des verstärkten Neutralleiters.....4/17

Kennlinien der spezifischen Durchlassenergie

240V.....4/18

415V.....4/19

440V.....4/20

500V.....4/21

690V.....4/22

Begrenzungs-Kennlinien

240V.....4/23

415V.....4/24

440V.....4/25

500V.....4/26

690V.....4/27

Technische Informationen

Temperaturleistungen.....4/28

Ohmsche Leistungen.....4/34

Werte der magnetischen Auslösung.....4/35

Anwendungen bei 440 Hz.....4/36

Beispiele zum Lesen der Kennlinien

Beispiel 1 – XT3N 250

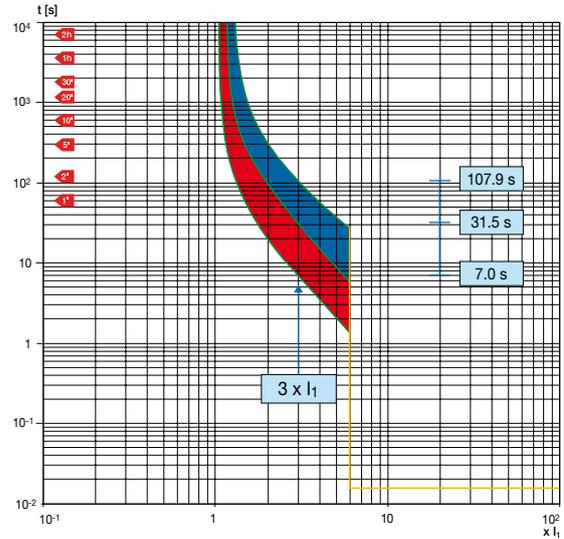
Ansprech-Kennlinien für die Leistungsverteilung (thermomagnetischer Auslöser)

Nehmen wir einen Leistungsschalter XT3N 250 TMD $I_n=250A$ in Betracht.

Der Eingriff der thermischen Schutzeinrichtung je nach den Bedingungen, bei denen die Überlastung eintritt, d.h. Leistungsschalter bei Betriebstemperatur oder nicht, erheblich schwanken kann.

Für Überlastschutz $3xI_1$ liegt die Ansprechzeit beispielsweise zwischen 107,9s und 31,5s bei Kaltauslösung und zwischen 31,5s und 7,0s bei Warmauslösung.

Für Fehlerstromwerte über 2500A spricht der Leistungsschalter mit der unverzögerten magnetischen Schutzfunktion I_3 an.



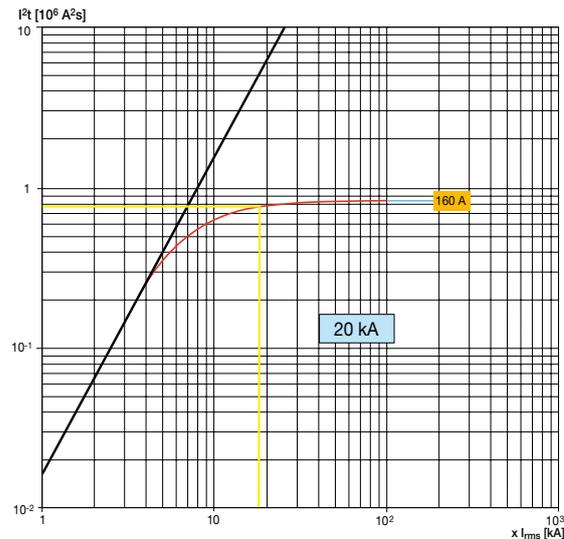
Beispiel 2 – XT2N 160

Kennlinien der spezifischen Durchlassenergie

Die folgende Abbildung zeigt das Beispiel der Kennlinie der spezifischen Durchlassenergie des Leistungsschalters XT2N 160 $I_n=160A$ bei einer Spannung von 220/230V.

Auf der Abszisse ist der vermutliche symmetrische Kurzschlussstrom aufgetragen, während auf der Ordinate der Wert der spezifischen Durchlassenergie zu sehen ist, ausgedrückt als A^2s .

Einem Kurzschlussstrom von 20kA entsprechend lässt der Leistungsschalter einen Wert von I^2t entsprechend $0,76 \cdot 10^6 \cdot A^2s$ durch.



Beispiel 3 – XT2N 160

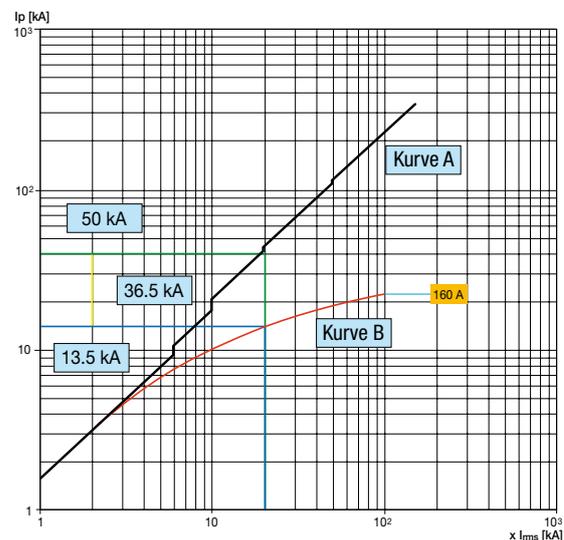
Begrenzungs-Kennlinien

In der folgenden Abbildung ist der Verlauf der Begrenzungs-Kennlinien des Leistungsschalters XT2N 160 $I_n=160A$ zu sehen.

Auf der Abszisse des Schaltbilds ist der Effektivwert des wahrscheinlichen symmetrischen Kurzschlussstroms dargestellt, während auf der Ordinate der Spitzenwert des Kurzschlussstroms aufgetragen ist.

Die Wirkung der Begrenzung kann bei gleichem Wert des symmetrischen Kurzschlussstroms durch Vergleich des Spitzenwerts, der dem wahrscheinlichen Kurzschlussstrom entspricht (Kennlinie A) mit den begrenzten Spitzenwert (Kennlinie B) verglichen werden.

Der Leistungsschalter XT2N 160 mit thermomagnetischem Relais $I_n=160A$ begrenzt bei der Spannung von 500V bei einem Fehlerstrom von 20kA den Spitzenwert des wahrscheinlichen Kurzschlussstroms auf 13,5kA, wobei der Spitzenwert des wahrscheinlichen Kurzschlussstroms um 36,5kA verringert wird.

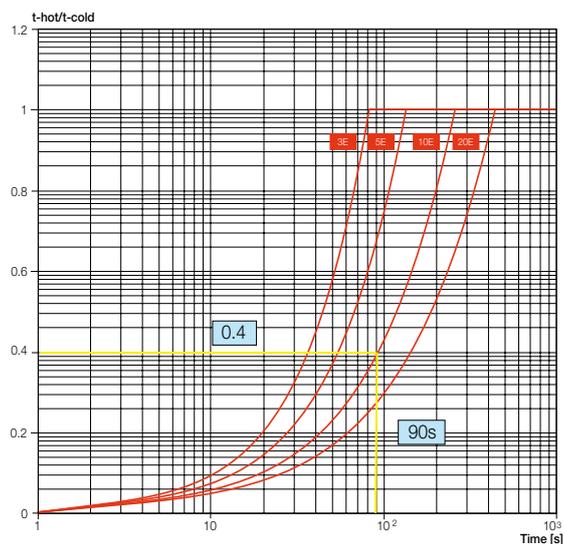
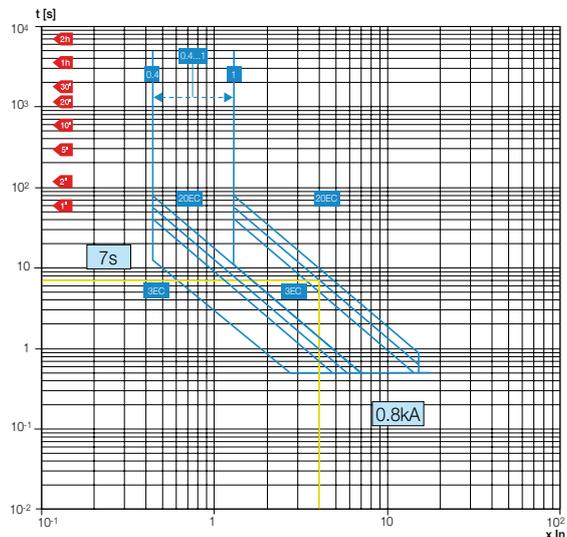


Beispiel 4 – XT4N 250 Ekip M-LIU Kalt- / Warmauslösekennlinien

Die erste Kennlinie liefert eine Angabe zur Ansprechzeit des Auslösers im Fall von Fehlern unter kalten Bedingungen. Jede Kennlinie bezieht sich auf eine einzelne Betriebsklasse, die in der Norm IEC 60947-4-1 (3E, 5E, 10E oder 10E) festgelegt wird. Die zweite Kennlinie bei Warmauslösung ist in Verbindung mit der vorherigen zu betrachten. Wenn die Zeit (t-off auf den Abszissen) gegeben ist, in der der Leistungsschalter nach der ersten Auslösung ausgeschaltet gehalten wurde, kann das Verhältnis t-hot/h-cold auf den Ordinaten abgelesen werden. Wenn die Kaltauslösezeit in dem ersten Diagramm in Bezug zum Fehlerstrom abgelesen worden ist, kann man daher die Warmauslösezeit im zweiten Diagramm aufgrund von t-off und der Auslösekatgorie berechnen.

Für einen XT4N 250 $I_n=250A$ in der Betriebsklasse 10E, mit einem Fehlerstrom von $0.8kA$ ($4 \times I_n$) macht die Kaltauslösezeit für das Ansprechen 7s aus.

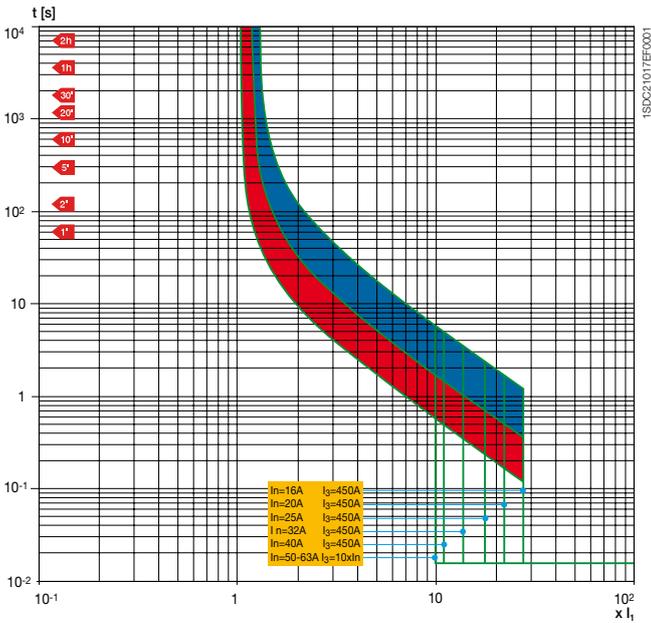
Wenn wir für $t_{off} = 90s$ und $t_{hot}/t_{cold} = 0.4$ betrachten, so beträgt die Warmauslösezeit für das Ansprechen 2.8s.



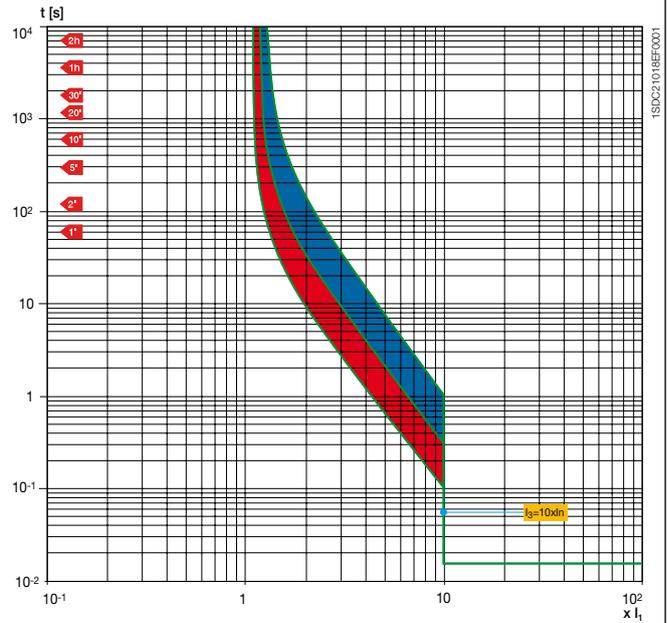
Ansprech-Kennlinien mit thermomagnetischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für die Leistungsverteilung

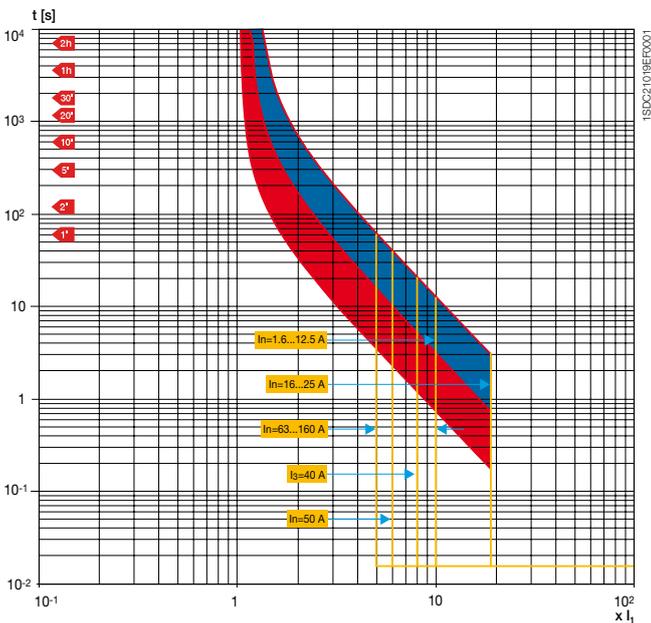
XT1 160 TMD In=16...63A



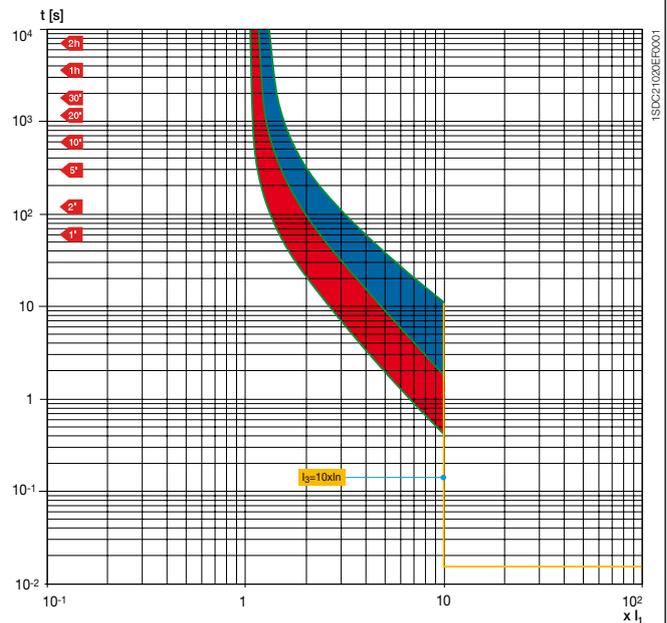
XT1 160 TMD In=80...160A



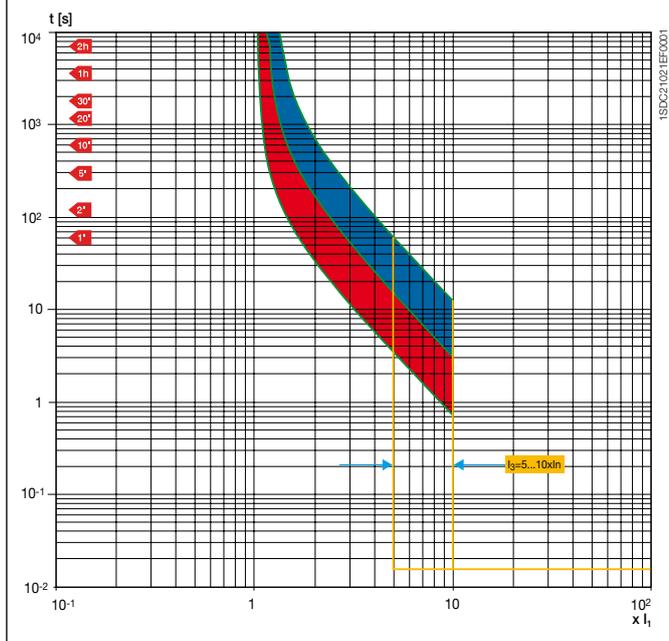
XT2 160 TMA In=1,6..160A



XT3 250 TMD In=63...250A



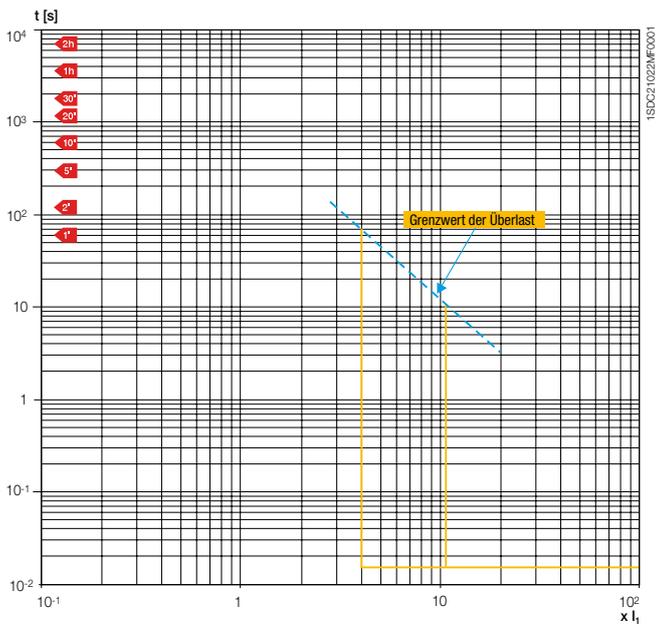
XT4 250 TMA In=16...250A



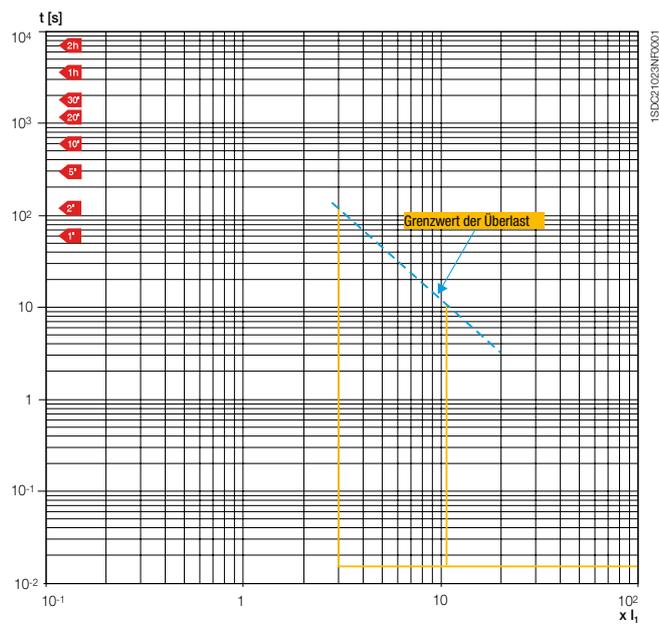
Ansprech-Kennlinien mit thermomagnetischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für den Motorschutz

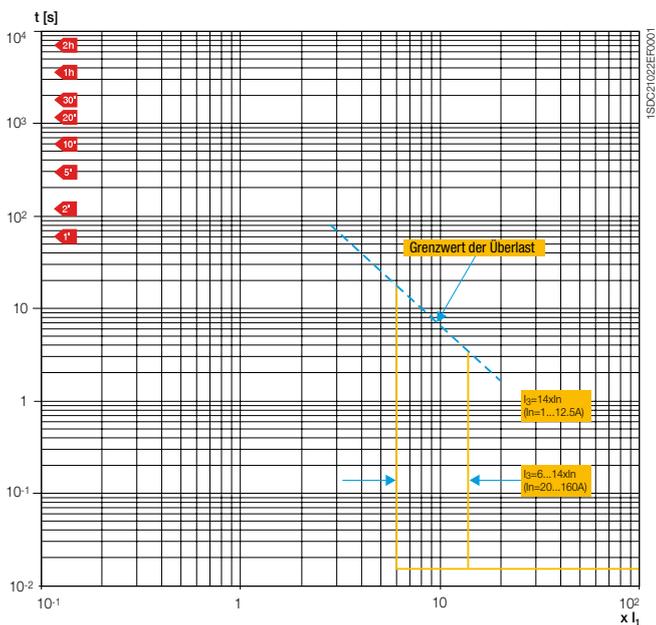
XT1 125 MA In=3,2...6,3A



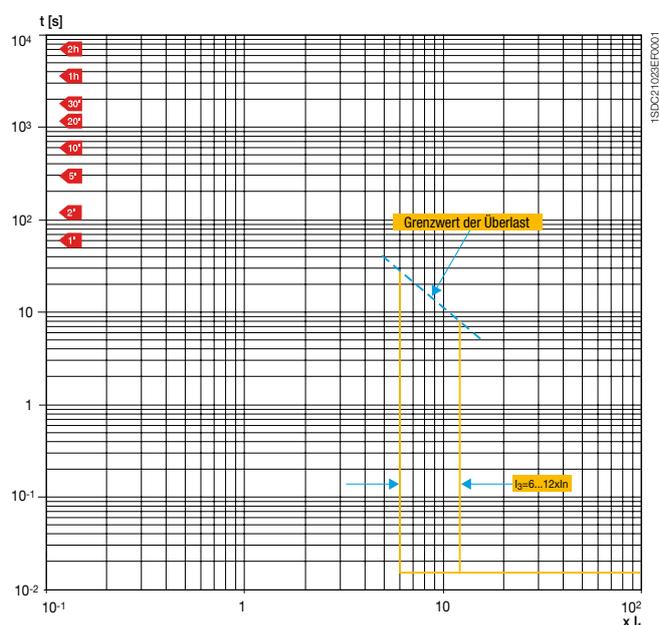
XT1 125 MA In=16...125A



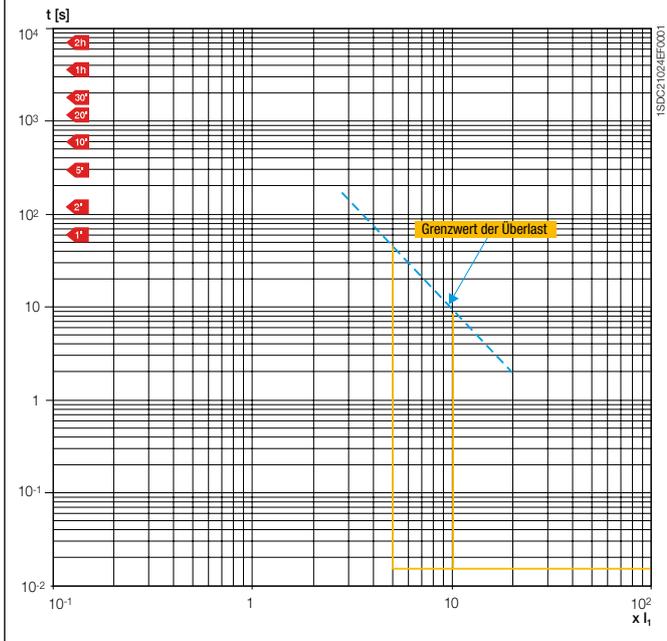
XT2 160 MF/MA In=1...160A



XT3 250 MA In=100...250A



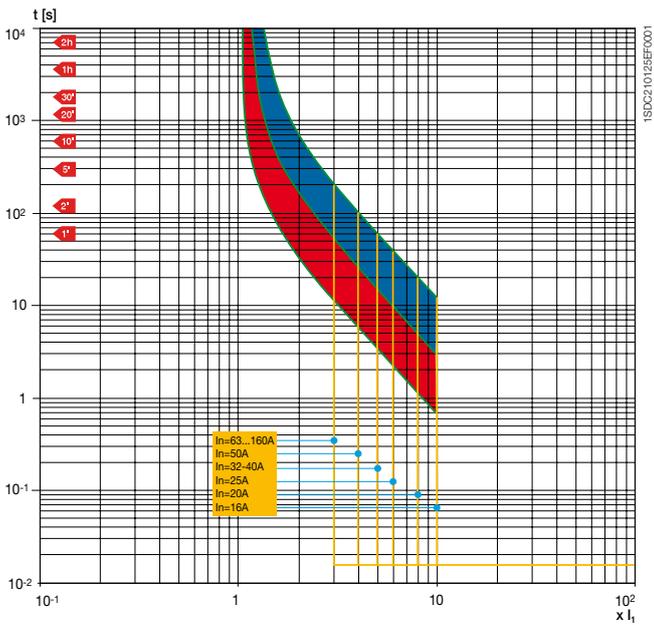
XT4 200 MA In=10...200A



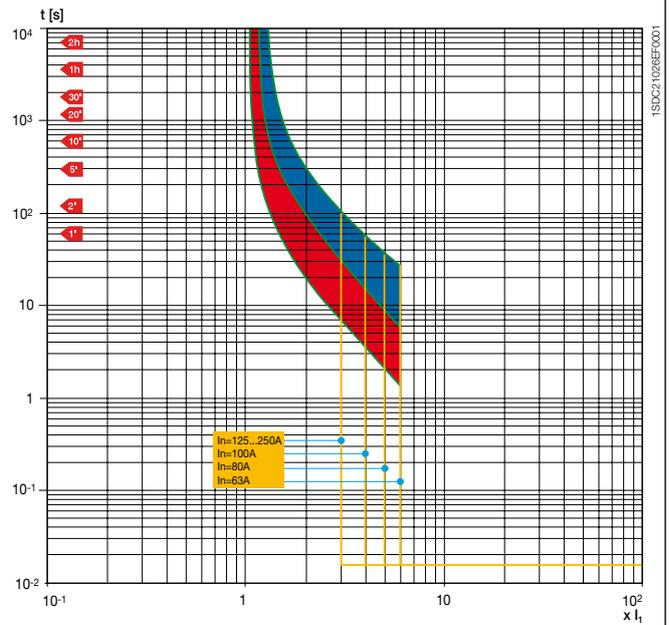
Ansprech-Kennlinien mit thermomagnetischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für den Generatorschutz

XT2 160 TMG In=16...160A



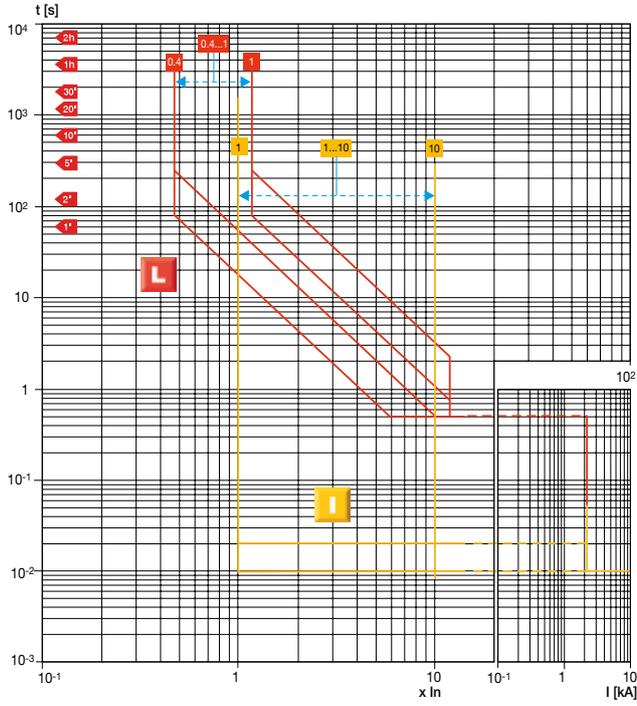
XT3 250 TMG In=63...250A



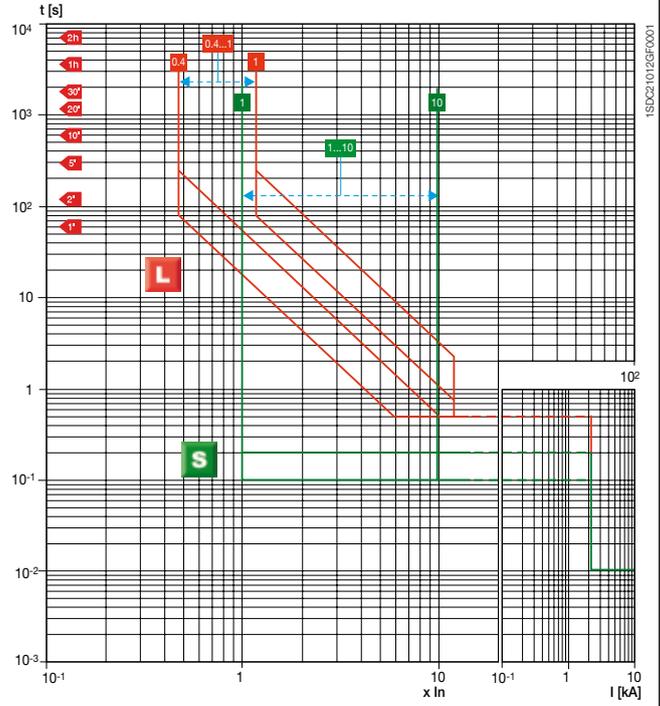
Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für die Leistungsverteilung

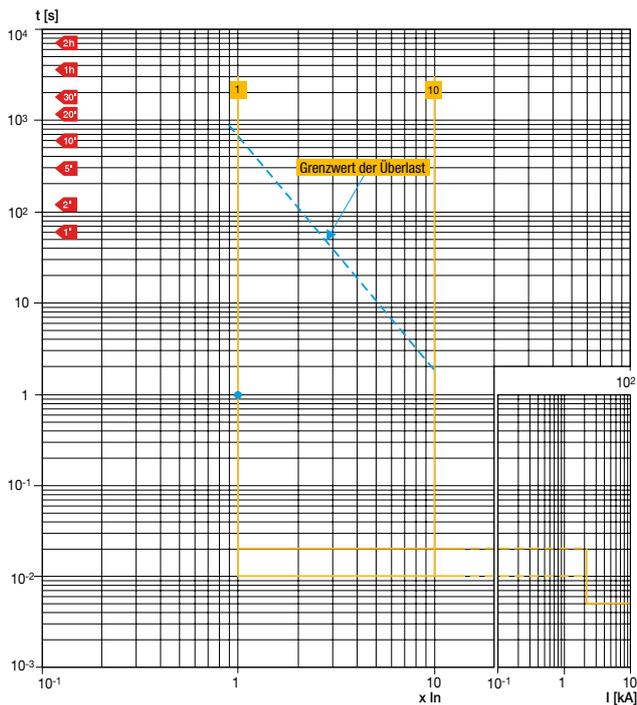
**XT2 Ekip LS/I
Funktionen L-I**



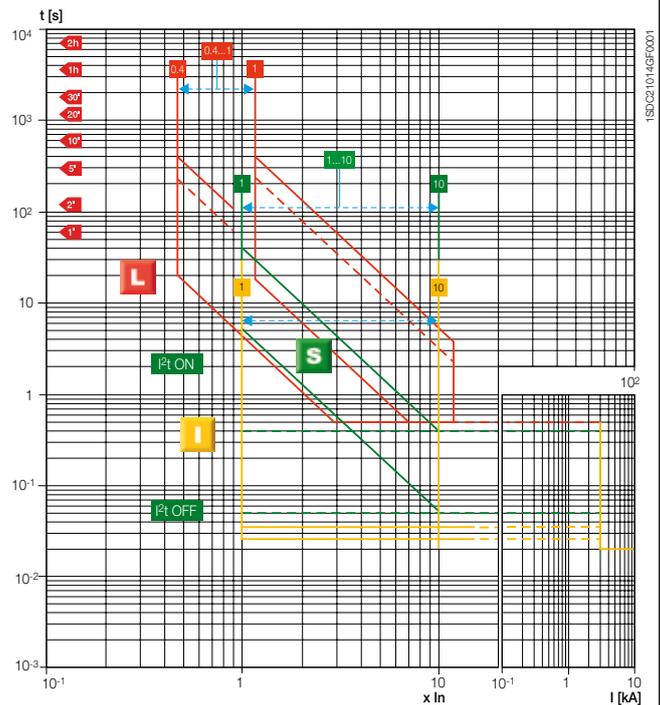
**XT2 Ekip LS/I
Funktionen L-S**



**XT2 Ekip I
Funktion I**



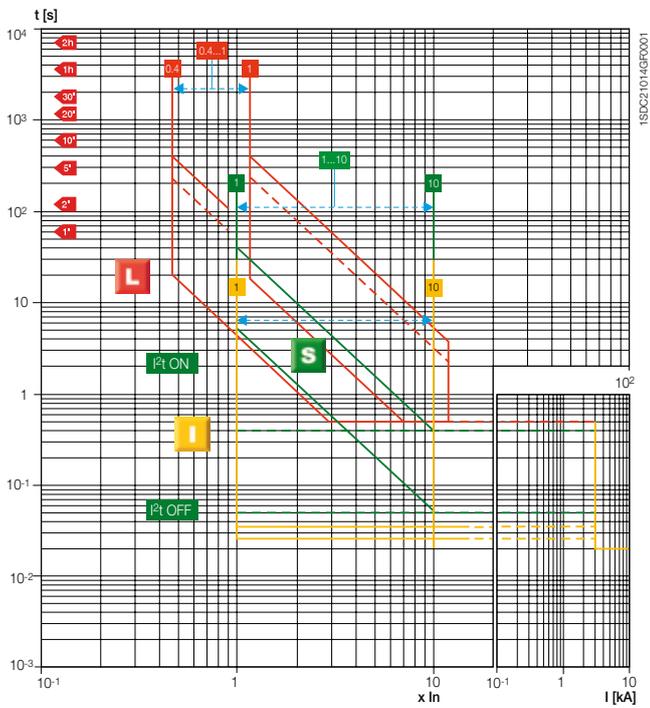
**XT2 Ekip LSI
Funktionen L-S-I**



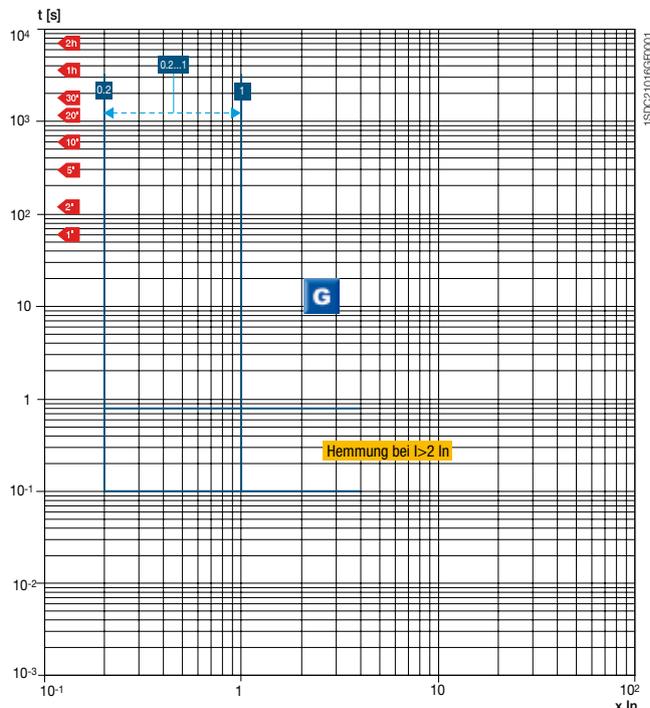
Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für die Leistungsverteilung

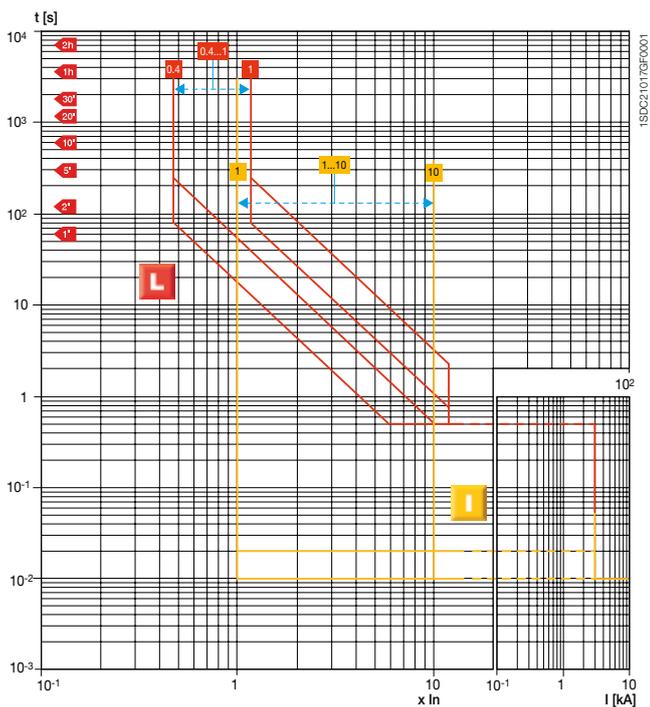
**XT2 Ekip LSIG
Funktionen L-S-I**



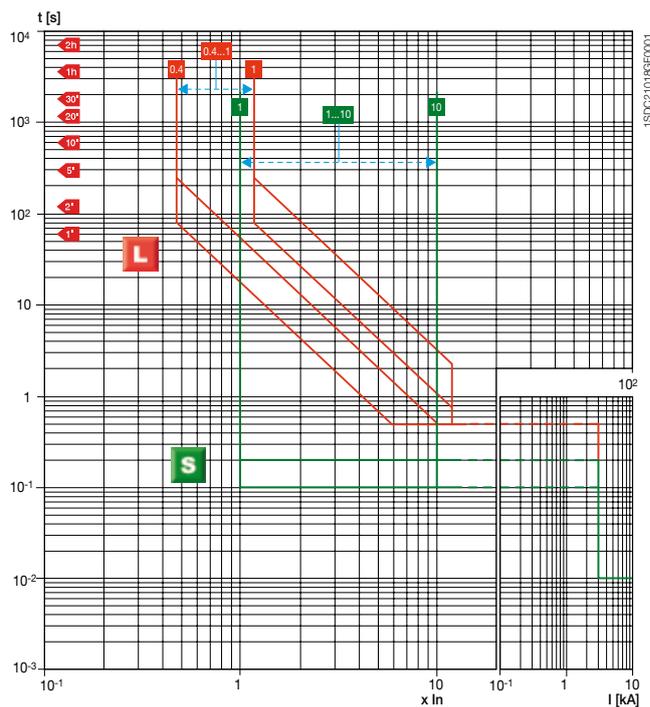
**XT2 Ekip LSIG
Funktion G**



**XT4 Ekip LS/I
Funktionen L-I**



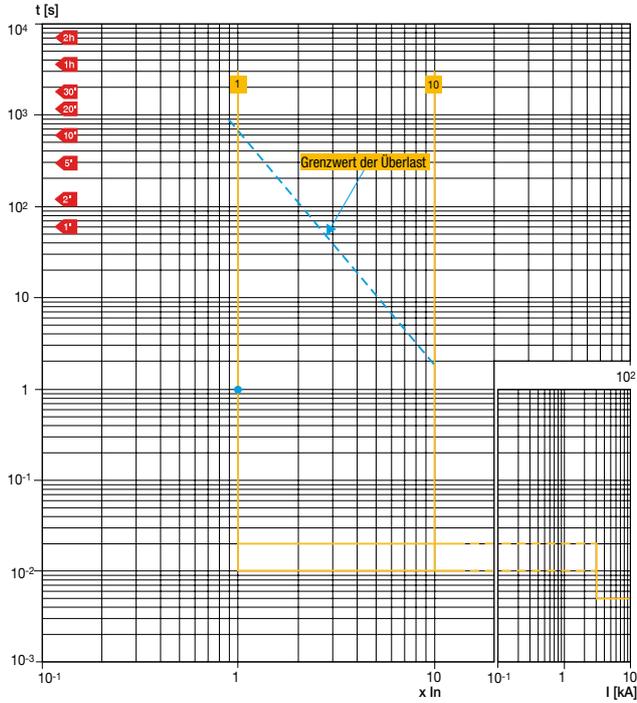
**XT4 Ekip LS/I
Funktionen L-S**



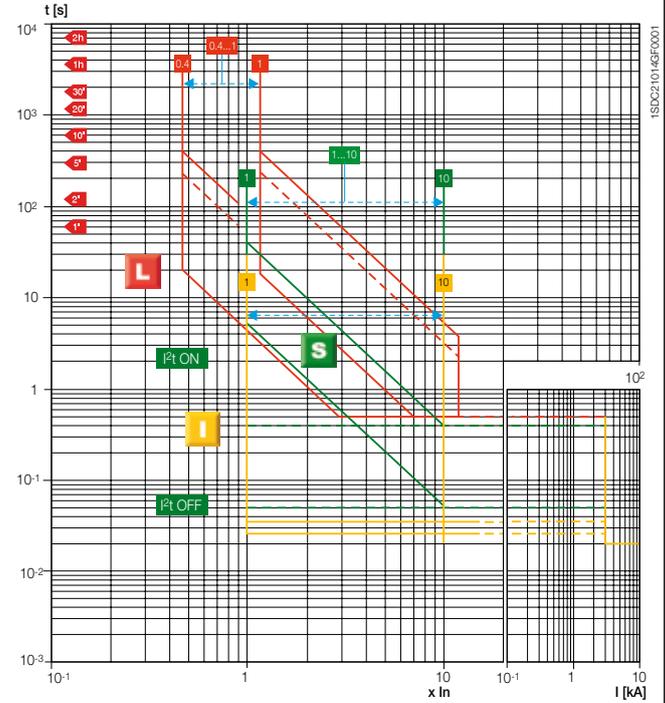
Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für die Leistungsverteilung

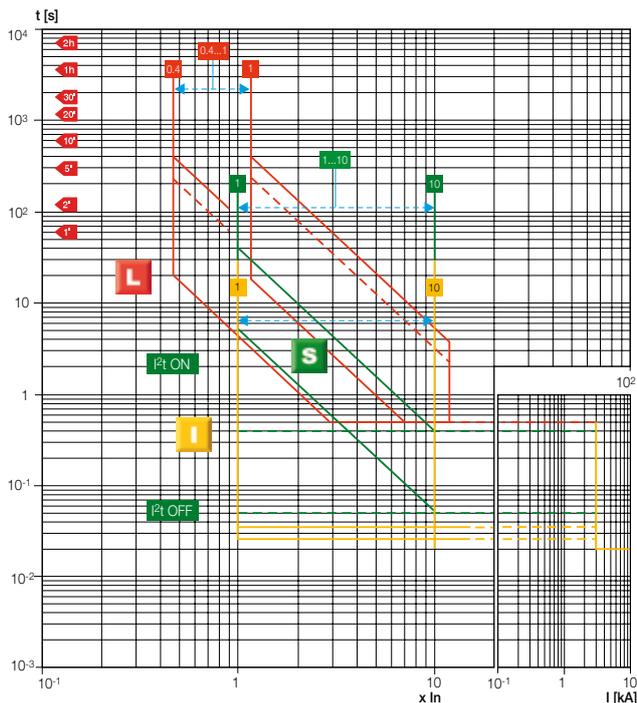
**XT4 Ekip I
Funktion I**



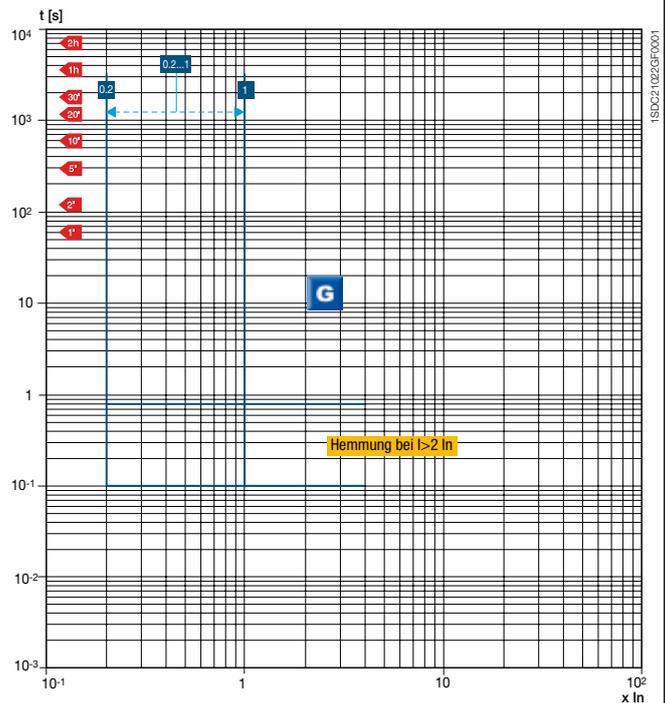
**XT4 Ekip LSI
Funktionen L-S-I**



**XT4 Ekip LSI, Ekip E-LSIG
Funktionen L-S-I**



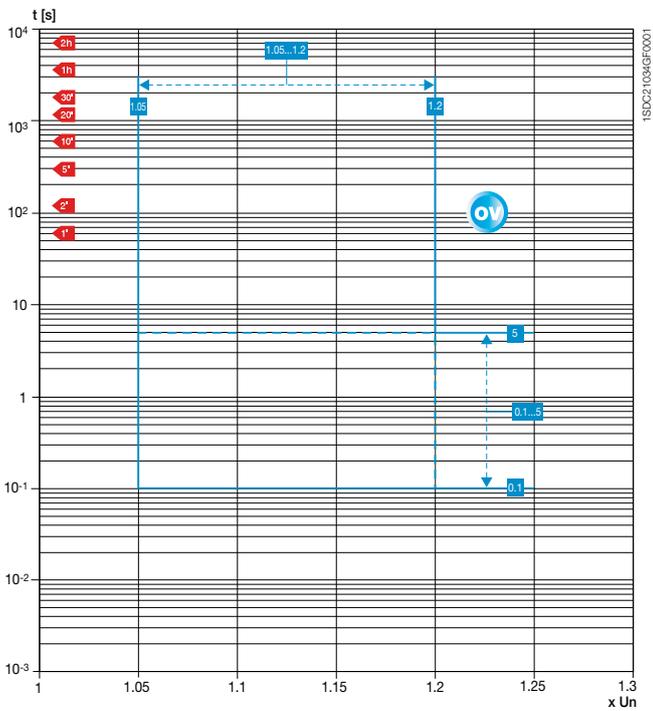
**XT4 Ekip LSI, Ekip E-LSIG
Funktion G**



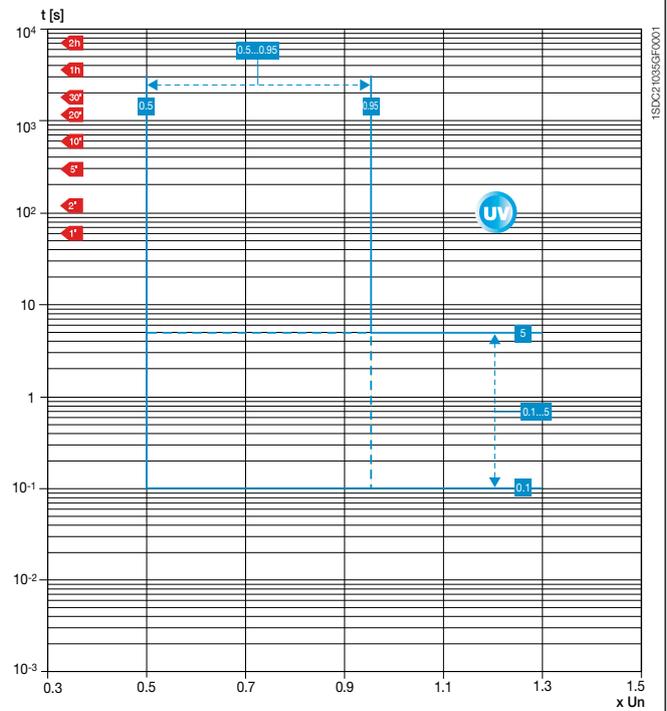
Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für die Leistungsverteilung

XT4 Ekip E-LSIG Schutz OV



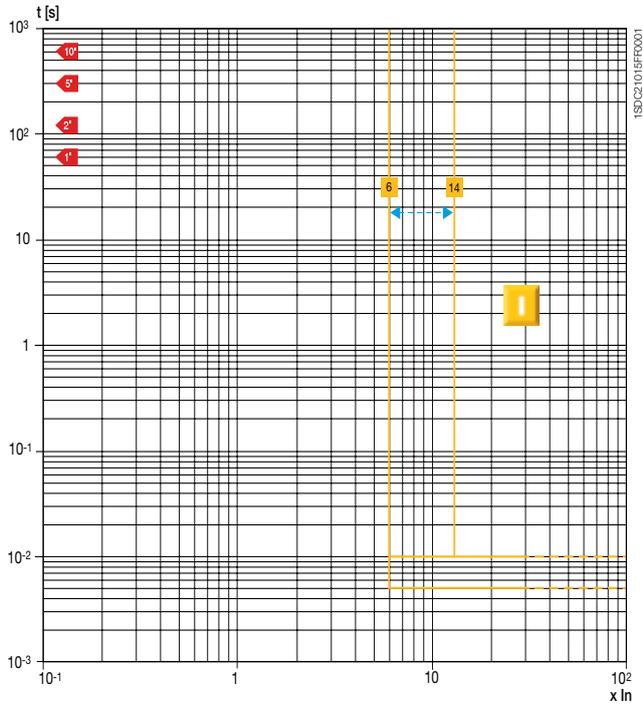
XT4 Ekip E-LSIG Schutz UV



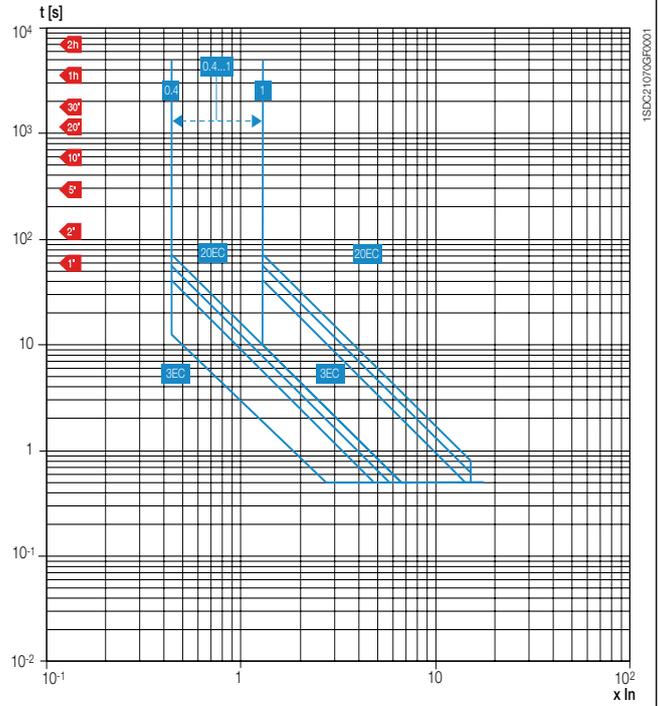
Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für den Motorschutz

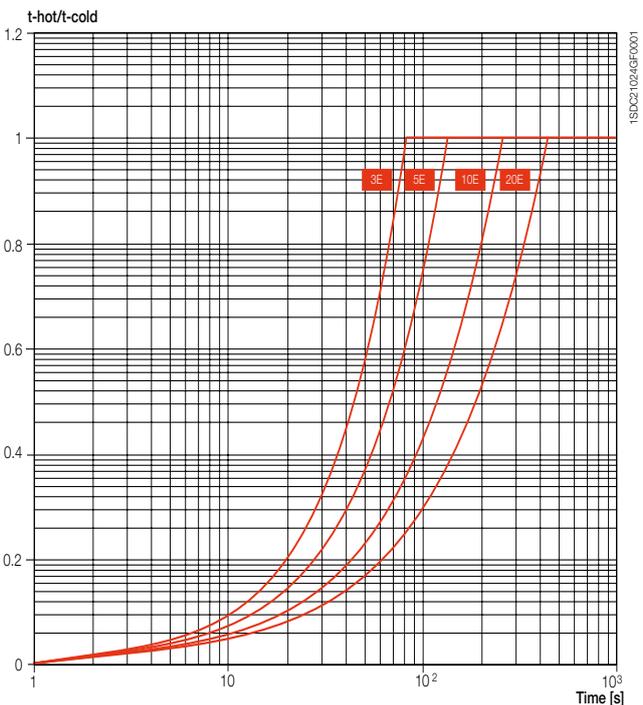
**XT2 Ekip M-I
Funktion I**



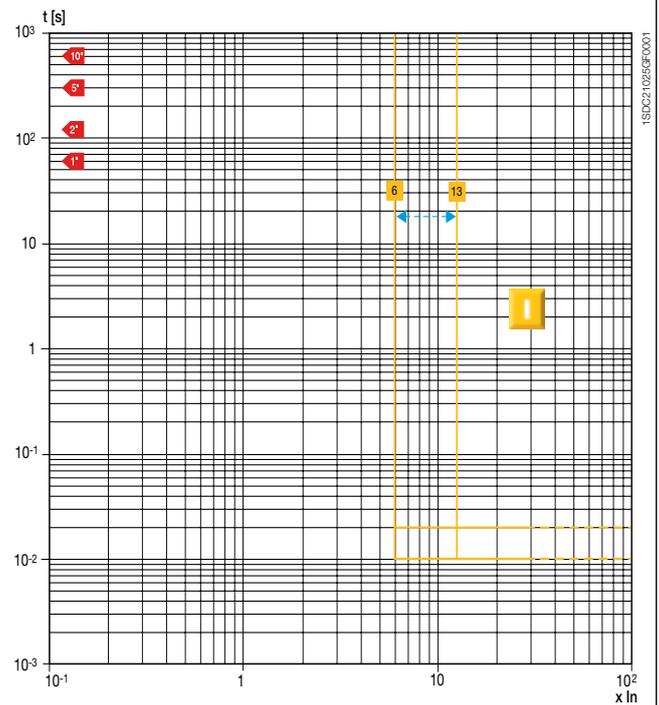
**XT2-XT4 Ekip M-LIU
Funktion L
(Kaltauslösung)**



**XT2-XT4 Ekip M-LIU
Funktion L
(Warmauslösung)**



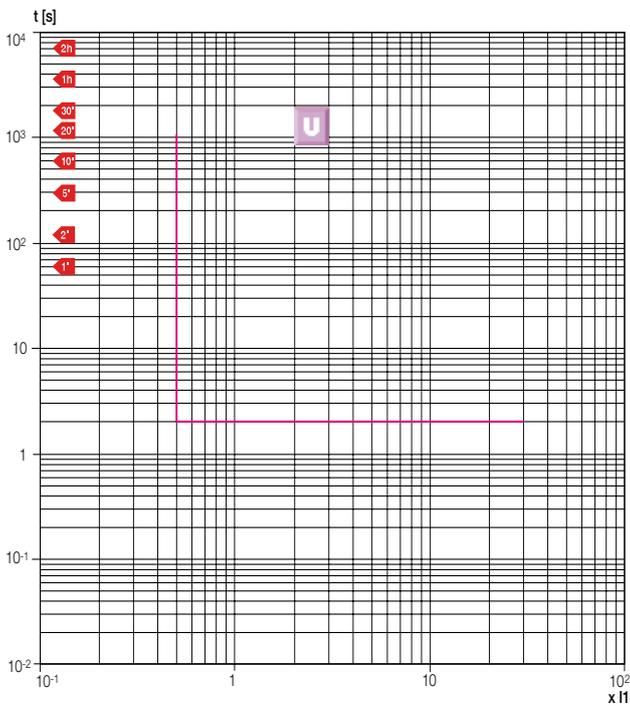
**XT2-XT4 Ekip M-LIU
Funktion I**



Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für den Motorschutz

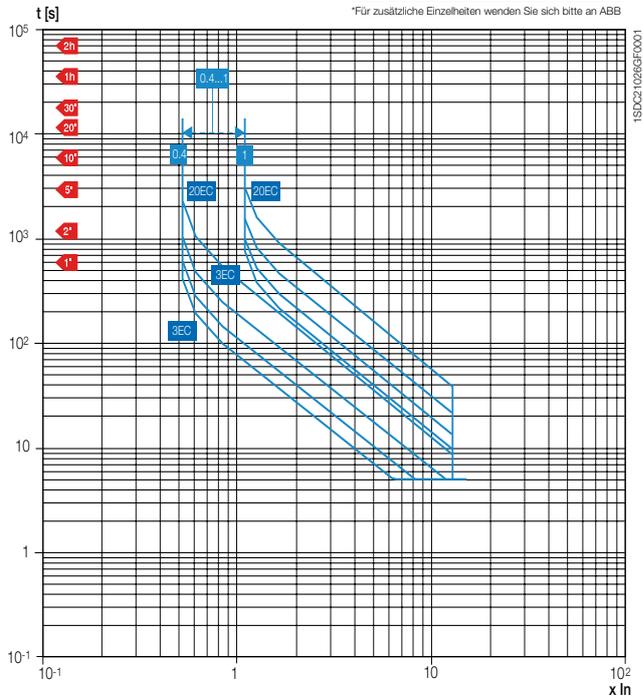
XT2-XT4 Ekip M-LIU Funktion U



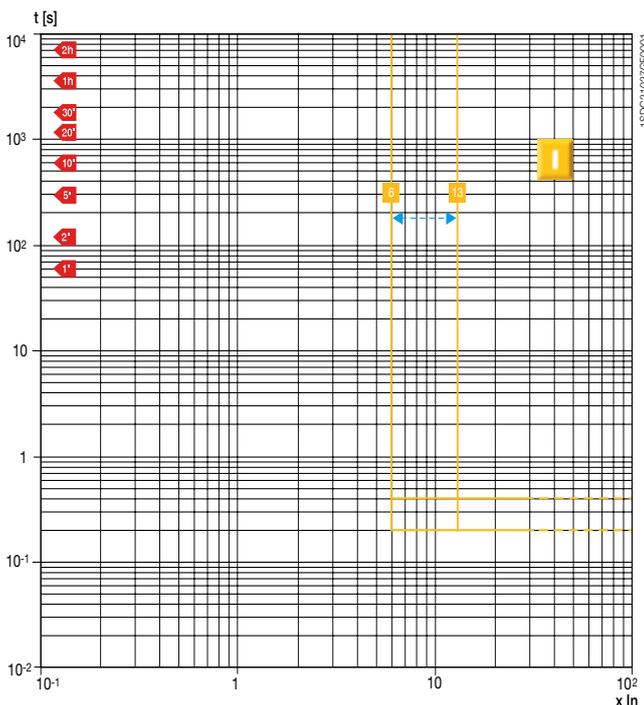
XT2-XT4 Ekip M-LRIU Funktion L (Kalt- und Warmauslösung)

| Warmauslösung* | 3E | 5E | 10E | 20E |
|-----------------------------------|------|------|------|-------|
| Resetzzeit thermisches Gedächtnis | 200s | 320s | 600s | 1200s |

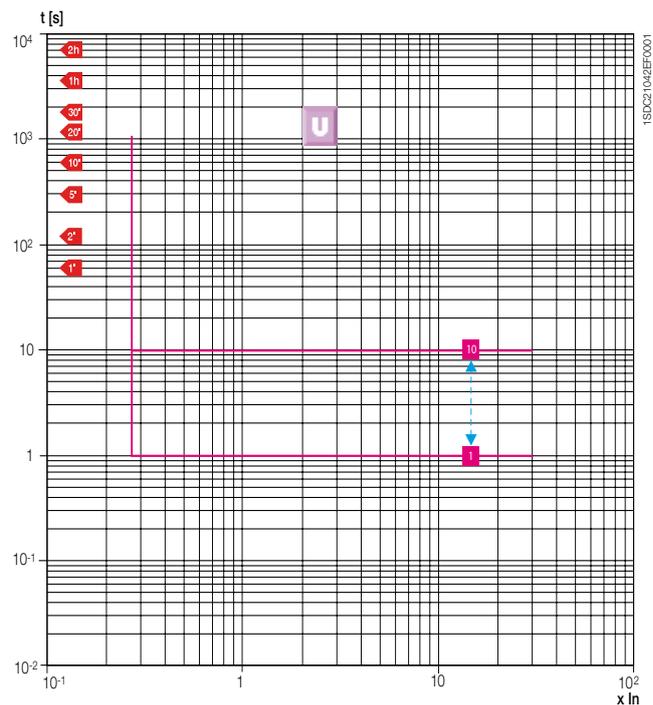
*Für zusätzliche Einzelheiten wenden Sie sich bitte an ABB



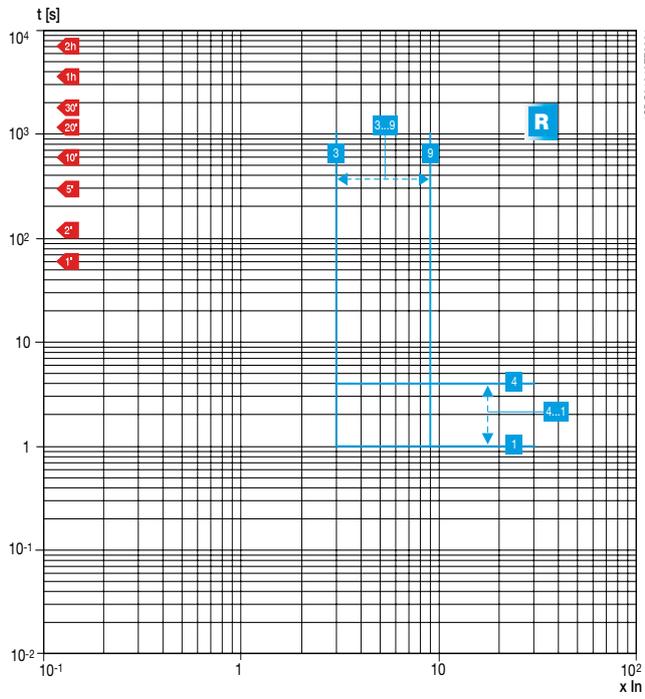
XT2-XT4 Ekip M-LRIU Funktion I



XT2-XT4 Ekip M-LRIU Funktion U



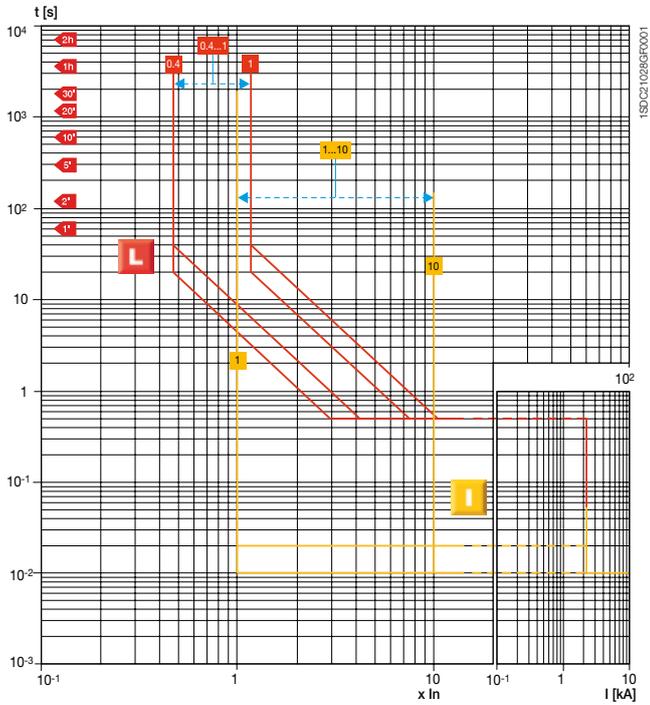
XT2-XT4 Ekip M-LRIU Funktion R



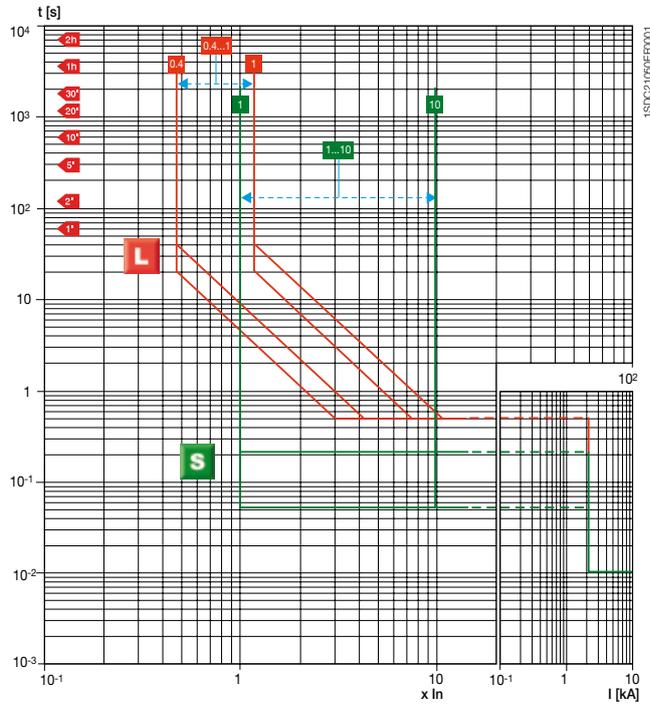
Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern

Ansprech-Kennlinien für den Generatorschutz

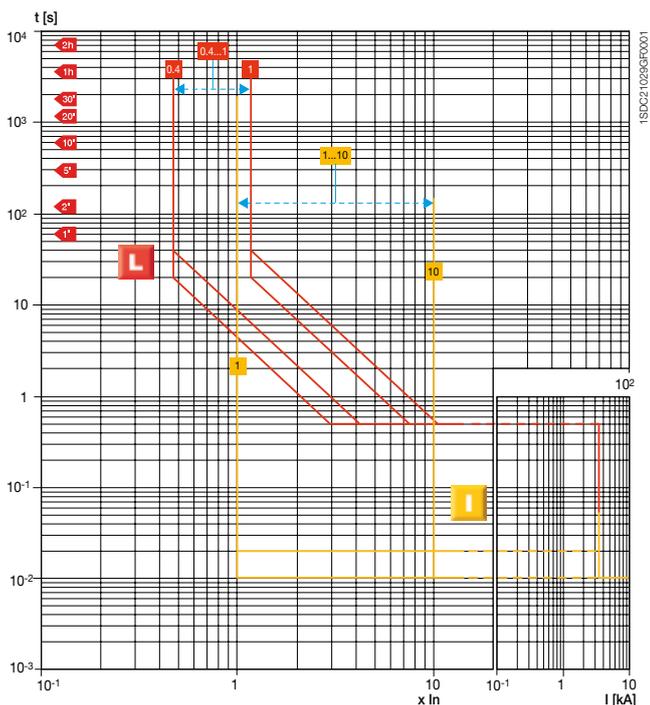
XT2 Ekip G-LS/I
Funktionen L-I



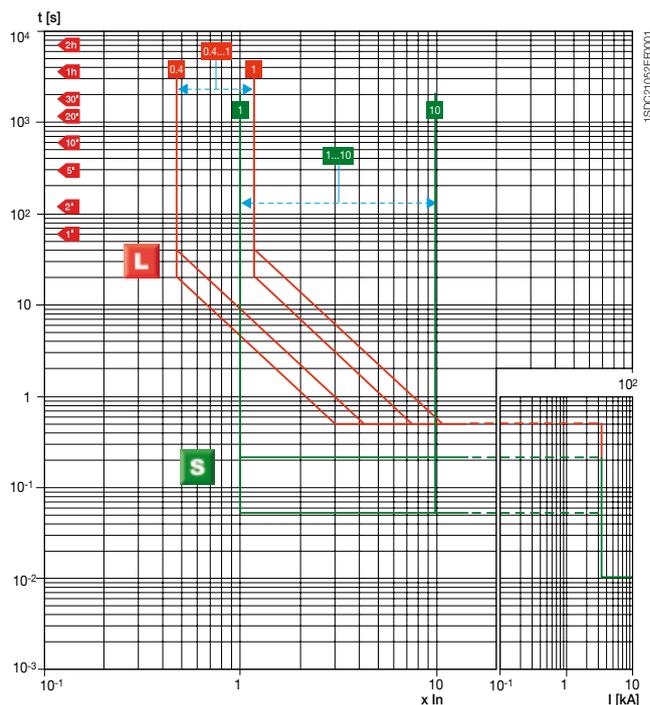
XT2 Ekip G-LS/I
Funktionen L-S



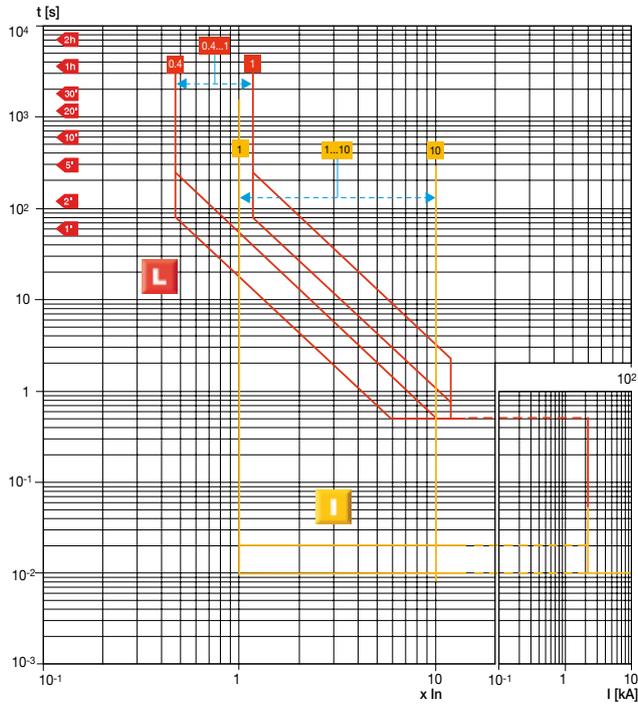
XT4 Ekip G-LS/I
Funktionen L-I



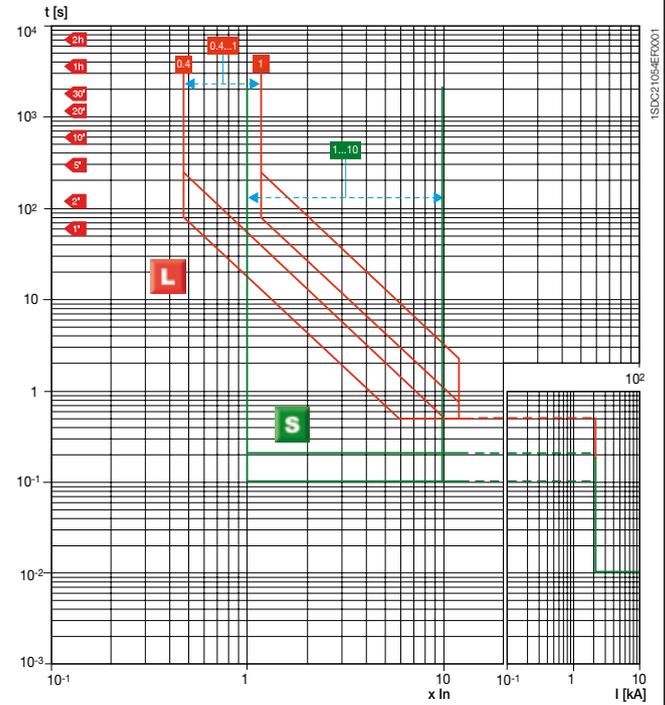
XT4 Ekip G-LS/I
Funktionen L-S



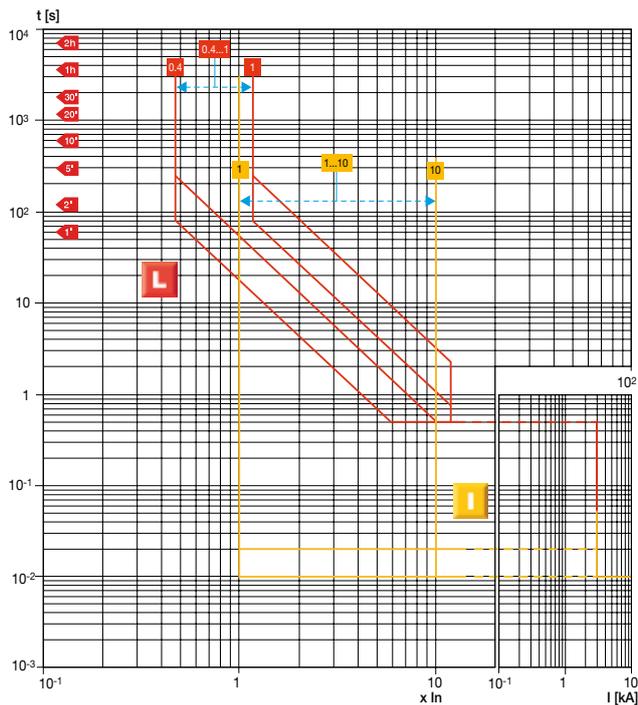
XT2 Ekip N-LS/I Funktionen L-I



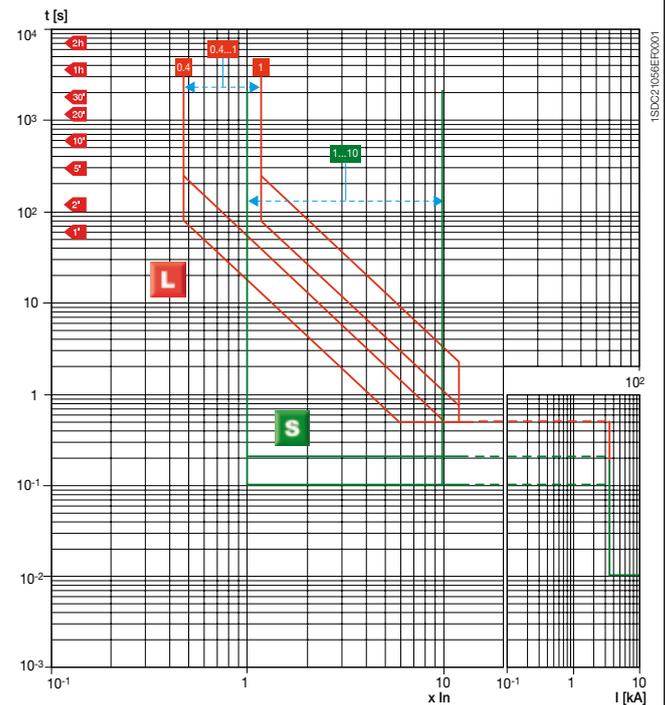
XT2 Ekip N-LS/I Funktionen L-S



XT4 Ekip N-LS/I Funktionen L-I



XT4 Ekip N-LS/I Funktionen L-S

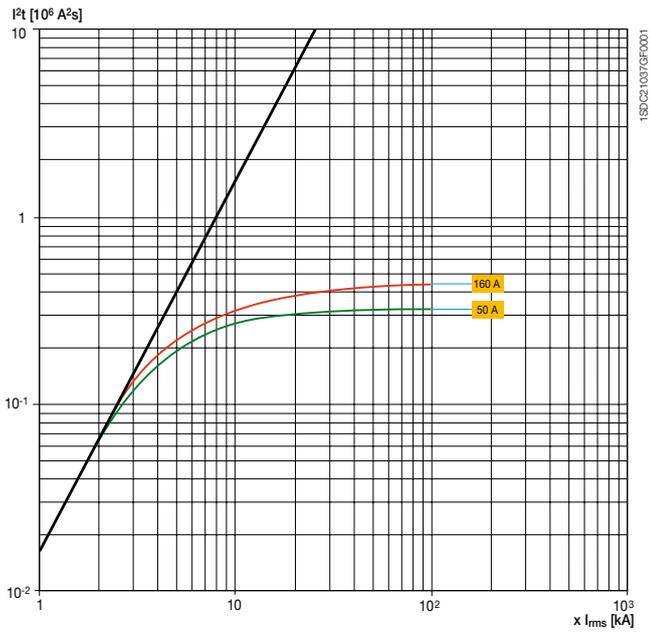


Kennlinien der spezifischen Durchlassenergie

240V

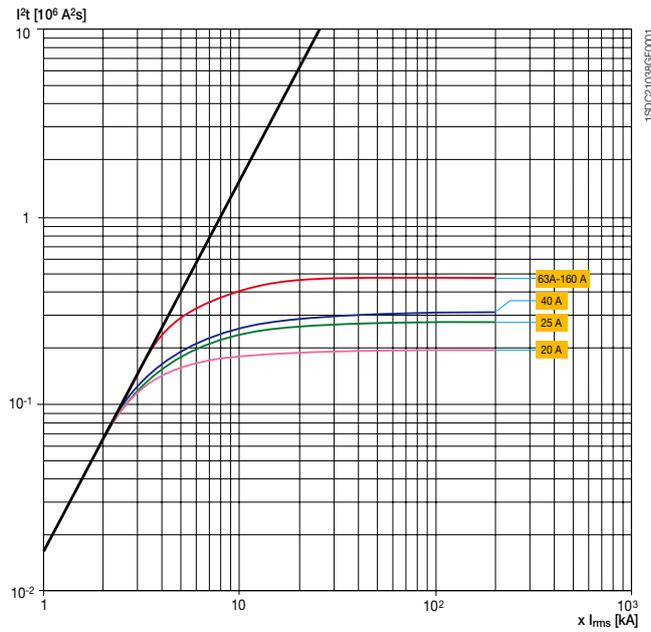
XT1

240V



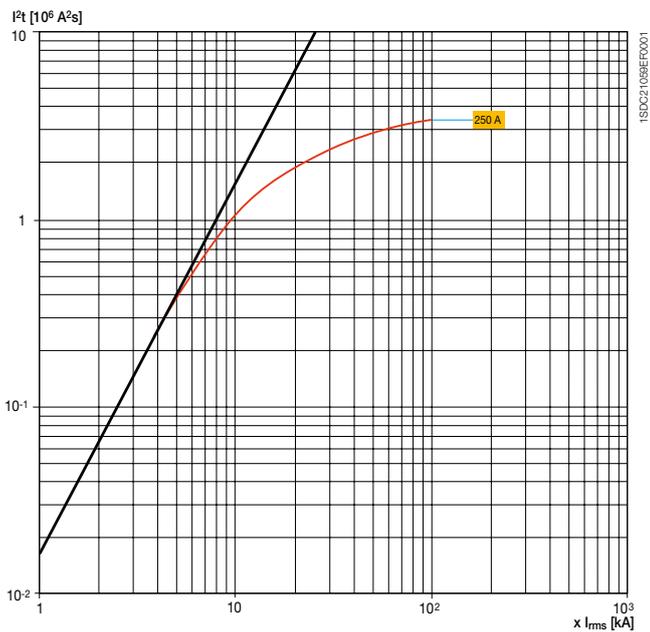
XT2

240V



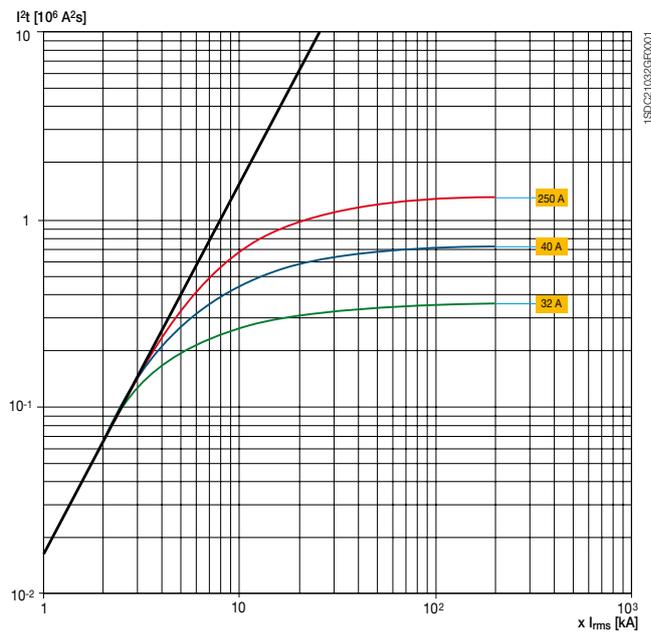
XT3

240V



XT4

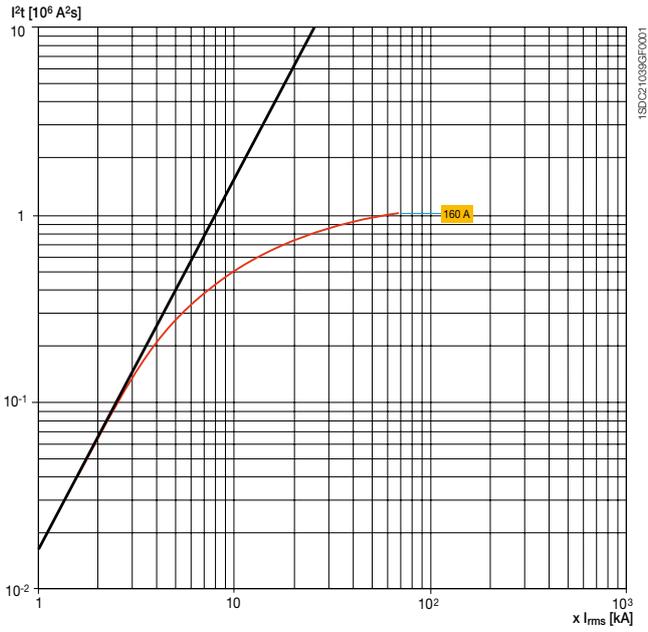
240V



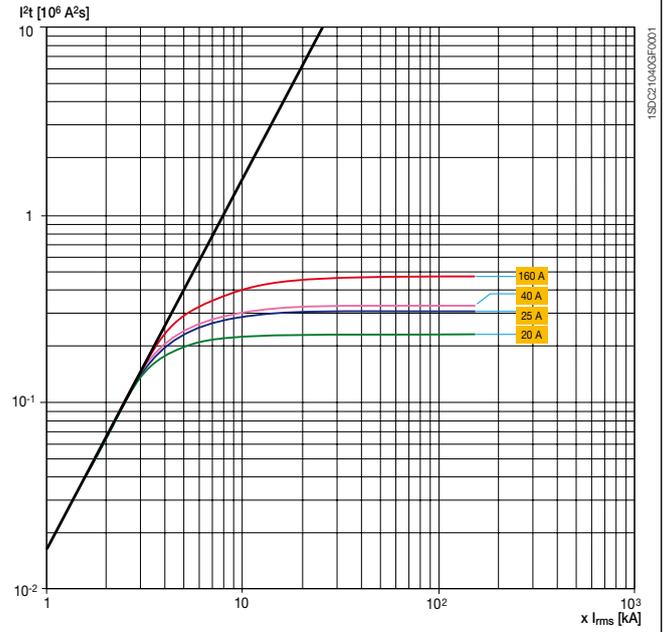
Kennlinien der spezifischen Durchlassenergie

415V

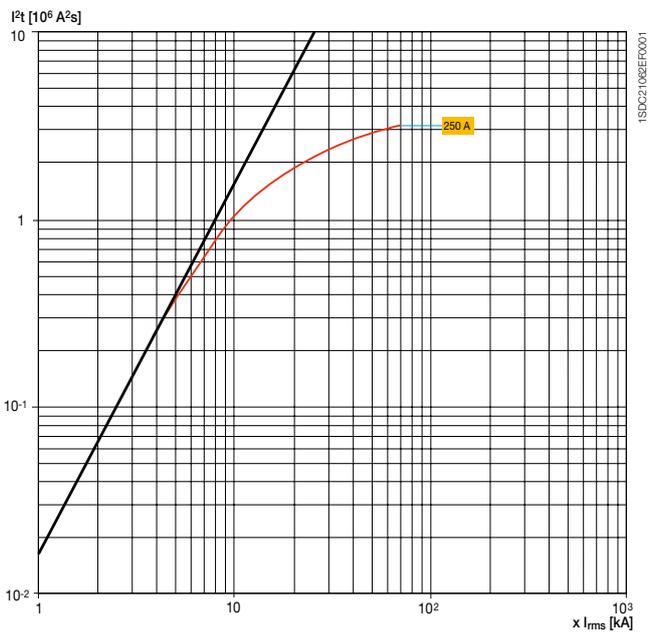
XT1
415V



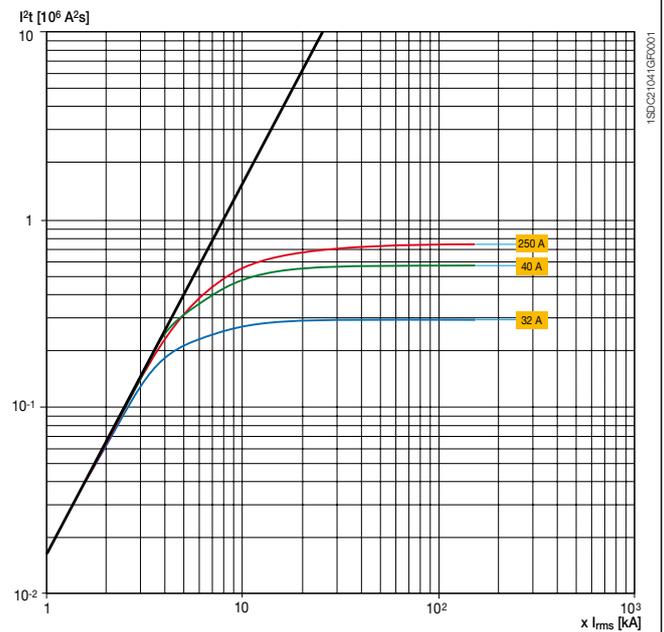
XT2
415V



XT3
415V



XT4
415V

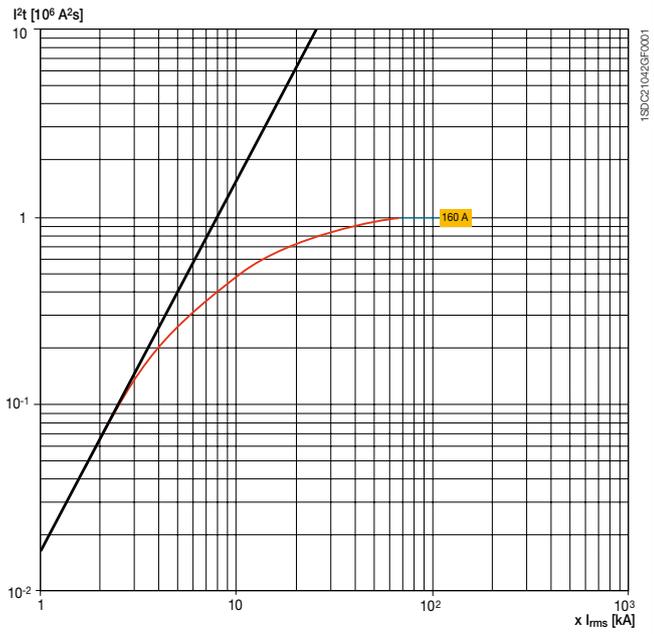


Kennlinien der spezifischen Durchlassenergie

440V

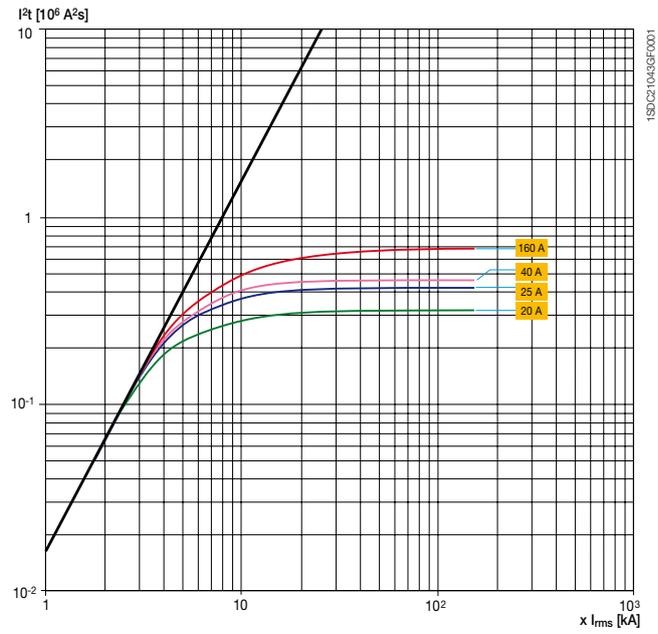
XT1

440V



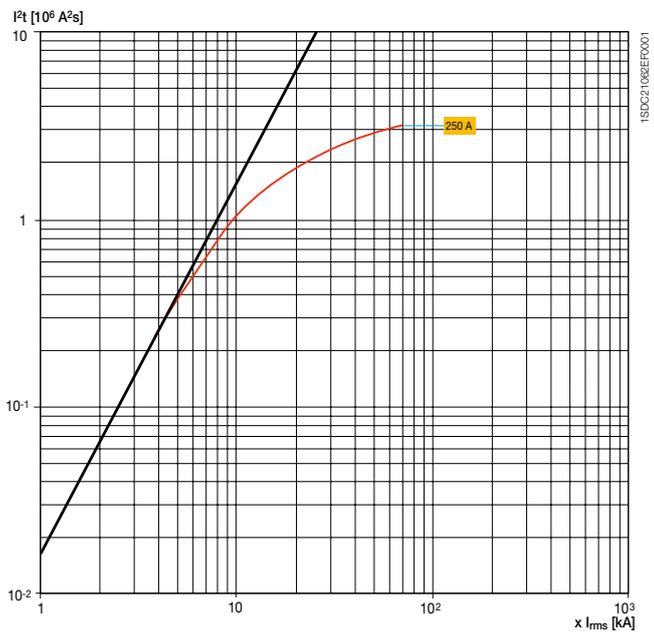
XT2

440V



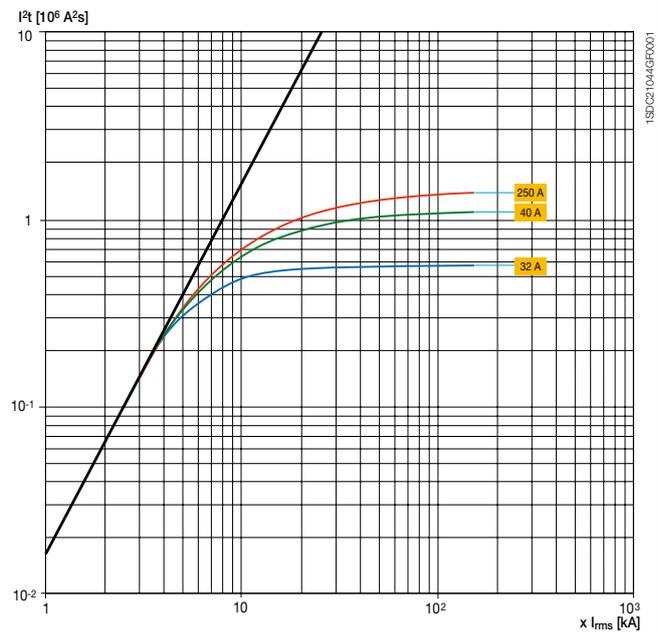
XT3

440V



XT4

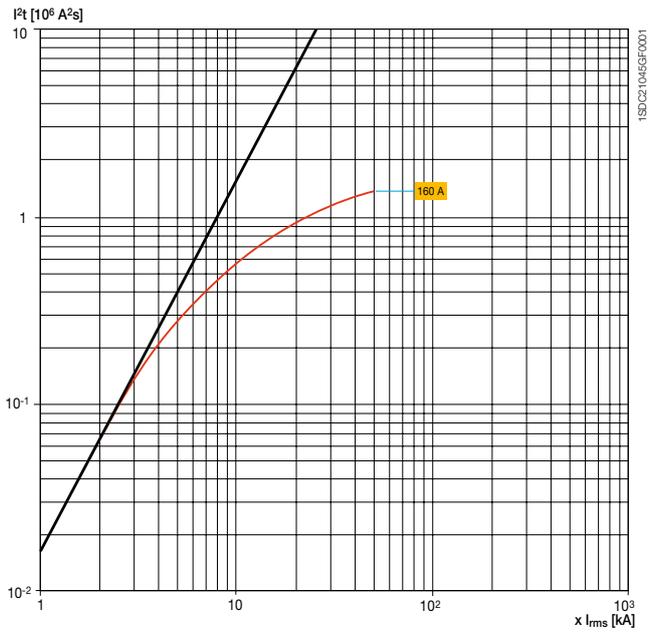
440V



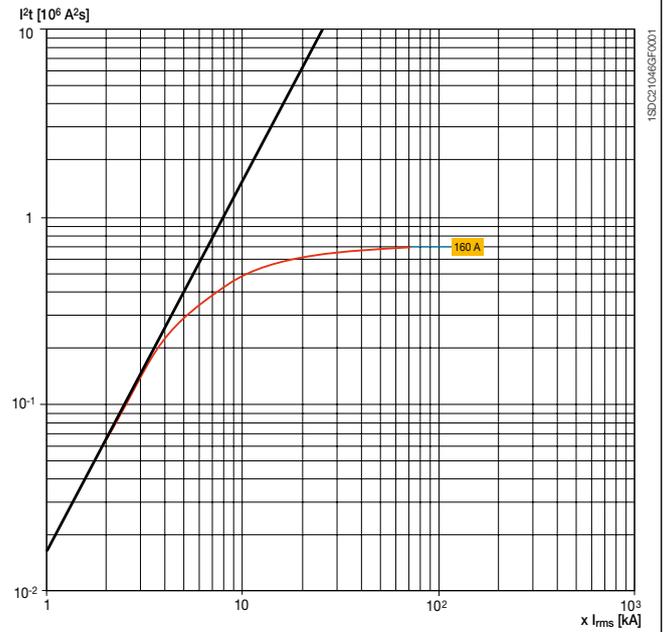
Kennlinien der spezifischen Durchlassenergie

500V

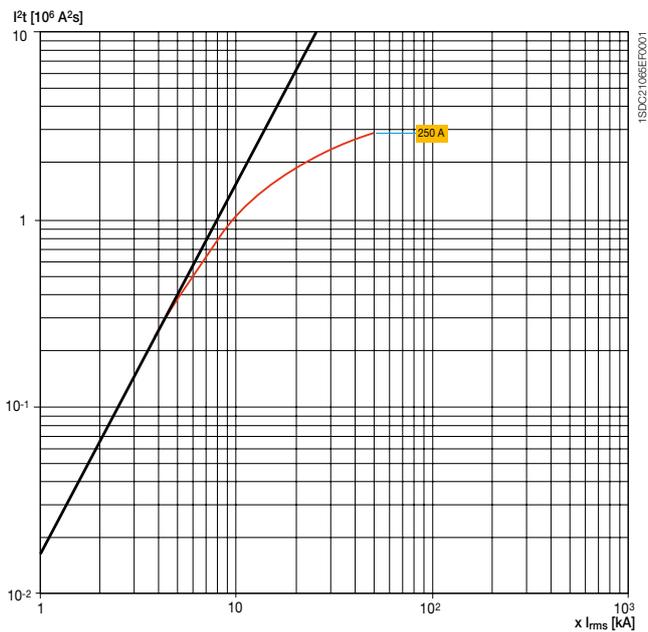
XT1
500V



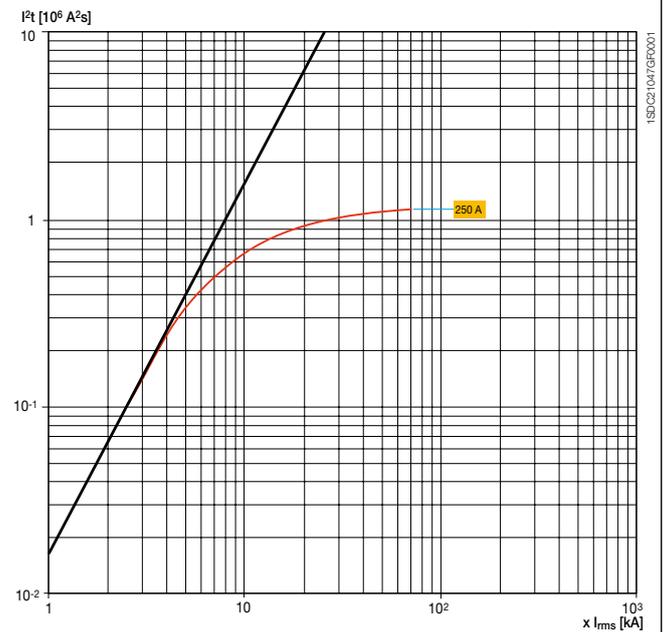
XT2
500V



XT3
500V



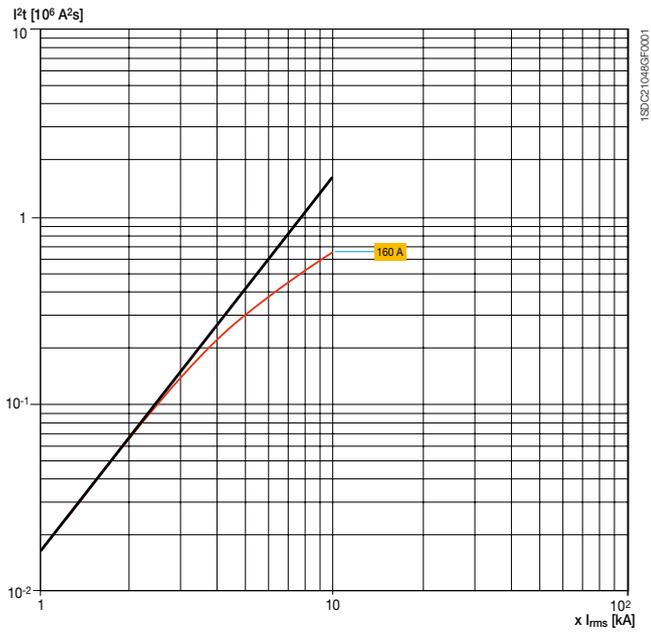
XT4
500V



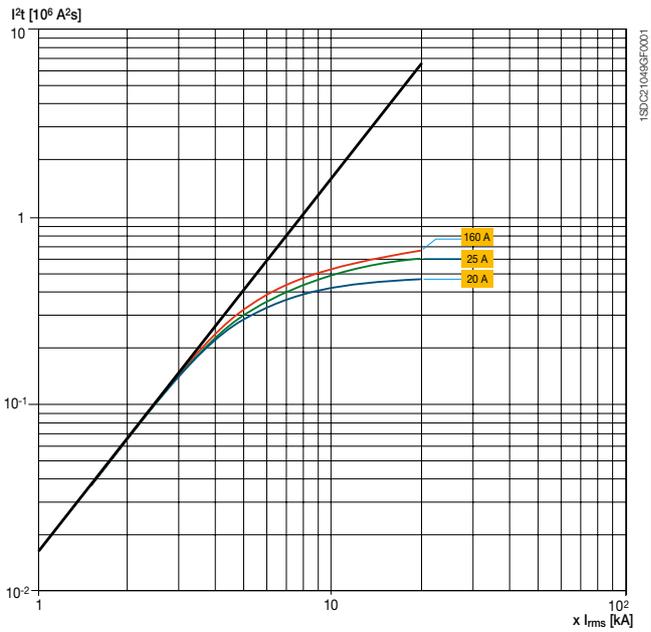
Kennlinien der spezifischen Durchlassenergie

690V

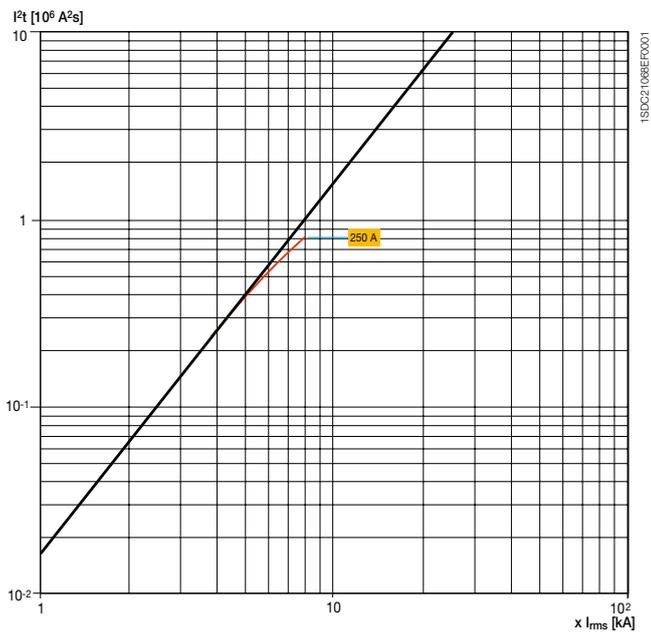
XT1
690V



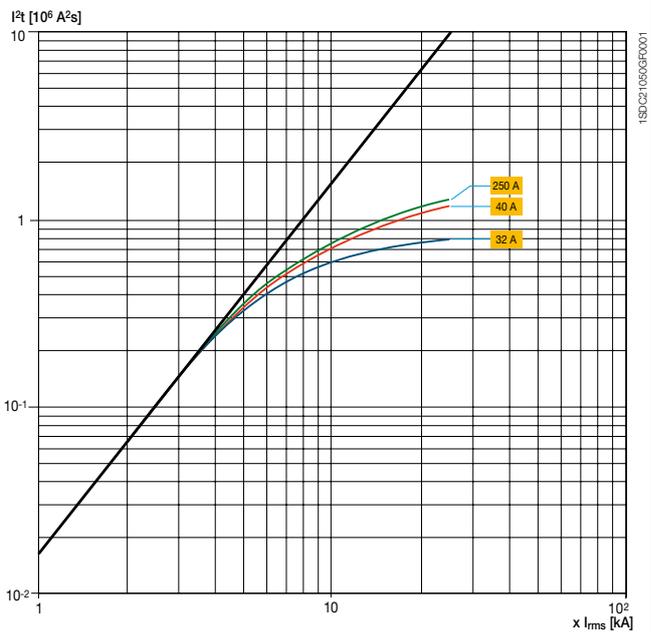
XT2
690V



XT3
690V



XT4
690V

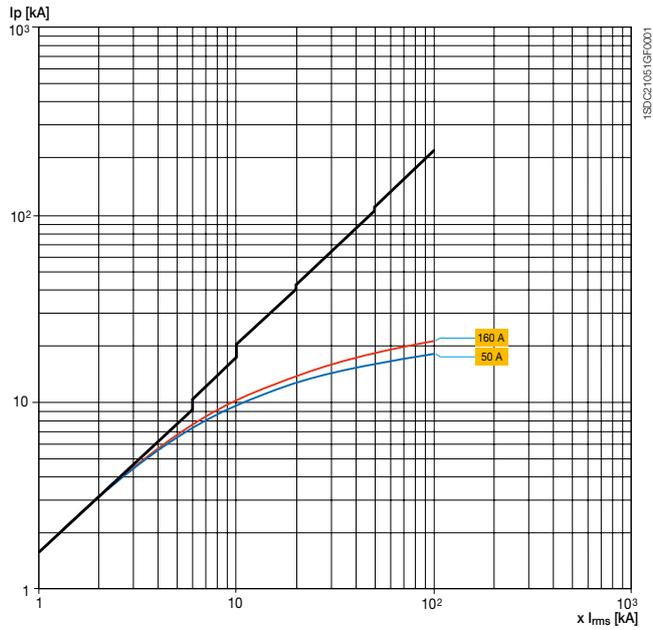


Begrenzungs-Kennlinien

240V

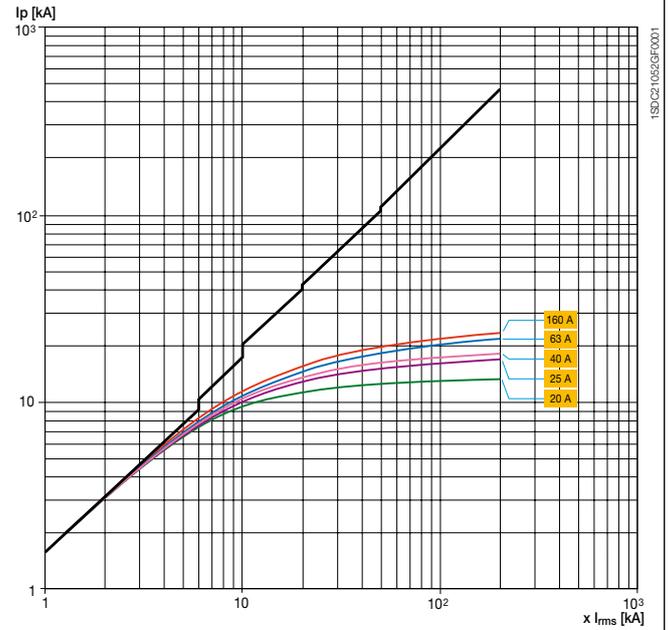
XT1

240V



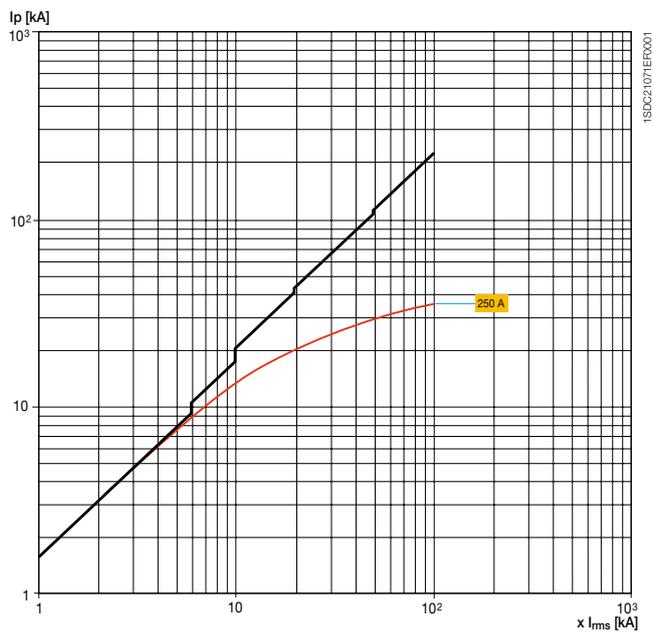
XT2

240V



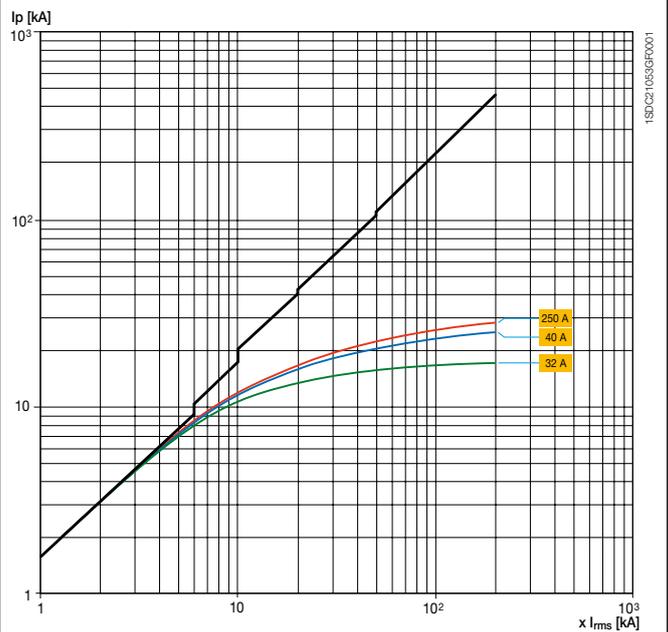
XT3

240V



XT4

240V

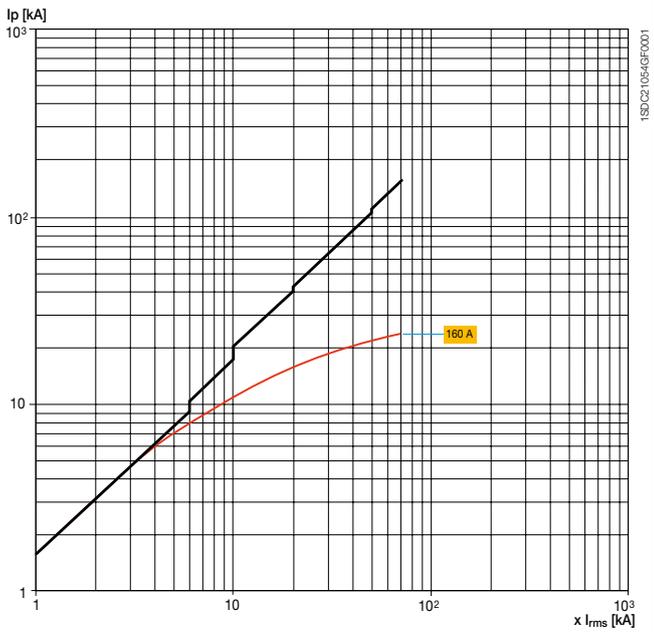


Begrenzungs-Kennlinien

415V

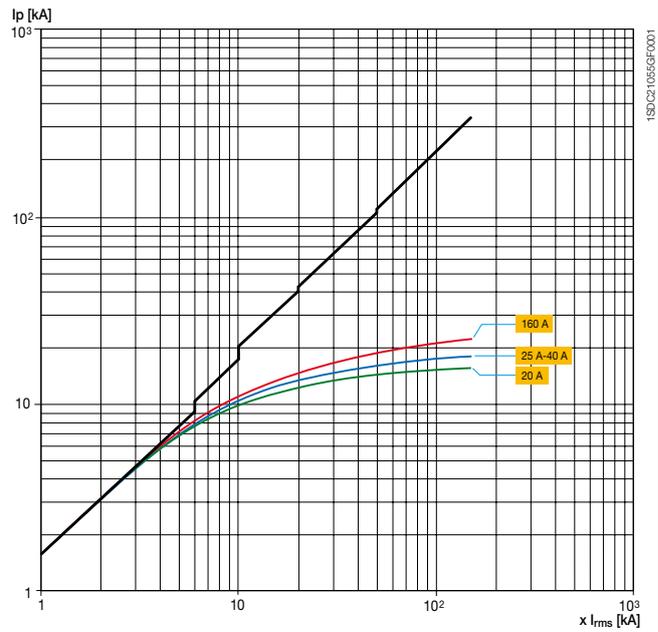
XT1

415V



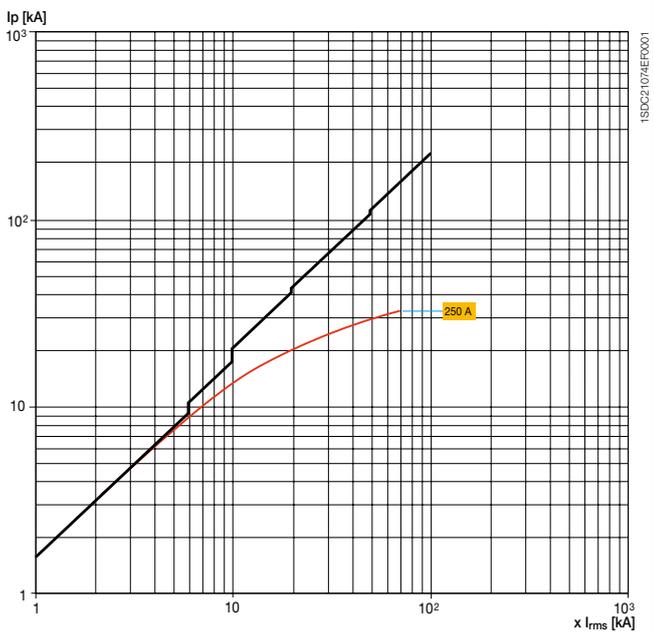
XT2

415V



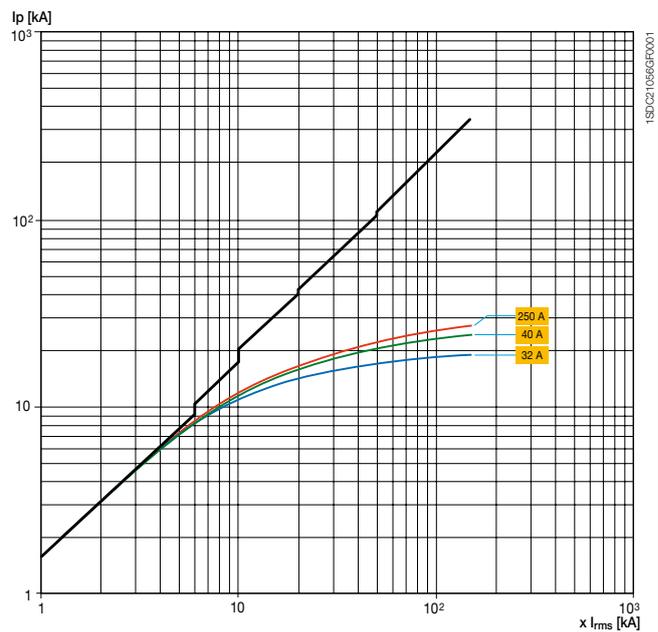
XT3

415V



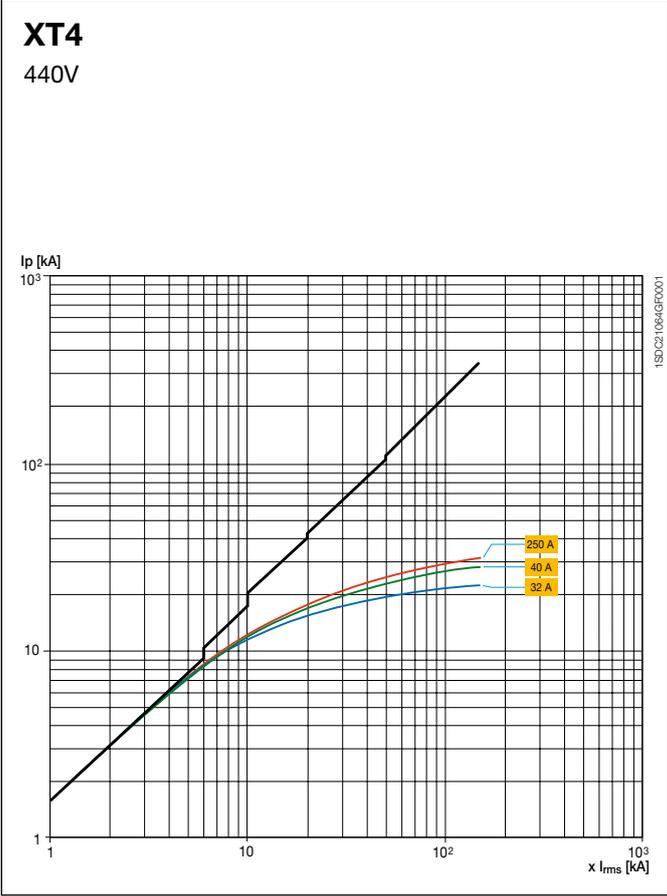
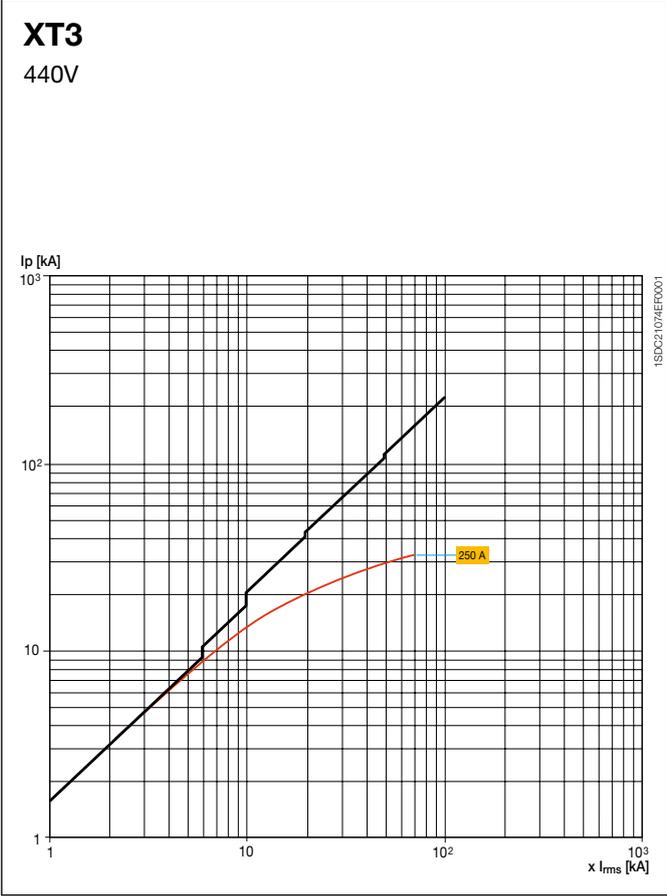
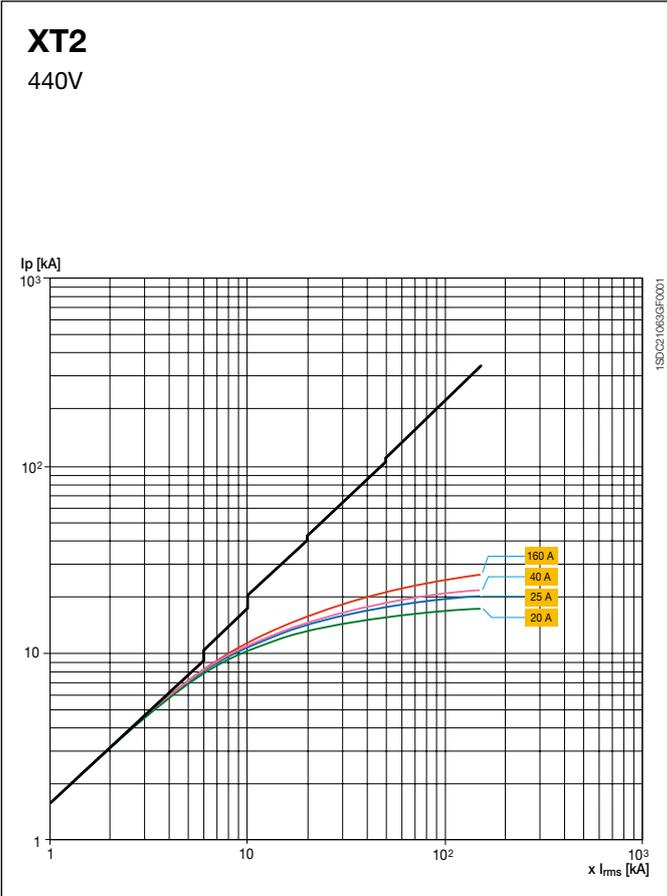
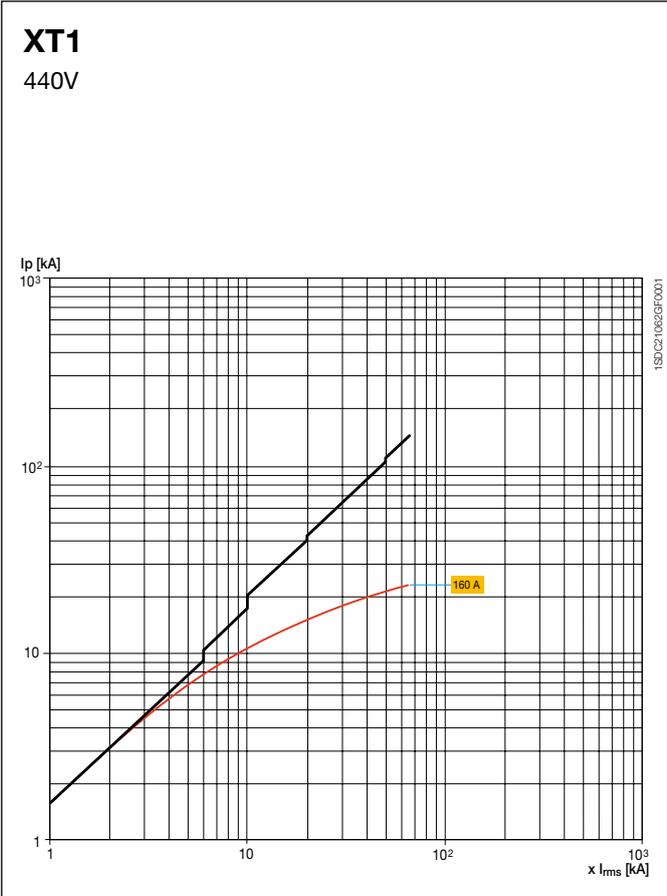
XT4

415V



Begrenzungs-Kennlinien

440V

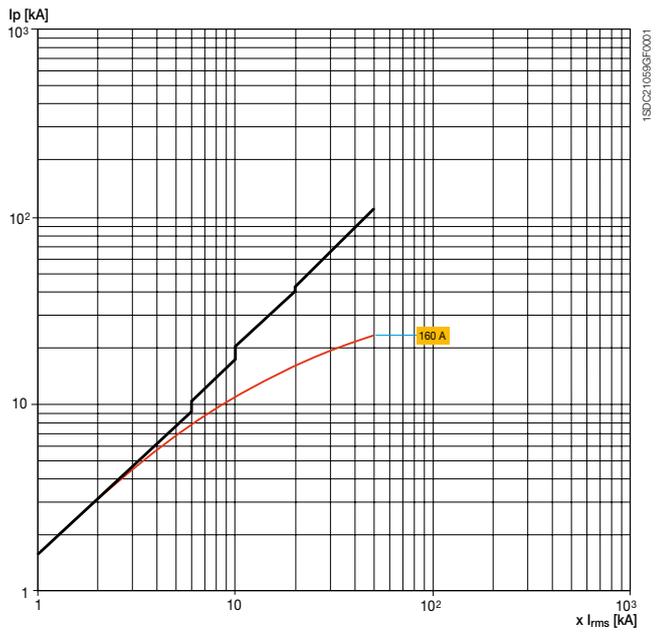


Begrenzungs-Kennlinien

500V

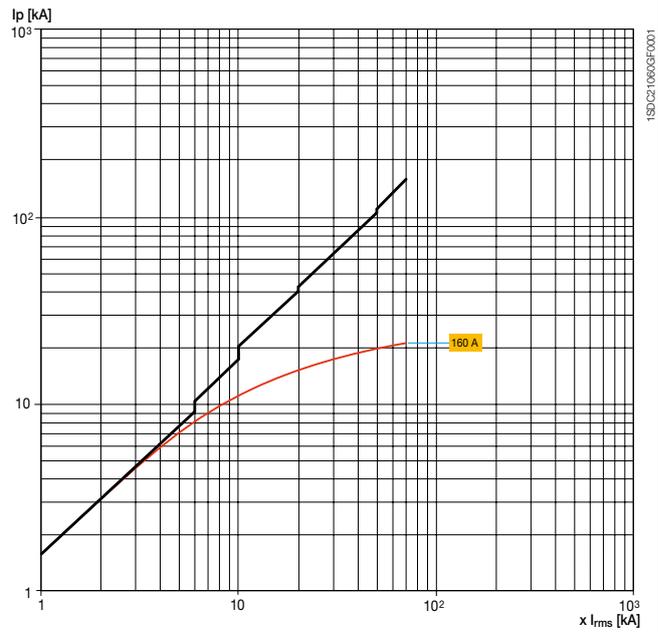
XT1

500V



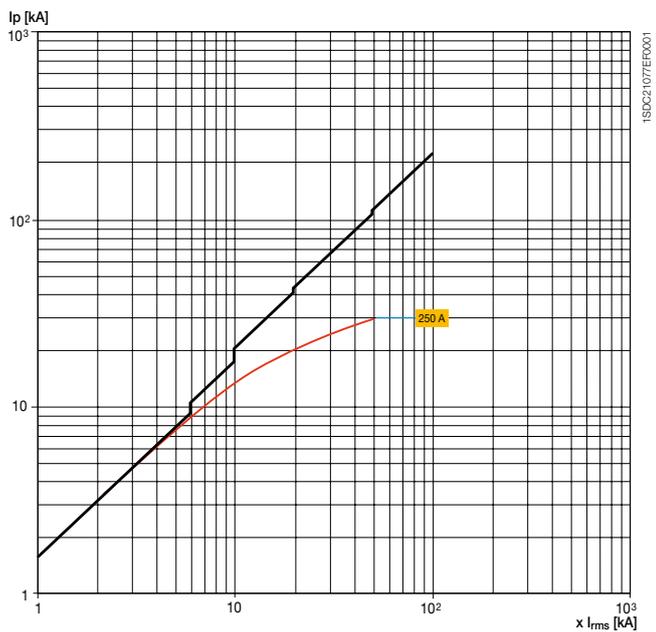
XT2

500V



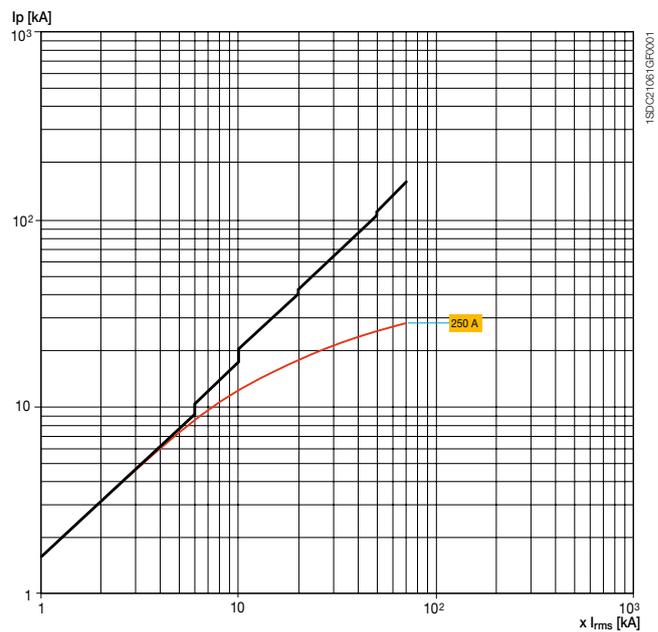
XT3

500V



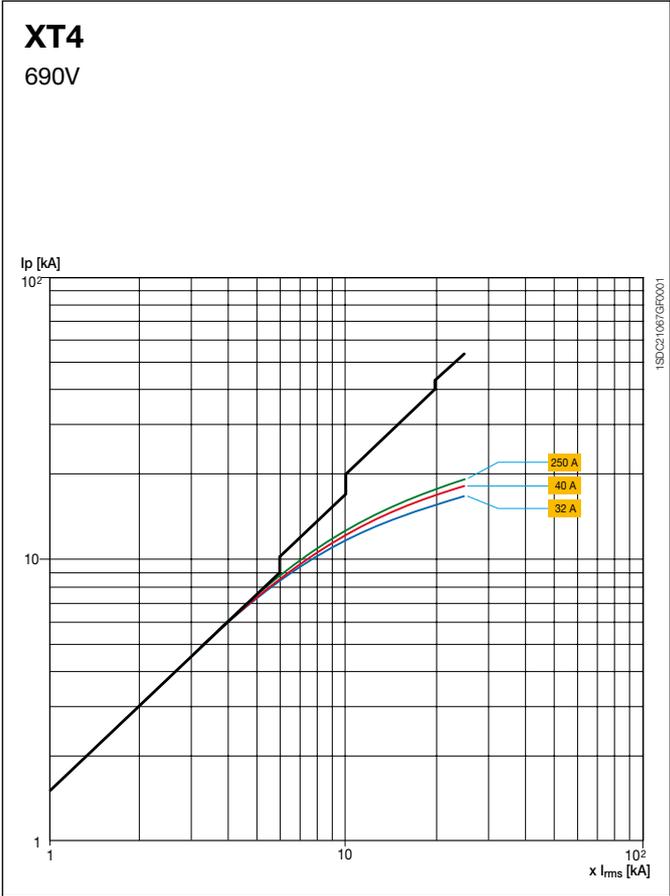
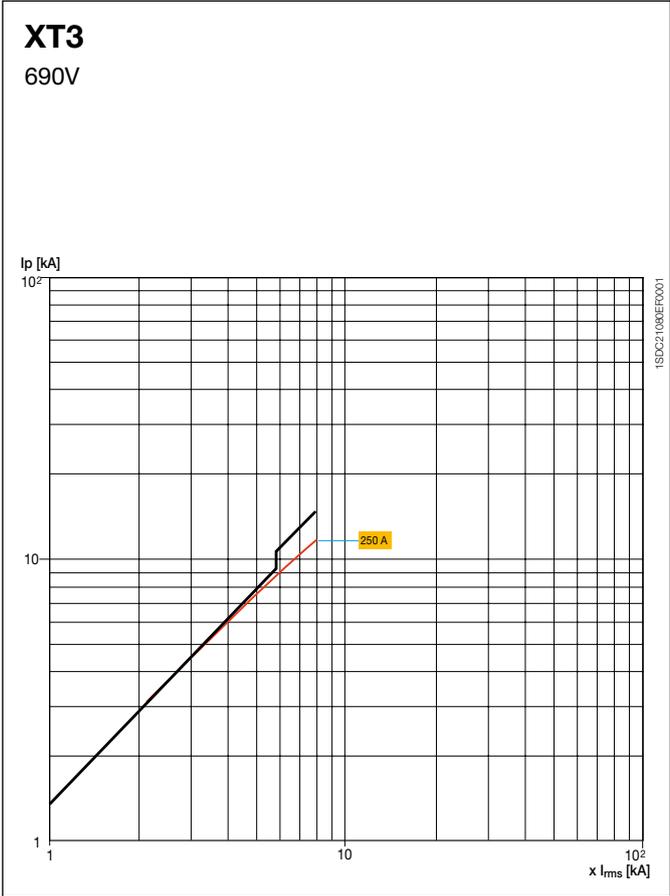
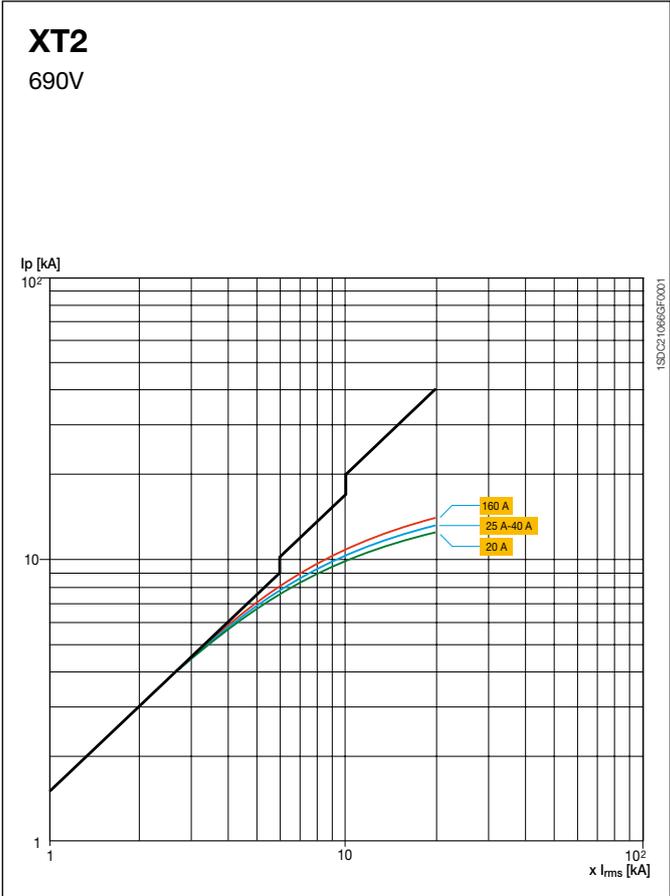
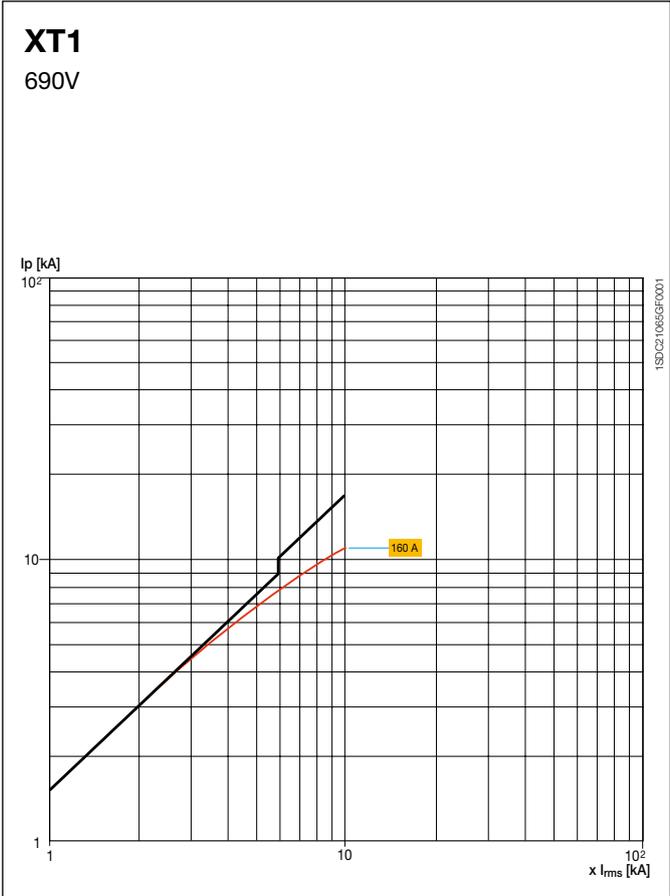
XT4

500V



Begrenzungs-Kennlinien

690V



Leistungen bei sich ändernden Temperaturen

Alle Leistungsschalter Tmax XT können unter den folgenden Umgebungsbedingungen benutzt werden:

- -25°C +70°C: Bereich der Lufttemperatur, bei dem der Leistungsschalter installiert wird
- -40°C +70°C: Bereich der Lufttemperatur, bei dem der Leistungsschalter auf Lager gehalten wird.

Die Leistungsschalter, die mit thermomagnetischem Auslöser ausgestattet sind, haben ein Thermo-
element, das auf eine Bezugstemperatur von +40°C eingestellt ist. Für Temperaturen, die von +40°C
abweichen, ergibt sich bei gleicher Einstellung eine Veränderung der thermischen Ansprechschwelle,
so wie sie in den folgenden Tabellen angegeben ist.

XT1

| T amb (°C) | 10 | | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 60 | | 70 | |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | MIN [A] | MAX [A] |
| 16 | 13 | 18 | 12 | 18 | 11,9 | 17 | 11,2 | 16 | 10,8 | 15,5 | 11 | 15 | 10 | 14 | 9 | 13 |
| 20 | 16 | 23 | 15 | 22 | 14,7 | 21 | 14 | 20 | 13,6 | 19,4 | 13 | 19 | 12 | 18 | 11 | 16 |
| 25 | 20 | 29 | 19 | 28 | 18,2 | 26 | 17,5 | 25 | 16,9 | 24,2 | 16 | 23 | 15 | 22 | 14 | 20 |
| 32 | 26 | 37 | 25 | 35 | 23,8 | 34 | 22,4 | 32 | 21,7 | 31,0 | 21 | 30 | 20 | 28 | 18 | 26 |
| 40 | 32 | 46 | 31 | 44 | 29,4 | 42 | 28 | 40 | 27,1 | 38,7 | 27 | 38 | 25 | 35 | 23 | 33 |
| 50 | 40 | 58 | 39 | 55 | 37,1 | 53 | 35 | 50 | 33,9 | 48,4 | 33 | 47 | 31 | 44 | 28 | 41 |
| 63 | 51 | 72 | 49 | 69 | 46,2 | 66 | 44,1 | 63 | 42,7 | 61 | 41 | 59 | 39 | 55 | 36 | 51 |
| 80 | 64 | 92 | 62 | 88 | 58,8 | 84 | 56 | 80 | 54,2 | 77 | 53 | 75 | 49 | 70 | 46 | 65 |
| 100 | 81 | 115 | 77 | 110 | 73,5 | 105 | 70 | 100 | 67,8 | 97 | 66 | 94 | 61 | 88 | 57 | 81 |
| 125 | 101 | 144 | 96 | 138 | 91,7 | 131 | 87,5 | 125 | 84,7 | 121 | 82 | 117 | 77 | 109 | 71 | 102 |
| 160 | 129 | 184 | 123 | 176 | 117,6 | 168 | 112 | 160 | 108,4 | 155 | 105 | 150 | 98 | 140 | 91 | 130 |

XT2 - Leistungsschalter mit thermomagnetischen Auslösern

| T amb (°C) | 10 | | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 60 | | 70 | |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | MIN [A] | MAX [A] |
| 1,6 | 1,3 | 1,8 | 1,2 | 1,8 | 1,2 | 1,7 | 1,1 | 1,6 | 1,1 | 1,5 | 1,1 | 1,5 | 1,0 | 1,4 | 0,9 | 1,3 |
| 2 | 1,6 | 2,3 | 1,5 | 2,2 | 1,5 | 2,2 | 1,4 | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 1,3 | 1,9 | 1,2 | 1,7 | 1,1 | 1,6 |
| 2,5 | 2,0 | 2,9 | 1,9 | 2,8 | 1,8 | 2,6 | 1,8 | 2,5 | 1,7 | 2,4 | 1,6 | 2,3 | 1,5 | 2,2 | 1,4 | 2,0 |
| 3 | 2,5 | 3,6 | 2,5 | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 2,1 | 3,0 | 2,0 | 2,9 | 2,0 | 2,8 | 1,8 | 2,6 | 1,6 | 2,3 |
| 4 | 3,2 | 4,6 | 3,1 | 4,4 | 2,9 | 4,2 | 2,8 | 4,0 | 2,7 | 3,9 | 2,6 | 3,7 | 2,5 | 3,5 | 2,2 | 3,2 |
| 5 | 4 | 5,7 | 3,9 | 5,5 | 3,7 | 5,3 | 3,5 | 5 | 3,4 | 4,8 | 3,3 | 4,7 | 3 | 4,3 | 2,8 | 4 |
| 6,3 | 5,0 | 7,2 | 4,9 | 6,9 | 4,6 | 6,6 | 4,4 | 6,3 | 4,2 | 6,1 | 4,1 | 5,9 | 3,9 | 5,5 | 3,6 | 5,1 |
| 8 | 6,4 | 9,2 | 6,2 | 8,8 | 5,9 | 8,4 | 5,6 | 8,0 | 5,4 | 7,7 | 5,3 | 7,5 | 4,9 | 7,0 | 4,6 | 6,5 |
| 10 | 8,1 | 11,5 | 7,7 | 11,0 | 7,4 | 10,5 | 7,0 | 10,0 | 6,7 | 9,6 | 6,5 | 9,3 | 6,1 | 8,7 | 5,7 | 8,1 |
| 12,5 | 10,1 | 14,4 | 9,7 | 13,8 | 9,2 | 13,2 | 8,8 | 12,5 | 8,4 | 12,0 | 8,2 | 11,7 | 7,6 | 10,9 | 7,1 | 10,1 |
| 16 | 13 | 18,0 | 12,0 | 18,0 | 11,9 | 17,0 | 11,2 | 16,0 | 10,8 | 15,4 | 10,5 | 15,0 | 9,8 | 14,0 | 9,1 | 13,0 |
| 20 | 16 | 23,0 | 15,4 | 22,0 | 14,7 | 21,0 | 14,0 | 20,0 | 13,5 | 19,3 | 13,3 | 19,0 | 11,9 | 17,0 | 11,2 | 16,0 |
| 25 | 20 | 29,0 | 19,6 | 28,0 | 18,2 | 26,0 | 17,5 | 25,0 | 16,8 | 24,0 | 16,1 | 23,0 | 15,4 | 22,0 | 14,0 | 20,0 |
| 32 | 26 | 37,0 | 24,5 | 35,0 | 23,8 | 34,0 | 22,4 | 32,0 | 21,6 | 30,8 | 21,0 | 30,0 | 19,6 | 28,0 | 18,2 | 26,0 |
| 40 | 32 | 46,0 | 30,8 | 44,0 | 29,4 | 42,0 | 28,0 | 40,0 | 27,0 | 38,5 | 25,9 | 37,0 | 24,5 | 35,0 | 22,4 | 32,0 |
| 50 | 40 | 57,0 | 38,5 | 55,0 | 37,1 | 53,0 | 35,0 | 50,0 | 33,7 | 48,2 | 32,9 | 47,0 | 30,1 | 43,0 | 28,0 | 40,0 |
| 63 | 50 | 72,0 | 48,3 | 69,0 | 46,2 | 66,0 | 44,1 | 63,0 | 42,5 | 60,7 | 41,3 | 59,0 | 38,5 | 55,0 | 35,7 | 51,0 |
| 80 | 64 | 92,0 | 61,6 | 88,0 | 58,8 | 84,0 | 56,0 | 80,0 | 54,0 | 77,1 | 52,5 | 75,0 | 49,0 | 70,0 | 45,5 | 65,0 |
| 100 | 81 | 115,0 | 77,0 | 110,0 | 73,5 | 105,0 | 70,0 | 100,0 | 67,5 | 96,4 | 65,1 | 93,0 | 60,9 | 87,0 | 56,7 | 81,0 |
| 125 | 101 | 144,0 | 96,6 | 138,0 | 92,4 | 132,0 | 87,5 | 125,0 | 84,3 | 120,5 | 81,9 | 117,0 | 76,3 | 109,0 | 70,7 | 101,0 |
| 160 | 129 | 184,0 | 123,0 | 178,0 | 117,6 | 168,0 | 112,0 | 160,0 | 107,9 | 154,2 | 105,0 | 150,0 | 97,3 | 139,0 | 90,3 | 129,0 |

XT3

| T amb (°C) | 10 | | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 60 | | 70 | |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | MIN [A] | MAX [A] |
| 63 | 51 | 72 | 49 | 69 | 46 | 66 | 44 | 63 | 43 | 61 | 41 | 59 | 39 | 55 | 36 | 51 |
| 80 | 64 | 92 | 62 | 88 | 59 | 84 | 56 | 80 | 54 | 77 | 53 | 75 | 48 | 69 | 45 | 64 |
| 100 | 80 | 115 | 77 | 110 | 74 | 105 | 70 | 100 | 68 | 97 | 65 | 93 | 61 | 87 | 56 | 80 |
| 125 | 101 | 144 | 96 | 138 | 92 | 132 | 88 | 125 | 85 | 121 | 81 | 116 | 76 | 108 | 70 | 100 |
| 160 | 129 | 184 | 123 | 176 | 118 | 168 | 112 | 160 | 108 | 155 | 104 | 149 | 97 | 139 | 90 | 129 |
| 200 | 161 | 230 | 154 | 220 | 148 | 211 | 140 | 200 | 136 | 194 | 130 | 186 | 121 | 173 | 113 | 161 |
| 250 | 201 | 287 | 193 | 278 | 184 | 263 | 175 | 250 | 169 | 242 | 163 | 233 | 151 | 216 | 141 | 201 |

XT4 - Leistungsschalter mit thermomagnetischen Auslösern

| T amb (°C) | 10 | | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 60 | | 70 | |
|------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| In [A] | MIN[A] | MAX [A] | MIN[A] | MAX [A] | MIN[A] | MAX [A] | MIN[A] | MAX [A] | MIN[A] | MAX [A] | MIN[A] | MAX [A] | MIN[A] | MAX [A] | MIN[A] | MAX [A] |
| 16 | 13 | 19 | 13 | 18 | 12 | 17 | 11 | 16 | 11 | 15 | 10 | 14 | 9 | 13 | 8 | 12 |
| 20 | 19 | 27 | 17 | 24 | 16 | 23 | 14 | 20 | 14 | 19 | 12 | 17 | 11 | 15 | 9 | 13 |
| 25 | 21 | 30 | 20 | 28 | 19 | 27 | 18 | 25 | 17 | 24 | 16 | 23 | 15 | 21 | 13 | 19 |
| 32 | 26 | 43 | 24 | 39 | 25 | 36 | 22 | 32 | 22 | 31 | 19 | 27 | 17 | 24 | 15 | 21 |
| 40 | 33 | 48 | 32 | 45 | 30 | 43 | 28 | 40 | 27 | 39 | 26 | 37 | 24 | 34 | 21 | 30 |
| 50 | 37 | 62 | 35 | 58 | 38 | 54 | 35 | 50 | 34 | 48 | 32 | 46 | 29 | 42 | 27 | 39 |
| 63 | 53 | 75 | 50 | 71 | 47 | 67 | 44 | 63 | 43 | 61 | 41 | 58 | 37 | 53 | 33 | 48 |
| 80 | 59 | 98 | 55 | 92 | 60 | 86 | 56 | 80 | 54 | 77 | 52 | 74 | 46 | 66 | 41 | 58 |
| 100 | 83 | 118 | 79 | 113 | 74 | 106 | 70 | 100 | 68 | 97 | 67 | 95 | 60 | 85 | 53 | 75 |
| 125 | 102 | 145 | 100 | 140 | 94 | 134 | 88 | 125 | 85 | 121 | 81 | 115 | 74 | 105 | 67 | 95 |
| 160 | 130 | 185 | 123 | 176 | 118 | 168 | 112 | 160 | 108 | 155 | 105 | 150 | 96 | 137 | 91 | 130 |
| 200 | 161 | 230 | 154 | 220 | 147 | 210 | 140 | 200 | 136 | 194 | 133 | 190 | 123 | 175 | 112 | 160 |
| 225 | 188 | 269 | 179 | 255 | 168 | 241 | 158 | 225 | 152 | 218 | 146 | 208 | 133 | 190 | 119 | 170 |
| 250 | 200 | 285 | 193 | 275 | 183 | 262 | 175 | 250 | 169 | 242 | 168 | 240 | 161 | 230 | 154 | 220 |

Die elektronischen Überstromauslöser weisen bei sich ändernder Temperatur keine Schwankungen ihrer Leistung auf.

Auch wenn die Erhitzung die Ansprechschwellen der elektronischen Auslöser nicht beeinflusst, ist es bei Temperaturen über +40°C dennoch angemessen, die obere Einstellung des Überlastschutzes (L) zu verringern, um die Kupferteile des Leistungsschalters zu schützen.

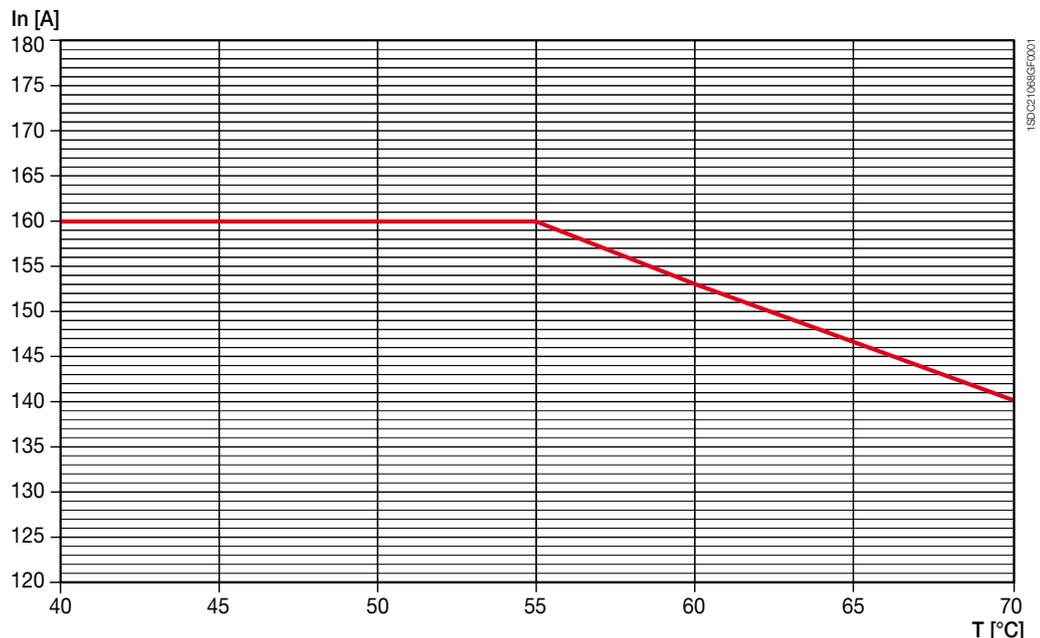
Die gleichen Betrachtungen gelten für die Lasttrennschalter und die rein magnetischen Leistungsschalter.

Die Tabelle und das folgende Schaltbild zeigen die maximale Einstellung, auf die man den Schwellenwert I_L des Überlastschutzes (L) aufgrund der Umgebungstemperatur und des Typs der verwendeten Anschlüsse einzustellen hat.

XT1 - Fester Leistungsschalter mit rein magnetischen Auslösern und Lasttrennschalter

| | 40°C | 50°C | 60°C | 70°C |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | I _{max} [A] | I _{max} [A] | I _{max} [A] | I _{max} [A] |
| F-EF-ES-FCCu-R | 160 | 160 | 153 | 140 |

F = Vorderseitige Anschlüsse EF = Vorderseitig verlängert ES = Vorderseitig verlängert V-förmig
 FCCu = Für Kupferkabel R = Rückseitige drehbare Anschlüsse



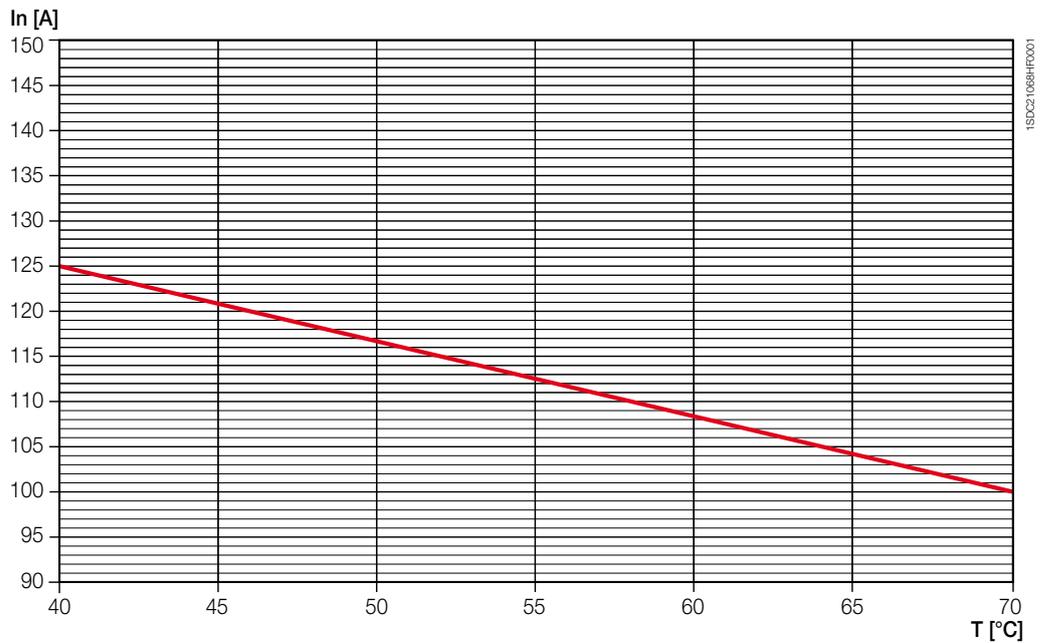
Leistungen bei sich ändernden Temperaturen

XT1 – Steckbare Leistungsschalter mit rein magnetischem Auslöser oder Lasttrennschalter

| | 40°C | 50°C | 60°C | 70°C |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] |
| EF-HR/VR | 125 | 117 | 108 | 100 |

EF = Vorderseitige verlängerte Anschlüsse

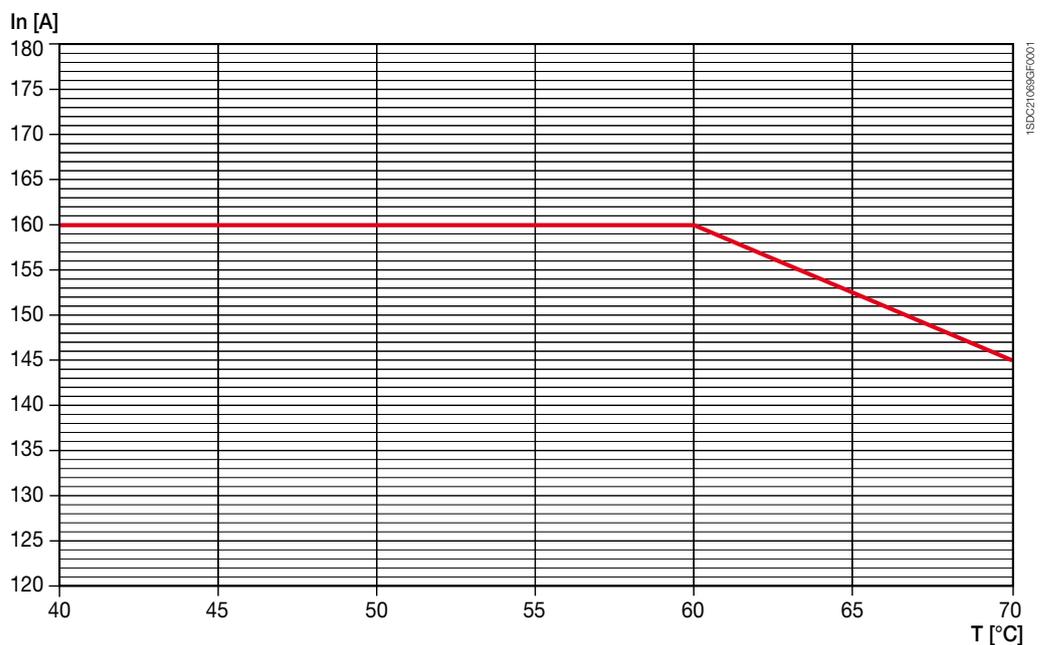
HR/VR = Rückseitige Anschlüsse horizontal/vertikal



XT2 - Fester Leistungsschalter mit rein magnetischen und elektronischen Auslösern und Lasttrennschalter

| | 40°C | 50°C | 60°C | 70°C |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] |
| F-FCCu-EF-ES-R | 160 | 160 | 160 | 145 |

F = Vorderseitige Anschlüsse FCCu = Für Kupferkabel EF = Vorderseitig verlängert
ES = Vorderseitig verlängert V-förmig R = Rückseitige drehbare Anschlüsse

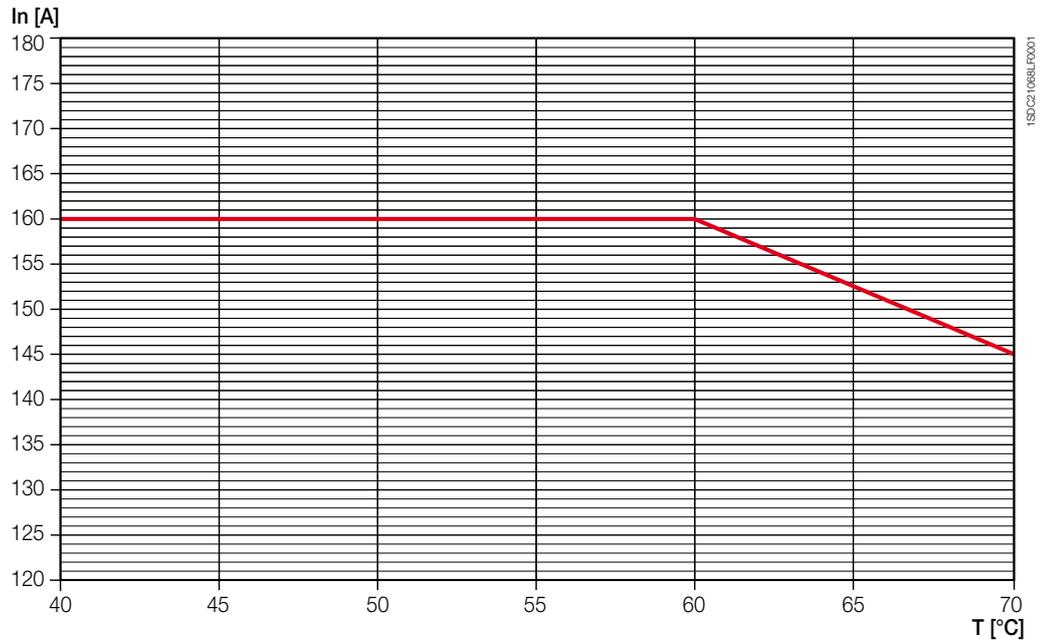


XT2 – Steckbare/ausfahrbare Leistungsschalter mit elektronischem Auslöser, rein magnetischem Auslöser oder Lasttrennschalter

| | 40°C | 50°C | 60°C | 70°C |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] |
| EF-HR/VR | 160 | 160 | 160 | 146 |

EF = Vorderseitige verlängerte Anschlüsse

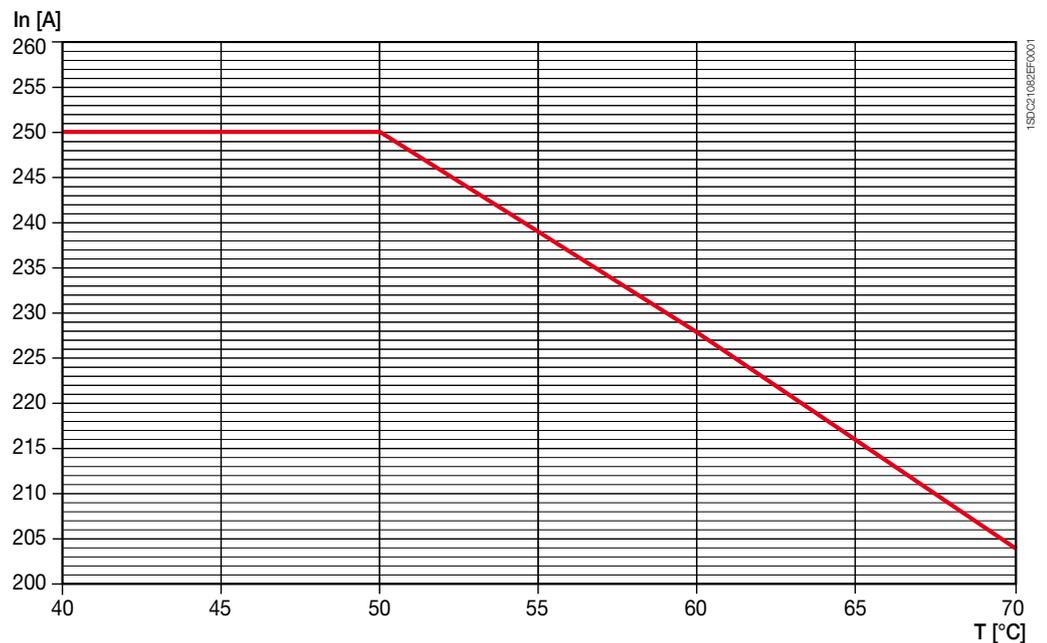
HR/VR = Rückseitige Anschlüsse horizontal/vertikal



XT3 - Fester Leistungsschalter mit rein magnetischen Auslösern und Lasttrennschalter

| | 40°C | 50°C | 60°C | 70°C |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] |
| F-FCCu-EF-ES-R | 250 | 250 | 228 | 204 |

F = Vorderseitige Anschlüsse FCCu = Für Kupferkabel EF = Vorderseitig verlängert
ES = Vorderseitig verlängert V-förmig R = Rückseitige drehbare Anschlüsse



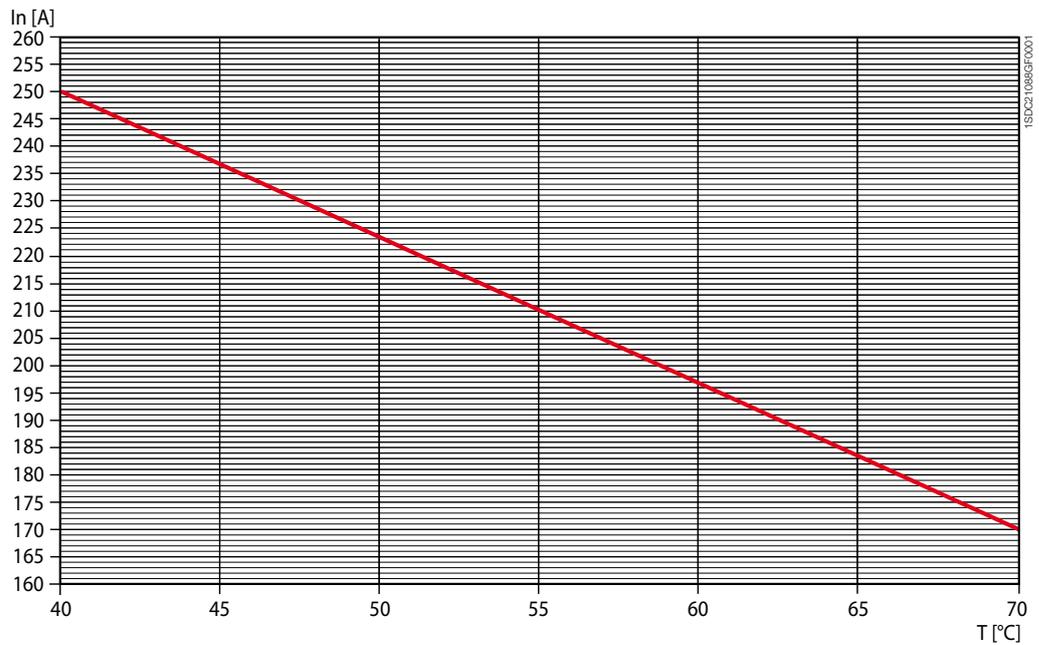
Leistungen bei sich ändernden Temperaturen

XT3 – Steckbare Leistungsschalter mit rein magnetischem Auslöser oder Lasttrennschalter

| | 40°C | 50°C | 60°C | 70°C |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] |
| EF-HR/VR | 250 | 222 | 196 | 170 |

EF = Vorderseitige verlängerte Anschlüsse

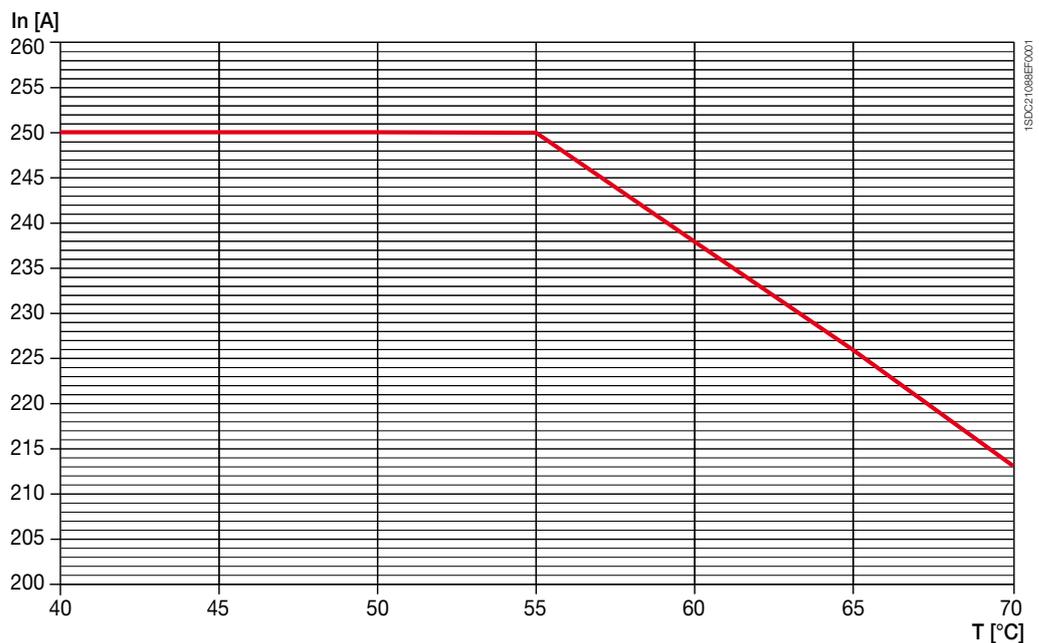
HR/VR = Rückseitige Anschlüsse horizontal/vertikal



XT4 - Fester Leistungsschalter mit rein magnetischen und elektronischen Auslösern und Lasttrennschalter

| | 40°C | 50°C | 60°C | 70°C |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] |
| F-FCCu-EF-ES-R | 250 | 250 | 238 | 213 |

F = Vorderseitige Anschlüsse FCCu = Für Kupferkabel EF = Vorderseitig verlängert
ES = Vorderseitig verlängert V-förmig R = Rückseitige drehbare Anschlüsse

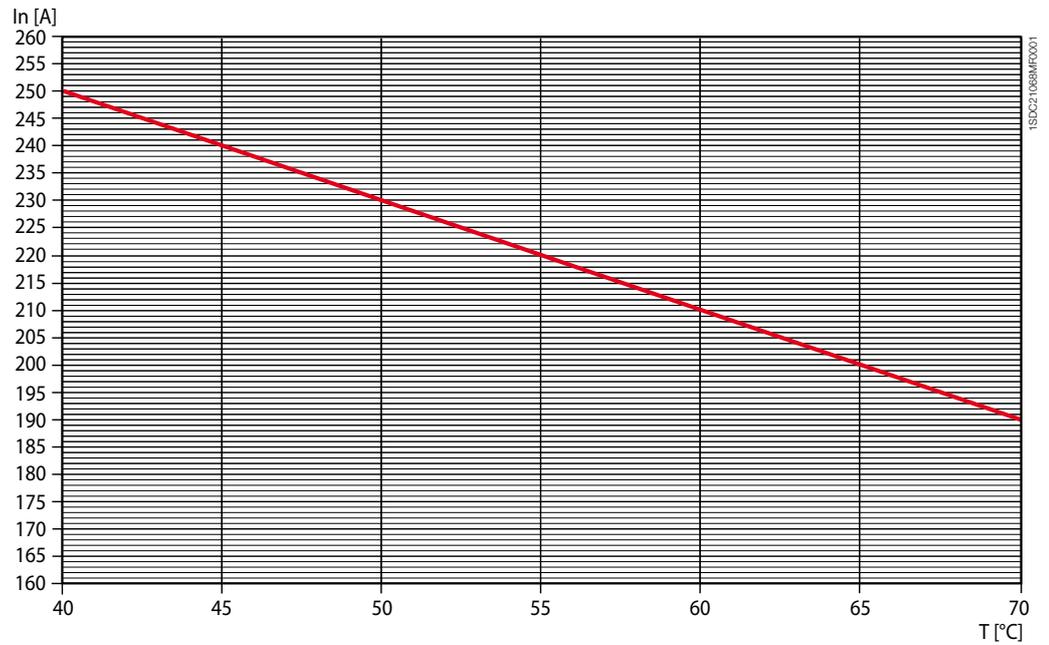


XT4 – Steckbare/ausfahrbare Leistungsschalter mit elektronischem Auslöser, rein magnetischem Auslöser oder Lasttrennschalter

| | 40°C | 50°C | 60°C | 70°C |
|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | I _{max} [A] | I _{max} [A] | I _{max} [A] | I _{max} [A] |
| EF-HR/VR | 250 | 231 | 211 | 190 |

EF = Vorderseitige verlängerte Anschlüsse

HR/VR = Rückseitige Anschlüsse horizontal/vertikal



1SDC21068MFC001

Verlustleistungen

Um die unterbrechungsfreie Versorgung der Anlagen zu gewährleisten, ist aufmerksam zu beurteilen, wie man die Temperatur für den Betrieb nicht nur der Leistungsschalter, sondern auch der verschiedenen Einrichtungen innerhalb annehmbarer Grenzwerte halten kann, wie beispielsweise die Anwendung der Zwangslüftung in den Schaltanlage und den Räumen, in denen sie installiert sind. In der Tabelle stehen für jeden beim Bemessungs-Strom I_n benutzten Leistungsschalter die Werte der Verlustleistung für jeden einzelnen Pol. Die maximale Gesamtverlustleistung für einen Leistungsschalter, der bei 50/60 Hz benutzt wird, entspricht der Leistung für den einzelnen Pol, die mit der Polanzahl multipliziert wird.

| Leistung [W/pole] | I_n [A] | XT1 | | XT2 | | XT3 | | XT4 | |
|----------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | F | P | F | P/W | F | P | F | P/W |
| | 1,6 | | | 2,00 | 2,40 | | | | |
| | 2 | | | 2,40 | 2,80 | | | | |
| | 2,5 | | | 2,50 | 2,80 | | | | |
| | 3 | | | 2,50 | 3,20 | | | | |
| | 4 | | | 2,50 | 2,80 | | | | |
| | 6,3 | | | 3,30 | 3,90 | | | | |
| | 8 | | | 2,60 | 3,00 | | | | |
| | 10 | | | 2,90 | 3,40 | | | 2,00 | 2,20 |
| | 12,5 | | | 1,00 | 1,20 | | | 2,30 | 2,40 |
| TMD | 16 | 1,50 | 1,60 | 1,30 | 1,50 | | | 2,50 | 2,60 |
| TMA | 20 | 1,80 | 2,00 | 1,60 | 1,90 | | | 2,60 | 2,70 |
| TMG | 25 | 2,00 | 2,80 | | | | | 2,70 | 2,80 |
| MF | 32 | 2,10 | 3,20 | 2,60 | 3,00 | | | 4,40 | 4,50 |
| MA | 40 | 2,60 | 4,60 | 3,70 | 4,40 | | | 4,50 | 4,70 |
| | 50 | 3,70 | 5,00 | 4,10 | 4,70 | | | 4,70 | 4,90 |
| | 63 | 4,30 | 6,00 | 4,80 | 5,70 | 4,30 | 5,10 | 5,30 | 5,70 |
| | 80 | 4,80 | 7,20 | 5,80 | 6,80 | 4,80 | 5,80 | 5,50 | 6,10 |
| | 100 | 7,00 | 10,00 | 8,10 | 9,50 | 5,60 | 6,80 | 6,20 | 7,20 |
| | 125 | 10,70 | 14,70 | 11,40 | 14,00 | 6,60 | 7,90 | 7,40 | 9,00 |
| | 160 | 15,00 | | 16,10 | 19,00 | 7,90 | 9,50 | 8,90 | 10,80 |
| | 200 | | | | | 13,20 | 15,80 | 11,90 | 14,90 |
| | 250 | | | | | 17,80 | 21,40 | 16,40 | 21,10 |
| Ekip LS/I | 10 | | | 0,10 | 0,10 | | | | |
| Ekip I | 25 | | | 0,80 | 0,90 | | | | |
| Ekip LSI | 40 | | | | | | | 0,60 | 0,70 |
| Ekip LSIG | 63 | | | 1,70 | 2,10 | | | 1,40 | 1,80 |
| Ekip E-LSIG | 100 | | | 4,20 | 5,20 | | | 3,50 | 4,50 |
| Ekip M-LRIU | 160 | | | 10,80 | 13,40 | | | 8,90 | 11,50 |
| Ekip M-LIU | 250 | | | | | | | 16,40 | 22,70 |
| Ekip N-LS/I | | | | | | | | | |
| Ekip G-LS/I | | | | | | | | | |

Werte der magnetischen Auslösung

Werte der magnetischen Auslösung

| Leistungsschalter | Auslöser | I_n [A] | I_3 [A] | Einphasiger Auslösestrom (% I_3) ⁽¹⁾ |
|-------------------|-------------|--------------|--------------|---|
| XT1 | TMD | 16..160 | 450..1600 | 150% |
| | MF/MA | 1..100 | 14..1400 | 150% |
| | TMD/TMA | 1.6..160 | 16..1600 | 150% |
| | TMG | 16..160 | 160..480 | 150% |
| | Ekip I | 10..160 | 1..10x I_n | 100% |
| | Ekip LS/I | 10..160 | 1..10x I_n | 100% |
| XT2 | Ekip LSI | 10..160 | 1..10x I_n | 100% |
| | Ekip LSIG | 10..160 | 1..10x I_n | 100% |
| | Ekip M-I | 20..100 | 6..14x I_n | 100% |
| | Ekip M-LIU | 25..100 | 6..13x I_n | 100% |
| | Ekip M-LRIU | 25..100 | 6..13x I_n | 100% |
| | Ekip G-LS/I | 10..160 | 1..10x I_n | 100% |
| | Ekip N-LS/I | 10..100 | 1..10x I_n | 100% |
| | MA | 100..200 | 600..2400 | 150% |
| XT3 | TMD | 63..250 | 630..2500 | 150% |
| | TMG | 63..250 | 400..750 | 150% |
| | MA | 10..200 | 50..2000 | 150% |
| XT4 | TMD/TMA | 16..250 | 300..2500 | 150% |
| | Ekip I | 40..250 | 1..10x I_n | 100% |
| | Ekip LS/I | 40..250 | 1..10x I_n | 100% |
| | Ekip LSI | 40..250 | 1..10x I_n | 100% |
| | Ekip LSIG | 40..250 | 1..10x I_n | 100% |
| | Ekip M-LIU | 40..160 | 6..13x I_n | 100% |
| | Ekip M-LRIU | 40..200 | 6..13x I_n | 100% |
| | Ekip G-LS/I | 40..250 | 1..10x I_n | 100% |
| | Ekip N-LS/I | 40..160 | 1..10x I_n | 100% |
| | Ekip E-LSIG | 40..250 | 1..10x I_n | 100% |

⁽¹⁾ Entspricht den Anforderungen der Norm IEC 60947-2, Abschnitt 8.3.3.1.2

Anwendungen bei 400Hz

Die Leistungsschalter, die für die Stromverteilung verwendet werden, können bei Wechselströmen mit anderen Frequenzen als 50/60Hz benutzt werden (Frequenz, auf die sich die Bemessungsleistungen des Geräts beziehen), vorausgesetzt es werden die angemessenen Derating-Koeffizienten verwendet.

Bei 400Hz werden die Leistungen der Leistungsschalter neu eingeteilt, um die folgenden Erscheinungen zu berücksichtigen:

- Die Zunahme des Stromverdrängungseffekts und die Zunahme des induktiven Blindwiderstands, und zwar direkt proportional zur Frequenz, verursachen die Überhitzung der Leiter oder der Kupferteile, die den Strom in der Regel in den Leistungsschalter bringen;
- Die Verlängerung der Magnetisierungsschleife und die Verringerung des magnetischen Sättigungswertes mit der sich daraus ergebenden Variation der Kräfte, die dem Magnetfeld bei einem bestimmten Stromwert zugeordnet sind.

Diese Erscheinungen haben in der Regel Auswirkungen auf das Verhalten sowohl der thermomagnetischen Auslöser als auch der Elemente des Leistungsschalters, die für die Stromunterbrechung zuständig sind. Für weitere Informationen schlagen Sie bitte im ABB SACE Leitfadens „Electrical Installation Handbook“ nach.

Alle Leistungsschalter der Familie Tmax XT, die mit thermomagnetischen oder elektronischen Auslösern (mit Ausnahme der Auslöser Ekip M-I, Ekip M-LIU, Ekip M-LRIU) ausgestattet sind, können in 400Hz Anlagen benutzt werden. Die Einstellungen 10A und 25A für den Betrieb bei 400Hz sind nur auf Anfrage anwendbar.

Für weitere Information zur Verminderung der Leistungen wenden Sie sich bitte an ABB SACE.

XT1 160 - TMF/TMD 16÷100 A

| XT1B 160 | I1 (400Hz) | | | | I3 | | |
|----------|------------|-----|-----|-----|-----------|----|------------|
| XT1C 160 | In | MIN | MED | MAX | I3 (50Hz) | km | I3 (400Hz) |
| XT1N 160 | 16 | 10 | 12 | 14 | 450 | 2 | 900 |
| | 20 | 13 | 15 | 18 | 450 | 2 | 900 |
| | 25 | 16 | 20 | 23 | 450 | 2 | 900 |
| | 32 | 20 | 25 | 29 | 450 | 2 | 900 |
| | 40 | 25 | 31 | 36 | 450 | 2 | 900 |
| | 50 | 32 | 38 | 45 | 500 | 2 | 1000 |
| | 63 | 40 | 48 | 57 | 630 | 2 | 1260 |
| | 80 | 50 | 61 | 72 | 800 | 2 | 1600 |
| | 100 | 63 | 77 | 90 | 1000 | 2 | 2000 |

XT2 160 - TMD/TMA 1.6÷100 A

| XT2N 160 | I1 (400Hz) | | | | I3 | | |
|----------|------------|-----|-----|------|------------|-----|------------|
| | In | MIN | MED | MAX | I3 (50Hz) | km | I3 (400Hz) |
| | 1,6 | 1 | 1,2 | 1,4 | 16 | 1,2 | 19,2 |
| | 2 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 20 | 1,2 | 24 |
| | 2,5 | 1,6 | 2 | 2,3 | 25 | 1,2 | 30 |
| | 3,2 | 2 | 2,5 | 2,9 | 32 | 1,2 | 38,4 |
| | 4 | 2,5 | 3,1 | 3,6 | 40 | 1,2 | 48 |
| | 5 | 3,2 | 3,8 | 4,5 | 50 | 1,2 | 60 |
| | 6,3 | 4 | 4,8 | 5,7 | 63 | 1,2 | 75,6 |
| | 8 | 5 | 6,1 | 7,2 | 80 | 1,2 | 96 |
| | 10 | 6,3 | 7,7 | 9 | 100 | 1,2 | 120 |
| | 12,5 | 7,9 | 9,6 | 11,3 | 125 | 1,2 | 150 |
| | 16 | 10 | 12 | 14 | 300 | 1,2 | 360 |
| | 20 | 13 | 15 | 18 | 300 | 1,2 | 360 |
| | 25 | 16 | 20 | 23 | 300 | 1,2 | 360 |
| | 32 | 20 | 25 | 29 | 320 | 1,2 | 384 |
| | 40 | 25 | 31 | 36 | 300...400 | 1,2 | 360...480 |
| | 50 | 32 | 38 | 45 | 300...500 | 1,2 | 360...600 |
| | 63 | 40 | 48 | 57 | 300...630 | 1,2 | 360...756 |
| | 80 | 50 | 61 | 72 | 400...800 | 1,2 | 480...960 |
| | 100 | 63 | 77 | 90 | 500...1000 | 1,2 | 600...1200 |

XT3 250 - TMD/TMA 63÷160 A

| XT3N 250 | I1 (400Hz) | | | | I3 | | |
|----------|------------|-----|-----|-----|-----------|----|------------|
| | In | MIN | MED | MAX | I3 (50Hz) | km | I3 (400Hz) |
| | 63 | 40 | 48 | 57 | 630 | 2 | 1260 |
| | 80 | 50 | 61 | 72 | 800 | 2 | 1600 |
| | 100 | 63 | 77 | 90 | 1000 | 2 | 2000 |
| | 125 | 79 | 96 | 113 | 1250 | 2 | 2500 |
| | 160 | 101 | 122 | 144 | 1600 | 2 | 3200 |

XT4 160 - TMD/TMA 16÷160 A

| XT4N 160 | I1 (400Hz) | | | | I3 | | |
|----------|------------|-----|-----|-----|------------|-----|------------|
| | In | MIN | MED | MAX | I3 (50Hz) | km | I3 (400Hz) |
| | 16 | 10 | 12 | 14 | 300 | 1,2 | 360 |
| | 20 | 13 | 15 | 18 | 300 | 1,2 | 360 |
| | 25 | 16 | 20 | 23 | 300 | 1,2 | 360 |
| | 32 | 20 | 25 | 29 | 320 | 1,2 | 384 |
| | 40 | 25 | 31 | 36 | 300...400 | 1,2 | 360...480 |
| | 50 | 32 | 38 | 45 | 300...500 | 1,2 | 360...600 |
| | 63 | 40 | 48 | 57 | 315...630 | 1,2 | 378...756 |
| | 80 | 50 | 61 | 72 | 400...800 | 1,2 | 480...960 |
| | 100 | 63 | 77 | 90 | 500...1000 | 1,2 | 600...1200 |
| | 125 | 79 | 96 | 113 | 625...1250 | 1,2 | 750...2400 |
| | 160 | 101 | 122 | 144 | 800...1600 | 1,2 | 960...1920 |

XT2 160 - Ekip trip units 10÷100 A*

| XT2N 160 | I1 (400Hz) | |
|----------|------------|-----|
| | In | MAX |
| | 10 | 10 |
| | 25 | 25 |
| | 63 | 63 |
| | 100 | 100 |
| | 160 | 125 |

XT4 160 - Ekip trip units 40÷160 A*

| XT4N 160 | I1 (400Hz) | |
|----------|------------|-----|
| | In | MAX |
| | 40 | 40 |
| | 63 | 63 |
| | 100 | 100 |
| | 160 | 160 |

XT4 250 - Ekip trip units 160÷200 A*

| XT4N 250 | I1 (400Hz) | |
|----------|------------|-----|
| | In | MAX |
| | 250 | 200 |

* gilt nicht für Auslöser Ekip M-I, Ekip M-LIU und Ekip M-LRIU

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-------|
| Tmax XT1 - Installation fester Leistungsschalter | 5/2 |
| Tmax XT1 - Anschlüsse fester Leistungsschalter | 5/5 |
| Tmax XT1 - Zubehör fester Leistungsschalter | 5/8 |
| Tmax XT1 - Installation steckbarer Leistungsschalter | 5/16 |
| Tmax XT1 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter | 5/19 |
| Tmax XT1 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter | 5/22 |
| | |
| Tmax XT2 - Installation fester Leistungsschalter | 5/23 |
| Tmax XT2 - Anschlüsse fester Leistungsschalter | 5/26 |
| Tmax XT2 - Zubehör fester Leistungsschalter | 5/30 |
| Tmax XT2 - Installation steckbarer Leistungsschalter | 5/36 |
| Tmax XT2 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter | 5/38 |
| Tmax XT2 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter | 5/43 |
| Tmax XT2 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter | 5/47 |
| Tmax XT2 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter | 5/50 |
| Tmax XT2 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter | 5/55 |
| | |
| Tmax XT3 - Installation fester Leistungsschalter | 5/60 |
| Tmax XT3 - Anschlüsse fester Leistungsschalter | 5/63 |
| Tmax XT3 - Zubehör fester Leistungsschalter | 5/67 |
| Tmax XT3 - Installation steckbarer Leistungsschalter | 5/73 |
| Tmax XT3 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter | 5/76 |
| Tmax XT3 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter | 5/80 |
| | |
| Tmax XT4 - Installation fester Leistungsschalter | 5/81 |
| Tmax XT4 - Anschlüsse fester Leistungsschalter | 5/84 |
| Tmax XT4 - Zubehör fester Leistungsschalter | 5/89 |
| Tmax XT4 - Installation steckbarer Leistungsschalter | 5/95 |
| Tmax XT4 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter | 5/99 |
| Tmax XT4 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter | 5/103 |
| Tmax XT4 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter | 5/107 |
| Tmax XT4 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter | 5/110 |
| Tmax XT4 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter | 5/115 |
| | |
| Tmax XT - Common accessories | 5/119 |
| Verbindliche Abstandmaße | 5/120 |

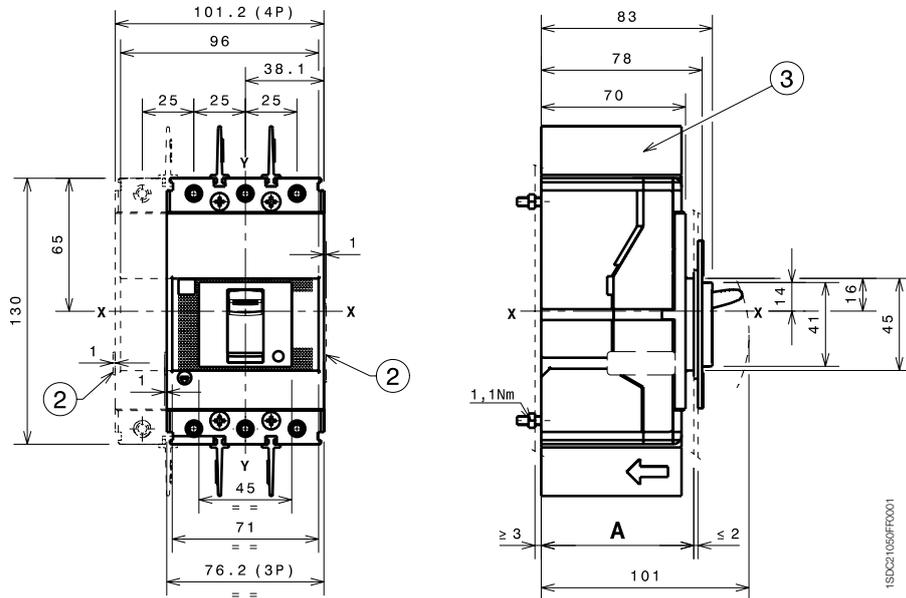
Abmessungen

Tmax XT1 - Installation fester Leistungsschalter

Befestigung auf Trägerblech

Zeichenerklärung

- ② Platzbedarf der optionalen Kabelkanäle
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

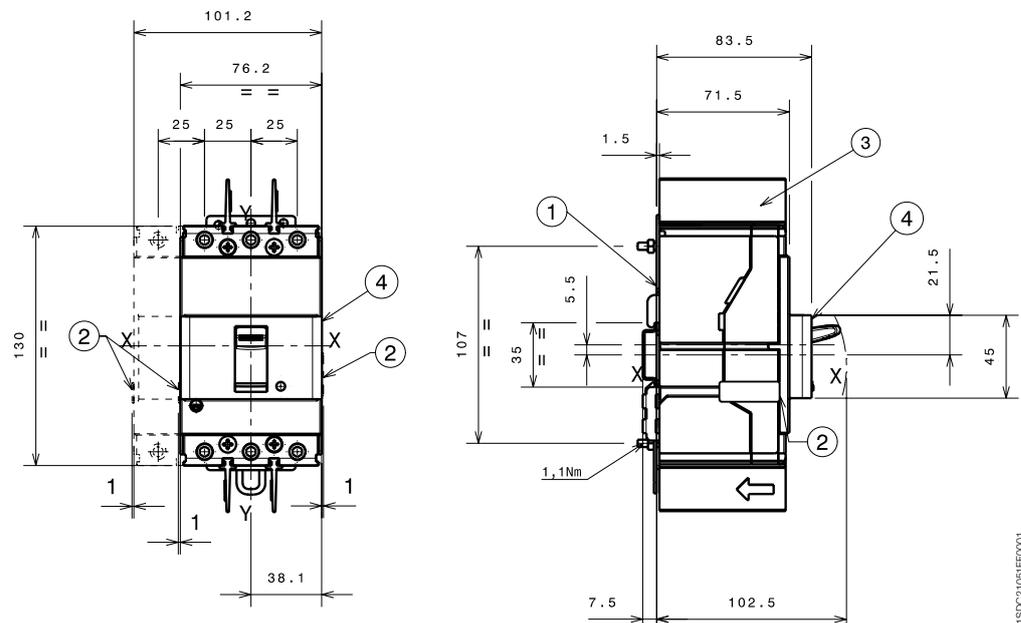


| | | A |
|-------------------------|----------|----|
| Mi Standardabdeckrahmen | III - IV | 74 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 71 |
| | III - IV | 79 |

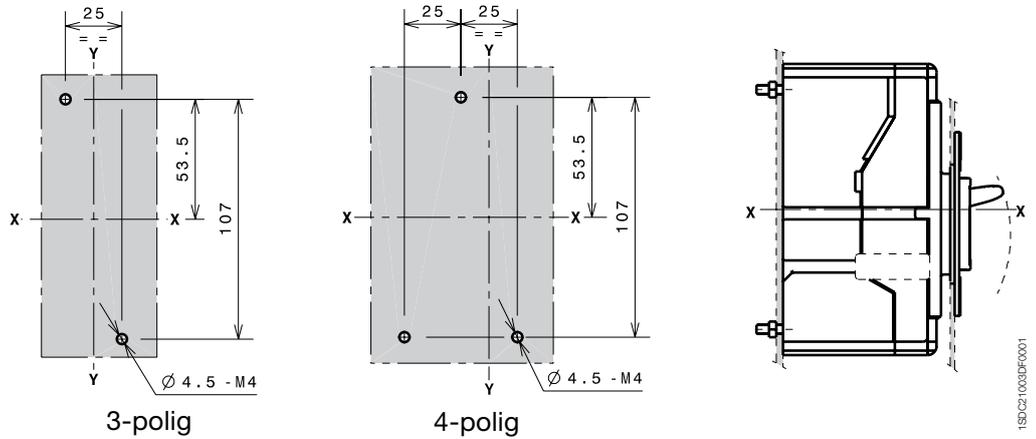
Befestigung auf Schiene DIN 50022

Zeichenerklärung

- ① Befestigungsbügel
- ② Platzbedarf der optionalen Kabelkanäle
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ④ Wahlweise Frontdeckel für DIN-Hutschiene



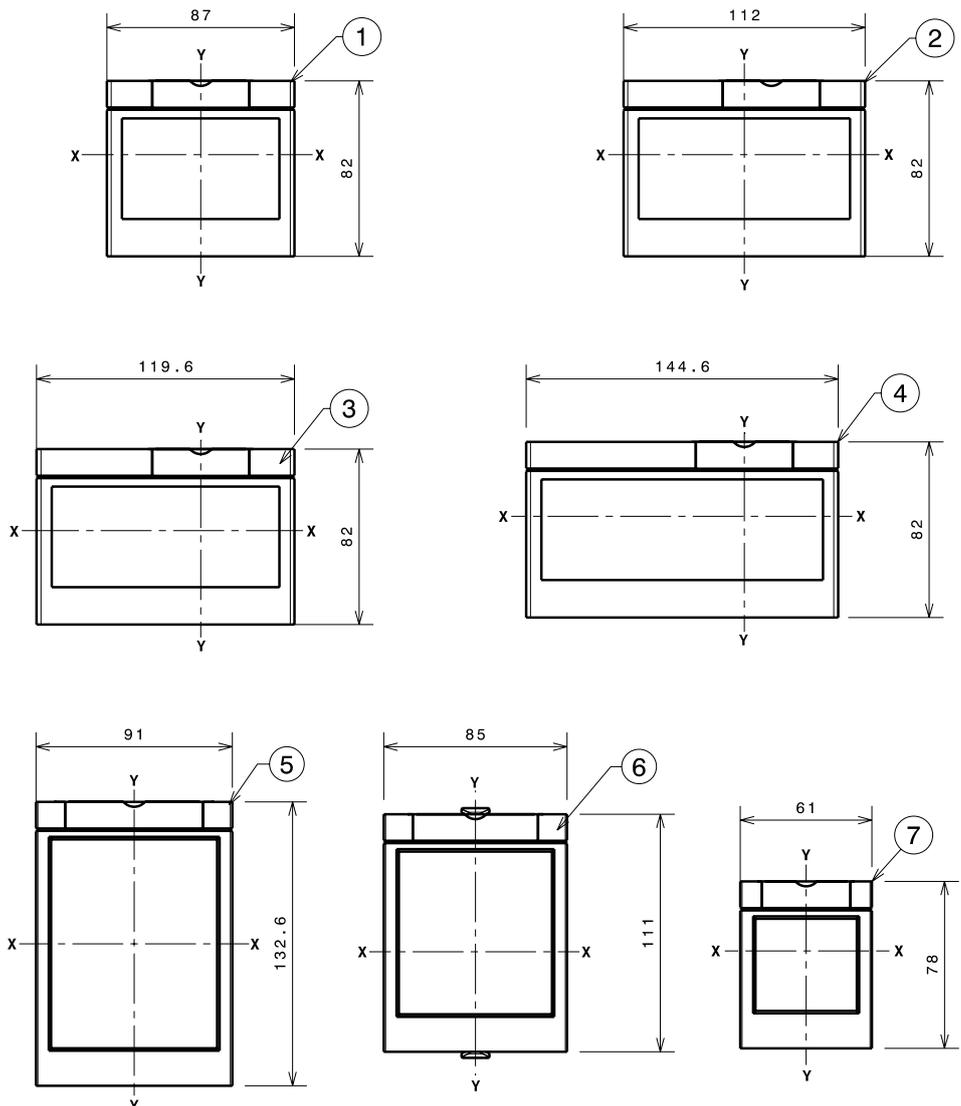
Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters



Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

- ① Abdeckrahmen für Leistungsschalter III
- ② Abdeckrahmen für Leistungsschalter IV
- ③ Abdeckrahmen für Leistungsschalter III mit FI-Auslöser RC Sel - RC Inst
- ④ Abdeckrahmen für Leistungsschalter IV mit FI-Auslöser RC Sel - RC Inst
- ⑤ Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III-IV mit direktem Motorantrieb (MOD)
- ⑥ Abdeckrahmen für Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- ⑦ Optionaler Abdeckrahmen

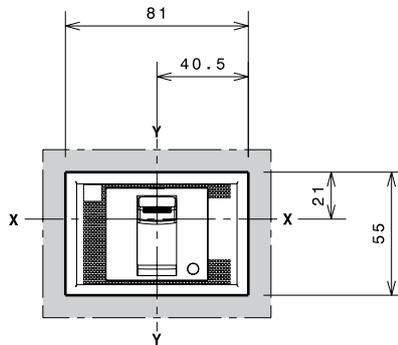


Abmessungen

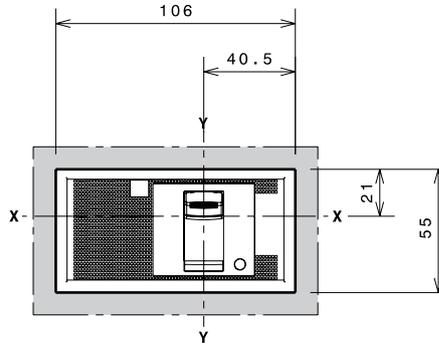
Tmax XT1 - Installation fester Leistungsschalter

Bohrschablone für die Schaltfeldtür

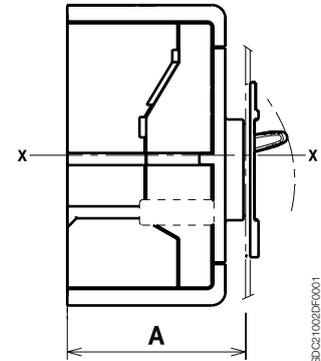
Mit optionalem Abdeckrahmen



A=74
3-polig

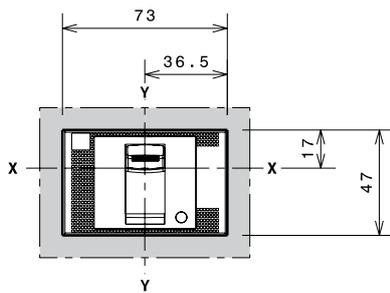


A=74
4-polig

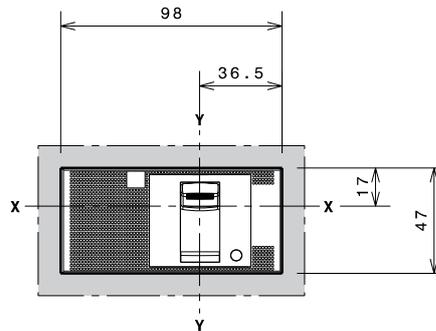


1SDC21002DF0001

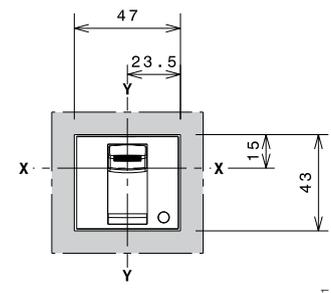
Mit Standardabdeckrahmen



A=71
3-polig



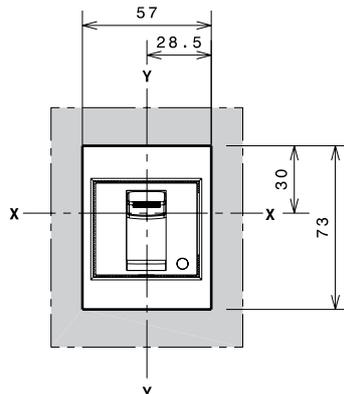
A=71
4-polig



A=79
3/4-polig

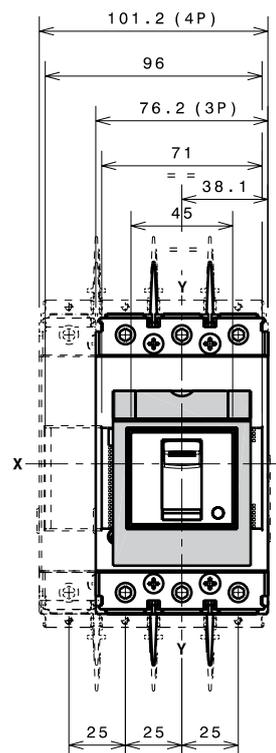
1SDC21006DF0001

Ohne Abdeckrahmen



A=79
3/4-polig

1SDC21002FF0001



1SDC21003FF0001

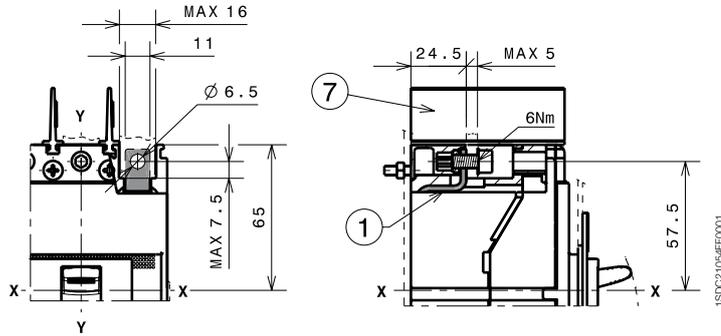
Abmessungen

Tmax XT1 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse F

Zeichenerklärung

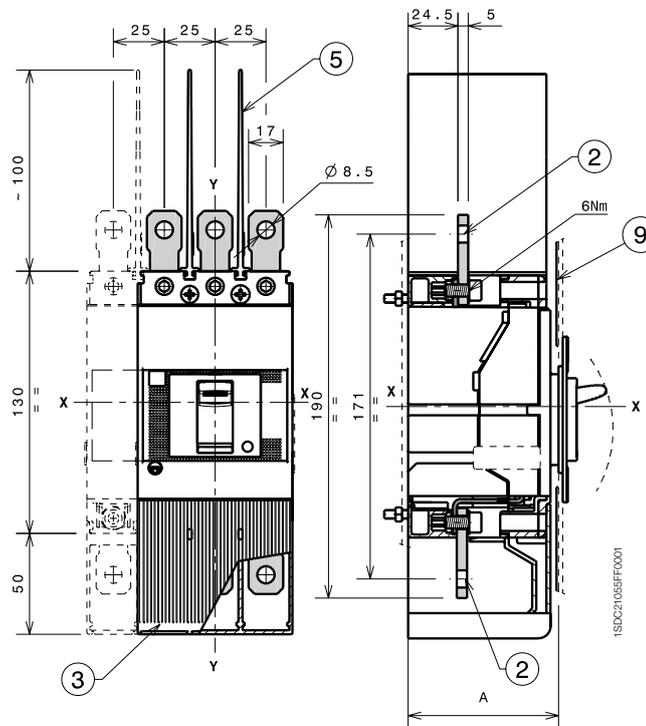
- ① Vorderseitige Anschlüsse für den Anschluss mit Sammelschienen
- ⑦ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



Anschlüsse EF

Zeichenerklärung

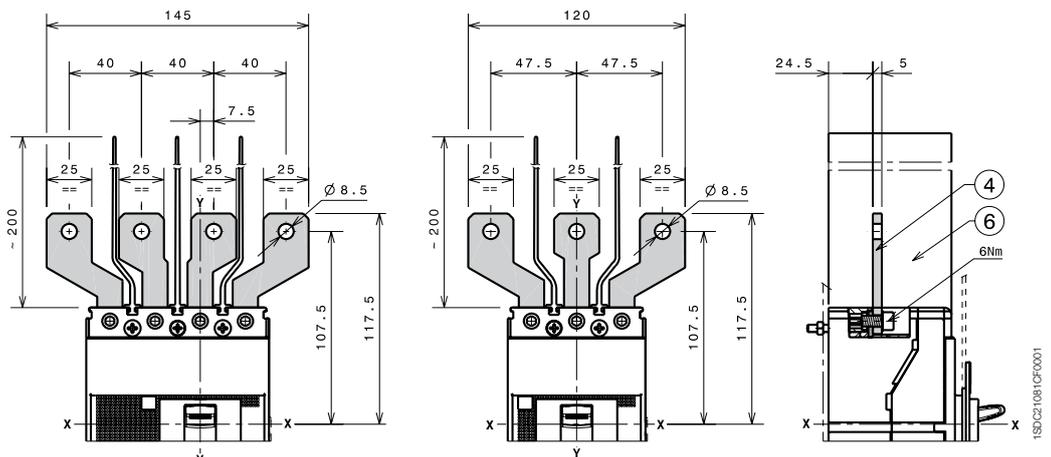
- ② Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- ③ Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (optional) nicht geliefert
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑨ Interne Isolierplatte bei Phasentrennwänden vorgeschrieben (bauseitige Leistung)



Anschlüsse ES

Zeichenerklärung

- ④ Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse für den Anschluss mit Sammelschienen
- ⑥ Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



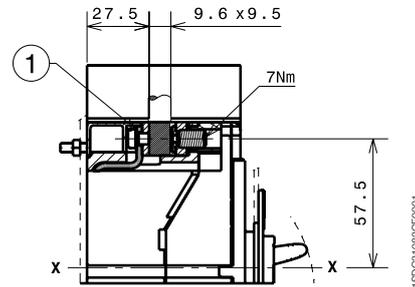
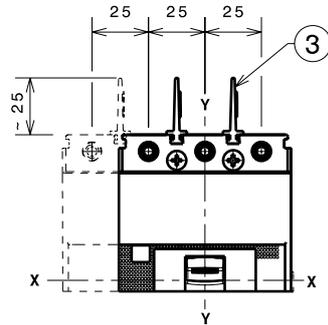
Abmessungen

Tmax XT1 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x1,5...50mm²

Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl 1x1,5...50mm²
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

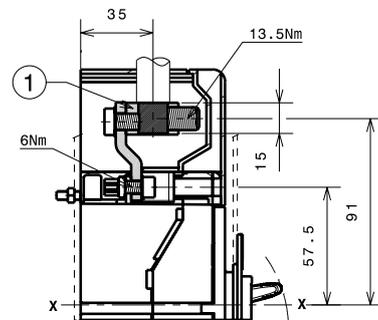
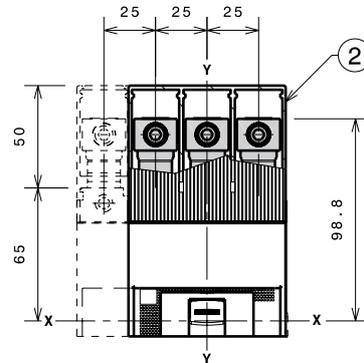


1SDC21082CF0001

Anschlüsse FCCuAl 1x35...95mm²

Zeichenerklärung

- ① Anschlüsse FCCuAl extern
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

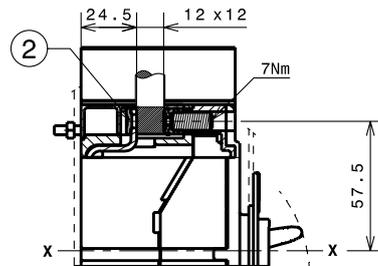
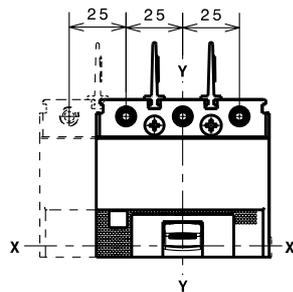


1SDC21077FF0001

Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

- ② Vorderseitige Anschlüsse FCCu

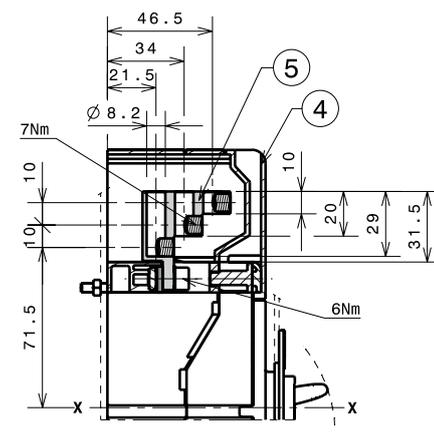
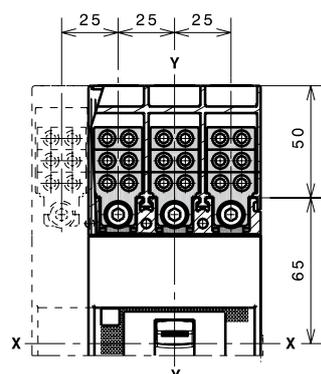


1SDC21071GR0001

Anschlüsse MC

Zeichenerklärung

- ④ Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- ⑤ Vorderseitige Anschlüsse für den Mehrkabelanschluss

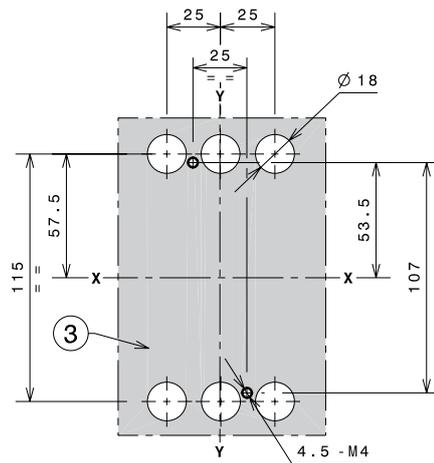
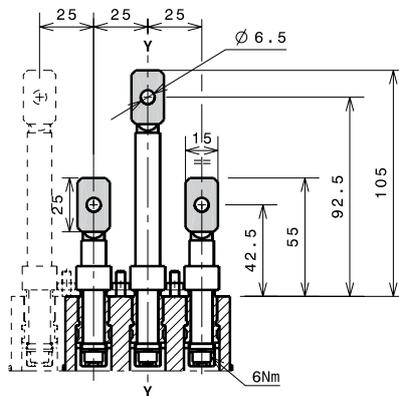
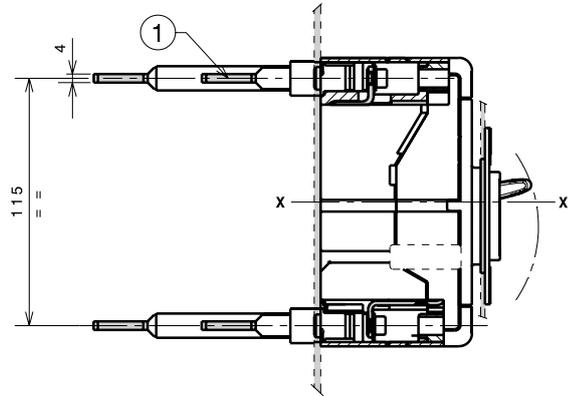
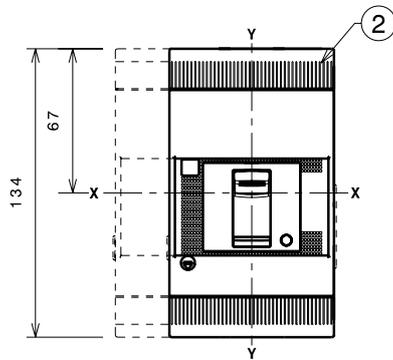


1SDC21094CF0001

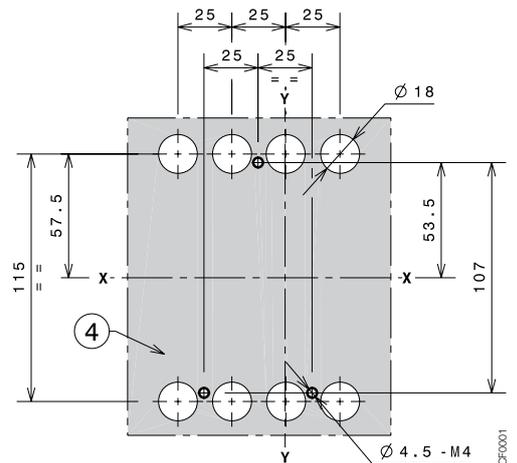
Anschlüsse R

Zeichenerklärung

- ① Rückseitige drehbare Anschlüsse
- ② Tiefe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP30 (obligatorisch) geliefert
- ③ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III auf Blech
- ④ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV auf Blech



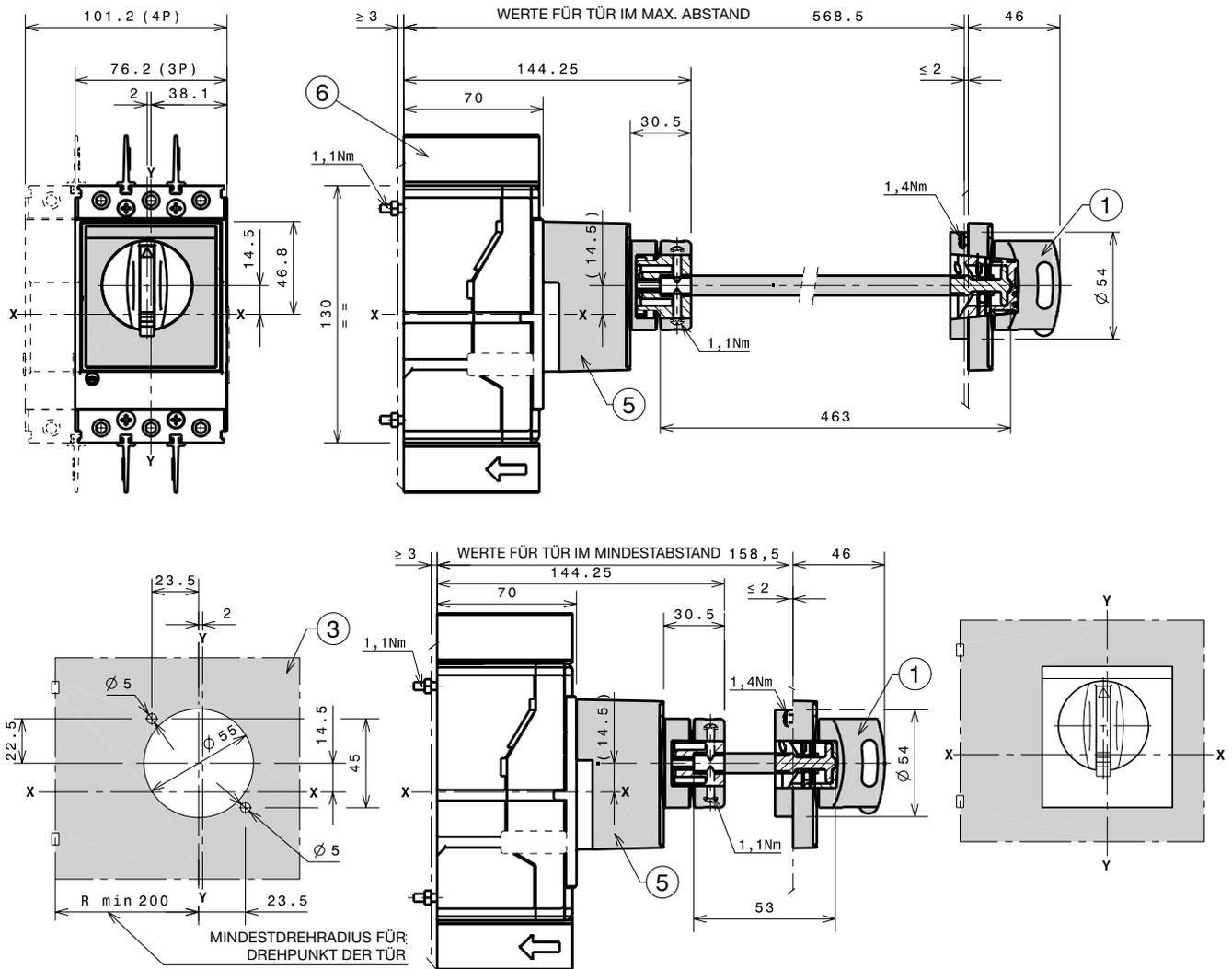
3-polig



4-polig

1SDC21085CF0001

Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür (RHE)



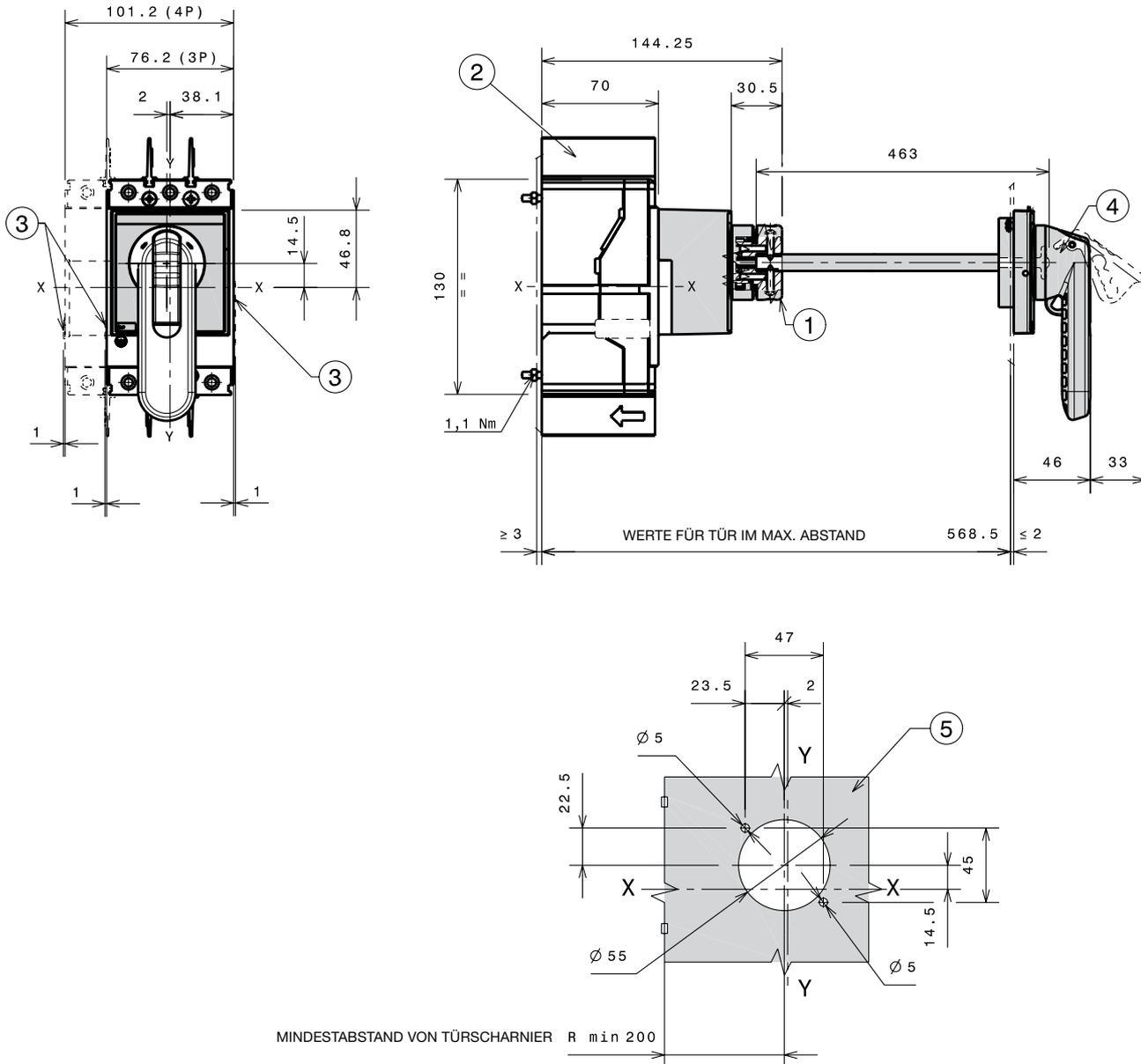
Zeichenerklärung

- ① Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür RHE
- ③ Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Schaltfeldtür
- ⑤ Übertragungsgruppe
- ⑥ Trennwände von 25 mm zwischen den Phasen, mit dem

Abmessungen

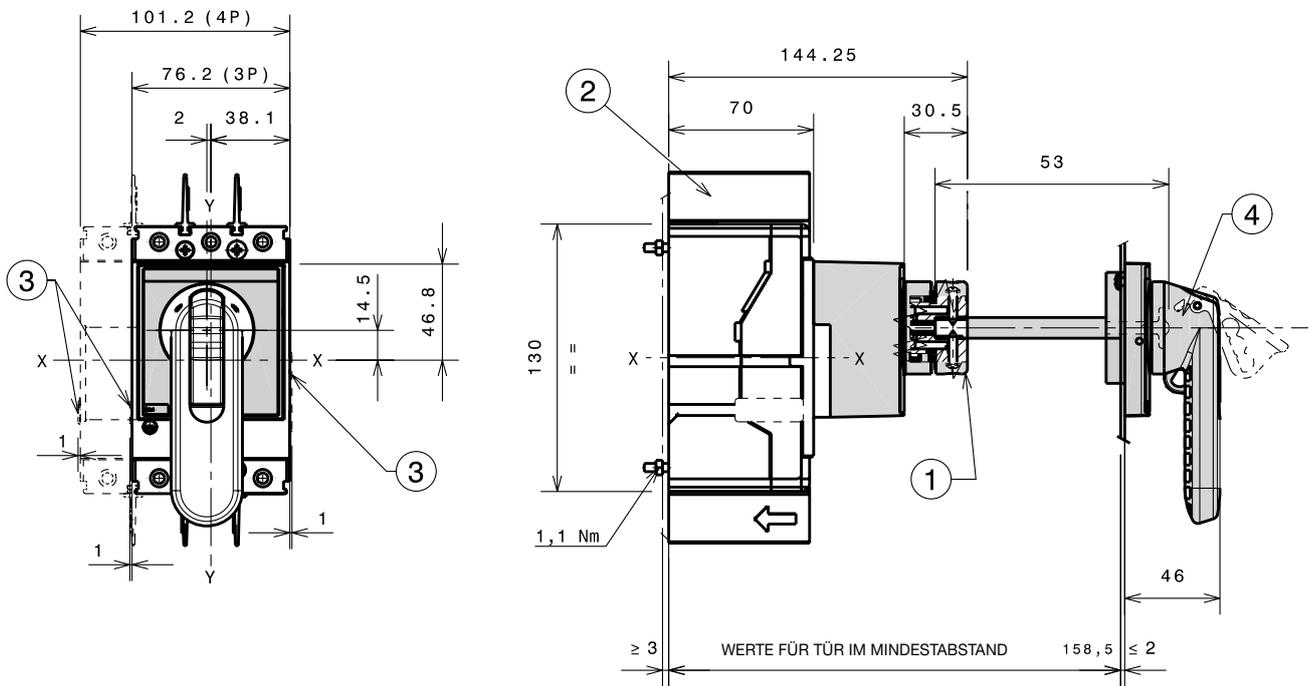
Tmax XT1 - Zubehör fester Leistungsschalter

Antrieb mit breitem Drehhebel auf der Schaltfeldtür (RHE-LH)



Zeichenerklärung

- ① Übertragungseinheit
- ② Trennwände von 25mm zwischen den Phasen, mit den Leistungsschalter geliefert
- ③ Wahlweise Verdrahtungskanäle
- ④ Breiter Drehhebel
- ⑤ Bohrschablone für Tür mit Drehhebel auf Schaltfeldtür



Zeichenerklärung

- ① Übertragungseinheit
- ② Trennwände von 25mm zwischen den Phasen, mit den Leistungsschalter geliefert
- ③ Wahlweise Verdrahtungskanäle
- ④ Breiter Drehhebel
- ⑤ Bohrschablone für Tür mit Drehhebel auf Schaltfeldtür

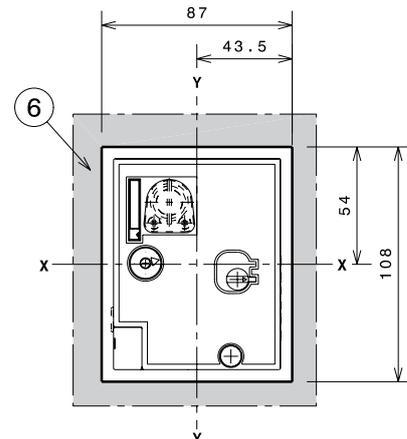
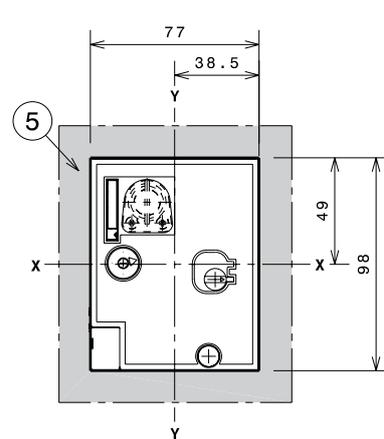
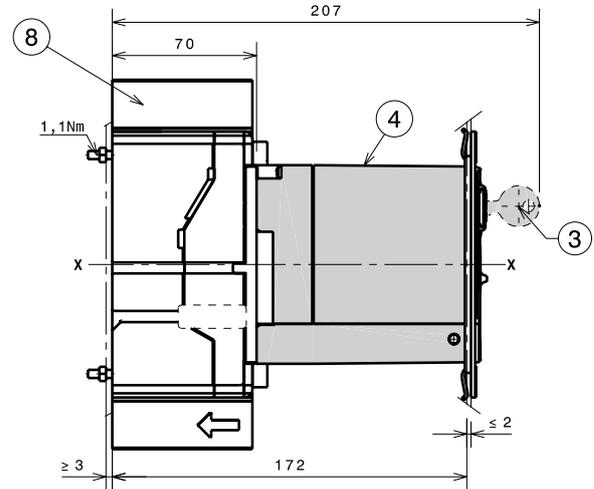
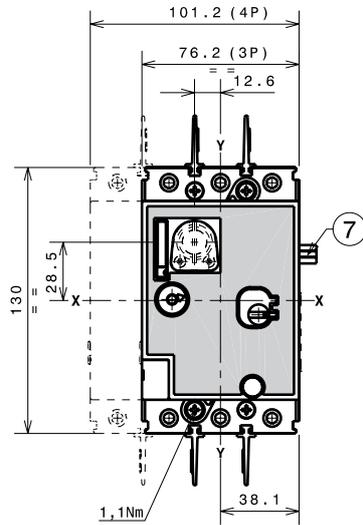
Abmessungen

Tmax XT1 - Zubehör fester Leistungsschalter

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)

Zeichenerklärung

- ③ Schlüsselverriegelung (auf Anfrage)
- ④ Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)
- ⑤ Bohrschablone für Schaltfeld ohne Abdeckrahmen
- ⑥ Bohrschablone für Schaltfeld mit Abdeckrahmen
- ⑦ Kabelanschluss
- ⑧ Phasentrennwände 25mm



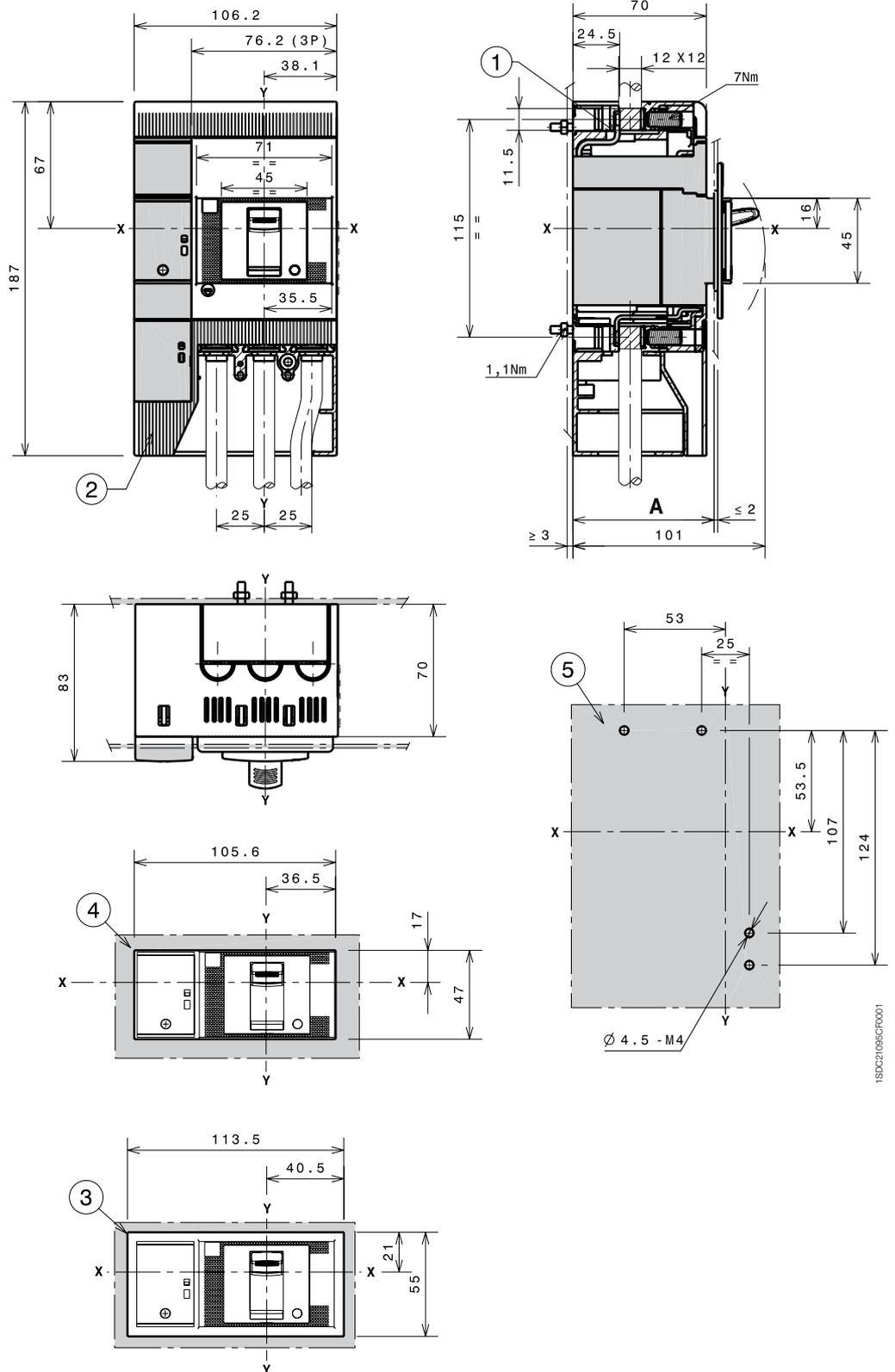
1SDC21061FF0001

1SDC21069CF0001

FI-Auslöser RC Inst und RC Sel für 3-poligen Leistungsschalter

Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige Anschlüsse für den Kabelanschluss
- ② Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40
- ③ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- ④ Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen
- ⑤ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech



| | | A |
|--------------------------|-----|----|
| Mit Standardabdeckrahmen | III | 74 |
| Ohne Abdeckrahmen | III | 71 |

1SDC21095CF0001

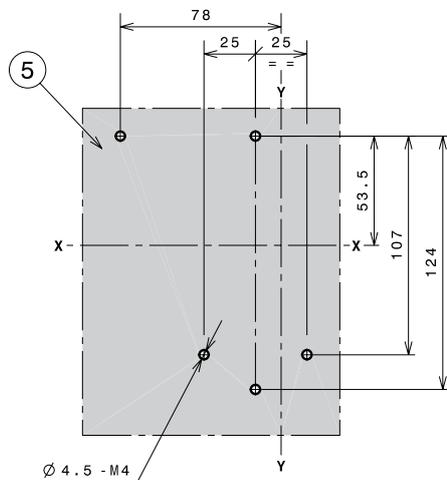
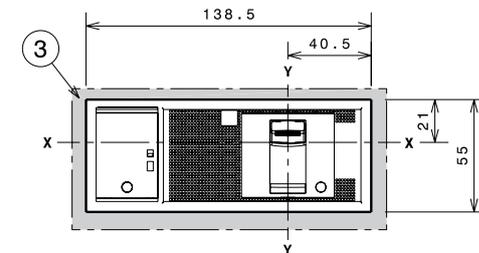
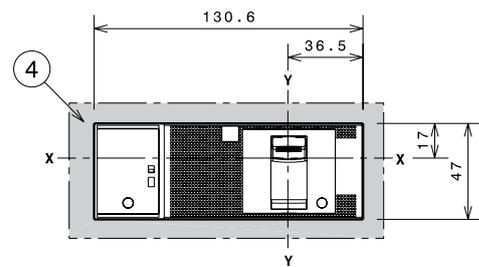
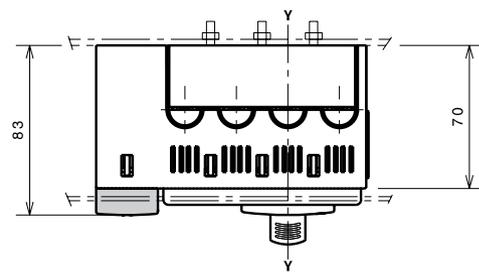
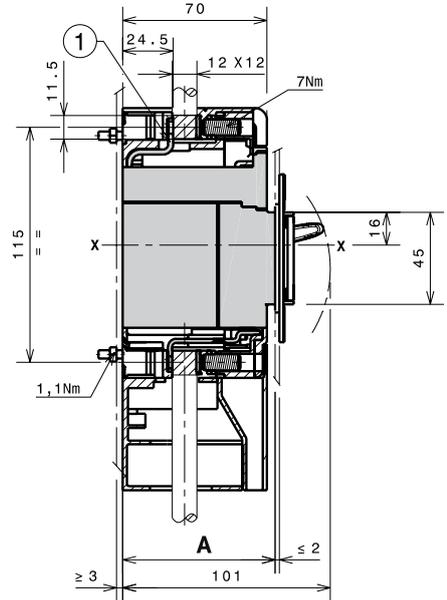
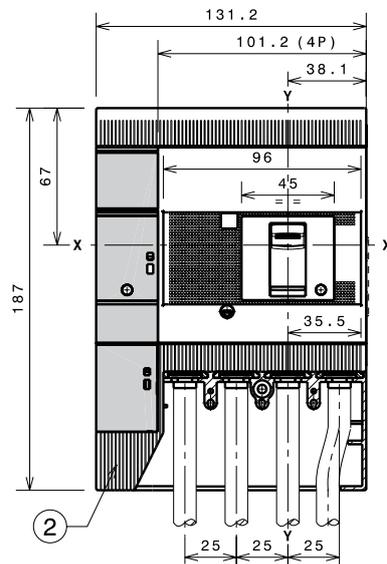
Abmessungen

Tmax XT1 - Zubehör fester Leistungsschalter

FI-Auslöser RC Inst und RC Sel für 4-poligen Leistungsschalter

Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige Anschlüsse für den Kabelanschluss
- ② Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40
- ③ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- ④ Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen
- ⑤ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech



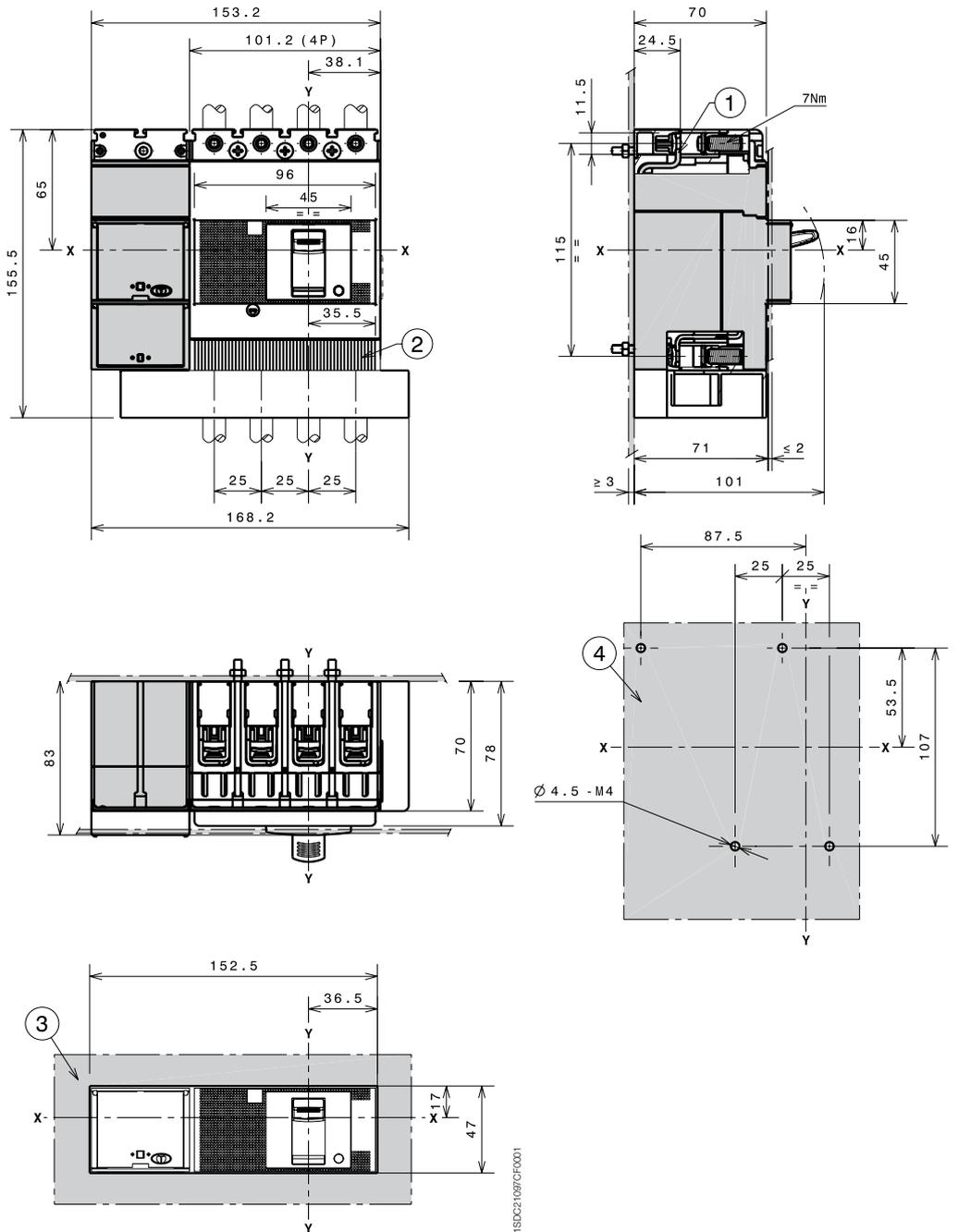
1SDC2109BCF001

| | | A |
|--------------------------|----|----------|
| Mit Standardabdeckrahmen | IV | 74 |
| Ohne Abdeckrahmen | IV | 71 |

FI-Auslöser RC Sel 200 4-polig

Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige Anschlüsse für den Kabelanschluss
- ② Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40
- ③ Bohrschablone für die Schaltfeldtür
- ④ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech



Abmessungen

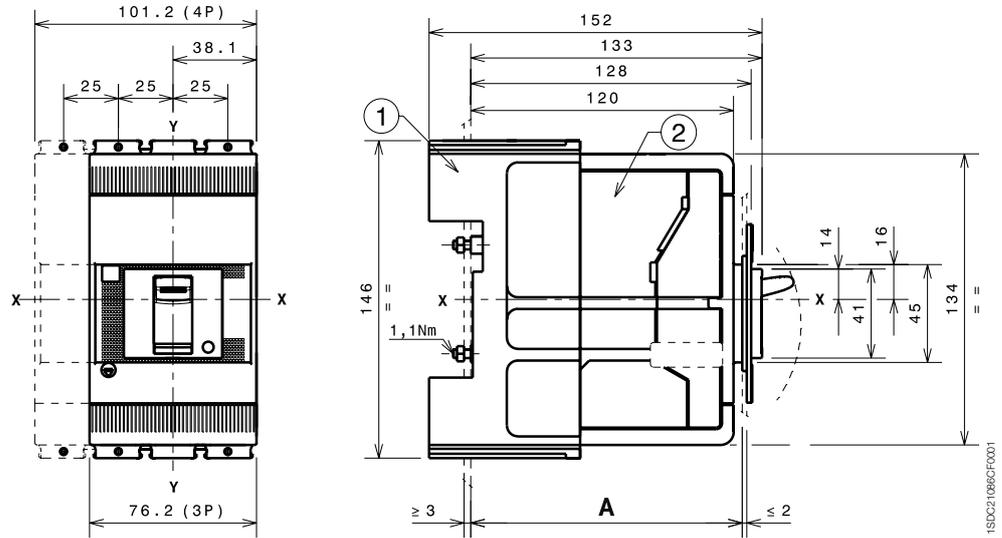
Tmax XT1 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Befestigung auf Trägerblech

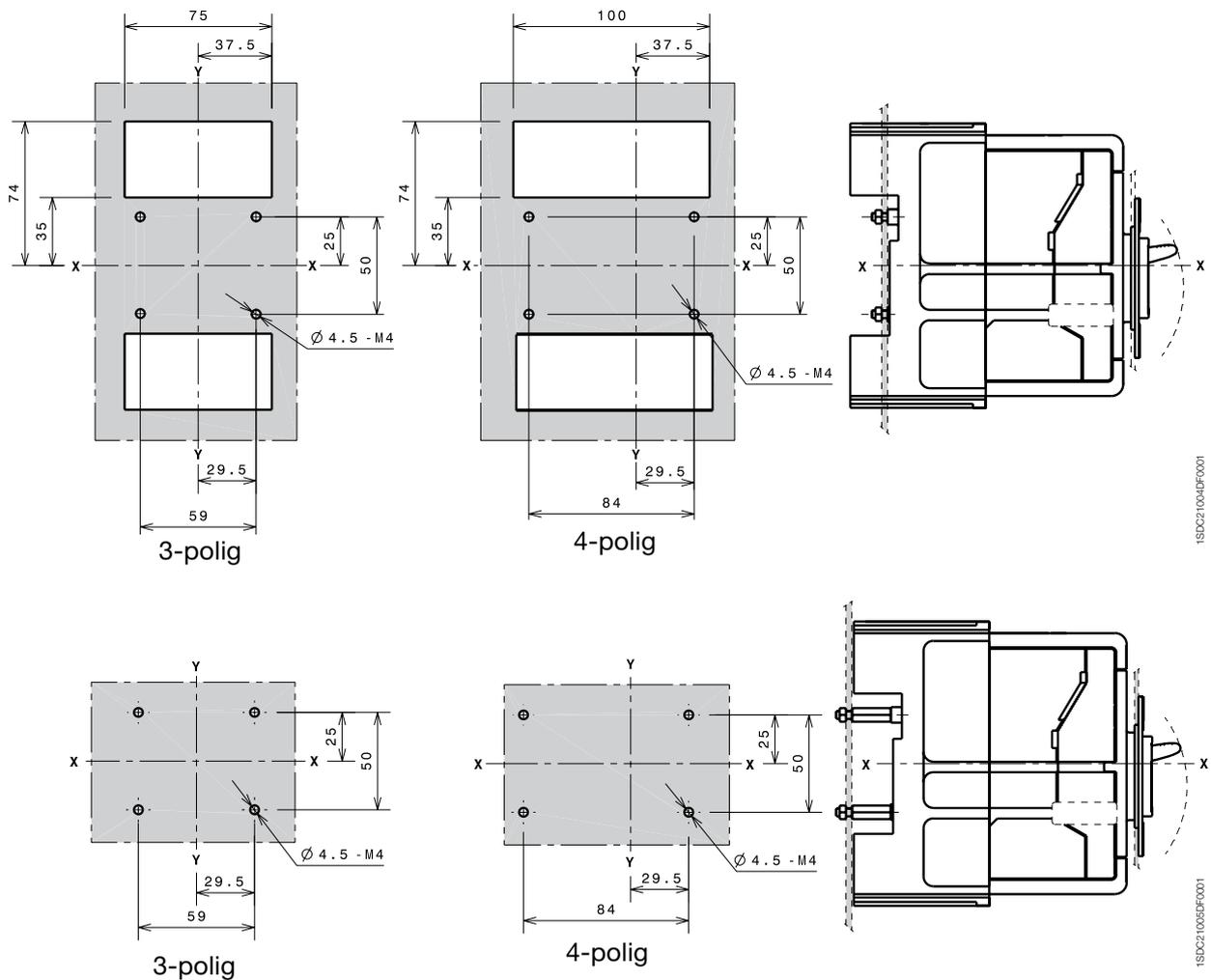
Zeichenerklärung

- ① Festteil
- ② Steckbarer Teil

| Befestigung auf 50mm | | A |
|---|----------|-----|
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | 124 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 121 |
| | III - IV | 129 |
| Befestigung bei 70mm für vorderseitige verlängerte Anschlüsse | | A |
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | 144 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 141 |
| | III - IV | 149 |



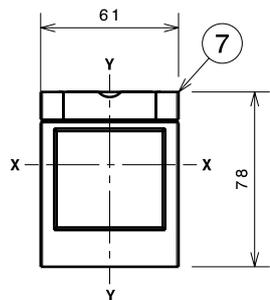
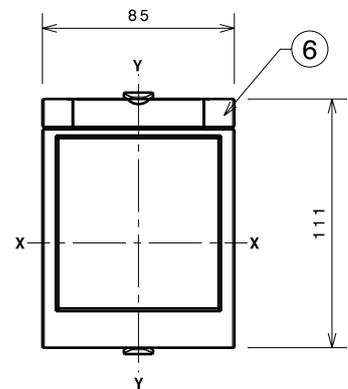
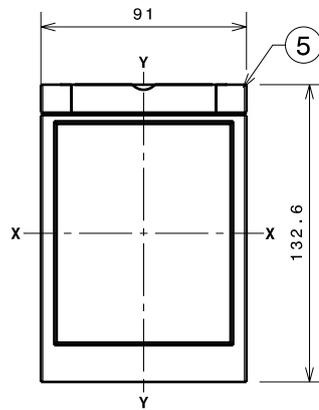
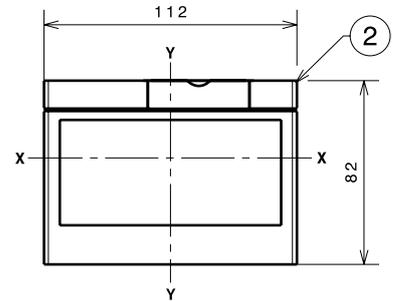
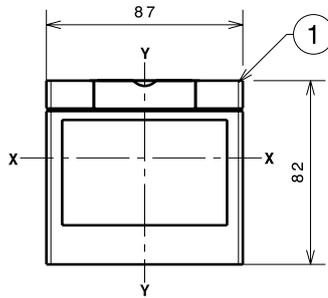
Bohrschablonen zur Befestigung des Leistungsschalters



Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

- ① Abdeckrahmen für Leistungsschalter III
- ② Abdeckrahmen für Leistungsschalter IV
- ⑤ Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter III-IV mit direktem Motorantrieb (MOD)
- ⑥ Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- ⑦ Optionaler Abdeckrahmen



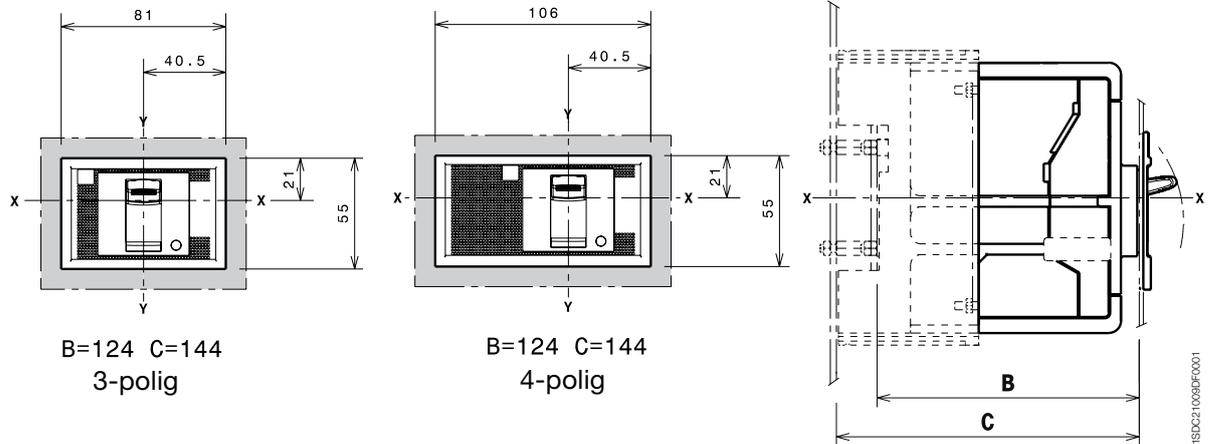
1SDC21008DF0001

Abmessungen

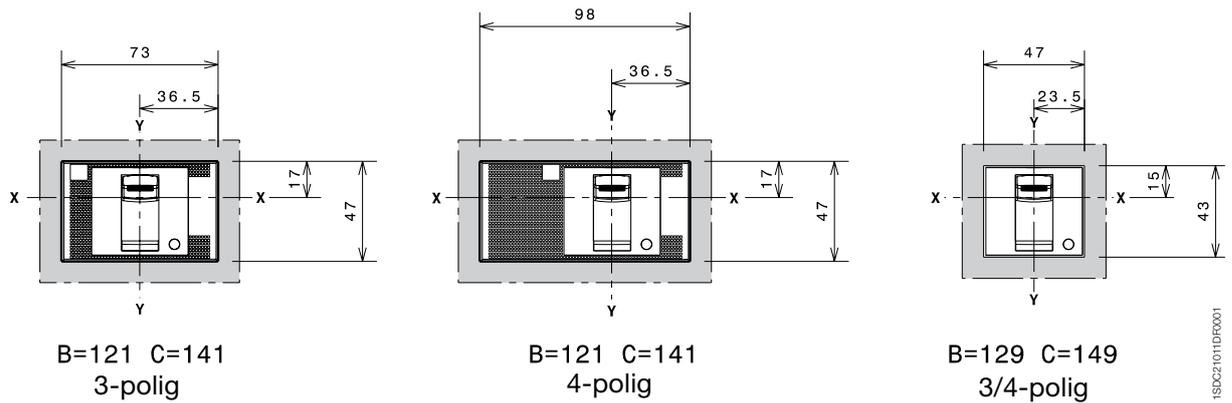
Tmax XT1 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Bohrschablone für die Schaltfeldtür

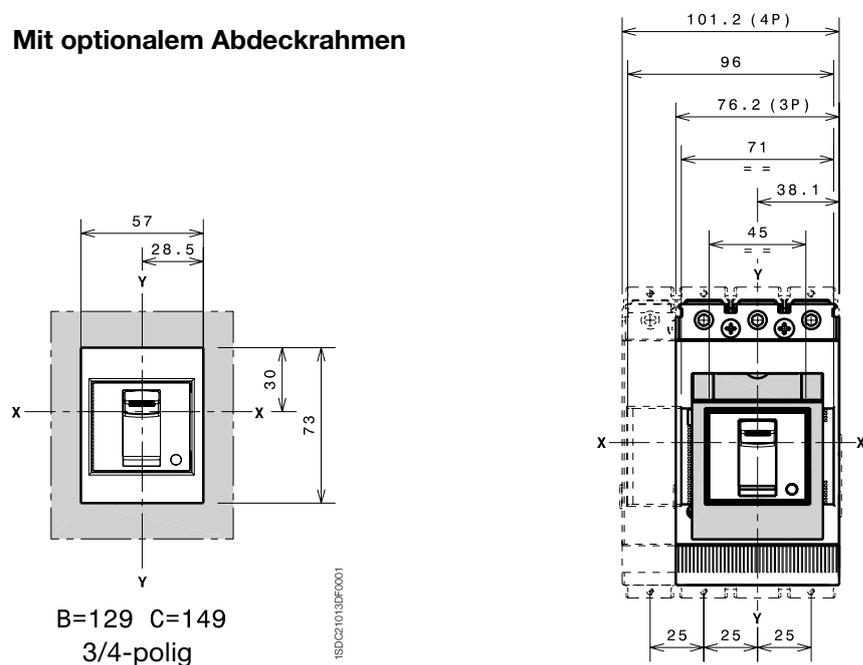
Mit Standardabdeckrahmen



Ohne Abdeckrahmen



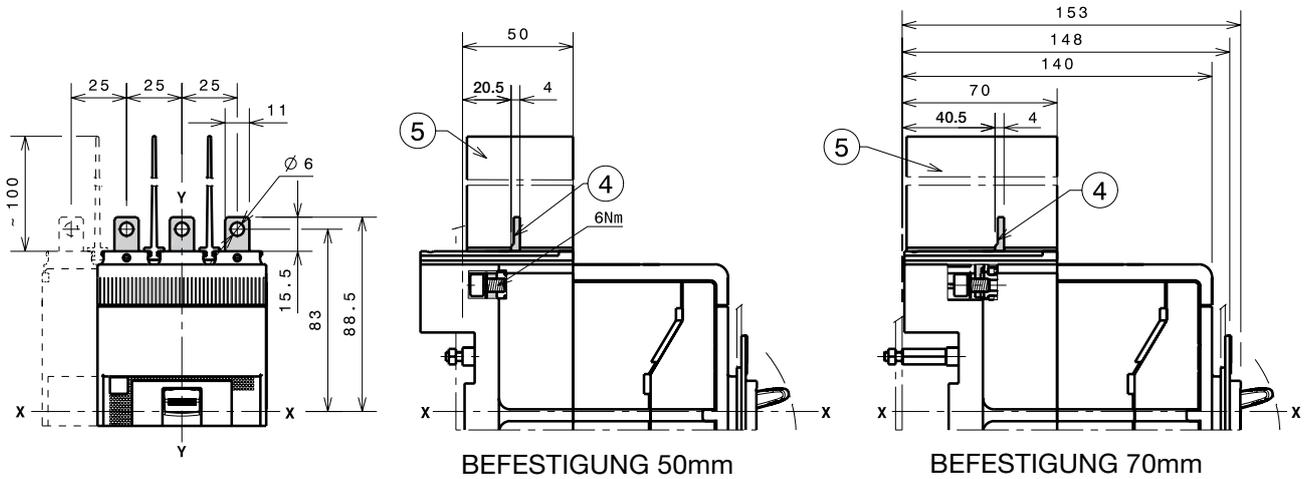
Mit optionalem Abdeckrahmen



Abmessungen

Tmax XT1 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

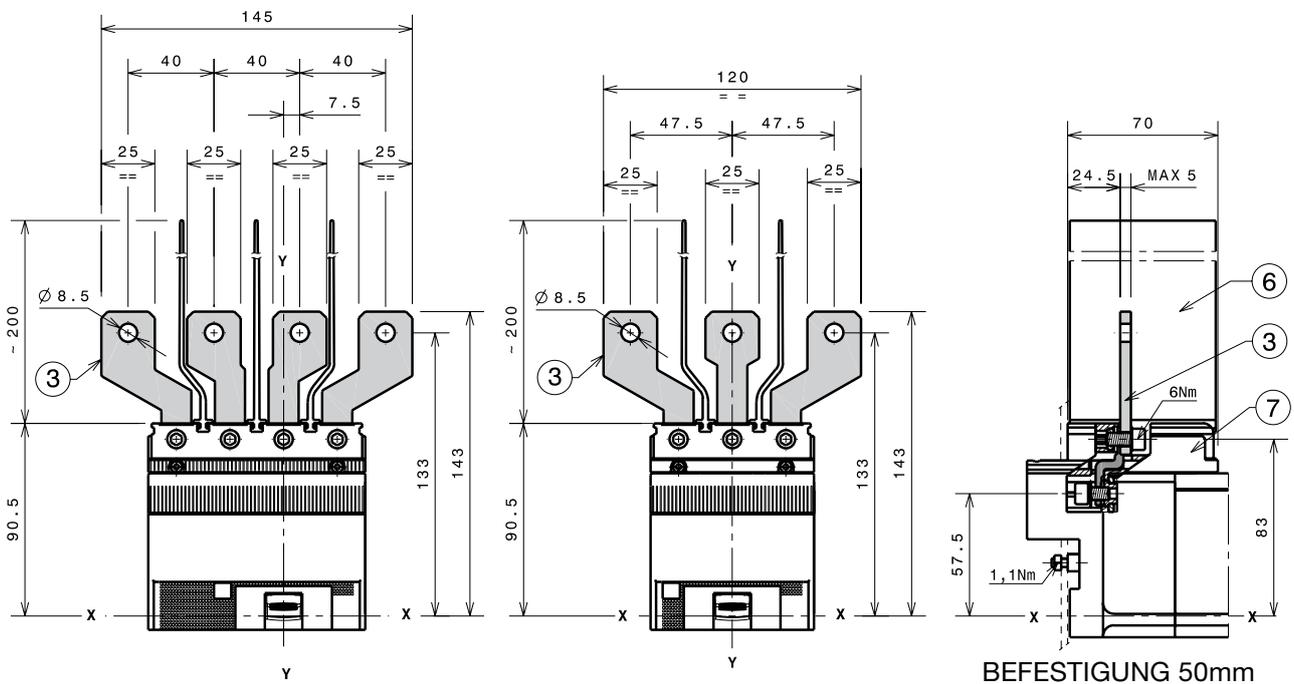
Anschlüsse EF



Zeichenerklärung

- ④ Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse ES



Zeichenerklärung

- ③ Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse
- ⑥ Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑦ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

1SDC210876CF0001

1SDC210896CF0001

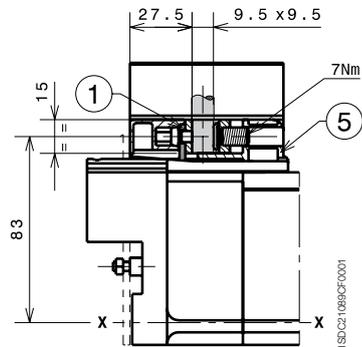
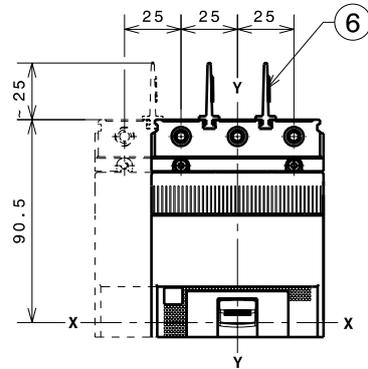
Abmessungen

Tmax XT1 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x1,5...50mm²

Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl 1x1,5...50mm²
- ⑤ Adapter (obligatorisch) optional
- ⑥ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

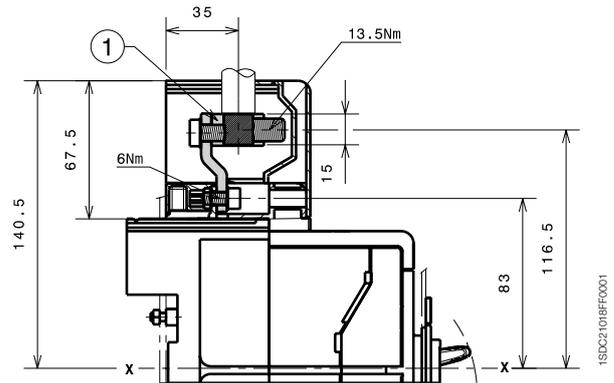
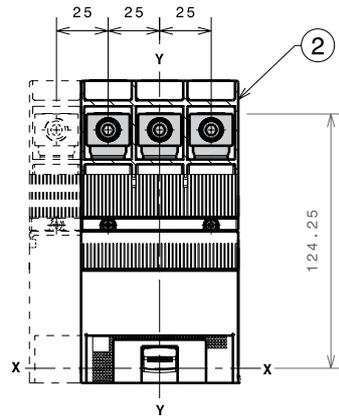


BEFESTIGUNG 50mm

Anschlüsse FCCuAl 1x35...95mm²

Zeichenerklärung

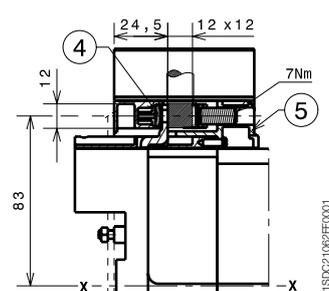
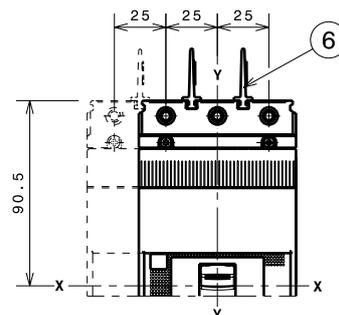
- ① Anschlüsse FCCuAl extern
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert



Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

- ④ Anschlüsse FCCu
- ⑤ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert
- ⑥ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

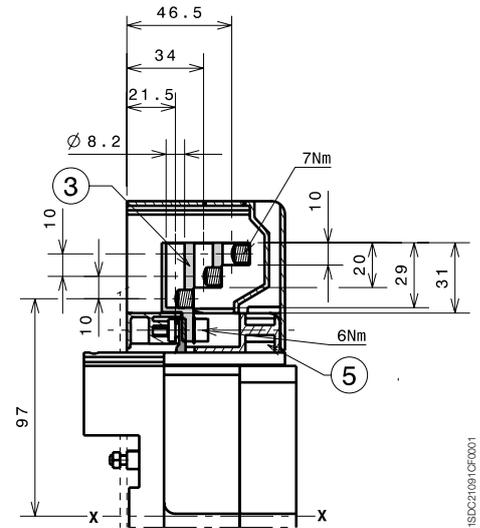
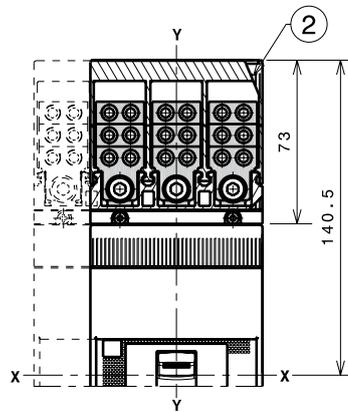


BEFESTIGUNG 50mm

Anschlüsse MC

Zeichenerklärung

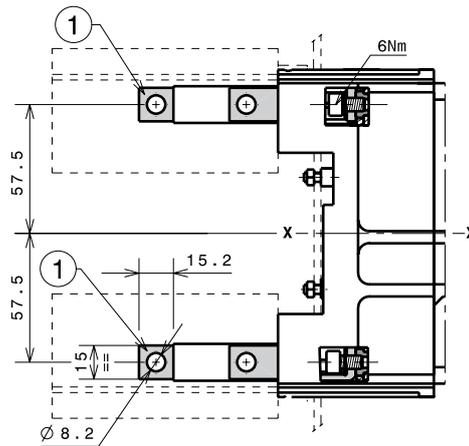
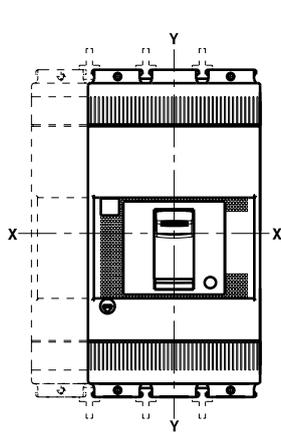
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- ③ Vorderseitige Anschlüsse für Mehrkabelanschluss
- ⑤ Adapter obligatorisch nicht geliefert



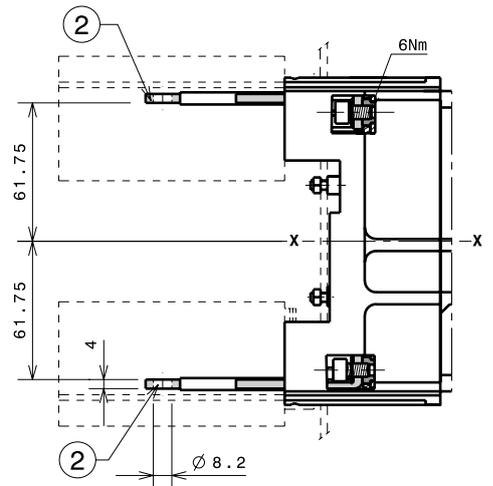
BEFESTIGUNG 50mm

1SDC21091CF0001

Anschlüsse HR/VR



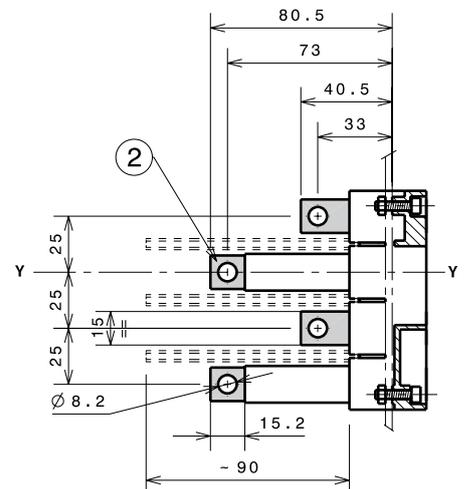
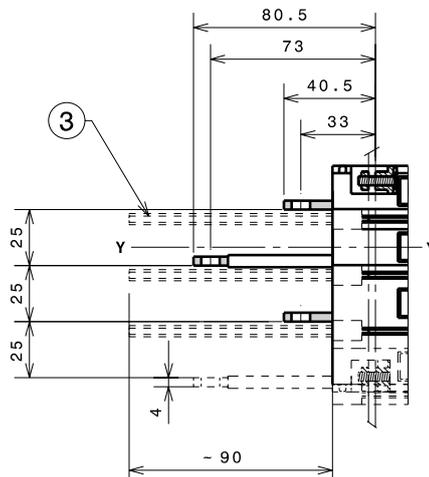
BEFESTIGUNG 50mm



BEFESTIGUNG 50mm

Zeichenerklärung

- ① Rückseitige vertikale Anschlüsse
- ② Rückseitige horizontale Anschlüsse
- ③ Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert



1SDC21092CF0001

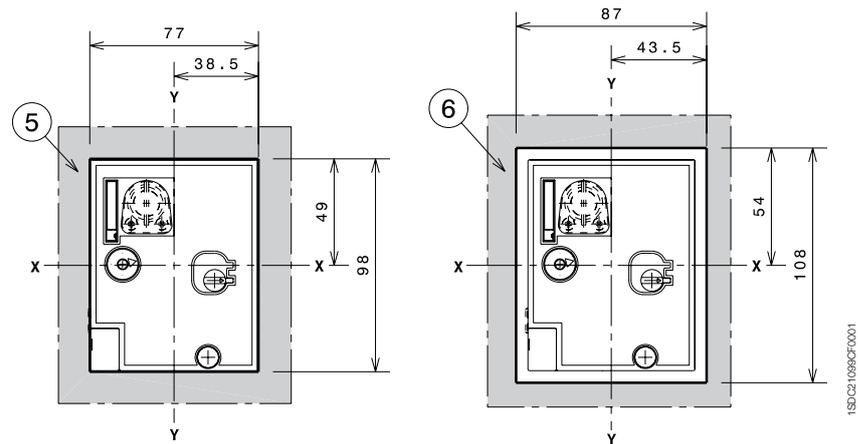
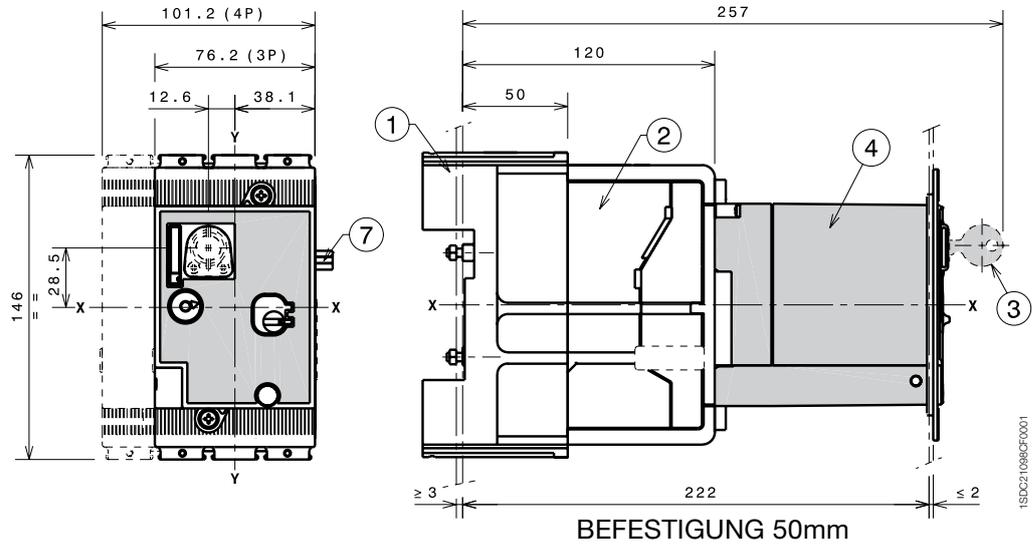
Abmessungen

Tmax XT1 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)

Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ Schlüsselverriegelung (auf Anfrage)
- ④ Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)
- ⑤ Bohrschablone für Schaltfeld ohne Abdeckrahmen
- ⑥ Bohrschablone für Schaltfeld mit Abdeckrahmen
- ⑦ Kabelanschluss



Abmessungen

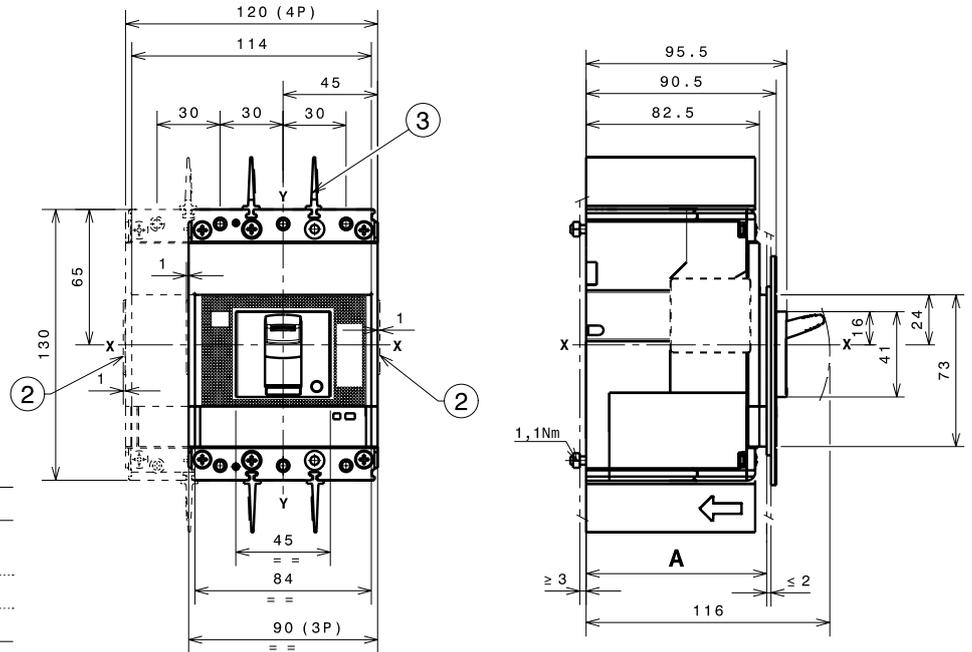
Tmax XT2 - Installation fester Leistungsschalter

Fester Leistungsschalter Befestigung auf Blech

Zeichenerklärung

- ② Kabelkanal für Deckel, optional
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

| | | A |
|--------------------------|----------|------|
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | 86 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 83,5 |
| | III - IV | 91,5 |

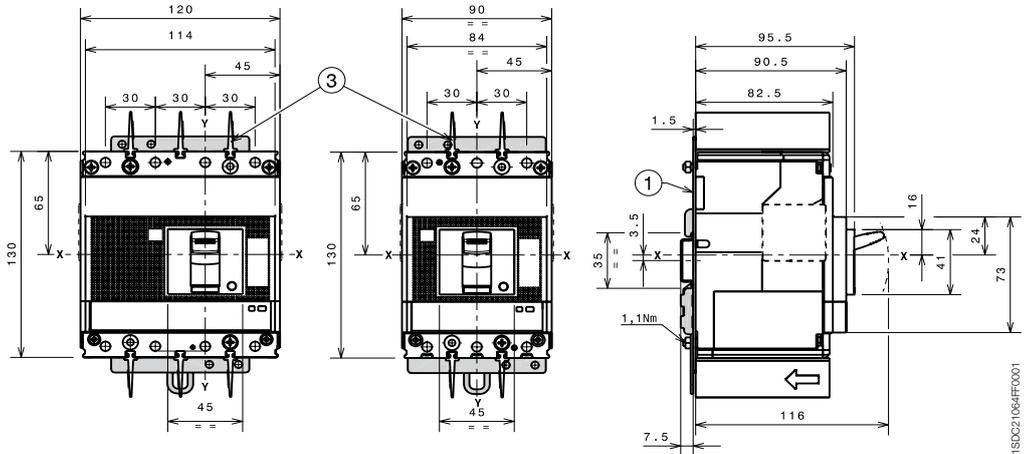


1SDC21068FF0001

Fester Leistungsschalter Befestigung auf Schiene DIN 50022

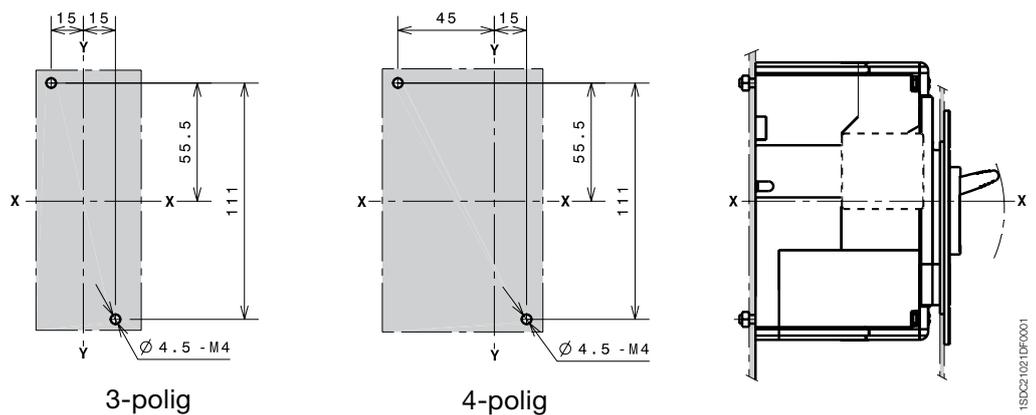
Zeichenerklärung

- ① Befestigungsbügel
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



1SDC21068FF0001

Bohrschablone und Trägerblech



1SDC21021DF0001

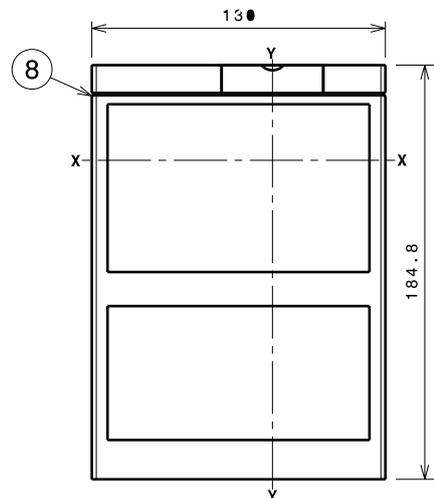
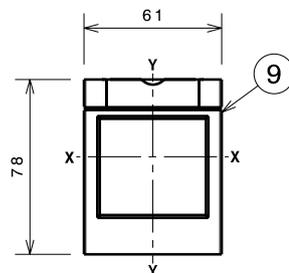
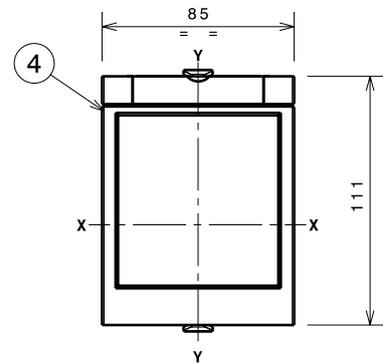
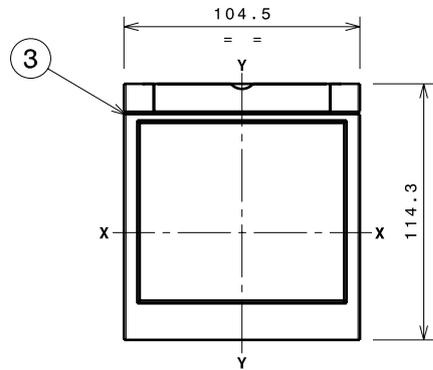
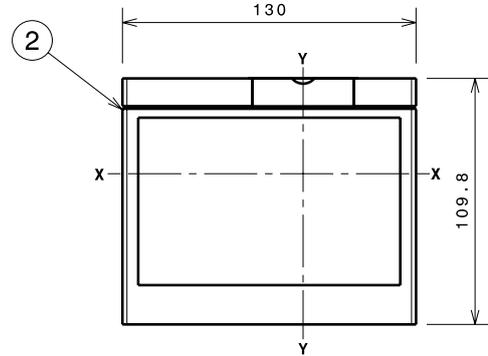
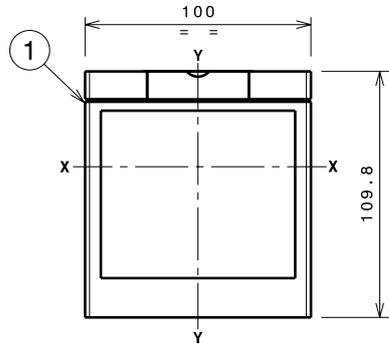
Abmessungen

Tmax XT2 - Installation fester Leistungsschalter

Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

- ① Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III
- ② Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter IV
- ③ Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III-IV MOD und FLD
- ④ Abdeckrahmen für Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- ⑧ Abdeckrahmen für Leistungsschalter IV mit festem FI-Auslöser mit vorderseitigen Anschlüssen
- ⑨ Optionaler Abdeckrahmen

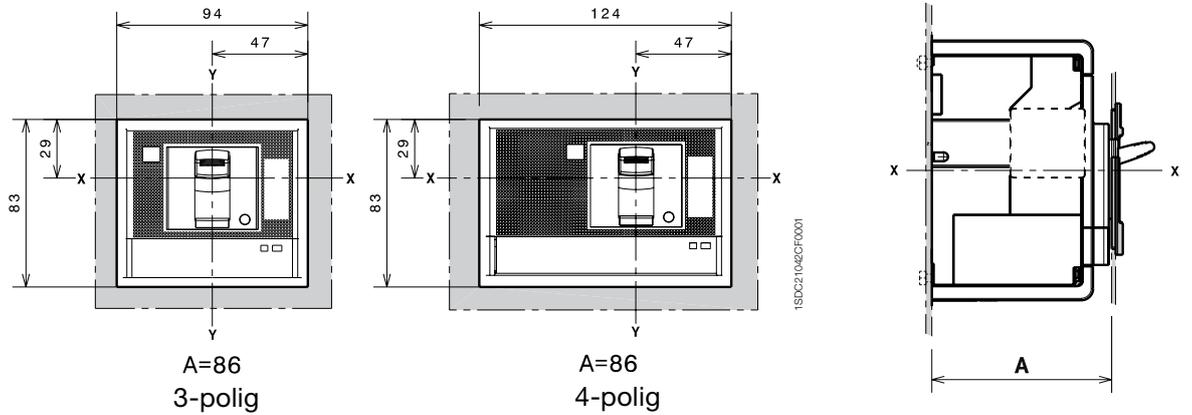


1SDC21044GF001

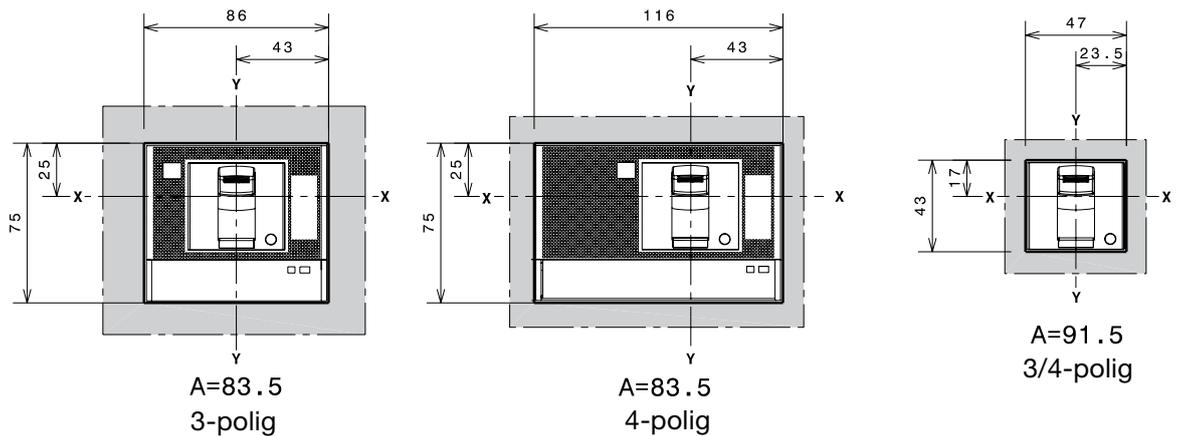
1SDC21045GF001

Bohrschablone für die Schaltfeldtür

Mit Standardabdeckrahmen



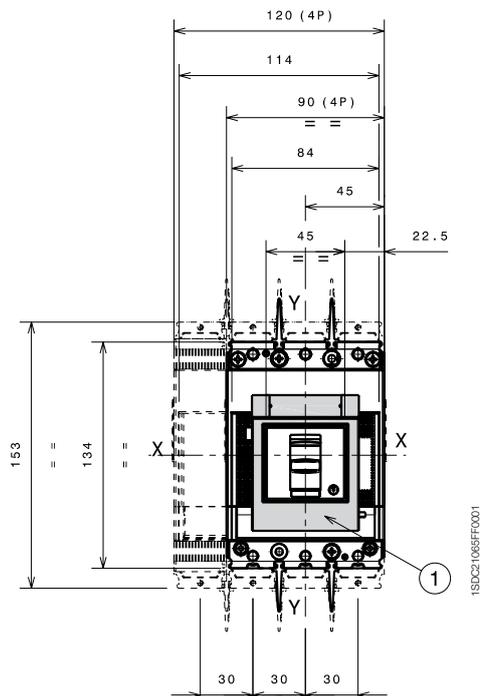
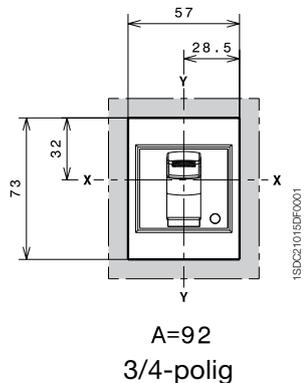
Ohne Abdeckrahmen



Mit optionalem Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

- ① Optionaler Abdeckrahmen



| | Ausführung | A | B | C |
|-----------------------------|------------------------------|----|-----|-----------------|
| Mit optionalem Abdeckrahmen | fest | 92 | | 3/4 - polig |
| | steckbarer, befestigung 50mm | | 142 | 3/4 - polig |
| | steckbarer, befestigung 70mm | | | 162 3/4 - polig |

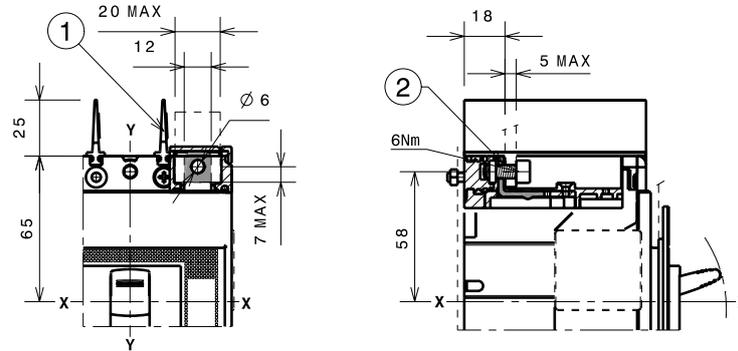
Abmessungen

Tmax XT2 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse F

Zeichenerklärung

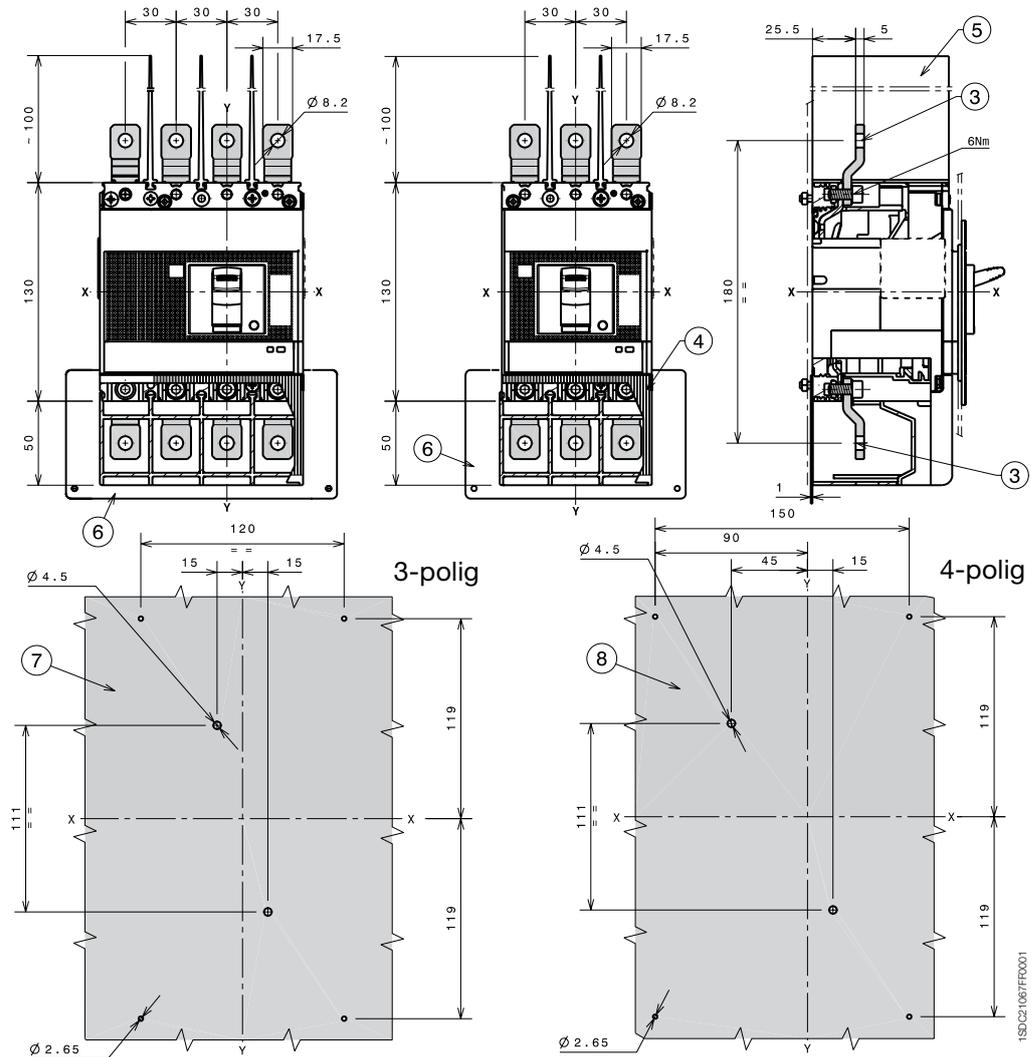
- ① Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen optional nicht geliefert
- ② Vorderseitige Anschlüsse für Sammelschielenanschluss



Anschlüsse EF

Zeichenerklärung

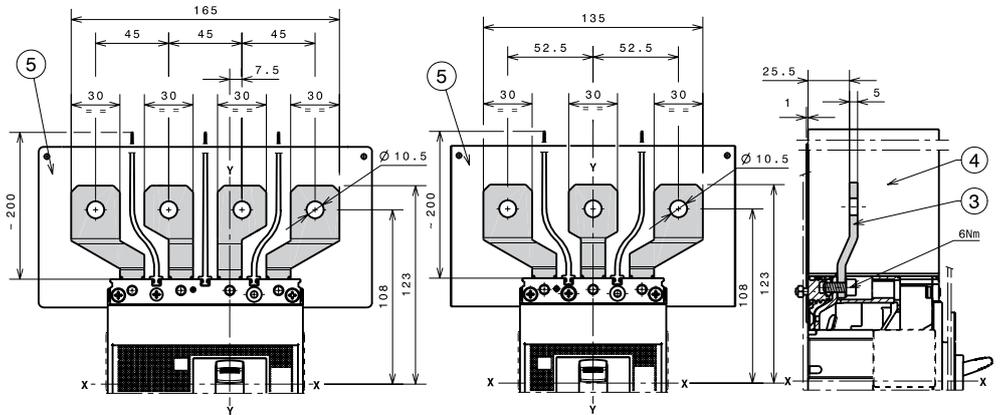
- ③ Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- ④ Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (optional) nicht geliefert
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ Isolierplatte (obligatorisch) geliefert
- ⑦ Bohrschablone für 3p Leistungsschalter Ue>440V (vorgeschrieben)
- ⑧ Bohrschablone für 4p Leistungsschalter Ue>440V (vorgeschrieben)



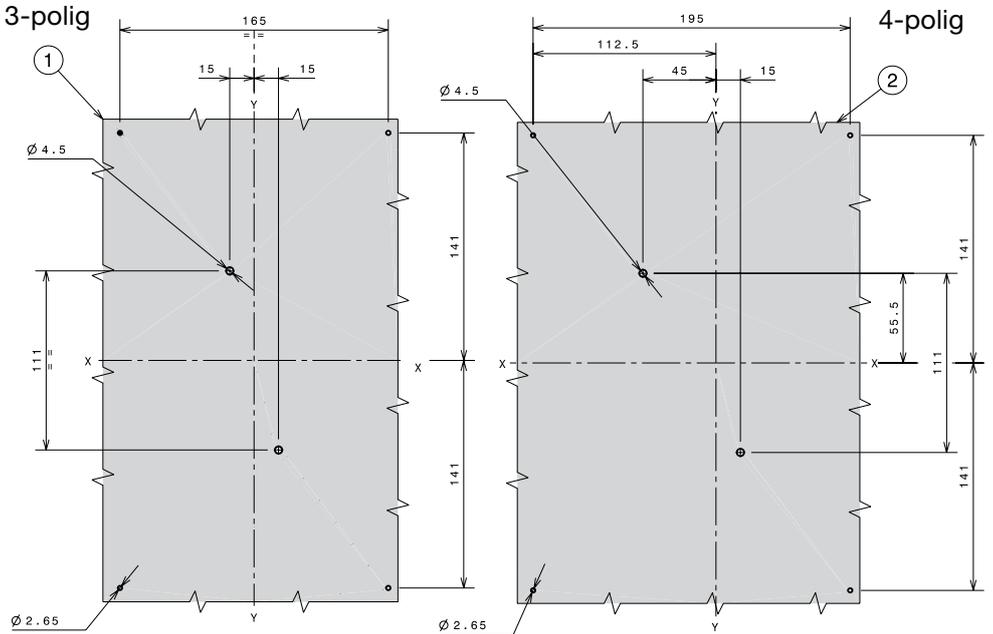
Anschlüsse ES

Zeichenerklärung

- ① Bohrschablone für 3p Leistungsschalter U_e>440V (vorgeschrieben)
- ② Bohrschablone für 4p Leistungsschalter U_e>440V (vorgeschrieben)
- ③ Vorderseitige verlängerte verbreiterte Anschlüsse
- ④ Trennwände von 200mm zwischen den Phasen (vorgeschrieben) geliefert für U_e>440V
- ⑤ Isolierplatte (vorgeschrieben) geliefert für XT2 U_e>440V



3-polig

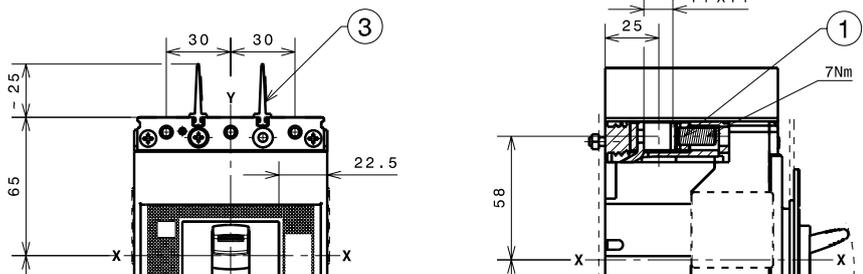


1SDC21088FF001

Anschlüsse FCCuAl 1x1...95mm²

Zeichenerklärung

- ① Anschlüsse FCCuAl 1x1...95mm²
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



1SDC21088FF001

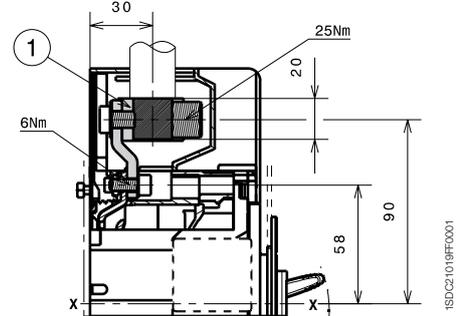
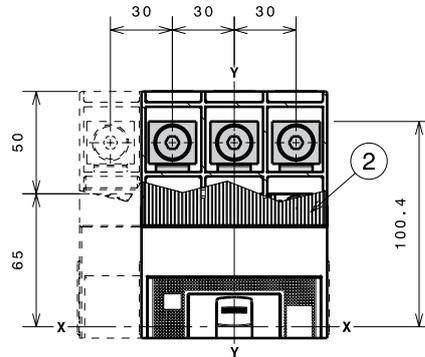
Abmessungen

Tmax XT2 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

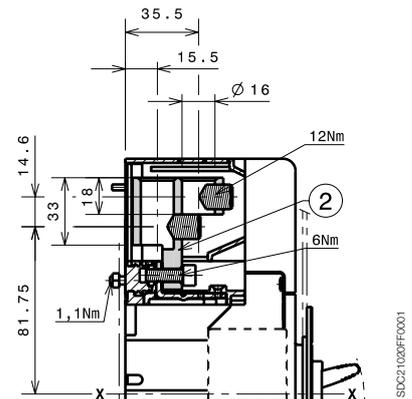
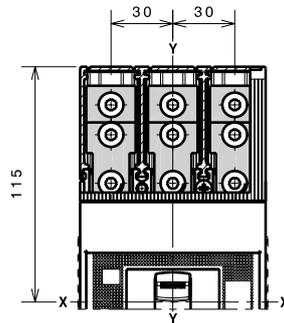
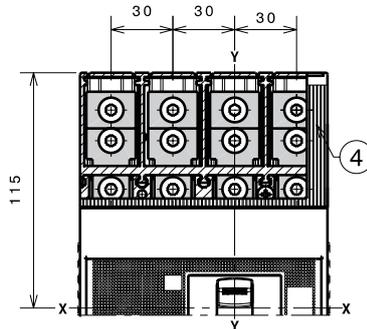
Anschlüsse FCCuAl 1x70...185mm²

Zeichenerklärung

- ① Anschlüsse FCCuAl extern
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert



Anschlüsse FCCuAl 2x35...95mm²



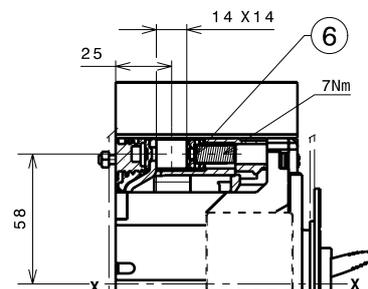
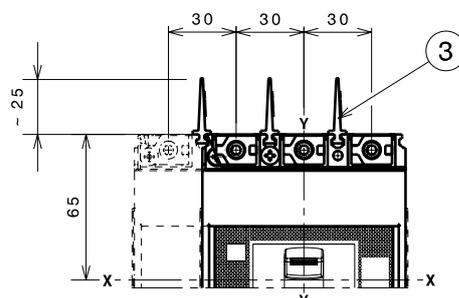
Zeichenerklärung

- ② Anschlüsse FCCuAl 2x35...95mm²
- ④ Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

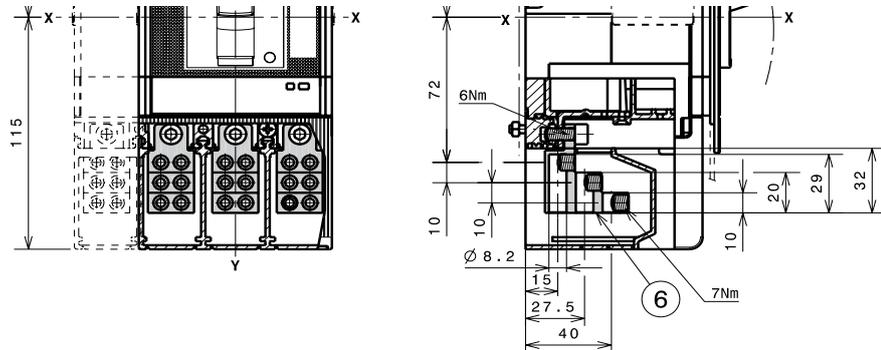
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert
- ⑥ Anschlüsse FCCu



Anschlüsse MC

Zeichenerklärung

- ⑥ Mehrkabelanschlüsse

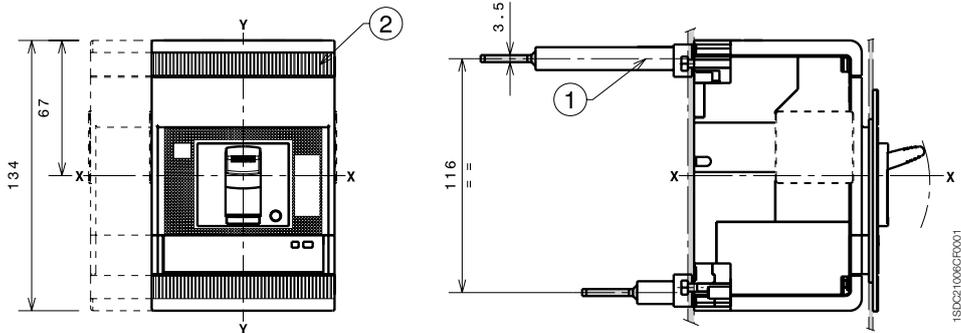


1SDC21098EF0001

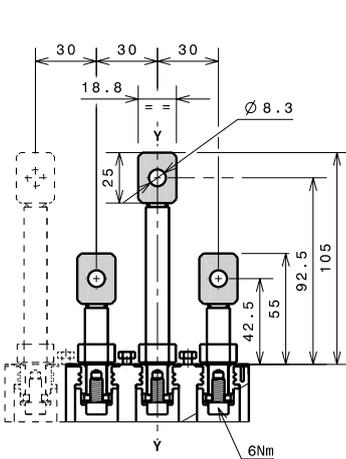
Anschlüsse R

Zeichenerklärung

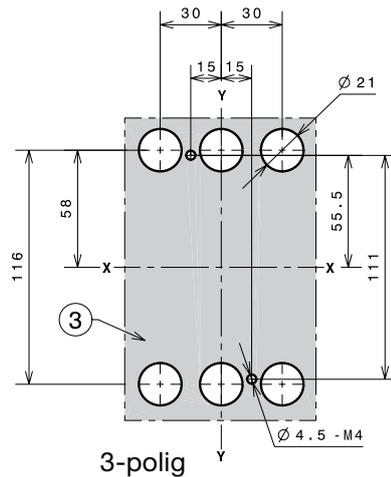
- ① Rückseitige drehbare Anschlüsse
 ② Tiefe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP30 (obligatorisch) geliefert
 ③ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III auf Blech
 ④ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV auf Blech



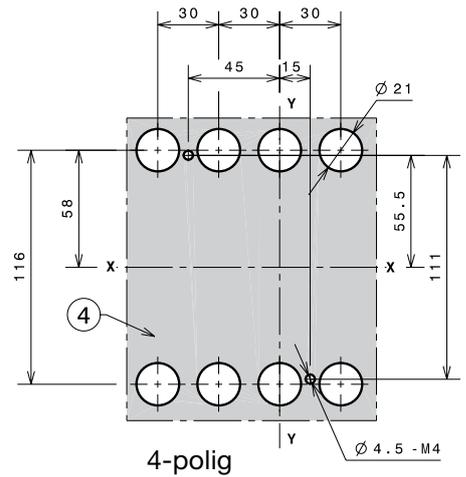
1SDC21096CF0001



1SDC21002CF0001



3-polig



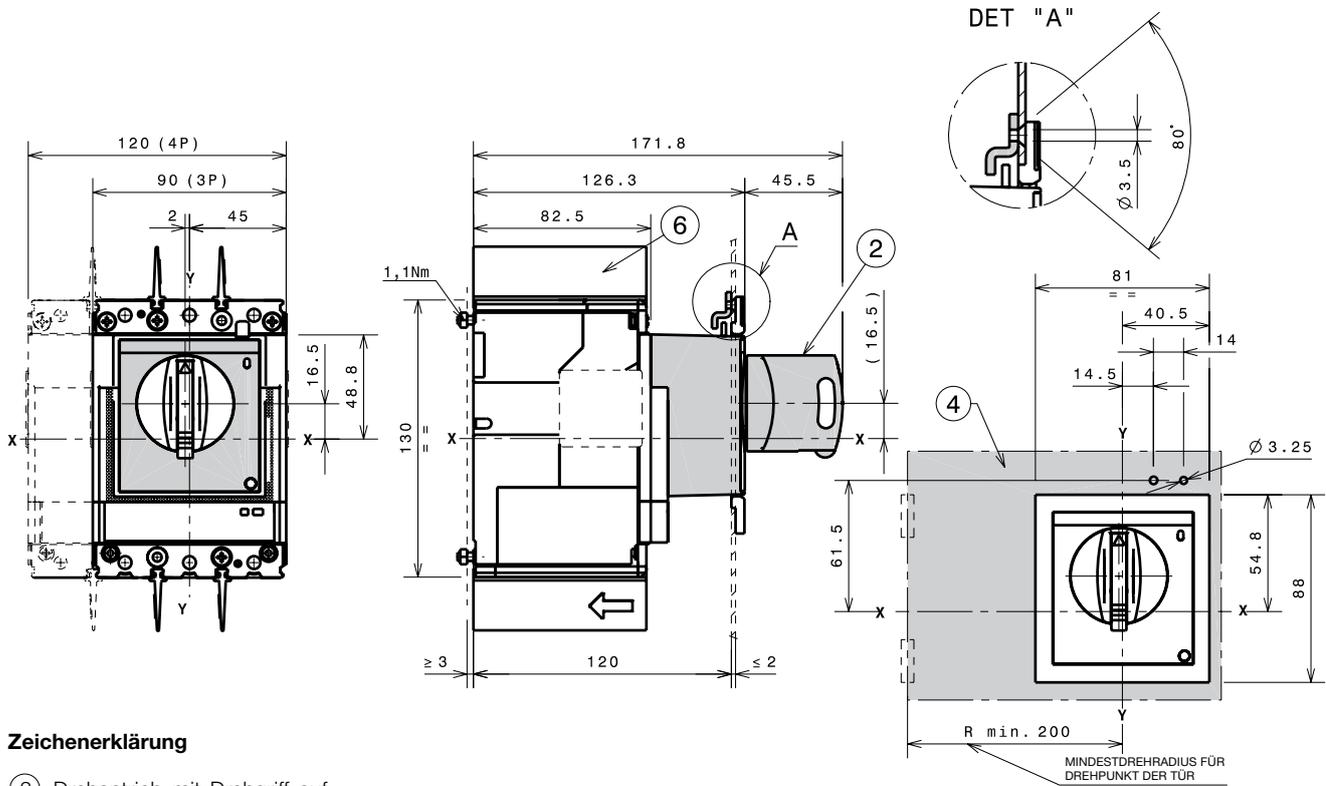
4-polig

1SDC21007CF0001

Abmessungen

Tmax XT2 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

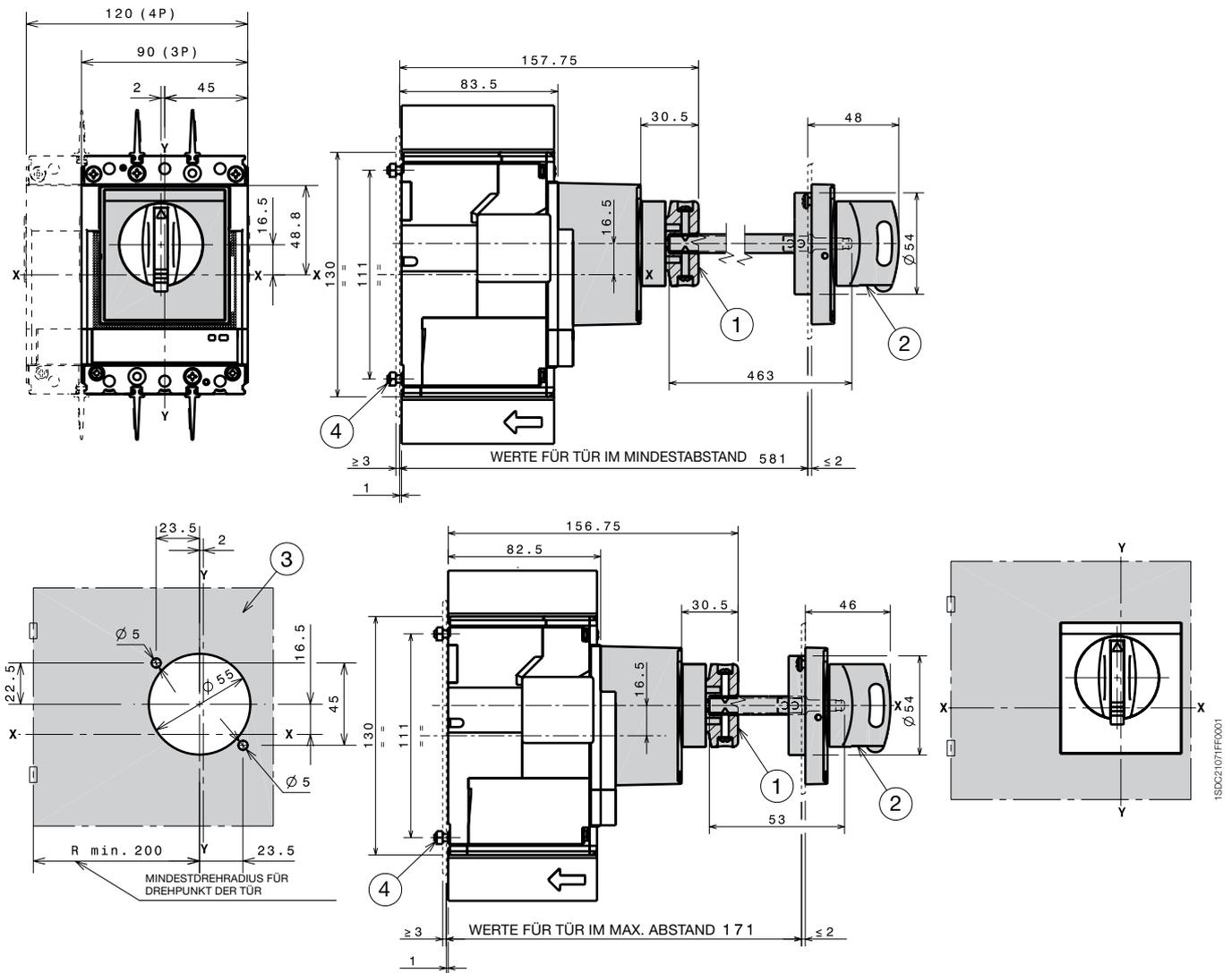
Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter (RHD)



Zeichenerklärung

- ② Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter
- ④ Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Leistungsschalter
- ⑥ Trennwände von 25mm zwischen den Phasen, mit den Leistungsschalter geliefert

Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür (RHE)



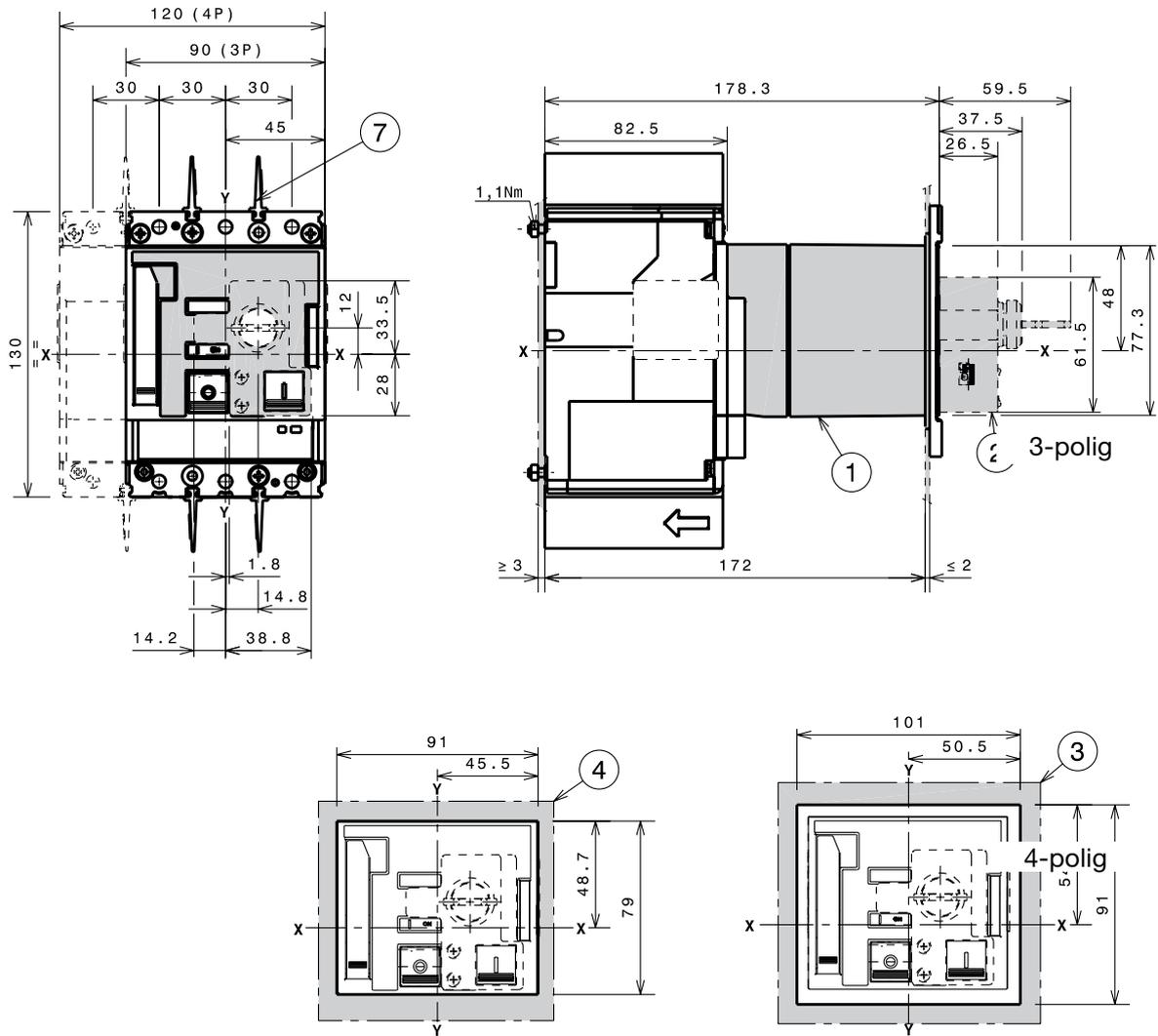
Zeichenerklärung

- ① Antrieb
- ② Antrieb mit Drehhebel auf der Schaltfeldtür
- ③ Lochbild Stahlblech der Schaltfeldtür
- ④ Anzugsmoment 1.1Nm

Abmessungen

Tmax XT2 - Zubehör fester Leistungsschalter

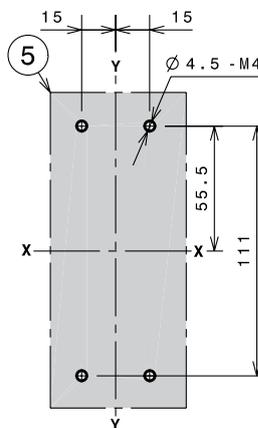
Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOE)



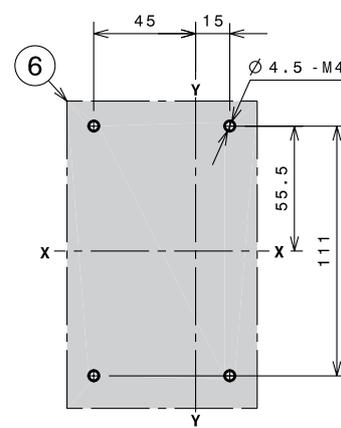
Zeichenerklärung

- ① Motorantrieb mit Federkraftspeicher (MOE)
- ② Schlüsselverriegelung optional
- ④ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen (MOE)
- ⑤ Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen (MOE)
- ⑥ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter III auf Blech
- ⑦ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter IV auf Blech

3 POLI

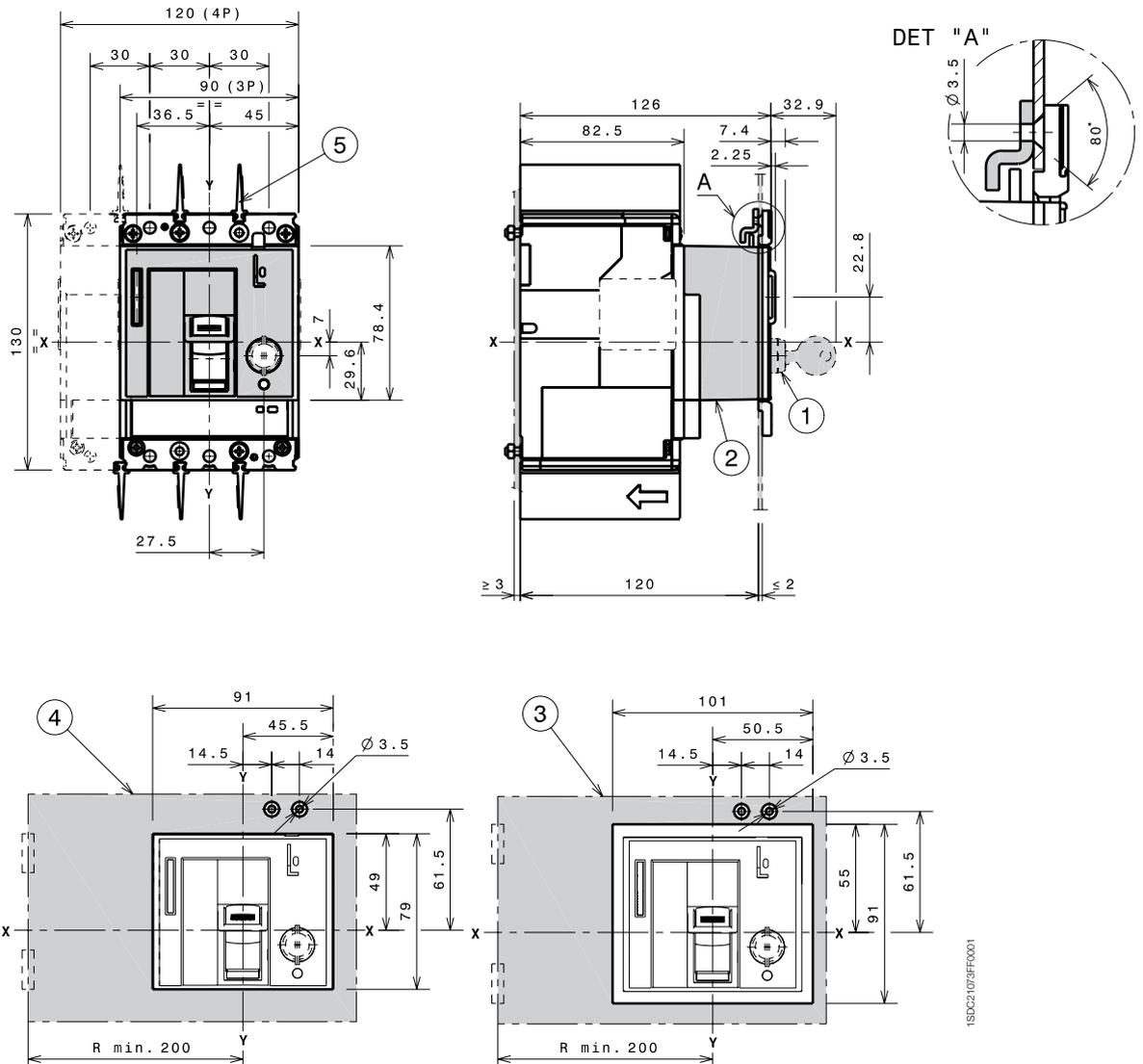


4 POLI



1SDC21072FR001

Frontplatte für Verriegelungen (FLD)



Zeichenerklärung

- ① Schlüsselverriegelung optional
- ② Frontplatte für Verriegelungen (FLD)
- ③ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen (FLD)
- ④ Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen (FLD)
- ⑤ Trennwände von 25mm zwischen den Phasen, mit den Leistungsschalter geliefert

1SDC21073FF0001

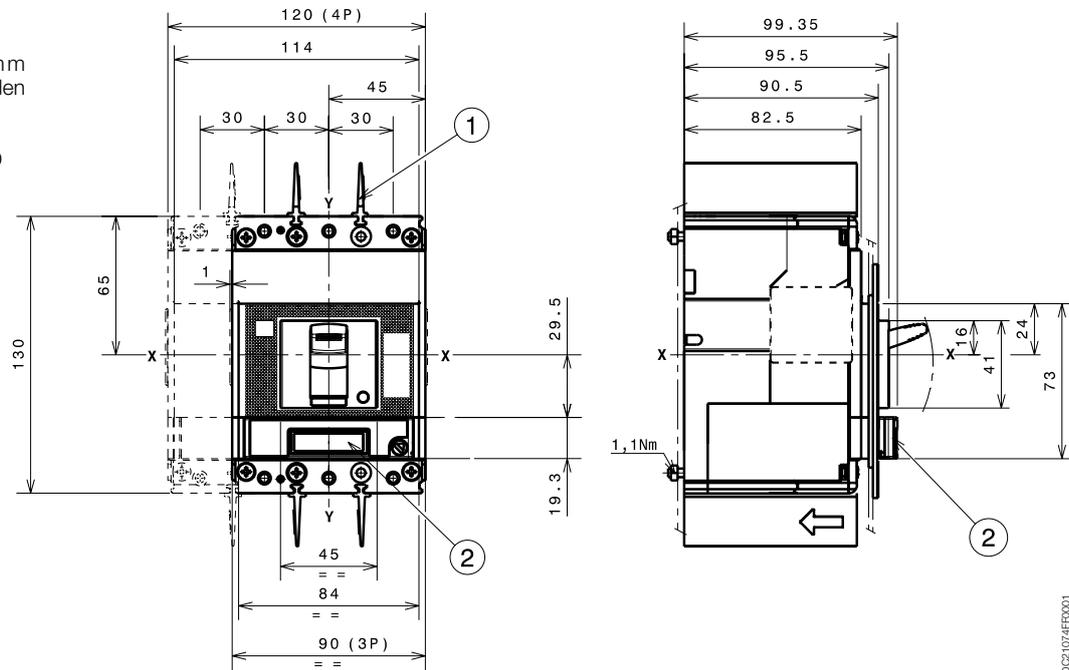
Abmessungen

Tmax XT2 - Zubehör fester Leistungsschalter

Ekip Display oder Ekip LED Meter

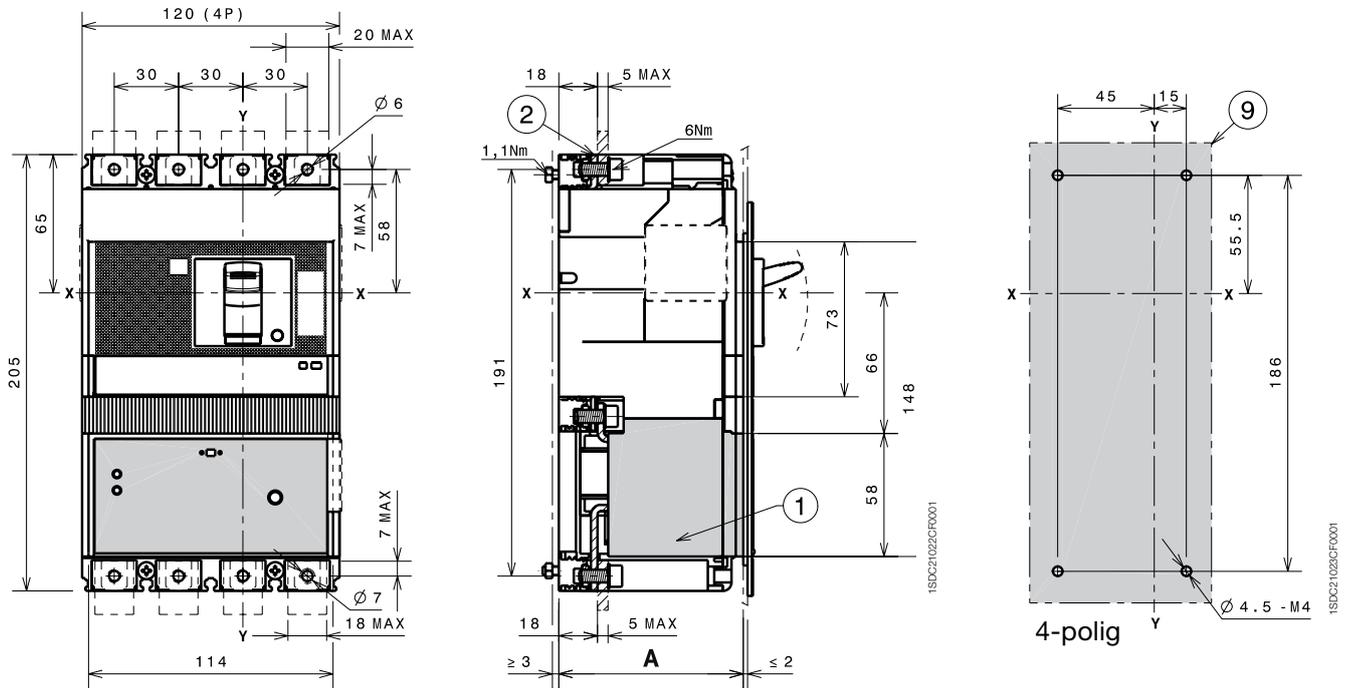
Zeichenerklärung

- ① Trennwände von 25mm zwischen den Phasen, mit den Leistungsschalter geliefert
- ② Ekip Display oder Ekip LED Meter



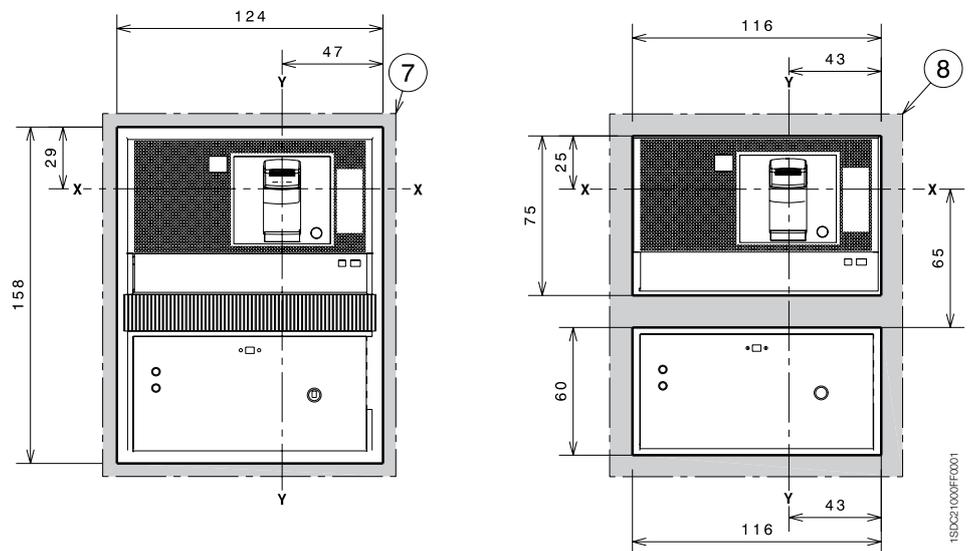
1SDC21074FF0001

FI-Auslöser RC Sel



Zeichenerklärung

- ① FI-Auslöser
- ② Vorderseitige Anschlüsse
- ⑦ Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen
- ⑧ Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung ohne Abdeckrahmen
- ⑨ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech



| | | A |
|--------------------------|----|------|
| Mit Standardabdeckrahmen | IV | 86 |
| Ohne Abdeckrahmen | IV | 83,5 |

Abmessungen

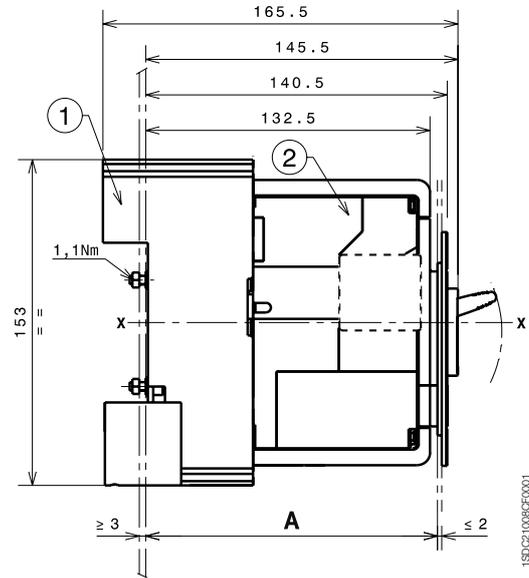
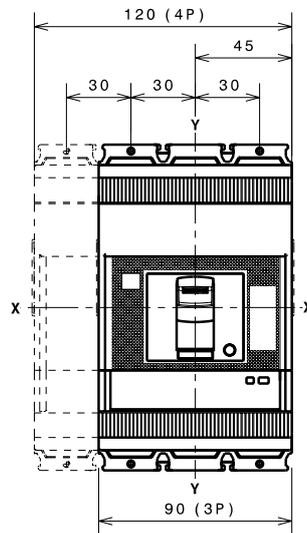
Tmax XT2 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Steckbarer Leistungsschalter Befestigung auf Blech

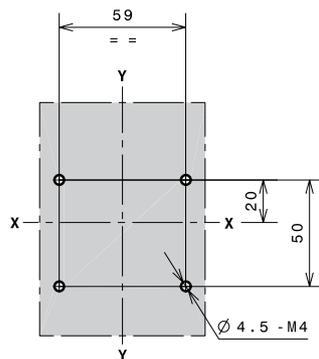
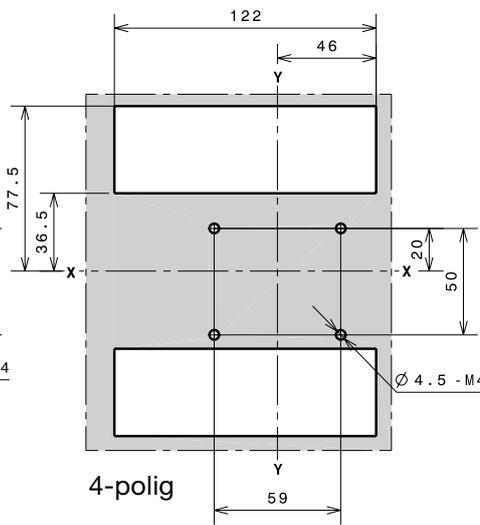
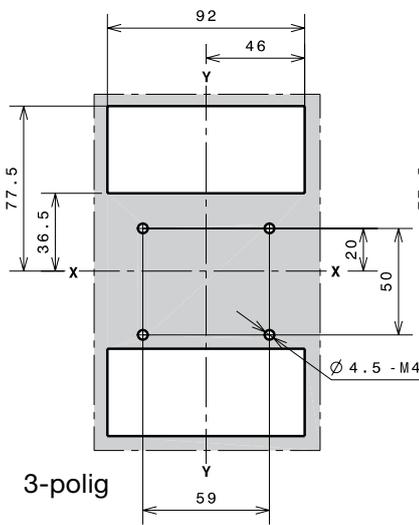
Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil

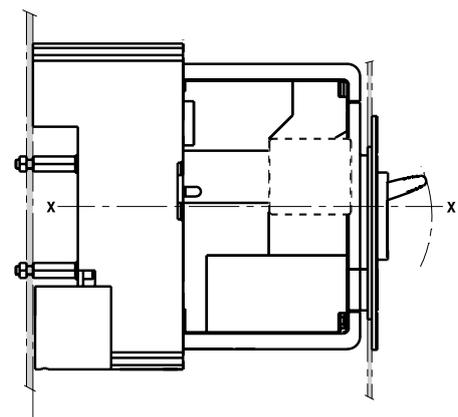
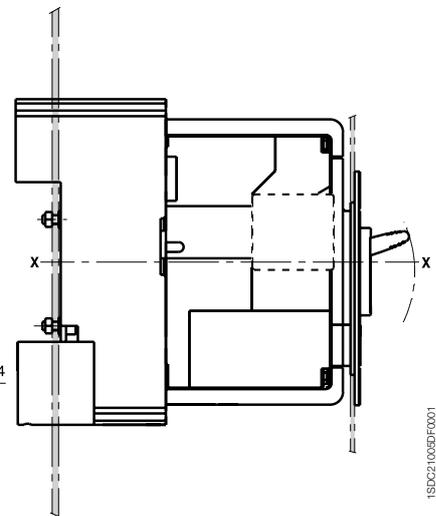
| Befestigung auf 50mm | | A |
|---|----------|-------|
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | 136 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 133,5 |
| | III - IV | 141,5 |
| Befestigung bei 70mm für vorderseitige verlängerte Anschlüsse | | A |
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | 156 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 153,5 |
| | III - IV | 161,5 |



Bohrschablonen Trägerblech



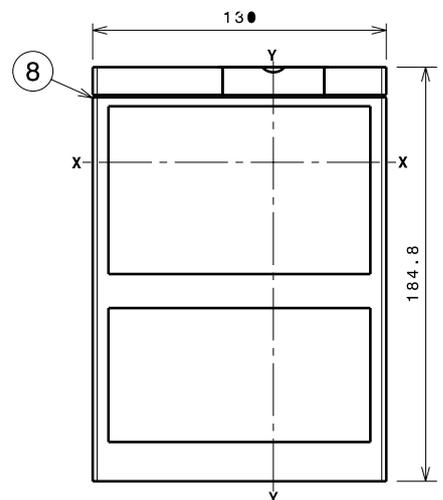
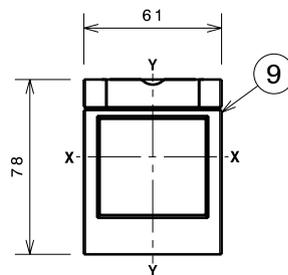
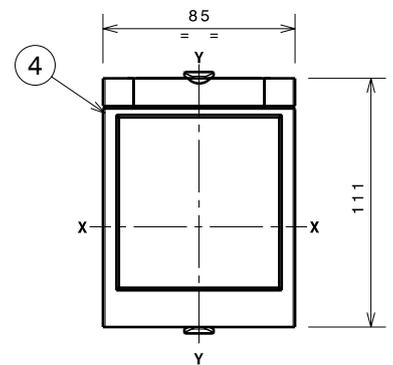
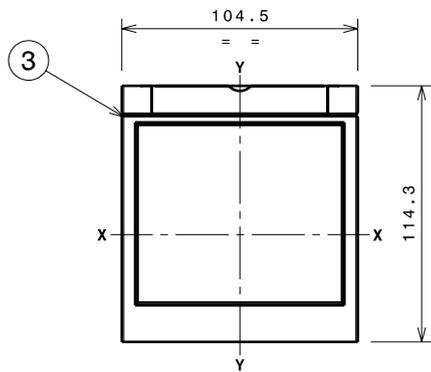
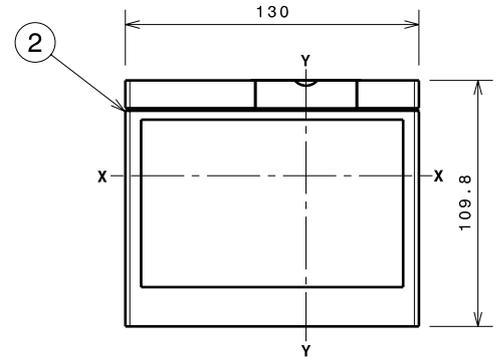
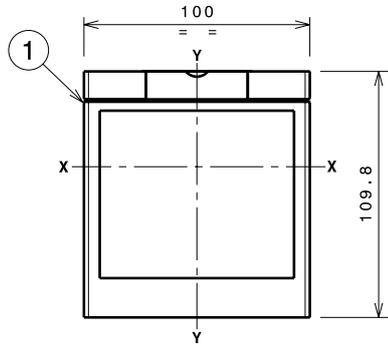
3/4-polig



Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

- ① Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III
- ② Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter IV
- ③ Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III-IV MOD und FLD
- ④ Abdeckrahmen für Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- ⑧ Abdeckrahmen für Leistungsschalter IV mit festem FI-Auslöser mit vorderseitigen Anschlüssen
- ⑨ Optionaler Abdeckrahmen



1SDC21044CF0001

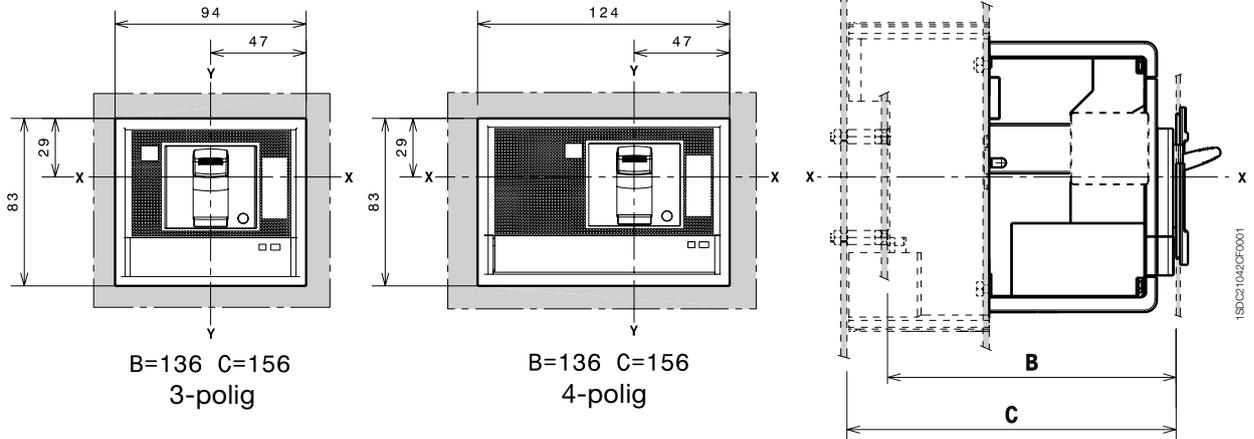
1SDC21045CF0001

Abmessungen

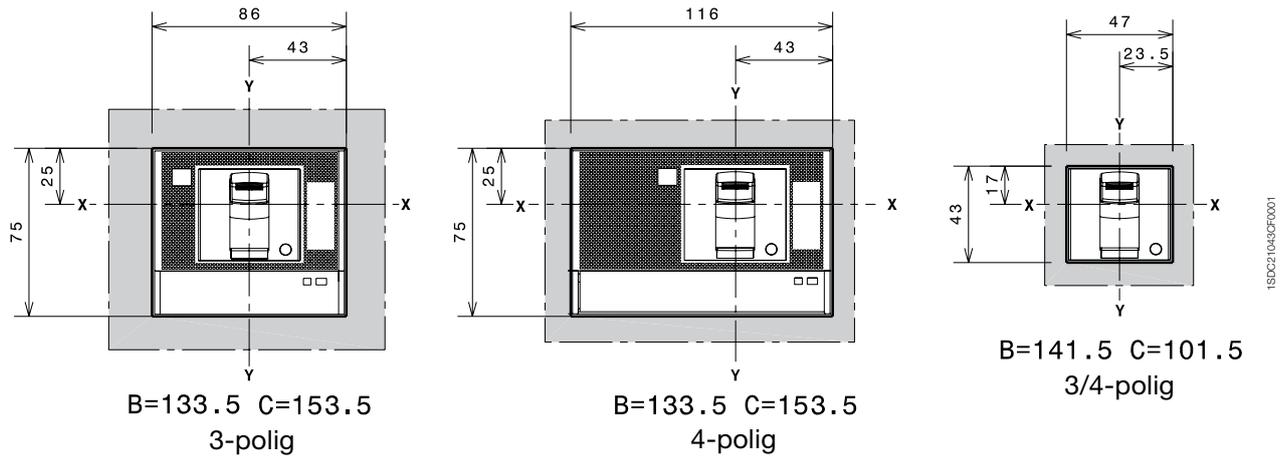
Tmax XT2 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Bohrschablone für Schaltfeldtür

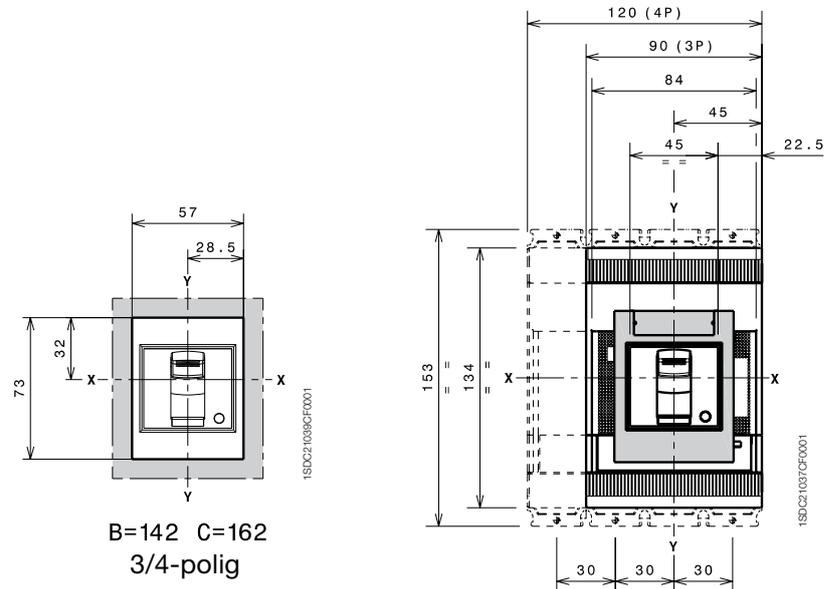
Mit Standardabdeckrahmen



Ohne Abdeckrahmen

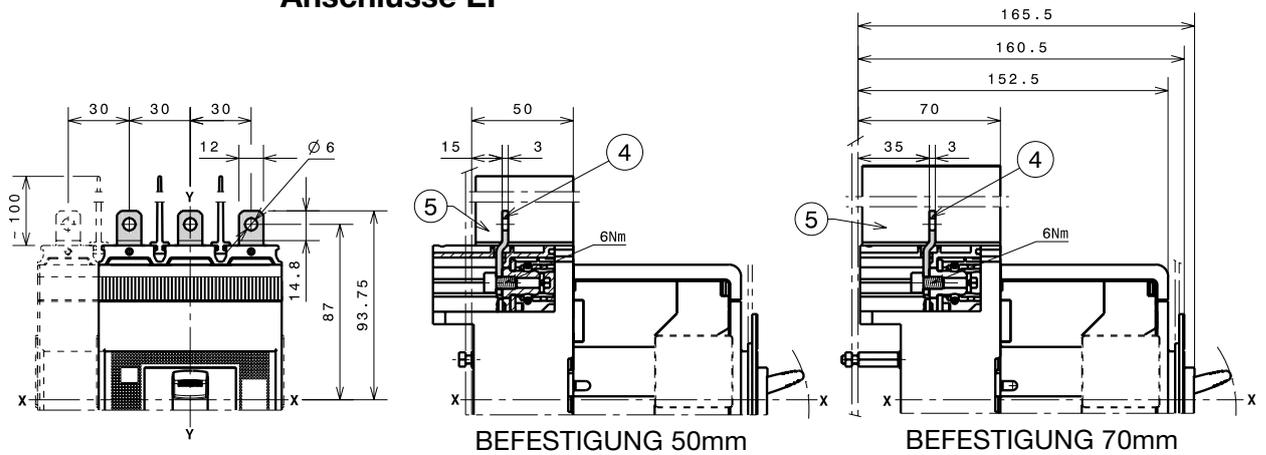


Mit optionalem Abdeckrahmen



B=142 C=162
3/4-polig

Anschlüsse EF

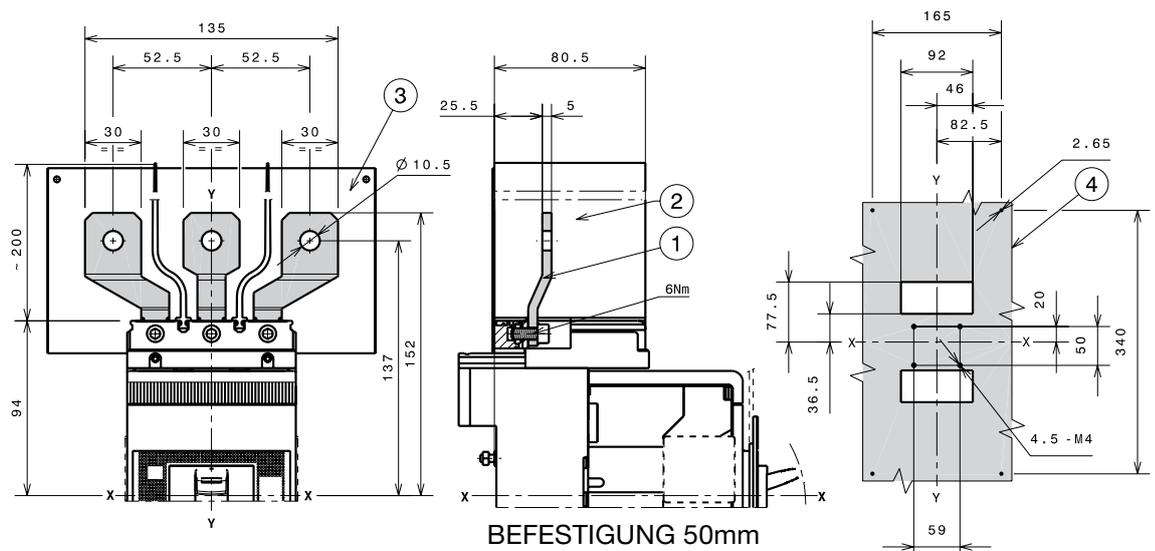


1SDC21003DF0001

Zeichenerklärung

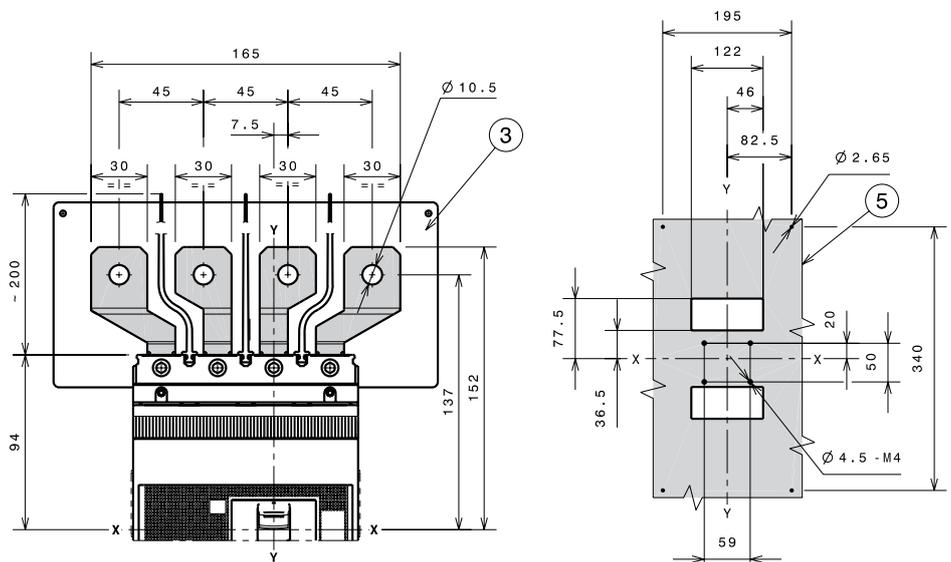
- ④ Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse ES



Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse
- ② Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ③ Isolierplatte (obligatorisch) geliefert
- ④ Bohrschablone für 3p Leistungsschalter $U_e > 440V$ (vorgeschrieben)
- ⑤ Bohrschablone für 4p Leistungsschalter $U_e > 440V$ (vorgeschrieben)



1SDC2107FF0001

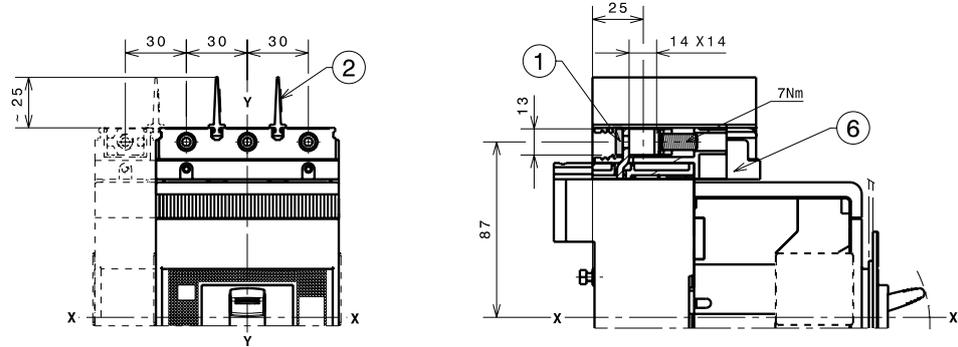
Abmessungen

Tmax XT2 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x1...95mm²

Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl 1x1...95mm²
- ② Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



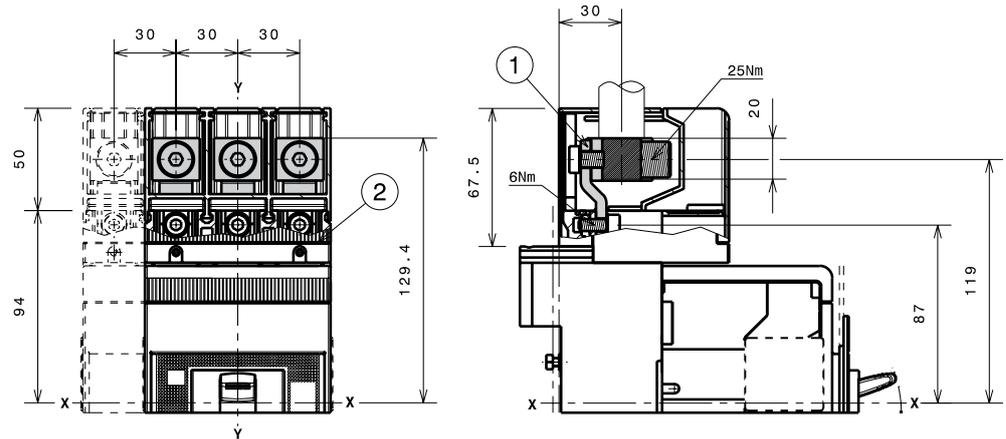
BEFESTIGUNG 50mm

1SDC21011FC001

Anschlüsse FCCuAl 1x70...185mm²

Zeichenerklärung

- ① Anschlüsse FCCuAl extern
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

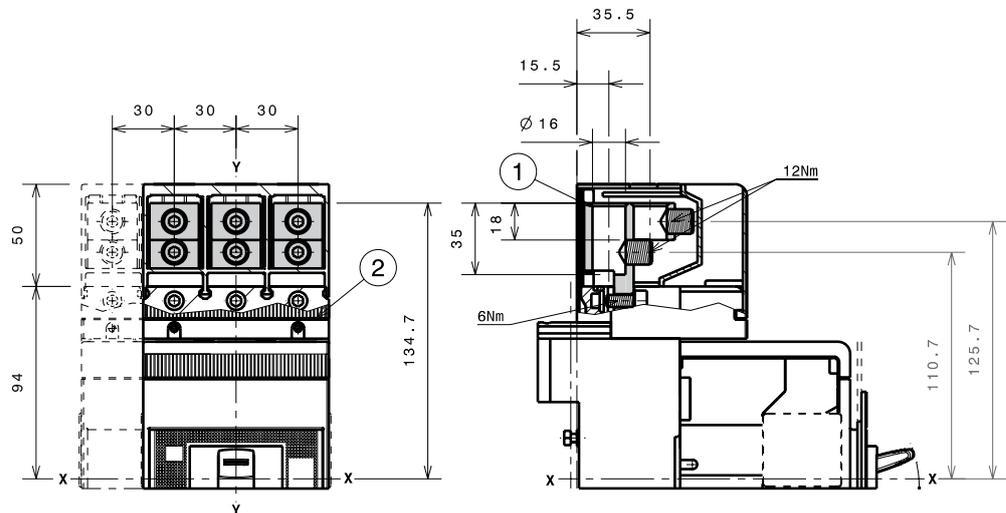


1SDC21021FF001

Anschlüsse FCCuAl 2x35...95mm²

Zeichenerklärung

- ① Anschlüsse FCCuAl extern
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert



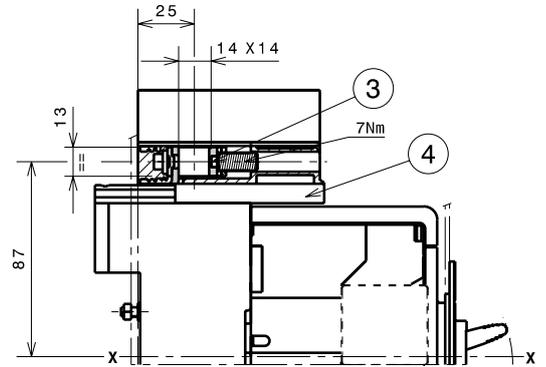
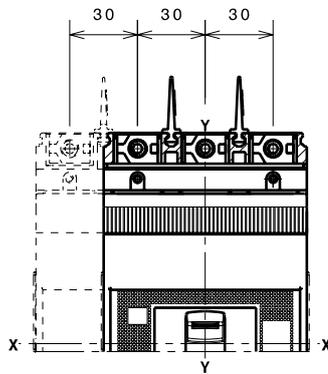
1SDC21022FF001

Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

- ③ Anschlüsse FCCu
- ④ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

Hinweis: Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert



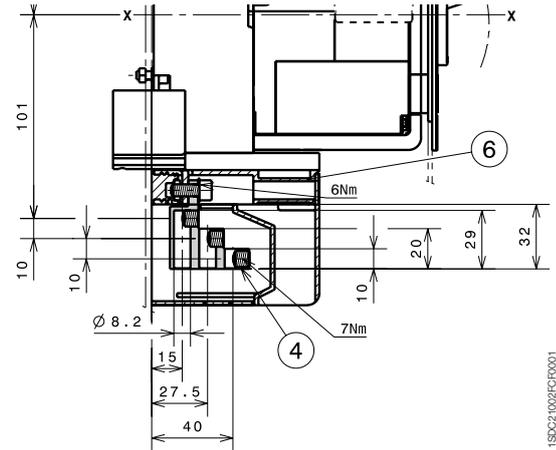
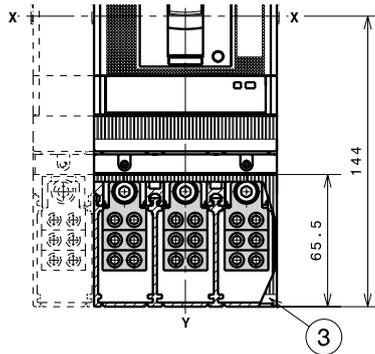
BEFESTIGUNG 50mm

1SDC21076FFX001

Anschlüsse MC

Zeichenerklärung

- ③ Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch bei Mehrfachkabel) geliefert
- ④ Mehrkabelanschlüsse
- ⑥ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



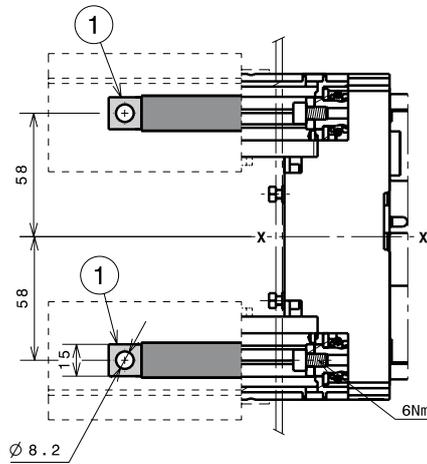
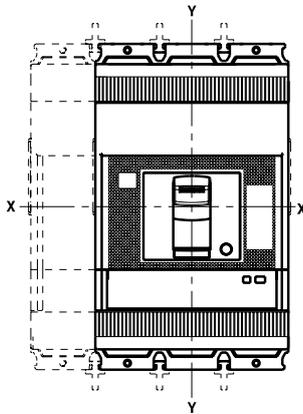
BEFESTIGUNG 50mm

1SDC21002FFX001

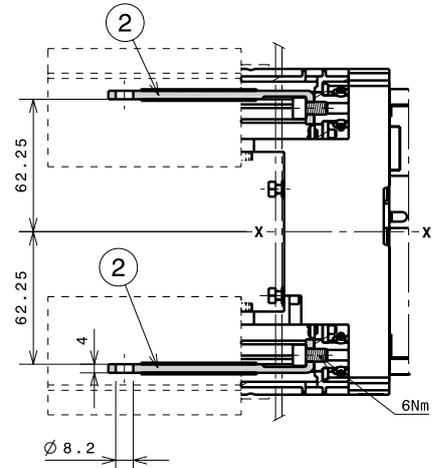
Abmessungen

Tmax XT2 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

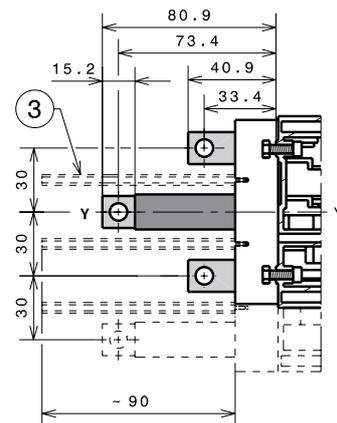
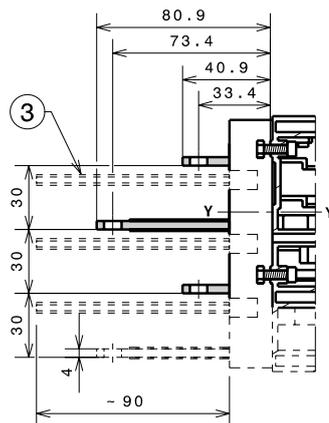
Anschlüsse HR/VR



BEFESTIGUNG 50mm



BEFESTIGUNG 50mm



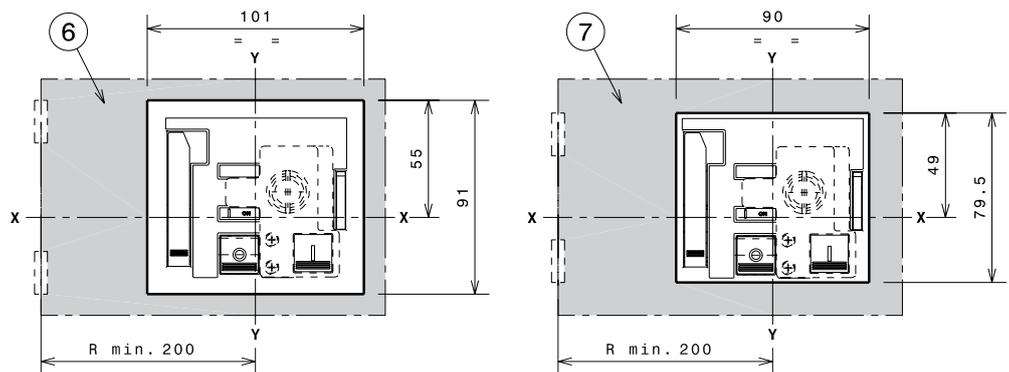
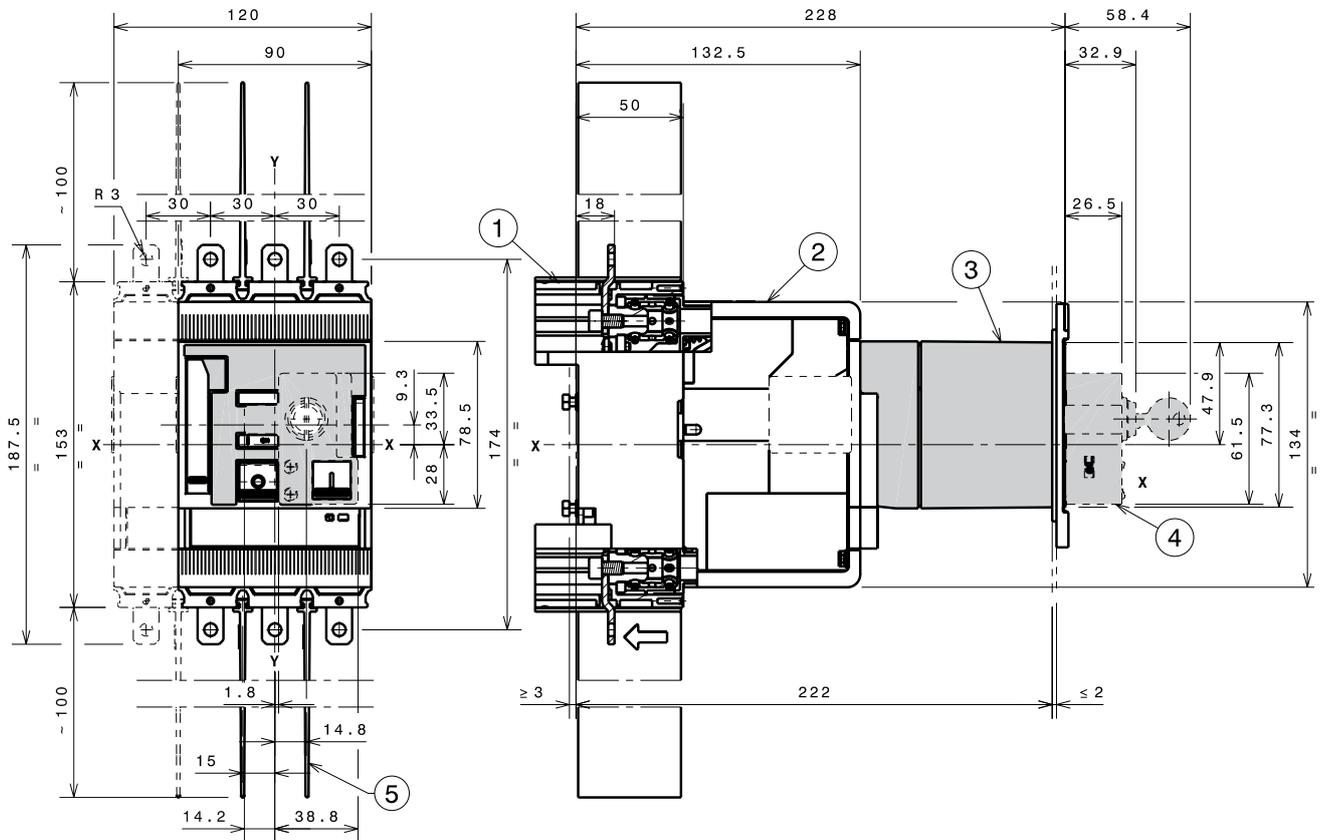
Zeichenerklärung

- ① Rückseitige vertikale Anschlüsse
- ② Rückseitige horizontale Anschlüsse
- ③ Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert

Abmessungen

Tmax XT2 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOE)



Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ MOE
- ④ Schlüsselveriegelung optional
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- ⑦ Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen

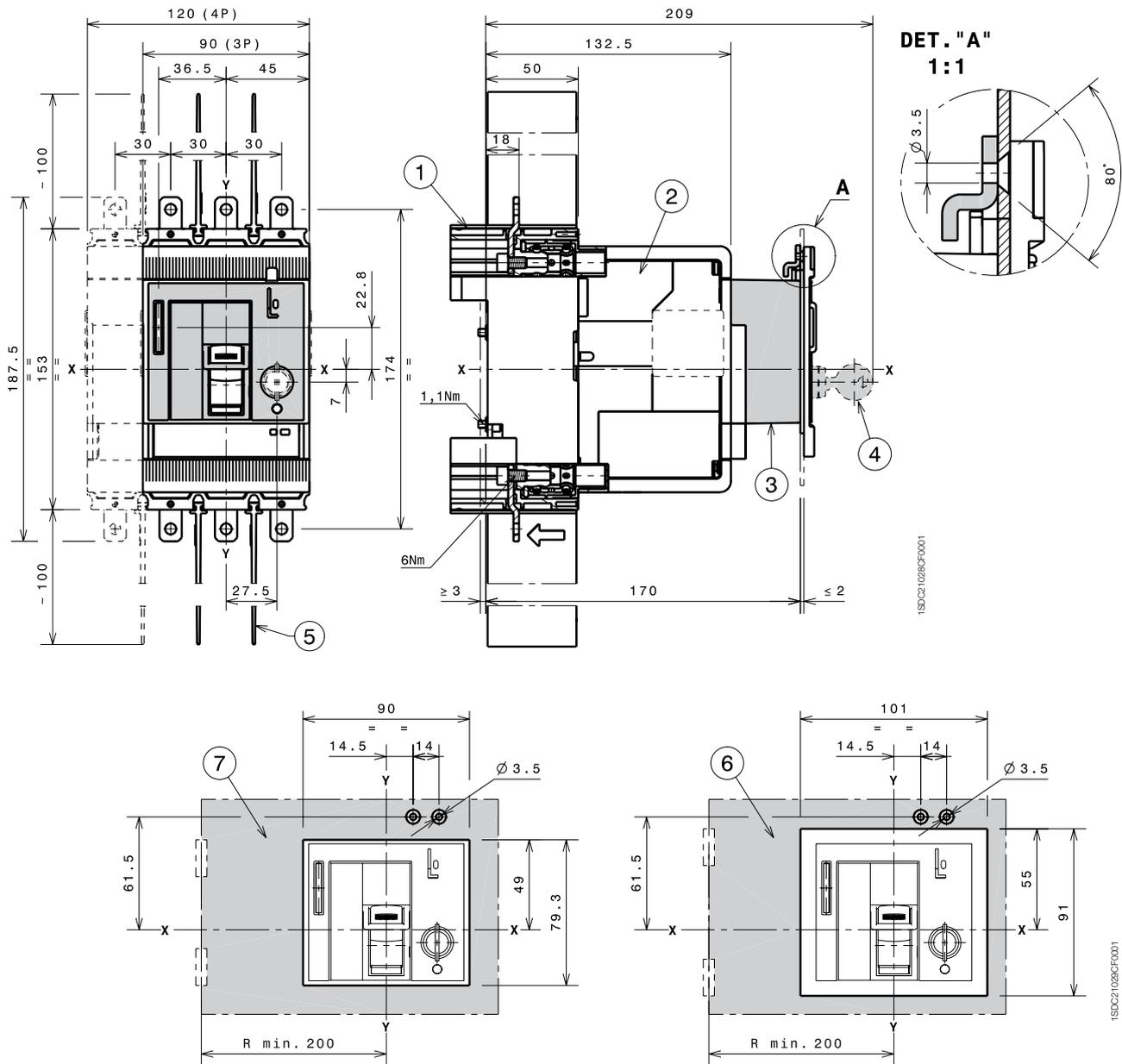
1SDC21030CF0001

1SDC21031CF0001

Abmessungen

Tmax XT2 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

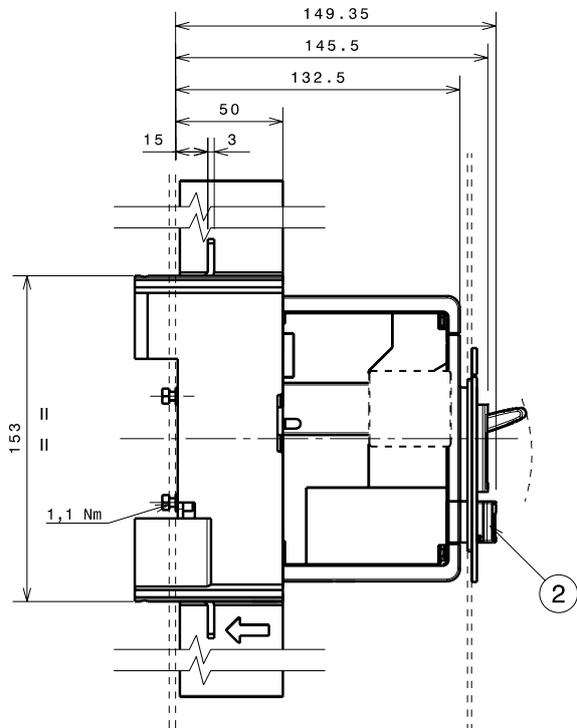
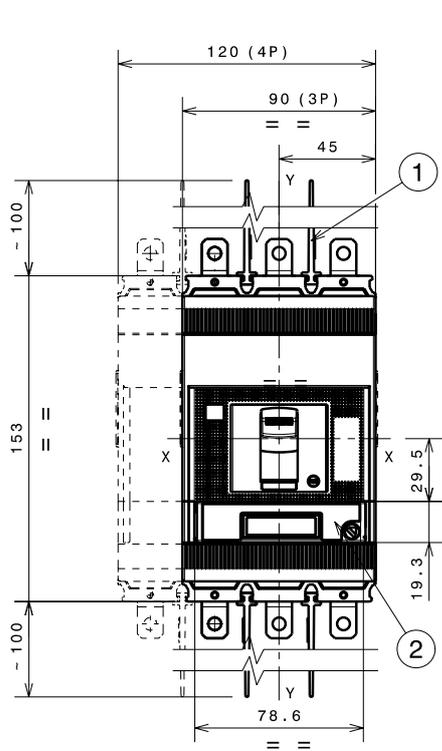
Frontplatte für Verriegelungen (FLD)



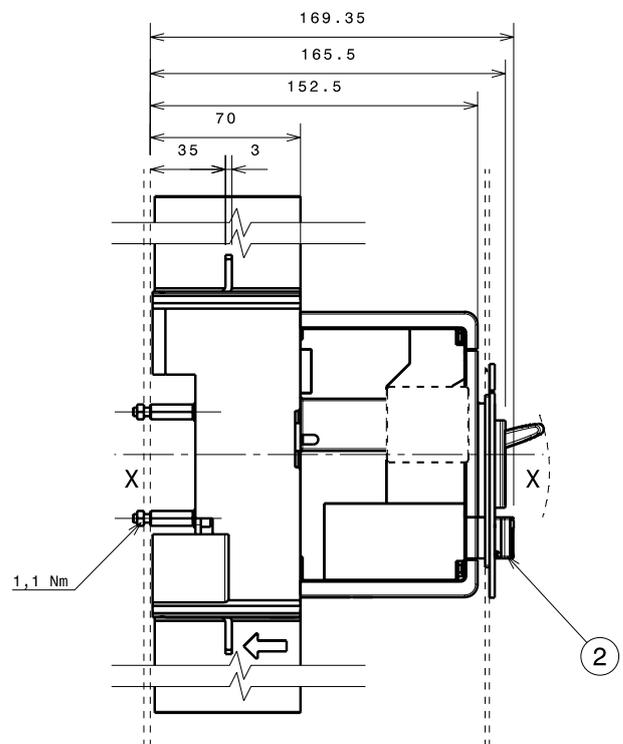
Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ Frontplatte für Verriegelungen
- ④ Schlüsselverriegelung optional
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- ⑦ Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen

Ekip Display oder Ekip LED Meter



BEFESTIGUNG 50mm



BEFESTIGUNG 70mm

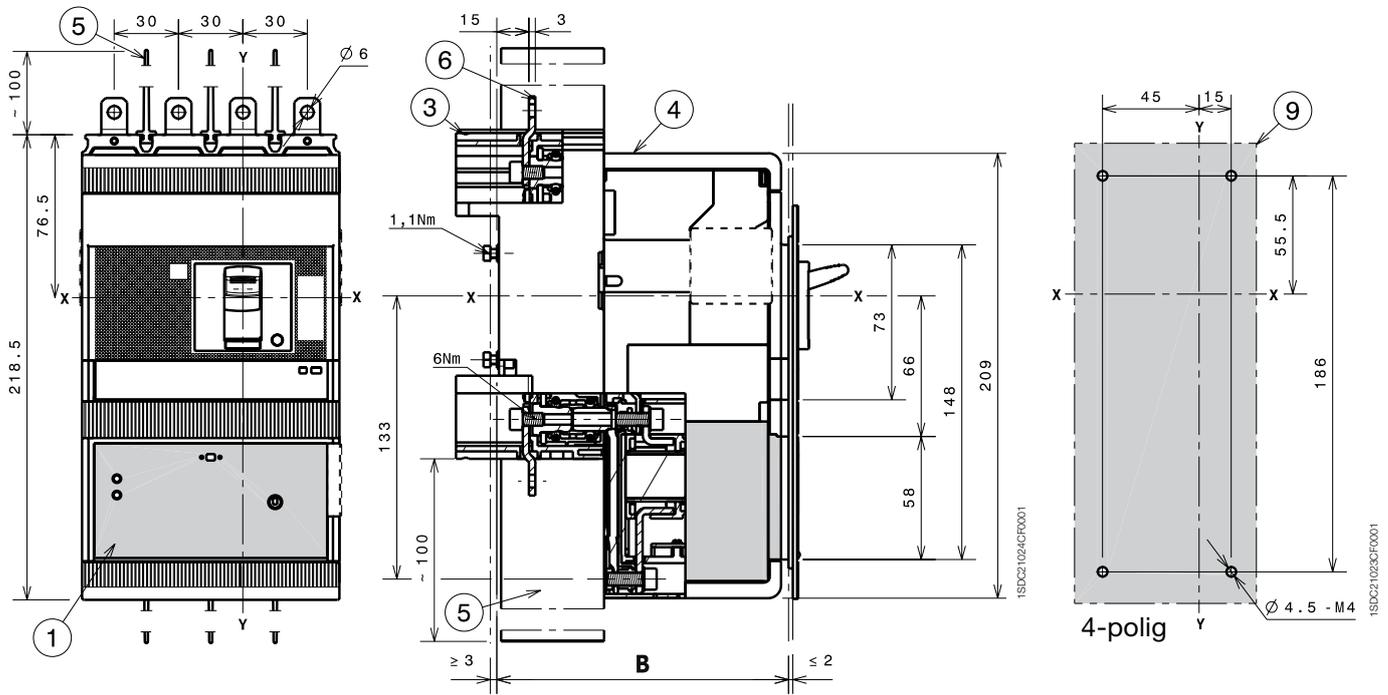
Zeichenerklärung

- ① Trennwände von 100mm zwischen den Phasen
- ② Ekip Display oder Ekip LED Meter

Abmessungen

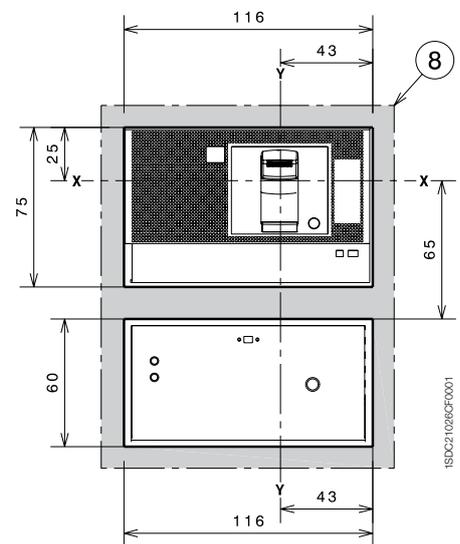
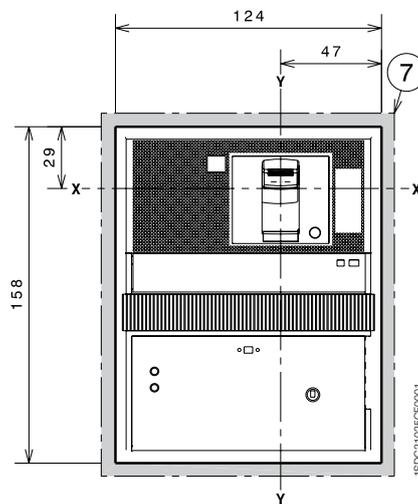
Tmax XT2 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

FI-Auslöser RC Sel



Zeichenerklärung

- ① FI-Auslöser
- ③ Fester Teil
- ④ Beweglicher Teil
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ Verlängerte Anschlüsse
- ⑦ Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen
- ⑧ Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung ohne Abdeckrahmen
- ⑨ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech



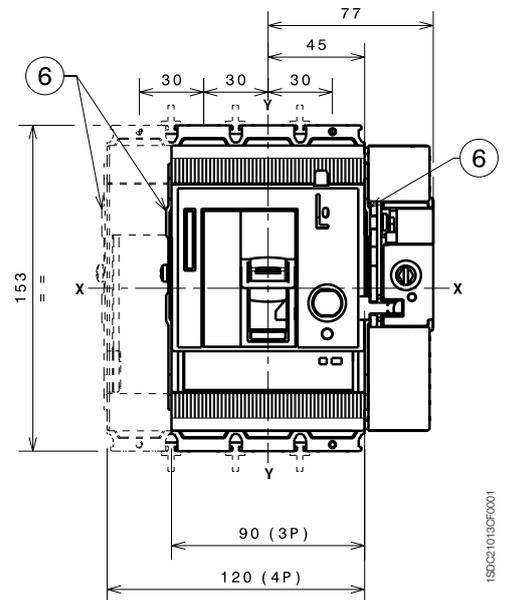
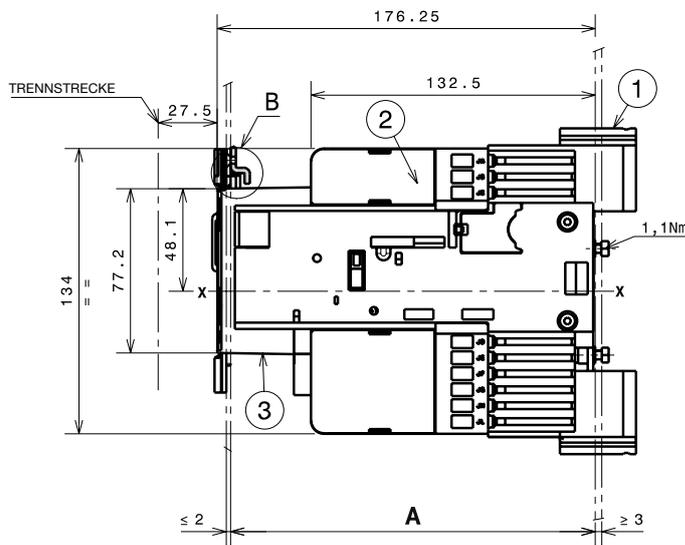
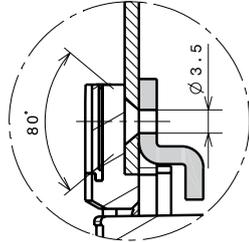
| | | A |
|--------------------------|----|-------|
| Mit Standardabdeckrahmen | IV | 136 |
| Ohne Abdeckrahmen | IV | 133,5 |

Abmessungen

Tmax XT2 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter

Befestigung auf Blech

DET. "B"
1:1



1SDC21033D0104

Zeichenerklärung

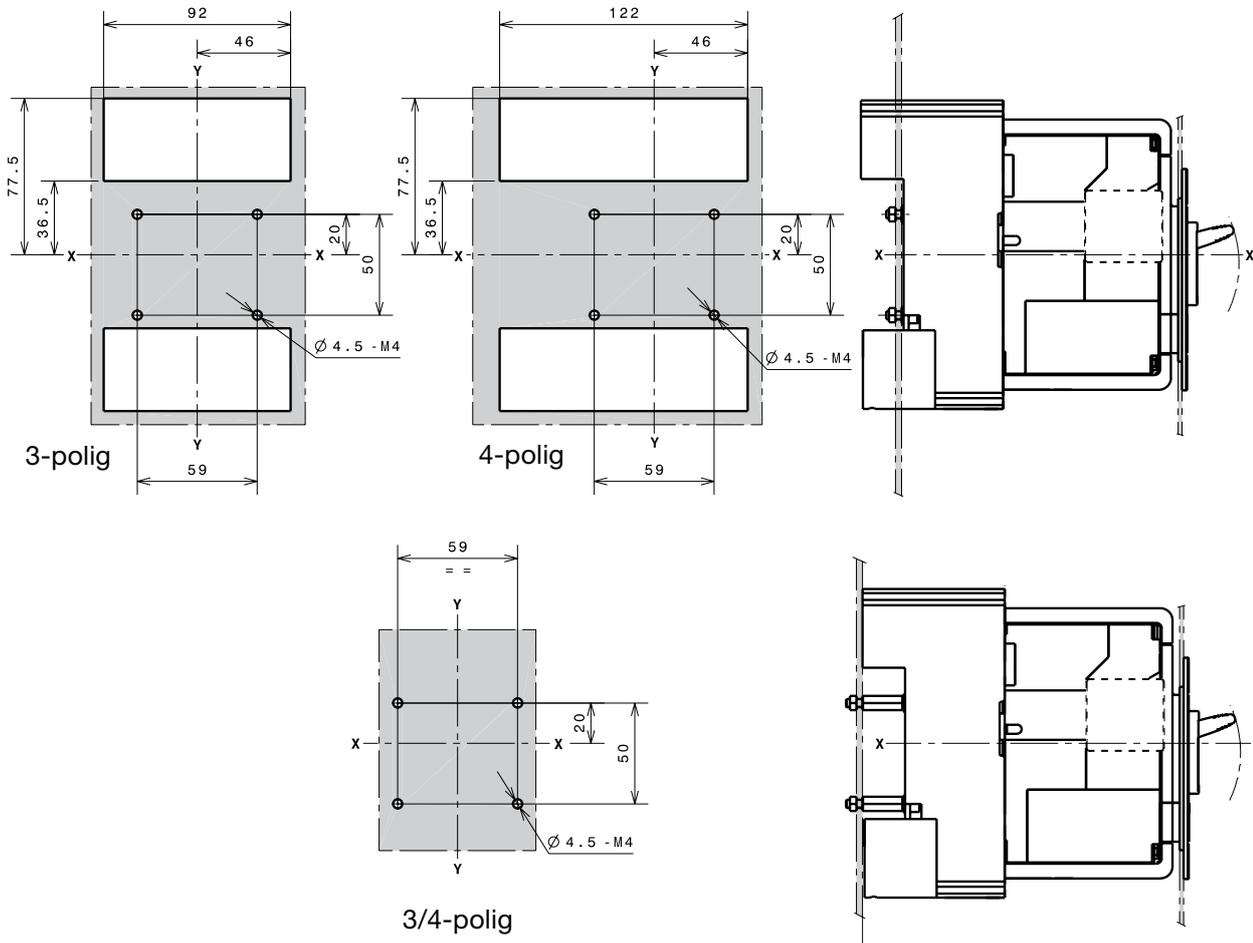
- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ FLD (FLD oder RHD oder RHE oder MOE) obligatorisch bei ausfahrbarer Ausführung
- ⑥ Kabelkanäle für Deckel, optional

| | | | A |
|--------------------------|----------|---|-----|
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | Befestigung auf 50mm | 170 |
| | III - IV | Befestigung bei 70mm für vorderseitige verlängerte Anschlüsse | 190 |

Abmessungen

Tmax XT2 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter

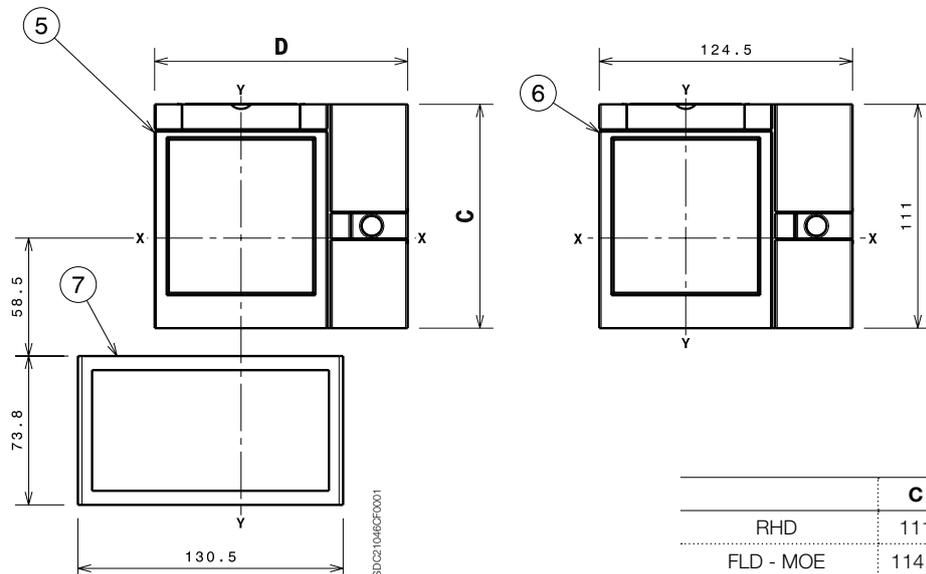
Bohrschablonen Trägerblech



Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

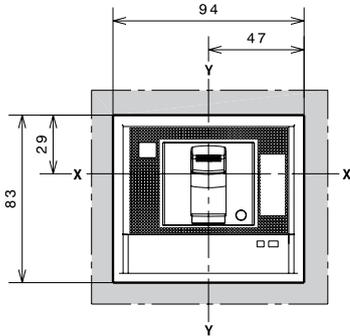
- ⑤ Abdeckrahmen für ausfahrbaren Leistungsschalter III-IV
- ⑥ Abdeckrahmen für ausfahrbaren Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- ⑦ Abdeckrahmen für ausfahrbaren FI-Leistungsschalter IV mit vorderseitigen verlängerten Anschlüssen



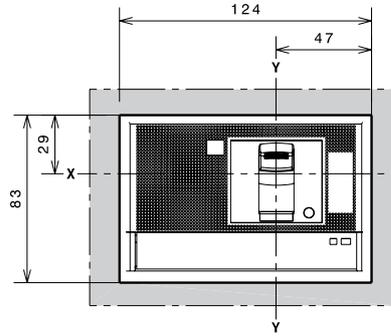
| | C | D |
|-----------|-------|-------|
| RHD | 111 | 124,5 |
| FLD - MOE | 114,3 | 134,5 |

Bohrschablone für Schaltfeldtür

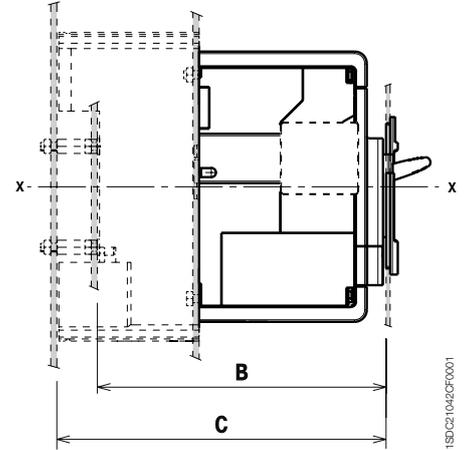
Mit Standardabdeckrahmen



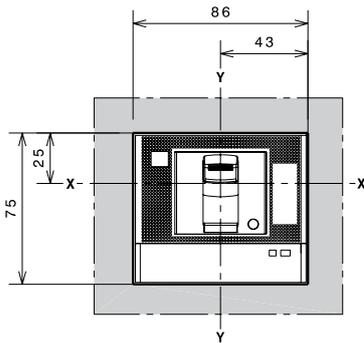
B=136 C=156
3-polig



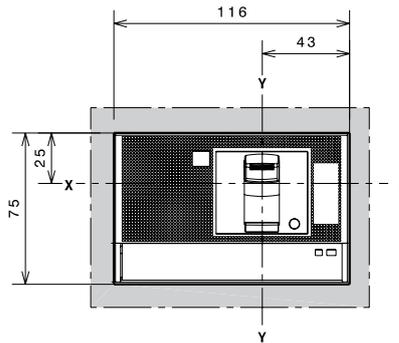
B=136 C=156
4-polig



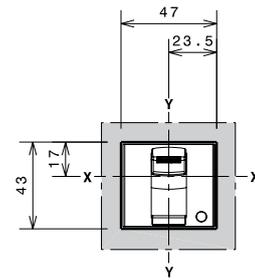
Ohne Abdeckrahmen



B=133.5 C=153.5
3-polig



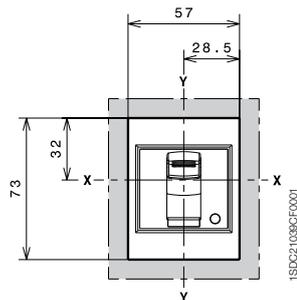
B=133.5 C=153.5
4-polig



B=141.5 C=101.5
3/4-polig

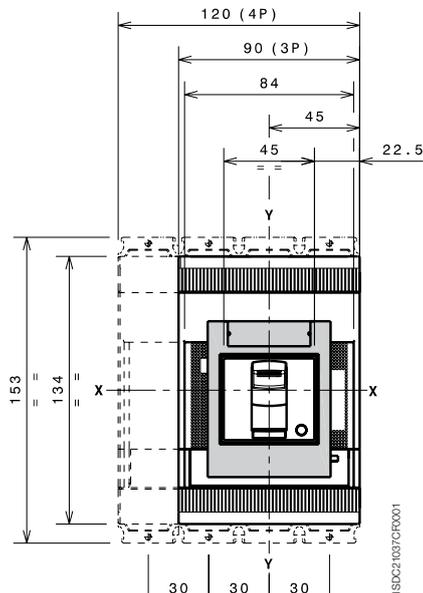
1SDC21043CF0001

Mit Standardabdeckrahmen



B=142 C=162
3/4-polig

1SDC21038CF0001

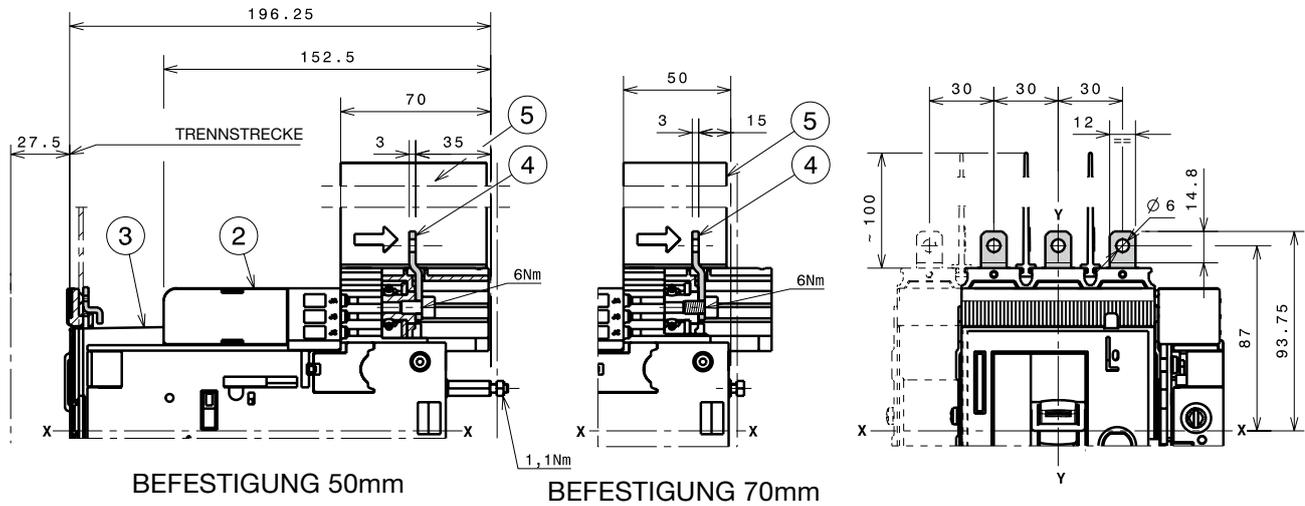


1SDC21037CF0001

Abmessungen

Tmax XT2 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

Anschlüsse EF

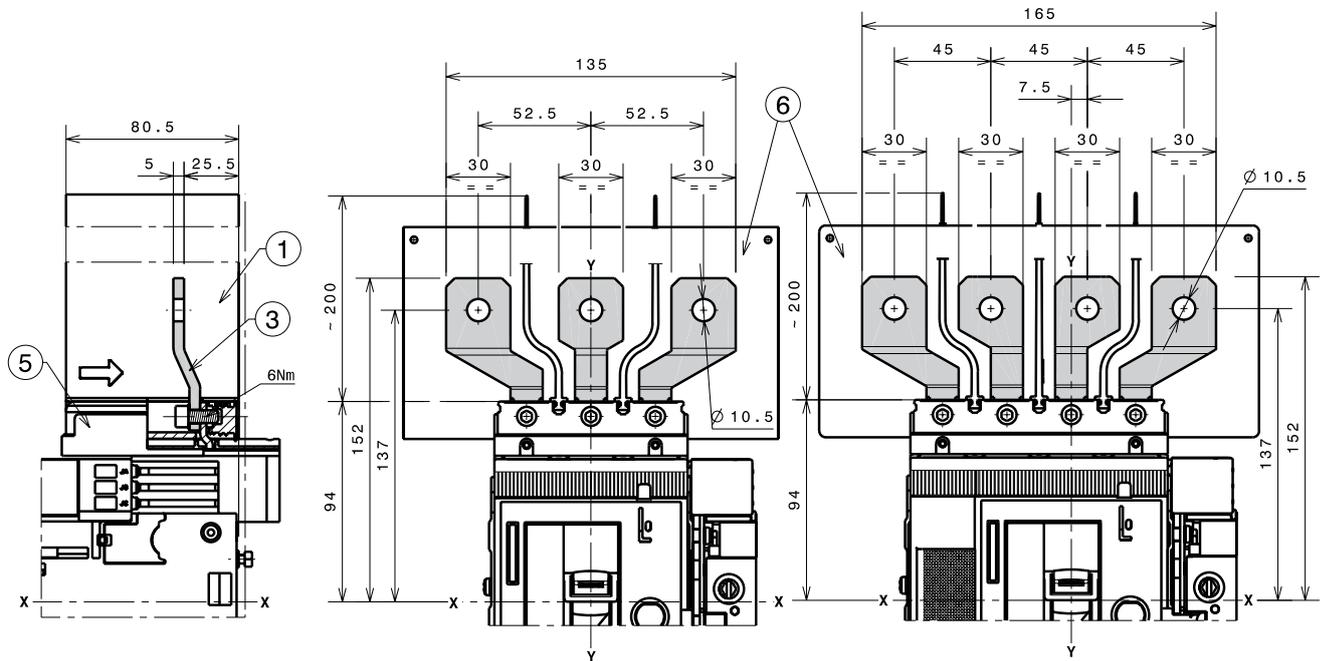


Zeichenerklärung

- ② Beweglicher Teil
- ③ FLD (FLD oder RHD oder RHE oder MOE) obligatorisch bei ausfahrbarer Ausführung
- ④ Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Hinweis: Isolierplatte (obligatorisch) geliefert

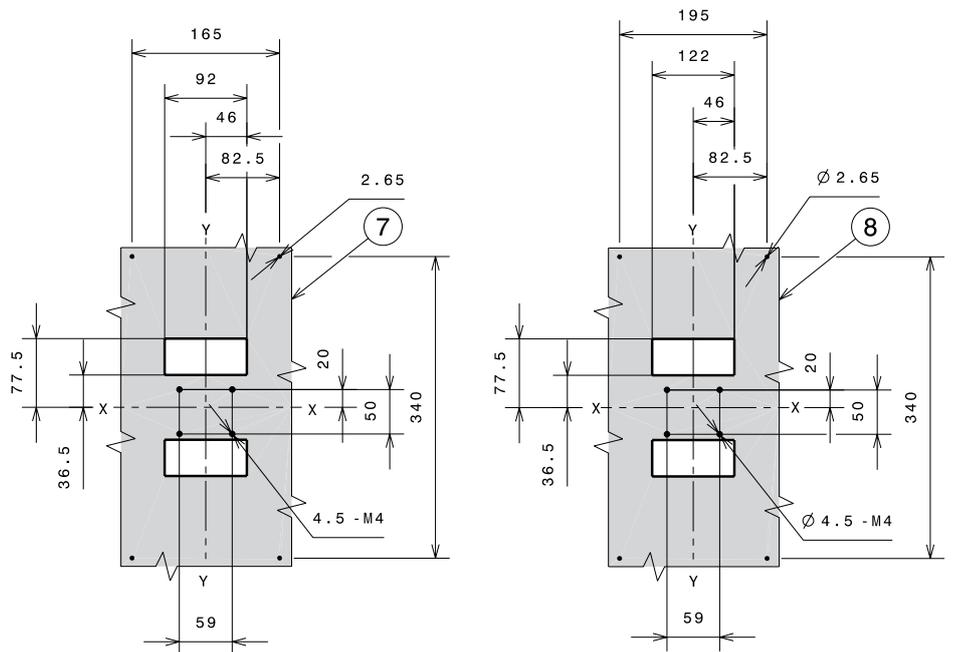
Anschlüsse ES



BEFESTIGUNG 50mm

Zeichenerklärung

- ① Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ③ Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse
- ⑤ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert
- ⑥ Isolierplatte (obligatorisch) geliefert
- ⑦ Bohrschablone für 3p Leistungsschalter $U_e > 440V$ (vorgeschrieben)
- ⑧ Bohrschablone für 4p Leistungsschalter $U_e > 440V$ (vorgeschrieben)



1SDC21078FF0001

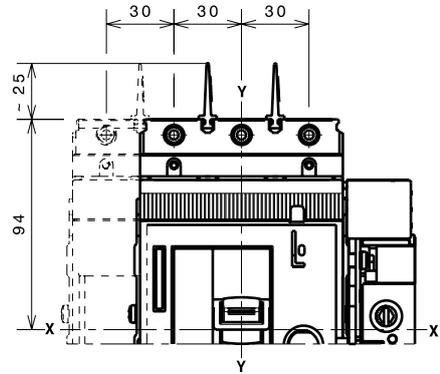
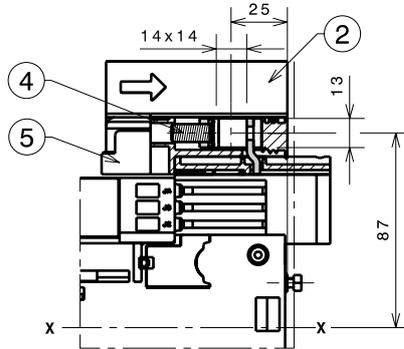
Abmessungen

Tmax XT2 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x1...95mm²

Zeichenerklärung

- ② Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ④ Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl 1x1...95mm²
- ⑤ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



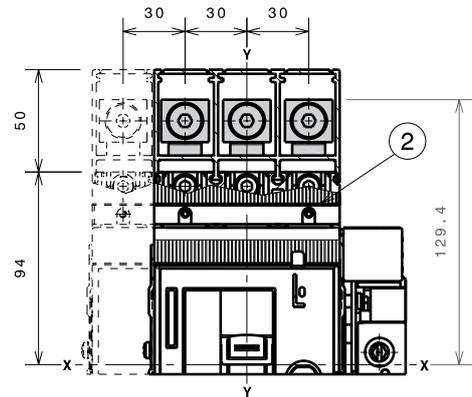
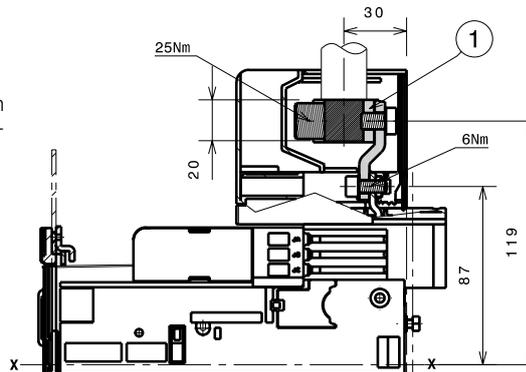
1SDC21016CF0001

BEFESTIGUNG 50mm

Anschlüsse FCCuAl 1x70...185mm²

Zeichenerklärung

- ① Anschlüsse FCCuAl extern
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

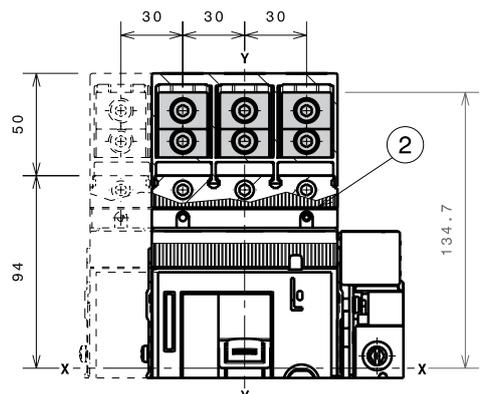
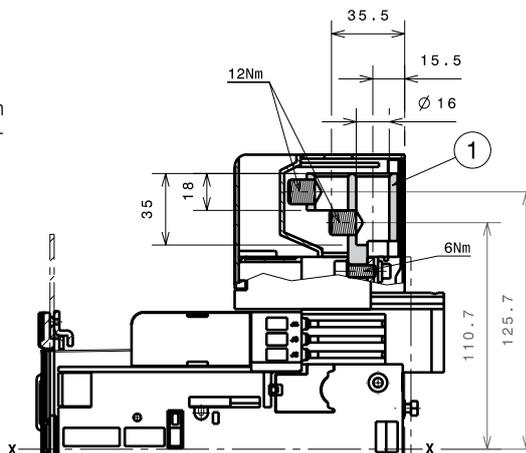


1SDC21028FF0001

Anschlüsse FCCuAl 2x35...95mm²

Zeichenerklärung

- ① Anschlüsse FCCuAl extern
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

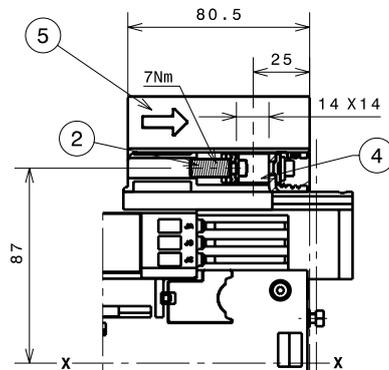


1SDC21024FF0001

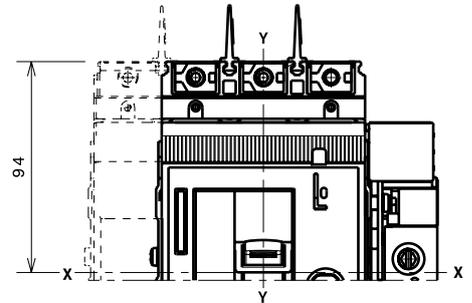
Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

- ② Anschluss FCCu
- ④ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert
- ⑤ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert



BEFESTIGUNG 50mm

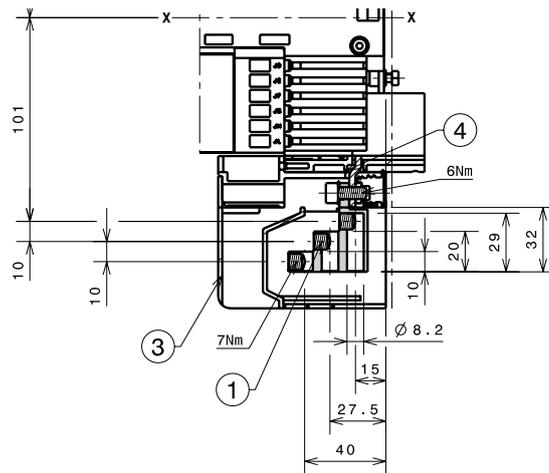


1SDC210033DF0001

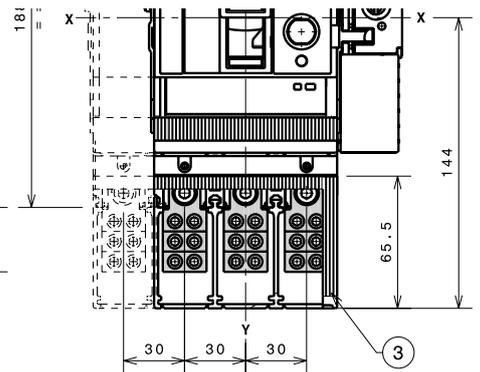
Anschlüsse MC

Zeichenerklärung

- ① Mehrkabelanschlüsse
- ③ Hohe Klemmenabdeckung mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- ④ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



BEFESTIGUNG 50mm

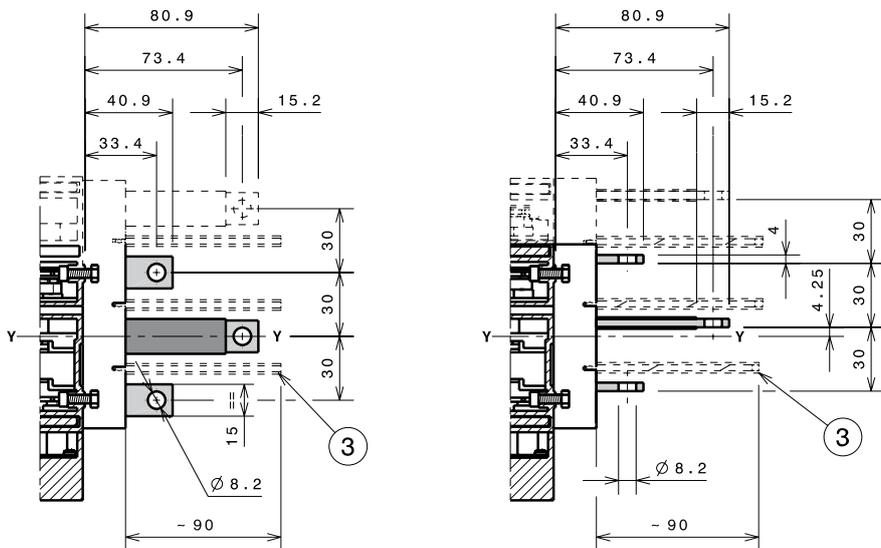
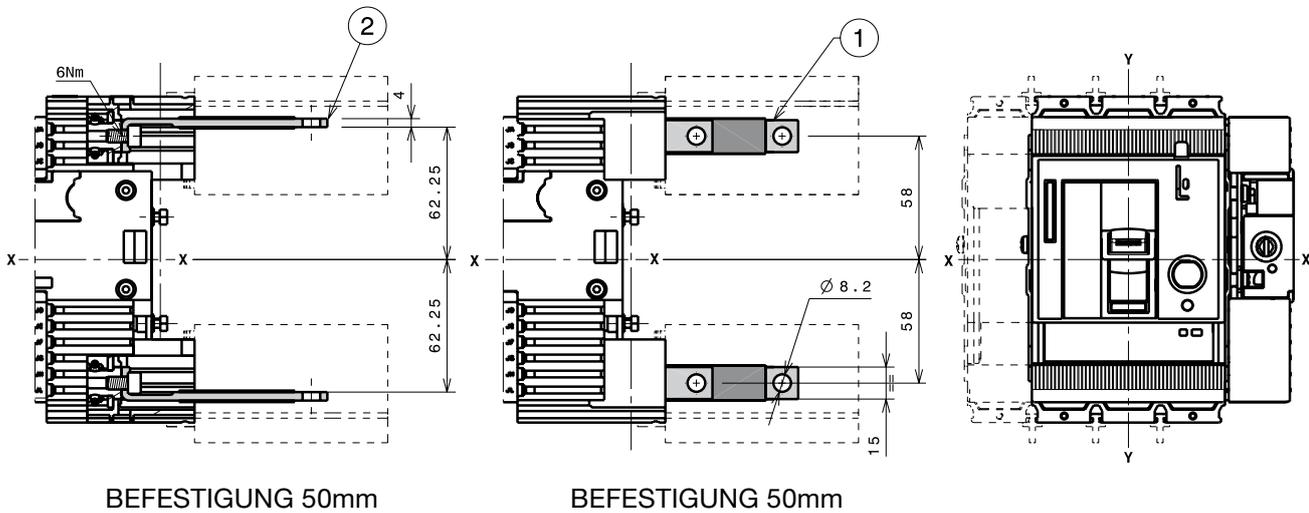


1SDC210033DF0001

Abmessungen

Tmax XT2 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

Anschlüsse HR/VR



Zeichenerklärung

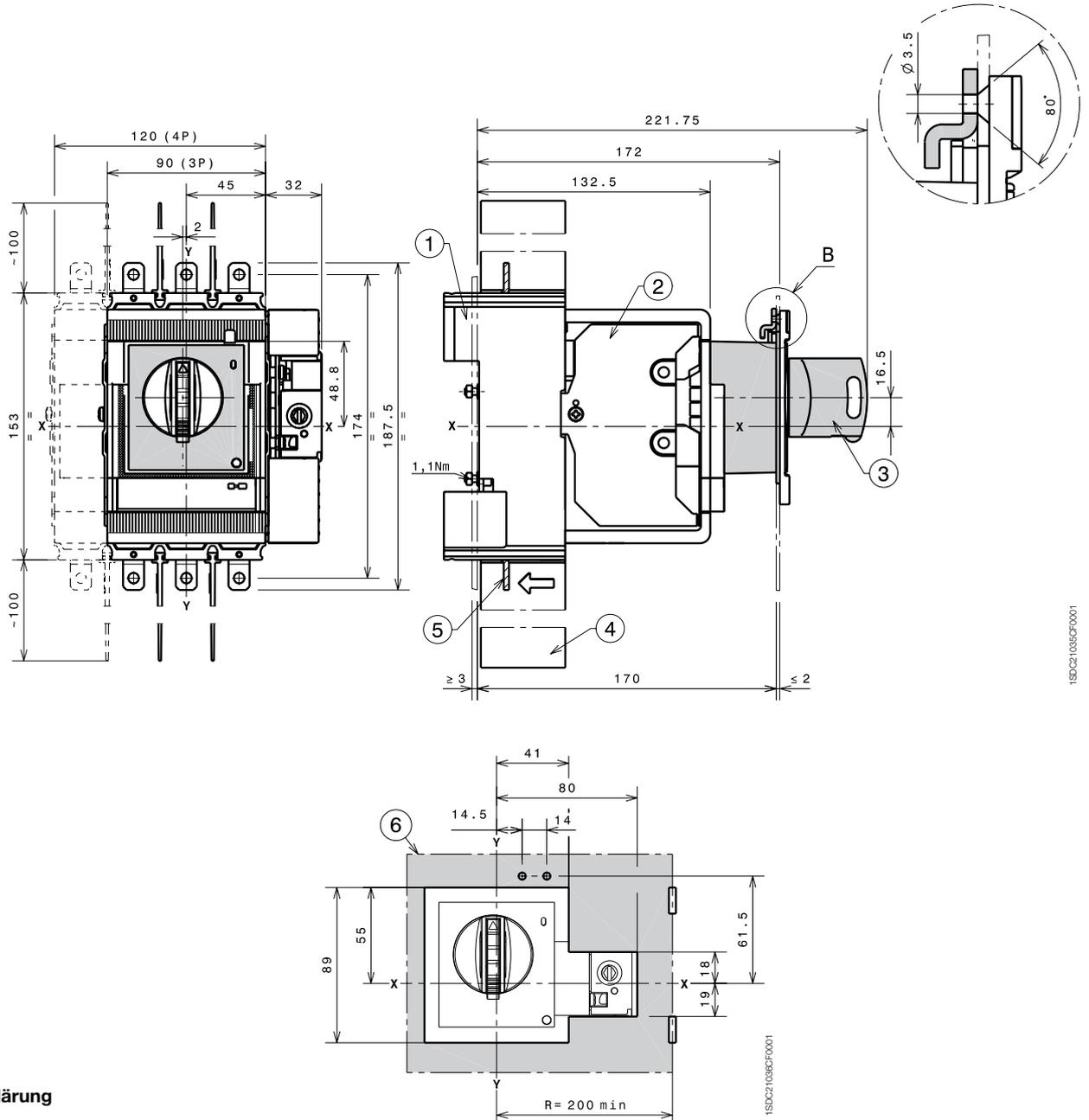
- ① Rückseitige vertikale Anschlüsse
- ② Rückseitige horizontale Anschlüsse
- ③ Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert

Abmessungen

Tmax XT2 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter

Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter (RHD)

DET "B"



1SDC21033DF0001

1SDC21033DF0001

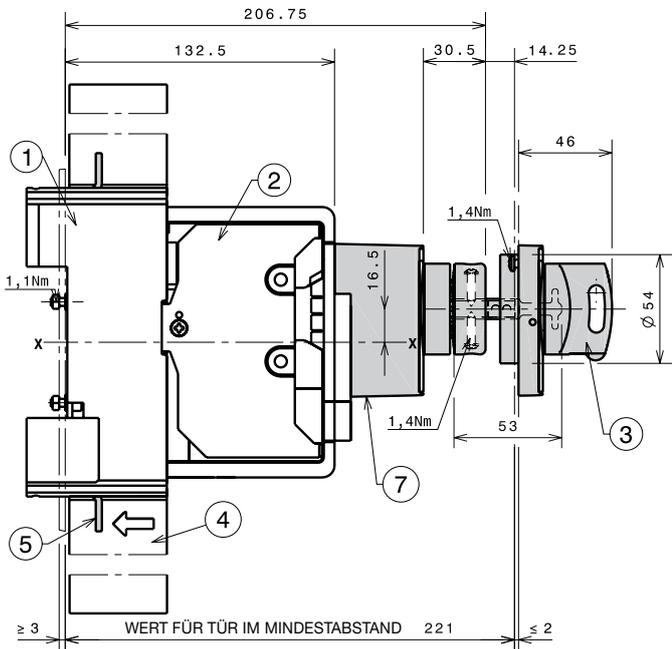
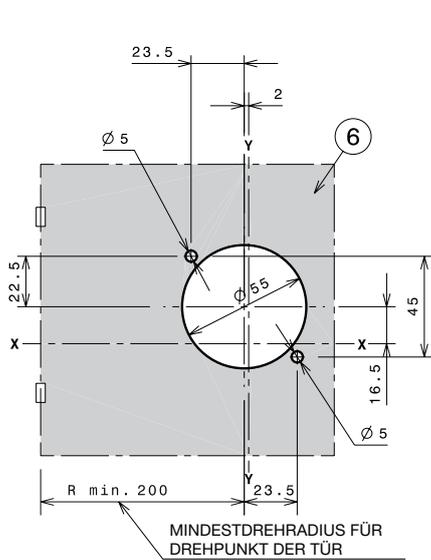
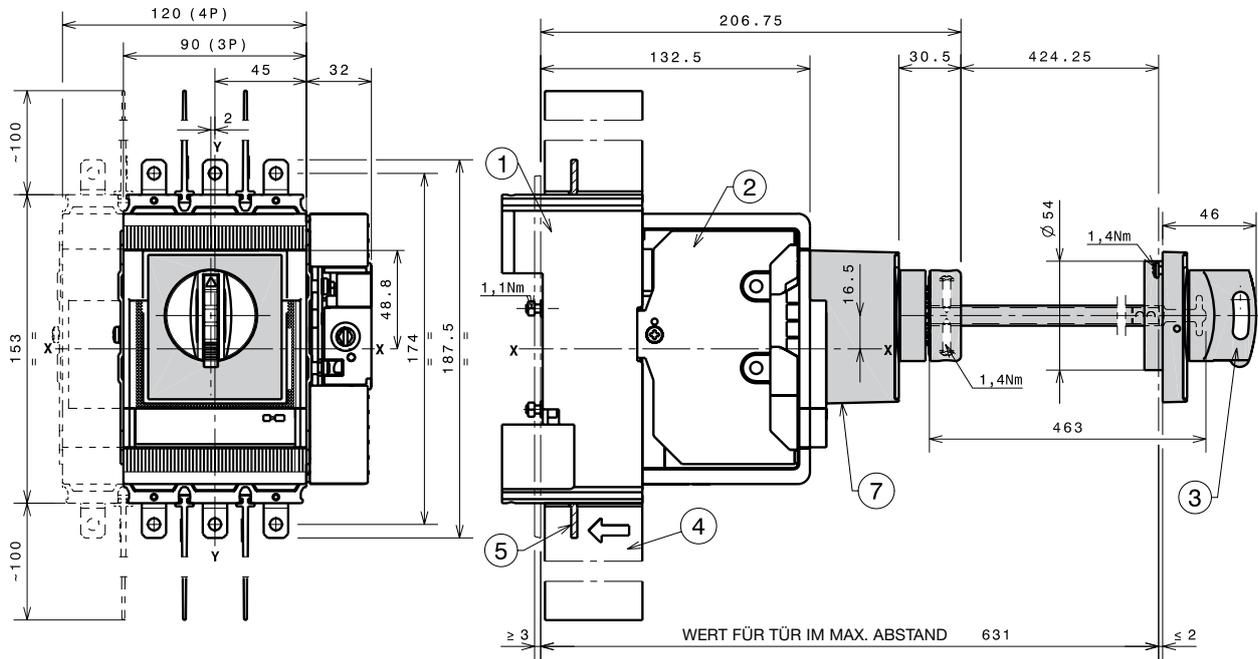
Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter
- ④ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑤ Verlängerte Anschlüsse
- ⑥ Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Leistungsschalter

Abmessungen

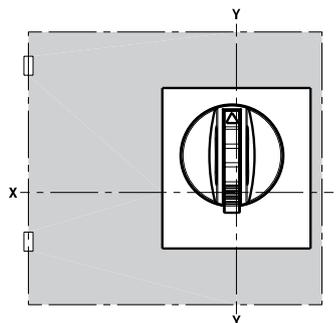
Tmax XT2 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter

Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür (RHE)

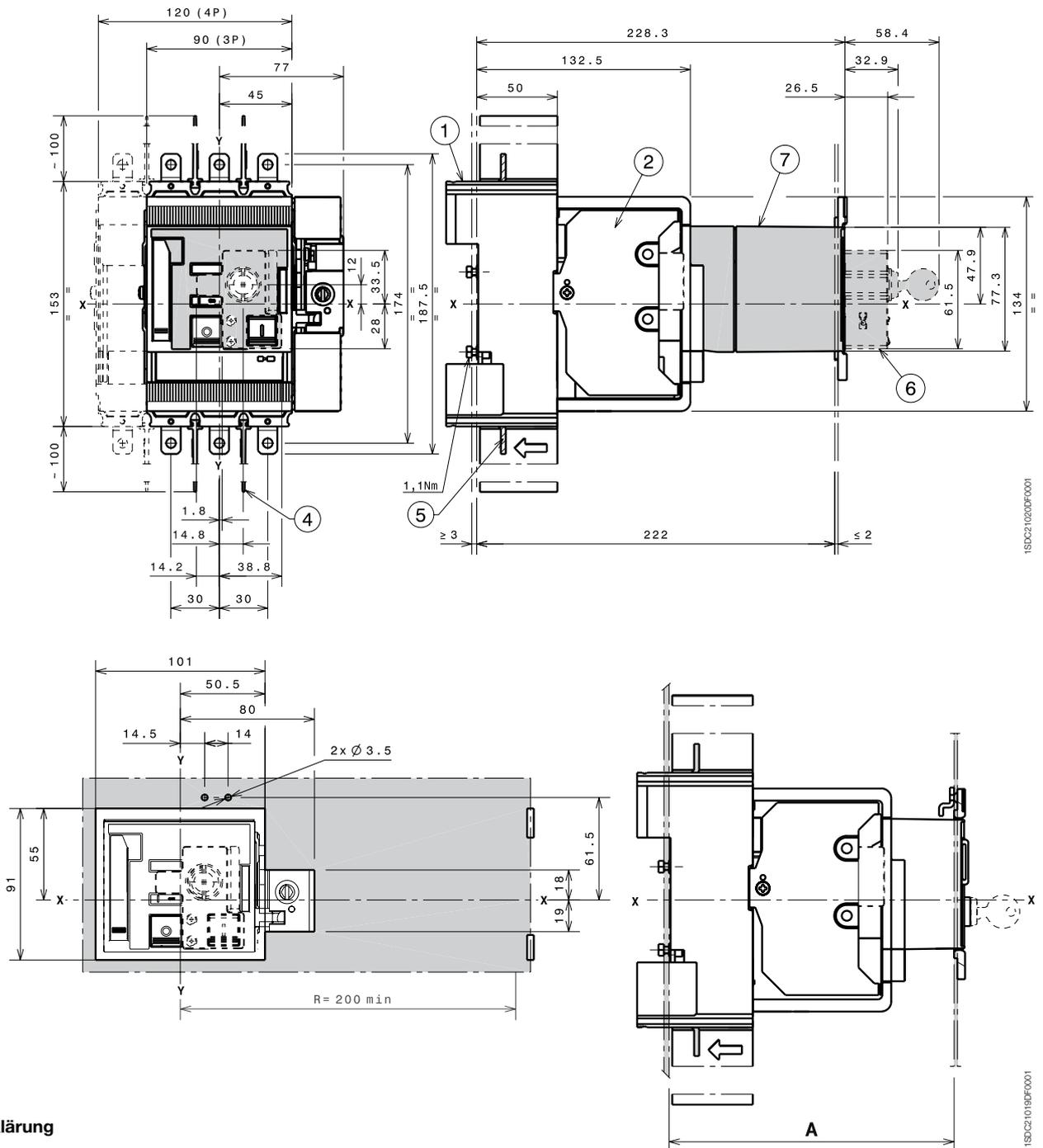


Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür
- ④ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑤ Verlängerte Anschlüsse
- ⑥ Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Schaltfeldtür
- ⑦ Übertragungsgruppe



Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOE)



Zeichenerklärung

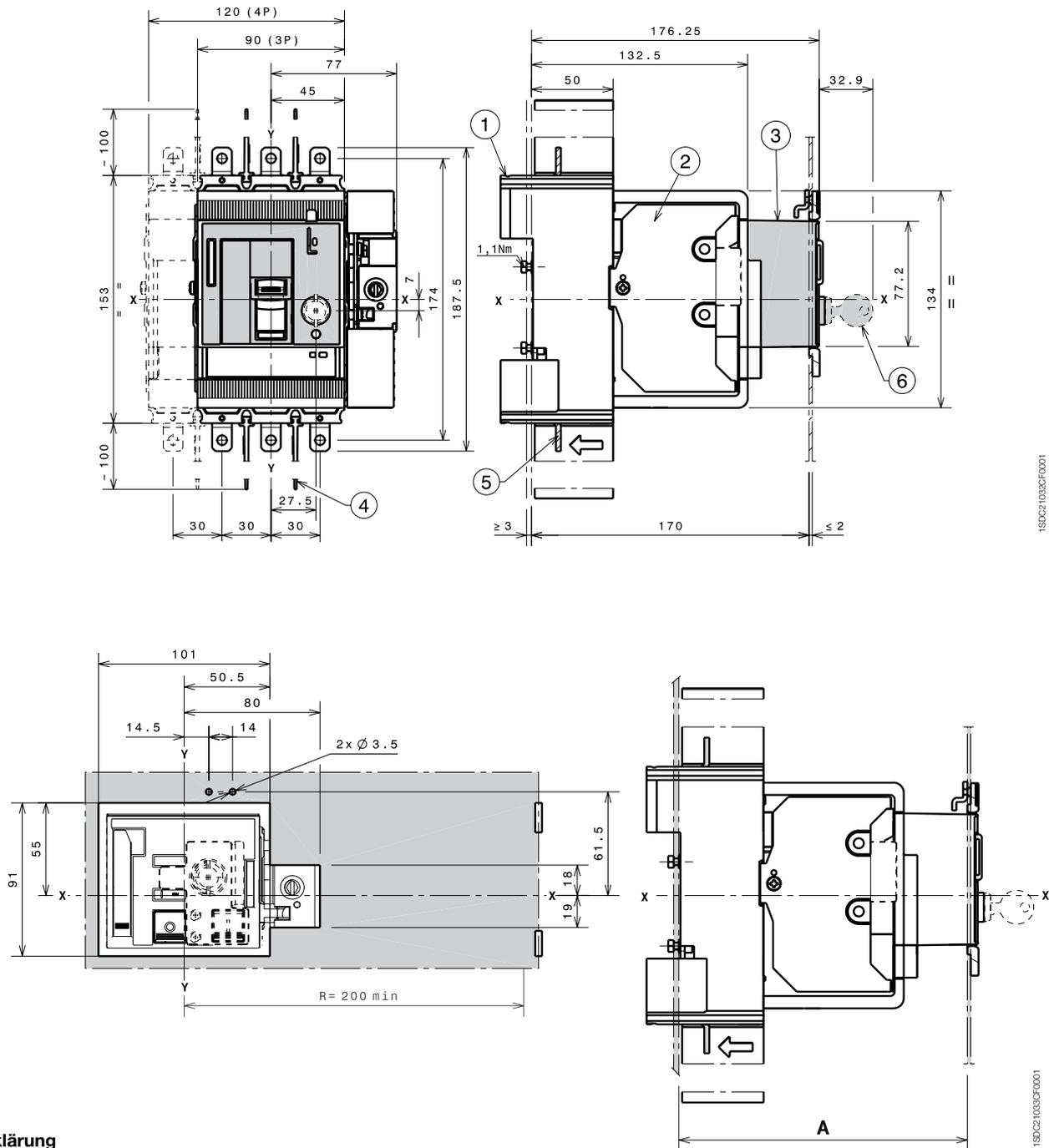
- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ④ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑤ Verlängerte Anschlüsse
- ⑥ Schlüsselverriegelung optional
- ⑦ Motorantrieb mit Federkraftspeicher (MOE)

| | | A |
|------------------|----------|-----|
| Motorantrieb MOE | III - IV | 222 |

Abmessungen

Tmax XT2 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter

Frontplatte für Verriegelungen (FLD)



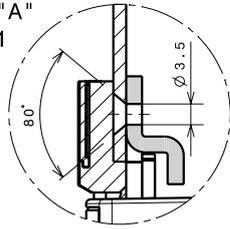
Zeichenerklärung

- 1 Fester Teil
- 2 Beweglicher Teil
- 3 Frontplatte für Verriegelungen FLD
- 4 Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 5 Verlängerte Anschlüsse
- 6 Schlüsselverriegelung optional

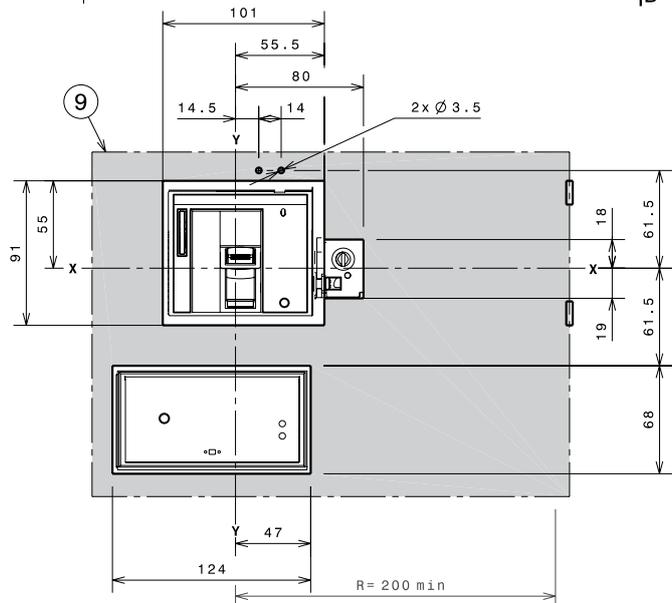
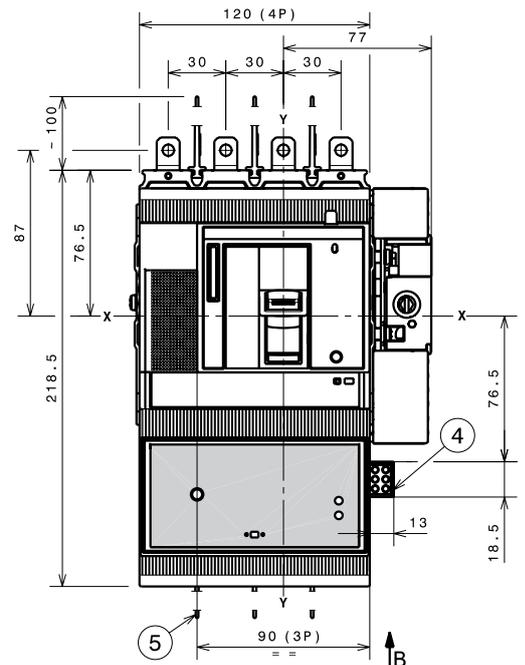
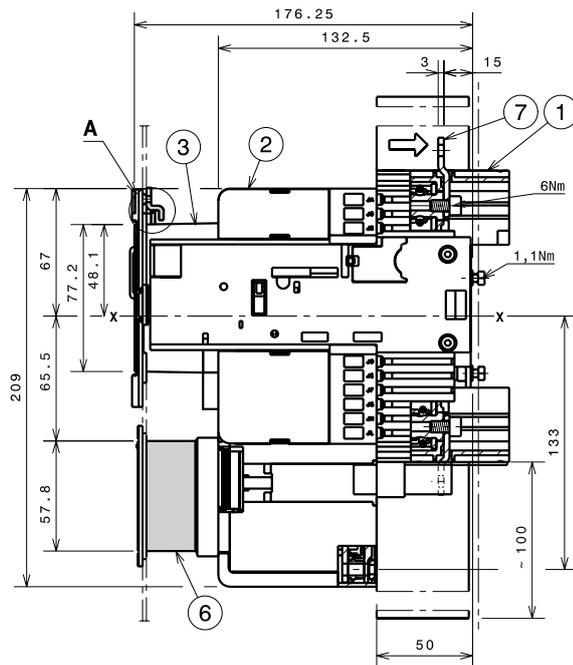
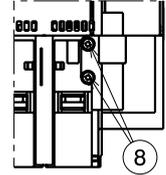
| | | A |
|------------------------------------|----------|-----|
| Frontplatte für Verriegelungen FLD | III - IV | 170 |

FI-Auslöser RC Sel 4-polig

DET. "A"
1:1



ANSICHT VON „B“



Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ Frontplatte für Verriegelungen
- ④ Steckverbinder FI-Auslöser (optional)
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ FI-Auslöser
- ⑦ Verlängerte Anschlüsse
- ⑧ Befestigungsschrauben fester Teil Steckverbinder
- ⑨ Bohrschablone Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen

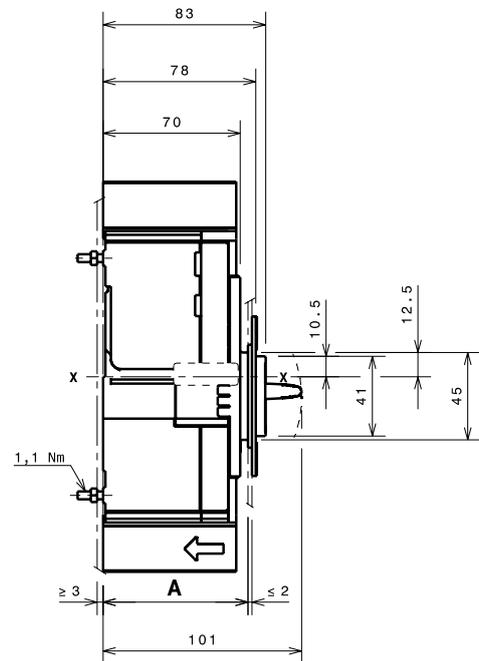
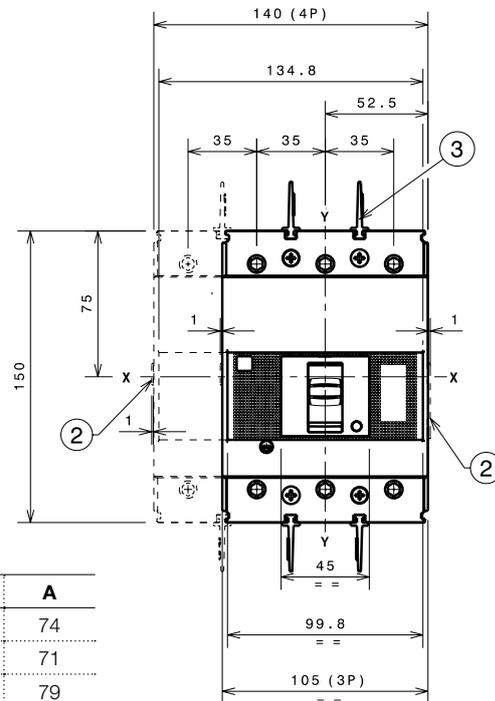
Abmessungen

Tmax XT3 - Installation fester Leistungsschalter

Befestigung auf Blech

Zeichenerklärung

- ② Platzbedarf der optionalen Kabelkanäle
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



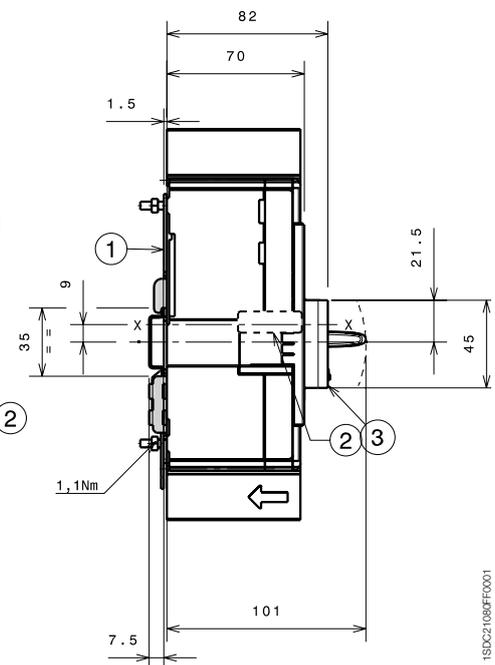
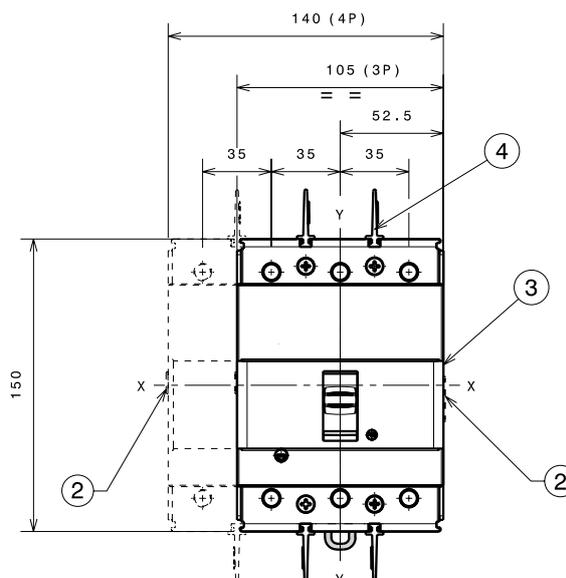
| | | A |
|--------------------------|----------|----|
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | 74 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 71 |
| | III - IV | 79 |

1SDC21079FF0001

Befestigung auf Profilschiene DIN 5055

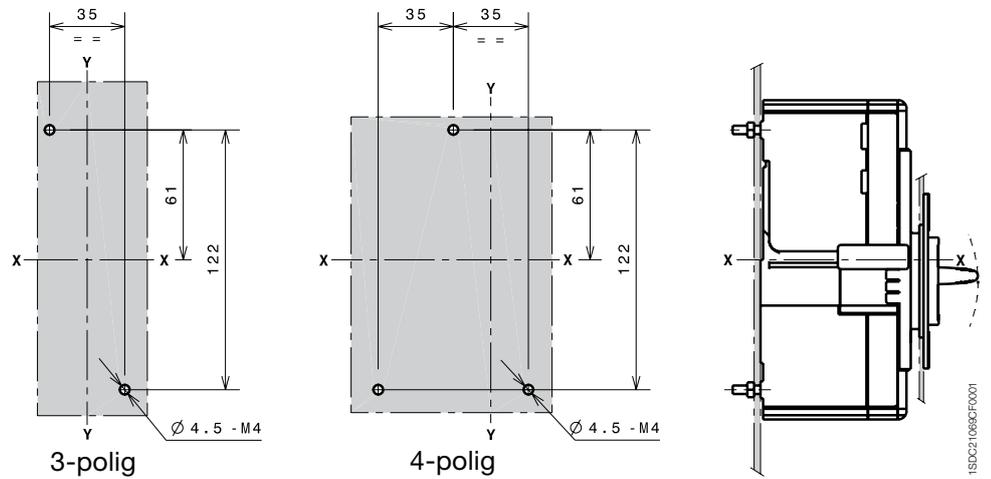
Zeichenerklärung

- ① Befestigungsbügel
- ② Kabelkanäle für Deckel, optional
- ③ Wahlweiser Frontdeckel für DIN-Hutschiene
- ④ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



1SDC21080FF0001

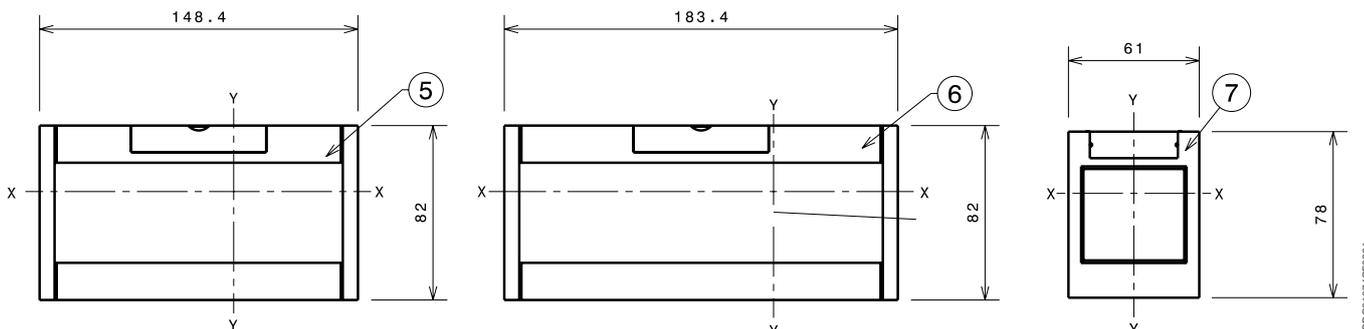
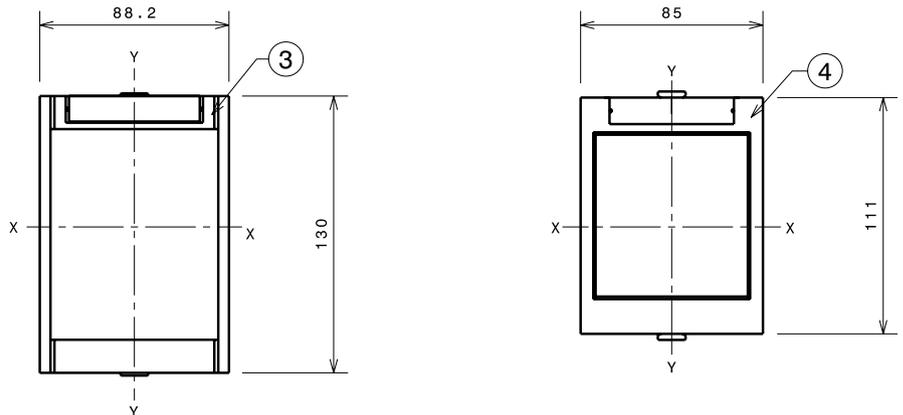
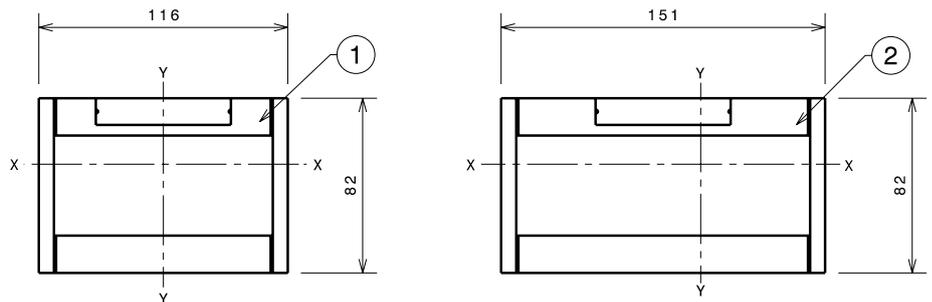
Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters



Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

- ① Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III
- ② Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter IV
- ③ Abdeckrahmen für Leistungsschalter mit direktem Motorantrieb MOD
- ④ Abdeckrahmen für Leistungsschalter mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- ⑤ Abdeckrahmen für Leistungsschalter III mit FI-Auslöser
- ⑥ Abdeckrahmen für Leistungsschalter IV mit FI-Auslöser
- ⑦ Optionaler Abdeckrahmen

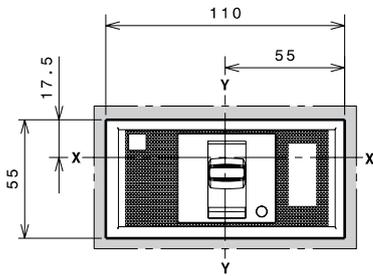


Abmessungen

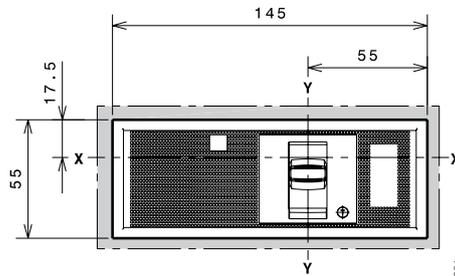
Tmax XT3 - Installation fester Leistungsschalter

Bohrschablone für die Schaltfeldtür

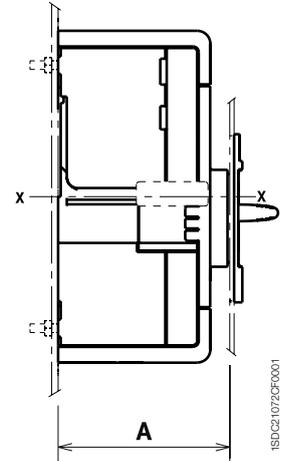
Mit Standardabdeckrahmen



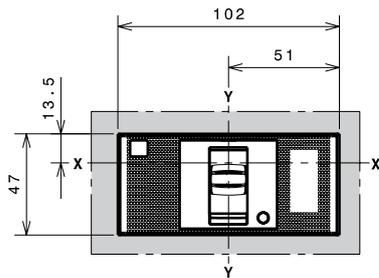
A=74
3-polig



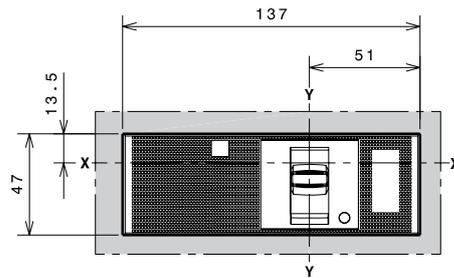
A=74
4-polig



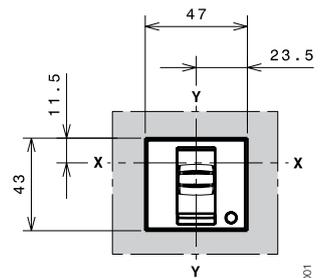
Ohne Abdeckrahmen



A=71
3-polig

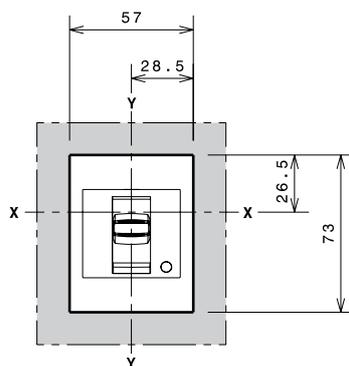


A=71
4-polig

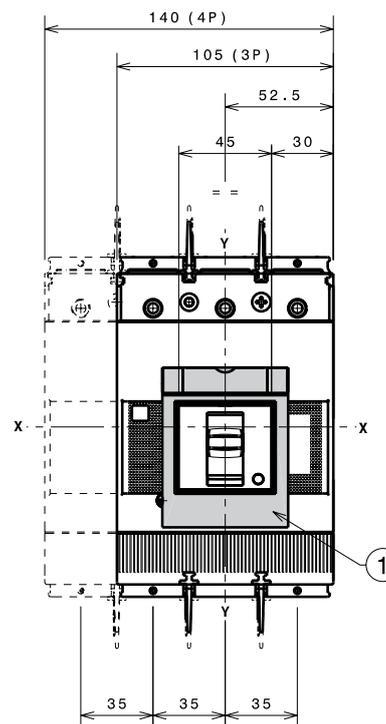


A=79
3/4-polig

Mit optionalem Abdeckrahmen



A=79
3/4-polig



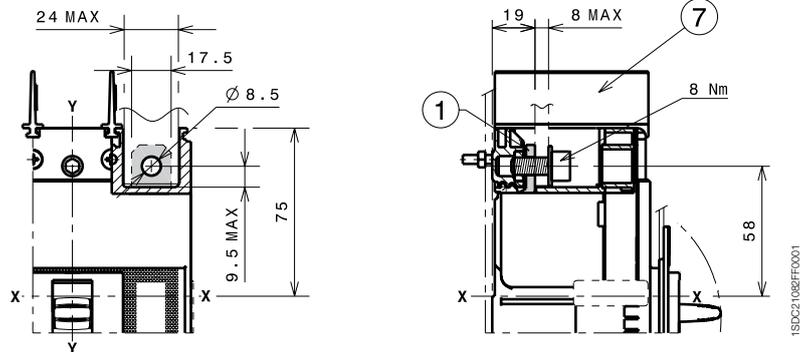
Abmessungen

Tmax XT3 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse F

Zeichenerklärung

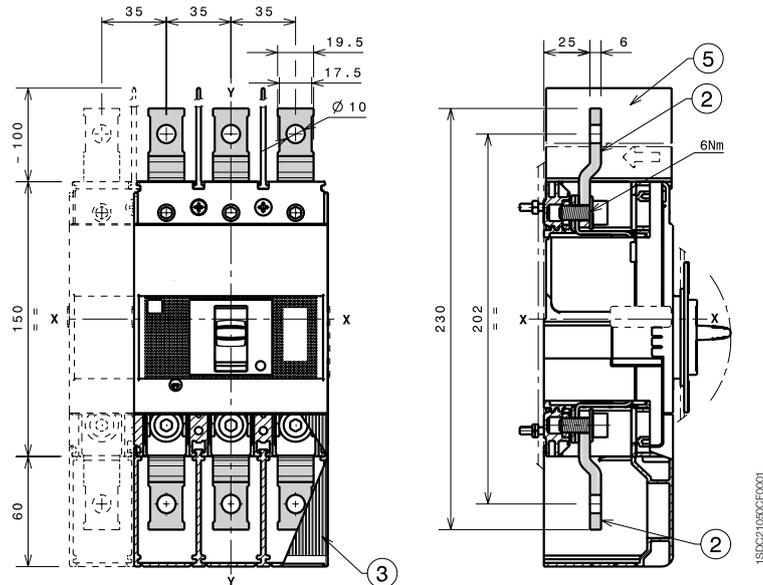
- ① Vorderseitige Anschlüsse für den Anschluss mit Sammelschienen
- ⑦ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



Anschlüsse EF

Zeichenerklärung

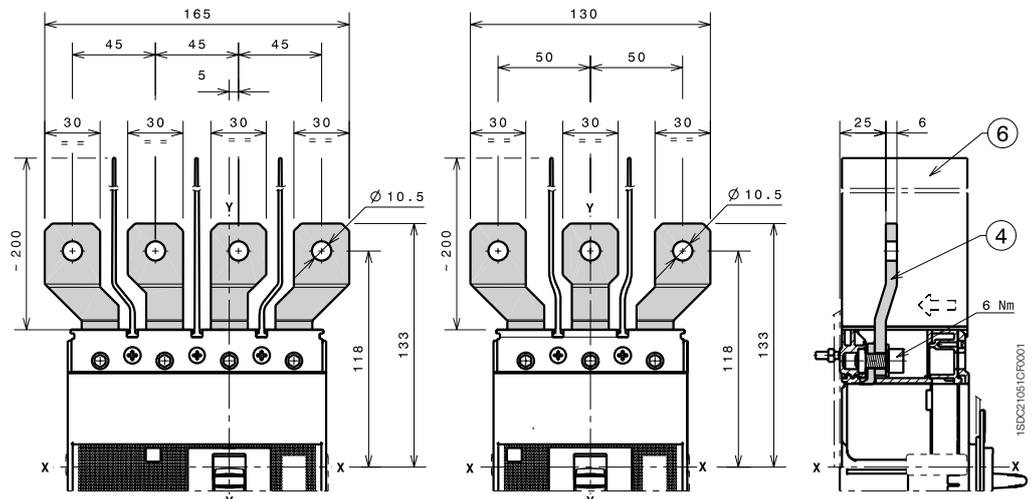
- ② Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- ③ Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (optional) nicht geliefert
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



Anschlüsse ES

Zeichenerklärung

- ④ Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse für den Anschluss mit Sammelschienen
- ⑥ Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



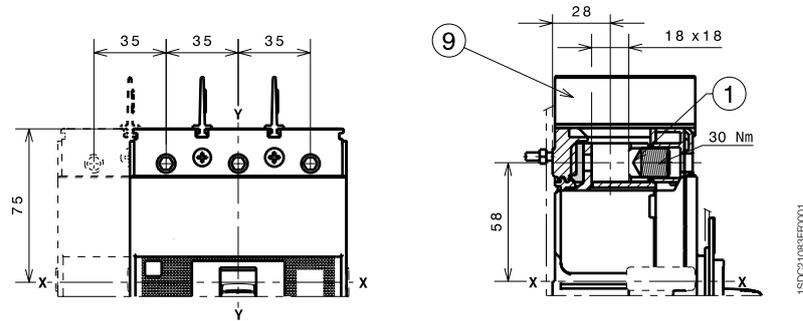
Abmessungen

Tmax XT3 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

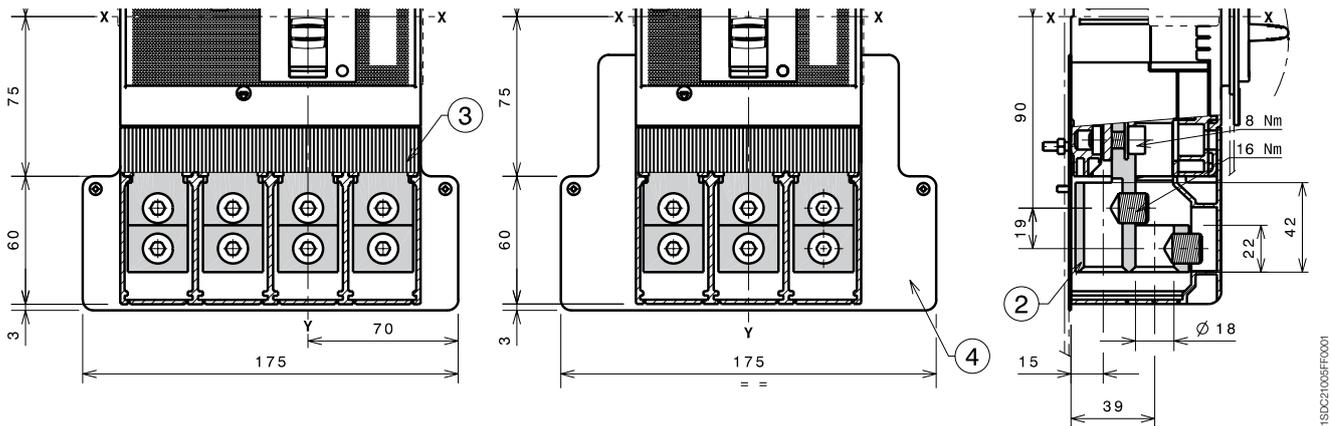
Anschlüsse FCCuAl 1x90...185mm²

Zeichenerklärung

- ① Anschlüsse FCCuAl 1x90...185mm²
- ⑨ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert

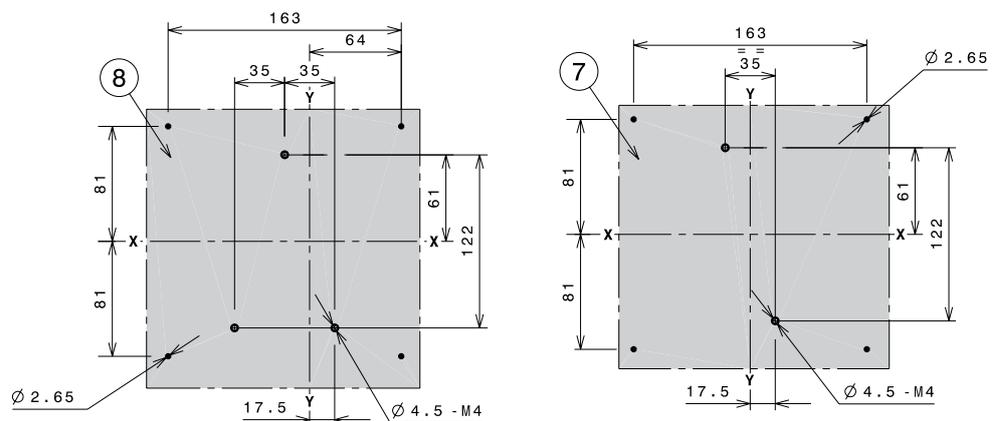


Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²



Zeichenerklärung

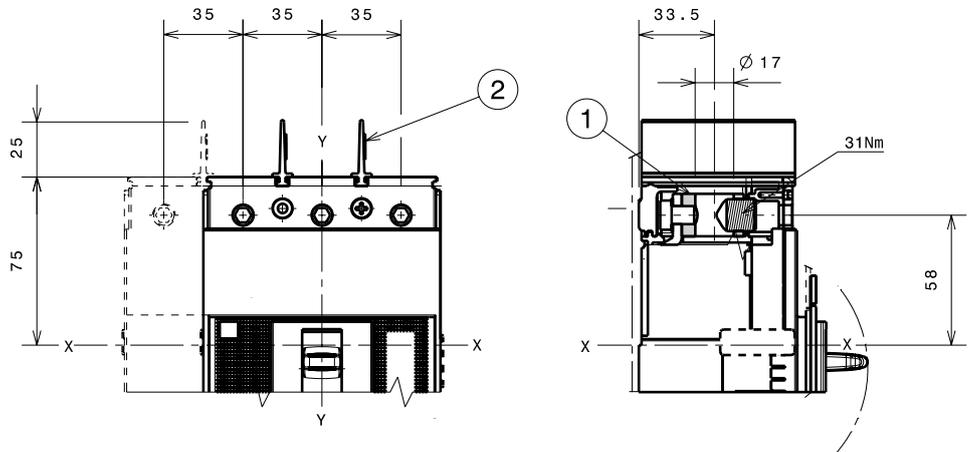
- ② Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²
- ③ Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- ④ Isolierende Bodenplatte (obligatorisch mit Kabeln CuAl 2x150mm²) geliefert
- ⑦ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III auf Blech mit isolierender Bodenplatte
- ⑧ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV auf Blech mit isolierender Bodenplatte



Anschlüsse FCCuAl 30...150mm²

Zeichenerklärung

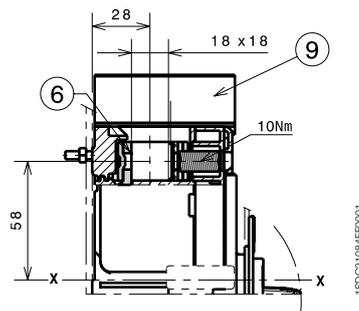
- ① Anschlüsse FCCuAl 30...150mm²
- ② Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert



Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

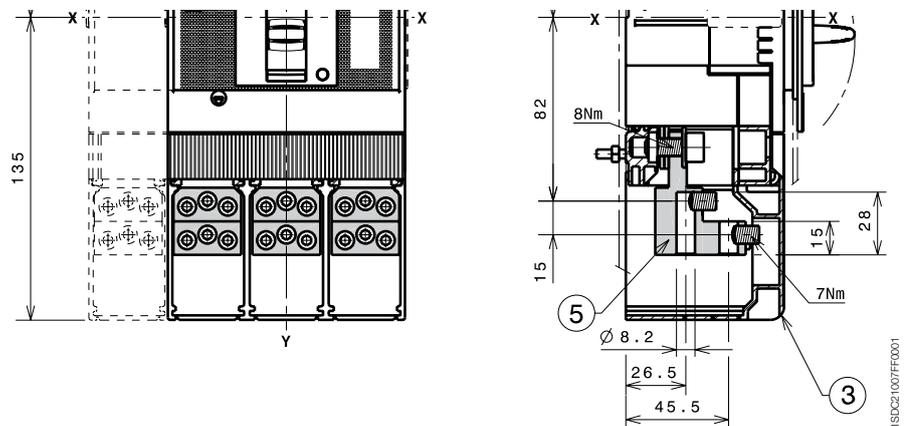
- ⑥ Vorderseitige Anschlüsse FCCu
- ⑨ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert



Anschlüsse MC

Zeichenerklärung

- ③ Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- ⑤ Vorderseitige Anschlüsse für Mehrkabelanschluss



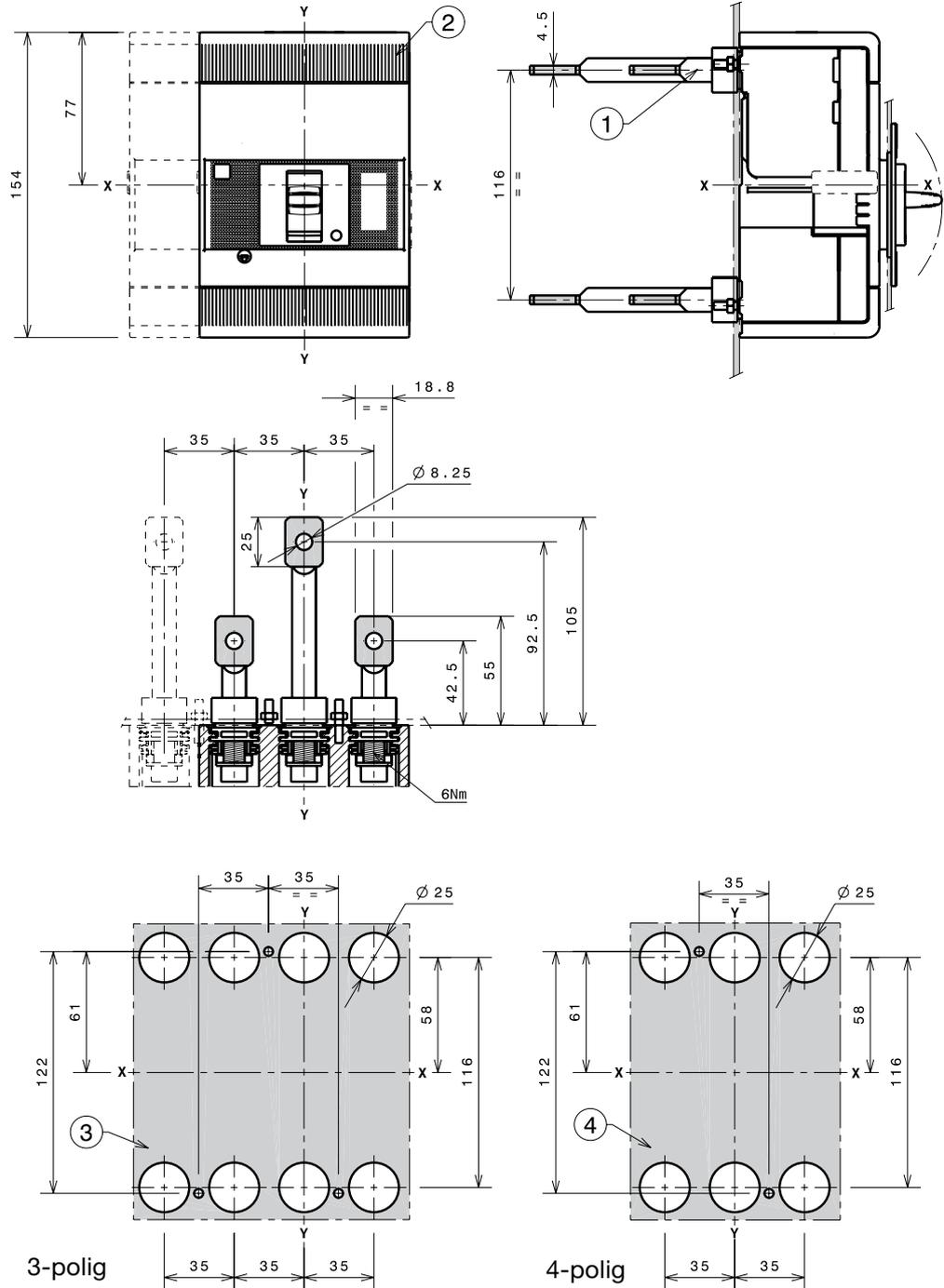
Abmessungen

Tmax XT3 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse R

Zeichenerklärung

- ① Rückseitige drehbare Anschlüsse
- ② Tiefe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP30 (obligatorisch geliefert)
- ③ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter IV auf Blech
- ④ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter III auf Blech

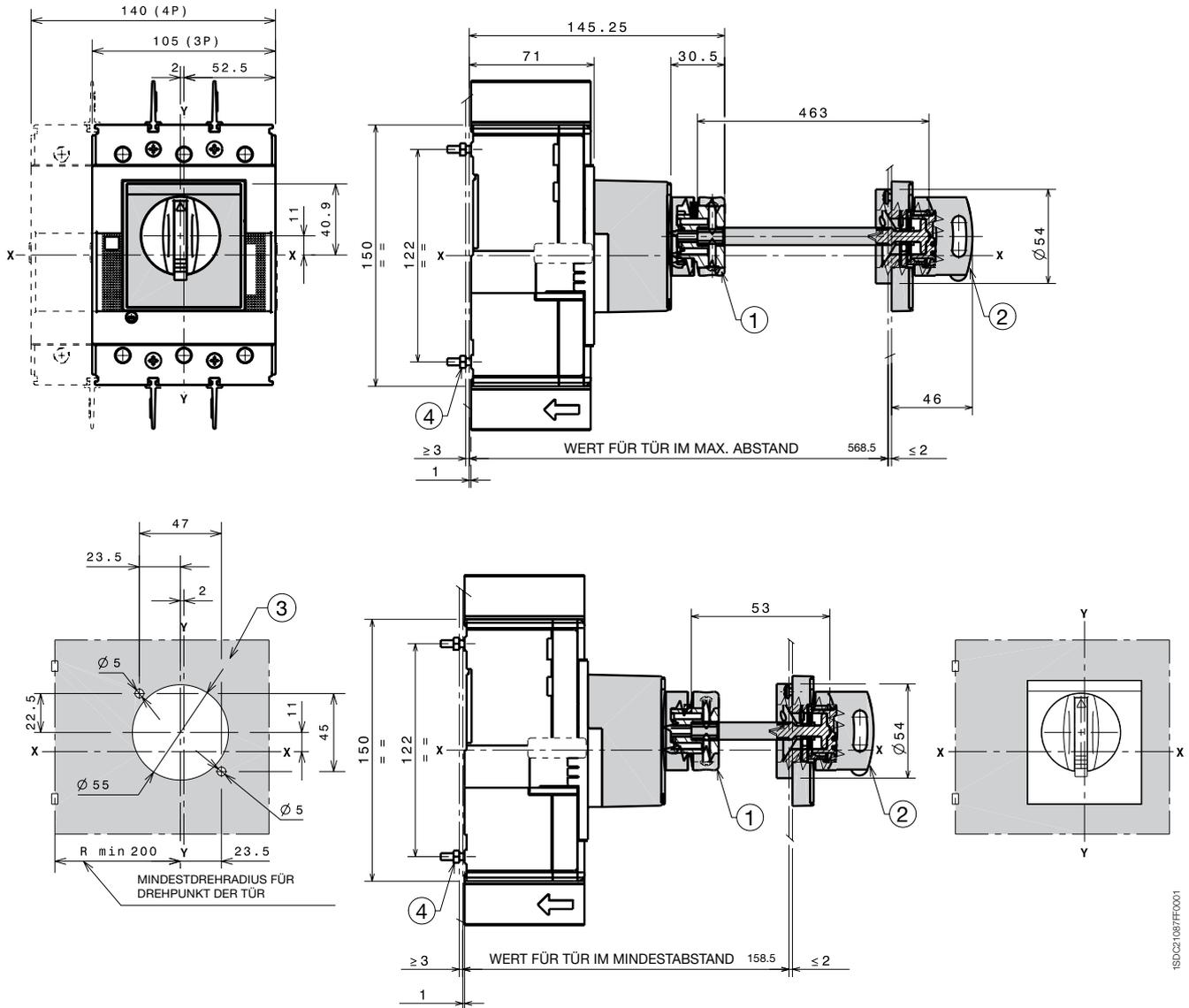


1SDC21053CF001

Abmessungen

Tmax XT3 - Zubehör fester Leistungsschalter

Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter (RHE)

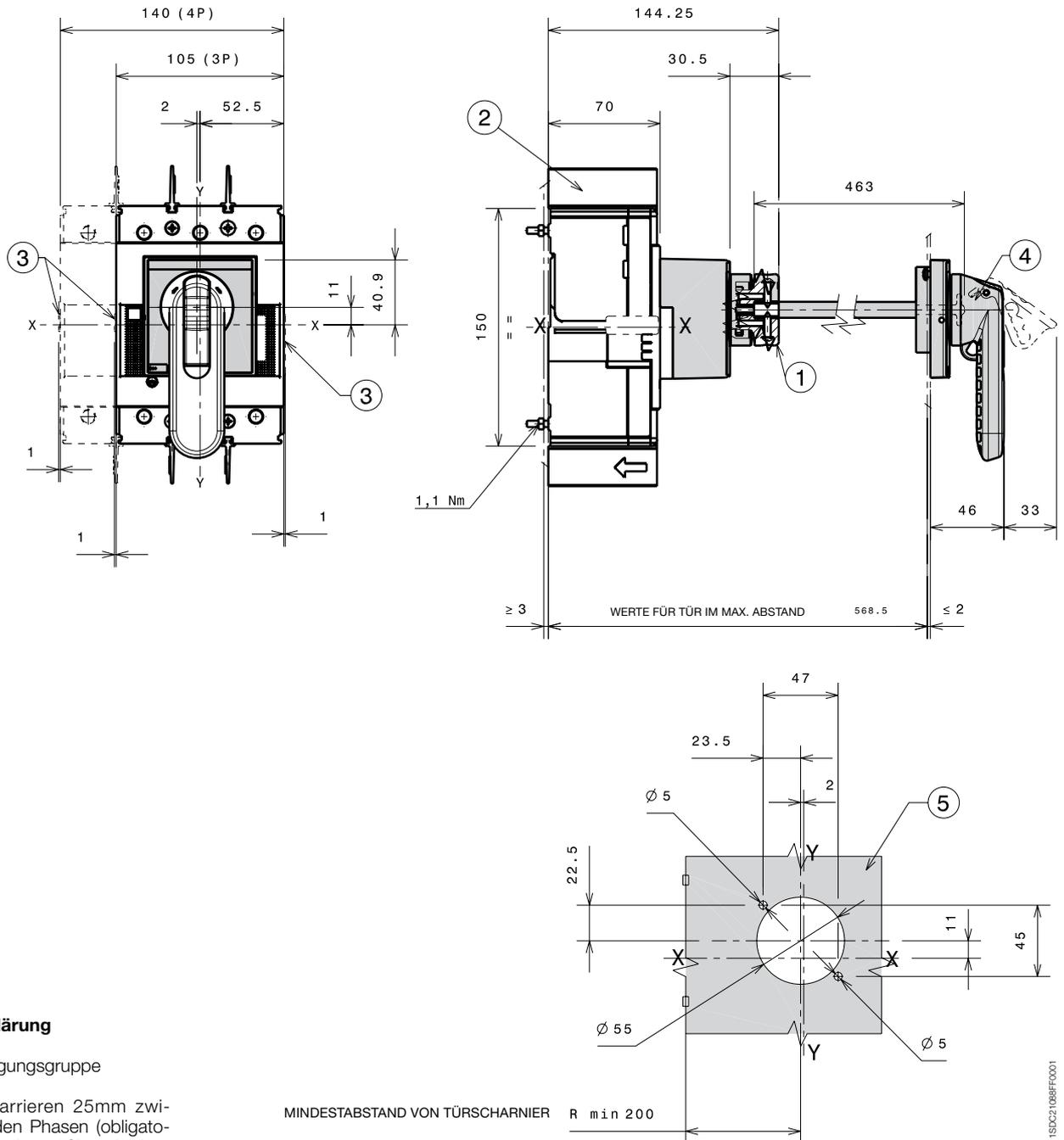


Zeichenerklärung

- ① Antrieb
- ② Antrieb mit Drehhebel auf der Schaltfeldtür (RHE)
- ③ Lochbild Stahlblech der Schaltfeldtür
- ④ Anzugsmoment 1.1Nm

1SDC21003D0104

Antrieb mit breitem Drehhebel auf der Schaltfeldtür (RHE-LH)



Zeichenerklärung

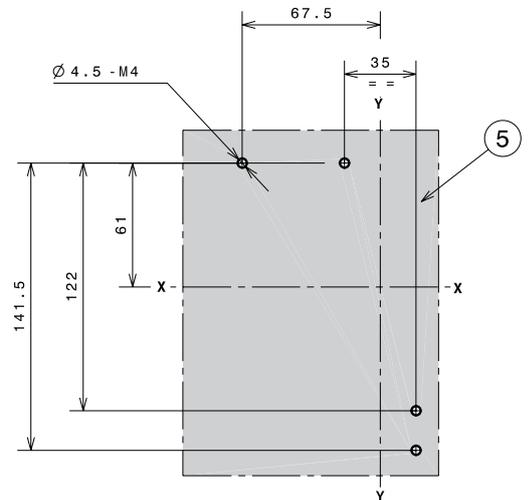
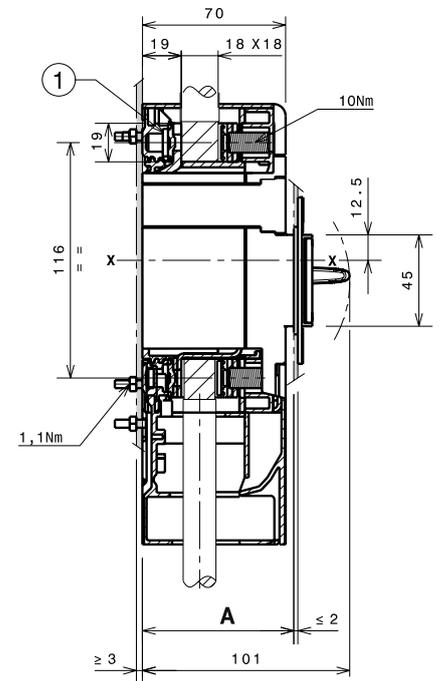
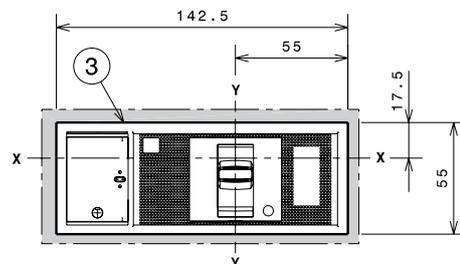
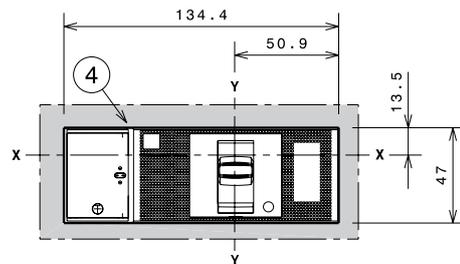
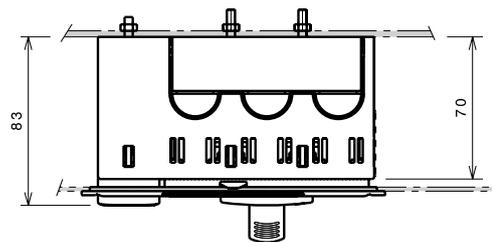
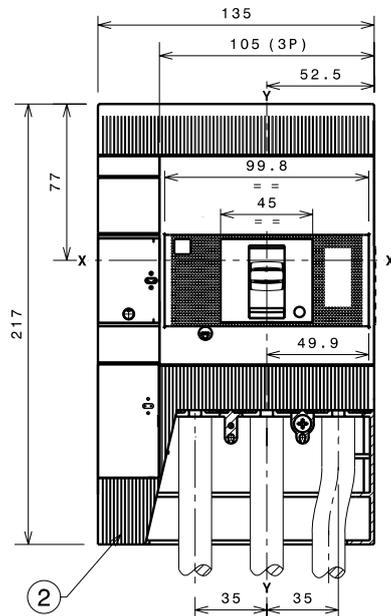
- ① Übertragungsgruppe
- ② Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert
- ③ Wahlweise Verdrahtungskanäle
- ④ Breiter Drehhebel auf Schaltfeldtür
- ⑤ Bohrschablone für Tür mit breitem Drehhebel auf Schaltfeldtür

1SDC21088FF001

FI-Auslöser RC Inst und RC Sel für 3-poligen Leistungsschalter

Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige Anschlüsse für den Kabelanschluss
- ② Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40
- ③ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- ④ Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen
- ⑤ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech



| | | A |
|--------------------------|-----|----|
| Mit Standardabdeckrahmen | III | 74 |
| Ohne Abdeckrahmen | III | 71 |

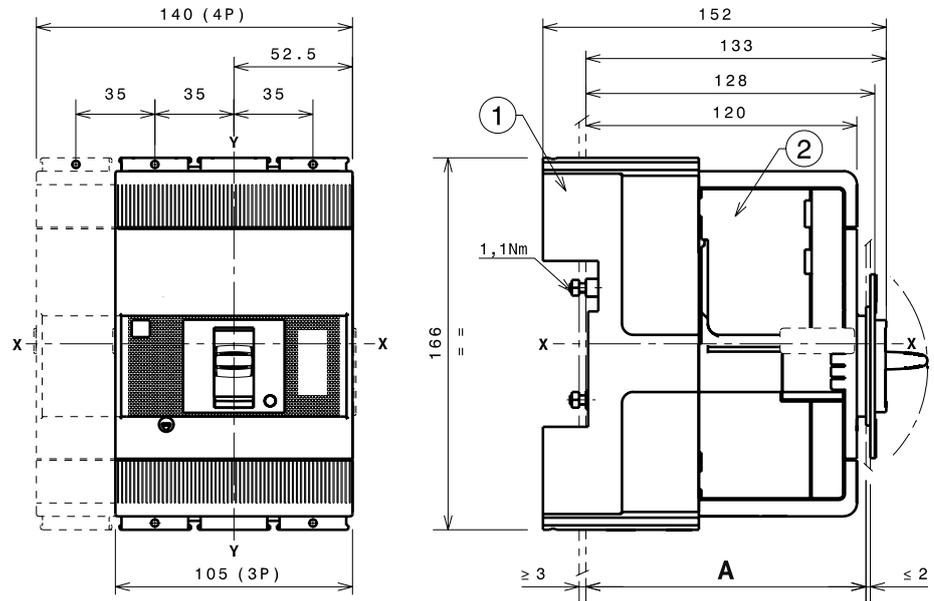
Abmessungen

Tmax XT3 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Befestigung auf Trägerblech

Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Steckbarer Teil



1SDC21054CF001

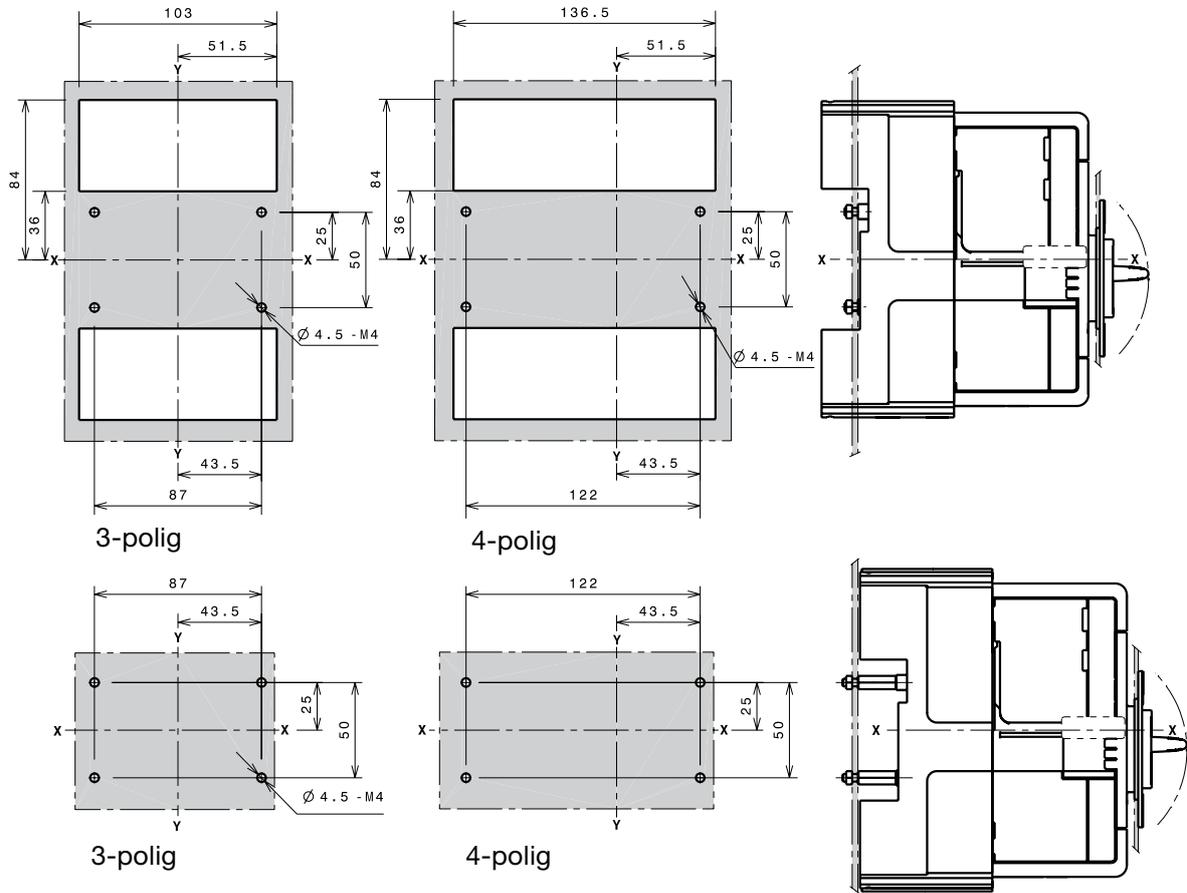
| Befestigung auf 50mm | | A |
|--------------------------|----------|-----|
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | 124 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 121 |
| | III - IV | 129 |

| Befestigung bei 70mm für vorderseitige verlängerte Anschlüsse | | A |
|---|----------|-----|
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | 144 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 141 |
| | III - IV | 149 |

Abmessungen

Tmax XT3 - Installation steckbarer Leistungsschalter

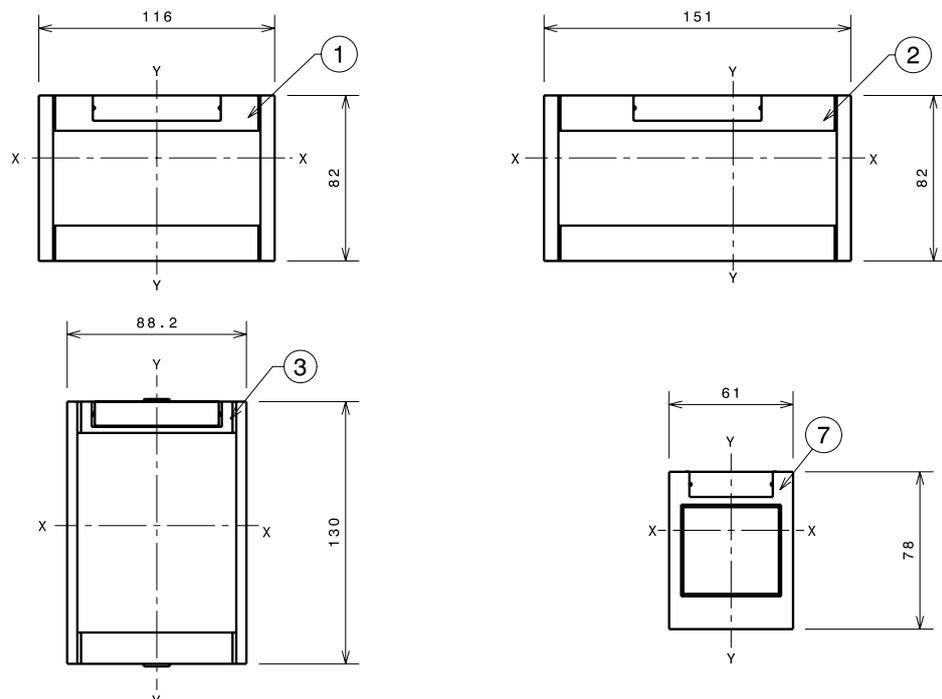
Bohrschablonen Trägerblech



Abdeckrahmen

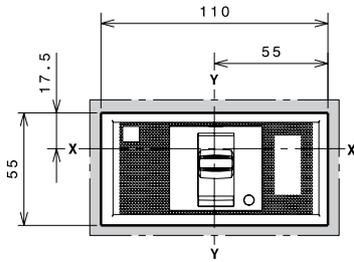
Zeichenerklärung

- ① Abdeckrahmen für Leistungsschalter III
- ② Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter IV
- ③ Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter mit direktem Motorantrieb MOD
- ⑦ Optionaler Abdeckrahmen

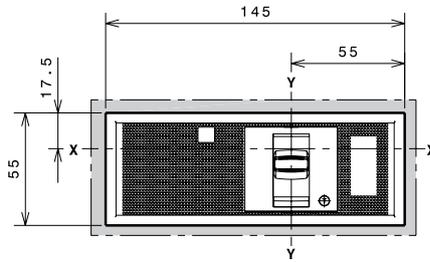


Bohrschablone für die Schaltfeldtür

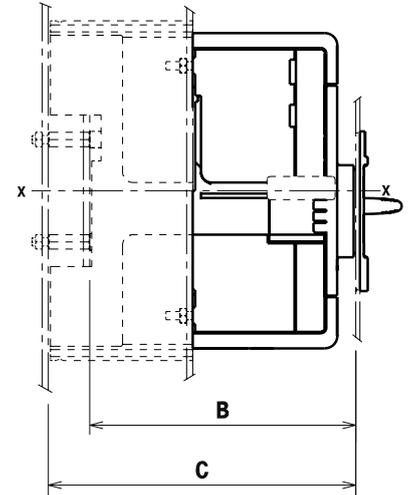
Mit Standardabdeckrahmen



B=124 C=144
3-polig

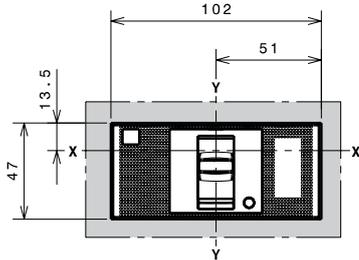


B=124 C=144
4-polig

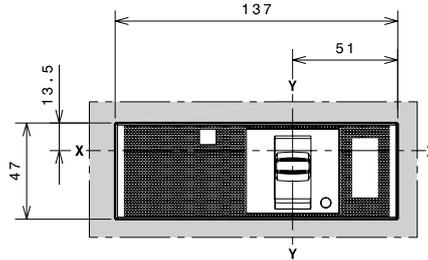


1SDC21075CF0001

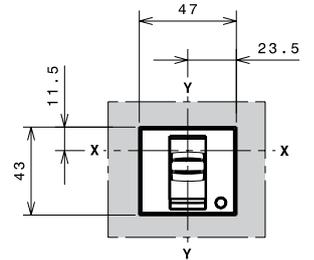
Ohne Abdeckrahmen



B=121 C=141
3-polig



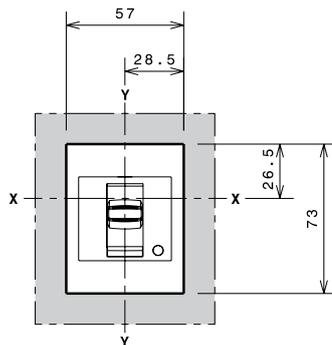
B=121 C=141
4-polig



B=129 C=149
3/4-polig

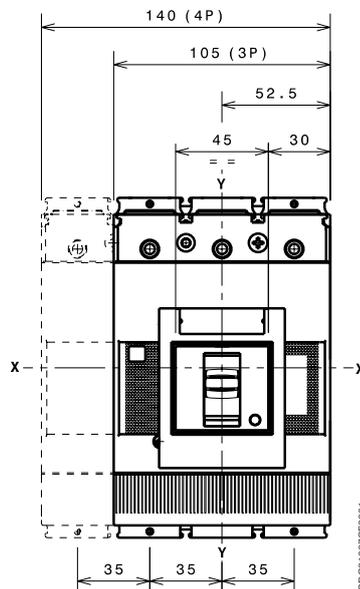
1SDC21075CF0001

Mit optionalem Abdeckrahmen



B=129 C=149
3/4-polig

1SDC21069CF0001

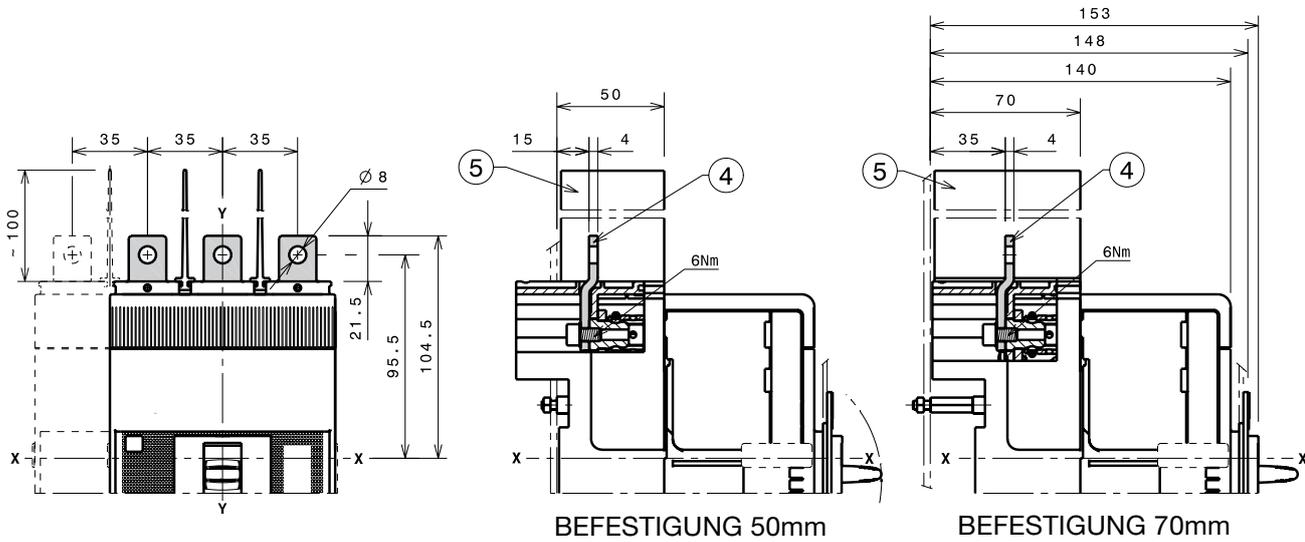


1SDC21067CF0001

Abmessungen

Tmax XT3 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

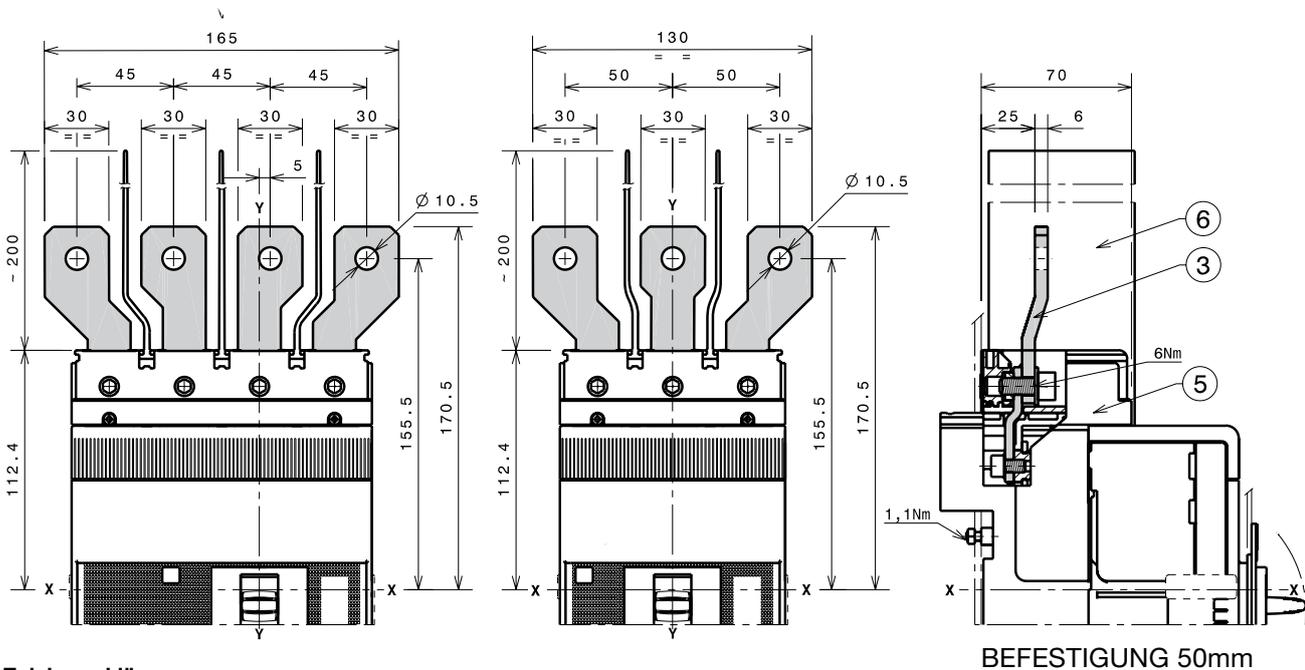
Anschlüsse EF



Zeichenerklärung

- ④ Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse ES



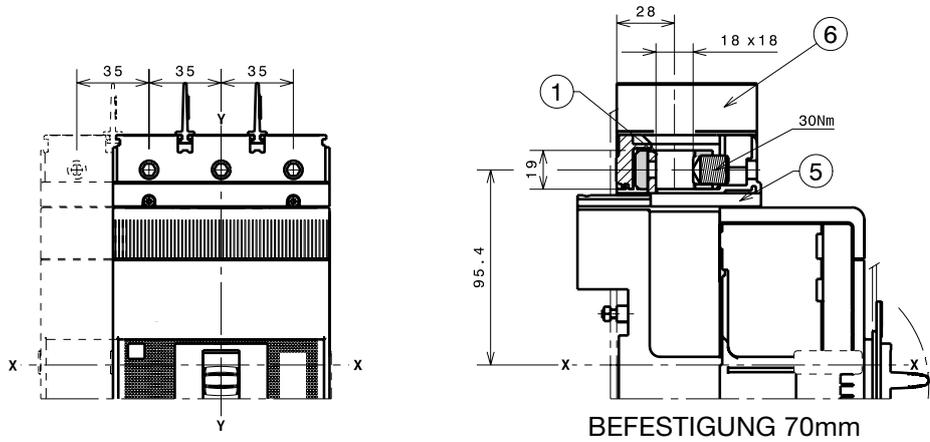
Zeichenerklärung

- ③ Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse für den Anschluss mit Sammelschienen
- ⑤ Adapter für Festteil (vorgeschrieben) nicht geliefert
- ⑥ Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse FCCuAl 1x90...185mm²

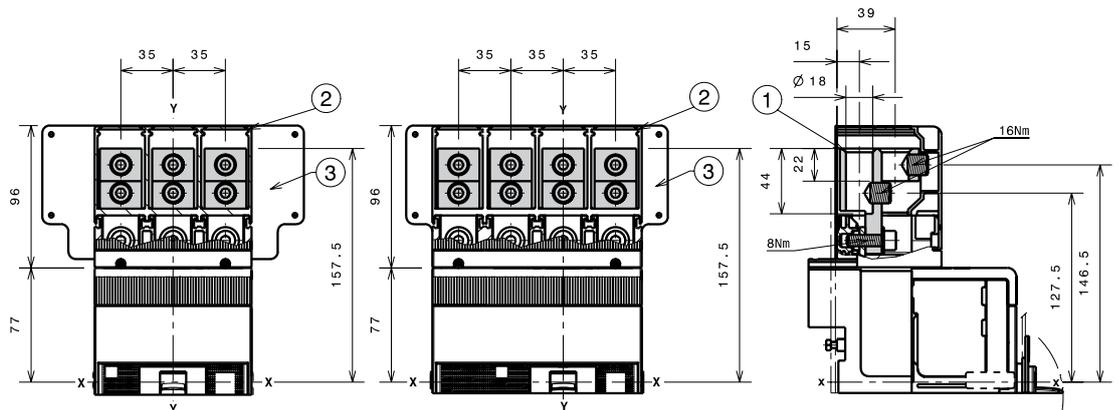
Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl 1x90...185mm²
- ⑤ Adapter für Festteil (vorgeschrieben) nicht geliefert
- ⑥ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



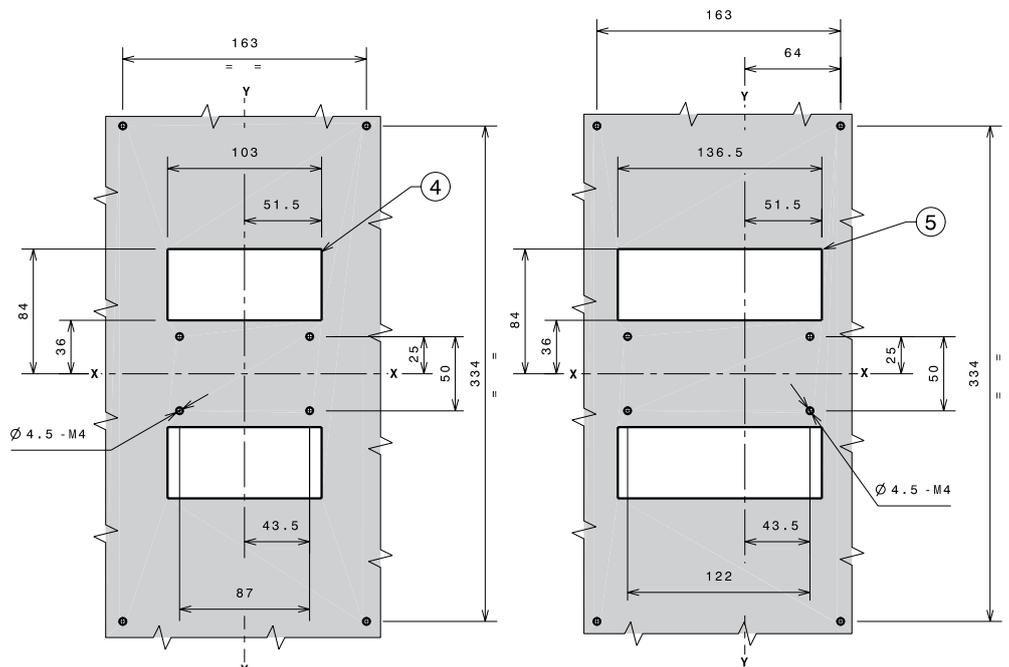
1SDC21096FF0001

Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²



Zeichenerklärung

- ① Externe Anschlüsse FCCuAl 2x150mm²
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40
- ③ Isolierbodenplatte (obligatorisch mit 2x150mm²)
- ④ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III mit Hintere Isolierplatte
- ⑤ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV mit Hintere Isolierplatte



1SDC21025FF0001

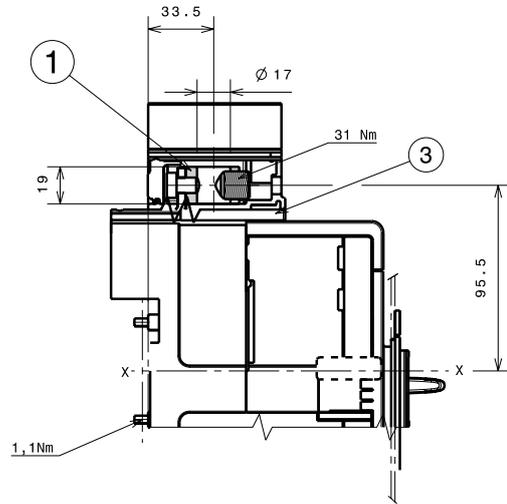
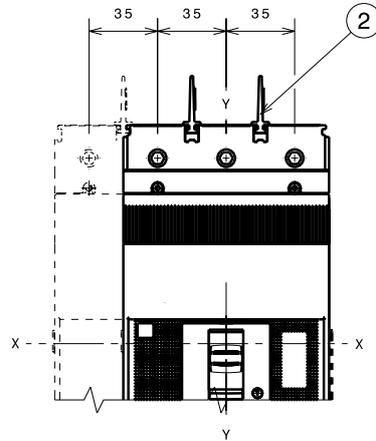
Abmessungen

Tmax XT3 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 30...150mm²

Zeichenerklärung

- ① Anschlüsse FCCuAl 30...150mm²
- ② Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert
- ③ Adapter für Festteil (vorgeschrieben) nicht geliefert

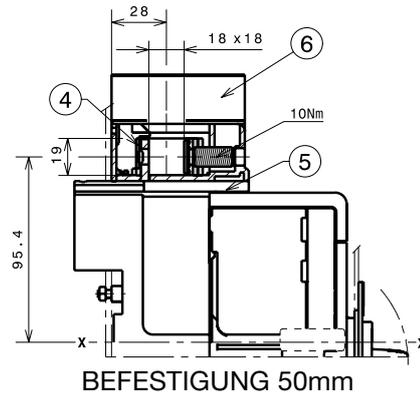
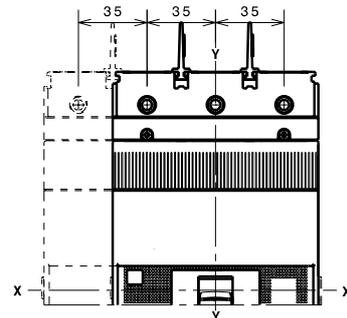


1SDC21003FF0001

Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

- ④ Vorderseitige Anschlüsse FCCu
- ⑤ Adapter für Festteil (vorgeschrieben) nicht geliefert
- ⑥ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert



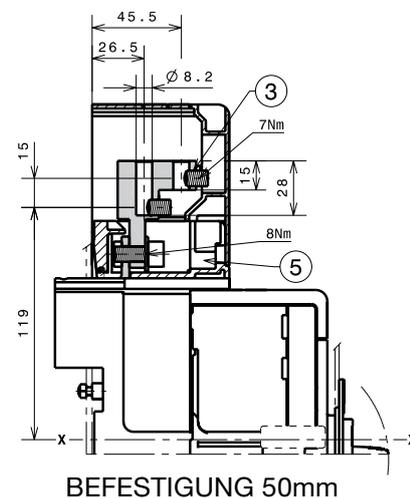
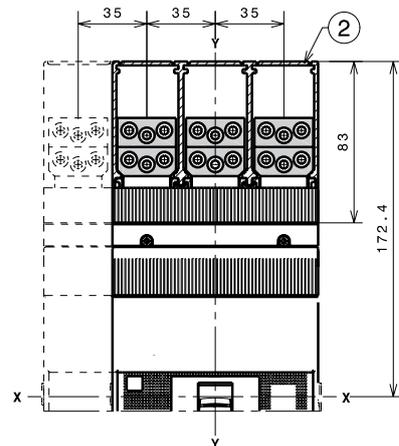
BEFESTIGUNG 50mm

1SDC21002FF0001

Anschlüsse MC

Zeichenerklärung

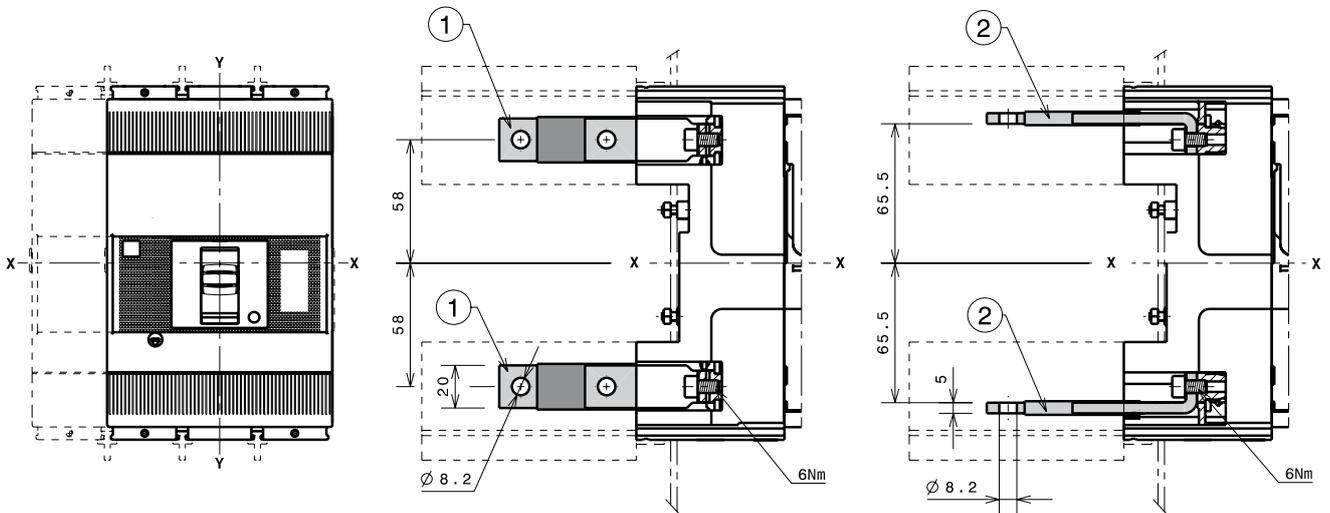
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- ③ Vorderseitige Anschlüsse für Mehrkabelanschluss
- ⑤ Adapter für Festteil (vorgeschrieben) nicht geliefert



BEFESTIGUNG 50mm

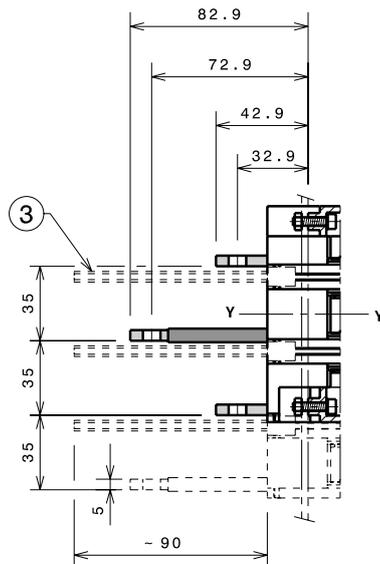
1SDC21003FF0001

Anschlüsse HR/VR

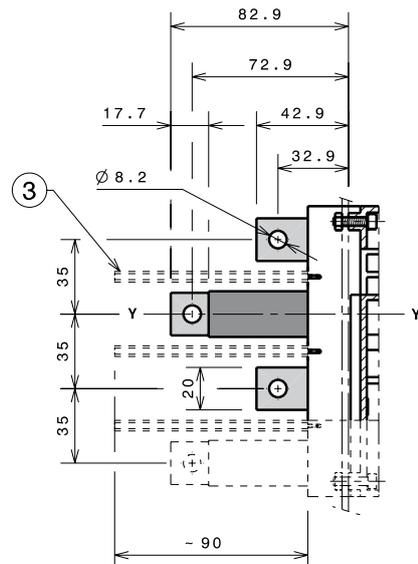


Zeichenerklärung

- ① Rückseitige vertikale Anschlüsse
- ② Rückseitige horizontale Anschlüsse
- ③ Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert



BEFESTIGUNG 50mm

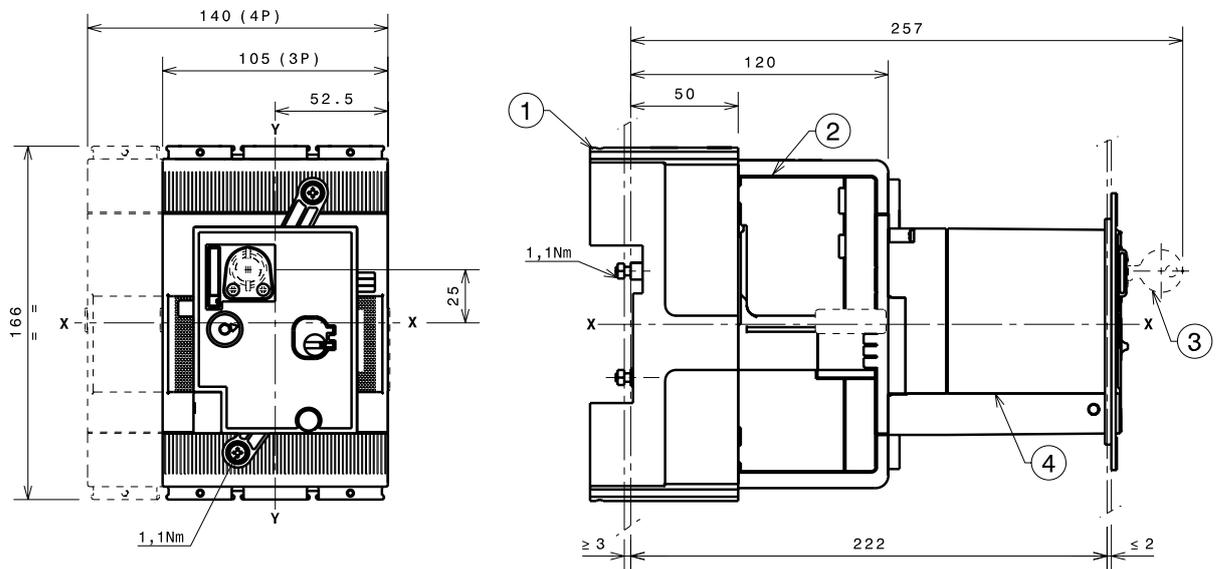


BEFESTIGUNG 50mm

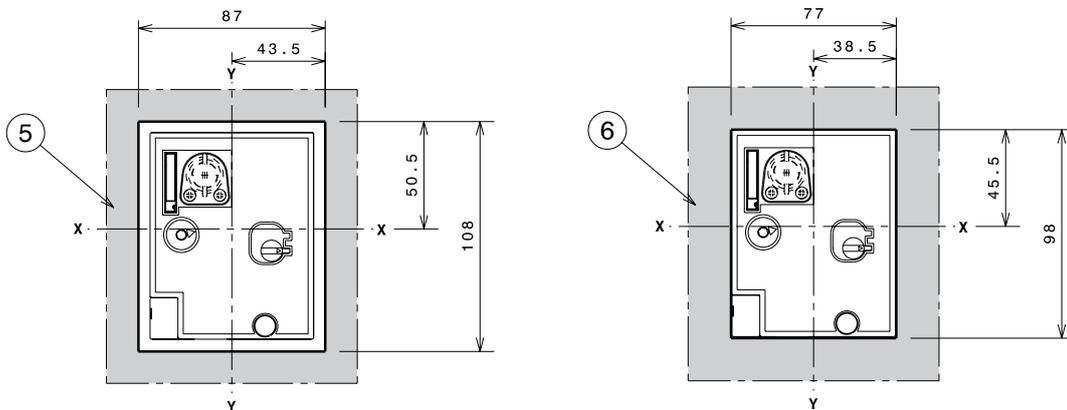
Abmessungen

Tmax XT3 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

Antrieb mit Federkraftspeicher (MOD)



BEFESTIGUNG 50mm



Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ Schlüsselverriegelung (auf Anfrage)
- ④ Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)
- ⑤ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- ⑥ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen

1SDC21065CF0001

Abmessungen

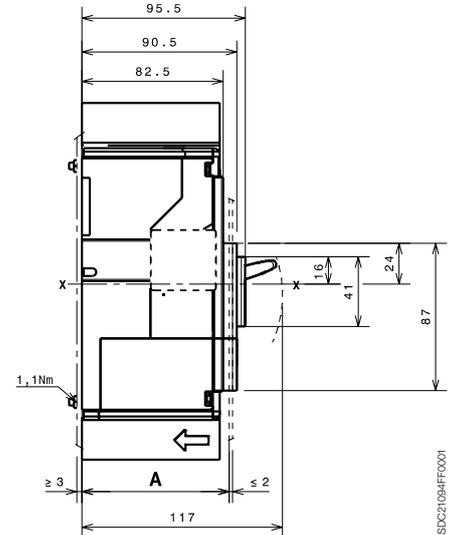
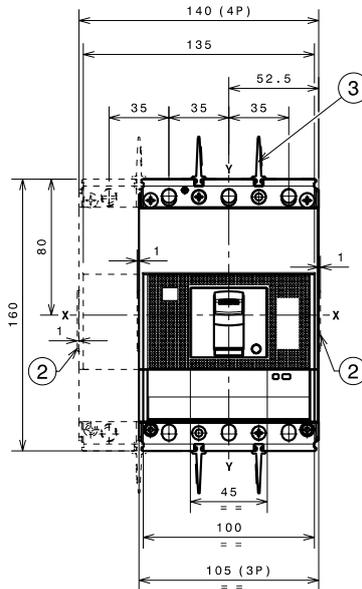
Tmax XT4 - Installation fester Leistungsschalter

Befestigung auf Blech

Zeichenerklärung

- ② Platzbedarf der optionalen Kabelkanäle
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

| | | A |
|--------------------------|----------|------|
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | 86 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 83,5 |
| | III - IV | 91,5 |

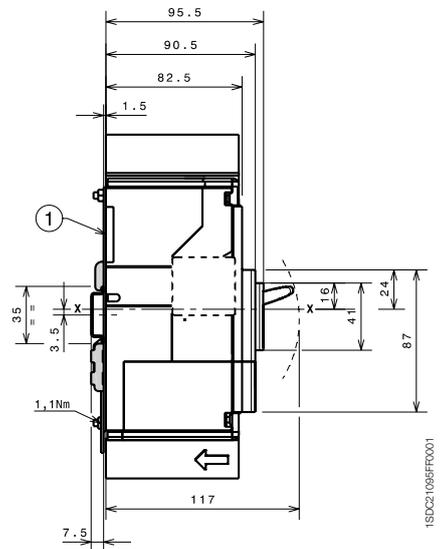
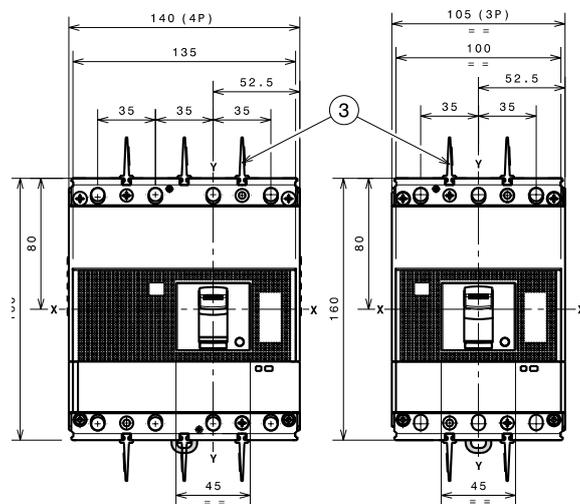


1SDC21094FF0001

Befestigung auf Schiene DIN 5002

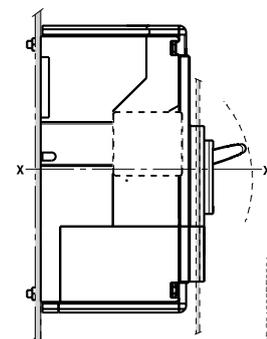
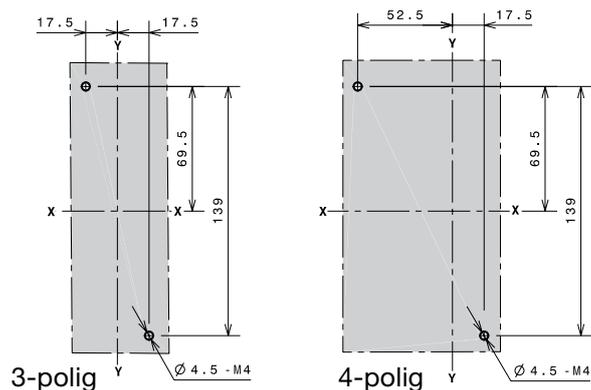
Zeichenerklärung

- ① Befestigungsbügel
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



1SDC21095FF0001

Bohrschablone Trägerblech



1SDC21035DF0001

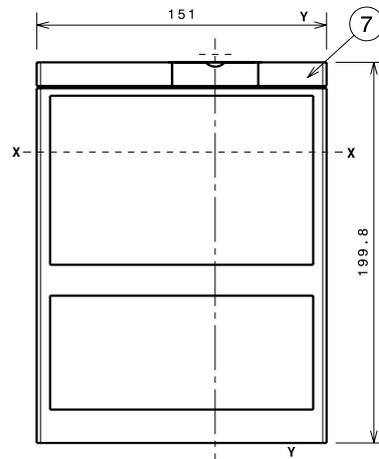
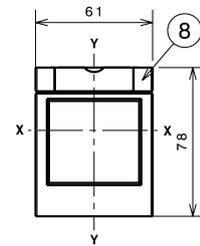
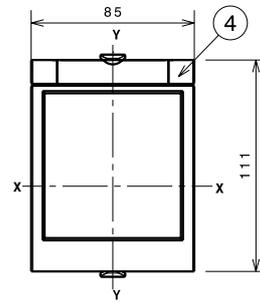
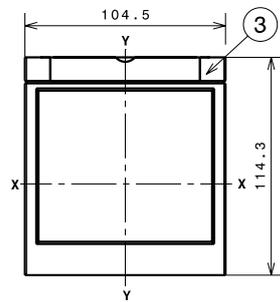
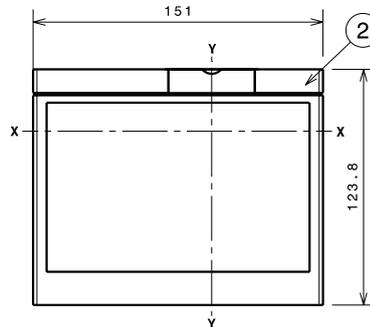
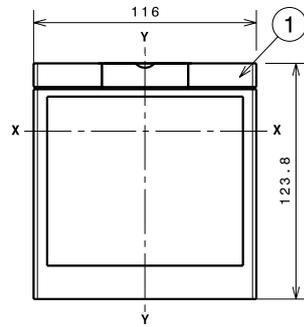
Abmessungen

Tmax XT4 - Installation fester Leistungsschalter

Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

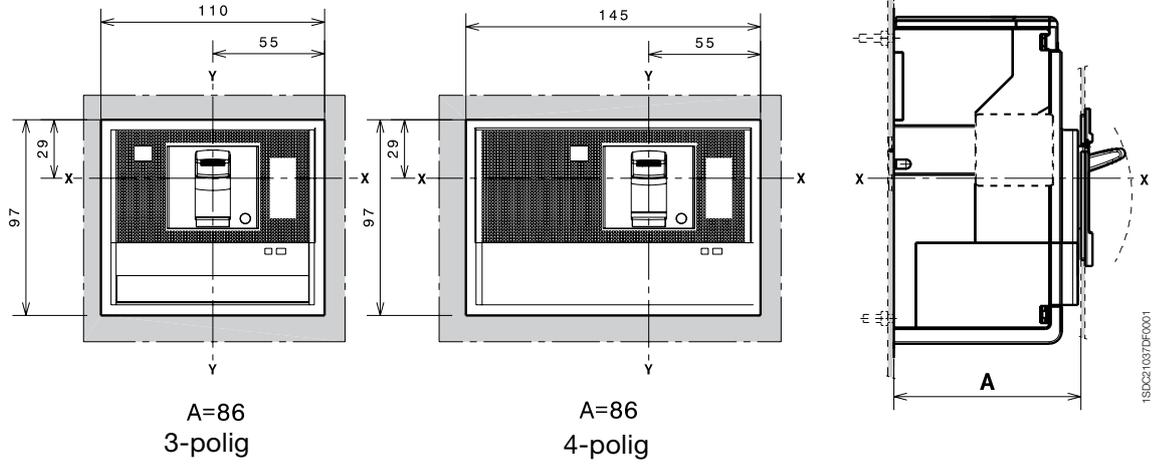
- ① Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III
- ② Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter IV
- ③ Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III-IV MOD und FLD
- ④ Abdeckrahmen für Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- ⑦ Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter IV mit vorderseitigen verlängerten Anschlüssen und FI-Auslöser
- ⑧ Optionaler Abdeckrahmen



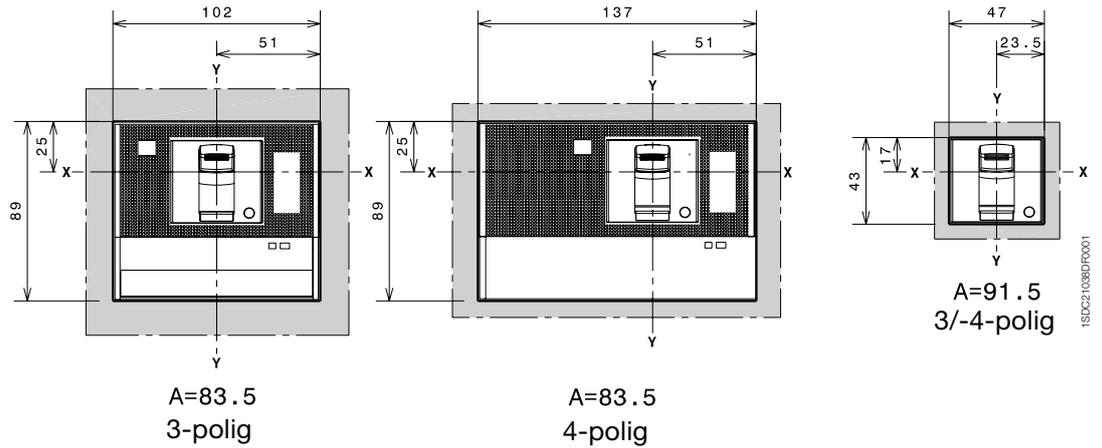
1SDC21033D0104

Bohrschablone für die Schaltfeldtür

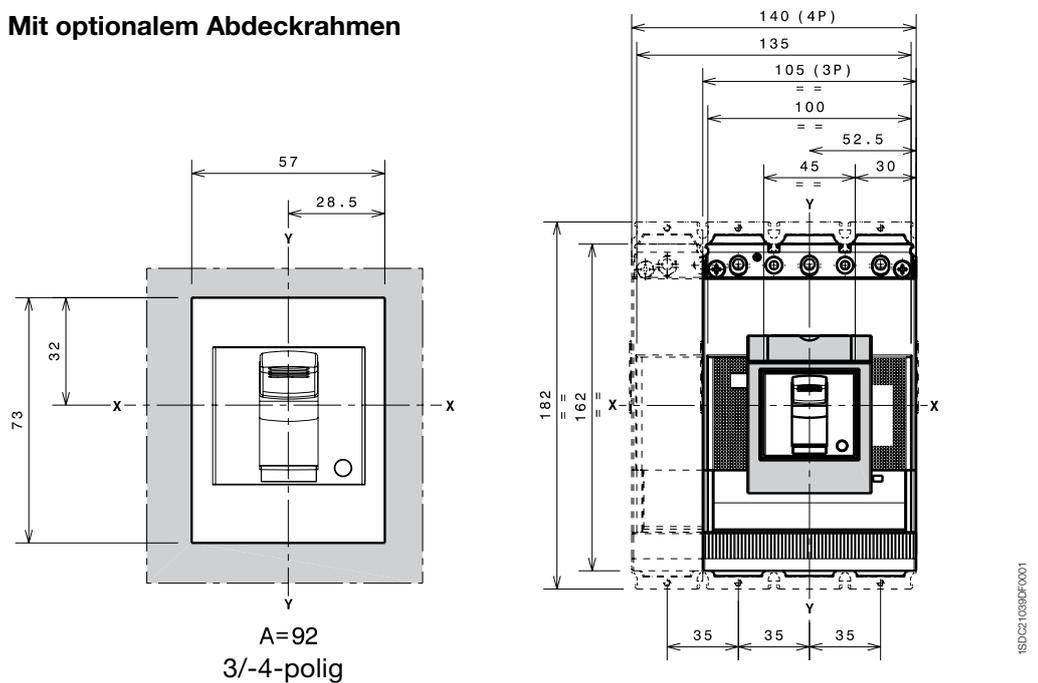
Mit Standardabdeckrahmen



Ohne Abdeckrahmen



Mit optionalem Abdeckrahmen



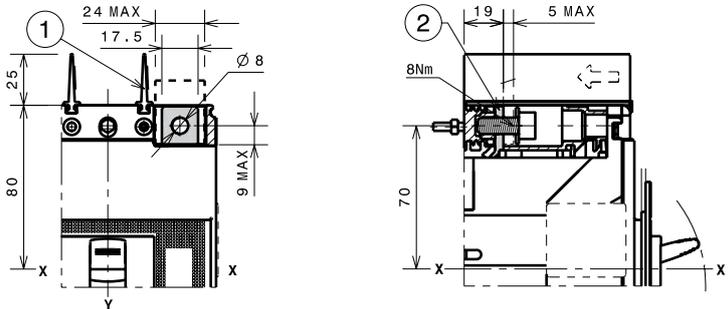
Abmessungen

Tmax XT4 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse F

Zeichenerklärung

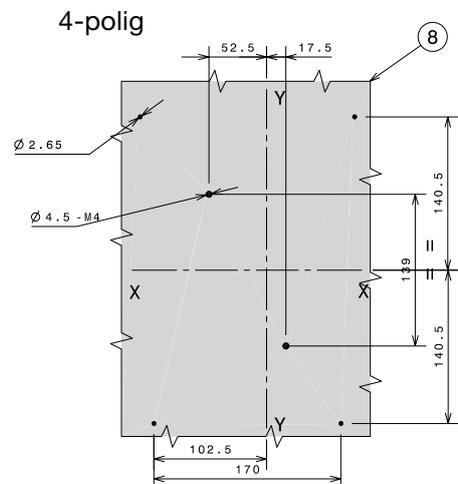
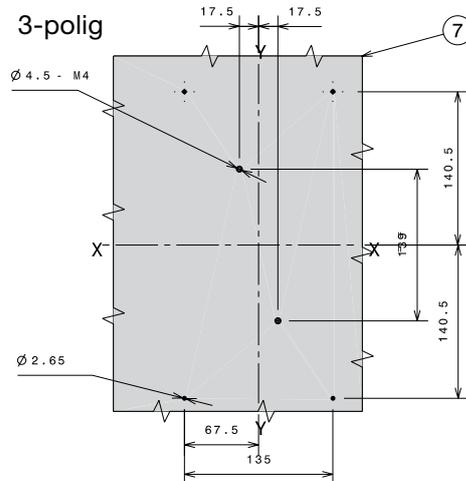
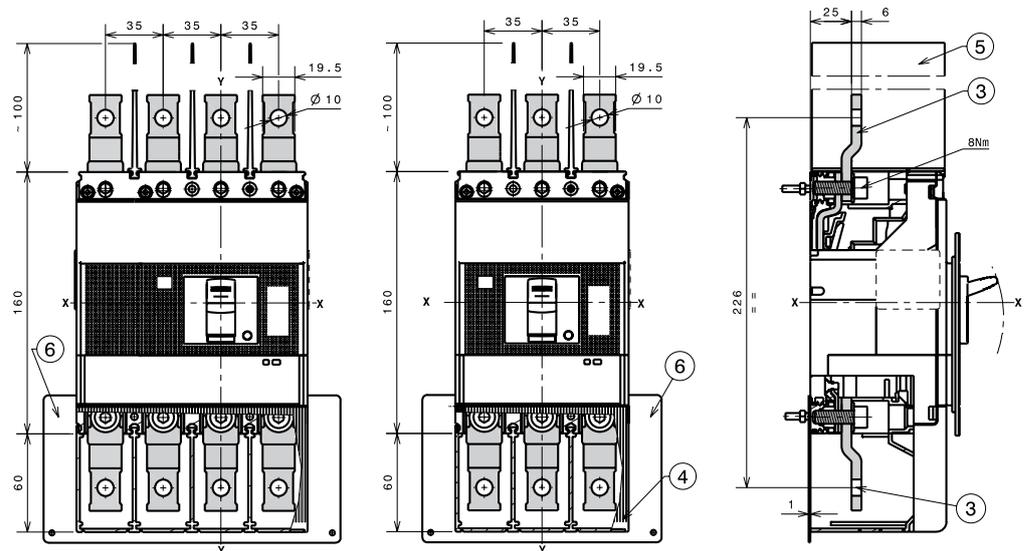
- ① Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ② Hoher Klemmendeckel mit Schutzart IP30 (optional) nicht geliefert



Anschlüsse EF

Zeichenerklärung

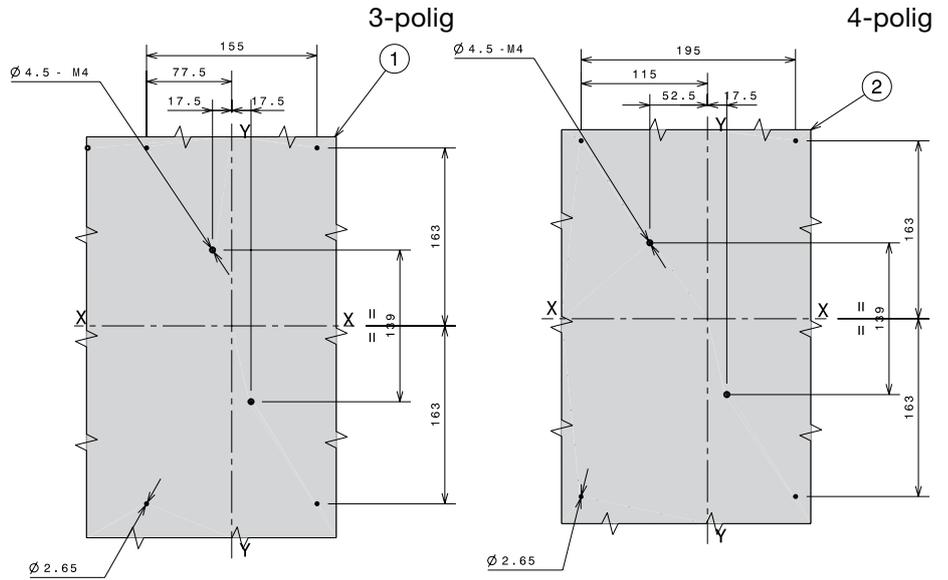
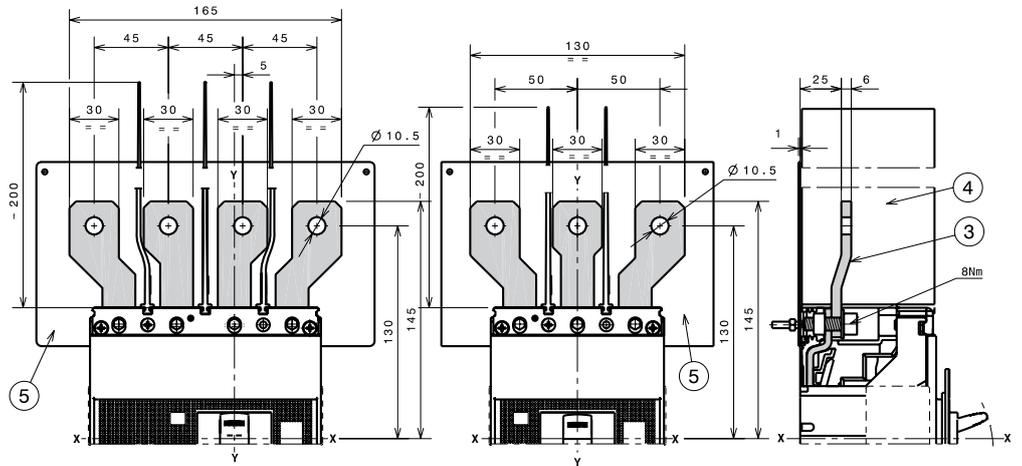
- ③ Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- ④ Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (optional) nicht geliefert
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ Isolierplatte geliefert, vorgeschrieben für $U_e > 440V$
- ⑦ Bohrschablone für 3p Leistungsschalter
- ⑧ Bohrschablone für 4p Leistungsschalter



Anschlüsse ES

Zeichenerklärung

- ① Bohrschablone für 3p Leistungsschalter
- ② Bohrschablone für 4p Leistungsschalter
- ③ Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse
- ④ Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑤ Isolierplatte geliefert, vorgeschrieben für $U_e > 440V$

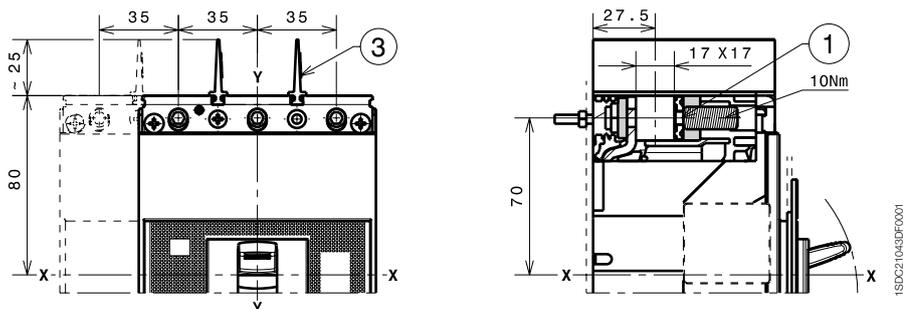


1SDC21088F0001

Anschlüsse FCCuAl 1x1...185mm²

Zeichenerklärung

- ① Anschlüsse FCCuAl 1x1...185mm²
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



1SDC21043DF0001

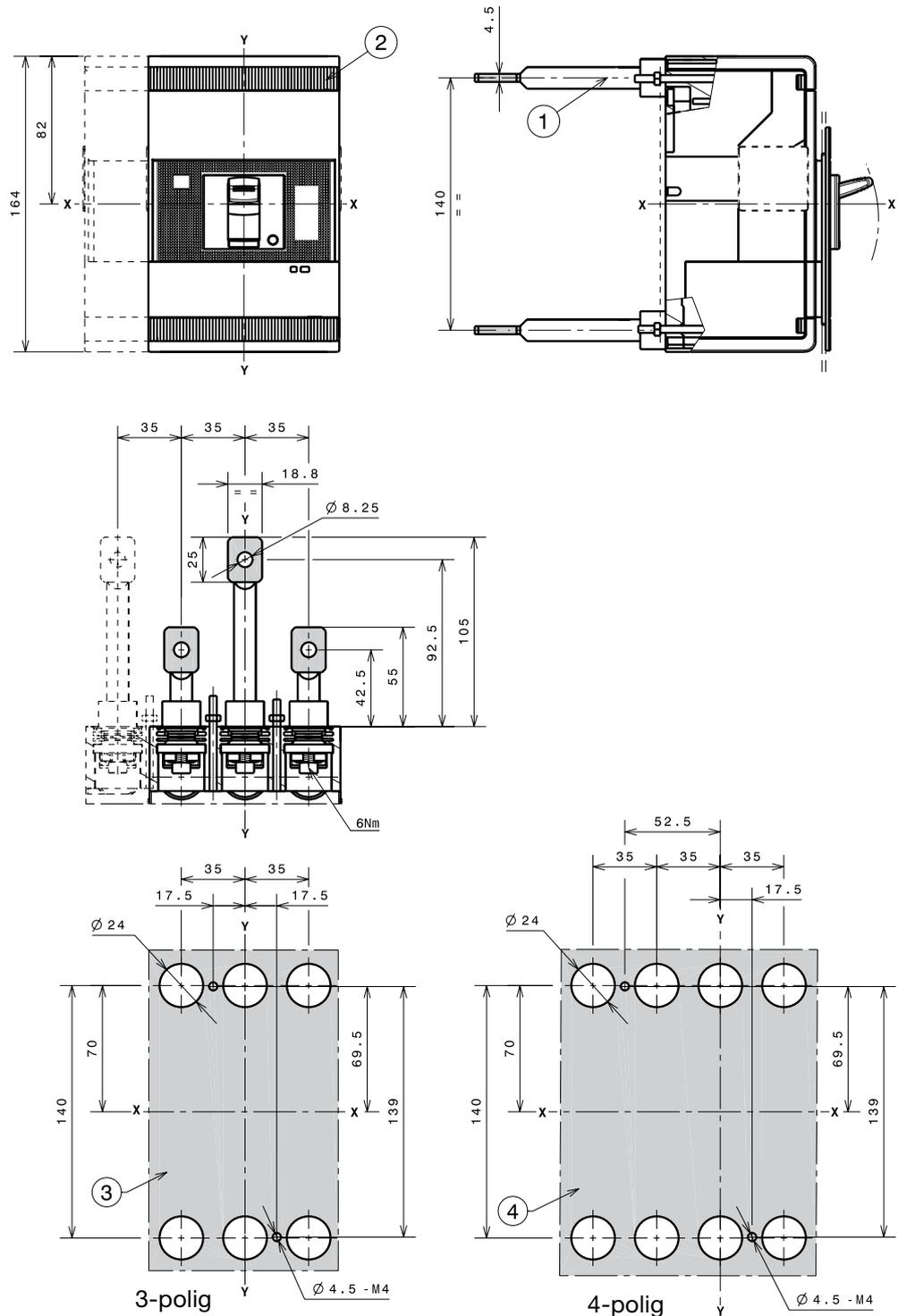
Abmessungen

Tmax XT4 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse R

Zeichenerklärung

- ① Rückseitige drehbare Anschlüsse
- ② Tiefe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- ③ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III auf Blech
- ④ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV auf Blech



1SDC21047R0001

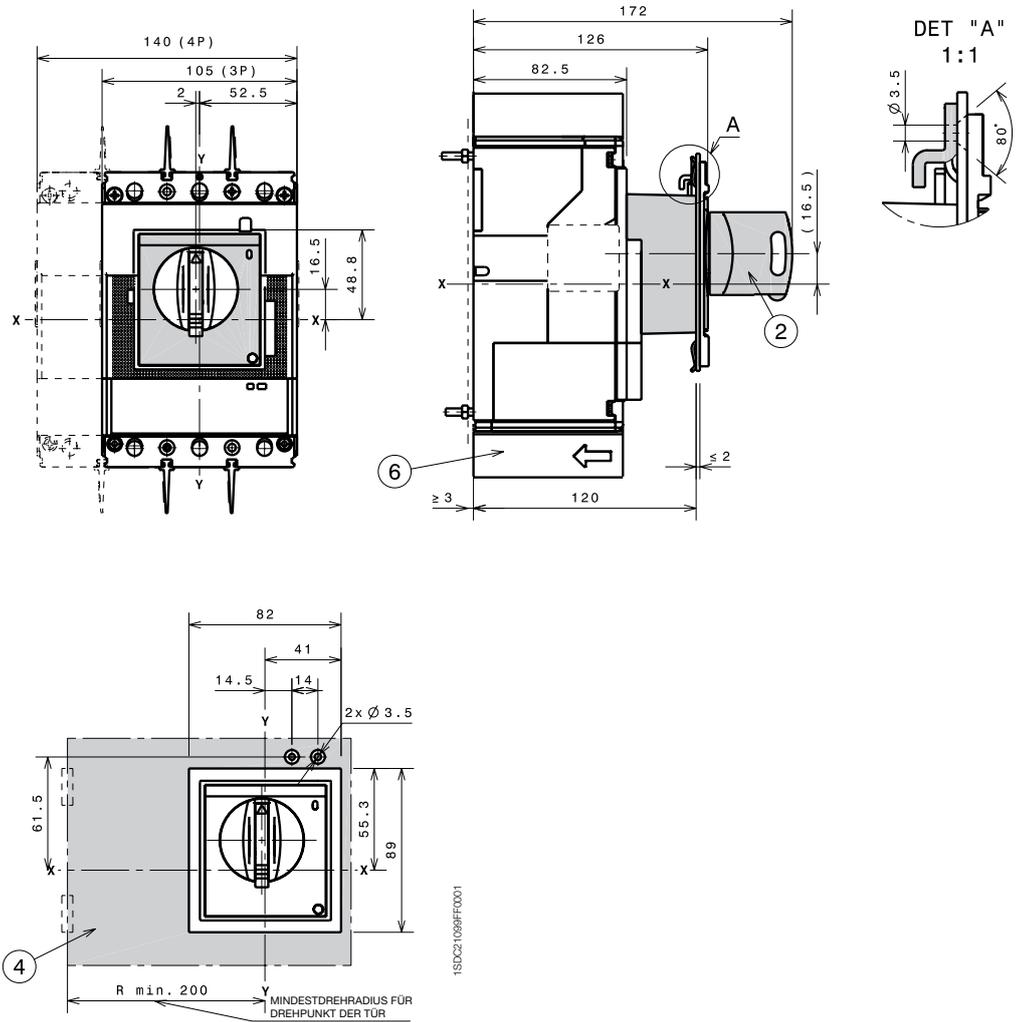
Abmessungen

Tmax XT4 - Zubehör fester Leistungsschalter

Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter (RHD)

Zeichenerklärung

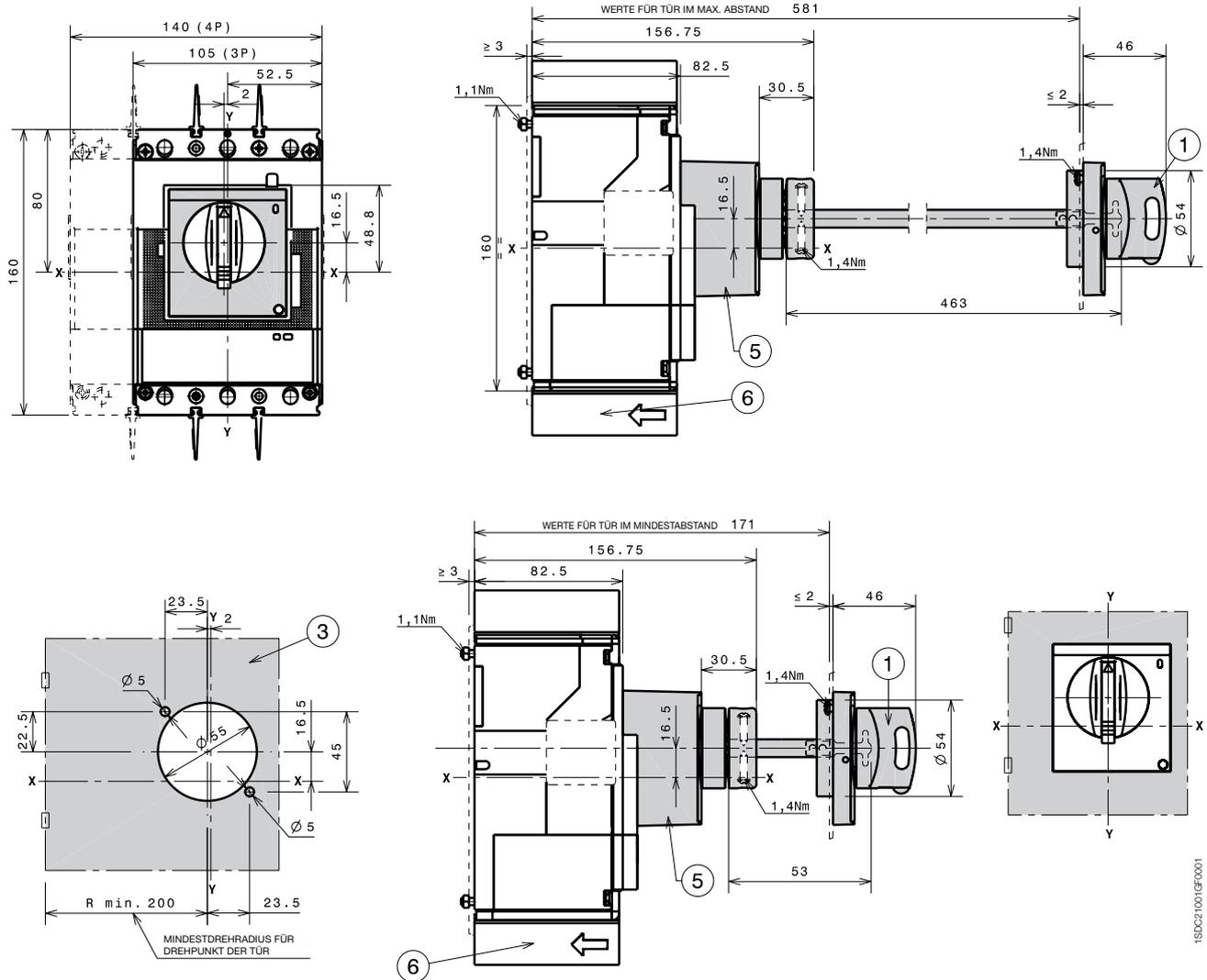
- ② Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter
- ④ Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Leistungsschalter
- ⑥ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen



Abmessungen

Tmax XT4 - Zubehör fester Leistungsschalter

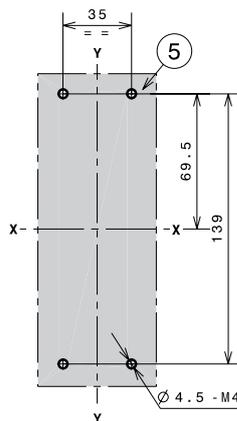
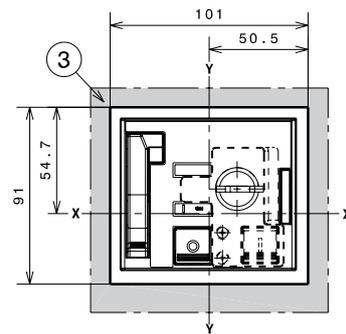
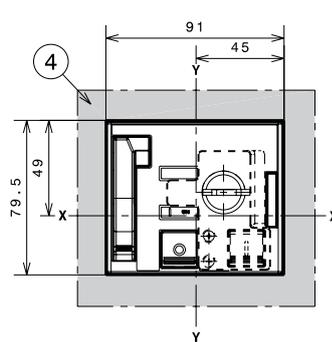
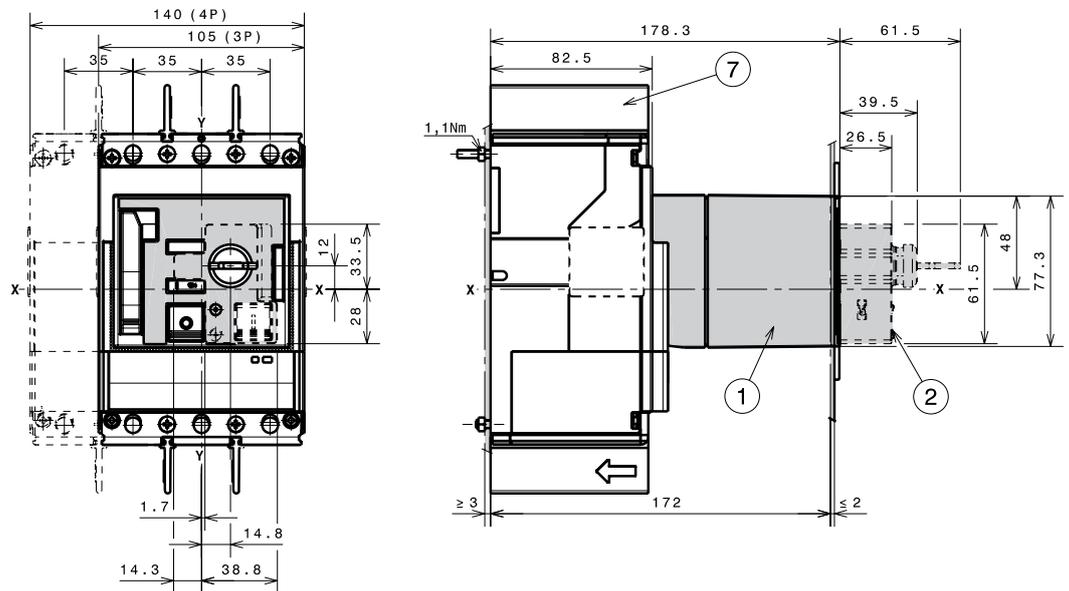
Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür (RHE)



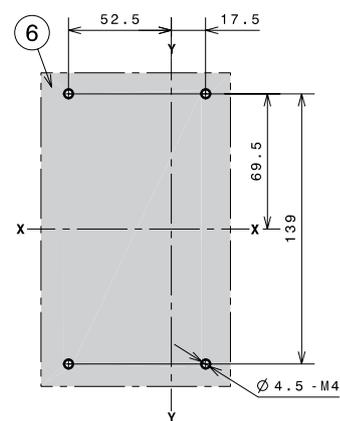
Zeichenerklärung

- ① Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür
- ③ Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Schaltfeldtür
- ⑤ Übertragungsgruppe
- ⑥ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOE)



3-polig



4-polig

1SDC210026R0001

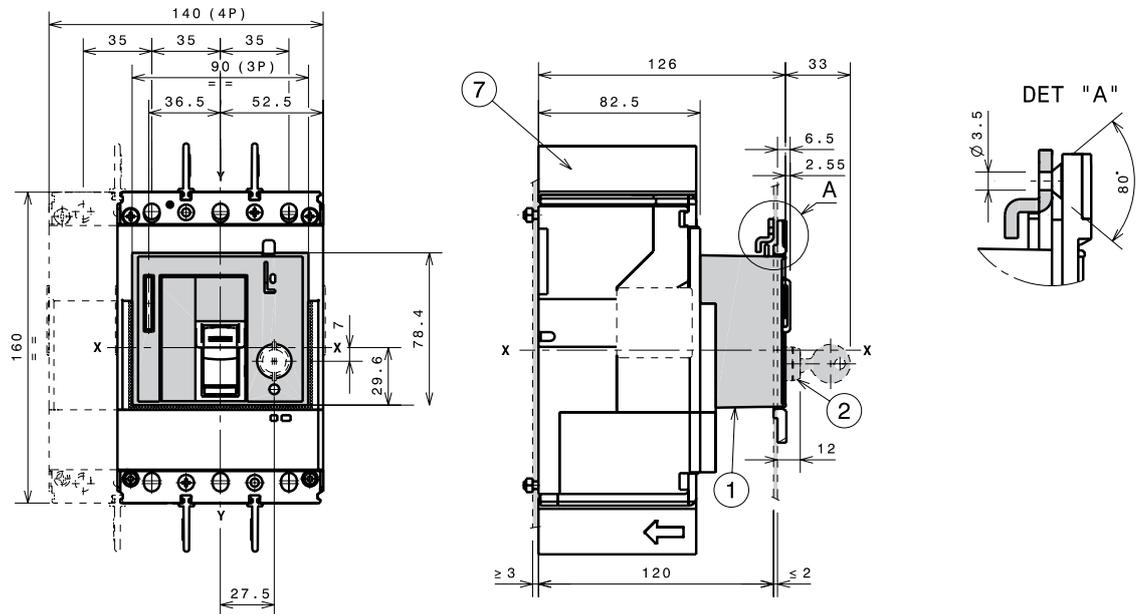
Zeichenerklärung

- ① Motorantrieb mit Federkraftspeicher (MOE)
- ② Schlüsselverriegelung optional
- ③ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen (MOE)
- ④ Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen (MOE)
- ⑤ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter III auf Blech
- ⑥ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter IV auf Blech
- ⑦ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen

Abmessungen

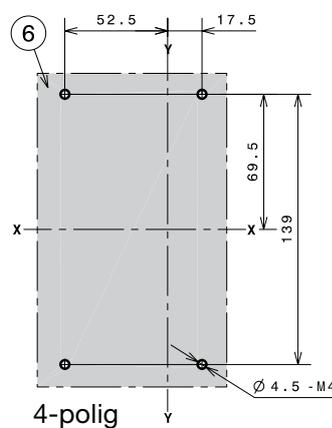
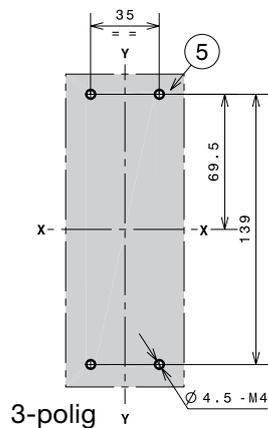
Tmax XT4 - Zubehör fester Leistungsschalter

Frontplatte für Verriegelungen (FLD)



Zeichenerklärung

- ① Frontplatte für Verriegelungen (FLD)
- ② Schlüsselverriegelung optional
- ③ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen (FLD)
- ④ Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen (FLD)
- ⑤ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter III auf Blech
- ⑥ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter IV auf Blech
- ⑦ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen

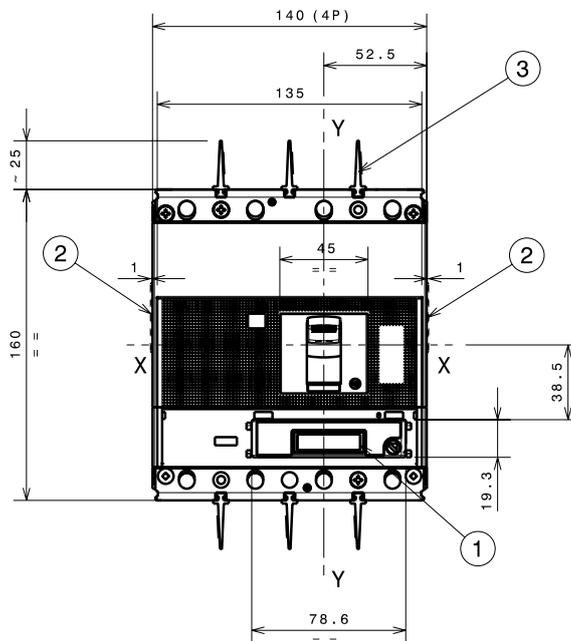
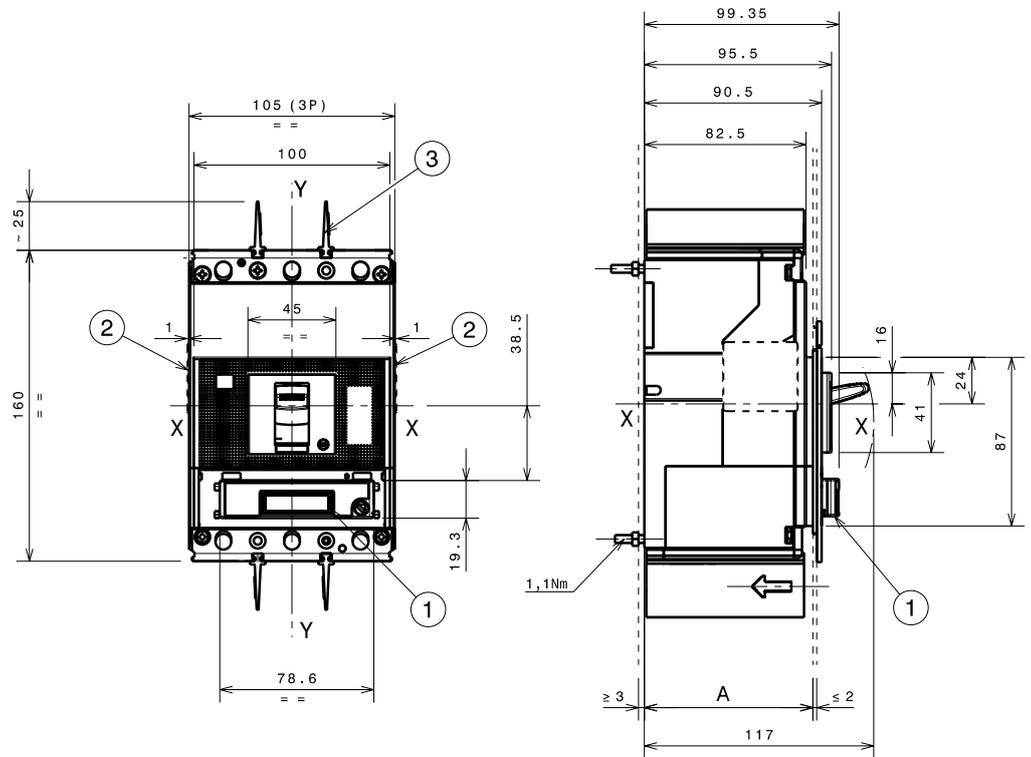


ISDC210039F0001

Ekip Display oder LED Meter

Zeichenerklärung

- ① Ekip Display oder LED Meter
- ② Kabelkanal für Deckel, optional
- ③ Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen

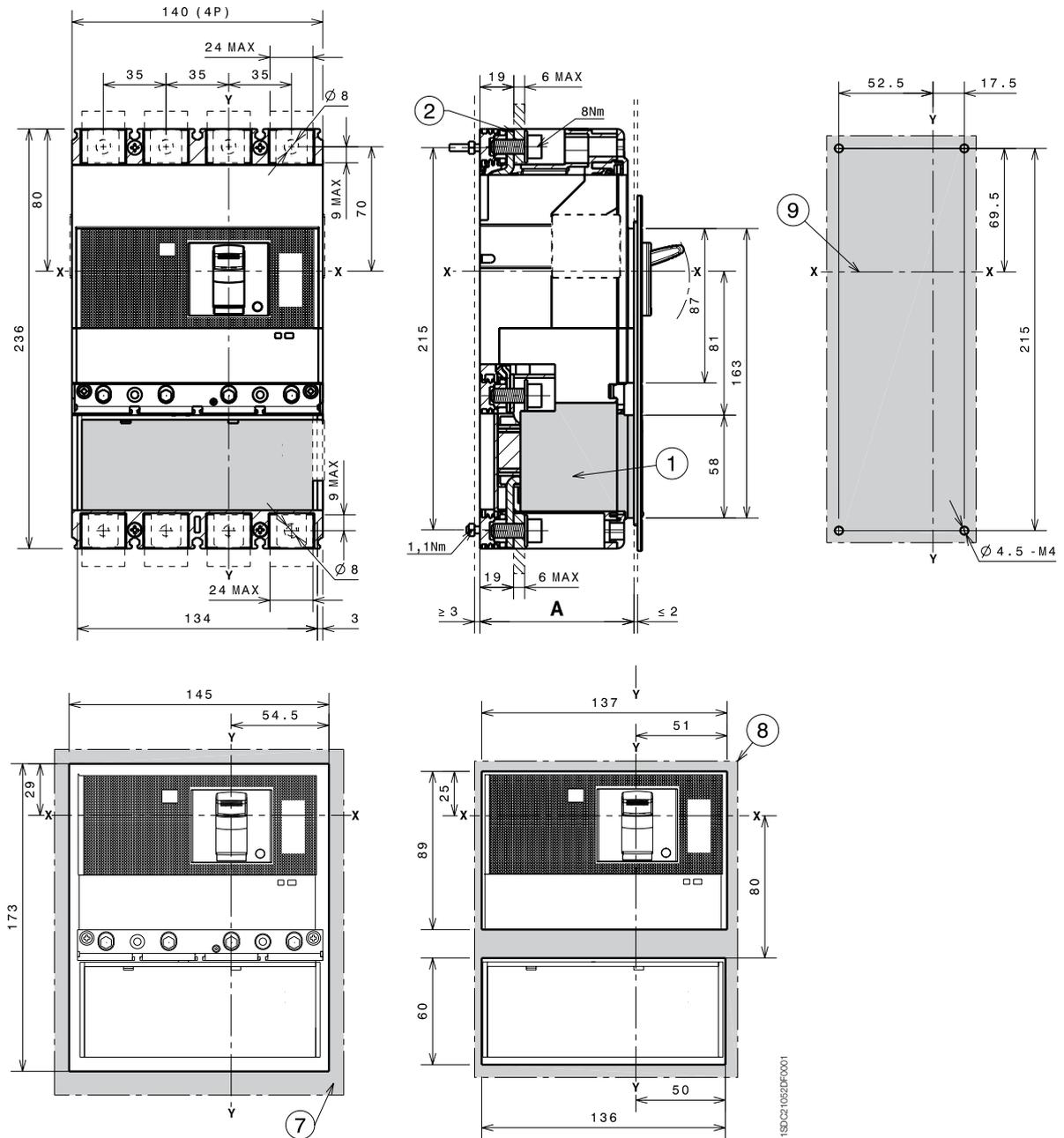


1SDC21004GF001

Abmessungen

Tmax XT4 - Zubehör fester Leistungsschalter

FI-Auslöser RC Sel



Zeichenerklärung

- ① FI-Auslöser
- ② Vorderseitige Anschlüsse
- ⑦ Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen
- ⑧ Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung ohne Abdeckrahmen
- ⑨ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech

| | | A |
|--------------------------|----|------|
| Mit Standardabdeckrahmen | IV | 86 |
| Ohne Abdeckrahmen | IV | 83,5 |

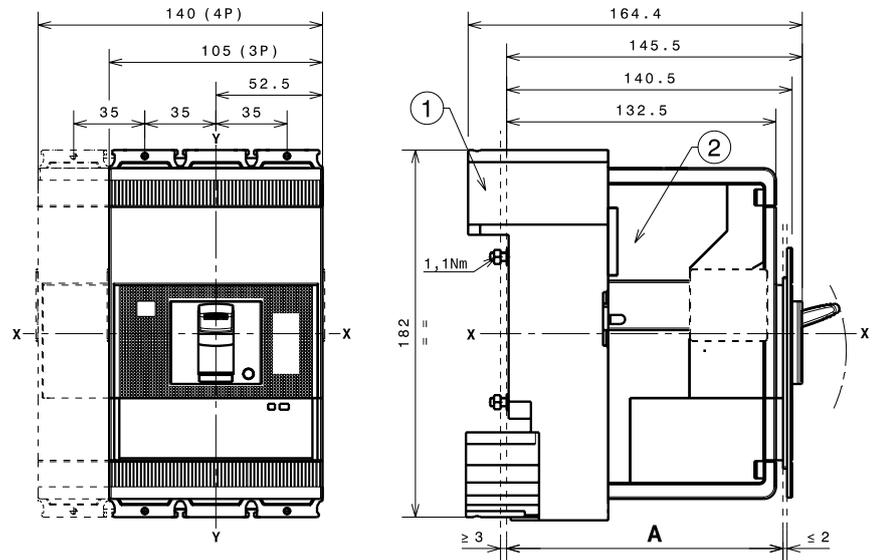
Abmessungen

Tmax XT4 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Befestigung auf Blech

Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Steckbarer Teil



1SDC210033DF0001

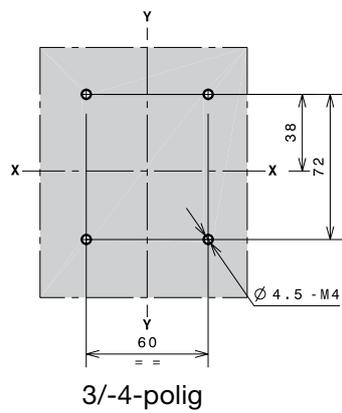
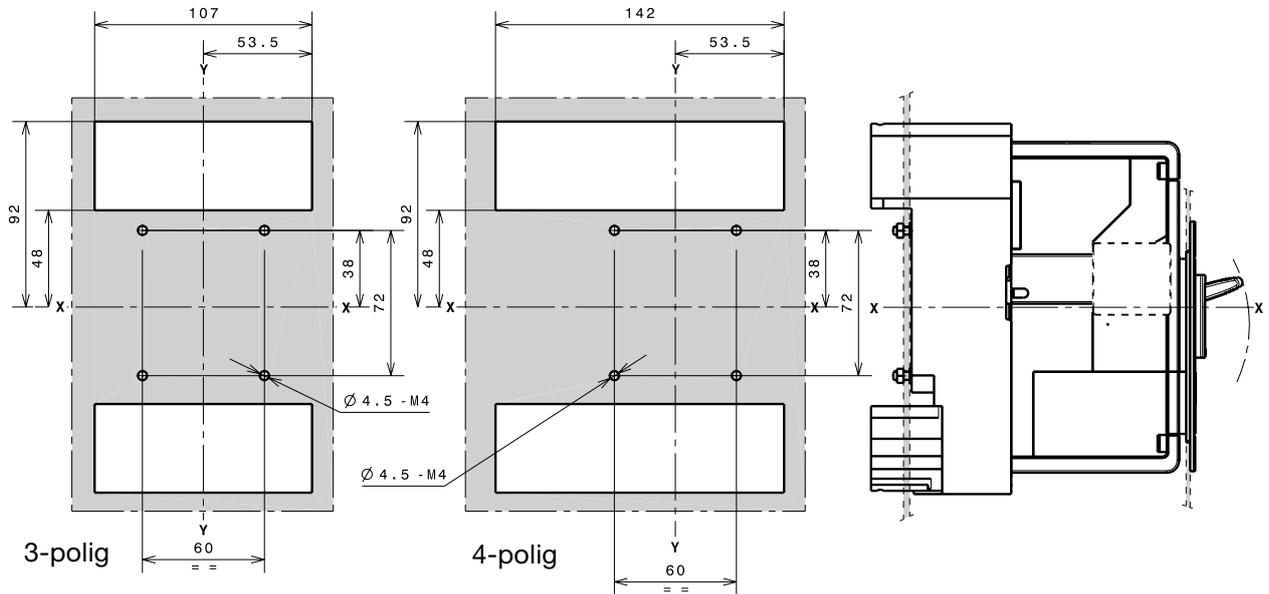
| Befestigung auf 50mm | | A |
|-----------------------------|----------|----------|
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | 136 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 133,5 |
| | III - IV | 141,5 |

| Befestigung bei 70mm für vorderseitige verlängerte Anschlüsse | | A |
|--|----------|----------|
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | 156 |
| Ohne Abdeckrahmen | III - IV | 153,5 |
| | III - IV | 161,5 |

Abmessungen

Tmax XT4 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Bohrschablone Trägerblech

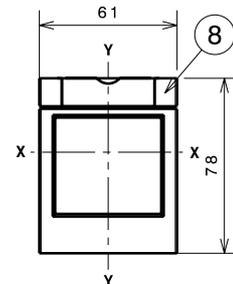
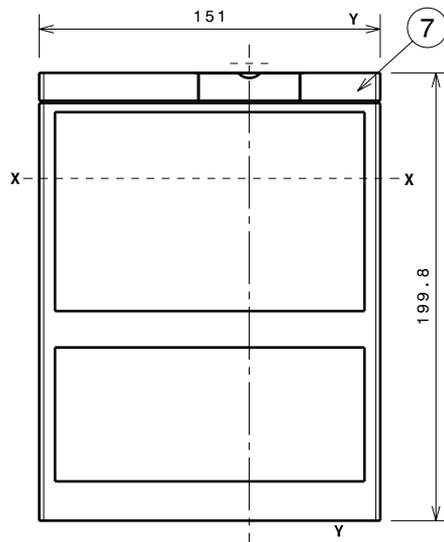
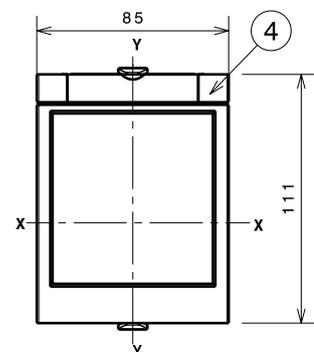
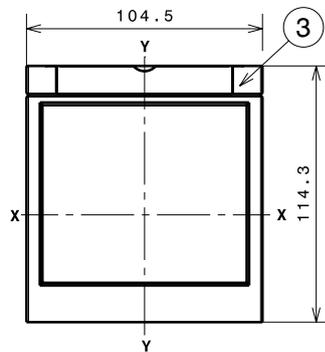
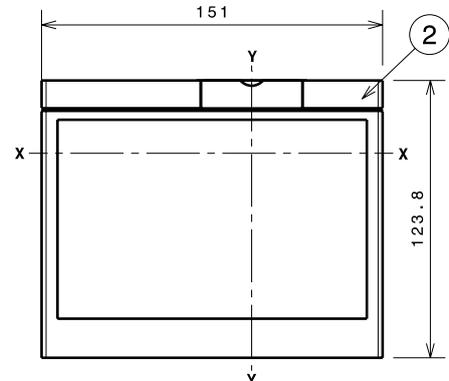
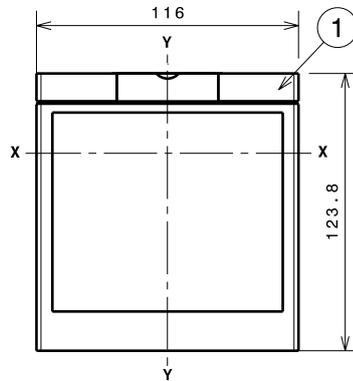


1SDC2105-HDF0001

Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

- ① Abdeckrahmen für Leistungsschalter III
- ② Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter IV
- ③ Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter III-IV MOD und FLD
- ④ Abdeckrahmen für Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- ⑦ Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter IV mit vorderseitigen verlängerten Anschlüssen und FI-Auslöser
- ⑧ Optionaler Abdeckrahmen



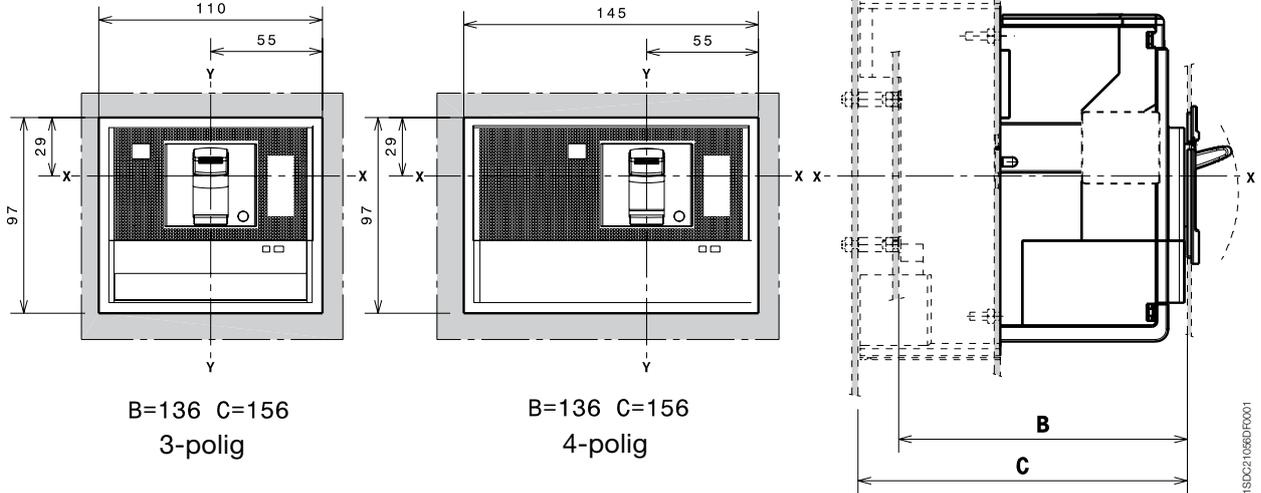
1SDC21055DF0001

Abmessungen

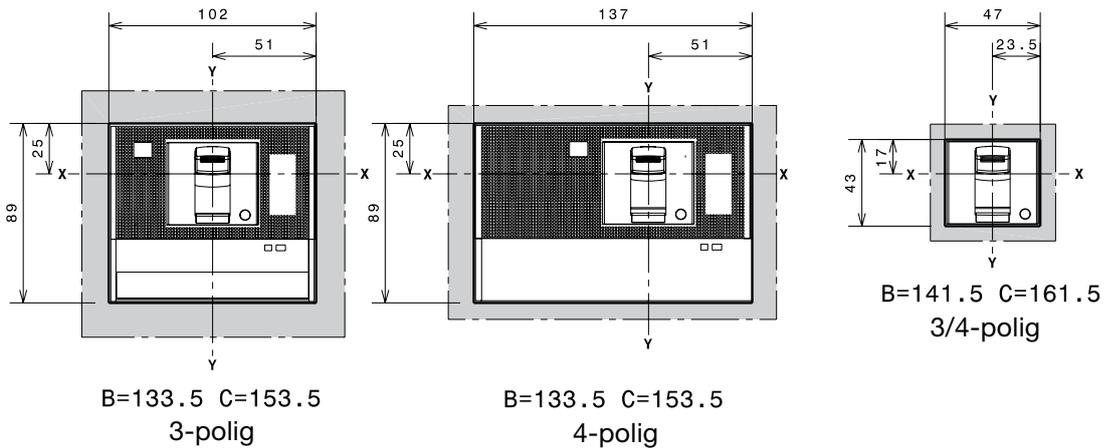
Tmax XT4 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Bohrschablone für die Schaltfeldtür

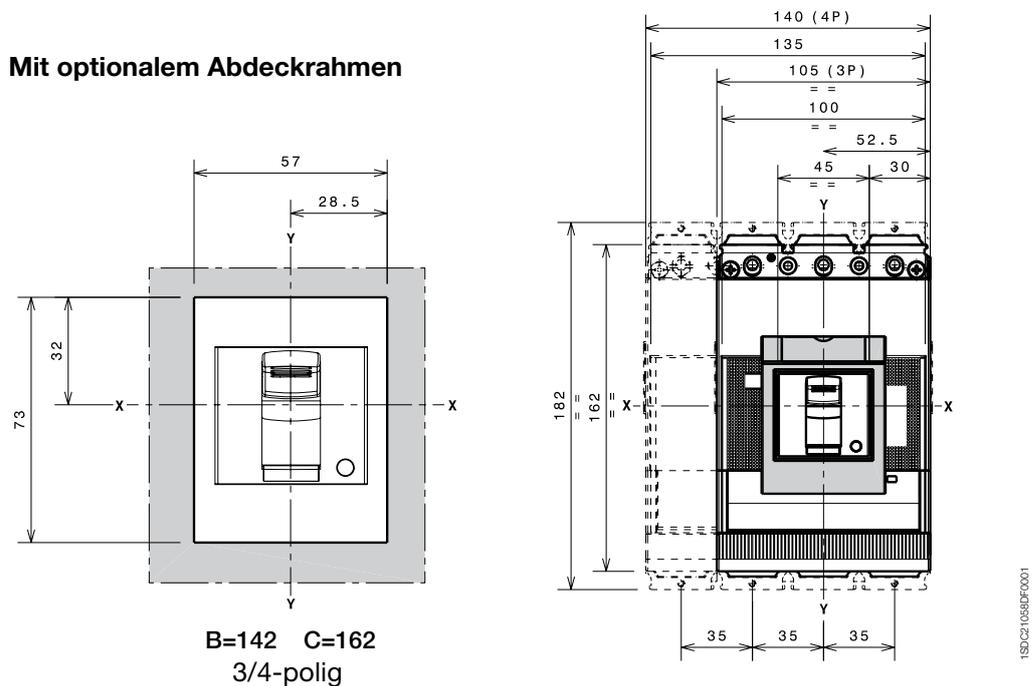
Mit Standardabdeckrahmen



Ohne Abdeckrahmen



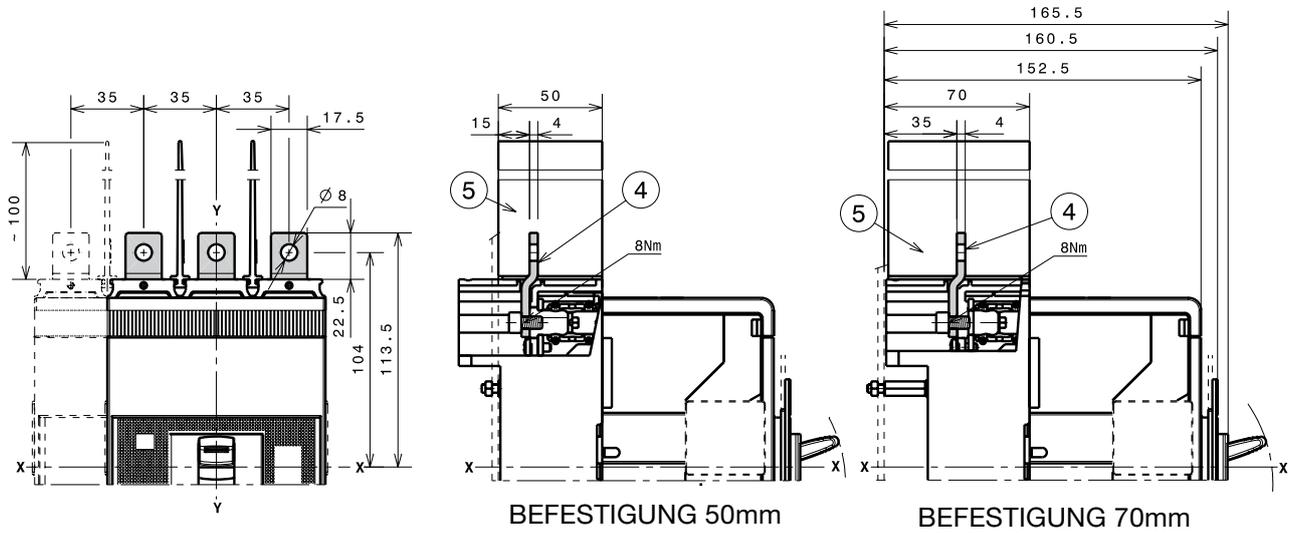
Mit optionalem Abdeckrahmen



Abmessungen

Tmax XT4 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse EF



1SDC21059D0001

Zeichenerklärung

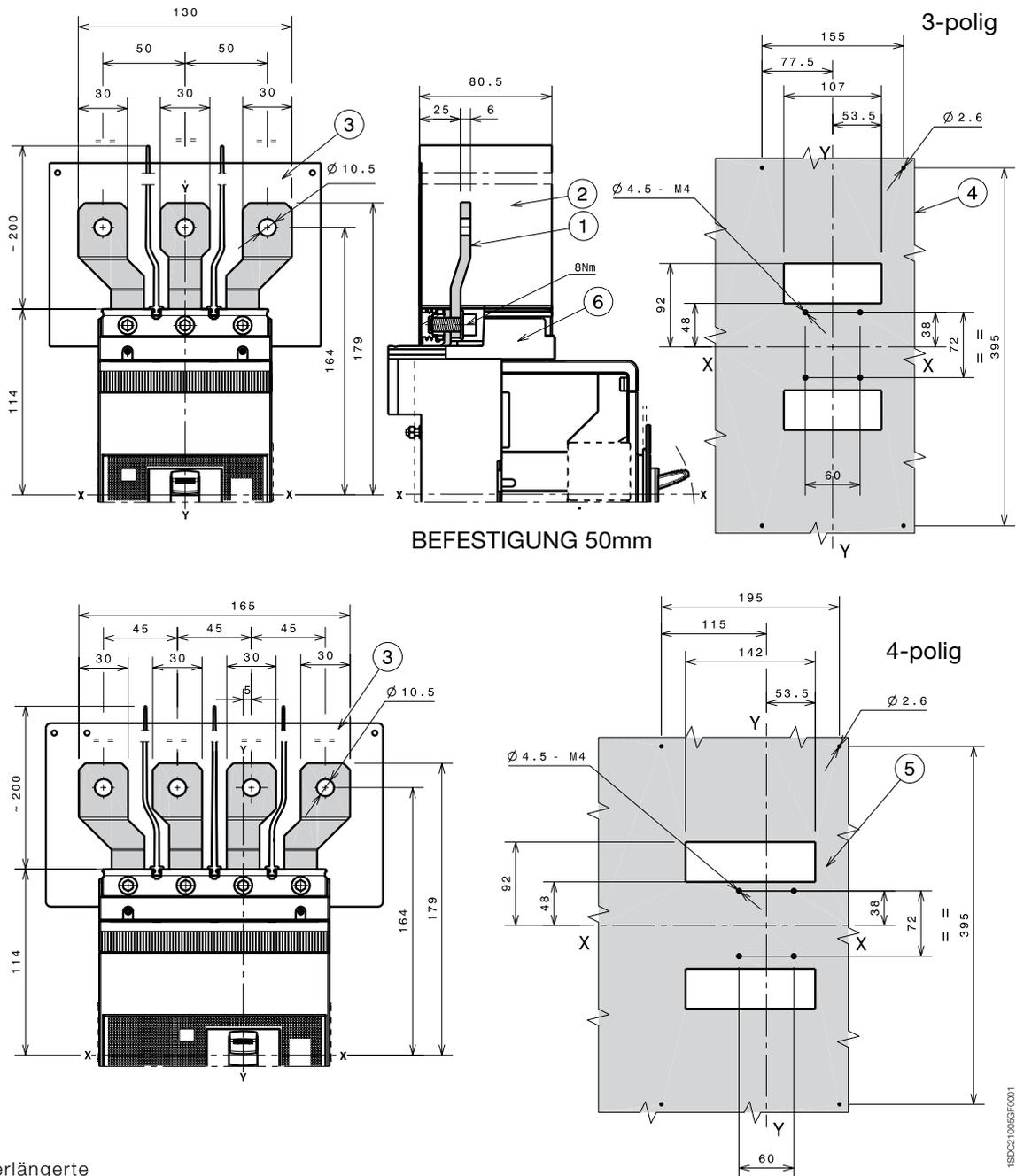
- ④ Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Hinweis: Isolierplatte durch den Kunden zur Verfügung gestellt werden

Abmessungen

Tmax XT4 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse ES



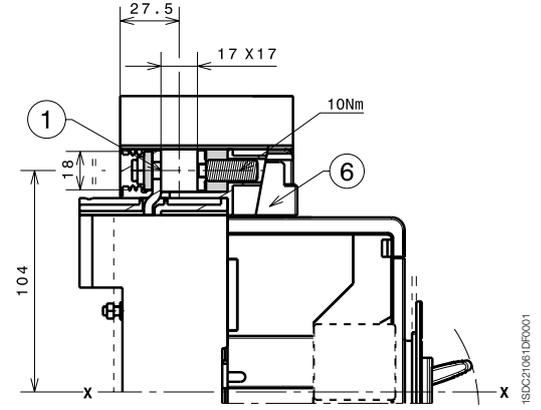
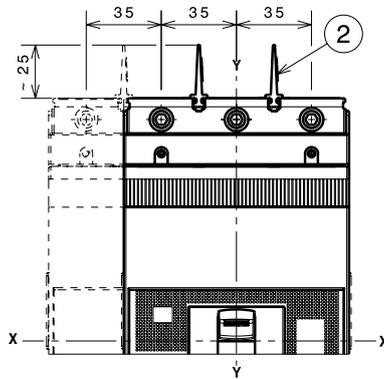
Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse
- ② Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ③ Isolierplatte (obligatorisch) geliefert
- ④ Bohrschablone für 3p Leistungsschalter
- ⑤ Bohrschablone für 4p Leistungsschalter
- ⑥ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

Anschlüsse FCCuAl 1x1...185mm²

Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl 1x1...185mm²
- ② Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



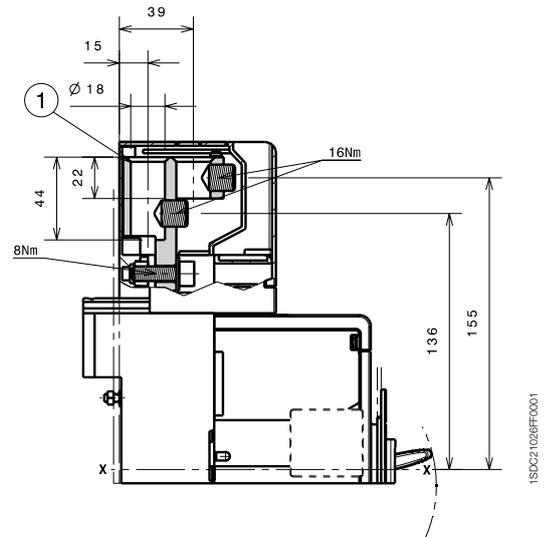
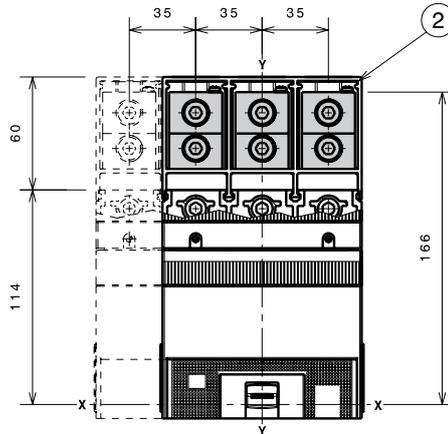
BEFESTIGUNG 50mm

1SDC21061DPF001

Terminali FCCuAl 2x35...150mm²

Legenda

- ① Externe Anschlüsse FCCuAl 2x150mm²
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

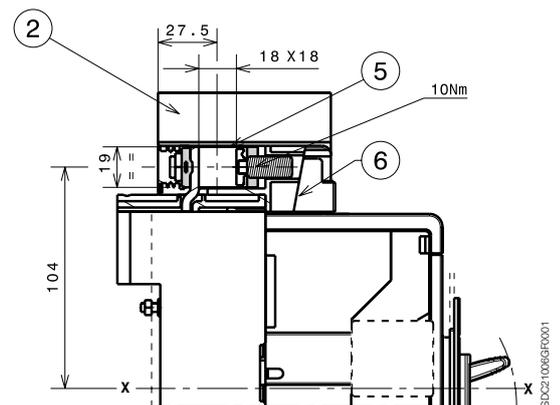
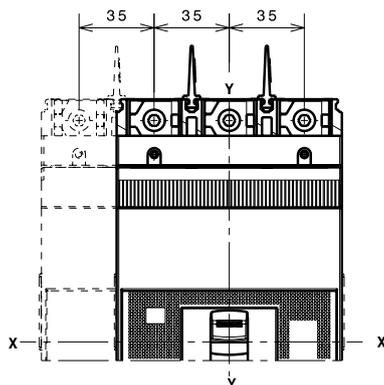


1SDC21028FF001

Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

- ② Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert
- ⑤ Anschlüsse FCCu
- ⑥ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



BEFESTIGUNG 50mm

1SDC21006GF001

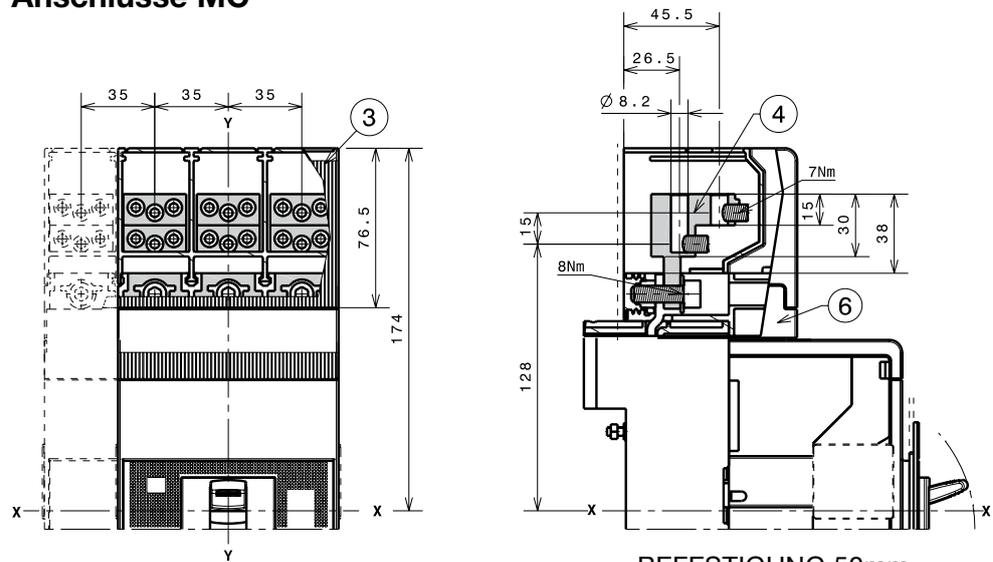
Abmessungen

Tmax XT4 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse MC

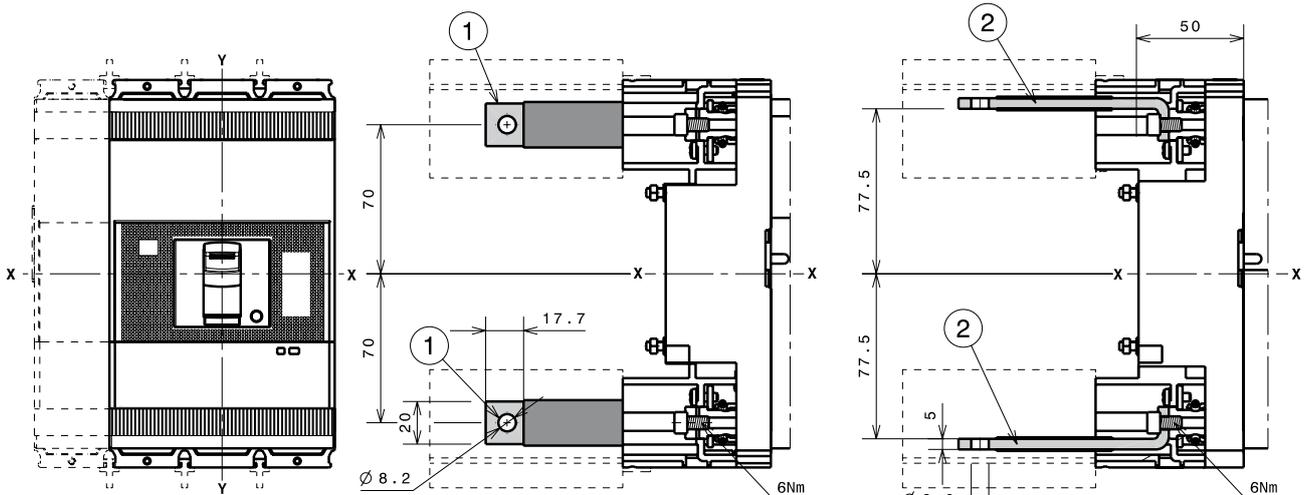
Zeichenerklärung

- ③ Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch bei Mehrfachkabel) geliefert
- ④ Mehrkabelanschlüsse
- ⑥ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



BEFESTIGUNG 50mm

Anschlüsse HR/VR

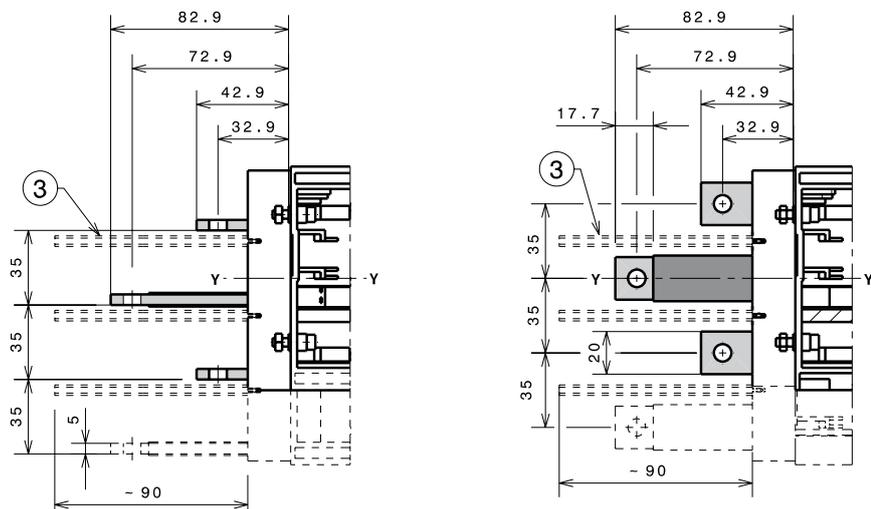


BEFESTIGUNG 50mm

BEFESTIGUNG 50mm

Zeichenerklärung

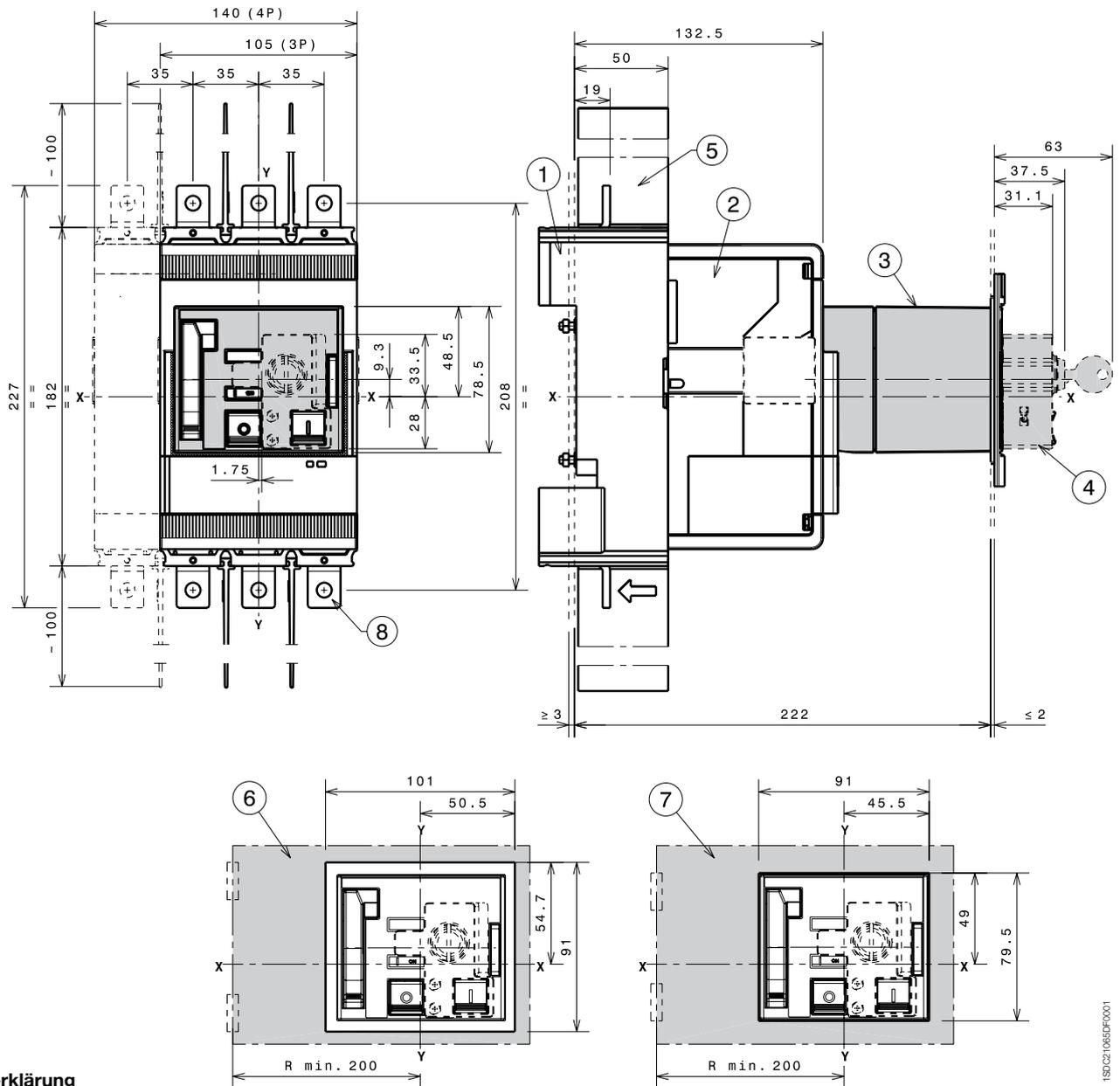
- ① Rückseitige vertikale Anschlüsse
- ② Rückseitige horizontale Anschlüsse
- ③ Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert



Abmessungen

Tmax XT4 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

Motorantrieb (MOE)



Zeichenerklärung

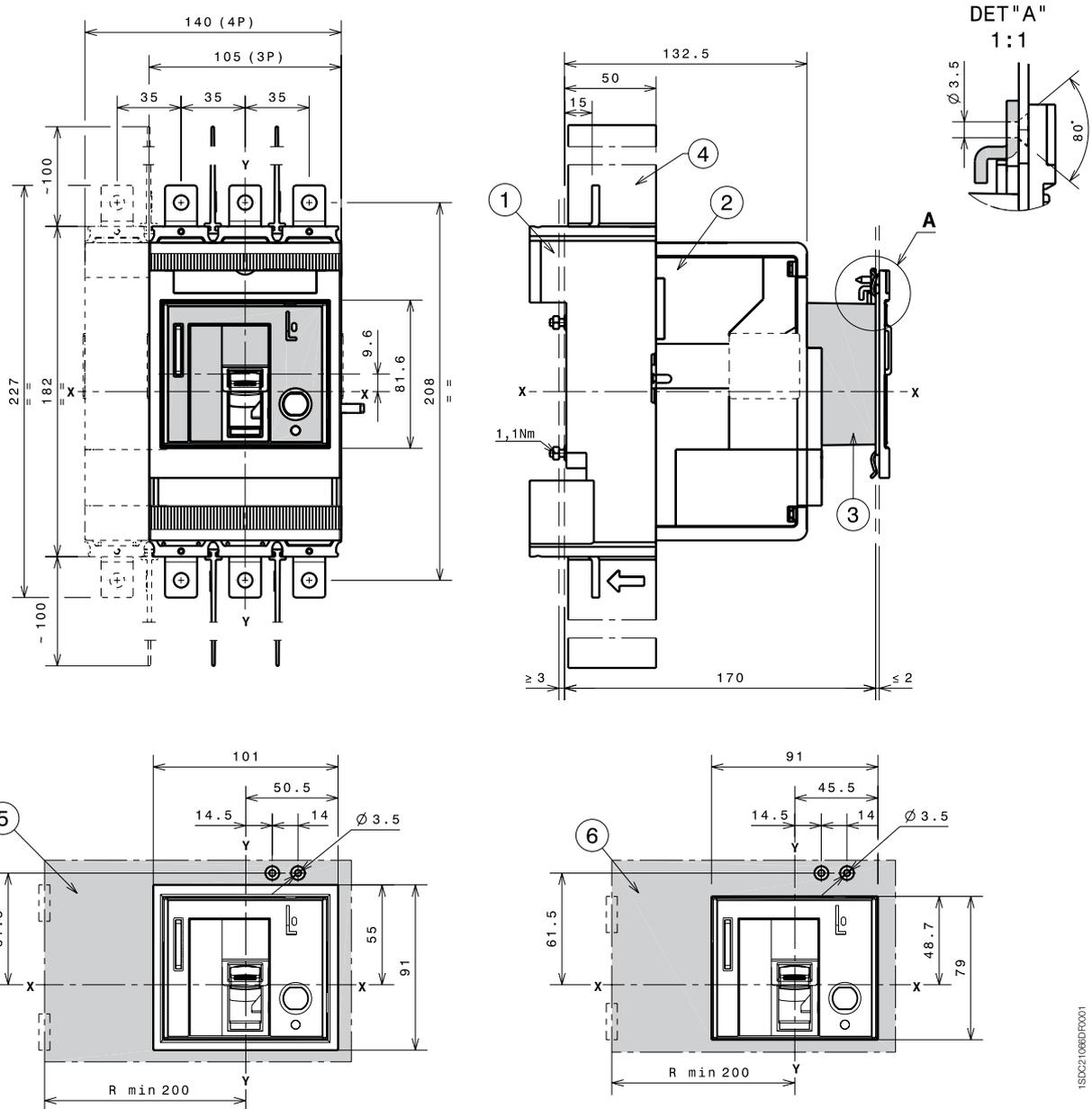
- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ Motorantrieb (MOE)
- ④ Schlüsselverriegelung optional
- ⑤ Isolierbarrieren 100 mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- ⑦ Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen
- ⑧ Verlängerte Anschlüsse

1SDC21065DF0001

Abmessungen

Tmax XT4 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

Frontplatte für Verriegelungen (FLD)



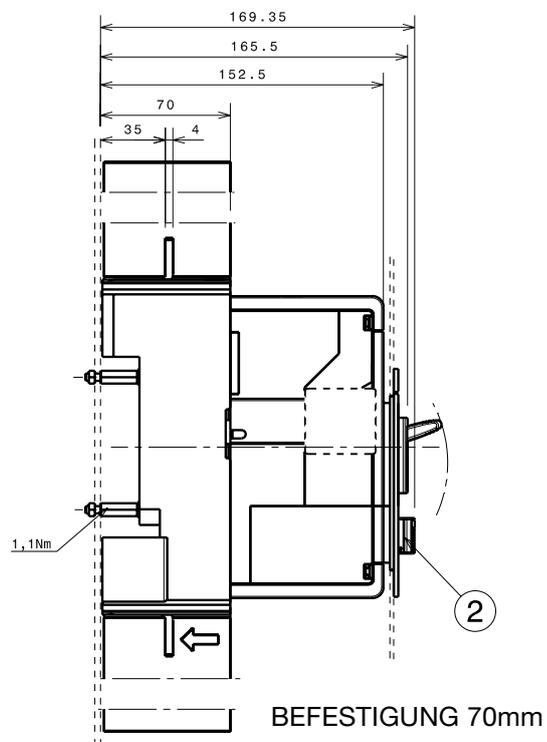
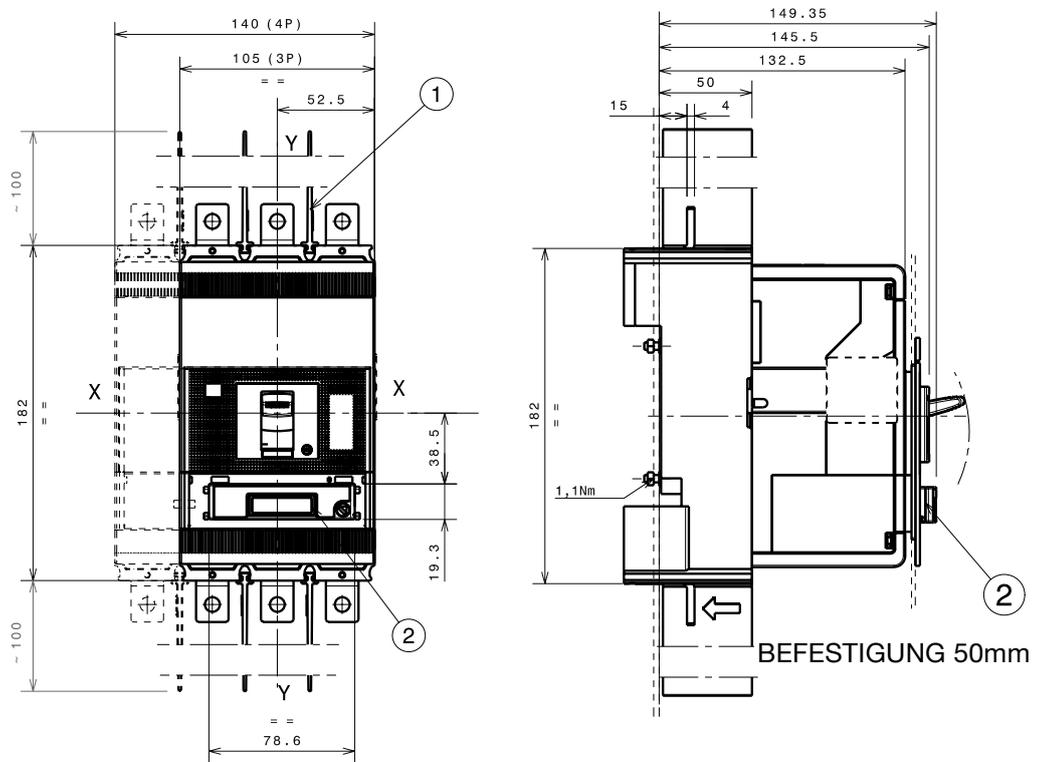
Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ Frontplatte für Verriegelungen (FLD)
- ④ Isolierbarrieren 100 mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑤ Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- ⑥ Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen

Ekip Display or LED Meter

Zeichenerklärung

- ① Isolierbarrieren 100 mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ② Ekip Display oder LED Meter



1SDC210733DF003

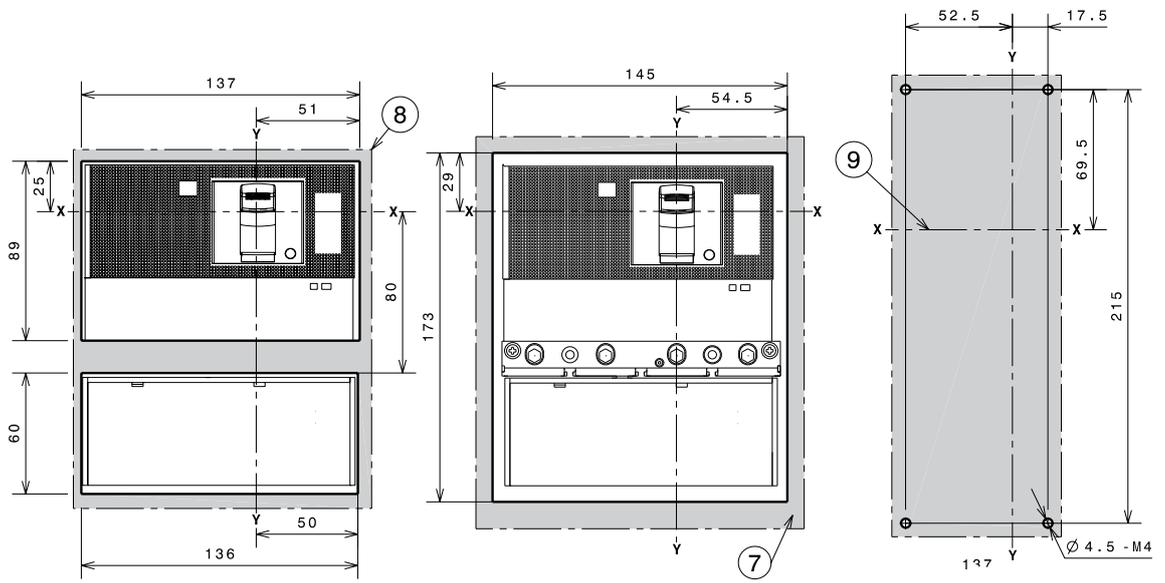
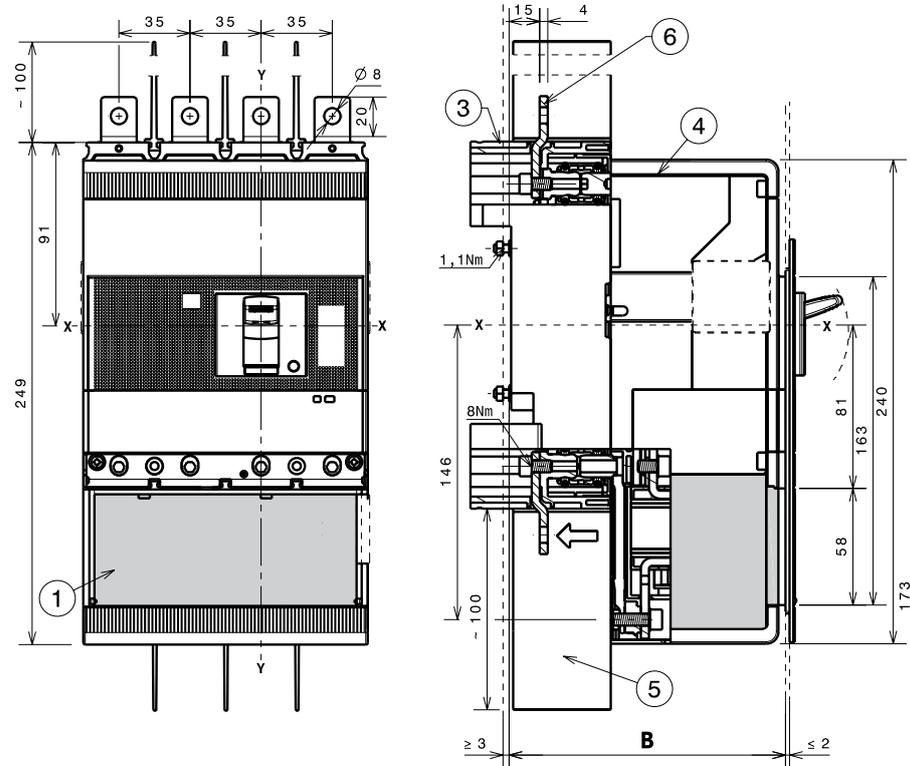
Abmessungen

Tmax XT4 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

FI-Auslöser RC Sel

Zeichenerklärung

- ① FI-Auslöser
- ③ Fester Teil
- ④ Beweglicher Teil
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ Verlängerte Anschlüsse
- ⑦ Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen
- ⑧ Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung ohne Abdeckrahmen
- ⑨ Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech



| | | B |
|--------------------------|----|----------|
| Mit Standardabdeckrahmen | IV | 136 |
| Ohne Abdeckrahmen | IV | 133,5 |

1SDC210033D0104

Abmessungen

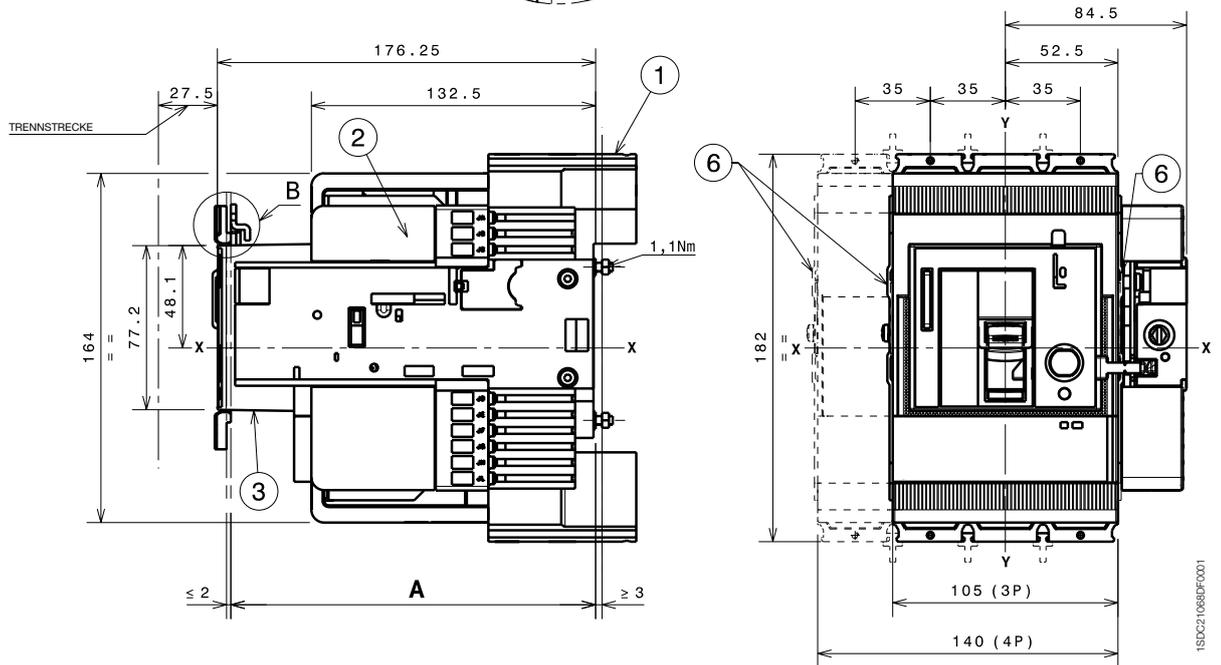
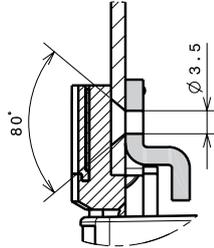
Tmax XT4 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter

Befestigung auf Blech

Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ FLD (FLD oder RHD oder RHE oder MOE) obligatorisch bei ausfahrbarer Ausführung
- ⑥ Kabelkanäle für Deckel, optional

DET. "B"
1:1



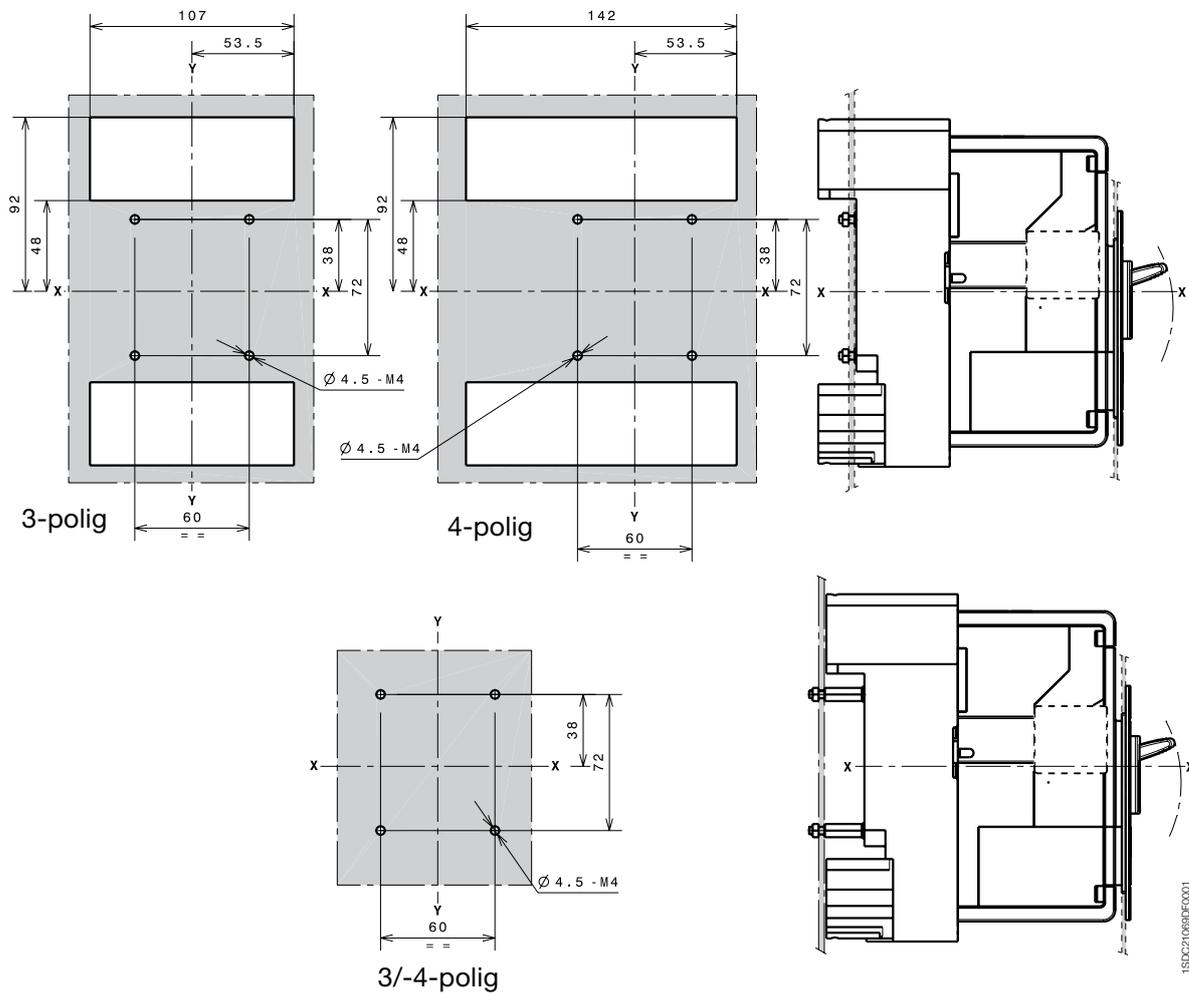
1SDC210686F0001

| | | | A |
|--------------------------|----------|---|-----|
| Mit Standardabdeckrahmen | III - IV | Befestigung auf 50mm | 170 |
| | III - IV | Befestigung bei 70mm für vorderseitige verlängerte Anschlüsse | 190 |

Abmessungen

Tmax XT4 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter

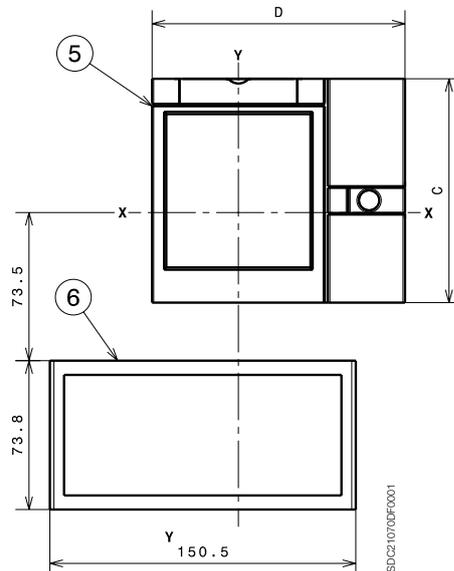
Bohrschablone Trägerblech



Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

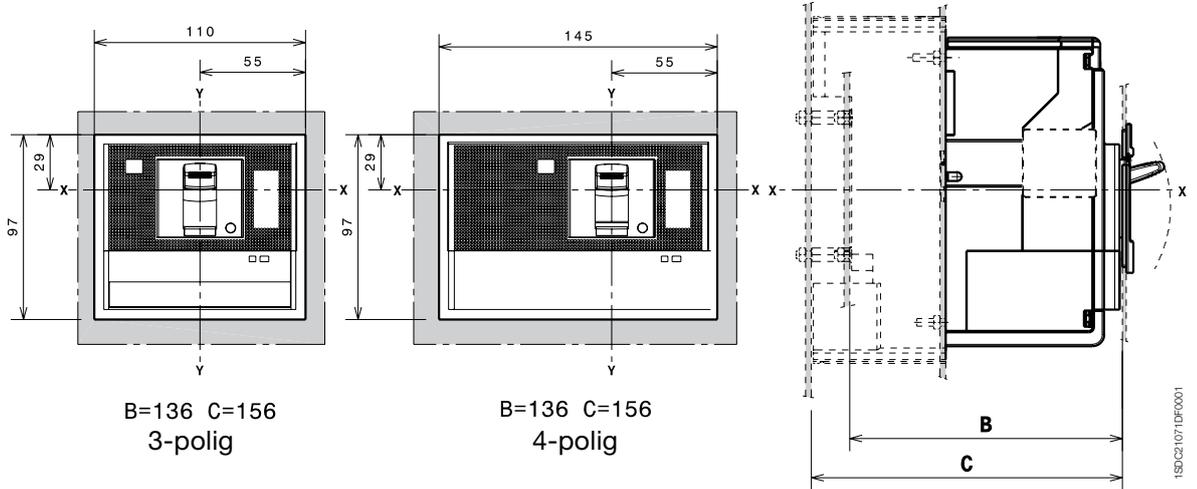
- ⑤ Abdeckrahmen für ausfahrbaren Leistungsschalter III-IV
- ⑥ Abdeckrahmen für ausfahrbaren FI-Leistungsschalter IV mit vorderseitigen verlängerten Anschlüssen



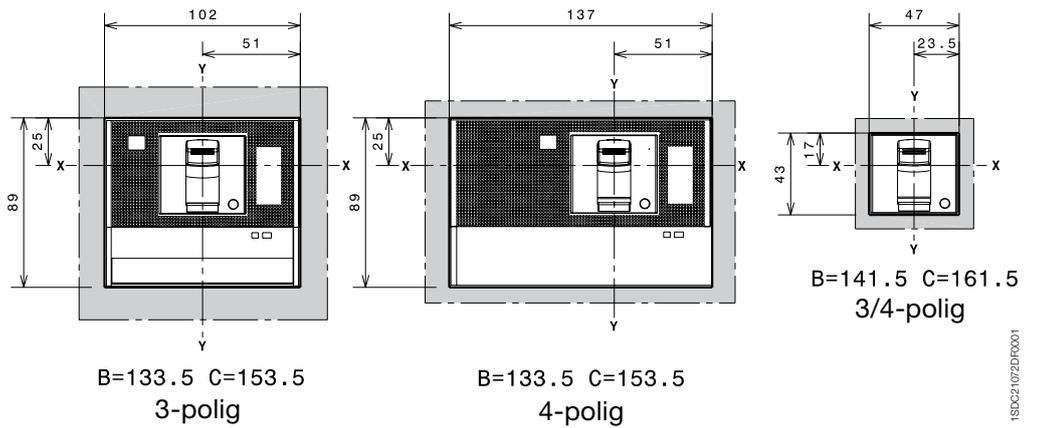
| | C | D |
|-----------|-------|-------|
| RHD | 111 | 124,5 |
| FLD - MOE | 114,3 | 134,5 |

Bohrschablone für Schaltfeldtür

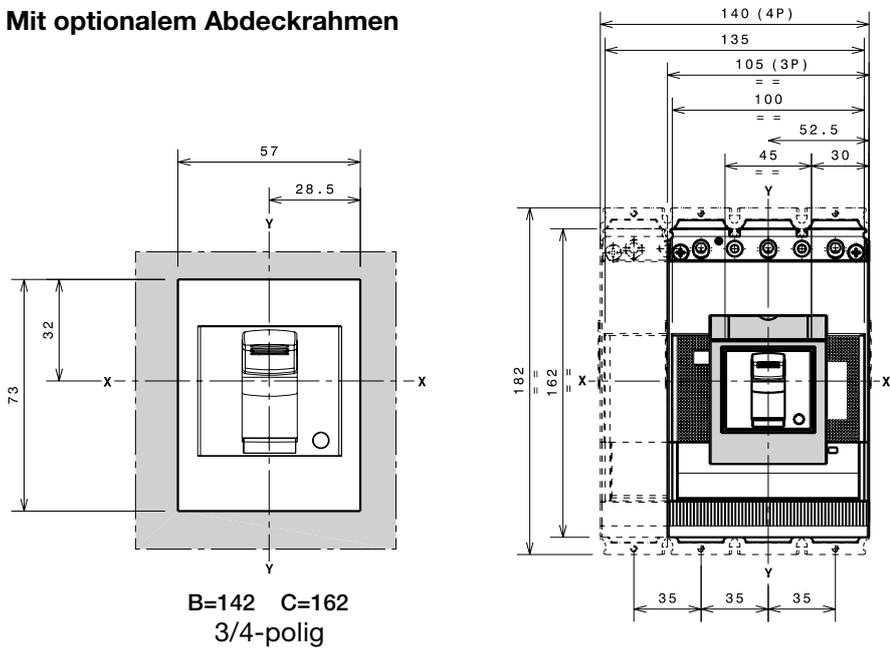
Mit Standardabdeckrahmen



Ohne Abdeckrahmen



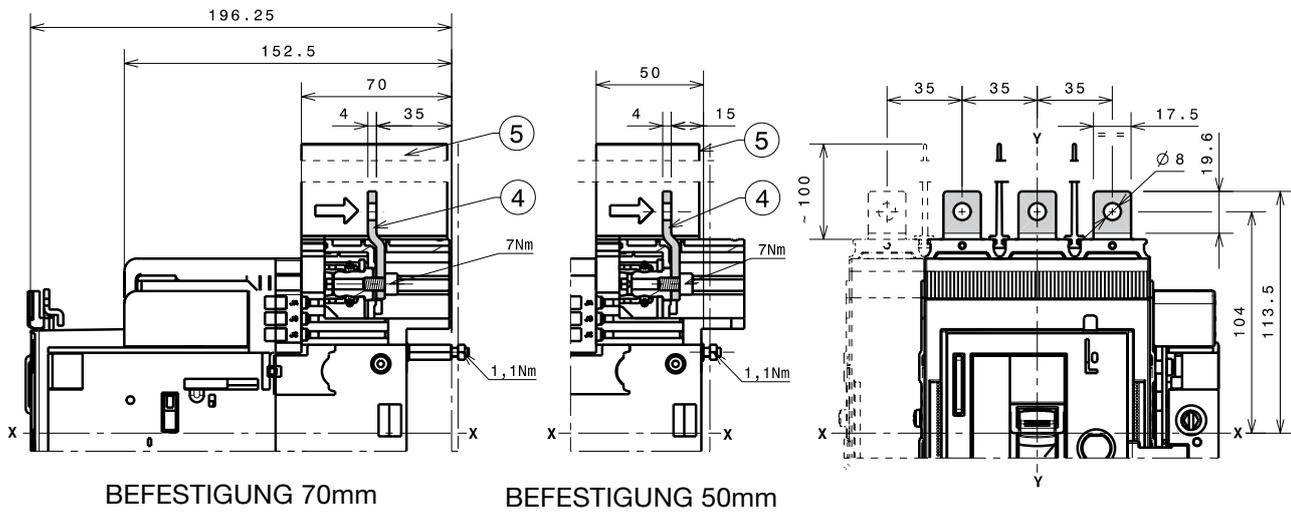
Mit optionalem Abdeckrahmen



Abmessungen

Tmax XT4 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

Anschlüsse EF



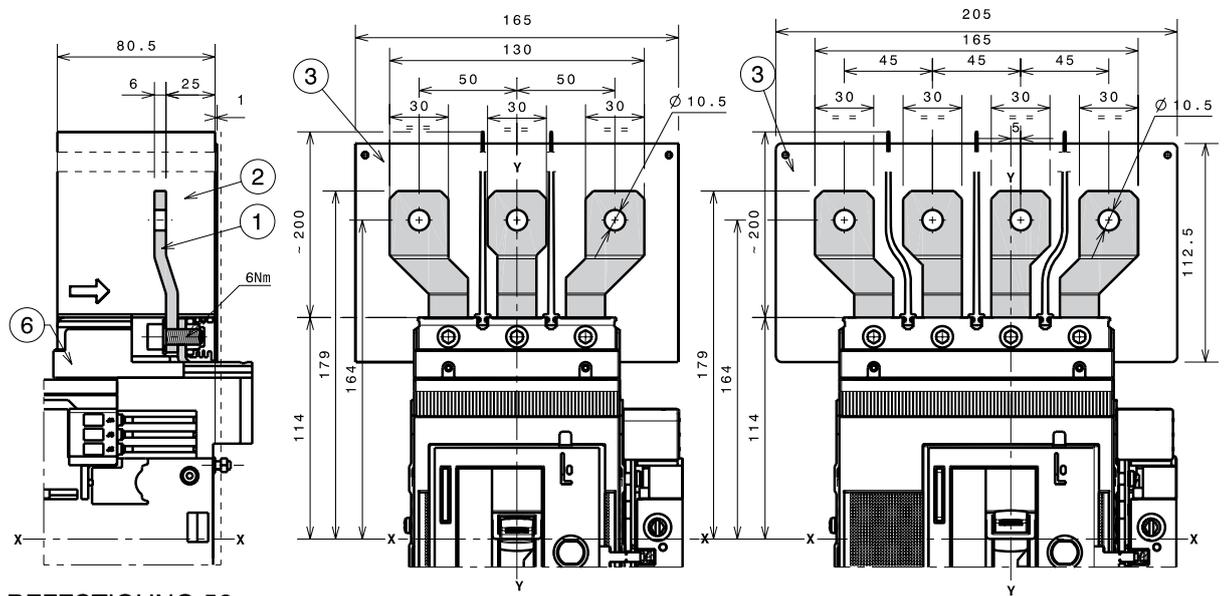
1SDC21074DF0001

Zeichenerklärung

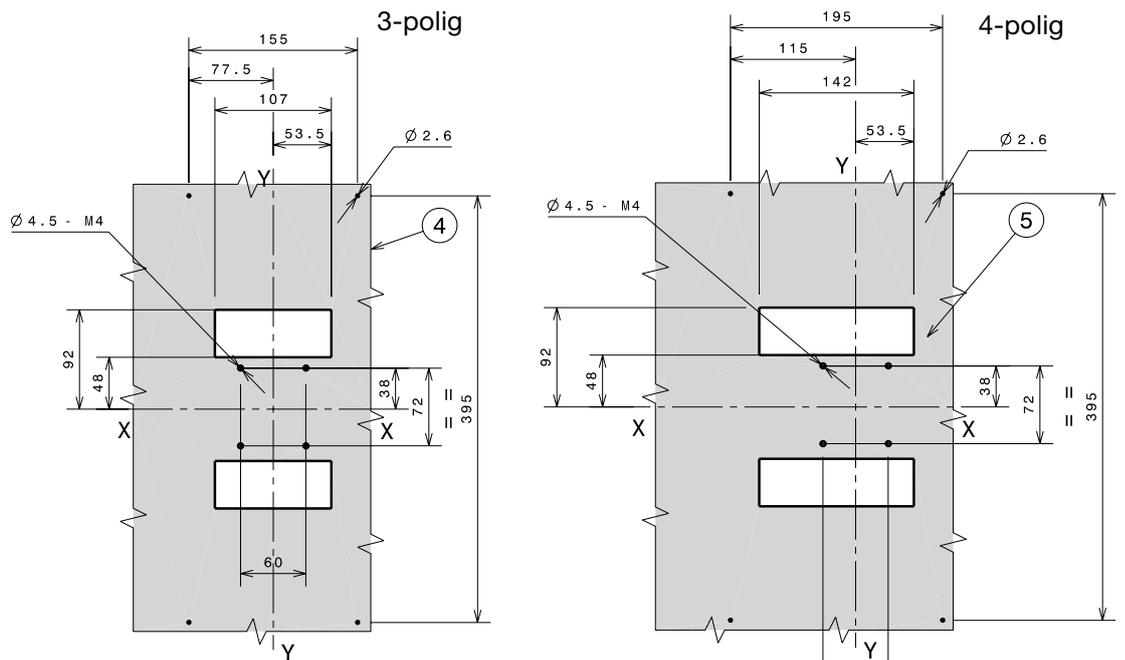
- ④ Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Hinweis: Isolierplatte (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse ES



BEFESTIGUNG 50mm



Zeichenerklärung

- ① Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse
- ② Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ③ Isolierplatte geliefert, vorgeschrieben für $U_e > 440V$
- ④ Bohrschablone für 3p Leistungsschalter
- ⑤ Bohrschablone für 4p Leistungsschalter
- ⑥ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

1SDC210033D0104

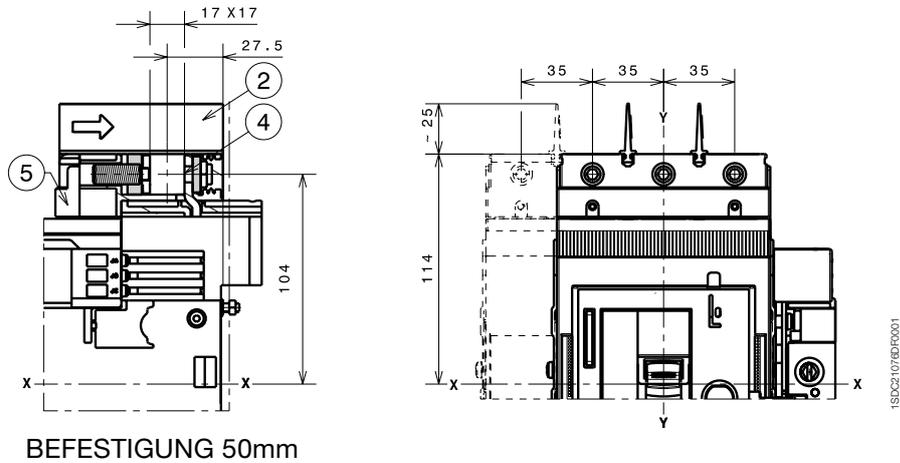
Abmessungen

Tmax XT4 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x1...185mm²

Zeichenerklärung

- ② Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ④ Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl
- ⑤ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

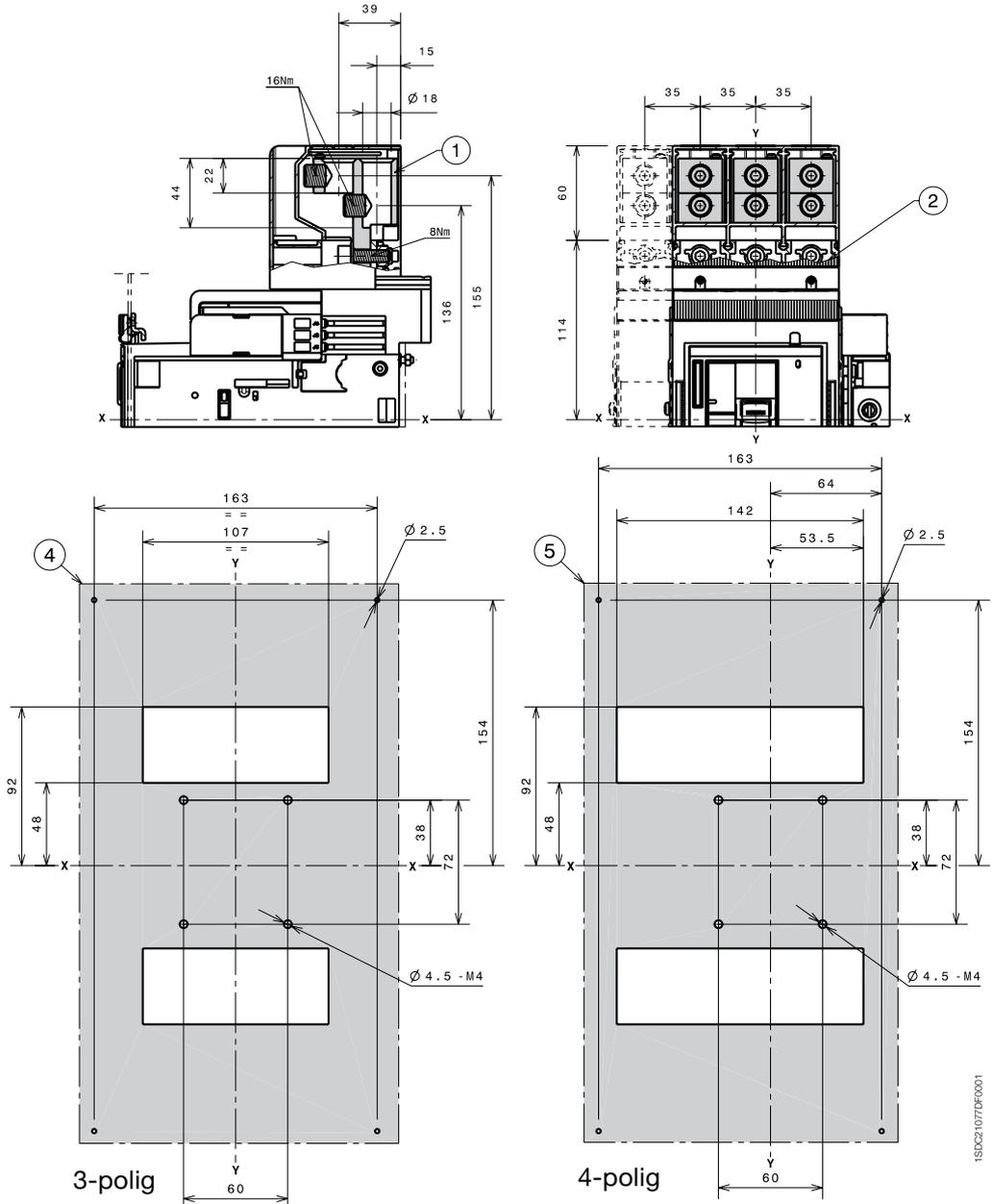


BEFESTIGUNG 50mm

Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²

Zeichenerklärung

- ① Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²
- ② Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- ④ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III mit Isolierplatte
- ⑤ Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV mit Isolierplatte



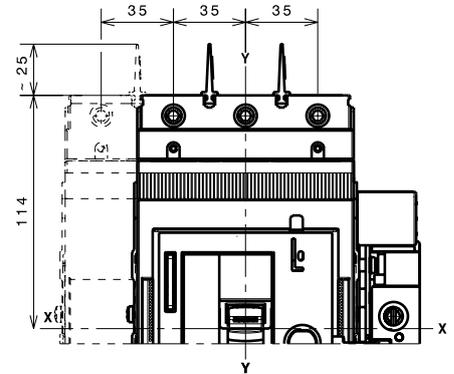
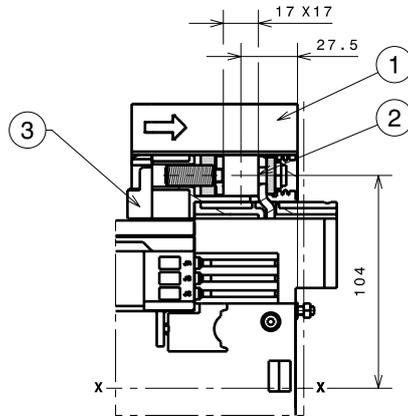
3-polig

4-polig

Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

- ① Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert
- ② Anschluss FCCu
- ③ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



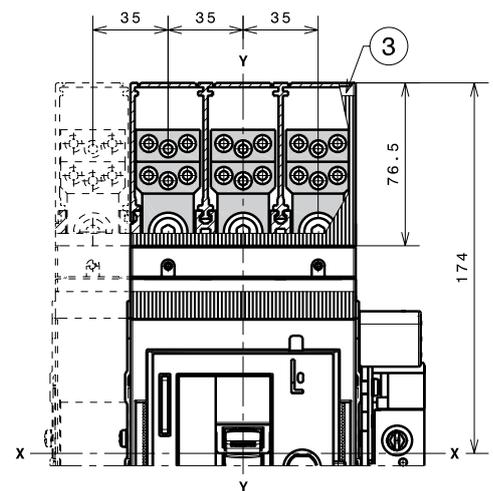
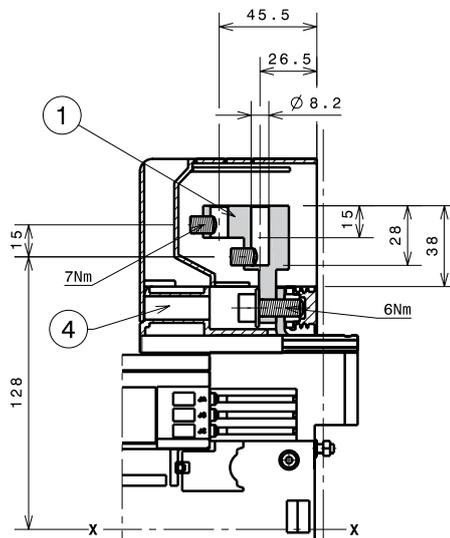
BEFESTIGUNG 50mm

1SDC21003GF0001

Anschlüsse MC

Zeichenerklärung

- ① Mehrkabelanschlüsse
- ③ Hohe Klemmenabdeckung mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- ④ Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



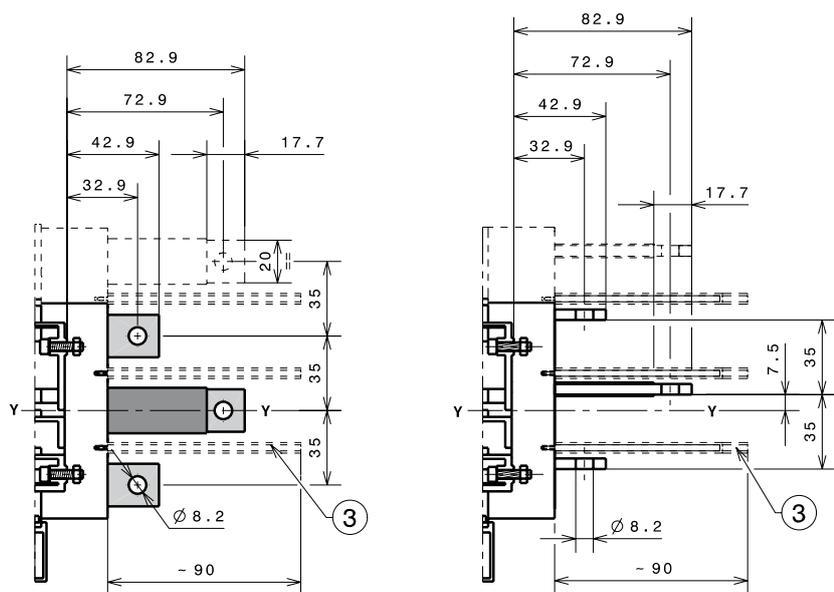
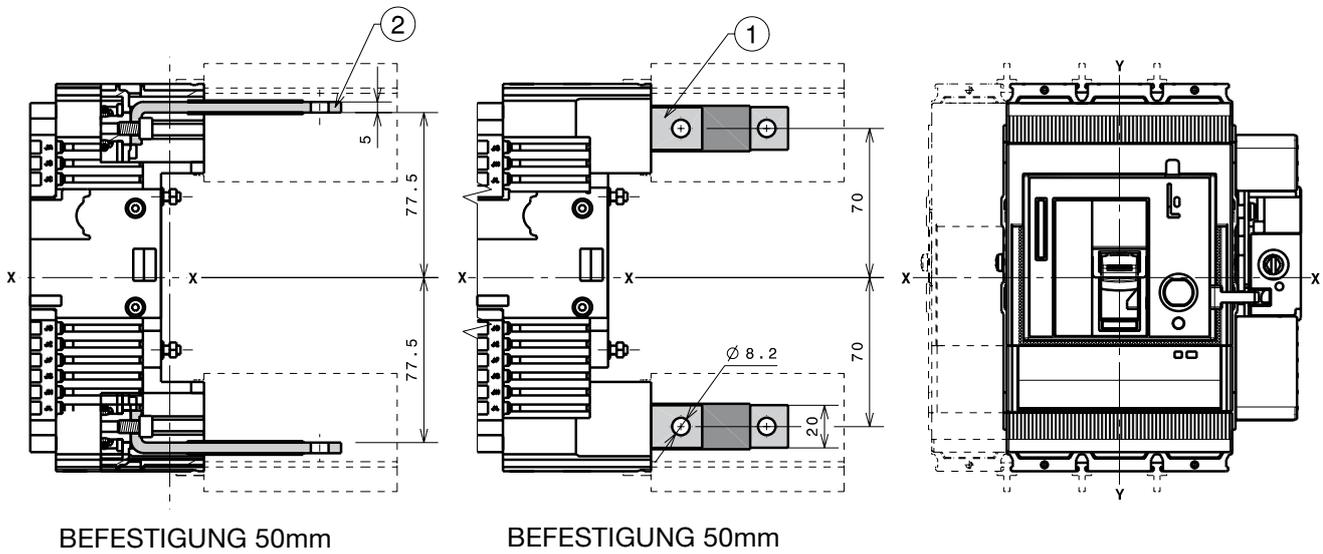
BEFESTIGUNG 50mm

1SDC210790DF0001

Abmessungen

Tmax XT4 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

Anschlüsse HR/VR



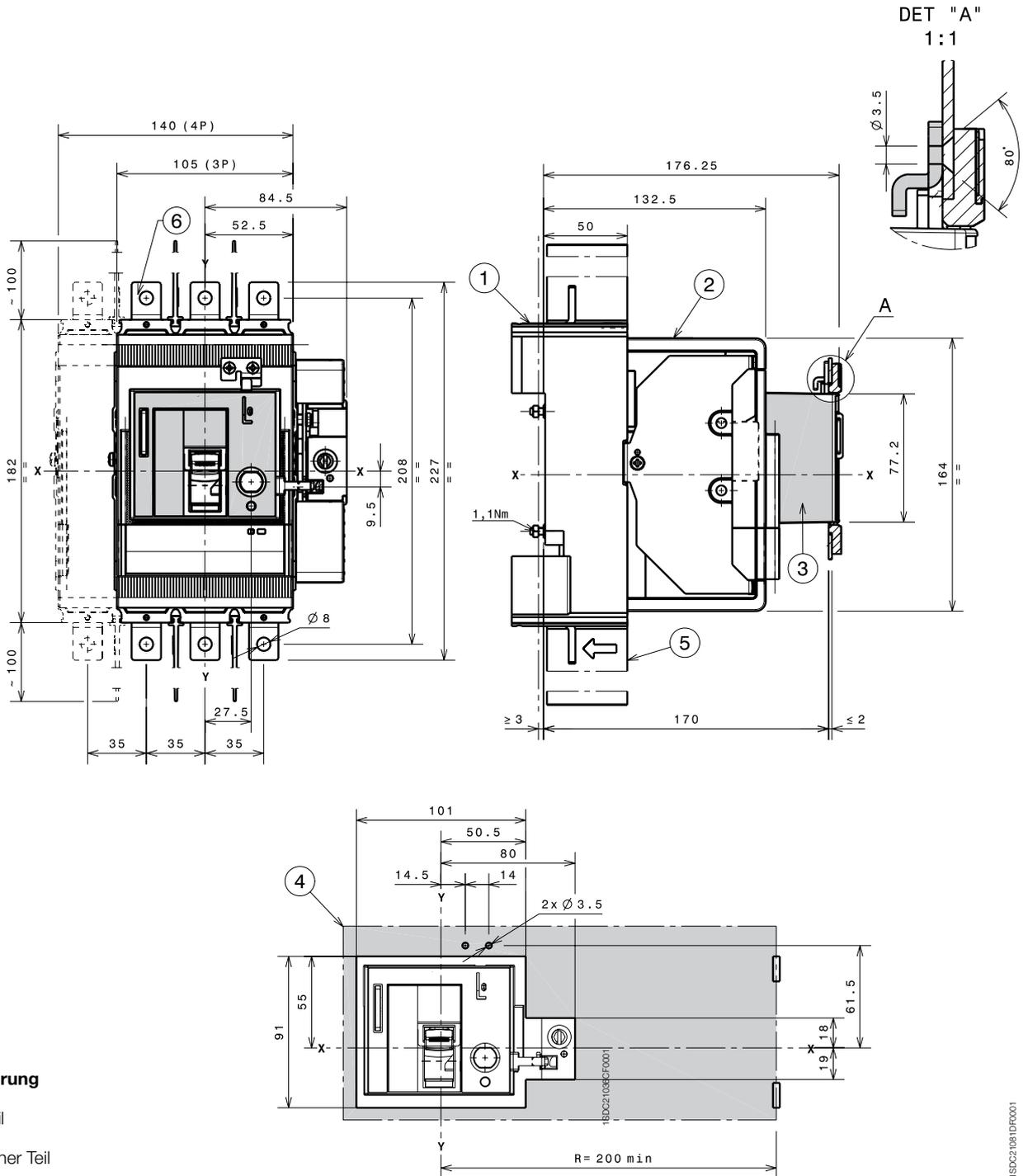
Zeichenerklärung

- ① Rückseitige vertikale Anschlüsse
- ② Rückseitige horizontale Anschlüsse
- ③ Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert

Abmessungen

Tmax XT4 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter

Frontplatte für Drehantrieb (FLD)



Zeichenerklärung

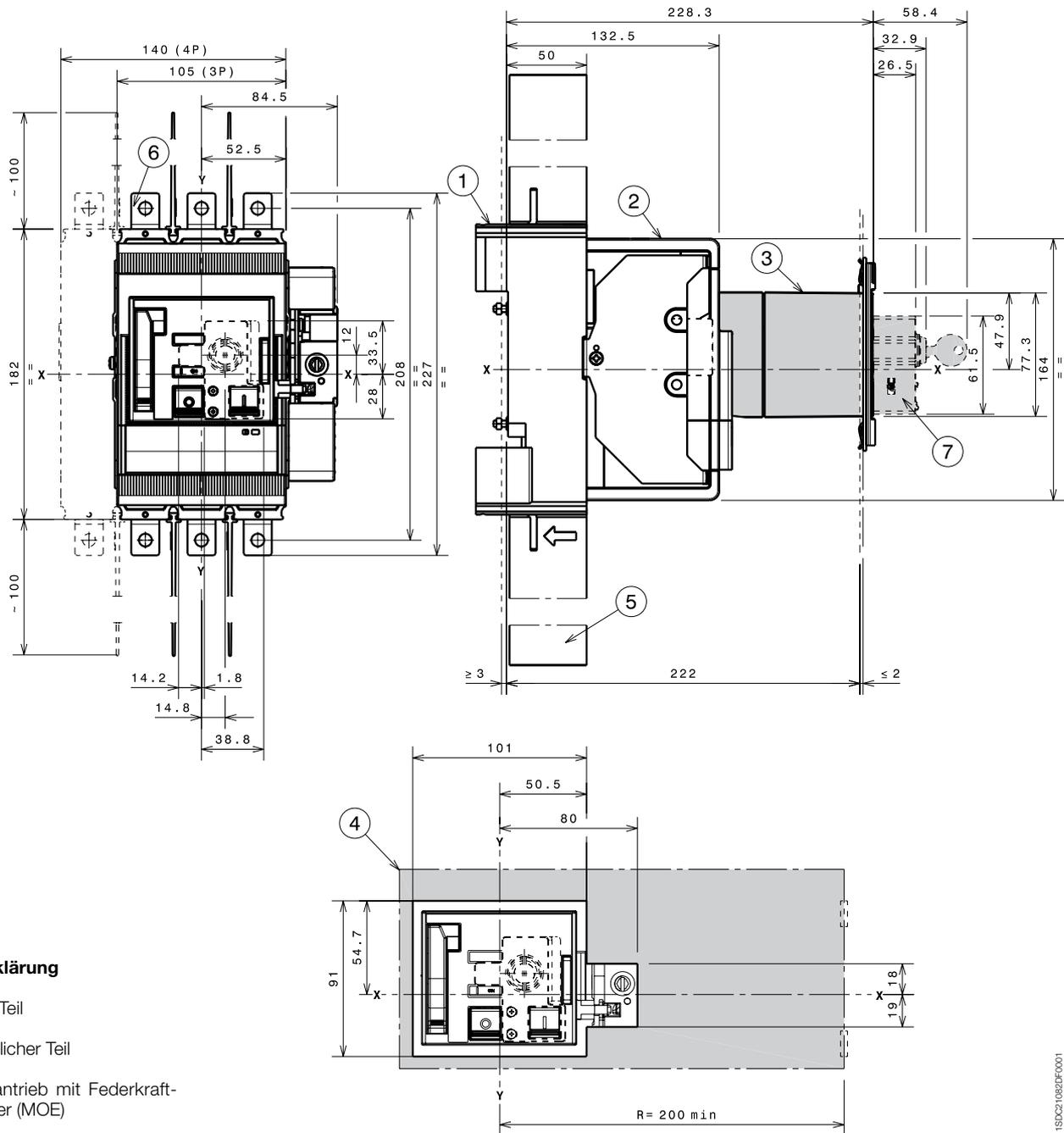
- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ Frontplatte für Verriegelungen FLD
- ④ Bohrschablone Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ Verlängerte Anschlüsse

1SDC21081DF0001

Abmessungen

Tmax XT4 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter

Motorantrieb (MOE)

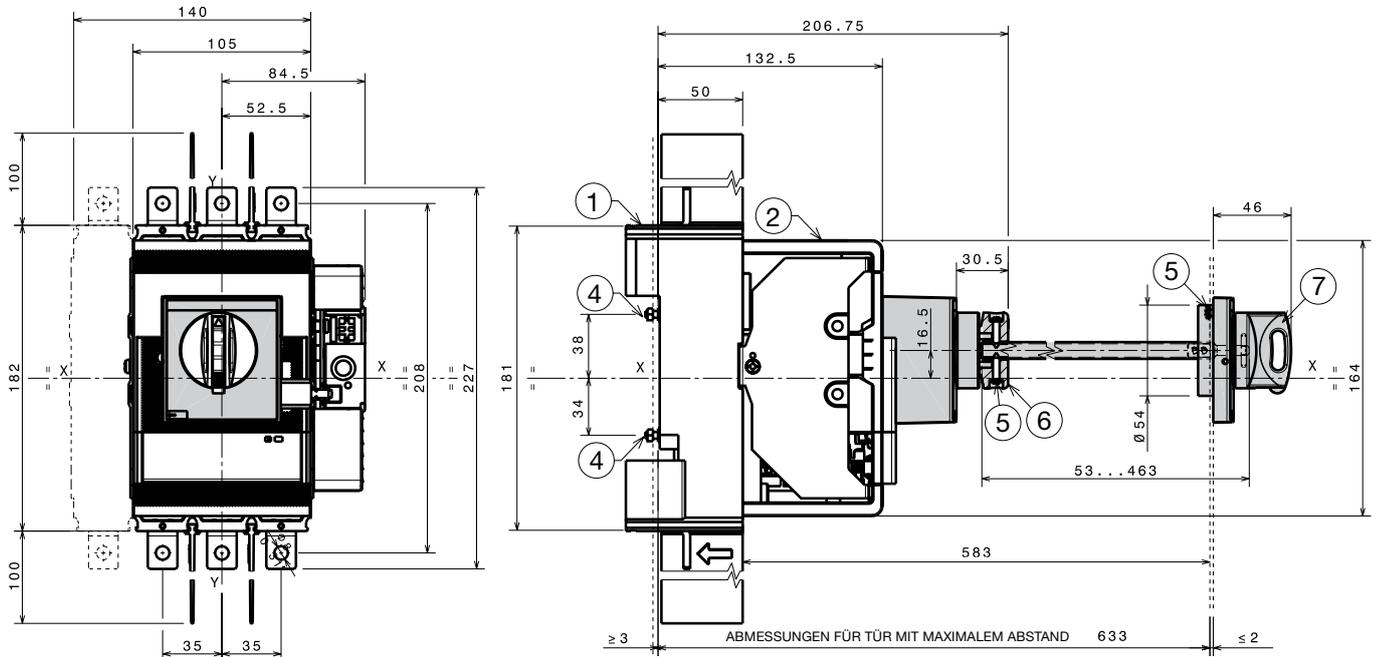


Zeichenerklärung

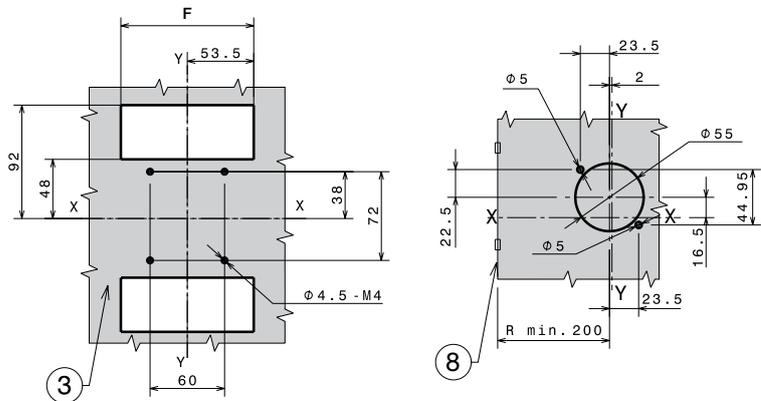
- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ Motorantrieb mit Federkraftspeicher (MOE)
- ④ Bohrschablone Schaltfeldtür und Befestigung mit MOE und mit Abdeckrahmen
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ Verlängerte Anschlüsse
- ⑦ Schlüsselverriegelung optional

1SDC21032DF0001

Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür (RHE)



| | F |
|--------------------|-----|
| Befestigung 3 Pole | 107 |
| Befestigung 4 Pole | 142 |



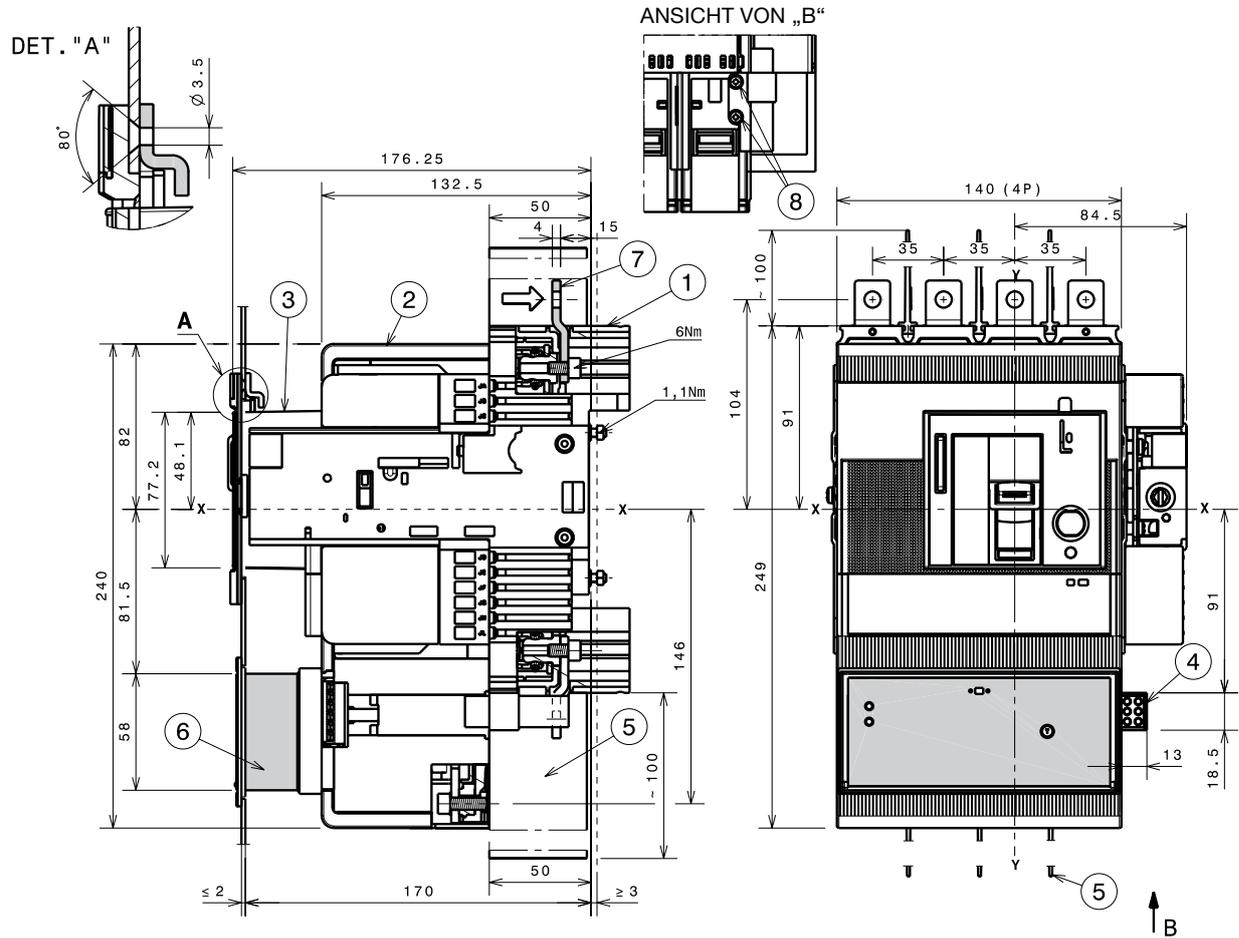
Zeichenerklärung

- ① Festes Teil
- ② Bewegliches Teil
- ③ Form für Lochbild Stahlblech der Schaltfeldtür für festes Teil
- ④ Anzugsmoment 1.1 Nm
- ⑤ Anzugsmoment 1.4 Nm
- ⑥ Antrieb
- ⑦ Antrieb mit Drehhebel auf der Schaltfeldtür
- ⑧ Lochbild Stahlblech der Schaltfeldtür

Abmessungen

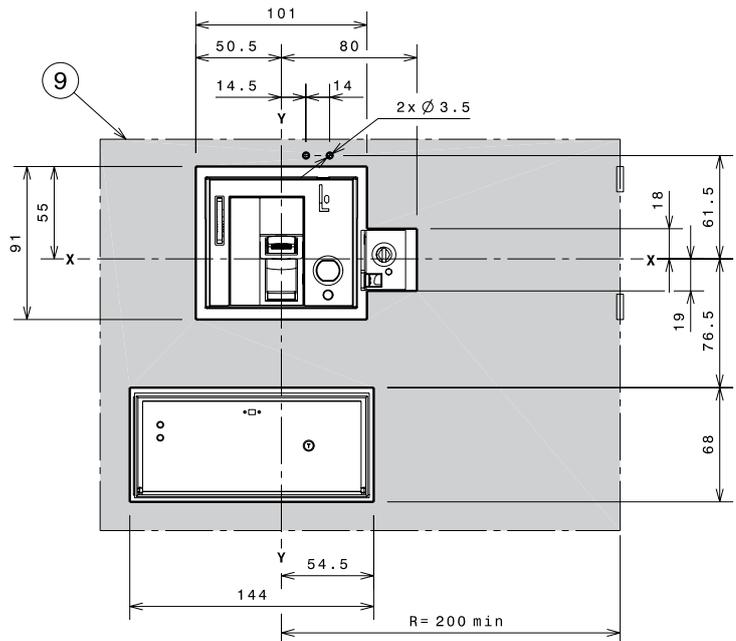
Tmax XT4 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter

FI-Auslöser RC Sel 4-polig



Zeichenerklärung

- ① Fester Teil
- ② Beweglicher Teil
- ③ Frontplatte für Verriegelungen
- ④ Steckverbinder FI-Auslöser (optional)
- ⑤ Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- ⑥ FI-Auslöser
- ⑦ Verlängerte Anschlüsse
- ⑧ Befestigungsschrauben fester Teil Steckverbinder
- ⑨ Bohrschablone Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen



1SDC21033D0001

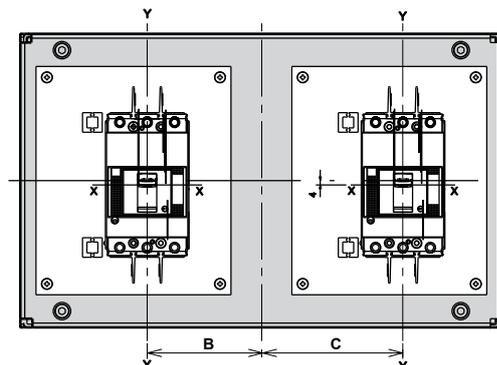
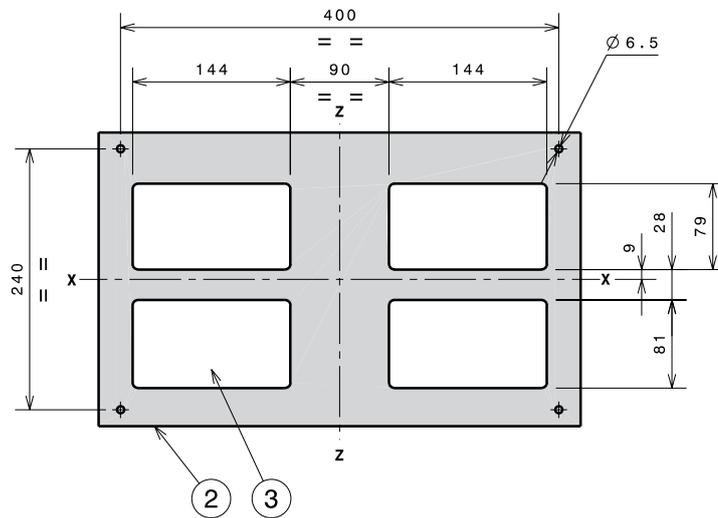
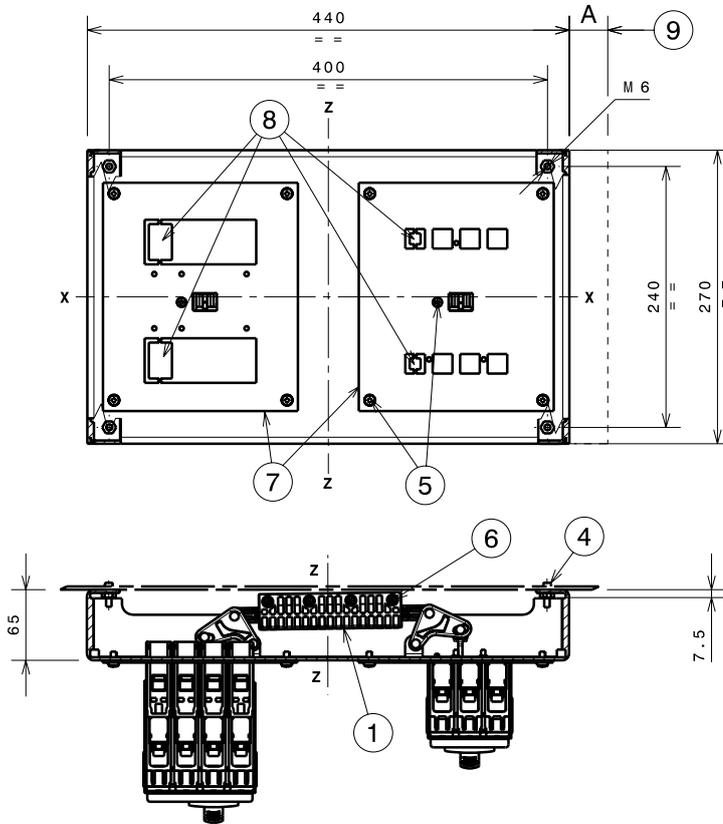
Overall dimensions

Tmax XT – Gemeinsame Zubehörteile

Horizontale Verriegelung Serie XT

Caption

- ① Verriegelung
- ② Bohrschablone zur Befestigung des Verriegelungssystems
- ③ Bohrschablone für alle Versionen mit rückseitigen Anschlüssen
- ④ Anzugsmoment 3.7Nm
- ⑤ Anzugsmoment 3Nm
- ⑥ Anzugsmoment 2.5Nm
- ⑦ Verbindungsplatte für Leistungsschalter
- ⑧ Öffnung für 4-polige Version
- ⑨ A = 35mm XT4 ausfahrbar mit Schlüsselverriegelung für festes Teil
A = 25mm XT2 ausfahrbar mit Schlüsselverriegelung für festes Teil



| | B | C |
|-----|--------|--------|
| XT1 | 104,25 | 129,25 |
| XT2 | 101,75 | 131,75 |
| XT3 | 99,75 | 133,75 |
| XT4 | 99,25 | 134,25 |

Abmessungen

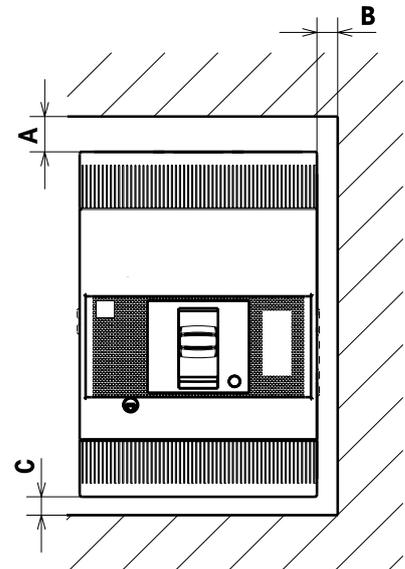
Verbindliche Abstandmaße

Luftstrecken für den Einbau

| $U_e \leq 440V$ AC $U_e \leq 250V$ DC | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|--|-----------|-----------|-----------|
| XT1 | 25 | 20 | 20 |
| XT2 | 30 | 10 | 25 |
| XT3 | 50 | 20 | 20 |
| XT4 | 30 | 20 | 25 |

| $U_e > 440V$ AC | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| XT1 | 25 | 20 | 20 |
| XT2 | 50 | 20 | 45 |
| XT3 | 50 | 20 | 20 |
| XT4 | 50 | 20 | 45 |

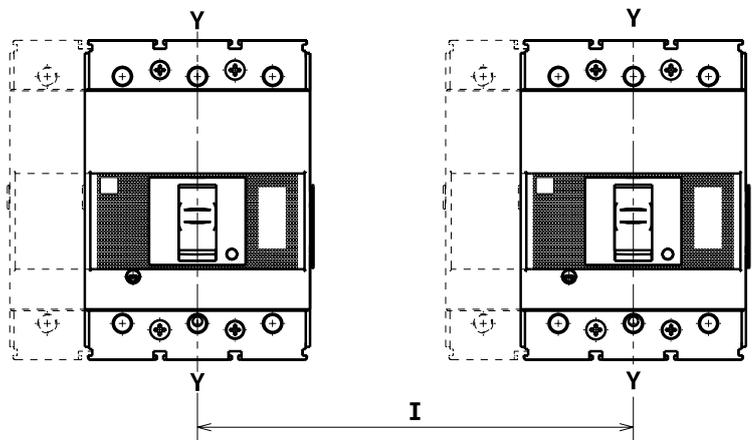
| $250 < U_e \leq 500V$ DC | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|
| XT1 | 25 | 20 | 20 |
| XT2 | 50 | 50 | 45 |
| XT3 | 50 | 20 | 20 |
| XT4 | 50 | 50 | 45 |



Mindestachsabstand für nebeneinander installierte Leistungsschalter

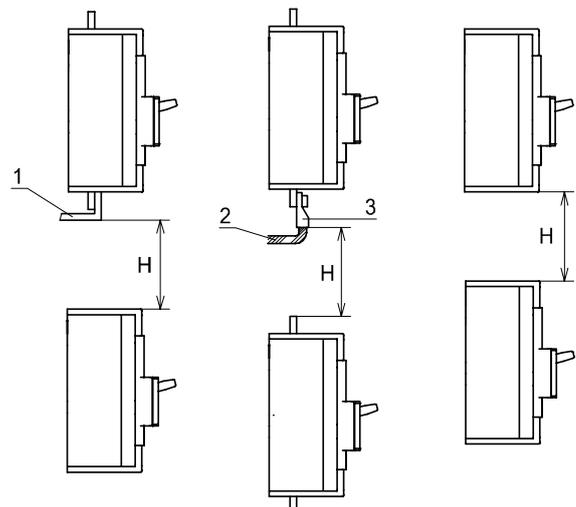
| | Breite des Leistungsschalters (mm) | | Achsenabstand I (mm) | |
|-----|------------------------------------|---------|----------------------|--------------------|
| | 3-polig | 4-polig | 3-polig | 4-polig |
| XT1 | 76 | 102 | 76 ⁽¹⁾ | 102 ⁽¹⁾ |
| XT2 | 90 | 120 | 90 ⁽¹⁾ | 120 ⁽¹⁾ |
| XT3 | 105 | 140 | 105 | 140 |
| XT4 | 105 | 140 | 105 ⁽¹⁾ | 140 ⁽¹⁾ |

⁽¹⁾ mit Phasentrennwand zwischen zwei Leistungsschaltern



Mindestachsabstand für übereinander installierte Leistungsschalter

| | H (mm) |
|-----|-----------|
| XT1 | 80 |
| XT2 | 100 |
| XT3 | 140 |
| XT4 | 150 |



Zeichenerklärung

- ① Nicht isolierte Verbindung
- ② Isoliertes Kabel
- ③ Kabelschuh



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|------|
| Allgemeine Informationen..... | 6/2 |
| Schaltzeichen (Normen IEC 60617 und CEI 3-14...3-26)..... | 6/3 |
| Schaltbilder der Leistungsschalter..... | 6/4 |
| Schaltbilder der Zubehörteile..... | 6/8 |
| Anweisungen zur Rückstellung..... | 6/22 |

Schaltbilder

Allgemeine Informationen

Dargestellter Betriebszustand

Die Schaltbilder sind in der folgenden Betriebszuständen dargestellt:

- Leistungsschalter in fester Ausführung, ausgeschaltet
- Leistungsschalter in ausfahrbarer oder steckbarer Ausführung, ausgeschaltet und eingefahren
- Schütz für den Motorstart, ausgeschaltet
- Stromkreise, spannungsfrei
- Auslöser, nicht angesprochen
- Motorantrieb mit gespannten Federn.

Das Schaltbild stellt einen Leistungsschalter oder einen Lasttrennschalter in ausfahrbarer oder steckbarer Ausführung dar, gilt aber auch für die Leistungsschalter oder Lasttrennschalter in fester Ausführung.

Für die Leistungsschalter in fester Ausführung werden die Hilfsstromkreise an der Klemmenleiste XV angeschlossen: Die Steckverbinder J.. und XB.., XC.., XD.. und XE.. sind nicht lieferbar.

Für die Leistungsschalter in steckbarer Ausführung werden die Steckverbinder XB.., XC.., XD.. und XE angeschlossen: Die Steckverbinder J.. sind nicht lieferbar.

Für die Leistungsschalter in ausfahrbarer Ausführung werden die Hilfsstromkreise an der Steckverbindern J.. angeschlossen: Die Steckverbinder XB.., XC.., XD.. und XE.. sind nicht lieferbar.

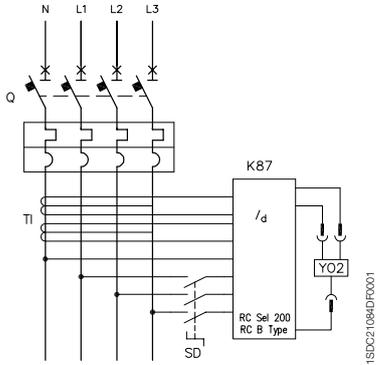
Schaltbilder

Schaltzeichen (Normen IEC 60617 und CEI 3-14...3-26)

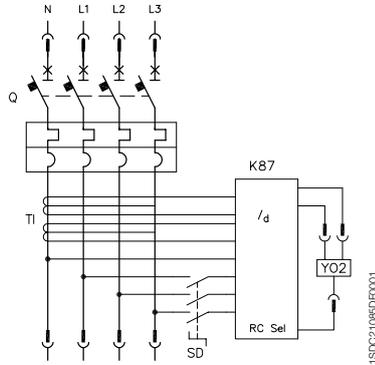
| | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|---|
| | Thermische Wirkung | | Leiter in verselten Kabeln (Beispiel: zwei Stromleiter) | | Öffner | | Überstromrelais mit Kennlinie mit einstellbarer Kurzzeitverzögerung |
| | Elektromagnetische Wirkung | | Anschluss der Leiter | | Wechsler mit unverzögerter Unterbrechung | | Überstromrelais mit Kennlinie mit stromabhängiger Kurzzeitverzögerung |
| | Verzögerung | | Anschluss oder Klemme | | Schließstellungskontakt (Endschalter) | | Überstromrelais mit Kennlinie mit stromabhängiger Langzeitverzögerung |
| | Mechanischer Anschluss | | Steckverbindung (Steckdose und Stecker) | | Öffnungsstellungskontakt (Endschalter) | | Überstromrelais für Erdschluss mit Kennlinie mit stromabhängiger Kurzzeit |
| | Mechanische Handbetätigung (allgemeines Zeichen) | | Widerstand (allgemeines Zeichen) | | Wechsler mit unverzögerter Unterbrechung (Endschalter) | | Strommessrelais für Unsymmetrie des Phasenstroms |
| | Drehantrieb | | Temperaturabhängiger Widerstand | | Schütz (Schließer) | | Fehlerstrom-Relais |
| | Betätigung durch Drucktaste | | Motor (allgemeines Zeichen) | | Leistungs-/Trennschalter mit selbsttätiger Auslösung | | Relais zur Erfassung des Phasenausfalls in einem dreiphasigen System |
| | Betätigung durch Schlüssel | | Drehstrom-Asynchronmotor, mit Kurzschluss-Käfigläufer) | | Lasttrennschalter | | Relais zur Erfassung der Läufersperre mittels Strommessung |
| | Nockenbetätigung | | Stromwandler | | Steuerspule (allgemeines Zeichen) | | Lampe, allgemeines Zeichen |
| | Erde (allgemeines Zeichen) | | Stromwandler mit Primärkreis aus 4 durchgehenden Leitern und mit gewickeltem Sekundärkreis, mit Steckdose | | Thermorelais | | Motor mit Erregung in Reihenschaltung |
| | Galvanisch getrennter Spannungswandler | | Schließer | | Unverzögertes Überstromrelais | | Bürste |
| | Leiter in geschirmtem Kabel (Beispiel: zwei Stromleiter) | | Spannungsmesser | | Strommesser | | Leistungsmesser |
| | Wattstundenzähler | | | | | | |

Schaltbilder der Leistungsschalter

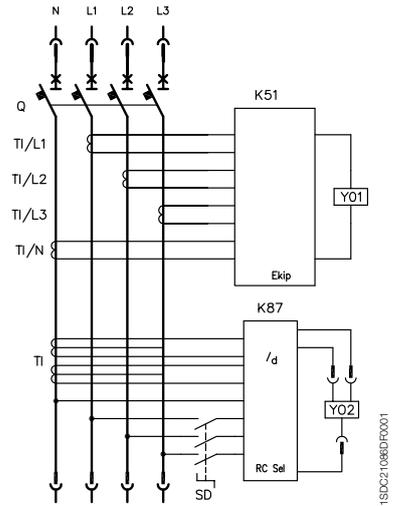
Betriebszustand



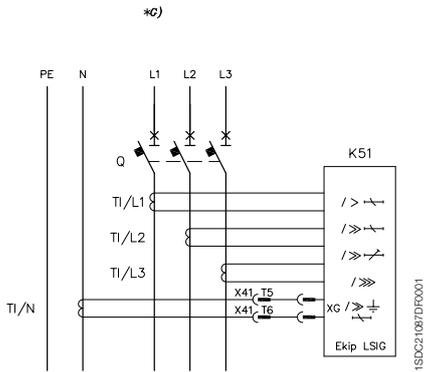
Vierpoliger Leistungsschalter mit thermomagnetischem Auslöser und FI-Auslöser RC Sel 200 oder RC B Type



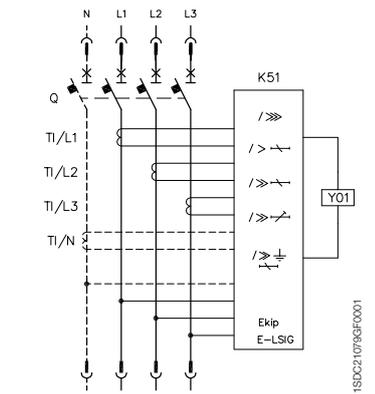
Vierpoliger Leistungsschalter mit thermomagnetischem Auslöser und FI-Auslöser RC Sel



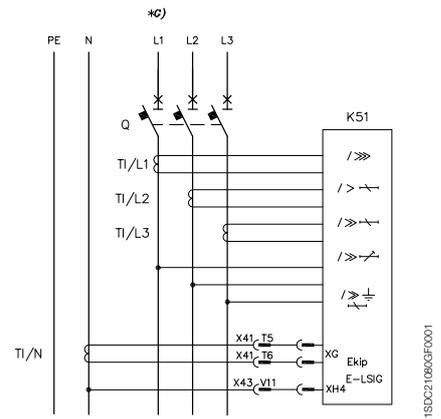
Vierpoliger Leistungsschalter mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser und FI-Auslöser RC Sel



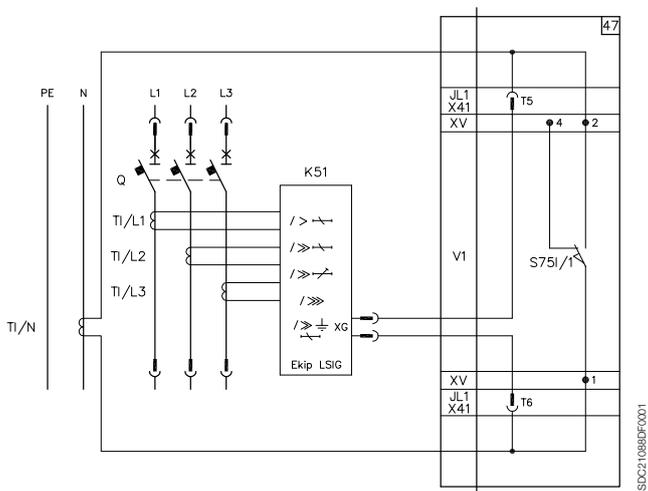
Dreipoliger Leistungsschalter in fester Ausführung mit Stromwandler auf Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters



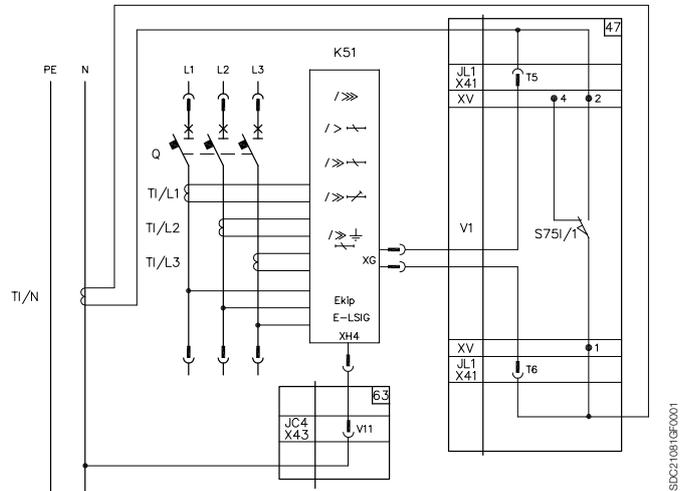
Drei- oder Vierpoliger XT4 Leistungsschalter mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser Ekip E-LSIG



Dreipoliger XT4 Leistungsschalter in fester Ausführung mit Ekip E-LSIG, mit Stromwandler am außerhalb des Leistungsschalters Liegenden nulleiter



Empfohlenes Schaltbild für dreipoligen Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung mit Stromwandler auf Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters



Empfohlenes Schaltbild für dreipolige Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Version mit Stromwandler und Spannungsanschluss auf Neutralleiter, außerhalb des Leistungsschalters.

Beschreibung der Abbildungen

Abb. 47 = Stromkreis des Stromwandlers auf Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters (für Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung).

Abb. 63 = Stromkreis des Spannungssteckers auf dem Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters (für steckbaren oder ausfahrbaren Leistungsschalter mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser Ekip E_LSIG).

Anmerkungen

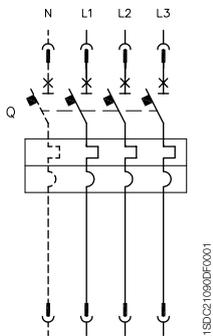
G) Im Fall des dreipoligen Leistungsschalters in fester Ausführung mit Stromwandler auf dem Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters muss man, wenn man den Leistungsschalter entfernen will, die Klemmen des Transformators TI/N kurzschließen.

Zeichenerklärung

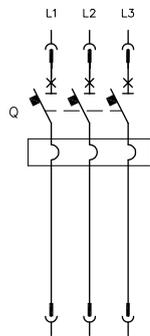
- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- * = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters.
- K51 = Auslöser mit Mikroprozessor:
 - Überstromauslöser Typ Ekip LS/I, Ekip N-LS/I, Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip E-LSIG
 - für den Motorschutz Typ Ekip I, Ekip M-I, Ekip M-LIU, Ekip M-LRIU
 - für den Generatorschutz Typ Ekip G-LSI
- K87 = FI-Auslöser Typ RC Inst, RC Sel, RC Sel 200, RC B Type
- Q = Hauptleistungsschalter
- S75I/1..4 = Elektrische Meldekontakte Leistungsschalter in eingeschobener Position (nur mit Leistungsschaltern in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung vorgesehen)
- S75S/1-2= Elektrische Meldekontakte Leistungsschalter in ausgefahrener Position (nur mit Leistungsschaltern in ausfahrbarer Ausführung vorgesehen)
- SD = Trennschalter der Stromversorgung des FI-Auslösers Typ RC Inst, RC Sel, RC Sel 200 oder RC B Type
- TI = Ringkernstromwandler
- TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
- TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
- TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
- TI/N = Stromwandler auf dem Neutralleiter
- V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- X41 = Steckverbinder des Stromkreises für neutralen Leiter
- XG-XH = Steckverbinder des Auslöser mit Mikroprozessor
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor
- YO2 = Ausschaltspule des FI-Auslösers

Schaltbilder der Leistungsschalter

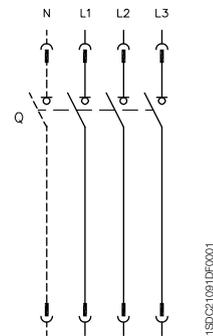
Betriebszustand



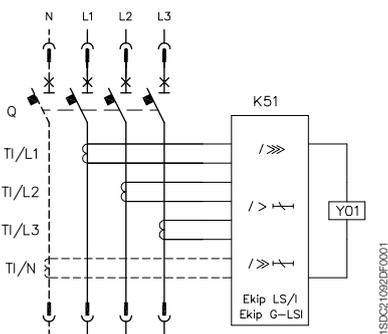
Dreipoliger oder vierpoliger Leistungsschalter mit thermomagnetischem Auslöser TMD, TMA oder TMG



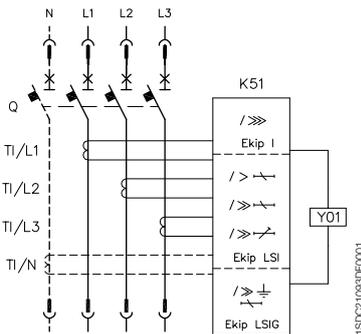
Dreipoliger Leistungsschalter mit magnetischem Auslöser MA



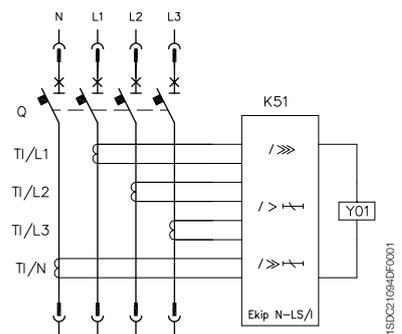
Dreipoliger oder vierpoliger Lasttrennschalter XT1D, XT3D oder XT4D



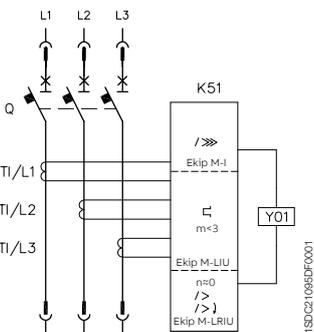
Dreipoliger oder vierpoliger Leistungsschalter mit Auslöser mit Mikroprozessor Ekip LS/I oder Ekip G-LSI



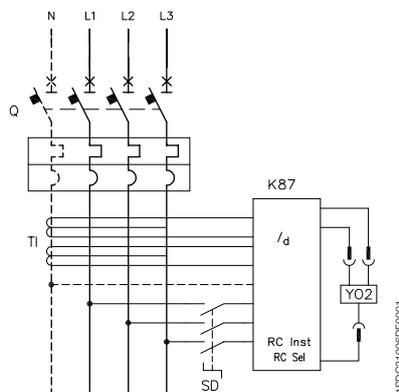
Dreipoliger oder vierpoliger Leistungsschalter mit Auslöser mit Mikroprozessor Ekip I, Ekip LSI oder Ekip LSIg



Vierpoliger Leistungsschalter mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser Ekip N-LS/I



Dreipoliger Leistungsschalter mit Auslöser mit Mikroprozessor Ekip M-I, Ekip M-LIU oder Ekip M-LRIU



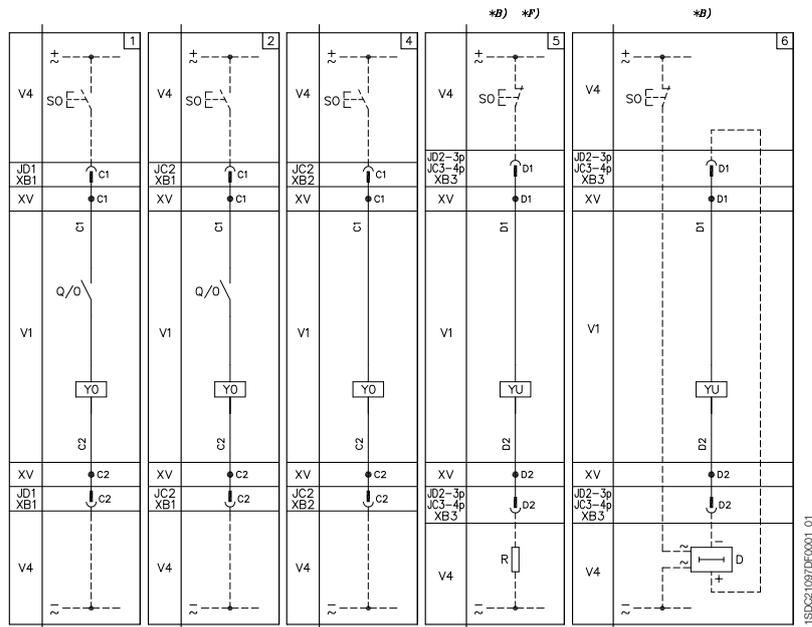
Dreipoliger oder vierpoliger Leistungsschalter mit thermomagnetischem Auslöser und FI-Auslöser RC Inst oder RC Sel

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- * = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- K51 = Auslöser mit Mikroprozessor:
 - Überstromauslöser Typ Ekip LS/I, Ekip N-LS/I, Ekip LSI, Ekip LSIg
 - für den Motorschutz Typ Ekip I, Ekip M-LIU, Ekip M-LRIU
 - für den Generatorschutz Typ Ekip G-LSI
- K87 = FI-Auslöser Typ RC Inst, RC Sel, RC Sel 200, RC B Type
- Q = Hauptleistungsschalter
- SD = Trennschalter der Stromversorgung des FI-Auslösers Typ RC Inst, RC Sel, RC Sel 200 oder RC B Type
- TI = Ringkernstromwandler
- TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
- TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
- TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
- TI/N = Stromwandler auf dem Neutralleiter
- YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor
- YO2 = Ausschaltspule des FI-Auslösers

Schaltbilder der Zubehörteile

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser



Beschreibung der Abbildungen

- Abb. 1 = Arbeitsstromauslöser.
- Abb. 2 = Zusätzlicher Arbeitsstromauslöser (nur für vierpolige Leistungsschalter).
- Abb. 4 = Zusätzlicher permanent gespeister Arbeitsstromauslöser (nur für vierpolige Leistungsschalter).
- Abb. 5 = Unverzögerter Unterspannungsauslöser (siehe Anmerkungen B und F).
- Abb. 6 = Unterspannungsauslöser mit elektronischer Verzögerungseinrichtung innerhalb des Leistungsschalters (siehe Anmerkung B).

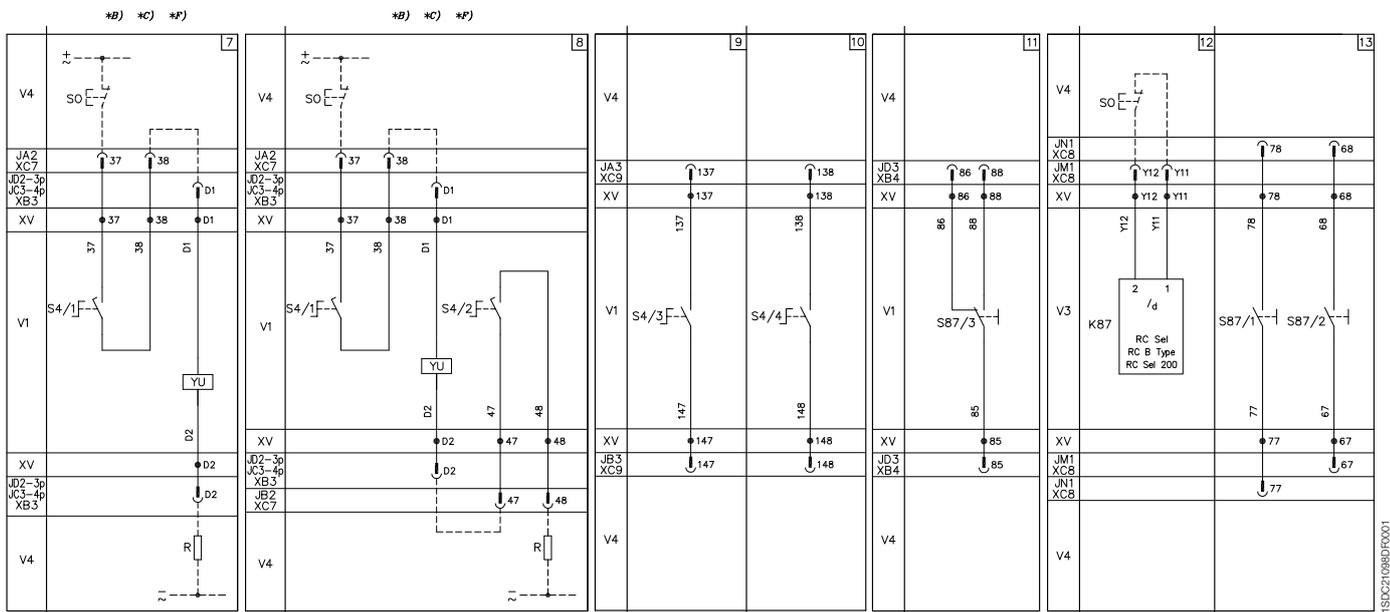
Anmerkungen

- B) Der Unterspannungsauslöser wird für eine von dem Leistungsschalter abgenommene Speisung oder die Speisung von einer unabhängigen Stromquelle geliefert. Das Einschalten des Leistungsschalters ist nur bei erregtem Auslöser zulässig (die Einschaltverriegelung arbeitet mechanisch).
- F) Zusätzlicher externer Widerstand für Unterspannungsfunktion mit Speisung bei 380/440 V AC und 480/525 V AC.

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- * = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- D = Elektronische Verzögerungsvorrichtung für den Unterspannungsauslöser (außerhalb des Leistungsschalters) (nur für Spannungen bis zu 250 V)
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- Q/0..7 = Hilfskontakte des Leistungsschalters
- R = Widerstand (siehe Anmerkung F)
- SO = Taste oder Kontakt zum Ausschalten des Leistungsschalters
- V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
- XB.. = Dreifacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- YO = Arbeitsstromauslöser
- YU = Unterspannungsauslöser (siehe Anmerkung B)

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser



Beschreibung der Abbildungen

- Abb. 7 = Unverzögerter Unterspannungsauslöser in Ausführung für Werkzeugmaschinen mit einem Kontakt in Reihenschaltung (siehe Anmerkungen B, C und F).
- Abb. 8 = Unverzögerter Unterspannungsauslöser in Ausführung für Werkzeugmaschinen mit zwei Kontakten in Reihenschaltung (siehe Anmerkungen B, C und F).
- Abb. 9 = Erster voreilender Hilfskontakt, der mit dem Drehhebel betätigt wird.
- Abb. 10 = Zweiter voreilender Hilfskontakt, der mit dem Drehhebel betätigt wird.
- Abb. 11 = Ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung des FI-Auslösers Typ RC Inst, RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200.
- Abb. 12 = Stromkreise des FI-Auslöser Typ RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200.
- Abb. 13 = Zwei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung von Voralarm und Alarm des FI-Auslösers Typ RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200.

Anmerkungen

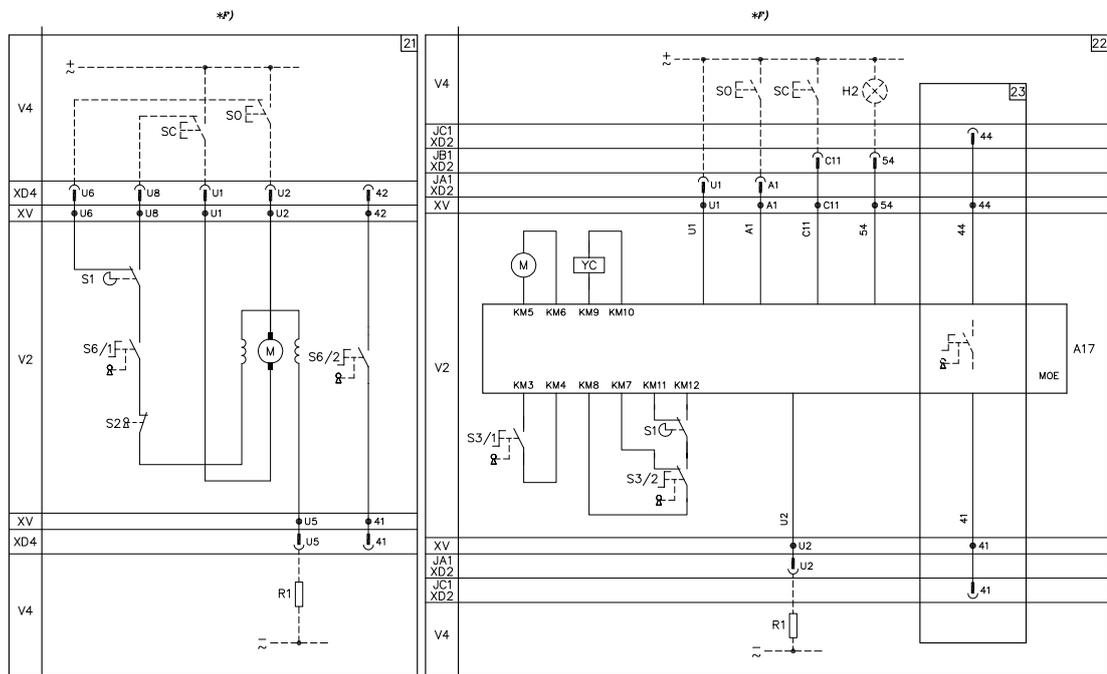
- B) Der Unterspannungsauslöser wird für eine von dem Leistungsschalter abgenommene Speisung oder die Speisung von einer unabhängigen Stromquelle geliefert. Das Einschalten des Leistungsschalters ist nur bei erregtem Auslöser zulässig (die Einschaltverriegelung arbeitet mechanisch).
- C) Die Kontakte S4/1 und S4, die in den Abbildungen 7-8 dargestellt sind, öffnen den Stromkreis bei ausgeschaltetem Leistungsschalter und schließen ihn, wenn mit dem Drehhebel eine manuelle Einschaltung ausgeführt wird, so wie es die entsprechenden Normen zu Werkzeugmaschinen vorschreiben (Die Einschaltung erfolgt auf jeden Fall nicht, wenn der Unterspannungsauslöser nicht gespeist wird).
- F) Zusätzlicher externer Widerstand für Unterspannungsfunktion mit Speisung bei 480/525 V AC.

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- * = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- K87 = FI-Auslöser Typ RC Inst, RC Sel, RC B Type
- R = Widerstand (siehe Anmerkung F)
- S4/1-4 = Voreilende Hilfskontakte, die mit dem Drehhebel auf dem Leistungsschalter betätigt werden (siehe Hinweis C)
- S87/1 = Kontakt für die elektrische Meldung des Voralarms des FI-Auslösers Typ RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200
- S87/2 = Kontakt für die elektrische Meldung des Alarms des FI-Auslösers Typ RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200
- S87/3 = Kontakt für die elektrische Meldung von Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens des FI-Auslösers Typ RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200
- SO = Taste oder Kontakt zum Ausschalten des Leistungsschalters
- V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
- XB.. = Dreifacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XC.. = Sechsfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- YU = Unterspannungsauslöser (siehe Anmerkung B)

Schaltbilder der Zubehörteile

Motorantrieb



Beschreibung der Abbildungen

Abb. 21 = Motorantrieb mit direkter Kontrolle (MOD) (nur für feste oder steckbare Leistungsschalter XT1 und XT2) (siehe Hinweis I)

Abb. 22 = Motorantrieb mit Federkraftspeicher (MOE) (nur für Leistungsschalter XT2 und XT4).

Abb. 23 = Ein Kontakt für die elektrische Meldung des ferngesteuerten Motorantriebs mit Federkraftspeicher.

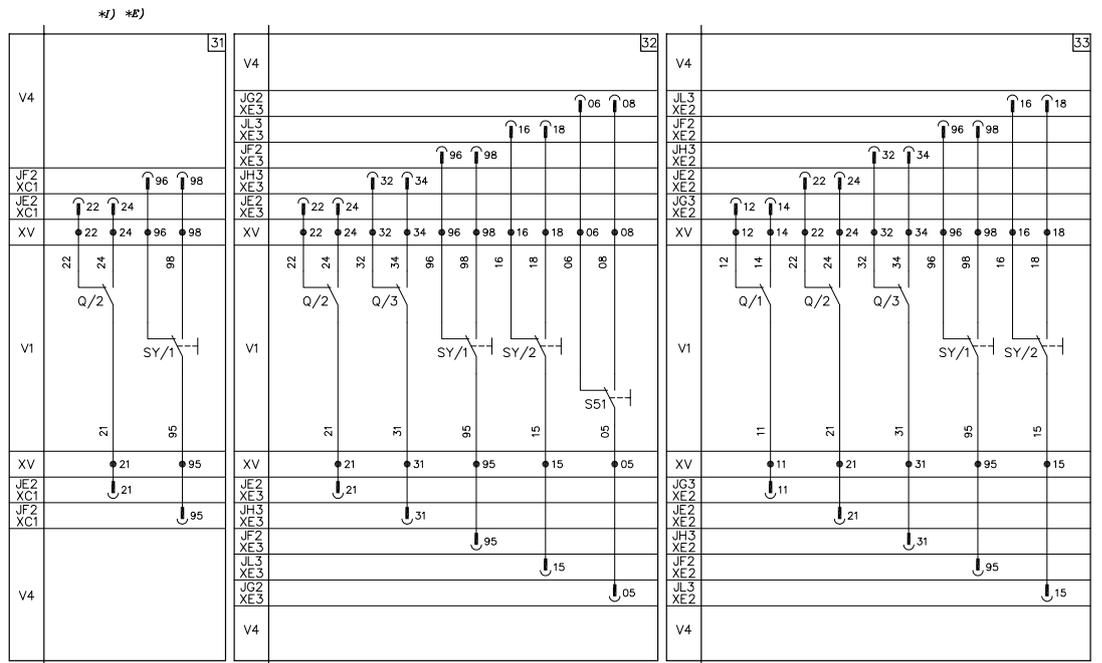
Anmerkungen

F) Zusätzlicher externer Widerstand für MOD und MOE, geliefert für 480/525V AC.

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- * = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- A17 = Aktuatormodul Typ MOE für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher
- H2 = Meldelampe für den verriegelten Motorantrieb mit Federkraftspeicher
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- M = Motor mit Erregung in Reihenschaltung für die Ausschaltung und die Einschaltung des Leistungsschalters (Abb. 21)
- M = Motor für das Ausschalten des Leistungsschalters und das Spannen der Einschaltfedern des Leistungsschalters (Abb. 22)
- M1 = Drehstrom-Asynchronmotor
- R1 = Widerstand (siehe Hinweis F)
- S1 = Durch den Nocken des Motorantriebs betätigter Kontakt
- S2 = Durch die Schlüsselverriegelung des Motorantriebs mit Vor-Ort-Steuerung betätigter Kontakt
- S3/1-2 = Durch den Wahlschalter Auto/Manual und durch die die Schlüsselverriegelung des Motorantriebs mit Federkraftspeicher betätigte Kontakte
- S4 = Durch den Nocken des Motorantriebs mit Vor-Ort-Steuerung betätigter Kontakt
- S6/1-2 = Durch den Wahlschalter Auto/Manual des Motorantriebs mit Vor-Ort-Steuerung betätigter Kontakt
- SC = Taste oder Kontakt zum Einschalten des Leistungsschalters
- SO = Taste oder Kontakt zum Ausschalten des Leistungsschalters
- V2 = Zubehöreinrichtungen des Motorantriebs
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
- XD.. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- YC = Einschaltauslöser für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher

Meldekontakte



Beschreibung der Abbildungen

- Abb. 31 = Ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet und ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) (nur für Spannungen bis 250V) (siehe Hinweise E und I).
- Abb. 32 = Zwei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet, zwei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) und ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Ansprechens des thermomagnetischen oder des mikroprozessorgesteuerten Auslösers (nur für Spannungen bis 250V).
- Abb. 33 = Drei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet und zwei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) (nur für Spannungen bis 250V).

Anmerkungen

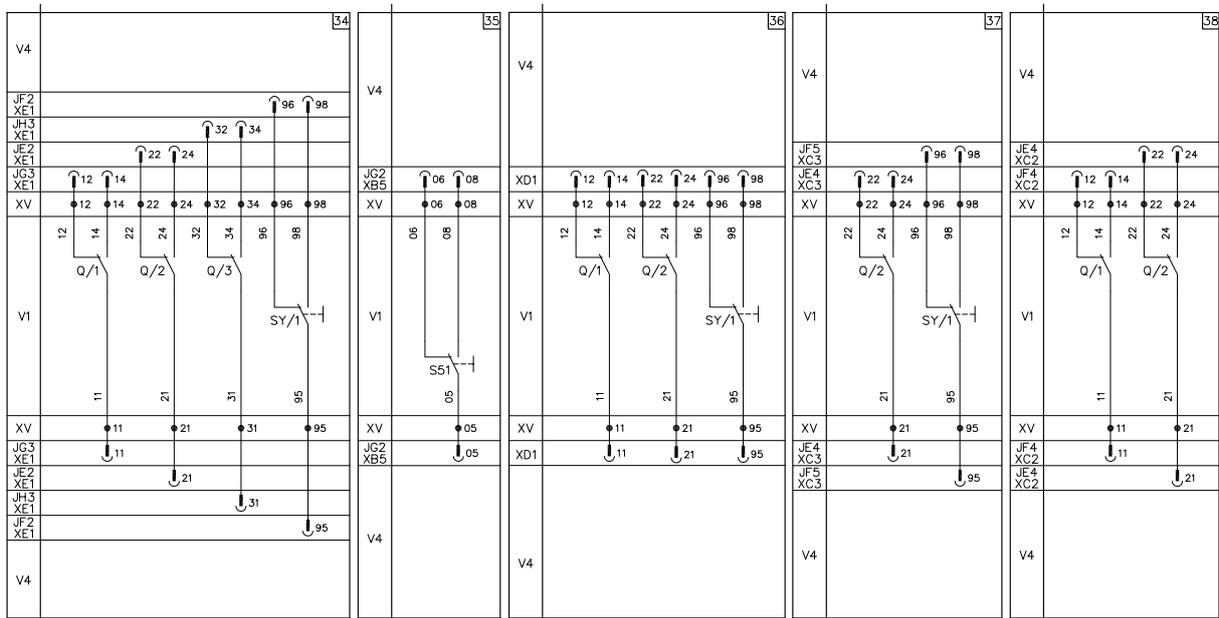
- E) Das Modul der Hilfsstromversorgung 24V von Abb. 48 muss unbedingt in der Aufnahme des Leistungsschalters installiert werden, die mit SY/1 und Q/2 gekennzeichnet sind. Falls daher das Modul von Abb. 48 und die Kontakte von Abb. 31 gleichzeitig installiert werden sollen, müssen daher die Kontakte von Abb. 31 in den Nuten daneben installiert werden, d.h. der Kontakt SY/1 in der mit SY/2 markierten Nute und der Kontakt Q/2 in der mit Q/1 markierten Nute.

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
 * = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
 J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
 Q/0..3 = Hilfskontakte des Leistungsschalters
 S51 = Kontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung des thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslösers
 SY/1..2 = Kontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung der thermomagnetischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung)
 V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
 V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
 XC.. = Sechsfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
 XD.. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
 XE.. = Fünfzehnfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
 XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters

Schaltbilder der Zubehörteile

Meldekontakte



Beschreibung der Abbildungen

- Abb. 34 = Drei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter aus-/eingeschaltet und ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder elektronischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) (nur für Spannungen bis 250V).
- Abb. 35 = Ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung des thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslösers (nur für Spannungen bis zu 250V).
- Abb. 36 = Zwei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet und ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) (nur für Spannungen bis 250V).
- Abb. 37 = Ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet und ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) (nur für Spannung bis zu 400V).
- Abb. 38 = Zwei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet (nur für Spannung bis zu 400V).

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- * = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- Q/0,0,3 = Hilfskontakte des Leistungsschalters
- S51 = Kontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung des thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslösers
- SY/1 = Kontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung der thermomagnetischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung)
- V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
- XB.. = Dreifacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XC.. = Sechsfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XD.. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XE.. = Fünfzehnfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters

Schaltbilder der Zubehörteile

Beschreibung der Abbildungen

- Abb. 39 = Drei zusätzliche Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet (nur für Leistungsschalter in fester oder steckbarer Ausführung).
- Abb. 41 = Erster Umschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung eingeschoben (nur für Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 42 = Zweiter Umschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung eingeschoben (nur für Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 43 = Dritter Umschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung eingeschoben (nur für Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 44 = Vierter Umschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung eingeschoben (nur für Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 45 = Erster Umschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung in Trennstellung (nur für Leistungsschalter in ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 46 = Zweiter Umschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung in Trennstellung (nur für Leistungsschalter in ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 48 = Hilfsstromkreise des Moduls für Hilfsstromversorgung 24V und Schnittstelle Typ HMI030 (siehe Anmerkung E).
- Abb. 104 = Hilfsstromkreise des Moduls Ekip Com oder Kit der 24V DC Hilfsspannung für elektronische Auslöser und für Ekip Multimeter, das Frontanzeigergerät der Schaltanlage.

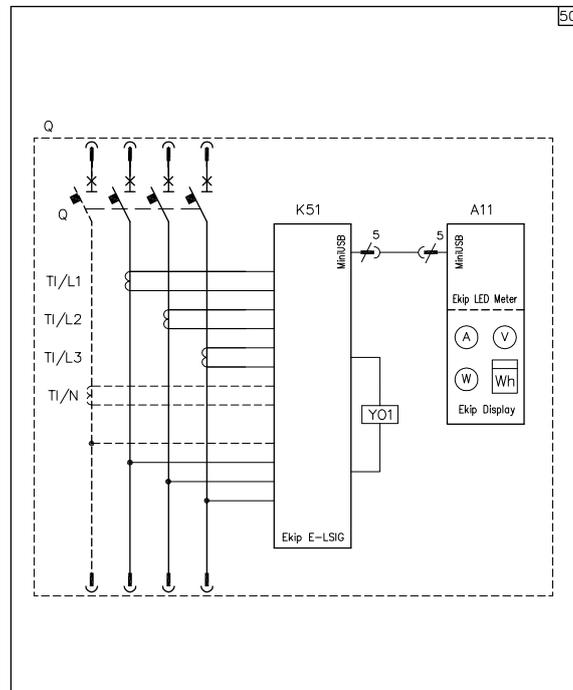
Anmerkungen

- E) Das Modul der Hilfsstromversorgung 24V von Abb. 48 muss unbedingt in die Aufnahme des Leistungsschalters installiert werden, die mit SY/1 und Q/2 gekennzeichnet sind. Falls daher das Modul von Abb. 48 und die Kontakte von Abb. 31 gleichzeitig installiert werden sollen, müssen daher die Kontakte von Abb. 31 in den Nuten daneben installiert werden, d.h. der Kontakt SY/1 in der mit SY/2 markierten Nute und der Kontakt Q/2 in der mit Q/1 markierten Nute.
- H) Wenn eine gegen Erde isolierte Uaux verlangt worden ist, ist die Benutzung von "galvanisch getrennten Wandlern" in Übereinstimmung mit der IEC 60950 (UL 1950) oder einer gleichwertigen Norm vorgeschrieben, die einen Gleichtaktstrom oder Kriechstrom (siehe IEC 478/1, CEI 22/3) von nicht mehr als 3,5 mA gewährleisten, IEC 60364-41 und CEI 64-8.

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- * = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- K51 = Auslöser mit Mikroprozessor:
– Überstromauslöser Typ Ekip LS/I, Ekip N-LS/I, Ekip LSI, Ekip LSIG
– für den Motorschutz Typ Ekip I, Ekip M-I, Ekip M-LIU, Ekip M-LRIU
– für den Generatorschutz Typ Ekip G-LSI
- Q/0..7 = Hilfskontakte des Leistungsschalters
- S75I/1..4 = Elektrische Meldekontakte Leistungsschalter in eingeschobener Position (nur mit Leistungsschaltern in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung vorgesehen)
- S75E/1-2 = Elektrische Meldekontakte Leistungsschalter in ausgefahrener Position (nur mit Leistungsschaltern in ausfahrbarer Ausführung vorgesehen)
- V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
- WI = Serielle Schnittstelle für die Zubehöreinrichtungen der Auslöser
- X3 = Steckverbinder des Stromkreises für das Modul der Hilfsstromversorgung 24V
- XD.. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- A18 = Modul für Hilfsstromversorgung 24 V (siehe Anmerkung E)
- XH1 = Steckverbinder des elektronischen Auslösers

Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip E-LSIG mit Anschluss an Ekip Display oder Ekip LED Meter



1SDC21074GF0001

Beschreibung der Abbildungen

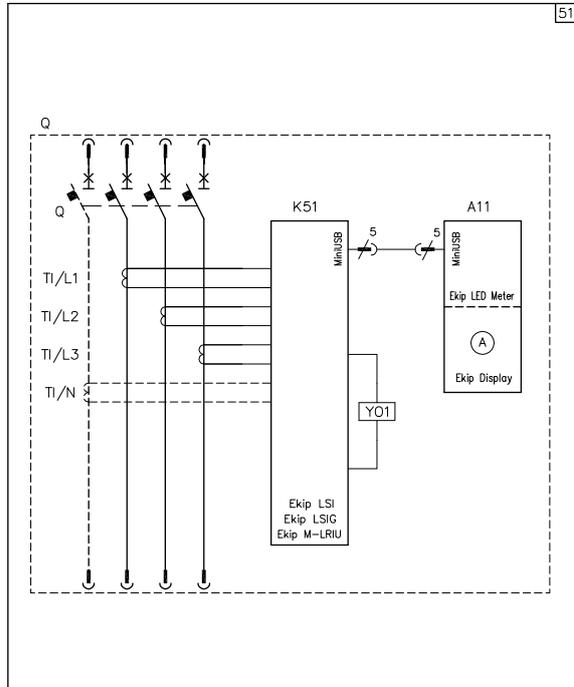
Abb. 50 = Hilfsstromkreise des mikroprozessorgesteuerten Auslösers Ekip E-LSIG, der mit dem Ekip Display (Display) oder Ekip LED Meter (Stromanzeiger) Display verbunden ist.

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- A11 = Sichtanzeige-Modul Typ Ekip Display (Display) oder Ekip LED Meter (Stromanzeigergerät)
- K51 = Auslöser mit Mikroprozessor:
 - für den Überstromschutz Typ Ekip LSI, Ekip LSIG
 - für den Motorschutz Typ Ekip M-LRIU
- Q = Hauptleistungsschalter
- TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
- TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
- TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
- TI/N = Stromwandler auf dem Neutralleiter
- YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

Schaltbilder der Zubehörteile

Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIg oder Ekip M-LRIU mit Anschluss an Ekip Display oder Ekip LED Meter



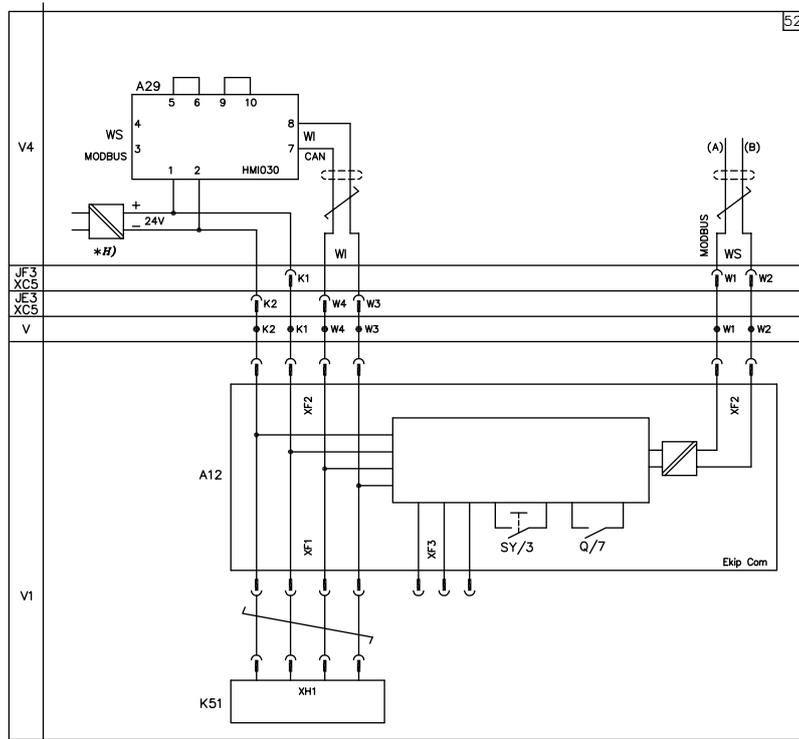
Beschreibung der Abbildungen

Abb. 51 = Hilfsstromkreise des mikroprozessorgesteuerten Auslösers Typ Ekip LSI, Ekip LSIg oder Ekip M-LRIU mit Anschluss an das Sichtanzeige-Modul Typ Ekip Display (Display) oder Ekip LED Meter (Stromanzeigegerät).

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- A11 = Sichtanzeige-Modul Typ Ekip Display (Display) oder Ekip LED Meter (Stromanzeigegerät)
- K51 = Auslöser mit Mikroprozessor:
 - für den Überstromschutz Typ Ekip LSI, Ekip LSIg
 - für den Motorschutz Typ Ekip M-LRIU
- Q = Hauptleistungsschalter
- TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
- TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
- TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
- TI/N = Stromwandler auf dem Neutralleiter
- YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

Hilfsstromkreis von Ekip-Com und HMI030



Beschreibung der Abbildungen

Abb. 52 = Hilfsstromkreise der Schnittstelleneinheit Typ Ekip Com und der Schnittstelle Typ HMI030 (siehe Hinweis E).

Anmerkungen

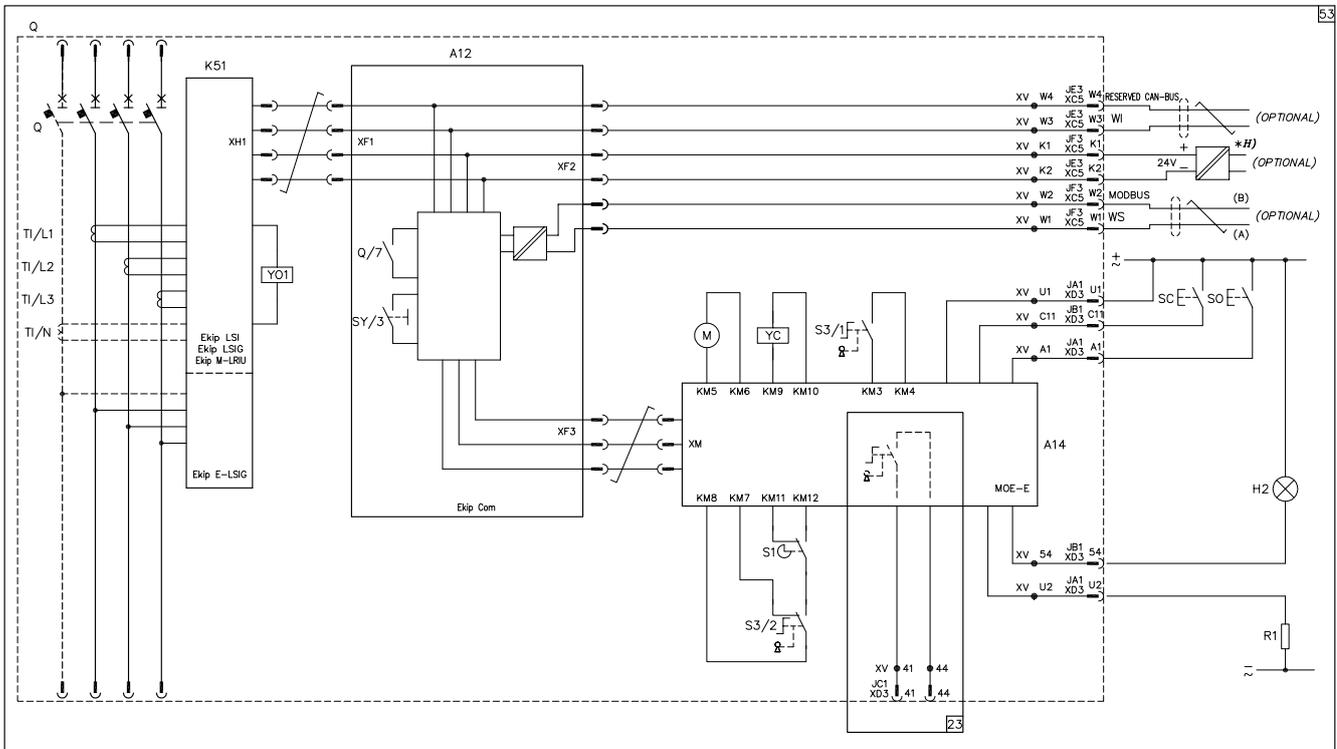
H) Wenn eine gegen Erde isolierte Uaux verlangt worden ist, ist die Benutzung von "galvanisch getrennten Wandlern" in Übereinstimmung mit der IEC 60950 (UL 1950) oder einer gleichwertigen Norm vorgeschrieben, die einen Gleichtaktstrom oder Kriechstrom (siehe IEC 478/1, CEI 22/3) von nicht mehr als 3,5 mA gewährleisten, IEC 60364-41 und CEI 64-8.

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- A12 = Schnittstellen-Modul Typ Ekip Com (mit serieller Kommunikation MODBUS)
- A13 = Meldegerät Typ LD030 DO
- K51 = Auslöser mit Mikroprozessor:
 - für den Überstromschutz Typ Ekip LSI, Ekip LSI G
 - für den Motorschutz Typ Ekip M-LRIU
- Q = Hauptleistungsschalter
- Q/0..7 = Hilfskontakte des Leistungsschalters
- SY/1..3 = Kontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung der thermomagnetischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung)
- TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
- TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
- TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
- TI/N = Stromwandler auf dem Neutralleiter
- WI = Serielle Schnittstelle für die Zubehöreinrichtungen der Auslöser
- WS = Serielle Schnittstelle mit dem Steuersystem (Schnittstelle MODBUS EIA RS485)
- XF = Steckverbinder des Schnittstellen-Moduls Typ Ekip Com
- XG-XH = Steckverbinder des Auslöser mit Mikroprozessor
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

Schaltbilder der Zubehörteile

Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Typ Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU mit Anschluss an das Schnittstellen-Modul Typ Elip-Com und mit Aktuationsmodul Typ MOE-E für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher



1SDC210756R0001

Beschreibung der Abbildungen

- Abb. 23 = Ein Kontakt für die elektrische Meldung des ferngesteuerten Motorantriebs mit Federkraftspeicher.
Abb. 53 = Hilfsstromkreise des mikroprozessorgesteuerten Auslösers Typ Ekip LSI, Ekip LSIg oder Ekip M-LRIU mit Anschluss an das Schnittstellen-Modul Typ Elip-Com und mit Aktuationsmodul Typ MOE-E für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher.

Anmerkungen

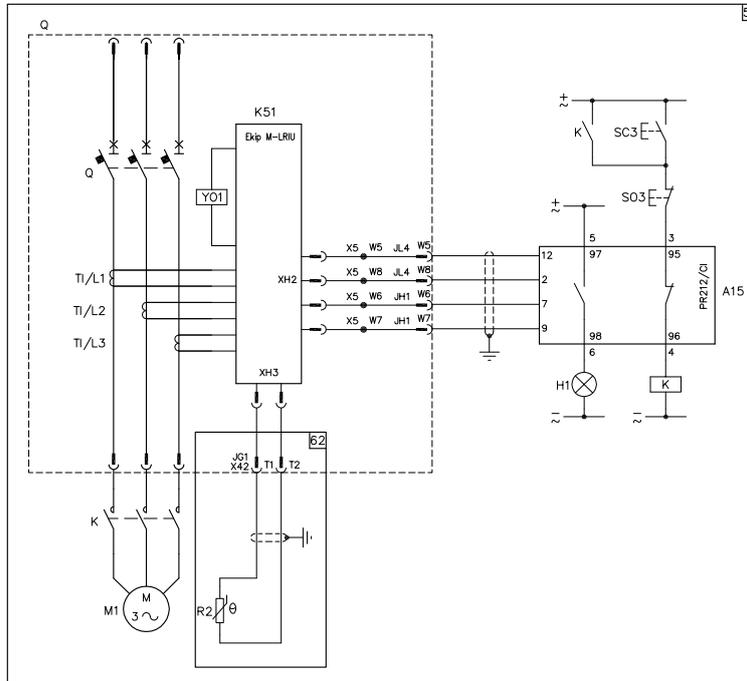
- H) Wenn eine gegen Erde isolierte Uaux verlangt worden ist, ist die Benutzung von "galvanisch getrennten Wandlern" in Übereinstimmung mit der IEC 60950 (UL 1950) oder einer gleichwertigen Norm vorgeschrieben, die einen Gleichtaktstrom oder Kriechstrom (siehe IEC 478/1, CEI 22/3) von nicht mehr als 3,5 mA gewährleisten, IEC 60364-41 und CEI 64-8.

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
A12 = Schnittstellen-Modul Typ Ekip Com (mit serieller Kommunikation MODBUS)
A14 = Aktuatoremodul Typ MOE-E für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher
H2 = Meldelampe für den verriegelten Motorantrieb mit Federkraftspeicher
J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
K51 = Auslöser mit Mikroprozessor:
– für den Überstromschutz Typ Ekip LSI, Ekip LSIg
– für den Motorschutz Typ Ekip M-LRIU
M = Motor mit Erregung in Reihenschaltung für die Ausschaltung und die Einschaltung des Leistungsschalters
Q = Hauptleistungsschalter
Q/0..7 = Hilfskontakte des Leistungsschalters
R1 = Widerstand (siehe Hinweis H)
S1 = Durch den Nocken des Motorantriebs betätigter Kontakt
S3/1-2 = Durch den Wahlschalter Auto/Manual und durch die die Schlüsselverriegelung des Motorantriebs mit Federkraftspeicher betätigte Kontakte
SC = Taste oder Kontakt zum Einschalten des Leistungsschalters
SO = Taste oder Kontakt zum Ausschalten des Leistungsschalters
SY/1..3 = Kontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung der thermomagnetischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung)
TI = Ringkernstromwandler
TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
TI/N = Stromwandler auf dem Neutralleiter
WI = Serielle Schnittstelle für die Zubehöreinrichtungen der Auslöser
WS = Serielle Schnittstelle mit dem Steuersystem (Schnittstelle MODBUS EIA RS485)
XC.. = Sechsfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
XD.. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
XF = Steckverbinder des Schnittstellen-Moduls Typ Ekip Com
XG-XH = Steckverbinder des Auslöser mit Mikroprozessor
XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
YC = Einschaltauslöser für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher
YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

Schaltbilder der Zubehörteile

Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip M-LRIU mit Anschluss an Schütz Antrieb zum Motorstart Typ PR212/CI (der Stromkreis am Thermistor des Motors ist optional)



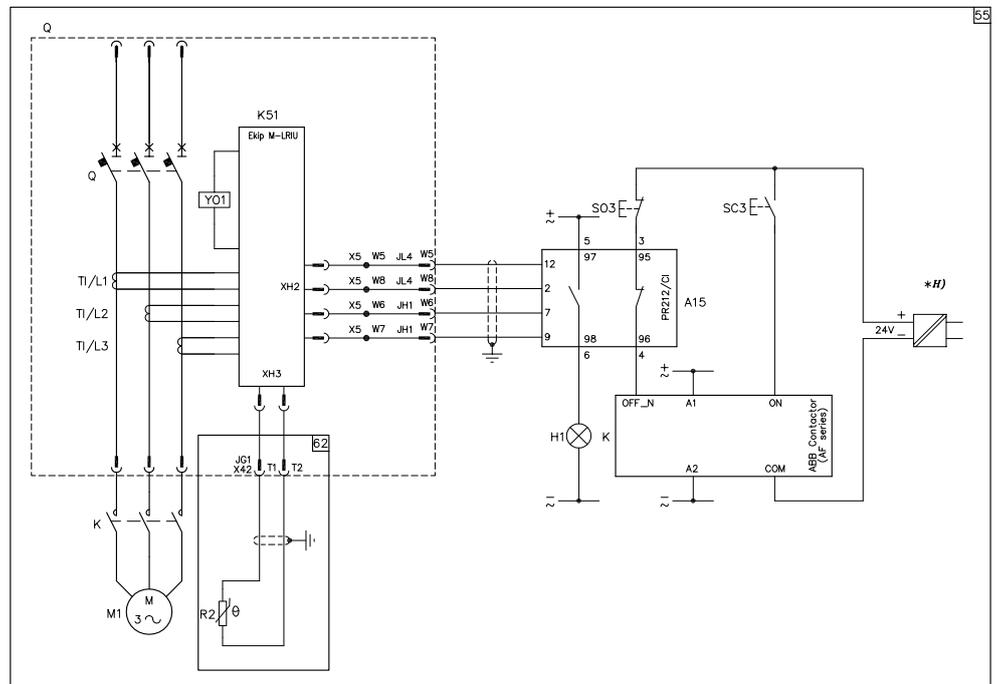
Beschreibung der Abbildungen

Abb. 54 = Hilfsstromkreise des mikroprozessorgesteuerten Auslösers Ekip M-LRIU mit Anschluss an Schütz-antrieb zum Motorstart Typ PR212/CI (der Stromkreis am Thermistor des Motors ist optional).
 Abb. 62 = Stromkreis des Thermistors des Motors.

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- A15 = Antrieb für Schütz für den Motorstart Typ PR212/CI
- H1 = Meldelampe
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- K = Schütz für den Motorstart
- K51 = Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip M-LRIU
- M1 = Drehstrom-Asynchronmotor
- Q = Hauptleistungsschalter
- R1 = Thermistor des Motors
- SC3 = Taste für den Motorstart
- SO3 = Taste für den Motorstillstand
- TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
- TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
- TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
- X42 = Steckverbinder des Stromkreises für den Thermostor des Motors
- X5 = Steckverbinder des Stromkreises zum Modul PR212/CI
- XG-XH = Steckverbinder des Auslöser mit Mikroprozessor
- YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip M-LRIU mit Anschluss an Schütztrieb zum Motorstart Typ PR212/CI und mit Schütz ABB Baureihe AF



Beschreibung der Abbildungen

Abb. 55 = Hilfsstromkreise des mikroprozessorgesteuerten Auslösers Ekip M-LRIU mit Anschluss an Schütztrieb zum Motorstart Typ PR212/CI und mit Schütz ABB Baureihe AF (der Stromkreis am Thermistor des Motors ist optional).

Abb. 62 = Stromkreis des Thermistors des Motors.

Anmerkungen

H) Wenn eine gegen Erde isolierte Uaux verlangt worden ist, ist die Benutzung von "galvanisch getrennten Wandlern" in Übereinstimmung mit der IEC 60950 (UL 1950) oder einer gleichwertigen Norm vorgeschrieben, die einen Gleichtaktstrom oder Kriechstrom (siehe IEC 478/1, CEI 22/3) von nicht mehr als 3,5 mA gewährleisten, IEC 60364-41 und CEI 64-8.

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- A15 = Antrieb für Schütz für den Motorstart Typ PR212/CI
- H1 = Meldelampe
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- K = Schütz für den Motorstart
- K51 = Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip M-LRIU
- M1 = Drehstrom-Asynchronmotor
- Q = Hauptleistungsschalter
- R2 = Thermistor des Motors
- SC3 = Taste für den Motorstart
- SO3 = Taste für den Motorstillstand
- TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
- TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
- TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
- X42 = Steckverbinder des Stromkreises für den Thermistor des Motors
- X5 = Steckverbinder des Stromkreises zum Modul PR212/CI
- XG-XH = Steckverbinder des Auslöser mit Mikroprozessor
- YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

Anweisungen zur Rückstellung

Anweisungen zur Rückstellung des Leistungsschalters nach dem Ansprechen der Auslöser

Die Wahl des Rückstelltyps des Leistungsschalters hängt von den Erfordernissen des Projekts und den Betriebsbedingungen ab.

Die Rückstellung kann nach dem Ansprechen der folgenden Auslöser erfolgen:

- Überstromauslöser
- Unterspannungsauslöser
- Arbeitsstromauslöser.

Die folgenden drei Hypothesen werden vorgeschlagen (siehe die folgenden Schaltbilder):

1. Rückstellung nur von Hand

Zu Verdrahten (durch den Kunden): der Kontakt SO1, der Kontakt SY/1 und das Hilfsrelais KO (nur für MOD).

Das Ausschalten wird verhindert, bis der Leistungsschalter sich in der Ausgelöst-Stellung befindet.

Um den Leistungsschalter rückzustellen, ist es erforderlich, den entsprechenden Hebel auf der Frontseite des Motors zu betätigen, bis der Leistungsschalter in die AUS-Stellung geht.

2. Elektrische Rückstellung unter der Verantwortlichkeit des Bedieners

Zu Verdrahten (durch den Kunden): der Kontakt SO1, SO2, der Kontakt SY/1 und das Hilfsrelais KO (nur für MOD).

Die Ausschaltung ist nur durch den Kontakt SO2 zulässig, der unter Schutz zu stellen ist und nur benutzt werden kann, wenn die Informationen, die vom Verantwortlichen der Schaltwarte kommen, es ausschließen, dass die Ausrüstung auf einem Kurzschluss beruht, oder wenn die Ursachen des Kurzschlusses beseitigt worden sind.

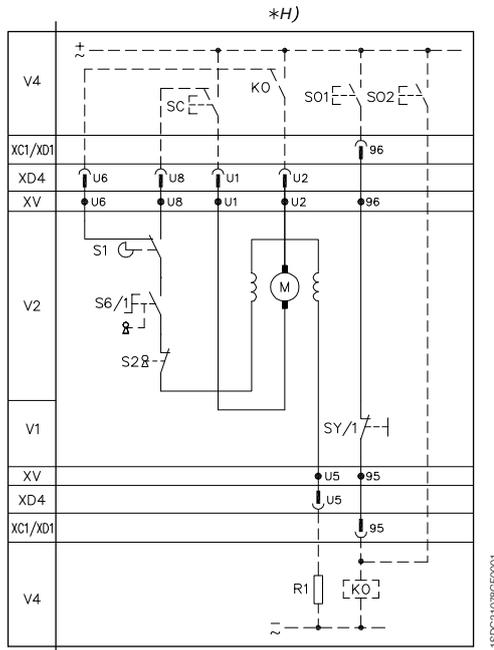
3. Immer zulässige elektrische Rückstellung

Zu Verdrahten (durch den Kunden): der Kontakt SO1, SO2, der Kontakt SY/1 und das Hilfsrelais KO (nur für MOD).

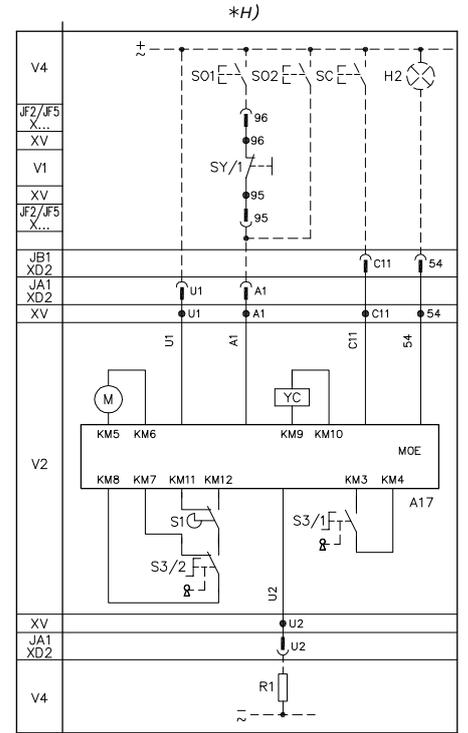
Die Ausschaltung durch den Kontakt SO2 ist immer zulässig.

Anm.: Wenn der magnetische, thermomagnetische oder mikroprozessorgesteuerte Auslöser vorhanden ist, ist es erforderlich, die Ursache zu finden, die den Leistungsschalter in die Ausgelöst-Stellung gebracht haben, um unter Kurzschlussbedingungen eine Wiedereinschaltung zu vermeiden. Das Rückstellen von Hand ist in allen Fällen immer gestattet.

MOD



MOE oder MOE-E



Anmerkungen

- H) Wenn eine gegen Erde isolierte Uaux verlangt worden ist, ist die Benutzung von "galvanisch getrennten Wandlern" in Übereinstimmung mit der IEC 60950 (UL 1950) oder einer gleichwertigen Norm vorgeschrieben, die einen Gleichtaktstrom oder Kriechstrom (siehe IEC 478/1, CEI 22/3) von nicht mehr als 3,5 mA gewährleisten, IEC 60364-41 und CEI 64-8.

Zeichenerklärung

- A17 = Aktuarmodul Typ MOE für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher
H2 = Meldelampe für den verriegelten Motorantrieb mit Federkraftspeicher
J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
KO = Hilfsrelais zum Ausschalten
M = Motor mit Erregung in Reihenschaltung für die Ausschaltung und die Einschaltung des Leistungsschalters (Abb. 21)
M = Motor für das Ausschalten des Leistungsschalters und das Spannen der Einschaltfedern des Leistungsschalters (Abb. 22)
R1 = Widerstand (siehe Hinweis H)
S1 = Durch den Nocken des Motorantriebs betätigter Kontakt
S2 = Durch die Schlüsselverriegelung des Motorantriebs mit Vor-Ort-Steuerung betätigter Kontakt
S3/1-2 = Durch den Wahlschalter Auto/Manual und durch die die Schlüsselverriegelung des Motorantriebs mit Federkraftspeicher betätigte Kontakte
S6/1-2 = Durch den Wahlschalter Auto/Manual des Motorantriebs mit Vor-Ort-Steuerung betätigter Kontakt
SC = Taste oder Kontakt zum Einschalten des Leistungsschalters
SO1,SO2 = Tasten oder Kontakte zum Ausschalten des Leistungsschalters (siehe ANWEISUNGEN ZUR RÜCKSTELLUNG DES LEISTUNGSSCHALTERS NACH EINEM ANSPRECHEN DER AUSLÖSER)
SY/1..3 = Kontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung der thermomagnetischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung)
V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
V2 = Zubehöreinrichtungen des Motorantriebs
V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
XB.. = Dreifacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
XC.. = Sechsfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
XD.. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
YC = Einschaltauslöser für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-------------|
| Beispiele für Bestellungen | 7/2 |
| Produktnummern XT1 | |
| Leistungsschalter | 7/4 |
| Zubehör | 7/5 |
| Produktnummern XT2 | |
| Leistungsschalter | 7/12 |
| Zubehör | 7/19 |
| Produktnummern XT3 | |
| Leistungsschalter | 7/29 |
| Zubehör | 7/31 |
| Produktnummern XT4 | |
| Leistungsschalter | 7/38 |
| Zubehör | 7/46 |

Bestellnummern

Beispiele für Bestellungen

BEISPIEL 1: Anschlüsse für fest oder festen Teil von steckbar/ausfahrbar

Um den Leistungsschalter mit Anschlüssen auszustatten, die von denen abweichen, die für den ursprünglichen Leistungsschalter geliefert wurden, kann man ganze Umrüstsätze (6 oder 8 Stück) oder halbe Ausrüstsätze (3 oder 4 Stück) bestellen. Bei einer gemischten Lösung gibt die erste Nummer die Anschlüsse an, die im oberen Teil des Leistungsschalters zu montieren sind, während die zweite Nummer die Anschlüsse angibt, die im unteren Teil zu montieren sind. Sollten dagegen nur 3 oder 4 Stück erforderlich sein, ist ausdrücklich anzugeben, ob der Ausrüstsatz oben oder unten zu montieren ist.

Die festen Teile der Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung können mit den Anschlüssen (EF oder HR/VR) ausgestattet werden, die spezifisch für die festen Teile sind, oder mit den gleichen Anschlüssen, die für die feste Version benutzt wird (ES, FCCu, FCCuAl, MC, FB), nachdem man den passenden Adapter für den festen Teil installiert hat.

XT1B 160A 3p fest mit Anschlüssen EF oben und FCCuAl unten für Kabel 240mm²

| | 1SDA...R1 |
|--|-----------|
| XT1B 160 TMD 160-1600 3p F F | 066809 |
| EF vorderseitige verlängerte Anschlüsse 3 Stück | 066865 |
| FCCuAl Anschlüsse für Kabel aus Kupfer/Aluminium 1x95...240mm ² 3 Stück | 067159 |

XT1 steckbar mit Anschlüssen EF oben und HR/VR unten

| | 1SDA...R1 |
|---|-----------|
| XT1B 160 TMD 160-1600 3p F F | 066809 |
| SATZ P PF EF (Fester Teil von steckbar mit Anschlüssen EF) | 068183 |
| SATZ P MP (Umrüstsatz von fest zu beweglichem Teil von steckbar) | 066276 |
| R- Rückseitige Anschlüsse HR/VR (Anschlüsse für die festen Teile) | 066268 |

XT2 ausfahrbar mit Anschlüssen ES oben und MC unten

| | 1SDA...R1 |
|---|-----------|
| XT2S 160 TMA 160-1600 3p F F | 067560 |
| SATZ W PF EF (Fester Teil von ausfahrbar mit Anschlüssen EF) | 068200 |
| SATZ W MP (Umrüstsatz von fest zu beweglichem Teil von ausfahrbar) | 066284 |
| ADP Adapter Montage Anschlüsse des festen auf festem Teil (2 Stück) | 066307 |
| ES Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse | 066893 |
| MC Mehrkabelanschluss 6x2,5...35mm ² | 066925 |

BEISPIEL 2: Elektrische Zubehörteile für steckbare Ausführung

Mit den Leistungsschaltern in der steckbaren Version kann die Trennung der Hilfsstromkreise mit zwei verschiedenen Typen von Steckverbindern erhalten werden:

- Adapter Steckdose/Stecker mit Befestigung am Fachboden der Schaltanlage für XT1, XT2, XT3 und XT4;
- Adapter Steckdose/Stecker mit Anordnung im festen Teil des steckbaren und auf der Rückseite des Leistungsschalters für Xt2 und XT4.

XT2N in steckbarer Version mit SOR, AUX 1Q+1SY, Steckverbinder Vierkantloch

| | 1SDA...R1 |
|--|-----------|
| XT2N 160 TMA 160-1600 3p F F | 067560 |
| SATZ P MP | 066278 |
| SATZ P PF EF (Fester Teil von steckbar mit Anschlüssen EF) | 068187 |
| SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC | 066325 |
| AUX-C 1Q+1SY 250V AC | 066431 |
| 9-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066411 |

XT2N in steckbarer Version mit SOR, AUX 1Q+1SY, Steckverbinder Rückseite Leistungsschalter

| | 1SDA...R1 |
|--|-----------|
| XT2N 160 TMA 160-1600 3p F F | 067560 |
| SATZ P MP | 066278 |
| SATZ P PF EF (Fester Teil von steckbar mit Anschlüssen EF) | 068187 |
| SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC | 066325 |
| AUX-C 1Q+1SY 250V | 066431 |
| 12-FACHER STECKV. STECKER-ST.DOSE MP XT2-XT4 | 066413 |
| 12-FACHER STECKV. STECKER-ST.DOSE FP XT2-XT4 | 066414 |

BEISPIEL 3: Elektrische Zubehörteile für ausfahrbare Ausführung

Mit den Leistungsschaltern in der ausfahrbaren Version sind ausschließlich die elektrischen Zubehörteile zu bestellen, die eine spezifische Bestellnummer für diese Version aufweisen. Die spezifischen elektrischen Zubehöreinheiten für die ausfahrbare Version sind sowohl mit Steckverbinder für den festen Teil, der in der Seitenwand des festen Teils zu installieren ist, als auch mit Steckverbinder für den beweglichen Teil ausgestattet.

XT2N in ausfahrbarer Version mit SOR, AUX 1Q+1SY, RHD

| | 1SDA...R1 |
|--|-----------|
| XT2N 160 TMA 160-1600 3p F F | 067560 |
| SATZ W PF EF (Fester Teil von ausfahrbar mit Anschlüssen EF) | 068200 |
| SATZ W MP (Umrüstsatz von fest zu ausfahrbar) | 066284 |
| SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC für ausfahrbar | 066355 |
| AUX-C 1Q+1SY 250V für ausfahrbar | 066432 |
| RHD Drehhebel auf Leistungsschalter für ausfahrbar | 066476 |

BEISPIEL 4: Steckverbinder für 4. Pol von ausfahrbarer Version

Falls es erforderlich ist, in die Nute des vierten Pols eines Leistungsschalters in ausfahrbarer Version eine SOR oder eine UVR zu stecken, muss der Steckverbinder für den 4. Pol der ausfahrbaren Version bestellt werden.

XT2S 4p ausfahrbar mit SOR(4p), UVR(3p)

| | 1SDA...R1 |
|--|-----------|
| XT2S 160 TMA 160-1600 4p F F | 067583 |
| SATZ W PF EF (Fester Teil von ausfahrbar mit Anschlüssen EF) | 068202 |
| SATZ W MP (Umrüstsatz von fest zu ausfahrbar) | 066285 |
| Steckverbinder 4. Pol SOR | 066415 |
| SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC für ausfahrbar | 066332 |
| UVR-C 220-240V AC / 220-250V DC für ausfahrbar | 066406 |

BEISPIEL 5: Rückseitige mechanische Verriegelung

Die rückseitige Verriegelung besteht aus der Baugruppe Rahmen MIR-H (horizontal) oder MIR-V (vertikal) und den rückseitigen Platten. Um die Leistungsschalter nur in der festen Version direkt auf dem Verriegelungsrahmen zusammen mit der rückseitigen Platte montiert zu erhalten, ist folgendes anzugeben:

- die Bestellnummer jedes Leistungsschalters, der verriegelt werden soll, wobei in einer Anmerkung die Position des anderen Leistungsschalters anzugeben ist, der verriegelt werden soll, wie in dem folgenden Beispiel;
- die Bestellnummer des Verriegelungsrahmens;
- die Bestellnummer der rückseitigen Platte, der jedem Leistungsschalter zugeordnet ist.

Horizontale Verriegelung zwischen XT1 3p – XT1 3p

| | 1SDA...R1 | |
|--------|--|--------|
| Pos. 1 | XT1B TMD 160-1600A, 3p - Hinweis: Mit Leistungsschalter Pos. 2 zu verriegeln | 066809 |
| | MIR-H Rahmengruppe horizontale Verriegelung | 066637 |
| | Platte - XT1 F | 066639 |
| Pos. 2 | XT1B TMD 160-1600A, 3p - Hinweis: Mit Leistungsschalter Pos. 1 zu verriegeln | 066809 |
| | Platte - XT1 F | 066639 |

Um die feste Teile zusammen mit den entsprechenden rückseitigen Platten direkt auf dem Verriegelungsrahmen montiert zu erhalten, die vorstehenden Anleitungen beachten und die festen Teile anstelle der Leistungsschalter berücksichtigen und auf jeden Fall die entsprechenden rückseitigen Platten bestellen. In diesem Fall müssen die Leistungsschalter, die Gegenstand der Verriegelung sind, getrennt bestellt werden und werden auch separat ausgeliefert.

BEISPIEL 6: Garantieverlängerung

Die Garantieverlängerung wird wie ein Zubehörteil bestellt, das auf dem Leistungsschalter "montiert" ist. Der individuelle Registrierungscode, der nach der Unterzeichnung in Toll der Garantieverlängerung festgelegt wird (Internetseite), muss angegeben werden, um die Garantieverlängerung zu aktivieren.

Garantieverlängerung

| | 1SDA...R1 | |
|--------|--|--------|
| Pos. 1 | XT1B TMD 160-1600A, 3p | 066809 |
| | EF vordersseitige verlängerte Anschlüsse 3 Stück | 066865 |
| | XT Garantieverlängerung um 2 Jahre* | 069206 |

* Die Anmerkung mit dem Registrierungscode (z.B. 20161010xxxxxx03) hinzufügen, um die Garantie zu aktivieren

Produktnummern XT1

Leistungsschalter



Leistungsschalter XT1

XT1 160 TMD – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser - TMD | I _n | I _s | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | B | C | N | S | H |
| | | | | 18kA | 25kA | 36kA | 50kA | 70kA |
| TMD | 16 | 450 | | 066799 | | | | |
| TMD | 20 | 450 | | 066800 | | | | |
| TMD | 25 | 450 | | 066801 | 067391 | | | |
| TMD | 32 | 450 | | 066802 | 067392 | 067411 | | |
| TMD | 40 | 450 | | 066803 | 067393 | 067412 | | |
| TMD | 50 | 500 | | 066804 | 067394 | 067413 | 067431 | 067449 |
| TMD | 63 | 630 | | 066805 | 067395 | 067414 | 067432 | 067450 |
| TMD | 80 | 800 | | 066806 | 067396 | 067415 | 067433 | 067451 |
| TMD | 100 | 1000 | | 066807 | 067397 | 067416 | 067434 | 067452 |
| TMD | 125 | 1250 | | 066808 | 067398 | 067417 | 067435 | 067453 |
| TMD | 160 | 1600 | | 066809 | 067399 | 067418 | 067436 | 067454 |

XT1 160 TMD – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser - TMD | I _n | I _s | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | B | C | N | S | H |
| | | | | 18kA | 25kA | 36kA | 50kA | 70kA |
| TMD | 16 | 450 | | 066810 | | | | |
| TMD | 20 | 450 | | 066811 | | | | |
| TMD | 25 | 450 | | 066812 | 067400 | | | |
| TMD | 32 | 450 | | 066813 | 067401 | 067419 | | |
| TMD | 40 | 450 | | 066814 | 067402 | 067420 | | |
| TMD | 50 | 500 | | 066815 | 067403 | 067421 | 067439 | 067457 |
| TMD | 63 | 630 | | 066816 | 067404 | 067422 | 067440 | 067458 |
| TMD | 80 | 800 | | 066817 | 067405 | 067423 | 067441 | 067459 |
| TMD | 100 | 1000 | | 066818 | 067406 | 067424 | 067442 | 067460 |
| In N=50% | 125 | 1250 | | 066819 | 067407 | 067425 | 067443 | 067461 |
| In N=50% | 160 | 1600 | | 066820 | 067408 | 067426 | 067444 | 067462 |
| In N=100% | 125 | 1250 | | 066888 | 067409 | 067427 | 067445 | 067463 |
| In N=100% | 160 | 1600 | | 066821 | 067410 | 067428 | 067446 | 067464 |

XT1 160 MA - Fest (F) - 3 polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Rein magnetische Auslöseeinheit - MA | I _n | I _s | 1SDA...R1 |
|---|----------------|----------------|---------------------|
| | | | N |
| | | | 36kA ⁽¹⁾ |
| MA | 3,2 | 13...35 | |
| MA | 6,3 | 25...69 | |
| MA | 16 | 48...176 | |
| MA | 32 | 96...352 | |
| MA | 52 | 156...572 | |
| MA | 63 | 189...693 | |
| MA | 80 | 240...880 | |
| MA | 100 | 360...1100 | |
| MA | 125 | 375...1375 | |

Für die Verfügbarkeit wenden Sie sich an ABB SACE

(1) I_{cu}@415V = 5kA I_n<16A



Lasttrennschalter XT1D

XT1D - Lasttrennschalter

| XT1D | 1SDA...R1 | |
|------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| | 068208 | 068209 |

Produktnummern XT1

Zubehör

Feste Teile, Umrüstsatz und Zubehörteile für feste Teile



Fester Teil der steckbaren Ausführung

Fester Teil der steckbaren Ausführung (P)

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|-----------------------------------|-----------|--|---------|
| | 3-polig | | 4-polig |
| Bausatz P PF EF | 068183 | | 068185 |
| Bausatz P PF HR/VR ⁽¹⁾ | 068184 | | 068186 |

⁽¹⁾ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert

Anschlüsse für die festen Teile

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---|-----------|---------|---------|
| | 3 Stück | 4 Stück | 6 Stück |
| EF - Vorderseitige verlängerte Anschlüsse | 066260 | 066261 | |
| R - Rückseitige Anschlüsse HR/VR | 066268 | 066269 | |
| PS - Hintere Trennwände von 90mm | | 068953 | 068954 |



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung

Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|-----------|-----------|--|---------|
| | 3-polig | | 4-polig |
| SATZ P MP | 066276 | | 066277 |



Festteilladapter

Adapter für den festen Teil für die Montage der Anschlüsse des festen Leistungsschalters auf dem festen Teil

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---------------------------------|-----------|--|---------|
| | 3-polig | | 4-polig |
| ADP Festteilladapter (2 Stücke) | 066305 | | 066306 |

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser

Arbeitsstromauslöser -SOR-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------------------------------|-----------|--------|
| | | |
| Nicht verdrahtete Version | | |
| SOR 12V DC | | 066313 |
| SOR 24-30V AC/DC | | 066314 |
| SOR 48-60V AC/DC | | 066315 |
| SOR 110...127V AC / 110...125V DC | | 066316 |
| SOR 220...240V AC / 220...250V DC | | 066317 |
| SOR 380-440V AC | | 066318 |
| SOR 480-525V AC | | 066319 |
| Verdrahtete Version | | |
| SOR-C 12V DC | | 066321 |
| SOR-C 24-30V AC/DC | | 066322 |
| SOR-C 48-60V AC/DC | | 066323 |
| SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC | | 066324 |
| SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC | | 066325 |
| SOR-C 380-440V AC | | 066326 |
| SOR-C 480-525V AC | | 066327 |



SOR nicht verdrahtet



SOR verdrahtet

YO Test Unit

| Type | 1SDA...R1 |
|--------------|-----------|
| YO Test Unit | 082751 |

Produktnummern XT1

Zubehör



UVR nicht verdrahtet



UVR verdrahtet

Unterspannungsauslöser -UVR-

| Typ | 1SDA...R1 |
|-----------------------------------|-----------|
| Nicht verdrahtete Version | |
| UVR 24-30V AC/DC | 066389 |
| UVR 48V AC/DC | 060964 |
| UVR 60V AC/DC | 066390 |
| UVR 110...127V AC / 110...125V DC | 066391 |
| UVR 220...240V AC / 220...250V DC | 066392 |
| UVR 380-440V AC | 066393 |
| UVR 480-525V AC | 066394 |
| Verdrahtete Version | |
| UVR-C 24-30V AC/DC | 066396 |
| UVR-C 48V AC/DC | 060965 |
| UVR-C 60V AC/DC | 066397 |
| UVR-C 110-127V AC / 110-125V DC | 066398 |
| UVR-C 220-240V AC / 220-250V DC | 066399 |
| UVR-C 380-440V AC | 066400 |
| UVR-C 480-525V AC | 066401 |



Verzögerungsvorrichtung für
Unterspannungsauslöser

Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser -UVD-

| Typ | 1SDA...R1 |
|----------------------|-----------|
| UVD 24...30V AC/DC | 051357 |
| UVD 48...60V AC/DC | 051358 |
| UVD 110...125V AC/DC | 051360 |
| UVD 220...250V AC/DC | 051361 |

Steckverbinder



Stecker-Steckdosen-
Verbindung

Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| 3-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066409 | |
| 6-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066410 | |
| 9-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066411 | |
| 15-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066412 | |

Elektrische Meldeeinrichtungen

Hilfskontakte -AUX-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|----------------------------------|-----------|--|
| Nicht verdrahtete Version | | |
| AUX 250V AC | 066422 | |
| AUX 24V DC | 066423 | |
| Verdrahtete Version | | |
| AUX-C 3Q 250V Links | 066426 | |
| AUX-C 1Q+1SY 250V | 066431 | |
| AUX-C 2Q+1SY 250V | 066433 | |
| AUX-C 1Q+1SY 24V DC | 066446 | |



AUX nicht verdrahtet



AUX verdrahtet

Positionsmeldekontakte -AUP-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| Verdrahtete Version | | |
| AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 250V AC für steckbaren Leistungsschalter | 066450 | |
| AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 24V DC für steckbaren Leistungsschalter | 066451 | |



AUP - Positionsmeldekontakte

Voreilende Hilfskontakte -AUE-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| AUE – Zwei Kontakten in CH in Drehhebel RHX | 066454 | |
| AUE – Zwei Kontakten in AP in Drehhebel RHX | 067118 | |



AUE - Voreilende Hilfskontakte

Produktnummern XT1

Zubehör



Motorantrieb

Motorantriebe

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung -MOD-

| Typ | 1SDA...R1 |
|----------------------|-----------|
| MOD 24V DC | 066457 |
| MOD 48...60V DC | 066458 |
| MOD 110...125V AC/DC | 066459 |
| MOD 220...250V AC/DC | 066460 |
| MOD 380...440V AC | 066461 |
| MOD 480...525V AC | 066462 |

Drehhebelantrieb

Drehhebelantrieb

| Typ | 1SDA...R1 |
|--|-----------|
| RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, normal | 066475 |
| RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, Not-Halt | 066477 |
| RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal | 066479 |
| RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt | 066481 |
| RHS-L Seitlich linker Drehhebel, normal | 066579 |
| RHS-L Seitlich linker Drehhebel, breit | 066580 |
| RHS-R Seitlich rechter Drehhebel, normal | 066581 |
| RHS-R Seitlich rechter Drehhebel, breit | 066582 |
| Ersatzteile Drehhebel auf Schaltfeldtür | |
| RHE_B Sockel für Drehhebel auf Schaltfeldtür | 066483 |
| RHE_S Hebel von 500mm | 066576 |
| RHE_H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal | 066577 |
| RHE_H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt | 066578 |
| LH breiter Griff normal | 066583 |
| LH breiter Griff Notstrom | 066585 |



Drehhebel auf Leistungsschalter



Drehhebel auf Schaltfeldtür



IP54

Schutzart IP54 für Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür

| Typ | 1SDA...R1 |
|--|-----------|
| Schutzart IP54 für Drehhebel auf Schaltfeldtür -RHE- | 066587 |

Verriegelungen



Schlossverriegelung fest

Schlossverriegelung auf Leistungsschalter

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| PLL Schlossverriegelung steckbar in AUS-Stellung | 066588 | |
| PLL Schlossverriegelung fest in AUS-Stellung | 066589 | |
| PLL Schlossverriegelung fest in AUS/EIN-Stellung | 066591 | |



Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel, steckbar in AUS-Stellung | 066593 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A, steckbar in AUS-Stellung | 066594 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B, steckbar in AUS-Stellung | 066595 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C, steckbar in AUS-Stellung | 066596 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D, steckbar in AUS-Stellung | 066597 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleichsperrige Schlüssel, steckbar in beiden Positionen | 066598 | |



Schlüsselverriegelung auf Drehhebel

Schlüsselverriegelung auf Drehhebel

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel - RHx | 066617 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A - RHx | 066618 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B - RHx | 066619 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C - RHx | 066620 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D - RHx | 066621 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - RHx | 066622 | |



Schlüsselverriegelung auf Motor

Schlüsselverriegelung auf Motor

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| MOL-D Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel | 066623 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A | 066624 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B | 066625 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C | 066626 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D | 066627 | |



Verriegelung

Mechanische Verriegelung

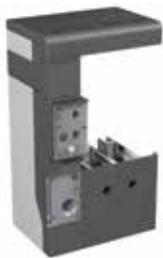
| Typ | 1SDA...R1 | |
|--------------|-----------|--|
| MIR-H | 066637 | |
| MIR-V | 066638 | |
| Platte XT1 F | 066639 | |
| Platte XT1 P | 066640 | |
| Platte XT3 F | 066643 | |
| Platte XT3 P | 066644 | |

Versiegelbare Verriegelung der Thermoeinstellung

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| Verriegelung Thermoeinstellung für Auslöser TMD | 066651 | |

Produktnummern XT1

Zubehör



RC Inst / RC Sel

Fehlerstromauslöser

Fehlerstromauslöser

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|----------------------|-----------|--|---------|
| | 3-polig | | 4-polig |
| RC Sel gesenkt 200mm | | | 067121 |
| RC Inst | 067122 | | 067124 |
| RC Sel | 067123 | | 067125 |

Fehlerstromauslöser für Schaltanlage

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---------------------------------------|-----------|--|--------|
| | | | |
| RCQ020/A 115-230V AC | | | 065979 |
| RCQ020/A 415V AC | | | 065980 |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 60mm | | | 037394 |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 110mm | | | 037395 |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 185mm | | | 050543 |

Installation

Bügel zur Befestigung auf der DIN-Profileschiene

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---------------------------------------|-----------|--|---------|
| | 3-polig | | 4-polig |
| Bausatz DIN50022 | 066652 | | 066419 |
| Bausatz DIN50022 XT1+RC gesenkt 200mm | | | 067134 |
| Bausatz DIN50022 XT1+RC Sel / RC Inst | 067135 | | 067135 |



DIN Schiene

Anschlüsse, Klemmenabdeckungen und Trennwände

Isolierende Klemmenabdeckungen

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|------------------------------|-----------|--|---------|
| | 3-polig | | 4-polig |
| LTC Tiefe Klemmenabdeckungen | 066655 | | 066656 |
| HTC Hohe Klemmenabdeckungen | 066664 | | 066665 |



Klemmenabdeckungen

Versiegelbare Schrauben für Klemmenabdeckungen

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|--|-----------|--|--------|
| | | | |
| Bausatz versiegelbare Schrauben (zwei Stück) | | | 066672 |



Versiegelbare Schraube



Trennwände



Anschluss EF



Anschluss FCCuAl



ATSO21

Trennwände

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---------------|-----------|---------|
| | 4 Stück | 6 Stück |
| PB Höhe 25mm | 066674 | 066679 |
| PS Höhe 100mm | 066676 | 066681 |
| PS Höhe 200mm | 066678 | 066683 |

Anschlüsse

| Typ | 1SDA...R1 | | | |
|--|-----------|---------|---------|---------|
| | 3 Stück | 4 Stück | 6 Stück | 8 Stück |
| F Vorderseitige Anschlüsse | 066849 | 066850 | 066851 | 066852 |
| EF Vorderseitige verlängerte Anschlüsse | 066865 | 066866 | 066867 | 066868 |
| ES Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse | 066889 | 066890 | 066891 | 066892 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x1,5...50mm ² | 067163 | 067164 | 067165 | 067166 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x35...150mm ² | 067155 | 067156 | 067157 | 067158 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x120...240mm ² + ADP | 067159 | 067160 | 067161 | 067162 |
| FC Cu Anschlüsse für Kabel aus Cu | 066905 | 066906 | 066907 | 066908 |
| MC Mehrkabelanschluss 6x2,5...35mm ² | 066925 | 066926 | 066927 | 066928 |
| R Rückseitige drehbare Anschlüsse | 066937 | 066938 | 066939 | 066940 |
| R-RC Rückseitige Anschlüsse für FI-Auslöser | | 066953 | | |
| FB Anschlüsse Flexibar | 066957 | 066958 | 066959 | 066960 |

Automatische Netzumschaltgeräte

ATSO21-ATS022 Automatische Netzumschaltgeräte

| Typ | 1SDA...R1 |
|--------|-----------|
| ATSO21 | 065523 |
| ATS022 | 065524 |

Garantie

Garantieerlängerung***

| Typ | 1SDA...R1 |
|-------------------------------------|-----------|
| Garantie von 2 Jahren XT* | 069206 |
| Garantie von 4 Jahren XT XT1** | 069207 |
| Garantie von 5 Jahren Tmac XT XT1** | 082429 |

Die Registrierung im Online-Tool Garantieerlängerung ist obligatorisch.

* kostenlos, wenn Anlagendaten registriert sind

** Dauer der Garantie (Die Garantiezeit beginnt mit dem Versanddatum des Leistungsschalters ab dem Werk).

- 4 Jahre, wenn die Anlagendaten nicht im Online-Tool Garantieerlängerung registriert worden sind

- 5 Jahre, wenn die Anlagendaten im Online-Tool Garantieerlängerung registriert worden sind

*** Nur mit dem Leistungsschalter zu bestellen. Zur Aktivierung der Garantie den im Auftrag stehenden Registrierungscode angeben.

Ersatzteile

| Typ | 1SDA...R1 |
|---|-----------|
| SA RC Sel / RC Inst – Ausschaltspule des FI-Auslösers | 066990 |
| AUX-C – Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 250V | 066994 |
| AUX-C - Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 20V ⁽¹⁾ | 066996 |

⁽¹⁾ Kabel nicht nummeriert



Abdeckrahmen

Abdeckrahmen für Schaltfeldtür

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Kleiner Abdeckrahmen für Leistungsschalter | 068657 | 068657 |
| Großer Abdeckrahmen für Leistungsschalter | 068639 | 068640 |
| Abdeckrahmen für MOD | 068648 | 068648 |
| Abdeckrahmen für Drehhebel auf Leistungsschalter RHD | 068651 | 068651 |
| Abdeckrahmen für FI-Auslöser RS Sec / Inst | 068653 | 068654 |

Produktnummern XT2

Leistungsschalter



Leistungsschalter XT2

XT2 160 TMD – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMD/TMA | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| | | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| TMD | 1,6 | 16 | | 067000 | 067540 | 067584 | 067628 | 067672 |
| TMD | 2 | 20 | | 067001 | 067541 | 067585 | 067629 | 067673 |
| TMD | 2,5 | 25 | | 067002 | 067542 | 067586 | 067630 | 067674 |
| TMD | 3,2 | 32 | | 067003 | 067543 | 067587 | 067631 | 067675 |
| TMD | 4 | 40 | | 067004 | 067544 | 067588 | 067632 | 067676 |
| TMD | 5 | 50 | | 067005 | 067545 | 067589 | 067633 | 067677 |
| TMD | 6,3 | 63 | | 067006 | 067546 | 067590 | 067634 | 067678 |
| TMD | 8 | 80 | | 067007 | 067547 | 067591 | 067635 | 067679 |
| TMD | 10 | 100 | | 067008 | 067548 | 067592 | 067636 | 067680 |
| TMD | 12,5 | 125 | | 067009 | 067549 | 067593 | 067637 | 067681 |
| TMD | 16 | 300 | | 067010 | 067550 | 067594 | 067638 | 067682 |
| TMD | 20 | 300 | | 067011 | 067551 | 067595 | 067639 | 067683 |
| TMD | 25 | 300 | | 067012 | 067552 | 067596 | 067640 | 067684 |
| TMD | 32 | 320 | | 067013 | 067553 | 067597 | 067641 | 067685 |
| TMA | 40 | 400 | | 067014 | 067554 | 067598 | 067642 | 067686 |
| TMA | 50 | 500 | | 067015 | 067555 | 067599 | 067643 | 067687 |
| TMA | 63 | 630 | | 067016 | 067556 | 067600 | 067644 | 067688 |
| TMA | 80 | 800 | | 067017 | 067557 | 067601 | 067645 | 067689 |
| TMA | 100 | 1000 | | 067018 | 067558 | 067602 | 067646 | 067690 |
| TMA | 125 | 1250 | | 067019 | 067559 | 067603 | 067647 | 067691 |
| TMA | 160 | 1600 | | 067020 | 067560 | 067604 | 067648 | 067692 |

XT2 160 TMD – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMD/TMA | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| | | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| TMD | 1,6 | 16 | | 067021 | 067561 | 067605 | 067649 | 067693 |
| TMD | 2 | 20 | | 067022 | 067562 | 067606 | 067650 | 067694 |
| TMD | 2,5 | 25 | | 067023 | 067563 | 067607 | 067651 | 067695 |
| TMD | 3,2 | 32 | | 067024 | 067564 | 067608 | 067652 | 067696 |
| TMD | 4 | 40 | | 067025 | 067565 | 067609 | 067653 | 067697 |
| TMD | 5 | 50 | | 067026 | 067566 | 067610 | 067654 | 067698 |
| TMD | 6,3 | 63 | | 067027 | 067567 | 067611 | 067655 | 067699 |
| TMD | 8 | 80 | | 067028 | 067568 | 067612 | 067656 | 067700 |
| TMD | 10 | 100 | | 067029 | 067569 | 067613 | 067657 | 067701 |
| TMD | 12,5 | 125 | | 067030 | 067570 | 067614 | 067658 | 067702 |
| TMD | 16 | 300 | | 067031 | 067571 | 067615 | 067659 | 067703 |
| TMD | 20 | 300 | | 067032 | 067572 | 067616 | 067660 | 067704 |
| TMD | 25 | 300 | | 067033 | 067573 | 067617 | 067661 | 067705 |
| TMD | 32 | 320 | | 067034 | 067574 | 067618 | 067662 | 067706 |
| TMA | 40 | 400 | | 067035 | 067575 | 067619 | 067663 | 067707 |
| TMA | 50 | 500 | | 067036 | 067576 | 067620 | 067664 | 067708 |
| TMA | 63 | 630 | | 067037 | 067577 | 067621 | 067665 | 067709 |
| TMA | 80 | 800 | | 067038 | 067578 | 067622 | 067666 | 067710 |
| TMA | 100 | 1000 | | 067039 | 067579 | 067623 | 067667 | 067711 |
| TMA In N=50% | 125 | 1250 | | 067040 | 067580 | 067624 | 067668 | 067712 |
| TMA In N=50% | 160 | 1600 | | 067041 | 067581 | 067625 | 067669 | 067713 |
| TMA In N=100% | 125 | 1250 | | 067042 | 067582 | 067626 | 067670 | 067714 |
| TMA In N=100% | 160 | 1600 | | 067043 | 067583 | 067627 | 067671 | 067715 |



Leistungsschalter XT2

XT2 160 TMG – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMG | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--|--|--|
| | | | | N | S | | | |
| | | | | 36kA | 50kA | | | |
| TMG | 16 | 160 | | 067716 | 067738 | | | |
| TMG | 20 | 160 | | 067717 | 067739 | | | |
| TMG | 25 | 160 | | 067718 | 067740 | | | |
| TMG | 32 | 160 | | 067719 | 067741 | | | |
| TMG | 40 | 160 | | 067720 | 067742 | | | |
| TMG | 50 | 200 | | 067721 | 067743 | | | |
| TMG | 63 | 200 | | 067722 | 067744 | | | |
| TMG | 80 | 240 | | 067723 | 067745 | | | |
| TMG | 100 | 300 | | 067724 | 067746 | | | |
| TMG | 125 | 375 | | 067725 | 067747 | | | |
| TMG | 160 | 480 | | 067726 | 067748 | | | |

XT2 160 TMG – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMG | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--|--|--|
| | | | | N | S | | | |
| | | | | 36kA | 50kA | | | |
| TMG | 16 | 160 | | 067727 | 067749 | | | |
| TMG | 20 | 160 | | 067728 | 067750 | | | |
| TMG | 25 | 160 | | 067729 | 067751 | | | |
| TMG | 32 | 160 | | 067730 | 067752 | | | |
| TMG | 40 | 160 | | 067731 | 067753 | | | |
| TMG | 50 | 200 | | 067732 | 067754 | | | |
| TMG | 63 | 200 | | 067733 | 067755 | | | |
| TMG | 80 | 240 | | 067734 | 067756 | | | |
| TMG | 100 | 300 | | 067735 | 067757 | | | |
| TMG | 125 | 375 | | 067736 | 067758 | | | |
| TMG | 160 | 480 | | 067737 | 067759 | | | |

XT2 160 MF/MA – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Nur Magnetischer Auslöser MF/MA | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| | | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| MF | 1 | 14 | | 067044 | 067760 | 067770 | 067780 | 067790 |
| MF | 2 | 28 | | 067045 | 067761 | 067771 | 067781 | 067791 |
| MF | 4 | 56 | | 067046 | 067762 | 067772 | 067782 | 067792 |
| MF | 8.5 | 120 | | 067047 | 067763 | 067773 | 067783 | 067793 |
| MF | 12.5 | 175 | | 067048 | 067764 | 067774 | 067784 | 067794 |
| MA | 20 | 120...280 | | 067049 | 067765 | 067775 | 067785 | 067795 |
| MA | 32 | 192...448 | | 067050 | 067766 | 067776 | 067786 | 067796 |
| MA | 52 | 314...728 | | 067051 | 067767 | 067777 | 067787 | 067797 |
| MA | 80 | 480...1120 | | 067052 | 067768 | 067778 | 067788 | 067798 |
| MA | 100 | 600...1400 | | 067053 | 067769 | 067779 | 067789 | 067799 |
| MA | 160 | 960...2240 | | 076529 | 076530 | 076535 | 076536 | 076537 |

Produktnummern XT2

Leistungsschalter



Leistungsschalter XT2

XT2 160 Ekip LS/I – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LS/I | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LS/I | 10 | | 067054 | 067800 | 067857 | 067914 | 067971 |
| Ekip LS/I | 25 | | 067055 | 067801 | 067858 | 067915 | 067972 |
| Ekip LS/I | 63 | | 067056 | 067802 | 067859 | 067916 | 067973 |
| Ekip LS/I | 100 | | 067057 | 067803 | 067860 | 067917 | 067974 |
| Ekip LS/I | 160 | | 067058 | 067804 | 067861 | 067918 | 067975 |

XT2 160 Ekip LS/I – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LS/I | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip I | 10 | | 067059 | 067805 | 067862 | 067919 | 067976 |
| Ekip I | 25 | | 067060 | 067806 | 067863 | 067920 | 067977 |
| Ekip I | 63 | | 067061 | 067807 | 067864 | 067921 | 067978 |
| Ekip I | 100 | | 067062 | 067808 | 067865 | 067922 | 067979 |
| Ekip I | 160 | | 067063 | 067809 | 067866 | 067923 | 067980 |

XT2 160 Ekip LSI – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LSI | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|-------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSI | 10 | | 067067 | 067810 | 067867 | 067924 | 067981 |
| Ekip LSI | 25 | | 067068 | 067811 | 067868 | 067925 | 067982 |
| Ekip LSI | 63 | | 067069 | 067812 | 067869 | 067926 | 067983 |
| Ekip LSI | 100 | | 067070 | 067813 | 067870 | 067927 | 067984 |
| Ekip LSI | 160 | | 067071 | 067814 | 067871 | 067928 | 067985 |

XT2 160 Ekip LSI – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LSI | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|---|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSI <td>10</td> <td></td> <td>067072</td> <td>067815</td> <td>067872</td> <td>067929</td> <td>067986</td> | 10 | | 067072 | 067815 | 067872 | 067929 | 067986 |
| Ekip LSI <td>25</td> <td></td> <td>067073</td> <td>067816</td> <td>067873</td> <td>067930</td> <td>067987</td> | 25 | | 067073 | 067816 | 067873 | 067930 | 067987 |
| Ekip LSI <td>63</td> <td></td> <td>067074</td> <td>067817</td> <td>067874</td> <td>067931</td> <td>067988</td> | 63 | | 067074 | 067817 | 067874 | 067931 | 067988 |
| Ekip LSI <td>100</td> <td></td> <td>067075</td> <td>067818</td> <td>067875</td> <td>067932</td> <td>067989</td> | 100 | | 067075 | 067818 | 067875 | 067932 | 067989 |
| Ekip LSI <td>160</td> <td></td> <td>067076</td> <td>067819</td> <td>067876</td> <td>067933</td> <td>067990</td> | 160 | | 067076 | 067819 | 067876 | 067933 | 067990 |

XT2 160 Ekip M-I – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip M-I | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|-------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip M-I | 20 | | 067086 | 067829 | 067886 | 067943 | 068000 |
| Ekip M-I | 32 | | 067087 | 067830 | 067887 | 067944 | 068001 |
| Ekip M-I | 52 | | 067088 | 067831 | 067888 | 067945 | 068002 |
| Ekip M-I | 100 | | 067089 | 067832 | 067889 | 067946 | 068003 |



Leistungsschalter XT2

XT2 160 Ekip LS/I – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LS/I | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LS/I | 10 | | 067090 | 067833 | 067890 | 067947 | 068004 |
| Ekip LS/I | 25 | | 067091 | 067834 | 067891 | 067948 | 068005 |
| Ekip LS/I | 63 | | 067092 | 067835 | 067892 | 067949 | 068006 |
| Ekip LS/I | 100 | | 067093 | 067836 | 067893 | 067950 | 068007 |
| Ekip LS/I | 160 | | 067095 | 067838 | 067895 | 067952 | 068009 |

XT2 160 Ekip LS/I – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip I | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|-----------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip I | 10 | | 067096 | 067839 | 067896 | 067953 | 068010 |
| Ekip I | 25 | | 067097 | 067840 | 067897 | 067954 | 068011 |
| Ekip I | 63 | | 067098 | 067841 | 067898 | 067955 | 068012 |
| Ekip I | 100 | | 067099 | 067842 | 067899 | 067956 | 068013 |
| Ekip I | 160 | | 067101 | 067844 | 067901 | 067958 | 068015 |

XT2 160 Ekip LSI – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LSI | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|-------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSI | 10 | | 067102 | 067845 | 067902 | 067959 | 068016 |
| Ekip LSI | 25 | | 067103 | 067846 | 067903 | 067960 | 068017 |
| Ekip LSI | 63 | | 067104 | 067847 | 067904 | 067961 | 068018 |
| Ekip LSI | 100 | | 067105 | 067848 | 067905 | 067962 | 068019 |
| Ekip LSI | 160 | | 067107 | 067850 | 067907 | 067964 | 068021 |

XT2 160 Ekip LSIg – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

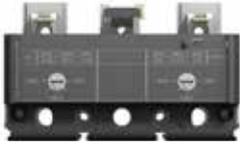
| Elektronischer Auslöser Ekip LSIg | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSIg | 10 | | 067108 | 067851 | 067908 | 067965 | 068022 |
| Ekip LSIg | 25 | | 067109 | 067852 | 067909 | 067966 | 068023 |
| Ekip LSIg | 63 | | 067110 | 067853 | 067910 | 067967 | 068024 |
| Ekip LSIg | 100 | | 067111 | 067854 | 067911 | 067968 | 068025 |
| Ekip LSIg | 160 | | 067113 | 067856 | 067913 | 067970 | 068027 |

Produktnummern XT2

Leistungsschalter

XT2 160 – Ausschaltender Teil

| | 1SDA...R1 | | | | |
|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | N | S | H | L | V |
| 3-polig | 068163 | 068164 | 068165 | 068166 | 068167 |
| 4-polig | 068168 | 068169 | 068170 | 068171 | 068172 |



Getrennter Auslöser

Einzelne Auslöser XT2

Thermomagnetisch - TMA/TMD

| | In | I _s | 1SDA...R1 | | | | | |
|--------------|-----|----------------|-----------|---------|--|--|--|--|
| | | | 3-polig | 4-polig | | | | |
| TMD | 16 | 300 | 067226 | 067247 | | | | |
| TMD | 20 | 300 | 067227 | 067248 | | | | |
| TMD | 25 | 300 | 067228 | 067249 | | | | |
| TMD | 32 | 320 | 067229 | 067250 | | | | |
| TMA | 40 | 400 | 067230 | 067251 | | | | |
| TMA | 50 | 500 | 067231 | 067252 | | | | |
| TMA | 63 | 630 | 067232 | 067253 | | | | |
| TMA | 80 | 800 | 067233 | 067254 | | | | |
| TMA | 100 | 1000 | 067234 | 067255 | | | | |
| TMA | 125 | 1250 | 067235 | 067258 | | | | |
| TMA | 160 | 1600 | 067236 | 067259 | | | | |
| TMA In N=50% | 125 | 1250 | | 067256 | | | | |
| TMA In N=50% | 160 | 1600 | | 067257 | | | | |

Einzelne Auslöser XT2

Thermomagnetisch - TMG

| | In | I _s | 1SDA...R1 | | | | | |
|-----|-----|----------------|-----------|---------|--|--|--|--|
| | | | 3-polig | 4-polig | | | | |
| TMG | 80 | 240 | 067267 | 067278 | | | | |
| TMG | 100 | 300 | 067268 | 067279 | | | | |
| TMG | 125 | 375 | 067269 | 067280 | | | | |
| TMG | 160 | 480 | 067270 | 067283 | | | | |

Einzelne Auslöser XT2

Nur Magnetischer - MA

| | In | I _s | 1SDA...R1 | | | | | |
|----|-----|----------------|-----------|--|--|--|--|--|
| | | | 3-polig | | | | | |
| MA | 20 | 120...280 | 067290 | | | | | |
| MA | 32 | 192...448 | 067291 | | | | | |
| MA | 52 | 314...728 | 067292 | | | | | |
| MA | 80 | 480...1120 | 067293 | | | | | |
| MA | 100 | 600...1400 | 067294 | | | | | |
| MA | 160 | 960...2240 | 076538 | | | | | |



Getrennter Auslöser

Einzelne Auslöser XT2

| Elektronisch - Ekip LS/I | | 1SDA...R1 | | | |
|--------------------------|-----|-----------|---------|--|--|
| | | 3-polig | 4-polig | | |
| | In | | | | |
| Ekip LS/I | 25 | 067296 | 067329 | | |
| Ekip LS/I | 63 | 067297 | 067330 | | |
| Ekip LS/I | 100 | 067298 | 067331 | | |
| Ekip LS/I | 160 | 067299 | 067333 | | |

Einzelne Auslöser XT2

| Elektronisch - Ekip I | | 1SDA...R1 | | | |
|-----------------------|-----|-----------|---------|--|--|
| | | 3-polig | 4-polig | | |
| | In | | | | |
| Ekip I | 25 | 067301 | 067335 | | |
| Ekip I | 63 | 067302 | 067336 | | |
| Ekip I | 100 | 067303 | 067337 | | |
| Ekip I | 160 | 067304 | 067339 | | |

Einzelne Auslöser XT2

| Elektronisch - Ekip LSI | | 1SDA...R1 | | | |
|-------------------------|-----|-----------|---------|--|--|
| | | 3-polig | 4-polig | | |
| | In | | | | |
| Ekip LSI | 25 | 067306 | 067341 | | |
| Ekip LSI | 63 | 067307 | 067342 | | |
| Ekip LSI | 100 | 067308 | 067343 | | |
| Ekip LSI | 160 | 067309 | 067345 | | |

Einzelne Auslöser XT2

| Elektronisch - Ekip LSIG | | 1SDA...R1 | | | |
|--------------------------|-----|-----------|---------|--|--|
| | | 3-polig | 4-polig | | |
| | In | | | | |
| Ekip LSIG | 25 | 067311 | 067347 | | |
| Ekip LSIG | 63 | 067312 | 067348 | | |
| Ekip LSIG | 100 | 067313 | 068052 | | |
| Ekip LSIG | 160 | 067314 | 067350 | | |

Einzelne Auslöser XT2

| Elektronisch - Ekip M-I | | 1SDA...R1 | | | |
|-------------------------|-----|-----------|--|--|--|
| | | 3-polig | | | |
| | In | | | | |
| Ekip M-I | 20 | 067324 | | | |
| Ekip M-I | 32 | 067325 | | | |
| Ekip M-I | 52 | 067326 | | | |
| Ekip M-I | 100 | 067327 | | | |

Produktnummern XT2

Leistungsschalter



Getrennter Auslöser

Einzelne Auslöser XT2

Elektronisch - Ekip M-LIU

1SDA...R1

| | | 3-polig | | | | | |
|------------|-----|---------|--|--|--|--|--|
| | In | | | | | | |
| Ekip M-LIU | 25 | 067352 | | | | | |
| Ekip M-LIU | 63 | 067353 | | | | | |
| Ekip M-LIU | 100 | 067354 | | | | | |
| Ekip M-LIU | 160 | 067355 | | | | | |

Einzelne Auslöser XT2

Elektronisch - Ekip M-LRIU

1SDA...R1

| | | 3-polig | | | | | |
|-------------|-----|---------|--|--|--|--|--|
| | In | | | | | | |
| Ekip M-LRIU | 25 | 067357 | | | | | |
| Ekip M-LRIU | 63 | 067358 | | | | | |
| Ekip M-LRIU | 100 | 067359 | | | | | |

Einzelne Auslöser XT2

Elektronisch - Ekip G-LS/I

1SDA...R1

| | | 3-polig | | 4-polig | | | |
|-------------|-----|---------|--|---------|--|--|--|
| | In | | | | | | |
| Ekip G-LS/I | 25 | 067362 | | 067368 | | | |
| Ekip G-LS/I | 63 | 067363 | | 067369 | | | |
| Ekip G-LS/I | 100 | 067364 | | 067370 | | | |
| Ekip G-LS/I | 160 | 067365 | | 067372 | | | |

Einzelne Auslöser XT2

Elektronisch - Ekip N-LS/I

1SDA...R1

| | | | | 4-polig | | | |
|-------------|-----|--|--|---------|--|--|--|
| | In | | | | | | |
| Ekip N-LS/I | 63 | | | 067375 | | | |
| Ekip N-LS/I | 100 | | | 067376 | | | |

Produktnummern XT2

Zubehör



Fester Teil der steckbaren Ausführung

Feste Teile, Umrüstsatz und Zubehörteile für feste Teile

Fester Teil der steckbaren Ausführung (P)

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------------------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Bausatz P PF EF | 068187 | 068190 |
| Bausatz P PF HR/VR ⁽¹⁾ | 068189 | 068191 |

⁽¹⁾ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert



Fester Teil der ausfahrbaren Ausführung

Fester Teil der ausfahrbaren Ausführung (W)

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------------------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Bausatz W PF EF | 068200 | 068202 |
| Bausatz W PF HR/VR ⁽¹⁾ | 068201 | 068203 |

⁽¹⁾ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert

Anschlüsse für die festen Teile

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---|-----------|---------|---------|
| | 3 Stück | 4 Stück | 6 Stück |
| EF – Vorderseitige verlängerte Anschlüsse | 066262 | 066263 | |
| R – Rückseitige Anschlüsse HR/VR | 066270 | 066271 | |
| PS - Hintere Trennwände von 90mm | | 068953 | 068954 |



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung

Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Satz P MP | 066278 | 066279 |



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der ausfahrbaren Ausführung

Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der ausfahrbaren Ausführung

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Satz W MP | 066284 | 066285 |

Umrüstsatz fester Teil von steckbarer in ausfahrbar

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-------------|-----------|--|
| | | |
| Satz FP P>W | 066288 | |

Umrüstsatz RC Sec von fest auf steckbar

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---------------------|-----------|--|
| | 4-polig | |
| Satz P MP RC Sel 4p | 066290 | |

Produktnummern XT2

Zubehör

Umrüstsatz RC Sec von steckbar auf ausfahrbar

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Satz W MP RC Sel 4p | 066292 | |



Schlüssel-/
Schlossverriegelung fester Teil

Schlüsselverriegelung festes Teil von ausfahrbarer Version

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| KL-D Schlüsselverriegelung FP, verschiedene Schlüssel | 066293 | |
| KL-S Schlüsselverriegelung FP, gleiche Schlüssel N.20005 | 066294 | |



Schlüssel-/Schlossverriegelung
Ronis festes Teil

Schlüsselverriegelung Ronis festes Teil von ausfahrbarer Version

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| KL-D Schlüsselverriegelung Ronis FP, verschiedene Schlüssel | 066298 | |
| KL-S Schlüsselverriegelung Ronis FP, gleiche Schlüssel Typ A | 066300 | |



Festteilladapter

Adapter für die Montage der Anschlüsse des festen Leistungsschalters auf dem festen Teil

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---------------------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| ADP Festteilladapter (2 Stücke) | 066307 | 066308 |



SOR nicht verdrahtet

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser

Arbeitsstromauslöser -SOR-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------------------------------|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| Nicht verdrahtete Version | | |
| SOR 12V DC | 066313 | |
| SOR 24-30V AC/DC | 066314 | |
| SOR 48-60V AC/DC | 066315 | |
| SOR 110...127V AC / 110...125V DC | 066316 | |
| SOR 220...240V AC / 220...250V DC | 066317 | |
| SOR 380-440V AC | 066318 | |
| SOR 480-525V AC | 066319 | |
| Verdrahtete Version | | |
| SOR-C 12V DC | 066321 | 066328 |
| SOR-C 24-30V AC/DC | 066322 | 066329 |
| SOR-C 48-60V AC/DC | 066323 | 066330 |
| SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC | 066324 | 066331 |
| SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC | 066325 | 066332 |
| SOR-C 380-440V AC | 066326 | 066333 |
| SOR-C 480-525V AC | 066327 | 066334 |



SOR verdrahtet



SOR für ausfahrbar

YO Test Unit

| Type | 1SDA...R1 |
|--------------|-----------|
| YO Test Unit | 082751 |



UVR nicht verdrahtet



UVR verdrahtet



UVR für ausfahrbar



Verzögerungsvorrichtung für
Underspannungsauslöser

Underspannungsauslöser -UVR-

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|-----------------------------------|---------------|--|------------|
| | Fest/Steckbar | | Ausfahrbar |
| Nicht verdrahtete Version | | | |
| UVR 24-30V AC/DC | 066389 | | |
| UVR 48V AC/DC | 069064 | | |
| UVR 60V AC/DC | 066390 | | |
| UVR 110...127V AC / 110...125V DC | 066391 | | |
| UVR 220...240V AC / 220...250V DC | 066392 | | |
| UVR 380-440V AC | 066393 | | |
| UVR 480-525V AC | 066394 | | |
| Verdrahtete Version | | | |
| UVR-C 24-30V AC/DC | 066396 | | 066403 |
| UVR-C 48V AC/DC | 069065 | | 069066 |
| UVR-C 60V AC/DC | 066397 | | 066404 |
| UVR-C 110-127V AC / 110-125V DC | 066398 | | 066405 |
| UVR-C 220-240V AC / 220-250V DC | 066399 | | 066406 |
| UVR-C 380-440V AC | 066400 | | 066407 |
| UVR-C 480-525V AC | 066401 | | 066408 |

Verzögerungsvorrichtung für Underspannungsauslöser -UVD-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|----------------------|-----------|--------|
| | | |
| UVD 24...30V AC/DC | | 051357 |
| UVD 48...60V AC/DC | | 051358 |
| UVD 110...125V AC/DC | | 051360 |
| UVD 220...250V AC/DC | | 051361 |

Produktnummern XT2

Zubehör

Steckverbinder

Steckverbinder vierter Pol für ausfahrbar

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---------------------------|-----------|--|
| | | |
| Steckverbinder 4. Pol SOR | 066415 | |
| Steckverbinder 4. Pol UVR | 066418 | |



Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| | | |
| 3-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066409 | |
| 6-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066410 | |
| 9-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066411 | |
| 15-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066412 | |



Steckverbinder Stecker/Steckdose festen Teil

Steckverbinder Stecker/Steckdose für festen Teil

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| | | |
| 12-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für beweglichen Teil | 066413 | |
| 12-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für festen Teil | 066414 | |

Elektrische Meldeeinrichtungen

Hilfskontakte -AUX-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|----------------------------------|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| Nicht verdrahtete Version | | |
| AUX 24V DC | 066423 | |
| AUX-SA 24V DC | 066425 | |
| AUX 250V AC | 066422 | |
| AUX-SA 250V AC | 066424 | |
| Verdrahtete Version | | |
| AUX-SA-C 24V DC | 067116 | 067117 |
| AUX-C 1Q+1SY 24V DC | 066446 | 066447 |
| AUX-C 3Q+1SY 24V DC | 066448 | 066449 |
| AUX-SA-C 250V AC | 066429 | 066430 |
| AUX-C 1Q+1SY 250V AC | 066431 | 066432 |
| AUX-C 2Q+1SY 250V AC | 066433 | |
| AUX-C 2Q+2SY+1SA 250V AC | 066438 | 066439 |
| AUX-C 3Q 250V AC Links | 066427 | |
| AUX-C 3Q+1SY 250V AC | 066434 | 066435 |
| AUX-C 3Q+2SY 250V AC | 066436 | 066437 |
| AUX-C 1Q+1SY 400V AC | 066444 | 066445 |
| AUX-C 2Q 400V AC | 066440 | 066443 |



AUX nicht verdrahtet



AUX verdrahtet



AUX für ausfahrbar



AUP - Positionsmeldekontakte

Positionsmeldekontakte -AUP-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| | | |
| Verdrahtete Version | | |
| AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 250V AC für steckbaren/ausfahrbaren Leistungsschalter | 066450 | |
| AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 24V DC für steckbaren/ausfahrbaren Leistungsschalter | 066451 | |
| AUP-R – Zwei Kontakten ausgefahren 250V AC für ausfahrbaren Leistungsschalter | 066452 | |
| AUP-R – Zwei Kontakten ausgefahren 24V DC für ausfahrbaren Leistungsschalter | 066453 | |



AUE - Voreilende Hilfskontakte

Voreilende Hilfskontakte -AUE-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| AUE – Zwei Kontakten in AP in Drehhebel RHX | 067118 | 067119 |
| AUE – Zwei Kontakten in CH in Drehhebel RHX | 066454 | 066455 |

Motorantriebe



MOE - Motorantrieb

Antrieb mit Federkraftspeicher MOE

| Typ | 1SDA...R1 | |
|----------------------|-----------|--|
| | | |
| MOE 24V DC | 066463 | |
| MOE 48...60V DC | 066464 | |
| MOE 110...125V AC/DC | 066465 | |
| MOE 220...250V AC/DC | 066466 | |
| MOE 380...440V AC | 066467 | |
| MOE 480...525V AC | 066468 | |

Elektronischer Motorantrieb mit Federkraftspeicher MOE-E

| Typ | 1SDA...R1 | |
|------------------------|-----------|--|
| | | |
| MOE-E 24V DC | 066469 | |
| MOE-E 48...60V DC | 066470 | |
| MOE-E 110...125V AC/DC | 066471 | |
| MOE-E 220...250V AC/DC | 066472 | |
| MOE-E 380...440V AC | 066473 | |
| MOE-E 480...525V AC | 066474 | |

Produktnummern XT2

Zubehör

Drehhebelantrieb



Drehhebel auf Leistungsschalter



Drehhebel auf Schaltfeldtür

Drehhebel

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, normal | 069053 | 066476 |
| RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, Not-Halt | 069054 | 066478 |
| RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal | 069055 | 066480 |
| RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt | 069056 | 066482 |
| RHS L Seitlich linker Drehhebel, normal | 069058 | |
| RHS L Seitlich linker Drehhebel, Not-Halt | 069059 | |
| RHS R Seitlich rechter Drehhebel, normal | 069060 | |
| RHS R Seitlich rechter Drehhebel, Not-Halt | 069061 | |
| Ersatzteile Drehhebel auf Schaltfeldtür | | |
| RHE_B Sockel für Drehhebel auf Schaltfeldtür | 069057 | 066484 |
| RHE_S Hebel von 500mm | 066576 | |
| RHE_H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal | 066577 | |
| RHE-H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt | 066578 | |
| LH Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal und breit | 066583 | |
| LH Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, breit, Not-Halt | 066585 | |



IP54

Schutzart IP54 für Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----|--|--------|
| | Schutzart IP54 für Drehhebel auf Schaltfeldtür -RHE- | 066587 |

Verriegelungen



Schlossverriegelung fest

Schlossverriegelung auf Leistungsschalter

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|--|--------|
| | PLL Schlossverriegelung fest in AUS-Stellung | 066590 |
| PLL Schlossverriegelung fest in AUS/EIN-Stellung | 066592 | |



Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel, steckbar in AUS-Stellung | 066599 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A, steckbar in AUS-Stellung | 066600 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B, steckbar in AUS-Stellung | 066601 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C, steckbar in AUS-Stellung | 066602 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D, steckbar in AUS-Stellung | 066603 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleichsperrige Schlüssel, steckbar in beiden Positionen | 066604 | |



Schlüsselverriegelung auf Drehhebel

Schlüsselverriegelung auf Drehhebel

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel - RHx/FLD | 066617 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A - RHx/FLD | 066618 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B - RHx/FLD | 066619 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C - RHx/FLD | 066620 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D - RHx/FLD | 066621 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - RHx | 066622 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - FLD | 069182 | |



Schlüsselverriegelung auf Motor

Schlüsselverriegelung auf Motor

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| MOL-D Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel | 066629 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A | 066630 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B | 066631 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C | 066632 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D | 066633 | |
| MOL-M Schlüsselverriegelung gegen manuelle Schaltung | 066634 | |



Frontplatte für Verriegelungen

Frontplatte für Verriegelungen FLD

| Typ | 1SDA...R1 | |
|------------------------------------|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| Frontplatte für Verriegelungen FLD | 066635 | 066636 |



Verriegelung

Mechanische Verriegelung*

| Typ | 1SDA...R1 | |
|----------------|-----------|--|
| MIR-H | 066637 | |
| MIR-V | 066638 | |
| Platte XT2 F | 066641 | |
| Platte XT2 P/W | 066642 | |
| Platte XT4 F | 066645 | |
| Platte XT4 P/W | 066646 | |

* Falls der verriegelte Leistungsschalter einen Federkraftspeicherantrieb/Motorantrieb(MOE/MOE-E) hat, muss zwischen MOL-D und MOL-S eine Schlüsselverriegelung vorhanden sein

Produktnummern XT2

Zubehör



RC Sel

Fehlerstromauslöser

Fehlerstromauslöser

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| RC Sel | 067126 | |

Fehlerstromauslöser für Schaltanlage

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---------------------------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| RCQ020/A 115-230V AC | 065979 | |
| RCQ020/A 415V AC | 065980 | |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 60mm | 037394 | |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 110mm | 037395 | |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 185mm | 050543 | |

Installation

Bügel zur Befestigung auf der DIN-Profilschiene

| Typ | 1SDA...R1 | |
|------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Bausatz DIN50022 | 080704 | 080325 |



DIN Schiene

Anschlüsse, Klemmenabdeckungen und Trennwände

Isolierende Klemmenabdeckungen

| Typ | 1SDA...R1 | |
|------------------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| LTC Tiefe Klemmenabdeckungen | 066657 | 066659 |
| HTC Hohe Klemmenabdeckungen | 066666 | 066667 |



Klemmenabdeckungen

Versiegelbare Schrauben für Klemmenabdeckungen

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Bausatz versiegelbare Schrauben (2 Stück) | 066672 | |



Versiegelbare Schraube

Trennwände

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---------------|-----------|---------|
| | 4 Stück | 6 Stück |
| PB Höhe 25mm | 069062 | 069063 |
| PB Höhe 100mm | 066675 | 066680 |
| PB Höhe 200mm | 066677 | 066682 |



Trennwände



Anschluss EF



Anschluss FCCuAl



Ekip Display



Ekip LED Meter



Ekip Multimeter Display



Ekip Bluetooth



Ekip Control Panel



Modul Ekip T&P

Anschlüsse

| Typ | 1SDA...R1 | | | |
|--|-----------|---------|---------|---------|
| | 3 Stück | 4 Stück | 6 Stück | 8 Stück |
| F Vorderseitige Anschlüsse | 066853 | 066854 | 066855 | 066856 |
| EF Vorderseitige verlängerte Anschlüsse | 066869 | 066870 | 066871 | 066872 |
| ES Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse | 066893 | 066894 | 066895 | 066896 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x1...150mm ² | 067163 | 067164 | 067165 | 067166 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x70...185mm ² | 067167 | 067168 | 067169 | 067170 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x120...240mm ² + ADP | 067171 | 067172 | 067173 | 067174 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 2x35...95mm ² | 067175 | 067176 | 067177 | 067178 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus Cu | 066909 | 066910 | 066911 | 066912 |
| MC Mehrkabelanschluss 6x2,5...35mm ² | 066925 | 066926 | 066927 | 066928 |
| R Rückseitige drehbare Anschlüsse | 066941 | 066942 | 066943 | 066944 |
| FB Anschlüsse Flexibar | 066961 | 066962 | 066963 | 066964 |

Zubehör für elektronische Auslöser

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| Ekip Display | 068659 | 068659 |
| Ekip LED Meter | 068660 | 068660 |
| Ekip Multimeter Display auf der Frontseite der Schaltanlage | 074192 | 074192 |
| PR212/CI Antrieb für Schütz | 050708 | 050708 |
| Ekip Bluetooth | 074164 | 074164 |
| Ekip Control Panel für 10 Leistungsschalter | 074311 | 074311 |
| Ekip Control Panel für 30 Leistungsschalter | 074312 | 074312 |
| Ekip View Software für 30 Leistungsschalter | 074298 | 074298 |
| Ekip View Software für 60 Leistungsschalter | 074299 | 074299 |
| Ekip View Software für eine unbegrenzte Zahl von Leistungsschaltern | 074300 | 074300 |
| HMI030 Schnittstelle auf Frontseite der Schaltanlage | 063143 | 063143 |

TA Externer Neutralleiter

| Typ | 1SDA...R1 | |
|------------------------------------|-----------|--------|
| | | |
| TA Externer Neutralleiter von 10A | | 067211 |
| TA Externer Neutralleiter von 25A | | 067212 |
| TA Externer Neutralleiter von 63A | | 069142 |
| TA Externer Neutralleiter von 100A | | 069143 |
| TA Externer Neutralleiter von 160A | | 069144 |

Bausatz für Verbindung

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| Bausatz Hilfsspannung 24V DC x elektronische Auslöser | 066980 | 066981 |
| Bausatz für Anschluss PTC | 066982 | 066983 |
| Bausatz Anschluss externer Neutralleiter | 066984 | 066985 |
| Bausatz Anschluss PR212/CI | 066986 | 066987 |

Test- und Konfigurationsmodul

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-------------------------------------|-----------|--------|
| | | |
| Ekip TT Trip Test Modul | | 066988 |
| Ekip T&P Programmier- und Testmodul | | 066989 |

Produktnummern XT2

Zubehör



ATS021

Fehlerstromauslöser für Schaltanlage

ATS021-ATS022 Fehlerstromauslöser für Schaltanlage

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--------|-----------|--|
| | | |
| ATS021 | 065523 | |
| ATS022 | 065524 | |

Garantie

Garantieverlängerung***

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-------------------------------------|-----------|--|
| Garantie von 2 Jahren XT* | 069206 | |
| Garantie von 4 Jahren XT XT1** | 069208 | |
| Garantie von 5 Jahren Tmac XT XT1** | 082430 | |

Die Registrierung im Online-Tool Garantieverlängerung ist obligatorisch.

* kostenlos, wenn Anlagendaten registriert sind

** Dauer der Garantie (Die Garantiezeit beginnt mit dem Versanddatum des Leistungsschalters ab dem Werk).

- 4 Jahre, wenn die Anlagendaten nicht im Online-Tool Garantieverlängerung registriert worden sind
- 5 Jahre, wenn die Anlagendaten im Online-Tool Garantieverlängerung registriert worden sind

*** Nur mit dem Leistungsschalter zu bestellen. Zur Aktivierung der Garantie den im Auftrag stehenden Registrierungscode angeben.

Ersatzteile

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---|---------------|--|------------|
| | Fest/Steckbar | | Ausfahrbar |
| SA RC Sel Ausschaltspule des FI-Auslösers | 066991 | | 066993 |
| AUX-C – Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 250V | 066994 | | 066995 |
| AUX-C – Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 24V | 066996 | | 066997 |



Steckverbinder fester/ausfahrbarer Teil für ausfahrbare Ausführung

Steckverbinder fester Teil für ausfahrbare Ausführung

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| | | |
| 1 Steckverbinder für festen Teil/beweglichen Teil der ausfahrbaren Version mit 2 PIN für SOR/UVR bis zu 400 V | 067213 | |
| 1 Steckverbinder für festen Teil/beweglichen Teil der ausfahrbaren Version mit 3 PIN für AUS bis zu 400 V | 067214 | |



Abdeckrahmen

Abdeckrahmen für Schaltfeldtür

| Typ | 1SDA...R1 | | | |
|--|---------------|---------------|------------|------------|
| | 3-polig | 4-polig | 3-polig | 4-polig |
| | Fest/Steckbar | Fest/Steckbar | Ausfahrbar | Ausfahrbar |
| Kleiner Abdeckrahmen für Leistungsschalter | 068657 | 068657 | | |
| Großer Abdeckrahmen für Leistungsschalter | 068641 | 068642 | | |
| Abdeckrahmen für MOE-FLD | 068649 | 068649 | 068650 | 068650 |
| Abdeckrahmen für RHD | 068651 | 068651 | 068652 | 068652 |
| Abdeckrahmen für RC Inst | | 066647 | | 066648 |

Produktnummern XT3

Leistungsschalter



Leistungsschalter XT3

XT3 160 TMD – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMD | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | |
|------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|
| | | | | N | S |
| | | | | 36kA | 50kA |
| TMD | 63 | 630 | | 068053 | 068215 |
| TMD | 80 | 800 | | 068054 | 068216 |
| TMD | 100 | 1000 | | 068055 | 068217 |
| TMD | 125 | 1250 | | 068056 | 068218 |
| TMD | 160 | 1600 | | 068057 | 068219 |
| TMD | 200 | 2000 | | 068058 | 068220 |
| TMD | 250 | 2500 | | 068059 | 068221 |

XT3 160 TMD – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMD | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | |
|------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|
| | | | | N | S |
| | | | | 36kA | 50kA |
| TMD | 63 | 630 | | 068060 | 068222 |
| TMD | 80 | 800 | | 068061 | 068223 |
| TMD | 100 | 1000 | | 068062 | 068224 |
| In N=50% | 125 | 1250 | | 068063 | 068225 |
| In N=50% | 160 | 1600 | | 068064 | 068226 |
| In N=50% | 200 | 2000 | | 068065 | 068227 |
| In N=50% | 250 | 2500 | | 068066 | 068228 |
| In N=100% | 125 | 1250 | | 068067 | 068229 |
| In N=100% | 160 | 1600 | | 068068 | 068230 |
| In N=100% | 200 | 2000 | | 068069 | 068231 |
| In N=100% | 250 | 2500 | | 068070 | 068232 |

XT3 250 TMG – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMG | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | |
|------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|
| | | | | N | S |
| | | | | 36kA | 50kA |
| TMG | 63 | 400 | | 068251 | 068265 |
| TMG | 80 | 400 | | 068252 | 068266 |
| TMG | 100 | 400 | | 068253 | 068267 |
| TMG | 125 | 400 | | 068254 | 068268 |
| TMG | 160 | 480 | | 068255 | 068269 |
| TMG | 200 | 600 | | 068256 | 068270 |
| TMG | 250 | 750 | | 068257 | 068271 |

XT3 250 TMG – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMG | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | |
|------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|
| | | | | N | S |
| | | | | 36kA | 50kA |
| TMG | 63 | 400 | | 068258 | 068272 |
| TMG | 80 | 400 | | 068259 | 068273 |
| TMG | 100 | 400 | | 068260 | 068274 |
| TMG | 125 | 400 | | 068261 | 068275 |
| TMG | 160 | 480 | | 068262 | 068276 |
| TMG | 200 | 600 | | 068263 | 068277 |
| TMG | 250 | 750 | | 068264 | 068278 |

Produktnummern XT3

Leistungsschalter



Leistungsschalter XT3

XT3 250 MA – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Nur Magnetischer Auslöser MA | | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | |
|------------------------------|----------------|-------------|---------------------------|-----------|--|
| In | I _s | N | | S | |
| | | | 36kA | 50kA | |
| MA | 100 | 600...1200 | 068071 | 068279 | |
| MA | 125 | 750...1500 | 068072 | 068280 | |
| MA | 160 | 960...1920 | 068073 | 068281 | |
| MA | 200 | 1200...2400 | 068074 | 068282 | |



Lasttrennschalter XT3D

XT3D – Lasttrennschalter

| | 1SDA...R1 | |
|------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| XT3D | 068210 | 068211 |

Produktnummern XT3

Zubehör

Feste Teile, Umrüstsatz und Zubehörteile für feste Teile



Fester Teil der steckbaren Ausführung



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung



Festteiladapter



SOR nicht verdrahtet



SOR verdrahtet

Fester Teil der steckbaren Ausführung (P)

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------------------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Bausatz P PF EF | 068192 | 068194 |
| Bausatz P PF HR/VR ⁽¹⁾ | 068193 | 068195 |

⁽¹⁾ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert

Anschlüsse für die festen Teile

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---|-----------|---------|---------|
| | 3 Stück | 4 Stück | 6 Stück |
| EF - Vorderseitige verlängerte Anschlüsse | 066264 | 066265 | |
| R - Rückseitige Anschlüsse HR/VR | 066272 | 066273 | |
| PS - Hintere Trennwände von 90mm | | 068953 | 068954 |

Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Satz P MP | 066280 | 066281 |

Adapter für den festen Teil für die Montage der Anschlüsse des festen Leistungsschalters auf dem festen Teil

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--------------------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| ADP Festteiladapter (2 Stücke) | 066309 | 066310 |

Bei der Benutzung von ADP mit Anschluss F/EF/MC auch den „Bausatz vorderseitige Anschlüsse F“ bestellen – siehe Seite 7/37

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser

Arbeitsstromauslöser -SOR-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------------------------------|-----------|--|
| Nicht verdrahtete Version | | |
| SOR 12V DC | 066313 | |
| SOR 24-30V AC/DC | 066314 | |
| SOR 48-60V AC/DC | 066315 | |
| SOR 110...127V AC / 110...125V DC | 066316 | |
| SOR 220...240V AC / 220...250V DC | 066317 | |
| SOR 380-440V AC | 066318 | |
| SOR 480-525V AC | 066319 | |
| Verdrahtete Version | | |
| SOR-C 12V DC | 066321 | |
| SOR-C 24-30V AC/DC | 066322 | |
| SOR-C 48-60V AC/DC | 066323 | |
| SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC | 066324 | |
| SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC | 066325 | |
| SOR-C 380-440V AC | 066326 | |
| SOR-C 480-525V AC | 066327 | |

YO Test Unit

| Type | 1SDA...R1 | |
|--------------|-----------|--|
| YO Test Unit | 082751 | |

Produktnummern XT3

Zubehör



UBVR nicht verdrahtet



UVR verdrahtet

Unterspannungsauslöser -UVR-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------------------------------|-----------|--|
| Nicht verdrahtete Version | | |
| UVR 24-30V AC/DC | 066389 | |
| UVR 48V AC/DC | 069064 | |
| UVR 60V AC/DC | 066390 | |
| UVR 110...127V AC - 110...125V DC | 066391 | |
| UVR 220...240V AC - 220...250V DC | 066392 | |
| UVR 380-440V AC | 066393 | |
| UVR 480-525V AC | 066394 | |
| Verdrahtete Version | | |
| UVR-C 24-30V AC/DC | 066396 | |
| UVR-C 48V AC/DC | 069065 | |
| UVR-C 60V AC/DC | 066397 | |
| UVR-C 110-127V AC - 110-125V DC | 066398 | |
| UVR-C 220-240V AC - 220-250V DC | 066399 | |
| UVR-C 380-440V AC | 066400 | |
| UVR-C 480-525V AC | 066401 | |



Verzögerungsvorrichtung für
Unterspannungsauslöser

Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser -UVD-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|----------------------|-----------|--|
| UVD 24...30V AC/DC | 051357 | |
| UVD 48...60V AC/DC | 051358 | |
| UVD 110...125V AC/DC | 051360 | |
| UVD 220...250V AC/DC | 051361 | |



Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

Steckverbinder

Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

| Typ | 1SDA...R1 |
|---|-----------|
| 3-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066409 |
| 6-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066410 |
| 9-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066411 |
| 15-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066412 |



AUX nicht verdrahtet



AUX verdrahtet

Elektrische Meldeeinrichtungen

Hilfskontakte -AUX-

| Typ | 1SDA...R1 |
|----------------------------------|-----------|
| Nicht verdrahtete Version | |
| AUX 24V DC | 066423 |
| AUX 250V AC | 066422 |
| Verdrahtete Version | |
| AUX-C 1Q+1SY 24V DC | 066446 |
| AUX-C 3Q+1SY 24V DC | 066448 |
| AUX-C 1Q+1SY 250V AC | 066431 |
| AUX-C 2Q+1SY 250V AC | 066433 |
| AUX-C 3Q 250V AC Links | 066428 |
| AUX-C 3Q+1SY 250V AC | 066434 |



AUP - Positionsmeldekontakte

Positionsmeldekontakte -AUP-

| Typ | 1SDA...R1 |
|--|-----------|
| Verdrahtete Version | |
| AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 250V AC für steckbaren Leistungsschalter | 066450 |
| AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 24V DC für steckbaren Leistungsschalter | 066451 |



AUE - Voreilende Hilfskontakte

Voreilende Hilfskontakte -AUE-

| Typ | 1SDA...R1 |
|---|-----------|
| AUE – Zwei Kontakten in CH in Drehhebel RHX | 066454 |
| AUE – Zwei Kontakten in AP in Drehhebel RHX | 067118 |

Produktnummern XT3

Zubehör



Motorantrieb

Motorantriebe

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung -MOD-

| Typ | 1SDA...R1 |
|----------------------|-----------|
| MOD 24V DC | 066457 |
| MOD 48...60V DC | 066458 |
| MOD 110...125V AC/DC | 066459 |
| MOD 220...250V AC/DC | 066460 |
| MOD 380...440V AC | 066461 |
| MOD 480...525V AC | 066462 |



Drehhebel auf Leistungsschalter

Drehhebelantrieb

Drehhebelantrieb

| Typ | 1SDA...R1 |
|--|-----------|
| RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, normal | 066475 |
| RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, Not-Halt | 066477 |
| RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal | 066479 |
| RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt | 066481 |
| RHS-L Seitlich linker Drehhebel, normal | 066579 |
| RHS-L Seitlich linker Drehhebel, breit | 066580 |
| RHS-R Seitlich rechter Drehhebel, normal | 066581 |
| RHS-R Seitlich rechter Drehhebel, breit | 066582 |
| Ersatzteile Drehhebel auf Schaltfeldtür | |
| RHE_B Sockel für Drehhebel auf Schaltfeldtür | 066483 |
| RHE_S Hebel von 500mm | 066576 |
| RHE_H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal | 066577 |
| RHE-H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt | 066578 |
| LH breiter Griff normal | 066583 |
| LH breiter Griff Notstrom | 066585 |



Drehhebel auf Schaltfeldtür



IP54

Schutzart IP54 für Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür

| Typ | 1SDA...R1 |
|--|-----------|
| Schutzart IP54 für Drehhebel auf Schaltfeldtür -RHE- | 066587 |

Verriegelungen



Schlosverriegelung fest

Schlosverriegelung auf Leistungsschalter

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| PLL Schlosverriegelung steckbar in AUS-Stellung | 066588 | |
| PLL Schlosverriegelung fest in AUS-Stellung | 066589 | |
| PLL Schlosverriegelung fest in AUS/EIN-Stellung | 066591 | |



Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel, steckbar in AUS-Stellung | 066605 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A, steckbar in AUS-Stellung | 066606 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B, steckbar in AUS-Stellung | 066607 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C, steckbar in AUS-Stellung | 066608 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D, steckbar in AUS-Stellung | 066609 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleichsperrige Schlüssel, steckbar in beiden Positionen | 066610 | |



Schlüsselverriegelung auf Drehhebel

Schlüsselverriegelung auf Drehhebel

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel - RHx | 066617 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A - RHx | 066618 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B - RHx | 066619 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C - RHx | 066620 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D - RHx | 066621 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - RHx | 066622 | |



Schlüsselverriegelung auf Motor

Schlüssel-Verriegelung auf Motor

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| MOL-D Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel | 066623 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A | 066624 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B | 066625 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C | 066626 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D | 066627 | |



Verriegelung

Mechanische Verriegelung

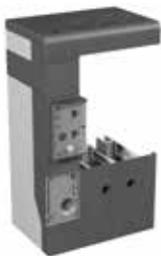
| Typ | 1SDA...R1 | |
|--------------|-----------|--|
| MIR-H | 066637 | |
| MIR-V | 066638 | |
| Platte XT1 F | 066639 | |
| Platte XT1 P | 066640 | |
| Platte XT3 F | 066643 | |
| Platte XT3 P | 066644 | |

Versiegelbare Verriegelung der Thermoeinstellung

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| Verriegelung Thermoeinstellung für Auslöser TMD | 066651 | |

Produktnummern XT3

Zubehör



RC Inst / RC Sel

Fehlerstromauslöser

| Fehlerstromauslöser | | | |
|---------------------|-----------|--|---------|
| Typ | 1SDA...R1 | | |
| | 3-polig | | 4-polig |
| RC Inst | 067127 | | 067129 |
| RC Sel | 067128 | | 067130 |
| RC B Type | | | 067132 |

Fehlerstromauslöser für Schaltanlage

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---------------------------------------|-----------|--|--------|
| | | | |
| RCQ020/A 115-230V AC | | | 065979 |
| RCQ020/A 415V AC | | | 065980 |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 60mm | | | 037394 |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 110mm | | | 037395 |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 185mm | | | 050543 |

Installation

Bügel zur Befestigung auf der DIN-Profilschiene

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|-------------------------------|-----------|--|---------|
| | 3-polig | | 4-polig |
| Satz DIN50022 | 066420 | | 066421 |
| Satz DIN50022 XT1+RC / RC Sel | 067139 | | 067139 |



DIN Schiene

Anschlüsse, Klemmenabdeckungen, Trennwände

Isolierende Klemmenabdeckungen

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|------------------------------|-----------|--|---------|
| | 3-polig | | 4-polig |
| LTC Tiefe Klemmenabdeckungen | 066660 | | 066661 |
| HTC Hohe Klemmenabdeckungen | 066668 | | 066669 |



Klemmenabdeckungen

Versiegelbare Schrauben für Klemmenabdeckungen

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---|-----------|--|--------|
| | | | |
| Bausatz versiegelbare Schrauben (2 Stück) | | | 066672 |



Versiegelbare Schraube

Trennwände

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---------------|-----------|--|---------|
| | 4 Stück | | 6 Stück |
| PB Höhe 25mm | 066674 | | 066679 |
| PB Höhe 100mm | 066676 | | 066681 |
| PB Höhe 200mm | 066678 | | 066683 |



Trennwände



Anschluss EF



Anschluss FCCuAl



ATS021

Anschlüsse

| Typ | 1SDA...R1 | | | |
|--|-----------|---------|---------|---------|
| | 3 Stück | 4 Stück | 6 Stück | 8 Stück |
| F Vorderseitige Anschlüsse | 066857 | 066858 | 066859 | 066860 |
| EF Vorderseitige verlängerte Anschlüsse | 066873 | 066874 | 066875 | 066876 |
| ES Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse | 066897 | 066898 | 066899 | 066900 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x185mm ² | 067179 | 067180 | 067181 | 067182 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x120...240mm ² + ADP | 067183 | 067184 | 067185 | 067186 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 2x35...120mm ² | 067187 | 067188 | 067189 | 067190 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x35...150mm ² | 066274 | 066275 | 066584 | 066586 |
| FC Cu Anschlüsse für Kabel aus Cu | 066913 | 066914 | 066915 | 066916 |
| MC Mehrkabelanschluss 6x2,5...35mm ² | 066929 | 066930 | 066931 | 066932 |
| R Rückseitige drehbare Anschlüsse | 066945 | 066946 | 066947 | 066948 |
| FB Anschlüsse Flexibar | 066965 | 066966 | 066967 | 066968 |
| R-RC Rückseitige Anschlüsse für Fehlerstrom | | 066954 | | |

Fehlerstromauslöser für Schaltanlage

ATS021-ATS022 Fehlerstromauslöser für Schaltanlage

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--------|-----------|--|
| | | |
| ATS021 | 065523 | |
| ATS022 | 065524 | |

Garantie

Garantieverlängerung***

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-------------------------------------|-----------|--|
| Garantie von 2 Jahren XT* | 069206 | |
| Garantie von 4 Jahren XT XT1** | 069209 | |
| Garantie von 5 Jahren Tmac XT XT1** | 082431 | |

Die Registrierung im Online-Tool Garantieverlängerung ist obligatorisch.

* kostenlos, wenn Anlagendaten registriert sind

** Dauer der Garantie (Die Garantiezeit beginnt mit dem Versanddatum des Leistungsschalters ab dem Werk).

- 4 Jahre, wenn die Anlagendaten nicht im Online-Tool Garantieverlängerung registriert worden sind

- 5 Jahre, wenn die Anlagendaten im Online-Tool Garantieverlängerung registriert worden sind

*** Nur mit dem Leistungsschalter zu bestellen. Zur Aktivierung der Garantie den im Auftrag stehenden Registrierungscode angeben.

Ersatzteile

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| | | |
| SA RC Sel/RC Inst – Ausschaltspule des FI-Auslösers | 066992 | |
| SA RC B Type – Ausschaltspule des FI-Auslösers | 067208 | |
| AUX-C – Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 250V | 066994 | |
| AUX-C - Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 20V ⁽¹⁾ | 066996 | |

⁽¹⁾ Kabel nicht nummeriert



Abdeckrahmen

Abdeckrahmen für Schaltfeldtür

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Kleiner Abdeckrahmen für Leistungsschalter | 068657 | 068657 |
| Großer Abdeckrahmen für Leistungsschalter | 068644 | 068645 |
| Abdeckrahmen für MOD | 068648 | 068648 |
| Abdeckrahmen für Drehhebel auf Leistungsschalter RHD | 068651 | 068651 |
| Abdeckrahmen für FI-Auslöser RS Sec / RC Inst | 068655 | 068656 |

Produktnummern XT4

Leistungsschalter



Leistungsschalter XT4

XT4 160 TMD – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMD/TMA | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| | | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| TMD | 16 | 300 | | 068076 | 068299 | 068332 | 068365 | 068398 |
| TMD | 20 | 300 | | 068080 | 068300 | 068333 | 068366 | 068399 |
| TMD | 25 | 300 | | 068081 | 068301 | 068334 | 068367 | 068400 |
| TMD | 32 | 320 | | 068082 | 068302 | 068335 | 068368 | 068401 |
| TMA | 40 | 400 | | 068083 | 068303 | 068336 | 068369 | 068402 |
| TMA | 50 | 500 | | 068084 | 068304 | 068337 | 068370 | 068403 |
| TMA | 63 | 630 | | 068085 | 068305 | 068338 | 068371 | 068404 |
| TMA | 80 | 800 | | 068086 | 068306 | 068339 | 068372 | 068405 |
| TMA | 100 | 1000 | | 068087 | 068307 | 068340 | 068373 | 068406 |
| TMA | 125 | 1250 | | 068088 | 068308 | 068341 | 068374 | 068407 |
| TMA | 160 | 1600 | | 068089 | 068309 | 068342 | 068375 | 068408 |

XT4 250 TMD – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMD/TMA | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| | | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| TMA | 200 | 2000 | | 068090 | 068310 | 068343 | 068376 | 068409 |
| TMA | 225 | 2250 | | 068091 | 068311 | 068344 | 068377 | 068410 |
| TMA | 250 | 2500 | | 068092 | 068312 | 068345 | 068378 | 068411 |

XT4 160 TMD – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMD/TMA | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| | | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| TMD | 16 | 300 | | 068093 | 068313 | 068346 | 068379 | 068412 |
| TMD | 20 | 300 | | 068094 | 068314 | 068347 | 068380 | 068413 |
| TMD | 25 | 300 | | 068095 | 068315 | 068348 | 068381 | 068414 |
| TMD | 32 | 320 | | 068096 | 068316 | 068349 | 068382 | 068415 |
| TMA | 40 | 400 | | 068097 | 068317 | 068350 | 068383 | 068416 |
| TMA | 50 | 500 | | 068098 | 068318 | 068351 | 068384 | 068417 |
| TMA | 63 | 630 | | 068099 | 068319 | 068352 | 068385 | 068418 |
| TMA | 80 | 800 | | 068100 | 068320 | 068353 | 068386 | 068419 |
| TMA | 100 | 1000 | | 068101 | 068321 | 068354 | 068387 | 068420 |
| TMA In N=50% | 125 | 1250 | | 068102 | 068322 | 068355 | 068388 | 068421 |
| TMA In N=50% | 160 | 1600 | | 068103 | 068323 | 068356 | 068389 | 068422 |
| TMA In N=100% | 125 | 1250 | | 068107 | 068327 | 068360 | 068393 | 068426 |
| TMA In N=100% | 160 | 1600 | | 068108 | 068328 | 068361 | 068394 | 068427 |

XT4 250 TMD – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Thermomagnetischer Auslöser TMD/TMA | I _n | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--|----------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| | | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| TMA In N=50% | 200 | 2000 | | 068104 | 068324 | 068357 | 068390 | 068423 |
| TMA In N=50% | 225 | 2250 | | 068105 | 068325 | 068358 | 068391 | 068424 |
| TMA In N=50% | 250 | 2500 | | 068106 | 068326 | 068359 | 068392 | 068425 |
| TMA In N=100% | 200 | 2000 | | 068109 | 068329 | 068362 | 068395 | 068428 |
| TMA In N=100% | 225 | 2250 | | 068110 | 068330 | 068363 | 068396 | 068429 |
| TMA In N=100% | 250 | 2500 | | 068111 | 068331 | 068364 | 068397 | 068430 |



Leistungsschalter XT4

XT4 160 MA – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Nur Magnetischer Auslöser MA | In | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|---------------------------------|---------------------|----------------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| | | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| MA | 10 ⁽¹⁾ | 50...100 | | 068112 | 068431 | 068441 | 068451 | 068461 |
| MA | 12,5 ⁽¹⁾ | 62,5...125 | | 068113 | 068432 | 068442 | 068452 | 068462 |
| MA | 20 | 100...200 | | 068114 | 068433 | 068443 | 068453 | 068463 |
| MA | 32 | 160...320 | | 068115 | 068434 | 068444 | 068454 | 068464 |
| MA | 52 | 260...520 | | 068116 | 068435 | 068445 | 068455 | 068465 |
| MA | 80 | 400...800 | | 068117 | 068436 | 068446 | 068456 | 068466 |
| MA | 100 | 500...1000 | | 068118 | 068437 | 068447 | 068457 | 068467 |
| MA | 125 | 625...1250 | | 068119 | 068438 | 068448 | 068458 | 068468 |
| MA | 160 | 800...1600 | | 068120 | 068439 | 068449 | 068459 | 068469 |

⁽¹⁾ Demnächst lieferbar, bitte bei ABB SACE nachfragen

XT4 250 MA – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Nur Magnetischer Auslöser MA | In | I ₃ | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|---------------------------------|-----|----------------|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| | | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| MA | 200 | 1000...2000 | | 068121 | 068440 | 068450 | 068460 | 068470 |

XT4 160 Ekip LS/I – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LS/I | In | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LS/I | 40 | | 068122 | 068471 | 068511 | 068551 | 068591 |
| Ekip LS/I | 63 | | 068123 | 068472 | 068512 | 068552 | 068592 |
| Ekip LS/I | 100 | | 068124 | 068473 | 068513 | 068553 | 068593 |
| Ekip LS/I | 160 | | 068125 | 068474 | 068514 | 068554 | 068594 |

XT4 250 Ekip LS/I – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LS/I | In | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LS/I | 250 | | 068126 | 068475 | 068515 | 068555 | 068595 |

XT4 160 Ekip I – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip I | In | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|-----------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip I | 40 | | 068127 | 068476 | 068516 | 068556 | 068596 |
| Ekip I | 63 | | 068128 | 068477 | 068517 | 068557 | 068597 |
| Ekip I | 100 | | 068129 | 068478 | 068518 | 068558 | 068598 |
| Ekip I | 160 | | 068130 | 068479 | 068519 | 068559 | 068599 |

XT4 250 Ekip I – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip I | In | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|-----------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip I | 250 | | 068131 | 068480 | 068520 | 068560 | 068600 |

Produktnummern XT4

Leistungsschalter



Leistungsschalter XT4

XT4 160 Ekip LSI – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LSI | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|-------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSI | 40 | | 068132 | 068481 | 068521 | 068561 | 068601 |
| Ekip LSI | 63 | | 068133 | 068482 | 068522 | 068562 | 068602 |
| Ekip LSI | 100 | | 068134 | 068483 | 068523 | 068563 | 068603 |
| Ekip LSI | 160 | | 068135 | 068484 | 068524 | 068564 | 068604 |

XT4 250 Ekip LSI – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LSI | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|-------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSI | 250 | | 068136 | 068485 | 068525 | 068565 | 068605 |

XT4 160 Ekip LSIg – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LSIg | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSIg | 40 | | 068137 | 068486 | 068526 | 068566 | 068606 |
| Ekip LSIg | 63 | | 068138 | 068487 | 068527 | 068567 | 068607 |
| Ekip LSIg | 100 | | 068139 | 068488 | 068528 | 068568 | 068608 |
| Ekip LSIg | 160 | | 068140 | 068489 | 068529 | 068569 | 068609 |

XT4 250 Ekip LSIg – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LSIg | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSIg | 250 | | 068141 | 068490 | 068530 | 068570 | 068610 |

XT4 160 Ekip E-LSIG – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip E-LSIG | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip E-LSIG | 40 | | 069601 | 069611 | 069621 | 069631 | 069641 |
| Ekip E-LSIG | 63 | | 069602 | 069612 | 069622 | 069632 | 069642 |
| Ekip E-LSIG | 100 | | 069603 | 069613 | 069623 | 069633 | 069643 |
| Ekip E-LSIG | 160 | | 069604 | 069614 | 069624 | 069634 | 069644 |

XT4 250 Ekip E-LSIG – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip E-LSIG | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip E-LSIG | 250 | | 069605 | 069615 | 069625 | 069635 | 069645 |



Leistungsschalter XT4

XT4 160 Ekip LS/I – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LS/I | | Icu (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LS/I | 40 | | 068142 | 068491 | 068531 | 068571 | 068611 |
| Ekip LS/I | 63 | | 068144 | 068492 | 068532 | 068572 | 068612 |
| Ekip LS/I | 100 | | 068145 | 068493 | 068533 | 068573 | 068613 |
| Ekip LS/I | 160 | | 068146 | 068494 | 068534 | 068574 | 068614 |

XT4 250 Ekip LS/I – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LS/I | | Icu (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LS/I | 250 | | 068147 | 068495 | 068535 | 068575 | 068615 |

XT4 160 Ekip I – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip I | | Icu (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------|-----|------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip I | 40 | | 068148 | 068496 | 068536 | 068576 | 068616 |
| Ekip I | 63 | | 068149 | 068497 | 068537 | 068577 | 068617 |
| Ekip I | 100 | | 068150 | 068498 | 068538 | 068578 | 068618 |
| Ekip I | 160 | | 068151 | 068499 | 068539 | 068579 | 068619 |

XT4 250 Ekip I – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip I | | Icu (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------|-----|------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip I | 250 | | 068152 | 068500 | 068540 | 068580 | 068620 |

XT4 160 Ekip LSI – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LSI | | Icu (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|----------------------------------|-----|------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSI | 40 | | 068153 | 068501 | 068541 | 068581 | 068621 |
| Ekip LSI | 63 | | 068154 | 068502 | 068542 | 068582 | 068622 |
| Ekip LSI | 100 | | 068155 | 068503 | 068543 | 068583 | 068623 |
| Ekip LSI | 160 | | 068156 | 068504 | 068544 | 068584 | 068624 |

XT4 250 Ekip LSI – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LSI | | Icu (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|----------------------------------|-----|------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSI | 250 | | 068157 | 068505 | 068545 | 068585 | 068625 |

Produktnummern XT4

Leistungsschalter



Leistungsschalter XT4

XT4 160 Ekip LSIG – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LSIG | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSIG | 40 | | 068158 | 068506 | 068546 | 068586 | 068626 |
| Ekip LSIG | 63 | | 068159 | 068507 | 068547 | 068587 | 068627 |
| Ekip LSIG | 100 | | 068160 | 068508 | 068548 | 068588 | 068628 |
| Ekip LSIG | 160 | | 068161 | 068509 | 068549 | 068589 | 068629 |

XT4 250 Ekip LSIG – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip LSIG | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip LSIG | 250 | | 068162 | 068510 | 068550 | 068590 | 068630 |

XT4 160 Ekip E-LSIG – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip E-LSIG | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip E-LSIG | 40 | | 069606 | 069616 | 069626 | 069636 | 069646 |
| Ekip E-LSIG | 63 | | 069607 | 069617 | 069627 | 069637 | 069647 |
| Ekip E-LSIG | 100 | | 069608 | 069618 | 069628 | 069638 | 069648 |
| Ekip E-LSIG | 160 | | 069609 | 069619 | 069629 | 069639 | 069649 |

XT4 250 Ekip E-LSIG – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)

| Elektronischer Auslöser Ekip E-LSIG | | I _{cu} (415V) | 1SDA...R1 | | | | |
|--|-----|---------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| In | N | | S | H | L | V | |
| | | | 36kA | 50kA | 70kA | 120kA | 150kA |
| Ekip E-LSIG | 250 | | 069610 | 069620 | 069630 | 069640 | 069650 |



Lasttrennschalter XT4D

XT4 D - Lasttrennschalter

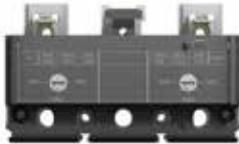
| | | 1SDA...R1 | |
|-------|--|-----------|---------|
| | | 3-polig | 4-polig |
| XT4 D | | 068212 | 068213 |

XT4 160 - Ausschaltender Teil

| | 1SDA...R1 | | | | |
|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | N | S | H | L | V |
| 3-polig | 068289 | 068290 | 068291 | 068292 | 068293 |
| 4-polig | 068294 | 068295 | 068296 | 068297 | 068298 |

XT4 250 - Ausschaltender Teil

| | 1SDA...R1 | | | | |
|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | N | S | H | L | V |
| 3-polig | 068173 | 068174 | 068175 | 068176 | 068177 |
| 4-polig | 068178 | 068179 | 068180 | 068181 | 068182 |



Getrennter Auslöser

Einzelne Auslöser XT4

| | Thermomagnetisch - TMD/TMA | | 1SDA...R1 | |
|--------------|----------------------------|-------|-----------|---------|
| | | | 3-polig | 4-polig |
| | I_n | I_3 | | |
| TMD | 16 | 300 | 067377 | 067465 |
| TMD | 20 | 300 | 067378 | 067468 |
| TMD | 25 | 300 | 067379 | 067469 |
| TMD | 32 | 320 | 067380 | 067470 |
| TMA | 40 | 400 | 067381 | 067471 |
| TMA | 50 | 500 | 067382 | 067472 |
| TMA | 63 | 630 | 067383 | 067473 |
| TMA | 80 | 800 | 067384 | 067474 |
| TMA | 100 | 1000 | 067385 | 067475 |
| TMA | 125 | 1250 | 067386 | 067481 |
| TMA | 160 | 1600 | 067387 | 067482 |
| TMA | 200 | 2000 | 067388 | 067483 |
| TMA | 225 | 2250 | 067389 | 067484 |
| TMA | 250 | 2500 | 067390 | 067485 |
| TMA In N=50% | 125 | 1250 | | 067476 |
| TMA In N=50% | 160 | 1600 | | 067477 |
| TMA In N=50% | 200 | 2000 | | 067478 |
| TMA In N=50% | 225 | 2250 | | 067479 |
| TMA In N=50% | 250 | 2500 | | 067480 |

Einzelne Auslöser XT4

| | Nur Magnetisch - MA | | 1SDA...R1 | |
|----|---------------------|-------------|-----------|--|
| | | | 3-polig | |
| | I_n | I_3 | | |
| MA | 20 | 100...200 | 067490 | |
| MA | 32 | 160...320 | 067491 | |
| MA | 52 | 260...520 | 067492 | |
| MA | 80 | 400...800 | 067493 | |
| MA | 100 | 500...1000 | 067494 | |
| MA | 125 | 625...1250 | 067495 | |
| MA | 160 | 800...1600 | 067496 | |
| MA | 200 | 1000...2000 | 067497 | |

Produktnummern XT4

Leistungsschalter



Getrennter Auslöser

Einzelne Auslöser XT4

Elektronisch - Ekip LS/I

| | In | 1SDA...R1 | |
|-----------|-----|-----------|---------|
| | | 3-polig | 4-polig |
| Ekip LS/I | 40 | 067498 | 067518 |
| Ekip LS/I | 63 | 067499 | 067519 |
| Ekip LS/I | 100 | 067500 | 067520 |
| Ekip LS/I | 160 | 067501 | 067521 |
| Ekip LS/I | 250 | 067502 | 067522 |

Einzelne Auslöser XT4

Elektronisch - Ekip I

| | In | 1SDA...R1 | |
|--------|-----|-----------|---------|
| | | 3-polig | 4-polig |
| Ekip I | 40 | 067503 | 067523 |
| Ekip I | 63 | 067504 | 067524 |
| Ekip I | 100 | 067505 | 067525 |
| Ekip I | 160 | 067506 | 067526 |
| Ekip I | 250 | 067507 | 067527 |

Einzelne Auslöser XT4

Elektronisch - Ekip LSI

| | In | 1SDA...R1 | |
|----------|-----|-----------|---------|
| | | 3-polig | 4-polig |
| Ekip LSI | 40 | 067508 | 067528 |
| Ekip LSI | 63 | 067509 | 067529 |
| Ekip LSI | 100 | 067510 | 067530 |
| Ekip LSI | 160 | 067511 | 067531 |
| Ekip LSI | 250 | 067512 | 067532 |

Einzelne Auslöser XT4

Elektronisch - Ekip LSIG

| | In | 1SDA...R1 | |
|-----------|-----|-----------|---------|
| | | 3-polig | 4-polig |
| Ekip LSIG | 40 | 067513 | 067533 |
| Ekip LSIG | 63 | 067514 | 067534 |
| Ekip LSIG | 100 | 067515 | 067535 |
| Ekip LSIG | 160 | 067516 | 067536 |
| Ekip LSIG | 250 | 067517 | 067537 |

Einzelne Auslöser XT4

Elektronisch - Ekip E-LSIG

| | In | 1SDA...R1 | |
|-------------|-----|-----------|---------|
| | | 3-polig | 4-polig |
| Ekip E-LSIG | 40 | 069591 | 069596 |
| Ekip E-LSIG | 63 | 069592 | 069597 |
| Ekip E-LSIG | 100 | 069593 | 069598 |
| Ekip E-LSIG | 160 | 069594 | 069599 |
| Ekip E-LSIG | 250 | 069595 | 069600 |



Getrennter Auslöser

Einzelne Auslöser XT4

| | | Elektronisch - Ekip M-LIU | | | |
|------------|--|---------------------------|--|-----------|--|
| | | | | 1SDA...R1 | |
| | | | | 3-polig | |
| | | In | | | |
| Ekip M-LIU | | 40 | | 068028 | |
| Ekip M-LIU | | 63 | | 068029 | |
| Ekip M-LIU | | 100 | | 068030 | |
| Ekip M-LIU | | 160 | | 068031 | |

Einzelne Auslöser XT4

| | | Elektronisch - Ekip M-LRIU | | | |
|-------------|--|----------------------------|--|-----------|--|
| | | | | 1SDA...R1 | |
| | | | | 3-polig | |
| | | In | | | |
| Ekip M-LRIU | | 40 | | 068033 | |
| Ekip M-LRIU | | 63 | | 068034 | |
| Ekip M-LRIU | | 100 | | 068035 | |
| Ekip M-LRIU | | 160 | | 068036 | |
| Ekip M-LRIU | | 200 | | 068037 | |

Einzelne Auslöser XT4

| | | Elektronisch - Ekip G-LS/I | | | |
|-------------|--|----------------------------|--|-----------|---------|
| | | | | 1SDA...R1 | |
| | | | | 3-polig | 4-polig |
| | | In | | | |
| Ekip G-LS/I | | 40 | | 068038 | 068043 |
| Ekip G-LS/I | | 63 | | 068039 | 068044 |
| Ekip G-LS/I | | 100 | | 068040 | 068045 |
| Ekip G-LS/I | | 160 | | 068041 | 068046 |
| Ekip G-LS/I | | 250 | | 068042 | 068047 |

Einzelne Auslöser XT4

| | | Elektronisch - Ekip N-LS/I | | | |
|-------------|--|----------------------------|--|-----------|--------|
| | | | | 1SDA...R1 | |
| | | | | 4-polig | |
| | | In | | | |
| Ekip N-LS/I | | 40 | | | 068048 |
| Ekip N-LS/I | | 63 | | | 068049 |
| Ekip N-LS/I | | 100 | | | 068050 |
| Ekip N-LS/I | | 160 | | | 068051 |

Produktnummern XT4

Zubehör



Fester Teil der steckbaren Ausführung

Feste Teile, Umrüstsatz und Zubehörteile für feste Teile

Fester Teil der steckbaren Ausführung (P)

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|-----------------------------------|-----------|--|---------|
| | 3-polig | | 4-polig |
| Bausatz P PF EF | 068196 | | 068198 |
| Bausatz P PF HR/VR ⁽¹⁾ | 068197 | | 068199 |

⁽¹⁾ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert



Fester Teil der ausfahrbaren Ausführung

Fester Teil der ausfahrbaren Ausführung (W)

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|-----------------------------------|-----------|--|---------|
| | 3-polig | | 4-polig |
| Bausatz W PF EF | 068204 | | 068206 |
| Bausatz W PF HR/VR ⁽¹⁾ | 068205 | | 068207 |

⁽¹⁾ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert

Anschlüsse für die festen Teile

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---|-----------|---------|---------|
| | 3 Stück | 4 Stück | 6 Stück |
| EF – Vorderseitige verlängerte Anschlüsse | 066266 | 066267 | |
| R – Rückseitige Anschlüsse HR/VR | 066272 | 066273 | |
| PS - Hintere Trennwände von 90mm | | 068953 | 068954 |



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung

Umrüstsatz von festen auf den beweglichen Teil von steckbar

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|-----------|-----------|--|---------|
| | 3-polig | | 4-polig |
| Satz P MP | 066282 | | 066283 |



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der ausfahrbaren Ausführung

Umrüstsatz des beweglichen Teils der steckbaren Ausführung in den beweglichen Teil der ausfahrbaren Ausführung

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|-----------|-----------|--|---------|
| | 3 Stück | | 4 Stück |
| Satz W MP | 066286 | | 066287 |

Umrüstsatz fester Teil von steckbarer in ausfahrbar

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|-------------|-----------|--|--------|
| | | | |
| Satz FP P>W | | | 066289 |

Umrüstsatz RC Sec von fest auf steckbar

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|-------------------------|-----------|--|---------|
| | | | 4-polig |
| Satz P MP RC Sel XT2 4p | | | 066291 |

Umrüstsatz-/Schloss RC Sec von steckbar auf ausfahrbar

| Typ | 1SDA...R1 | |
|------------------|-----------|--|
| | 4-polig | |
| Satz W MP RC Sel | 067115 | |



Schlüssel-/
Schlossverriegelung fester Teil

Schlüsselverriegelung festes Teil von ausfahrbarer Version

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| | | |
| KL-D Schlüsselverriegelung FP, verschiedene Schlüssel | 066293 | |
| KL-S Schlüsselverriegelung FP, gleiche Schlüssel N.20005 | 066294 | |



Schlüssel-/Schlossverriegelung Ronis fester Teil

Schlüsselverriegelung Ronis festes Teil von ausfahrbarer Version

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| | | |
| KL-D Schlüsselverriegelung Ronis FP, verschiedene Schlüssel | 066298 | |
| KL-S Schlüsselverriegelung Ronis FP, gleiche Schlüssel Typ A | 066300 | |



Festteiladapter

Adapter für die Montage der Anschlüsse des festen Leistungsschalters auf dem festen Teil

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--------------------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| ADP Festteiladapter (2 Stücke) | 066311 | 066312 |

Anm.: Bei der Benutzung von ADP mit Anschluss F/EF/MC auch den „Bausatz vorderseitige Anschlüsse F“ bestellen – siehe Seite 7/54



SOR nicht verdrahtet



SOR verdrahtet



SOR für ausfahrbar

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser

Arbeitsstromauslöser -SOR-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------------------------------|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| Nicht verdrahtete Version | | |
| SOR 12V DC | 066313 | |
| SOR 24-30V AC/DC | 066314 | |
| SOR 48-60V AC/DC | 066315 | |
| SOR 110...127V AC / 110...125V DC | 066316 | |
| SOR 220...240V AC / 220...250V DC | 066317 | |
| SOR 380-440V AC | 066318 | |
| SOR 480-525V AC | 066319 | |
| Verdrahtete Version | | |
| SOR-C 12V DC | 066321 | 066328 |
| SOR-C 24-30V AC/DC | 066322 | 066329 |
| SOR-C 48-60V AC/DC | 066323 | 066330 |
| SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC | 066324 | 066331 |
| SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC | 066325 | 066332 |
| SOR-C 380-440V AC | 066326 | 066333 |
| SOR-C 480-525V AC | 066327 | 066334 |

YO Test Unit

| Type | 1SDA...R1 |
|--------------|-----------|
| YO Test Unit | 082751 |

Produktnummern XT4

Zubehör



UVR nicht verdrahtet



UVR verdrahtet



UVR für ausfahrbar



Verzögerungsvorrichtung für
Unterspannungsauslöser

Unterspannungsauslöser -UVR-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-----------------------------------|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| Nicht verdrahtete Version | | |
| UVR 24-30V AC/DC | 066389 | |
| UVR 48V AC/DC | 069064 | |
| UVR 60V AC/DC | 066390 | |
| UVR 110...127V AC / 110...125V DC | 066391 | |
| UVR 220...240V AC / 220...250V DC | 066392 | |
| UVR 380-440V AC | 066393 | |
| UVR 480-525V AC | 066394 | |
| Verdrahtete Version | | |
| UVR-C 24-30V AC/DC | 066396 | 066403 |
| UVR-C 48V AC/DC | 069065 | 069066 |
| UVR-C 60V AC/DC | 066397 | 066404 |
| UVR-C 110-127V AC / 110-125V DC | 066398 | 066405 |
| UVR-C 220-240V AC / 220-250V DC | 066399 | 066406 |
| UVR-C 380-440V AC | 066400 | 066407 |
| UVR-C 480-525V AC | 066401 | 066408 |

Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser -UVD-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|----------------------|-----------|--------|
| | | |
| UVD 24...30V AC/DC | | 051357 |
| UVD 48...60V AC/DC | | 051358 |
| UVD 110...125V AC/DC | | 051360 |
| UVD 220...250V AC/DC | | 051361 |

Steckverbinder

Steckverbinder vierter Pol für ausfahrbar

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---------------------------|------------|--|
| | Ausfahrbar | |
| Steckverbinder 4. Pol SOR | 066415 | |
| Steckverbinder 4. Pol UVR | 066418 | |



Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| | | |
| 3-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066409 | |
| 6-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066410 | |
| 9-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066411 | |
| 15-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage | 066412 | |



Steckverbinder Stecker/Steckdose für festen Teil

Steckverbinder Stecker/Steckdose für festen Teil

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| | | |
| 12-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für beweglichen Teil | 066413 | |
| 12-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für festen Teil | 066414 | |

Elektrische Meldeeinrichtungen

Hilfskontakte -AUX-

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|----------------------------------|---------------|--|------------|
| | Fest/Steckbar | | Ausfahrbar |
| Nicht verdrahtete Version | | | |
| AUX 24V DC | 066423 | | |
| AUX-SA 24V DC | 066425 | | |
| AUX 250V AC | 066422 | | |
| AUX-SA 250V AC | 066424 | | |
| Verdrahtete Version | | | |
| AUX-C 1Q+1SY 24V DC | 066446 | | 066447 |
| AUX-C 3Q+1SY 24V DC | 066448 | | 066449 |
| AUX-SA-C 24V DC | 067116 | | 067117 |
| AUX-C 1Q+1SY 250V AC | 066431 | | 066432 |
| AUX-C 2Q+1SY 250V AC | 066433 | | |
| AUX-C 2Q+2SY+1SA 250V AC | 066438 | | 066439 |
| AUX-C 3Q 250V AC Links | 066427 | | |
| AUX-C 3Q+1SY 250V AC | 066434 | | 066435 |
| AUX-C 3Q+2SY 250V AC | 066436 | | 066437 |
| AUX-SA-C 250V AC | 066429 | | 066430 |
| AUX-C 1Q+1SY 400V AC | 066444 | | 066445 |
| AUX-C 2Q 400V AC | 066440 | | 066443 |



AUX nicht verdrahtet



AUX verdrahtet



AUX für ausfahrbar

Produktnummern XT4

Zubehör



AUP - Positionsmeldekontakte

Positionsmeldekontakte -AUP-

| Typ | 1SDA...R1 |
|---|-----------|
| Verdrahtete Version | |
| AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 250V AC für steckbaren/ausfahrbaren Leistungsschalter | 066450 |
| AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 24V DC für steckbaren/ausfahrbaren Leistungsschalter | 066451 |
| AUP-R – Zwei Kontakten entfernt 250V AC für ausfahrbaren Leistungsschalter | 066452 |
| AUP-R – Zwei Kontakten entfernt 24V DC für ausfahrbaren Leistungsschalter | 066453 |



AUE - Voreilende Hilfskontakte

Voreilende Hilfskontakte -AUE-

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| AUE – Zwei Kontakten in AP in Drehhebel RHX | 067118 | 067119 |
| AUE – Zwei Kontakten in CH in Drehhebel RHX | 066454 | 066455 |

Motorantriebe



Motorantrieb

Antrieb mit Federkraftspeicher MOE

| Typ | 1SDA...R1 |
|----------------------|-----------|
| MOE 24V DC | 066463 |
| MOE 48...60V DC | 066464 |
| MOE 110...125V AC/DC | 066465 |
| MOE 220...250V AC/DC | 066466 |
| MOE 380...440V AC | 066467 |
| MOE 480...525V AC | 066468 |

Elektronischer Motorantrieb mit Federkraftspeicher MOE-E

| Typ | 1SDA...R1 |
|------------------------|-----------|
| MOE-E 24V DC | 066469 |
| MOE-E 48...60V DC | 066470 |
| MOE-E 110...125V AC/DC | 066471 |
| MOE-E 220...250V AC/DC | 066472 |
| MOE-E 380...440V AC | 066473 |
| MOE-E 480...525V AC | 066474 |

Drehhebelantrieb



Drehhebel auf Leistungsschalter



Drehhebel auf Schaltfeldtür



IP54



Schlossverriegelung fest

Drehhebel

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, normal | 069053 | 066476 |
| RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, Not-Halt | 069054 | 066478 |
| RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal | 069055 | 066480 |
| RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt | 069056 | 066482 |
| RHS L Seitlich linker Drehhebel, normal | 069058 | |
| RHS L Seitlich linker Drehhebel, Not-Halt | 069059 | |
| RHS R Seitlich rechter Drehhebel, normal | 069060 | |
| RHS R Seitlich rechter Drehhebel, Not-Halt | 069061 | |
| Ersatzteile Drehhebel auf Schaltfeldtür | | |
| RHE_B Sockel für Drehhebel auf Schaltfeldtür | 069057 | 066484 |
| RHE_S Hebel von 500mm | 066576 | |
| RHE_H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal | 066577 | |
| RHE-H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt | 066578 | |
| LH Drehhebelantrieb, normal und breit | 066583 | |
| LH Drehhebelantrieb breit, Not-Halt | 066585 | |

Schutzart IP54 für Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| Schutzart IP54 für Drehhebel auf Schaltfeldtür -RHE- | 066587 | |

Verriegelungen

Schlossverriegelung auf Leistungsschalter

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| PLL Schlossverriegelung fest in AUS-Stellung | 066590 | |
| PLL Schlossverriegelung fest in AUS/EIN-Stellung | 066592 | |

Produktnummern XT4

Zubehör



Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel, steckbar in AUS-Stellung | 066599 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A, steckbar in AUS-Stellung | 066600 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B, steckbar in AUS-Stellung | 066601 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C, steckbar in AUS-Stellung | 066602 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D, steckbar in AUS-Stellung | 066603 | |
| KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleichsperrige Schlüssel, steckbar in beiden Positionen | 066604 | |



Schlüsselverriegelung auf Drehhebel

Schlüsselverriegelung auf Drehhebel /Frontblende für Verriegelungen

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel - RHx/FLD | 066617 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A - RHx/FLD | 066618 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B - RHx/FLD | 066619 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C - RHx/FLD | 066620 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D - RHx/FLD | 066621 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - RHx | 066622 | |
| RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - FLD | 069182 | |



Schlüsselverriegelung auf Motor

Schlüssel-Verriegelung auf Motor

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|--|
| MOL-D Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel | 066629 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A | 066630 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B | 066631 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C | 066632 | |
| MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D | 066633 | |
| MOL-M Schlüsselverriegelung gegen manuelle Schaltung | 066634 | |



Frontplatte für Verriegelungen

Frontplatte für Verriegelungen FLD

| Typ | 1SDA...R1 | |
|------------------------------------|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| Frontplatte für Verriegelungen FLD | 066635 | 066636 |



Verriegelung

Mechanische Verriegelung*

| Typ | 1SDA...R1 | |
|----------------|-----------|--|
| MIR-H | 066637 | |
| MIR-V | 066638 | |
| Platte XT2 F | 066641 | |
| Platte XT2 P/W | 066642 | |
| Platte XT4 F | 066645 | |
| Platte XT4 P/W | 066646 | |

* Falls der verriegelte Leistungsschalter einen Federkraftspeicherantrieb/Motorantrieb(MOE/MOE-E) hat, muss zwischen MOL-D und MOL-S eine Schlüsselverriegelung vorhanden sein



RC Sel

Fehlerstromauslöser

Fehlerstromauslöser

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| RC Sel | 067131 | |

Fehlerstromauslöser für Schaltanlage

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---------------------------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| RCQ020/A 115-230V AC | 065979 | |
| RCQ020/A 415V AC | 065980 | |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 60mm | 037394 | |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 110mm | 037395 | |
| Geschlossener Ringkernwandler Ø 185mm | 050543 | |



DIN Schiene

Installation

Bügel zur Befestigung auf der DIN-Profileschiene

| Typ | 1SDA...R1 | |
|------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Bausatz DIN50022 | 080326 | 080327 |



Klemmenabdeckungen

Anschlüsse, Klemmenabdeckungen und Trennwände

Isolierende Klemmenabdeckungen

| Typ | 1SDA...R1 | |
|------------------------------|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| LTC Tiefe Klemmenabdeckungen | 066662 | 066663 |
| HTC Hohe Klemmenabdeckungen | 066670 | 066671 |



Versiegelbare Schraube

Versiegelbare Schrauben für Klemmenabdeckungen

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--|-----------|---------|
| | 3-polig | 4-polig |
| Bausatz versiegelbare Schrauben (zwei Stück) | 066672 | |



Trennwände

Trennwände

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---------------|-----------|---------|
| | 4 Stück | 6 Stück |
| PB Höhe 25mm | 069062 | 069063 |
| PB Höhe 100mm | 066675 | 066680 |
| PB Höhe 200mm | 066677 | 066682 |

Produktnummern XT4

Zubehör



Anschluss EF



Anschluss FCCuAl

Anschlüsse

| Typ | 1SDA...R1 | | | |
|--|-----------|---------|---------|---------|
| | 3 Stück | 4 Stück | 6 Stück | 8 Stück |
| F Vorderseitige Anschlüsse | 066861 | 066862 | 066863 | 066864 |
| EF Vorderseitige verlängerte Anschlüsse | 066877 | 066878 | 066879 | 066880 |
| ES Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse | 066901 | 066902 | 066903 | 066904 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x1...150mm ² | 067191 | 067192 | 067193 | 067194 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x120...240mm ² + ADP | 067195 | 067196 | 067197 | 067198 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 2x35...120mm ² | 067199 | 067200 | 067201 | 067202 |
| FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus Cu | 066917 | 066918 | 066919 | 066920 |
| MC Mehrkabelanschluss 6x2,5...35mm ² | 066933 | 066934 | 066935 | 066936 |
| R Rückseitige drehbare Anschlüsse | 066949 | 066950 | 066951 | 066952 |
| FB Anschlüsse Flexibar | 066969 | 066970 | 066971 | 066972 |



Ekip Display



Ekip LED Meter



Ekip Multimeter Display



Ekip Bluetooth



Ekip Control Panel



Modul Ekip T&P

Zubehör für elektronische Auslöser

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| Ekip Display | 068659 | 068659 |
| Ekip LED Meter | 068660 | 068660 |
| Ekip Com | 068661 | 068662 |
| Ekip Multimeter Display auf der Frontseite der Schaltanlage | 074192 | 074192 |
| PR212/CI Antrieb für Schütz | 050708 | 050708 |
| Ekip Bluetooth | 074164 | 074164 |
| Ekip Control Panel für 10 Leistungsschalter | 074311 | 074311 |
| Ekip Control Panel für 30 Leistungsschalter | 074312 | 074312 |
| Ekip View Software für 30 Leistungsschalter | 074298 | 074298 |
| Ekip View Software für 60 Leistungsschalter | 074299 | 074299 |
| Ekip View Software für eine unbegrenzte Zahl von Leistungsschaltern | 074300 | 074300 |
| HMI030 Schnittstelle auf Frontseite der Schaltanlage | 063143 | 063143 |

TA Externer Neutralleiter

| Typ | 1SDA...R1 |
|------------------------------------|-----------|
| TA Externer Neutralleiter von 40A | 066975 |
| TA Externer Neutralleiter von 63A | 066976 |
| TA Externer Neutralleiter von 100A | 066977 |
| TA Externer Neutralleiter von 160A | 066978 |
| TA Externer Neutralleiter von 250A | 066979 |

Bausatz für Verbindung

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|---------------|------------|
| | Fest/Steckbar | Ausfahrbar |
| Bausatz Hilfsspannung 24V DC x elektronische Auslöser | 066980 | 066981 |
| Bausatz für Anschluss PTC | 066982 | 066983 |
| Bausatz Anschluss externer Neutralleiter | 066984 | 066985 |
| Bausatz Anschluss PR212/CI | 066986 | 066987 |
| Bausatz für den Anschluss des externen Neutralleiters | 069651 | 069652 |

Test- und Konfigurationsmodul

| Typ | 1SDA...R1 |
|-------------------------------------|-----------|
| Ekip TT - Trip Test Modul | 066988 |
| Ekip T&P Programmier- und Testmodul | 066989 |

Fehlerstromauslöser für Schaltanlage



ATS021

ATS021-ATS022 Fehlerstromauslöser für Schaltanlage

| Typ | 1SDA...R1 | |
|--------|-----------|--|
| | | |
| ATS021 | 065523 | |
| ATS022 | 065524 | |

Garantie

Garantieverlängerung***

| Typ | 1SDA...R1 | |
|-------------------------------------|-----------|--|
| Garantie von 2 Jahren XT* | 069206 | |
| Garantie von 4 Jahren XT XT1** | 082428 | |
| Garantie von 5 Jahren Tmac XT XT1** | 082432 | |

Die Registrierung im Online-Tool Garantieverlängerung ist obligatorisch.

* kostenlos, wenn Anlagendaten registriert sind

** Dauer der Garantie (Die Garantiezeit beginnt mit dem Versanddatum des Leistungsschalters ab dem Werk).

- 4 Jahre, wenn die Anlagendaten nicht im Online-Tool Garantieverlängerung registriert worden sind
- 5 Jahre, wenn die Anlagendaten im Online-Tool Garantieverlängerung registriert worden sind

*** Nur mit dem Leistungsschalter zu bestellen. Zur Aktivierung der Garantie den im Auftrag stehenden Registrierungscode angeben.

Ersatzteile

| Typ | 1SDA...R1 | | |
|---|---------------|--|------------|
| | Fest/Steckbar | | Ausfahrbar |
| SA RC Sel Ausschaltspule des FI-Auslösers | 067209 | | 067210 |
| AUX-C – Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 250V AC ⁽¹⁾ | 066994 | | 066995 |
| AUX-C – Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 24V DC ⁽¹⁾ | 066996 | | 066997 |

⁽¹⁾ Kabel nicht nummeriert



Steckverbinder fester/ausfahrbarer Teil für ausfahrbare Ausführung

Steckverbinder fester Teil für ausfahrbare Ausführung

| Typ | 1SDA...R1 | |
|---|-----------|--|
| | | |
| 1 Steckverbinder für festen Teil/beweglichen Teil der ausfahrbaren Version mit 2 PIN für SOR/UVR bis zu 400 V | 067213 | |
| 1 Steckverbinder für festen Teil/beweglichen Teil der ausfahrbaren Version mit 3 PIN für AUS bis zu 400 V | 067214 | |



Abdeckrahmen

Abdeckrahmen für Schaltfeldtür

| Typ | 1SDA...R1 | | | |
|--|---------------|---------------|------------|------------|
| | 3-polig | 4-polig | 3-polig | 4-polig |
| | Fest/Steckbar | Fest/Steckbar | Ausfahrbar | Ausfahrbar |
| Kleiner Abdeckrahmen für Leistungsschalter | 068657 | 068657 | | |
| Großer Abdeckrahmen für Leistungsschalter | 068646 | 068647 | | |
| Abdeckrahmen für MOE-FLD | 068649 | 068649 | 068650 | 068650 |
| Abdeckrahmen für RHD | 068651 | 068651 | 068652 | 068652 |
| Abdeckrahmen für RC Inst | | 066649 | | 066650 |



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|------|
| Leistungsschalter | 8/2 |
| Leistungsparameter | 8/4 |
| Auslöser und Schutzeinrichtungen | 8/6 |
| Motorschutz | 8/9 |
| Kommunikation | 8/10 |
| Normen..... | 8/11 |
| Symbole | 8/12 |
| Dokumentation ABB SACE | 8/13 |

Glossar

Leistungsschalter

G1.1 Leistungsschalter

Mechanisches Schaltgerät, das in der Lage ist, Ströme unter normalen Kurzschlussbedingungen einzuschalten, zu führen und zu unterbrechen und Ströme auch unter Störbedingungen, wie sie im Falle eines Kurzschlusses vorkommen, einschalten, für eine bestimmte Zeitdauer führen und unterbrechen zu können.

G1.2 Lasttrennschalter

Mechanisches Schaltgerät, das in der ausgeschalteten Stellung den Anforderungen gerecht wird, die für die Trennfunktion verlangt werden.

G1.3 Strombegrenzende Leistungsschalter

Leistungsschalter mit einer ausreichend kurzen Unterbrechungszeit, um zu vermeiden, dass der Kurzschlussstrom den Spitzenwert erreicht, den er sonst erreichen würde.

G1.4 Kontaktverschleißsatz

Prozentwert des Kontaktverschleißes, macht eine ungefähre Angabe zum Zustand der elektrischen Lebensdauer der Kontakte des Leistungsschalters.

G1.5 Doppelte Isolierung

In allen Leistungsschaltern der Familie Tmax XT gibt es eine doppelte Isolierung zwischen den spannungsführenden Teilen und den frontalen Teilen der Geräte. Diese gestattet es, dass der Bediener unter normalen Betriebsbedingungen der Anlage einen Zugriff auf den Leistungsschalter, ohne dass die Gefahr der Berührung von spannungsführenden Teilen besteht. Der Sitz jeder elektrischen Zubehöreinrichtung ist vollkommen vom Leistungsstromkreis geschottet. Das gilt insbesondere für die Antriebsgruppe, die auch im Bezug zu den spannungsführenden Stromkreisen isoliert ist. Der Leistungsschalter weist außerdem sowohl zwischen den spannungsführenden internen Teilen als auch dem Anschlussbereich eine redundante Isolierung auf. Die Abstände zwischen den Anschlüssen liegen über denen, die von den Normen IEC verlangt werden und entsprechen den Bestimmungen der amerikanischen Norm UL 489.

G1.6 Zwangsläufige Schaltung

Der Schalthebel gibt immer die genaue Stellung der beweglichen Kontakte des Leistungsschalters an:

- Rote Linie (I): Ein-Stellung;
- Grüne Linie (O): Aus-Stellung;
- Gelb-grüne Linie: Trip-Stellung, Aus-Stellung für das Ansprechen der Auslöser oder Test-Taste.

Die Meldungen sind exakt und zuverlässig, so wie es die Normen IEC 60073 und IEC 60417-2 vorschreiben.

Das Ansprechen der Auslöser öffnet die beweglichen Kontakte immer automatisch und bewegt den Schalthebel in die Ausgelöst-Stellung. Um den Leistungsschalter wieder einzuschalten, ist er rückzustellen, indem man den Schalthebel von der Ausgelöst-Stellung in die Aus-Stellung drückt. Aus dieser Stellung kann der Leistungsschalter schließlich wieder eingeschaltet werden.

Der Antriebsmechanismus des Leistungsschalters ist vom Freiauslösetyp, der unabhängig vom Druck auf den Hebel und der Geschwindigkeit des Vorgangs ist.

G1.7 Trenneigenschaften

Eigenschaft einer mechanischen Schalteinrichtung, die in der Aus- oder Ausgelöst-Stellung eine Trennfunktion ausübt und einen Trennabstand (Abstand zwischen den festen und beweglichen Kontakten) gewährleistet, der ausreicht, die Sicherheit zu garantieren.

G1.8 Elektromagnetische Verträglichkeit

In Konformität mit den Normen IEC 60947-2 (Anhang B + Anhang F, Europäische Richtlinie Nr. 89/336) zur elektromagnetischen Verträglichkeit EMV werden die Leistungsschalter der Familie Tmax, die mit elektronischen Auslösern und FI-Auslösern benutzt werden, garantiert, um auch beim Vorliegen von Fehlern zu funktionieren, die durch folgendes verursacht werden:

- Elektromagnetische Geräte;
- Witterungsbedingte Störungen, die sich über die Stromnetze auswirken;
- Störungen, die durch Funkwellen verursacht werden;
- Entladungen elektrischer Art.

Außerdem verursachen die Leistungsschalter keine Störungen bei anderen elektronischen Geräten in der Nähe des Installationsorts.

G1.9 Tropenfestigkeit

Alle Leistungsschalter der Serie Tmax XT können unter den strengsten Umgebungsbedingungen benutzt werden, die von den folgenden Normen festgelegt werden:

- IEC 60721-2-1 (Klimatogramm 8);
- IEC 60068-2-30;
- IEC 60068-2-2;
- IEC 60068-2-52.

Die Tropenfestigkeit wird gewährleistet durch:

- Isolierstoffgehäuse aus synthetischen Kunstharzen mit Glasfaserverstärkung;
- Korrosionsschutzbehandlung auf den wichtigsten Metallteilen;
- Verzinkung Fe/Zn (UNI ISO 2081), geschützt durch eine vornehmlich aus Chromaten bestehende Konversionsbeschichtung (in Konformität mit der ROHS) mit der gleichen Korrosionsbeständigkeit, die durch die ISO 4520 Klasse 2c gewährleistet wird;
- Anwendung des Kondensatschutzes für elektronische Überstromauslöser und die entsprechenden Zubehöreinrichtungen.

G1.10 Stoß- und Schwingungsfestigkeit

Alle Leistungsschalter Tmax sind unempfindlich gegenüber mechanisch erzeugten und auf elektromagnetisch bewirkten Schwingungen, so wie es die Norm IEC 60068-2-6 und die Vorschriften der wichtigsten Zertifizierungsstellen vorschreiben (RINA, Det Norske Veritas, Bureau Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Germanischer Lloyd, ABS, Russian Maritime Register of Shipping).

G1.11 Schutzart (IP)

Die Schutzart IP gibt das Schutzniveau eines Geräts gegen die Berührung der spannungsführenden Teilen und das Eindringen von flüssigen und festen Fremdkörpern an.

Glossar

Leistungsparameter

G2.1 Baugröße

Begriff, der eine Gruppe von Leistungsschaltern angibt, deren physikalische Abmessungen bei einer Reihe von Bemessungsströmen die gleichen sind (gleiche Polarität). Die Baugröße wird in Ampere ausgedrückt und entspricht dem höchsten Bemessungsstrom der Gruppe.

G2.2 Bemessungs-Strom (In)

Für die Leistungsschalter ist der Bemessungs-Strom der Strom, den der Leistungsschalter bei Dauerbetrieb führen kann.

G2.3 Bemessungs-Betriebsstrom (Ie)

Vom Hersteller festgelegter Stromwert, der die Bemessungs-Betriebsspannung bei der Bemessungs-Frequenz, die Bemessungs-Betriebsart, die Gebrauchskategorie und die Art des Schutzgehäuses, falls vorhanden, berücksichtigt.

G2.4 Bemessungs-Betriebsspannung (Ue)

Die Bemessungs-Betriebsspannung eines Gerätes ist der Spannungswert, der zusammen mit dem Bemessungs-Betriebsstrom den Gebrauch des Geräts festlegt und auf den die angewendeten Tests und die Gebrauchskategorie bezogen sind.

G2.5 Bemessungs-Isolationsspannung (Ui)

Die Bemessungs-Isolationsspannung eines Geräts ist der Spannungswert, auf den die dielektrischen Proben und die oberflächlichen Isolationsabstände bezogen sind. Der Höchstwert der Bemessungs-Betriebsspannung darf nie über dem Wert der Bemessungs-Isolationsspannung liegen.

G2.6 Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit (Uimp)

Spitzenwert einer Stoßspannung vorgeschriebener Form und Polarität, die das Gerät unter den Bedingungen, die im Test genannt werden und auf die sich die Werte der Luftstrecken beziehen, störungsfrei führen kann.

G2.7 Bemessungs-Grenzkurzschluss-Ausschaltvermögen (Icu)

Das Bemessungs-Grenzkurzschluss-Ausschaltvermögen eines Leistungsschalters ist der Wert des größten Kurzschlussstroms, den der Leistungsschalter bei der entsprechenden Bemessungs-Betriebsspannung zwei Mal (nach dem Zyklus O – t – CO) unterbrechen kann. Nach dem Ausschalt- und Einschaltzyklus ist das Vermögen des Leistungsschalters, seinen Bemessungs-Strom zu führen, nicht mehr erforderlich.

G2.8 Bemessungs-Betriebskurzschlussausschaltvermögen (Ics)

Das Bemessungs-Betriebskurzschlussausschaltvermögen eines Leistungsschalters ist der Stromwert, den der Leistungsschalter je nach dem Zyklus der Ausschaltung, Pause und Einschaltung (O – t – CO – t – CO) bei einer gegebenen Bemessungs-Betriebsspannung (Ue) und mit einem bestimmten Leistungsfaktor drei Mal unterbrechen kann. Nach dem Zyklus wird das Vermögen des Leistungsschalters, seinen Bemessungs-Strom zu führen, verlangt.

G2.9 Zulässiger Bemessungs-Kurzzeitstrom (Icw)

Der zulässige Bemessungs-Kurzzeitstrom ist der Stromwert, den der Leistungsschalter in der Ein-Stellung kurzzeitig unter festgelegten Einsatz- und Verhaltensbedingungen führen kann. Der Leistungsschalter muss diesen Strom die ganze Zeitspanne der vorgesehenen Verzögerungsdauer über führen können, um die Selektivität der in Reihenschaltung angeordneten Leistungsschalter zu gewährleisten.

G2.10 Bemessungs-Kurzschlusseinschaltvermögen (Icm)

Das Bemessungs-Kurzschlusseinschaltvermögen eines Geräts ist der Wert, den der Hersteller angibt und der Bemessungs-Betriebsspannung, der Bemessungs-Frequenz und einem genannten Leistungsfaktor bei Wechselstrom oder einer Zeitkonstante bei Gleichstrom entspricht. Er wird als der maximale Scheitelwert des Stroms ausgedrückt, der unter genannten Bedingungen wahrscheinlich vorliegt.

G2.11 Gebrauchskategorie der Leistungsschalter

Die Gebrauchskategorie eines Leistungsschalters ist in Abhängigkeit davon festzulegen, ob es spezifisch beabsichtigt wird oder nicht, unter Kurzschlussbedingungen durch eine gewollte Verzögerung die Selektivität im Bezug zu anderen Schutzeinrichtungen, die auf der Lastseite in Reihenschaltung angeordnet sind, zu erhalten.

Kann man die beiden Gebrauchskategorien unterscheiden:

Kategorie A - Leistungsschalter, die im Bezug zu anderen Schutzeinrichtungen, die auf der Lastseite in Reihenschaltung angeordnet sind, nicht spezifisch für die Selektivität unter Kurzschlussbedingungen vorgesehen sind, d.h. ohne beabsichtigte Verzögerung, die unter

Kurzschlussbedingungen anwendbar ist, und daher ohne Angabe eines Bemessungs-Kurzzeitstroms.

Kategorie B - Leistungsschalter, die bei Kurzschluss spezifisch für die Selektivität gegenüber anderen Schutzeinrichtungen vorgesehen sind, die auf der Lastseite in Reihenschaltung angeordnet sind, d.h. mit beabsichtigter Verzögerung (die einstellbar sein kann), die unter Kurzschlussbedingungen anwendbar ist. Diese Leistungsschalter haben einen Bemessungs-Kurzzeitstrom (I_{cw}).

Ein Leistungsschalter gehört der Kategorie B an, wenn sein Wert I_{cw} größer ist als:

- Der größere zwischen $12 \times I_n$ und 5 kA, für $I_n \leq 2500A$;
- 30kA, für $I_n > 2500A$.

G2.12 Gebrauchskategorie der Lasttrennschalter

Die Gebrauchskategorie der Lasttrennschalter legt die Art der Gebrauchbedingung fest. Die Angabe erfolgt durch zwei Buchstaben, um den Typ der Stromkreises anzugeben, in dem die Einrichtung installiert werden kann (AC für Wechselstrom und DC für Gleichstrom), eine zweistellige Ziffer für die Art der Last, die zu schalten ist, und einen zusätzlichen Buchstaben (A oder B), der die Benutzungsfrequenz angibt.

Mit Bezug auf die Gebrauchskategorie legt die Produktnorm die Stromwerte fest, die der Trennschalter unter Fehlerbedingungen in der Lage sein muss, zu unterbrechen und einzuschalten.

Die folgende Tabelle gibt die Gebrauchskategorien der Lasttrennschalter an:

| Stromart | Gebrauchskategorien | | |
|--------------|---------------------|------------------------|---|
| | Gebrauchskategorie | | Typische Anwendungen |
| | Schaltung häufig | Schaltung nicht häufig | |
| Wechselstrom | AC-20A | AC-20B | Ein- und Ausschalten ohne Last |
| | AC-21A | AC-21B | Ein- und Ausschalten ohne Last |
| | AC-22A | AC-22B | Schalten ohmscher Last einschließlich mäßiger Überlast |
| | AC-23A | AC-23B | Schalten gemischter ohmscher und induktiver Last einschließlich mäßiger Überlast |
| Gleichstrom | DC-20A | DC-20B | Schalten von Motorlasten oder anderer stark induktiver Lasten |
| | DC-21A | DC-21B | Schalten ohmscher Last einschließlich mäßiger Überlast |
| | DC-22A | DC-22B | Schalten gemischter ohmscher und induktiver Last einschließlich mäßiger Überlast (z. B. Nebenschluss-Motoren) |
| | DC-23A | DC-23B | Schalten stark induktiver Lasten |

G2.13 Elektrische Lebensdauer

Die elektrische Lebensdauer (oder elektrische Haltbarkeit) eines Geräts gibt die Zahl der Schaltspiele unter Last und den Widerstand der Kontakte gegenüber elektrischem Verschleiß bei den Bedingungen an, die in der entsprechenden Produktnorm angegeben werden.

G2.14 Mechanische Lebensdauer

Die mechanische Lebensdauer (oder mechanische Haltbarkeit) eines Geräts gibt die Zahl der unbelasteten Schaltschritte an (jedes Schaltspiel besteht auf einer Einschaltung und einer Ausschaltung), die das Gerät ausführen kann, ohne dass mechanische Teile repariert oder ausgetauscht (die laufende Wartung ist dagegen zugelassen).

G2.15 Verlustleistung

Das ist der Verlust durch Joule-Effekt, der auf dem elektrischen Widerstand der Pole des Leistungsschalters beruht. Die verlorene Energie wird in Form von Wärme abgeführt.

G2.16 Gebrauchskategorien der Hilfskontakte

Die Gebrauchskategorien, die in der Tabelle stehen, werden als Standardwerte betrachtet (CEI EN 60947-5-1).

| Stromart | Kategorie | Typische Anwendungen |
|----------|-----------|--|
| AC | AC-12 | Steuerung von ohmschen Lasten und Halbleiter-Lasten bei Trennung durch Optokoppler |
| | AC-13 | Steuerung von Halbleiter-Lasten bei Trennung durch Transformatoren |
| | AC-14 | Steuerung von kleinen elektromagnetischen Lasten ($\leq 72VA$) |
| | AC-15 | Steuerung von elektromagnetischen Lasten ($> 72VA$) |
| DC | DC-12 | Steuerung von ohmschen Lasten und Halbleiter-Lasten bei Trennung durch Optokoppler |
| | DC-13 | Steuerung von Elektromagneten |
| | DC-14 | Steuerung von elektromagnetischen Lasten mit eingebauten Sparwiderständen |

Glossar

Auslöser und Schutzeinrichtungen

G3.1 Auslöser

Einrichtung, die mechanisch an eine mechanische Schalteinrichtung angeschlossen ist, die die Rückhalteorgane freigibt und das Aus- und Einschalten der Schalteinrichtung gestattet.

G3.2 Thermomagnetischer Auslöser

Die thermomagnetischen Auslöser verwenden ein Bimetal und einem Elektromagneten, um die Überlasten bzw. die Kurzschlüsse zu erfassen. Sie eignen sich für den Schutz von Stromnetzen mit Wechselstrom und Gleichstrom.

G3.3 Rein magnetischer Auslöser

Schutzeinrichtung gegen Kurzschluss, die es gestattet, einen magnetischen Schwellenwert zu erhalten, der höher ist, als er auf einem thermomagnetischen Leistungsschalter zur Verfügung steht. Mit dem rein magnetischen Auslöser können etwaige Probleme, die mit dem besonders hohen Strom verbunden sind, die der Motor in den ersten Augenblicken nach dem Anlauf absorbiert, besser in den Griff bekommen werden.

G3.4 Elektronischer Auslöser

Auslöser, die an Stromwandler (je nach der Zahl der zu schützenden Leiter drei oder vier) angeschlossen sind, die im Inneren des Leistungsschalters angeordnet sind und die doppelte Funktion der Stromversorgung, die für den korrekten Betrieb des Auslösers (Selbsterspeisung) erforderlich ist, und die Erfassung des Stromwerts, der die spannungsführenden Leiter durchfließt, ausüben. Sie eignen sich daher lediglich für Wechselstromnetze.

Das von den Stromwandlern kommende Signal wird durch die Elektronik (Mikroprozessor) angemessen verarbeitet und mit den eingestellten Schwellenwerten verglichen. Wenn das Signal die Schwellenwerte überschreitet, wird das Auslösen des Leistungsschalters durch eine Ausschaltspule geschaltet, die direkt auf den Antrieb des Leistungsschalters einwirkt. Wenn zusätzlich zur Selbsterspeisung auch eine Hilfsstromversorgung vorhanden ist, muss die Spannung einen Wert von 24V DC $\pm 20\%$ haben.

G3.5 Fehlerstrom-Auslöser

Einrichtung, die in der Lage ist, den Erdschlussstrom durch einen Kernringwandler zu erfassen, der alle spannungsführenden Leiter einschließlich des Neutralleiters umfasst, wenn er versorgt wird.

Die Fehlerstrom-Auslöser können dem Leistungsschalter zugeordnet werden, um zwei Hauptfunktionen in nur einer Einrichtung zu erhalten:

- Schutz gegen Überlasten und Kurzschlüsse;
- Schutz gegen indirekte Berührung (Anliegen von Spannung an Körpern infolge des Verlusts der Isolierung).

G3.6 Magnetschutz

Schutz gegen den Kurzschluss mit unverzügter Auslösung.

G3.7 Thermoschutz

Schutz gegen Überlastungen mit Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung.

G3.8 Überlastschutz (L)

Schutzfunktion gegen Überlastungen mit Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung, auch mit Auslösekennlinie gemäß der Norm IEC 60255-3. Findet seine Anwendung bei der Koordination mit Mittelspannungs-Schutzeinrichtungen und Sicherungen.

G3.9 Unverzögerter Kurzschlusschutz (I)

Unverzögerte Schutzfunktion gegen Kurzschluss.

G3.10 Verzögerter Kurzschlusschutz (S)

Schutzfunktion vor Kurzschlussströmen mit konstanter Verzögerungszeit der Auslösung oder mit stromabhängiger Kurzzeitverzögerung. Dank der einstellbaren Verzögerung dieser Schutzfunktion ist diese besonders nützlich, wenn man eine selektive Koordination zwischen den verschiedenen Einrichtungen erhalten muss.

G3.11 Erdschlusschutz (G)

Schutz gegen Erdschluss mit Auslösung mit konstanter Verzögerungszeit.

G3.12 Fehlerstrom-Schutzfunktion (IΔn)

Diese Funktion ist besonders geeignet, wenn der Fehlerstrom-Schutz für den Schutz gegen indirekte Berührung erforderlich ist.

G3.13 Schutz des Neutralleiters

Erfassung der Überströme im Neutralleiter, um die Unterbrechung der Phasenleiter hervorzurufen (Neutralleiter geschützt, aber nicht getrennt) oder die Unterbrechung des Neutralleiters selbst (Neutralleiter geschützt und getrennt).

G3.14 Stromverteilungssysteme

Das Verteilungssystem legt den Zustand des Neutralleiters im Stromversorgungssystem und die Modalität der Erdverbindungen fest.

Die italienische Norm CEI 64-8/3 (ausgerichtet auf die internationale Norm IEC 60364-3) klassifiziert die elektrischen Systeme mittels der Kombination von zwei Buchstaben. Der erste Buchstabe gibt die Erdungsbedingung der speisenden Stromquelle an:

- T direkte Erdung eines Punktes, bei AC in der Regel des Neutralleiters;
- I entweder Isolierung aller aktiven Teile von Erde oder Verbindung eines Punktes, in der Regel des Neutralleiters, mit Erde über einer Impedanz.

Der zweite Buchstabe gibt die Erdungsbedingung der Körper der elektrischen Anlage an.

- T Körper direkt geerdet;
- N Körper am Erdungspunkt der Stromversorgung angeschlossen.

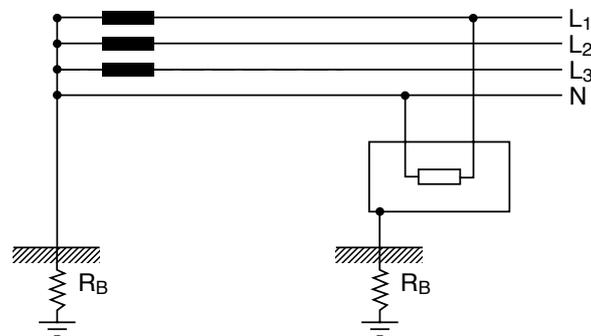
Etwaige weitere Buchstaben geben die Anordnung des Neutralleiters und des Schutzleiters an.

- S Neutralleiter- und Schutzleiterfunktionen durch getrennte Leiter;
- S Neutralleiter- und Schutzleiterfunktionen kombiniert in einem Leiter (PEN-Leiter).

Mi Bezug auf diese Definitionen werden unterstehend die wichtigsten der benutzten Verteilungssysteme illustriert.

G3.15 TT-System

Im TT-System sind der Neutralleiter und die Körper direkt an zwei voneinander unabhängige Erdungsanlagen angeschlossen.

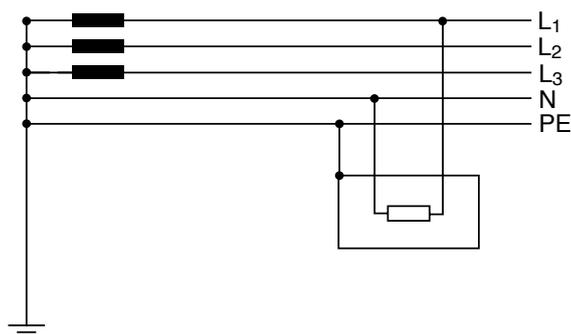


G3.16 TN-System

Im TN-System ist der Neutralleiter direkt geerdet, während die Körper an die gleiche Erdungsanlage des Neutralleiters angeschlossen werden.

Das elektrische TN-System gliedert sich in drei Typen, die davon abhängen, ob der Neutralleiter und der Schutzleiter getrennt sind oder nicht:

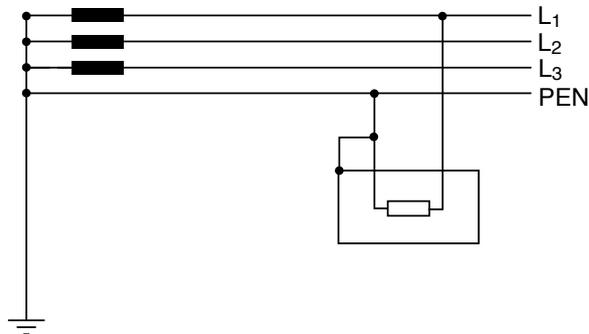
1. TN-S: Der Neutralleiter N und der Schutzleiter PE sind getrennt



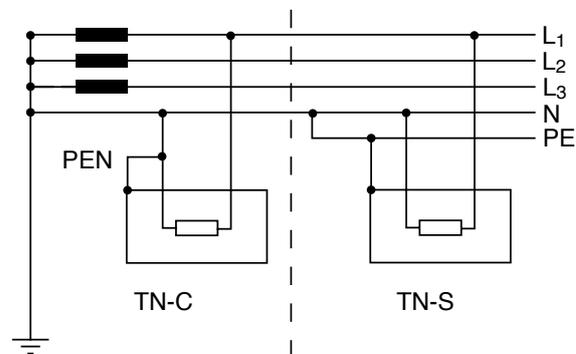
Glossar

Auslöser und Schutzeinrichtungen

2. TN-C: Die Neutraleiter- und Schutzleiterfunktionen sind in einem Leiter (PEN-Leiter) kombiniert



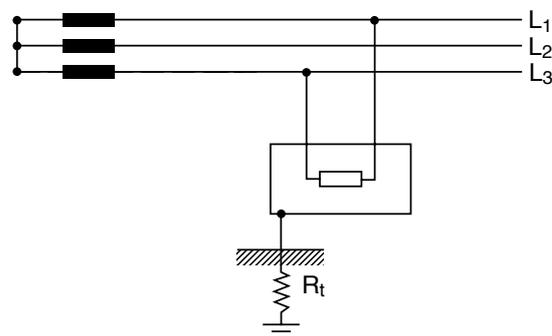
3. TN-C-S: Die Neutraleiter- und Schutzleiterfunktionen sind zum Teil in einem einzigen PEN-Leiter kombiniert und zum Teil getrennt in PE+N



Für nähere Informationen siehe in QT3: "Verteilungssysteme und Schutz gegen indirekte Berührung und Erdschlüsse".

G3.17 IT-System

Das elektrische IT-System hat keine direkte Verbindung zwischen aktiven Teilen und Erde, kann aber aktive Teile haben, die über eine Impedanz mit hohem Wert an Erde angeschlossen sind. Alle Körper sind einzeln oder gruppenweise an eine unabhängige Erdungsanlage angeschlossen.



Glossar

Motorschutz

G4.1 Schutz gegen Phasenausfall und Phasenunsymmetrie (U)

Schutzfunktion, die in dem Fall ausgelöst wird, dass eine Unsymmetrie zwischen den Strömen der einzelnen Phasen festgestellt wird, die vom Leistungsschalter geschützt werden (nach IEC 60947 Anhang T).

G4.2 Läufersperrenschutz (R)

Die Funktion schützt den Motor vor etwaigen Schäden, die sich aus einer Läufersperre beim Betrieb ergeben.

G4.3 Anlaufspitzenstrom

Stellt den Stromwert dar, dem man gemäß der Norm CEI EN 60947-4-1 einen Wert von $7,2xI_e$ zuweist und der den Strom darstellt, den der Motor in der Anlaufphase braucht und der während der Anlaufzeit beibehalten wird.

G4.4 Anlaufdauer

Stellt die Zeit dar, die der Motor braucht, um die Betriebsdrehzahl zu erreichen. Die Anlaufdauer hängt von den Eigenschaften der Last ab, die der Motor antreiben muss, und vor allem vom Motortyp.

G4.5 Auslöseklasse

Die Anlaufklassen unterscheiden die Thermorelais (*) aufgrund ihrer Auslösekennlinien. Die folgende Tabelle gibt die Klassen wieder, die in der Norm IEC 60947-4-1 festgelegt werden.

| Auslöseklasse | Auslösezeit T_i [S] per 7,2xI _r | Auslösezeit T_i [S] für 7,2xI _r (Band "E") |
|---------------|---|---|
| 2 | – | $T_i \leq 2$ |
| 3 | – | $2 < T_i \leq 3$ |
| 5 | $0,5 < T_i \leq 5$ | $3 < T_i \leq 5$ |
| 10A | $2 < T_i \leq 10$ | – |
| 10 | $4 < T_i \leq 10$ | $5 < T_i \leq 10$ |
| 20 | $6 < T_i \leq 20$ | $10 < T_i \leq 20$ |
| 30 | $9 < T_i \leq 30$ | $20 < T_i \leq 30$ |
| 40 | – | $30 < T_i \leq 40$ |

Die Zeit T_i ist die Kaltauslösezeit des Thermorelais beim 7,2-fachen Wert des Regelstromwerts. Es ist üblich, der Klasse 10 den normalen Anlauftyp und der Klasse 30 den schweren Anlauftyp zuzuordnen.

Die anderen Auslöseklassen und die Auslösezeit, die mit Band "E" angegeben wird, sind erst kürzlich durch eine Variante der Norm CEI EN 60947-4-1 eingeführt worden und sie zeichnen sich durch ein engeres Auslösefeld aus, um die kleinste Nichtauslösezeit zu erhöhen.

^{*)} Die Eigenschaften der Last, die der Motor antreiben muss, die Typologie des Motors und die Anlaufart sind Elemente, die die Anlaufzeit und daher die Wahl der Thermoschutzeinrichtung beeinflussen.

G4.6 Schütz

Mechanisches Schaltgerät mit nur einer Ruhestellung, mit nicht manueller Betätigung, das in der Lage ist, Ströme bei normalen Bedingungen einschließlich der Überlastbedingung bei Schaltungen zu führen und zu unterbrechen.

G4.7 Gebrauchskategorie der Schützes

Die Norm legt unterschiedliche Gebrauchskategorien des Schützes fest. Jede Kategorie kennzeichnet die gut umrissenen Mindestleistungen (zum Beispiel Anwendungsbereich oder Bemessungs-Ausschaltvermögen) je nach den Werten von Strom, Spannung, Leistungsfaktor oder von Zeitkonstante und Testbedingungen, die in der Norm angegeben sind.

G4.8 PTC

Thermostatische Sonde, die es gestattet, die Innentemperatur eines Elektromotors zu messen.

Für nähere Informationen siehe QT7: „Der Drehstrom-Asynchronmotor, Allgemeines und ABB Angebot für die Koordination der Schutzfunktionen“.

Glossar

Kommunikation

G5.1 Kommunikationsprotokoll

Genormte Spezifikation zur Kommunikation zwischen mehreren digitalen Geräten, die sich Daten austauschen. Es handelt sich um eine Betriebsart, die auf der Struktur und der Länge der binären Worte basiert, die alle Elemente, die Datenaustausch betreiben, gemein sein muss. Die Kommunikation ohne ein Kommunikationsprotokoll ist nicht möglich.

G5.2 Modbus RS485

Es handelt sich um ein Basiskommunikationsprotokoll, einer der am stärksten verbreiteten Standards in der industriellen Automatisierung und der Energieverteilung.

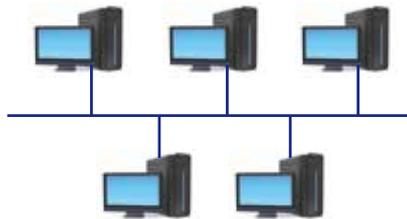
G5.3 Netz

Ein Netz besteht in der Regel aus Knotenstellen, die mit Kommunikationslinien verbunden sind:

- Der Knoten (eine "intelligente" Einrichtung, die in der Lage ist, mit anderen Einrichtungen Kommunikation zu betreiben) ist die Stelle, an der die Daten gesendet bzw. empfangen werden;
- Die Kommunikationsleitung ist das Verbindungselement von zwei Knoten und stellt die direkte Strecke dar, die die Information befolgen muss, um zwischen zwei Knoten übertragen zu werden. Praktisch ist es das physikalische Mittel (koaxiales Kabel, Doppelleitung des Telefons, infrarote Strahlen), auf dem die Informationen und die Daten reisen.

G5.4 Busnetz

Die Busstruktur basiert auf einem Übertragungsmittel (in der Regel ein verdrehtes Kabel oder ein koaxiales Kabel), das für alle Knoten das gleiche ist., so dass diese in Parallelschaltung miteinander verbunden sind.



Für nähere Informationen siehe in QT9: „Die Kommunikation mittels Bus mit dem ABB Leistungsschaltern“.

Glossar

Normen

G6.1 Norm

Technische Spezifikation, die von einer anerkannten Stelle mit der Aufgabe zugelassen wird, die Eigenschaften (Abmessungen, Umwelteigenschaften, sicherheitsrelevant etc.) eines Produkts oder einer Dienstleistung nach dem neuesten Stand der Technik festzulegen.

G6.2 Richtlinie

Gesamtheit von Regeln, welche die grundlegenden Anforderungen in Sachen Sicherheit festlegen, denen die Produkte entsprechen müssen, um die Sicherheit des Benutzers zu gewährleisten.

G6.3 Schiffsregister

Stelle, die in der Lage ist, ein Produkt bzw. eine Dienstleistung in Übereinstimmung mit den international von einer internationalen Schifffahrtsorganisation festgelegten Regeln/Grundsätzen zu zertifizieren. Die ausgestellte Zertifizierung bestätigt, dass ein Schiff für die Ausübung der Tätigkeit autorisiert ist, für die es ausgelegt worden ist.

G6.4 Richtlinie RoHS

Europäische Richtlinie 2002/95/EG vom 27. Januar 2003 (Gesetzesvertretendes Dekret 25. Juli 2005 Nr. 151), das danach strebt, die Benutzung von gefährlichen Stoffen in elektrischen und elektronischen Geräten zu beseitigen oder zu verringern. Sie verpflichtet die Hersteller und Unternehmen zur Anpassung an die entsprechenden Vorschriften durch die Erstellung einer Bescheinigung des Herstellers, ohne dass eine Zertifizierung durch eine dritte Stelle erforderlich ist.

G6.5 CE-Kennzeichnung

Es handelt sich um einer Markierung, die auf bestimmten Produkttypologien vom Hersteller anzubringen ist, mit der dieser die Konformität (Übereinstimmung) mit den wesentlichen Anforderungen für die Inverkehrbringung und die Benutzung in der Europäischen Union selbst bescheinigt. Die Anbringung der Markierung ist gesetzlich vorgeschrieben, um das Produkt in den Ländern in Verkehr bringen zu können, die zum Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) gehören.

Symbole

| SYMBOL | BESCHREIBUNG |
|---------------|---|
| CB | Leistungsschalter |
| PF | Fester Teil |
| PM | Beweglicher Teil |
| Version F | Leistungsschalter in der festen Version |
| Version P | Leistungsschalter in der Steckbaren Version |
| Version W | Leistungsschalter in der ausfahrbaren Version |
| F | Vorderseitige Anschlüsse |
| EF | Vorderseitige verlängerte Anschlüsse |
| ES | Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse |
| FCCuAl | Anschlüsse für Kabel aus Kupfer/Aluminium |
| FCCu | Anschlüsse für Kabel aus Kupfer |
| R | Rückseitige drehbare Anschlüsse |
| HR/VR | Vertikale/horizontale rückseitige Anschlüsse |
| FB | Anschlüsse für flexible Sammelschienen |
| MC | Mehrkabelanschlüsse |
| HTC | Hohe Klemmenabdeckungen |
| LTC | Tiefe Klemmenabdeckungen |
| PS | Trennwände |
| RHD | Drehhebel auf Leistungsschalter |
| RHE | Drehhebel auf Schaltfeldtür |
| RHE-LH | Breite Drehhebel auf Schaltfeldtür |
| RHS | Seitlicher Drehhebel |
| FLD | Frontplatte für Verriegelungen |
| PLL | Schlossverriegelung |
| KLC | Schlüsselverriegelung |
| SOR oder YO | Ausschaltspule |
| UVR oder YU | Unterspannungsspule |
| UVD | Verzögerungsvorrichtung für Spule des Unterspannungsauslösers |
| AUX Q | Hilfskontakt aus/ein |
| AUX SY | Hilfskontakt ausgelöst |
| AUX S51 | Hilfskontakt Auslöser ausgelöst |
| SA | Ausschaltspule des FI-Auslösers |
| AUP-I | Positionsmeldekontakte eingefahren |
| AUP-E | Positionsmeldekontakte ausgefahren |
| AUE | Voreilende Hilfskontakte auf Drehhebel |
| MOD | Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung |
| MOE | Motorantrieb mit Federkraftspeicher |
| MOE-E | Elektronischer Motorantrieb |
| NE | Externer Neutraleiter |
| RHX | Alle Griffe (RHD, RHE, RHE-LH, RHS) |
| 3Q sx | Hilfskontakte aus/ein links |
| 24V | Hilfsspannung von 24V |
| AUE-Innen | Voreilende Hilfskontakte innerhalb des Leistungsschalters |

Contact us

ABB SACE

A division of ABB S.p.A.

L.V. Breakers

Via Pescaria, 5

24123 Bergamo – Italy

Phone: +39 035 395 111

Fax: +39 035 395 306-433

www.abb.com

The data and illustrations are not binding. We reserve the right to make changes in the course of technical development of the product.

© Copyright 2017 ABB.
All rights reserved.



Stay tuned. Discover more by visiting the webpages reserved to Tmax XT and be always up-to-date with the latest edition of the catalogue.