



## Leistungsschütz, 3-polig + 1 Schließer, 7,5 kW/400 V/AC3

**Typ** DILM15-10(230V50HZ,240V60HZ)  
**Art.-Nr.** 290058  
**Katalog Nr.** XTCE015B10F

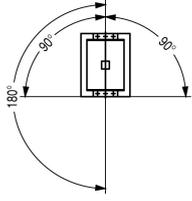
### Lieferprogramm

|  |                |    |  |  |
|--|----------------|----|--|--|
| Sortiment  |                |    |  | Leistungsschütze   |
| Applikation  |                |    |  | Leistungsschütz für Motoren  |
| Untersortiment   |                |    |  | Leistungsschütze bis 170 A, 3-polig  |
| Gebrauchskategorie   |                |    |  | AC-1: Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen<br>AC-3: Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes<br>AC-4: Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen, Reversieren, Tippen |
| Hinweis  |                |    |  | Nicht geeignet für Motoren der Effizienzklasse IE3.  |
| Anschlusstechnik   |                |    |  | Schraubklemmen   |
| Pole   |                |    |  | 3-polig  |
| <b>Bemessungsbetriebsstrom</b>                                     |                |    |  |  |
| AC-3   |                |    |  |  |
| 380 V 400 V  | $I_e$          | A  |  | 15.5   |
| AC-1   |                |    |  |  |
| konventioneller thermischer Strom, 3-polig, 50 - 60 Hz             |                |    |  |  |
| offen  |                |    |  |  |
| bei 40 °C  | $I_{th} = I_e$ | A  |  | 22   |
| gekapselt  | $I_{th}$       | A  |  | 18   |
| konventioneller thermischer Strom 1-polig                          |                |    |  |  |
| offen  | $I_{th}$       | A  |  | 50   |
| gekapselt  | $I_{th}$       | A  |  | 45   |
| <b>max. Bemessungsbetriebsleistung Drehstrommotoren 50 - 60 Hz</b> |                |    |  |  |
| AC-3   |                |    |  |  |
| 220 V 230 V  | P              | kW |  | 4  |
| 380 V 400 V  | P              | kW |  | 7.5  |
| 660 V 690 V  | P              | kW |  | 7  |
| AC-4   |                |    |  |  |
| 220 V 230 V  | P              | kW |  | 2  |
| 380 V 400 V  | P              | kW |  | 3  |
| 660 V 690 V  | P              | kW |  | 4.4  |
| <b>Kontaktbestückung</b>   |                |    |  |  |
| S = Schließer  |                |    |  | 1 S  |
| Schaltzeichen  |                |    |  |  |
| Hinweise   |                |    |  | Schaltglieder nach EN 50012.   |
| kombinierbar mit Hilfsschalter                                     |                |    |  | DILM32-XHI..<br>DILA-XHI(V)..  |
| Stromart AC/DC   |                |    |  | Wechselstrombetätigung   |

### Technische Daten

#### Allgemeines

|                              |  |                |               |                                 |
|------------------------------|--|----------------|---------------|---------------------------------|
| Normen und Bestimmungen      |  |                |               | IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA |
| Lebensdauer, mechanisch      |  |                |               |                                 |
| AC-betätigt                  |  |                | $\times 10^6$ | 10 Schaltspiele                 |
| DC-betätigt                  |  |                | $\times 10^6$ | 10 Schaltspiele                 |
| Schalzhäufigkeit, mechanisch |  |                |               |                                 |
| mechanisch, AC-betätigt      |  | Schaltspiele/h |               | 5000                            |

|  |                 |  |
|--|-----------------|--|
| DC-betätigt  | Schaltspiele/h  | 5000   |
| Klimafestigkeit  |                 | Feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78<br>Feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30 |
| Umgebungstemperatur  |                 |  |
| offen  | °C              | -25 - +60  |
| gekapselt  | °C              | - 25 - 40  |
| Lagerung   | °C              | - 40 - 80  |
| Einbaulage   |                 |            |
| Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27)                             |                 |  |
| Halbsinusstoß 10 ms  |                 |  |
| Hauptschaltglieder   |                 |  |
| Schließer  | g               | 10   |
| Hilfsschaltglieder   |                 |  |
| Schließer  | g               | 7  |
| Öffner   | g               | 5  |
| Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) bei Tischmontage            |                 |  |
| Halbsinusstoß 10 ms  |                 |  |
| Hauptschaltglieder   |                 |  |
| Schließer  | g               | 5.7  |
| Hilfsschaltglieder   |                 |  |
| Schließer  | g               | 3.4  |
| Öffner   | g               | 3.4  |
| Schutzart  |                 | IP20   |
| Berührungsschutz bei senkrechter Betätigung von vorne (EN 50274) |                 | finger- und handrückensicher   |
| Gewicht  |                 |  |
| AC-betätigt  | kg              | 0.23   |
| DC-betätigt  | kg              | 0.28   |
| Anschlussquerschnitte Hauptleiter                                |                 |  |
| eindrätig  | mm <sup>2</sup> | 1 x (0.75 - 4)<br>2 x (0.75 - 2.5)   |
| feindrätig mit Aderendhülse                                      | mm <sup>2</sup> | 1 x (0.75 - 2.5)<br>2 x (0.75 - 2,5)   |
|  |                 | Auch ohne Aderendhülse.  |
| ein- oder mehrdrätig   | AWG             | 18 - 10  |
| Anschlussschraube Hauptleiter                                    |                 | M3,5   |
| Anzugsdrehmoment   | Nm              | 1.2  |
| Anschlussquerschnitte Hilfsleiter                                |                 |  |
| eindrätig  | mm <sup>2</sup> | 1 x (0.75 - 4)<br>2 x (0.75 - 2.5)   |
| feindrätig mit Aderendhülse                                      | mm <sup>2</sup> | 1 x (0.75 - 2.5)<br>2 x (0.75 - 2.5)   |
| ein- oder mehrdrätig   | AWG             | 18 - 14  |
| Anschlussschraube Hilfsleiter                                    |                 | M3.5   |
| Anzugsdrehmoment   | Nm              | 1.2  |
| Werkzeug   |                 |  |
| Hauptleiter  |                 |  |
| Pozidriv-Schraubendreher   | Größe           | 2  |
| Schlitzschraubendreher   | mm              | 0.8 x 5.5<br>1 x 6   |
| Hilfsleiter  |                 |  |
| Pozidriv-Schraubendreher   | Größe           | 2  |
| Schlitzschraubendreher   | mm              | 0.8 x 5.5<br>1 x 6   |

## Hauptstrombahnen

|   |             |      |       |
|---|-------------|------|-------|
| Bemessungsstoßspannungsfestigkeit                     | $U_{imp}$   | V AC | 8000  |
| Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad             |             |      | III/3 |
| Bemessungsisolationsspannung                          | $U_i$       | V AC | 690   |
| Bemessungsbetriebsspannung                            | $U_e$       | V AC | 690   |
| Sichere Trennung nach EN 61140                        |             |      |       |
| zwischen Spule und Kontakten                          |             | V AC | 400   |
| zwischen den Kontakten                                |             | V AC | 400   |
| Einschaltvermögen ( $\cos \varphi$ nach IEC/EN 60947) | bis 690 V   | A    | 155   |
| Ausschaltvermögen                                     |             |      |       |
| 220 V 230 V   |             | A    | 124   |
| 380 V 400 V   |             | A    | 124   |
| 500 V   |             | A    | 100   |
| 660 V 690 V   |             | A    | 70    |
| Kurzschlussfestigkeit                                 |             |      |       |
| Kurzschlusschutz max. Schmelzsicherung                |             |      |       |
| Zuordnungsart „2“                                     |             |      |       |
| 400 V   | gG/gL 500 V | A    | 20    |
| 690 V   | gG/gL 690 V | A    | 20    |
| Zuordnungsart „1“                                     |             |      |       |
| 400 V   | gG/gL 500 V | A    | 63    |
| 690 V   | gG/gL 690 V | A    | 50    |

## Wechselspannung

|  |                |    |      |
|--|----------------|----|------|
| AC-1   |                |    |      |
| Bemessungsbetriebsstrom                                |                |    |      |
| konventioneller thermischer Strom, 3-polig, 50 - 60 Hz |                |    |      |
| offen  |                |    |      |
| bei 40 °C  | $I_{th} = I_e$ | A  | 22   |
| bei 50 °C  | $I_{th} = I_e$ | A  | 21   |
| bei 55 °C  | $I_{th} = I_e$ | A  | 21   |
| bei 60 °C  | $I_{th} = I_e$ | A  | 20   |
| gekapselt  | $I_{th}$       | A  | 18   |
| konventioneller thermischer Strom 1-polig              |                |    |      |
| offen  | $I_{th}$       | A  | 50   |
| gekapselt  | $I_{th}$       | A  | 45   |
| AC-3   |                |    |      |
| Bemessungsbetriebsstrom                                |                |    |      |
| offen, 3-polig, 50 - 60 Hz                             |                |    |      |
| 220 V 230 V  | $I_e$          | A  | 15.5 |
| 240 V  | $I_e$          | A  | 15.5 |
| 380 V 400 V  | $I_e$          | A  | 15.5 |
| 415 V  | $I_e$          | A  | 15.5 |
| 440 V  | $I_e$          | A  | 15.5 |
| 500 V  | $I_e$          | A  | 12.5 |
| 660 V 690 V  | $I_e$          | A  | 9    |
| 380 V 400 V  | $I_e$          | A  | 15.5 |
| Bemessungsbetriebsleistung                             | P              | kW |      |
| 220 V 230 V  | P              | kW | 4    |
| 240 V  | P              | kW | 4.6  |
| 380 V 400 V  | P              | kW | 7.5  |
| 415 V  | P              | kW | 8    |
| 440 V  | P              | kW | 8.4  |
| 500 V  | P              | kW | 7.5  |

|                                   |       |    |     |
|-----------------------------------|-------|----|-----|
| 660 V 690 V                       | P     | kW | 7   |
| <b>AC-4</b>                       |       |    |     |
| offen, 3-polig, 50 - 60 Hz        |       |    |     |
| 220 V 230 V                       | $I_e$ | A  | 7   |
| 240 V                             | $I_e$ | A  | 7   |
| 380 V 400 V                       | $I_e$ | A  | 7   |
| 415 V                             | $I_e$ | A  | 7   |
| 440 V                             | $I_e$ | A  | 7   |
| 500 V                             | $I_e$ | A  | 6   |
| 660 V 690 V                       | $I_e$ | A  | 5   |
| <b>Bemessungsbetriebsleistung</b> |       |    |     |
| 220 V 230 V                       | P     | kW | 2   |
| 240 V                             | P     | kW | 2.2 |
| 380 V 400 V                       | P     | kW | 3   |
| 415 V                             | P     | kW | 3.4 |
| 440 V                             | P     | kW | 3.6 |
| 500 V                             | P     | kW | 3.5 |
| 660 V 690 V                       | P     | kW | 4.4 |

### Gleichspannung

|   |       |   |     |
|---|-------|---|-----|
| <b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> offen</b> |       |   |     |
| <b>DC-1</b>   |       |   |     |
| 60 V  | $I_e$ | A | 20  |
| 110 V   | $I_e$ | A | 20  |
| 220 V   | $I_e$ | A | 15  |
| 440 V   | $I_e$ | A | 1.3 |
| <b>DC-3</b>   |       |   |     |
| 60 V  | $I_e$ | A | 20  |
| 110 V   | $I_e$ | A | 20  |
| 220 V   | $I_e$ | A | 1.5 |
| 440 V   | $I_e$ | A | 0.2 |
| <b>DC-5</b>   |       |   |     |
| 60 V  | $I_e$ | A | 20  |
| 110 V   | $I_e$ | A | 20  |
| 220 V   | $I_e$ | A | 1.5 |
| 440 V   | $I_e$ | A | 0.2 |

### Stromwärmeverluste

|  |  |            |     |
|--|--|------------|-----|
| 3-polig, bei $I_{th}$                        |  | W          | 2.7 |
| Stromwärmeverluste bei $I_e$ nach AC-3/400 V |  | W          | 1.5 |
| Impedanz pro Pol                             |  | m $\Omega$ | 2.5 |

### Kraftantriebe

|  |        |         |   |
|--|--------|---------|---|
| <b>Spannungssicherheit</b>   |        |         |   |
|  |        | $x U_c$ |   |
| AC-betätigt  | Anzug  | $x U_c$ | 0.8 - 1.1   |
| AC-betätigt  | Abfall | $x U_c$ | 0.3 - 0.6   |
| DC-betätigt  | Anzug  | $x U_c$ | 0.7 - 1.2   |
| DC-betätigt  | Abfall | $x U_c$ | 0.15 - 0.6  |
| Hinweis  |        |         | mindestens geglättete Zweipulsbrückengleichrichter oder Drehstrom-Gleichrichter |
| <b>Leistungsaufnahme der Spule im kalten Zustand und <math>1.0 \times U_c</math></b> |        |         |   |
| 50 Hz  | Anzug  | VA      | 24  |
| 50 Hz  | Halten | VA      | 3.4   |
| 50 Hz  | Halten | W       | 1.2   |
| 60 Hz  | Anzug  | VA      | 30  |
| 60 Hz  | Halten | VA      | 4.4   |
| 60 Hz  | Halten | W       | 1.4   |
| 50/60 Hz   | Anzug  | VA      | 27  |

|  |                |                   |   |
|--|----------------|-------------------|---|
|  |                |                   | 25  |
| 50/60 Hz   | Halten         | VA                | 4.2<br>3.3  |
| 50/60 Hz   | Halten         | W                 | 1.4<br>1.2  |
| DC-betätigt  | Anzug          | W                 | 4.5   |
| DC-betätigt  | Halten         | W                 | 4.5   |
| Einschaltdauer                                     |                | % ED              | 100   |
| Schaltzeiten bei 100 % U <sub>c</sub> (Richtwerte) |                |                   |   |
| Hauptschaltglieder                                 |                |                   |   |
| AC-betätigt  |                |                   |   |
|  | Schließzeit    | ms                | 15 - 21   |
|  | Öffnungszeit   | ms                | 9 - 18  |
| DC-betätigt  |                |                   |   |
|  | Schließzeit    | ms                | 31  |
|  | Öffnungszeit   | ms                | 12  |
|  | Lichtbogenzeit | ms                | 10  |
| Lebensdauer, mechanisch; Spule 50/60 Hz            |                | x 10 <sup>6</sup> | mechanische Lebensdauer bei 50 Hz ca. 30% geringer als → Technische Daten Allgemeines |

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

|                |  |  |                 |
|----------------|--|--|-----------------|
| Störaussendung |  |  | nach EN 60947-1 |
| Störfestigkeit |  |  | nach EN 60947-1 |

### Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

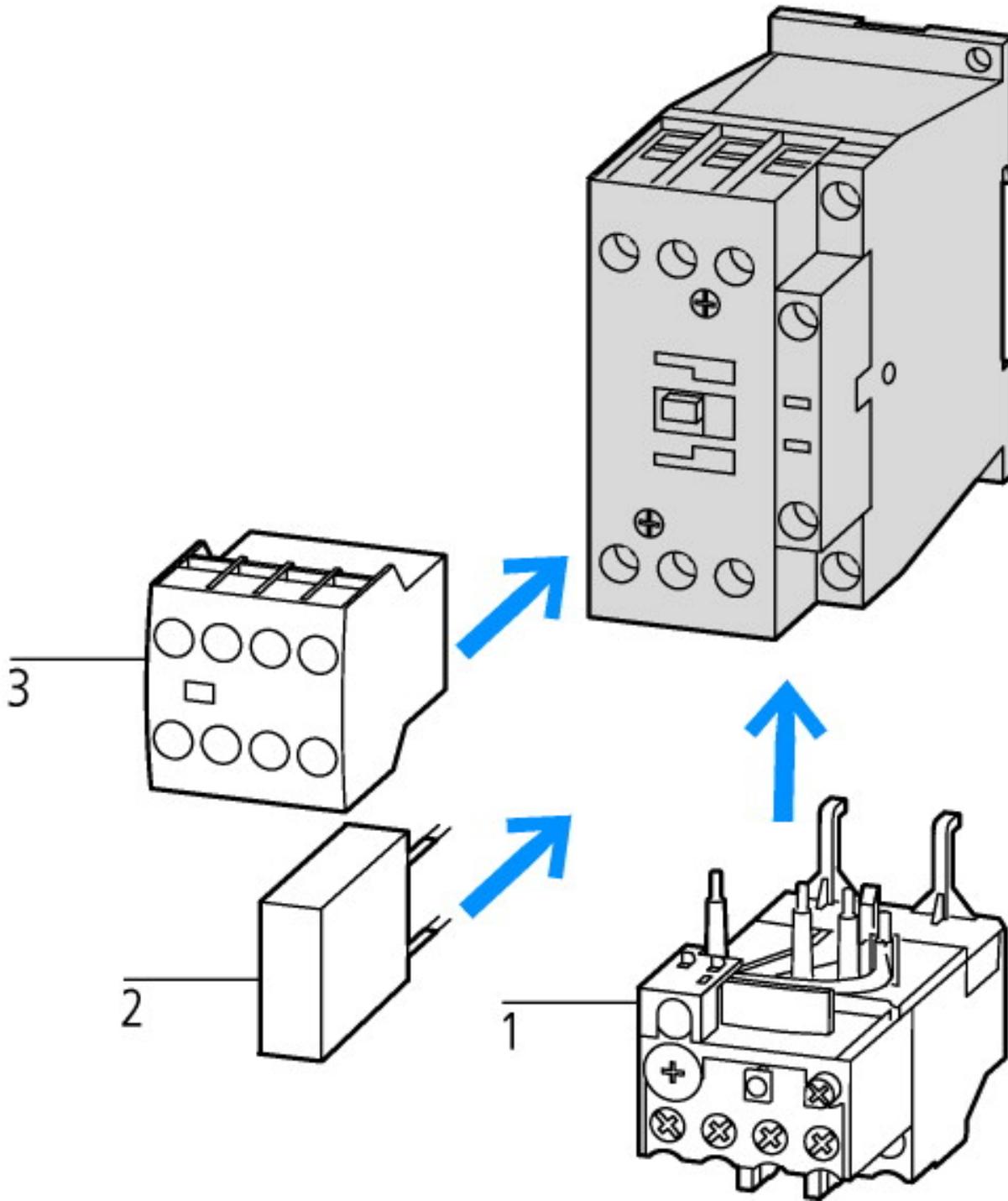
|  |                  |    |  |
|--|------------------|----|--|
| Technische Daten für Bauartnachweis                                |                  |    |  |
| Bemessungsstrom zur Verlustleistungsangabe                         | I <sub>n</sub>   | A  | 15.5   |
| Verlustleistung pro Pol, stromabhängig                             | P <sub>vid</sub> | W  | 0.5  |
| Verlustleistung des Betriebsmittels, stromabhängig                 | P <sub>vid</sub> | W  | 0  |
| Verlustleistung statisch, stromunabhängig                          | P <sub>vs</sub>  | W  | 1.4  |
| Verlustleistungsabgabevermögen                                     | P <sub>ve</sub>  | W  | 0  |
| Betriebsumgebungstemperatur min.                                   |                  | °C | -25  |
| Betriebsumgebungstemperatur max.                                   |                  | °C | 60   |
| Bauartnachweis IEC/EN 61439  |                  |    |  |
| 10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen                         |                  |    |  |
| 10.2.2 Korrosionsbeständigkeit                                     |                  |    |  |
|  |                  |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.3.1 Wärmebeständigkeit von Umhüllung                          |                  |    |  |
|  |                  |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.3.2 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe gewöhnliche Wärme      |                  |    |  |
|  |                  |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.3.3 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe außergewöhnliche Wärme |                  |    |  |
|  |                  |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.4 Beständigkeit gegen UV-Strahlung                            |                  |    |  |
|  |                  |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.2.5 Anheben   |                  |    |  |
|  |                  |    | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.2.6 Schlagprüfung   |                  |    |  |
|  |                  |    | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.2.7 Aufschriften  |                  |    |  |
|  |                  |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.3 Schutzart von Umhüllungen                                     |                  |    |  |
|  |                  |    | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.4 Luft- und Kriechstrecken                                      |                  |    |  |
|  |                  |    | Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.  |
| 10.5 Schutz gegen elektrischen Schlag                              |                  |    |  |
|  |                  |    | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.6 Einbau von Betriebsmitteln                                    |                  |    |  |
|  |                  |    | Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.  |
| 10.7 Innere Stromkreise und Verbindungen                           |                  |    |  |
|  |                  |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.8 Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter                   |                  |    |  |
|  |                  |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.9 Isolationseigenschaften                                       |                  |    |  |
| 10.9.2 Betriebsfrequente Spannungsfestigkeit                       |                  |    |  |
|  |                  |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.9.3 Stoßspannungsfestigkeit                                     |                  |    |  |
|  |                  |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.9.4 Prüfung von Umhüllungen aus Isolierstoff                    |                  |    |  |
|  |                  |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.  |
| 10.10 Erwärmung  |                  |    |  |
|  |                  |    | Erwärmungsberechnung liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Eaton liefert die Daten zur Verlustleistung der Geräte. |
| 10.11 Kurzschlussfestigkeit  |                  |    |  |
|  |                  |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Die Vorgaben der Schaltgeräte sind einzuhalten.                              |
| 10.12 Elektromagnetische Verträglichkeit                           |                  |    |  |
|  |                  |    | Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Die Vorgaben der Schaltgeräte sind einzuhalten.                              |

## Technische Daten nach ETIM 6.0

|  |    |                  |
|--|----|------------------|
| Niederspannungsschaltgeräte (EG000017) / Leistungsschutz zum Schalten von Wechselstrom (EC000066)  |    |                  |
| Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Niederspannungs-Schalttechnik / Schütz (NS) / Leistungsschutz zum Schalten von Wechselstrom (eci@ss8.1-27-37-10-03 [AAB718012]) |    |                  |
| Bemessungssteuerspeisespannung Us bei AC 50 Hz   | V  | 230 - 230        |
| Bemessungssteuerspeisespannung Us bei AC 60 Hz   | V  | 240 - 240        |
| Bemessungssteuerspeisespannung Us bei DC   | V  | 0 - 0            |
| Spannungsart zur Betätigung  |    | AC               |
| Bemessungsbetriebsstrom Ie bei AC-1, 400 V   | A  | 18               |
| Bemessungsbetriebsstrom Ie bei AC-3, 400 V   | A  | 15.5             |
| Bemessungsbetriebsleistung bei AC-3, 400 V   | kW | 7.5              |
| Bemessungsbetriebsstrom Ie bei AC-4, 400 V   | A  | 7                |
| Bemessungsbetriebsleistung Ie bei AC-4, 400 V  | kW | 3                |
| Geeignet für Reiheneinbau  |    | nein             |
| Anzahl der Hilfskontakte als Schließer   |    | 1                |
| Anzahl der Hilfskontakte als Öffner  |    | 0                |
| Anschlussart Hauptstromkreis   |    | Schraubanschluss |
| Anzahl der Öffner als Hauptkontakte  |    | 0                |
| Anzahl der Schließer als Hauptkontakte   |    | 3                |

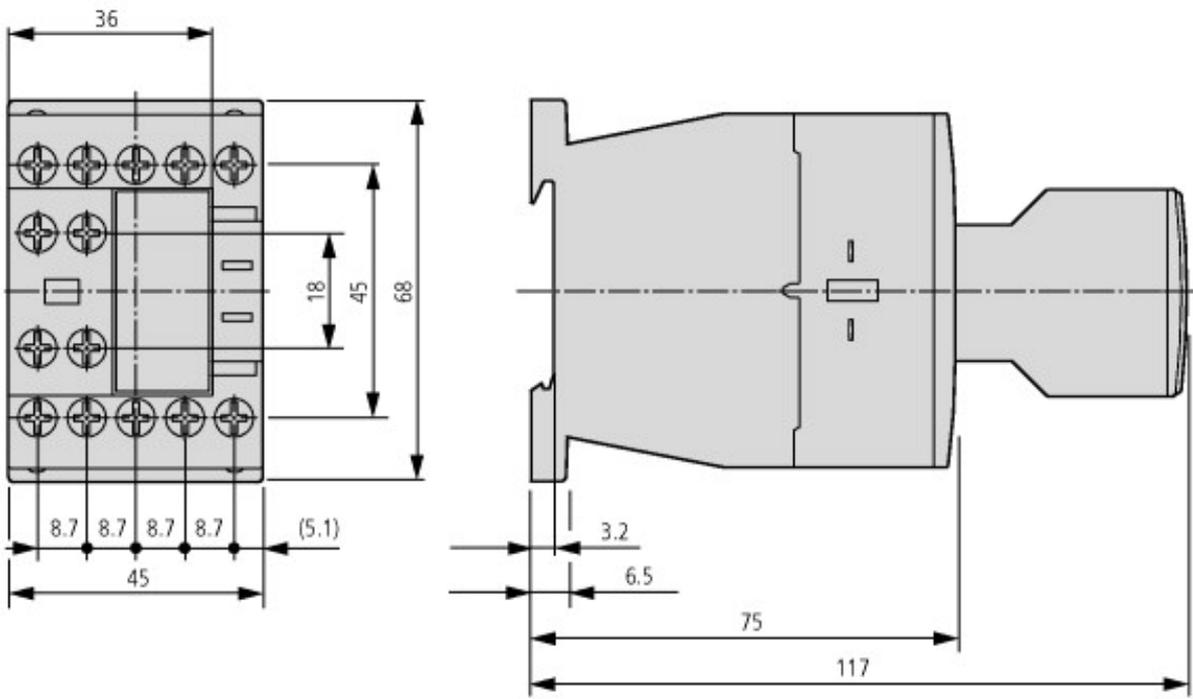
## Approbationen

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| Product Standards                    |  | IEC/EN 60947-4-1; UL 508; CSA-C22.2 No. 14-05; CE marking |
| UL File No.                          |  | E29096  |
| UL Category Control No.              |  | NLDX  |
| CSA File No.                         |  | 012528  |
| CSA Class No.                        |  | 2411-03, 3211-04  |
| North America Certification          |  | UL listed, CSA certified                                  |
| Specially designed for North America |  | No  |

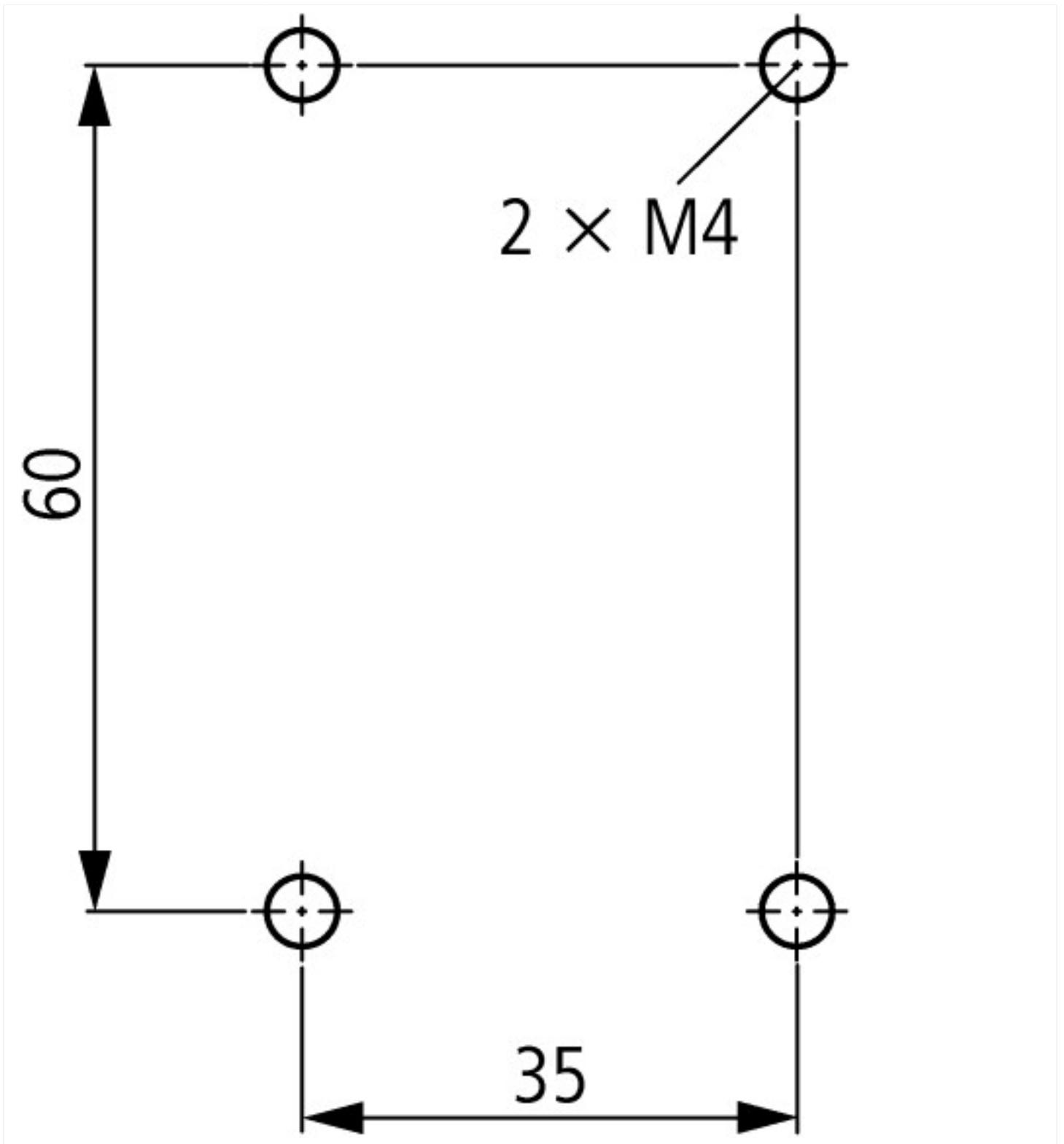


- 1: Motorschutzrelais
- 2: Schutzbeschaltung
- 3: Hilfsschalterbausteine

## Abmessungen



Schütze mit Hilfsschalterbaustein



## Weitere Produktinformationen (Verlinkungen)

### IL03407013Z (AWA2100-2126) Leistungsschütze

IL03407013Z (AWA2100-2126) Leistungsschütze [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA\\_INSTRUCTIONS/IL03407013Z2012\\_03.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL03407013Z2012_03.pdf)

UL/CSA: Approbierte Leistungsdaten <http://de.ecat.moeller.net/flip-cat/?edition=HPLTEv1&startpage=5.84>

UL/CSA: UL/CSA: Special Purpose Rating <http://de.ecat.moeller.net/flip-cat/?edition=HPLTEv1&startpage=5.85>

UL/CSA: UL/CSA: Short Circuit Current Rating (SCCR) <http://de.ecat.moeller.net/flip-cat/?edition=HPLTEv1&startpage=5.86>

Schaltgeräte für Blindstromkompensationsanlagen [http://www.moeller.net/binary/ver\\_techpapers/ver934de.pdf](http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver934de.pdf)

X-Start - Moderne Schaltanlagen effizient montieren und sicher verdrahten [http://www.moeller.net/binary/ver\\_techpapers/ver938de.pdf](http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver938de.pdf)

Spiegelkontakte für hochverlässliche Informationen zu sicherheitsbezogenen Steuerfunktionen [http://www.moeller.net/binary/ver\\_techpapers/ver944de.pdf](http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver944de.pdf)

|   |   |
|---|---|
| Einfluss der Kabelkapazität von langen Steuerleitungen auf die Betätigung von Schützen      | <a href="http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver949de.pdf">http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver949de.pdf</a> |
| Motorstarter und „Special Purpose Ratings“ für den Nordamerikanischen Markt                 | <a href="http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver953de.pdf">http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver953de.pdf</a> |
| Schaltgeräte für Beleuchtungsanlagen  | <a href="http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver955de.pdf">http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver955de.pdf</a> |
| Mit mechanischen Hilfskontakten normenkonform und funktionssicher projektieren              | <a href="http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver956de.pdf">http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver956de.pdf</a> |
| Das Zusammenwirken von Leistungsschützen mit SPSEN  | <a href="http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver957de.pdf">http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver957de.pdf</a> |
| Sammelschienenadapter für die rationelle Motorstartermontage - jetzt auch für Nordamerika - | <a href="http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver960de.pdf">http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver960de.pdf</a> |