

# SOFTSTARTER LEISTUNGSELEKTRONIK AUF HÖCHSTEM NIVEAU



Reduziert den Verschleiss im gesamten Antriebsstrang durch sanften Anlauf  
 Optimales Anlaufdrehmoment mittels intelligenter Stromregelung in der Startphase  
 Schützt den Motor über integrierten, einstellbaren Motorschutz mit I<sup>2</sup>t-Überwachung  
 Minimiert Verdrahtungsaufwand und Bauteilkosten: Bypass und Motorschutz integriert  
 Sicher in der Anwendung: umfassende Selbstüberwachung

Drehstrommotoren haben sich für den Betrieb von, Pumpen, Förderbändern, Kompressoren und unzähligen weiteren Anwendungen in der Antriebstechnik etabliert. Der Direktstart oder der Start über Stern-Dreieck verursacht Schläge auf mechanische Komponenten im Antriebsstrang. Dies führt zu Verschleisserscheinungen, Beschädigungen und vorzeitigen Ausfällen. Auf der anderen Seite belasten durch abrupte Starts herbeigeführte Spannungseinbrüche das Versorgungsnetz und beeinflussen umliegende Komponenten.

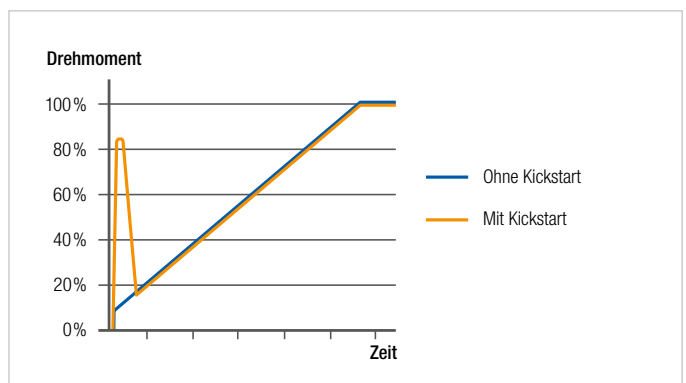
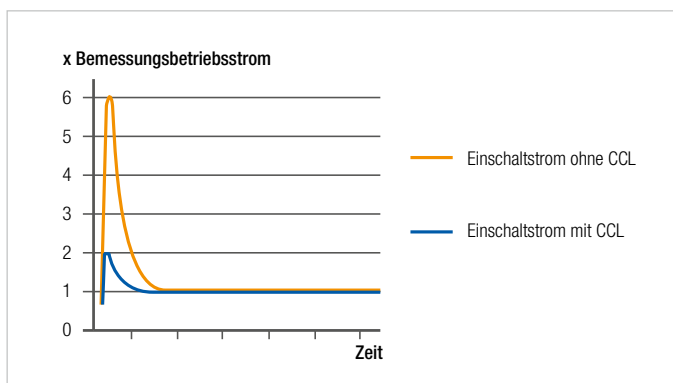
Die Softstarter von Comat Releco verhindern diese Störeinflüsse und sorgen für sanftes Hochfahren mit reduziertem Startmoment und langsame Bremsvorgänge ohne das Antriebssystem zu belasten. Dabei arbeiten sie dank moderner Halbleiter-Endstufe und lüfterlosem Design völlig verschleissfrei. Durch ihre kompakte Bauform mit integriertem Kühlkörper brauchen sie nur wenig Platz im Schaltschrank.

Softstarter von Comat Releco sind in vier verschiedenen Serien erhältlich:

Die CCL-Reihe wurde für den Betrieb von Wärmepumpen und Kompressoren entwickelt. Durch die intelligente Strombegrenzung während dem Hochfahren wird der Anlaufstrom um bis zu 65 % reduziert. Der integrierte elektronische Motorschutz lässt sich auf den Nennstrom des Motors einstellen und ersetzt einen zusätzlichen Motorschutzschalter. Dank eingebauten Bypass-Relais entfallen die Kosten für eine externe Überbrückung.

Die CCM-Reihe ist mit zwei oder drei geschalteten Phasen erhältlich und für eine hohe Anzahl von Schaltzyklen pro Stunde ausgelegt. Je nach Ausführung ist der Bypass integriert. Über separate Potentiometer lassen sich Hochlauf- und Bremszeit sowie die Kickstart-Funktion einstellen und das Anlauf-Drehmoment auf 0 bis 85 % des Nennwertes begrenzen. Die CCMB-Reihe verfügt zusätzlich über eine dynamische Bremsfunktion mit automatischer Stillstandserkennung.

Die Startmomentbegrenzer der CTC-Reihe werden über einen vorgeschalteten Schütz aktiviert. Das Anlauf-Drehmoment lässt sich auf 0 bis 85 % des Nennmoments begrenzen. Typische Einsatzgebiete sind Gebläse und kleine Maschinen.



Die Startmomentbegrenzer der CTC-Reihe werden über einen vorge-schalteten Schütz aktiviert. Das Anlauf-Drehmoment lässt sich auf 0 bis 85 % des Nennmoments begrenzen. Typische Einsatzgebiete sind Gebläse und kleine Maschinen.



#### Ausgangskreis

|                                                    |                  | CTC3415   | CTC3425   |
|----------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------|
| Schaltelement                                      |                  | Thyristor | Thyristor |
| Anzahl Phasen                                      |                  | 1         | 1         |
| Nennspannung ( $U_{\text{nenn}}$ )                 | VAC              | 400       | 400       |
| Spannungsbereich                                   | VAC              | 208–480   | 208–480   |
| Sperrspannung                                      | V <sub>rrm</sub> | 1200      | 1200      |
| Spitzen-sperrspannung                              | V <sub>rsm</sub> | 1300      | 1300      |
| Min. Laststrom                                     | mA               | 50        | 50        |
| Max. Leckstrom                                     | mA               | 5         | 5         |
| Max. Einschaltstrom                                | A                | 120       | 200       |
| Bemessungsbetriebsstrom AC-53B @ $U_{\text{nenn}}$ | A                | 15        | 25        |
| Schaltzyklen / Std.                                | Zykl./h          | 3000      | 3000      |
| Hochlaufzeit                                       | s                | 0,5...5 s | 0,5...5 s |
| Max. Rückfallzeit                                  | ms               | 1 Periode | 1 Periode |
| Grenzlast                                          | A <sup>2</sup> t | 1800      | 6300      |

#### Mechanische Daten

|                           |                 |    |    |
|---------------------------|-----------------|----|----|
| Massbild                  |                 | b  | b  |
| Max. Anschlussquerschnitt | mm <sup>2</sup> | 10 | 10 |

#### Allgemeine Daten CTC

**Isolation:** Prüfspannung: 4 kV | Durchschlagfestigkeit: 660 V | **Zulassungen:** uL

**Umgebungsbedingungen:** Betriebstemperatur: -5–40 °C | Lagertemperatur: -20–80 °C | Schutzart: IP20

Die CCL-Reihe wurde für den Betrieb von Wärmepumpen und Kompressoren entwickelt. Durch die intelligente Strombegrenzung während dem Hochfahren wird der Anlaufstrom um bis zu 65 % reduziert. Der integrierte elektronische Motorschutz lässt sich auf den Nennstrom des Motors einstellen und ersetzt einen zusätzlichen Motorschutzschalter. Dank eingebauten Bypass-Relais entfallen die Kosten für eine externe Überbrückung. Die umfassende Überwachung erkennt Über- und Unterstrom, falsche Phasenfolge und Verdrahtungsfehler. CCL-Softstarter sind in drei Versionen bis 35 A Nennstrom erhältlich. Federzugklemmen erlauben eine schnelle Verdrahtung.



## CCL33H415US

## CCL33H425US

## CCL33H435US

## Ausgangskreis

|                                                   |                  |            |            |            |
|---------------------------------------------------|------------------|------------|------------|------------|
| Schaltelement                                     |                  | Thyristor  | Thyristor  | Thyristor  |
| Anzahl Phasen                                     |                  | 3          | 3          | 3          |
| Bypass                                            |                  | integriert | integriert | integriert |
| Nennspannung ( $U_{\text{nenn}}$ )                | VAC              | 400        | 400        | 400        |
| Spannungsbereich                                  | Vrms             | 230...400  | 230...400  | 230...400  |
| Sperrspannung                                     | Vrrm             | 1200       | 1200       | 1200       |
| Spitzensperrspannung                              | Vrsm             | 1300       | 1300       | 1300       |
| Min. Laststrom                                    | A                | 10         | 10         | 10         |
| Max. Leckstrom                                    | mA               | 5          | 5          | 5          |
| Max. Einschaltstrom ( $t=1$ s)                    | A                | 90         | 150        | 210        |
| Bemessungsbetriebsstrom AC-58 @ $U_{\text{nenn}}$ | A                | 15         | 25         | 35         |
| Schaltzyklen / Std.                               | Zykl./h          | max. 12    | max. 12    | max. 12    |
| Max. Ansprech-/Rückfallzeit                       | ms               | 500        | 500        | 500        |
| Grenzlast                                         | A <sup>2</sup> t | 610        | 1800       | 1800       |

## Mechanische Daten

|                           |                 |   |   |   |
|---------------------------|-----------------|---|---|---|
| Massbild                  |                 | e | e | e |
| Max. Anschlussquerschnitt | mm <sup>2</sup> | 6 | 6 | 6 |

## Allgemeine Daten CCL33

**Eingangskreis:** Nennspannung 230 VAC | Min. Ansprechspannung: 196 VAC | Max. Steuerspannung: 264 VAC | Ausschaltspannung 110 VAC | Max. Ansteuerstrom: 7 mA

**Isolation:** Prüfspannung: 4 kV | Durchschlagfestigkeit: 660 V

**Umgebungsbedingungen:** Betriebstemperatur: -20 bis 65 °C | Lagertemperatur: -20 bis 80 °C | Schutzart: IP20

Klemmen in Federzugtechnik

Ausgang für Betriebs- und Störungsmeldung

Typ

Anzahl Phasen

Zustandsanzeige

Steuerspannung

H = 24–240 VAC/VDC

Reset

Einstellung Strombegrenzung

Bemessungsbetriebsstrom AC-58

Schaltspannung

2 = 230 VAC | 4 = 400 VAC | 6 = 600 VAC



Die Softstarter CCM3 haben zwei geschaltete Phasen und sind mit einem Nennstrom von 3 bis 50 A erhältlich. Die Typen CCM3...USi enthalten einen integrierten Bypass. Über separate Potentiometer lassen sich Hochlauf- und Bremszeit sowie die Kickstart-Funktion einstellen und das Anlauf-Drehmoment auf 0 bis 85 % des Nennwertes begrenzen.



|                                                    |                  | CCM3H403USi | CCM3H415   | CCM3H425   | CCM3H415DS |
|----------------------------------------------------|------------------|-------------|------------|------------|------------|
| <b>Ausgangskreis</b>                               |                  |             |            |            |            |
| Schaltelement                                      |                  | Thyristor   | Thyristor  | Thyristor  | Thyristor  |
| Anzahl Phasen                                      |                  | 2           | 2          | 2          | 2          |
| Bypass                                             |                  | integriert  | —          | —          | —          |
| Nennspannung ( $U_{\text{nenn}}$ )                 | VAC              | 400         | 400        | 400        | 400        |
| Spannungsbereich                                   | VAC              | 400–480     | 400–480    | 400–480    | 400–480    |
| Sperrspannung                                      | V <sub>rrm</sub> | 1200        | 1200       | 1200       | 1200       |
| Spitzensperrspannung                               | V <sub>rsm</sub> | 1300        | 1300       | 1300       | 1300       |
| Min. Laststrom                                     | A                | 3           | 3          | 3          | 3          |
| Max. Leckstrom                                     | mA               | 5           | 5          | 5          | 5          |
| Max. Einschaltstrom                                | A                | 12          | 75         | 125        | 90         |
| Bemessungsbetriebsstrom AC-53B @ $U_{\text{nenn}}$ | A                | 3           | 15         | 25         | 15         |
| Schaltzyklen / Std.                                | Zykl./h          | 32          | 120        | 120        | 120        |
| Hochlaufzeit                                       | s                | 0,5...10 s  | 0,5...10 s | 0,5...20 s | 1 Periode  |
| Verzögerungszeit                                   | s                | 0,5...10 s  | 0,5...10 s | 0,5...20 s | 1 Periode  |
| Grenzlast                                          | A <sup>2</sup> t | 72          | 1800       | 6300       | 1800       |

### Mechanische Daten

|                           |                 |   |   |    |   |
|---------------------------|-----------------|---|---|----|---|
| Massbild                  |                 | a | b | c  | b |
| Max. Anschlussquerschnitt | mm <sup>2</sup> | 6 | 6 | 10 | 6 |

### Allgemeine Daten CCM3

**Eingangskreis:** Nennspannung 24 – 230 VAC (CCM3H415DS: 24–60 VDC/24–480 VAC) | Min. Ansprechspannung: 20,4 VAC | Max. Steuerspannung: 253 VAC (CCM3H415DS: 253/510) | Ausschaltspannung 5 VAC | Max. Ansteuerstrom: 15 mA

**Isolation:** Prüfspannung: 4 kV | Durchschlagfestigkeit: 660 V

**Umgebungsbedingungen:** Betriebstemperatur: -5 bis 40 °C | Lagertemperatur: -20 bis 80 °C | Schutzart: IP20

**Zulassungen:** uL

Die Softstarter CCM33 verfügen über drei geschaltete Phasen und sind mit einem Nennstrom bis 85 A erhältlich. Die Typen CCM33...USi enthalten einen integrierten Bypass. Über separate Potentiometer lassen sich Hochlauf- und Bremszeit sowie die Kickstart-Funktion einstellen und das Anlauf-Drehmoment auf 0 bis 85 % des Nennwertes begrenzen.



|                                                    |                  | CCM33H425US | CCM33H450US | CCM33H530USi | CCM33H550USi |
|----------------------------------------------------|------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| <b>Ausgangskreis</b>                               |                  |             |             |              |              |
| Schaltelement                                      |                  | Thyristor   | Thyristor   | Thyristor    | Thyristor    |
| Anzahl Phasen                                      |                  | 3           | 3           | 3            | 3            |
| Bypass                                             |                  | extern      | extern      | integriert   | integriert   |
| Nennspannung ( $U_{\text{nenn}}$ )                 | VAC              | 400         | 400         | 480          | 480          |
| Spannungsbereich                                   | VAC              | 400–480     | 400–480     | 200...480    | 200...480    |
| Sperrspannung                                      | V <sub>rrm</sub> | 1200        | 1200        | 1200         | 1200         |
| Spitzensperrspannung                               | V <sub>rsm</sub> | 1300        | 1300        | 1300         | 1300         |
| Min. Laststrom                                     | A                | 3           | 3           | 3            | 3            |
| Max. Leckstrom                                     | mA               | 5           | 5           | 5            | 5            |
| Max. Einschaltstrom                                | A                | 150         | 300         | 150          | 300          |
| Bemessungsbetriebsstrom AC-53B @ $U_{\text{nenn}}$ | A                | 25          | 50          | 30           | 50           |
| Schaltzyklen / Std.                                | Zykl./h          | 120         | 120         | 120          | 120          |
| Hochlaufzeit                                       | s                | 0,5...m s   | 0,5...30 s  | 0,5...30 s   | 0,5...30 s   |
| Verzögerungszeit                                   | s                | 0,5...60 s  | 0,5...60 s  | 0,5...60 s   | 0,5...60 s   |
| Grenzlast                                          | A <sup>2</sup> t | 6300        | 25300       | 6300         | 25300        |

### Mechanische Daten

|                           |                 |    |    |    |    |
|---------------------------|-----------------|----|----|----|----|
| Massbild                  |                 | c  | d  | c  | d  |
| Max. Anschlussquerschnitt | mm <sup>2</sup> | 10 | 35 | 10 | 35 |

### Allgemeine Daten CCM33

**Eingangskreis:** Nennspannung 24–230 VAC | Min. Ansprechspannung: 20,4 VAC | Max. Steuerspannung: 253 VAC | Ausschaltspannung 5 VAC | Max. Ansteuerstrom: 15 mA

**Isolation:** Prüfspannung: 4 kV | Durchschlagfestigkeit: 660 V

**Umgebungsbedingungen:** Betriebstemperatur: -5 bis 40 °C | Lagertemperatur: -20 bis 80 °C | Schutzart: IP20

**Zulassungen:** uL

Die Softstarter CCMB3 verfügen nebst den Funktionen der CCM3-Reihe zusätzlich über eine dynamische Bremsfunktion mit automatischer Stillstandserkennung. Sie stellen einen Ausgang für einen externen Bypass zur Verfügung und haben einen Nennstrom von 25 A.



CCMB3H425

#### Ausgangskreis

|                                                   |                  |           |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------|
| Schaltelement                                     |                  | Thyristor |
| Anzahl Phasen                                     |                  | 3         |
| Bypass                                            |                  | extern    |
| Nennspannung ( $U_{\text{nenn}}$ )                | VAC              | 400       |
| Spannungsbereich                                  | VAC              | 400–480   |
| Sperrspannung                                     | V <sub>rrm</sub> | 1600      |
| Spitzensperrspannung                              | V <sub>rsm</sub> | 1650      |
| Min. Laststrom                                    | A                | 1         |
| Max. Leckstrom                                    | mA               | 5         |
| Max. Einschaltstrom                               | A                | 200       |
| Bemessungsbetriebsstrom AC-58 @ $U_{\text{nenn}}$ | A                | 25        |
| Max. Ansprech-/Rückfallzeit                       | ms               | 100       |
| Grenzlast                                         | A <sup>2</sup> t | 6300      |

#### Mechanische Daten

|                           |                 |   |
|---------------------------|-----------------|---|
| Massbild                  |                 | c |
| Max. Anschlussquerschnitt | mm <sup>2</sup> | 6 |

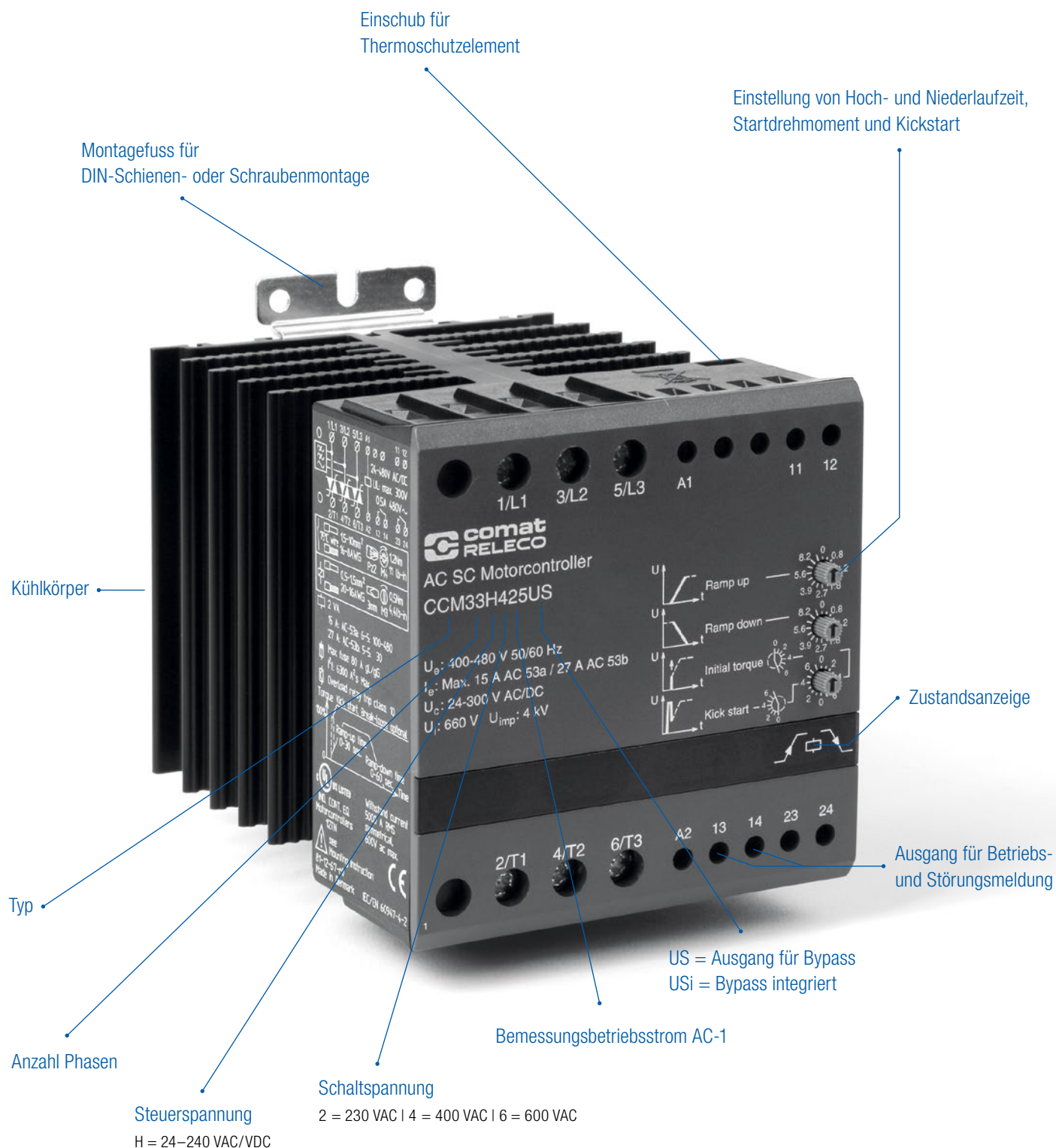
#### Allgemeine Daten CCMB3

**Eingangskreis:** Nennspannung 24–230 VAC | Min. Ansprechspannung: 20,4 VAC | Max. Steuerspannung: 253 VAC | Ausschaltspannung 5 VAC | Max. Ansteuerstrom: 15 mA  
Max Ansteuerleistung: 2 VA

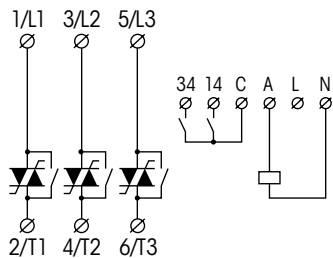
**Isolation:** Prüfspannung: 4 kV | Durchschlagfestigkeit: 660 V

**Umgebungsbedingungen:** Betriebstemperatur: -5 bis 65 °C | Lagertemperatur: -20 bis 80 °C | Schutzart: IP20

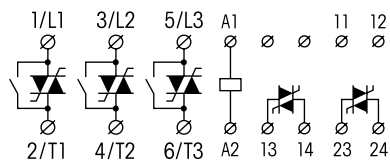
**Zulassungen:** uL



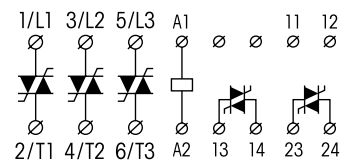
**CCL33**



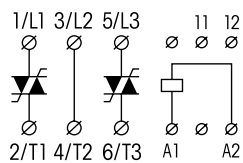
**CCM33...USi**



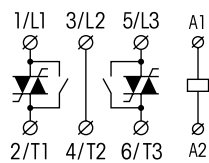
**CCM33...US**



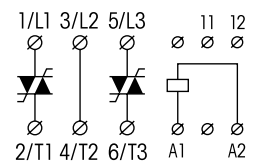
**CCM3...DS**



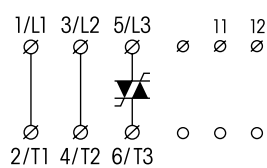
**CCM3H403USi**



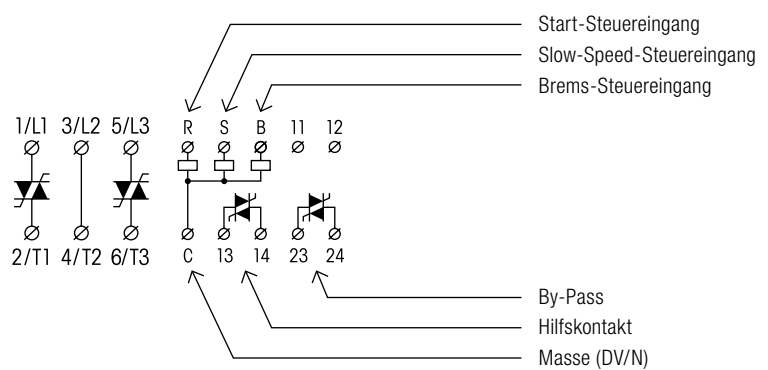
**CCM3**



**CTC3**

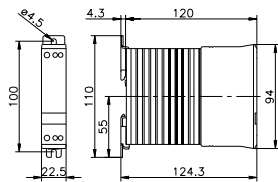


**CCMB3**

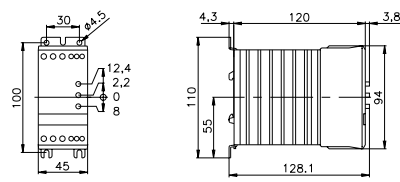


# Abmessungen

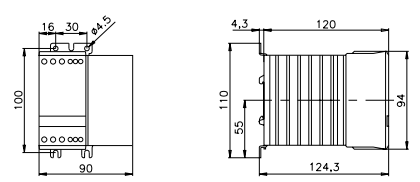
«Massbild a» 22.5 mm Modul



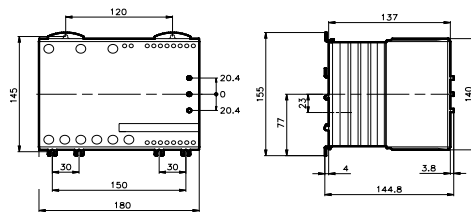
«Massbild b» 45 mm Modul



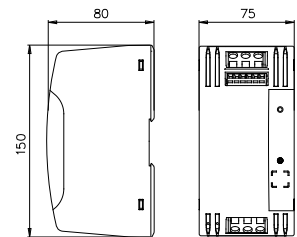
«Massbild c» 90 mm Modul



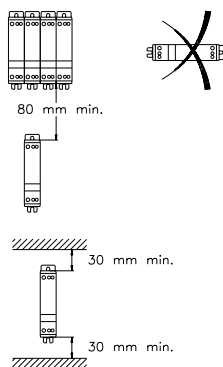
«Massbild d» 180 mm Modul



«Massbild e» 75 mm Modul



Montageabstände (Empfohlen)



Thermoschutzelement P82-100C

