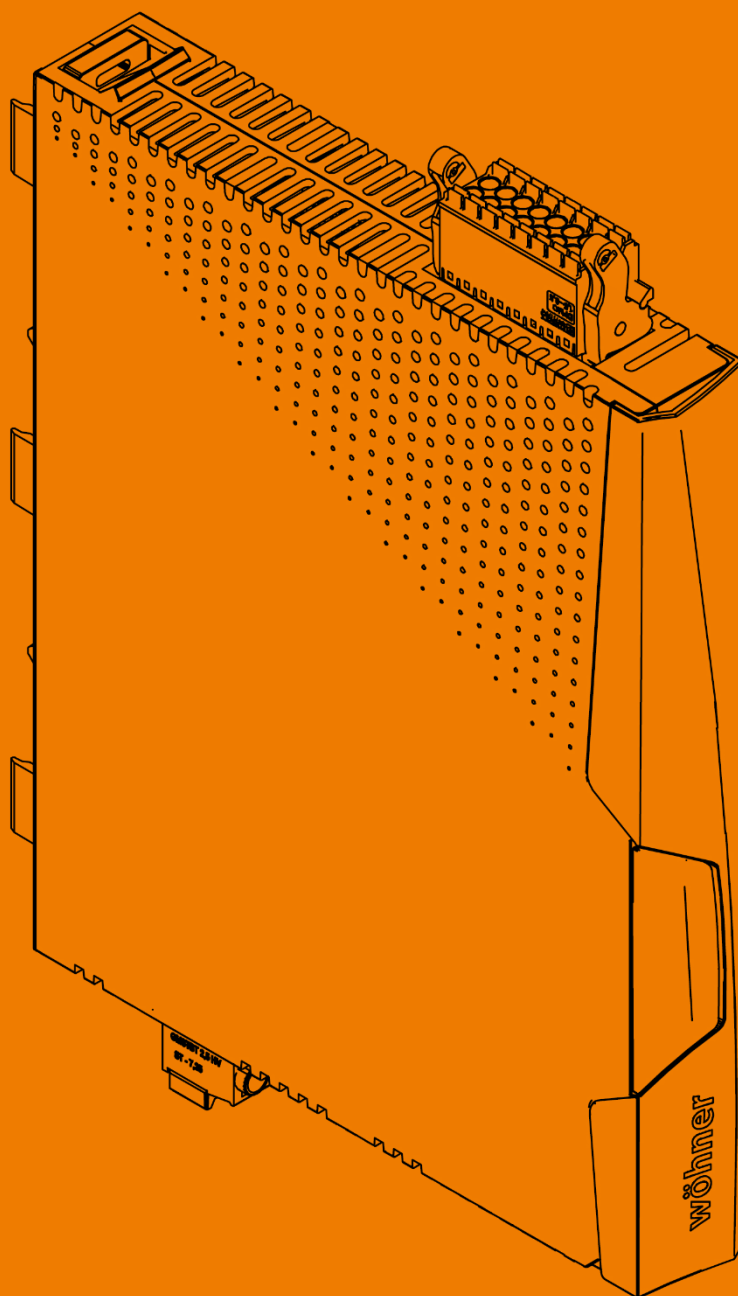


wöhner



# MOTUS<sup>®</sup> C14

ALLES MIT SPANNUNG

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Applikationsbeispiele .....</b>	<b>4</b>
3.1	Zulässige Applikationen.....	4
3.2	Verbotene Applikationen .....	5
<b>4</b>	<b>Bestelldaten .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Sicherheitsbestimmungen und Errichtungshinweise .....</b>	<b>7</b>
5.1	Inhalt der EU-Konformitätserklärung.....	7
5.2	Errichtungshinweise .....	7
5.3	Anwendungsbereich.....	8
5.4	UL-Hinweis.....	8
<b>6</b>	<b>Bedien- und Anzeigeelemente.....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Anschlüsse .....</b>	<b>10</b>
7.1	Netzanschluss und Leitungsschutz.....	10
7.2	Montage .....	10
7.3	Standard-Anschluss .....	11
7.4	IO-Link-Anschluss .....	11
7.5	Leitungen anschließen.....	12
7.5.1	Schraubanschluss .....	12
7.5.2	Push-in-Anschluss.....	12
<b>8</b>	<b>Eplan-Symbol .....</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>ServiceTool.....</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Menüführung.....</b>	<b>14</b>
<b>11</b>	<b>Warnungen und Störungen .....</b>	<b>15</b>
11.1	Warnungen.....	15
11.2	Störungen .....	15
11.3	Quittieren von Meldungen.....	15
<b>12</b>	<b>Zurücksetzen auf Werkseinstellungen .....</b>	<b>16</b>
<b>13</b>	<b>Nennstrom - Auslöseklasse Kombinationen 2,6 A.....</b>	<b>16</b>
<b>14</b>	<b>Nennstrom - Auslöseklasse Kombinationen 6,6 A.....</b>	<b>17</b>

<b>15</b>	<b>Auslösekennlinie (kalter Zustand)</b>	<b>18</b>
<b>16</b>	<b>Auslösekennlinie (warmer Zustand)</b>	<b>19</b>
<b>17</b>	<b>Abkühlzeiten</b>	<b>20</b>
<b>18</b>	<b>Zulässige Überstromfaktoren</b>	<b>21</b>
<b>19</b>	<b>Derating</b>	<b>22</b>
<b>20</b>	<b>IO-Link Interface</b>	<b>23</b>
20.1	Process Data In (PDIN)	23
20.2	Process Data Out (PDOOUT)	24
20.3	Predefined ISDU parameters	24
20.4	Application specific parameters	25
20.5	System Commands	25
<b>21</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>26</b>

## 2 Beschreibung

Der 3-phasige Motorstarter MOTUS®C14 ist ein kompaktes Schaltgerät mit 22,5 mm Baubreite. Der elektronische Motorstarter beinhaltet folgende Funktionsblöcke:

- Rechtslauf
- Linkslauf
- Direkt- und Wendestart
- Motor-Überlastschutz
- Elektronischer Kurzschlusschutz ohne Sicherungstausch
- Galvanische Unterbrechung
- Strom-, Spannungs-, Leistungsmessung
- Anbindung an IO-Link-Systeme

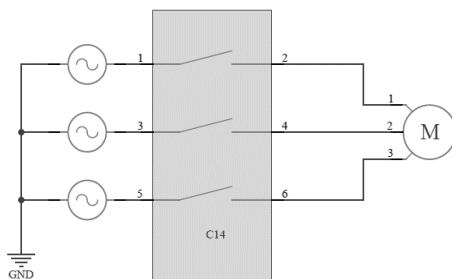
Durch die interne Verriegelungsschaltung der Wendestufe und Lastverdrahtung wird der Verdrahtungsaufwand auf ein Minimum reduziert.

**i** Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse <https://pim.woehner.de/> am Artikel zum Download bereit.

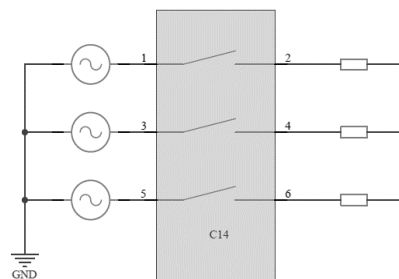
**i** Dieses Dokument gilt für die im Kapitel „Bestelldaten“ aufgelisteten Produkte.

## 3 Applikationsbeispiele

### 3.1 Zulässige Applikationen



Betriebsart: motorische Last

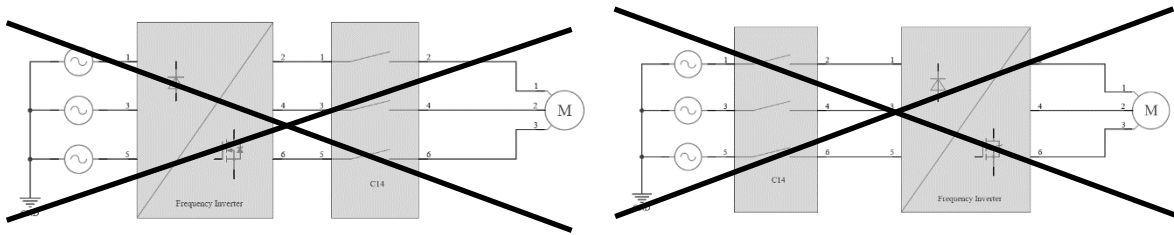


Betriebsart: Symmetrische ohmsche Last

**Bild 1** Zulässige Schaltungsvarianten

- Der elektronische Motorstarter ist ausschließlich für den Betrieb an symmetrischen 3-phasigen Lasten freigegeben. Ein 1-phasiger Betrieb ist nicht möglich! Der Sternpunkt der Last darf nicht angeschlossen werden!

## 3.2 Verbotene Applikationen



**Bild 2** Verbotene Schaltungsvarianten

- Der elektronische Motorstarter ist nicht für die Kombination mit einem Frequenzumrichter geeignet. Die typischen Strom- und Spannungsformen eines Frequenzumrichters können zur unbeabsichtigten Auslösung der internen Schutzmechanismen führen.

## 4 Bestelldaten

Elektronikbaustein	Beschreibung	VE	Gewicht kg/100	Art.-Nr.
<b>MOTUS®C14 Connect 2,6 A Panel</b>	Motorstarter mit IO-Link; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 243
<b>MOTUS®C14 Connect 2,6 A 30Compact</b>	Motorstarter mit IO-Link; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 244
<b>MOTUS®C14 Connect 2,6 A 60Classic</b>	Motorstarter mit IO-Link; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 245
<b>MOTUS®C14 Connect 2,6 A CrossBoard</b>	Motorstarter mit IO-Link; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 246
<b>MOTUS®C14 Connect 6,6 A Panel</b>	Motorstarter mit IO-Link; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 247
<b>MOTUS®C14 Connect 6,6 A 30Compact</b>	Motorstarter mit IO-Link; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 248
<b>MOTUS®C14 Connect 6,6 A 60Classic</b>	Motorstarter mit IO-Link; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 249
<b>MOTUS®C14 Connect 6,6 A CrossBoard</b>	Motorstarter mit IO-Link; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 250

<b>Elektronikbaustein</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>VE</b>	<b>Gewicht kg/100</b>	<b>Art.-Nr.</b>
<b>MOTUS®C14 Connect Plus 2,6 A Panel</b>	Motorstarter mit IO-Link und Display; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 255
<b>MOTUS®C14 Connect Plus 2,6 A 30Compact</b>	Motorstarter mit IO-Link und Display; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 256
<b>MOTUS®C14 Connect Plus 2,6 A 60Classic</b>	Motorstarter mit IO-Link und Display; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 257
<b>MOTUS®C14 Connect Plus 2,6 A CrossBoard</b>	Motorstarter mit IO-Link und Display; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 258
<b>MOTUS®C14 Connect Plus 6,6 A Panel</b>	Motorstarter mit IO-Link und Display; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 259
<b>MOTUS®C14 Connect Plus 6,6 A 30Compact</b>	Motorstarter mit IO-Link und Display; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 260
<b>MOTUS®C14 Connect Plus 6,6 A 60Classic</b>	Motorstarter mit IO-Link und Display; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 261
<b>MOTUS®C14 Connect Plus 6,6 A CrossBoard</b>	Motorstarter mit IO-Link und Display; Funktionen: Motor starten, Motor reversieren, Motorschutz, Kurzschlusschutz; einstellbare Auslöseklasse	1	-	36 262

<b>Zubehör</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>VE</b>	<b>Gewicht kg/100</b>	<b>Art.-Nr.</b>
<b>EQUES®Panel</b>	Tragschienenadapter	1	7,2	36 112
<b>EQUES®Compact</b>	Sammelschienenadapter 30Compact	1	7,2	36 113
<b>EQUES®Classic</b>	Sammelschienenadapter 60Classic	1	7,2	36 114

## 5 Sicherheitsbestimmungen und Errichtungshinweise

### 5.1 Inhalt der EU-Konformitätserklärung

Hersteller: Wöhner GmbH & Co. KG, Mönchrödener Straße 10, 96472 Rödental, Germany

Die aktuelle EU-Konformitätserklärung steht Ihnen beim jeweiligen Artikel als Download auf unserer Homepage [www.woehner.de](http://www.woehner.de) zur Verfügung.

### 5.2 Errichtungshinweise

- Beachten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, können Tod, schwere Körperverletzung oder hoher Sachschaden die Folge sein.
- Während des Betriebs stehen Teile der elektrischen Schaltgeräte unter gefährlicher Spannung.
- Nur eine Elektrofachkraft darf das Gerät in Betrieb nehmen, montieren, ändern oder nachrüsten.
- Schalten Sie das Gerät vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei.
- Entfernen Sie während des Betriebs keine Schutzabdeckungen von elektrischen Schaltgeräten.
- Bewahren Sie die Produktdokumentation auf
- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen und/oder thermischen Beanspruchung aus, die die beschriebene Grenze überschreitet.
- Bauen Sie das Gerät zum Schutz gegen mechanische oder elektrische Beschädigungen in ein entsprechendes Gehäuse mit einer geeigneten Schutzart nach IEC / EN 60529 ein.
- Bauen Sie das Gerät gemäß den in der Einbauanweisung beschriebenen Anweisungen ein. Ein Zugriff auf die Stromkreise im Inneren des Geräts ist nicht zugelassen.
- Reparieren Sie das Gerät nicht selbst, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden aus Zuwiderhandlung.
- Die sicherheitstechnischen Daten können Sie dieser Dokumentation und den Zertifikaten entnehmen.
- Setzen Sie ausschließlich Netzteile mit sicherer Trennung mit SELV / PELV-Spannung nach EN 50178 / VDE 0160 (SELV / PELV) ein. In diesen wird ein Kurzschluss zwischen Primär- und Sekundärseite ausgeschlossen.
- Betrieb im verschlossenen Schaltschrank!
- Beachten Sie den minimal zulässigen Laststrom:  
2,6 A-Geräte:  $\geq 100$  mA; 6,6 A-Geräte:  $\geq 100$  mA

### 5.3 Anwendungsbereich

- Dies ist ein Produkt für Umgebung A (Industrie): in Umgebung B (Haushalt) kann dieses Gerät unerwünschte Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann der Anwender verpflichtet sein, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

### 5.4 UL-Hinweis



#### **Warnung: Gefahr durch elektrischen Schlag und Brandgefahr!**

- Das Auslösen mit der Fehlermeldung „Short Circuit“ kann ein Hinweis darauf sein, dass ein Fehlerstrom unterbrochen wurde. Um die Gefahr eines Brandes oder elektrischen Schlages zu reduzieren, überprüfen Sie bitte das Schaltgerät auf äußere Anzeichen einer Schädigung und tauschen es gegebenenfalls aus.
- Wenn Sie die Anweisungen nicht beachten, können Tod, schwerwiegende Verletzungen oder Sachbeschädigungen die Folge sein.



#### **Achtung: Verwenden Sie für mindestens 75°C zugelassene Kupferleitungen für den Einsatz mit einer „low voltage, limited energy, isolated power supply“**

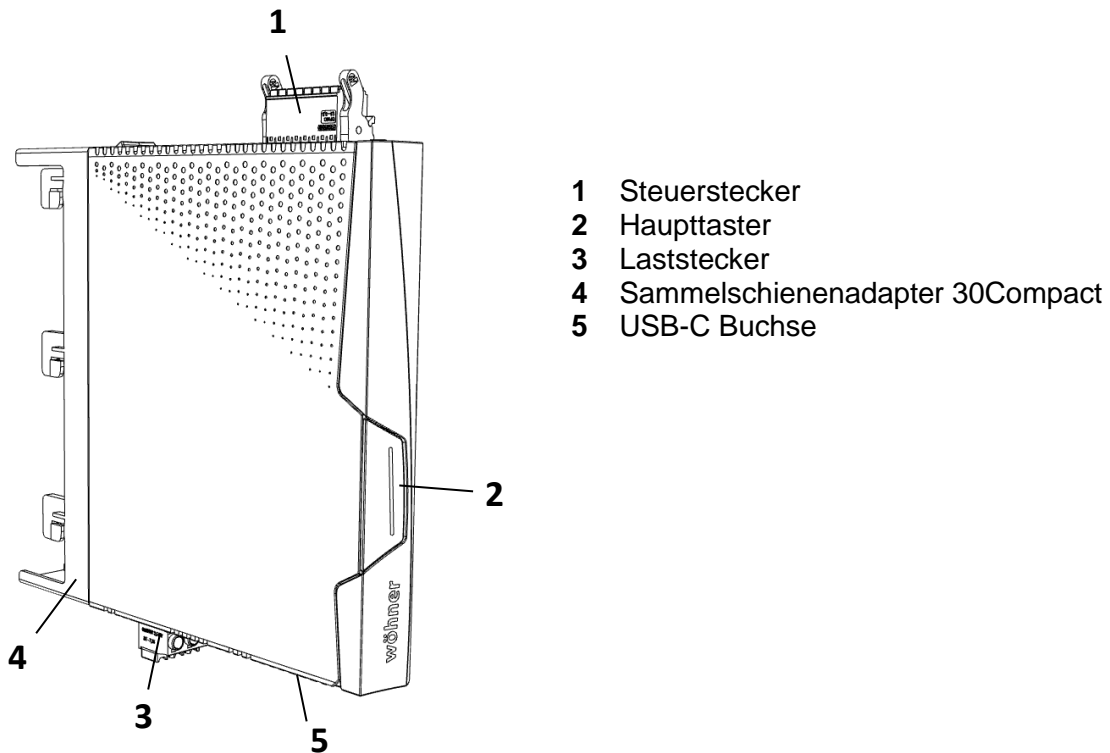
- Das Gerät ist für den Einsatz mit einer „low voltage, limited energy, isolated power supply“ ausgelegt.

#### **SCCR (Einzel- und Gruppeninstallation)**

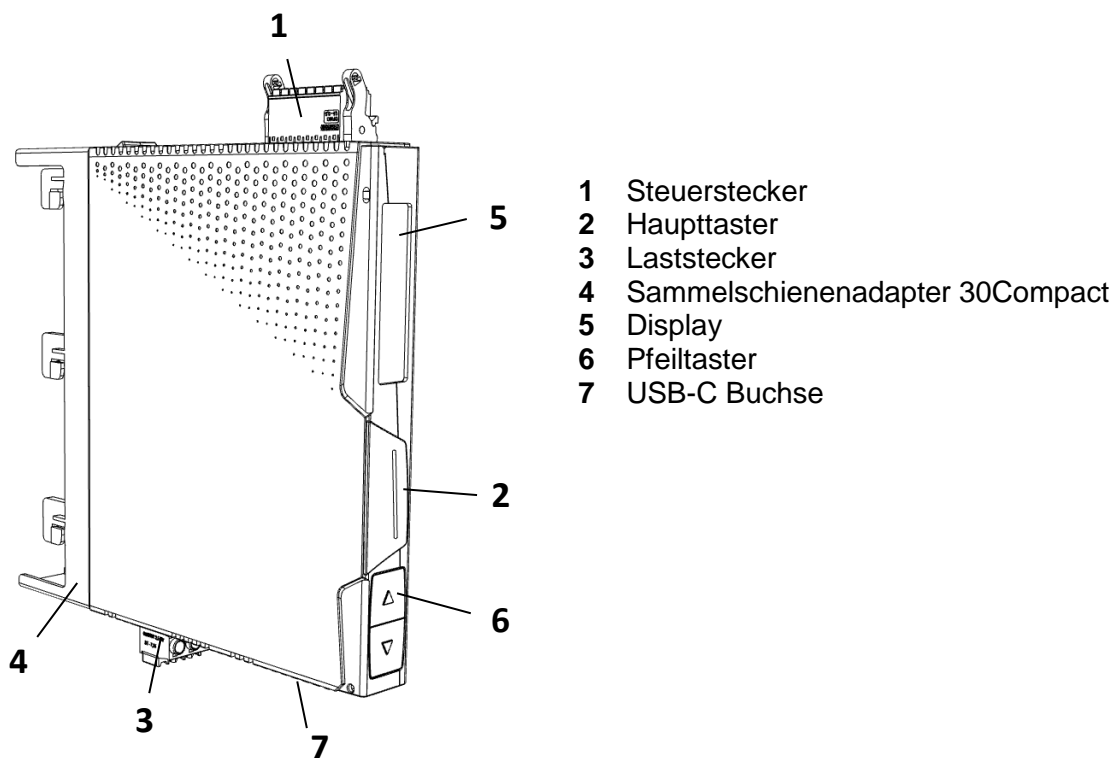
- Geeignet für die Anwendung in Stromkreisen mit maximal 100 kA eff. symmetrischen Strom und  $\leq 480$  V.  
FLA 2,6 A (480 V AC), 6,6 A (480 V AC).



## 6 Bedien- und Anzeigeelemente



**Bild 3 Bedien- und Anzeigeelemente MOTUS®C14 Connect**



**Bild 4 Bedien- und Anzeigeelemente MOTUS®C14 Connect Plus**

## 7 Anschlüsse



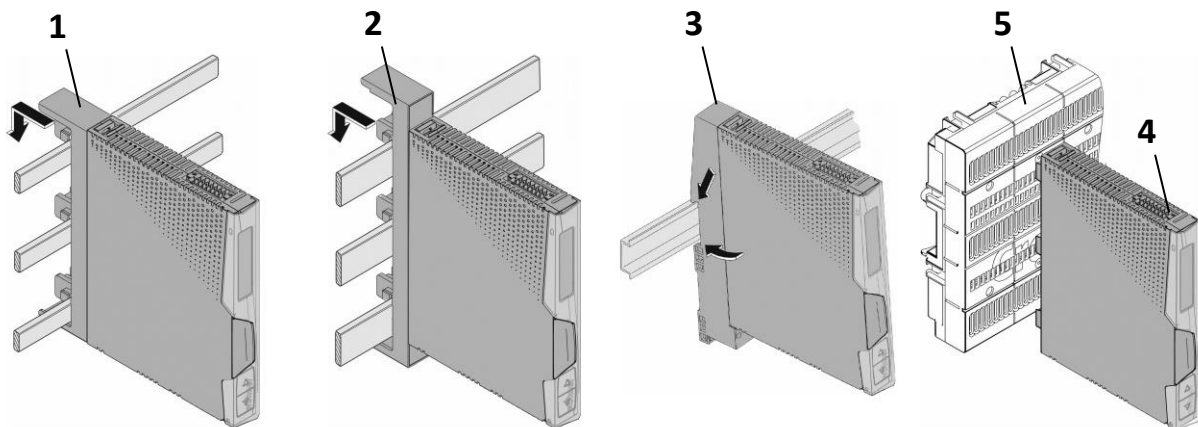
**Warnung: Lebensgefahr durch Stromschlag!**  
Niemals bei anliegender Spannung arbeiten

### 7.1 Netzanschluss und Leitungsschutz

- Beachten Sie beim Anschluss des 3-Phasen-Netzes unbedingt die Klemmenbezeichnung.
- Betreiben Sie die Speisespannungs- und Spannungseingänge mit Stromversorgungsmodulen gemäß IEC 61131-2 (max. 5 % Restwelligkeit).
- Um bei langen Steuerleitungen die induktive bzw. kapazitive Einkopplung von Störimpulsen zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung von abgeschirmten Leitungen.

### 7.2 Montage

- Rasten Sie den elektronischen Motorstarter auf das jeweilige Sammelschienensystem 30Compact, 60Classic oder direkt auf das CrossBoard®.



**Bild 5** Montage auf Adaptern und CrossBoard

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 | Sammelschienenadapter 30Compact |
| 2 | Sammelschienenadapter 60Classic |
| 3 | Tragschienenadapter             |
| 4 | Elektronikbaustein              |
| 5 | CrossBoard®                     |

## 7.3 Standard-Anschluss

- Die Standard-Verbindung wird über einen 16-poligen Steckverbinder realisiert. Schließen Sie die Leitungen an den Steckverbinder am Motorstarter an.
- Um den an das Gerät angeschlossenen Motor in Betrieb zu setzen, **müssen** Sie dem Gerät über den Enable-Eingang die Freigabe erteilen.
- Erst wenn am Enable-Eingang (Klemmen **5** und **7**) ein gültiges Signal anliegt, nimmt das Gerät Ansteuerbefehle entgegen.
- Sie können eine dauerhafte Freigabe durch Brücken der Klemmen (**6**) und (**5**) sowie der Klemmen (**8**) und (**7**) erteilen.



**Bild 6** Steckverbinder Steuerleitungen

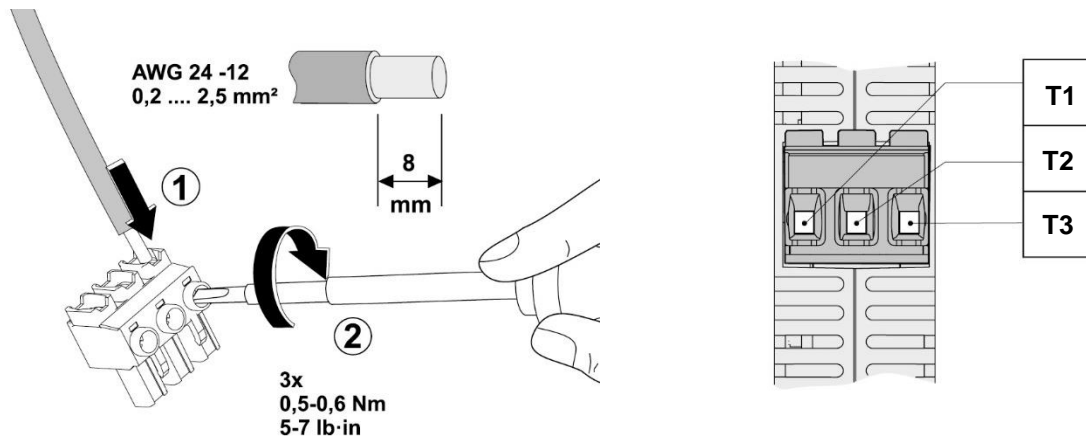
- Die Steuereingänge **Rechtslauf**, **Linkslauf** und **Reset** sind galvanisch vom restlichen 24 V Steuerkreis getrennt.
- Gemeinsamer Bezugspunkt für diese drei Signale ist Klemme **GND für Eingänge**. Die Eingänge **Enable +** und **Enable -** sind ebenfalls galvanisch vom 24 V Steuerkreis und den Steuereingängen **Rechtslauf**, **Linkslauf** und **Reset** getrennt.
- Es handelt sich hierbei um eine Basisisolierung. Die Klemmen **GND für Eingänge** und **GND** dürfen miteinander verbunden werden.

## 7.4 IO-Link-Anschluss

- Die IO-Link-Verbindung wird über denselben 16-poligen Steckverbinder realisiert wie beim Standard-Anschluss.
- Für den Betrieb mit IO-Link werden lediglich die Klemmen **1**, **3**, **5 - 8** und **11** benötigt. Die verbleibenden Klemmen können optional verwendet werden.
- Um den an das Gerät angeschlossenen Motor in Betrieb zu setzen, **müssen** Sie dem Gerät über den Enable-Eingang die Freigabe erteilen (s. 7.3 Standard-Anschluss).

## 7.5 Leitungen anschließen

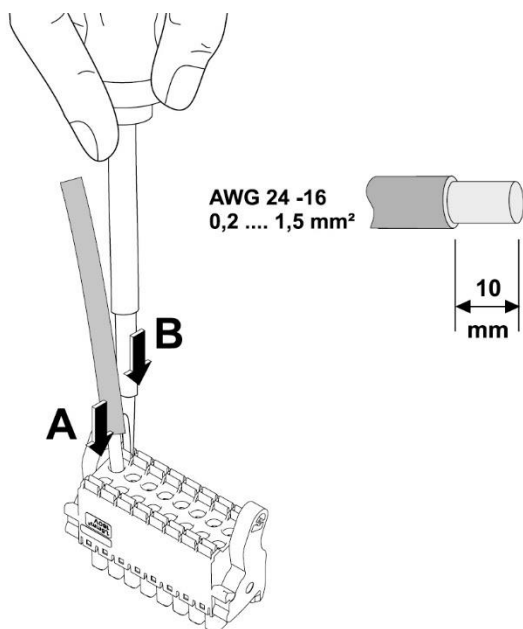
### 7.5.1 Schraubanschluss



**Bild 7** Schraubanschluss

- Isolieren Sie die Einzeladern um 8 mm ab.
- Stecken Sie den Leiter in die entsprechende Anschlussklemme
- Ziehen Sie die Schraube in der Öffnung über der Anschlussklemme mit einem Schraubendreher fest.

### 7.5.2 Push-in-Anschluss



**Bild 8** Push-in-Anschluss

- Starre oder flexible Leiter mit Aderendhülle stecken Sie direkt in den Klemmraum (A).
- Flexible Leiter ohne Aderendhülle kontaktieren Sie sicher, indem Sie zuvor die Feder mit dem Druckschalter öffnen (B).
- Betätigen Sie ebenfalls den Druckschalter, um den Leiter zu lösen (B).
- Nutzen Sie bei Bedarf eine Haltevorrichtung, um den Stecker während des Anschließens zu fixieren.

## 8 Eplan-Symbol

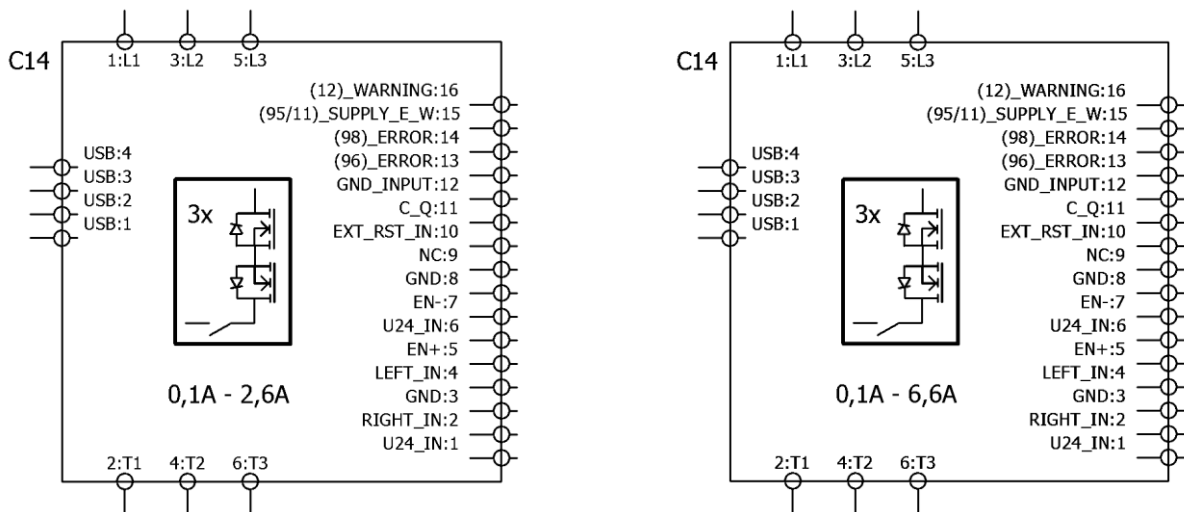


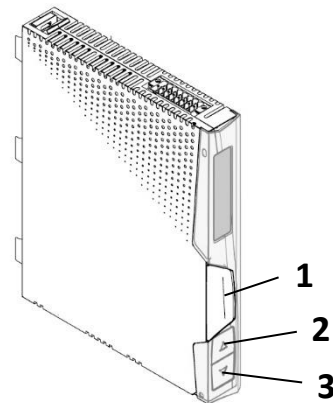
Bild 9 Eplan-Symbol MOTUS®C14

## 9 ServiceTool

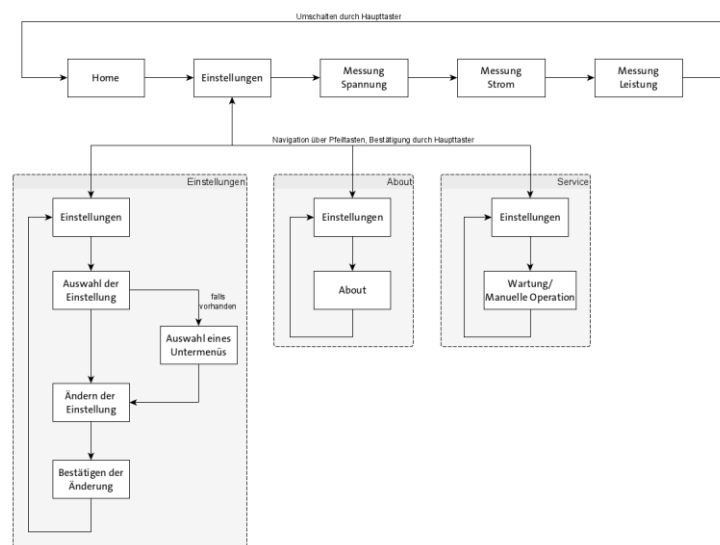
- Mit Hilfe des ServiceTools kann der MOTUS®C14 am PC konfiguriert werden. Die Verbindung zwischen Gerät und PC erfolgt über ein USB-Kabel.
- Die aktuelle Version des ServiceTools kann jeweils unter folgendem Link heruntergeladen werden: <https://www.motus-c14.de/de/servicetool>
- Das ServiceTool besitzt eine Nutzerrechteverwaltung und beschreibt folgende Rollen:
  - Der Benutzer „Kunde“ ist nicht Passwort geschützt und besitzt reine Leserechte.
  - Der Benutzer „Supervisor“ ist mit dem Passwort „C14Supervisor“ geschützt und besitzt Schreibrechte zur Konfiguration des Gerätes.

# 10 Menüführung

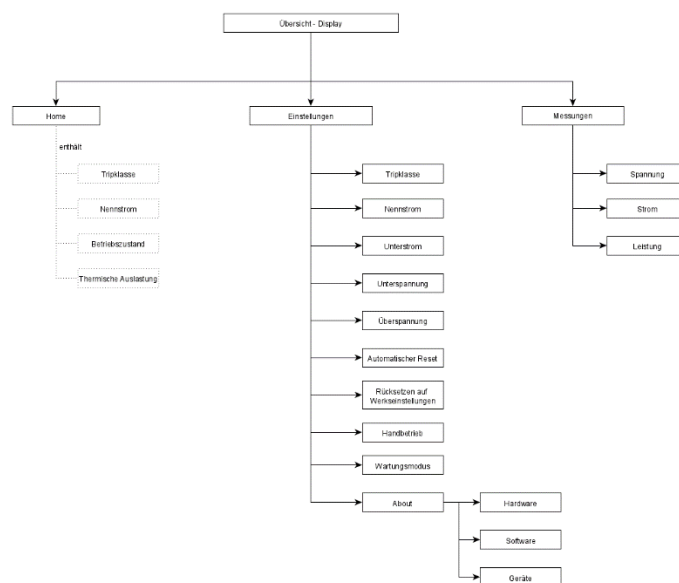
- Mit Hilfe des Haupttasters (1) navigieren Sie durch das Hauptmenü.
- Dieses besteht aus einem Homescreen, einem Einstellungsmenü und drei Messscreens.
- Mit Hilfe der Pfeiltaster (2 und 3) können Sie durch das Einstellungsmenü scrollen und Einstellungen mit Hilfe des Haupttasters (1) vornehmen.



**Bild 10** Haupttaster und Pfeiltaster



**Bild 11** Menüführung - MOTUS®C14 Connect+



**Bild 12** Übersicht der Anzeige - MOTUS®C14 Connect+

# 11 Warnungen und Störungen


## 11.1 Warnungen

W1402	Unterstrom Last (einstellbar)
W1403	Überspannung Versorgung AC (einstellbar)
W1404	Unterspannung Versorgung AC (einstellbar)
W1405	Übertemperatur Gerät (>60 °C)
W1406	Überlast Motor (abhängig von Auslöseklasse und Nennstrom)
W1407	Asymmetrische Last (>33 %)
W1408	Phasenausfall Last
W1409	Ausfall Versorgung AC
W1413	Unterspannung Steuerkreis DC (<20,0 Vdc)
W1414	Überspannung Steuerkreis DC (>28,8 Vdc)
W1415	Keine Sicherheitsfreigabe (Enable-Klemmen)
W1416	Hohe Schaltfrequenz (>2 Hz)
W1417	Ausfall IO-Link-Kommunikation

## 11.2 Störungen

E1402	Unterstrom Last (einstellbar)
E1403	Überspannung Versorgung AC (einstellbar)
E1404	Unterspannung Versorgung AC (einstellbar)
E1405	Übertemperatur Gerät (>80 °C)
E1406	Überlast Motor (abhängig von Auslöseklasse und Nennstrom)
E1407	Asymmetrische Last (>66 %)
E1408	Phasenausfall Last
E1409	Ausfall Versorgung AC
E1410	Kurzschluss Last
E1411	Gerätefehler
E1412	Keine UART-Kommunikation
E1413	Unterspannung Steuerkreis DC (<17,0 Vdc)
E1414	Überspannung Steuerkreis DC (>30,0 Vdc)

## 11.3 Quittieren von Meldungen

 Bei Auftreten einer Warnung kann die angeschlossene Last normal weiterbetrieben werden.

- Eine Warnung kann **nicht** manuell quittiert werden.
- Sobald die Ursache einer Warnung beseitigt ist, quittiert sich die Warnung selbst.

 **Wichtig: Eine Störung führt zur Abschaltung der Last**

 **Wichtig: Vor dem Wiedereinschalten muss die Ursache einer Störung behoben werden.**

- Störungen können durch 2-sekündiges Betätigen des Haupttasters, über den analogen Reseteingang oder über IO-Link quittiert werden.

## 12 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

- Es ist möglich das Gerät über das ServiceTool oder das Display in die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

## 13 Nennstrom - Auslöseklasse Kombinationen 2,6 A

Nennstrom	TC 2E	TC 3E	TC 5	TC 10A	TC 10	TC 20	TC 30	TC 40E
0,1 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,2 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,3 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,4 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,5 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,6 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,7 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,8 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,9 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,0 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,1 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,2 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,3 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,4 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,5 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,6 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,7 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,8 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,9 A	X	X	X	X	X	X	X	X
2,0 A	X	X	X	X	X	X	X	○
2,1 A	X	X	X	X	X	X	X	○
2,2 A	X	X	X	X	X	X	X	○
2,3 A	X	X	X	X	X	X	X	○
2,4 A	X	X	X	X	X	X	X	○
2,5 A	X	X	X	X	X	X	○	○
2,6 A	X	X	X	X	X	X	○	○

Zulässige Kombination

Unzulässige Kombination



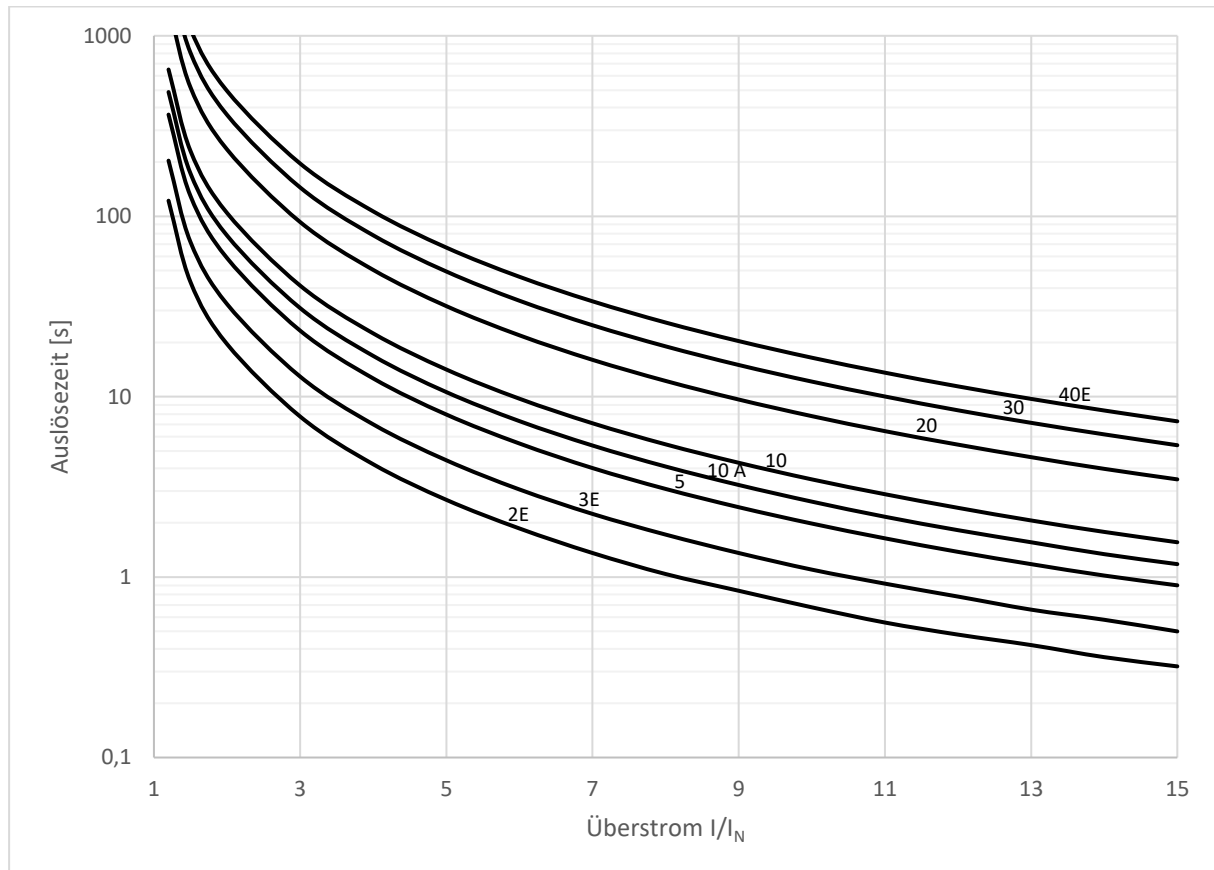
# 14 Nennstrom - Auslöseklasse Kombinationen 6,6 A

Nennstrom	TC 2E	TC 3E	TC 5	TC 10A	TC 10	TC 20	TC 30	TC 40E
0,1 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,2 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,3 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,4 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,5 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,6 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,7 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,8 A	X	X	X	X	X	X	X	X
0,9 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,0 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,1 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,2 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,3 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,4 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,5 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,6 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,7 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,8 A	X	X	X	X	X	X	X	X
1,9 A	X	X	X	X	X	X	X	X
2,0 A	X	X	X	X	X	X	X	X
2,1 A	X	X	X	X	X	X	X	X
2,2 A	X	X	X	X	X	X	X	X
2,3 A	X	X	X	X	X	X	X	X
2,4 A	X	X	X	X	X	X	X	X
2,5 A	X	X	X	X	X	X	X	○
2,6 A	X	X	X	X	X	X	X	○
2,7 A	X	X	X	X	X	X	X	○
2,8 A	X	X	X	X	X	X	X	○
2,9 A	X	X	X	X	X	X	X	○
3,0 A	X	X	X	X	X	X	X	○
3,1 A	X	X	X	X	X	X	○	○
3,2 A	X	X	X	X	X	X	○	○
3,3 A	X	X	X	X	X	X	○	○
3,4 A	X	X	X	X	X	X	○	○
3,5 A	X	X	X	X	X	X	○	○
3,6 A	X	X	X	X	X	○	○	○
3,7 A	X	X	X	X	X	○	○	○
3,8 A	X	X	X	X	X	○	○	○
3,9 A	X	X	X	X	X	○	○	○
4,0 A	X	X	X	X	X	○	○	○
4,1 A	X	X	X	X	X	○	○	○
4,2 A	X	X	X	X	X	○	○	○
4,3 A	X	X	X	X	X	○	○	○
4,4 A	X	X	X	X	X	○	○	○
4,5 A	X	X	X	X	X	○	○	○
4,6 A	X	X	X	X	X	○	○	○
4,7 A	X	X	X	X	○	○	○	○
4,8 A	X	X	X	X	○	○	○	○
4,9 A	X	X	X	X	○	○	○	○
5,0 A	X	X	X	X	○	○	○	○
5,1 A	X	X	X	X	○	○	○	○
5,2 A	X	X	X	X	○	○	○	○
5,3 A	X	X	X	X	○	○	○	○
5,4 A	X	X	X	X	○	○	○	○
5,5 A	X	X	X	X	○	○	○	○
5,6 A	X	X	X	X	○	○	○	○
5,7 A	X	X	X	X	○	○	○	○
5,8 A	X	X	X	X	○	○	○	○
5,9 A	X	X	X	X	○	○	○	○
6,0 A	X	X	X	X	○	○	○	○
6,1 A	X	X	X	X	○	○	○	○
6,2 A	X	X	X	X	○	○	○	○
6,3 A	X	X	X	X	○	○	○	○
6,4 A	X	X	X	○	○	○	○	○
6,5 A	X	X	X	○	○	○	○	○
6,6 A	X	X	X	○	○	○	○	○

Zulässige Kombination

Unzulässige Kombination

## 15 Auslösekennlinie (kalter Zustand)

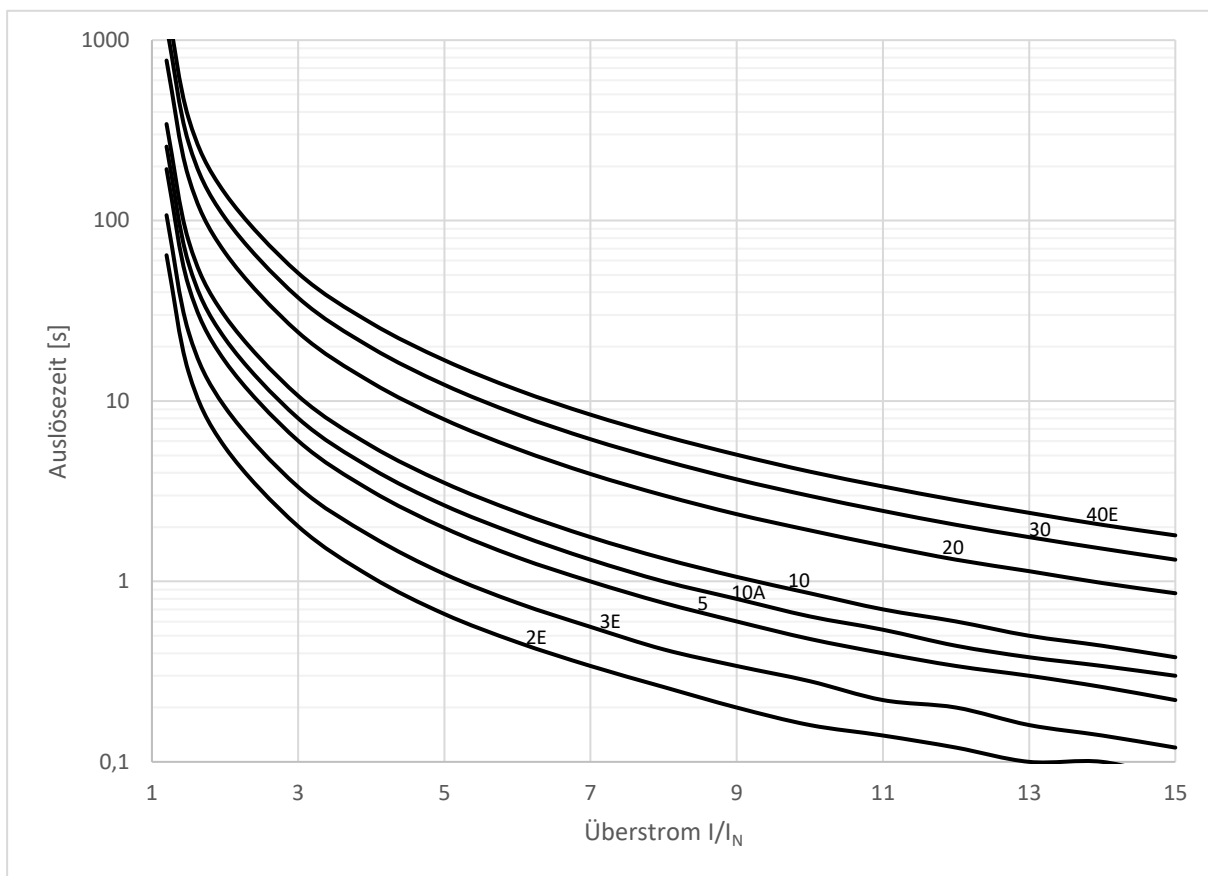


**Bild 13** Auslösezeiten (kalter Zustand)

**Tabelle 1: Auslösezeiten [hh:mm:ss] (kalter Zustand)**

$I / I_N$	TC 2E	TC 3E	TC 5	TC 10A	TC 10	TC 20	TC 30	TC 40E
1,2	00:02:02	00:03:23	00:06:06	00:08:08	00:10:50	00:24:23	00:37:56	00:51:29
1,5	00:00:43	00:01:12	00:02:09	00:02:52	00:03:50	00:08:37	00:13:25	00:18:12
2	00:00:20	00:00:33	00:00:59	00:01:18	00:01:44	00:03:54	00:06:05	00:08:15
3	00:00:08	00:00:13	00:00:23	00:00:31	00:00:41	00:01:33	00:02:24	00:03:16
4	00:00:04	00:00:07	00:00:13	00:00:17	00:00:22	00:00:50	00:01:18	00:01:46
5	00:00:03	00:00:04	00:00:08	00:00:11	00:00:14	00:00:32	00:00:49	00:01:07
6	00:00:02	00:00:03	00:00:05	00:00:07	00:00:10	00:00:22	00:00:34	00:00:46
7	00:00:01	00:00:02	00:00:04	00:00:05	00:00:07	00:00:16	00:00:25	00:00:34
8	00:00:01	00:00:02	00:00:03	00:00:04	00:00:05	00:00:12	00:00:19	00:00:26
9	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:03	00:00:04	00:00:10	00:00:15	00:00:20
10	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:03	00:00:03	00:00:08	00:00:12	00:00:16
11	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:02	00:00:03	00:00:06	00:00:10	00:00:14
12	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:02	00:00:05	00:00:08	00:00:11
13	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:02	00:00:05	00:00:07	00:00:10
14	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:04	00:00:06	00:00:08
15	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:03	00:00:05	00:00:07

## 16 Auslösekennlinie (warmer Zustand)

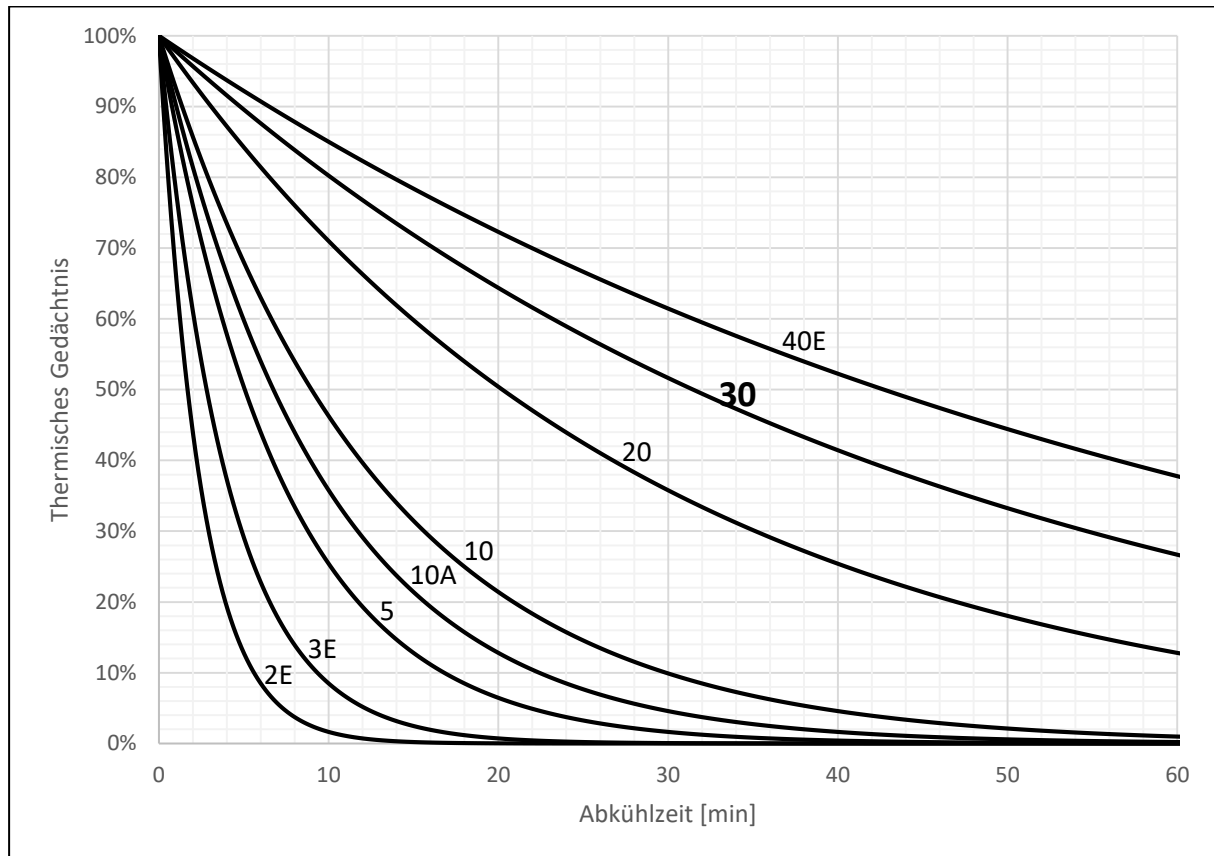


**Bild 14** Auslösezeiten (warmer Zustand)

**Tabelle 2: Auslösezeiten [hh:mm:ss] (warmer Zustand)**

I / I <sub>N</sub>	TC 2E	TC 3E	TC 5	TC 10A	TC 10	TC 20	TC 30	TC 40E
1,2	00:01:04	00:01:47	00:03:13	00:04:17	00:05:43	00:12:51	00:20:00	00:27:15
1,5	00:00:15	00:00:24	00:00:44	00:00:58	00:01:17	00:02:54	00:04:31	00:06:11
2	00:00:06	00:00:09	00:00:17	00:00:22	00:00:30	00:01:06	00:01:43	00:02:21
3	00:00:02	00:00:03	00:00:06	00:00:08	00:00:11	00:00:24	00:00:37	00:00:51
4	00:00:01	00:00:02	00:00:03	00:00:04	00:00:06	00:00:13	00:00:20	00:00:27
5	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:03	00:00:04	00:00:08	00:00:12	00:00:17
6	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:02	00:00:05	00:00:08	00:00:12
7	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:04	00:00:06	00:00:08
8	00:00:00	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:01	00:00:03	00:00:05	00:00:06
9	00:00:00	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:04	00:00:05
10	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:03	00:00:04
11	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:02	00:00:03
12	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:03
13	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:02
14	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:01	00:00:02	00:00:02
15	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:01	00:00:01	00:00:02

## 17 Abkühlzeiten



**Bild 15** Abkühlzeiten

**Tabelle 3: Abkühlzeiten [hh:mm:ss]**

Therm. G.	TC 2E	TC 3E	TC 5	TC 10A	TC 10	TC 20	TC 30	TC 40E
100 – 75 %	00:00:42	00:01:10	00:02:06	00:02:48	00:03:44	00:08:24	00:13:04	00:17:44
100 – 50 %	00:01:41	00:02:48	00:05:04	00:06:44	00:09:00	00:20:14	00:31:28	00:42:42
100 – 25 %	00:03:22	00:05:38	00:10:07	00:13:29	00:17:58	00:40:28	01:02:56	01:25:26
100 – 0 %	00:11:14	00:18:42	00:33:38	00:44:50	00:59:46	01:07:14	01:44:34	02:21:56

## 18 Zulässige Überstromfaktoren



**Bild 16** Zulässiger wiederholbarer Überstromfaktor zu Bemessungsbetriebsstrom

- Der Anlaufstrom der Last soll 56 A (6,6A Gerät) bzw. 35 A (2,6A Gerät) nicht übersteigen
- Größere Ströme können zum Ansprechen der internen Schutzschaltungen führen

## 19 Derating

2,6 A-Geräte: Gerät senkrecht, Motorabgang unten

<b>Umgebungstemperatur [°C]</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>70</b>
<b>Max. Laststrom [A], angereicht mit Abstand <math>\geq 22,5</math> mm</b>	2,6	2,6	-
<b>Max. Laststrom [A], angereicht ohne Abstand</b>	2,6	2,4	-

6,6 A-Geräte: Gerät senkrecht, Motorabgang unten  
(dynamische Lüfterregelung)

<b>Umgebungstemperatur [°C]</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>70</b>
<b>Max. Laststrom [A], angereicht mit Abstand <math>\geq 22,5</math> mm</b>	6,6	6,6	-
<b>Max. Laststrom [A], angereicht ohne Abstand</b>	5,3	5,3	-

## 20 IO-Link Interface

### 20.1 Process Data In (PDIN)

Byte	Bit offset	Name	Datatype
1	72	<b>Bit 7:</b> reserved <b>Bit 6:</b> reserved <b>Bit 5:</b> Softstart active <b>Bit 4:</b> External enable signal <b>Bit 3:</b> Counterclockwise rotation <b>Bit 2:</b> Clockwise rotation <b>Bit 1:</b> Warning detected <b>Bit 0:</b> Error detected	bool
2	64	<b>Bit 7:</b> reserved <b>Bit 6:</b> reserved <b>Bit 5:</b> reserved <b>Bit 4:</b> 0: error, overload 1: no error <b>Bit 3...0:</b> error type 0: Device OK 1: Short circuit 2: Overload 3: Phase asymmetry 4: Phase loss 5: Undercurrent 6: Supply loss 7: Undervoltage Supply 8: Overvoltage Supply 9: Overtemperature 10: Undervoltage Aux 11: Overvoltage Aux 12: Device error 13: Communication error 14: Security clearance	
3	56	Nominal current [unit 100mA]	uint8
4	48	<b>Bit 7...6:</b> Phase ID 0: Phase L1 1: Phase L2 2: Phase L3 <b>Bit 5:</b> reserved <b>Bit 4:</b> reserved <b>Bit 3:</b> reserved <b>Bit 2...0:</b> Trip class 0: Class 2E 1: Class 3 2: Class 5 3: Class 10A 4: Class 10 5: Class 20 6: Class 30 7: Class 40E	enum
5	32	Motor current [unit: 10mA]	uint16
6	16	Input voltage [unit: 10mV]	uint16
7	8	Thermal load [unit: %]	uint8

<b>8</b>	0	<b>Bit 7:</b> reserved <b>Bit 6:</b> reserved <b>Bit 5:</b> reserved <b>Bit 4:</b> reserved <b>Bit 3...0:</b> Device Type 0: Motorstarter C14 Connect Plus 2,6 A 1: Motorstarter C14 Connect Plus 6,6 A 2: Motorstarter C14 Connect Plus 8,5 A 3: Motorstarter C14 Connect 2,6 A 4: Motorstarter C14 Connect 6,6 A 5: Motorstarter C14 Connect 8,5 A	enum
----------	---	--	------

## 20.2 Process Data Out (PDOOUT)

Byte	Bit offset	Name	Datatype
<b>1</b>	0	<b>Bit 7:</b> reserved <b>Bit 6:</b> reserved <b>Bit 5:</b> External stop signal <b>Bit 4:</b> Soft start on/off <b>Bit 3:</b> Automatic reset <b>Bit 2:</b> Manual reset <b>Bit 1:</b> Counterclockwise rotation <b>Bit 0:</b> Clockwise rotation	bool

## 20.3 Predefined ISDU parameters

Index	Parameter Name	Length	Access	Value / Default Value
<b>16</b>	Vendor Name	max 64 Bytes	RO	Wöhner GmbH & Co. KG
<b>17</b>	Vendor Text	max 64 Bytes	RO	www.woehner.de
<b>18</b>	Product Name	max 64 Bytes	RO	MOTUS®C14 Connect Plus 2,6 A e-motor starter*
<b>19</b>	Product ID	max 64 Bytes	RO	36258*
<b>20</b>	Product Text	max 64 Bytes	RO	MOTUS®C14 Connect Plus 2,6 A e-motor starter IO-Link*
<b>21</b>	Serial Number	max 16 Bytes	RO	00001*
<b>22</b>	Hardware Revision	max 64 Bytes	RO	01:06:07* (CB:PB:DB)
<b>23</b>	Firmware Revision	max 64 Bytes	RO	V0.4.2.8*
<b>24</b>	Application Specific Tag	32 Bytes	RW	**** (string)
<b>25</b>	Function Tag	32 Bytes	RW	**** (string)
<b>26</b>	Location Tag	32 Bytes	RW	**** (string)
<b>32</b>	Error Count	2 Bytes	RO	-
<b>36</b>	Device Status	1 Byte	RO	- (current device status)
<b>37</b>	Detailed Device Status	21 Bytes	RO	- (currently pending events)
<b>40</b>	Process Data Input	10 Bytes	RO	-
<b>41</b>	Process Data Output	1 Byte	RO	-

\* Beispiel



## 20.4 Application specific parameters

Index	Data Type	Length	Access	Name	Description	Default Value	Unit
66	uint	1 Byte	RW	Nominal Current	Maximum value 26 / 66	1 = 100 mA	100 mA
67	uint	1 Byte	RW	Trip class	0: Class 2E 1: Class 3 2: Class 5 3: Class 10A 4: Class 10 5: Class 20 6: Class 30 7: Class 40E	0	
68	uint	2 Bytes	RO	Motor current L1 (RMS)			100 mA
69	uint	2 Bytes	RO	Motor current L2 (RMS)			100 mA
70	uint	2 Bytes	RO	Motor current L3 (RMS)			100 mA
71	uint	2 Bytes	RO	Input Voltage L1 (RMS)			10 mV
72	uint	2 Bytes	RO	Input Voltage L2 (RMS)			10 mV
73	uint	2 Bytes	RO	Input Voltage L3 (RMS)			10 mV

## 20.5 System Commands

Command	Name
128	Device Reset
129	Application Reset
130	Restore factory settings

## 21 Technische Daten

Geräteversorgung	
Bemessungssteuerstromkreisspeisespannung $U_s$	24 V DC
Steuerspeisespannungsbereich	20,4 V DC - 26,4 V DC
Bemessungssteuerspeisestrom $I_s$	200 mA
Schutzbeschaltung	Überspannungsschutz Verpolschutz

Digitaler Eingang gemäß IEC 60947-1 Anhang S	
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24 V DC
Bemessungsbetätigungsstrom $I_c$	7 mA
Schaltsschwelle	< 6 V („0“-Signal) >12 V („1“-Signal)
Einschaltzeit typisch	< 20 ms
Ausschaltzeit typisch	< 20 ms

AC-Ausgang	
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$	130 V AC - 500 V AC
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	500 V AC
Laststrombereich siehe 19 Derating	0,1 - 2,6 A / 0,1 A - 6,6 A
Maximaler Anlaufstrom	35A (2,6 A) / 56A (6,6 A)
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom $I_q$	100 kA (Zuordnungsart 2, ohne Vorsicherung)
SCCR	100 kA
Auslösekennlinien nach IEC 60947-4-2	2E, 3E, 5, 10A, 10, 20, 30, 40E
Auslösestrom	110% Nennstrom
Abkühlzeit	Dynamisch je nach Auslösekennlinie
100% auf 75% (2E, Nennstrom 1 A)	45 s
100% auf 75% (2E, Nennstrom 3 A)	45 s
100% auf 75% (10, Nennstrom 3 A)	3 min 45 s
100% auf 75% (30, Nennstrom 1 A)	13 min
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ AC-53a	2,6 A / 6,6 A
Leckstrom	0,5 mA
Schutzbeschaltung	Überspannungsschutz Varistor

Status- und Diagnoseanzeigen LED Haupttaster	
Betriebsbereit	weiß
Linkslauf / Rechtslauf	grün
Warnung	gelb
Störung	rot

Allgemeine Daten	
Einbaulage	Senkrecht (Tragschiene waagrecht, Motorabgang unten)
Montage	Anreihbar, Abstand siehe Derating
Betriebsart	100 % ED
Schutzart	IP20
Verlustleistung min./max.	6 W / 11 W (2,6 A), 21 W (6,6 A)
Abmessungen B / H / T	22,5 mm / 160 mm / 132,5 mm
Warnungsrelais	NO: 277 Vac, 1 A 30 Vdc, 2 A (4 A bis 40 °C)
Störungsrelais	CO: 277 Vac, 1 A 30 Vdc, 2 A (4 A bis 40 °C)

<b>Anschlussdaten</b>	
<b>Benennung Anschluss</b>	<b>Steuerkreis</b>
<b>Anschlussart</b>	Push-in-Anschluss
<b>Leiterquerschnitt feindrätig ohne Aderendhülle</b>	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Leiterquerschnitt feindrätig mit Aderendhülle</b>	0,25 - 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Leiterquerschnitt feindrätig mit isolierter Aderendhülle</b>	0,14 - 0,75 mm <sup>2</sup>
<b>Leiterquerschnitt starr</b>	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Abisolierlänge</b>	10 mm
<b>Benennung Anschluss</b>	<b>Lastkreis</b>
<b>Anschlussart</b>	Schraubanschluss
<b>Anzugsdrehmoment</b>	0,5 - 0,6 Nm / 5 lb <sub>f</sub> -in. - 7 lb <sub>f</sub> -in.
<b>Leiterquerschnitt feindrätig ohne Aderendhülle</b>	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (f)/AWG 24 - 12 (str)
<b>Leiterquerschnitt feindrätig mit Aderendhülle</b>	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (f+AE)
<b>Leiterquerschnitt feindrätig mit isolierter Aderendhülle</b>	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (f+AE)
<b>Leiterquerschnitt starr</b>	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (re)
<b>Abisolierlänge</b>	8 mm

<b>Umgebungsbedingungen</b>	
<b>Umgebungstemperatur (Betrieb)</b>	-5 °C - +55 °C (Derating beachten)
<b>Relative Luftfeuchtigkeit r.F.</b>	5 - 95 %, nicht kondensierend
<b>Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)</b>	-40 °C - +70 °C

<b>Normen / Bestimmungen</b>	
<b>Normen</b>	IEC / EN 60947-4-2 IEC / EN 60947-1
<b>UL-Zulassung</b>	E510845
<b>Zugelassene Adapter</b>	MCC-60-2, MCC-30-2, MCC-PA-2

<b>Isolationseigenschaften</b>	
<b>Bemessungsisolationsspannung</b>	500 V
<b>Überspannungskategorie (inkl. Anforderungen an sichere Trennung)</b>	
bei größter Bemessungsbetriebsspannung gegen Erde ≤ 300 V	I - III
bei größter Bemessungsbetriebsspannung gegen Erde ≤ 500 V	I - II
<b>Überspannungskategorie (ohne Anforderungen an sichere Trennung)</b>	
bei größter Bemessungsbetriebsspannung gegen Erde ≤ 300 V	I - IV
bei größter Bemessungsbetriebsspannung gegen Erde ≤ 500 V	I - III
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2

**Wöhner GmbH & Co. KG**  
Elektronische Systeme  
Mönchrödener Straße 10  
96472 Rödental  
Germany

Phone +49 9563 751-0  
info@woehner.com  
woehner.com