



Projektierungshandbuch VLT[®] Brake Resistor MCE 101

VLT[®] Frequenzumrichter • FC 51 • FC 102 • FC 202 • FC 301
FC 302 • FC 360 • FCD 302 • VLT[®] 2800



Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	4
1.1 Lesen dieses Projektierungshandbuchs	4
1.2 Konformität	4
1.3 Sicherheitsmaßnahmen	4
1.4 Entsorgung	4
2 Produktübersicht	5
2.1 Beschreibung des Bremssystems	5
2.2 Horizontale oder vertikale Last	5
2.3 Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse	6
2.3.1 Flatpack-Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse	6
2.3.2 Kompakter Bremswiderstand mit Aluminiumgehäuse	6
2.4 Bremswiderstände mit Stahlgitter	7
3 Installation	8
3.1 Mechanische Installation	8
3.1.1 Kompakte Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse und Flatpack-Bremswiderstände	8
3.1.2 Bremswiderstände mit Stahlgitter	11
3.1.3 Zubehör	11
3.2 Elektrische Installation	13
3.2.1 EMV-Schutzmaßnahmen	13
3.2.2 Kabelanschluss	13
3.2.3 Anschlusskabel für Bremse	14
3.3 Schutzfunktionen	14
3.3.1 Überhitzungsschutz	14
3.3.2 Bremswiderstand und Brems-IGBT	15
4 Systemintegration	16
4.1 Berechnung des Bremswiderstands	16
4.1.1 Aufbau der Bremse	16
4.1.2 Berechnung des Bremswiderstands	16
4.1.3 Berechnung der Bremsleistung	17
4.1.4 Berechnung der Spitzenleistung des Bremswiderstands	18
4.1.5 Berechnung der Durchschnittsleistung des Bremswiderstands	18
4.1.6 Trägheitsbremsung	18
5 Programmierung	20
5.1 Parameter für VLT® Micro Drive FC 51	20
5.2 Parameter für VLT® HVAC Drive FC 102 und VLT® AQUA Drive FC 202	20

5.3 Parameter für VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302 und ® Decentral Drive FCD 302	23
5.4 Parameter für VLT® AutomationDrive FC 360	27
5.5 Parameter für VLT® 2800	28
6 Anwendungsbeispiele	29
6.1 Förderband	29
6.2 Zentrifuge	31
6.3 Kontinuierliches Bremsen	31
7 Besondere Betriebsbedingungen	32
7.1 Wechselstrombremsverfahren	32
7.1.1 Gleichstrominduktionsbremsung	32
7.1.2 AC-Bremsung	32
7.1.3 Mechanische Haltebremse	32
7.1.4 DC-Bremsung	33
8 Auswahlhilfe	34
8.1 Auswahlsschaubild	34
8.2 Auswahlstabellen für empfohlene Bremswiderstände	35
8.2.1 Abkürzungen in den Bremswiderstandstabellen	35
8.2.2 VLT® Micro Drive FC 51	35
8.2.3 VLT® HVAC Drive FC 102	37
8.2.4 VLT® AQUA Drive FC 202	44
8.2.5 VLT® AutomationDrive FC 301	52
8.2.6 VLT® AutomationDrive FC 302	56
8.2.7 VLT® AutomationDrive FC 360	63
8.2.8 VLT® Decentral Drive FCD 302	65
8.2.9 VLT® 2800	66
8.3 Auswahlstabellen für alternative Bremswiderstände	68
8.3.1 Abkürzungen in den Bremswiderstandstabellen	68
8.3.2 VLT® HVAC Drive FC 102, T2	68
8.3.3 VLT® HVAC Drive FC 102, T4	68
8.3.4 VLT® AQUA Drive FC 202, T2	69
8.3.5 VLT® AQUA Drive FC 202, T4	69
8.3.6 VLT® AutomationDrive FC 301, T2	70
8.3.7 VLT® AutomationDrive FC 302, T2	70
8.3.8 VLT® AutomationDrive FC 301, T4	71
8.3.9 VLT® AutomationDrive FC 302, T5	71
9 Technische Daten	72
9.1 Umgebungsbedingungen	72

9.2 Allgemeine elektrische Daten	72
9.3 Elektrische Daten: MCE 101 Produkttypen 9xx	73
9.4 Mechanische Daten: MCE 101 Produkttypen 9xx	80
9.5 Elektrische Daten: Produkttypen BWD und BWG	88
9.6 Mechanische Daten: Produkttypen BWD und BWG	89
9.7 Maßzeichnungen	90
9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT	90
9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT	94
9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT	97
9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT	100
9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT	103
9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT	106
9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT	109
9.7.8 Abbildung 8 - 917CM13	111
9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15	113
9.7.10 Abbildung 10 - 917CM17	115
9.7.11 Abbildung 11 - 917CM25	117
9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27	119
9.7.13 Abbildung 13 - 917CM37	121
9.7.14 Abbildung 14 - 917CMD27	123
9.7.15 Abbildung 15 - 917CMD37	125
9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT	127
9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT	130
9.7.18 Abbildung 18 - 930CBT-VxxxGHT	133
9.7.19 Abbildung 19 - 930CBT-VxxxBGHT	136
9.7.20 Abbildung 20 - BWD250xxx	139
9.7.21 Abbildung 21 - BWD500xxx	141
9.7.22 Abbildung 22 - BWD600xxx	142
9.7.23 Abbildung 23 - BWG250xxx	144
9.7.24 Abbildung 24 - BWG500xxx	145
9.8 Maßzeichnungen: Zubehör	146
9.8.1 Halterungen: L-Profil	146
9.8.2 Halterungen: Auflage	148
Index	151

1 Einführung

1.1 Lesen dieses Projektierungshandbuchs

Danfoss VLT® Bremswiderstände MCE 101 wurden für folgende Modelle optimiert:

- VLT® Micro Drive FC 51
- VLT® HVAC Drive FC 102
- VLT® AQUA Drive FC 202
- VLT® AutomationDrive FC 300
- VLT® AutomationDrive FC 360
- VLT® Decentral Drive FCD 302
- VLT® 2800

Universalausführungen für horizontale und vertikale Anwendungen stehen zur Verfügung.

Das Projektierungshandbuch liefert die nötigen Informationen zur Auswahl und Planung der Installation des richtigen Bremswiderstands für eine Anwendung:

- Auswahl des richtigen Bremswiderstands
- Maßnahmen vor der Installation
- Programmierung.

Als Alternative zur Verwendung eines Bremswiderstands können Sie andere Bremsverfahren abhängig vom Bremsprofil der Anwendung verwenden, siehe *Kapitel 7 Besondere Betriebsbedingungen*.

Zusätzliche technische Literatur ist auch online verfügbar unter www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/Technical+Documentation.

1.2 Konformität



Tabelle 1.1 Zulassung

1) Informationen zur UL-Konformität finden Sie unter Tabelle 9.2 und Tabelle 9.4.

Was ist unter der CE-Konformität und -Kennzeichnung zu verstehen

Sinn und Zweck des CE-Zeichens ist ein Abbau von technischen Handelsbarrieren innerhalb der EFTA und der EU. Die EU hat das CE-Zeichen als einfache Kennzeichnung für die Übereinstimmung eines Produkts mit den entsprechenden EU-Richtlinien eingeführt. Über die technischen Daten oder die Qualität eines Produkts sagt die CE-Kennzeichnung nichts aus. Bremswiderstände sind durch die folgende EU-Richtlinie geregelt:

Die Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)

Bremswiderstände müssen seit dem 12. Dezember 2006 in Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie die CE-Kennzeichnung tragen. Die Richtlinie gilt für alle elektrischen Betriebsmittel, Bauteile und Geräte im Spannungsbereich 50-1000 V AC und 75-1500 V DC. Danfoss nimmt die CE-Kennzeichnung gemäß der Richtlinie vor und liefert auf Wunsch eine Konformitätserklärung.

1.3 Sicherheitsmaßnahmen

▲ WARNUNG

Bei Verwendung des Geräts erhöht sich die Oberflächentemperatur des Bremswiderstands. Berühren Sie den Bremswiderstand NICHT während des Betriebs.

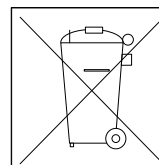
▲ WARNUNG

Führen Sie während des Betriebs niemals Arbeiten an einem Bremswiderstand durch.

HINWEIS

Versuchen Sie niemals, einen defekten Bremswiderstand zu reparieren.

1.4 Entsorgung



Elektrische Geräte und Komponenten dürfen nicht zusammen mit normalem Hausabfall entsorgt werden.

Sie müssen separat mit Elektro- und Elektronik-Altgeräten gemäß den lokalen Bestimmungen und den aktuell gültigen Gesetzen gesammelt werden.

2 Produktübersicht

2.1 Beschreibung des Bremssystems

Wenn der Drehzahl Sollwert eines Frequenzumrichters reduziert wird, funktioniert der Motor als Generator und die Bremse des Frequenzumrichters wird betätigt. Wenn der Motor als Generator arbeitet, liefert er Energie an den Frequenzumrichter, die im Zwischenkreis gesammelt wird. Die Funktion des Bremswiderstands besteht darin, beim Bremsen als Verbraucher den Zwischenkreis zu belasten, sodass die Bremsleistung vom Bremswiderstand aufgenommen werden kann.

Wenn kein Bremswiderstand verwendet wird, würde die Spannung im Zwischenkreis des Frequenzumrichters immer weiter steigen, bis die Sicherung ausgelöst und der Stromkreis unterbrochen wird. Der Vorteil der Verwendung eines Bremswiderstands liegt darin, dass somit hohe Lasten schnell gebremst werden können, z. B. auf einem Förderband.

Alle Bremswiderstände in dieser Serie sind externe Komponenten. Der Bremswiderstand ist somit kein Bestandteil des Frequenzumrichters.

Der externe Bremswiderstand bietet folgende Vorteile:

- Sie können die Zykluszeit des Widerstands entsprechend den Anforderungen auswählen.
- Die beim Bremsen entstehende Wärme kann über den Schaltschrank abgeführt werden, damit die Energie genutzt werden kann.
- Bei den elektronischen Komponenten kommt es zu keiner Überhitzung, auch bei Überlast des Bremswiderstands.

Die Bremswiderstandsserie ist für Danfoss Frequenzumrichter geeignet

- VLT® Micro Drive FC 51
- VLT® HVAC Drive FC 102
- VLT® AQUA Drive FC 202
- VLT® AutomationDrive FC 300
- VLT® AutomationDrive FC 360
- VLT® Decentral Drive FCD 302
- VLT® 2800

2.2 Horizontale oder vertikale Last

2.2.1 Auswahlanleitung

Die Danfoss Bremswiderstandsserie besteht aus zwei Gruppen:

- Bremswiderstände für horizontale Lasten (Förderbänder, Laufkatzen, Brückenkrane usw.), siehe *Abbildung 2.1*
- Bremswiderstände für vertikale Lasten (Krane, Hubvorrichtungen, Aufzüge), siehe *Abbildung 2.2*

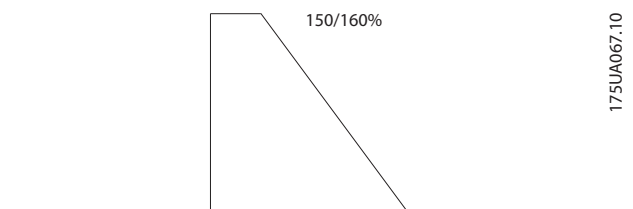


Abbildung 2.1 Horizontale Lasten

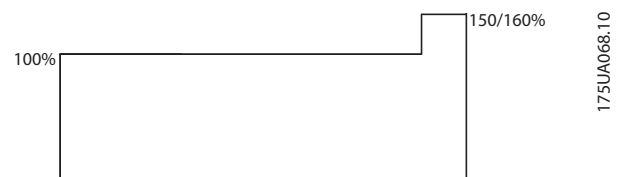


Abbildung 2.2 Vertikale Lasten

Die Bremswiderstandsserie soll die allgemeinen Bremsanforderungen für horizontale und vertikale Bremsanwendungen erfüllen.

Zur Auswahl des besten Bremswiderstands für eine bestimmte Anwendung ziehen Sie *Kapitel 8.1 Auswahlschaubild* zu Rate. Unter diesem Schaubild finden Sie weitere Informationen, beispielsweise über Auswahlta-bellen, Trägheitsberechnungen oder Arbeitszyklen.

Zur Abdeckung von sowohl horizontalen als auch vertikalen Anwendungen sind drei Arten von Bremswiderständen verfügbar:

- Flatpack-Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse
- Kompakte Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse
- Bremswiderstände mit Stahlgitter

2.3 Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse

2.3.1 Flatpack-Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse

Der Flatpack-Bremswiderstand befindet sich in einem eloxierten Aluminiumgehäuse und ist zur Montage an einer Wand, auf einer Stellfläche oder an einer L-Profil-Halterung geeignet. Die L-Profil-Halterung wird zur Befestigung an der Rückwand verwendet. Der Bremswiderstand ist für eine hohe Pulslast ausgelegt, die der 40-fachen Nennlast entspricht, und daher sowohl für vertikale als auch für horizontale Anwendungen geeignet. Die Schutzart ist IP54 oder IP65.

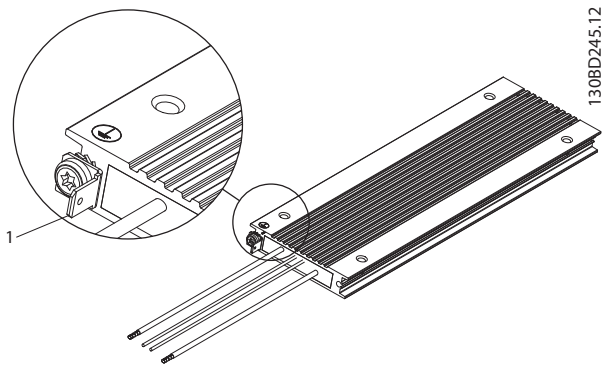


Abbildung 2.3 Flatpack IP54

2.3.2 Kompakter Bremswiderstand mit Aluminiumgehäuse

Der kompakte Bremswiderstand hat ein Aluminiumgehäuse mit vormontierten Halterungen zur Wandmontage. Er ist für eine hohe Pulslast ausgelegt, die der 60-fachen Nennlast entspricht, und daher sowohl für horizontale als auch für vertikale Anwendungen geeignet. Die Schutzart ist IP21, IP54 oder IP65. Die Bremswiderstände mit den Schutzklassen IP21 und IP65 sind mit einer Verteilerbox ausgestattet, die Kabelverschraubungen und Kabelanschlüsse für den Widerstand und den Temperaturschalter enthalten. Ausführungen mit der Schutzklasse IP54 verfügen über feste, ungeschirmte Kabel.

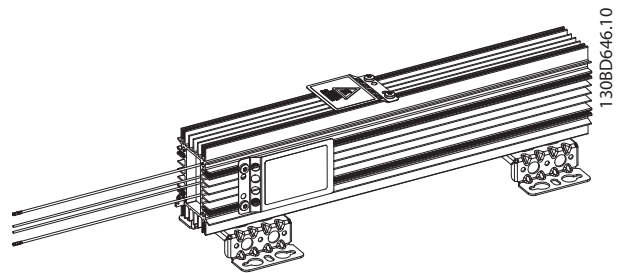


Abbildung 2.4 CBR-V-CT IP54

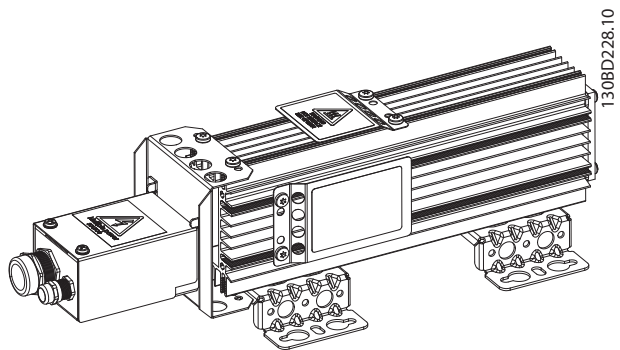


Abbildung 2.5 CBR-V-DT IP21

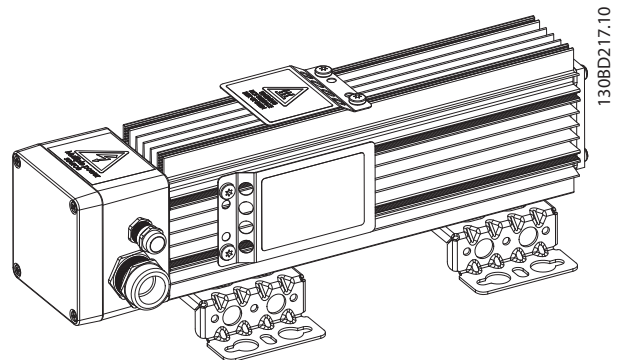


Abbildung 2.6 CBR-V-BT IP65

2.4 Bremswiderstände mit Stahlgitter

Dieser Bremswiderstand ist mit einem Stahlgitter umschlossen und umfasst mehrere Bestandteile. Er ist für Pulslasten ausgelegt, die der 10- bis 20-fachen Nennlast entsprechen, und somit für Anwendungen mit häufigem Bremsen geeignet, wie z. B. für Krane, Hubvorrichtungen und Aufzüge. Der Bremswiderstand befindet sich in einem Gehäuse der Schutzart IP20 mit Kabelverschraubungen und verfügt über einen integrierten Temperaturschalter.

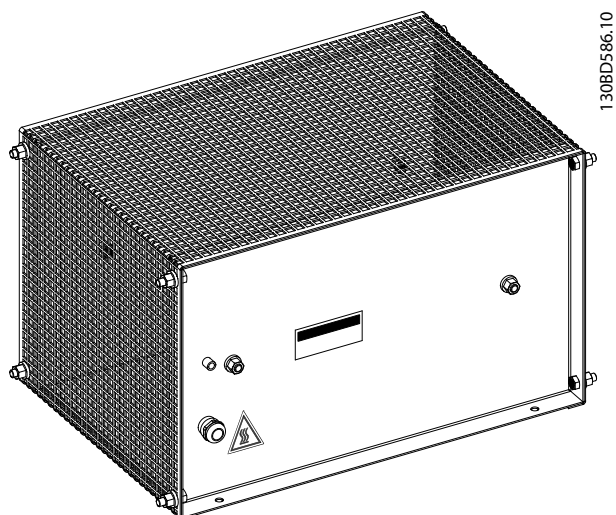


Abbildung 2.7 Stahlgittergehäuse IP20

3 Installation

3

3.1 Mechanische Installation

Die Bremswiderstände werden durch natürliche Konvektion gekühlt. Für eine effiziente Belüftung müssen Sie die festgelegten Mindestabstände einhalten. Sie müssen für eine ausreichende Belüftung sorgen, damit die generatorische Energie im Bremswiderstand abgeführt werden kann.

HINWEIS

Achten Sie bei der Installation des Bremswiderstands darauf, dass Sie alle Sicherheitshinweise zur Vermeidung einer Überlast eingehalten haben. Eine Überlast kann zu einer Brandgefahr führen, was auf die im Bremswiderstand entstehende Wärme zurückzuführen ist. Während oder nach dem Bremsen ist der Bremswiderstand sehr heiß. Um einer Brandgefahr zu entgehen, müssen Sie den Bremswiderstand in einer sicheren Umgebung platzieren.

- Montieren Sie den Bremswiderstand in sicherem Abstand zu jeglichem brennbarem Material in einem gut belüfteten Bereich.
- Die MCE 101 Bremswiderstände vom Produkttyp 9xx umfassen einen integrierten Temperaturschalter (zum Schutz vor Überhitzung. Siehe Kapitel 3.3 Schutzfunktionen).

3.1.1 Kompakte Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse und Flatpack-Bremswiderstände

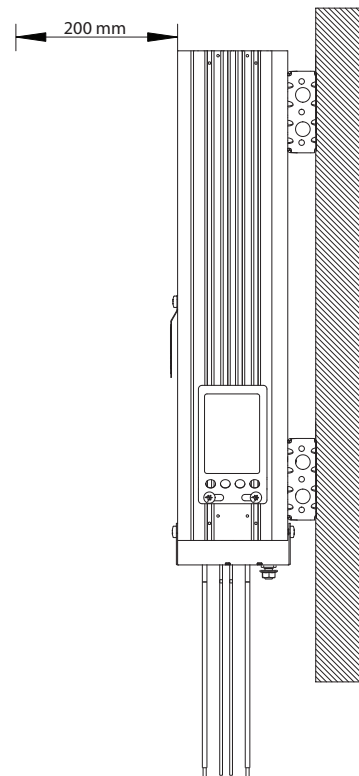
Die kompakten Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse sowie die Flatpack-Bremswiderstände sind zur vertikalen Montage ausgelegt, damit eine optimale Kühlleistung gewährleistet ist. Sowohl bei Flatpack- als auch bei kompakten Bremswiderständen ist jedoch auch eine horizontale Montage möglich. Bei einer horizontalen Montage des kompakten Bremswiderstands ist eine Leistungsreduzierung von 20 % erforderlich. Bei Flatpack-Bremswiderständen wiederum ist keine Leistungsreduzierung notwendig. Eine horizontale Montage führt dazu, dass die Schutzart IP21 auf IP20 reduziert wird.

HINWEIS

Alle Bremswiderstände werden durch natürliche Konvektion gekühlt. Für eine ausreichende Luftzirkulation und Kühlung beachten Sie die in *Abbildung 3.1* bis *Abbildung 3.8* angegebenen Mindestabstände.

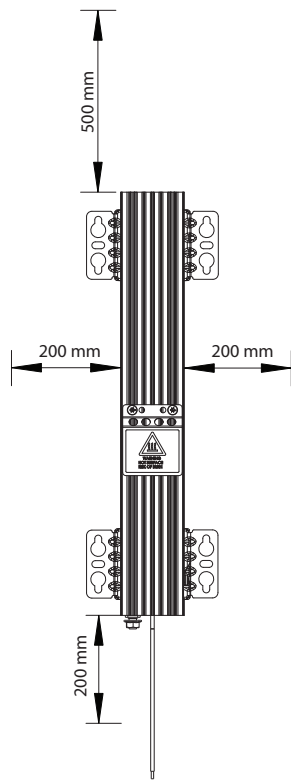
Vertikale Montage, IP54

Die Mindestabstände für die vertikale Montage aller kompakten Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse sowie aller Flatpack-Bremswiderstände finden Sie in *Abbildung 3.1* und *Abbildung 3.2*.



130BD900.10

Abbildung 3.1 Vertikale Montage, IP54
Ausführungen mit festen Kabeln

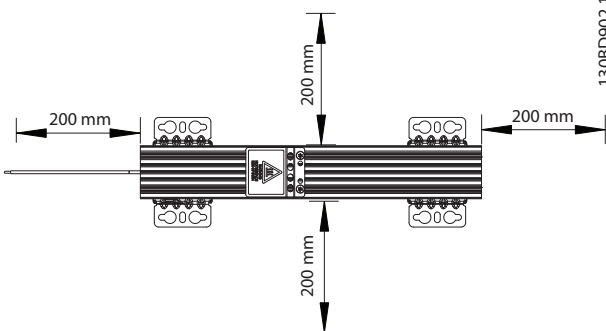


130BD901.10

Abbildung 3.2 Vertikale Montage, IP54
Ausführungen mit festen Kabeln

Horizontale Montage, IP54

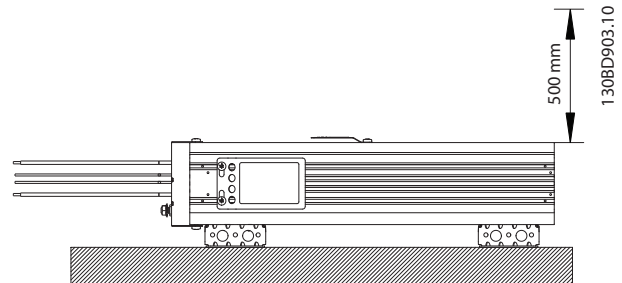
Die Mindestabstände für die horizontale Montage aller kompakten Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse sowie aller Flatpack-Bremswiderstände finden Sie in *Abbildung 3.3* (Ansicht von oben).



130BD902.10

Abbildung 3.3 Horizontale Montage, IP54
Ausführungen mit festen Kabeln

Die Mindestabstände für die horizontale Montage aller kompakten Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse und aller Flatpack-Bremswiderstände (alle Ausführungen der Schutzklasse IP54 mit festen Kabeln) finden Sie in *Abbildung 3.4* (Seitenansicht).

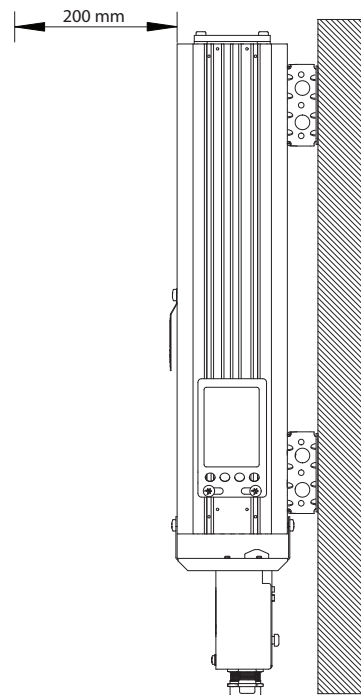


130BD903.10

Abbildung 3.4 Horizontale Montage, IP54
Ausführungen mit festen Kabeln

Vertikale Montage, IP21 und IP65

Die Mindestabstände für die vertikale Montage aller kompakten Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse finden Sie in *Abbildung 3.5* und *Abbildung 3.6*.



130BD904.10

Abbildung 3.5 Vertikale Montage, IP21 und IP65
Ausführungen mit Verteilerbox

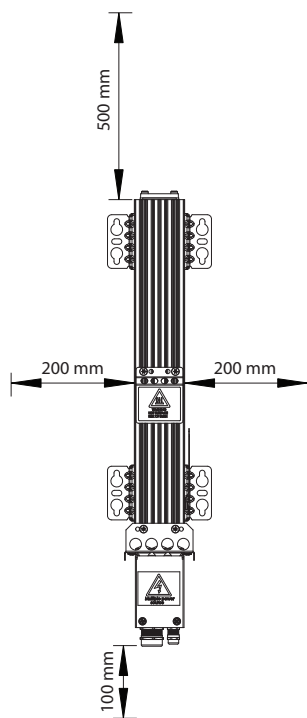


Abbildung 3.6 Vertikale Montage, IP21 und IP65
Ausführungen mit Verteilerbox

Horizontale Montage, IP21 und IP65

Die Mindestabstände für die horizontale Montage aller kompakten Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse finden Sie in *Abbildung 3.7* (Ansicht von oben).

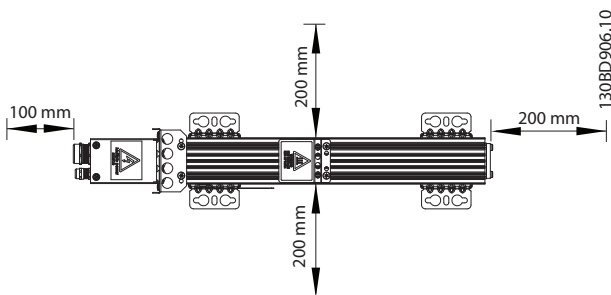


Abbildung 3.7 Horizontale Montage, IP21 und IP65
Ausführungen mit Verteilerbox

130BD905.10

Horizontale Montage, IP21 und IP65

Die Mindestabstände für die horizontale Montage aller kompakten Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse finden Sie in *Abbildung 3.8* (Seitenansicht).

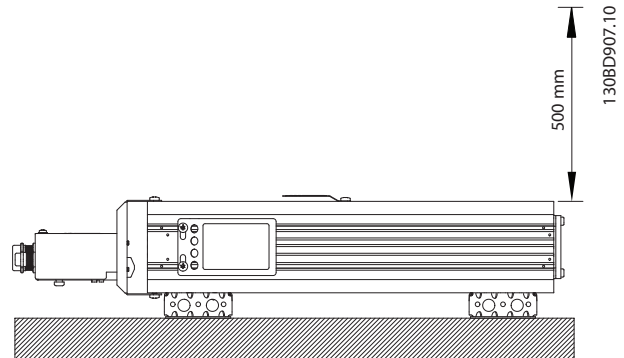


Abbildung 3.8 Horizontale Montage, IP21 und IP65
Ausführungen mit Verteilerbox

130BD907.10

Ausrichtung, kompakte und Flatpack-Bremswiderstände

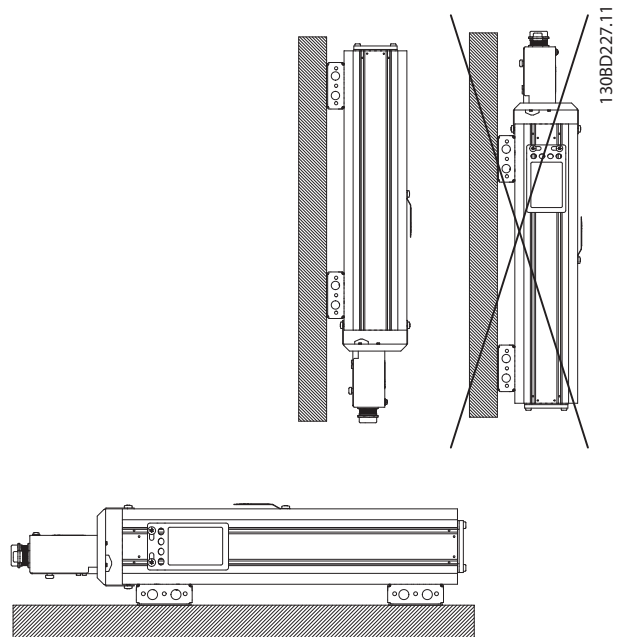


Abbildung 3.9 Ausrichtung der kompakten und Flatpack-
Bremswiderstände

Bei einer horizontalen Montage des kompakten Bremswiderstands ist eine Leistungsreduzierung von 20 % erforderlich. Eine horizontale Montage führt dazu, dass die Schutzart IP21 auf IP20 reduziert wird.

3.1.2 Bremswiderstände mit Stahlgitter

Die Bremswiderstände mit Stahlgitter sind ausschließlich für die horizontale Montage vorgesehen.

HINWEIS

Alle Bremswiderstände werden durch natürliche Konvektion gekühlt. Für eine ausreichende Luftzirkulation und Kühlung beachten Sie die in *Abbildung 3.10* und *Tabelle 3.3* angegebenen Mindestabstände.

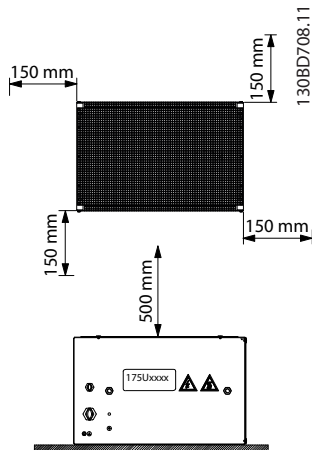


Abbildung 3.10 Mindestabstände aller Bremswiderstände mit Stahlgitter - Ansicht von oben

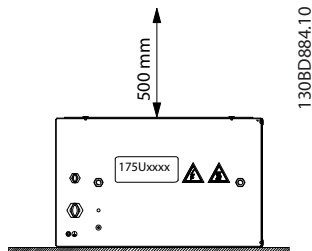


Abbildung 3.11 Mindestabstände aller Bremswiderstände mit Stahlgitter - Seitenansicht

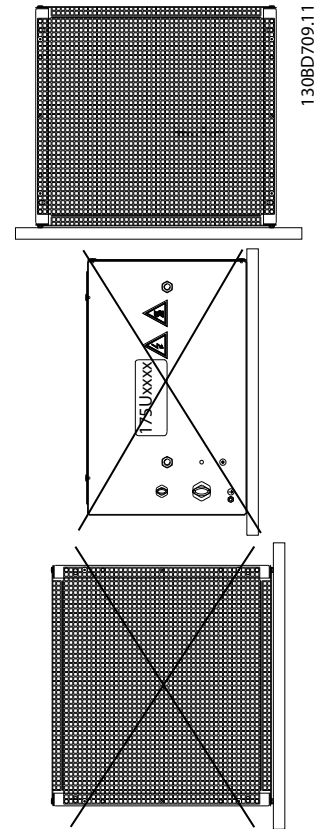


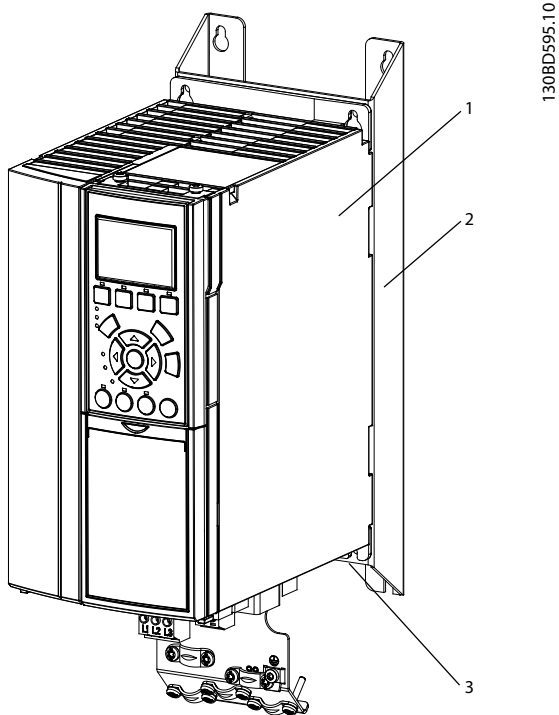
Abbildung 3.12 Ausrichtung der Bremswiderstände mit Stahlgitter

3.1.3 Zubehör

Auflagehalterungen

Die Auflagehalterung ist ein Zubehörteil für die Montage von Flatpack-Bremswiderständen.

Verwenden Sie die Auflagehalterung, um den Bremswiderstand an der Rückseite des Frequenzumrichters zu montieren. Nach der Montage nehmen Bremswiderstand und Frequenzumrichter genauso viel Platz im Schaltschrank ein wie der Frequenzumrichter allein.



1	Frequenzumrichter
2	Auflagehalterung
3	Flatpack-Bremswiderstand

Abbildung 3.13 Flatpack-Bremswiderstand, an der Rückseite des Frequenzumrichters montiert

Teilenummer	Kompatibler Bremswiderstand	Kompatible Gehäusegröße des Frequenzumrichters
175U0085	1x100 W Flatpack 1x200 W Flatpack	A2
175U0087	2x100 W Flatpack 2x200 W Flatpack	A2
175U0086	2x100 W Flatpack 2x200 W Flatpack	A3
175U0088	1x100 W Flatpack 1x200 W Flatpack	A3

Tabelle 3.1 Auswahltabelle

Die Abmessungen für Auflagehalterungen finden Sie in Kapitel 9.8.2 Halterungen: Auflage.

L-Profil-Halterungen

Die L-Profil-Halterung ist ein Zubehörteil für die Montage von Flatpack-Bremswiderständen. Die L-Profil-Halterungen sind für die horizontale und vertikale Montage an einer festen Oberfläche ausgelegt, die den Platzbedarf verringert.

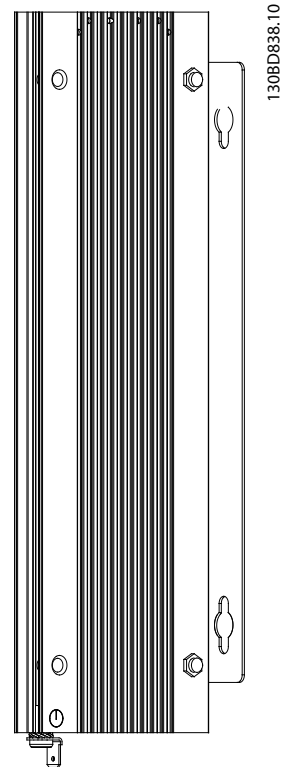


Abbildung 3.14 L-Profil-Halterung

Teilenummer	Kompatibler Bremswiderstand
175U0009	1x200 W Flatpack
175U0011 ¹⁾	1x100 W Flatpack 1x300 W Flatpack

Tabelle 3.2

1) Bestellen Sie 2x175U0011 für Flatpack-Bremswiderstände mit 300 W.

Die Abmessungen für L-Profil-Halterungen finden Sie in Kapitel 9.8.1 Halterungen: L-Profil.

3.2 Elektrische Installation

3.2.1 EMV-Schutzmaßnahmen

Die folgenden EMV-Schutzmaßnahmen werden empfohlen, um den störungsfreien Betrieb des/des Feldbus-Kabel(s) sowie der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge zu erreichen.

Beachten Sie immer die einschlägigen nationalen und lokalen Vorschriften und Gesetze, zum Beispiel im Hinblick auf den Anschluss des Schutzleiters (Schutzerdung). Halten Sie das/die Feldbus-Kabel von Motor- und Bremswiderstandskabeln fern, um das Einkoppeln von Hochfrequenzstörungen von einem Kabel zum anderen zu vermeiden. In der Regel genügt ein Abstand von 200 mm, aber halten Sie den größtmöglichen Abstand zwischen den Kabeln ein, besonders wenn diese über weite Strecken parallel laufen. Lässt sich das Kreuzen der Kabel nicht vermeiden, müssen Sie das/die Feldbus-Kabel in einem Winkel von 90° führen, siehe *Abbildung 3.15*.

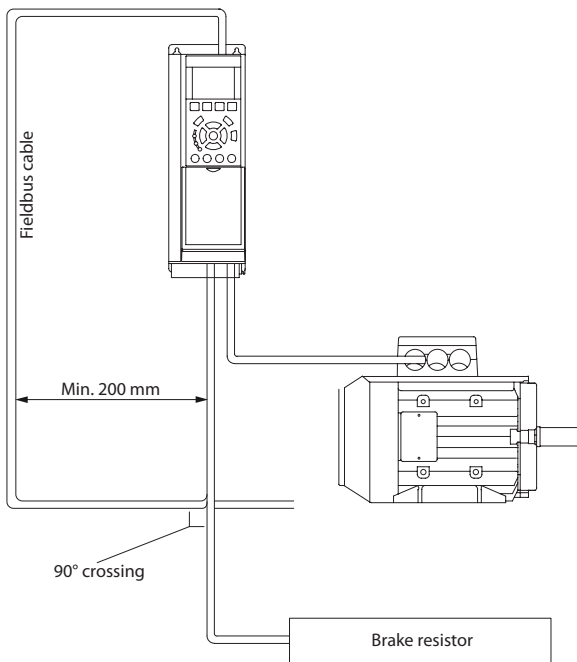


Abbildung 3.15 Kabelführung

3.2.2 Kabelanschluss

HINWEIS

Zur Einhaltung der Vorgaben der EMV-Richtlinie werden abgeschirmte Kabel empfohlen.

HINWEIS

Allgemeine Hinweise zu Kabeln: Befolgen Sie stets die nationalen und örtlichen Vorschriften zum Kabelquerschnitt und zur Umgebungstemperatur.

Die empfohlenen Temperaturbelastbarkeiten für alle Kabel und Leiter, die als Erdanschluss mit dem Bremswiderstand verbunden sind, sowie Angaben zum Thermo- und zur Bremsleistung finden Sie in *Tabelle 3.3*.

IP-Klasse	Empfohlene Kabel
IP20	≥80 °C
IP21	≥80 °C
IP54	≥90 °C ¹⁾
IP65	≥90 °C

Tabelle 3.3 Temperaturbelastbarkeiten der Kabel

1) Für Erdanschluss

Anschließen mehrerer Widerstände

Durch eine Sternschaltung wird gewährleistet, dass die Last gleichmäßig zwischen zwei oder mehr Widerständen verteilt wird.

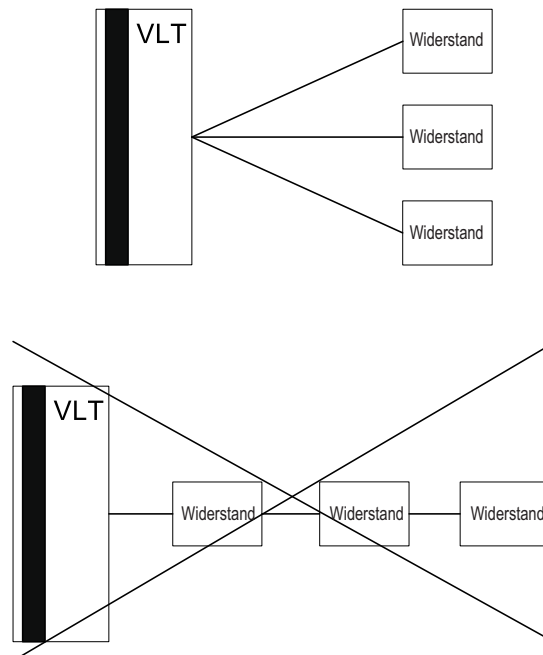


Abbildung 3.16 Anschluss von mehreren Bremswiderständen

Bremswiderstände mit festen Kabeln

Verdrillen Sie die Drähte, um elektrische Störgeräusche von den Kabeln zwischen dem Bremswiderstand und dem Frequenzumrichter zu verringern.

Verwenden Sie für ein verbessertes EMV-Verhalten eine Metallabschirmung.

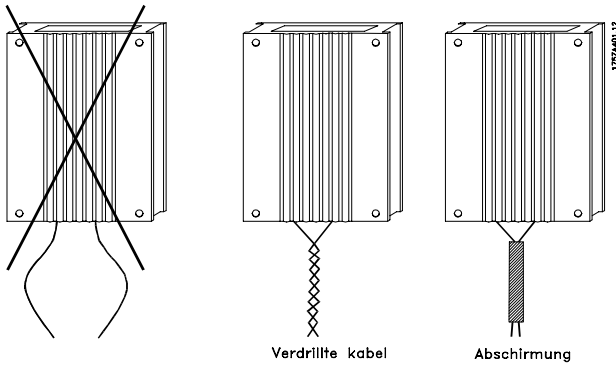


Abbildung 3.17 Verdrillte Kabel

3.2.3 Anschlusskabel für Bremse

Max. Länge: 20 geschirmtes Kabel

Das Verbindungskabel zum Bremswiderstand ist abgeschirmt. Schließen Sie die Abschirmung mithilfe von Kabelschellen an der leitfähigen Rückwand des Frequenzumrichters und am Metallgehäuse des Bremswiderstands an.

3.3 Schutzfunktionen

3.3.1 Überhitzungsschutz

Der Danfoss Bremswiderstand MCE 101 ist mit einem galvanisch getrennten Temperaturschalter (PELV) ausgestattet, der bei normalen Betriebsbedingungen geschlossen und bei einer Überhitzung des Bremswiderstands geöffnet ist.

HINWEIS

Verwenden Sie den Temperaturschalter als Überhitzungsschutz, damit durch Überhitzung verursachte Beschädigungen am Bremswiderstand vermieden werden. Führen Sie zur Vermeidung von Beschädigungen am Bremswiderstand einen sofortigen Stopp oder einen Rampenstopp durch.

Sie können den Temperaturschalter auf verschiedene Arten verwenden:

Der Temperaturschalter als Digitaleingang zum Frequenzumrichter

Beispiel 1

1. Verbinden Sie Klemme T1 des Bremswiderstands mit Klemme 12 oder 13 des Frequenzumrichters.
2. Verbinden Sie Klemme T2 des Bremswiderstands mit einem Digitaleingang, z. B. Klemme 18.

Automatischer Wiederanlauf nach Aktivierung des Temperaturschalters:

Wählen Sie *Motorfreilauf invers* für den ausgewählten Digitaleingang.

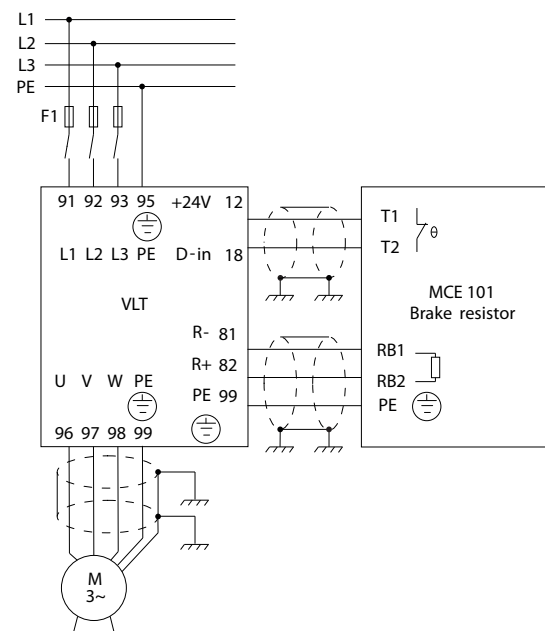
Verhindern Sie einen automatischen Wiederanlauf:

Wählen Sie *Puls-Start* für den ausgewählten Digitaleingang.

HINWEIS

Durch *Freilauf* wird die Bremsfunktion nicht abgebrochen.

Beispiel 1



1.30BD553.11

Abbildung 3.18 Temperaturschalter in Bremswiderstand

HINWEIS

Als Eingang zum Frequenzumrichter gilt der Temperaturschalter nicht als primäre Sicherheitsfunktion. Bei einer Fehlfunktion in den Brems-IGBT werden Frequenzumrichter und Bremswiderstand nur durch Unterbrechung der Netzversorgung zum Frequenzumrichter geschützt. Sie müssen den Temperaturschalter anschließen, damit die Netzversorgung zum Frequenzumrichter durch ein Schütz unterbrochen wird. Somit wird eine gefährliche Überhitzung vermieden.

Der Temperaturschalter unterbricht die Netzversorgung zum VLT mithilfe eines Schützes
Beispiel 2

1. Schließen Sie den im Bremswiderstand integrierten Thermoschalter zur Steuerung eines Eingangsschützes an. In diesem Beispiel ist der Thermoschalter im Bremswiderstand in Reihenschaltung mit dem Thermoschalter im Motor verbunden.
2. Verbinden Sie die Start- und Stopp-Taste in Reihenschaltung mit den Thermoschaltern.
3. Verbinden Sie den Thermoschalter mit einem Schütz an der Netzversorgung vor dem Frequenzumrichter.

Eine Überhitzung im Bremswiderstand oder Motor führt zu einer Abschaltung der Netzversorgung zum Frequenzumrichter.

Beispiel 2

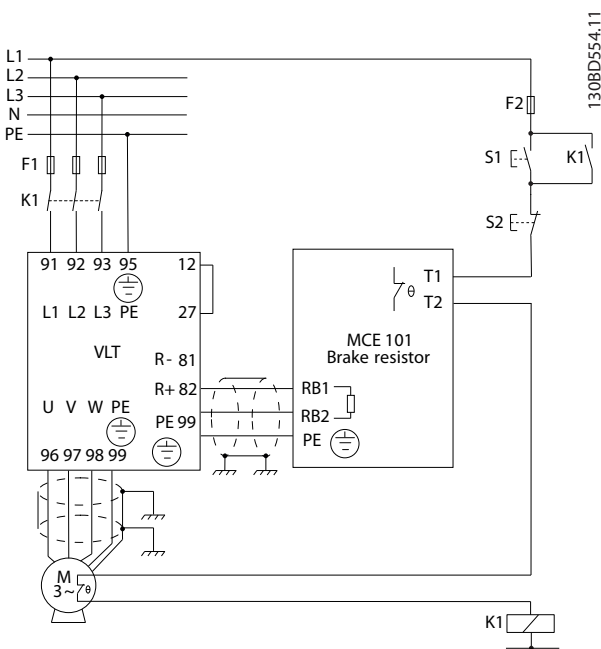


Abbildung 3.19 Der Temperaturschalter in Motor und Bremswiderstand schaltet die Netzversorgung durch einen Eingangsschütz ab

Das Thermorelais schaltet den Bremswiderstand ab
Beispiel 3

Berechnen Sie den eingestellten Bremsstrom ($I_{\text{Thermorelais}}$) des Temperaturschalters anhand der folgenden Formel:

$$I_{\text{Thermorelais}} = \sqrt{\frac{P_{\text{Bremswiderstand max}}}{R_{\text{br}}}}$$

R_{br} ist der Wert des aktuellen Bremswiderstands, der in Kapitel 4.1.2 Berechnung des Bremswiderstands berechnet wird.

Die Bremsstromeinstellung des Thermorelais für Danfoss Bremswiderstände finden Sie in Kapitel 8 Auswahlhilfe.

3.3.2 Bremswiderstand und Brems-IGBT

Leistungsüberwachung Bremswiderstand

Dank der Leistungsüberwachungsfunktion der Bremse können Sie die aktuelle Bremsleistung und die mittlere Bremsleistung eines ausgewählten Zeitraums auslesen. Die Bremse kann ebenfalls die Bremsleistung überwachen und sicherstellen, dass sie die in Parameter 2-12 Bremswiderstand Leistung (kW) gewählte Grenze nicht überschreitet. In 2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung legen Sie fest, welche Funktion ausgeführt wird, wenn die an den Bremswiderstand übertragene Leistung den in Parameter 2-12 Bremswiderstand Leistung (kW) eingestellten Grenzwert überschreitet.

HINWEIS

Die Überwachung der Bremsleistung stellt keine Sicherheitsfunktion dar. Der Bremswiderstandskreis ist nicht gegen Erdschluss geschützt.

Die Bremse ist gegen einen Kurzschluss des Bremswiderstands geschützt. Der Brems transistor wird auf eine Kurzschlussbedingung hin überwacht. Verwenden Sie ein Relais oder einen Digitalausgang, um den Bremswiderstand bei einem Fehler im Frequenzumrichter vor einer Überlastung zu schützen, siehe Kapitel 3.3.1 Überhitzungsschutz.

Sie können *Überspannungssteuerung (OVC)* als eine alternative Bremsfunktion in Parameter 2-17 Überspannungssteuerung wählen. Bei einem Anstieg der Zwischenkreisspannung ist diese Funktion für alle Geräte aktiv. Sie stellt sicher, dass eine Abschaltung verhindert werden kann. Dies erfolgt durch Anheben der Ausgangsfrequenz zur Begrenzung der Zwischenkreisspannung. Dies ist eine nützliche Funktion, wenn z. B. die Rampe-Ab-Zeit zu kurz eingestellt wurde, da hierdurch ein Abschalten des Frequenzumrichters vermieden wird. In dieser Situation wird die Rampe-Ab-Zeit verlängert.

4 Systemintegration

4.1 Berechnung des Bremswiderstands

Zur optimalen Auswahl des Bremswiderstands für eine bestimmte Anwendung sind Berechnungen der Trägheit und des Bremsprofils erforderlich.

In diesem Kapitel werden die Berechnungen erläutert, mit denen die Werte zur optimalen Auswahl des Bremswiderstands für eine bestimmte Anwendung bestimmt werden.

4

4.1.1 Aufbau der Bremse

In den folgenden Abschnitten werden Ausdrücke und Abkürzungen verwendet, die sich auf den in *Abbildung 4.1* dargestellten Aufbau der Bremse beziehen.

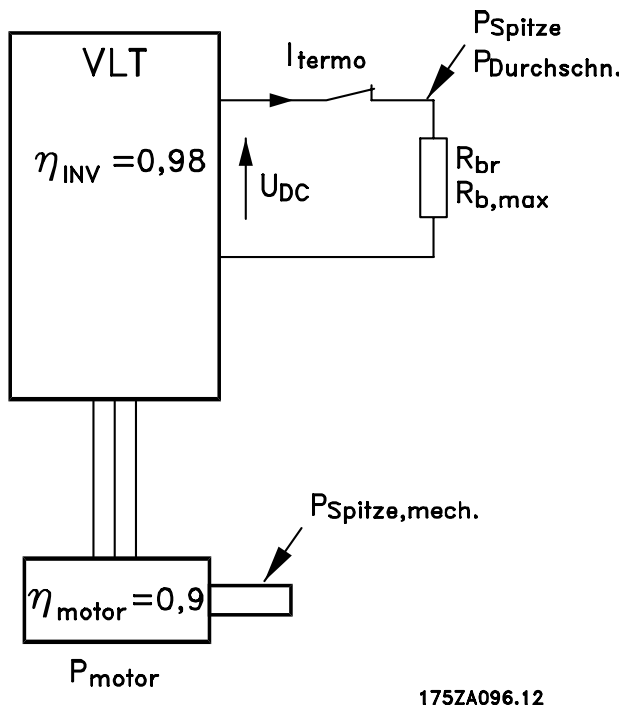


Abbildung 4.1 Aufbau der Bremse

4.1.2 Berechnung des Bremswiderstands

Damit eine Sicherheitsabschaltung des Frequenzumrichters beim Bremsen des Motors vermieden wird, wählen Sie die Widerstandswerte anhand der maximalen Bremsleistung und der Zwischenkreisspannung aus:

$$R_{br} = \frac{U_{DC}^2}{P_{peak}} [\Omega]$$

Die Leistung des Bremswiderstands ist abhängig von der Zwischenkreisspannung (U_{dc}).

U_{dc} ist die Spannung, wenn die Bremse aktiviert ist. Die Bremsfunktion der FC-Serie wird abhängig von der Netzversorgung umgesetzt.

Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FC 51

Größe [V]	Bremse aktiv [V]	Warnung vor Abschaltung [V]	Abschaltung (Alarm) [V]
FC 51 1x200-240	390	410	410
FC 51 3x200-240	390	410	410
FC 51 3x380-480, 1,5-4,0 kW	770	800	800
FC 51 3x380-480, 5,5-15 kW	705-770 ¹⁾	800	800
FC 51 3x380-480, 18,5-22 kW	770	800	800

Tabelle 4.1 Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FC 51

1) Einstellbar mit 2-14 Bremsspannungsreduzierung

Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FC 102

Größe [V]	Bremse aktiv [V DC]	Hochspannungswarnung [V DC]	Überspannungsalarm [V DC]
FC 102 3x200-240	390	405	410
FC 102 3x380-480	778	810	820
FC 102 3x525-600 ¹⁾	943	965	975
FC 102 3x525-600 ²⁾	1099	1109	1130
FC 102 3x525-690	1099	1109	1130

Tabelle 4.2 Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FC 102

1) Gehäusetypen A, B und C

2) Gehäusetypen D, E und F

Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FC 202

Größe [V]	Bremse aktiv [V DC]	Hochspannungswarnung [V DC]	Überspannungsalarm [V DC]
FC 202 3x200-240	390	405	410
FC 202 3x380-480	778	810	820
FC 202 3x525-600 ¹⁾	943	965	975
FC 202 3x525-600 ²⁾	1099	1109	1130
FC 202 3x525-690	1099	1109	1130

Tabelle 4.3 Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FC 202

1) Gehäusetypen A, B und C

2) Gehäusetypen D, E und F

Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FC 301/FC 302

Größe [V]	Bremse aktiv [V DC]	Hochspannungswarnung [V DC]	Überspannungsalarm [V DC]
FC 301 3x200-240 ¹⁾	365	405	410
FC 301 3x200-240 ²⁾	390	405	410
FC 302 3x200-240	390	405	410
FC 301 3x380-480 ¹⁾	728	810	820
FC 301 3x380-480 ²⁾	778	810	820
FC 302 3x380-500 ³⁾	810	840	855
FC 302 3x380-500 ⁴⁾	810	828	855
FC 302 3x525-600 ³⁾	943	965	975
FC 302 3x525-600 ⁴⁾	1099	1109	1130
FC 302 3x525-690	1099	1109	1130

Tabelle 4.4 Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FC 301/FC 302

1) Gehäusotyp A

2) Gehäusotypen B und C

3) Gehäusotypen A, B und C

4) Gehäusotypen D, E und F

Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FC 360

Größe [V]	Bremse aktiv [V DC]	Hochspannungswarnung [V DC]	Überspannungsalarm [V DC]
FC 360 3x380-480, 0,37-22 kW	700-770 ¹⁾	800	800
FC 360 3x380-480, 30-75 kW	N/A ²⁾	800	800

Tabelle 4.5 Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FC 360

1) Einstellbar mit 2-14 Brake voltage reduce

2) Ohne integrierte Bremsoption

Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FCD 302

Größe [V]	Bremse aktiv [V DC]	Hochspannungswarnung [V DC]	Überspannungsalarm [V DC]
FCD 302 3x380-480	778	810	820

Tabelle 4.6 Zwischenkreisspannung (U_{dc}), FCD 302
Zwischenkreisspannung (U_{dc}), VLT 2800

Größe [V]	Bremse aktiv [V DC]	Hochspannungswarnung [V DC]	Überspannungsalarm [V DC]
VLT 2800 3x200-240	385	400	410
VLT 2800 3x380-480	770	800	820

Tabelle 4.7 Zwischenkreisspannung (U_{dc}), VLT 2800

Verwenden Sie den Bremswiderstand R_{rec} , damit der Frequenzrichter mit dem maximal verfügbaren Bremsmoment ($M_{br(\%)}$) (z. B. 160%) bremsst. Die Formel lautet folgendermaßen:

$$R_{rec} [\Omega] = \frac{U_{dc}^2 \times 100}{P_{Motor} \times M_{br} (\%) \times \eta_{VLT} \times \eta_{motor}}$$

 η_{motor} beträgt in der Regel 0,90

 η_{VLT} beträgt in der Regel 0,98

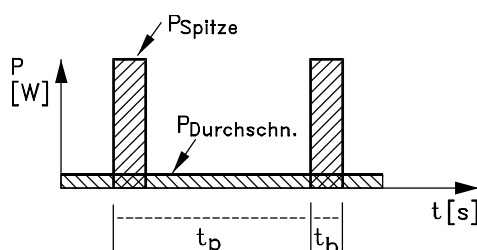
Bei der Auswahl eines höheren Bremswiderstands wird das Bremsmoment von 160%/150%/110% nicht mehr erzielt und der Frequenzrichter schaltet während der Bremsung möglicherweise mit DC-Überspannung ab. Für Bremsungen mit niedrigerem Bremsmoment, beispielsweise 80 %, können Sie einen Bremswiderstand mit niedrigerer Nennleistung installieren. Berechnen Sie die Größe anhand der Formel zur Berechnung von R_{rec} .

4.1.3 Berechnung der Bremsleistung

Achten Sie bei der Berechnung der Bremsleistung darauf, dass der Bremswiderstand sowohl für die Durchschnittsleistung als auch für die Spitzenleistung geeignet ist.

- Die Durchschnittsleistung wird anhand der Prozessdauer bestimmt. Dabei handelt es sich um die Länge der Bremsdauer im Verhältnis zur Prozessdauer.
- Die Spitzenleistung wird durch das Bremsmoment festgelegt. Somit muss der Bremswiderstand die während des Bremsvorgangs zugeführte Energie abführen.

Abbildung 4.2 zeigt das Verhältnis zwischen der Durchschnittsleistung und der Spitzenleistung.



175ZA094.11

T_p	Prozessdauer in s
T_b	Bremsdauer in s

Abbildung 4.2 Verhältnis zwischen Durchschnittsleistung und Spitzenleistung

4.1.4 Berechnung der Spitzenleistung des Bremswiderstands

$P_{peak, mec}$ ist die Spitzenleistung, mit der die Motorwelle gebremst wird. Berechnen Sie $P_{peak, mec}$ folgendermaßen:

$$P_{peak, mec} = P_{motor} \times M_{BR(\%)} \quad [W]$$

P_{peak} ist die Bremsleistung, die beim Bremsen des Motors zum Bremswiderstand abgeführt wird.

P_{peak} ist niedriger als $P_{peak, mec}$, da die Leistung aufgrund der Wirkungsgrade von Motor und Frequenzumrichter reduziert wird.

Berechnen Sie P_{peak} folgendermaßen:

$$P_{peak} = P_{motor} \times M_{BR(\%)} \times \eta_{motor} \times \eta_{VLT} \quad [W]$$

Wenn Sie den von Danfoss empfohlenen Bremswiderstand (R_{rec}) anhand der Tabellen in *Kapitel 8 Auswahlhilfe* ausgewählt haben, ist sichergestellt, dass der Bremswiderstand ein Bremsmoment von 160 %/150 %/110 % an der Motorwelle ermöglicht.

4.1.5 Berechnung der Durchschnittsleistung des Bremswiderstands

Die Bremsleistung wird anhand der Länge der Bremsdauer im Verhältnis zur Prozessdauer bestimmt.

Wenn die kinetische Energie (E_b), die bei jedem Bremsvorgang zum Widerstand übertragen wird, bekannt ist (siehe *Kapitel 6.1 Förderband* und *Kapitel 6.2 Zentrifuge*), berechnen Sie die Durchschnittsleistung des Bremswiderstands folgendermaßen:

$$P_{avg} = \frac{E_b}{T_p} \quad [W]$$

T_p = Prozessdauer in s, siehe *Abbildung 4.2*.

Wenn die kinetische Energie, die bei den einzelnen Bremssequenzen an den Widerstand abgeführt wird, nicht bekannt ist, können Sie die Durchschnittsleistung anhand der Prozessdauer und der Bremsdauer berechnen.

Berechnen Sie den Arbeitszyklus für den Bremsvorgang folgendermaßen:

$$\text{Arbeitszyklus} = \frac{T_b \times 100}{T_p} \quad [\%]$$

wobei

T_p = Prozessdauer in s

T_b = Bremsdauer in s

Danfoss bietet Bremswiderstände mit einem Arbeitszyklus von max. 10 % und 40 %. Bei Anwendung eines Arbeitszyklus von 10 % können die Bremswiderstände die Bremsleistung P_{peak} über 10 % der Prozessdauer aufnehmen. Die verbleibenden 90 % der Prozessdauer werden zur Abstrahlung überschüssiger Wärme genutzt.

Berechnen Sie die Durchschnittsleistung mit einem Arbeitszyklus von 10 % wie folgt:

$$P_{avg} = P_{peak} \times 10\% \quad [W]$$

Berechnen Sie die Durchschnittsleistung bei einem Arbeitszyklus von 40 % wie folgt:

$$P_{avg} = P_{peak} \times 40\% \quad [W]$$

Die Berechnungen beziehen sich auf intermittierendes Bremsen bei einer Prozessdauer von 30 s.

HINWEIS

Die Überschreitung der angegebenen Bremsdauer kann zu einer Überhitzung des Widerstands führen.

4.1.6 Trägheitsbremsung

Beim Bremsen großer Trägheitsmassen an der Motorwelle können Sie die Bremswiderstandswerte anhand der Trägheit $\Delta\omega$, Δt ermitteln, siehe *Abbildung 4.3*.

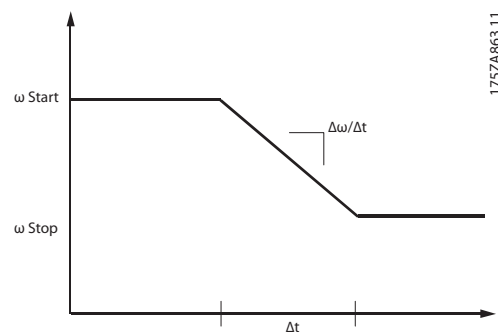


Abbildung 4.3 Bremsung großer Trägheitsmassen

Δt wird über die Rampe-Ab-Zeit bestimmt.

HINWEIS

Die Rampe-Ab-Zeit reicht von der Motornennfrequenz bis 0 Hz.

P_{peak} können Sie wie folgt berechnen:

$$P_{\text{peak}} = \eta_{\text{motor}} \times \eta_{\text{VLT}} \times \omega_{\text{start}} \times j \times \frac{\Delta\omega}{\Delta t}$$

$$P_{\text{peak}} = \eta_{\text{Motor}} \times \eta_{\text{VLT}} \times n_{\text{start}} \times j \times \left(\frac{2 \times \pi}{60}\right)^2 \times \frac{\Delta n}{\Delta t}$$

j ist die Massenträgheit der Motorwelle.

5 Programmierung

Beschreibungen aller verfügbaren Parameter finden Sie im produktspezifischen *Programmierungshandbuch*, www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/VLT+Technical+Documentation.htm.

5.1 Parameter für VLT[®] Micro Drive FC 51

2-10 Bremsfunktion

Option: Funktion:

		<p>HINWEIS</p> <p>Die Funktion Bremswiderstand ist nur bei Frequenzumrichtern mit integrierter dynamischer Bremse verfügbar. Dafür müssen Sie einen externen Widerstand anschließen.</p> <p>Bremswiderstand Die Widerstandsbremse begrenzt bei generatorischem Betrieb des Motors die Spannung im Zwischenkreis. Ohne Bremswiderstand schaltet der Frequenzrichter an einem Punkt ab. Der Bremswiderstand nimmt überschüssige Energie von der Motorbremse auf. Ein Frequenzrichter mit Bremse stoppt einen Motor schneller als ohne Bremse. Dies wird in vielen Anwendungen genutzt. Schließen Sie daher einen externen Bremswiderstand an.</p> <p>Eine Alternative zu der Widerstandsbremse ist die AC-Bremse.</p> <p>AC-Bremse Die AC-Bremse nimmt überschüssige Energie auf, indem sie eine Verlustleistung im Motor aufbaut.</p> <p>Denken Sie unbedingt daran, dass bei einem Anstieg der Verlustleistung die Motortemperatur steigt.</p>
[0]	Off	Keine Bremsfunktion.
[1]	Bremswiderstand	Bremswiderstand ist aktiv.
[2]	AC-Bremse	AC-Bremse ist aktiv.

2-11 Bremswiderstand (Ohm)

Range: Funktion:

5 Ω*	[5-5000 Ω]	Stellen Sie den Wert des Bremswiderstands ein.
------	------------	--

2-14 Bremsspannungsreduzierung

Range: Funktion:

0 V*	[0 - 0 V]	
------	-----------	--

5.2 Parameter für VLT[®] HVAC Drive FC 102 und VLT[®] AQUA Drive FC 202

2-02 DC-Bremszeit

Range: Funktion:

10 s*	[0 - 60 s]	Legen Sie die Dauer des DC-Bremsstroms in 2-01 DC-Bremsstrom fest, sobald dieser aktiviert wurde.
-------	------------	---

2-03 DC-Bremse Ein [UPM]

Range: Funktion:

Size related*	[0 - 0 RPM]	Aktiviert und definiert die Einschaltrehzahl für die DC-Bremsfunktion aus 2-01 DC-Bremsstrom nach einem Stoppsignal.
		Wenn 1-10 Motorart auf [1] PM, Vollpol eingestellt ist, ist dieser Wert auf 0 UPM begrenzt (AUS).

HINWEIS

Parameter 2-03 DC-Bremse Ein [UPM] hat keine Auswirkungen, wenn 1-10 Motorart = [1] PM, Vollpol ist.

2-04 DC-Bremse Ein [Hz]

Range: Funktion:

Size related*	[0 - 1000.0 Hz]	Aktiviert und definiert die Einschaltrehzahl für die DC-Bremsfunktion aus 2-01 DC-Bremsstrom nach einem Stoppsignal.
---------------	-----------------	--

HINWEIS

Parameter 2-04 DC-Bremse Ein [Hz] hat keine Auswirkungen, wenn 1-10 Motorart = [1] PM, Vollpol ist.

2-10 Bremsfunktion		
Option:	Funktion:	
		Verfügbare Optionen hängen von 1-10 Motorart ab: [0] Asynchron: [0] Aus [1] Bremswiderstand [2] AC-Bremse [1] PM, Vollpol: [0] Aus [1] Bremswiderstand
[0]	Aus	Kein Bremswiderstand installiert.
[1]	Bremswiderstand	Ein Bremswiderstand ist zur Ableitung der überschüssigen Bremsenergie als Wärme im System integriert. Bei angeschlossenem Bremswiderstand ist beim Bremsen (generatorischer Betrieb) ein höheres Bremsmoment verfügbar. Die Funktion Bremswiderstand ist nur bei Frequenzumrichtern mit eingebauter Bremselektronik (Bremschopper) verfügbar.
[2]	AC-Bremse	AC-Bremse funktioniert nur beim Regelverfahren Kompressormoment in 1-03 Drehmomentverhalten der Last.

2-11 Bremswiderstand (Ohm)		
Range:	Funktion:	
Size related* [5.00 - 65535.00 Ohm]		Stellen Sie den Wert des Bremswiderstand in Ω ein. Dieser Wert dient zur Leistungsüberwachung des Bremswiderstands (siehe 2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung). Dieser Parameter ist nur bei Frequenzumrichtern mit integrierter dynamischer Bremse aktiv. Verwenden Sie diesen Parameter für Werte ohne Dezimalstellen. Für eine Auswahl mit zwei Dezimalstellen verwenden Sie Parameter 30-81 Bremswiderstand (Ohm).

2-12 Bremswiderstand Leistung (kW)		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.001 - 2000.000 kW]		Parameter 2-12 Bremswiderstand Leistung (kW) ist die erwartete Durchschnittsleistung, die innerhalb der in 2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung ausgewählten Zeitdauer im Bremswiderstand abgeführt wird. Dieser Wert wird als Überwachungsgrenze für 16-33 Bremsleist/2 min verwendet und gibt daher an, wenn eine Warnung/ein Alarm ausgegeben wird. Zur Berechnung des Parameter 2-12 Bremswiderstand Leistung

2-12 Bremswiderstand Leistung (kW)		
Range:	Funktion:	
		(kW) kann die folgende Formel verwendet werden. $P_{br,avg}[W] = \frac{U_{br}^2[V] \times t_{br}[s]}{R_{br}[\Omega] \times T_{br}[s]}$ $P_{br,avg}$ ist die Durchschnittsleistung, die im Bremswiderstand abgeführt wird. R_{br} ist der Widerstand des Bremswiderstands. t_{br} ist die aktive Bremsdauer innerhalb der Zeitdauer von 120 s, T_{br} . U_{br} ist die Gleichspannung, wenn der Bremswiderstand aktiv ist. HINWEIS Unabhängig davon, ob die Werte nicht bekannt sind oder T_{br} von 120 s abweicht, der praktische Ansatz ist der Betrieb der Bremsanwendung; lesen Sie aus 16-33 Bremsleist/2 min und geben Sie diesen Wert + 20 % in 2-12 Bremswiderstand Leistung (kW) ein.

2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung		
Option:	Funktion:	
		Dieser Parameter ist nur bei Frequenzumrichtern mit integrierter dynamischer Bremse aktiv. Dieser Parameter ermöglicht Leistungsüberwachung des Bremswiderstands. Die Berechnung der Leistung erfolgt anhand des Widerstands (Parameter 2-11 Bremswiderstand (Ohm)), der Zwischenkreisspannung und der Einschaltzeit des Widerstands. Sie können in diesem Parameter die Zeitdauer auswählen. Zu den Funktionen gehören folgende: <ul style="list-style-type: none"> Off: Bremsleistungsüberwachung deaktiviert. Werkseinstellung. Warnung (Zeitraum): Aktiviert eine Warnung am Display, wenn die über den gewählten Zeitraum an den Bremswiderstand übertragene Leistung 100 % der Überwachungsgrenze (Parameter 2-12 Bremswiderstand Leistung (kW)) überschreitet. Der Frequenzumrichter zeigt die Warnung nicht mehr an, wenn die übertragene Leistung unter 80 % der Überwachungsgrenze sinkt.

2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung

Option:	Funktion:
	<ul style="list-style-type: none"> Abschaltung (Zeitraum); Wenn die berechnete Leistung auf über 100 % der Überwachungsgrenze steigt, schaltet der Frequenzumrichter ab und zeigt einen Alarm an. Warnung & Abschaltung (Zeitdauer): Der Frequenzumrichter gibt bei Überschreiten der Überwachungsgrenze eine Warnung aus und schaltet dann mit einem Alarm ab.
[0] *	Deaktiviert Bremsleistungsüberwachung deaktiviert.
[1]	Warnung 120 s Die Warnung basiert auf einer Zeitdauer von 120 s.
[2]	Abschaltung 120 s Die Abschaltung basiert auf einer Zeitdauer von 120 s.
[3]	Warnung & Abschaltung 120 s Warnung und Abschaltung basieren auf einer Zeitdauer von 120 s.
[4]	Warnung 30 s Die Warnung basiert auf einer Zeitdauer von 30 s.
[5]	Abschaltung 30 s Die Abschaltung basiert auf einer Zeitdauer von 30 s.
[6]	Warnung & Abschaltung 30 s Warnung und Abschaltung basieren auf einer Zeitdauer von 30 s.
[7]	Warnung 60 s Die Warnung basiert auf einer Zeitdauer von 60 s.
[8]	Abschaltung 60 s Die Abschaltung basiert auf einer Zeitdauer von 60 s.
[9]	Warnung & Abschaltung 60 s Warnung und Abschaltung basieren auf einer Zeitdauer von 60 s.
[10]	Warnung 300 s Die Warnung basiert auf einer Zeitdauer von 300 s.
[11]	Abschaltung 300 s Die Abschaltung basiert auf einer Zeitdauer von 300 s.
[12]	Warnung & Abschaltung 300 s Warnung und Abschaltung basieren auf einer Zeitdauer von 300 s.
[13]	Warnung 600 s Die Warnung basiert auf einer Zeitdauer von 600 s.
[14]	Abschaltung 600 s Die Abschaltung basiert auf einer Zeitdauer von 600 s.
[15]	Warnung & Abschaltung 600 s Warnung und Abschaltung basieren auf einer Zeitdauer von 600 s.

Wenn Sie die Leistungsüberwachung deaktiviert oder Warnung ausgewählt haben, bleibt die Bremsfunktion auch bei Überschreiten der Überwachungsgrenze aktiv. Dies kann zu einer thermischen Überlastung des Widerstands führen. Zusätzlich kann eine Meldung über ein Relais bzw. über die Digitalausgänge erfolgen. Die typische Messgenauigkeit für die Leistungsüberwachung hängt von der Genauigkeit des Widerstands ab (min. ±20 %).

2-15 Bremswiderstand Test

Option:	Funktion:
	<p>Funktion zum Überprüfen und Überwachen des Bremswiderstandes. Dieser Parameter definiert, welche Funktion beim Erkennen eines Fehlers am Bremswiderstand ausgeführt werden soll. Die Funktion zum Trennen des Bremswiderstands wird beim Netz-Ein getestet. Der Test „Bremse IGBT“ erfolgt, wenn kein Bremsen stattfindet. Bei einer Warnung oder Abschaltung wird die Bremsfunktion getrennt.</p> <p>Die Testsequenz lautet wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Der Überlagerungsscheitelwert für DC-Zwischenkreis wird ohne Bremsen 300 ms lang gemessen. Der Überlagerungsscheitelwert für DC-Zwischenkreis wird 300 ms lang mit eingeschalteter Bremse gemessen. Wenn der Überlagerungsscheitelwert für DC-Zwischenkreis beim Bremsen niedriger als der Überlagerungsscheitelwert für DC-Zwischenkreis vor dem Bremsen +1 % ist: Der Bremswiderstand Test ist fehlgeschlagen und zeigt eine Warnung oder einen Alarm an. Wenn der Überlagerungsscheitelwert für DC-Zwischenkreis beim Bremsen höher ist als der Überlagerungsscheitelwert für DC-Zwischenkreis vor dem Bremsen +1 %: Bremswiderstand-Test OK.
[0] *	Aus Überwacht den Bremswiderstand und die Bremse IGBT auf einen Kurzschluss während des Betriebs. Bei einem Kurzschluss wird eine Warnung angezeigt.
[1]	Warnung Überwacht den Bremswiderstand und die Bremse IGBT auf einen Kurzschluss und führt beim Netz-Ein einen Test auf eine Trennung des Bremswiderstands durch.
[2]	Alarm Führt eine Überwachung auf einen Kurzschluss oder eine Trennung des Bremswiderstands oder einen Kurzschluss der Bremse IGBT durch. Bei einem Fehler schaltet der Frequenzumrichter ab und zeigt einen Alarm an (Abschaltblockierung).
[3]	Stopp und Absch. Führt eine Überwachung auf einen Kurzschluss oder eine Trennung des Bremswiderstands oder

2-15 Bremswiderstand Test		
Option:	Funktion:	
		einen Kurzschluss der Bremse IGBT durch. Wenn ein Fehler auftritt, wird der Frequenzumrichter auf Motorfreilauf heruntergefahren und schaltet anschließend ab. Es wird ein Alarm mit Abschaltblockierung angezeigt.
[4]	AC-Bremse	

HINWEIS

Beheben Sie eine Warnung, die in Zusammenhang mit [0] Deaktiviert oder [1] Warnung auftritt, indem Sie die Netzversorgung aus- und wieder einschalten. Zuvor müssen Sie den Fehler beheben. Bei [0] Deaktiviert oder [1] Warnung läuft der Frequenzumrichter selbst bei einem festgestellten Fehler weiter.

2-16 AC-Bremse max. Strom		
Range:	Funktion:	
100 %* [0 - 1000.0 %]		Geben Sie den max. zulässigen Motorstrom während der AC-Bremsfunktion ein. Zu hohe Ströme können die Motorwicklung überhitzen. Die AC-Bremsfunktion ist nur im Fluxvektor-Modus verfügbar.

HINWEIS

Parameter 2-16 AC-Bremse max. Strom hat keine Auswirkungen, wenn 1-10 Motorart=[1] PM (Oberfl. mon.).

2-17 Überspannungssteuerung		
Option:	Funktion:	
[0]	Deaktiviert	Überspannungssteuerung ist nicht gewünscht.
[2] *	Aktiviert	Aktiviert Überspannungssteuerung.

HINWEIS

Parameter 2-17 Überspannungssteuerung hat keine Auswirkungen, wenn 1-10 Motorart = [1] PM, Vollpol ist.

HINWEIS

Die Rampenzeit wird automatisch angepasst, um eine Abschaltung des Frequenzumrichters zu vermeiden.

16-32 Bremsleistung/s		
Range:	Funktion:	
0 kW* [0 - 10000 kW]		Zeigt die an einen externen Bremswiderstand übertragene Bremsleistung als Momentwert an.

16-33 Bremsleist/2 min		
Range:	Funktion:	
0 kW* [0 - 10000 kW]		Zeigt die an einen externen Bremswiderstand übertragene Bremsleistung an. Die mittlere Leistung wird als Durchschnittswert anhand der in 2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung gewählten Zeitdauer berechnet.

30-81 Bremswiderstand (Ohm)		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.01 - 65535.00 Ohm]		

5.3 Parameter für VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302 und ® Decentral Drive FCD 302

2-02 DC-Bremszeit		
Range:	Funktion:	
10 s* [0 - 60 s]		Legen Sie die Dauer des DC-Bremsstroms in 2-01 DC-Bremsstrom fest, sobald dieser aktiviert wurde.

2-03 DC-Bremse Ein [UPM]		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 60000 RPM]		Aktiviert und definiert die Einschalt Drehzahl für die DC-Bremsfunktion aus 2-01 DC-Bremsstrom nach einem Stoppsignal.

2-04 DC-Bremse Ein [Hz]		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 1000.0 Hz]		Aktiviert und definiert die Einschalt Drehzahl für die DC-Bremsfunktion aus 2-01 DC-Bremsstrom nach einem Stoppsignal.

HINWEIS

Parameter 2-04 DC-Bremse Ein [Hz] hat keine Auswirkungen, wenn 1-10 Motorart = [1] PM, Vollpol ist.

2-10 Bremsfunktion		
Option:	Funktion:	
[0]	Aus	Es ist kein Bremswiderstand installiert.
[1]	Bremswiderstand	Ein Bremswiderstand ist zur Ableitung der überschüssigen Bremsenergie als Wärme im System integriert. Bei angeschlossenem Bremswiderstand ist beim Bremsen (generatorischer Betrieb) eine höhere Zwischenkreisspannung verfügbar. Die Funktion Bremswiderstand ist nur bei Frequenzumrichtern mit integrierter dynamischer Bremse verfügbar.
[2]	AC-Bremse	<p>Wählen Sie diese Funktion, um die Bremsung zu verbessern, ohne einen Bremswiderstand zu verwenden. Dieser Parameter steuert eine Übermagnetisierung des Motors bei Betrieb mit einer generatorischen Last. Mit dieser Funktion kann die OVC-Funktion verbessert werden. Anhand einer Erhöhung der elektrischen Verluste im Motor kann die OVC-Funktion das Bremsmoment erhöhen, ohne die Überspannungsgrenze zu überschreiten.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Die AC-Bremse ist weniger effizient als das dynamische Bremsen mit Widerstand. Die AC-Bremse ist im VVC⁺-Betrieb mit und ohne Rückführung verfügbar.</p>

2-11 Bremswiderstand (Ohm)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[5.00 - 65535.00 Ohm]	Stellen Sie den Wert des Bremswiderstand in Ω ein. Dieser Wert dient zur Leistungsüberwachung des Bremswiderstands (siehe 2-13 <i>Bremswiderst. Leistungsüberwachung</i>). Dieser Parameter ist nur bei Frequenzumrichtern mit integrierter dynamischer Bremse aktiv. Verwenden Sie diesen Parameter für Werte ohne Dezimalstellen. Für eine Auswahl mit zwei Dezimalstellen verwenden Sie <i>Parameter 30-81 Bremswiderstand (Ohm)</i> .

2-12 Bremswiderstand Leistung (kW)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.001 - 2000.000 kW]	<i>Parameter 2-12 Bremswiderstand Leistung (kW)</i> ist die erwartete Durchschnittsleistung, die innerhalb der in 2-13 <i>Bremswiderst. Leistungsüberwachung</i> ausgewählten Zeitdauer im Bremswiderstand abgeführt wird. Dieser Wert wird als Überwachungsgrenze für 16-33 <i>Bremsleist/2 min</i> verwendet und gibt

2-12 Bremswiderstand Leistung (kW)		
Range:	Funktion:	
		<p>daher an, wenn eine Warnung/ein Alarm ausgegeben wird.</p> <p>Zur Berechnung des</p> <p><i>Parameter 2-12 Bremswiderstand Leistung (kW)</i> kann die folgende Formel verwendet werden.</p> $P_{br,avg}[W] = \frac{U_{br}[V]^2 \times t_{br}[s]}{R_{br}[\Omega] \times T_{br}[s]}$ <p>$P_{br,avg}$ ist die Durchschnittsleistung, die im Bremswiderstand abgeführt wird. R_{br} ist der Widerstand des Bremswiderstands. t_{br} ist die aktive Bremsdauer innerhalb der Zeitdauer von 120 s, T_{br}.</p> <p>U_{br} ist die Gleichspannung, wenn der Bremswiderstand aktiv ist.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Unabhängig davon, ob die Werte nicht bekannt sind oder T_{br} von 120 s abweicht, der praktische Ansatz ist der Betrieb der Bremsanwendung; lesen Sie aus 16-33 <i>Bremsleist/2 min</i> und geben Sie diesen Wert + 20 % in 2-12 <i>Bremswiderstand Leistung (kW)</i> ein.</p>

2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung		
Option:	Funktion:	
		<p>Dieser Parameter ist nur bei Frequenzumrichtern mit integrierter dynamischer Bremse aktiv.</p> <p>Dieser Parameter ermöglicht Leistungsüberwachung des Bremswiderstands. Die Berechnung der Leistung erfolgt anhand des Widerstands (<i>Parameter 2-11 Bremswiderstand (Ohm)</i>), der Zwischenkreisspannung und der Einschaltzeit des Widerstands. Sie können in diesem Parameter die Zeitdauer auswählen.</p> <p>Zu den Funktionen gehören folgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off: Bremsleistungsüberwachung deaktiviert. Werkseinstellung. • Warnung (Zeitraum): Aktiviert eine Warnung am Display, wenn die über den gewählten Zeitraum an den Bremswiderstand übertragene Leistung 100 % der Überwachungsgrenze (<i>Parameter 2-12 Bremswiderstand Leistung (kW)</i>) überschreitet. Der

2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung

Option:	Funktion:
	<p>Frequenzumrichter zeigt die Warnung nicht mehr an, wenn die übertragene Leistung unter 80 % der Überwachungsgrenze sinkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschaltung (Zeitraum); Wenn die berechnete Leistung auf über 100 % der Überwachungsgrenze steigt, schaltet der Frequenzumrichter ab und zeigt einen Alarm an. • Warnung & Abschaltung (Zeitdauer): Der Frequenzumrichter gibt bei Überschreiten der Überwachungsgrenze eine Warnung aus und schaltet dann mit einem Alarm ab.
[0] *	Deaktiviert Bremsleistungsüberwachung deaktiviert.
[1]	Warnung 120 s Die Warnung basiert auf einer Zeitdauer von 120 s.
[2]	Abschaltung 120 s Die Abschaltung basiert auf einer Zeitdauer von 120 s.
[3]	Warnung & Abschaltung 120 s Warnung und Abschaltung basieren auf einer Zeitdauer von 120 s.
[4]	Warnung 30 s Die Warnung basiert auf einer Zeitdauer von 30 s.
[5]	Abschaltung 30 s Die Abschaltung basiert auf einer Zeitdauer von 30 s.
[6]	Warnung & Abschaltung 30 s Warnung und Abschaltung basieren auf einer Zeitdauer von 30 s.
[7]	Warnung 60 s Die Warnung basiert auf einer Zeitdauer von 60 s.
[8]	Abschaltung 60 s Die Abschaltung basiert auf einer Zeitdauer von 60 s.
[9]	Warnung & Abschaltung 60 s Warnung und Abschaltung basieren auf einer Zeitdauer von 60 s.
[10]	Warnung 300 s Die Warnung basiert auf einer Zeitdauer von 300 s.
[11]	Abschaltung 300 s Die Abschaltung basiert auf einer Zeitdauer von 300 s.
[12]	Warnung & Abschaltung 300 s Warnung und Abschaltung basieren auf einer Zeitdauer von 300 s.
[13]	Warnung 600 s Die Warnung basiert auf einer Zeitdauer von 600 s.
[14]	Abschaltung 600 s Die Abschaltung basiert auf einer Zeitdauer von 600 s.

2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung

Option:	Funktion:
[15]	Warnung & Abschaltung 600 s Warnung und Abschaltung basieren auf einer Zeitdauer von 600 s.

Wenn Sie die Leistungsüberwachung deaktiviert oder Warnung ausgewählt haben, bleibt die Bremsfunktion auch bei Überschreiten der Überwachungsgrenze aktiv. Dies kann zu einer thermischen Überlastung des Widerstands führen. Zusätzlich kann eine Meldung über ein Relais bzw. über die Digitalausgänge erfolgen. Die typische Messgenauigkeit für die Leistungsüberwachung hängt von der Genauigkeit des Widerstands ab (min. ±20 %).

2-15 Bremswiderstand Test

Option:	Funktion:
	<p><i>Parameter 2-15 Bremswiderstand Test</i> ist nur bei Frequenzumrichtern mit integrierter dynamischer Bremse aktiv.</p> <p>Funktion zum Überprüfen und Überwachen des Bremswiderstandes. Dieser Parameter definiert, welche Funktion beim Erkennen eines Fehlers am Bremswiderstand ausgeführt werden soll.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Die Funktion zum Trennen des Bremswiderstands wird beim Netz-Ein getestet. Der Test „Brems-IGBT“ erfolgt jedoch nur, wenn kein Bremsen stattfindet. Bei einer Warnung oder Abschaltung wird die Bremsfunktion getrennt.</p> <p>Die Testsequenz lautet wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Überlagerungsscheitelwert für den Zwischenkreis wird ohne Bremsen 300 ms lang gemessen. 2. Der Überlagerungsscheitelwert für den Zwischenkreis wird 300 ms lang mit eingeschalteter Bremse gemessen. 3. Wenn der Überlagerungsscheitelwert für den Zwischenkreis beim Bremsen niedriger als der Überlagerungsscheitelwert im Zwischenkreis vor dem Bremsen +1 % ist: <i>Der Bremswiderstandstest ist fehlgeschlagen und zeigt eine Warnung oder einen Alarm an.</i> 4. Wenn der Überlagerungsscheitelwert für den Zwischenkreis beim Bremsen höher ist als der Überlagerungsscheitelwert im Zwischenkreis vor dem Bremsen +1 %: <i>Bremswiderstandstest ist in Ordnung.</i>
[0] *	Deaktiviert Überwacht den Bremswiderstand und die Brems-IGBT auf einen Kurzschluss während des

2-15 Bremswiderstand Test		
Option:	Funktion:	
		Betriebs. Bei einem Kurzschluss wird Warnung 25 angezeigt.
[1]	Warnung	Überwacht den Bremswiderstand und die Brems-IGBT auf einen Kurzschluss und führt beim Netz-Ein einen Test auf eine Trennung des Bremswiderstands durch.
[2]	Alarm	Führt eine Überwachung auf einen Kurzschluss oder eine Trennung des Bremswiderstands oder einen Kurzschluss der Brems-IGBT durch. Bei einem Fehler schaltet der Frequenzumrichter ab und zeigt einen Alarm an (Abschaltblockierung).
[3]	Stopp und Absch.	Führt eine Überwachung auf einen Kurzschluss oder eine Trennung des Bremswiderstands oder einen Kurzschluss der Brems-IGBT durch. Wenn ein Fehler auftritt, wird der Frequenzumrichter auf Motorfreilauf heruntergefahren und schaltet anschließend ab. Es wird ein Alarm mit Abschaltblockierung angezeigt (z. B. Warnung 25, 27 oder 28).
[4]	AC-Bremse	Führt eine Überwachung auf einen Kurzschluss oder eine Trennung des Bremswiderstands oder einen Kurzschluss der Brems-IGBT durch. Wenn ein Fehler auftritt, führt der Frequenzumrichter ein kontrolliertes Rampe-ab aus. Diese Option ist nur für FC 302 verfügbar.
[5]	Abschaltblockierung	

HINWEIS

Beheben Sie eine Warnung, die in Zusammenhang mit [0] Deaktiviert oder [1] Warnung auftritt, indem Sie die Netzversorgung aus- und wieder einschalten. Zuvor müssen Sie den Fehler beheben. Bei [0] Deaktiviert oder [1] Warnung läuft der Frequenzumrichter selbst bei einem festgestellten Fehler weiter.

2-16 AC-Bremse max. Strom		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 1000.0 %]	Geben Sie den max. zulässigen Motorstrom während der AC-Bremsfunktion ein. Zu hohe Ströme können die Motorwicklung überhitzen.

HINWEIS

Parameter 2-16 AC-Bremse max. Strom hat keine Auswirkungen, wenn 1-10 Motorart[1] PM (Oberfl. mon.) ist.

2-17 Überspannungssteuerung		
Option:	Funktion:	
		Mit der Überspannungssteuerung wird das Risiko reduziert, dass der Frequenzumrichter aufgrund einer Überspannung im Zwischenkreis durch generatorische Leistung von der Last abschaltet.
[0] *	Deaktiviert	Keine Überspannungssteuerung erforderlich.
[1]	Aktiv (ohne Stopp)	Bei Auswahl von Aktiv (ohne Stopp) ist die Überspannungssteuerung wirksam, sofern kein Stoppsignal zum Stoppen des Frequenzumrichters verwendet wird.
[2]	Aktiviert	Aktiviert Überspannungssteuerung.

HINWEIS

Aktivieren Sie die Überspannungssteuerung nicht bei Hubanwendungen.

2-18 Bremswiderstand Testbedingung		
Range:	Funktion:	
[0] *	Bei Netz-Ein	Der Bremswiderstandstest wird bei einer Netz-Einschaltung durchgeführt.
[1]	Nach Motorfreilauf	Der Bremswiderstandstest wird nach einem Motorfreilauf durchgeführt.

16-32 Bremsleistung/s		
Range:	Funktion:	
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Zeigt die an einen externen Bremswiderstand übertragene Bremsleistung als Momentwert an.

16-33 Bremsleist/2 min		
Range:	Funktion:	
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Zeigt die an einen externen Bremswiderstand übertragene Bremsleistung an. Die mittlere Leistung wird als Durchschnittswert anhand der in 2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung gewählten Zeitdauer berechnet.

30-81 Bremswiderstand (Ohm)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.01 - 65535.00 Ohm]	Stellen Sie den Wert des Bremswiderstand in Ω ein. Dieser Wert dient zur Leistungsüberwachung des Bremswiderstands (siehe 2-13 Bremswiderst. Leistungsüberwachung). Dieser Parameter ist nur bei Frequenzumrichtern mit integrierter dynamischer Bremse aktiv.

5.4 Parameter für VLT® AutomationDrive FC 360

2-10 Brake Function		
Option:	Funktion:	
[0] *	Off	Es ist kein Bremswiderstand installiert.
[1]	Resistor brake	Ein Bremswiderstand ist zur Ableitung der überschüssigen Bremsenergie als Wärme im System integriert. Bei angeschlossenem Bremswiderstand ist beim Bremsen (generatorischer Betrieb) eine höhere Zwischenkreisspannung verfügbar. Die Funktion Bremswiderstand ist nur bei Frequenzumrichtern mit integrierter dynamischer Bremse verfügbar.
[2]	AC brake	Verbessert die Bremsung ohne Verwendung eines Bremswiderstands. Dieser Parameter steuert eine Übermagnetisierung des Motors bei Betrieb mit einer generatorischen Last. Mit dieser Funktion kann die OVC-Funktion verbessert werden. Anhand einer Erhöhung der elektrischen Verluste im Motor kann die OVC-Funktion das Bremsmoment erhöhen, ohne die Spannungsgrenze zu überschreiten. HINWEIS Die AC-Bremse ist weniger effizient als das dynamische Bremsen mit Widerstand. Die AC-Bremse ist im VVC ⁺ -Betrieb mit und ohne Rückführung verfügbar.

2-11 Brake Resistor (ohm)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 65535 Ohm]	Stellen Sie den Wert des Bremswiderstands in Ω ein. Dieser Wert dient zur Leistungsüberwachung des Bremswiderstands. <i>Parameter 2-11 Brake Resistor (ohm)</i> ist nur bei Frequenzumrichtern mit integrierter dynamischer Bremse aktiv. Verwenden Sie diesen Parameter für Werte ohne Dezimalstellen.

2-12 Brake Power Limit (kW)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.001 - 2000 kW]	<i>Parameter 2-12 Bremswiderstand Leistung (kW)</i> ist die erwartete Durchschnittsleistung, die über einen Zeitraum von 120 s im Bremswiderstand abgeführt wird. Dieser Wert wird als Überwachungsgrenze für <i>16-33 Bremsleist/2 min</i> verwendet und gibt daher an, wenn eine Warnung/ein Alarm ausgegeben wird. Zur Berechnung des <i>Parameter 2-12 Bremswiderstand Leistung</i>

2-12 Brake Power Limit (kW)		
Range:	Funktion:	
		<p>(kW) kann die folgende Formel verwendet werden.</p> $P_{br,avg}[W] = \frac{U_{br}^2[V] \times t_{br}[s]}{R_{br}[\Omega] \times T_{br}[s]}$ <p>$P_{br,avg}$ ist die Durchschnittsleistung, die im Bremswiderstand abgeführt wird. R_{br} ist der Widerstand des Bremswiderstands. t_{br} ist die aktive Bremsdauer innerhalb der Zeitdauer von 120 s, T_{br}.</p> <p>U_{br} ist die Gleichspannung, wenn der Bremswiderstand aktiv ist. Dies ist von der Einheit folgendermaßen abhängig: T4 Einheiten: 778 V</p> <p>HINWEIS</p> <p>Unabhängig davon, ob R_{br} unbekannt ist oder T_{br} von 120 s abweicht, der praktische Ansatz ist der Betrieb der Bremsanwendung; lesen Sie <i>16-33 Bremsleist/2 min</i> aus und geben Sie diesen Wert + 20 % in <i>2-12 Bremswiderstand Leistung (kW)</i> ein.</p>

2-16 AC Brake, Max current		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 160 %]	Geben Sie den max. zulässigen Motorstrom während der AC-Bremsfunktion ein. Zu hohe Ströme können die Motorwicklung überhitzen. HINWEIS <i>Parameter 2-16 AC Brake, Max current</i> hat keine Auswirkungen, wenn <i>1-10 Motor Construction [1] PM (Oberfl. mon.)</i> .

5

2-17 Over-voltage Control		
Option:	Funktion:	
		Mit der Überspannungssteuerung wird das Risiko reduziert, dass der Frequenzumrichter aufgrund einer Überspannung im Zwischenkreis durch generatorische Leistung von der Last abschaltet.
[0] *	Disabled	Keine Überspannungssteuerung erforderlich.
[1]	Enabled (not at stop)	Bei Auswahl von Aktiv (ohne Stopp) ist die Überspannungssteuerung wirksam, sofern kein Stoppsignal zum Stoppen des Frequenzumrichters verwendet wird.
[2]	Enabled	Aktiviert Überspannungssteuerung <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> WARNUNG Aktivieren Sie die Überspannungssteuerung nicht bei Hubanwendungen. </div>

5.5 Parameter für VLT® 2800

126 DC-Bremsdauer		
Range:	Funktion:	
10 s*	[0 - 60 s]	Hier wird die DC-Bremsdauer eingestellt, in der Parameter 132 <i>DC-Bremsspannung</i> aktiviert werden soll.

127 DC-Bremse Einschaltfrequenz		
Range:	Funktion:	
0,0 AUS*	[0,0 (AUS) - Par. 202]	Stellt die Einschaltfrequenz der DC-Bremse ein, ab welcher die DC-Bremse in Verbindung mit einem Stoppsignal aktiviert wird.

132 DC-Bremsspannung		
Range:	Funktion:	
0%*	[0 - 100 % der max. DC-Bremsspannung]	Stellt die bei einem Stopp zu aktivierende DC-Bremsspannung ein, wenn die in Parameter 127 <i>DC-Bremse Einschaltfrequenz</i> eingestellte DC-Bremsfrequenz erreicht ist oder wenn DC-Bremse invers über einen Digital-eingang oder eine serielle Schnittstelle aktiviert wird. Demzufolge ist die DC-Bremsspannung für den in Parameter 126 <i>DC-Bremsdauer</i> aktivierten Zeitraum aktiv.

400 Bremsfunktion		
Option:	Funktion:	
[0]	Off	
[1]	Bremswiderstand	Wählen Sie [1] <i>Widerstandsbremse</i> , wenn der Frequenzumrichter über einen integrierten Bremstransistor verfügt und ein Bremswiderstand an den Klemmen 81 und 82 angeschlossen ist. Bei Anschluss eines Bremswiderstands ist beim Bremsen (generatorischer Betrieb) eine höhere Zwischenkreisspannung zulässig.
[4]	AC-Bremse	Wählen Sie [4] <i>AC-Bremse</i> um die Bremsung ohne Verwendung von Bremswiderständen zu verbessern. Beachten Sie, dass [4] <i>AC-Bremse</i> nicht so wirksam wie [1] <i>Widerstandsbremse</i> ist.
[5]	Zwischenkreis-kopplung	

HINWEIS

Trennen Sie die Netzversorgung und schließen Sie sie anschließend wieder an, um eine Auswahländerung zu aktivieren.

456 Bremsspannungsreduzierung		
Range:	Funktion:	
0*	[0-25 V bei Gerät mit 200 V]	Stellt die Spannung ein, um die der Wert für die Widerstandsbremse reduziert wird. Dies ist nur aktiv, wenn Sie in Parameter 400 <i>Bremsfunktion</i> [1] <i>Widerstand</i> gewählt haben.
0*	[0-50 V bei Gerät mit 400 V]	

HINWEIS

Je mehr der Wert reduziert wird, desto schneller erfolgt die Reaktion auf eine generatorische Überlast. Diese Funktion sollten Sie nur verwenden, wenn Probleme mit Überspannung im Zwischenkreis bestehen.

6 Anwendungsbeispiele

6.1 Förderband

Abbildung 6.1 zeigt das Verhältnis zwischen der Bremsleistung und der Beschleunigung/Bremsung eines Förderbands. Hinweis:

- Da das Bremsmoment auf der Motorwelle beim Bremsen negativ ist, ist auch die Motorleistung negativ.
- Die Motorleistung ist zeitabhängig.

Die Bremsleistung (die an den Bremswiderstand abzuführende Leistung) entspricht beinahe exakt der negativen Motorleistung einschließlich Leistungsverluste im Motor und im Frequenzumrichter.

Kinetische Energie (E) in Förderband + Motor:

$$E = 0.5 \times m \times v^2 + 0.5 \times j \times \omega^2 [Ws]$$

wobei

m = Masse mit linearer Bewegung [kg]

v = Geschwindigkeit der Masse mit linearer Bewegung [m/s]

j = Trägheit von Motor und Getriebe [kgm²]

ω = Motordrehzahl [rad/s]

$$\omega = \text{Motor drehzahl} = \frac{n \times 2\pi}{60} [\text{rad} / \text{s}]$$

Diese Formel wird auch folgendermaßen angegeben:

$$E = 0.50 \times m \times v^2 + 0.0055 \times j \times n^2 [Ws]$$

Allerdings wird nicht die gesamte Energie im Bremswiderstand abgeführt. Die Reibung des Förderbands sowie der Leistungsverlust des Motors tragen ebenfalls zur Bremsfunktion bei. Daher lautet die Formel zur Ableitung der Energie (E_b) an den Bremswiderstand wie folgt:

$$E_b = (0.5 \times m v^2 + 0.5 j \omega^2 - 0.5 \times M_f \omega) \times \eta_M [Ws]$$

wobei

M_f = Reibungsmoment [Nm]

η_M = Motorwirkungsgrad

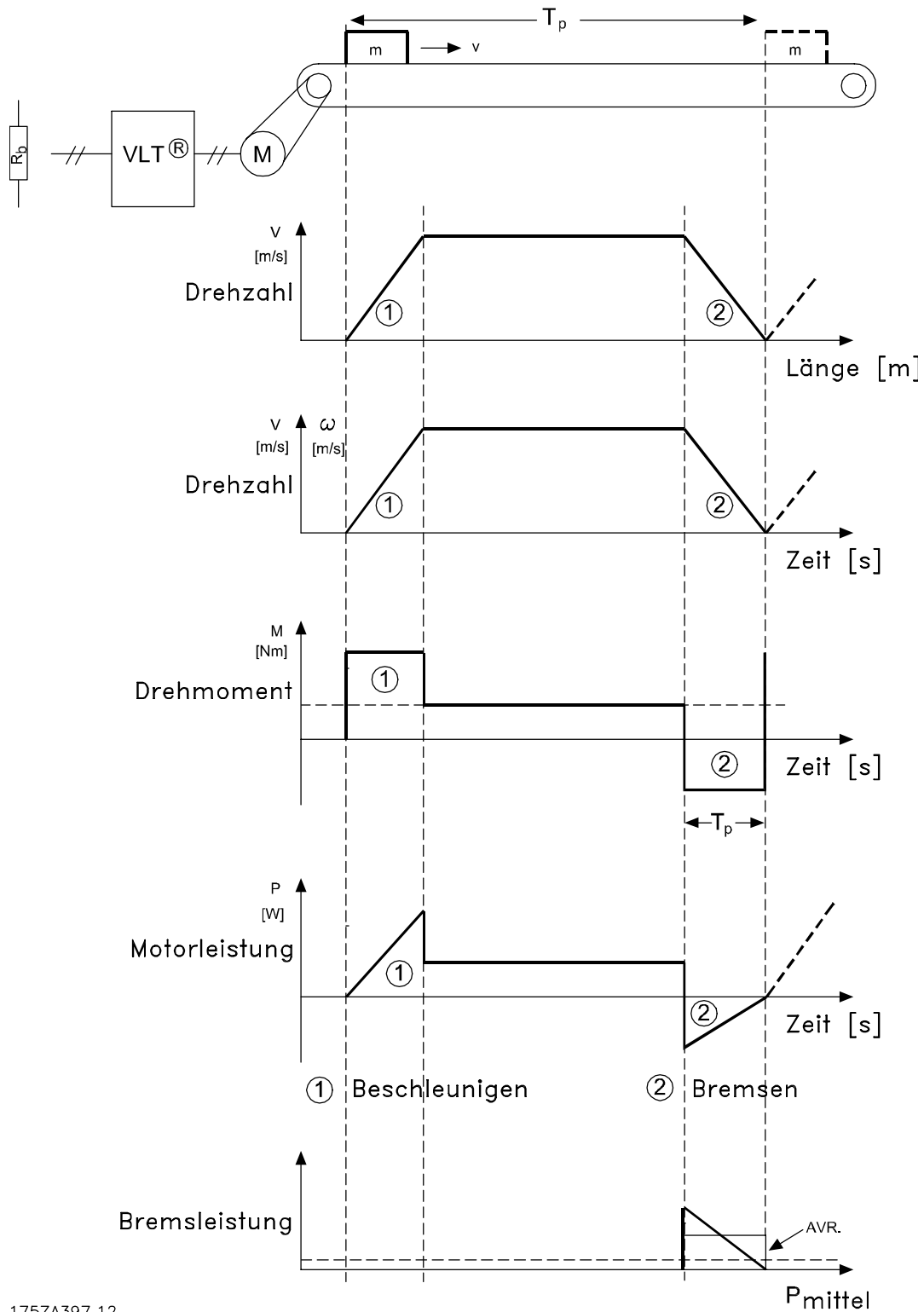
Geben Sie Folgendes ein:

$$\omega = \frac{n \times 2\pi}{60}$$

Das Ergebnis lautet folgendermaßen:

$$E_b = (0.5 \times m v^2 + 0.0055 \times j \times n^2 - 0.052 \times n \times M_f) \times \eta_M [Ws]$$

6



175ZA397.12

Abbildung 6.1 Förderband: Verhältnis zwischen Bremsleistung und Beschleunigung/Verzögerung

6.2 Zentrifuge

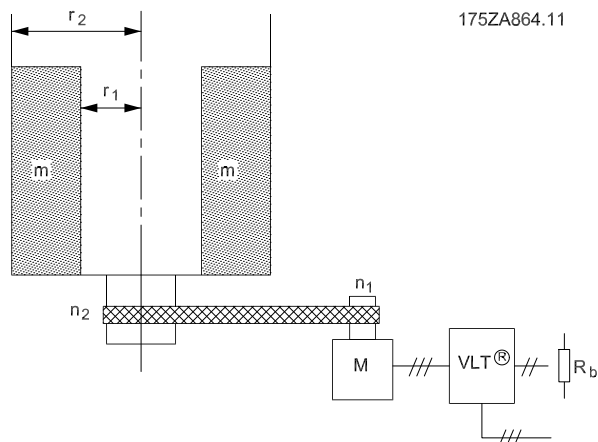


Abbildung 6.2 Zentrifuge mit Bremswiderstand

Eine typische Anwendung für Bremswiderstände besteht bei der Bremsung einer Zentrifuge *Abbildung 6.2*. Die Formel für die Ableitung von Energie (E_b) zum Bremswiderstand lautet wie folgt:

$$E_b = (0.0055 \times J_C \times n_2^2 + 0.0055 \times J_M \times n_1^2) \times \eta_M [Ws]$$

wobei

- m = Gewicht des Zentrifugeninhalts [kg]
- J_C = Zentrifugenträgheit [kgm^2] = $0,5 \times m (r_1^2 + r_2^2)$
- J_M = Trägheit des Getriebemotors [kgm^2]
- η_M = Wirkungsgrad des Getriebemotors
- n_1 = max. Motordrehzahl [UPM]
- n_2 = max. Zentrifugendrehzahl [UPM]
- R_b = Bremswiderstand

6.3 Kontinuierliches Bremsen

Wählen Sie für kontinuierliches Bremsen einen Bremswiderstand, dessen Dauerbremsleistung nicht über der Durchschnittsleistung P_{avg} des Bremswiderstands liegt.

HINWEIS

Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Danfoss Händler.

7 Besondere Betriebsbedingungen

7.1 Wechselstrombremsverfahren

7.1.1 Gleichstrominduktionsbremsung

Wenn die dreiphasige Statorwicklung Gleichstrom erhält, wird ein stationäres Magnetfeld Φ in der Statorbohrung erzeugt, das wiederum eine Spannung in den Stäben des Rotorkäfigs induziert, solange der Rotor in Bewegung ist. Da der elektrische Widerstand des Rotorkäfigs äußerst gering ist, können selbst kleine Induktionsspannungen einen hohen Rotorstrom erzeugen. Dieser Strom erzeugt eine starke Bremswirkung auf die Stäbe und somit auf den Rotor. Bei abnehmender Geschwindigkeit sinkt die Frequenz der induzierten Spannung und damit die induktive Impedanz. Der ohmsche Widerstand des Rotors wird zunehmend bestimmender und erhöht somit die Bremswirkung bei abnehmender Drehzahl. Das erzeugte Bremsmoment fällt kurz vor dem Stillstand jäh ab und verschwindet völlig, sobald die Bewegung endet. Die Gleichstrominduktionsbremsung ist daher nicht zum Halten von Lasten geeignet.

Serien FC 102, 202, 301 und 302

Ein übermodulierter Gleichstrom verstärkt den Wechselstrom und funktioniert als Wirbelstrombremse (Parameter 2-02 DC-Bremszeit $\neq 0$ s).

7.1.2 AC-Bremsung

Wenn der Motor als Bremse fungiert, steigt die Zwischenkreisspannung, da Energie an den Zwischenkreis zurückgeführt wird. Das Funktionsprinzip der AC-Bremse besteht darin, die Magnetisierung beim Bremsen zu erhöhen und auf diese Weise die thermischen Verluste des Motors zu steigern.

Serien FC 102, 202, 301 und 302

Durch Ändern der Verlustbedingungen im Motor wird die Bremsenergie im Motor verteilt. Die AC-Bremsfunktion darf nicht in Anwendungen mit einer hohen Ein-/Ausschaltfrequenz verwendet werden, da dies zu einer Überhitzung des Motors führen würde (Parameter 2-10 Bremsfunktion=[2] AC-Bremse). Durch Verwendung der Werkseinstellung können Sie mit ca. 50 % des nominalen Drehmoments unterhalb 2/3 der Nenndrehzahl sowie mit ca. 25 % bei Nenndrehzahl bremsen. Bei niedrigen Drehzahlen (unterhalb 1/3 der Nenndrehzahl des Motors) ist die Funktion wirkungslos.

VLT 2800

Über den Parameter 144 in VLT 2800 können Sie das Generatormoment einstellen, das auf den Motor wirken kann, ohne dass die Zwischenkreisspannung den Warnpegel übersteigt.

Das Bremsmoment ist drehzahlabhängig. Bei aktivierter AC-Bremsung und Parameter 144 = 1,3 (Werkseinstellung) können Sie mit etwa 50 % des nominalen Drehmoments unterhalb 2/3 der Nenndrehzahl sowie mit 25 % bei Nenndrehzahl bremsen. Bei niedrigen Drehzahlen (unterhalb 1/3 der Nenndrehzahl des Motors) ist die Funktion wirkungslos. Der Betrieb mit Parameter 144 größer als 1,2 ist nur für ca. 30 Sekunden möglich.

HINWEIS

Wenn der Wert in Parameter 144 erhöht wird, erhöht sich auch gleichzeitig der Motorstrom beträchtlich, wenn Generatorlasten wirken. Den Parameter sollten Sie deshalb nur ändern, wenn durch Messungen garantiert ist, dass der Motorstrom in allen Betriebsituationen niemals den zulässigen Wert überschreitet. Hinweis: Die Stromstärke kann nicht von der Anzeige abgelesen werden.

7.1.3 Mechanische Haltebremse

Eine direkt an der Motorwelle befestigte mechanische Haltebremse führt in der Regel eine statische Bremsung durch. In einigen Anwendungen wird durch das statische Haltemoment die Motorwelle statisch gehalten (in der Regel in permanent erregten Synchronmotoren). Eine Haltebremse wird entweder über eine SPS oder direkt über einen Digitalausgang des Frequenzumrichters gesteuert (Relais oder Festwert).

HINWEIS

Haltebremse in Sicherheitskette integriert: Eine sichere Steuerung einer mechanischen Bremse über einen Frequenzumrichter ist nicht möglich. In der Gesamtinstallation muss eine Redundanzschaltung für die Bremsansteuerung vorhanden sein.

7.1.4 DC-Bremmung

Die Widerstandsbremse eignet sich zum Absenken der maximalen Drehzahl auf eine bestimmte Frequenz. Unter dieser Frequenz müssen Sie die DC-Bremmung entsprechend den Anforderungen anwenden. Die effizienteste Möglichkeit dafür besteht darin, eine dynamische mit einer DC-Bremse zu kombinieren. Siehe *Abbildung 7.1*. Die Parameter finden Sie in *Kapitel 5 Programmierung*.

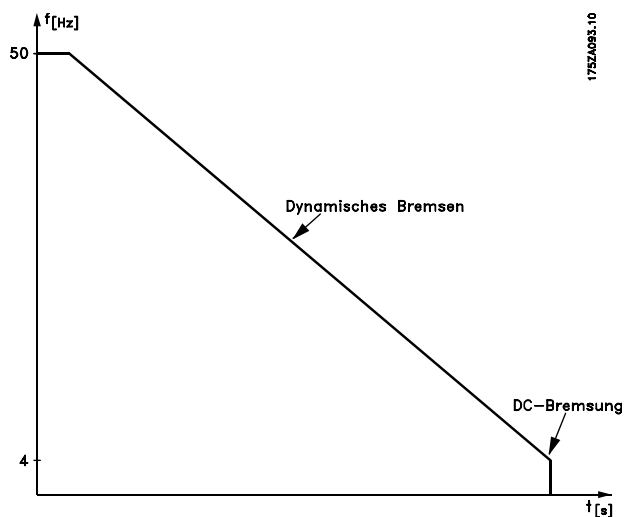


Abbildung 7.1 Optimale Bremsung

Berechnung der optimalen Einschaltfrequenz der DC-Bremse:

$$\text{Schlupf } s = \frac{n_0 - n_n}{n_0} \times 100 [\%]$$

$$\text{Synchrone Drehzahl } n_0 = \frac{f \times 60}{p} [1/\text{min}]$$

f = dem Motor zugeführte Frequenz

p = Anzahl der Polpaare

n_n = Rotordrehzahl

$$\text{DC-Bremse Einschaltfrequenz} = 2 \times \frac{s \times f}{100} [\text{Hz}]$$

8 Auswahlhilfe

8.1 Auswahlsschaubild

Zur Auswahl der richtigen Größe des Bremswiderstands für eine bestimmte Anwendung ziehen Sie das Schaubild in *Abbildung 8.1* zu Rate.

1. Wählen Sie von oben nach unten für jede Frage eine Antwort aus.
2. Folgen Sie der Antwort, um zur nächsten Frage zu gelangen, oder lesen Sie sich die Hilfestellung zur Berechnung der Massenträgheit oder des Arbeitszyklus durch.
3. Im letzten Feld wird auf die korrekte Auswahltabelle hingewiesen oder Ihnen wird empfohlen, sich für zusätzliche Unterstützung telefonisch an Danfoss zu wenden.

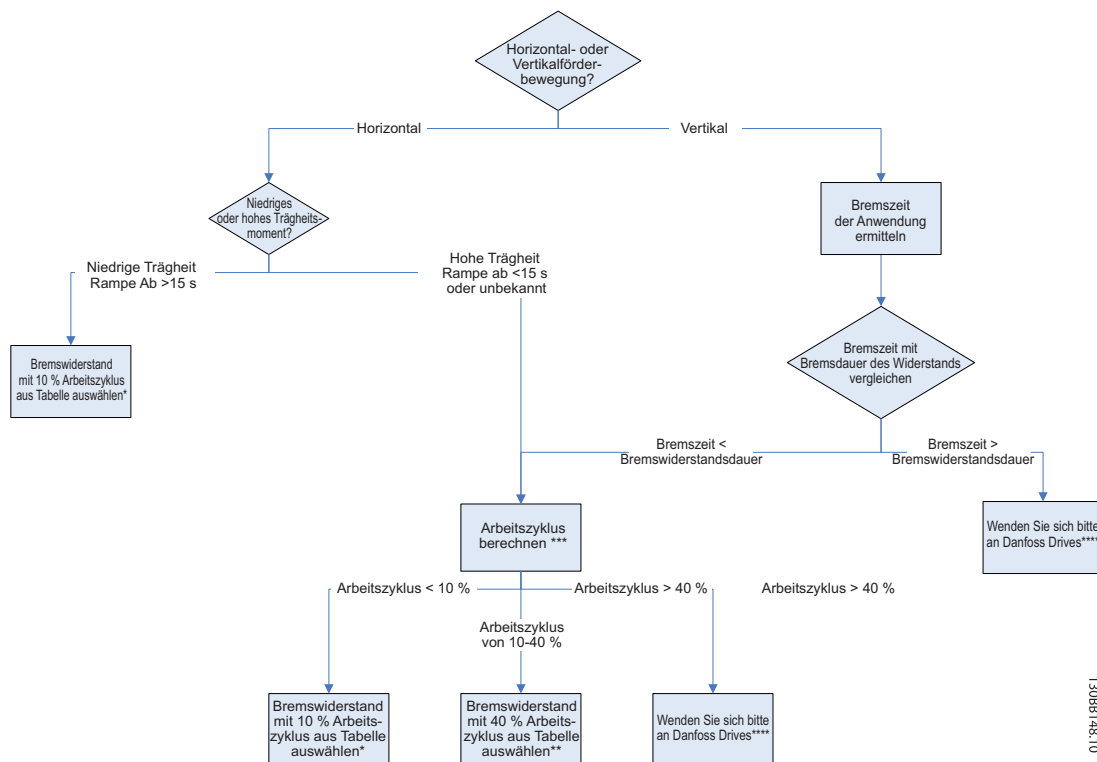


Abbildung 8.1 Schaubild zur Auswahl des Bremswiderstands

1) Wenn Sie sich an Danfoss wenden, geben Sie folgende Daten an:

- Nennleistung 100 %
- Maximale Leistung während des Bremszyklus
- Bremsdauer/Arbeitszyklus
- Versorgungsspannung (max. Gleichstrom)
- Widerstand (Ω)
- Vorhandensein eines Temperaturschalters
- IP-Schutzart
- Art des als Referenz dienenden Frequenzumrichters

8.2 Auswahltabellen für empfohlene Bremswiderstände

8.2.1 Abkürzungen in den Bremswiderstandstabellen

Netz	Spannungsklasse
P_m	Nominelle Motorgröße für den Frequenzumrichter
R_{min}	Zulässiger Mindestwert des Bremswiderstands für den Frequenzumrichter
R_{rec}	Empfohlener Bremswiderstand von Danfoss Bremswiderständen
Thermorelais	Bremsstromeinstellung des externen Thermorelais
Danfoss Teilenummer	Bestellnummern für Danfoss Bremswiderstände
Kabelquerschnitt	Empfohlener Mindestwert auf Grundlage des PVC-isolierten Kupferkabels. 30 °C Umgebungstemperatur mit normaler Wärmeableitung
$P_{br,cont.}$	Durchschnittliche Nennleistung des Bremswiderstands. Der Temperaturschalter wird ab ca. 90 % der Nenndauerleistung bei Bremswiderständen der Schutzart IP54, IP21 und IP65 aktiviert
$R_{br,nom}$	Dies ist der nominale (berechnete) Widerstandswert, mit dem an der Motorwelle für eine Dauer von 1 Minute eine Bremsleistung von 150/160/110 % gewährleistet wird

8.2.2 VLT[®] Micro Drive FC 51

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, S2, T2, T4

FC 51				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R_{rec} [Ω]	$P_{br,cont.}$ [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelquerschnitt [mm ²]	Thermorelais [A]
Netzart	P_m [kW]	R_{min} [Ω]	$R_{br,nom}$ [Ω]			Draht IP54	Schraubanschluss klemme IP21	Schraubanschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
S2	1,5	60,0	70,9	70	0,200	175u3026	-	-	-	1,5	1,6
S2	2,2	40,0	47,6	48	0,200	175u3031	-	-	-	1,5	1,9
T2	1,5	60,0	70,9	70	0,200	175u3026	-	-	-	1,5	1,6
T2	2,2	40,0	47,6	48	0,200	175u3031	-	-	-	1,5	1,9
T2	3,7	23,0	27,7	27	0,360	175u3326	175u3477	175u3478	-	1,5	3,5
T4	1,5	234	274,8	270	0,200	175u3007	-	-	-	1,5	0,8
T4	2,2	157	184,4	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
T4	3	113	133,7	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
T4	4	83,0	98,9	110	0,450	175u3335	175u3450	175u3449	-	1,5	1,9
T4	5,5	60,0	71,2	80	0,570	175u3336	175u3452	175u3451	-	1,5	2,5
T4	7,5	44,0	51,8	56	0,680	175u3337	175u3027	175u3028	-	1,5	3,3
T4	11	29,0	34,8	38	1,130	175u3338	175u3034	175u3035	-	1,5	5,2
T4	15	21,0	25,3	28	1,400	175u3339	175u3039	175u3040	-	1,5	6,7
T4	18,5	17,0	20,4	22	1,700	175u3340	175u3047	175u3048	-	1,5	8,3
T4	22	14,0	17,1	19	2,200	175u3357	175u3049	175u3050	-	1,5	10,1

Tabelle 8.1 S2, T2, T4, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen S2, T2, T4

FC 51				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
S2	1,5	60,0	70,9	70	0,570	175u3302	175u3404	175u3403	-	1,5	2,7
S2	2,2	40,0	47,6	48	0,960	175u3303	175u3406	175u3405	-	1,5	4,2
T2	1,5	60,0	70,9	70	0,570	175u3302	175u3404	175u3403	-	1,5	2,7
T2	2,2	40,0	47,6	48	0,960	175u3303	175u3406	175u3405	-	1,5	4,2
T2	3,7	23,0	27,7	27	1,400	175u3305	175u3410	175u3409	-	1,5	6,8
T4	1,5	234	274,8	270	0,570	175u3311	175u3418	175u3417	-	1,5	1,4
T4	2,2	157	184,4	200	0,960	175u3312	175u3420	175u3419	-	1,5	2,1
T4	3	113	133,7	145	1,130	175u3313	175u3422	175u3421	-	1,5	2,7
T4	4	83,0	98,9	110	1,700	175u3314	175u3424	175u3423	-	1,5	3,7
T4	5,5	60,0	71,2	80	2,200	175u3315	175u3138	175u3139	-	1,5	5
T4	7,5	44,0	51,8	56	3,200	175u3316	175u3428	175u3427	-	1,5	7,1
T4	11	29,0	34,8	38	5,000	-	-	-	175u3236	1,5	11,5
T4	15	21,0	25,3	28	6,000	-	-	-	175u3237	2,5	14,7
T4	18,5	17,0	20,4	22	8,000	-	-	-	175u3238	4	19
T4	22	14,0	17,1	19	10,000	-	-	-	175u3203	4	23

Tabelle 8.2 S2, T2, T4, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

8.2.3 VLT® HVAC Drive FC 102

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T2

FC 102				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
Netzart	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]	R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelquerschnitt [mm ²]	Thermorelais [A]
						Draht IP54	Schraubanschluss klemme IP21	Schraubanschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T2	1,1	130	152,9	145	0,100	175u3016	-	-	-	1,5	0,8
T2	1,5	81,0	110,5	100	0,100	175u3021	-	-	-	1,5	0,9
T2	2,2	58,5	74,1	70	0,200	175u3026	-	-	-	1,5	1,6
T2	3	45,0	53,7	48	0,200	175u3031	-	-	-	1,5	1,9
T2	3,7	31,5	39,9	35	0,300	175u3325	-	-	-	1,5	2,7
T2	5,5	22,5	28,7	27	0,360	175u3326	175u3477	175u3478	-	1,5	3,5
T2	7,5	17,7	20,8	18	0,570	175u3327	175u3442	175u3441	-	1,5	5,3
T2	11	12,6	14,0	13	0,680	175u3328	175u3059	175u3060	-	1,5	6,8
T2	15	8,7	10,2	9,0	1,130	175u3329	175u3068	175u3069	-	2,5	10,5
T2	18,5	5,3	8,2	5,7	1,400	175u3330	175u3073	175u3074	-	4	14,7
T2	22	5,1	6,9	5,7	1,700	175u3331	175u3483	175u3484	-	4	16
T2	30	3,2	5,0	3,5	2,200	175u3332	175u3080	175u3081	-	6	24
T2	37	3,0	4,1	3,5	2,800	175u3333	175u3448	175u3447	-	10	27
T2	45	2,4	3,3	2,8	3,200	175u3334	175u3086	175u3087	-	16	32

Tabelle 8.3 T2, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T2

FC 102				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
Netzart	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]	R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelquerschnitt [mm ²]	Thermorelais [A]
						Draht IP54	Schraubanschluss klemme IP21	Schraubanschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T2	1,1	130	152,9	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
T2	1,5	81,0	110,5	100	0,450	175u3301	175u3402	175u3401	-	1,5	2
T2	2,2	58,5	74,1	70	0,570	175u3302	175u3404	175u3403	-	1,5	2,7
T2	3	45,0	53,7	48	0,960	175u3303	175u3406	175u3405	-	1,5	4,2
T2	3,7	31,5	39,9	35	1,130	175u3304	175u3408	175u3407	-	1,5	5,4
T2	5,5	22,5	28,7	27	1,400	175u3305	175u3410	175u3409	-	1,5	6,8
T2	7,5	17,7	20,8	18	2,200	175u3306	175u3412	175u3411	-	1,5	10,4
T2	11	12,6	14,0	13	3,200	175u3307	175u3414	175u3413	-	2,5	14,7
T2	15	8,7	10,2	9,0	5,500	-	175u3176	175u3177	-	4	23
T2	18,5	5,3	8,2	5,7	6,000	-	-	-	175u3233	10	33
T2	22	5,1	6,9	5,7	8,000	-	-	-	175u3234	10	38
T2	30	3,2	5,0	3,5	9,000	-	-	-	175u3235	16	51
T2	37	3,0	4,1	3,5	14,000	-	-	-	175u3224	25	63
T2	45	2,4	3,3	2,8	17,000	-	-	-	175u3227	35	78

Tabelle 8.4 T2, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T4

FC 102				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T4	1,1	546	607,3	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
T4	1,5	382	437,3	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T4	2,2	260	293,3	270	0,200	175u3007	-	-	-	1,5	0,8
T4	3	189	212,7	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
T4	4	135	157,3	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
T4	5,5	99,0	113,3	110	0,450	175u3335	175u3450	175u3449	-	1,5	1,9
T4	7,5	72,0	82,4	80	0,570	175u3336	175u3452	175u3451	-	1,5	2,5
T4	11	50,0	55,3	56	0,680	175u3337	175u3027	175u3028	-	1,5	3,3
T4	15	36,0	40,3	38	1,130	175u3338	175u3034	175u3035	-	1,5	5,2
T4	18,5	27,0	32,5	28	1,400	175u3339	175u3039	175u3040	-	1,5	6,7
T4	22	20,3	27,2	22	1,700	175u3340	175u3047	175u3048	-	1,5	8,3
T4	30	18,0	19,8	19	2,200	175u3357	175u3049	175u3050	-	1,5	10,1
T4	37	13,4	16,0	14	2,800	175u3341	175u3055	175u3056	-	2,5	13,3
T4	45	10,8	13,1	12	3,200	175u3359	175u3061	175u3062	-	2,5	15,3
T4	55	8,8	10,7	9,5	4,200	-	175u3065	175u3066	-	4	20
T4	75	6,5	7,8	7,0	5,500	-	175u3070	175u3071	-	6	26
T4	90	4,2	6,5	5,5	7,000	-	-	-	175u3231	10	36
T4	110	3,6	5,3	4,7	9,000	-	-	-	175u3079	16	44
T4	132	3,0	4,4	3,7	11,000	-	-	-	175u3083	25	55
T4	160	2,5	3,6	3,3	13,000	-	-	-	175u3084	35	63
T4	200	2,0	2,9	2,7	16,000	-	-	-	175u3088	50	77
T4	250	1,6	2,3	2,1	20,000	-	-	-	175u3091	70	98
T4	315	1,2	1,8	1,7	26,000	-	-	-	175u3093	2x35	124
T4	355	1,2	1,6	1,3	32,000	-	-	-	175u3097	2x35	157
T4	400	1,2	1,4	1,2	36,000	-	-	-	175u3098	2x50	173
T4	450	1,1	1,3	1,1	42,000	-	-	-	175u3099	2x50	196
T4	500	0,9	1,1	2x1,9	-	-	-	-	-	-	-
T4	560	0,9	1,0	2x1,7	-	-	-	-	-	-	-
T4	630	0,8	0,9	2x1,5	-	-	-	-	-	-	-
T4	710	0,7	0,8	2x1,3	-	-	-	-	-	-	-
T4	800	0,6	0,7	3x1,8	-	-	-	-	-	-	-
T4	1000	0,5	0,6	3x1,6	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.5 T4, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T4

FC 102				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T4	1,1	546	607,3	630	0,300	175u3309	-	-	-	1,5	0,7
T4	1,5	382	437,3	410	0,450	175u3310	175u3416	175u3415	-	1,5	1
T4	2,2	260	293,3	270	0,570	175u3311	175u3418	175u3417	-	1,5	1,4
T4	3	189	212,7	200	0,960	175u3312	175u3420	175u3419	-	1,5	2,1
T4	4	135	157,3	145	1,130	175u3313	175u3422	175u3421	-	1,5	2,7
T4	5,5	99,0	113,3	110	1,700	175u3314	175u3424	175u3423	-	1,5	3,7
T4	7,5	72,0	82,4	80	2,200	175u3315	175u3138	175u3139	-	1,5	5
T4	11	50,0	55,3	56	3,200	175u3316	175u3428	175u3427	-	1,5	7,1
T4	15	36,0	40,3	38	5,000	-	-	-	175u3236	1,5	11,5
T4	18,5	27,0	32,5	28	6,000	-	-	-	175u3237	2,5	14,7
T4	22	20,3	27,2	22	8,000	-	-	-	175u3238	4	19
T4	30	18,0	19,8	19	10,000	-	-	-	175u3203	4	23
T4	37	13,4	16,0	14	14,000	-	-	-	175u3206	10	32
T4	45	10,8	13,1	12	17,000	-	-	-	175u3210	10	38
T4	55	8,8	10,7	9,5	21,000	-	-	-	175u3213	16	47
T4	75	6,5	7,8	7,0	26,000	-	-	-	175u3216	25	61
T4	90	4,2	6,5	5,5	36,000	-	-	-	175u3219	35	81
T4	110	3,6	5,3	4,7	42,000	-	-	-	175u3221	50	95
T4	132	3,0	4,4	3,7	52,000	-	-	-	175u3223	70	119
T4	160	2,5	3,6	3,3	60,000	-	-	-	175u3225	2x35	135
T4	200	2,0	2,9	2,7	78,000	-	-	-	175u3228	2x50	170
T4	250	1,6	2,3	2,1	90,000	-	-	-	175u3230	2x70	207
T4	315	1,2	1,8	1,7	-	-	-	-	-	-	-
T4	355	1,2	1,6	1,3	-	-	-	-	-	-	-
T4	400	1,2	1,4	1,2	-	-	-	-	-	-	-
T4	450	1,1	1,3	1,1	-	-	-	-	-	-	-
T4	500	0,9	1,1	2x1,9	-	-	-	-	-	-	-
T4	560	0,9	1,0	2x1,7	-	-	-	-	-	-	-
T4	630	0,8	0,9	2x1,5	-	-	-	-	-	-	-
T4	710	0,7	0,8	2x1,3	-	-	-	-	-	-	-
T4	800	0,6	0,7	3x1,8	-	-	-	-	-	-	-
T4	1000	0,5	0,6	3x1,6	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.6 T4, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T6

FC 102				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T6	1,1	620	889,1	850	0,100	175u3001	-	-	-	1,5	0,4
T6	1,5	550	642,7	570	0,100	175u3003	-	-	-	1,5	0,4
T6	2,2	380	431,1	415	0,200	175u3005	-	-	-	1,5	0,7
T6	3	260	312,5	270	0,200	175u3007	-	-	-	1,5	0,8
T6	4	189	231,6	200	0,300	175u3342	-	-	-	1,5	1,1
T6	5,5	135	166,6	145	0,450	175u3343	175u3012	175u3013	-	1,5	1,7
T6	7,5	99,0	121,1	100	0,570	175u3344	175u3136	175u3137	-	1,5	2,3
T6	11	69,0	81,6	72	0,680	175u3345	175u3456	175u3455	-	1,5	2,9
T6	15	48,6	59,4	52	1,130	175u3346	175u3458	175u3457	-	1,5	4,4
T6	18,5	35,1	47,9	38	1,400	175u3347	175u3460	175u3459	-	1,5	5,7
T6	22	27,0	40,1	31	1,700	175u3348	175u3037	175u3038	-	1,5	7
T6	30	22,5	29,2	27	2,200	175u3349	175u3043	175u3044	-	1,5	8,5
T6	37	17,1	23,6	19	2,800	175u3350	175u3462	175u3461	-	2,5	11,4
T6	45	13,5	19,4	14	3,200	175u3358	175u3464	175u3463	-	2,5	14,2
T6	55	11,7	15,8	13,5	4,200	-	175u3057	175u3058	-	4	17
T6	75	9,9	11,5	11	5,500	-	175u3063	175u3064	-	6	21
T6	90	8,6	9,6	7,0	7,000	-	-	-	175u3245	10	32

Tabelle 8.7 T6, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T6

FC 102				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T6	1,1	620	889,1	850	0,280	175u3317	175u3104	175u3105	-	1,5	0,6
T6	1,5	550	642,7	570	0,450	175u3318	175u3430	175u3429	-	1,5	0,9
T6	2,2	380	431,1	415	0,570	175u3319	175u3432	175u3431	-	1,5	1,1
T6	3	260	312,5	270	0,960	175u3320	175u3434	175u3433	-	1,5	1,8
T6	4	189	231,6	200	1,130	175u3321	175u3436	175u3435	-	1,5	2,3
T6	5,5	135	166,6	145	1,700	175u3322	175u3126	175u3127	-	1,5	3,3
T6	7,5	99,0	121,1	100	2,200	175u3323	175u3438	175u3437	-	1,5	4,4
T6	11	69,0	81,6	72	3,200	175u3324	175u3440	175u3439	-	1,5	6,3
T6	15	48,6	59,4	52	5,500	-	175u3148	175u3149	-	1,5	9,7
T6	18,5	35,1	47,9	38	6,000	-	-	-	175u3239	2,5	12,6
T6	22	27,0	40,1	31	8,000	-	-	-	175u3240	4	16
T6	30	22,5	29,2	27	10,000	-	-	-	175u3200	4	19
T6	37	17,1	23,6	19	14,000	-	-	-	175u3204	10	27
T6	45	13,5	19,4	14	17,000	-	-	-	175u3207	10	35
T6	55	11,7	15,8	13,5	21,000	-	-	-	175u3208	16	40
T6	75	9,9	11,5	11	26,000	-	-	-	175u3211	25	49
T6	90	8,6	9,6	7,0	30,000	-	-	-	175u3241	35	66

Tabelle 8.8 T6, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T7

FC 102				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T7	1,1	620	830	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
T7	1,5	513	600	570	0,100	175u3003	-	-	-	1,5	0,4
T7	2,2	340	403	415	0,200	175u3005	-	-	-	1,5	0,7
T7	3	243	292	270	0,300	175u3361	-	-	-	1,5	1
T7	4	180	216	200	0,360	-	175u3009	175u3010	-	1,5	1,3
T7	5,5	130	156	145	0,450	-	175u3012	175u3013	-	1,5	1,7
T7	7,5	94	113	105	0,790	-	175u3481	175u3482	-	1,5	2,6
T7	11	94,5	110,9	105	0,790	175u3360	175u3481	175u3482	-	1,5	2,7
T7	15	69,7	80,7	72	1,130	175u3351	175u3466	175u3465	-	1,5	3,8
T7	18,5	46,8	65,1	52	1,400	175u3352	175u3468	175u3467	-	1,5	4,9
T7	22	36,0	54,5	42	1,700	175u3353	175u3032	175u3033	-	1,5	6
T7	30	29,0	39,7	31	2,200	175u3354	175u3470	175u3469	-	1,5	7,9
T7	37	22,5	32,1	27	2,800	175u3355	175u3472	175u3471	-	2,5	9,6
T7	45	18,0	26,3	22	3,200	175u3356	175u3479	175u3480	-	2,5	11,3
T7	55	13,5	21,4	15,5	4,200	-	175u3474	175u3473	-	4	15,4
T7	75	13,5	15,6	13,5	5,500	-	175u3476	175u3475	-	6	19
T7	90	8,8	13,0	11	7,000	-	-	-	175u3232	10	25
T7	110	8,8	10,6	9,1	9,000	-	-	-	175u3067	16	32
T7	132	6,6	8,8	7,4	11,000	-	-	-	175u3072	16	39
T7	160	4,2	7,2	6,1	13,000	-	-	-	175u3075	16	46
T7	200	4,2	5,8	5,0	16,000	-	-	-	175u3078	25	57
T7	250	3,4	4,6	4,0	20,000	-	-	-	175u3082	35	71
T7	315	2,3	3,7	3,2	26,000	-	-	-	175u3085	50	90
T7	400	2,3	2,9	2,5	32,000	-	-	-	175u3089	70	113
T7	450	2,0	2,6	2,3	36,000	-	-	-	175u3090	2x35	125
T7	500	1,9	2,3	2,0	42,000	-	-	-	175u3092	2x35	145
T7	560	1,5	2,1	1,6	52,000	-	-	-	175u3094	2x50	180
T7	630	1,4	1,8	1,4	60,000	-	-	-	175u3095	2x50	207
T7	710	1,2	1,6	2x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	800	1,1	1,4	2x2,2	-	-	-	-	-	-	-
T7	900	1,0	1,3	2x2,0	-	-	-	-	-	-	-
T7	1000	0,9	1,1	3x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	1200	0,8	1,0	3x2,4	-	-	-	-	-	-	-
T7	1400	0,6	0,8	3x2,0	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.9 T7, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T7

FC 102				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T7	1,1	620	830	630	0,360	-	175u3108	175u3109	-	1,5	0,8
T7	1,5	513	600	570	0,570	-	175u3110	175u3111	-	1,5	1
T7	2,2	340	403	415	0,790	-	175u3112	175u3113	-	1,5	1,3
T7	3	243	292	270	1,130	-	175u3118	175u3119	-	1,5	2
T7	4	180	216	200	1,700	-	175u3122	175u3123	-	1,5	2,8
T7	5,5	130	156	145	2,200	-	175u3106	175u3107	-	1,5	3,7
T7	7,5	94	113	105	3,200	-	175u3132	175u3133	-	1,5	5,2
T7	11	94,5	110,9	105	4,200	-	175u3134	175u3135	-	1,5	6
T7	15	69,7	80,7	72	4,200	-	175u3142	175u3143	-	1,5	7,2
T7	18,5	46,8	65,1	52	6,000	-	-	-	175u3242	2,5	10,8
T7	22	36,0	54,5	42	8,000	-	-	-	175u3243	2,5	13,9
T7	30	29,0	39,7	31	10,000	-	-	-	175u3244	4	18
T7	37	22,5	32,1	27	14,000	-	-	-	175u3201	10	23
T7	45	18,0	26,3	22	17,000	-	-	-	175u3202	10	28
T7	55	13,5	21,4	15,5	21,000	-	-	-	175u3205	16	37
T7	75	13,5	15,6	13,5	26,000	-	-	-	175u3209	16	44
T7	90	8,8	13,0	11	36,000	-	-	-	175u3212	25	57
T7	110	8,8	10,6	9,1	42,000	-	-	-	175u3214	35	68
T7	132	6,6	8,8	7,4	52,000	-	-	-	175u3215	50	84
T7	160	4,2	7,2	6,1	60,000	-	-	-	175u3218	70	99
T7	200	4,2	5,8	5,0	78,000	-	-	-	175u3220	2x35	125
T7	250	3,4	4,6	4,0	90,000	-	-	-	175u3222	2x35	150
T7	315	2,3	3,7	3,2	-	-	-	-	-	-	-
T7	400	2,3	2,9	2,5	-	-	-	-	-	-	-
T7	450	2,0	2,6	2,3	-	-	-	-	-	-	-
T7	500	1,9	2,3	2,0	-	-	-	-	-	-	-
T7	560	1,5	2,1	1,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	630	1,4	1,8	1,4	-	-	-	-	-	-	-
T7	710	1,2	1,6	2x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	800	1,1	1,4	2x2,2	-	-	-	-	-	-	-
T7	900	1,0	1,3	2x2,0	-	-	-	-	-	-	-
T7	1000	0,9	1,1	3x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	1200	0,8	1,0	3x2,4	-	-	-	-	-	-	-
T7	1400	0,6	0,8	3x2,0	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.10 T7, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

8.2.4 VLT® AQUA Drive FC 202

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T2

FC 202				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schraub- schlusskle mme IP21	Schraub- schlusskle mme IP65	Bolt connection IP20		
T2	0,25	380	691,3	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
T2	0,37	380	466,7	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T2	0,55	275	313,7	300	0,100	175u3006	-	-	-	1,5	0,6
T2	0,75	188	230,0	200	0,100	175u3011	-	-	-	1,5	0,7
T2	1,1	130	152,9	145	0,100	175u3016	-	-	-	1,5	0,8
T2	1,5	81,0	110,5	100	0,100	175u3021	-	-	-	1,5	0,9
T2	2,2	58,5	74,1	70	0,200	175u3026	-	-	-	1,5	1,6
T2	3	45,0	53,7	48	0,200	175u3031	-	-	-	1,5	1,9
T2	3,7	31,5	39,9	35	0,300	175u3325	-	-	-	1,5	2,7
T2	5,5	22,5	28,7	27	0,360	175u3326	175u3477	175u3478	-	1,5	3,5
T2	7,5	17,7	20,8	18	0,570	175u3327	175u3442	175u3441	-	1,5	5,3
T2	11	12,6	14,0	13	0,680	175u3328	175u3059	175u3060	-	1,5	6,8
T2	15	8,7	10,2	9,0	1,130	175u3329	175u3068	175u3069	-	2,5	10,5
T2	18,5	5,3	8,2	5,7	1,400	175u3330	175u3073	175u3074	-	4	15
T2	22	5,1	6,9	5,7	1,700	175u3331	175u3483	175u3484	-	4	16
T2	30	3,2	5,0	3,5	2,200	175u3332	175u3080	175u3081	-	6	24
T2	37	3,0	4,1	3,5	2,800	175u3333	175u3448	175u3447	-	10	27
T2	45	2,4	3,3	2,8	3,200	175u3334	175u3086	175u3087	-	16	32

Tabelle 8.11 T2, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T2

FC 202				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T2	0,25	380	691,3	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
T2	0,37	380	466,7	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T2	0,55	275	313,7	300	0,200	175u3096	-	-	-	1,5	0,8
T2	0,75	188	230,0	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
T2	1,1	130	152,9	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
T2	1,5	81,0	110,5	100	0,450	175u3301	175u3402	175u3401	-	1,5	2
T2	2,2	58,5	74,1	70	0,570	175u3302	175u3404	175u3403	-	1,5	2,7
T2	3	45,0	53,7	48	0,960	175u3303	175u3406	175u3405	-	1,5	4,2
T2	3,7	31,5	39,9	35	1,130	175u3304	175u3408	175u3407	-	1,5	5,4
T2	5,5	22,5	28,7	27	1,400	175u3305	175u3410	175u3409	-	1,5	6,8
T2	7,5	17,7	20,8	18	2,200	175u3306	175u3412	175u3411	-	1,5	10,4
T2	11	12,6	14,0	13	3,200	175u3307	175u3414	175u3413	-	2,5	14,7
T2	15	8,7	10,2	9,0	5,500	-	175u3176	175u3177	-	4	23
T2	18,5	5,3	8,2	5,7	6,000	-	-	-	175u3233	10	33
T2	22	5,1	6,9	5,7	8,000	-	-	-	175u3234	10	38
T2	30	3,2	5,0	3,5	9,000	-	-	-	175u3235	16	51
T2	37	3,0	4,1	3,5	14,000	-	-	-	175u3224	25	63
T2	45	2,4	3,3	2,8	17,000	-	-	-	175u3227	35	78

Tabelle 8.12 T2, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T4

FC 202				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schraub- schlusskle mme IP21	Schraub- schlusskle mme IP65	Bolt connection IP20		
T4	0,37	1000	1864,2	1200	0,100	175u3000	-	-	-	1,5	0,3
T4	0,55	1000	1246,3	1200	0,100	175u3000	-	-	-	1,5	0,3
T4	0,75	620	910,2	850	0,100	175u3001	-	-	-	1,5	0,4
T4	1,1	546	607,3	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
T4	1,5	382	437,3	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T4	2,2	260	293,3	270	0,200	175u3007	-	-	-	1,5	0,8
T4	3	189	212,7	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
T4	4	135	157,3	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
T4	5,5	99,0	113,3	110	0,450	175u3335	175u3450	175u3449	-	1,5	1,9
T4	7,5	72,0	82,4	80	0,570	175u3336	175u3452	175u3451	-	1,5	2,5
T4	11	50,0	55,3	56	0,680	175u3337	175u3027	175u3028	-	1,5	3,3
T4	15	36,0	40,3	38	1,130	175u3338	175u3034	175u3035	-	1,5	5,2
T4	18,5	27,0	32,5	28	1,400	175u3339	175u3039	175u3040	-	1,5	6,7
T4	22	20,3	27,2	22	1,700	175u3340	175u3047	175u3048	-	1,5	8,3
T4	30	18,0	19,8	19	2,200	175u3357	175u3049	175u3050	-	1,5	10,1
T4	37	13,4	16,0	14	2,800	175u3341	175u3055	175u3056	-	2,5	13,3
T4	45	10,8	13,1	12	3,200	175u3359	175u3061	175u3062	-	2,5	15,3
T4	55	8,8	10,7	9,5	4,200	-	175u3065	175u3066	-	4	20
T4	75	6,5	7,8	7,0	5,500	-	175u3070	175u3071	-	6	26
T4	90	4,2	6,5	5,5	7,000	-	-	-	175u3231	10	36
T4	110	3,6	5,3	4,7	9,000	-	-	-	175u3079	16	44
T4	132	3,0	4,4	3,7	11,000	-	-	-	175u3083	25	55
T4	160	2,5	3,6	3,3	13,000	-	-	-	175u3084	35	63
T4	200	2,0	2,9	2,7	16,000	-	-	-	175u3088	50	77
T4	250	1,6	2,3	2,1	20,000	-	-	-	175u3091	70	98
T4	315	1,2	1,8	1,7	26,000	-	-	-	175u3093	2x35	124
T4	355	1,2	1,6	1,3	32,000	-	-	-	175u3097	2x35	157
T4	400	1,2	1,4	1,2	36,000	-	-	-	175u3098	2x50	173
T4	450	1,1	1,3	1,1	42,000	-	-	-	175u3099	2x50	196
T4	500	0,9	1,1	2x1,9	-	-	-	-	-	-	-
T4	560	0,9	1,0	2x1,7	-	-	-	-	-	-	-
T4	630	0,8	0,9	2x1,5	-	-	-	-	-	-	-
T4	710	0,7	0,8	2x1,3	-	-	-	-	-	-	-
T4	800	0,6	0,7	3x1,8	-	-	-	-	-	-	-
T4	1000	0,5	0,6	3x1,6	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.13 T4, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T4

FC 202				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T4	0,37	1000	1864,2	1200	0,200	175u3101	-	-	-	1,5	0,4
T4	0,55	1000	1246,3	1200	0,200	175u3101	-	-	-	1,5	0,4
T4	0,75	620	910,2	850	0,200	175u3308	-	-	-	1,5	0,5
T4	1,1	546	607,3	630	0,300	175u3309	-	-	-	1,5	0,7
T4	1,5	382	437,3	410	0,450	175u3310	175u3416	175u3415	-	1,5	1
T4	2,2	260	293,3	270	0,570	175u3311	175u3418	175u3417	-	1,5	1,4
T4	3	189	212,7	200	0,960	175u3312	175u3420	175u3419	-	1,5	2,1
T4	4	135	157,3	145	1,130	175u3313	175u3422	175u3421	-	1,5	2,7
T4	5,5	99,0	113,3	110	1,700	175u3314	175u3424	175u3423	-	1,5	3,7
T4	7,5	72,0	82,4	80	2,200	175u3315	175u3138	175u3139	-	1,5	5
T4	11	50,0	55,3	56	3,200	175u3316	175u3428	175u3427	-	1,5	7,1
T4	15	36,0	40,3	38	5,000	-	-	-	175u3236	1,5	11,5
T4	18,5	27,0	32,5	28	6,000	-	-	-	175u3237	2,5	14,7
T4	22	20,3	27,2	22	8,000	-	-	-	175u3238	4	19
T4	30	18,0	19,8	19	10,000	-	-	-	175u3203	4	23
T4	37	13,4	16,0	14	14,000	-	-	-	175u3206	10	32
T4	45	10,8	13,1	12	17,000	-	-	-	175u3210	10	38
T4	55	8,8	10,7	9,5	21,000	-	-	-	175u3213	16	47
T4	75	6,5	7,8	7,0	26,000	-	-	-	175u3216	25	61
T4	90	4,2	6,5	5,5	36,000	-	-	-	175u3219	35	81
T4	110	3,6	5,3	4,7	42,000	-	-	-	175u3221	50	95
T4	132	3,0	4,4	3,7	52,000	-	-	-	175u3223	70	119
T4	160	2,5	3,6	3,3	60,000	-	-	-	175u3225	2x35	135
T4	200	2,0	2,9	2,7	78,000	-	-	-	175u3228	2x50	170
T4	250	1,6	2,3	2,1	90,000	-	-	-	175u3230	2x70	207
T4	315	1,2	1,8	1,7	-	-	-	-	-	-	-
T4	355	1,2	1,6	1,3	-	-	-	-	-	-	-
T4	400	1,2	1,4	1,2	-	-	-	-	-	-	-
T4	450	1,1	1,3	1,1	-	-	-	-	-	-	-
T4	500	0,9	1,1	2x1,9	-	-	-	-	-	-	-
T4	560	0,9	1,0	2x1,7	-	-	-	-	-	-	-
T4	630	0,8	0,9	2x1,5	-	-	-	-	-	-	-
T4	710	0,7	0,8	2x1,3	-	-	-	-	-	-	-
T4	800	0,6	0,7	3x1,8	-	-	-	-	-	-	-
T4	1000	0,5	0,6	3x1,6	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.14 T4, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T6

FC 202				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schraub- schlusskle mme IP21	Schraub- schlusskle mme IP65	Bolt connection IP20		
T6	0,75	620	1329,7	1200	0,100	175u3000	-	-	-	1,5	0,3
T6	1,1	620	889,1	850	0,100	175u3001	-	-	-	1,5	0,4
T6	1,5	550	642,7	570	0,100	175u3003	-	-	-	1,5	0,4
T6	2,2	380	431,1	415	0,200	175u3005	-	-	-	1,5	0,7
T6	3	260	312,5	270	0,200	175u3007	-	-	-	1,5	0,8
T6	4	189	231,6	200	0,300	175u3342	-	-	-	1,5	1,1
T6	5,5	135	166,6	145	0,450	175u3343	175u3012	175u3013	-	1,5	1,7
T6	7,5	99,0	121,1	100	0,570	175u3344	175u3136	175u3137	-	1,5	2,3
T6	11	69,0	81,6	72	0,680	175u3345	175u3456	175u3455	-	1,5	2,9
T6	15	48,6	59,4	52	1,130	175u3346	175u3458	175u3457	-	1,5	4,4
T6	18,5	35,1	47,9	38	1,400	175u3347	175u3460	175u3459	-	1,5	5,7
T6	22	27,0	40,1	31	1,700	175u3348	175u3037	175u3038	-	1,5	7
T6	30	22,5	29,2	27	2,200	175u3349	175u3043	175u3044	-	1,5	8,5
T6	37	17,1	23,6	19	2,800	175u3350	175u3462	175u3461	-	2,5	11,4
T6	45	13,5	19,4	14	3,200	175u3358	175u3464	175u3463	-	2,5	14,2
T6	55	11,7	15,8	13,5	4,200	-	175u3057	175u3058	-	4	17
T6	75	9,9	11,5	11	5,500	-	175u3063	175u3064	-	6	21
T6	90	8,6	9,6	7,0	7,000	-	-	-	175u3245	10	32

Tabelle 8.15 T6, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T6

FC 202				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T6	0,75	620	1329,7	1200	0,360	-	175u3102	175u3103	-	1,5	0,6
T6	1,1	620	889,1	850	0,280	175u3317	175u3104	175u3105	-	1,5	0,6
T6	1,5	550	642,7	570	0,450	175u3318	175u3430	175u3429	-	1,5	0,9
T6	2,2	380	431,1	415	0,570	175u3319	175u3432	175u3431	-	1,5	1,1
T6	3	260	312,5	270	0,960	175u3320	175u3434	175u3433	-	1,5	1,8
T6	4	189	231,6	200	1,130	175u3321	175u3436	175u3435	-	1,5	2,3
T6	5,5	135	166,6	145	1,700	175u3322	175u3126	175u3127	-	1,5	3,3
T6	7,5	99,0	121,1	100	2,200	175u3323	175u3438	175u3437	-	1,5	4,4
T6	11	69,0	81,6	72	3,200	175u3324	175u3440	175u3439	-	1,5	6,3
T6	15	48,6	59,4	52	5,500	-	175u3148	175u3149	-	1,5	9,7
T6	18,5	35,1	47,9	38	6,000	-	-	-	175u3239	2,5	12,6
T6	22	27,0	40,1	31	8,000	-	-	-	175u3240	4	16
T6	30	22,5	29,2	27	10,000	-	-	-	175u3200	4	19
T6	37	17,1	23,6	19	14,000	-	-	-	175u3204	10	27
T6	45	13,5	19,4	14	17,000	-	-	-	175u3207	10	35
T6	55	11,7	15,8	13,5	21,000	-	-	-	175u3208	16	40
T6	75	9,9	11,5	11	26,000	-	-	-	175u3211	25	49
T6	90	8,6	9,6	7,0	30,000	-	-	-	175u3241	35	66

Tabelle 8.16 T6, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T7

FC 202				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schraub- schlusskle mme IP21	Schraub- schlusskle mme IP65	Bolt connection IP20		
T7	1,1	620	830	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
T7	1,5	513	600	570	0,100	175u3003	-	-	-	1,5	0,4
T7	2,2	340	403	415	0,200	175u3005	-	-	-	1,5	0,7
T7	3	243	292	270	0,300	175u3361	-	-	-	1,5	1
T7	4	180	216	200	0,360	-	175u3009	175u3010	-	1,5	1,3
T7	5,5	130	156	145	0,450	-	175u3012	175u3013	-	1,5	1,7
T7	7,5	94	113	105	0,790	-	175u3481	175u3482	-	1,5	2,6
T7	11	94,5	110,9	105	0,790	175u3360	175u3481	175u3482	-	1,5	2,7
T7	15	69,7	80,7	72	1,130	175u3351	175u3466	175u3465	-	1,5	3,8
T7	18,5	46,8	65,1	52	1,400	175u3352	175u3468	175u3467	-	1,5	4,9
T7	22	36,0	54,5	42	1,700	175u3353	175u3032	175u3033	-	1,5	6
T7	30	29,0	39,7	31	2,200	175u3354	175u3470	175u3469	-	1,5	7,9
T7	37	22,5	32,1	27	2,800	175u3355	175u3472	175u3471	-	2,5	9,6
T7	45	18,0	26,3	22	3,200	175u3356	175u3479	175u3480	-	2,5	11,3
T7	55	13,5	21,4	15,5	4,200	-	175u3474	175u3473	-	4	15
T7	75	13,5	15,6	13,5	5,500	-	175u3476	175u3475	-	6	19
T7	90	8,8	13,0	11	7,000	-	-	-	175u3232	10	25
T7	110	8,8	10,6	9,1	9,000	-	-	-	175u3067	16	32
T7	132	6,6	8,8	7,4	11,000	-	-	-	175u3072	16	39
T7	160	4,2	7,2	6,1	13,000	-	-	-	175u3075	16	46
T7	200	4,2	5,8	5,0	16,000	-	-	-	175u3078	25	57
T7	250	3,4	4,6	4,0	20,000	-	-	-	175u3082	35	71
T7	315	2,3	3,7	3,2	26,000	-	-	-	175u3085	50	90
T7	400	2,3	2,9	2,5	32,000	-	-	-	175u3089	70	113
T7	450	2,0	2,6	2,3	36,000	-	-	-	175u3090	2x35	125
T7	500	1,9	2,3	2,0	42,000	-	-	-	175u3092	2x35	145
T7	560	1,5	2,1	1,6	52,000	-	-	-	175u3094	2x50	180
T7	630	1,4	1,8	1,4	60,000	-	-	-	175u3095	2x50	207
T7	710	1,2	1,6	2x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	800	1,1	1,4	2x2,2	-	-	-	-	-	-	-
T7	900	1,0	1,3	2x2,0	-	-	-	-	-	-	-
T7	1000	0,9	1,1	3x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	1200	0,8	1,0	3x2,4	-	-	-	-	-	-	-
T7	1400	0,6	0,8	3x2,0	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.17 T7, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T7

FC 202				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T7	1,1	620	830	630	0,360	-	175u3108	175u3109	-	1,5	0,8
T7	1,5	513	600	570	0,570	-	175u3110	175u3111	-	1,5	1
T7	2,2	340	403	415	0,790	-	175u3112	175u3113	-	1,5	1,3
T7	3	243	292	270	1,130	-	175u3118	175u3119	-	1,5	2
T7	4	180	216	200	1,700	-	175u3122	175u3123	-	1,5	2,8
T7	5,5	130	156	145	2,200	-	175u3106	175u3107	-	1,5	3,7
T7	7,5	94	113	105	3,200	-	175u3132	175u3133	-	1,5	5,2
T7	11	94,5	110,9	105	4,200	-	175u3134	175u3135	-	1,5	6
T7	15	69,7	80,7	72	4,200	-	175u3142	175u3143	-	1,5	7,2
T7	18,5	46,8	65,1	52	6,000	-	-	-	175u3242	2,5	10,8
T7	22	36,0	54,5	42	8,000	-	-	-	175u3243	2,5	13,9
T7	30	29,0	39,7	31	10,000	-	-	-	175u3244	4	18
T7	37	22,5	32,1	27	14,000	-	-	-	175u3201	10	23
T7	45	18,0	26,3	22	17,000	-	-	-	175u3202	10	28
T7	55	13,5	21,4	15,5	21,000	-	-	-	175u3205	16	37
T7	75	13,5	15,6	13,5	26,000	-	-	-	175u3209	16	44
T7	90	8,8	13,0	11	36,000	-	-	-	175u3212	25	57
T7	110	8,8	10,6	9,1	42,000	-	-	-	175u3214	35	68
T7	132	6,6	8,8	7,4	52,000	-	-	-	175u3215	50	84
T7	160	4,2	7,2	6,1	60,000	-	-	-	175u3218	70	99
T7	200	4,2	5,8	5,0	78,000	-	-	-	175u3220	2x35	125
T7	250	3,4	4,6	4,0	90,000	-	-	-	175u3222	2x35	150
T7	315	2,3	3,7	3,2	-	-	-	-	-	-	-
T7	400	2,3	2,9	2,5	-	-	-	-	-	-	-
T7	450	2,0	2,6	2,3	-	-	-	-	-	-	-
T7	500	1,9	2,3	2,0	-	-	-	-	-	-	-
T7	560	1,5	2,1	1,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	630	1,4	1,8	1,4	-	-	-	-	-	-	-
T7	710	1,2	1,6	2x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	800	1,1	1,4	2x2,2	-	-	-	-	-	-	-
T7	900	1,0	1,3	2x2,0	-	-	-	-	-	-	-
T7	1000	0,9	1,1	3x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	1200	0,8	1,0	3x2,4	-	-	-	-	-	-	-
T7	1400	0,6	0,8	3x2,0	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.18 T7, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

8.2.5 VLT® AutomationDrive FC 301

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T2

FC 301				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
Netzart	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]	R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelquerschnitt [mm ²]	Thermorelais [A]
						Draht IP54	Schraubanschluss klemme IP21	Schraubanschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T2	0,25	368	415,9	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T2	0,37	248	280,7	300	0,100	175u3006	-	-	-	1,5	0,6
T2	0,55	166	188,7	200	0,100	175u3011	-	-	-	1,5	0,7
T2	0,75	121	138,4	145	0,100	175u3016	-	-	-	1,5	0,8
T2	1,1	81,0	92,0	100	0,100	175u3021	-	-	-	1,5	0,9
T2	1,5	58,5	66,5	70	0,200	175u3026	-	-	-	1,5	1,6
T2	2,2	40,2	44,6	48	0,200	175u3031	-	-	-	1,5	1,9
T2	3	29,1	32,3	35	0,300	175u3325	-	-	-	1,5	2,7
T2	3,7	22,5	25,9	27	0,360	175u3326	175u3477	175u3478	-	1,5	3,5
T2	5,5	17,7	19,7	18	0,570	175u3327	175u3442	175u3441	-	1,5	5,3
T2	7,5	12,6	14,3	13	0,680	175u3328	175u3059	175u3060	-	1,5	6,8
T2	11	8,7	9,7	9	1,130	175u3329	175u3068	175u3069	-	2,5	10,5
T2	15	5,3	7,5	5,7	1,400	175u3330	175u3073	175u3074	-	4	15
T2	18,5	5,1	6,0	5,7	1,700	175u3331	175u3483	175u3484	-	4	16
T2	22	3,2	5,0	3,5	2,200	175u3332	175u3080	175u3081	-	6	24
T2	30	3,0	3,7	3,5	2,800	175u3333	175u3448	175u3447	-	10	27
T2	37	2,4	3,0	2,8	3,200	175u3334	175u3086	175u3087	-	16	32

Tabelle 8.19 T2, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T2

FC 301				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schraub- schlusskle mme IP21	Schraub- schlusskle mme IP65	Bolt connection IP20		
T2	0,25	368	415,9	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T2	0,37	248	280,7	300	0,200	175u3096	-	-	-	1,5	0,8
T2	0,55	166	188,7	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
T2	0,75	121	138,4	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
T2	1,1	81,0	92,0	100	0,450	175u3301	175u3402	175u3401	-	1,5	2
T2	1,5	58,5	66,5	70	0,570	175u3302	175u3404	175u3403	-	1,5	2,7
T2	2,2	40,2	44,6	48	0,960	175u3303	175u3406	175u3405	-	1,5	4,2
T2	3	29,1	32,3	35	1,130	175u3304	175u3408	175u3407	-	1,5	5,4
T2	3,7	22,5	25,9	27	1,400	175u3305	175u3410	175u3409	-	1,5	6,8
T2	5,5	17,7	19,7	18	2,200	175u3306	175u3412	175u3411	-	1,5	10,4
T2	7,5	12,6	14,3	13	3,200	175u3307	175u3414	175u3413	-	2,5	14,7
T2	11	8,7	9,7	9	5,500	-	175u3176	175u3177	-	4	23
T2	15	5,3	7,5	5,7	6,000	-	-	-	175u3233	10	33
T2	18,5	5,1	6,0	5,7	8,000	-	-	-	175u3234	10	38
T2	22	3,2	5,0	3,5	9,000	-	-	-	175u3235	16	51
T2	30	3,0	3,7	3,5	14,000	-	-	-	175u3224	25	63
T2	37	2,4	3,0	2,8	17,000	-	-	-	175u3227	35	78

Tabelle 8.20 T2, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T4

FC 301				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T4	0,37	1000	1121,4	1200	0,100	175u3000	-	-	-	1,5	0,3
T4	0,55	620	749,8	850	0,100	175u3001	-	-	-	1,5	0,4
T4	0,75	485	547,6	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
T4	1,1	329	365,3	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T4	1,5	240	263,0	270	0,200	175u3007	-	-	-	1,5	0,8
T4	2,2	161	176,5	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
T4	3	117	127,9	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
T4	4	86,9	94,6	110	0,450	175u3335	175u3450	175u3449	-	1,5	1,9
T4	5,5	62,5	68,2	80	0,570	175u3336	175u3452	175u3451	-	1,5	2,5
T4	7,5	45,3	49,6	56	0,680	175u3337	175u3027	175u3028	-	1,5	3,3
T4	11	34,9	38,0	38	1,130	175u3338	175u3034	175u3035	-	1,5	5,2
T4	15	25,3	27,7	28	1,400	175u3339	175u3039	175u3040	-	1,5	6,7
T4	18,5	20,3	22,3	22	1,700	175u3340	175u3047	175u3048	-	1,5	8,3
T4	22	16,9	18,7	19	2,200	175u3357	175u3049	175u3050	-	1,5	10,1
T4	30	13,2	14,5	14	2,800	175u3341	175u3055	175u3056	-	2,5	13,3
T4	37	10,6	11,7	12	3,200	175u3359	175u3061	175u3062	-	2,5	15,3
T4	45	8,7	9,6	9,5	4,200	-	175u3065	175u3066	-	4	20
T4	55	6,6	7,8	7,0	5,500	-	175u3070	175u3071	-	6	26
T4	75	4,2	5,7	5,5	7,000	-	-	-	175u3231	10	36

Tabelle 8.21 T4, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T4

FC 301				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schraub- schlusskle mme IP21	Schraub- schlusskle mme IP65	Bolt connection IP20		
T4	0,37	1000	1121,4	1200	0,200	175u3101	-	-	-	1,5	0,4
T4	0,55	620	749,8	850	0,200	175u3308	-	-	-	1,5	0,5
T4	0,75	485	547,6	630	0,300	175u3309	-	-	-	1,5	0,7
T4	1,1	329	365,3	410	0,450	175u3310	175u3416	175u3415	-	1,5	1
T4	1,5	240	263,0	270	0,570	175u3311	175u3418	175u3417	-	1,5	1,4
T4	2,2	161	176,5	200	0,960	175u3312	175u3420	175u3419	-	1,5	2,1
T4	3	117	127,9	145	1,130	175u3313	175u3422	175u3421	-	1,5	2,7
T4	4	86,9	94,6	110	1,700	175u3314	175u3424	175u3423	-	1,5	3,7
T4	5,5	62,5	68,2	80	2,200	175u3315	175u3138	175u3139	-	1,5	5
T4	7,5	45,3	49,6	56	3,200	175u3316	175u3428	175u3427	-	1,5	7,1
T4	11	34,9	38,0	38	5,000	-	-	-	175u3236	1,5	11,5
T4	15	25,3	27,7	28	6,000	-	-	-	175u3237	2,5	14,7
T4	18,5	20,3	22,3	22	8,000	-	-	-	175u3238	4	19
T4	22	16,9	18,7	19	10,000	-	-	-	175u3203	4	23
T4	30	13,2	14,5	14	14,000	-	-	-	175u3206	10	32
T4	37	10,6	11,7	12	17,000	-	-	-	175u3210	10	38
T4	45	8,7	9,6	9,5	21,000	-	-	-	175u3213	16	47
T4	55	6,6	7,8	7,0	26,000	-	-	-	175u3216	25	61
T4	75	4,2	5,7	5,5	36,000	-	-	-	175u3219	35	81

Tabelle 8.22 T4, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

8.2.6 VLT® AutomationDrive FC 302

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T2

FC 302				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
Netzart	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]	R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelquerschnitt [mm ²]	Thermorelais [A]
						Draht IP54	Schraubanschluss klemme IP21	Schraubanschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T2	0,25	380	475,3	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T2	0,37	275	320,8	300	0,100	175u3006	-	-	-	1,5	0,6
T2	0,55	188	215,7	200	0,100	175u3011	-	-	-	1,5	0,7
T2	0,75	130	158,1	145	0,100	175u3016	-	-	-	1,5	0,8
T2	1,1	81,0	105,1	100	0,100	175u3021	-	-	-	1,5	0,9
T2	1,5	58,5	76,0	70	0,200	175u3026	-	-	-	1,5	1,6
T2	2,2	45,0	51,0	48	0,200	175u3031	-	-	-	1,5	1,9
T2	3	31,5	37,0	35	0,300	175u3325	-	-	-	1,5	2,7
T2	3,7	22,5	29,7	27	0,360	175u3326	175u3477	175u3478	-	1,5	3,5
T2	5,5	17,7	19,7	18	0,570	175u3327	175u3442	175u3441	-	1,5	5,3
T2	7,5	12,6	14,3	13,0	0,680	175u3328	175u3059	175u3060	-	1,5	6,8
T2	11	8,7	9,7	9,0	1,130	175u3329	175u3068	175u3069	-	2,5	10,5
T2	15	5,3	7,5	5,7	1,400	175u3330	175u3073	175u3074	-	4	14,7
T2	18,5	5,1	6,0	5,7	1,700	175u3331	175u3483	175u3484	-	4	16
T2	22	3,2	5,0	3,5	2,200	175u3332	175u3080	175u3081	-	6	24
T2	30	3,0	3,7	3,5	2,800	175u3333	175u3448	175u3447	-	10	27
T2	37	2,4	3,0	2,8	3,200	175u3334	175u3086	175u3087	-	16	32

Tabelle 8.23 T2, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T2

FC 302				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss sklemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T2	0,25	380	475,3	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T2	0,37	275	320,8	300	0,200	175u3096	-	-	-	1,5	0,8
T2	0,55	188	215,7	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
T2	0,75	130	158,1	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
T2	1,1	81,0	105,1	100	0,450	175u3301	175u3402	175u3401	-	1,5	2
T2	1,5	58,5	76,0	70	0,570	175u3302	175u3404	175u3403	-	1,5	2,7
T2	2,2	45,0	51,0	48	0,960	175u3303	175u3406	175u3405	-	1,5	4,2
T2	3	31,5	37,0	35	1,130	175u3304	175u3408	175u3407	-	1,5	5,4
T2	3,7	22,5	29,7	27	1,400	175u3305	175u3410	175u3409	-	1,5	6,8
T2	5,5	17,7	19,7	18	2,200	175u3306	175u3412	175u3411	-	1,5	10,4
T2	7,5	12,6	14,3	13,0	3,200	175u3307	175u3414	175u3413	-	2,5	14,7
T2	11	8,7	9,7	9,0	5,500	-	175u3176	175u3177	-	4	23
T2	15	5,3	7,5	5,7	6,000	-	-	-	175u3233	10	33
T2	18,5	5,1	6,0	5,7	8,000	-	-	-	175u3234	10	38
T2	22	3,2	5,0	3,5	9,000	-	-	-	175u3235	16	51
T2	30	3,0	3,7	3,5	14,000	-	-	-	175u3224	25	63
T2	37	2,4	3,0	2,8	17,000	-	-	-	175u3227	35	78

Tabelle 8.24 T2, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T5

FC 302				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schraub- anschlusskle mme IP65	Bolt connection IP20		
T5	0,37	1000	1389,2	1200	0,100	175u3000	-	-	-	1,5	0,3
T5	0,55	620	928,8	850	0,100	175u3001	-	-	-	1,5	0,4
T5	0,75	558	678,3	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
T5	1,1	382	452,5	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T5	1,5	260	325,9	270	0,200	175u3007	-	-	-	1,5	0,8
T5	2,2	189	218,6	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
T5	3	135	158,5	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
T5	4	99,0	117,2	110	0,450	175u3335	175u3450	175u3449	-	1,5	1,9
T5	5,5	72,0	84,4	80	0,570	175u3336	175u3452	175u3451	-	1,5	2,5
T5	7,5	50,0	61,4	56	0,680	175u3337	175u3027	175u3028	-	1,5	3,3
T5	11	36,0	41,2	38	1,130	175u3338	175u3034	175u3035	-	1,5	5,2
T5	15	27,0	30,0	28	1,400	175u3339	175u3039	175u3040	-	1,5	6,7
T5	18,5	20,3	24,2	22	1,700	175u3340	175u3047	175u3048	-	1,5	8,3
T5	22	18,0	20,3	19	2,200	175u3357	175u3049	175u3050	-	1,5	10,1
T5	30	13,4	15,8	14	2,800	175u3341	175u3055	175u3056	-	2,5	13,3
T5	37	10,8	12,7	12	3,200	175u3359	175u3061	175u3062	-	2,5	15,3
T5	45	8,8	10,4	9,5	4,200	-	175u3065	175u3066	-	4	20
T5	55	6,5	8,5	7,0	5,500	-	175u3070	175u3071	-	6	26
T5	75	4,2	6,2	5,5	7,000	-	-	-	175u3231	10	36
T5	90	3,6	5,1	4,7	9,000	-	-	-	175u3079	16	44
T5	110	3,0	4,2	3,7	11,000	-	-	-	175u3083	25	55
T5	132	2,5	3,5	3,3	13,000	-	-	-	175u3084	35	63
T5	160	2,0	2,9	2,7	16,000	-	-	-	175u3088	50	77
T5	200	1,6	2,3	2,1	20,000	-	-	-	175u3091	70	98
T5	250	1,2	1,8	1,7	26,000	-	-	-	175u3093	2x35	124
T5	315	1,2	1,5	1,3	32,000	-	-	-	175u3097	2x35	157
T5	355	1,2	1,3	1,2	36,000	-	-	-	175u3098	2x50	173
T5	400	1,1	1,1	1,1	42,000	-	-	-	175u3099	2x50	196
T5	450	0,9	1,0	2x1,9	-	-	-	-	-	-	-
T5	500	0,9	0,9	2x1,7	-	-	-	-	-	-	-
T5	560	0,8	0,8	2x1,5	-	-	-	-	-	-	-
T5	630	0,7	0,7	2x1,3	-	-	-	-	-	-	-
T5	710	0,6	0,6	3x1,8	-	-	-	-	-	-	-
T5	800	0,5	0,6	3x1,6	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.25 T5, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T5

FC 302				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T5	0,37	1000	1389,2	1200	0,200	175u3101	-	-	-	1,5	0,4
T5	0,55	620	928,8	850	0,200	175u3308	-	-	-	1,5	0,5
T5	0,75	558	678,3	630	0,300	175u3309	-	-	-	1,5	0,7
T5	1,1	382	452,5	410	0,450	175u3310	175u3416	175u3415	-	1,5	1
T5	1,5	260	325,9	270	0,570	175u3311	175u3418	175u3417	-	1,5	1,4
T5	2,2	189	218,6	200	0,960	175u3312	175u3420	175u3419	-	1,5	2,1
T5	3	135	158,5	145	1,130	175u3313	175u3422	175u3421	-	1,5	2,7
T5	4	99,0	117,2	110	1,700	175u3314	175u3424	175u3423	-	1,5	3,7
T5	5,5	72,0	84,4	80	2,200	175u3315	175u3138	175u3139	-	1,5	5
T5	7,5	50,0	61,4	56	3,200	175u3316	175u3428	175u3427	-	1,5	7,1
T5	11	36,0	41,2	38	5,000	-	-	-	175u3236	1,5	11,5
T5	15	27,0	30,0	28	6,000	-	-	-	175u3237	2,5	14,7
T5	18,5	20,3	24,2	22	8,000	-	-	-	175u3238	4	19
T5	22	18,0	20,3	19	10,000	-	-	-	175u3203	4	23
T5	30	13,4	15,8	14	14,000	-	-	-	175u3206	10	32
T5	37	10,8	12,7	12	17,000	-	-	-	175u3210	10	38
T5	45	8,8	10,4	9,5	21,000	-	-	-	175u3213	16	47
T5	55	6,5	8,5	7,0	26,000	-	-	-	175u3216	25	61
T5	75	4,2	6,2	5,5	36,000	-	-	-	175u3219	35	81
T5	90	3,6	5,1	4,7	42,000	-	-	-	175u3221	50	95
T5	110	3,0	4,2	3,7	52,000	-	-	-	175u3223	70	119
T5	132	2,5	3,5	3,3	60,000	-	-	-	175u3225	2x35	135
T5	160	2,0	2,9	2,7	78,000	-	-	-	175u3228	2x50	170
T5	200	1,6	2,3	2,1	90,000	-	-	-	175u3230	2x70	207
T5	250	1,2	1,8	1,7	-	-	-	-	-	-	-
T5	315	1,2	1,5	1,3	-	-	-	-	-	-	-
T5	355	1,2	1,3	1,2	-	-	-	-	-	-	-
T5	400	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-
T5	450	0,9	1,0	2x1,9	-	-	-	-	-	-	-
T5	500	0,9	0,9	2x1,7	-	-	-	-	-	-	-
T5	560	0,8	0,8	2x1,5	-	-	-	-	-	-	-
T5	630	0,7	0,7	2x1,3	-	-	-	-	-	-	-
T5	710	0,6	0,6	3x1,8	-	-	-	-	-	-	-
T5	800	0,5	0,6	3x1,6	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.26 T5, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T6

FC 302				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T6	0,75	620	914,2	850	0,100	175u3001	-	-	-	1,5	0,4
T6	1,1	550	611,3	570	0,100	175u3003	-	-	-	1,5	0,4
T6	1,5	380	441,9	415	0,200	175u3005	-	-	-	1,5	0,7
T6	2,2	260	296,4	270	0,200	175u3007	-	-	-	1,5	0,8
T6	3	189	214,8	200	0,300	175u3342	-	-	-	1,5	1,1
T6	4	135	159,2	145	0,450	175u3343	175u3012	175u3013	-	1,5	1,7
T6	5,5	99,0	114,5	100	0,570	175u3344	175u3136	175u3137	-	1,5	2,3
T6	7,5	69,0	83,2	72	0,680	175u3345	175u3456	175u3455	-	1,5	2,9
T6	11	48,6	56,1	52	1,130	175u3346	175u3458	175u3457	-	1,5	4,4
T6	15	35,1	40,8	38	1,400	175u3347	175u3460	175u3459	-	1,5	5,7
T6	18,5	27,0	32,9	31	1,700	175u3348	175u3037	175u3038	-	1,5	7
T6	22	22,5	27,6	27	2,200	175u3349	175u3043	175u3044	-	1,5	8,5
T6	30	17,1	21,4	19	2,800	175u3350	175u3462	175u3461	-	2,5	11,4
T6	37	13,5	17,3	14	3,200	175u3358	175u3464	175u3463	-	2,5	14,2
T6	45	10,8	14,2	13,5	4,200	-	175u3057	175u3058	-	4	17
T6	55	8,8	11,6	11	5,500	-	175u3063	175u3064	-	6	21
T6	75	6,6	8,4	7,0	7,000	-	-	-	175u3245	10	32

Tabelle 8.27 T6, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T6

FC 302				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T6	0,75	620	914,2	850	0,280	175u3317	175u3104	175u3105	-	1,5	0,6
T6	1,1	550	611,3	570	0,450	175u3318	175u3430	175u3429	-	1,5	0,9
T6	1,5	380	441,9	415	0,570	175u3319	175u3432	175u3431	-	1,5	1,1
T6	2,2	260	296,4	270	0,960	175u3320	175u3434	175u3433	-	1,5	1,8
T6	3	189	214,8	200	1,130	175u3321	175u3436	175u3435	-	1,5	2,3
T6	4	135	159,2	145	1,700	175u3322	175u3126	175u3127	-	1,5	3,3
T6	5,5	99,0	114,5	100	2,200	175u3323	175u3438	175u3437	-	1,5	4,4
T6	7,5	69,0	83,2	72	3,200	175u3324	175u3440	175u3439	-	1,5	6,3
T6	11	48,6	56,1	52	5,500	-	175u3148	175u3149	-	1,5	9,7
T6	15	35,1	40,8	38	6,000	-	-	-	175u3239	2,5	12,6
T6	18,5	27,0	32,9	31	8,000	-	-	-	175u3240	4	16
T6	22	22,5	27,6	27	10,000	-	-	-	175u3200	4	19
T6	30	17,1	21,4	19	14,000	-	-	-	175u3204	10	27
T6	37	13,5	17,3	14	17,000	-	-	-	175u3207	10	35
T6	45	10,8	14,2	13,5	21,000	-	-	-	175u3208	16	40
T6	55	8,8	11,6	11	26,000	-	-	-	175u3211	25	49
T6	75	6,6	8,4	7,0	30,000	-	-	-	175u3241	35	66

Tabelle 8.28 T6, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T7

FC 302				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T7	1,1	620	830	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
T7	1,5	513	600	570	0,100	175u3003	-	-	-	1,5	0,4
T7	2,2	340	403	415	0,200	175u3005	-	-	-	1,5	0,7
T7	3	243	292	270	0,300	175u3361	-	-	-	1,5	1
T7	4	180	216	200	0,360	-	175u3009	175u3010	-	1,5	1,3
T7	5,5	130	156	145	0,450	-	175u3012	175u3013	-	1,5	1,7
T7	7,5	94	113	105	0,790	-	175u3481	175u3482	-	1,5	2,6
T7	11	69,7	76,2	72	1,130	175u3351	175u3466	175u3465	-	1,5	3,8
T7	15	46,8	55,5	52	1,400	175u3352	175u3468	175u3467	-	1,5	4,9
T7	18,5	36,0	44,7	42	1,700	175u3353	175u3032	175u3033	-	1,5	6
T7	22	29,0	37,5	31	2,200	175u3354	175u3470	175u3469	-	1,5	7,9
T7	30	22,5	29,1	27	2,800	175u3355	175u3472	175u3471	-	2,5	9,6
T7	37	18,0	23,5	22	3,200	175u3356	175u3479	175u3480	-	2,5	11,3
T7	45	13,5	19,3	15,5	4,200	-	175u3474	175u3473	-	4	15,4
T7	55	13,5	15,7	13,5	5,500	-	175u3476	175u3475	-	6	19
T7	75	8,8	11,5	11	7,000	-	-	-	175u3232	10	25
T7	90	8,8	9,5	9,1	9,000	-	-	-	175u3067	16	32
T7	110	6,6	7,8	7,4	11,000	-	-	-	175u3072	16	39
T7	132	4,2	6,4	6,1	13,000	-	-	-	175u3075	16	46
T7	160	4,2	5,3	5,0	16,000	-	-	-	175u3078	25	57
T7	200	3,4	4,2	4,0	20,000	-	-	-	175u3082	35	71
T7	250	2,3	3,4	3,2	26,000	-	-	-	175u3085	50	90
T7	315	2,3	2,7	2,5	32,000	-	-	-	175u3089	70	113
T7	355	2,0	2,4	2,3	36,000	-	-	-	175u3090	2x35	125
T7	400	1,9	2,1	2,0	42,000	-	-	-	175u3092	2x35	145
T7	500	1,5	1,7	1,6	52,000	-	-	-	175u3094	2x50	180
T7	560	1,4	1,5	1,4	60,000	-	-	-	175u3095	2x50	207
T7	630	1,2	1,3	2x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	710	1,1	1,2	2x2,2	-	-	-	-	-	-	-
T7	800	1,0	1,1	2x2,0	-	-	-	-	-	-	-
T7	900	0,9	0,9	3x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	1000	0,8	0,8	3x2,4	-	-	-	-	-	-	-
T7	1200	0,7	0,7	3x2,0	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.29 T7, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T7

FC 302				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss sklemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T7	1,1	620	830	630	0,360	-	175u3108	175u3109	-	1,5	0,8
T7	1,5	513	600	570	0,570	-	175u3110	175u3111	-	1,5	1
T7	2,2	340	403	415	0,790	-	175u3112	175u3113	-	1,5	1,3
T7	3	243	292	270	1,130	-	175u3118	175u3119	-	1,5	2
T7	4	180	216	200	1,700	-	175u3122	175u3123	-	1,5	2,8
T7	5,5	130	156	145	2,200	-	175u3106	175u3107	-	1,5	3,7
T7	7,5	94	113	105	3,200	-	175u3132	175u3133	-	1,5	5,2
T7	11	69,7	76,2	72	4,200	-	175u3142	175u3143	-	1,5	7,2
T7	15	46,8	55,5	52	6,000	-	-	-	175u3242	2,5	10,8
T7	18,5	36,0	44,7	42	8,000	-	-	-	175u3243	2,5	13,9
T7	22	29,0	37,5	31	10,000	-	-	-	175u3244	4	18
T7	30	22,5	29,1	27	14,000	-	-	-	175u3201	10	23
T7	37	18,0	23,5	22	17,000	-	-	-	175u3202	10	28
T7	45	13,5	19,3	15,5	21,000	-	-	-	175u3205	16	37
T7	55	13,5	15,7	13,5	26,000	-	-	-	175u3209	16	44
T7	75	8,8	11,5	11	36,000	-	-	-	175u3212	25	57
T7	90	8,8	9,5	9,1	42,000	-	-	-	175u3214	35	68
T7	110	6,6	7,8	7,4	52,000	-	-	-	175u3215	50	84
T7	132	4,2	6,4	6,1	60,000	-	-	-	175u3218	70	99
T7	160	4,2	5,3	5,0	78,000	-	-	-	175u3220	2x35	125
T7	200	3,4	4,2	4,0	90,000	-	-	-	175u3222	2x35	150
T7	250	2,3	3,4	3,2	-	-	-	-	-	-	-
T7	315	2,3	2,7	2,5	-	-	-	-	-	-	-
T7	355	2,0	2,4	2,3	-	-	-	-	-	-	-
T7	400	1,9	2,1	2,0	-	-	-	-	-	-	-
T7	500	1,5	1,7	1,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	560	1,4	1,5	1,4	-	-	-	-	-	-	-
T7	630	1,2	1,3	2x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	710	1,1	1,2	2x2,2	-	-	-	-	-	-	-
T7	800	1,0	1,1	2x2,0	-	-	-	-	-	-	-
T7	900	0,9	0,9	3x2,6	-	-	-	-	-	-	-
T7	1000	0,8	0,8	3x2,4	-	-	-	-	-	-	-
T7	1200	0,7	0,7	3x2,0	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8.30 T7, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

8.2.7 VLT® AutomationDrive FC 360

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T4

FC 360				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
Netzart	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]	R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelquerschnitt [mm ²]	Thermorelais [A]
						Draht IP54	Schraubanschluss klemme IP21	Schraubanschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T4	0,37	890	1042	1200	0,100	175u3000	-	-	-	1,5	0,3
T4	0,55	593	694	850	0,100	175u3001	-	-	-	1,5	0,4
T4	0,75	434	509	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
T4	1,1	288	338	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T4	1,5	208	244	270	0,200	175u3007	-	-	-	1,5	0,8
T4	2,2	139	164	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
T4	3	100	119	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
T4	4	74,0	87,9	110	0,450	175u3335	175u3450	175u3449	-	1,5	1,9
T4	5,5	54,0	63,3	80	0,570	175u3336	175u3452	175u3451	-	1,5	2,5
T4	7,5	38,0	46,1	56	0,680	175u3337	175u3027	175u3028	-	1,5	3,3
T4	11	27,0	33,0	38	1,130	175u3338	175u3034	175u3035	-	1,5	5,2
T4	15	19,0	24,0	28	1,400	175u3339	175u3039	175u3040	-	1,5	6,7
T4	18,5	16,0	19,4	22	1,700	175u3340	175u3047	175u3048	-	1,5	8,3
T4	22	16,0	18,0	19	2,200	175u3357	175u3049	175u3050	-	1,5	10,1
T4	30	11,0	13,8	14	2,800	175u3341	175u3055	175u3056	-	2,5	13,3
T4	37	9,0	11,1	12	3,200	175u3359	175u3061	175u3062	-	2,5	15,3
T4	45	8,0	9,1	9,5	4,200	-	175u3065	175u3066	-	4	20
T4	55	6,0	7,4	7,0	5,500	-	175u3070	175u3071	-	6	26
T4	75	4,0	5,4	5,5	7,000	-	-	-	175u3231	10	36

Tabelle 8.31 T4, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T4

FC 360				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schraub- anschlusskle- mme IP65	Bolt connection IP20		
T4	0,37	890	1042	1200	0,200	175u3101	-	-	-	1,5	0,4
T4	0,55	593	694	850	0,200	175u3308	-	-	-	1,5	0,5
T4	0,75	434	509	630	0,300	175u3309	-	-	-	1,5	0,7
T4	1,1	288	338	410	0,450	175u3310	175u3416	175u3415	-	1,5	1
T4	1,5	208	244	270	0,570	175u3311	175u3418	175u3417	-	1,5	1,4
T4	2,2	139	164	200	0,960	175u3312	175u3420	175u3419	-	1,5	2,1
T4	3	100	119	145	1,130	175u3313	175u3422	175u3421	-	1,5	2,7
T4	4	74,0	87,9	110	1,700	175u3314	175u3424	175u3423	-	1,5	3,7
T4	5,5	54,0	63,3	80	2,200	175u3315	175u3138	175u3139	-	1,5	5
T4	7,5	38,0	46,1	56	3,200	175u3316	175u3428	175u3427	-	1,5	7,1
T4	11	27,0	33,0	38	5,000	-	-	-	175u3236	1,5	11,5
T4	15	19,0	24,0	28	6,000	-	-	-	175u3237	2,5	14,7
T4	18,5	16,0	19,4	22	8,000	-	-	-	175u3238	4	19
T4	22	16,0	18,0	19	10,000	-	-	-	175u3203	4	23
T4	30	11,0	13,8	14	14,000	-	-	-	175u3206	10	32
T4	37	9,0	11,1	12	17,000	-	-	-	175u3210	10	38
T4	45	8,0	9,1	9,5	21,000	-	-	-	175u3213	16	47
T4	55	6,0	7,4	7,0	26,000	-	-	-	175u3216	25	61
T4	75	4,0	5,4	5,5	36,000	-	-	-	175u3219	35	81

Tabelle 8.32 T4, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

8.2.8 VLT® Decentral Drive FCD 302

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, T4

FCD 302				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schraub- schlusskle- mme IP21	Schraub- schlusskle- mme IP65	Bolt connection IP20		
T4	0,37	1000	1281,6	1200	0,100	175u3000	-	-	-	1,5	0,3
T4	0,55	620	856,9	850	0,100	175u3001	-	-	-	1,5	0,4
T4	0,75	558	625,8	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
T4	1,1	382	417,5	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
T4	1,5	260	300,6	270	0,200	175u3007	-	-	-	1,5	0,8
T4	2,2	189	201,7	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
T4	3	135	146,2	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3

Tabelle 8.33 T4, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 % Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, T4

FCD 302				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelque- rschnitt [mm ²]	Thermo- relais [A]
Netz- art	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schrau- banschluss klemme IP21	Schrau- banschluss klemme IP65	Bolt connection IP20		
T4	0,37	1000	1281,6	1200	0,200	175u3101	-	-	-	1,5	0,4
T4	0,55	620	856,9	850	0,200	175u3308	-	-	-	1,5	0,5
T4	0,75	558	625,8	630	0,300	175u3309	-	-	-	1,5	0,7
T4	1,1	382	417,5	410	0,450	175u3310	175u3416	175u3415	-	1,5	1
T4	1,5	260	300,6	270	0,570	175u3311	175u3418	175u3417	-	1,5	1,4
T4	2,2	189	201,7	200	0,960	175u3312	175u3420	175u3419	-	1,5	2,1
T4	3	135	146,2	145	1,130	175u3313	175u3422	175u3421	-	1,5	2,7

Tabelle 8.34 T4, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

8.2.9 VLT® 2800

10 % Arbeitszyklus, horizontales Bremsen, 200-400 V

VLT 2800				Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus							
Frequenzumrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelquerschnitt [mm ²]	Thermorelais [A]
Netzart	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schraubanschluss sklemme IP21	Schraubanschluss sklemme IP65	Bolt connection IP20		
2803 (200 V)	0,37	275	313	300	0,100	175u3006	-	-	-	1,5	0,6
2805 (200 V)	0,55	185	210	200	0,100	175u3011	-	-	-	1,5	0,7
2807 (200 V)	0,75	135	154	145	0,100	175u3016	-	-	-	1,5	0,8
2811 (200 V)	1,1	91	102	100	0,100	175u3021	-	-	-	1,5	0,9
2815 (200 V)	1,5	66	74	70	0,200	175u3026	-	-	-	1,5	1,6
2822 (200 V)	2,2	44	50	48	0,200	175u3031	-	-	-	1,5	1,9
2840 (200 V)	3,7	22	29	27	0,360	175u3326	175u3477	175u3478	-	1,5	3,5
2805 (400 V)	0,55	747	839	850	0,100	175u3001	-	-	-	1,5	0,4
2807 (400 V)	0,75	558	613	630	0,100	175u3002	-	-	-	1,5	0,4
2811 (400 V)	1,1	370	409	410	0,100	175u3004	-	-	-	1,5	0,5
2815 (400 V)	1,5	260	294	270	0,200	175u3007	-	-	-	1,5	0,8
2822 (400 V)	2,2	185	198	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
2830 (400 V)	3	135	143	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
2840 (400 V)	4	99	106	110	0,450	175u3335	175u3450	175u3449	-	1,5	1,9
2855 (400 V)	5,5	74	76	80	0,570	175u3336	175u3452	175u3451	-	1,5	2,5
2875 (400 V)	7,5	52	55	56	0,680	175u3337	175u3027	175u3028	-	1,5	3,3
2880 (400 V)	11	35	37	38	1,130	175u3338	175u3034	175u3035	-	1,5	5,2
2881 (400 V)	15	26	27	28	1,400	175u3339	175u3039	175u3040	-	1,5	6,7
2882 (400 V)	18,5	21	22	22	1,700	175u3340	175u3047	175u3048	-	1,5	8,3

Tabelle 8.35 200-400 V, Horizontales Bremsen 10 % Arbeitszyklus

40 Arbeitszyklus, vertikales Bremsen, 200-400 V

VLT 2800				Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus							
Frequenzrichterdaten				Bremswiderstandsdaten						Installation	
				R _{rec} [Ω]	P _{br,cont.} [kW]	Danfoss Teilenummer				Kabelquerschnitt [mm ²]	Thermorelais [A]
Netzart	P _m [kW]	R _{min} [Ω]	R _{br,nom} [Ω]			Draht IP54	Schraubanschluss sklemme IP21	Schraubanschluss sklemme IP65	Bolt connection IP20		
2803 (200 V)	0,37	275	313	300	0,200	175u3096	-	-	-	1,5	0,8
2805 (200 V)	0,55	185	210	200	0,200	175u3008	-	-	-	1,5	0,9
2807 (200 V)	0,75	135	154	145	0,300	175u3300	-	-	-	1,5	1,3
2811 (200 V)	1,1	91	102	100	0,450	175u3301	175u3402	175u3401	-	1,5	2
2815 (200 V)	1,5	66	74	70	0,570	175u3302	175u3404	175u3403	-	1,5	2,7
2822 (200 V)	2,2	44	50	48	0,960	175u3303	175u3406	175u3405	-	1,5	4,2
2840 (200 V)	3,7	22	29	27	1,400	175u3305	175u3410	175u3409	-	1,5	6,8
2805 (400 V)	0,55	747	839	850	0,200	175u3308	-	-	-	1,5	0,5
2807 (400 V)	0,75	558	613	630	0,300	175u3309	-	-	-	1,5	0,7
2811 (400 V)	1,1	370	409	410	0,450	175u3310	175u3416	175u3415	-	1,5	1
2815 (400 V)	1,5	260	294	270	0,570	175u3311	175u3418	175u3417	-	1,5	1,4
2822 (400 V)	2,2	185	198	200	0,960	175u3312	175u3420	175u3419	-	1,5	2,1
2830 (400 V)	3	135	143	145	1,130	175u3313	175u3422	175u3421	-	1,5	2,7
2840 (400 V)	4	99	106	110	1,700	175u3314	175u3424	175u3423	-	1,5	3,7
2855 (400 V)	5,5	74	76	80	2,200	175u3315	175u3138	175u3139	-	1,5	5
2875 (400 V)	7,5	52	55	56	3,200	175u3316	175u3428	175u3427	-	1,5	7,1
2880 (400 V)	11	35	37	38	5,000	-	-	-	175u3236	1,5	11,5
2881 (400 V)	15	26	27	28	6,000	-	-	-	175u3237	2,5	14,7
2882 (400 V)	18,5	21	22	22	8,000	-	-	-	175u3238	4	19

Tabelle 8.36 200-400 V, Vertikales Bremsen 40 % Arbeitszyklus

8.3 Auswahltabellen für alternative Bremswiderstände

8.3.1 Abkürzungen in den Bremswiderstandstabellen

Netz	Spannungsklasse
P_m	Nominelle Motorgröße für den Frequenzumrichter
R_{min}	Zulässiger Mindestwert des Bremswiderstands für den Frequenzumrichter
R_{rec}	Empfohlener Bremswiderstand von Danfoss Bremswiderständen
Arbeitszyklus	$P_{br,cont} \cdot X100/P_m$
Danfoss Teilenummer	Bestellnummern für Danfoss Bremswiderstände
$P_{br,cont}$	Durchschnittliche Nennleistung des Bremswiderstands
$R_{br,nom}$	Dies ist der nominale (berechnete) Widerstandswert, mit dem an der Motorwelle für eine Dauer von 1 Minute eine Bremsleistung von 150/160/110 % gewährleistet wird

8.3.2 VLT[®] HVAC Drive FC 102, T2

Netz: 200-240 V, T2

FC 102	P_m	R_{min}	$R_{br,nom}$	Flatpack IP65		
				R_{rec} pro Element/ $P_{br,cont}$	Arbeitszyklus	Danfoss Teilenummer
T2	[kW]	[Ω]	[Ω]	[Ω/W]	%	175Uxxxx
P1K1	1,1	130	152,9	150/100	9	1005
P1K1	1,1	130	152,9	150/200	18	0989
P1K5	1,5	81,0	110,5	100/100	7	1006
P1K5	1,5	81,0	110,5	100/200	14	0991
P2K2	2,2	58,5	74,1	72/200	9	0992
P3K0	3	45,0	53,7	50/200	7	0993
P3K7	3,7	31,5	39,9	35/200	6	0994
P3K7	3,7	31,5	39,9	72/200	11	2x0992

Tabelle 8.37 Netz: 200-240 V (T2)

8.3.3 VLT[®] HVAC Drive FC 102, T4

Netz: 380-480 V, T4

FC 102	P_m	R_{min}	$R_{br,nom}$	Flatpack IP65		
				R_{rec} pro Element/ $P_{br,cont}$	Arbeitszyklus	Danfoss Teilenummer
T4	[kW]	[Ω]	[Ω]	[Ω/W]	%	175Uxxxx
P1K1	1,1	546	607,3	620/100	9	1001
P1K1	1,1	546	607,3	620/200	18	0982
P1K5	1,5	382	437,3	430/100	7	1002
P1K5	1,5	382	437,3	430/200	14	0983
P2K2	2,2	260	293,3	310/200	9	0984
P3K0	3	189	212,7	210/200	7	0987
P4K0	4	135	157,3	150/200	5	0989
P4K0	4	135	157,3	300/200	20	2x0985
P5K5	5,5	99,0	113,3	130/200	7	2x0990

Tabelle 8.38 Netz: 380-480 V (T4)

8.3.4 VLT® AQUA Drive FC 202, T2

Netz: 200-240 V, T2

FC 202	P _m	R _{min}	R _{Br,nom}	Flatpack IP65		
				R _{rec} pro Element/ P _{Br,cont.}	Arbeitszyklus	Danfoss Teilenummer
T2	[kW]	[Ω]	[Ω]	[Ω/W]	%	175Uxxxx
PK25	0,25	380	691,3	430/100	40	1002
PK37	0,37	380	466,7	430/100	27	1002
PK55	0,55	275	313,7	330/100	18	1003
PK55	0,55	275	313,7	310/200	36	0984
PK75	0,75	188	230,0	220/100	13	1004
PK75	0,75	188	230,0	210/200	26	0987
P1K1	1,1	130	152,9	150/100	9	1005
P1K1	1,1	130	152,9	150/200	18	0989
P1K5	1,5	81,0	110,5	100/100	7	1006
P1K5	1,5	81,0	110,5	100/200	14	0991
P2K2	2,2	58,5	74,1	72/200	9	0992
P3K0	3	45,0	53,7	50/200	7	0993
P3K7	3,7	31,5	39,9	35/200	6	0994
P3K7	3,7	31,5	39,9	72/200	11	2x0992
P5K5	5,5	22,5	28,7	40/200	7	2x0996

Tabelle 8.39 Netz: 200-240 V (T2)

8.3.5 VLT® AQUA Drive FC 202, T4

Netz: 380-480 V, T4

FC 202	P _m	R _{min}	R _{Br,nom}	Flatpack IP65		
				R _{rec} pro Element/ P _{Br,cont.}	Arbeitszyklus	Danfoss Teilenummer
T4	[kW]	[Ω]	[Ω]	[Ω/W]	%	175Uxxxx
PK75	0,75	620	910,2	830/100	13	1000
P1K1	1,1	546	607,3	620/100	9	1001
P1K1	1,1	546	607,3	620/200	18	0982
P1K5	1,5	382	437,3	430/100	7	1002
P1K5	1,5	382	437,3	430/200	14	0983
P2K2	2,2	260	293,3	310/200	9	0984
P3K0	3	189	212,7	210/200	7	0987
P4K0	4	135	157,3	150/200	5	0989
P4K0	4	135	157,3	300/200	10	2x0985
P5K5	5,5	99,0	113,3	130/200	7	2x0990
P7K5	7,5	72,0	82,4	80/240	6	2x0090

Tabelle 8.40 Netz: 380-480 V (T4)

8.3.6 VLT® AutomationDrive FC 301, T2

Netz: 200-240 V, T2

FC 301	P _m	R _{min}	R _{br,nom}	Flatpack IP65		
				R _{rec} pro Element/ P _{br,cont.}	Arbeitszyklus	Danfoss Teilenummer
T2	[kW]	[Ω]	[Ω]	[Ω/W]	%	175Uxxxx
PK25	0,25	368	415,9	430/100	40	1002
PK37	0,37	248	280,7	330/100	27	1003
PK37	0,37	248	280,7	310/200	55	0984
PK55	0,55	166	188,7	220/100	20	1004
PK55	0,55	166	188,7	210/200	37	0987
PK75	0,75	121	138,4	150/100	14	1005
PK75	0,75	121	138,4	150/200	27	0989
P1K1	1,1	81,0	92,0	100/100	10	1006
P1K1	1,1	81,0	92,0	100/200	19	0991
P1K5	1,5	58,5	66,5	72/200	14	0992
P2K2	2,2	40,2	44,6	50/200	10	0993
P3K0	3	29,1	32,3	35/200	7	0994
P3K0	3	29,1	32,3	72/200	14	2x0992
P3K7	3,7	22,5	25,9	40/200	11	2x0996

Tabelle 8.41 Netz: 200-240 V (T2)

8.3.7 VLT® AutomationDrive FC 302, T2

Netz: 200-240 V, T2

FC 302	P _m	R _{min}	R _{br,nom}	Flatpack IP65		
				R _{rec} pro Element/ P _{br,cont.}	Arbeitszyklus	Danfoss Teilenummer
T2	[kW]	[Ω]	[Ω]	[Ω/W]	%	175Uxxxx
PK25	0,25	380	475,3	430/100	40	1002
PK37	0,37	275	320,8	330/100	27	1003
PK37	0,37	275	320,8	310/200	54	0984
PK55	0,55	188	215,7	220/100	18	1004
PK55	0,55	188	215,7	210/200	36	0987
PK75	0,75	130	158,1	150/100	13	1005
PK75	0,75	130	158,1	150/200	27	0989
P1K1	1,1	81,0	105,1	100/100	9	1006
P1K1	1,1	81,0	105,1	100/200	18	0991
P1K5	1,5	58,5	76,0	72/200	13	0992
P2K2	2,2	45,0	51,0	50/200	9	0993
P3K0	3	31,5	37,0	35/200	7	0994
P3K0	3	31,5	37,0	72/200	14	2x0992
P3K7	3,7	22,5	29,7	40/200	10	2x0996

Tabelle 8.42 Netz: 200-240 V (T2)

8.3.8 VLT® AutomationDrive FC 301, T4

Netz: 380-480 V, T4

FC 301	P _m	R _{min}	R _{br,nom}	Flatpack IP65		
				R _{rec} pro Element/ P _{br,cont.}	Arbeitszyklus	Danfoss Teilenummer
T4	[kW]	[Ω]	[Ω]	[Ω/W]	%	175Uxxxx
PK37	0,37	620	1121,4	830/100	27	1000
PK55	0,55	620	749,8	830/100	18	1000
PK75	0,75	485	547,6	620/100	13	1001
PK75	0,75	485	547,6	620/200	27	0982
P1K1	1,1	329	365,3	430/100	9	1002
P1K1	1,1	329	365,3	430/200	18	0983
P1K5	1,5	240	263,0	310/200	13	0984
P2K2	2,2	161	176,5	210/200	9	0987
P3K0	3	117,0	127,9	150/200	7	0989
P3K0	3	117,0	127,9	300/200	14	2x0985
P4K0	4	87	94,6	240/200	10	2x0986
P5K5	5,5	63	68,2	160/200	7	2x0988
P7K5	7,5	45	49,6	130/200	5	2x0990
P11K	11	34,9	38,0	80/240	4	2x0090
P15K	15	25,3	27,7	72/240	3	2x0091

Tabelle 8.43 Netz: 380-480 V (T4)

8.3.9 VLT® AutomationDrive FC 302, T5

Netz: 380-500 V, T5

FC 302	P _m	R _{min}	R _{br,nom}	Flatpack IP65		
				R _{rec} pro Element/ P _{br,cont.}	Arbeitszyklus	Danfoss Teilenummer
T5	[kW]	[Ω]	[Ω]	[Ω/W]	%	175Uxxxx
PK37	0,37	620	1389,2	830/100	27	1000
PK55	0,55	620	928,8	830/100	18	1000
PK75	0,75	558	678,3	620/100	13	1001
PK75	0,75	558	678,3	620/200	27	0982
P1K1	1,1	382	452,5	430/100	9	1002
P1K1	1,1	382	452,5	430/200	18	0983
P1K5	1,5	260	325,9	310/200	13	0984
P2K2	2,2	189	218,6	210/200	9	0987
P3K0	3	135	158,5	150/200	7	0989
P3K0	3	135	158,5	300/200	14	2x0985
P4K0	4	99	117,2	240/200	10	2x0986
P5K5	5,5	72	84,4	160/200	7	2x0988
P7K5	7,5	50	61,4	130/200	5	2x0990
P11K	11	36,0	41,2	80/240	4	2x0090
P15K	15	27,0	30,0	72/240	3	2x0091

Tabelle 8.44 Netz: 380-500 V (T5)

9 Technische Daten

9.1 Umgebungsbedingungen

Umgebung

Umgebungstemperatur	-40 bis 70 °C
Temperaturbereich bei Lagerung/Transport	-40 bis 70 °C
Maximale Temperatur am Gehäuse	300 °C
Maximale relative Feuchtigkeit	5-85 %, nicht kondensierend bei Betrieb
Leistungsreduzierung aufgrund der Umgebungstemperatur. (100 % Nennleistung und Pulslast):	
- Bremswiderstände mit Stahlgitter, IP20	Dauerleistung 100 % bei 40 °C bis 70 % bei 70 °C, linear
- Kompakte Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP21	Dauerleistung 100 % bei 40 °C bis 75 % bei 70 °C, linear
- Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse - Kompakt und Flatpack, IP54	Dauerleistung 100 % bei 40 °C bis 75 % bei 70 °C, linear
- Kompakte Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP65	Dauerleistung 100 % bei 40 °C bis 50 % bei 70 °C, linear
Leistungsreduzierung bei vertikal montiertem Widerstand (Wandmontage), wenn horizontal montiert (100 % Nennleistung und Pulslast):	
- Flatpack-Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP54	Ohne Leistungsreduzierung
- Kompakte Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP21, IP54, IP65	-20%
Kühlanforderungen:	
Die Bremswiderstände werden durch natürliche Konvektion gekühlt. Die Nennleistungen der Widerstände gelten hinsichtlich der Kühlbedingungen für eine natürliche Konvektionskühlung. Achten Sie darauf, dass Sie während der Installation die erforderlichen Mindestabstände einhalten.	
Leistungsreduzierung bei großer Höhenlage	100 % bei 1000 m über NN
Leistungsreduzierung bei großer Höhenlage	94 % bei 1500 m über NN
Leistungsreduzierung bei großer Höhenlage	82 % bei 3000 m über NN

9.2 Allgemeine elektrische Daten

Elektrische Daten

Widerstandstoleranzwerte	±10 %
Isolation	> 20 MΩ bei 1000 V
Spannungsfestigkeit	2500 V AC für 1 Min.
Betriebsspannung:	
- Kompakte Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP54	UL: 600 V AC/600 V DC
- Kompakte Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP54	IEC: 690 V AC/1100 V DC
- Flatpack-Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP54	UL: 1000 V AC/1400 V DC
- Flatpack-Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP54	IEC: 1000 V AC/1400 V DC
- Kompakte Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP21, IP65	UL: 600 V AC/600 V DC
- Kompakte Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP21, IP65	IEC: 690 V AC/1100 V DC
- Bremswiderstände mit Stahlgitter, IP20	IEC: 690 V AC/1100 V DC
Nennleistung (Dauerlast 100 %) mit und ohne Temperaturschalter	
- Ohne Temperaturschalter	100 % der Nenndauerleistung bei 40 °C
- Mit Temperaturschalter, Bremswiderstände mit Stahlgitter, IP20	100 % der Nenndauerleistung bei 40 °C
- Mit Temperaturschalter, Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP21, IP54, IP65	Mindestens 80 % der Nenndauerleistung bei 40 °C
- Mit Temperaturschalter, Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP21, IP54, IP65	Der Temperaturschalter wird ab ≥80 % der Nenndauerleistung bei 40 °C aktiviert
Elektrische Daten des Temperaturschalters:	
- Bremswiderstände mit Stahlgitter, IP20	10 A, 250 V AC, Öffner (NC). Wird bei 260 °C aktiviert
- Bremswiderstände mit Aluminiumgehäuse, IP21, IP54, IP65	2 A, 250 V AC, Öffner (NC). Wird bei 180 °C aktiviert

9.3 Elektrische Daten: MCE 101 Produkttypen 9xx

P/N	Widerstand	Dauerleistung 100 % Last	Pulsleistung 10 % Arbeitszyklus ¹⁾	Pulsleistung 40 % Arbeitszyklus ¹⁾	Temp.-Schalter ^{2) 3)}	Klemme max. Drahtquerschnitt				Drahtquerschnitt ⁴⁾			
						Temp.-Schalter		Leistungskabel		Temp.-Schalter		Leistungskabel	
						[Ω]	[W]	[kW]	[kW]	Typ	[mm ²]	[AWG]	[mm ²]
175U3000	1200	100	1,65	0,405	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3001	850	100	1,65	0,405	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3002	630	100	1,65	0,405	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3003	570	100	1,65	0,405	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3004	410	100	1,65	0,405	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3005	415	200	3,05	0,75	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3006	300	100	1,65	0,405	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3007	270	200	3,05	0,75	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3008	200	200	3,05	0,75	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3009	200	360	4,2	1,05	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3010	200	360	4,2	1,05	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3011	200	100	1,65	0,405	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3012	145	450	5	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3013	145	450	5	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3014	145	280	2,8	0,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3015	145	280	2,8	0,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3016	145	100	1,65	0,405	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3017	110	360	4,2	1,05	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3018	110	360	4,2	1,05	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3019	105	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3020	105	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3021	100	100	1,65	0,405	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3022	80	450	5	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3023	80	450	5	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3024	72	960	10,8	2,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3025	72	960	13	3,3	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3026	70	200	3,05	0,75	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3027	56	680	9,4	2,2	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3028	56	680	9,4	2,2	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3029	52	1290	17,8	3,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3030	52	1290	17,8	3,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3031	48	200	3,05	0,75	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3032	42	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3033	42	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3034	38	1130	15,6	3,3	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3035	38	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3036	35	200	3,05	0,75	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3037	31	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3038	31	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3039	28	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3040	28	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3041	27	280	2,8	0,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3042	27	280	2,8	0,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3043	27	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3044	27	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3047	22	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3048	22	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3049	19	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3050	19	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3051	15,5	3500	43,4	10,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3052	15,5	3500	43,4	10,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3053	18	450	6,2	1,45	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3054	18	450	6,2	1,45	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3055	14	2800	35	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3056	14	2800	35	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3057	13,5	4200	52,5	14,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3058	13,5	4200	52,5	14,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-

P/N	Widerstand	Dauerleistung 100 % Last	Pulsleistung 10 % Arbeitszyklus ¹⁾	Pulsleistung 40 % Arbeitszyklus ¹⁾	Temp.-Schalter ^{2) 3)}	Klemme max. Drahtquerschnitt				Drahtquerschnitt ⁴⁾			
						Temp.-Schalter		Leistungskabel		Temp.-Schalter		Leistungskabel	
						[Ω]	[W]	[kW]	[kW]	Typ	[mm ²]	[AWG]	[mm ²]
175U3059	13	680	9,4	2,2	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3060	13	680	9,4	2,2	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3061	12	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3062	12	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3063	11	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3064	11	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3065	9,5	4200	52,5	14,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3066	9,5	4200	52,5	14,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3067	9,1	9000	121	29	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3068	9,0	1130	14,5	3,1	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3069	9,0	1130	14,5	3,1	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3070	7,0	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3071	7,0	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3072	7,4	11000	148	36	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3073	5,7	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3074	5,7	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3075	6,1	13000	174	42	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3076	5,5	6300	87,0	20,5	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3077	5,5	6300	87,0	20,5	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3078	5,0	16000	215	52	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3079	4,7	9000	121	29	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3080	3,5	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3081	3,5	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3082	4,0	20000	268	65	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3083	3,7	11000	148	36	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3084	3,3	13000	174	42	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3085	3,3	26000	349	85	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3086	2,8	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3087	2,8	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3088	2,7	16000	215	52	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3089	2,5	32000	429	104	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3090	2,3	36000	483	117	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3091	2,1	20000	268	65	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3092	2,0	42000	563	137	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3093	1,7	26000	349	85	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3094	1,6	52000	697	169	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3095	1,4	60000	805	195	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3096	300	200	3,05	0,75	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3097	1,3	32000	429	104	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3098	1,2	36000	483	117	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3099	1,1	42000	563	137	2	2,5	14	2xM8		-	-	-	-
175U3101	1200	200	3,05	0,75	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3102	1200	360	4,2	1,05	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3103	1200	360	4,2	1,05	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3104	850	280	2,8	0,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3105	850	280	2,8	0,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3106	145	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3107	145	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3108	630	360	4,2	1,05	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3109	630	360	4,2	1,05	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3110	570	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3111	570	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3112	415	790	9,5	2,37	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3113	415	790	9,5	2,37	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3114	410	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3115	410	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3116	270	790	9,5	2,37	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3117	270	790	9,5	2,37	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3118	270	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-

P/N	Widerstand	Dauerleistung 100 % Last	Pulsleistung 10 % Arbeitszyklus ¹⁾	Pulsleistung 40 % Arbeitszyklus ¹⁾	Temp.-Schalter ^{2) 3)}	Klemme max. Drahtquerschnitt				Drahtquerschnitt ⁴⁾			
						Temp.-Schalter		Leistungskabel		Temp.-Schalter		Leistungskabel	
						[Ω]	[W]	[kW]	[kW]	Typ	[mm ²]	[AWG]	[mm ²]
175U3119	270	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3120	200	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3121	200	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3122	200	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3123	200	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3124	145	450	5,0	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3125	145	450	5,0	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3126	145	1700	21,1	5,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3127	145	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3130	110	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3131	110	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3132	105	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3133	105	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3134	105	4200	52,5	14,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3135	105	4200	52,5	14,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3136	100	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3137	100	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3138	80	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3139	80	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3140	72	2800	35,0	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3141	72	2800	35,0	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3142	72	4200	52,5	14,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3143	72	4200	52,5	14,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3144	70	790	9,5	2,37	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3145	70	790	9,5	2,37	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3146	56	2800	35	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3147	56	2800	35	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3148	52	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3149	52	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3152	48	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3153	48	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3154	42	8200	102,2	25,3	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3155	42	8200	102,2	25,3	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3156	38	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3157	38	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3160	35	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3161	35	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3162	31	8200	102,2	25,3	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3163	31	8200	102,2	25,3	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3166	28	6300	78,7	19,5	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3167	28	6300	78,7	19,5	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3168	27	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3169	27	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3170	22	8200	102,2	25,3	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3171	22	8200	102,2	25,3	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3172	18	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3173	18	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3174	13	3500	43,4	10,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3175	13	3500	43,4	10,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3176	9,0	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3177	9,0	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3178	5,7	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3179	5,7	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3180	5,7	8200	102,2	25,3	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3181	5,7	8200	102,2	25,3	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3182	3,5	8200	102,2	25,3	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3183	3,5	8200	102,2	25,3	1	6,0	10	55	1/0	-	-	-	-
175U3200	27,0	10000	134	33	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	-
175U3201	27,0	14000	188	46	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	-

P/N	Widerstand	Dauerleistung 100 % Last	Pulsleistung 10 % Arbeitszyklus ¹⁾	Pulsleistung 40 % Arbeitszyklus ¹⁾	Temp.-Schalter ^{2) 3)}	Klemme max. Drahtquerschnitt				Drahtquerschnitt ⁴⁾			
						Temp.-Schalter		Leistungskabel		Temp.-Schalter		Leistungskabel	
						[Ω]	[W]	[kW]	[kW]	Typ	[mm ²]	[AWG]	[mm ²]
175U3202	22,0	17000	228	55	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3203	19,0	10000	134	33	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3204	19	14000	188	46	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3205	15,5	21000	282	68	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3206	14,0	14000	188	46	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3207	14,0	17000	228	55	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3208	13,5	21000	282	68	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3209	13,5	26000	349	85	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3210	12,0	17000	228	55	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3211	11,0	26000	349	85	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3212	11,0	36000	483	117	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3213	9,5	21000	282	68	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3214	9,1	42000	563	137	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3215	7,4	52000	697	169	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3216	7,0	26000	349	85	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3217	7,0	36000	483	117	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3218	6,1	60000	805	195	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3219	5,5	36000	483	117	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3220	5,0	78000	105	254	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3221	4,7	42000	563	137	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3222	4,0	90000	121	293	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3223	3,7	52000	69	169	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3224	3,5	14000	188	46	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3225	3,3	60000	805	195	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3227	2,8	17000	228	55	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3228	2,7	78000	105	254	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3230	2,1	90000	121	293	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3231	5,5	7000	94	23	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3232	11	7000	94	23	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3233	5,7	6000	80	20	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3234	5,7	8000	107	26	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3235	3,5	9000	121	29	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3236	38	5000	67	16	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3237	28	6000	80	20	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3238	22	8000	107	26	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3239	38	6000	80	20	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3240	31	8000	107	26	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3241	7,0	30000	402	98	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3242	52	6000	80	20	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3243	42	8000	107	26	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3244	31	10000	134	33	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3245	7	7000	94	23	2	2,5	14	2xM8	-	-	-	-	
175U3300	145	300	5	1	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3301	100	450	5	1,25	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3302	70	570	6,6	1,65	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3303	48	960	11,5	2,88	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3304	35	1130	14,5	3,6	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3305	27	1400	17,5	4,38	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3306	18	2200	27,3	6,8	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3307	13	3200	39,9	9,9	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3308	850	200	3,05	0,75	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3309	630	300	5	1	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3310	410	450	5	1,25	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3311	270	570	6,6	1,65	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3312	200	960	10,8	2,6	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3313	145	1130	14,5	3,6	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3314	110	1700	21,1	5,27	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3315	80	2200	27,3	6,8	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3316	56	3200	39,9	9,9	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10

P/N	Widerstand	Dauerleistung 100 % Last	Pulsleistung 10 % Arbeitszyklus ¹⁾	Pulsleistung 40 % Arbeitszyklus ¹⁾	Temp.-Schalter ^{2) 3)}	Klemme max. Drahtquerschnitt				Drahtquerschnitt ⁴⁾			
						Temp.-Schalter		Leistungskabel		Temp.-Schalter		Leistungskabel	
						[Ω]	[W]	[kW]	[kW]	Typ	[mm ²]	[AWG]	[mm ²]
175U3317	850	280	2,8	0,7	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3318	570	450	5	1,25	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3319	415	570	6,6	1,65	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3320	270	960	10,8	2,6	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3321	200	1130	14,5	3,6	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3322	145	1700	21,1	5,27	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	14
175U3323	100	2200	27,3	6,8	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3324	72	3200	39,9	9,9	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3325	35	300	5	1	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3326	27	360	4,2	1,05	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3327	18	570	6,6	1,65	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3328	13	680	9,4	2,2	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3329	9,0	1130	14,5	3,6	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3330	5,7	1400	17,5	4,38	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3331	5,7	1700	21,1	5,27	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3332	3,5	2200	27,3	6,8	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3333	3,5	2800	35,0	8,7	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3334	2,8	3200	39,9	9,9	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3335	110	450	6,6	1,65	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3336	80	570	5,0	1,25	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3337	56	680	9,4	2,2	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3338	38	1130	14,5	3,6	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3339	28	1400	17,5	4,38	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3340	22	1700	21,1	5,27	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3341	14	2800	35	8,7	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3342	200	300	5	1	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3343	145	450	5	1,25	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3344	100	570	6,6	1,65	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3345	72	680	9,4	2,2	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3346	52	1130	14,5	3,6	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3347	38	1400	17,5	4,38	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3348	31	1700	21,1	5,27	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3349	27	2200	27,3	6	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3350	19	2800	35	8,7	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3351	72	1130	14,5	3,6	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3352	52	1400	17,5	4,38	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3353	42	1700	21,1	5,27	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3354	31	2200	27,3	6,8	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3355	27	2800	35	8,7	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3356	22	3200	39,9	9,9	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3357	19	2200	27,3	6,8	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3358	14	3200	39,9	9,9	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3359	12	3200	39,9	9,9	1	-	-	-	-	0,5	20	6,0	10
175U3360	105	790	9,5	2,37	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3361	270	300	5	1	1	-	-	-	-	0,5	20	1,5	16
175U3401	100	450	5	1,2	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3402	100	450	5	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3403	70	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3404	70	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3405	48	960	11,5	2,88	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3406	48	960	11,5	2,88	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3407	35	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3408	35	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3409	27	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3410	27	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3411	18	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3412	18	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3413	13	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3414	13	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-

P/N	Widerstand	Dauerleistung 100 % Last	Pulsleistung 10 % Arbeitszyklus ¹⁾	Pulsleistung 40 % Arbeitszyklus ¹⁾	Temp.-Schalter ^{2) 3)}	Klemme max. Drahtquerschnitt				Drahtquerschnitt ⁴⁾			
						Temp.-Schalter		Leistungskabel		Temp.-Schalter		Leistungskabel	
						[Ω]	[W]	[kW]	[kW]	Typ	[mm ²]	[AWG]	[mm ²]
175U3415	410	450	5	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3416	410	450	5	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3417	270	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3418	270	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3419	200	960	10,8	2,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3420	200	960	10,8	2,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3421	145	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3422	145	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3423	110	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3424	110	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3427	56	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3428	56	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3429	570	450	5	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3430	570	450	5	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3431	415	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3432	415	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3433	270	960	10,8	2,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3434	270	960	10,8	2,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3435	200	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3436	200	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3437	100	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3438	100	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3439	72	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3440	72	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3441	18	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3442	18	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3445	5,7	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3446	5,7	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3447	3,5	2800	35	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3448	3,5	2800	35	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3449	110	450	5	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3450	110	450	5	1,25	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3451	80	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3452	80	570	6,6	1,65	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3455	72	680	9,4	2,2	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3456	72	680	9,4	2,2	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3457	52	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3458	52	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3459	38	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3460	38	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3461	19	2800	35	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3462	19	2800	35	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3463	14	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3464	14	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3465	72	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3466	72	1130	14,5	3,6	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3467	52	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3468	52	1400	17,5	4,38	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3469	31	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3470	31	2200	27,3	6,8	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3471	27	2800	35	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3472	27	2800	35	8,7	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3473	15,5	4200	52,5	14,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3474	15,5	4200	52,5	14,8	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3475	13,5	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3476	13,5	5500	68,6	17	1	4,0	12	55	1/0	-	-	-	-
175U3477	27	360	4,2	1,05	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3478	27	360	4,2	1,05	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3479	22	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-

P/N	Widerstand	Dauerleistung 100 % Last	Pulsleistung 10 % Arbeitszyklus ¹⁾	Pulsleistung 40 % Arbeitszyklus ¹⁾	Temp.-Schalter ^{2) 3)}	Klemme max. Drahtquerschnitt				Drahtquerschnitt ⁴⁾			
						Temp.-Schalter		Leistungskabel		Temp.-Schalter		Leistungskabel	
						[Ω]	[W]	[kW]	[kW]	Typ	[mm ²]	[AWG]	[mm ²]
175U3480	22	3200	39,9	9,9	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3481	105	790	9,5	2,37	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3482	105	790	9,5	2,37	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3483	5,7	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-
175U3484	5,7	1700	21,1	5,27	1	4,0	12	16	6	-	-	-	-

Tabelle 9.1 Elektrische Daten: Produkttypen 9xx

1) Basierend auf Referenzprofilen mit Wiederholungsraten von 30 s.

2) Temperaturschalter Typ 1: 2 A. 250 V AC. Öffner (NC). Wird bei 180 °C aktiviert.

3) Temperaturschalter Typ 2: 10 A. 250 V AC. Öffner (NC). Wird bei 260 °C aktiviert.

4) Nur für Ausführungen mit festen Kabeln. Alle Kabel sind ungeschirmt und sind 1000 mm lang.

9.4 Mechanische Daten: MCE 101 Produkttypen 9xx

P/N	Gewicht [kg]	Schutzart [IP-Klasse]	UL	Produkttyp	Zeichnungstyp	Verweis auf die Zeichnung
175U3000	0,27	54	J	914CCH145CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3001	0,27	54	J	914CCH145CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3002	0,27	54	J	914CCH145CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3003	0,27	54	J	914CCH145CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3004	0,27	54	J	914CCH145CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3005	0,54	54	J	914CCH251CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3006	0,27	54	J	914CCH145CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3007	0,54	54	J	914CCH251CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3008	0,54	54	J	914CCH251CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3009	1,8	21	J	914CBR-V210DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3010	1,8	65	J	914CBR-V210BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3011	0,27	54	J	914CCH145CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3012	2,4	21	J	914CBR-V260DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3013	2,4	65	J	914CBR-V260BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3014	1,3	21	J	914CBR-V160DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3015	1,3	65	J	914CBR-V160BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3016	0,27	54	J	914CCH145CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3017	1,8	21	J	914CBR-V210DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3018	1,8	65	J	914CBR-V210BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3019	3	21	J	914CBR-V330DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3020	3	65	J	914CBR-V330BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3021	0,27	54	J	914CCH145CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3022	2,4	21	J	914CBR-V260DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3023	2,4	65	J	914CBR-V260BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3024	4,6	21	J	914CBR-V560DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3025	4,6	65	J	914CBR-V560BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3026	0,54	54	J	914CCH251CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3027	3,5	21	J	914CBR-V400DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3028	3,5	65	J	914CBR-V400BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3029	6,1	21	J	914CBR-V760DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3030	6,1	65	J	914CBR-V760BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3031	0,54	54	J	914CCH251CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3032	9,2	21	N	914CBT-H460DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3033	9,2	65	N	914CBT-H460BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3034	5,4	21	J	914CBR-V660DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3035	5,4	65	J	914CBR-V660BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3036	0,54	54	J	914CCH251CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3037	9,2	21	N	914CBT-H460DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3038	9,2	65	N	914CBT-H460BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3039	8,2	21	N	914CBT-H400DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3040	8,2	65	N	914CBT-H400BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3041	1,3	21	J	914CBR-V160DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3042	1,3	65	J	914CBR-V160BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3043	11	21	N	914CBT-H560DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3044	11	65	N	914CBT-H560BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3047	9,2	21	N	914CBT-H460DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3048	9,2	65	N	914CBT-H460BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3049	11	21	N	914CBT-H560DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3050	11	65	N	914CBT-H560BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3051	25,5	21	N	929CBT-V560GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT

P/N	Gewicht [kg]	Schutzart [IP-Klasse]	UL	Produkttyp	Zeichnungstyp	Verweis auf die Zeichnung
175U3052	26,5	65	N	929CBT-V560BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3053	2,4	21	J	914CBR-V260DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3054	1,3	65	J	914CBR-V260BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3055	12,8	21	N	914CBT-H660DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3056	12,8	65	N	914CBT-H660BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3057	29	21	N	929CBT-V660GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3058	30	65	N	929CBT-V660BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3059	3,5	21	J	914CBR-V400DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3060	3,5	65	J	914CBR-V400BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3061	14,6	21	N	914CBT-H760DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3062	14,6	65	N	914CBT-H760BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3063	32,5	21	N	929CBT-V760GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3064	33,5	65	N	929CBT-V760BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3065	29	21	N	929CBT-V660GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3066	30	65	N	929CBT-V660BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3067	21	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3068	5,4	21	J	914CBR-V660DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3069	5,4	65	J	914CBR-V660BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3070	32,5	21	N	929CBT-V760GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3071	33,5	65	N	929CBT-V760BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3072	24	20	N	917CM17	917CM17	Kapitel 9.7.10 Abbildung 10 - 917CM17
175U3073	8,2	21	N	914CBT-H400DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3074	8,2	65	N	914CBT-H400BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3075	25	20	N	917CM17	917CM17	Kapitel 9.7.10 Abbildung 10 - 917CM17
175U3076	39	21	N	930CBT-V660GHT	930CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3077	39	65	N	930CBT-V660BGHT	930CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.19 Abbildung 19 - 930CBT-VxxxBGHT
175U3078	35	20	N	917CM25	917CM25	Kapitel 9.7.11 Abbildung 11 - 917CM25
175U3079	21	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3080	11	21	N	914CBT-H560DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3081	11	65	N	914CBT-H560BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3082	37	20	N	917CM25	917CM25	Kapitel 9.7.11 Abbildung 11 - 917CM25
175U3083	24	20	N	917CM17	917CM17	Kapitel 9.7.10 Abbildung 10 - 917CM17
175U3084	25	20	N	917CM17	917CM17	Kapitel 9.7.10 Abbildung 10 - 917CM17
175U3085	45	20	N	917CM27	917CM27	Kapitel 9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27
175U3086	14,6	21	N	914CBT-H760DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3087	14,6	65	N	914CBT-H760BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3088	35	20	N	917CM25	917CM25	Kapitel 9.7.11 Abbildung 11 - 917CM25
175U3089	48	20	N	917CM27	917CM27	Kapitel 9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27
175U3090	74	20	N	917CM37	917CM37	Kapitel 9.7.13 Abbildung 13 - 917CM37
175U3091	37	20	N	917CM25	917CM25	Kapitel 9.7.11 Abbildung 11 - 917CM25
175U3092	78	20	N	917CM37	917CM37	Kapitel 9.7.13 Abbildung 13 - 917CM37
175U3093	45	20	N	917CM27	917CM27	Kapitel 9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27
175U3094	90	20	N	917CMD27	917CMD27	Kapitel 9.7.14 Abbildung 14 - 917CMD27
175U3095	90	20	N	917CMD27	917CMD27	Kapitel 9.7.14 Abbildung 14 - 917CMD27
175U3096	0,54	54	J	914CCH251CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3097	48	20	N	917CM27	917CM27	Kapitel 9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27

P/N	Gewicht [kg]	Schutzart [IP-Klasse]	UL	Produkttyp	Zeichnungstyp	Verweis auf die Zeichnung
175U3098	74	20	N	917CM37	917CM37	Kapitel 9.7.13 Abbildung 13 - 917CM37
175U3099	78	20	N	917CM37	917CM37	Kapitel 9.7.13 Abbildung 13 - 917CM37
175U3101	0,54	54	J	914CCH251CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3102	1,8	21	J	914CBR-V210DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3103	1,8	65	J	914CBR-V210BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3104	1,3	21	J	914CBR-V160DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3105	1,3	65	J	914CBR-V160BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3106	11	21	N	914CBT-H560DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3107	11	65	N	914CBT-H560BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3108	1,8	21	J	914CBR-V210DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3109	1,8	65	J	914CBR-V210BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3110	3	21	J	914CBR-V330DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3111	3	65	J	914CBR-V330BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3112	3,9	21	J	914CBR-V460DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3113	3,9	65	J	914CBR-V460BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3114	3	21	J	914CBR-V330DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3115	3	65	J	914CBR-V330BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3116	3,9	21	J	914CBR-V460DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3117	3,9	65	J	914CBR-V460BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3118	5,4	21	J	914CBR-V660DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3119	5,4	65	J	914CBR-V660BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3120	5,4	21	J	914CBR-V660DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3121	5,4	65	J	914CBR-V660BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3122	9,2	21	N	914CBT-H460DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3123	9,2	65	N	914CBT-H460BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3124	2,4	21	J	914CBR-V260DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3125	2,4	65	J	914CBR-V260BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3126	9,2	21	N	914CBT-H460DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3127	9,2	65	N	914CBT-H460BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3130	11	21	N	914CBT-H560DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3131	11	65	N	914CBT-H560BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3132	14,6	21	N	914CBT-H760DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3133	14,6	65	N	914CBT-H760BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3134	29	21	N	929CBT-V660GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3135	30	65	N	929CBT-V660BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3136	3,0	21	J	914CBR-V330DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3137	3	65	J	914CBR-V330BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3138	11	21	N	914CBT-H560DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3139	11	65	N	914CBT-H560BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3140	12,8	21	N	914CBT-H660DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3141	12,8	65	N	914CBT-H660BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3142	29	21	N	929CBT-V660GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3143	30	65	N	929CBT-V660BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3144	3,9	21	J	914CBR-V460DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3145	3,9	65	J	914CBR-V460BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3146	12,8	21	N	914CBT-H660DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3147	12,8	65	N	914CBT-H660BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3148	32,5	21	N	929CBT-V760GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3149	33,5	65	N	929CBT-V760BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT

P/N	Gewicht [kg]	Schutzart [IP-Klasse]	UL	Produkttyp	Zeichnungstyp	Verweis auf die Zeichnung
175U3152	8,2	21	N	914CBT-H400DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3153	8,2	65	N	914CBT-H400BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3154	44,5	21	N	930CBT-V760GHT	930CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.18 Abbildung 18 - 930CBT-VxxxGHT
175U3155	44,5	65	N	930CBT-V760BGHT	930CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.19 Abbildung 19 - 930CBT-VxxxBGHT
175U3156	32,5	21	N	929CBT-V760GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3157	33,5	65	N	929CBT-V760BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3160	9,2	21	N	914CBT-H460DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3161	9,2	65	N	914CBT-H460BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3162	44,5	21	N	930CBT-V760GHT	930CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.18 Abbildung 18 - 930CBT-VxxxGHT
175U3163	44,5	65	N	930CBT-V760BGHT	930CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.19 Abbildung 19 - 930CBT-VxxxBGHT
175U3166	39	21	N	930CBT-V660GHT	930CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.18 Abbildung 18 - 930CBT-VxxxGHT
175U3167	39	65	N	930CBT-V660BGHT	930CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.19 Abbildung 19 - 930CBT-VxxxBGHT
175U3168	11,0	21	N	914CBT-H560DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3169	11,0	65	N	914CBT-H560BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3170	44,5	21	N	930CBT-V760GHT	930CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.18 Abbildung 18 - 930CBT-VxxxGHT
175U3171	44,5	65	N	930CBT-V760BGHT	930CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.19 Abbildung 19 - 930CBT-VxxxBGHT
175U3172	14,6	21	N	914CBT-H760DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3173	14,6	65	N	914CBT-H760BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3174	25,5	21	N	929CBT-V560GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3175	26,5	65	N	929CBT-V560BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3176	32,5	21	N	929CBT-V760GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3177	33,5	65	N	929CBT-V760BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3178	32,5	21	N	929CBT-V760GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3179	33,5	65	N	929CBT-V760BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3180	44,5	21	N	930CBT-V760GHT	930CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.18 Abbildung 18 - 930CBT-VxxxGHT
175U3181	44,5	65	N	930CBT-V760BGHT	930CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.19 Abbildung 19 - 930CBT-VxxxBGHT
175U3182	44,5	21	N	930CBT-V760GHT	930CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.18 Abbildung 18 - 930CBT-VxxxGHT
175U3183	44,5	65	N	930CBT-V760BGHT	930CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.19 Abbildung 19 - 930CBT-VxxxBGHT
175U3200	22	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3201	25	20	N	917CM17	917CM17	Kapitel 9.7.10 Abbildung 10 - 917CM17
175U3202	35	20	N	917CM25	917CM25	Kapitel 9.7.11 Abbildung 11 - 917CM25
175U3203	20	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3204	25	20	N	917CM17	917CM17	Kapitel 9.7.10 Abbildung 10 - 917CM17
175U3205	41	20	N	917CM27	917CM27	Kapitel 9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27
175U3206	25	20	N	917CM17	917CM17	Kapitel 9.7.10 Abbildung 10 - 917CM17
175U3207	35	20	N	917CM25	917CM25	Kapitel 9.7.11 Abbildung 11 - 917CM25
175U3208	41	20	N	917CM27	917CM27	Kapitel 9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27
175U3209	45	20	N	917CM27	917CM27	Kapitel 9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27
175U3210	35	20	N	917CM25	917CM25	Kapitel 9.7.11 Abbildung 11 - 917CM25
175U3211	45	20	N	917CM27	917CM27	Kapitel 9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27
175U3212	74	20	N	917CM37	917CM37	Kapitel 9.7.13 Abbildung 13 - 917CM37
175U3213	41	20	N	917CM27	917CM27	Kapitel 9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27

P/N	Gewicht [kg]	Schutzart [IP-Klasse]	UL	Produkttyp	Zeichnungstyp	Verweis auf die Zeichnung
175U3214	78	20	N	917CM37	917CM37	Kapitel 9.7.13 Abbildung 13 - 917CM37
175U3215	90	20	N	917CMD27	917CMD27	Kapitel 9.7.14 Abbildung 14 - 917CMD27
175U3216	45	20	N	917CM27	917CM27	Kapitel 9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27
175U3217	74	20	N	917CM37	917CM37	Kapitel 9.7.13 Abbildung 13 - 917CM37
175U3218	90	20	N	917CMD27	917CMD27	Kapitel 9.7.14 Abbildung 14 - 917CMD27
175U3219	74	20	N	917CM37	917CM37	Kapitel 9.7.13 Abbildung 13 - 917CM37
175U3220	182	20	N	917CMD37	917CMD37	Kapitel 9.7.15 Abbildung 15 - 917CMD37
175U3221	78	20	N	917CM37	917CM37	Kapitel 9.7.13 Abbildung 13 - 917CM37
175U3222	190	20	N	917CMD37	917CMD37	Kapitel 9.7.15 Abbildung 15 - 917CMD37
175U3223	90	20	N	917CMD27	917CMD27	Kapitel 9.7.14 Abbildung 14 - 917CMD27
175U3224	25	20	N	917CM17	917CM17	Kapitel 9.7.10 Abbildung 10 - 917CM17
175U3225	90	20	N	917CMD27	917CMD27	Kapitel 9.7.14 Abbildung 14 - 917CMD27
175U3227	35	20	N	917CM25	917CM25	Kapitel 9.7.11 Abbildung 11 - 917CM25
175U3228	182	20	N	917CMD37	917CMD37	Kapitel 9.7.15 Abbildung 15 - 917CMD37
175U3230	190	20	N	917CMD37	917CMD37	Kapitel 9.7.15 Abbildung 15 - 917CMD37
175U3231	19	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3232	19	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3233	19	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3234	20	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3235	21	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3236	15	20	N	917CM13	917CM13	Kapitel 9.7.8 Abbildung 8 - 917CM13
175U3237	19	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3238	20	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3239	19	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3240	20	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3241	52	20	N	917CM27	917CM27	Kapitel 9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27
175U3242	19	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3243	20	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3244	22	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3245	20	20	N	917CM15	917CM15	Kapitel 9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15
175U3300	1,58	54	J	914CCH355CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3301	2,4	54	J	914CBR-V260CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3302	3	54	J	914CBR-V330CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3303	4,6	54	J	914CBR-V560CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3304	5,4	54	J	914CBR-V660CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3305	8,2	54	J	914CBT-H400CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3306	11	54	J	914CBT-H560CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3307	14,6	54	J	914CBT-H760CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3308	0,54	54	J	914CCH251CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3309	1,58	54	J	914CCH355CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3310	2,4	54	J	914CBR-V260CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3311	3	54	J	914CBR-V330CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3312	4,6	54	J	914CBR-V560CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3313	5,4	54	J	914CBR-V660CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3314	9,2	54	J	914CBT-H460CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3315	11	54	J	914CBT-H560CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3316	14,6	54	J	914CBT-H760CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3317	1,3	54	J	914CBR-V160CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3318	2,4	54	J	914CBR-V260CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3319	3	54	J	914CBR-V330CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3320	4,6	54	J	914CBR-V560CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3321	5,4	54	J	914CBR-V660CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT

P/N	Gewicht [kg]	Schutzart [IP-Klasse]	UL	Produkttyp	Zeichnungstyp	Verweis auf die Zeichnung
175U3322	9,2	54	N	914CBT-H460CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3323	11	54	J	914CBT-H560CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3324	14,6	54	J	914CBT-H760CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3325	1,58	54	J	914CCH355CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3326	1,8	54	J	914CBR-V210CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3327	3	54	J	914CBR-V330CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3328	3,5	54	J	914CBR-V400CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3329	5,4	54	J	914CBR-V660CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3330	8,2	54	J	914CBT-H400CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3331	9,2	54	J	914CBT-H460CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3332	11	54	J	914CBT-H560CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3333	12,8	54	J	914CBT-H660CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3334	14,6	54	J	914CBT-H760CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3335	2,4	54	J	914CBR-V260CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3336	3	54	J	914CBR-V330CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3337	3,5	54	J	914CBR-V400CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3338	5,4	54	J	914CBR-V660CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3339	8,2	54	J	914CBT-H400CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3340	9,2	54	J	914CBT-H460CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3341	12,8	54	J	914CBT-H660CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3342	1,58	54	J	914CCH355CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3343	2,4	54	J	914CBR-V260CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3344	3	54	J	914CBR-V330CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3345	3,5	54	J	914CBR-V400CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3346	5,4	54	J	914CBR-V660CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3347	8,2	54	J	914CBT-H400CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3348	9,2	54	J	914CBT-H460CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3349	11	54	J	914CBT-H560CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3350	12,8	54	J	914CBT-H660CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3351	5,4	54	J	914CBR-V660CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3352	8,2	54	J	914CBT-H400CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3353	9,2	54	J	914CBT-H460CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3354	11	54	J	914CBT-H560CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3355	12,8	54	J	914CBT-H660CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3356	14,6	54	J	914CBT-H760CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3357	11	54	J	914CBT-H560CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3358	14,6	54	J	914CBT-H760CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3359	14,6	54	J	914CBT-H760CHT	914CBT-HxxxCHT	Kapitel 9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT
175U3360	3,9	54	J	914CBR-V460CT	914CBR-VxxxCT	Kapitel 9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT
175U3361	1,58	54	J	914CCH355CT	914CCHxxxCT	Kapitel 9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT
175U3401	2,4	65	J	914CBR-V260BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3402	2,4	21	J	914CBR-V260DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3403	3	65	J	914CBR-V330BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3404	3	21	J	914CBR-V330DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3405	4,6	65	J	914CBR-V560BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3406	4,6	21	J	914CBR-V560DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3407	5,4	65	J	914CBR-V660BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3408	5,4	21	J	914CBR-V660DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3409	8,2	65	N	914CBT-H400BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3410	8,2	21	N	914CBT-H400DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3411	11	65	N	914CBT-H560BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3412	11	21	N	914CBT-H560DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT

P/N	Gewicht [kg]	Schutzart [IP-Klasse]	UL	Produkttyp	Zeichnungstyp	Verweis auf die Zeichnung
175U3413	14,6	65	N	914CBT-H760BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3414	14,6	21	N	914CBT-H760DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3415	2,4	65	J	914CBR-V260BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3416	2,4	21	J	914CBR-V260DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3417	3	65	J	914CBR-V330BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3418	3	21	J	914CBR-V330DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3419	4,6	65	J	914CBR-V560BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3420	4,6	21	J	914CBR-V560DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3421	5,4	65	J	914CBR-V660BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3422	5,4	21	J	914CBR-V660DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3423	9,2	65	N	914CBT-H460BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3424	9,2	21	N	914CBT-H460DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3427	14,6	65	N	914CBT-H760BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3428	14,6	21	N	914CBT-H760DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3429	2,4	65	J	914CBR-V260BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3430	2,4	21	J	914CBR-V260DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3431	3	65	J	914CBR-V330BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3432	3	21	J	914CBR-V330DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3433	4,6	65	J	914CBR-V560BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3434	4,6	21	J	914CBR-V560DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3435	5,4	65	J	914CBR-V660BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3436	5,4	21	J	914CBR-V660DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3437	11	65	N	914CBT-H560BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3438	11	21	N	914CBT-H560DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3439	14,6	65	N	914CBT-H760BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3440	14,6	21	N	914CBT-H760DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3441	3	65	J	914CBR-V330BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3442	3	21	J	914CBR-V330DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3445	8,2	65	N	914CBT-H400BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3446	8,2	21	N	914CBT-H400DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3447	12,8	65	N	914CBT-H660BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3448	12,8	21	N	914CBT-H660DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3449	2,4	65	J	914CBR-V260BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3450	2,4	21	J	914CBR-V260DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3451	3	65	J	914CBR-V330BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3452	3	21	J	914CBR-V330DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3455	3,5	65	J	914CBR-V400BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3456	3,9	21	J	914CBR-V400DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3457	5,4	65	J	914CBR-V660BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3458	5,4	21	J	914CBR-V660DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3459	8,2	65	N	914CBT-H400BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3460	8,2	21	N	914CBT-H400DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3461	12,8	65	N	914CBT-H660BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3462	12,6	21	N	914CBT-H660DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3463	14,6	65	N	914CBT-H760BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3464	14,6	21	N	914CBT-H760DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3465	5,4	65	J	914CBR-V660BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3466	5,4	21	J	914CBR-V660DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3467	8,2	65	N	914CBT-H400BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3468	8,2	21	N	914CBT-H400DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3469	11	65	N	914CBT-H560BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3470	11	21	N	914CBT-H560DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT

P/N	Gewicht [kg]	Schutzart [IP-Klasse]	UL	Produkttyp	Zeichnungstyp	Verweis auf die Zeichnung
175U3471	12,8	65	N	914CBT-H660BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3472	12,8	21	N	914CBT-H660DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3473	30	65	N	929CBT-V660BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3474	29	21	N	929CBT-V660GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3475	33,5	65	N	929CBT-V760BGHT	929CBT-VxxxBGHT	Kapitel 9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT
175U3476	32,5	21	N	929CBT-V760GHT	929CBT-VxxxGHT	Kapitel 9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT
175U3477	1,8	21	J	914CBR-V210DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3478	1,8	65	J	914CBR-V210BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3479	14,6	21	N	914CBT-H760DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3480	14,6	65	N	914CBT-H760BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT
175U3481	3,9	21	J	914CBR-V460DT	914CBR-VxxxDT	Kapitel 9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT
175U3482	3,9	65	J	914CBR-V460BT	914CBR-VxxxBT	Kapitel 9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT
175U3483	9,2	21	N	914CBT-H460DHT	914CBT-HxxxDHT	Kapitel 9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT
175U3484	9,2	65	N	914CBT-H460BHT	914CBT-HxxxBHT	Kapitel 9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT

Tabelle 9.2 Mechanische Daten: Produkttypen 9xx

9.5 Elektrische Daten: Produkttypen BWD und BWG

P/N	Widerstand	Dauerleistung 100 % Last	Temperatur- schalter	Drahtquerschnitt		Feste Kabel siehe Fußnoten
				Leistungskabel		
				[mm ²]	[AWG]	
175U0089	60	200	Nein	1,5	16	1)
175U0090	80	240	Nein	2,5	14	1)
175U0091	72	240	Nein	2,5	14	1)
175U0982	620	200	Nein	1,5	16	1)
175U0983	430	200	Nein	1,5	16	1)
175U0984	310	200	Nein	1,5	16	1)
175U0985	300	200	Nein	1,5	16	1)
175U0986	240	200	Nein	1,5	16	1)
175U0987	210	200	Nein	1,5	16	1)
175U0988	160	200	Nein	1,5	16	1)
175U0989	150	200	Nein	1,5	16	1)
175U0990	130	200	Nein	1,5	16	1)
175U0991	100	200	Nein	1,5	16	1)
175U0992	72	200	Nein	1,5	16	1)
175U0993	50	200	Nein	1,5	16	1)
175U0994	35	200	Nein	1,5	16	1)
175U0995	27	200	Nein	1,5	16	1)
175U0996	40	200	Nein	1,5	16	1)
175U1000	830	100	Nein	1,5	16	1)
175U1001	620	100	Nein	1,5	16	1)
175U1002	430	100	Nein	1,5	16	1)
175U1003	330	100	Nein	1,5	16	1)
175U1004	220	100	Nein	1,5	16	1)
175U1005	150	100	Nein	1,5	16	1)
175U1006	100	100	Nein	1,5	16	1)
175N2395	430	100	Nein	1,5	16	2)
175N2396	620	100	Nein	1,5	16	2)
175N2397	830	100	Nein	1,5	16	2)
175N2398	150	200	Nein	1,5	16	2)
175N2399	210	200	Nein	1,5	16	2)
175N2400	310	200	Nein	1,5	16	2)

Tabelle 9.3 Elektrische Daten: Produkttypen BWD und BWG

1) 510 mm ungeschirmte Kabel

2) 800 mm Ø8 abgeschirmtes Kabel

9.6 Mechanische Daten: Produkttypen BWD und BWG

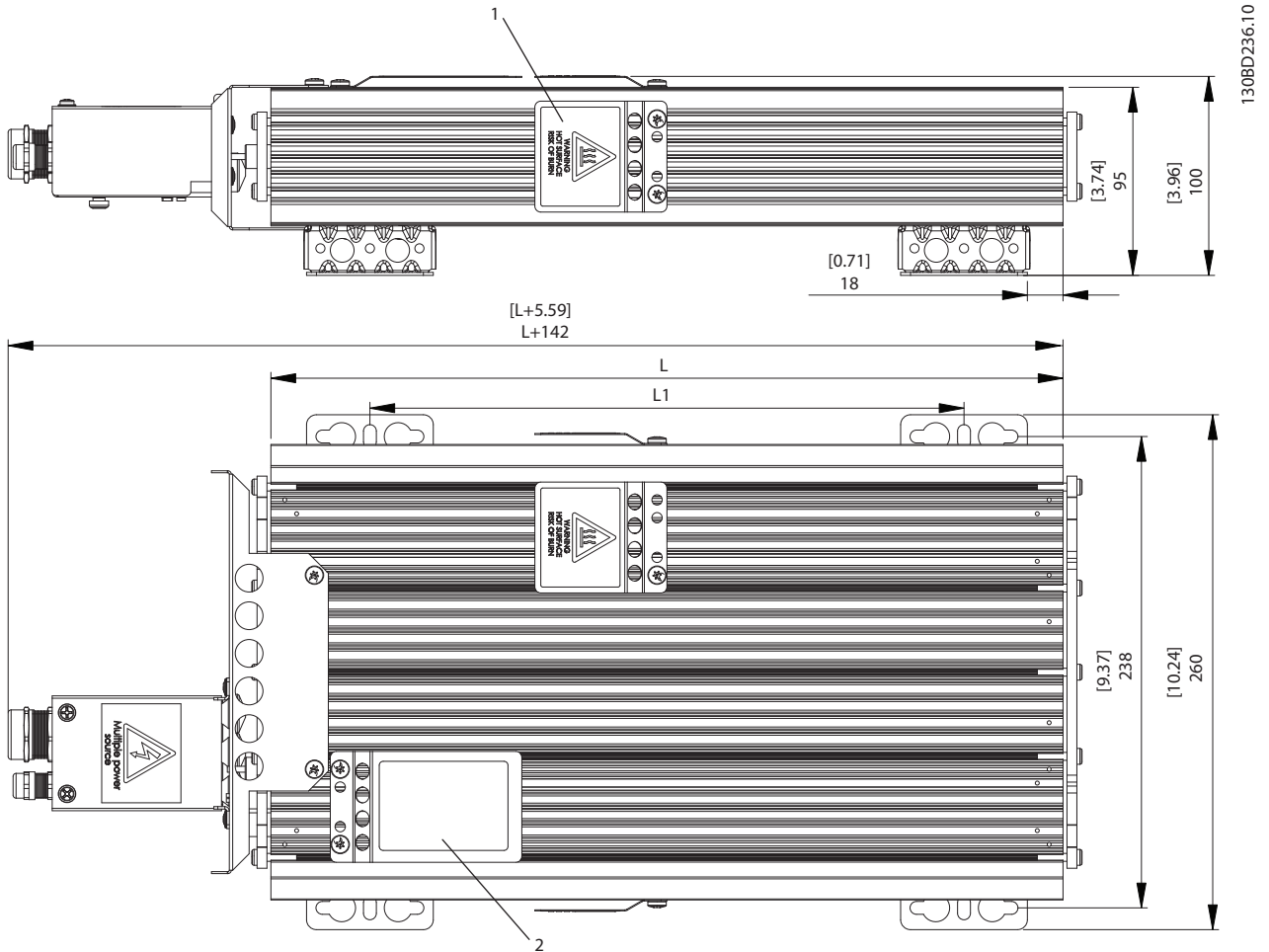
P/N	Gewicht [kg]	Schutzart [IP-Klasse]	UL ¹⁾	Produkttyp	Zeichnungstyp	Verweis auf die Zeichnung
175U0089	0,55	65	J	BWD500060	BWD500xxx	Kapitel 9.7.21 Abbildung 21 - BWD500xxx
175U0090	1,05	65	J	BWD600080	BWD600xxx	Kapitel 9.7.22 Abbildung 22 - BWD600xxx
175U0091	1,05	65	J	BWD600072	BWD600xxx	
175U0982	0,55	65	J	BWD500620	BWD500xxx	Kapitel 9.7.21 Abbildung 21 - BWD500xxx
175U0983	0,55	65	J	BWD500430	BWD500xxx	
175U0984	0,55	65	J	BWD500310	BWD500xxx	
175U0985	0,55	65	J	BWD500300	BWD500xxx	
175U0986	0,55	65	J	BWD500240	BWD500xxx	
175U0987	0,55	65	J	BWD500210	BWD500xxx	
175U0988	0,55	65	J	BWD500160	BWD500xxx	
175U0989	0,55	65	J	BWD500150	BWD500xxx	
175U0990	0,55	65	J	BWD500130	BWD500xxx	
175U0991	0,55	65	J	BWD500100	BWD500xxx	
175U0992	0,55	65	J	BWD500072	BWD500xxx	
175U0993	0,55	65	J	BWD500050	BWD500xxx	
175U0994	0,55	65	J	BWD500035	BWD500xxx	
175U0995	0,55	65	J	BWD500027	BWD500xxx	
175U0996	0,55	65	J	BWD500040	BWD500xxx	
175U1000	0,28	65	J	BWD250830	BWD250xxx	
175U1001	0,28	65	J	BWD250620	BWD250xxx	
175U1002	0,28	65	J	BWD250430	BWD250xxx	
175U1003	0,28	65	J	BWD250330	BWD250xxx	
175U1004	0,28	65	J	BWD250220	BWD250xxx	
175U1005	0,28	65	J	BWD250150	BWD250xxx	
175U1006	0,28	65	J	BWD250100	BWD250xxx	
175N2395	0,41	65	J	BWG250430	BWG250xxx	Kapitel 9.7.23 Abbildung 23 - BWG250xxx
175N2396	0,41	65	J	BWG250620	BWG250xxx	
175N2397	0,41	65	J	BWG250830	BWG250xxx	
175N2398	0,68	65	J	BWG500150	BWG500xxx	Kapitel 9.7.24 Abbildung 24 - BWG500xxx
175N2399	0,68	65	J	BWG500210	BWG500xxx	
175N2400	0,68	65	J	BWG500310	BWG500xxx	

Tabelle 9.4 Mechanische Daten: Produkttypen BWD und BWG

1) J=Ja, N=Nein

9.7 Maßzeichnungen

9.7.1 Abbildung 1 - 914CBT-HxxxDHT



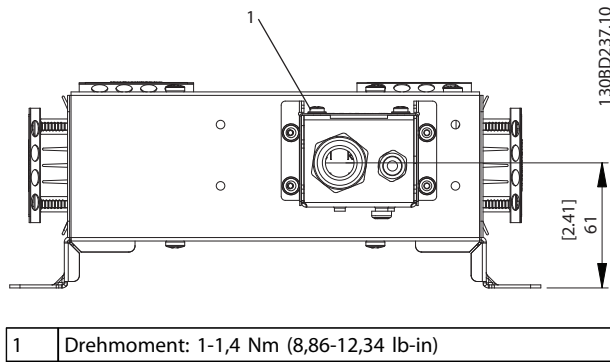
1	Warnung vor heißen Oberflächen x3
2	Typenschild

Abbildung 9.1 IP21, Seitenansicht und Ansicht von oben

9

Danfoss P/N	Typecode	[Ω]	L ±2 mm	L ±0,08 Zoll	L1 ±2 mm	L1 ±0,04 Zoll	Gewicht [kg]
175U3032	MCE101A42R0P1K70E21TAW	42	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3037	MCE101A31R0P1K70E21TAW	31	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3039	MCE101A28R0P1K40E21TAW	28	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3043	MCE101A27R0P2K20E21TAW	27	560	22,05	460	18,11	11
175U3047	MCE101A22R0P1K70E21TAW	22	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3049	MCE101A19R0P2K20E21TAW	19	560	22,05	460	11,81	11
175U3055	MCE101A14R0P2K80E21TAW	14	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3061	MCE101A12R0P3K20E21TAW	12	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3073	MCE101A5R70P1K40E21TAW	5,7	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3080	MCE101A3R50P2K20E21TAW	3,5	560	22,05	460	11,81	11
175U3086	MCE101A2R80P3K20E21TAW	2,8	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3106	MCE101A14R5P2K20E21TAW	145	560	22,05	460	11,81	11
175U3122	MCE101A200R1K70E21TAW	200	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3126	MCE101A14R5P1K70E21TAW	145	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3130	MCE101A110R2K20E21TAW	110	560	22,05	460	18,11	11
175U3132	MCE101A105R3K20E21TAW	105	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3138	MCE101A80R0P2K20E21TAW	80	560	22,05	460	18,11	11
175U3140	MCE101A72R0P2K80E21TAW	72	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3146	MCE101A56R0P2K80E21TAW	56	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3152	MCE101A48R0P1K40E21TAW	48	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3160	MCE101A35R0P1K70E21TAW	35	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3168	MCE101A27R0P2K20E21TAW	27	560	22,05	460	18,11	11
175U3172	MCE101A18R0P3K20E21TAW	18	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3410	MCE101A27R0P1K40E21TAW	27	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3412	MCE101A18R0P2K20E21TAW	18	560	22,05	460	18,11	11
175U3414	MCE101A13R0P3K20E21TAW	13	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3424	MCE101A110R1K70E21TAW	110	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3428	MCE101A56R0P3K20E21TAW	56	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3438	MCE101A100R2K20E21TAW	100	560	22,05	460	18,11	11
175U3440	MCE101A72R0P3K20E21TAW	72	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3446	MCE101A5R70P1K40E21TAW	5,7	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3448	MCE101A3R50P2K80E21TAW	3,5	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3460	MCE101A38R0P1K40E21TAW	38	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3462	MCE101A19R0P2K80E21TAW	19	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3464	MCE101A14R0P3K20E21TAW	14	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3468	MCE101A52R0P1K40E21TAW	52	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3470	MCE101A31R0P2K20E21TAW	31	560	22,05	460	18,11	11
175U3472	MCE101A27R0P2K80E21TAW	27	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3479	MCE101A22R0P3K20E21TAW	22	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3483	MCE101A5R70P1K70E21TAW	5,7	460	18,11	360	14,17	9,2

Tabelle 9.5 Abmessungen



1	Drehmoment: 1-1,4 Nm (8,86-12,34 lb-in)
---	---

Abbildung 9.2 IP21, Ansicht von unten, Verteilerbox

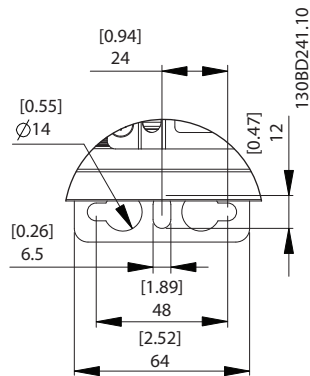
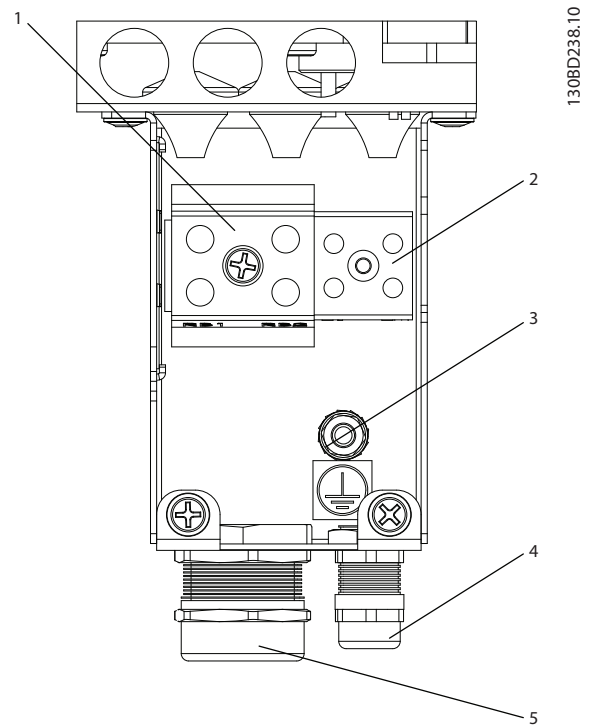


Abbildung 9.3 Bohrung



1	Widerstandsanschluss: Mit RB1/RB2 gekennzeichnet Typ: Phoenix G10/2 IEC: 0,5-10 mm ² /800 V UL: AWG 20-6/600 V Abisolierung: 12 mm (0,47 Zoll) Drehmoment: 1,5-1,8 Nm (13,28-15,94 lb-in)
2	Anschluss des Temperaturschalters Kennzeichnung: T1/T2 Typ: Phoenix G5/2 mit Schraubanschluss IEC: 0,2-4 mm ² /500 V UL: AWG 24-12 /300 V Abisolierung: 8 mm (0,31 Zoll) Drehmoment: 0,7 Nm (6,2 lb-in)
3	PE: M5 Drehmoment 2-2,7 Nm (17,71-23,91 lb-in)
4	Für Temperaturschalterkabel: Spannbereich: 3,5-7,0 mm (0,14-0,28 lb-in)
5	Für Widerstandskabel: Kabelverschraubung mit Kontaktfläche für Kabelschirm Spannbereich: 9,0-16,5 mm (0,35-0,65 lb-in)

Abbildung 9.4 Verteilerbox

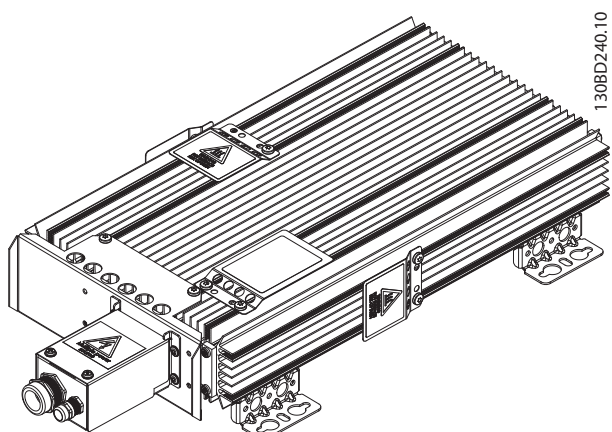


Abbildung 9.5 IP21, 3D-Ansicht

Aufstellung (siehe *Abbildung 9.6*):

- Vertikal mit Verteilerbox unten (IP21) oder
- Horizontal (IP20)

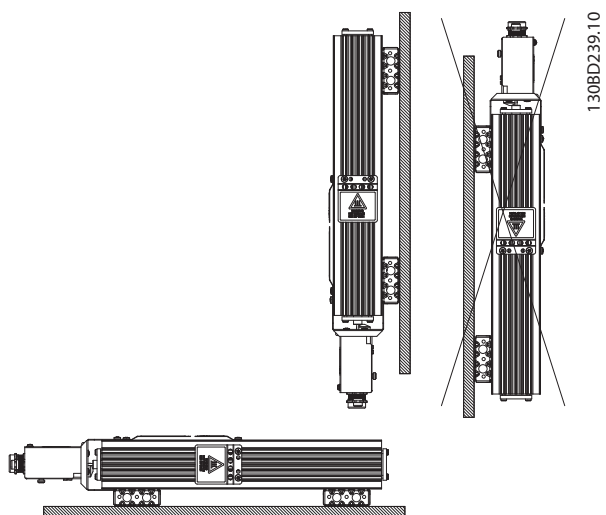
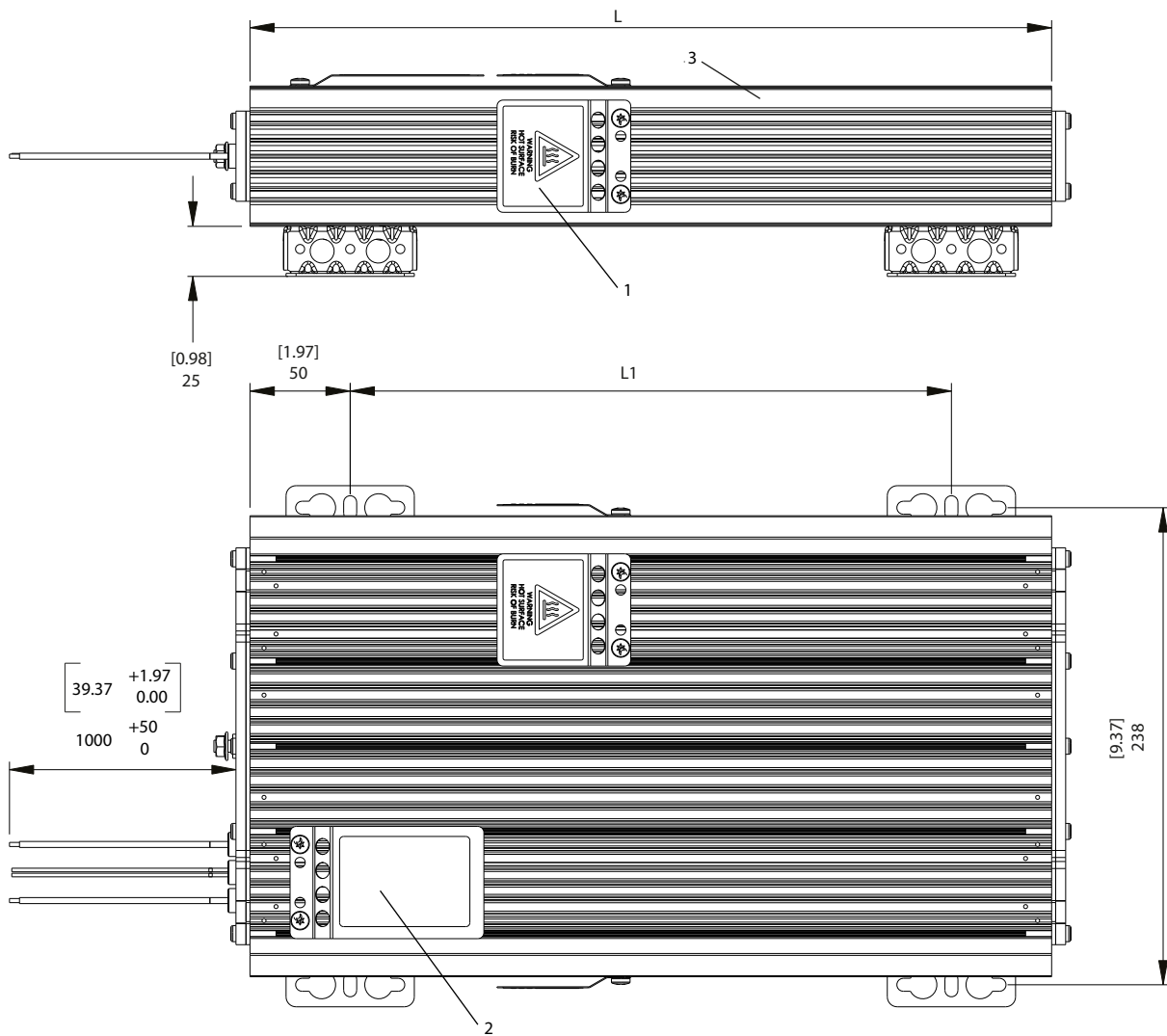


Abbildung 9.6 Aufstellung

9.7.2 Abbildung 2 - 914CBT-HxxxCHT



1308D523.10

9

1	Warnung vor heißen Oberflächen x3
2	Typenschild

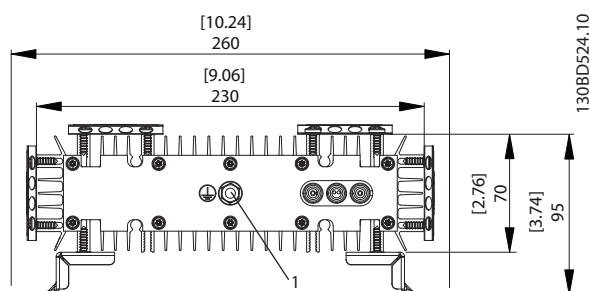
Abbildung 9.7 IP54, Seitenansicht und Ansicht von oben

Widerstandskabel	AWG, siehe Tabelle 9.7, UL, 1000 V
Temperaturschalter	180° C NC, AWG 20, orangefarben

Tabelle 9.6 Kabeldaten

Danfoss-Code	Typecode	[Ω]	L ±2 mm	L ±0,08 Zoll	L1 ±2 mm	L1 ±0,04 Zoll	Gewicht [kg]	[AWG]
175U3305	MCE101A27R0P1k40E54CAW	27	400	15,75	300	11,81	8,2	10
175U3306	MCE101A18R0P2K20E54CAW	18	560	22,05	460	18,11	11	10
175U3307	MCE101A13R0P3K20E54CAW	13	760	29,92	660	25,98	14,6	10
175U3314	MCE101A110R0P1k70E54CAW	110	460	18,11	360	14,17	9,2	10
175U3315	MCE101A80R0P2K20E54CAW	80	560	22,05	460	18,11	11	10
175U3316	MCE101A56R0P3K20E54CAW	56	760	29,92	660	25,98	14,6	10
175U3322	MCE101A145R0P1K70E54CAW	145	460	18,11	360	14,17	9,2	14
175U3323	MCE101A100R0P2K20E54CAW	100	560	22,05	460	18,11	11	10
175U3324	MCE101A72R0P3K20E54CAW	72	760	29,92	660	25,98	14,6	10
175U3330	MCE101A5R70P1K40E54CAW	5,7	400	15,75	300	11,81	8,2	10
175U3331	MCE101A5R70P1K70E54CAW	5,7	460	18,11	360	14,17	9,2	10
175U3332	MCE101A3R50P2K20E54CAW	3,5	560	22,05	460	18,11	11	10
175U3333	MCE101A3R50P2K80E54CAW	3,5	660	25,98	560	22,05	12,8	10
175U3334	MCE101A2R80P3K20E54CAW	2,8	760	29,92	660	25,98	14,6	10
175U3339	MCE101A28R0P1K40E54CAW	28	400	15,75	300	11,81	8,2	10
175U3340	MCE101A22R0P1K70E54CAW	22	460	18,11	360	14,17	9,2	10
175U3341	MCE101A14R0P2K80E54CAW	14	660	25,98	560	22,05	12,8	10
175U3347	MCE101A38R0P1K40E54CAW	38	400	15,75	300	11,81	8,2	10
175U3348	MCE101A31R0P1K70E54CAW	31	460	18,11	360	14,17	9,2	10
175U3349	MCE101A27R0P2K20E54CAW	27	560	22,05	460	18,11	11	10
175U3350	MCE101A19R0P2K80E54CAW	19	660	25,98	560	22,05	12,8	10
175U3352	MCE101A52R0P1K40E54CAW	52	400	15,75	300	11,81	8,2	10
175U3353	MCE101A42R0P1K70E54CAW	42	460	18,11	360	14,17	9,2	10
175U3354	MCE101A31R0P2K20E54CAW	31	560	22,05	460	18,11	11	10
175U3355	MCE101A27R0P2K80E54CAW	27	660	25,98	560	22,05	12,8	10
175U3356	MCE101A22R0P3K20E54CAW	22	760	29,92	660	25,98	14,6	10
175U3357	MCE101A19R0P2k20E54CAW	19	560	22,05	460	18,11	11	10
175U3358	MCE101A14R0P3k20E54CAW	14	760	29,92	660	25,98	14,6	10
175U3359	MCE101A12R0P3K20E54CAW	12	760	29,92	660	25,98	14,6	10

Tabelle 9.7 Abmessungen



1	PE: M6 Drehmoment 4,2-4,8 Nm (37,17-42,48 lb-in)
---	---

Abbildung 9.8 IP54, Ansicht von unten, Kabelende

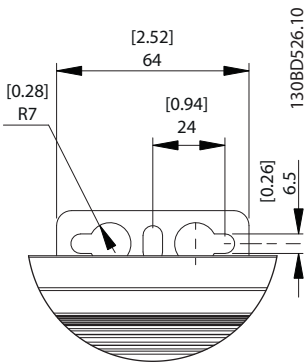


Abbildung 9.9 Bohrung

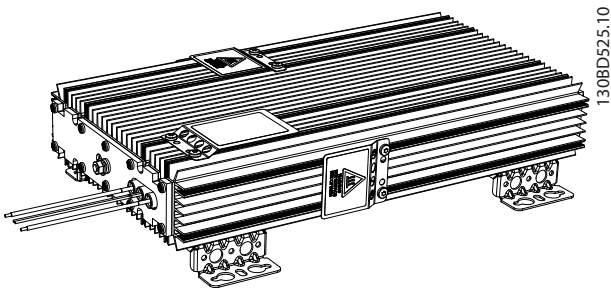


Abbildung 9.10 IP54, 3D-Ansicht

9

Aufstellung (siehe *Abbildung 9.11*):

- Vertikal mit Kabeln unten oder
- Horizontal

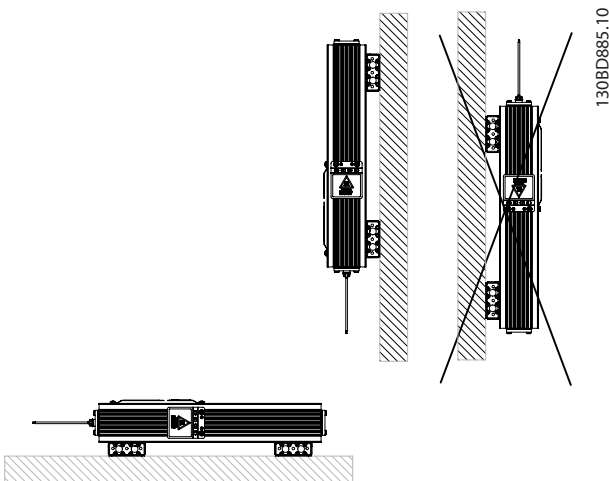
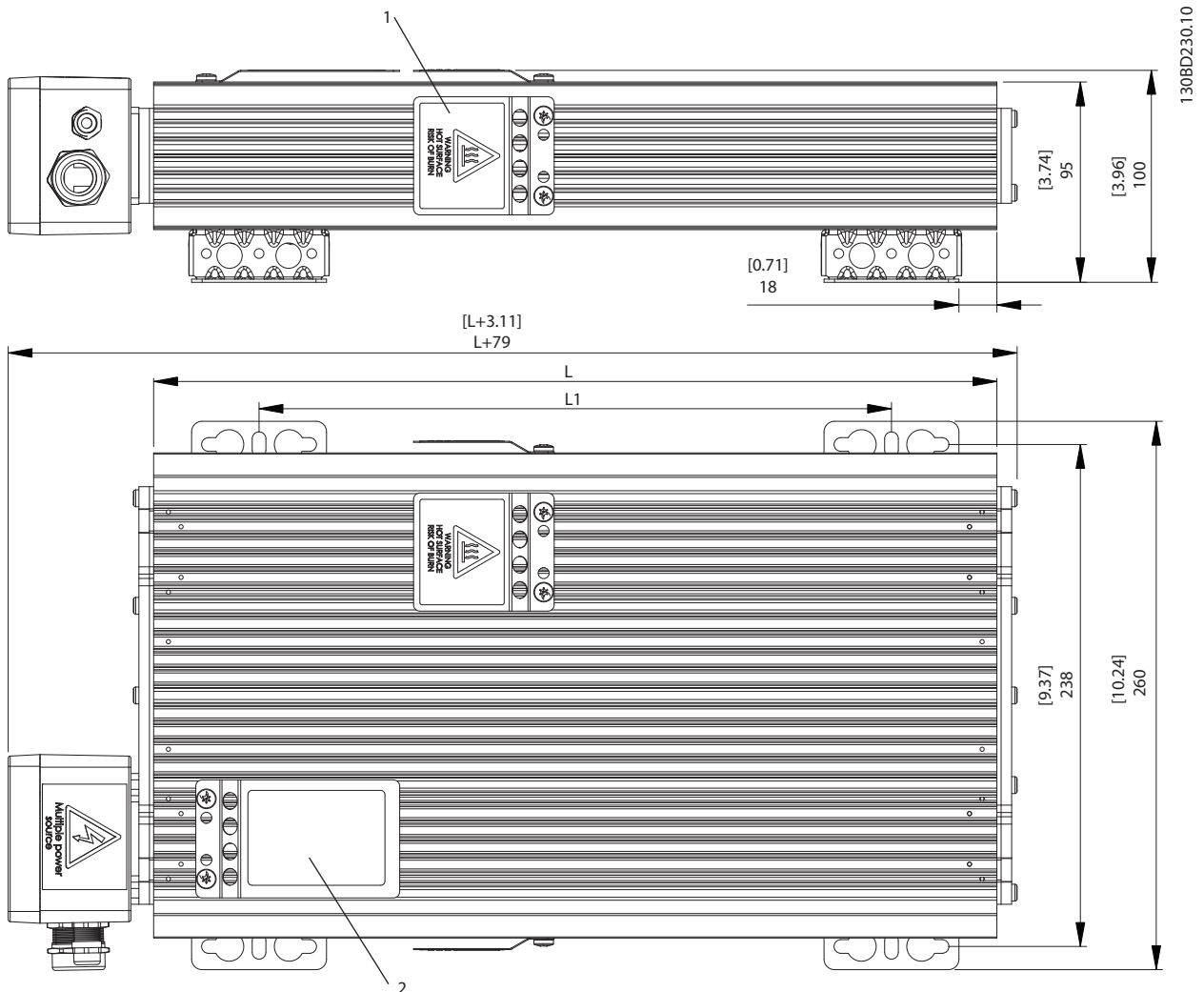


Abbildung 9.11 Aufstellung

9.7.3 Abbildung 3 - 914CBT-HxxxBHT



1	Warnung vor heißen Oberflächen x3
2	Typenschild

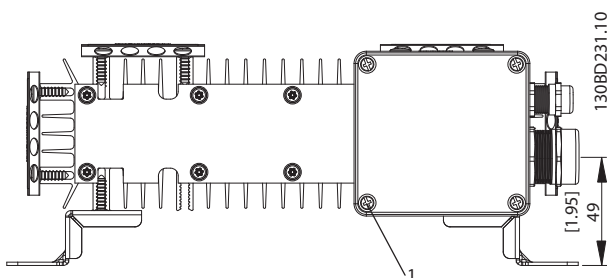
Abbildung 9.12 IP65, Seitenansicht und Ansicht von oben

Danfoss P/N	Typecode	[Ω]	L ±2 mm	L ±0,08 Zoll	L1 ±2 mm	L1 ±0,04 Zoll	Gewicht [kg]
175U3033	MCE101A42R0P1K70E65TAW	42	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3038	MCE101A31R0P1K70E65TAW	31	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3040	MCE101A28R0P1K40E65TAW	28	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3044	MCE101A27R0P2K20E65TAW	27	560	22,05	460	18,11	11
175U3048	MCE101A22R0P1K70E65TAW	22	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3050	MCE101A19R0P2K20E65TAW	19	560	22,05	460	18,11	11
175U3056	MCE101A14R0P2K80E65TAW	14	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3062	MCE101A12R0P3K20E65TAW	12	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3074	MCE101A5R70P1K40E65TAW	5,7	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3081	MCE101A3R50P2K20E65TAW	3,5	560	22,05	460	18,11	11
175U3087	MCE101A2R80P3K20E65TAW	2,8	760	29,92	660	25,98	14,6

Danfoss P/N	Typecode	[Ω]	L ±2 mm	L ±0,08 Zoll	L1 ±2 mm	L1 ±0,04 Zoll	Gewicht [kg]
175U3107	MCE101A145RP2K20E65TAW	145	560	22,05	460	18,11	11
175U3123	MCE101A200RP1K70E65TAW	200	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3127	MCE101A145RP1K70E65TAW	145	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3131	MCE101A110RP2K20E65TAW	110	560	22,05	460	18,11	11
175U3133	MCE101A105RP3K20E65TAW	105	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3139	MCE101A80R0P2K20E65TAW	80	560	22,05	460	18,11	11
175U3141	MCE101A72R0P2K80E65TAW	72	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3147	MCE101A56R0P2K80E65TAW	56	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3153	MCE101A48R0P1K40E65TAW	48	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3161	MCE101A35R0P1K70E65TAW	35	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3169	MCE101A27R0P2K20E65TAW	27	560	22,05	460	18,11	11
175U3173	MCE101A18R0P3K20E65TAW	18	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3409	MCE101A27R0P1K40E65TAW	27	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3411	MCE101A18R0P2K20E65TAW	18	560	22,05	460	18,11	11
175U3413	MCE101A13R0P3K20E65TAW	13	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3423	MCE101A110RP1K70E65TAW	110	460	18,11	360	14,17	9,2
175U3427	MCE101A56R0P3K20E65TAW	56	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3437	MCE101A100RP2K20E65TAW	100	560	22,05	460	18,11	11
175U3439	MCE101A72R0P3K20E65TAW	72	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3445	MCE101A5R70P1K40E65TAW	5,7	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3447	MCE101A3R50P2K80E65TAW	3,5	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3459	MCE101A38R0P1K40E65TAW	38	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3461	MCE101A19R0P2K80E65TAW	19	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3463	MCE101A14R0P3K20E54TAW	14	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3467	MCE101A52R0P1K40E65TAW	52	400	15,75	300	11,81	8,2
175U3469	MCE101A31R0P2K20E65TAW	31	560	22,05	460	18,11	11
175U3471	MCE101A27R0P2K80E65TAW	27	660	25,98	560	22,05	12,8
175U3480	MCE101A22R0P3K20E65TAW	22	760	29,92	660	25,98	14,6
175U3484	MCE101A5R70P1K70E65TAW	5,7	460	18,11	360	14,17	9,2

9

Tabelle 9.8 Abmessungen



1	Drehmoment 2–3 Nm (17,71–26,57 lb-in)
---	---------------------------------------

Abbildung 9.13 IP65, Ansicht von unten, Verteilerbox

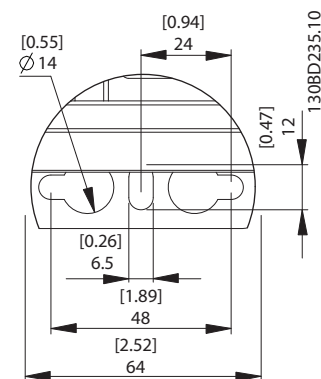
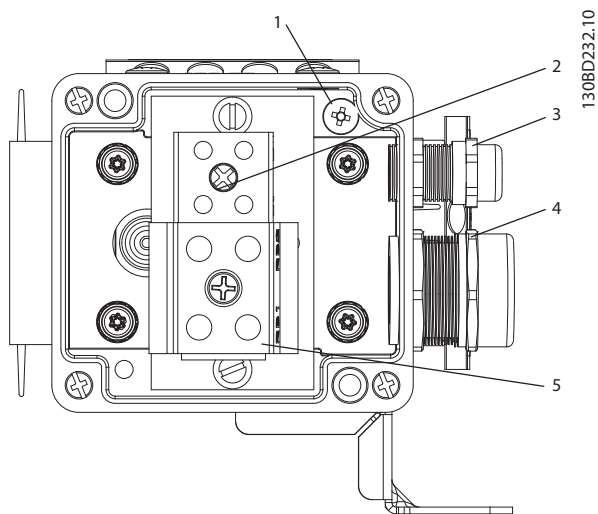


Abbildung 9.14 Bohrung



1	PE: M4 Drehmoment 2–3 Nm (17,71-26,57 lb-in)
2	Anschluss des Temperaturschalters: Kennzeichnung: T1/T2. Typ: PHOENIX G5/2 mit Schraubanschluss IEC: 0,2-4 mm ² /500 V UL: AWG 24-12/300 V Abisolierung: 8 mm (0,31 Zoll) Drehmoment: 0,7 Nm (6,2 lb-in)
3	Für Temperaturschalterkabel: Spannbereich: 3,5-7,0 mm (0,14–0,28 Zoll)
4	Für Widerstandskabel: Kabelverschraubung mit Kontaktfläche für Kabelschirm Spannbereich: 9,0-16,5 mm (0,35–0,65 Zoll)
5	Widerstandsanschluss: Mit RB1/RB2 gekennzeichnet Typ: PHOENIX G10/2 IEC: 0,5-10 mm ² /800 V UL: AWG 20-6 /600 V Abisolierung: 12 mm (0,47 Zoll) Drehmoment: 1,5-1,8 Nm (13,28-15,94 lb-in)

Abbildung 9.15 Verteilerbox

Aufstellung (siehe Abbildung 9.11):

- Vertikal mit Verteilerbox unten oder
- Horizontal

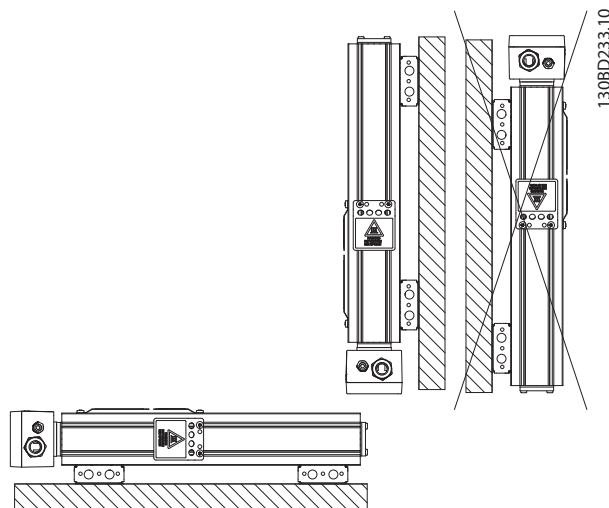


Abbildung 9.17 Aufstellung

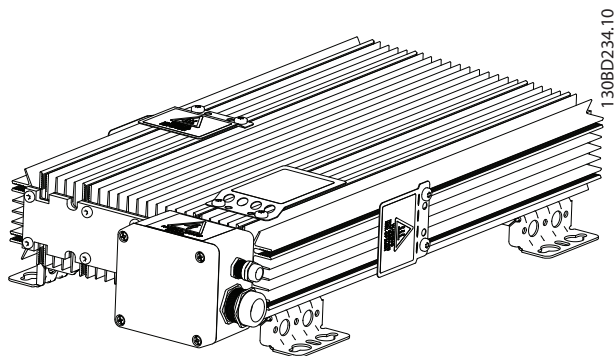
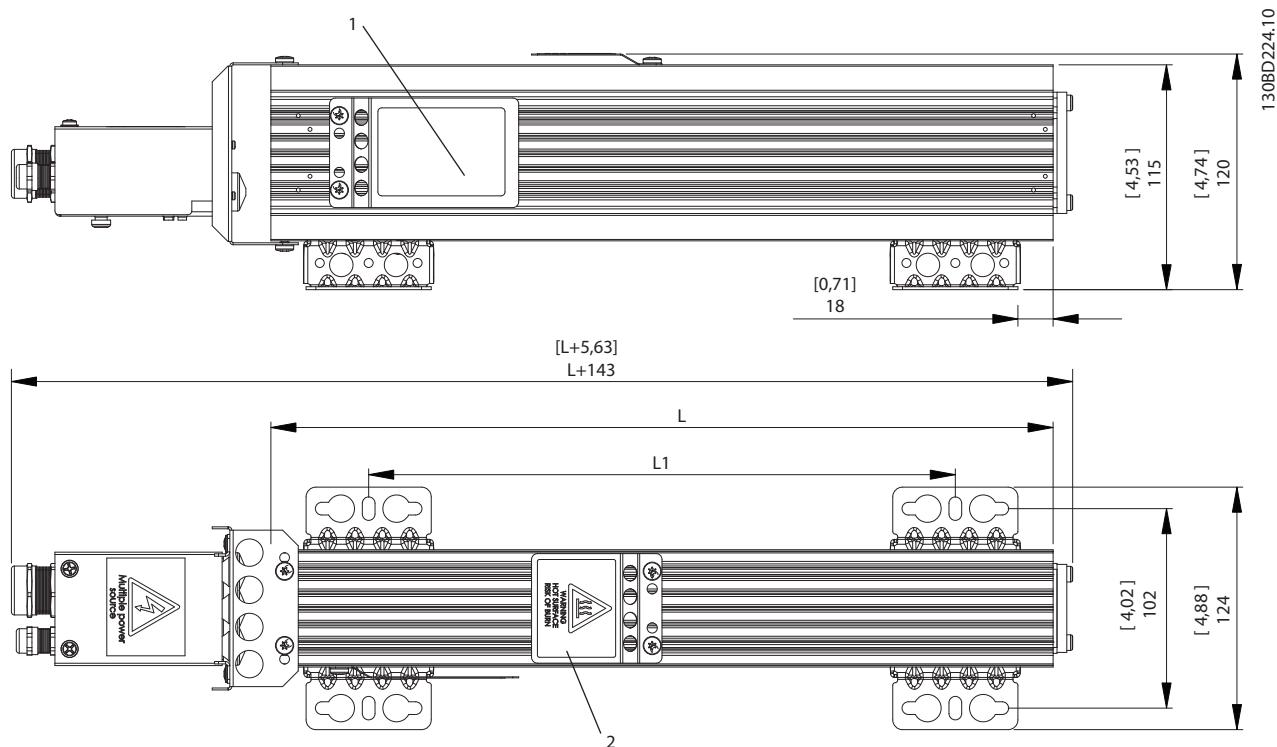


Abbildung 9.16 IP65, 3D-Ansicht

9.7.4 Abbildung 4 - 914CBR-VxxxDT



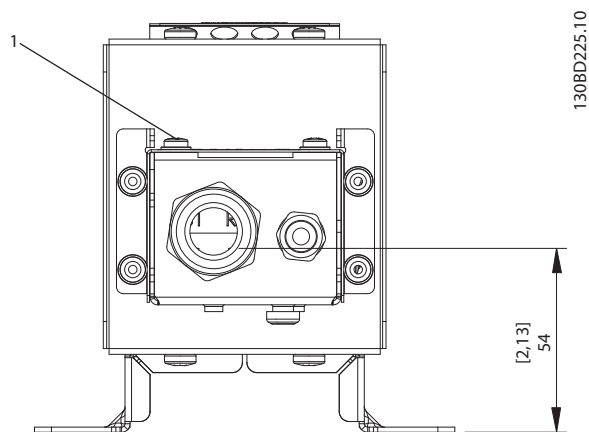
1	Typenschild
2	Warnung vor heißen Oberflächen x2

Abbildung 9.18 IP21, Seitenansicht und Ansicht von oben

Danfoss P/N	Typecode	[Ω]	L ±2 mm	L ±0,08 Zoll	L1 ±2 mm	L1 ±0,04 Zoll	Gewicht [kg]
175U3009	MCE101A200RP360RE21TAW	200	210	8,27	110	4,33	1,8
175U3012	MCE101A145RP450RE21TAW	145	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3014	MCE101A145RP280RE21TAW	145	160	6,30	70	2,76	1,3
175U3017	MCE101A110RP360RE21TAW	110	210	8,27	110	4,33	1,8
175U3019	MCE101A105RP570RE21TAW	105	330	12,99	230	9,06	3
175U3022	MCE101A80R0P450RE21TAW	80	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3024	MCE101A72R0P960RE21TAW	72	560	22,05	460	18,11	4,6
175U3027	MCE101A56R0P680RE21TAW	56	400	15,75	300	11,81	3,5
175U3029	MCE101A52R0P1K29E21TAW	52	760	29,92	660	25,98	6,1
175U3034	MCE101A38R0P1K13E21TAW	38	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3041	MCE101A27R0P280RE21TAW	27	160	6,30	70	2,76	1,3
175U3053	MCE101A18R0P450RE21TAW	18	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3059	MCE101A13R0P680RE21TAW	13	400	15,75	300	11,81	3,5
175U3068	MCE101A9R00P1K13E21TAW	9	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3102	MCE101A1K20P360RE21TAW	1200	210	8,27	110	4,33	1,8
175U3104	MCE101A850RP280RE21TAW	850	160	6,30	70	2,76	1,3
175U3108	MCE101A630RP360RE21TAW	630	210	8,27	110	4,33	1,8
175U3110	MCE101A570RP570RE21TAW	570	330	12,99	230	9,06	3
175U3112	MCE101A415RP790RE21TAW	415	460	18,11	360	14,17	3,9
175U3114	MCE101A410RP570RE21TAW	410	330	12,99	230	9,06	3

Danfoss P/N	Typecode	[Ω]	L ±2 mm	L ±0,08 Zoll	L1 ±2 mm	L1 ±0,04 Zoll	Gewicht [kg]
175U3116	MCE101A270RP790RE21TAW	270	460	18,11	360	14,17	3,9
175U3118	MCE101A270RP1k13E21TAW	270	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3120	MCE101A200RP1k13E21TAW	200	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3124	MCE101A145RP450RE21TAW	145	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3136	MCE101A100RP570RE21TAW	100	330	12,99	230	9,06	3
175U3144	MCE101A70R0P790RE21TAW	70	460	18,11	360	14,17	3,9
175U3402	MCE101A100RP450RE21TAW	100	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3404	MCE101A70R0P570RE21TAW	70	330	12,99	230	9,06	3
175U3406	MCE101A48R0P960RE21TAW	48	560	22,05	460	18,11	4,6
175U3408	MCE101A35R0P1K13E21TAW	35	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3416	MCE101A410RP450RE21TAW	410	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3418	MCE101A270RP570RE21TAW	270	330	12,99	230	9,06	3
175U3420	MCE101A200RP960RE21TAW	200	560	22,05	460	18,11	4,6
175U3422	MCE101A145RP1K13E21TAW	145	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3430	MCE101A570RP450RE21TAW	570	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3432	MCE101A470RP570RE21TAW	415	330	12,99	230	9,06	3
175U3434	MCE101A270RP960RE21TAW	270	560	22,05	460	18,11	4,6
175U3436	MCE101A200RP1K13E21TAW	200	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3442	MCE101A18R0P570RE21TAW	18	330	12,99	230	9,06	3
175U3450	MCE101A110RP450RE21TAW	110	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3452	MCE101A80R0P570RE21TAW	80	330	12,99	230	9,06	3
175U3456	MCE101A72R0P680RE21TAW	72	400	15,75	300	11,81	3,5
175U3458	MCE101A52R0P1K13E21TAW	52	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3466	MCE101A72R0P1K13E21TAW	72	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3477	MCE101A27R0P360RE21TAW	27	210	8,27	110	4,33	1,8
175U3481	MCE101A105RP790RE21TAW	105	460	18,11	360	14,17	3,9

Tabelle 9.9 Abmessungen



1	Drehmoment 1–1,4 Nm (8,86–12,34 lb-in)
---	--

Abbildung 9.19 IP21, Ansicht von unten, Verteilerbox

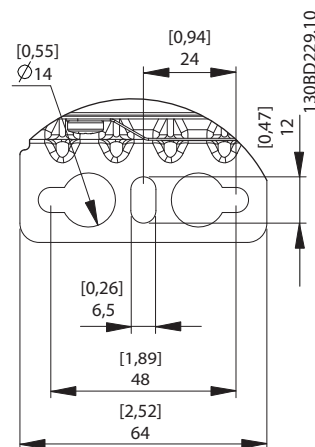


Abbildung 9.20 Bohrung

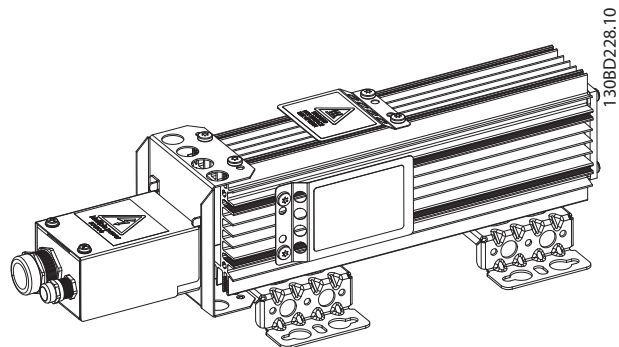
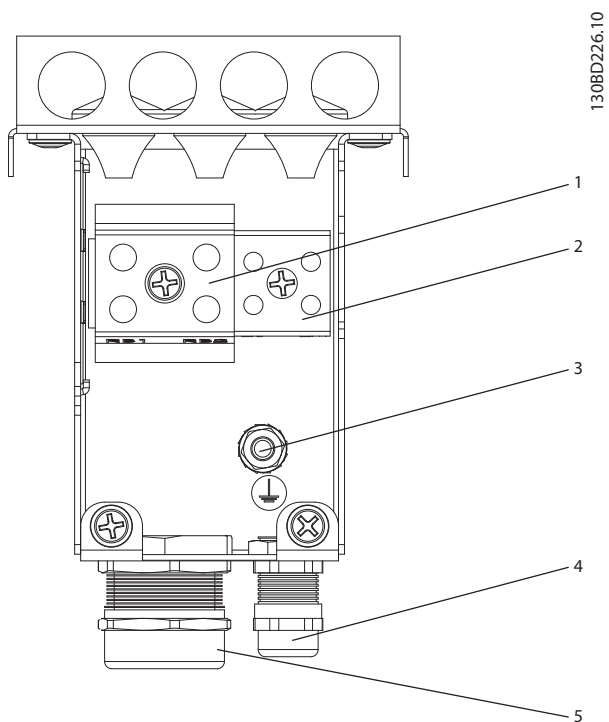


Abbildung 9.22 IP21, 3D-Ansicht

Aufstellung (siehe *Abbildung 9.23*):

- Vertikal mit Verteilerbox unten (IP21) oder
- Horizontal (IP20)

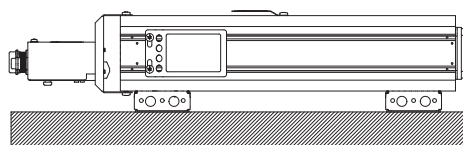
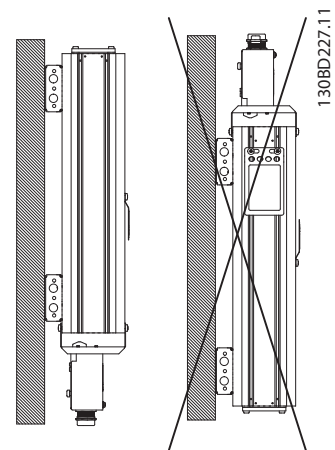


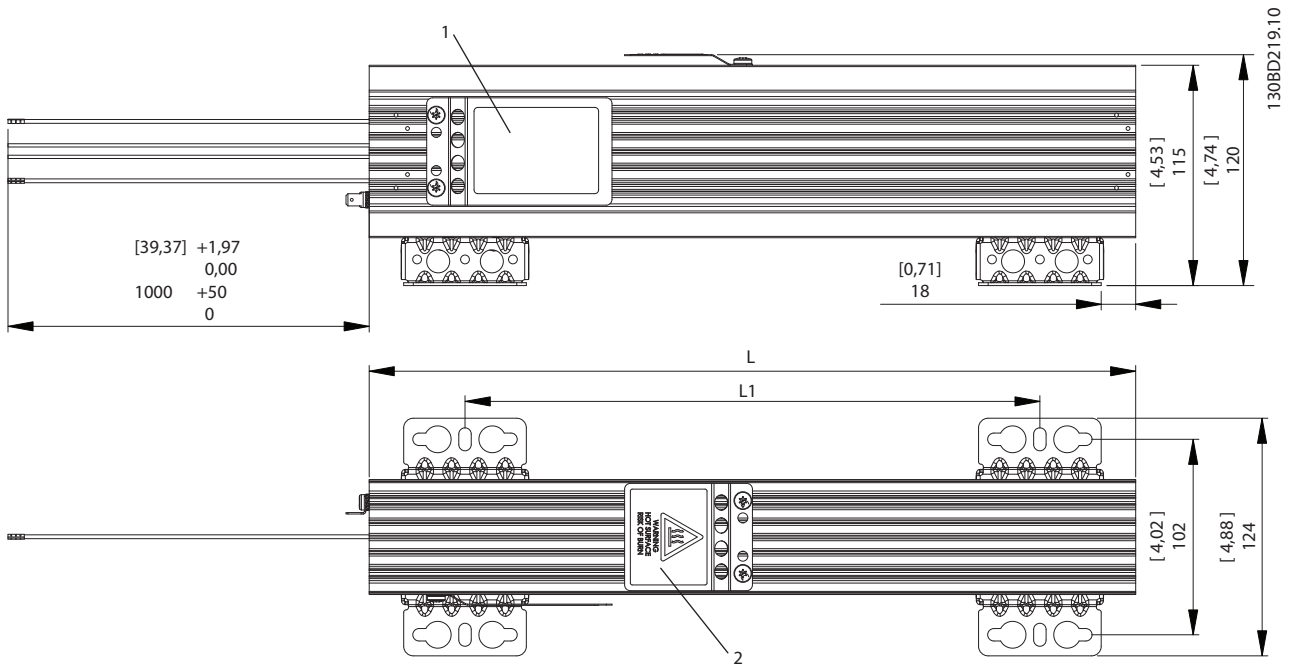
Abbildung 9.23 Aufstellung

9

1	<p>Widerstandsanschluss: Mit RB1/RB2 gekennzeichnet Typ: Phoenix G10/2 IEC: 0,5-10 mm²/800 V UL: AWG 20-6/600 V Abisolierung: 12 mm (0,47 Zoll) Drehmoment: 1,5-1,8 Nm (13,28-15,94 lb-in)</p>
2	<p>Anschluss des Temperaturschalters Kennzeichnung: T1/T2 Typ: Phoenix G5/2 mit Schraubanschluss IEC: 0,2-4 mm²/500 V UL: AWG 24-12/300 V Abisolierung: 8 mm (0,31 Zoll) Drehmoment: 0,7 Nm (6,2 lb-in)</p>
3	<p>PE: M5 Drehmoment 2-2,7 Nm (17,71-23,91 lb-in)</p>
4	<p>Für Temperaturschalterkabel: Spannbereich: 3,5-7,0 mm (0,14-0,28 lb-in)</p>
5	<p>Für Widerstandskabel: Kabelverschraubung mit Kontaktfläche für Kabelschirm Spannbereich: 9,0-16,5 mm (0,35-0,65 lb-in)</p>

Abbildung 9.21 Verteilerbox

9.7.5 Abbildung 5 - 914CBR-VxxxCT



1	Typenschild
2	Warnung vor heißen Oberflächen x2

Abbildung 9.24 IP54, Seitenansicht und Ansicht von oben

Widerstandskabel	AWG 16, UL 1659, 600 V, 250 °C
Temperaturschalter	180 °C NC, AWG 20, orangefarben

Tabelle 9.10 Kabeldaten

Danfoss P/N	Typecode	[Ω]	L ±2 mm	L ±0,08 Zoll	L1 ±2 mm	L1 ±0,08 Zoll	Gewicht [kg]
175U3301	MCE101A100RP450RE54CAW	100	260	10,24	160	6,3	2,4
175U3302	MCE101A70R0P570RE54CAW	70	330	12,99	230	9,06	3
175U3303	MCE101A48R0P960RE54CAW	48	560	22,05	460	18,11	4,6
175U3304	MCE101A35R0P1K13E54CAW	35	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3310	MCE101A410RP450RE54CAW	410	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3311	MCE101A270RP570RE54CAW	270	330	12,99	230	9,06	3
175U3312	MCE101A200RP960RE54CAW	200	560	22,05	460	18,11	4,6
175U3313	MCE101A145RP1K13E54CAW	145	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3317	MCE101A850RP280RE54CAW	850	160	6,30	70	2,76	1,3
175U3318	MCE101A570RP450RE54CAW	570	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3319	MCE101A415RP570RE54CAW	415	330	12,99	230	9,06	3
175U3320	MCE101A270RP960RE54CAW	270	560	22,05	460	18,11	4,6
175U3321	MCE101A200RP1K13E54CAW	200	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3326	MCE101A27R0P360RE54CAW	27	210	8,27	110	4,33	1,8
175U3327	MCE101A18R0P570RE54CAW	18	330	12,99	230	9,06	3
175U3328	MCE101A13R0P680RE54CAW	13	400	15,75	300	11,81	3,5
175U3329	MCE101A9R00P1K13E54CAW	9	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3335	MCE101A110RP450RE54CAW	110	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3336	MCE101A80R0P570RE54CAW	80	330	12,99	230	9,06	3
175U3337	MCE101A56R0P680RE54CAW	56	400	15,75	300	11,81	3,5
175U3338	MCE101A38R0P1K13E54CAW	38	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3343	MCE101A145RP450RE54CAW	145	260	10,24	160	6,30	2,4
175U3344	MCE101A100RP570RE54CAW	100	330	12,99	230	9,06	3
175U3345	MCE101A72R0P680RE54CAW	72	400	15,75	300	11,81	3,5
175U3346	MCE101A52R0P1K13E54CAW	52	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3351	MCE101A72R0P1K13E54CAW	72	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3360	MCE101A105RP790RE54CAW	105	460	18,11	360	14,17	3,9

Tabelle 9.11 Abmessungen

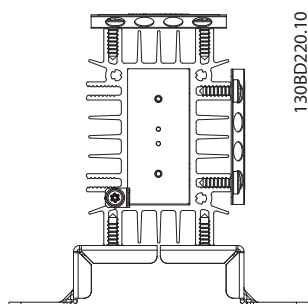


Abbildung 9.25 IP54, Ansicht von unten, Verteilerbox

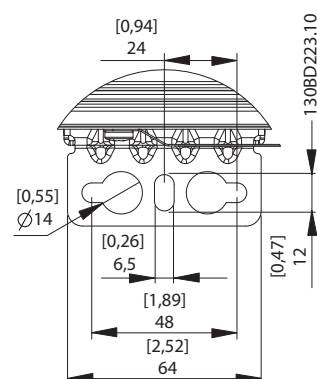
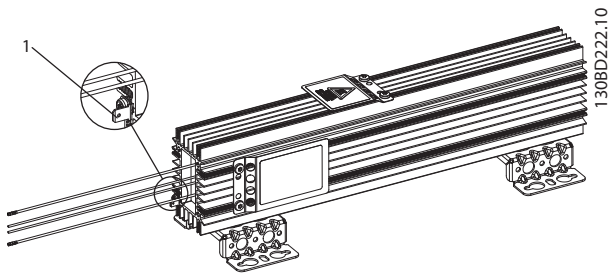


Abbildung 9.26 Bohrung



1	PE Flachstecker mit Stiften 6,3x0,8
---	-------------------------------------

Abbildung 9.27 IP54, 3D-Ansicht

Aufstellung (siehe *Abbildung 9.28*):

- Vertikal mit Verteilerbox unten oder
- Horizontal

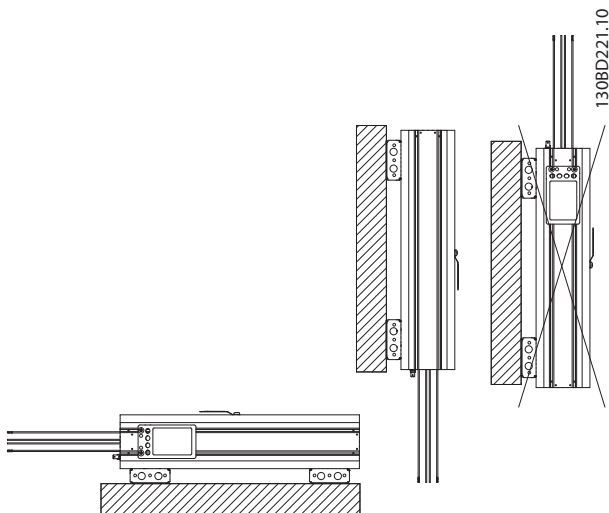
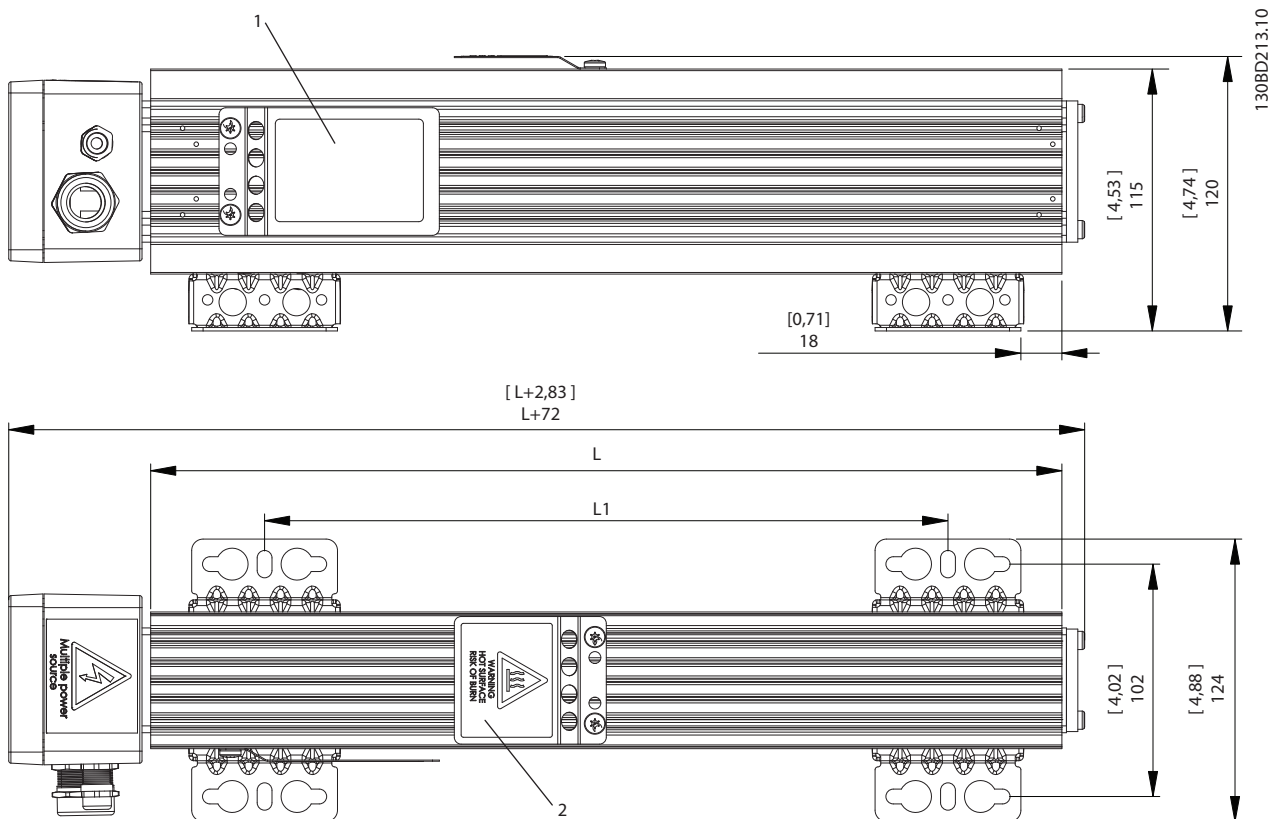


Abbildung 9.28 Aufstellung

9.7.6 Abbildung 6 - 914CBR-VxxxBT



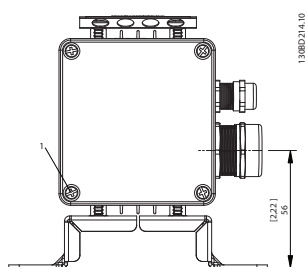
1	Typenschild
2	Warnung vor heißen Oberflächen x2

Abbildung 9.29 IP65, Seitenansicht und Ansicht von oben

Danfoss P/N	Typecode	[Ω]	L ±2 mm	L ±0,08 Zoll	L1 ±2 mm	L ±0,08 Zoll	Gewicht [kg]
175U3010	MCE101A200RP360RE65TAW	200	210	8,27	110	4,33	1,8
175U3013	MCE101A145RP450RE65TAW	145	260	10,24	160	6,3	2,4
175U3015	MCE101A145RP280RE65TAW	145	160	6,3	70	2,76	1,3
175U3018	MCE101A110RP360RE65TAW	110	210	8,27	110	4,33	1,8
175U3020	MCE101A105RP570RE65TAW	105	330	12,99	230	9,06	3
175U3023	MCE101A80RP450RE65TAW	80	260	10,4	160	6,3	2,4
175U3025	MCE101A72ROP960RE65TAW	72	560	22,05	460	18,11	4,6
175U3028	MCE101A56ROP680RE65TAW	56	400	15,75	300	11,81	3,5
175U3030	MCE101A52R0P1K29E65TAW	52	760	29,92	660	25,98	6,1
175U3035	MCE101A38R0P1K13E65TAW	38	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3042	MCE101A27ROP280RE65TAW	27	160	6,3	70	2,76	1,3
175U3054	MCE101A18ROP450RE65TAW	18	260	10,24	160	6,3	2,4
175U3060	MCE101A13ROP680RE65TAW	13	400	15,75	300	11,81	3,5
175U3069	MCE101A9R00P1K13E65TAW	9	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3103	MCE101A1K20P360RE65TAW	1200	210	8,27	110	4,3	1,8
175U3105	MCE101A850RP280RE65TAW	850	160	6,3	70	2,76	1,3
175U3109	MCE101A630RP360RE65TAW	630	210	8,27	110	4,33	1,8
175U3111	MCE101A570RP570RE65TAW	570	330	12,99	230	9,06	3
175U3113	MCE101A415RP790RE65TAW	415	460	18,11	360	14,17	3,9

Danfoss P/N	Typecode	[Ω]	L ±2 mm	L ±0,08 Zoll	L1 ±2 mm	L ±0,08 Zoll	Gewicht [kg]
175U3115	MCE101A410RP570RE65TAW	410	330	12,99	230	9,06	3
175U3117	MCE101A270RP790RE65TAW	270	460	18,11	360	14,17	3,9
175U3119	MCE101A270RP1K13E65TAW	270	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3121	MCE101A200RP1K13E65TAW	200	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3125	MCE101A145RP450RE65TAW	145	260	10,24	160	6,3	2,4
175U3137	MCE101A100RP570RE65TAW	100	330	12,99	230	9,06	3
175U3145	MCE101A70ROP790RE65TAW	70	460	18,11	360	14,17	3,9
175U3401	MCE101A100RP450RE65TAW	100	260	10,24	160	6,3	2,4
175U3403	MCE101A70ROP570RE65TAW	70	330	12,99	230	9,06	3
175U3405	MCE101A48ROP960RE65TAW	48	560	22,05	460	18,11	4,6
175U3407	MCE101A35ROP1K13E65TAW	35	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3415	MCE101A410RP450RE65TAW	410	260	10,24	160	6,3	2,4
175U3417	MCE101A270RP570RE65TAW	270	330	12,99	230	9,06	3
175U3419	MCE101A200RP960RE65TAW	200	560	22,05	460	18,11	4,6
175U3421	MCE101A145RP1K13E65TAW	145	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3429	MCE101A570RP450RE65TAW	570	260	10,24	160	6,3	2,4
175U3431	MCE101A415RP570RE65TAW	415	330	12,99	230	6,09	3
175U3433	MCE101A270RP960RE65TAW	270	560	22,05	460	18,11	4,6
175U3435	MCE101A200RP1K13E65TAW	200	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3441	MCE101A18ROP570RE65TAW	18	330	12,99	230	9,06	3
175U3449	MCE101A110RP450RE65TAW	110	260	10,24	160	6,3	2,4
175U3451	MCE101A80ROP570RE65TAW	80	330	12,99	230	9,06	3
175U3455	MCE101A72ROP680RE65TAW	72	400	15,75	300	11,81	3,5
175U3457	MCE101A52ROP1K13E65TAW	52	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3465	MCE101A72ROP1K13E65TAW	72	660	25,98	560	22,05	5,4
175U3478	MCE101A27ROP360RE65TAW	27	210	8,27	110	4,33	1,8
175U3482	MCE101A105RP790RE65TAW	105	460	18,11	360	14,17	3,9

Tabelle 9.12 Abmessungen



1 Drehmoment 2–3 Nm (17,71–26,57 lb-in)

Abbildung 9.30 IP65, Ansicht von unten, Verteilerbox

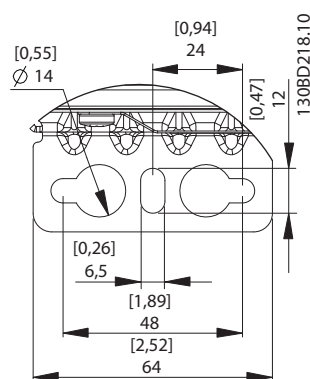
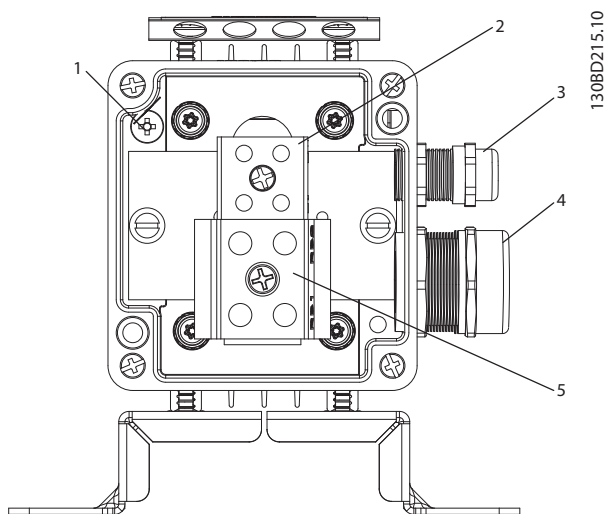


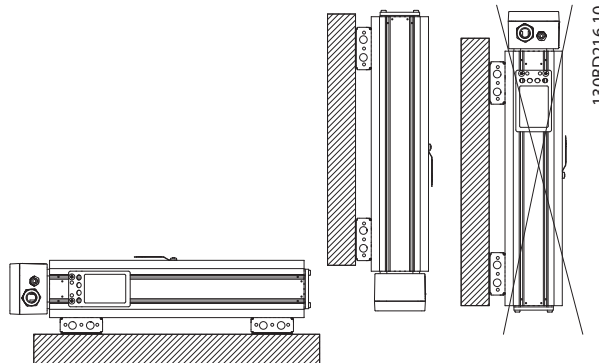
Abbildung 9.31 Bohrung



130BD215.10

Aufstellung (siehe *Abbildung 9.34*):

- Vertikal mit Verteilerbox unten oder
- Horizontal

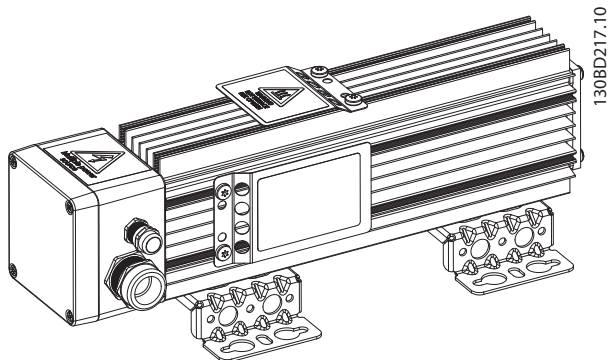


130BD216.10

Abbildung 9.34 Aufstellung

1	PE M4 Drehmoment 2–3 Nm (17,71-26,57 lb-in)
2	Anschluss des Temperaturschalters: Mit T1/T2 gekennzeichnet Typ: Phoenix G5/2 mit Schraubanschluss IEC: 0,2-4 mm ² /500 V UL: AWG 24-12/300 V Abisolierung: 8 mm (0,31 Zoll) Drehmoment: 0,7 Nm (6,2 lb-in)
3	Für Temperaturschalterkabel: Spannbereich: 3,5–7,0 mm (0,14–0,28 lb-in)
4	Für Widerstandskabel: Kabelverschraubung mit Kontaktfläche für Kabelschirm Spannbereich: 9,0–16,5 mm (0,35–0,65 in)
5	Widerstandsanschluss: Mit RB1/RB2 gekennzeichnet Typ: PHOENIX G10/2 IEC: 0,5-10 mm ² /800 V UL: AWG 20–6/600 V Abisolierung: 12 mm (0,47 Zoll) Drehmoment: 1,5–1,8 Nm (13,28-15,94 lb-in)

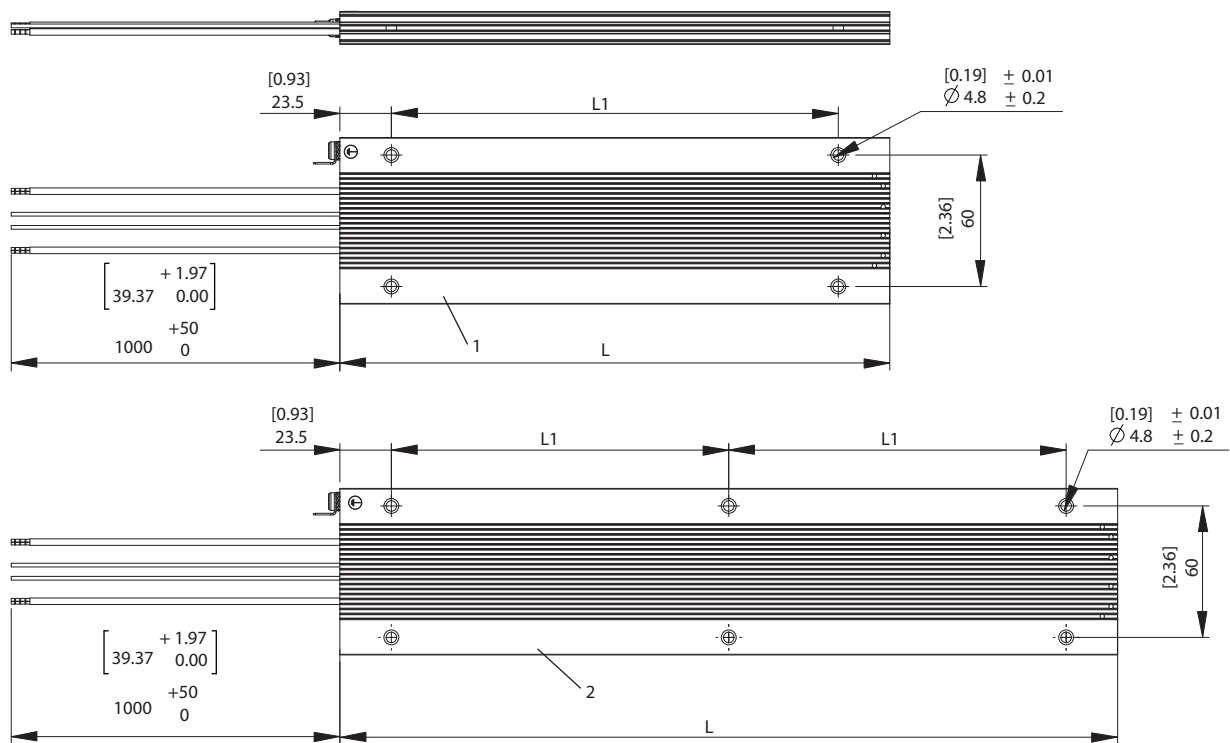
Abbildung 9.32 Verteilerbox



130BD217.10

Abbildung 9.33 IP65, 3D-Ansicht

9.7.7 Abbildung 7 - 914CCHxxxCT



130BD242.10

1	Kennzeichnung des Händlers
2	Kennzeichnung des Händlers

Abbildung 9.35 IP54, Seitenansicht und Ansicht von oben

Widerstandskabel	AWG 16, UL 1659, 600 V, 250 °C
Temperaturschalter	180 °C NC, AWG 20, orangefarben

Tabelle 9.13 Kabeldaten

Danfoss P/N	Typecode	[Ω]	L ±2 mm	L ±0,08 Zoll	L1 ±0,5 mm	L1 ±0,02 Zoll	Gewicht [kg]
175U3000	MCE101A1K20P100RE54CAW	1200	145	5,71	98	3,86	0,27
175U3001	MCE101A850RP100RE54CAW	850	145	5,71	98	3,86	0,27
175U3002	MCE101A630RP100RE54CAW	630	145	5,71	98	3,86	0,27
175U3003	MCE101A570RP100RE54CAW	570	145	5,71	98	3,86	0,27
175U3004	MCE101A410RP100RE54CAW	410	145	5,71	98	3,86	0,27
175U3005	MCE101A415RP200RE54CAW	415	251	9,8	204	8,03	0,54
175U3006	MCE101A300RP100RE54CAW	300	145	5,71	98	3,86	0,27
175U3007	MCE101A270RP200RE54CAW	270	251	9,8	204	8,03	0,54
175U3008	MCE101A200RP200RE54CAW	200	251	9,8	204	8,03	0,54
175U3011	MCE101A200RP100RE54CAW	200	145	5,71	98	3,86	0,27
175U3016	MCE101A145RP100RE54CAW	145	145	5,71	98	3,86	0,27
175U3021	MCE101A100RP100RE54CAW	100	145	5,71	98	3,86	0,27
175U3026	MCE101A70R0P200RE54CAW	70	251	9,8	204	8,03	0,54
175U3031	MCE101A48R0P200RE54CAW	48	251	9,8	204	8,03	0,54
175U3036	MCE101A35R0P200RE54CAW	35	251	9,8	204	8,03	0,54
175U3096	MCE101A300RP200RE54CAW	300	251	9,8	204	8,03	0,54

Danfoss P/N	Typecode	[Ω]	L ±2 mm	L ±0,08 Zoll	L1 ±0,5 mm	L1 ±0,02 Zoll	Gewicht [kg]
175U3101	MCE101A1K20P200RE54CAW	1200	251	9,8	204	8,03	0,54
175U3300	MCE101A145RP300RE54CAW	145	355	13,98	154 (x2)	6,06 (x2)	1,58
175U3308	MCE101A850RP200RE54CAW	850	251	9,8	204	8,03	0,54
175U3309	MCE101A630RP300RE54CAW	630	355	13,98	154 (x2)	6,06 (x2)	1,58
175U3325	MCE101A35R0P300RE54CAW	35	355	13,98	154 (x2)	6,06 (x2)	1,58
175U3342	MCE101A200RP300RE54CAW	200	355	13,98	154 (x2)	6,06 (x2)	1,58
175U3361	MCE101A270RP300RE54CAW	270	355	13,98	154 (x2)	6,06 (x2)	1,58

Tabelle 9.14 Abmessungen

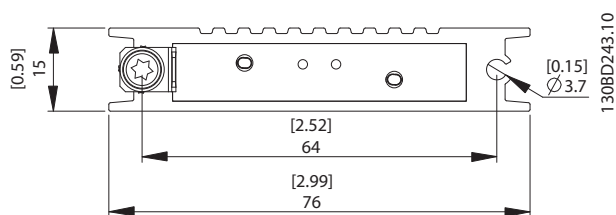
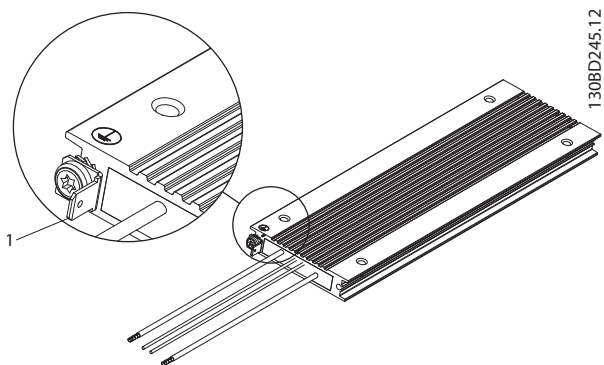


Abbildung 9.36 IP54, Ansicht von unten, Kabelende



1	PE Flachstecker mit Stiften 6,3x0,8
---	---

Abbildung 9.37 IP54, 3D-Ansicht

Aufstellung (siehe Abbildung 9.38):

- Vertikal mit Kabeln unten oder
- Horizontal

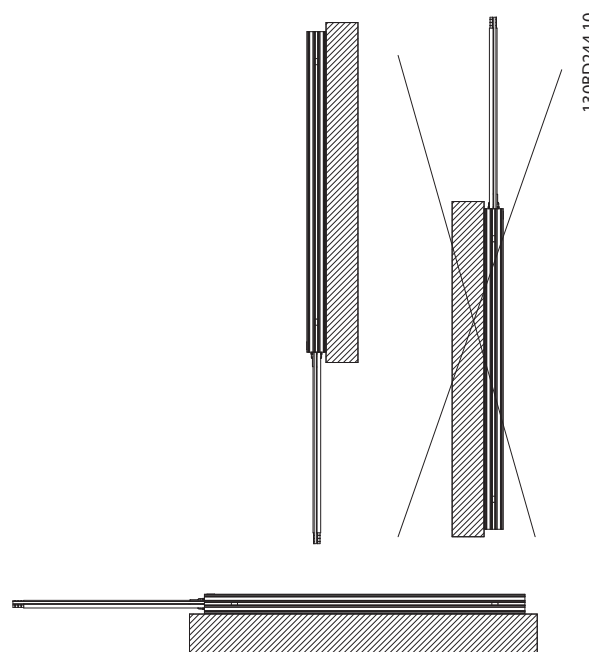


Abbildung 9.38 Aufstellung

9.7.8 Abbildung 8 - 917CM13

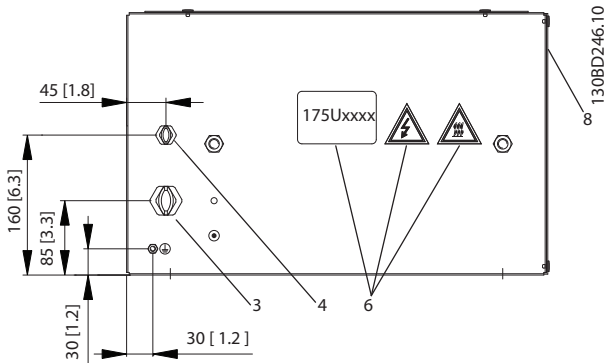


Abbildung 9.39 IP20, Seitenansicht, rechts

1	Widerstand
2	Klemmenplatte, siehe <i>Abbildung 9.42</i>
3	Kabelverschraubung für Lastkabel
4	M16 Kabelverschraubung Temperaturschalterkabel
5	Erdungsschraube M6
6	Typenschild/Warnschilder
7	Frontabdeckung IP20
8	Rückabdeckung IP20
9	Obere Abdeckung IP20
10	Temperaturschalter 260 °C (NC)
11	Lastanschluss, 2x Schraube M8
12	Hilfsanschluss für Temperaturschalter, Porzellanklemme 2,5 mm ²
13	4x Befestigungsbohrung Ø 9 mm

Tabelle 9.15 Legende für *Abbildung 9.39* bis *Abbildung 9.43*

Danfoss P/N	Typencode	Widerstand [Ω]	Kabelverschraubungstyp für Lastklemmen	Gewicht [kg]
175u3236	MCE101C38R0P5K00E20BAW	38	M25	15

Tabelle 9.16 Abmessungen

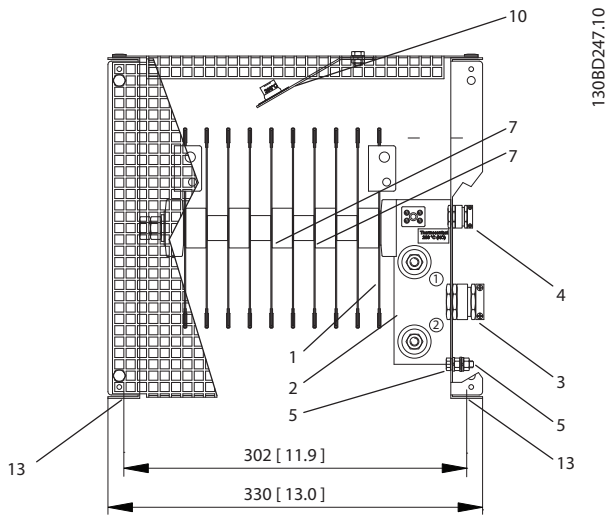


Abbildung 9.40 IP20, Vorderansicht

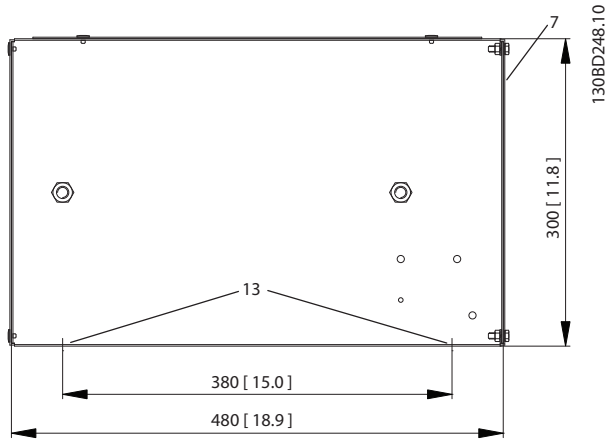


Abbildung 9.41 IP20, Seitenansicht, links

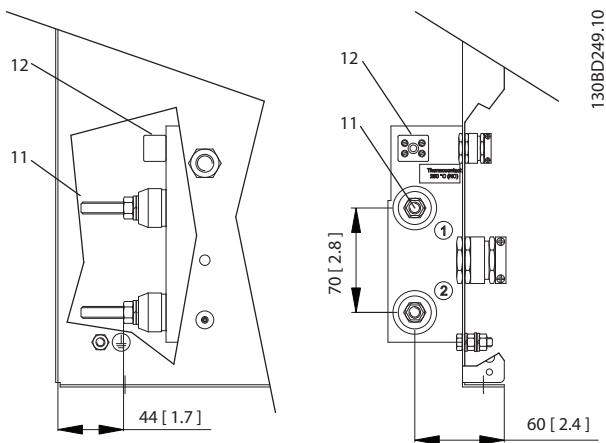


Abbildung 9.42 Anschlüsse

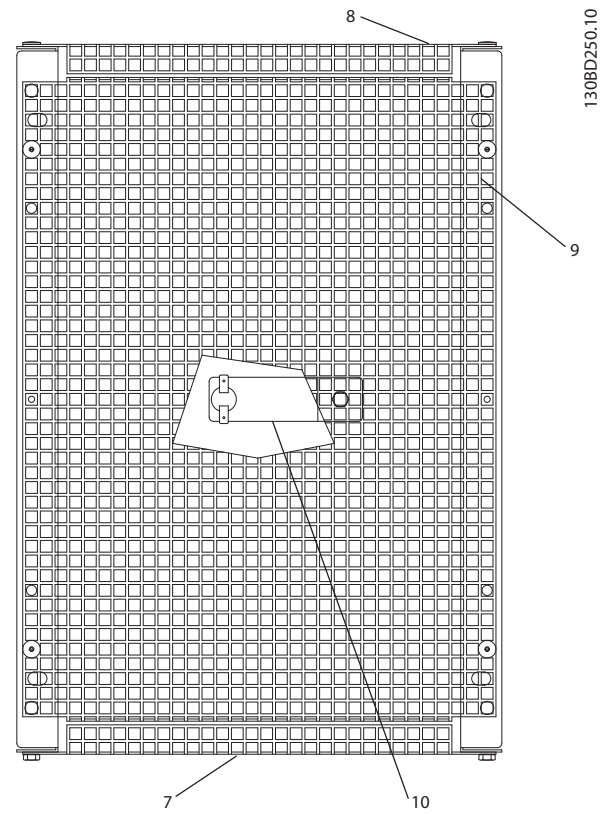


Abbildung 9.43 IP20, Ansicht von oben

9.7.9 Abbildung 9 - 917CM15

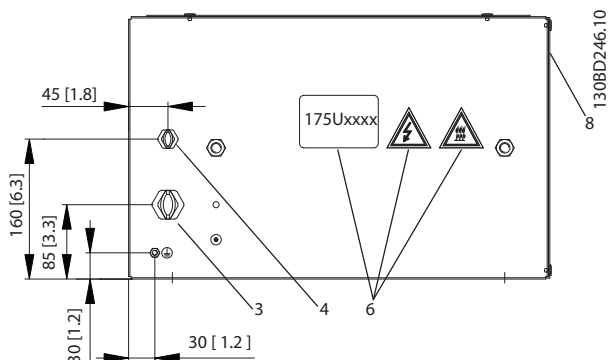


Abbildung 9.44 IP20, Seitenansicht, rechts

1	Widerstand
2	Klemmenplatte, siehe <i>Abbildung 9.47</i>
3	Kabelverschraubung für Lastkabel
4	M16 Kabelverschraubung Temperaturschalterkabel
5	Erdungsschraube M6
6	Typenschild/Warnschilder
7	Frontabdeckung IP20
8	Rückabdeckung IP20
9	Obere Abdeckung IP20
10	Temperaturschalter 260 °C (NC)
11	Lastanschluss, 2x Schraube M8
12	Hilfsanschluss für Temperaturschalter, Porzellanklemme 2,5 mm ²
13	4x Befestigungsbohrung Ø 9 mm

 Tabelle 9.17 Legende für *Abbildung 9.44* bis *Abbildung 9.47*

Danfoss P/N	Typencode	Widerstand [Ω]	Kabelverschraubungstyp für Lastklemmen	Gewicht [kg]
175u3067	MCE101C9R10P9K00E20BAW	9,1	M40	21
175u3079	MCE101C4R70P9K00E20BAW	4,7	M40	21
175u3200	MCE101C27R0P10K00E20BAW	27,0	M25	22
175u3203	MCE101C19R0P10K00E20BAW	19,0	M25	20
175u3231	MCE101C5R50P7K00E20BAW	5,5	M32	19
175u3232	MCE101C11R0P7K00E20BAW	11	M25	19
175u3233	MCE101C5R70P6K00E20BAW	5,7	M25	19
175u3234	MCE101C5R70P8K00E20BAW	5,7	M25	20
175u3235	MCE101C3R50P9K00E20BAW	3,5	M25	21
175u3237	MCE101C28R0P6K00E20BAW	28	M25	19
175u3238	MCE101C22R0P8K00E20BAW	22	M25	20
175u3239	MCE101C38R0P6K00E20BAW	38	M25	19
175u3240	MCE101C31R0P8K00E20BAW	31	M25	20
175u3242	MCE101C52R0P6K00E20BAW	52	M25	19
175u3243	MCE101C42R0P8K00E20BAW	42	M25	20
175u3244	MCE101C31R0P10K00E20BAW	31	M25	22
175u3245	MCE101C7R00P7K00E20BAW	7	M32	20

Tabelle 9.18 Abmessungen

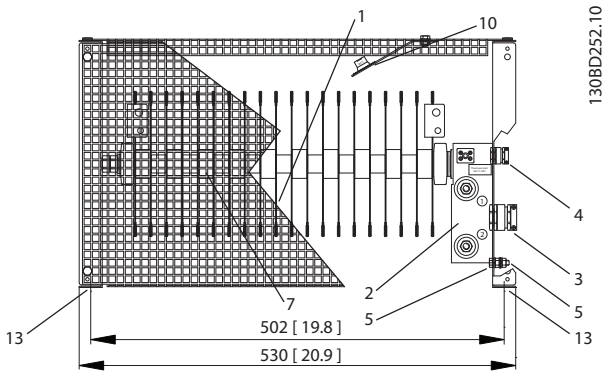


Abbildung 9.45 IP20, Vorderansicht

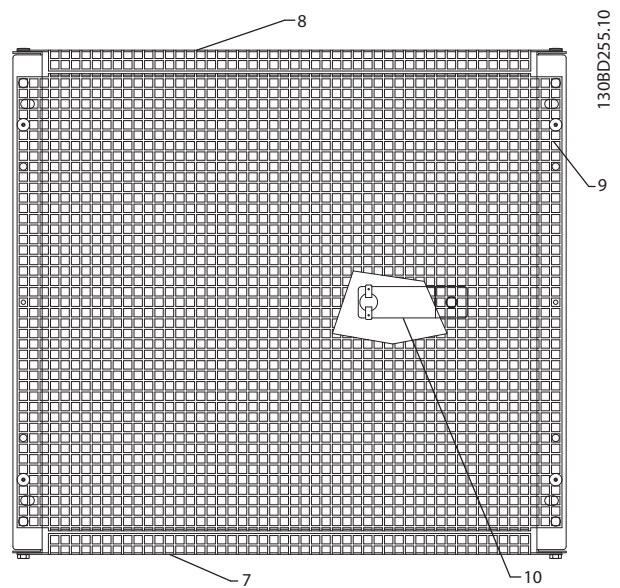


Abbildung 9.48 IP20, Ansicht von oben

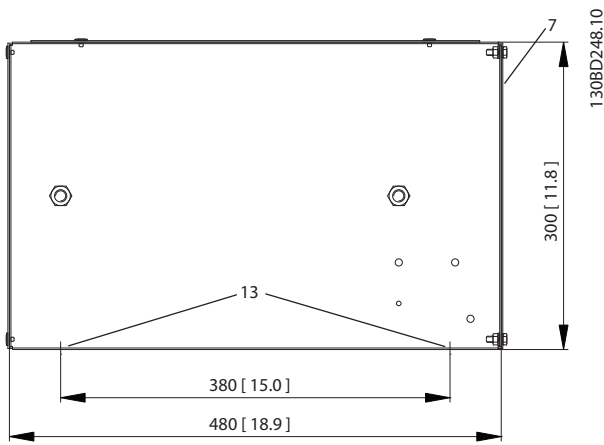


Abbildung 9.46 IP20, Seitenansicht, links

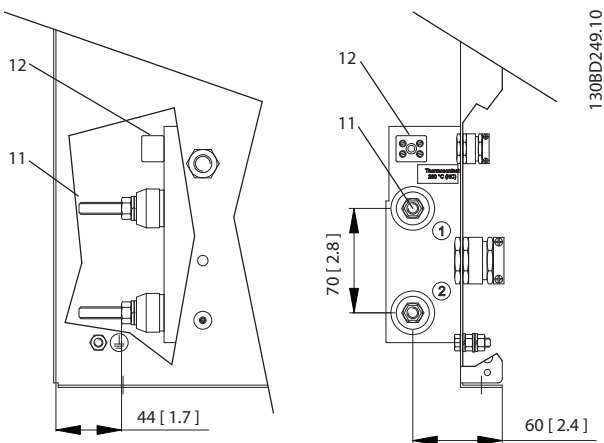


Abbildung 9.47 Anschlüsse

9.7.10 Abbildung 10 - 917CM17

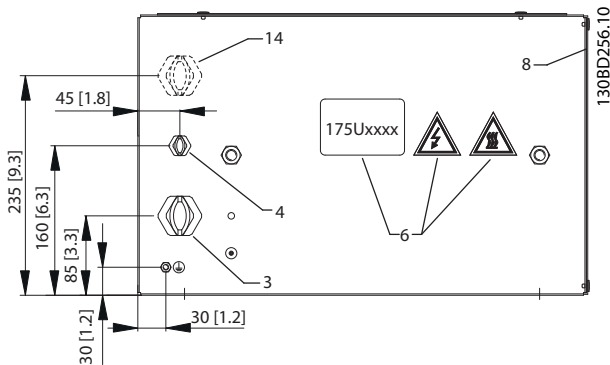


Abbildung 9.49 IP20, Seitenansicht, rechts

1	Widerstand
2	Klemmenplatte, siehe <i>Abbildung 9.52</i>
3	Kabelverschraubung für Lastkabel
4	M16 Kabelverschraubung Temperaturschalterkabel
5	Erdungsschraube M6
6	Typenschild/Warnschilder
7	Frontabdeckung IP20
8	Rückabdeckung IP20
9	Obere Abdeckung IP20
10	Temperaturschalter 260 °C (NC)
11	Lastanschluss, 2x Schraube M8
12	Hilfsanschluss für Temperaturschalter, Porzellanklemme 2,5 mm ²
13	4x Befestigungsbohrung Ø 9 mm
14	Zweite Kabelverschraubung. Keine Verwendung.

Tabelle 9.19 Legende für *Abbildung 9.49 bis Abbildung 9.53*

Danfoss P/N	Typencode	Widerstand [Ω]	Kabelverschraubungstyp für Lastklemmen	Gewicht [kg]
175u3072	MCE101C7R40P11K0E20BAW	7,4	M40	24
175u3075	MCE101C6R10P13K0E20BAW	6,1	M50	25
175u3083	MCE101C3R70P11K0E20BAW	3,7	M50	24
175u3084	MCE101C3R30P13K0E20BAW	3,3	2xM25	25
175u3201	MCE101C27R0P14K0E20BAW	27,0	M25	25
175u3204	MCE101C19R0P14K0E20BAW	19	M25	25
175u3206	MCE101C14R0P14K0E20BAW	14,0	M32	25
175u3224	MCE101C3R50P14K0E20BAW	3,5	M40	25

Tabelle 9.20 Abmessungen

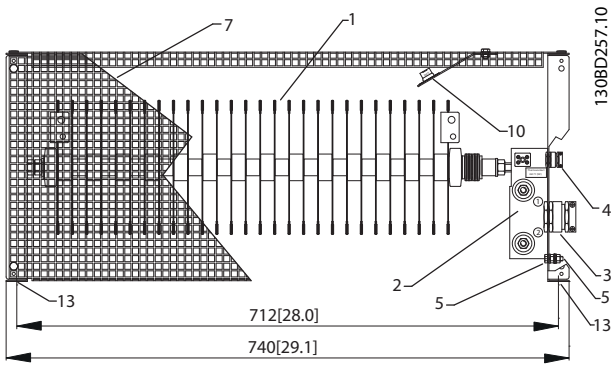


Abbildung 9.50 IP20, Vorderansicht

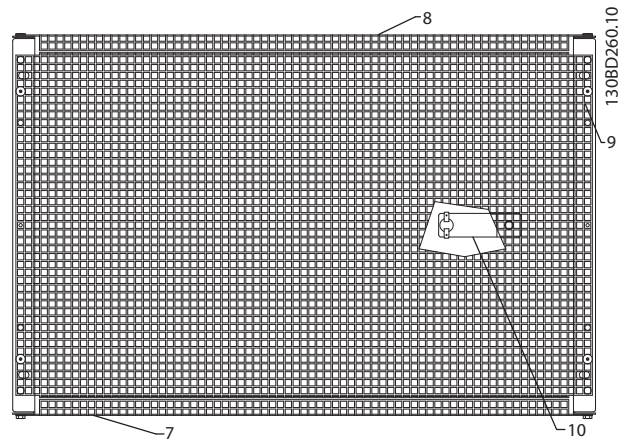


Abbildung 9.53 IP20, Ansicht von oben

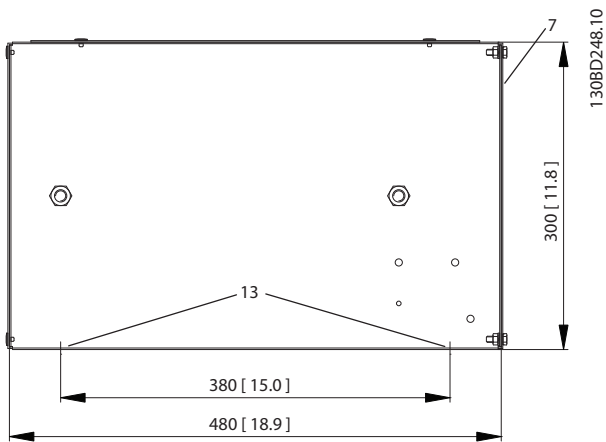


Abbildung 9.51 IP20, Seitenansicht, links

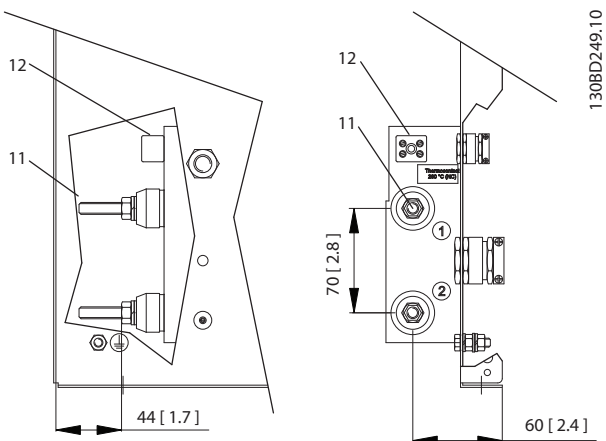


Abbildung 9.52 Anschlüsse

9

9.7.11 Abbildung 11 - 917CM25

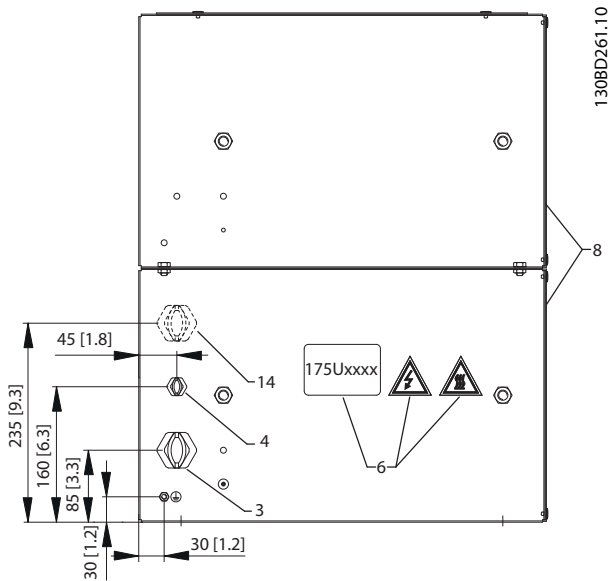


Abbildung 9.54 IP20, Seitenansicht, rechts

1	Widerstand
2	Klemmenplatte, siehe <i>Abbildung 9.57</i>
3	Kabelverschraubung für Lastkabel
4	M16 Kabelverschraubung Temperaturschalterkabel
5	Erdungsschraube M6
6	Typenschild/Warnschilder
7	Frontabdeckung IP20
8	Rückabdeckung IP20
9	Obere Abdeckung IP20
10	Temperaturschalter 260 °C (NC)
11	Lastanschluss, 2x Schraube M8
12	Hilfsanschluss für Temperaturschalter, Porzellanklemme 2,5 mm ²
13	4x Befestigungsbohrung Ø 9 mm
14	Zweite Kabelverschraubung. Keine Verwendung

Tabelle 9.21 Legende für *Abbildung 9.54* bis *Abbildung 9.58*

Danfoss P/N	Typencode	Widerstand [Ω]	Kabelverschraubungstyp für Lastklemmen	Gewicht [kg]
175u3078	MCE101C5R00P16K0E20BAW	5,0	2xM25	35
175u3082	MCE101C4R00P20K0E20BAW	4,0	2xM32	37
175u3088	MCE101C2R70P16K0E20BAW	2,7	2xM32	35
175u3091	MCE101C2R10P20K0E20BAW	2,1	2xM40	37
175u3202	MCE101C22K0P17K0E20BAW	22,0	M25	35
175u3207	MCE101C14R0P17K0E20BAW	14,0	M32	35
175u3210	MCE101C12R0P17K0E20BAW	12,0	M32	35
175u3227	MCE101C2R80P17K0E20BAW	2,8	M40	35

Tabelle 9.22 Abmessungen

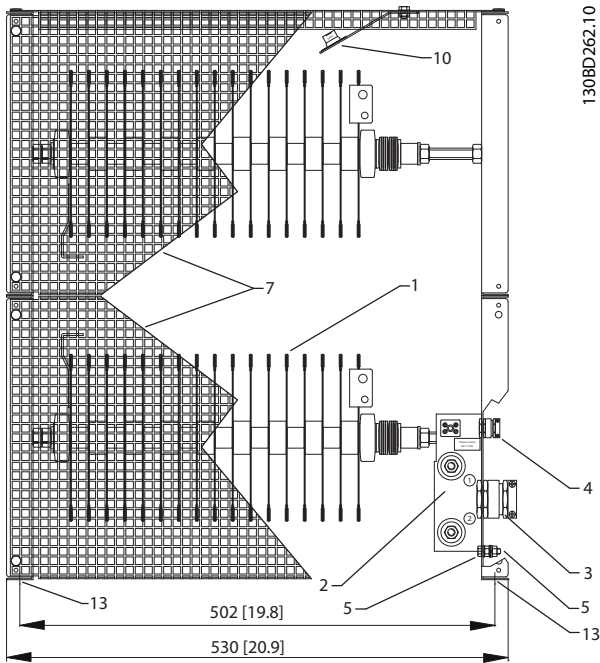


Abbildung 9.55 IP20, Vorderansicht

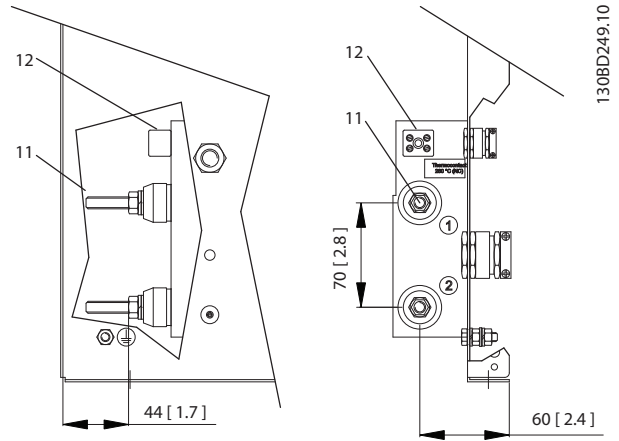


Abbildung 9.57 Anschlüsse

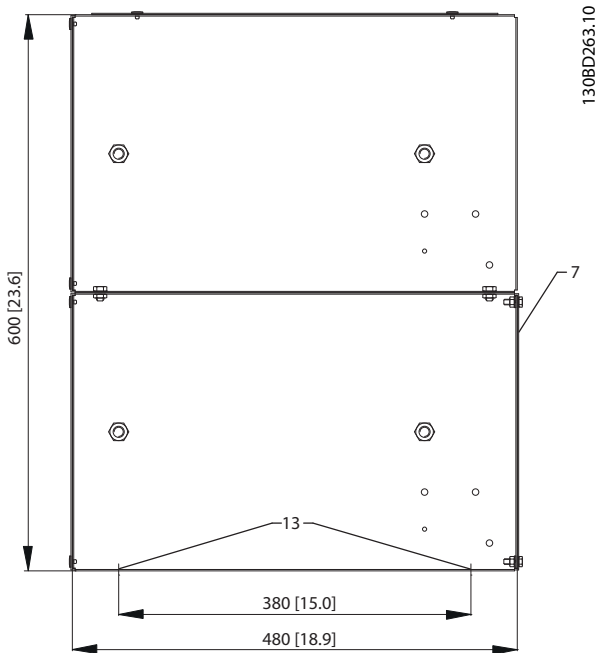


Abbildung 9.56 IP20, Seitenansicht, links

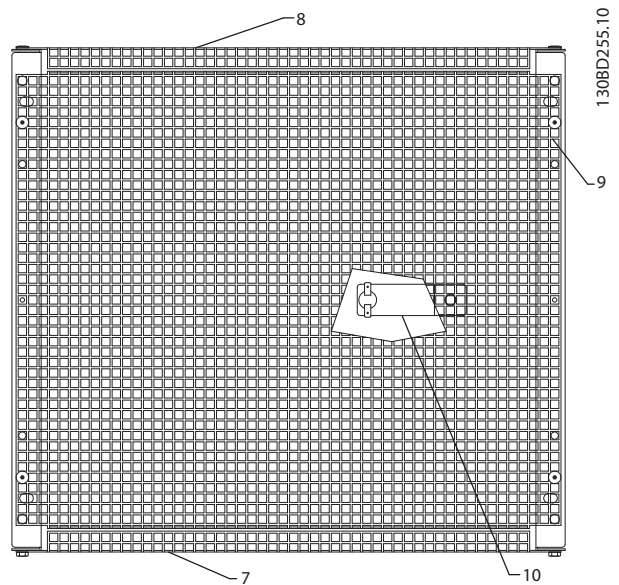


Abbildung 9.58 IP20, Ansicht von oben

9.7.12 Abbildung 12 - 917CM27

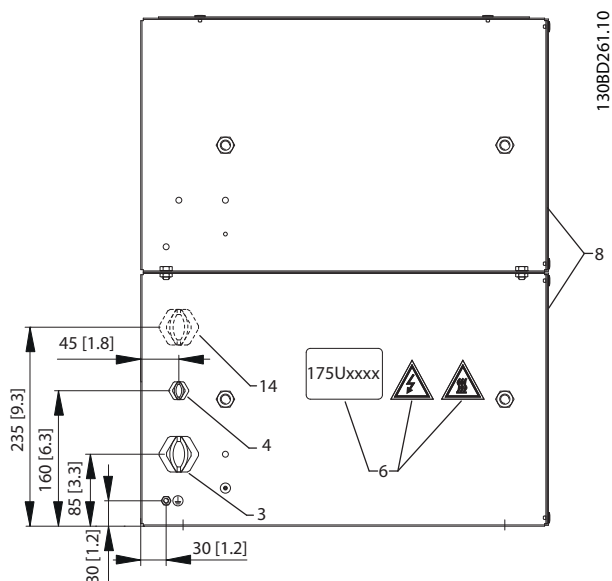


Abbildung 9.59 IP20, Seitenansicht, rechts

1	Widerstand
2	Klemmenplatte, siehe <i>Abbildung 9.62</i>
3	Kabelverschraubung für Lastkabel
4	M16 Kabelverschraubung Temperaturschalterkabel
5	Erdungsschraube M6
6	Typenschild/Warnschilder
7	Frontabdeckung IP20
8	Rückabdeckung IP20
9	Obere Abdeckung IP20
10	Temperaturschalter 260 °C (NC)
11	Lastanschluss, 2x Schraube M8
12	Hilfsanschluss für Temperaturschalter, Porzellanklemme 2,5 mm ²
13	4x Befestigungsbohrung Ø 9 mm
14	Zweite Kabelverschraubung. Keine Verwendung.

 Tabelle 9.23 Legende für *Abbildung 9.59* bis *Abbildung 9.63*

Danfoss P/N	Typecode	Widerstand [Ω]	Kabelverschraubungstyp für Lastklemmen	Gewicht [kg]
175u3085	MCE101C3R30P26K0E20BAW	3,3	2xM32	45
175u3089	MCE101C2R50P32K0E20BAW	2,5	2xM50	48
175u3093	MCE101C1R70P26K0E20BAW	1,7	2xM50	45
175u3097	MCE101C1R30P32K0E20BAW	1,3	2xM50	48
175u3205	MCE101C15R5P21K0E20BAW	15,5	M32	41
175u3208	MCE101C13R5P21K0E20BAW	13,5	M32	41
175u3209	MCE101C13R5P26K0E20BAW	13,5	M32	45
175u3211	MCE101C11R0P26K0E20BAW	11,0	M32	45
175u3213	MCE101C9R50P21K0E20BAW	9,5	M32	41
175u3216	MCE101C7R00P26K0E20BAW	7,0	M40	45
175u3241	MCE101C7R00P30K0E20BAW	7,0	M40	52

Tabelle 9.24 Abmessungen

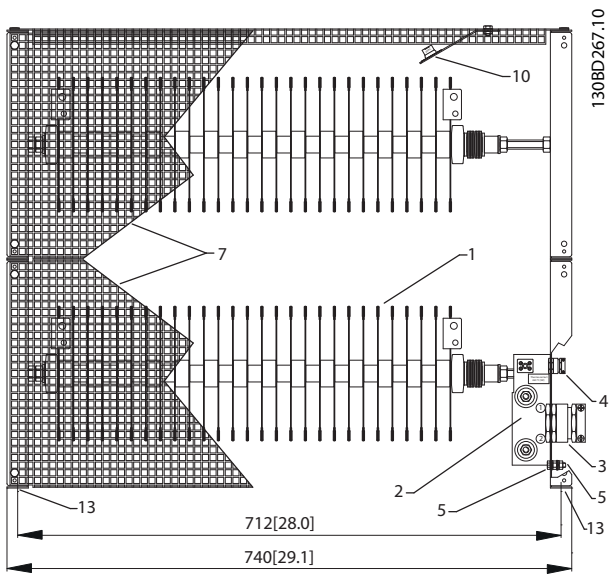


Abbildung 9.60 IP20, Vorderansicht

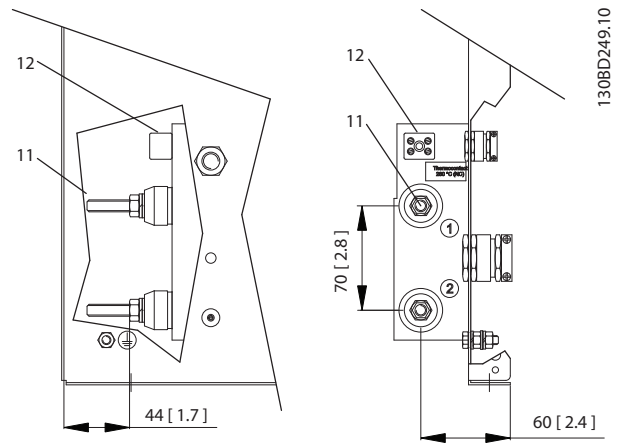


Abbildung 9.62 Anschlüsse

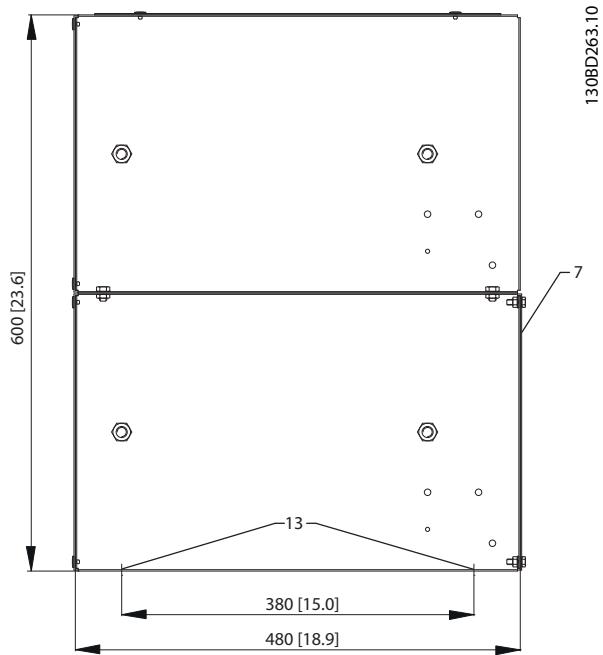


Abbildung 9.61 IP20, Seitenansicht, links

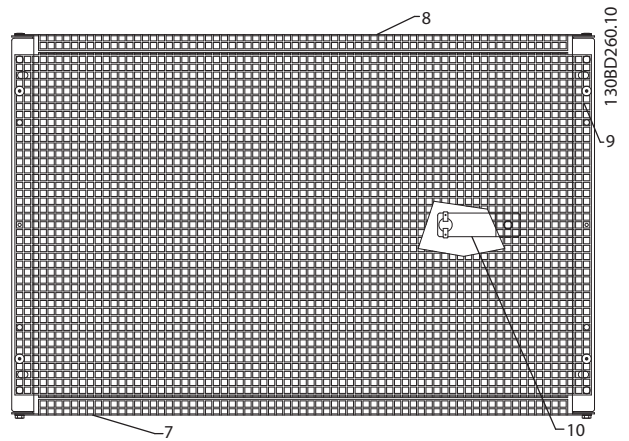


Abbildung 9.63 IP20, Ansicht von oben

9.7.13 Abbildung 13 - 917CM37

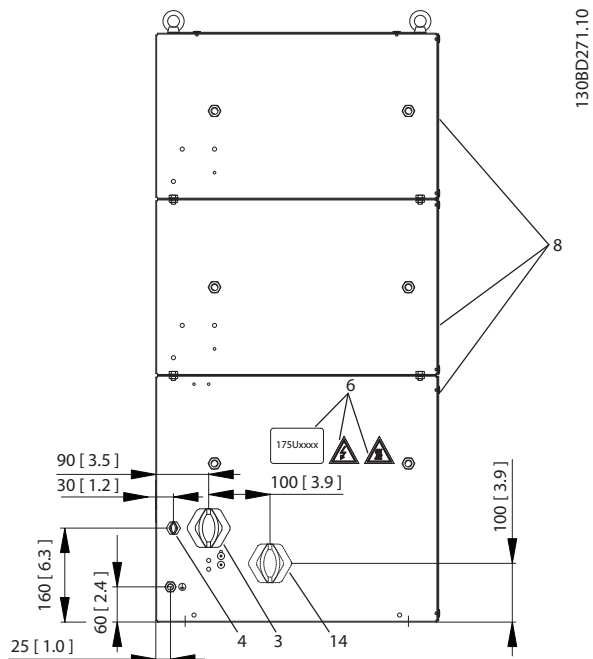


Abbildung 9.64 IP20, Seitenansicht, rechts

1	Widerstand
2	Klemmenplatte, siehe <i>Abbildung 9.67</i>
3	Kabelverschraubung für Lastkabel
4	M16 Kabelverschraubung Temperaturschalterkabel
5	Erdungsschraube M10
6	Typenschild/Warnschilder
7	Frontabdeckung IP20
8	Rückabdeckung IP20
9	Obere Abdeckung IP20
10	Temperaturschalter 260 °C (NC)
11	Lastanschluss, 2x Schraube M8
12	Hilfsanschluss für Temperaturschalter, Porzellanklemme 2,5 mm ²
13	4x Befestigungsbohrung Ø 9 mm
14	Zweite Kabelverschraubung. Keine Verwendung.

Tabelle 9.25 Legende für *Abbildung 9.64* bis *Abbildung 9.68*

Danfoss P/N	Typencode	Widerstand [Ω]	Kabelverschraubungstyp für Lastklemmen	Gewicht [kg]
175u3090	MCE101C2R30P36K0E20BAW	2,3	2xM50	74
175u3092	MCE101C2R00P42K0E20BAW	2,0	2xM50	78
175u3098	MCE101C1R20P36K0E20BAW	1,2	2xM50	74
175u3099	MCE101C1R10P42K0E20BAW	1,1	2xM50	78
175u3212	MCE101C11R0P36K0E20BAW	11,0	M32	74
175u3214	MCE101C9R10P42K0E20BAW	9,1	M40	78
175u3217	MCE101C7R00P36K0E20BAW	7,0	M50	74
175u3219	MCE101C5R50P36K0E20BAW	5,5	M40	74
175u3221	MCE101C4R70P42K0E20BAW	4,7	M40	78

Tabelle 9.26 Abmessungen

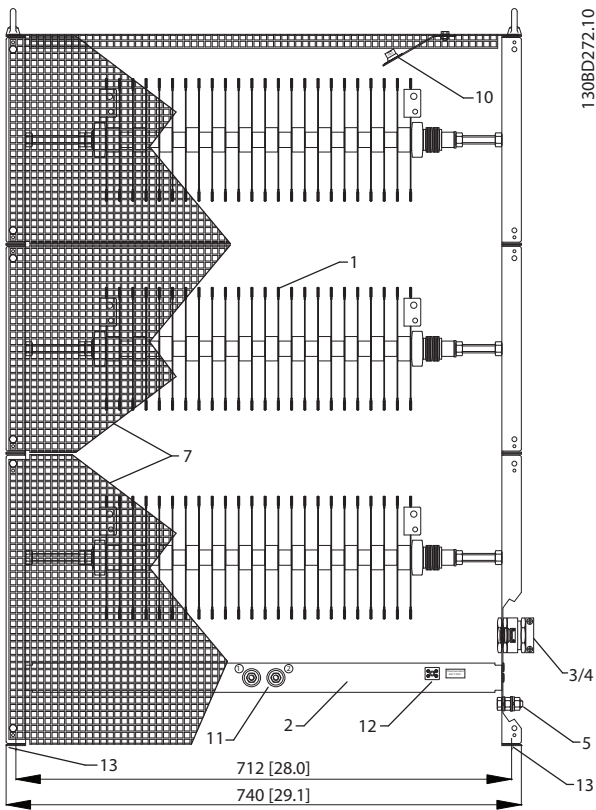


Abbildung 9.65 IP20, Vorderansicht

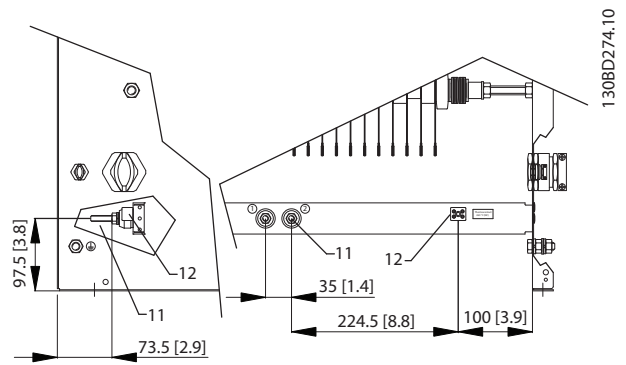


Abbildung 9.67 Anschlüsse

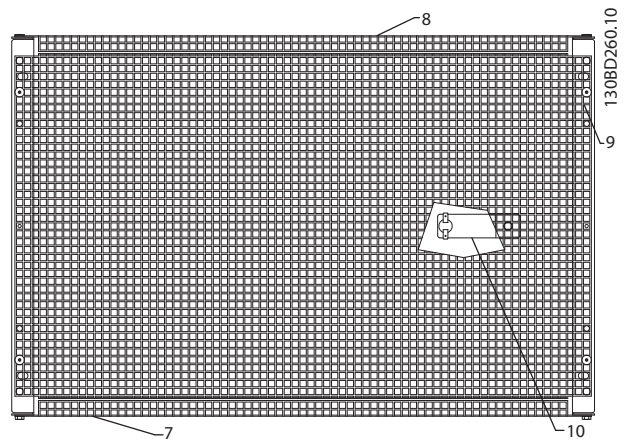


Abbildung 9.68 IP20, Ansicht von oben

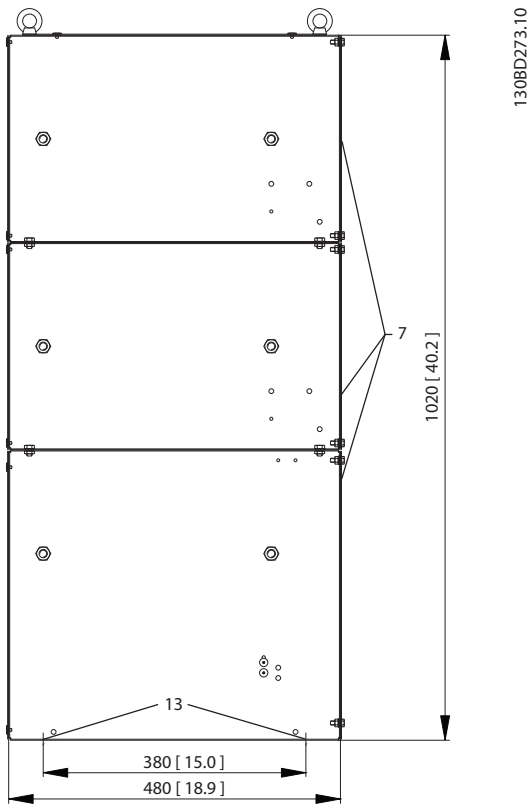


Abbildung 9.66 IP20, Seitenansicht, links

9

9.7.14 Abbildung 14 - 917CMD27

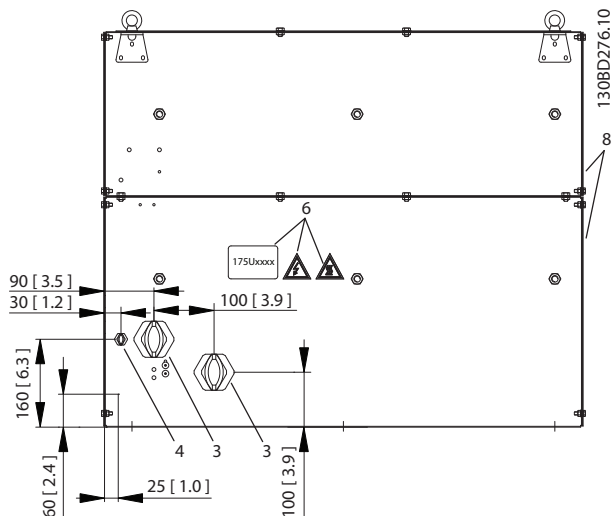


Abbildung 9.69 IP20, Seitenansicht, rechts

1	Widerstand
2	Klemmenplatte, siehe Abbildung 9.72
3	Kabelverschraubung für Lastkabel
4	M16 Kabelverschraubung Temperaturschalterkabel
5	Erdungsschraube M10
6	Typenschild/Warnschilder
7	Frontabdeckung IP20
8	Rückabdeckung IP20
9	Obere Abdeckung IP20
10	Temperaturschalter 260 °C (NC)
11	Lastanschluss, 2x Schraube M8
12	Hilfsanschluss für Temperaturschalter, Porzellanklemme 2,5 mm ²
13	6x Befestigungsbohrung Ø 9 mm

Tabelle 9.27 Legende für Abbildung 9.69 bis Abbildung 9.73

Danfoss P/N	Typencode	Widerstand [Ω]	Kabelverschraubungstyp für Lastklemmen	Gewicht [kg]
175u3094	MCE101C1R60P52K0E20BAW	1,6	2xM50	90
175u3095	MCE101C1R40P60K0E20BAW	1,4	2xM50	90
175u3215	MCE101C7R40P52K0E20BAW	7,4	M40	90
175u3218	MCE101C6R10P60K0E20BAW	6,1	M50	90
175u3223	MCE101C3R70P52K0E20BAW	3,7	M50	90
175u3225	MCE101C3R30P60K0E20BAW	3,3	2xM25	90

Tabelle 9.28 Abmessungen

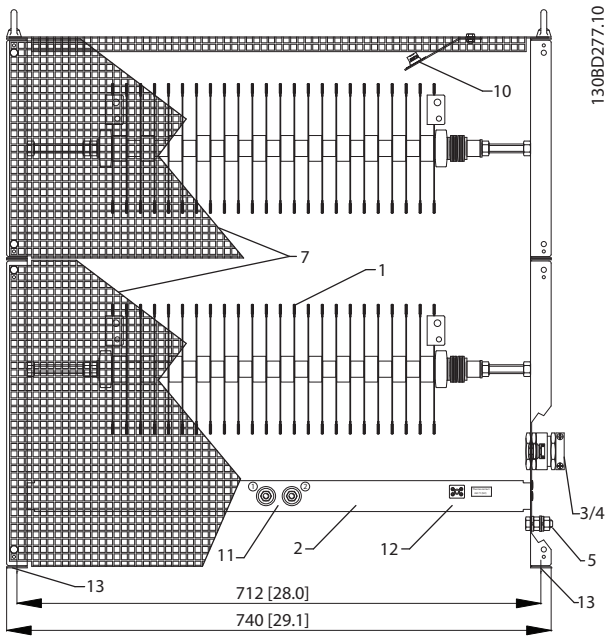


Abbildung 9.70 IP20, Vorderansicht

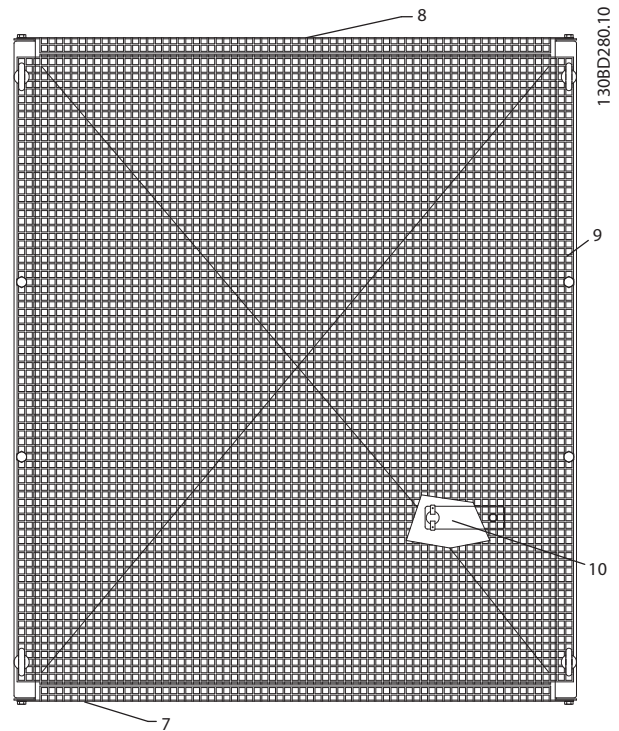


Abbildung 9.73 IP20, Ansicht von oben

9

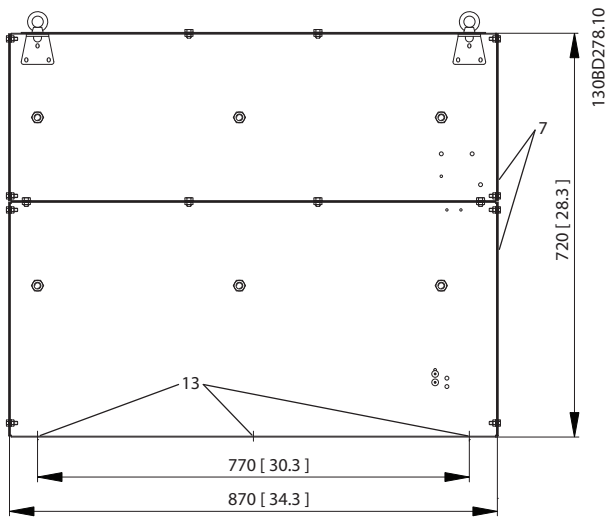


Abbildung 9.71 IP20, Seitenansicht, links

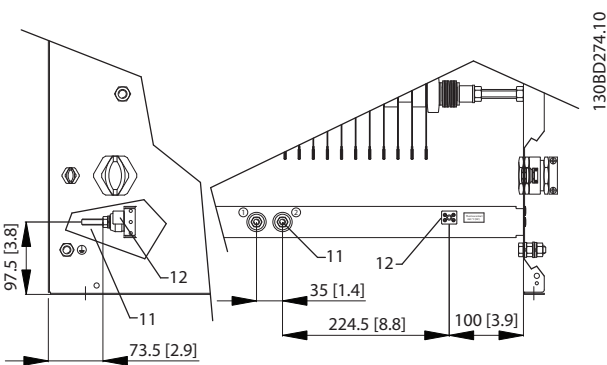


Abbildung 9.72 Anschlüsse

9.7.15 Abbildung 15 - 917CMD37

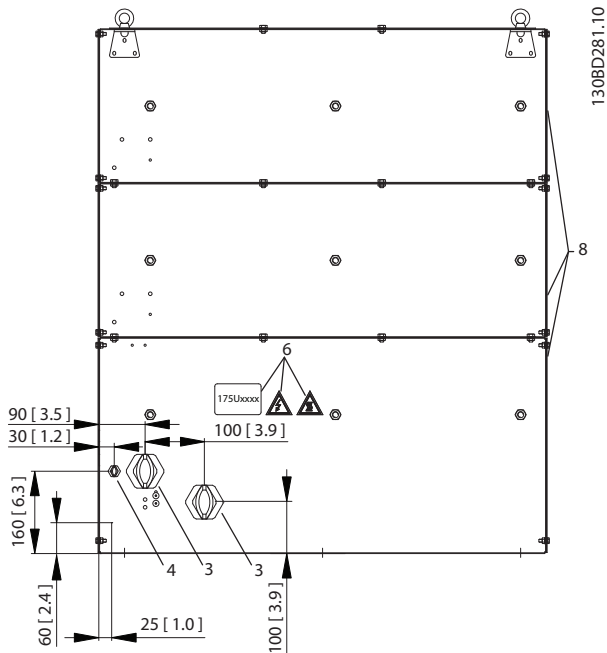


Abbildung 9.74 IP20, Seitenansicht, rechts

1	Widerstand
2	Klemmenplatte, siehe <i>Abbildung 9.77</i>
3	Kabelverschraubung für Lastkabel
4	M16 Kabelverschraubung Temperaturschalterkabel
5	Erdungsschraube M10
6	Typenschild/Warnschilder
7	Frontabdeckung IP20
8	Rückabdeckung IP20
9	Obere Abdeckung IP20
10	Temperaturschalter 260 °C (NC)
11	Lastanschluss, 2x Schraube M8
12	Hilfsanschluss für Temperaturschalter, Porzellanklemme 2,5 mm ²
13	6x Befestigungsbohrung Ø 9 mm

Tabelle 9.29 Legende für *Abbildung 9.74* bis *Abbildung 9.78*

Danfoss P/N	Typencode	Widerstand [Ω]	Kabelverschraubungstyp für Lastklemmen	Gewicht [kg]
175u3220	MCE101C5R00P78K0E20BAW	5,0	2xM25	182
175u3222	MCE101C4R00P90K0E20BAW	4,0	2xM32	190
175u3228	MCE101C2R70P78K0E20BAW	2,7	2xM32	182
175u3230	MCE101C2R10P90K0E20BAW	2,1	2xM40	190

Tabelle 9.30 Abmessungen

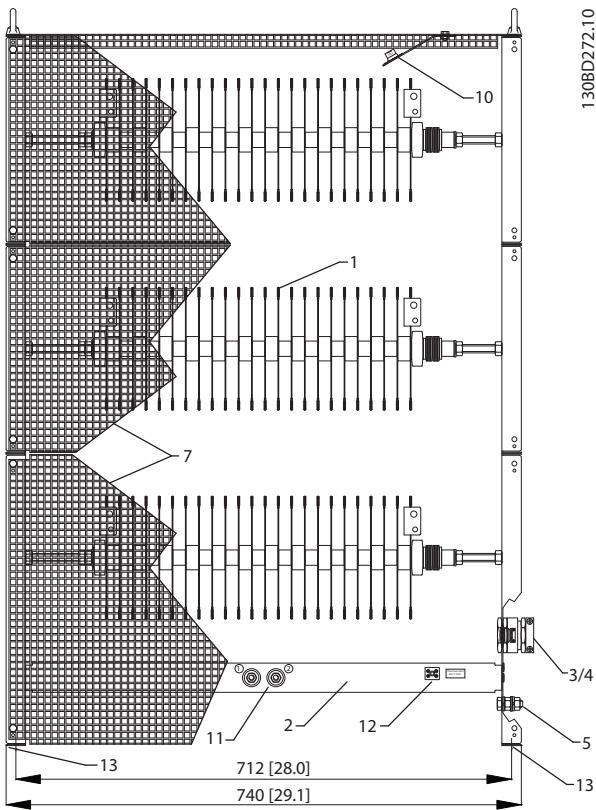


Abbildung 9.75 IP20, Vorderansicht

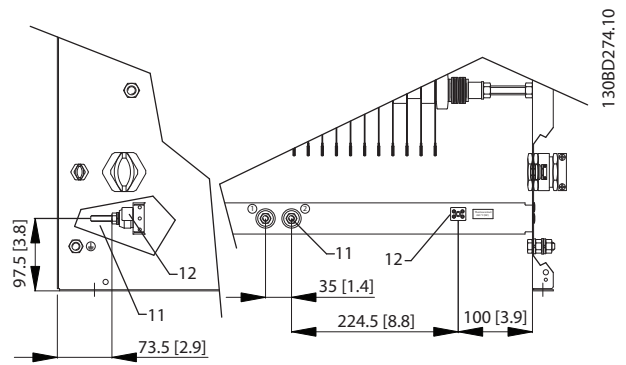


Abbildung 9.77 Anschlüsse

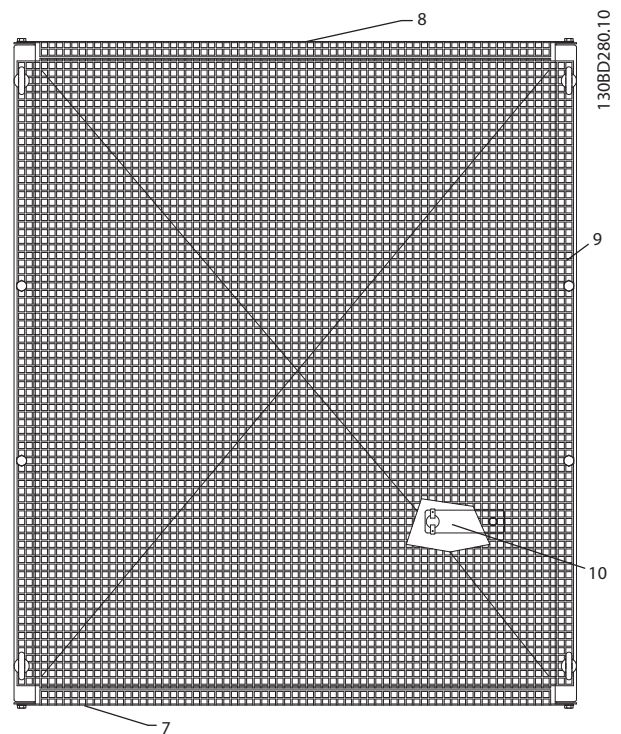


Abbildung 9.78 IP20, Ansicht von oben

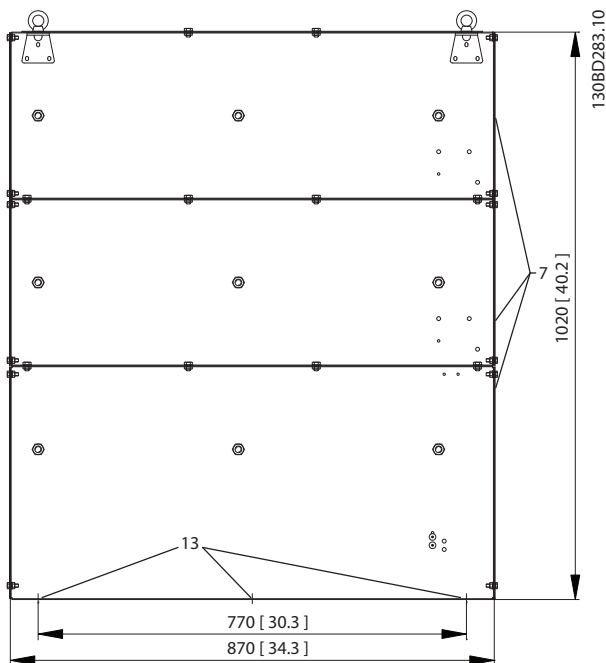
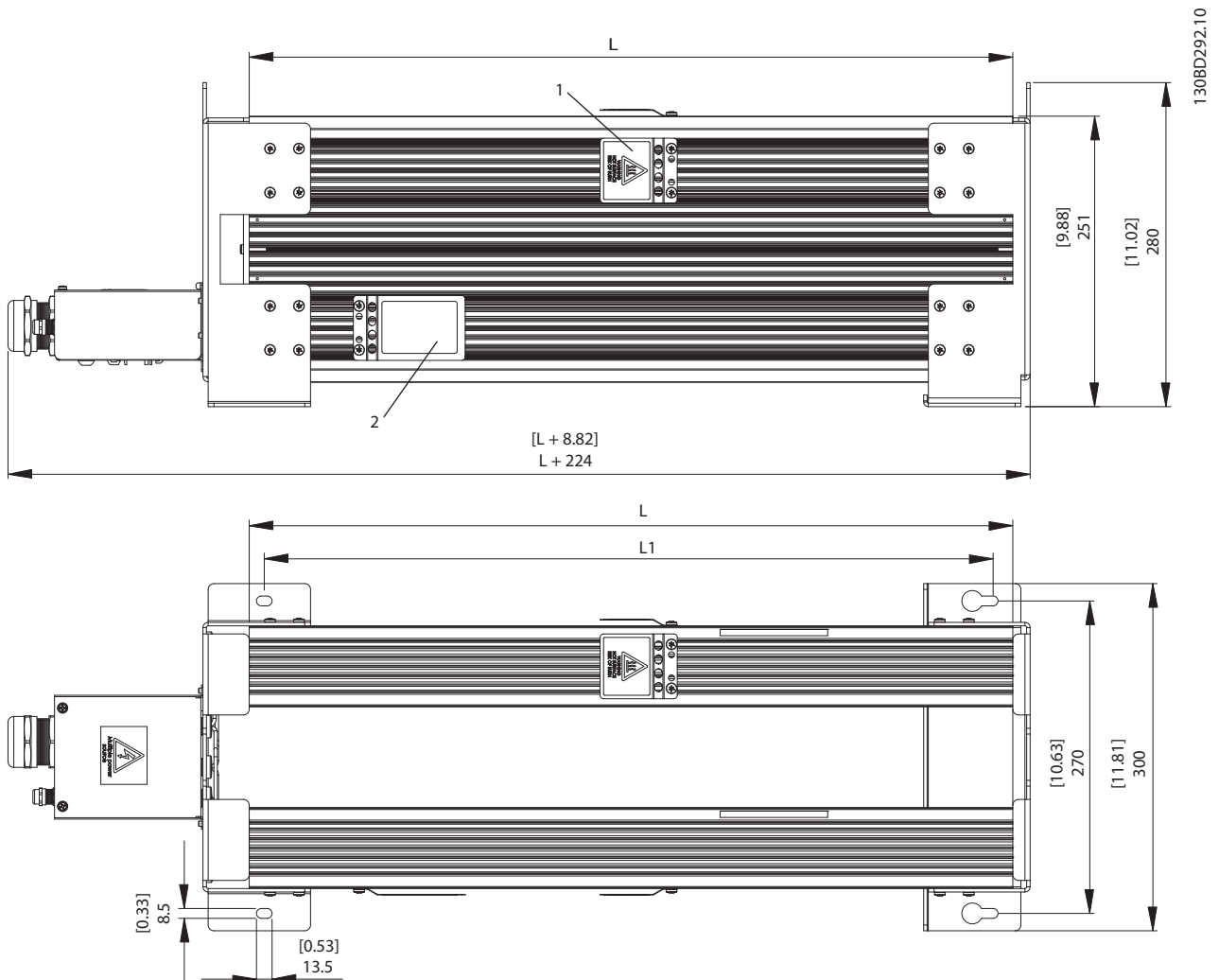


Abbildung 9.76 IP20, Seitenansicht, links

9.7.16 Abbildung 16 - 929CBT-VxxxGHT

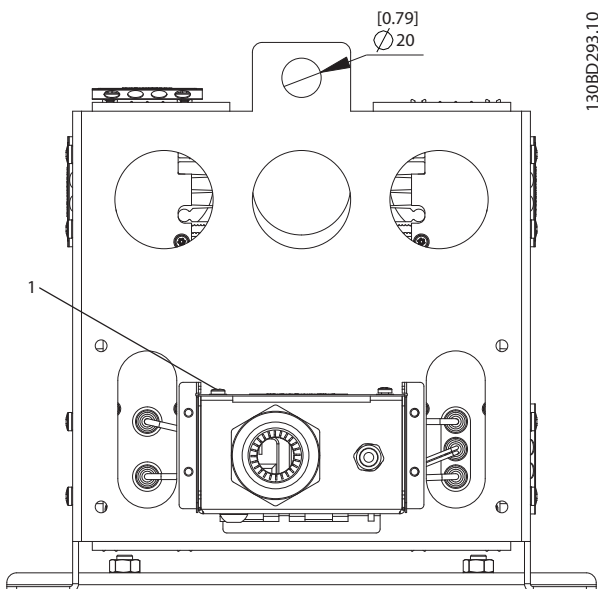


1	Warnung vor heißen Oberflächen x3
2	Typenschild

Abbildung 9.79 IP21, Seitenansicht und Ansicht von oben

Danfoss P/N	Typecode	Ω	L \pm 2 mm	L \pm 0,08 Zoll	L1 \pm 2 mm	L1 \pm 0,04 Zoll	Gewicht [kg]
175U3051	MCE101A15R5P3K50E21TAW	15,5	560	22,05	530	20,87	25,5
175U3057	MCE101A13R5P4K20E21TAW	13,5	660	25,98	630	24,80	29
175U3063	MCE101A11R0P5K50E21TAW	11	760	29,92	730	28,74	32,5
175U3065	MCE101A9R50P4K20E21TAW	9,5	660	25,98	630	24,80	29
175U3070	MCE101A7R00P5K50E21TAW	7	760	29,92	730	28,74	32,5
175U3134	MCE101A105RP4K20E21TAW	105	660	25,98	630	24,80	29
175U3142	MCE101A72R0P4K20E21TAW	72	660	25,98	630	24,80	29
175U3148	MCE101A52R0P5K50E21TAW	52	760	29,92	730	28,74	32,5
175U3156	MCE101A38R0P5K50E21TAW	38	760	29,92	730	28,74	32,5
175U3174	MCE101A13R0P3K50E21TAW	13	560	22,05	530	20,87	25,5
175U3176	MCE101A9R00P5K50E21TAW	9	760	29,92	730	28,74	32,5
175U3178	MCE101A5R70P5K50E21TAW	5,7	760	29,92	730	28,74	32,5
175U3474	MCE101A15R5P4K20E21TAW	15,5	660	25,98	630	24,80	29
175U3476	MCE101A13R5P5K50E21TAW	13,5	760	29,92	730	28,74	32,5

Tabelle 9.31 Abmessungen



1 Drehmoment 1–1,4 Nm (8,85–12,39 lb-in)

Abbildung 9.80 IP21, Ansicht von unten, Verteilerbox

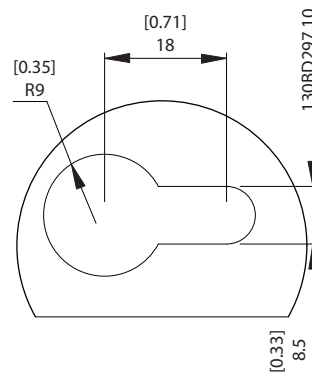
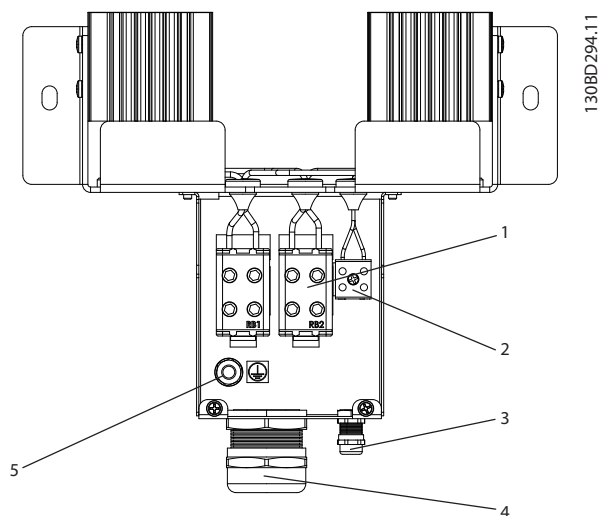


Abbildung 9.81 Bohrung



1	<p>Widerstandsanschluss: Mit RB1/RB2 gekennzeichnet Typ: ENSTO KE 66 IEC: Cu 2,5-50 mm², Al: 6-50 mm²/750 V UL: AWG 6-1/0/600 V Abisolierung: 23 mm (0,9 Zoll) Drehmoment: 10 Nm (88,51 lb-in)</p>
2	<p>Anschluss des Temperaturschalters: Kennzeichnung: T1/T2 Typ: PHOENIX G5/2 mit Schraubanschluss IEC: 0,2-4 mm² 500 V UL: AWG 24-12/300 V Abisolierung: 8 mm (0,31 Zoll) Drehmoment: 0,7 Nm (6,2 lb-in)</p>
3	<p>Für Temperaturschalterkabel: Spannbereich: 3,5–7,0 mm (0,14–0,28 Zoll) Schraubenschlüsselgröße (SW): 16 mm (0,63 Zoll)</p>
4	<p>Für Widerstandskabel: Kabelverschraubung mit Kontaktfläche für Kabelschirm Spannbereich: 19-28 mm Schraubenschlüsselgröße (SW): 45 mm (1,78 Zoll)</p>
5	<p>PE: M8 Drehmoment: 4,5–5,5 Nm (39,83–48,68 lb-in)</p>

Abbildung 9.82 Verteilerbox

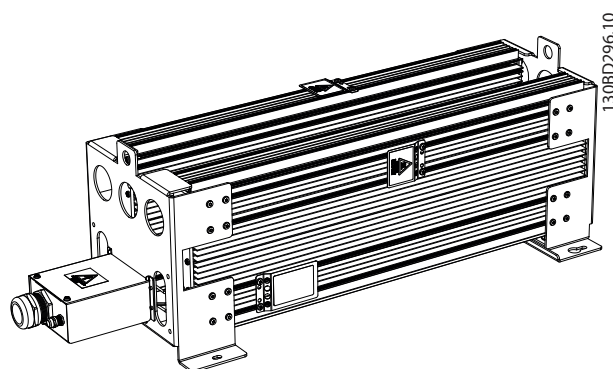


Abbildung 9.83 IP21, 3D-Ansicht

Aufstellung (siehe *Abbildung 9.84*):

- Vertikal mit Verteilerbox unten (IP21) oder
- Horizontal (IP20)

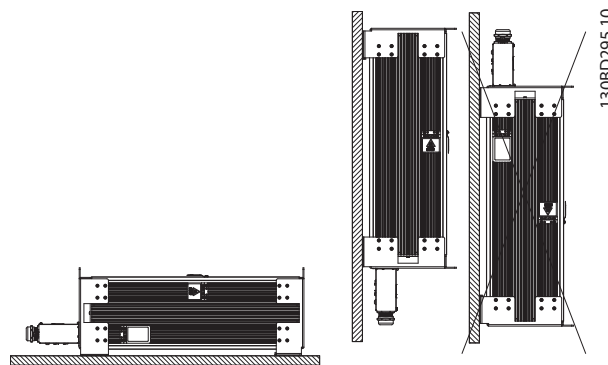
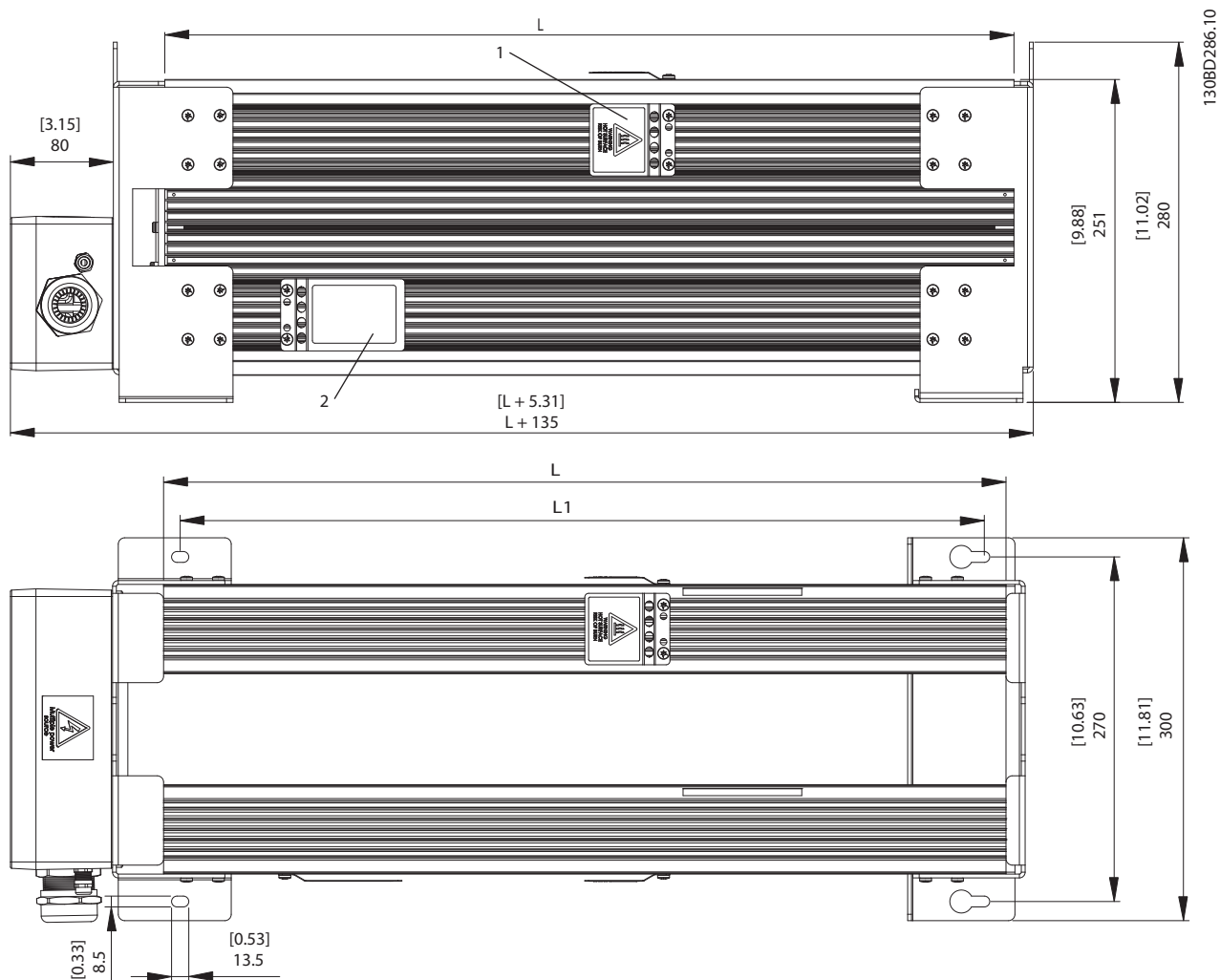


Abbildung 9.84 Aufstellung

9.7.17 Abbildung 17 - 929CBT-VxxxBGHT



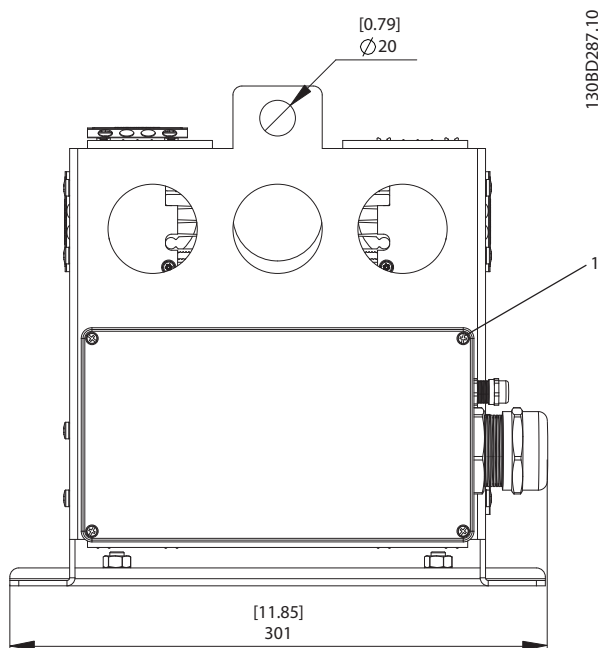
9

1	Warnung vor heißen Oberflächen x3
2	Typenschild

Abbildung 9.85 IP65, Seitenansicht und Ansicht von oben

Danfoss-Code	Typecode	Ω	$L \pm 2$ mm	$L \pm 0,08$ Zoll	$L1 \pm 2$ mm	$L1 \pm 0,04$ Zoll	Gewicht [kg]
175U3052	MCE101A15R5P3K50E65TAW	15,5	560	22,05	530	20,87	26,5
175U3058	MCE101A13R5P4K20E65TAW	13,5	660	25,95	630	24,8	30
175U3064	MCE101A11R0p5K50E65TAW	11	760	29,92	730	28,74	33,5
175U3066	MCE101A9R50P4K20E65TAW	9,5	660	25,95	630	24,8	30
175U3071	MCE101A7R00P5K50E65TAW	7	760	29,92	730	28,74	33,5
175U3135	MCE101A105RP4K20E65TAW	105	660	25,95	630	24,8	30
175U3143	MCE101A72R0P4K20E65TAW	72	660	25,95	630	24,8	30
175U3149	MCE101A52R0P5K50E65TAW	52	760	29,92	730	28,74	33,5
175U3157	MCE101A38R0P5K50E65TAW	38	760	29,92	730	28,74	33,5
175U3175	MCE101A13R0P3K50E65TAW	13	560	22,05	530	20,87	26,5
175U3177	MCE101A9R00P5K50E65TAW	9	760	29,92	730	28,74	33,5
175U3179	MCE101A5R70P5K50E65TAW	5,7	760	29,92	730	28,74	33,5
175U3473	MCE101A15R5P4K20E65TAW	15,5	660	25,95	630	24,8	30
175U3475	MCE101A13R5P5K50E65TAW	13,5	760	29,92	730	28,74	33,5

Tabelle 9.32 Abmessungen



1	Drehmoment 1–1,4 Nm (8,86-12,34 lb-in)
---	--

Abbildung 9.86 IP65, Ansicht von unten, Verteilerbox

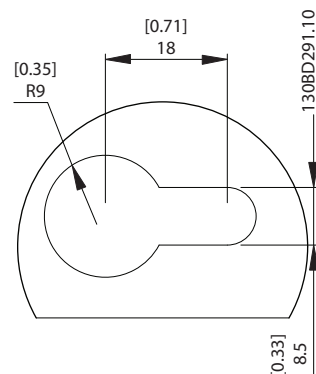
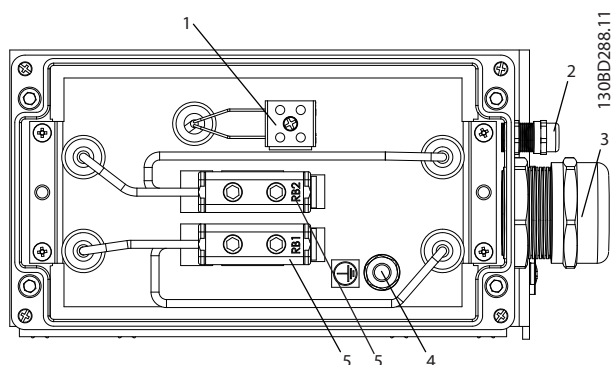


Abbildung 9.87 Bohrung



1	<p>Anschluss des Temperaturschalters: Kennzeichnung: T1 /T2 IEC: 0,2–4 mm²/500 V UL: AWG 24-12/300 V Abisolierung: 8 mm (0,31 Zoll) Drehmoment: 0,7 Nm (6,2 lb-in)</p>
2	<p>Für Temperaturschalterkabel: Spannbereich: 3,5–7,0 mm (0,14–0,28 Zoll) Schraubenschlüsselgröße (SW): 16 mm (0,63 Zoll)</p>
3	<p>Für Widerstandskabel: Kabelverschraubung mit Kontaktfläche für Kabelschirm Spannbereich: 19–28 mm (0,74–1,1 Zoll) Schraubenschlüsselgröße (SW): 45 mm (1,78)</p>
4	<p>PE: M8 Drehmoment 4,5-5,5 Nm (39,83–48,68 lb-in)</p>
5	<p>Widerstandsanschluss: Mit RB1/RB2 gekennzeichnet IEC: Cu 2,5–50 mm², Al: 6-50 mm²/750 V UL: AWG 6-1/0/600 V Abisolierung: 23 mm (0,9 Zoll) Drehmoment: 10 Nm (88,51 lb-in)</p>

Abbildung 9.88 Verteilerbox

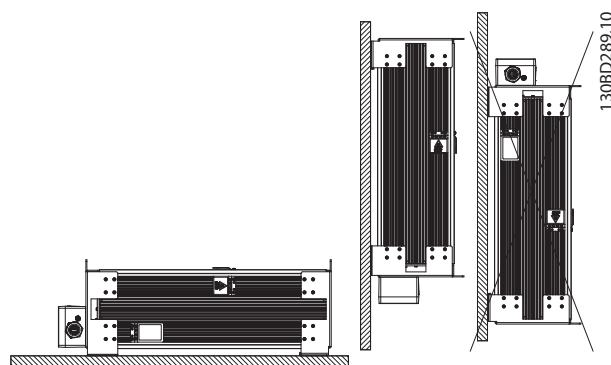


Abbildung 9.90 Aufstellung

9

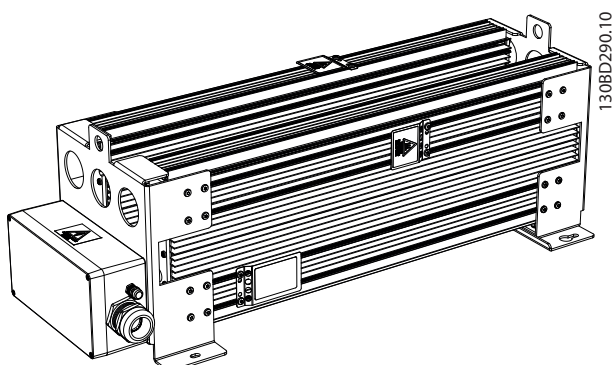
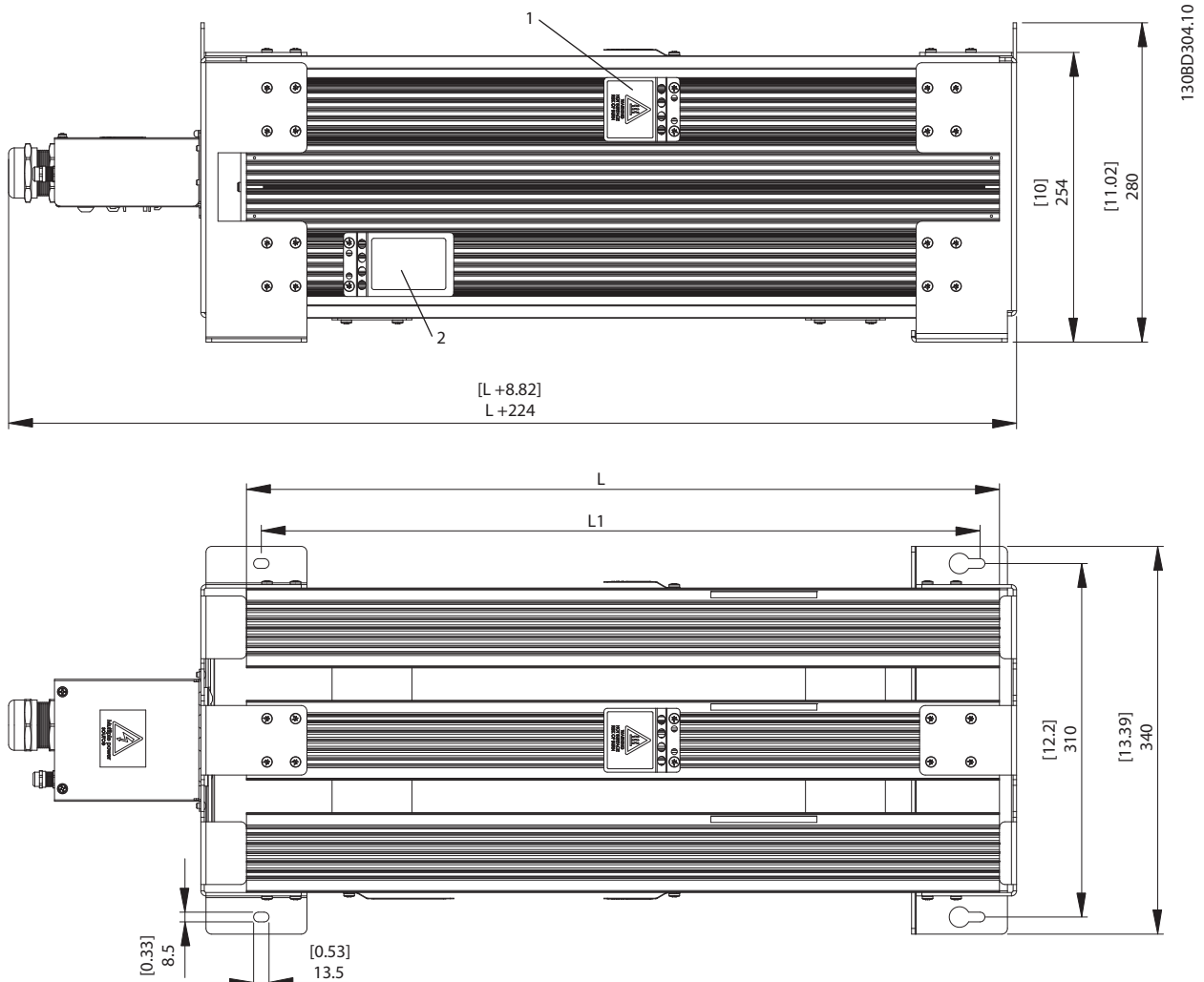


Abbildung 9.89 IP65, 3D-Ansicht

Aufstellung (siehe *Abbildung 9.90*):

- Vertikal mit Verteilerbox unten oder
- Horizontal

9.7.18 Abbildung 18 - 930CBT-VxxxGHT

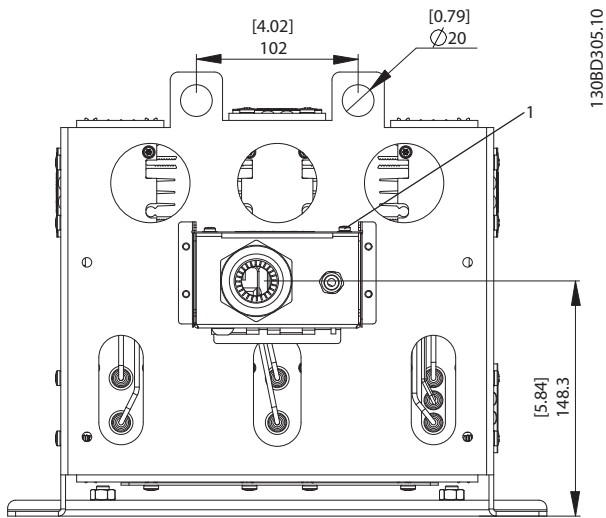


1	Warnung vor heißen Oberflächen x3
2	Typenschild

Abbildung 9.91 IP21, Seitenansicht und Ansicht von oben

Danfoss P/N	Typencode	Ω	$L \pm 2$ mm	$L \pm 0,08$ Zoll	$L1 \pm 2$ mm	$L1 \pm 0,04$ Zoll	Gewicht [kg]
175U3076	MCE101A5R50P6K30E21TAW	5,5	660	25,98	630	24,8	39
175U3154	MCE101A42R0P8K20E21TAW	42	760	29,92	730	28,74	44,5
175U3162	MCE101A31R0P8K20E21TAW	31	760	29,92	730	28,74	44,5
175U3166	MCE101A28R0P6K30E21TAW	28	660	25,98	630	24,8	39
175U3170	MCE101A22R0P8K20E21TAW	22	760	29,92	730	28,74	44,5
175U3180	MCE101A5R70P8K20E21TAW	5,7	760	29,92	730	28,74	44,5
175U3182	MCE101A3R50P8K20E21TAW	3,5	760	29,92	730	28,74	44,5

Tabelle 9.33 Abmessungen



1	Drehmoment 1–1,4 Nm (8,86–12,34 lb-in)
---	--

Abbildung 9.92 IP21, Ansicht von unten, Verteilerbox

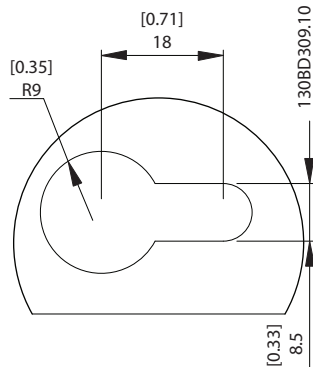
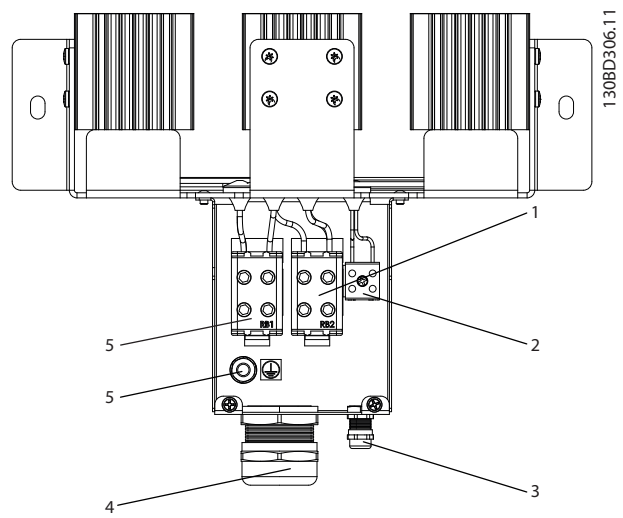


Abbildung 9.93 Bohrung



1	<p>Widerstandsanschluss: Mit RB1/RB2 ENSTO KE66 gekennzeichnet EIC: Cu 2,5-50 mm², Al 6-50 mm²/750 V UL: AWG 6-1/0 / 600 V Abisolierung: 23 mm (0,9 Zoll) Drehmoment: 10 Nm (90 lb-in)</p>
2	<p>Anschluss des Temperaturschalters: Kennzeichnung: T1/T2 PHOENIX G5/2 IEC: 0,2-4 mm²/500 V UL: AWG 28-10/300 V Abisolierung: 8 mm (0,31 Zoll) Drehmoment: 0,7 Nm (6,2 lb-in)</p>
3	<p>Für Temperaturschalterkabel: Spannbereich: 3,5-7,0 mm (0,14–0,28 Zoll) Schraubenschlüsselgröße (SW): 16 mm (0,63 Zoll)</p>
4	<p>Für Widerstandskabel: Kabelverschraubung mit Kontaktfläche für Kabelschirm Spannbereich: 19-28 mm (0,74–1,1 Zoll) Schraubenschlüsselgröße (SW): 45 mm (1,78 Zoll)</p>
5	<p>PE: M8 Drehmoment: 5–5,5 Nm (44,28–48,71 lb-in)</p>

Abbildung 9.94 Verteilerbox

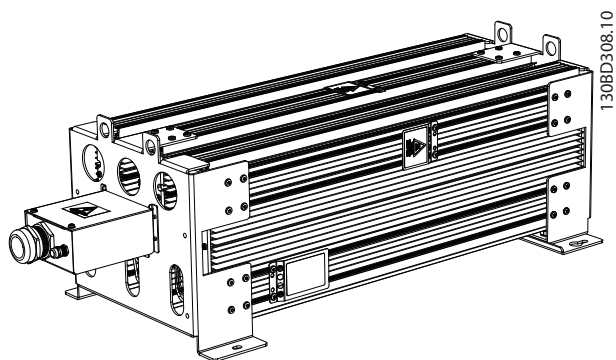


Abbildung 9.95 IP21, 3D-Ansicht

Aufstellung (siehe *Abbildung 9.96*):

- Vertikal mit Verteilerbox unten (IP21) oder
- Horizontal (IP20)

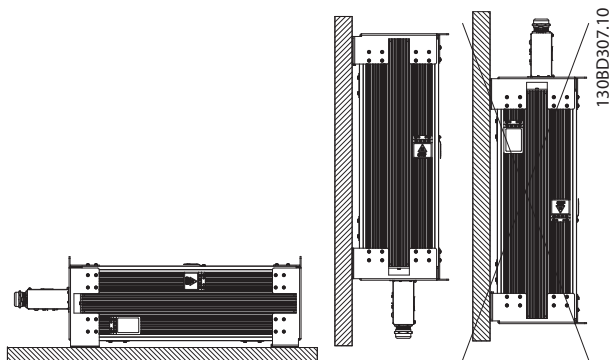
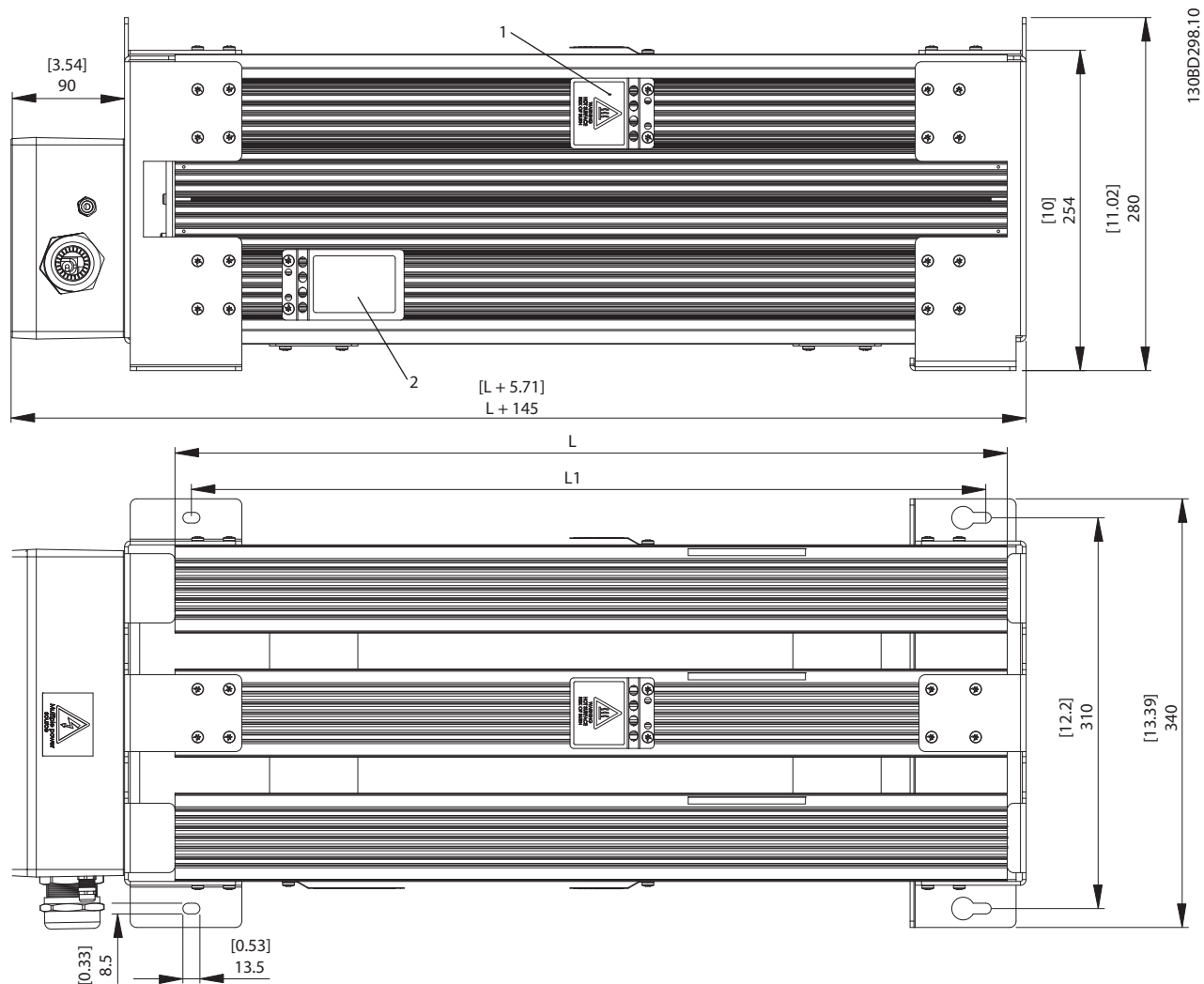


Abbildung 9.96 Aufstellung

9.7.19 Abbildung 19 - 930CBT- VxxxBGHT

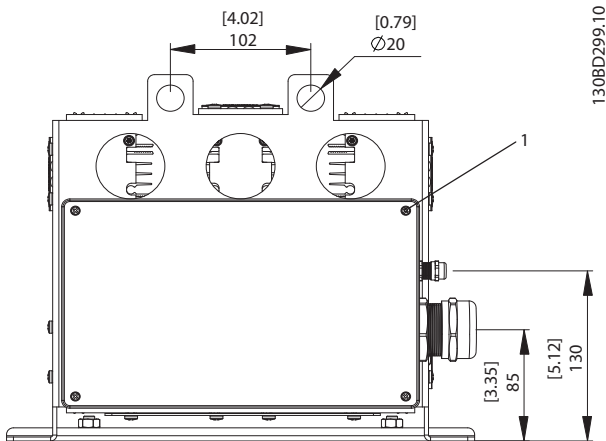


1	Warnung vor heißen Oberflächen
2	Typenschild

Abbildung 9.97 IP65, Seitenansicht und Ansicht von oben

Danfoss P/N	Typencode	Ω	$L \pm 2$ mm	$L \pm 0,08$ Zoll	$L1 \pm 2$ mm	$L1 \pm 0,04$ Zoll	Gewicht [kg]
175U3077	MCE101A5R50P6K30E65TAW	5,5	660	25,98	630	24,8	39
175U3155	MCE101A42R0P8K20E65TAW	42	760	29,92	730	28,74	44,5
175U3163	MCE101A31R0P8K20E65TAW	31	760	29,92	730	28,74	44,5
175U3167	MCE101A28R0P6K30E65TAW	28	660	25,98	630	24,8	39
175U3171	MCE101A22R0P8K20E65TAW	22	760	29,92	730	28,74	44,5
175U3181	MCE101A5R70P8K20E65TAW	5,7	760	29,92	730	28,74	44,5
175U3183	MCE101A3R50P8K20E65TAW	3,5	760	29,92	730	28,74	44,5

Tabelle 9.34 Abmessungen



1	Drehmoment 1–1,4 Nm (8,86–12,34 lb-in)
---	--

Abbildung 9.98 IP65, Ansicht von unten, Verteilerbox

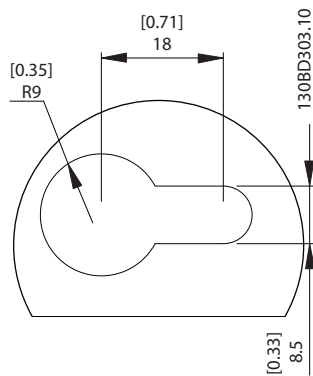
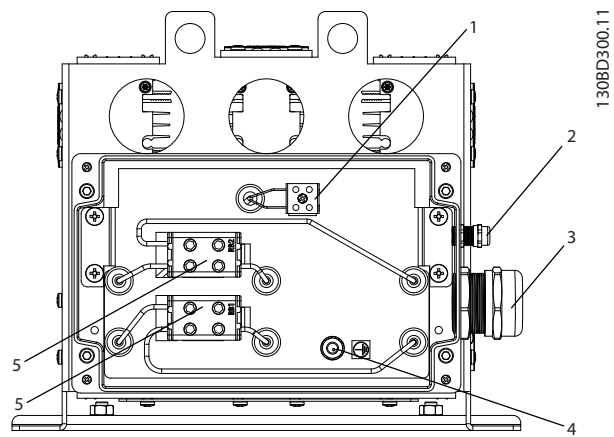


Abbildung 9.99 Bohrung



1	<p>Anschluss des Temperaturschalters: Kennzeichnung: T1/T2, PHOENIX G5/2 IEC: 0,2-4 mm²/500 V UL: AWG 28-10/300 V Abisolierung: 8 mm (0,31 Zoll) Drehmoment: 0,7 Nm (6,2 lb-in)</p>
2	<p>Für Temperaturschalterkabel: Spannungsbereich: 3,5–7,0 mm (0,14–0,28 Zoll) Schraubenschlüsselgröße (SW): 16 mm (0,63 Zoll)</p>
3	<p>Für Widerstandskabel: Kabelverschraubung mit Kontaktfläche für Kabelschirm Spannungsbereich: 19-28 mm (0,74–1,1 Zoll) Schraubenschlüsselgröße (SW): 45 mm (1,78 Zoll)</p>
4	<p>PE: M8 Drehmoment 5–5,5 Nm (44,28–48,71 lb-in)</p>
5	<p>Widerstandsanschluss: Mit RB /RB2, ENSTO K66 gekennzeichnet IEC: Cu 2,5-50 mm², Al 6-50 mm²/750 V UL: AWG 6-1/0/600 V Abisolierung: 23 mm (0,9 Zoll) Drehmoment: 10 Nm (90 lb-in)</p>

Abbildung 9.100 Verteilerbox

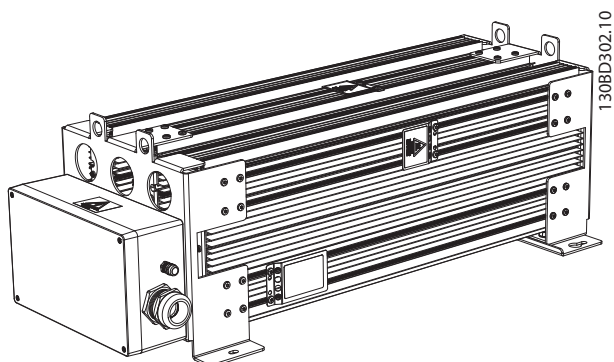


Abbildung 9.101 IP65, 3D-Ansicht

Aufstellung (siehe *Abbildung 9.102*):

- Vertikal mit Verteilerbox unten oder
- Horizontal

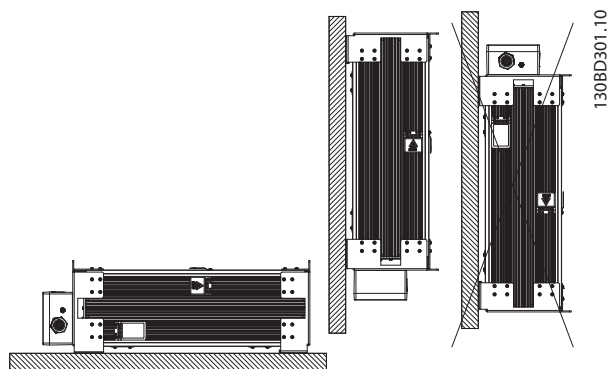
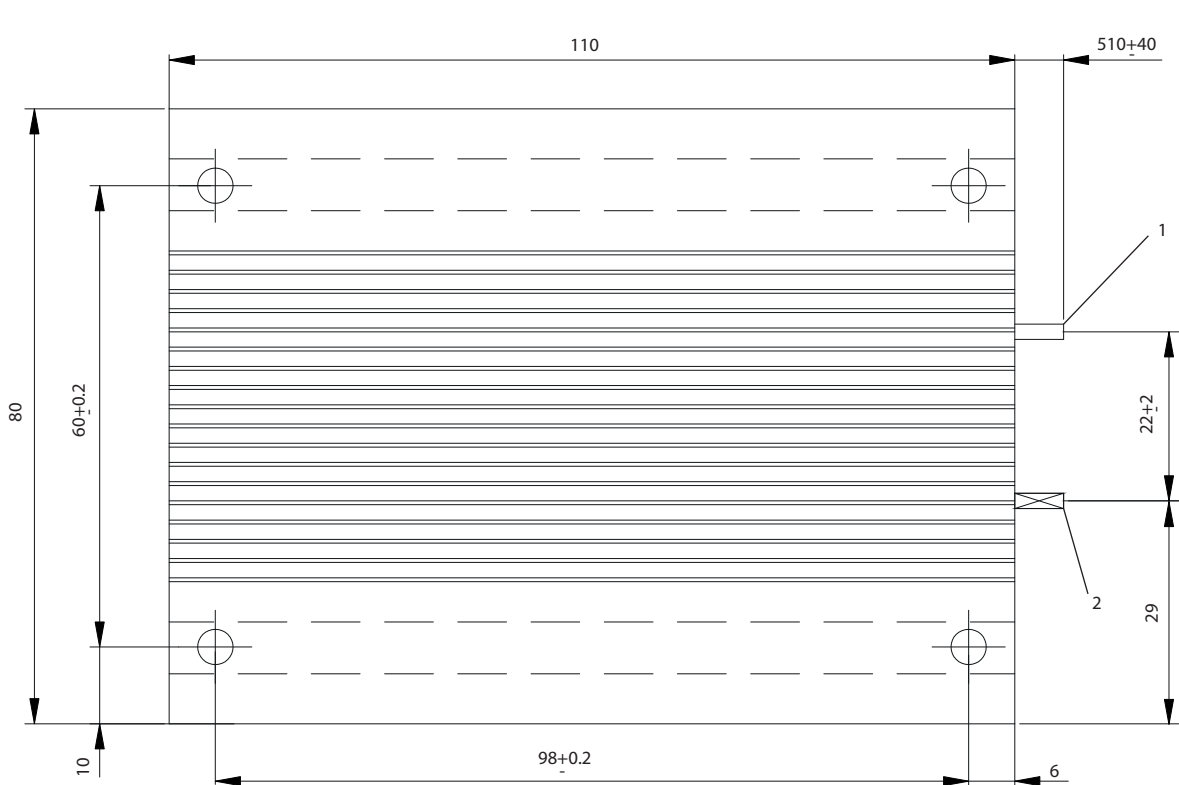


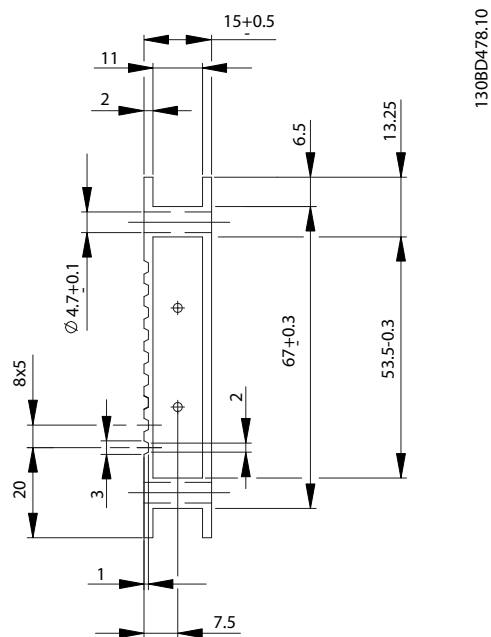
Abbildung 9.102 Aufstellung

9.7.20 Abbildung 20 - BWD250xxx



1	PTFE-Kabel, AWG 16, weiß
2	PTFE-Kabel, AWG 16, braun

Abbildung 9.103 BWD250xxx

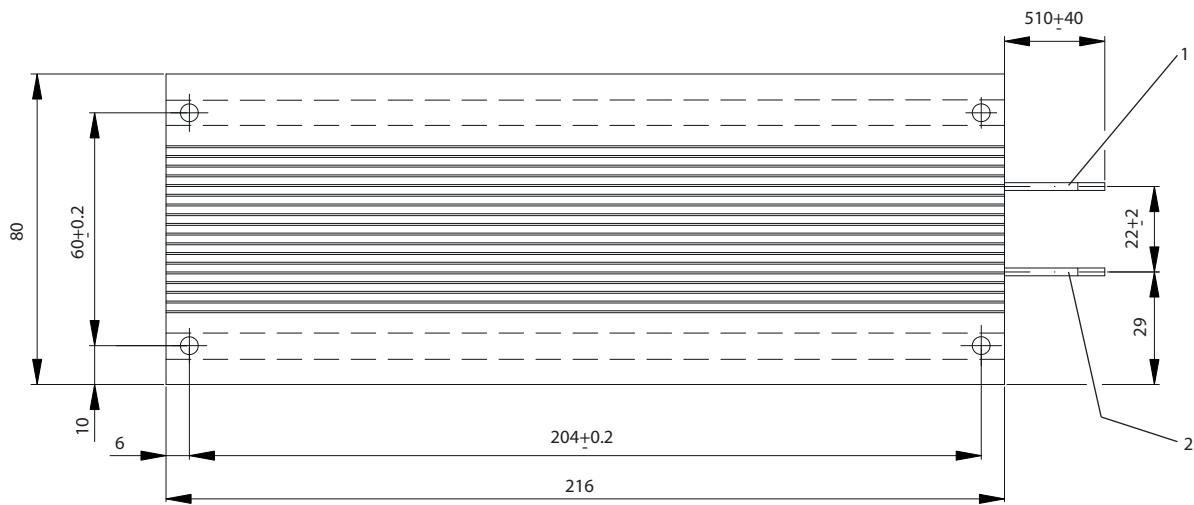


1	PTFE-Kabel, AWG 16, weiß
2	PTFE-Kabel, AWG 16, braun

9

Abbildung 9.104 BWD250xxx

9.7.21 Abbildung 21 - BWD500xxx

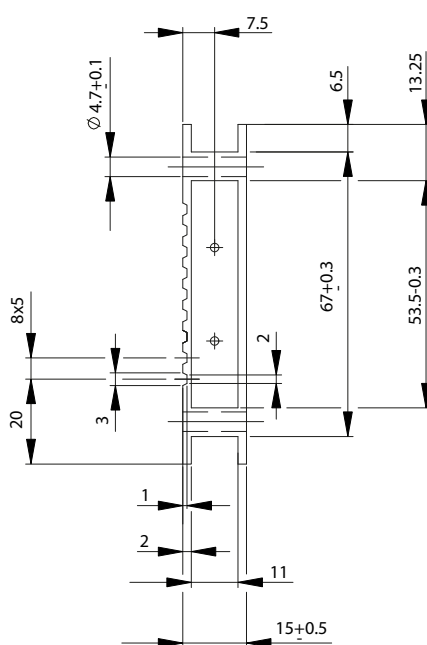


1308D477.10

1	PTFE-Kabel, AWG 16, weiß
2	PTFE-Kabel, AWG 16, braun

Tabelle 9.35

Abbildung 9.105 BWD500xxx



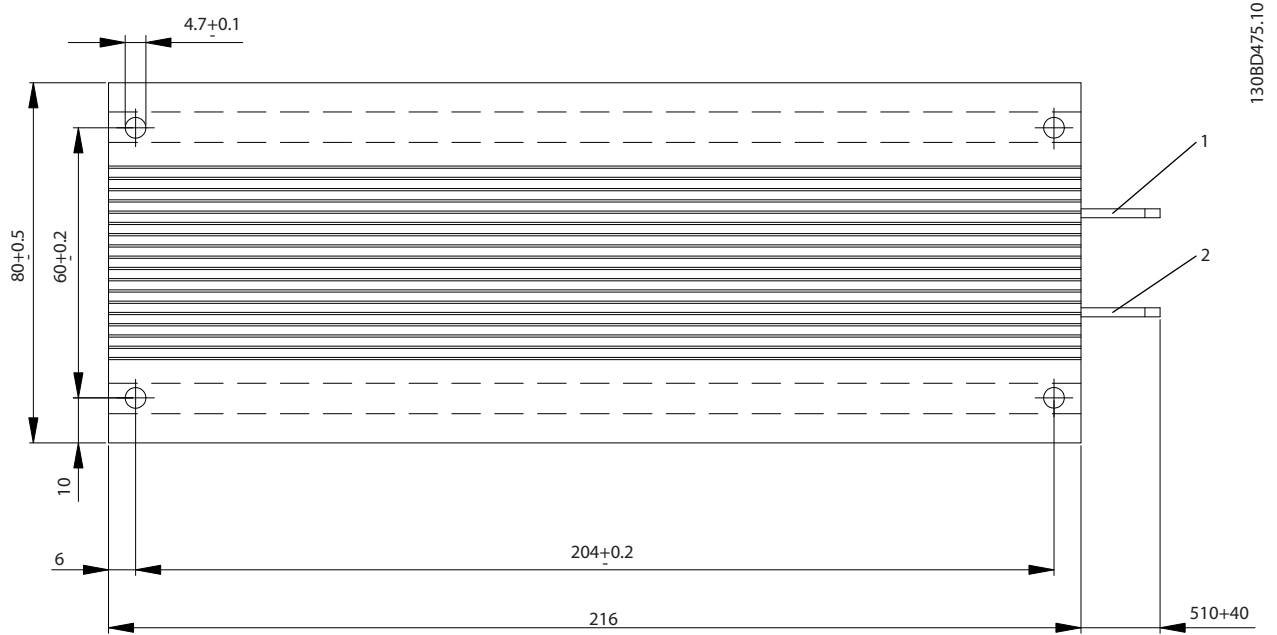
1308D476.10

1	PTFE-Kabel, AWG 16, weiß
2	PTFE-Kabel, AWG 16, braun

Tabelle 9.36

Abbildung 9.106 BWD500xxx

9.7.22 Abbildung 22 - BWD600xxx

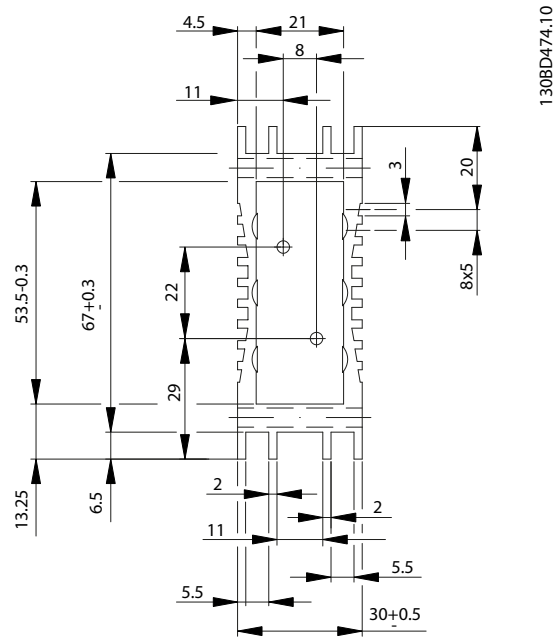


9

1	PTFE-Kabel, AWG 14, weiß
2	PTFE-Kabel, AWG 14, braun

Tabelle 9.37

Abbildung 9.107 BWD600xxx

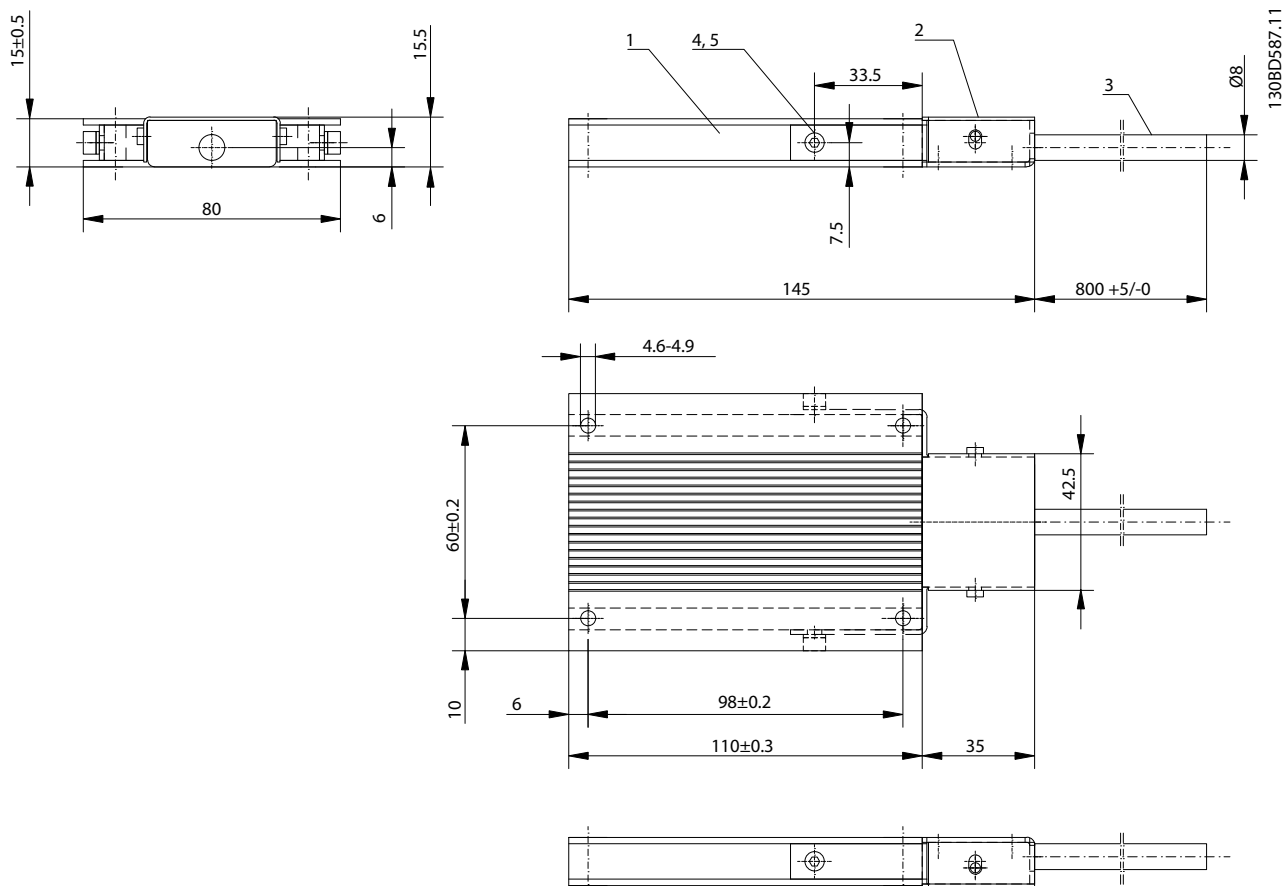


1	PTFE-Kabel, AWG 14, weiß
2	PTFE-Kabel, AWG 14, braun

Tabelle 9.38

Abbildung 9.108 BWD600xxx

9.7.23 Abbildung 23 - BWG250xxx

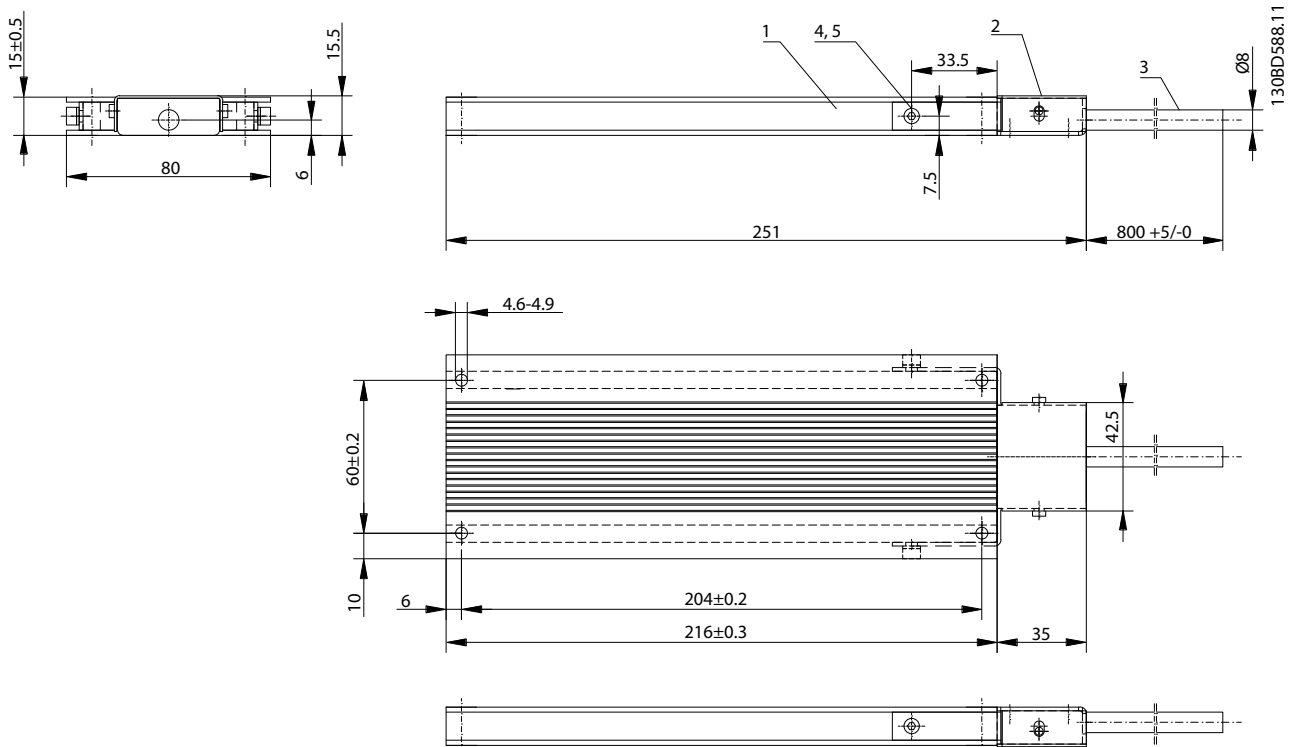


9

1	Bremswiderstand
2	Schutzart
3	Abgeschirmtes Kabel
4	Schraube
5	Fächerscheibe

Abbildung 9.109 BWG250xxx

9.7.24 Abbildung 24 - BWG500xxx



1	Bremswiderstand
2	Schutzart
3	Abgeschirmtes Kabel
4	Schraube
5	Fächerscheibe

Abbildung 9.110 BWG500xxx

9.8 Maßzeichnungen: Zubehör

9.8.1 Halterungen: L-Profil

L-Profil-Halterungen sind mit folgenden Bremswiderständen kompatibel:

- Flatpack

Teilenummer	Kompatibler Bremswiderstand	Verweis auf die Zeichnung des L-Profiles
175U0009	1x200 W Flatpack	Abbildung 9.112
175U0011 ¹⁾	1x100 W Flatpack 1x300 W Flatpack	Abbildung 9.113

Tabelle 9.39 L-Profil-Halterungen

1) Bestellen Sie 2x175U011 für Flatpack-Bremswiderstände mit 300 W.

Teilenummer	L-Profil-Halterung		Schraube		Sicherungsscheibe		Überwurfmutter	
	gelieferte Menge	Größe [mm]	gelieferte Menge	Größe	gelieferte Menge	Größe	gelieferte Menge	Größe
175U0011	1	Siehe Tabelle 9.42	2	M4x20	2	S4	2	M4
175U0009	1	Siehe Tabelle 9.42	2	M4x20	2	S4	2	M4

Tabelle 9.40 Gelieferte Teile

9

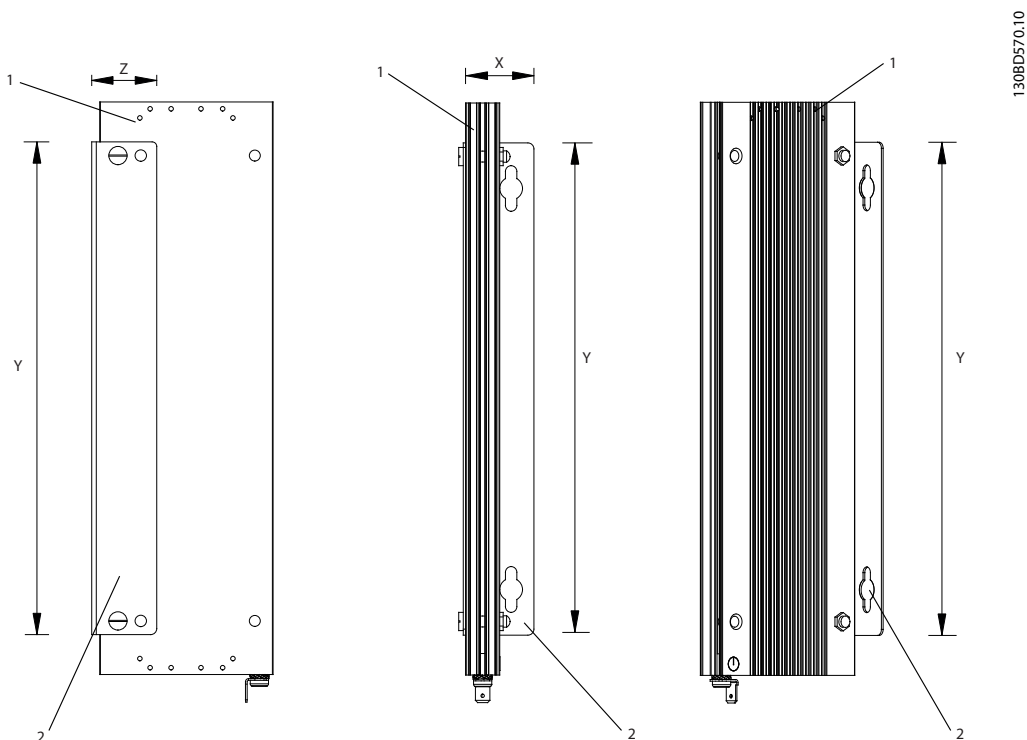


Abbildung 9.111 Abmessungen der L-Profil-Halterung

1	Bremswiderstand
2	L-Profil-Halterung

Tabelle 9.41 Legende zu Abbildung 9.111

Abmessung	Größe	
	175U0009	175U0011
	[mm]	[mm]
X	31	31
J	216	110
Z	28,5	28,5

Tabelle 9.42 Abmessungen der L-Profil-Halterung

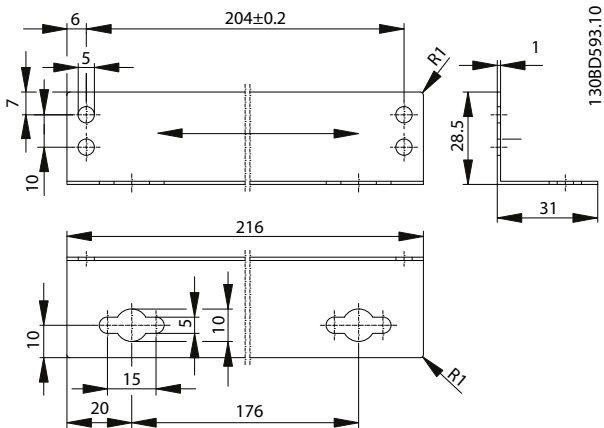


Abbildung 9.112 L-Profil-Halterung 175U0009

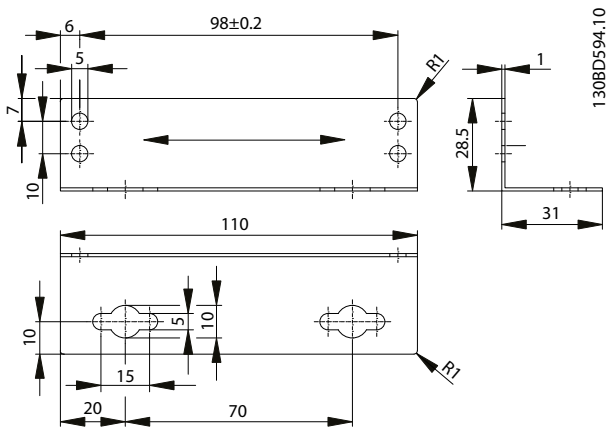


Abbildung 9.113 L-Profil-Halterung 175U0011

9.8.2 Halterungen: Auflage

Auflagehalterungen sind mit folgenden Bremswiderständen kompatibel:

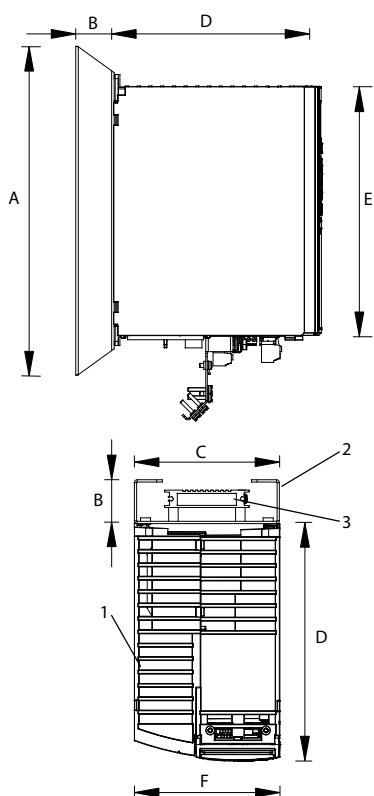
- nur Flatpack

P/N	Kompatibler Bremswiderstand	Kompatible Gehäusegröße des Frequenzumrichters	Verweis auf die Zeichnung der Auflagenhalterung
175U0085	1x100 W Flatpack 1x200 W Flatpack	A2	Abbildung 9.115
175U0087	2x100 W Flatpack 2x200 W Flatpack	A2	Abbildung 9.116
175U0086	2x100 W Flatpack 2x200 W Flatpack	A3	Abbildung 9.117
175U0088	1x100 W Flatpack 1x200 W Flatpack	A3	Abbildung 9.118

Tabelle 9.43 Kompatibilität der Auflagenhalterung

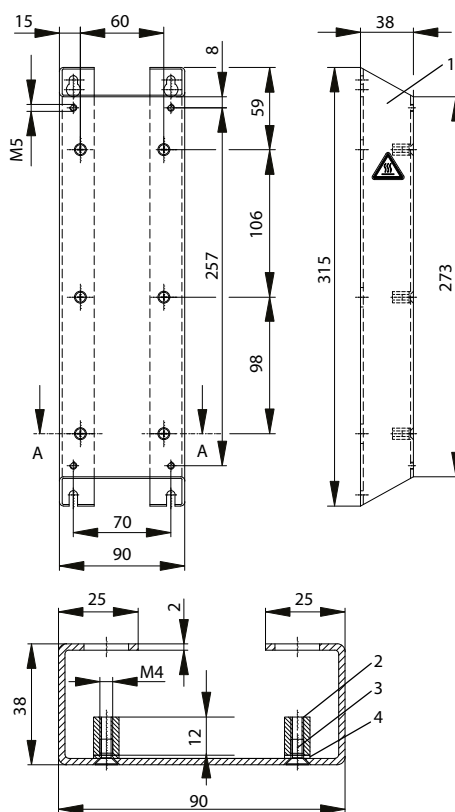
Befestigungskonsole	P/N Auflagehalterung		175U0085	175U0086	175U0087	175U0088
Schraubensatz	Abstandsschraube	Gelieferte Menge	-	4	4	-
		Größe	-	M4x32	M4x32	-
	Schraube	Gelieferte Menge	4	4	4	4
		Größe	M4x20	M4x20	M4x20	M4x20
	Sicherungsscheibe	Gelieferte Menge	4	4	4	4
		Größe	S4	S4	S4	S4

Tabelle 9.44 Mitgeliefertes Zubehör



130BD569.10

Abbildung 9.114 Abmessungen: Auflagehalterung



130BD589.10

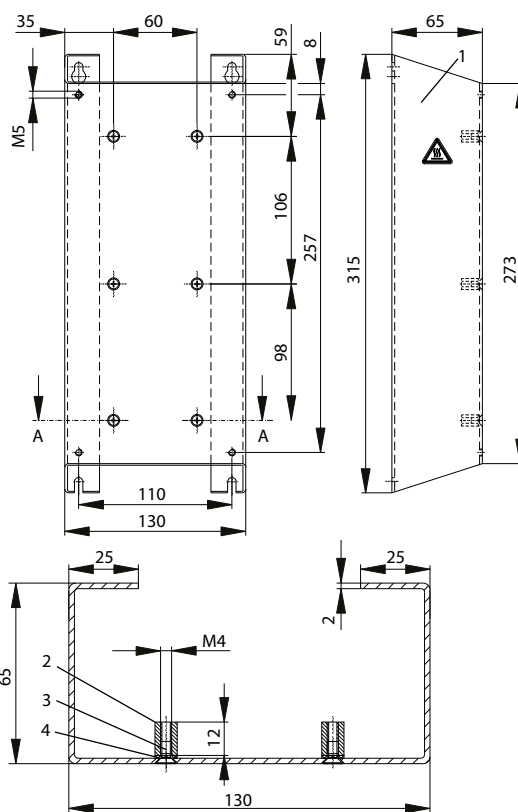
Abbildung 9.115 Auflagehalterung 175U0085

1	Frequenzumrichter
2	Auflagehalterung
3	Flatpack-Bremswiderstand

Tabelle 9.45 Legende zu Abbildung 9.114

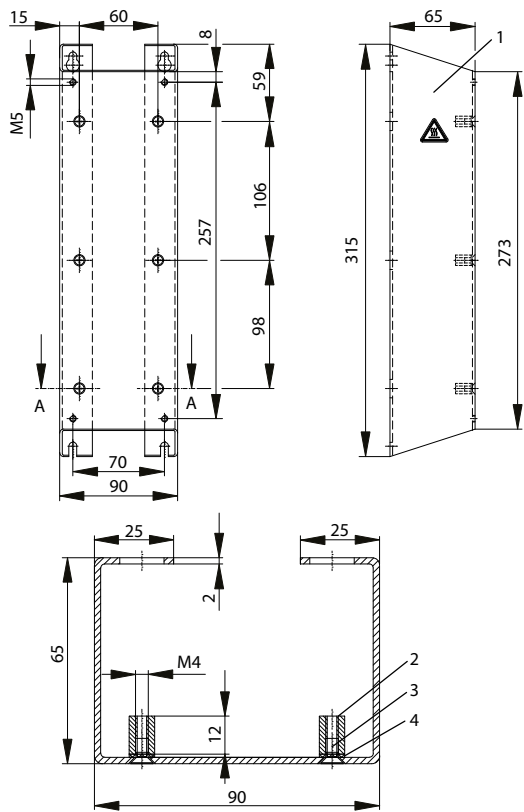
	A	B	C	D	E	F
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Frequenzumrichter						
Auflagehalterung 175U0085	315	38	90	207	273	90
Auflagehalterung 175U0086	315	65	130	207	273	130
Auflagehalterung 175U0087	315	65	90	207	273	90
Auflagehalterung 175U0088	315	38	130	207	273	130

Tabelle 9.46 Abmessungen: Auflagehalterung

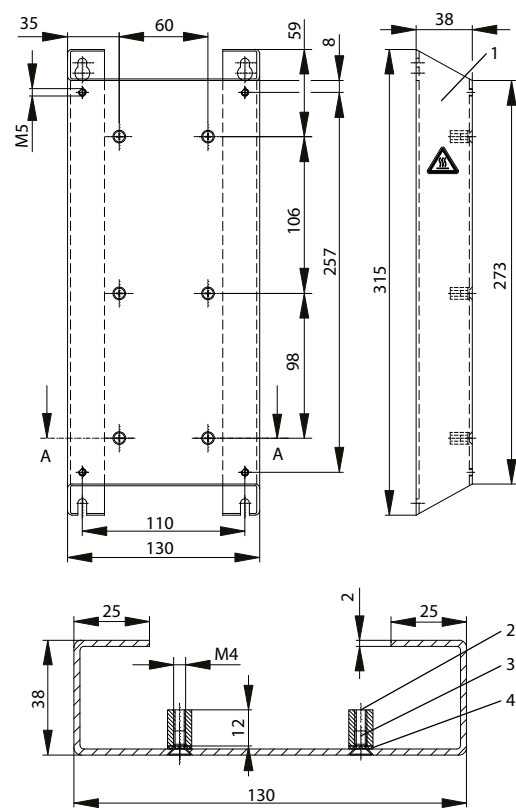


130BD590.10

Abbildung 9.116 Auflagehalterung 175U0086



130BD591.10



130BD592.10

Abbildung 9.117 Auflagenhalterung 175U0087

Abbildung 9.118 Auflagenhalterung 175U0088

1	Baugröße
2	Abstandsschraube
3	Schraube
4	Fächerscheibe

Tabelle 9.47 Legende für alle Auflagenhalterungen

Index

A

Abkürzungen..... 35, 68
 Ableitung der Energie..... 29
 Abstand..... 8
 AC-Bremung..... 32
 Anschluss, Kabel..... 13
 Anschlusskabel..... 14
 Anschlusskabel für Bremse..... 14
 Anwendung..... 31
 Arbeitszyklus..... 18
 Auflage..... 148
 Auflagehalterung..... 11
 Auswahlhilfe..... 34
 Auswahlsschaubild..... 34

B

Berechnung..... 16
 Bremsfunktion, 2-10..... 20
 Brems-IGBT..... 15
 Bremsleistung..... 15, 17, 29
 Bremsstrom..... 35
 Bremssystem..... 5
 Bremswiderstand..... 20
 Bremswiderstand mit Stahlgitter..... 5
 Bremswiderstand, festes Kabel..... 14

C

CE-Kennzeichnung..... 4
 CE-Konformität..... 4

D

DC-Bremung..... 33
 Durchschnittsleistung..... 18

E

Elektrische Daten..... 72, 73, 88
 Elektrische Installation..... 13
 Elektrischer Widerstand..... 32
 EMV-Schutzmaßnahmen..... 13

F

Festes Kabel..... 14
 Flatpack-Bremswiderstand mit Aluminiumgehäuse..... 5
 Förderband..... 29

G

Gehäuseschutzklasse..... 6

H

Haltebremse, mechanisch..... 32
 Horizontale Last..... 5
 Horizontale Montage..... 8

I

Installation, mechanisch..... 8

K

Kabelanschluss..... 13
 Kabelquerschnitt..... 35
 Kennzeichnung, CE..... 4
 Kinetische Energie..... 18
 Kompakter Bremswiderstand mit Aluminiumgehäuse..... 5
 Kontinuierliches Bremsen..... 31
 Kühlung..... 8

L

L-Profil..... 146
 L-Profil-Halterung..... 12
 Luftzirkulation..... 8

M

Maßzeichnung..... 90
 Mechanische Daten..... 80, 89
 Mechanische Haltebremse..... 32
 Mechanische Installation..... 8
 Montage, horizontal..... 8
 Montage, vertikal..... 8
 Motortemperatur..... 20

N

Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)..... 4

O

Oberflächentemperatur..... 4
 Ohmscher Widerstand..... 32
 Optimale Bremsung..... 33

P

Programmierung..... 20

R

Richtlinie, Niederspannung (73/23/EWG)..... 4

S

Schutz, Überhitzung..... 14

Schutzfunktion..... 8

Sicherheitshinweise..... 4

Spitzenleistung..... 18

T

Temperaturschalter..... 14

Thermorelais..... 15

Trägheitsmoment..... 18

Ü

Überhitzungsschutz..... 14

U

Umgebung..... 72

Umgebungsbedingungen..... 72

V

Verdrilltes Kabel..... 14

Verkablung..... 13

Vertikale Last..... 5

Vertikale Montage..... 8

W

Widerstand, elektrisch..... 32

Widerstand, ohmscher..... 32

Www.danfoss.com..... 4

Z

Zentrifuge..... 31

Zulassung..... 4

Zwischenkreisspannung..... 5, 32

Zykluszeit des Widerstands..... 5



www.danfoss.com/drives

.....
Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen der angemessenen und zumutbaren Änderungen an seinen Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.
.....

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
www.danfoss.com/drives

