ABB INDUSTRIAL DRIVES

ACS880-304 ...+A018 Dioden-Einspeisemodule

Hardware-Handbuch

ACS880-304 …+A018 Dioden-Einspeisemodule

Hardware-Handbuch

Inhaltsverzeichnis

4. Schaltschrank-Konstruktion

5. Elektrische Installation

© 2020 ABB Oy. Alle Rechte vorbehalten.

3AXD50000012804 Rev F
DE
Übersetzung des Originaldokuments
3AXD50000010104
GÜLTIG AB: 2020-01-21

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung in das Handbuch

Inhalt dieses Kapitels 15
Anwendbarkeit / Geltungsbereich 15
Sicherheitsvorschriften 15
Angesprochener Leserkreis 15
Einteilung nach Baugröße und Optionscode 16
Verwendung von Komponentenbezeichnungen 16
Begriffe und Abkürzungen 16
Ergänzende Dokumentation 17

2 Funktionsprinzip und Hardware-Beschreibung

Inhalt dieses Kapitels 19
Funktionsprinzip 19
- Übersichtsschaltbild der Gleichrichterbrücke 20
- 6- und 12- Puls-Einspeiseanschlüse 20

Übersichtsschaltbilder 22
- Übersichtsschaltbild des Frequenzumrichtersystems 22
- Übersichtsschaltbild – 1×D8T, 6-Puls 23
- Übersichtsschaltbild – 2×D8T, 6-Puls 24
- Übersichtsschaltbild – 3×D8T, 6-Puls 25
- Übersichtsschaltbild – 2×D8T, 12-Puls 26

Hardware der Einspeisemodule 27
- Aufbau der Einspeisemodule 28
  - Aufbau der Einspeisemodule D7T 28
  - Anschlüsse X50 und X53 des D7T Einspeisemoduls 29
  - Aufbau des D8T Einspeisemoduls 30
  - Anschlüsse X50 und X53 des D8T Einspeisemoduls 31

Übersicht der Steueranschlüsse an der BCU Regelungseinheit 32
Steuergeräte der Einspeiseeinheit 33
- Netztrennvorrichtung 33
- Hilfsspannungsschalter 33
- Betriebsschalter 33
- Notstopp-Taster und Notstopp-Quittiertaster 33
- Die Regelungseinheit 34
- ACX-AP-x Bedienpanel 34
- PC-Anschluss 34
- Feldbus-Steuerung 34

Typenschild 35
Typenschlüssel 36

3 Transport und Auspacken des Moduls

Inhalt dieses Kapitels 37
Transportieren und Anheben des Transportpakets 37
Auspacken 37
Anheben des Moduls 38

Transport der Module 38

4 Schaltschrank-Konstruktion

Inhalt dieses Kapitels 39
Haftungsbeschränkung 39
Schalter, Trenner und Schutzeinrichtungen 39
Hilfssteuerschrank 40
Eingangsschrank 40
Beispiel für die Kühlung der AC-Sicherungen 40
RFI-Filter 42
Konfigurationsübersicht der Einspeisemodulschränke 43
Konfigurationsübersicht - 6-Puls 43
Konfigurationsübersicht - 12-Puls 45
Übersichtszeichnungen 47
Aufbau der Einspeiseeinheit 47
Aufbau des Einspeisemodulschranks – 2×D7T, 12-Puls, 600 mm breiter Rittal VX25 Schrank 48
Aufbau der Einspeisemodulschränke – 1×D8T und 2×D8T, 6-Puls, 400 mm / 600 mm breite Rittal VX25 Schränke 49
Aufbau der Einspeisemodulschränke – 2×D8T und 4×D8T, 12-Puls, 600 mm breite Rittal VX25 Schränke 50
Installationsbeispiele 51
Aufbau des Einspeisemodulschranks – 2×D7T, 12-Puls, Rittal VX25 51
Montagesätze für 2×D7T, 12-Puls, Rittal VX25 52
Stufe 1: Installation allgemeiner Teile 53
Stufe 2: Modulinstallationsteile 54
Schritt 3: Modulinstallation 55
Schritt 4: AC-Stromschienen für das Modul 56
Schritt 5: DC-Stromschienen für das Modul. 57
Schritt 6: Montage der Abdeckung 58
Aufbau des Einspeisemodulschranks – 1×D8T, 6-Puls, Rittal VX25 59
Montagesätze für 1× D8T, 6-Puls, Rittal VX25 60
Stufe 1: Installation allgemeiner Teile 61
Stufe 2: Modulinstallationsteile 62
Schritt 3: Installation des Kontaktapparats 63
Schritt 4: DC-Stromschienen für das Modul. 64
Schritt 5: AC-Stromschienen für den Kontaktapparat 65
Stufe 6: AC-Stromschiene 66
Schritt 7: Modulinstallation 67
Schritt 8: Montage der Abdeckung 68
Aufbau des Einspeisemodulschranks – 1×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank 69
Montagesätze für 1×D8T, 6-Puls Standardschrank 70
Aufbau des Einspeisemodulschranks – 2×D8T, 6-Puls, Rittal VX25 71
Montagesätze für 2×D8T, 6-Puls, Rittal VX25 72
Stufe 1: Installation allgemeiner Teile 73
Stufe 2: Modulinstallationsteile 74
Schritt 3: Installation des Kontaktapparats 75
Schritt 4: DC-Stromschienen 76
Schritt 5: AC-Stromschienen für den Kontaktapparat 77
Schritt 6: Installation der AC-Stromschienen für Sicherungen 78
Schritt 7: Modulinstallation 79
Schritt 8: Montage der Abdeckung 80

Aufbau des Einspeisemodulschranks – 2×D8T, 6- und 12-Puls, Standard-Schaltschrank 81
Montagesätze für 2×D8T, 6- und 12-Puls, Standardschrank 82
Aufbau des Einspeisemodulschranks – 2×D8T, 12-Puls, Rittal VX25 83
Montagesätze für 2×D8T, 12-Puls, Rittal VX25 84
Stufe 1: Installation allgemeiner Teile 85
Stufe 2: Modulinstallationsteile 86
Schritt 3: Kontaktapparate 87
Schritt 4: Installation der DC-Stromschienen 88
Schritt 5: AC-Stromschienen für den Kontaktapparat 89
Schritt 6: Installation der AC-Stromschienen am AC-Netzanschluss 90
Schritt 7: Installation des Moduls, DC-Anschlussflansche 91
Schritt 8: Montage der Abdeckung 92
Aufbau des Einspeisemodulschranks – 3×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank ... 93
Montagesätze für 3×D8T, 6-Puls, Standardschrank 94

5 Elektrische Installation

Inhalt dieses Kapitels 95
Sicherheit und Haftung 95
Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation 96
Allgemeine Hinweise 97
LWL-Komponenten 97
Isolation der Baugruppe prüfen 97
Messung der Isolation des Frequenzumrichters 97
Messung der Isolation des Spannungsversorgungskabels 97
Die Kompatibilität mit IT-Netzen (ungeerdeten Netzen) prüfen 98
Anschluss der Leistungskabel und Stromschienen 98
Anschlussplan – 1×D8T, 6-Puls 98
Anschlussplan – 2×D8T, 6-Puls 99
Anschlussplan – 3×D8T, 6-Puls 100
Anschlussplan – 2×D8T, 12-Puls 101
Vorgehensweise beim Anschluss 103
Anschluss der Hilfsspannungsversorgung an das Dioden-Einspeisemodul 105
Vorgehensweise beim Anschluss 105
Anschluss der Spannungsversorgung für die Regelungseinheit 105
Vorgehensweise beim Anschluss 106
Anschluss der Steuerkabel 106
Anschlussplan 106
Vorgehensweise beim Anschluss 106
Anschluss eines PC 108
Installation von optionalen Modulen 108

6 Installations-Checkliste für den Frequenzumrichter

Inhalt dieses Kapitels 111
Checkliste 111

7 Inbetriebnahme

Inhalt dieses Kapitels 113
Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme 114
Abschalten der Einspeiseeinheit 116

Frequenzumrichter von der Spannungsversorgung trennen und vorübergehend erden (mit Ausnahme der Eingangsklemmen) 116
Den Frequenzumrichter von der Spannungsversorgung trennen und vorübergehend erden (mit Ausnahme der Eingangsklemmen) 116

8 Wartung

Inhalt dieses Kapitels 119
Wartungsintervalle 119
Schaltschrank 121
Den Innenraum des Schranks reinigen. 121
Reinigung der Lufteinlassgitter in Schranktüren (Schutzarten IP22 und IP42) 122
Die Türeinlassfilter (IP54) austauschen 123
Die Türauslassfilter (IP54) austauschen 123
Leistungsanschlüsse 124
Nachziehen der Leistungsanschlüsse 124
Sicherungen 124
DC-Sicherungen des Einspeisemoduls D7T prüfen und ersetzen 124
Die DC-Sicherungen des Einspeisemoduls D8T prüfen und ersetzen 125
AC-Sicherungen prüfen und austauschen 127
Lüfter 129
Austausch des Lüfters des D7T Einspeisemoduls 129
Austausch des Lüfters des D8T Einspeisemoduls 131
Austausch des Lüfters mit Ein/Aus-Steuerung (Option +C188) des Einspeisemoduls D8T 132
Austausch des Lüfters für das Elektronikkartenfach 134
Austausch der Schranklüfter 136
Schaltschränke mit Luftauslass-Montagesätzen von ABB 136
Schaltschränke mit anderen Lüftertypen 136
Einspeisemodul 136
Reinigung des Kühlkörpers 136
Austausch eines D7T Einspeisemoduls 137
Austausch eines D8T Einspeisemoduls 140
Bedienpanel 146
Reinigung des Bedienpanels 146
Austausch der Batterie für das Bedienpanel 146
Regelungseinheit 146
Typen der Regelungseinheit BCU 146
Austausch der Memory Unit 146
Austausch der Batterie der BCU-Regelungseinheit 147
LEDs und andere Statusanzeigen 147
Reduzierter Betrieb 148
Start des Betriebs mit reduzierter Leistung 148
Wiederaufnahme des normalen Betriebs 149

9 Bestellangaben

Inhalt dieses Kapitels 151
Montagesatz-Code 151
Dioden-Einspeiseeinheiten – 2×D7T, 12-Puls 153
Dioden-Einspeisemodule – 2×D7T, 12-Puls 153
Zubehör für die mechanische Installation – 2×D7T, 12-Puls, Rittal VX25 154
Installationsteile des Moduls 154

Abdeckungen 154
AC-Stromschienenhalterung 155
DC-Stromschienen 155
Andere Bauteile und Werkzeuge – 2×D7T, 12-Puls 155
Dioden-Einspeiseeinheiten – 1×D8T, 6-Puls 156
Dioden-Einspeiseeinheiten – 1×D8T, 6-Puls 156
Zubehör für die mechanische Installation – 1×D8T, 6-Puls, Rittal VX25 157
Installationsteile des Moduls 157
Abdeckungen 158
AC-Stromschienen 158
AC-Stromschienen an Kontaktapparat 159
DC-Stromschienen 159
DC-Anschlussflansche 159
Zubehör für die mechanische Installation – 1×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank 160
Installationsteile des Moduls 160
AC-Stromschienen an Kontaktapparat 160
DC-Stromschienen 161
DC-Anschlussflansche 161
Weitere Komponenten und Werkzeuge – 1×D8T, 6-Puls 161
Dioden-Einspeiseeinheiten – 2×D8T, 6-Puls 162
Dioden-Einspeiseeinheiten – 2×D8T, 6-Puls 162
Zubehör für die mechanische Installation – 2×D8T, 6-Puls, Rittal VX25 163
Installationsteile des Moduls 163
Abdeckungen 164
AC-Stromschienen 164
AC-Stromschienen an Kontaktapparat 165
DC-Stromschienen 165
DC-Anschlussflansche 165
Zubehör für die mechanische Installation – 2×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank 166
Installationsteile des Moduls 166
AC-Stromschienen an Kontaktapparat 166
DC-Stromschienen 167
DC-Anschlussflansche 167
Weitere Komponenten und Werkzeuge – 2×D8T, 6-Puls 167
Dioden-Einspeiseeinheiten – 2×D8T, 12-Puls 168
Dioden-Einspeiseeinheiten – 2×D8T, 12-Puls 168
Zubehör für die mechanische Installation – 2×D8T, 12-Puls, Rittal VX25 169
Installationsteile des Moduls 169
Abdeckungen 170
AC-Stromschienen 170
AC-Stromschienen an Kontaktapparat 171
DC-Stromschienen 171
DC-Anschlussflansche 171
Zubehör und Werkzeuge für die mechanische Installation – 2×D8T, 12-Puls, Standard-Schaltschrank 172
Installationsteile des Moduls 172
AC-Stromschienen an Kontaktapparat 172
DC-Stromschienen 173
DC-Anschlussflansche 173
Weitere Komponenten und Werkzeuge – 2×D8T, 12-Puls 173
Dioden-Einspeiseeinheiten – 3×D8T, 6-Puls 174
Dioden-Einspeiseeinheiten – 3×D8T, 6-Puls 174

Zubehör für die mechanische Installation – 3×D8T, 6-Puls, Rittal VX25 175
Installationsteile des Moduls 175
Abdeckungen 176
AC-Stromschienen 177
AC-Stromschienen an Kontaktapparat 178
DC-Stromschienen 179
DC-Anschlussflansche 179
Zubehör und Werkzeuge für die mechanische Installation – 3×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank 180
Installationsteile des Moduls 180
AC-Stromschienen an Kontaktapparat 180
DC-Stromschienen 181
DC-Anschlussflansche 181
Weitere Komponenten und Werkzeuge – 3×D8T, 6-Puls 181
Dioden-Einspeiseeinheiten – 4×D8T, 5×D8T und 6×D8T, 6-Puls 182
Dioden-Einspeisemodule – 4×D8T, 5×D8T und 6×D8T, 6-Puls 182
Mechanisches Installationszubehör – 4×D8T, 5×D8T und 6×D8T, 6-Puls 183
Weitere Komponenten und Werkzeuge – 4×D8T, 5×D8T und 6×D8T, 6- Puls 183
Dioden-Einspeiseeinheiten – 4×D8T und 6×D8T, 12-Puls 184
Dioden-Einspeisemodule – 4×D8T und 6×D8T, 12-Puls 184
Zubehör für die mechanische Installation 185
Weitere Komponenten und Werkzeuge – 4×D8T und 6×D8T, 12- Puls 185
Regelungseinheiten 186
Regelungseinheiten – 6-Puls 186
Regelungseinheiten – 12-Puls 187
LWL-Kabel für Einspeisemodule 187
Steuerstromkreisstecker für Einspeisemodule 188
Kontaktapparat für D8T Modul 189
Haupttrennschalter 189
IEC-Haupttrennschalter – 6-Puls 189
UL-Haupttrennschalter – 6-Puls 190
IEC-Haupttrennschalter – 12-Puls 191
UL-Haupttrennschalter – 12-Puls 191
AC-Sicherungen 192
AC-Netzsicherungen (IEC/UL) – 6-Puls 192
Modulspezifische AC-Sicherungen (IEC/UL) – 6-Puls 193
IEC-Hauptsicherungen – 12-Puls 193
UL-AC-Netzsicherungen – 12-Puls 194
Modulspezifische IEC-AC-Sicherungen – 12-Puls 194
Modulspezifische AC-Sicherungen (UL) – 12-Puls 194
Netzschütze 195
Netzschütze (IEC/UL) – 6-Puls 195
IEC-Netzschütze – 12-Puls 196
UL-Netzschütze – 12-Puls 196
Leistungsschalter 197
IEC-Leistungsschalter – 6-Puls 230 V 197
UL-Leistungsschalter – 6-Puls 230 V 200
IEC-Leistungsschalter – 12-Puls 230 V 202
UL-Leistungsschalter – 12-Puls 230 V 204
IEC-Leistungsschalter – 6-Puls 115 V 206
UL/CSA-Leistungsschalter – 6-Puls 115 V 208
IEC-Leistungsschalter – 12-Puls 115 V 210

UL/CSA-Leistungsschalter – 12-Puls 115 V 212
Satz Ausgleichsbleche für IEC-Stromschiene 214
Abdeckung für Leistungsschalter und Schlitten 214
Bedienpanel 215
Belüftungs-Montagesätze 216
Lufteinlass-Montagesätze 216
Lufteinlass-Montagesätze 400 mm Schrank 216
Lufteinlass-Montagesätze 600 mm Schrank 217
Lufteinlass-Montagesätze 800 mm Schrank 218
Luftauslass-Montagesätze 219
Luftauslass-Montagesätze 400 mm Schrank 219
Luftauslass-Montagesätze 600 mm Schrank 220
Lüfter 221
Weitere Angaben 221
Hebevorrichtung für das Einspeisemodul D7T 221
Ausziehrampe für das Einspeisemodul D8T 221
Befestigung für Rittal Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus) 222
Montageteile für den DC-Zwischenkreis (für Rittal VX25 Schaltschränke) 223
EMV/RFI-Filter 223
Varistorkarte – 6- und 12-Puls 224

10 Technische Daten

Inhalt dieses Kapitels 225
Nenndaten 225
Leistungsminderung 227
Leistungsminderung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur 227
Leistungsminderung in Abhängigkeit von der Aufstellhöhe 227
Typenäquivalenz-Tabelle und Baugrößen 227
Sicherungen 229
AC-Sicherungen 229
Interne DC-Sicherungen des Einspeisemoduls 229
Sicherungen auf der CVAR-Karte 230
Abmessungen und Gewichte 230
Erforderliche Abstände 231
Zulässige Montage-Ausrichtungen 231
Verlustleistung, Kühldaten und Geräuschpegel 232
Hilfsspannungsversorgung/Stromverbrauch 233
Lüfter 234
Typische Leistungskabelgrößen 235
Anzugsmomente 237
Elektrische Anschlüsse 237
Mechanische Anschlüsse 237
Isolationsträger 237
Kabelschuhe 237
Spezifikation des elektrischen Netzes 238
DC-Anschlussdaten 238
Wirkungsgrad 239
Anschlussdaten der Regelungseinheit 239
LWL-Komponenten 239
Schutzklassen 239
Umgebungsbedingungen 240
Kühlung 240

Verwendete Materialien 241
Normen 241
Kennzeichnungen 241
Haftungsausschluss 241
Allgemeiner Haftungsausschluss 241
Haftungsausschluss für Cyber-Sicherheit 242

11 Regelungseinheiten des Frequenzumrichters

Inhalt dieses Kapitels 243
Allgemeines 243
Aufbau der BCU-x2 244
Standard-E/A-Anschlussplan der Einspeise-Regelungseinheit 246
Externe Spannungsversorgung für die Regelungseinheit (XPOW) 248
DI6 als PTC-Sensoreingang 248
AI1 oder AI2 als Pt100-, Pt1000- , PTC- oder KTY84-Sensoreingang 249
DIIL-Eingang 250
Der XD2D-Anschluss 250
Sicher abgeschaltetes Drehmoment (XSTO, XSTO OUT) 251
Anschluss des Sicherheitsfunktionsmoduls FSO-xx (X12) 251
Steckplatz für SDHC-Speicherkarte 251
Anschlussdaten 252
BCU-x2 Isolations- und Massediagramm 254

12 Maßzeichnungen

Inhalt dieses Kapitels 255
Abmessungen der Einspeisemodule D7T 256
Abmessungen der Einspeisemodule D8T 257
Abmessungen des Kontaktapparats für das Modul D8T 258
Abmessungen der Ausziehrampe für das Modul D8T 259
Abmessungen der Regelungseinheit BCU 260
Abmessungen des ACS-AP-x Bedienpanels mit DPMP-01 Türmontagesatz 261
Abmessungen der Netztrennschalter 262
Abmessungen von OT1250E12 262
Abmessungen von OT1250E12DD (IEC) 263
Abmessungen von OT2000E12 (IEC) 264
Abmessungen von OT1200U12 (UL) 265
Abmessungen der Trennschalter-Hilfskontakte 265
Abmessungen des Trennschaltergriffs 266
Abmessungen der AC-Sicherungen 266
Abmessungen von 170M6411, 170M6412, 170M6413, 170M6414, 170M6415, 170M6416, 170M6417, 170M6419 266
Abmessungen von 170M7062, 170M7063, 170M7064 267
Abmessungen der Netzschütze 268
Abmessungen von AF1250-30-22-70 268
Abmessungen von AF2050-30-22-70 269
Abmessungen von AF1650-30-22-70 270
Abmessungen der Leistungsschalter 271
E2.2S-A (UL/CSA/IEC) 271
E4.2S (IEC) 272
E4.2S-A (UL/CSA/IEC) 273
E6.2V (IEC) 274

E6.2V-A (UL/CSA/IEC) 275
Weitere Komponenten 276
CRBB/4-400/188 Lüfter 276
EMV/RFI-Filter und Zubehör 277
RFI-Filter 277
Montagesatz mit ovaler Ringkern-Drossel 278
Ovale Ringkern-Drossel 279
Abmessungen der CVAR-Karte (UL/CSA) 280

13 Beispiel-Stromlaufpläne

Inhalt dieses Kapitels 281
In den Stromlaufplänen verwendete Komponentenbezeichnungen 281
2×D8T 6-Puls Stromlaufpläne 281
5×D8T 6-Puls Stromlaufpläne 282
2×D7T 12-Puls Stromlaufpläne 282
Unterschiede in den Stromlaufplänen für 2×D8T 6-Puls, 5×D8T 6-Puls und 2×D7T 12-Puls 282
Inhalt der Stromlaufplansätze 282
ACS880-304-1820A-3+A018+C183+C188 (2×D8T 6-Puls-Anschluss) 283
Blatt 001 – Netzanschluss 283
Blatt 002 – Netzanschluss, Modulanschlüsse 284
Blatt 020 – Hilfsspannungsverteilung 285
Blatt 050 – Regelungseinheit BCU-02 286
Blatt 060 – Notstopp +Q963 287
ACS880-304-4560A-3+A018+C183 (5×D8T 6-Puls-Anschluss) 288
Blatt 001 – Netzanschluss 288
Blatt 002 – Netzanschluss, Modulanschlüsse 289
Blatt 020 – Hilfsspannungsverteilung 290
Blatt 030 – Leistungsschalter-Steuerung 291
Blatt 050 – Regelungseinheit BCU-12 292
ACS880-304-0910A-3+A003+A018+C188 (2×D7T 12-Puls-Anschluss) 293
Blatt 001 – Netzanschluss 293
Blatt 002 – Netzanschluss, Modulanschlüsse 294
Blatt 020 – Hilfsspannungsverteilung 295
Blatt 050 – Regelungseinheit BCU-02 296

Ergänzende Informationen

1

Einführung in das Handbuch

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält grundlegende Informationen über das Handbuch.

Anwendbarkeit / Geltungsbereich

Das Handbuch gilt für die Dioden-Einspeisemodule ACS880-304…+A018 mit Dioden-Thyristor-Brücken.

Sicherheitsvorschriften

Befolgen Sie alle Sicherheitsvorschriften, die mit dem Frequenzumrichter geliefert werden.

- Lesen Sie die **Sicherheitsvorschriften vollständig durch**, bevor Sie den Frequenzumrichter installieren, in Betrieb nehmen, verwenden oder warten. Die vollständigen Sicherheitsvorschriften finden Sie in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]).
- Lesen Sie **die softwarespezifischen Warnungen und Hinweise,** bevor Sie die Standardeinstellungen einer Funktion ändern. Die Warnungen und Hinweise zu den einzelnen Funktionen sind in dem Abschnitt enthalten, in dem die entsprechenden vom Benutzer einstellbaren Parameter beschrieben werden.
- Lesen Sie die **aufgabenspezifischen Sicherheitsfunktionen,** bevor Sie die Aufgabe (Task) starten. Siehe Abschnitt, in dem die Aufgabe beschrieben wird.

Angesprochener Leserkreis

Dieses Handbuch richtet sich an Personen, die den Einbau, die Installation und Inbetriebnahme des Frequenzumrichters sowie die Wartungsarbeiten planen oder Einbau- und Wartungsanweisungen zu dem Frequenzumrichter für Endbenutzer verfassen.

Lesen Sie das Handbuch durch, bevor Sie mit der Arbeit am Frequenzumrichter beginnen. Es wird vorausgesetzt, dass Sie über Grundkenntnisse der Elektrotechnik, der elektrischen Verdrahtung, der elektronischen Komponenten und der Verwendung von Symbolen in Stromlaufplänen verfügen.

Dieses Handbuch wird weltweit verwendet. Es werden SI- und amerikanisch/britische Maßeinheiten angegeben.

Einteilung nach Baugröße und Optionscode

Informationen, die sich nur auf Einspeisemodule bestimmter Baugrößen beziehen, enthalten einen Verweis auf die Baugröße. D7T oder D8T sind Bezeichnungen für die Baugröße. Falls es mehrere parallel geschaltete Module gibt, wird außerdem deren Anzahl angegeben z. B. 2×D8T. Der Typ der DSU-Einheit sowie die Baugröße sind in den technischen Daten angegeben. Die Baugröße ist auch auf dem Typenschild des Moduls angegeben.

Informationen, die nur ein bestimmtes optionales Gerät oder eine Eigenschaft betreffen, sind mit dem Optionscode gekennzeichnet. Zum Beispiel: Schrankheizung (Option +C183). Der Optionscode beginnt mit einem Pluszeichen. Die Codes sind in Abschnitt *Typenschlüssel (Seite 36)* aufgelistet.

Verwendung von Komponentenbezeichnungen

Bei einigen Gerätenamen ist im Handbuch die Typenbezeichnung in Klammern angegeben, z. B. [Q20], wodurch die Komponenten in den Stromlaufplänen des Frequenzumrichters identifiziert werden können.

Begriffe und Abkürzungen

Begriff	Beschreibung
BCON	Typ der Regelungseinheit.
BCU	Regelungseinheit-Typ.
BDPS	Spannungsversorgungskarte im Modul
BFPS	Regelungs- und Spannungsversorgungskarte für den drehzahlgeregelten Lüfter
CVAR	Varistorkarte
D7T	Baugrößenbezeichnung des Dioden-Einspeisemoduls
D8T	Baugrößenbezeichnung des Dioden-Einspeisemoduls
DC-Zwischenkreis	DC-Zwischenkreis zwischen Gleichrichter und Wechselrichter
DI	Digitaleingang
Dioden-Einspeiseeinheit	Dioden-Einspeisemodule mit einer Regelungseinheit und zugehörige Komponenten.
Dioden-Einspeisemodul	Ein Dioden-Gleichrichter und Hilfskomponenten, die in einen Metallrahmen oder ein Gehäuse eingebaut sind. Für den Schrankeinbau vorgesehen.
DSU	Dioden-Einspeiseeinheit
FCAN	Optionales CANopen®-Adaptermodul
FCNA-01	Optionales ControlNet™-Adaptermodul
FDCO-01	DDCS-Kommunikationsmodul mit zwei Paar 10 Mbit/s DDCS-Kanälen
FDNA-01	Optionales DeviceNet™-Adaptermodul
FEA-03	Optionaler E/A-Erweiterungsadapter
FECA-01	Optionales EtherCAT®-Adaptermodul
FENA-11	Optionales Ethernet-Adaptermodul für EtherNet/IP™, Modbus TCP®- und PROFINET® IO-Protokolle
FENA-21	Optionales Ethernet-Adaptermodul für Protokolle des Typs EtherNet/IP™, Modbus TCP® und PROFINET IO®, 2 Anschlussbuchsen
FEPL-01	Optionales Ethernet POWERLINK-Adaptermodul

Begriff	Beschreibung
FIO-01	Optionales Digital-E/A-Erweiterungsmodul
FIO-11	Optionales Analog-E/A-Erweiterungsmodul
FPBA-01	Optionales PROFIBUS DP®-Adaptermodul
Frequenzumrichter	Frequenzumrichter für die Regelung von Drehstrommotoren
FSCA-01	Optionaler RS-485 (Modbus/RTU) Adapter
Gleichrichter	Wandelt Wechselstrom und -spannung in Gleichstrom und -spannung um.
ICU	Einspeiseeinheit
INU	Wechselrichtereinheit
Modul, Baugröße	Physische Größe des Frequenzumrichter- oder Leistungsmoduls
Multidrive	Frequenzumrichter für die Regelung mehrerer Motoren, die typischerweise an dieselben Maschinen angekoppelt sind. Beinhaltet eine Einspeiseeinheit und eine oder mehrere Wechselrichtereinheiten.
Parameter	Vom Benutzer im Regelungsprogramm einstellbarer Befehl an den Frequenzumrichter oder vom Frequenzumrichter gemessenes oder berechnetes Signal In manchen Fällen (z. B. Feldbus) ein Wert, auf den als Objekt z. B. Variable, Konstante oder Signal zugegriffen werden kann.
Regelungseinheit	Regelungskarte in einem Gehäuse eingebaut (häufig schienenmontiert)
Regelungskarte	Elektronikkarte mit dem Regelungsprogramm
Schrankeinheit	Eine Einheit mit einem Frequenzumrichter-Schrankgerät. Eine Schrankeinheit befindet sich typischerweise hinter einer eigenen Tür.
Single Drive	Frequenzumrichter zur Regelung eines Motors
STO	Safe torque off (Sicher abgeschaltetes Drehmoment) (IEC/EN 61800-5-2).
VX25	Schaltschranksystem von Rittal (www.rittal.com)
Wechselrichter	Wandelt Gleichstrom und -spannung in Wechselstrom und -spannung um.
Wechselrichtereinheit	Wechselrichtermodul(e) mit einer Regelungseinheit und zugehörige Komponenten. Üblicherweise regelt eine Wechselrichtereinheit einen Motor.
Wechselrichtermodul	Wechselrichterbrücke mit benötigten Zusatzkomponenten und DC-Zwischenkreiskondensatoren in einem Metallrahmen oder -gehäuse. Für den Einbau in Schrankgeräte vorgesehen.
Zwischenkreis	DC-Zwischenkreis zwischen Gleichrichter und Wechselrichter

Ergänzende Dokumentation

Handbuch	Code
Allgemeine Handbücher	
ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions	3AUA0000122376
ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions	3AUA0000122909
Drive modules cabinet design and construction instructions	3AUA0000107668
BCU-02/12/22 control units hardware manual	3AUA0000113605
Handbücher der Einspeisemodule	
ACS880-204 IGBT supply modules hardware manual	3AXD50000008341
ACS880 IGBT supply control program firmware manual	3AUA0000131562
ACS880-304…+A003 diode supply modules hardware manual	3AUA0000129468
ACS880-304…+A018 diode supply modules hardware manual	3AXD50000012804
ACS880 Regelungsprogramm für Dioden-Einspeiseeinheiten Firmware-Handbuch	3AUA0000123868
ACS880-904 Rückspeisefähige Gleichrichtermodule Hardware-Handbuch	3AXD50000026647
ACS880 regenerative rectifier control program firmware manual	3AXD50000020827
Handbücher und Anleitungen für Wechselrichtermodule	
ACS880-104 inverter modules hardware manual	3AUA0000128368

Handbuch	Code
ACS880 primary control program firmware manual	3AUA0000111128
ACS880 primary control program quick start-up guide	3AUA0000098062
Handbücher der Bremsmodule und DC/DC-Umrichtermodule	
ACS880-604 1-phase brake chopper modules hardware manual	3AXD50000013168
ACS880-604 3-phase brake modules hardware manual	3AXD50000022033
ACS880 (3-phase) brake control program firmware manual	3AXD50000020967
ACS880-1604 DC/DC converter modules hardware manual	3AXD50000023642
ACS880 DC/DC converter control program firmware manual	3AXD50000024671
Hardware-Handbücher der Modulpakete	
ACS880-04 module packages hardware manual	3AUA0000151433
ACS880-14 and -34 module packages hardware manual	3AXD50000023862
Handbücher der Optionen	
ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement	3AXD50000037752
ACX-AP-x assistant control panels user's manual	3AXD50000028267
BAMU-12C auxiliary measurement unit hardware manual	3AXD50000117840
Drive composer start-up and maintenance PC tool user's manual	3AUA0000094606
Drive application programming (IEC 61131-3) manual	3AUA0000127808
Installation frames for ACS880 multidrive modules hardware manual	3AXD50000010531
Handbücher und Kurzanleitungen für E/A-Erweiterungsmodule, Feldbusadapter, Sicherheitsfunktionsmodule usw.	

Siehe www.abb.com/drives/documents bezüglich aller im Internet verfügbaren Handbücher.

Sie finden alle Dokumentationen zu Multidrive-Modulen im Internet unter https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content.

2

Funktionsprinzip und Hardware-Beschreibung

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird die Dioden-Einspeiseeinheit beschrieben. Die Informationen beziehen sich auf Einheiten mit ACS880-304…+A018 Dioden-Einspeisemodulen.

Funktionsprinzip

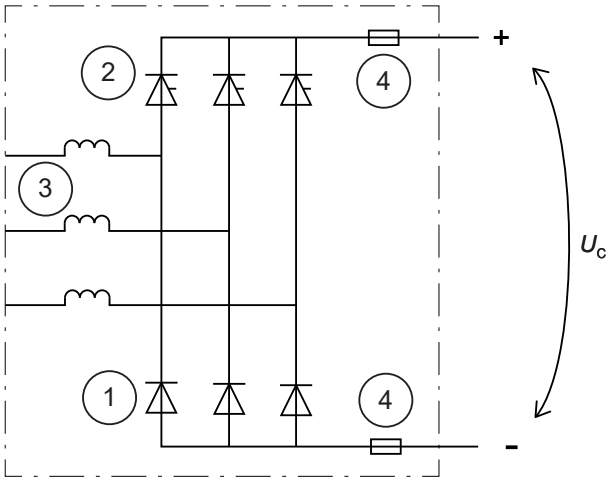
Kern der Dioden-Einspeiseeinheit ist eine Dioden-Thyristor-Brücke. Sie wandelt den dreiphasigen AC-Strom in Gleichstrom für den DC-Zwischenkreis des Frequenzumrichters um. Der DC-Zwischenkreis versorgt die Wechselrichter, welche die Motoren antreiben. Es kann eine einzelne Wechselrichtereinheit (Single Drives) oder mehrere Wechselrichtereinheiten (Multidrive) geben, die an den Zwischenkreis angeschlossen sind. Die DSU-Module verfügen über eingebaute AC-Drosseln. Die AC-Drosseln glätten den Strom im Einspeisenetz und die Spannung im DC-Zwischenkreis des Frequenzumrichters.

Der Hauptunterschied zwischen einer herkömmlichen Dioden-Dioden-Brücke und der gesteuerten Dioden-Thyristor-Brücke besteht in ihrer Regelbarkeit. Durch die Regelung der Thyristoren kann der AC-Strom des Frequenzumrichters beim Einschalten ohne zusätzlichen Ladekreis in der Einspeiseeinheit oder den Wechselrichtereinheiten begrenzt werden.

Es gibt zwei Regelungsarten für die Thyristor-Zündung des oberen Zweigs: den Lademodus und den Normalmodus.

- Der Lademodus ist für kurze Zeit nach dem Einschalten der Spannungsversorgung aktiv: das Regelungsprogramm der Einspeiseeinheit regelt den Thyristor-Zündwinkel graduell von einem hohen Wert gegen null Grad, während die Zwischenkreis-Kondensatoren in dem/den Wechselrichtermodul(en) geladen werden.
- Im Normalmodus beträgt der Thyristor-Zündwinkel 0 Grad: Die Thyristoren arbeiten als Dioden.

Übersichtsschaltbild der Gleichrichterbrücke



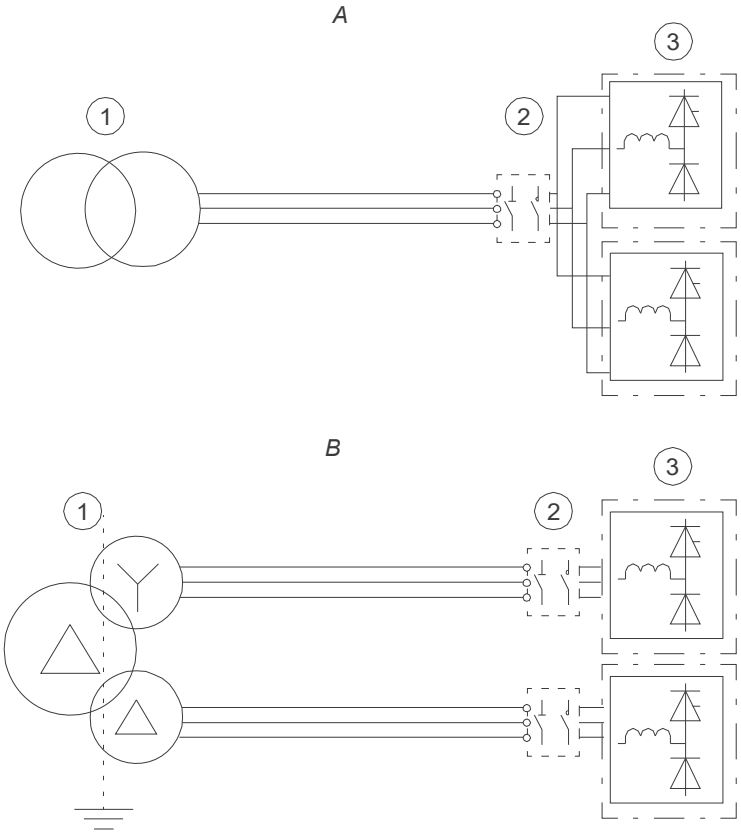
1	Dioden. Die Dioden verbinden die AC-Klemmen in zyklischer Folge mit der unteren DC-Stromschiene (-).
2	Thyristoren. Die Thyristoren verbinden die AC-Anschlüsse in zyklischer Folge mit der oberen DC-Stromschiene (+).
3	AC-Drosseln
4	DC-Sicherungen

6- und 12- Puls-Einspeiseanschlüse

Die folgende Abbildung zeigt den Unterschied zwischen 6- und 12-Puls-AC-Einspeiseanschlüssen. Der 6-Puls-Anschluss ist Standard. Wenn der Frequenzumrichter über eine gerade Anzahl von Einspeisemodulen verfügt, können Sie ihn als 12-Puls-Version (Option +A004) bestellen.

Bei einem 12-Puls-Einspeiseanschluss wird die fünfte und siebente Harmonische eliminiert, wodurch die Oberschwingungen des Netzstroms sowie die leitungsgebundenen Emissionen deutlich reduziert werden.

Der 12-Puls-Anschluss erfordert einen Transformator mit drei Wicklungen oder zwei separate Transformatoren. Zwischen den beiden 6-Puls-Versorgungsleitungen, die über elektrisch getrennte Schalteinrichtungen an verschiedene Einspeisemodule angeschlossen sind, besteht eine 30-Grad-Phasenverschiebung.



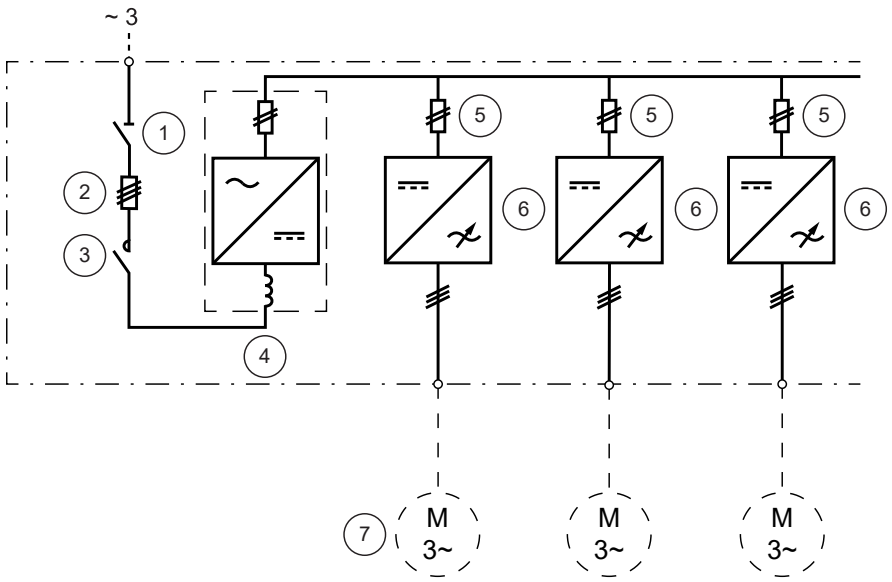
A	6-Puls-Anschluss
B	12-Puls-Anschluss
1	Einspeisetransformator
2	Schalteinrichtung
3	Dioden-Einspeisemodule

Übersichtsschaltbilder

Dieser Abschnitt enthält verschiedene Übersichtsschaltpläne. Die Diagramme zeigen die Netzanschlüsse sowie die Anschlüsse zwischen den Komponenten. Die Übersichtsschaltpläne zur Einspeiseeinheit zeigen außerdem beispielhaft die Verteilung der Komponenten in den Schränken und geben an, welche Komponenten Sie bei ABB bestellen können und welche Sie separat beschaffen müssen.

Übersichtsschaltbild des Frequenzumrichtersystems

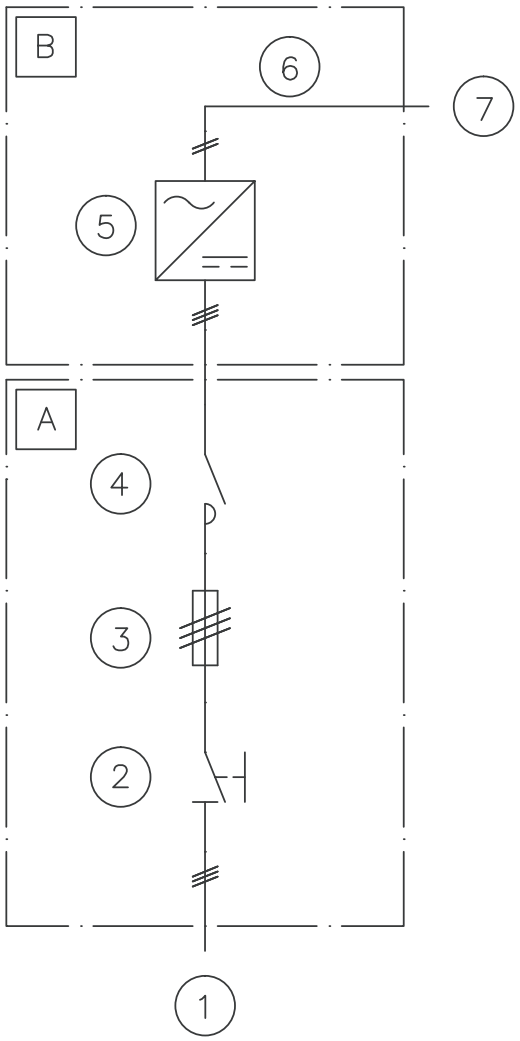
Die folgende Abbildung zeigt einen Frequenzumrichter mit einer Dioden-Einspeiseeinheit und drei Wechselrichtereinheiten.



1	Netztrennschalter [Q1]
2	AC-Sicherungen
3	Hauptschütz [Q2]
4	Einspeisemodul [T01] (einschließlich Drossel, Gleichrichter und DC-Sicherungen)
5	DC-Sicherungen der Wechselrichter (mit oder ohne DC-Schalter)
6	Wechselrichtermodul [T11]
7	Motor

Übersichtsschaltbild – 1×D8T, 6-Puls

Dies ist das Übersichtsschaltbild einer 6-Puls-Einspeiseeinheit mit einem Einspeisemodul D8T.



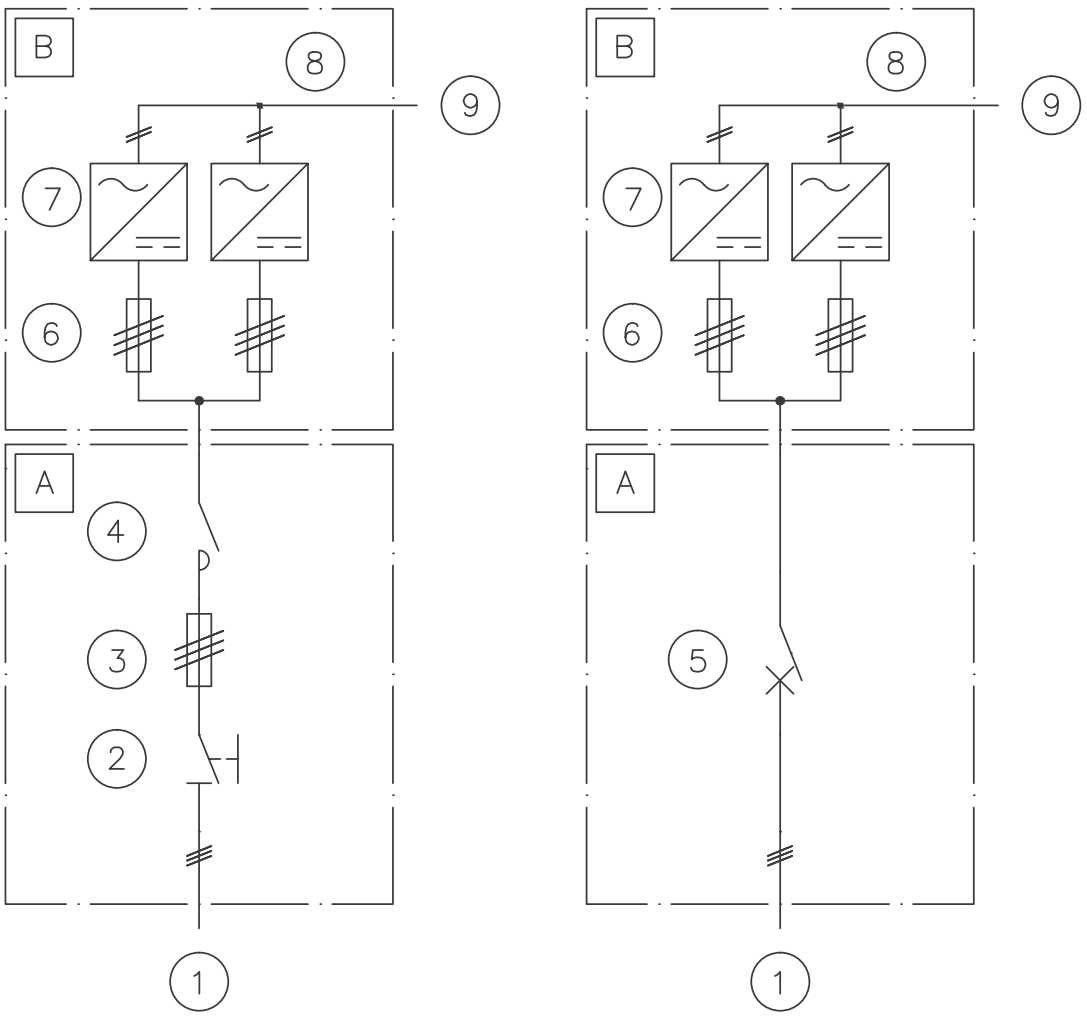
		1	Einspeiseanschluss (AC)
A	Eingangsschrank (ICU)	2	Netzlasttrennschalter [1]
		3	AC-Netzsicherungen [1]
		4	Netzschütz [1]
B	Schrank mit Dioden-Einspeisemodul	5	Dioden-Einspeisemodul [2]
		6	DC-Zwischenkreis
		7	Anschluss an DC-Zwischenkreis des Frequenzumrichters

[1] Bei ABB oder Drittanbietern erhältlich

[2] Auf Anfrage erhältlich.

Übersichtsschaltbild – 2×D8T, 6-Puls

Übersichtsschaltbild einer 6-Puls-Einspeiseeinheit mit zwei Einspeisemodulen D8T. Das linke Schaltbild zeigt eine Alternative mit Netztrennschalter und optionalem Netzschütz. Das rechte Schaltbild zeigt eine Alternative mit einem Leistungsschalter. Siehe hierzu *Schalter, Trenner und Schutzeinrichtungen (Seite 39)*.



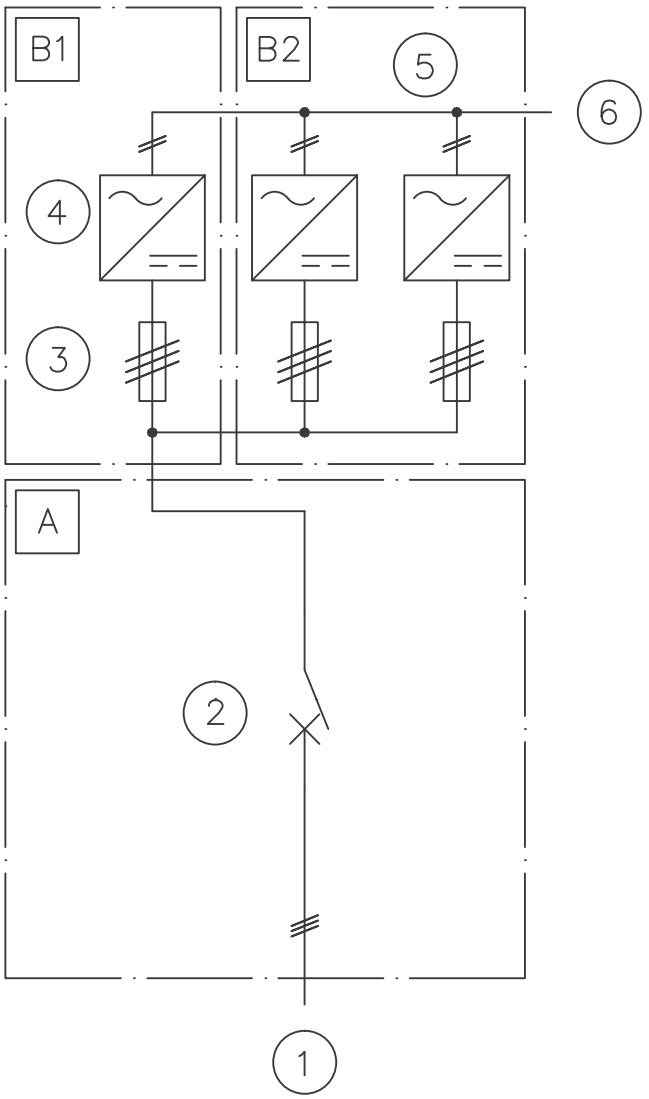
		1	Einspeiseanschluss (AC)
A	Eingangsschrank (ICU)	2	Netzlasttrennschalter [1]
		3	AC-Netzsicherung [1]
		4	Netzschütz (optional) [1]
		5	Haupt-Leistungsschalter [1]
B	Schrank mit Dioden-Einspeisemodul	6	AC-Sicherungen für Dioden-Einspeisemodule [1]
		7	Dioden-Einspeisemodule [2]
		8	DC-Zwischenkreis
		9	Anschluss an DC-Zwischenkreis des Frequenzumrichters

[1] Bei ABB oder Drittanbietern erhältlich

[2] Auf Anfrage erhältlich.

Übersichtsschaltbild – 3×D8T, 6-Puls

Dies ist das Übersichtsschaltbild einer 6-Puls-Einspeiseeinheit mit drei Einspeisemodulen D8T.



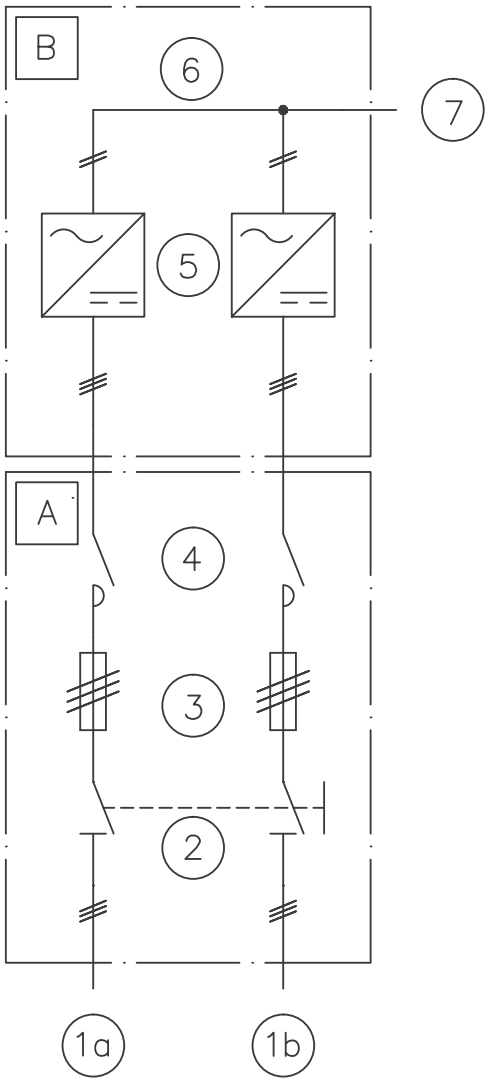
		1	Einspeiseanschluss (AC)
A	Eingangsschrank (ICU)	2	Hauptleistungsschalter [1]
B	Schrank mit Dioden-Einspeisemodul	3	AC-Sicherungen für Dioden-Einspeisemodule [1]
		4	Dioden-Einspeisemodule [2]
		5	DC-Zwischenkreis
		6	Anschluss an DC-Zwischenkreis des Frequenzumrichters

[1] Bei ABB oder Drittanbietern erhältlich

[2] Auf Anfrage erhältlich.

Übersichtsschaltbild – 2×D8T, 12-Puls

Übersichtsschaltbild einer 12-Puls-Einspeiseeinheit mit zwei Einspeisemodulen D8T.



		1a	AC-Einspeisung. Wicklung Y
		1b	AC-Einspeisung. Wicklung D
A	Eingangsschrank (ICU)	2	Netztrennschalter (6-polig) [1]
		3	AC-Netzsicherungen [1]
		4	Netzschütze [1]
B	Schrank mit Dioden-Einspeisemodul	5	Dioden-Einspeisemodule [2]
		6	DC-Zwischenkreis
		7	Anschluss an DC-Zwischenkreis des Frequenzumrichters

[1] Bei ABB oder Drittanbietern erhältlich

[2] Auf Anfrage erhältlich.

Hardware der Einspeisemodule

D8T Module sind mit Rollen ausgestattet und lassen sich für den Kabelanschluss oder Wartungsarbeiten leicht aus dem Schrank herausziehen. Für den Transport / das Bewegen von D7T Modulen ist eine Hebevorrichtung erforderlich. Die Verbindung des D8T-Moduls mit der AC-Spannungsversorgung erfolgt über den Kontaktapparat auf der Rückseite, wenn das Modul in den Schaltschrank geschoben wird.

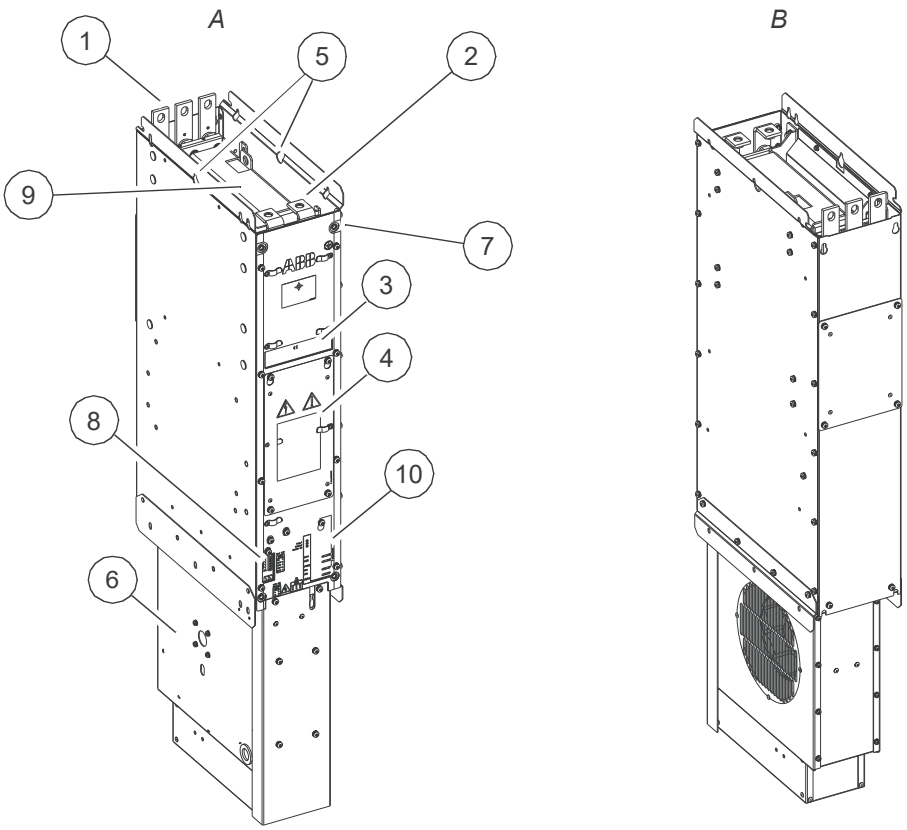
Die Steuer-/Regelelektronik des Einspeisemoduls muss von einer externen Hilfsspannungsquelle mit Spannung versorgt werden. Der drehzahlgeregelte Lüfter (serienmäßig im Lieferumfang enthalten) wird intern mit Gleichstrom versorgt. Wird ein Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (DOL, Option +C188) verwendet, muss die Spannungsversorgung des Lüfters an den Modul-Steuerungsanschluss [X50.1] angeschlossen werden.

Die Einspeisemodule werden von einer einzelnen BCU Regelungseinheit geregelt, die getrennt vom Modul bzw. von den Modulen installiert ist. Die Regelungseinheit wird über LWL mit den einzelnen Einspeisemodulen verbunden. Die Regelungseinheit kann über einen Modulanschluss [X53], einer externen 24 V DC Spannungsquelle oder zwecks Redundanz von beiden mit Spannung versorgt werden. Die Regelungseinheit verfügt über Basis-E/A und Steckplätze für E/A-Optionsmodule. Die E/A-Anschlüsse auf der BCU Regelungseinheit sind in Kapitel *Regelungseinheiten des Frequenzumrichters (Seite 243)* beschrieben.

Die D7T Module sind standardmäßig cULus-gelistet und CSA-zertifiziert. Bei D8T Modulen ist die UL/CSA-Zulassung optional (Optionen +C129 und +C134).

Aufbau der Einspeisemodule

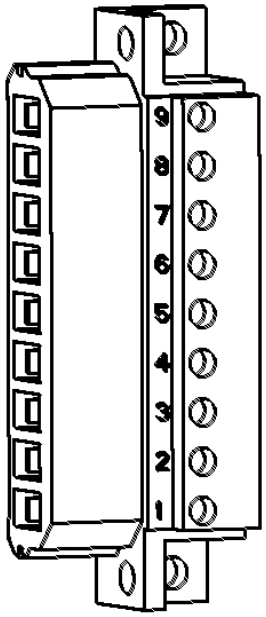
Aufbau der Einspeisemodule D7T



A	D7T Einspeisemodul, Vorderseite
B	D7T Einspeisemodul, Rückseite
1	AC-Eingangsstromschienen
2	DC-Ausgangsstromschienen
3	Typenschild
4	Abdeckung der DC-Sicherungen des Moduls
5	Hebeösen
6	Lüfter
7	Unlackierte Befestigungsbohrung. Erdungspunkt (PE) zwischen Modul- und Schaltschrankrahmen.
8	Klemmenblock [X53]. 24 V DC Spannungsversorgung der Regelungseinheit des Einspeisemoduls.
9	Klemmenblock [X50] (Spannungsversorgung für Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung, Option +C188)
10	LWL-Verbindungen. Kommunikationsverbindung mit der Einspeiseeinheit des Lüfters. Wenn ein drehzahlgeregelter Lüfter verwendet wird: Kommunikationsverbindung mit der Regelungseinheit des Lüfters.

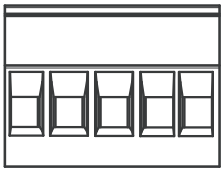
Anschlüsse X50 und X53 des D7T Einspeisemoduls

Anschluss X50



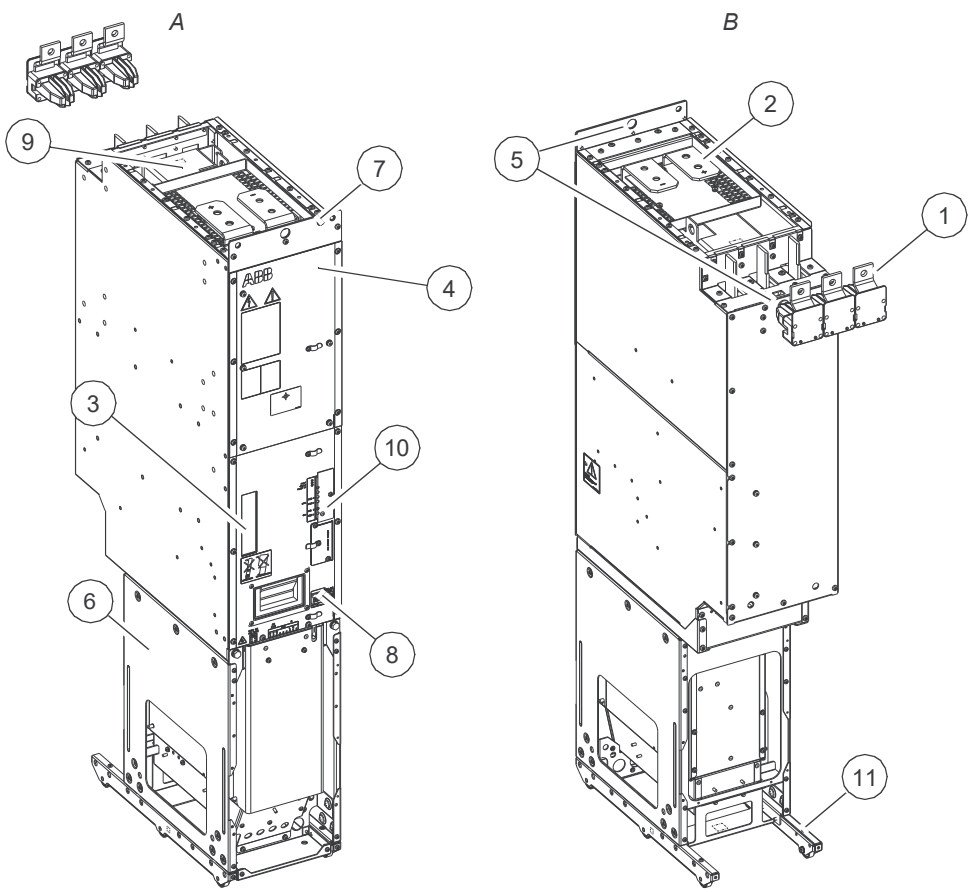
9	Nicht belegt.	
8		
7		
6		
5	N	115/230 V AC Eingang für die interne Spannungsversorgung (BDPS) (115V mit Option +G304)
4	L	
3	PE	115/230 V AC (50/60 Hz) Spannungsversorgung für Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (DOL, Option +C188). **Hinweis:** Bei Modulen ohne +C188 ist die Lüfter-Verdrahtung zwar vorhanden, wird aber nicht genutzt.
2	N	
1	L	

Anschluss X53



24V OUT				
X53				
FE	24V	GND	24V	GND

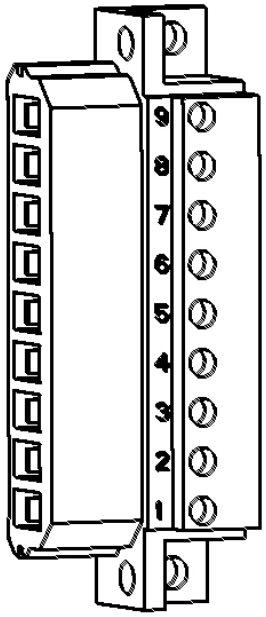
Aufbau des D8T Einspeisemoduls



A	D8T Einspeisemodul, Vorderseite
B	D8T Einspeisemodul, Rückseite
1	AC-Kontaktapparat und AC-Eingangsstromschienen
2	DC-Ausgangsstromschienen
3	Typenschild
4	Abdeckung der DC-Sicherungen des Moduls
5	Hebeösen
6	Lüfter
7	Unlackierte Befestigungsbohrung. Erdungspunkt (PE) zwischen Modul- und Schaltschrankrahmen.
8	Klemmenblock [X53] (24 V DC Spannungsversorgung der Regelungseinheit des Einspeisemoduls)
9	Klemmenblock [X50] (Spannungsversorgung für interne Elektronikkarten und Modulheizelement, Option +C183; Spannungsversorgung für Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung, Option +C188)
10	LWL-Verbindungen. Kommunikationsverbindung mit der Einspeiseeinheit des Lüfters. Wenn ein drehzahlgeregelter Lüfter verwendet wird: Kommunikationsverbindung mit der Regelungseinheit des Lüfters.
11	Rollen

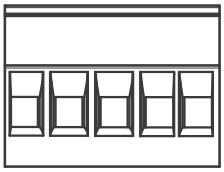
Anschlüsse X50 und X53 des D8T Einspeisemoduls

Anschluss X50



9	Nicht belegt.	
8	N	115/230 V AC (50/60 Hz) Eingang für ein optionales Heizelement (+C183)
7	L	
6	Nicht belegt.	
5	N	115/230 V AC 50 Hz Eingang für die interne Spannungsversorgung (BDPS) (115 V AC, 60 Hz mit Option +G304)
4	L	
3	W	400 V AC (50/60 Hz) Spannungsversorgung für Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (DOL, Option +C188). **Hinweis:** Bei Modulen ohne +C188 ist die Lüfter-Verdrahtung zwar vorhanden, wird aber nicht genutzt.
2	V	
1	U	

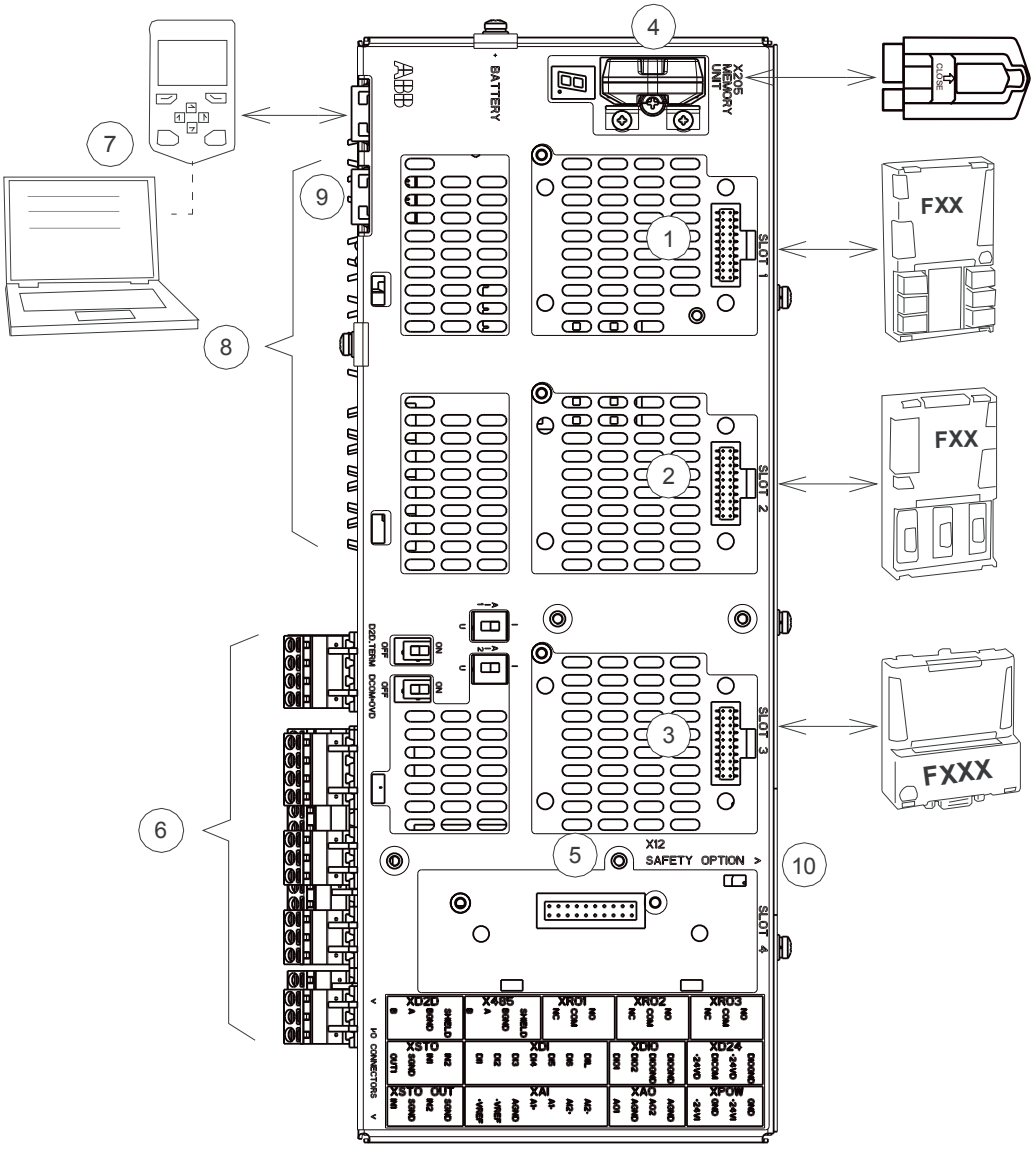
Anschluss X53



24V OUT				
X53				
FE	24V	GND	24V	GND

Übersicht der Steueranschlüsse an der BCU Regelungseinheit

Die Abbildung zeigt die Steueranschlüsse und -schnittstellen der Regelungseinheit BCU.



1 2 3	Analog- und Digital-E/A-Erweiterungsmodule sowie Feldbus-Kommunikationsmodule können in die Steckplätze 1, 2 und 3 gesteckt werden.	7	Bedienpanel.
4	Memory Unit	8	LWL-Verbindungen zu den Leistungsmodulen (Wechselrichter, Einspeisung, Bremse oder Umrichter)
5	Steckplatz 4 für RDCO-0x	9	Ethernet-Anschluss. Nicht verwendet.
6	Klemmenblöcke.	10	Schnittstelle für die Sicherheitsoption. Nur bei Wechselrichtereinheiten verwendet.

Steuergeräte der Einspeiseeinheit

Eine Einspeiseeinheit wird normalerweise über die Steuereinrichtungen, die auf der Schaltschranktür installiert sind, gesteuert. Es werden keine zusätzlichen Steueranschlüsse benötigt. Es bestehen jedoch folgende Möglichkeiten:

- Die Einspeiseeinheit kann über das Bedienpanel und den Feldbus gesteuert werden.
- Die Statusinformationen der Einspeiseeinheit können über das Bedienpanel, den Feldbus und Relaisausgänge gelesen werden.
- Stoppen der Einheit mit einer extern verdrahteten Notstopptaste (wenn die Einheit mit einer Notstopptaste ausgestattet ist).

Die E/A-Steuerungsschnittstelle der Einspeiseeinheit wird intern verwendet. Siehe Abschnitt *Regelungseinheiten des Frequenzumrichters (Seite 243)*.

Die Angaben in Klammern, zum Beispiel (Q1), beziehen sich auf die Bezeichnungen in den ABB-Beispiel-Stromlaufplänen.

Netztrennvorrichtung

Die Einspeiseeinheit muss mit einer Netztrenneinrichtung ausgestattet sein. Sie können entweder einen Netztrennschalter [Q1.1] oder einen herausziehbaren Leistungsschalter [Q1] verwenden. Mit diesem Schalter kann der Hauptstromkreis des Frequenzumrichters von der Spannungsversorgung getrennt werden.

WARNUNG!
Der Schalter trennt weder die Eingangsspannungsklemmen noch die Hilfsspannungsschaltung vom Netz. Um die Eingangsspannungsklemmen freizuschalten, öffnen Sie den Hauptschalter des Einspeisetransformators und verriegeln Sie ihn der der geöffneten Stellung.

Hilfsspannungsschalter

Sie können die Einheit mit einem Hilfsspannungsschalter [[Q21] ausstatten. Mit diesem Schalter können Sie die Hilfsspannungsschaltung vom Netz trennen.

Betriebsschalter

Sie können die Einspeiseeinheit mit einem Betriebsschalter [S21] ausstatten. Schließen Sie den Schalter an den Startfreigabe-Digitaleingang der Regelungseinheit an.

Standardmäßig steuert der Betriebsschalter die Einheit folgendermaßen:

- Die Startfreigabe-Position: das Regelungsprogramm empfängt den Startfreigabe- Befehl über Digitaleingang DI2. Das Regelungsprogramm schließt das Netzschütz [Q2] oder den Leistungsschalter über Relaisausgang RO3. Das Modul beginnt mit der Gleichrichtung und lädt den DC-Zwischenkreis des Frequenzumrichters.
- Die Position Aus: Das Regelungsprogramm empfängt den Startfreigabe-Befehl nicht über den Digitaleingang. Das Programm öffnet das Netzschütz [Q2] oder den Leistungsschalter über den Relaisausgang und das Modul stoppt die Gleichrichtung.

Weitere Informationen zur Ein/Aus-Steuerungslogik enthält das *Firmware-Handbuch ACS880 Regelungsprogramm für Dioden-Einspeiseeinheiten* (3AUA0000123868 [Deutsch]).

Notstopp-Taster und Notstopp-Quittiertaster

Der Schrank kann mit einem Notstopp-Taster [S61] und einer Notstopp-Quittiertaste [S62] ausgestattet werden. Durch Drücken des Notstopp-Tasters wird die Notstopp-Funktion der

Einspeiseeinheit aktiviert. Der Taster verriegelt bei Betätigung (offen) automatisch. Der Taster muss zuerst entriegelt werden, bevor die Rückkehr zum Normalbetrieb möglich ist. Vor dem Neustart müssen Sie außerdem die Notstopp- Schaltung mit der Quittiertaste zurücksetzen.

Hinweis: Der Kunde ist für die Implementierung und Prüfung der Schaltkreise der funktionalen Sicherheit gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften und Prüfbestimmungen verantwortlich. Das Handbuch des Sicherheitsfunktionsmoduls enthält Beispiele zur Realisierung der Sicherheitsschaltung bei den ACS880 Multidrive-Frequenzumrichtern.

Die Regelungseinheit

Die Einspeiseeinheit wird von einer BCU Regelungseinheit geregelt.

Siehe hierzu das Kapitel Regelungseinheit.

ACX-AP-x Bedienpanel

Das ACX-AP-x Bedienpanel ist die Benutzerschnittstelle der Einheit. Mit dem Bedienpanel können Sie:

- die Einheit starten und stoppen
- Stör- und Warnmeldungen anzeigen und quittieren sowie den Störungsspeicher lesen
- Istwertsignale anzeigen
- die Parametereinstellungen ändern
- zwischen Lokal- und Fernsteuerung wechseln.

Um die Einheit mit dem Bedienpanel starten und stoppen zu können, müssen das parameterdefinierte Betriebsfreigabe- und das Startsignal „1“ gesetzt sein. Außerdem muss sich das Bedienpanel in der Betriebsart „Lokal“ befinden.

Zur Umschaltung zwischen der Vor-Ort- und der Fernbedienung drücken Sie die Taste Loc/Rem auf dem Bedienpanel. Eine Anleitung zur Verwendung des Bedienpanels finden Sie im *ACX-AP-x Assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685 [Englisch]). Parametereinstellungen siehe Firmware-Handbuch.

PC-Anschluss

Über den USB-Anschluss auf der Vorderseite des Bedienpanels kann ein PC an den Frequenzumrichter angeschlossen werden. Wenn ein PC an das Bedienpanel angeschlossen wird, wird die Bedienpanel-Tastatur deaktiviert.

Feldbus-Steuerung

Die Einspeiseeinheit kann über eine Feldbusschnittstelle gesteuert werden, wenn die Einheit mit einem optionalen Feldbusadapter ausgestattet ist und wenn das Regelungsprogramm mit Parametern auf Feldbussteuerung konfiguriert ist. Informationen zu den Parametern finden Sie im Firmware-Handbuch.

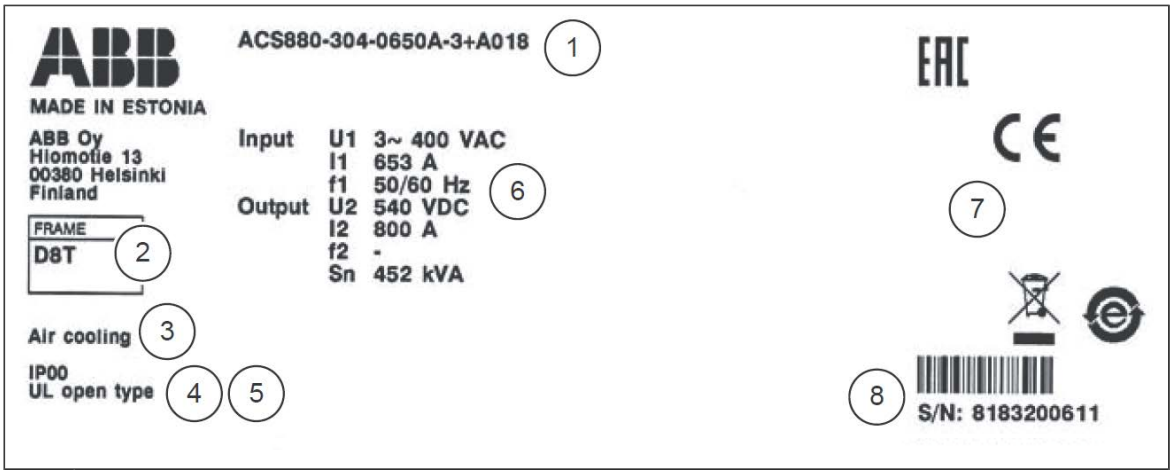
Hinweis: Damit das Hauptschütz[[Q2] und die Einspeiseeinheit über Feldbus ein- und ausgeschaltet werden können (Startfreigabesignal), muss der Startfreigabebefehl an Digitaleingang DI2 aktiviert (1) sein.

Typenschild

Auf jedem Dioden-Einspeisemodul ist ein Typenschild angebracht. Der Typenschlüssel auf dem Typenschild enthält Informationen über die Spezifikation und die Konfiguration der Einheit.

Bitte geben Sie den vollständigen Typenschlüssel und die Seriennummer an, wenn Sie den technischen Support bei Fragen zu einzelnen rückspeisefähigen Gleichrichtermodulen kontaktieren.

Ein Beispiel für ein Typenschild ist unten abgebildet.



1	Typenbezeichnung. Siehe Abschnitt *Typenschlüssel (Seite 36)*.
2	Baugröße
3	Kühlverfahren und zusätzliche Informationen
4	Schutzart
5	UL/CSA-Daten. Siehe die technischen Daten.
6	Nenndaten. Siehe die technischen Daten.
7	Gültige Kennzeichen. Siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).
8	Seriennummer. Die erste Ziffer der Seriennummer gibt das Herstellungswerk an. Die nächsten vier Ziffern geben das Jahr und die Woche der Herstellung der Einheit an. Die letzten Ziffern vervollständigen die Seriennummer, so dass es keine zwei Geräte mit der gleichen Nummer gibt.

Typenschlüssel

Aus dem Typenschlüssel ist der Aufbau des Einspeisemoduls auf einen Blick ersichtlich. Der Typenschlüssel ist auf dem Typenschild (Aufkleber) angegeben, das am Modul angebracht ist. Die Bezeichnung ist in Teilcodes unterteilt:

- Die Positionen 1…18 bilden den Basiscode. Er beschreibt den Grundaufbau der Einheit. Die Felder des Basiscodes sind durch Striche voneinander getrennt.
- Die Optionscodes folgen auf den Basiscode. Jeder Optionscode beginnt mit einem Kennbuchstaben (für die gesamte Produktserie einheitlich), gefolgt von beschreibenden Ziffern. Die Optionscodes sind durch Pluszeichen voneinander getrennt.

In der folgenden Tabelle sind die Teilcodes aufgelistet. Beispiel: ACS880-304-0980A-3+A018.

Code	**Beschreibung**
Basiscode	
ACS880	Produktserie
304	Aufbau: Modul für den Schrankeinbau. Zum Lieferumfang des Moduls gehört serienmäßig ein drehzahlgeregelter Lüfter, der vom DC-Bus versorgt wird.
0980A	Größe: Siehe die technischen Daten.
3	380…415 V. Dies ist auf dem Typenschild als typische Eingangsspannung 3 ~ 400 V AC angegeben.
5	380…500 V. Dies ist auf dem Typenschild als typische Eingangsspannungen 3 ~ 400/480/500 V AC angegeben.
7	525…690 V (525…600 V AC für UL/CSA). Dies ist auf dem Typenschild als typische Eingangsspannungen 3 ~ 525/600/690 V AC (600 V AC für UL/CSA) angegeben.
Optionscodes	
A004	12-Puls-Option der halbgesteuerten Dioden-Thyristor-Brücke
A018	Halbgesteuerte Dioden-Thyristor-Brücke (Standard)
C129	cULus-gelistet (D8T) *)
C132	Schiffbau/Offshore-Zulassung *)
C134	CSA-Zulassung (D8T) *)
C183	Internes Heizelement im Modul (D8T) *)
C188	Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung *)
G304	115 V Hilfsspannungsversorgung für das Modul *)

*) Siehe Bestellangaben für das/die jeweilige(n) Modul(e).

3

Transport und Auspacken des Moduls

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält grundlegende Informationen über Transport, Auspacken und Anheben der Module.

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften des Frequenzumrichters. Die Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen oder Schäden an den Geräten führen.

Transportieren und Anheben des Transportpakets

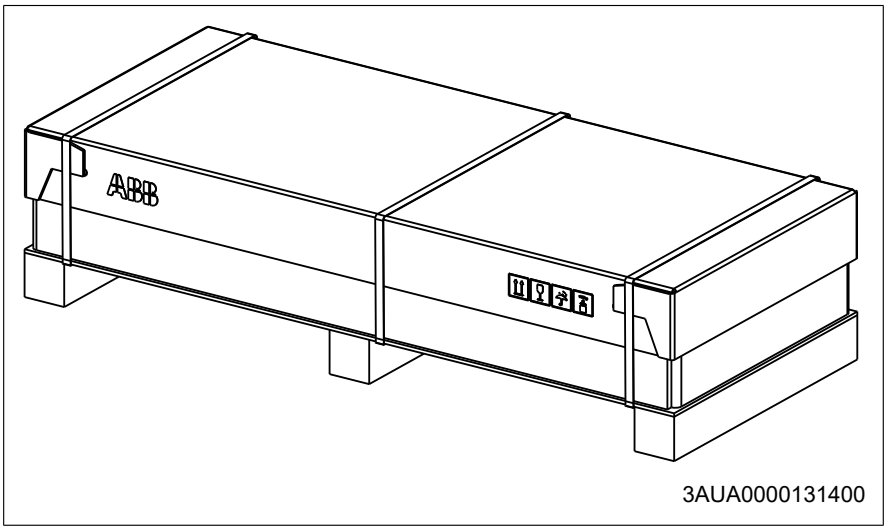
Transportieren Sie das Transportpaket mit einem Gabelstapler oder einem Hubwagen. Heben Sie das Transportpaket liegend an. Verwenden Sie weiche Hebegurte.

Auspacken

Das Modul wird in einem Karton aus Wellpappe auf einem Holzgestell geliefert. Der Karton ist mit PET-Bändern an dem Holzgestell befestigt.

1. Die Bänder durchschneiden.
2. Den Karton wegheben.
3. Das Füllmaterial entfernen.
4. Die Kunststofffolie des Moduls aufschneiden.
5. Das Modul von der Grundplatte heben.
6. Prüfen Sie die Teile auf erkennbare Schäden.

Die Verpackung entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen oder wieder verwerten.



Anheben des Moduls

Heben Sie das ausgepackte Modul nur an den Hebeösen an.

Transport der Module

WARNUNG!
Die allgemeinen Sicherheitsanweisungen für den Transport des Moduls finden Sie in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]).

Transportieren und Anheben des Moduls siehe Abschnitt *Austausch eines D7T Einspeisemoduls (Seite 137)* und *Austausch eines D8T Einspeisemoduls (Seite 140)*.

Für den Transport / das Bewegen von D7T Modulen benötigen Sie eine Hebevorrichtung.

4

Schaltschrank-Konstruktion

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält Informationen für den Einbau der Module und zusätzlicher Geräte in einen Schaltschrank.

Allgemeine Anweisungen siehe *Drive modules cabinet design and construction instructions* (3AUA0000107668 [Englisch]).

Haftungsbeschränkung

Die geltenden Gesetze und örtlichen Vorschriften sind bei Planung und Ausführung der Installation stets zu beachten. ABB übernimmt keinerlei Haftung für Installationen, bei denen Gesetze, örtliche und/oder andere Vorschriften nicht eingehalten worden sind. Wenn die von ABB gegebenen Empfehlungen nicht beachtet werden, können beim Einsatz des Frequenzumrichters Probleme auftreten, die durch die Gewährleistung nicht abgedeckt sind.

Schalter, Trenner und Schutzeinrichtungen

Um das ACS880-304…+A018 Modul mit Schalt-, Trenn- und Schutzeinrichtungen auszustatten, können Sie die folgende Lösung wählen:

1. Statten Sie den Frequenzumrichter mit einem Trennschalter (Netztrennschalter oder Leistungsschalter) [Q1] aus. (Ein Schütz ist nicht obligatorisch.) Siehe auch *Haupttrennschalter (Seite 189)* und *Leistungsschalter (Seite 197)*.
2. Der Trenner muss den gesamten Frequenzumrichter/Schaltschrank vom Netz trennen, einschließlich der AC-Netzsicherungen, wenn sie sich im Schaltschrank befinden.
3. Statten Sie den Frequenzumrichter mit AC-Netzsicherungen aus, um das Gerät vor Kurzschluss zu schützen. Sichern Sie jede Eingangsklemme des Einspeisemoduls mit einer eigenen Sicherung ab. Siehe hierzu *AC-Sicherungen (Seite 192)*.

Siehe auch *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* und *Beispiel-Stromlaufpläne (Seite 281)*.

Hilfssteuerschrank

Montieren Sie die Einspeise-Regelungseinheit und andere Steuerungskomponenten außerhalb des Einspeisemodulschranks bzw. der Einspeisemodulschränke. ABB empfiehlt einen separaten Hilfssteuerschrank in der Schrankreihe. Abschnitt *Aufbau der Einspeiseeinheit (Seite 47)* enthält hierfür ein Beispiel.

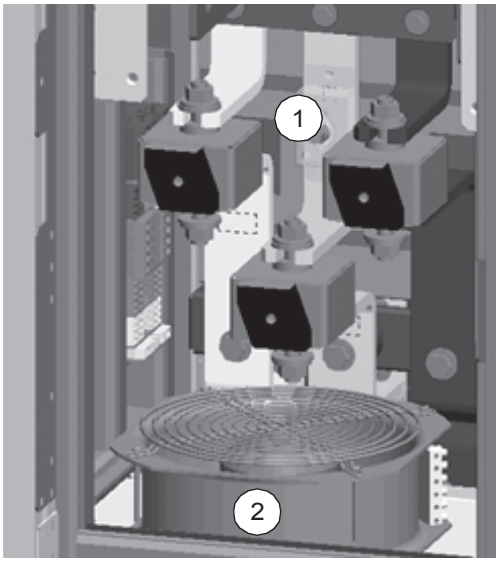
Eingangsschrank

ABB empfiehlt, die AC-Netzsicherungen sowie die Schalt- und Trenngeräte in einem separaten Eingangsschrank neben dem Einspeisemodulschrank zu installieren. In Abschnitt *Aufbau der Einspeiseeinheit (Seite 47)* ist ein Beispiel dargestellt.

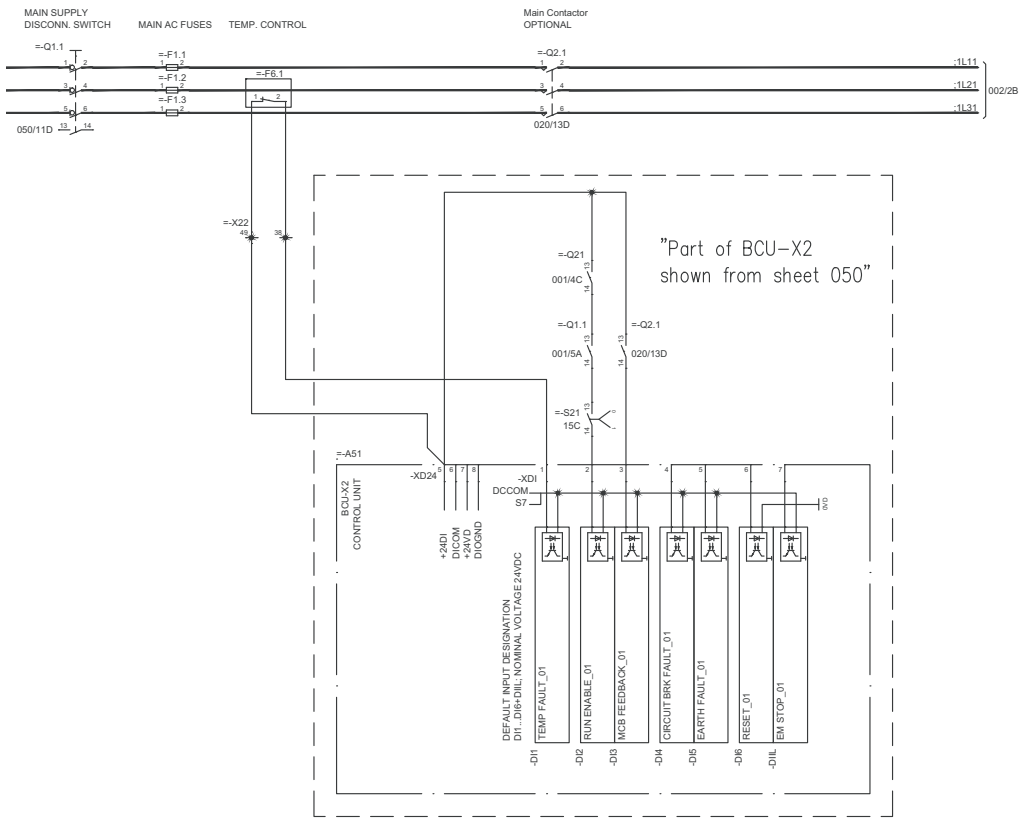
Beispiel für die Kühlung der AC-Sicherungen

Die AC-Sicherungen müssen fremdgekühlt werden. Wenn sich die Sicherungen nicht im selben Schrank wie das Einspeise-/Gleichrichtermodul befinden, liefert der Modullüfter nicht die Kühlluft für die Sicherungen, weshalb ein separater Lüfter erforderlich ist.

Die folgenden Abbildungen zeigen ein Beispiel des Kühlsystems unter Verwendung eines temperaturgesteuerten Schalters für die Lufttemperatur-Überwachung in der Nähe der AC-Sicherungen.



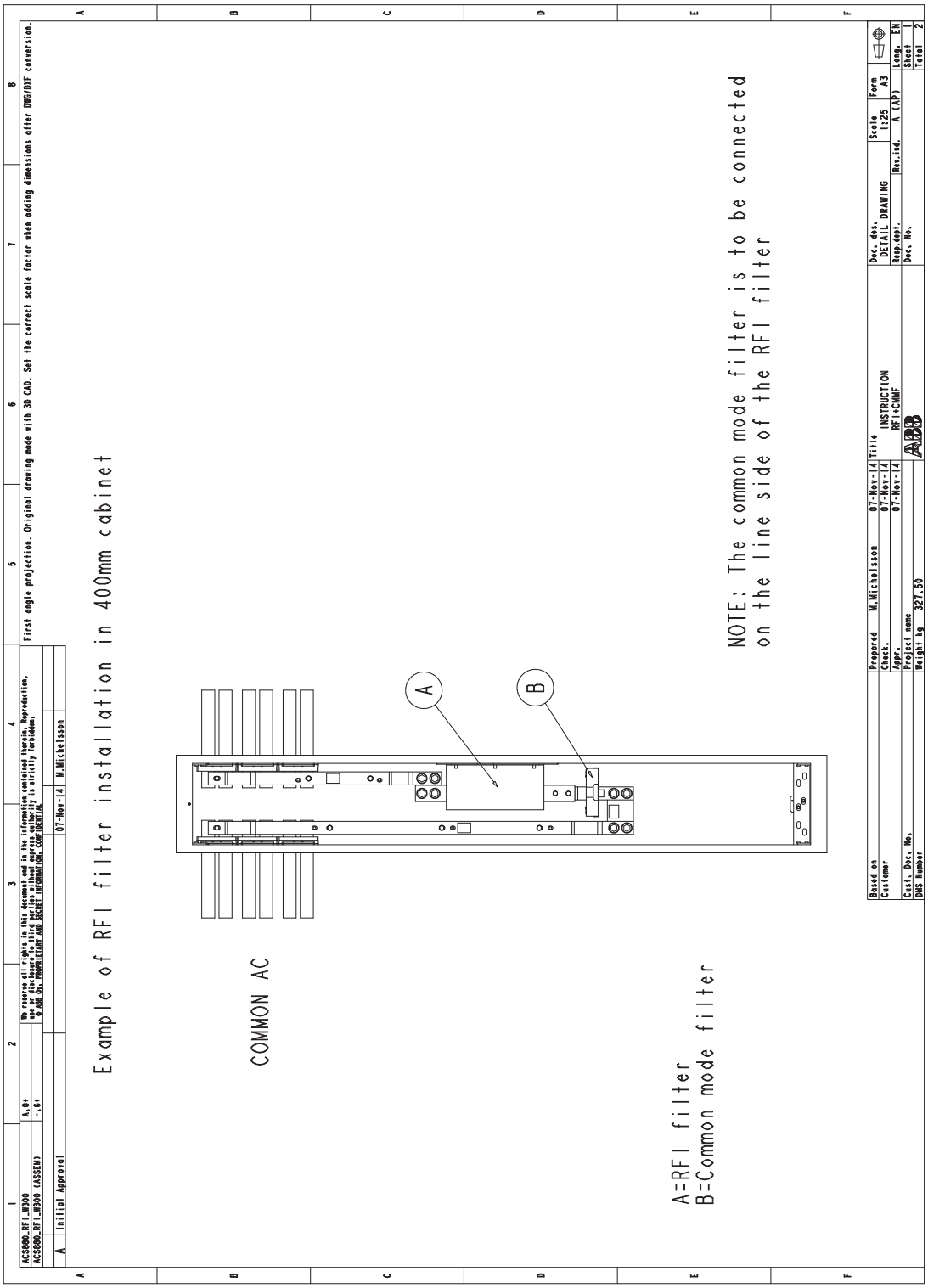
	Beschreibung
1	Temperaturgesteuerter Schalter
2	Lüfter



Hinweis: Der Anschluss der Temperaturüberwachung erfordert eine ordnungsgemäße Isolierung zwischen Stromschiene und temperaturgesteuertem Schalter.

RFI-Filter

Der RFI-Filter verbessert die EMV-Charakteristik der Einheit. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Installation eines RFI-Filters im Schaltschrank. Weitere Informationen zu den EMV-Anforderungen siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).



Konfigurationsübersicht der Einspeisemodulschränke

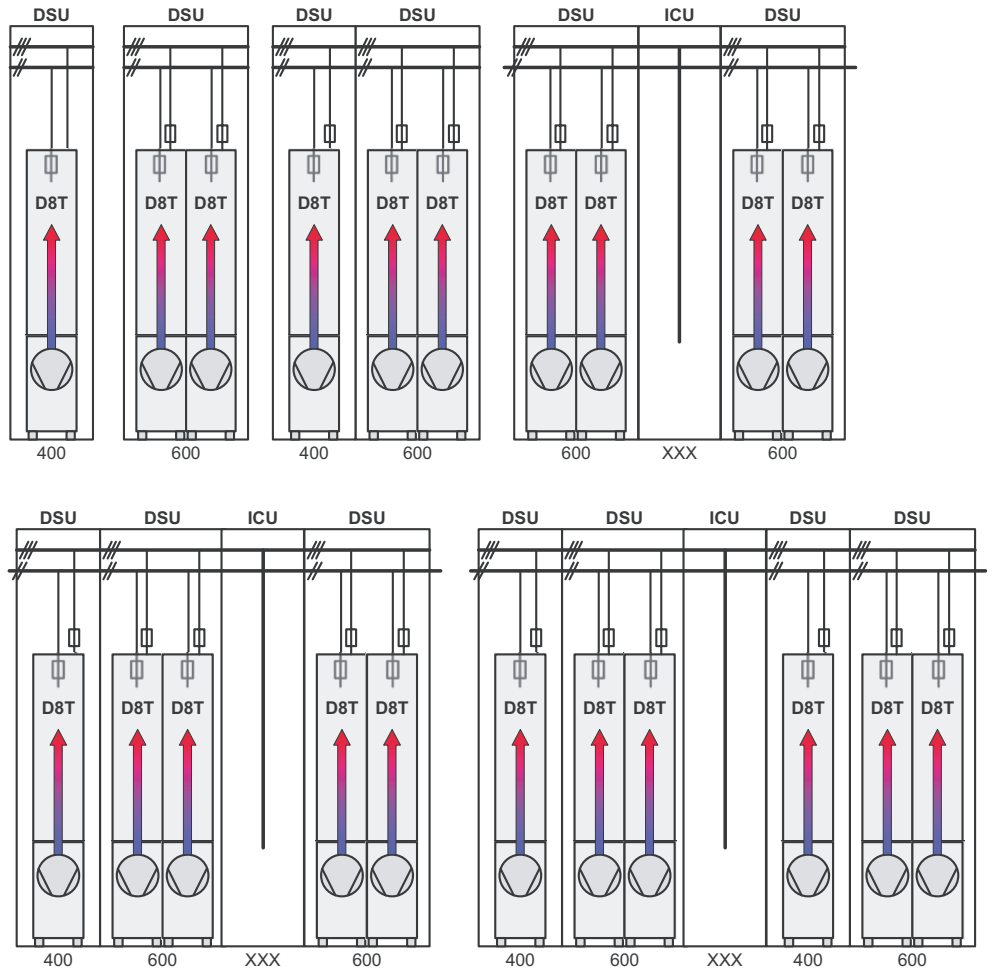
Dieser Abschnitt enthält Konfigurationsbeispiele für die Einspeisemodulschränke. Größere Einheiten können durch Kombination der Basisschränke aufgebaut werden. Module der Baugröße D7T werden in 2×D7T 12-Puls-Konfigurationen eingesetzt. Module der Baugröße D8T kommen bei Einzel- oder Parallelkonfigurationen mit 6 bzw. 12 Pulsen zum Einsatz. Die Einspeiseanschlüsse der Module können auf der rechten oder linken Seite oder bei höchsten Leistungen in der Mitte angeordnet werden.

Der Hilfssteuerschrank (oder Wechselrichterschränke) sind hier nicht dargestellt.

Die unter jedem Schrank angegebenen Werte bezeichnen die Breite der Schränke in Millimetern.

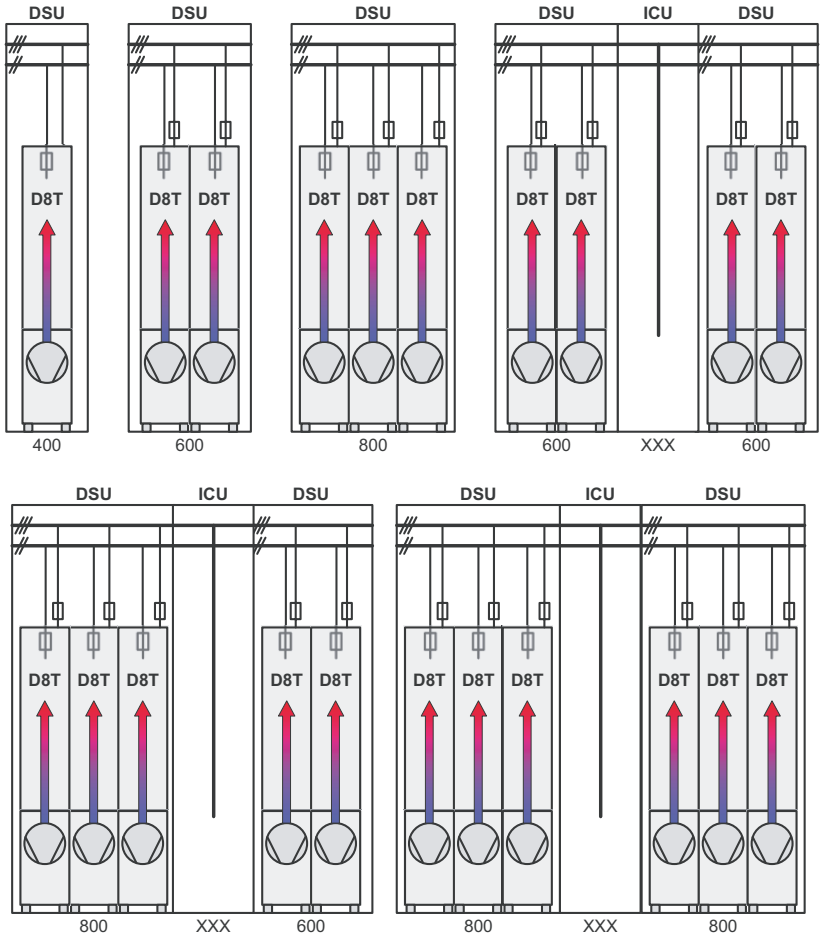
Konfigurationsübersicht - 6-Puls

Rittal VX25



ICU	Der Eingangsschrank enthält die Eingangskabelanschlüsse und Schaltanlagen. Er ist vom Kunden zu gestalten.
DSU	Dioden-Einspeiseeinheit

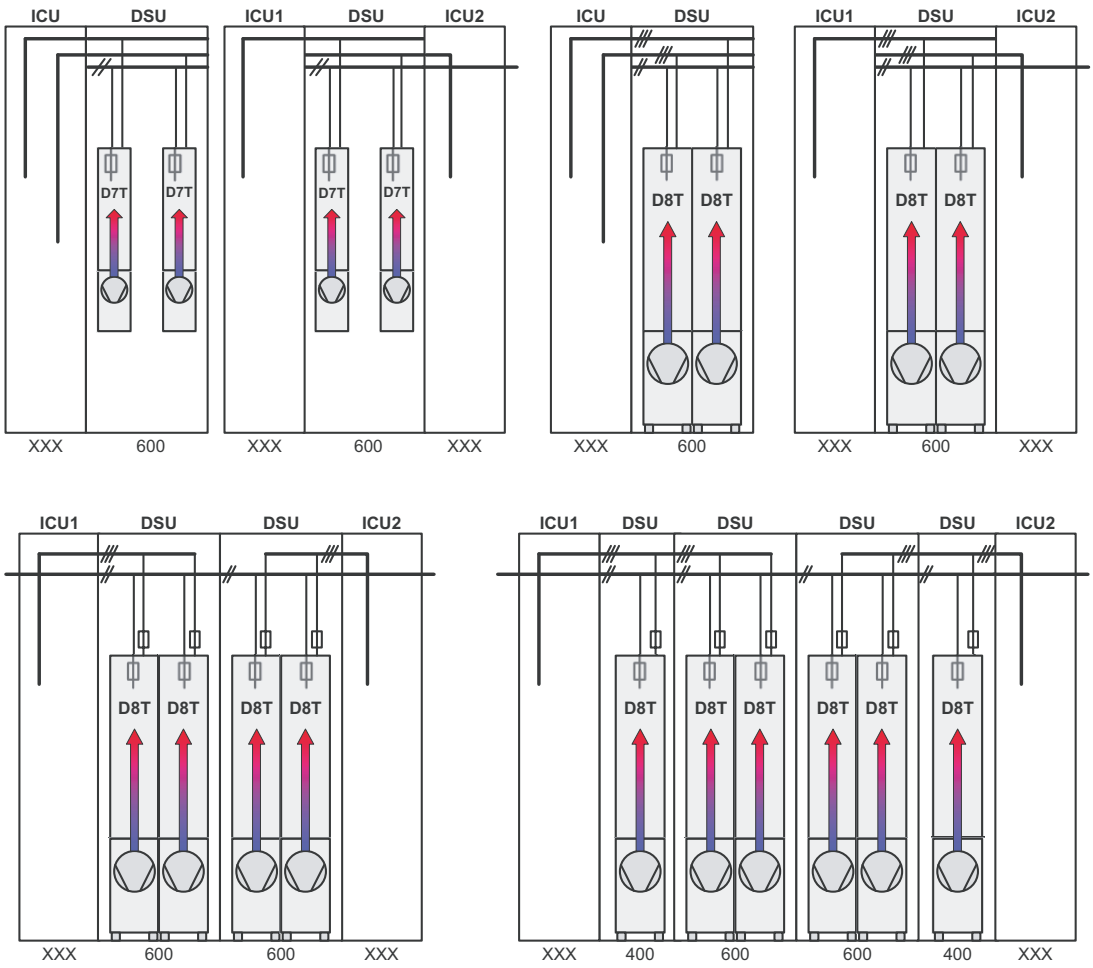
Standard-Schaltschränke



ICU	Der Eingangsschrank enthält die Eingangskabelanschlüsse und Schaltanlagen. Er ist vom Kunden zu gestalten.
DSU	Dioden-Einspeiseeinheit

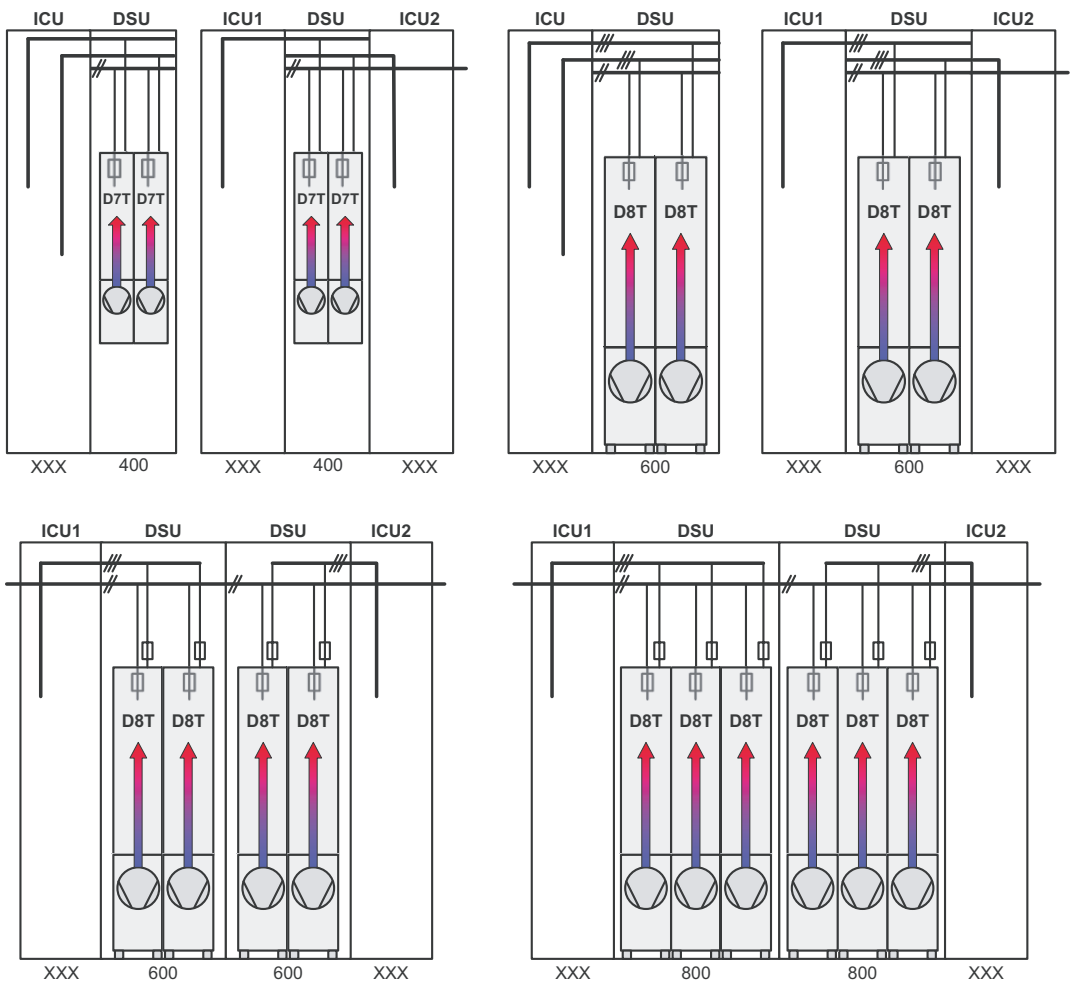
Konfigurationsübersicht - 12-Puls

Rittal VX25



ICU	Der Eingangsschrank enthält die Eingangskabelanschlüsse und Schaltanlagen. Er ist vom Kunden zu gestalten.
DSU	Dioden-Einspeiseeinheit

Standard-Schaltschränke

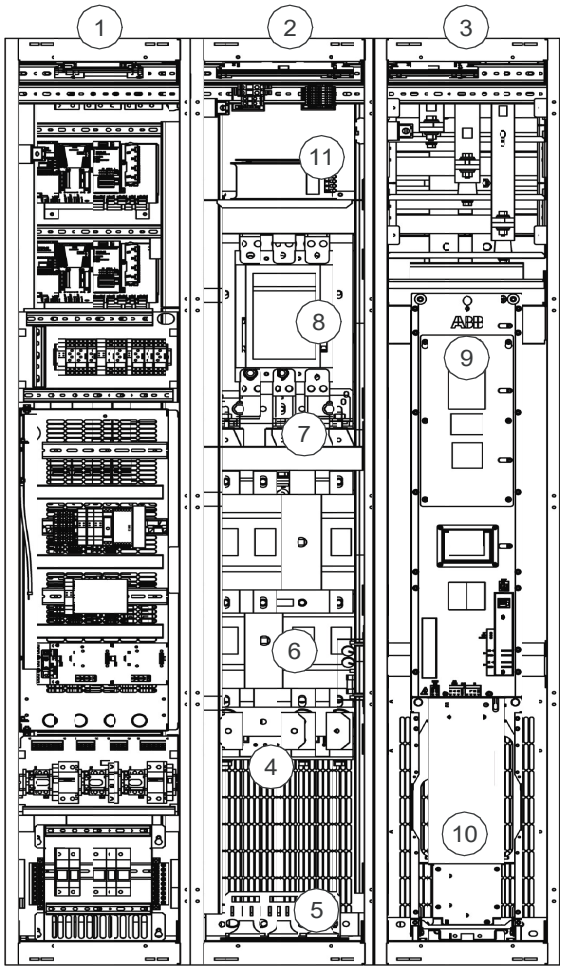


ICU	Der Eingangsschrank enthält die Eingangskabelanschlüsse und Schaltanlagen. Er ist vom Kunden zu gestalten.
DSU	Dioden-Einspeiseeinheit

Übersichtszeichnungen

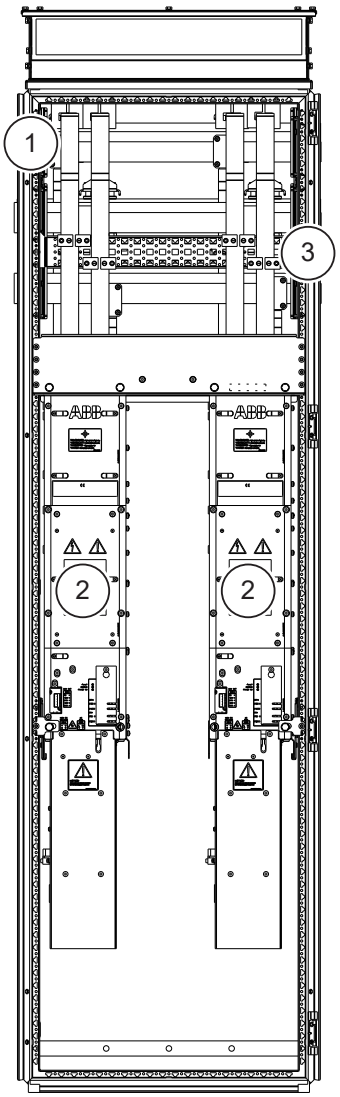
Aufbau der Einspeiseeinheit

Dies ist eine Beispiel-Übersichtszeichnung einer Einspeiseeinheit mit Hilfssteuerschrank, Eingangsschrank und Einspeisemodulschrank.



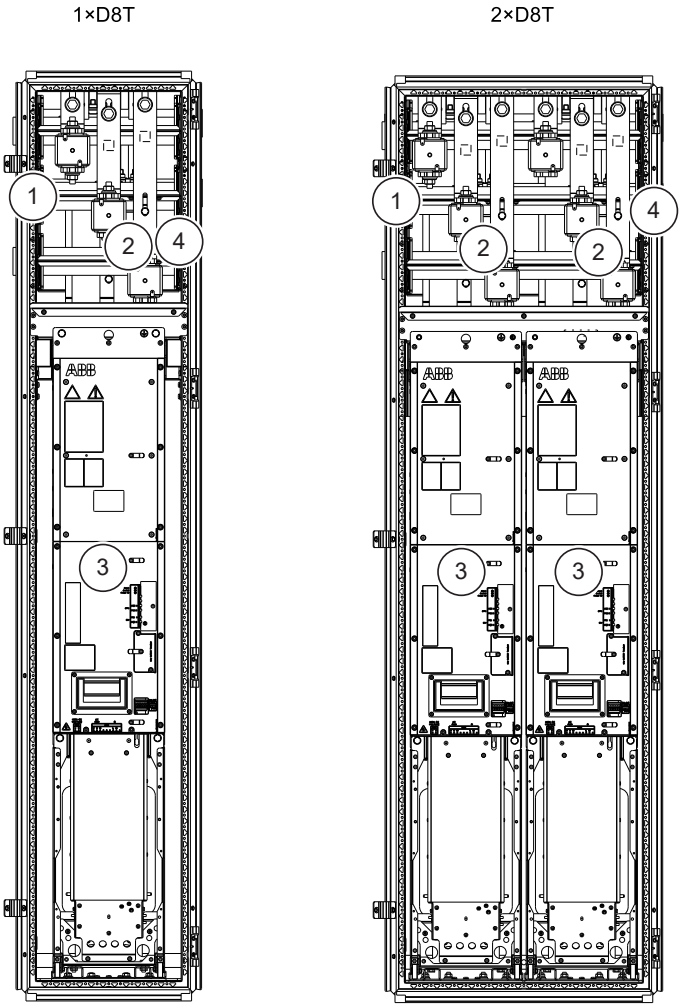
1	Hilfssteuerschrank. Enthält die Regelungseinheit (BCU) und Hilfssteuergeräte, wie zum Beispiel Hilfsspannungstransformator, Leistungsschalter und Klemmenblöcke für die Steuerkabel usw.
2	Eingangsschrank
3	Einspeisemodulschrank
4	Einspeisekabel-Anschlusspunkt
5	PE-Schiene
6	Netzlasttrennschalter
7	AC-Netzsicherungen
8	Netzschütz
9	Dioden-Einspeisemodul
10	Lüfter des Dioden-Einspeisemoduls
11	Lüfter im Eingangsschrank (für AC-Sicherungen und andere Geräte)

Aufbau des Einspeisemodulschranks – 2×D7T, 12-Puls, 600 mm breiter Rittal VX25 Schrank



1	AC-Eingang
2	Dioden-Einspeisemodul D7T
3	DC-Ausgang

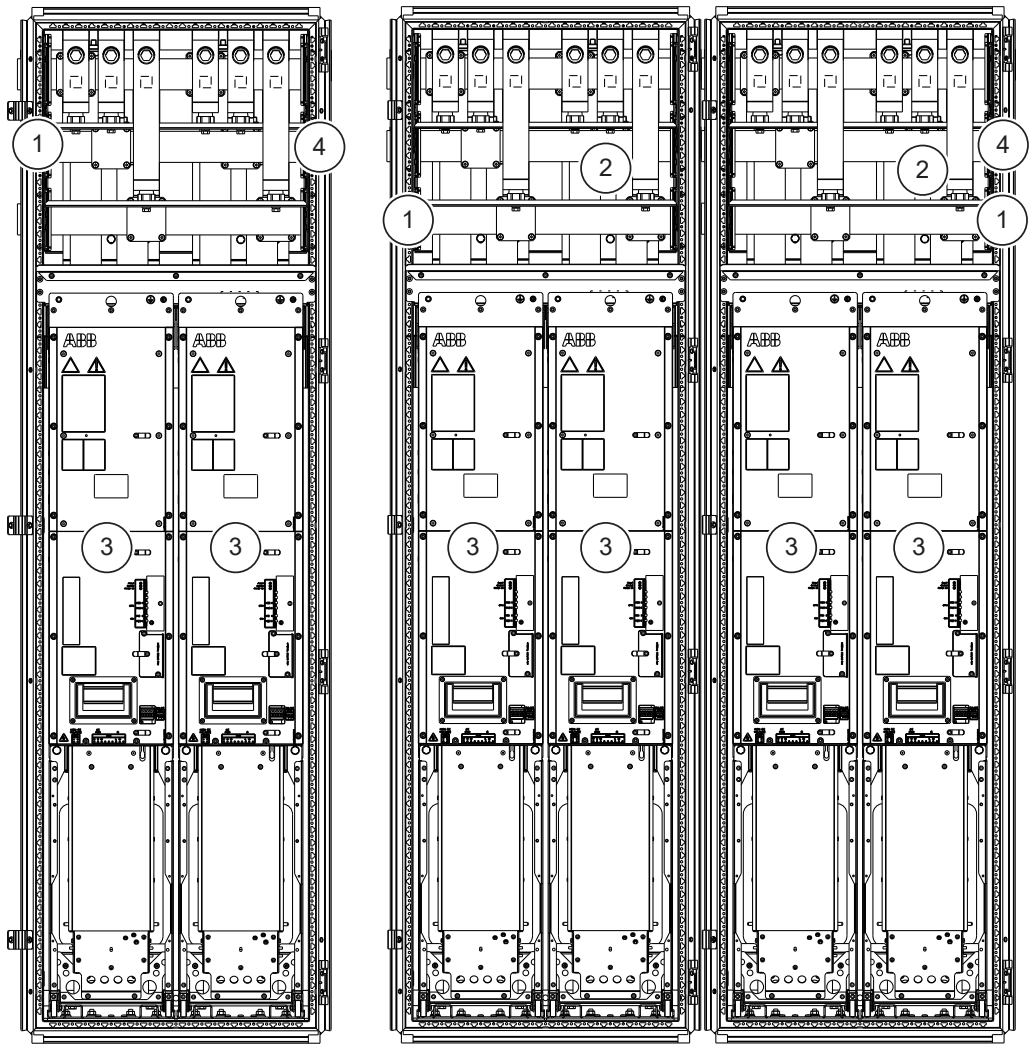
Aufbau der Einspeisemodulschränke – 1×D8T und 2×D8T, 6-Puls, 400 mm / 600 mm breite Rittal VX25 Schränke



1	AC-Eingang
2	AC-Sicherungen (keine Sicherungen im Schaltschrank 1×D8T, wenn dieser Teil der Konfiguration 3×D8T ist)
3	Dioden-Einspeisemodul D8T
4	DC-Ausgang

Aufbau der Einspeisemodulschränke – 2×D8T und 4×D8T, 12-Puls, 600 mm breite Rittal VX25 Schränke

2×D8T 4×D8T



1	AC-Eingang
2	AC-Sicherungen
3	Dioden-Einspeisemodul D8T
4	DC-Ausgang

Installationsbeispiele

WARNUNG!
Die Code-Etiketten, die auf mechanischen Teilen wie Stromschienen, Abdeckungen und Metallblechen als Kennzeichnung angebracht wurden, müssen vor der Installation sauber entfernt werden, da sie schlechte elektrische Verbindungen oder nach dem Ablösen und Ansammeln von Staub Lichtbogenbildung oder eine Behinderung des Kühlluftstroms verursachen können.

Dieser Abschnitt enthält Informationen für den Einbau der Module und Zusatzeinrichtungen in einen benutzerdefinierten Schaltschrank.

Jedes Beispiel enthält eine Auflistung von:

- Installationsschritten für die verschiedenen Montageteile in der Reihenfolge, in der sie in den Schrank eingebaut werden
- Codes der Anweisungen für die Einbauschritte
- Codes des Zubehörsätze
- Bestellcodes der Zubehörsätze.

Die spezifischen Montagezeichnungen, Anweisungen für den schrittweisen Einbau und Informationen über die Zubehörsätze finden Sie im Internet (https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content) Falls nötig, können Sie sich auch an Ihre ABB-Vertretung wenden.

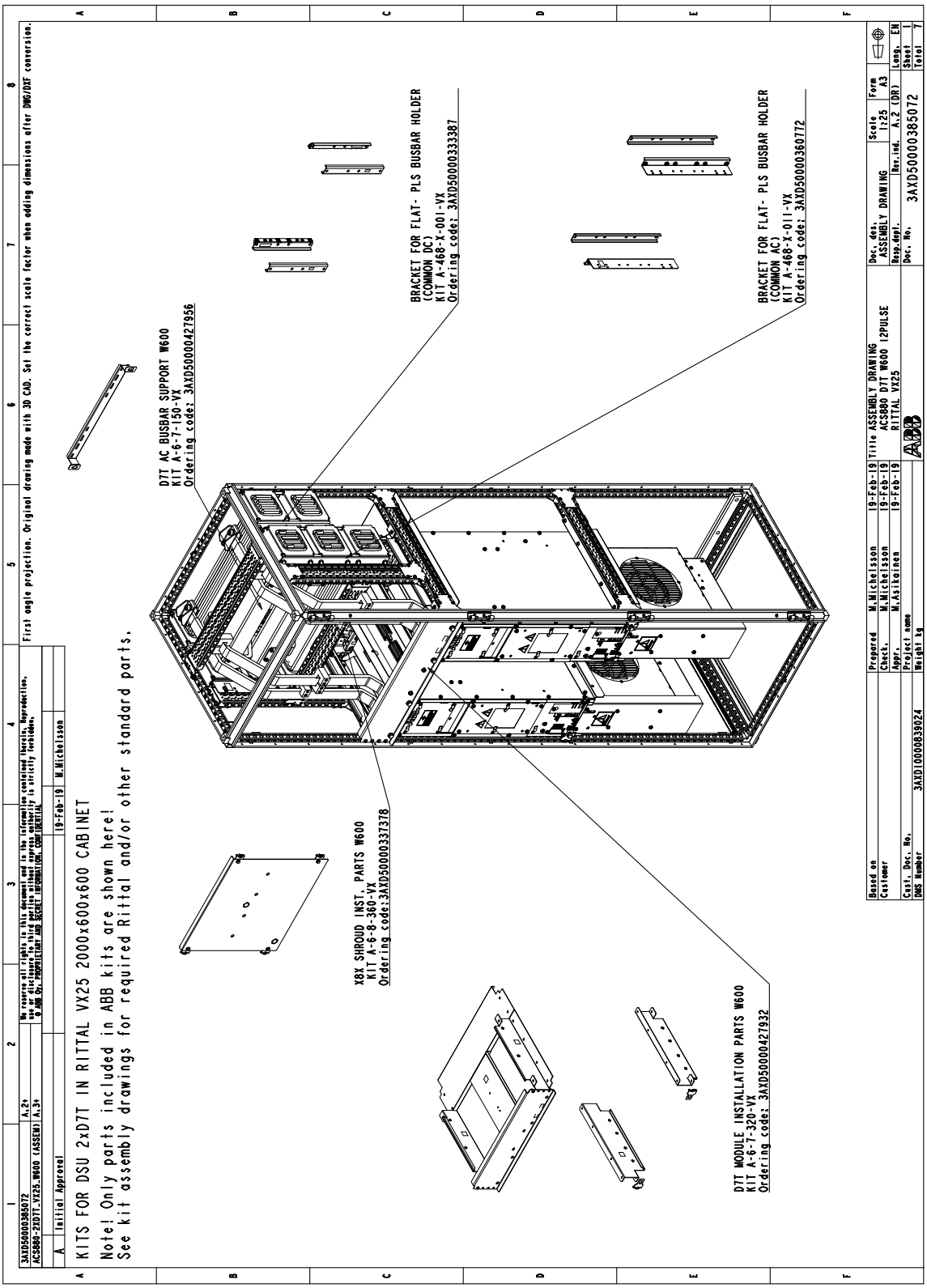
Das Beispiel enthält auch Schrankmontagezeichnungen, in denen jeder in der Tabelle angegebene Schritt dargestellt ist. Eine detailliertere Darstellung der einzelnen Schritte befindet sich in den zu den Zubehörsätzen gehörenden Montagezeichnungen.

Allgemeine Anweisungen siehe *Drive modules cabinet design and construction instructions* (3AUA0000107668 [Englisch]).

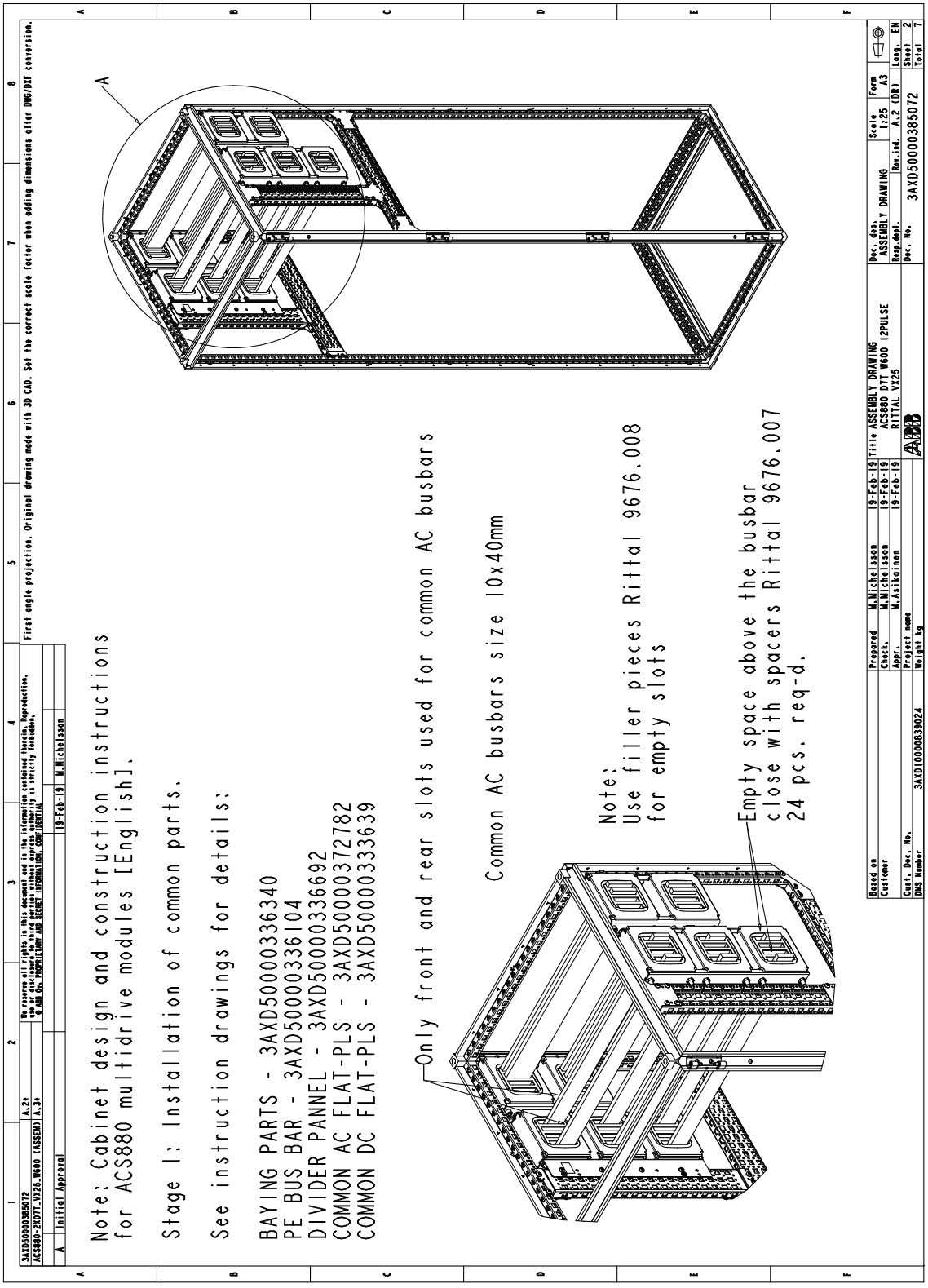
Aufbau des Einspeisemodulschranks – 2×D7T, 12-Puls, Rittal VX25

Nr.	Installationsschritte	Code der Anweisung	Montagesatznummer	Bestellnummern des Montagesatzes
1	Installation von gemeinsamen Teilen:			
	Montageteile	3AXD50000336340	-	-
	PE-Stromschiene [PE]	3AXD50000336104	-	-
	Trennblech	3AXD50000336692	-	-
	Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus)	3AXD50000372782	A-468-X-011-VX	3AXD50000360772
	Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer DC-Bus)	3AXD50000333639	A-468-X-001-VX	3AXD50000333387
2	Installationsteile des Moduls	3AXD50000426508	A-6-7-320-VX	3AXD50000427932
3	Installation der Module	-	-	-
4	AC-Stromschienen zu dem Modul	3AXD50000431977	A-6-7-150-VX	3AXD50000427956
5	DC-Stromschienen	3AXD50000432707	-	-
6	Installation der Abdeckungen	3AXD50000335022	A-6-8-360-VX	3AXD50000337378

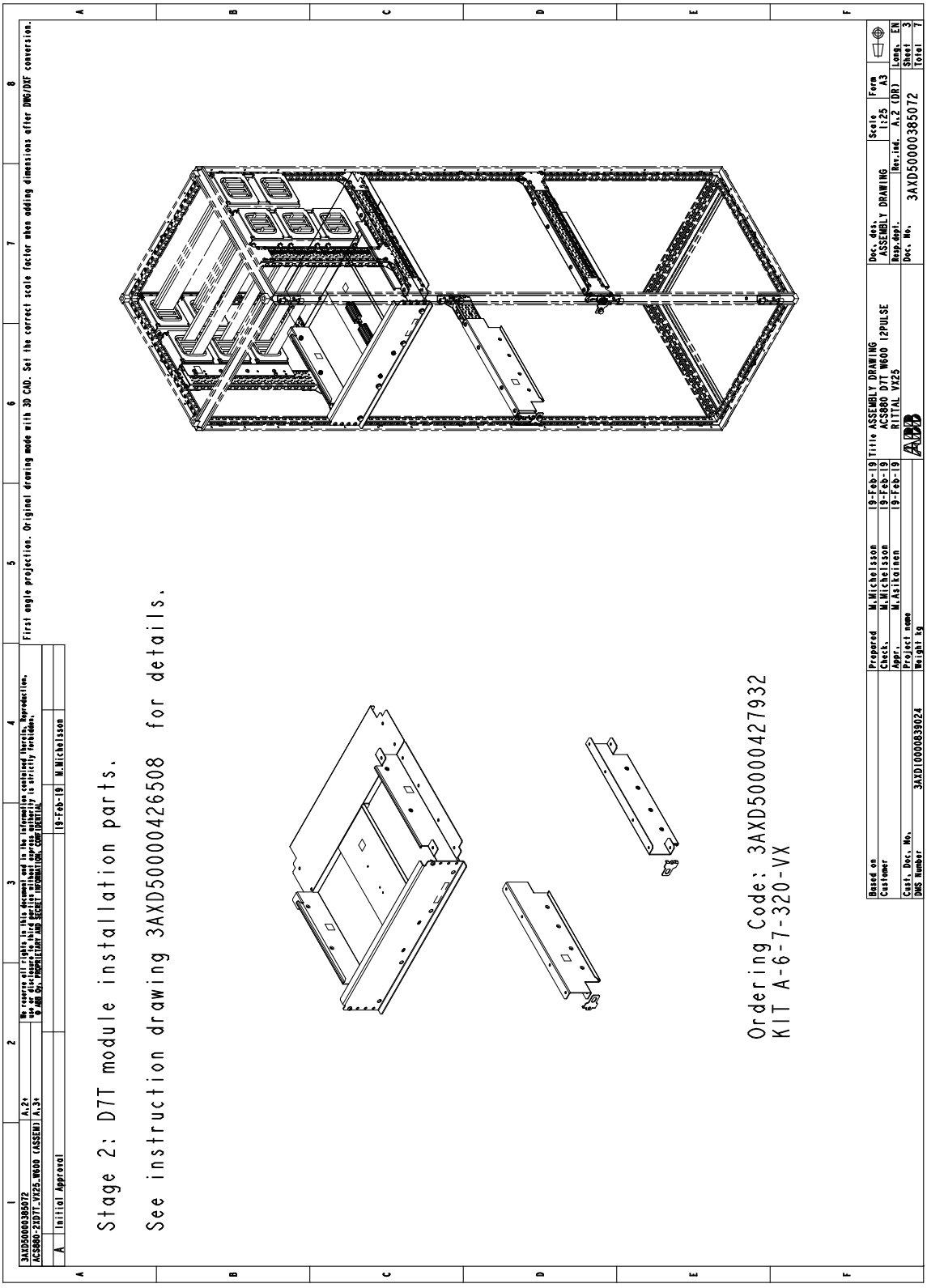
Montagesätze für 2×D7T, 12-Puls, Rittal VX25



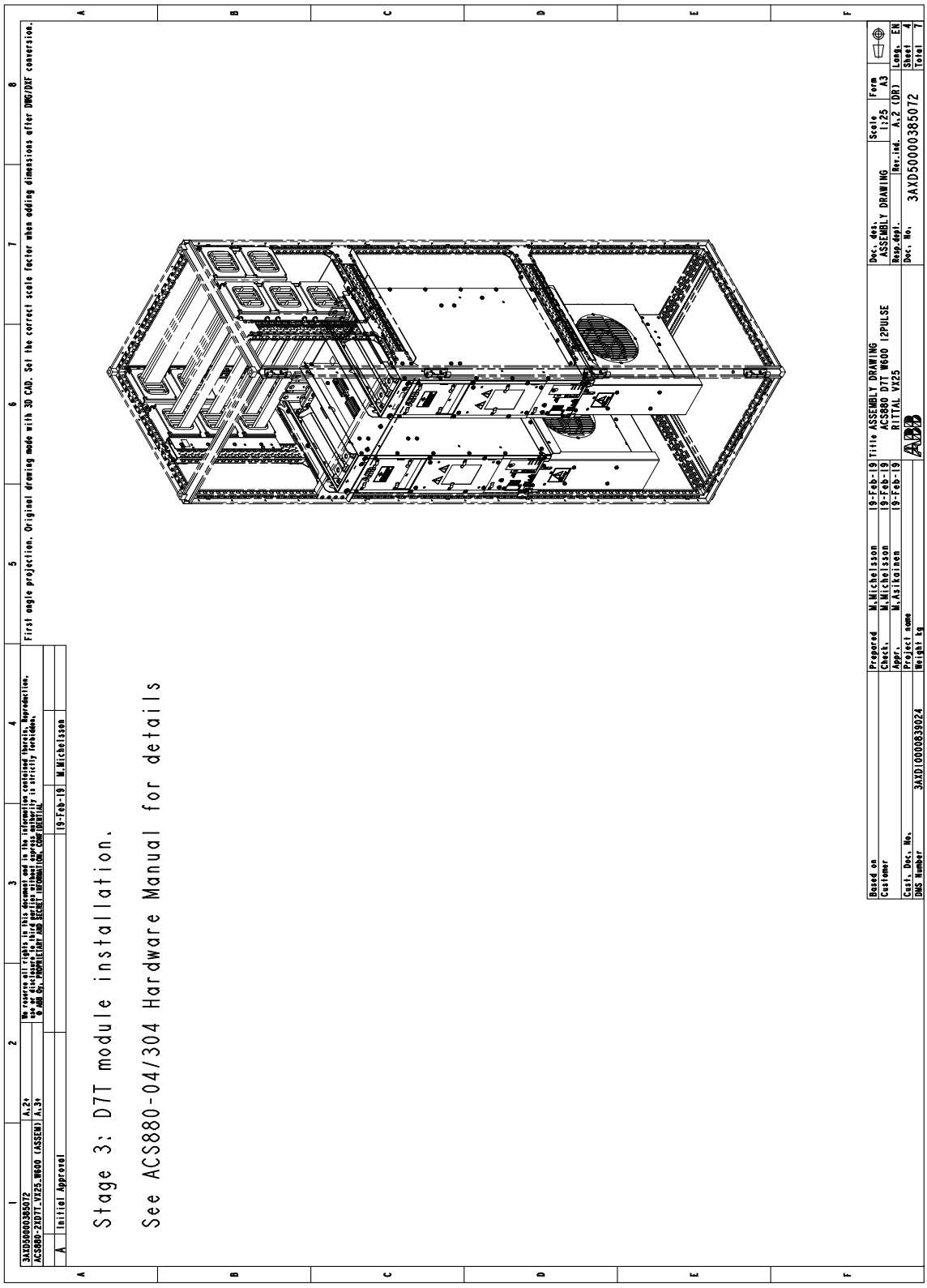
Stufe 1: Installation allgemeiner Teile



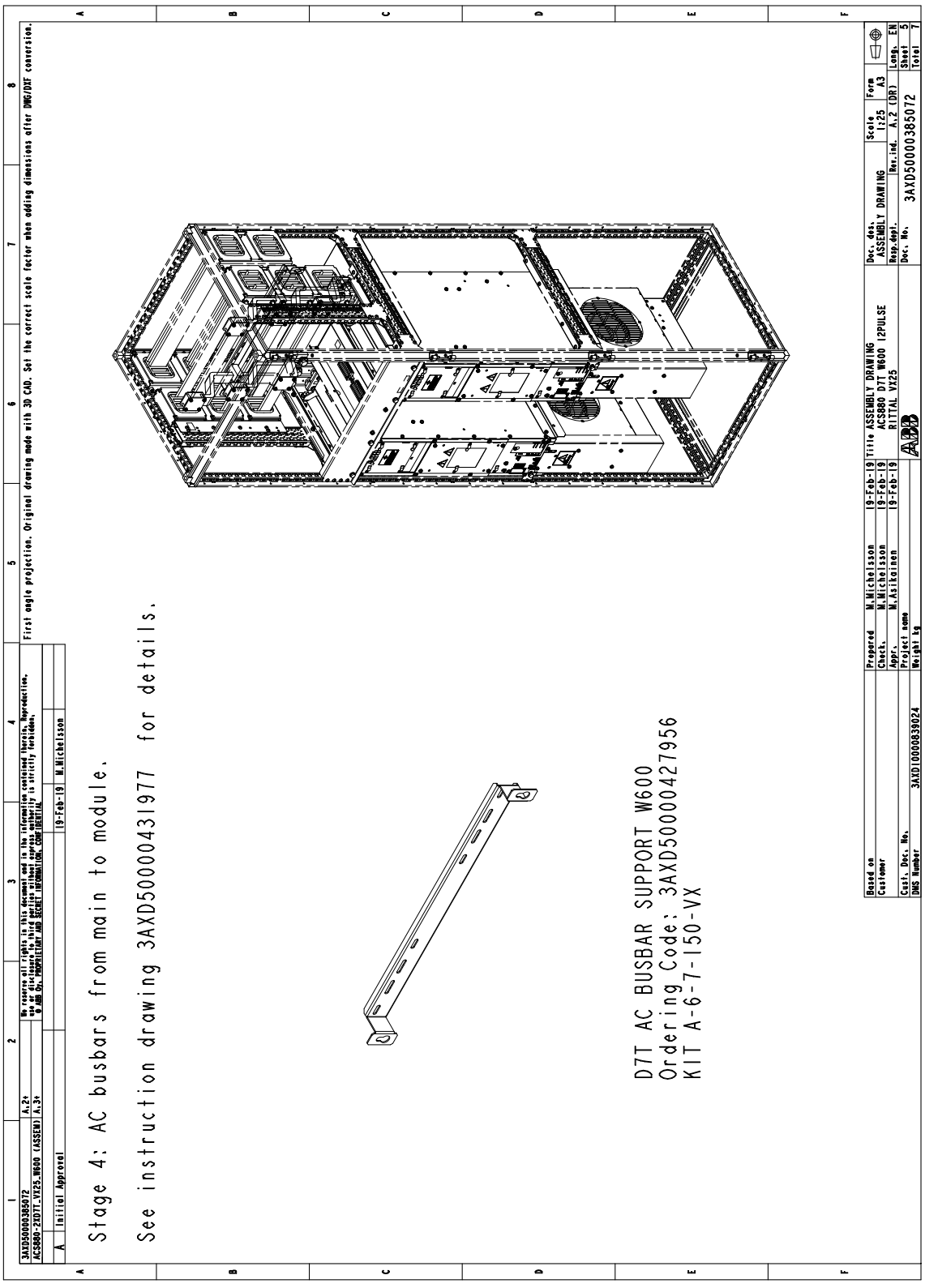
Stufe 2: Modulinstallationsteile



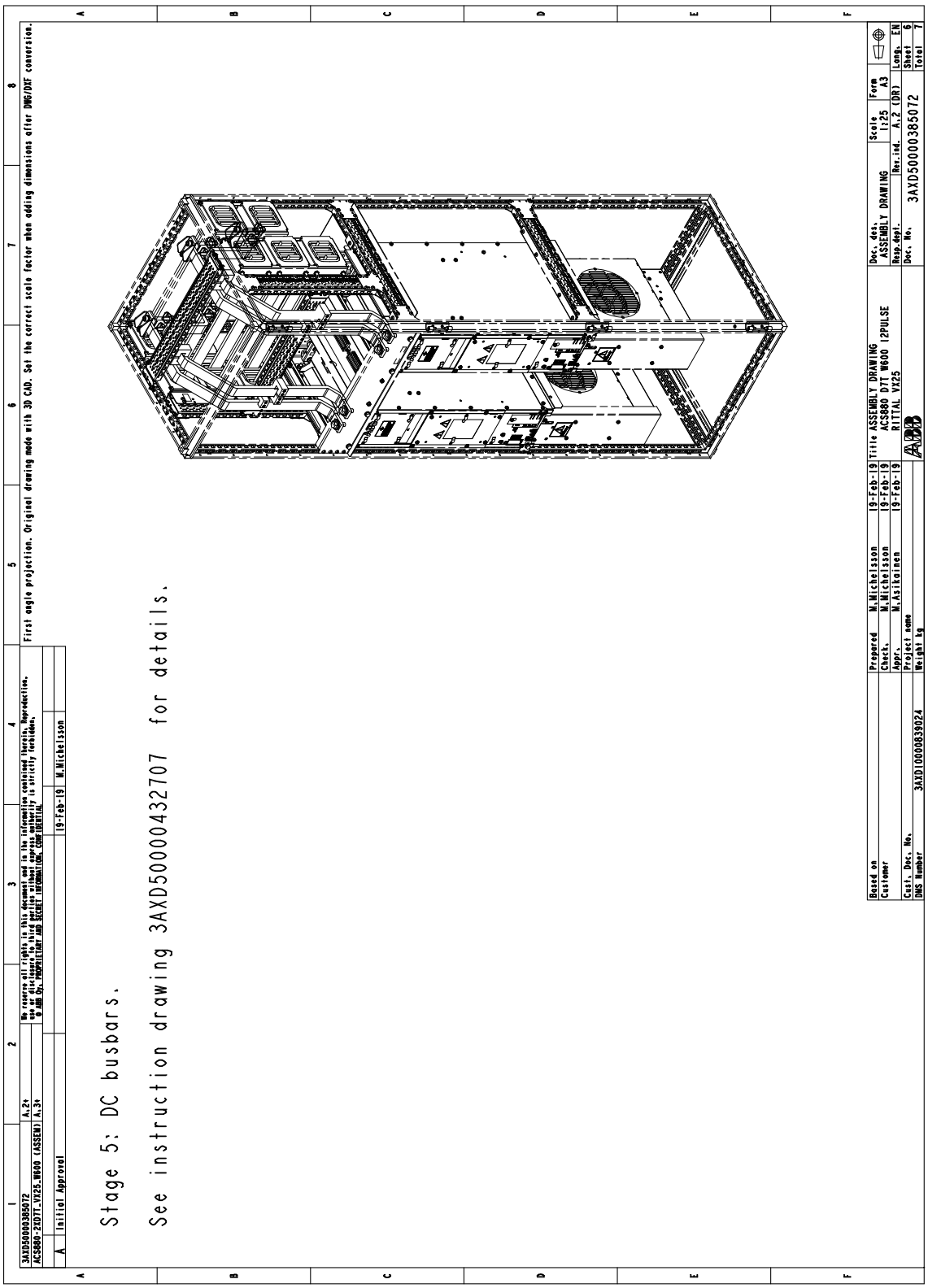
Schritt 3: Modulinstallation



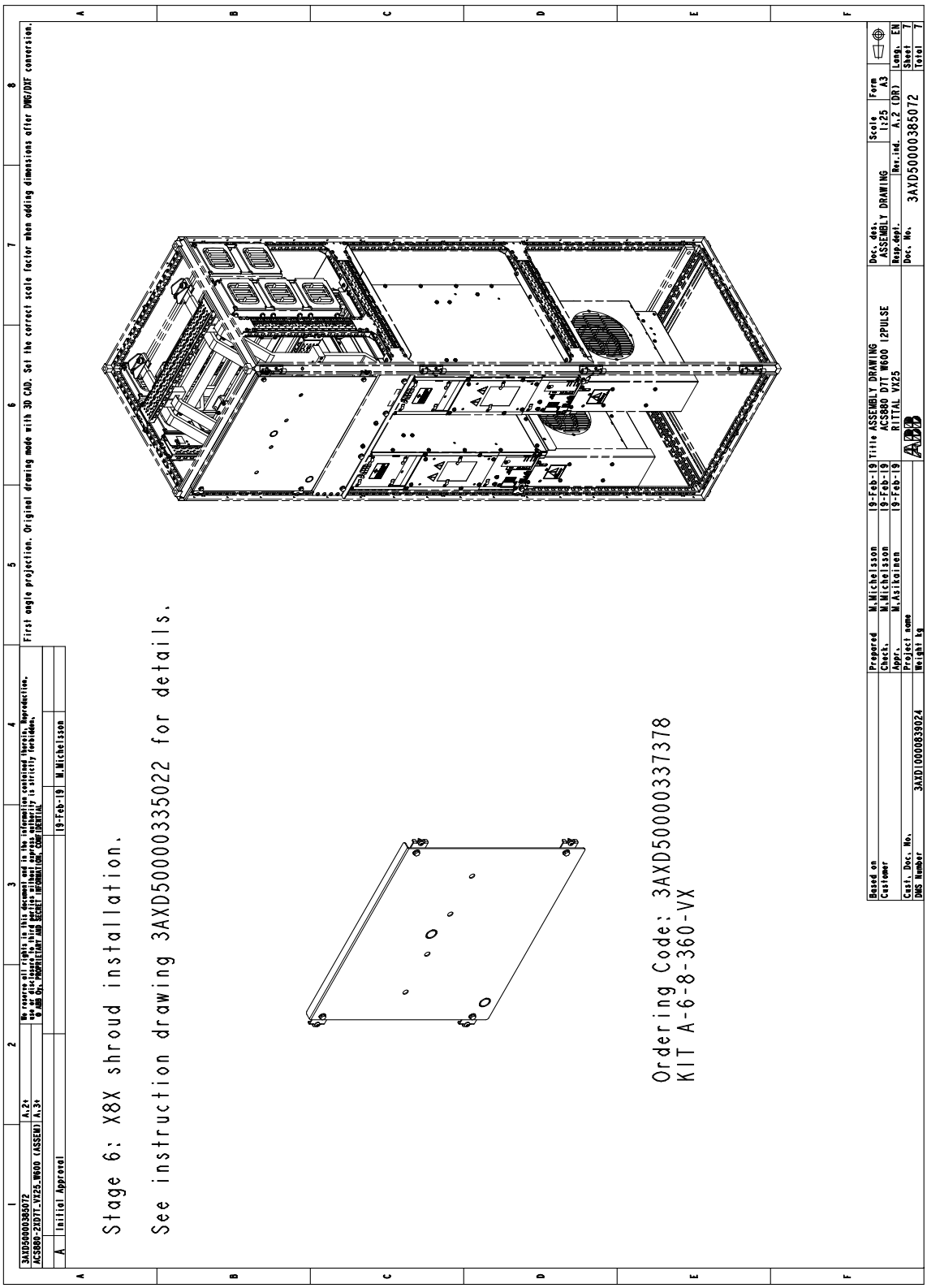
Schritt 4: AC-Stromschienen für das Modul



Schritt 5: DC-Stromschienen für das Modul.



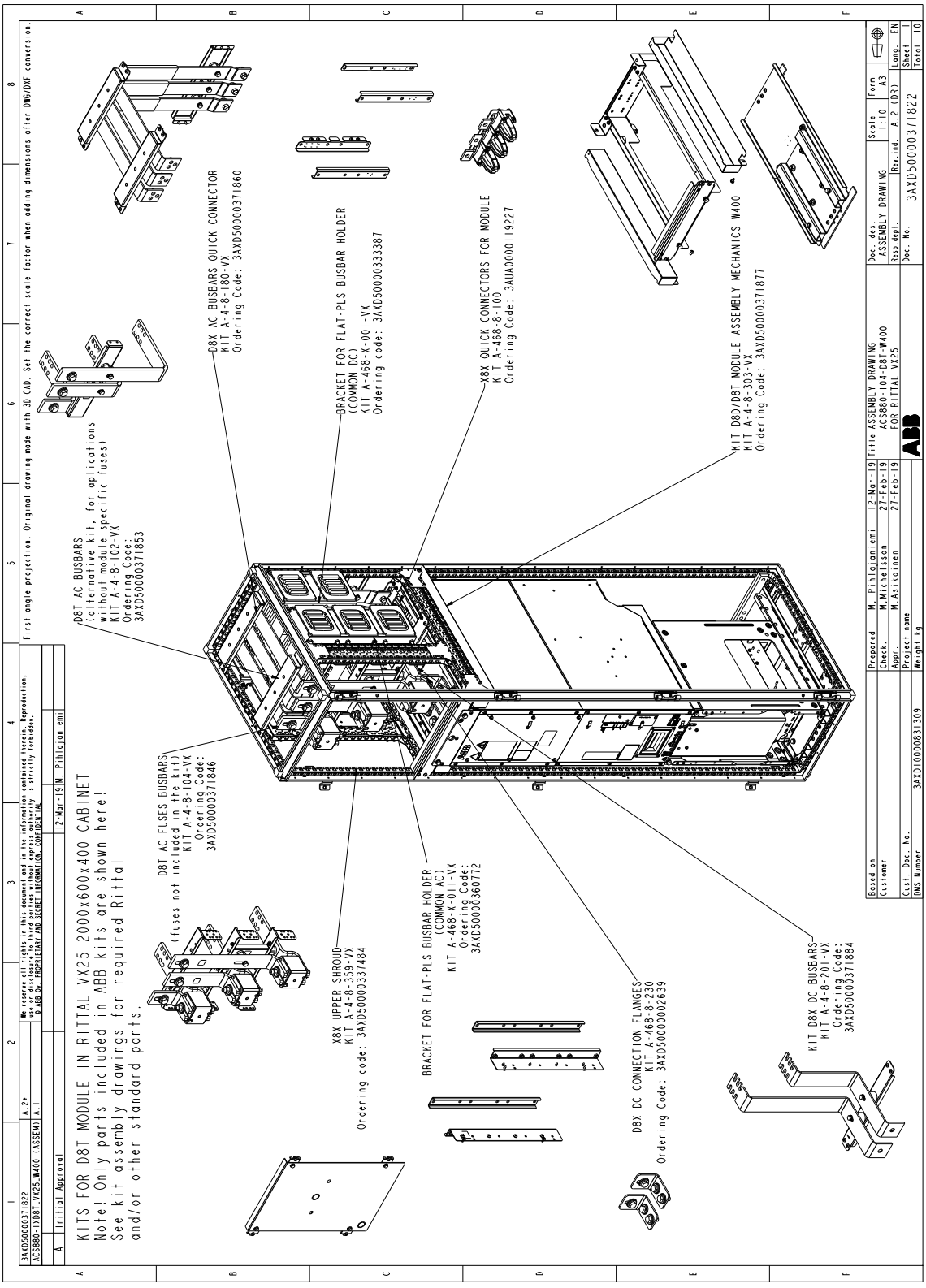
Schritt 6: Montage der Abdeckung



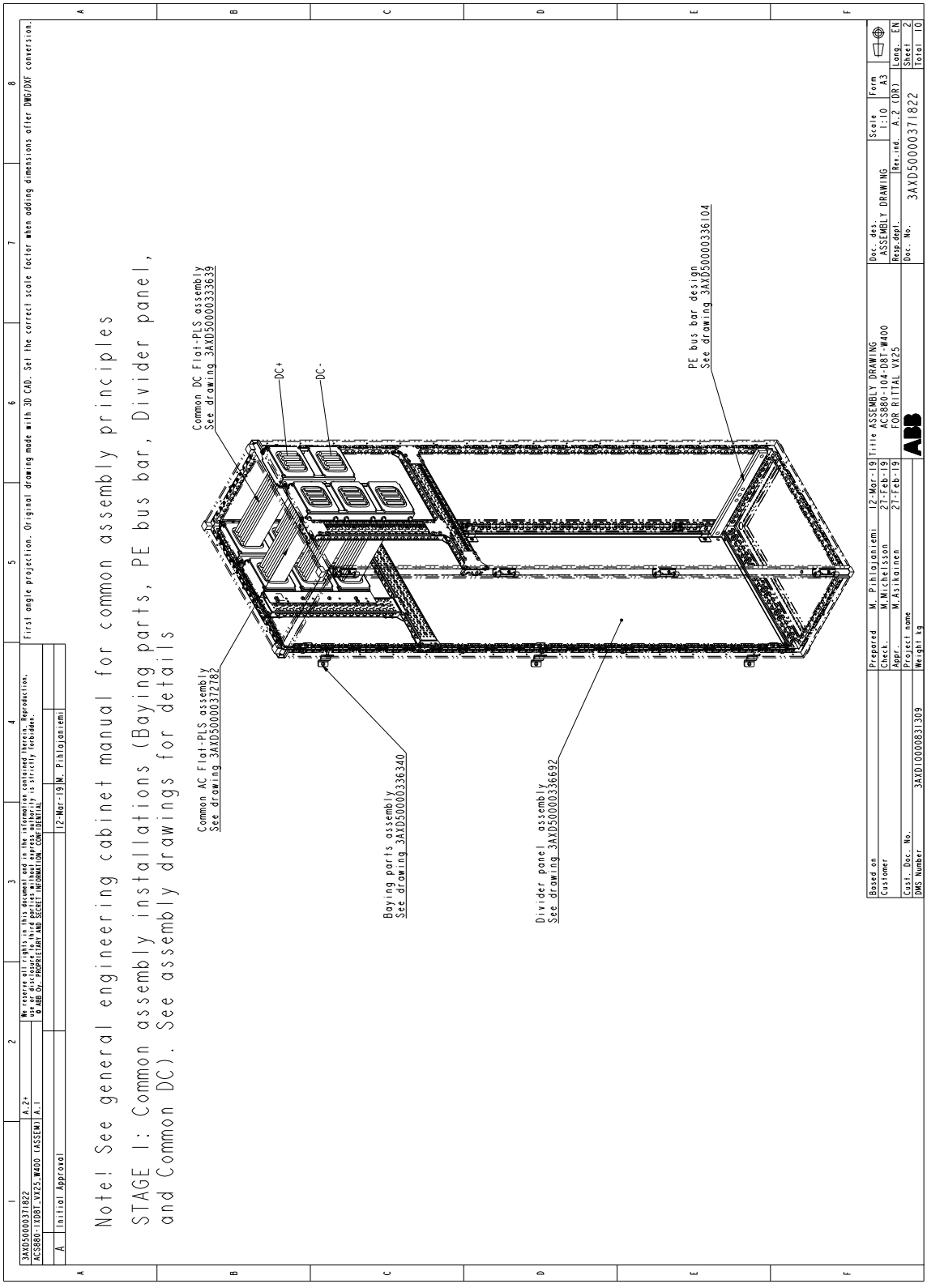
Aufbau des Einspeisemodulschranks – 1×D8T, 6-Puls, Rittal VX25

Nr.	Installationsschritte	Code der Anweisung	Montagesatznummer	Bestellnummern des Montagesatzes
1	Installation von gemeinsamen Teilen:			
	Montageteile	3AXD50000336340	-	-
	PE-Stromschiene [PE]	3AXD50000336104	-	-
	Trennblech	3AXD50000336692	-	-
	Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus)	3AXD50000372782	A-468-X-011-VX	3AXD50000360772
	Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer DC-Bus)	3AXD50000333639	A-468-X-001-VX	3AXD50000333387
2	Installationsteile des Moduls	3AXD50000372799	A-4-8-303-VX	3AXD50000371877
3	Installation des Kontaktapparats	3AXD50000372799 3AUA0000118667	A-468-8-100	3AUA0000119227
4	DC-Stromschienen DC-Anschlussflansche	3AXD50000373871	A-4-8-201-VX A-468-8-230	3AXD50000371884 3AXD50000002639
5	AC-Stromschienen an Kontaktapparat	3AXD500003379739	A-4-8-180-VX	3AXD50000371860
6	Installation der AC-Stromschienen	3AXD50000417247	A-4-8-102-VX	3AXD50000371853
7	Installation der Module	3AUA0000118641	-	-
8	Installation der Abdeckungen	3AXD50000335169	A-4-8-359-VX	3AXD50000337484

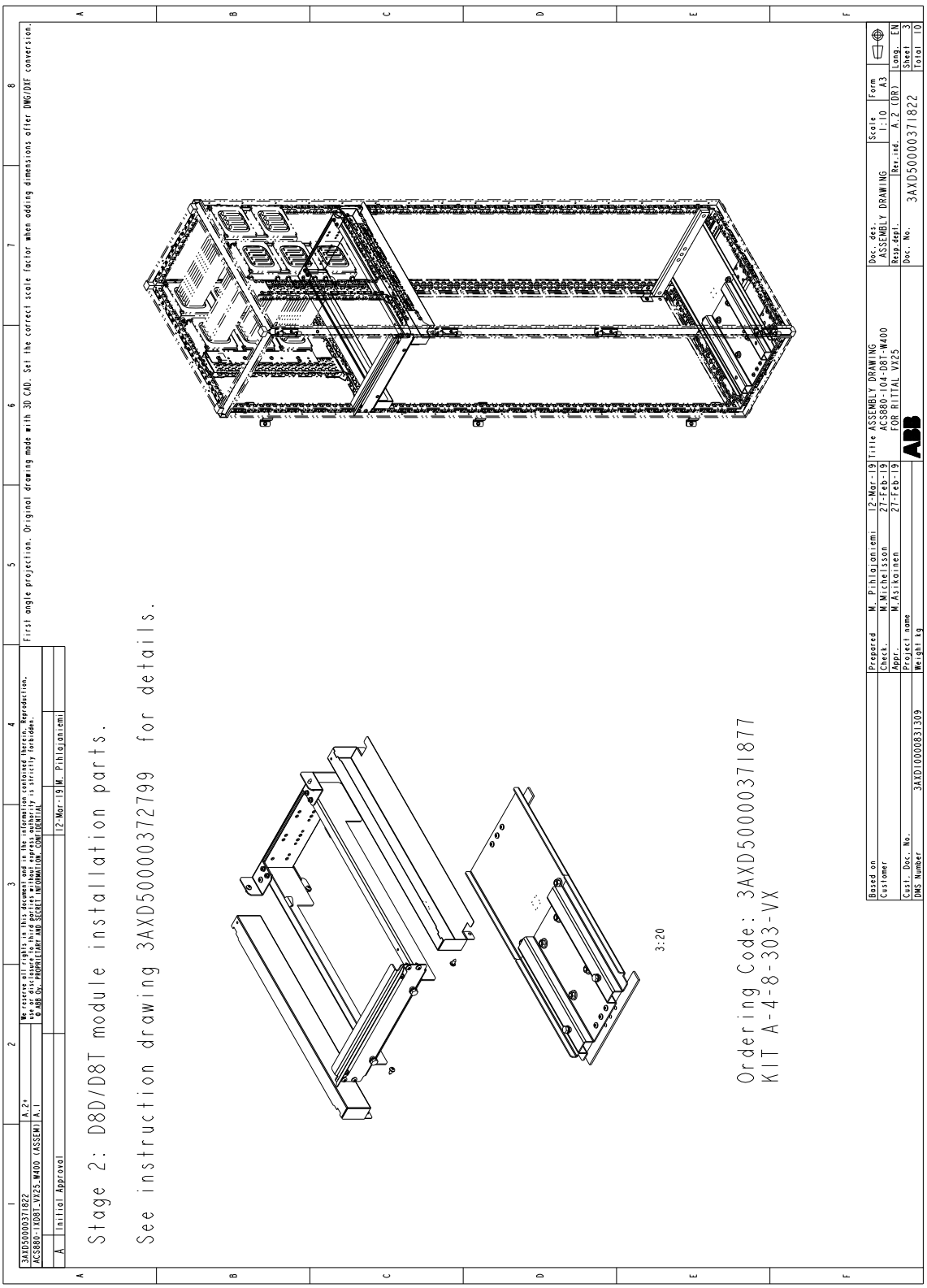
Montagesätze für 1× D8T, 6-Puls, Rittal VX25



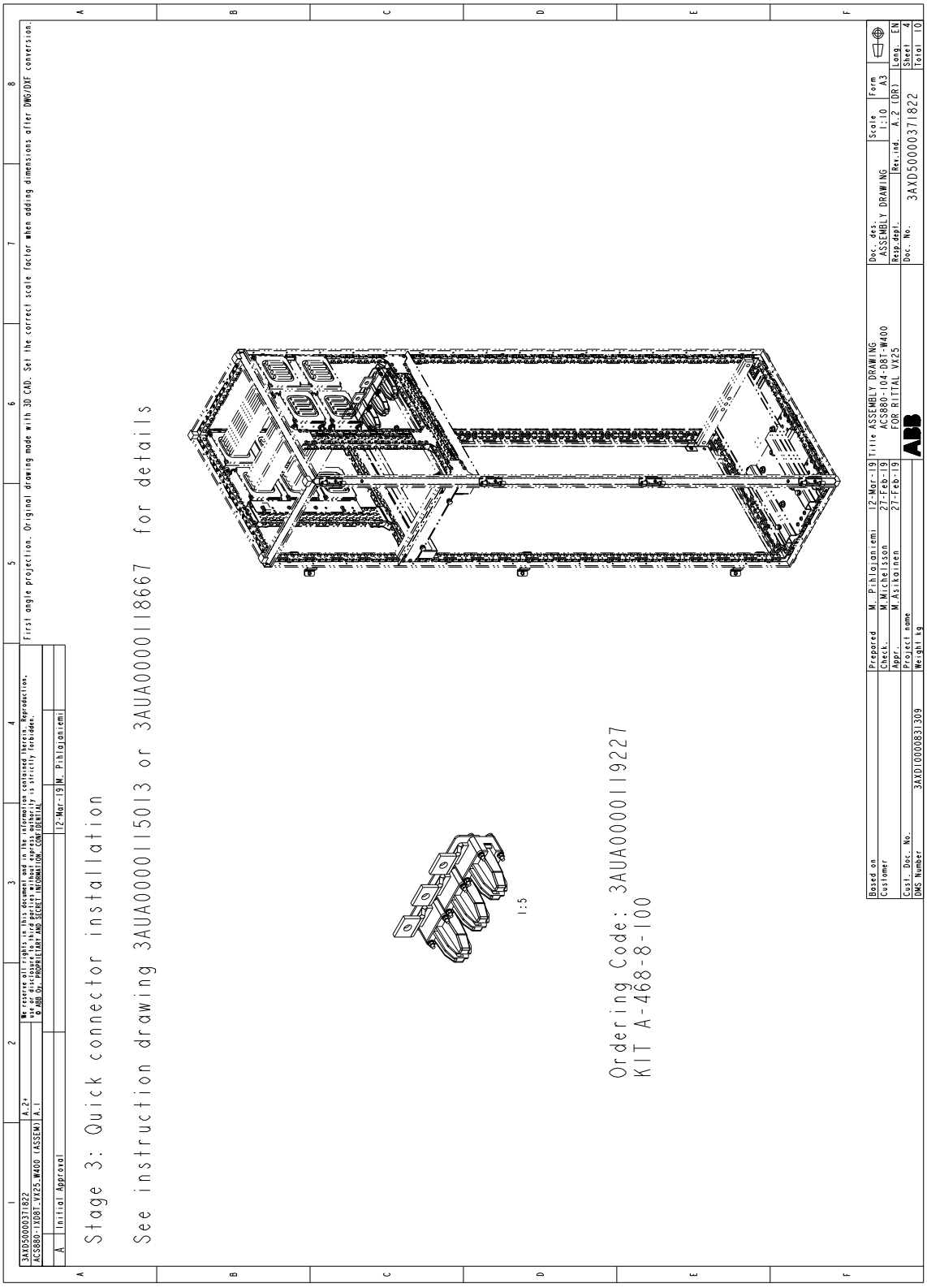
Stufe 1: Installation allgemeiner Teile



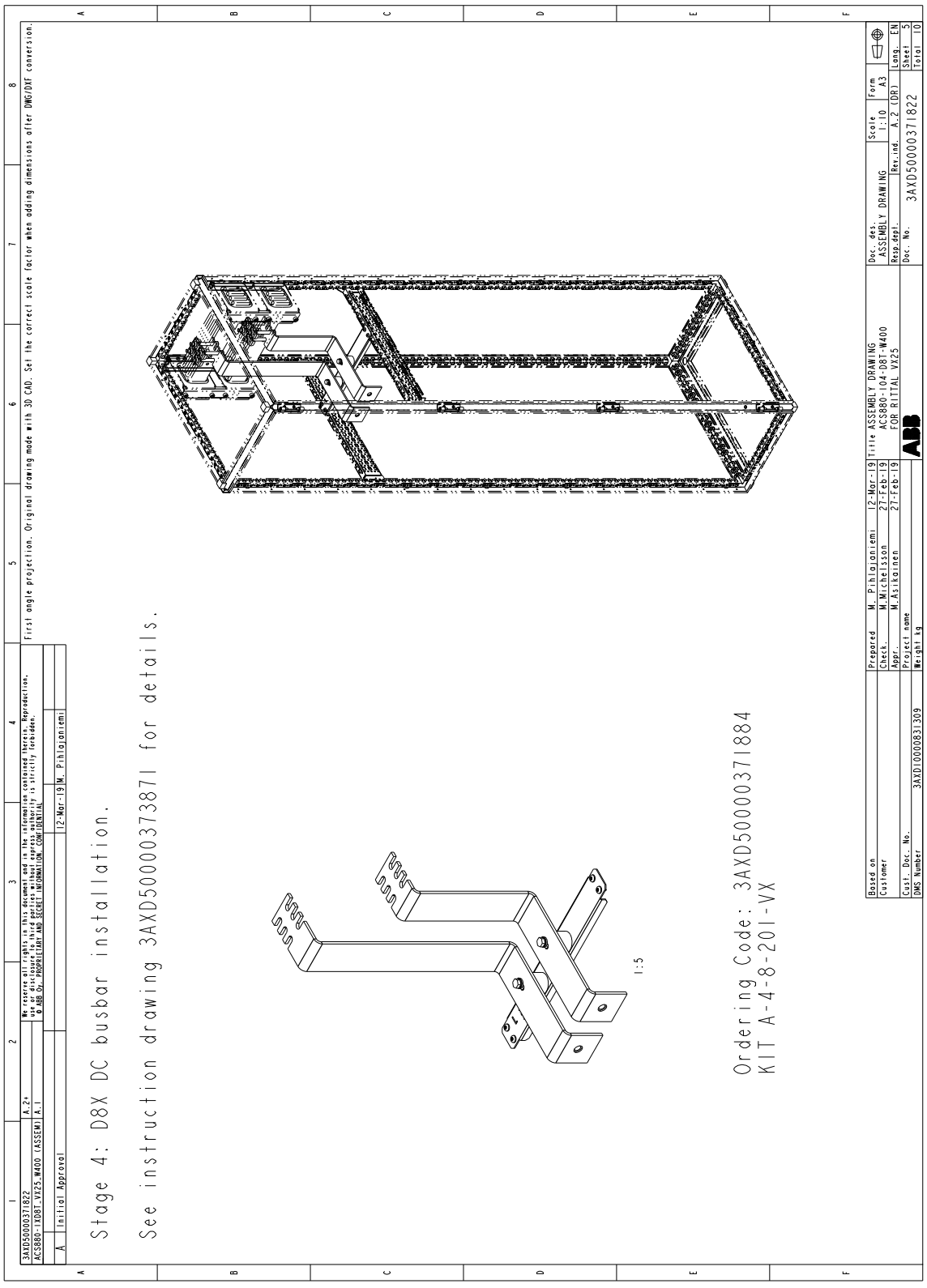
Stufe 2: Modulinstallationsteile



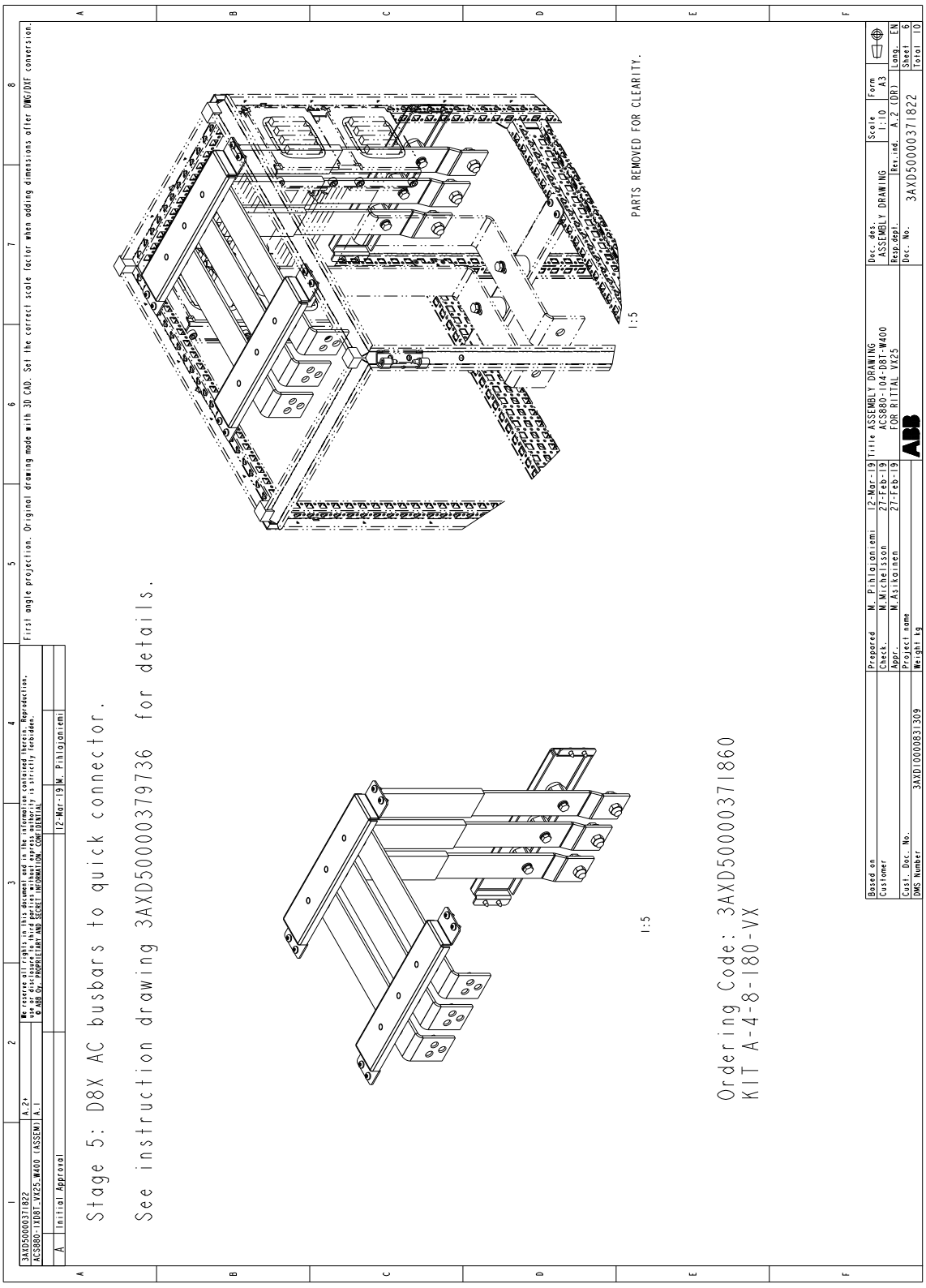
Schritt 3: Installation des Kontaktapparats



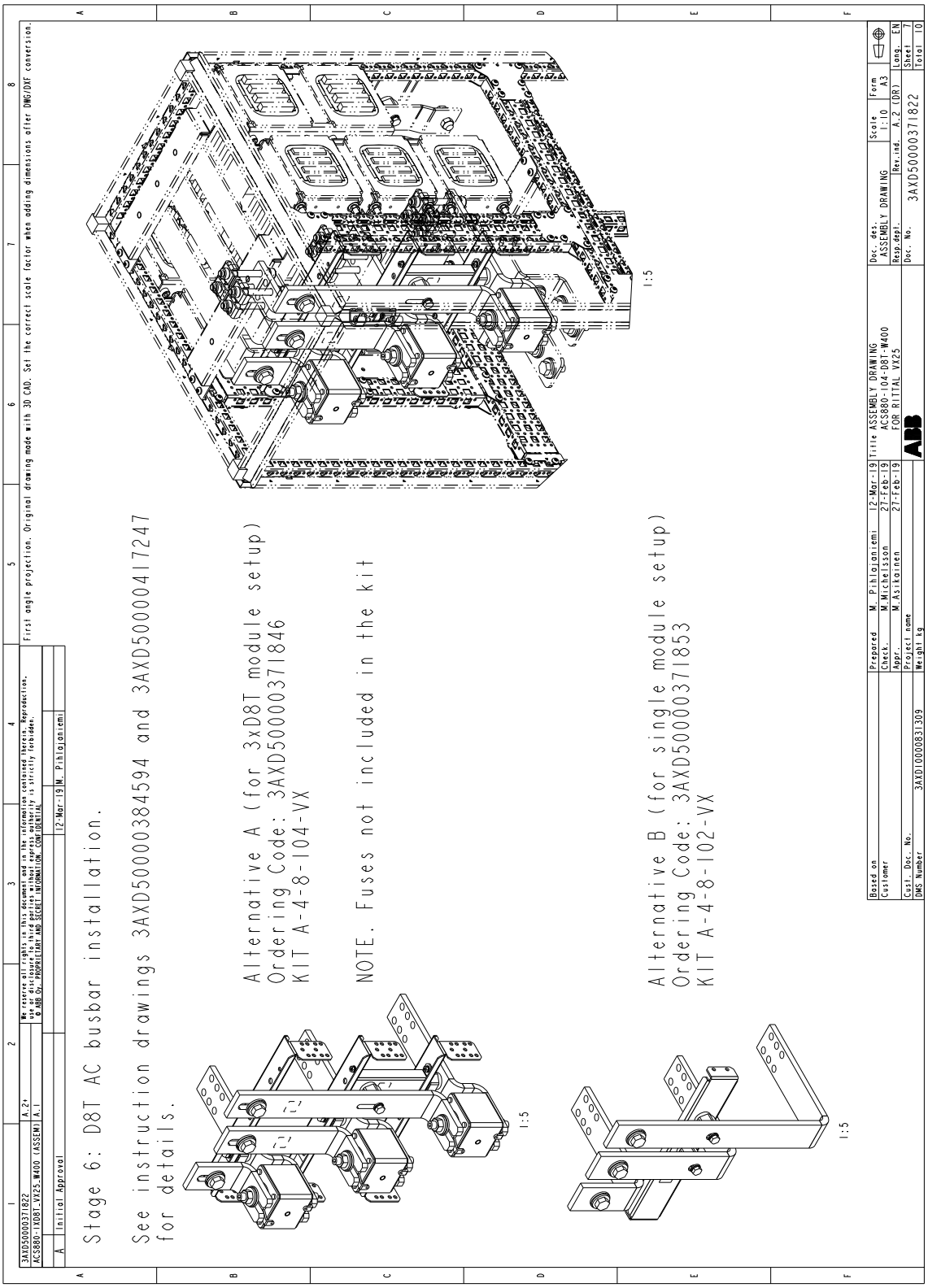
Schritt 4: DC-Stromschienen für das Modul.



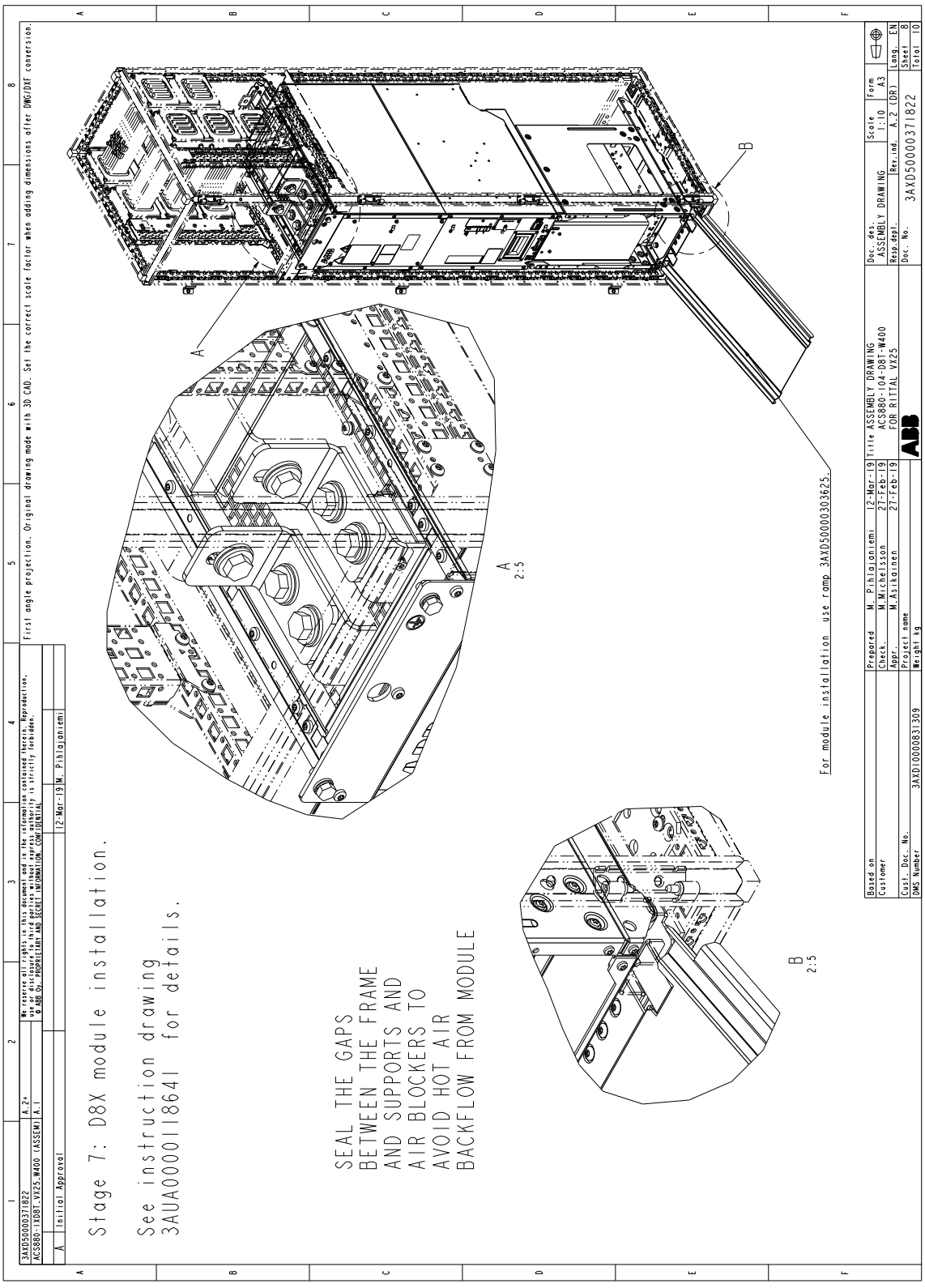
Schritt 5: AC-Stromschienen für den Kontaktapparat



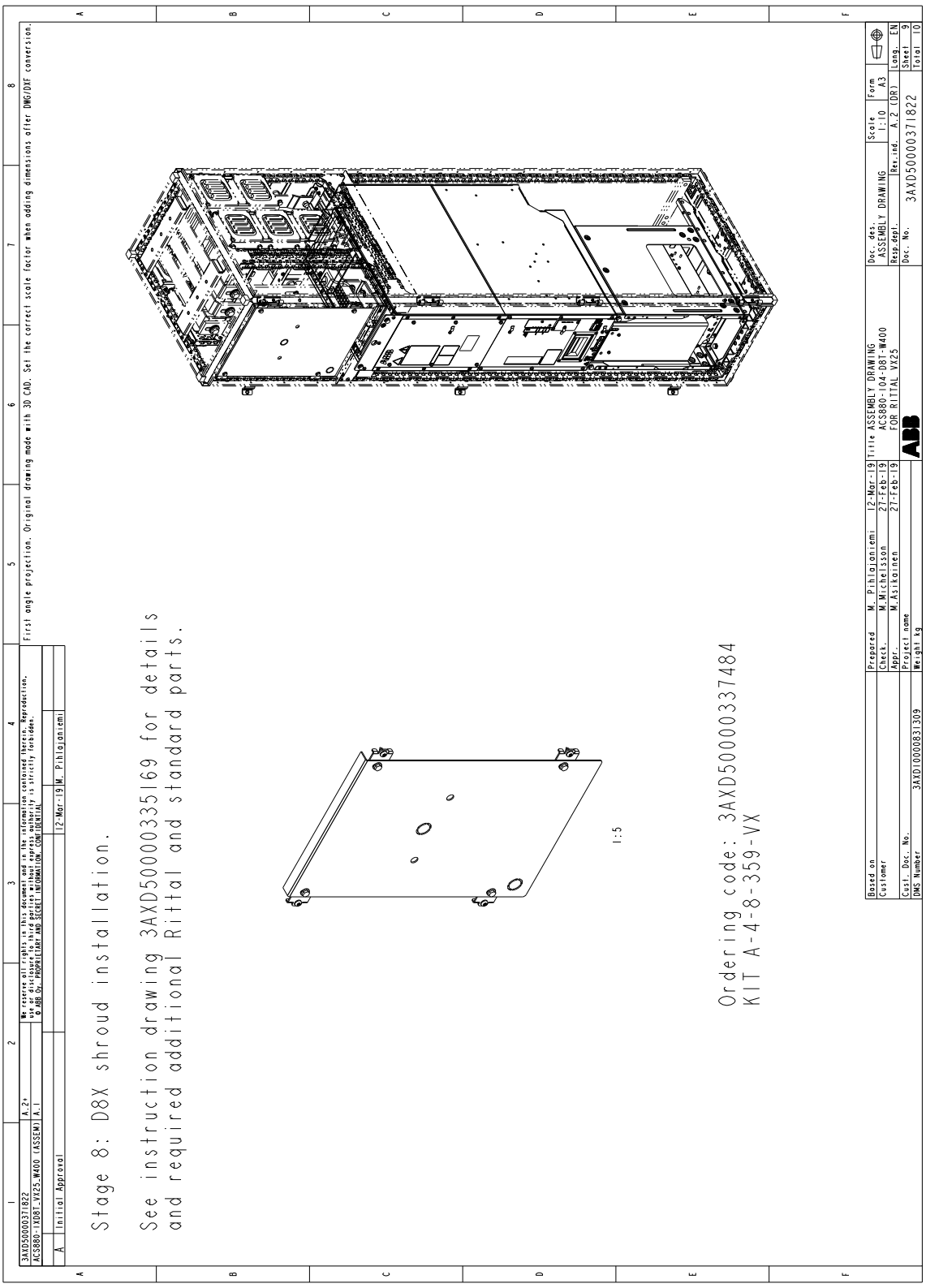
Stufe 6: AC-Stromschiene



Schritt 7: Modulinstallation



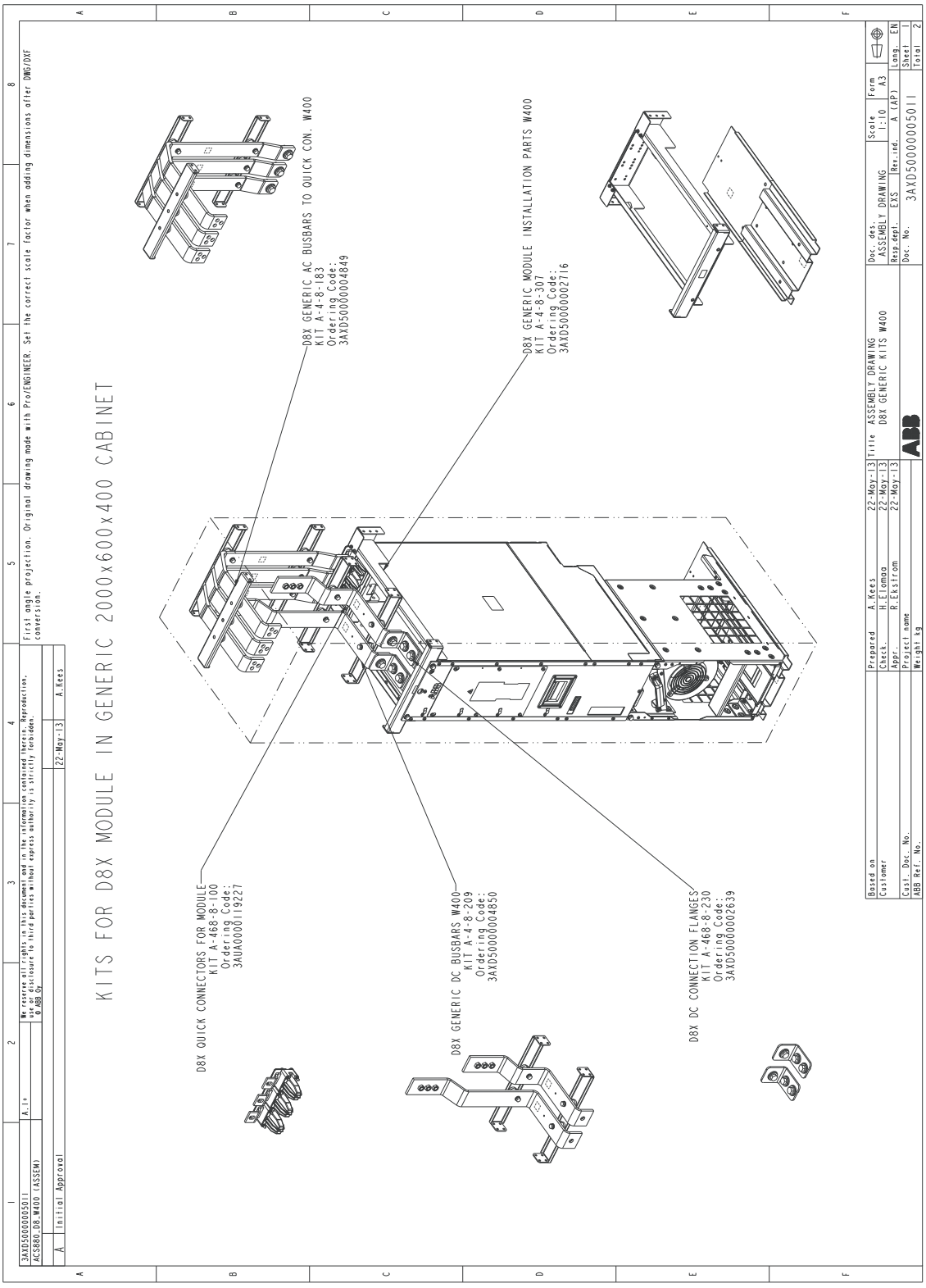
Schritt 8: Montage der Abdeckung



Aufbau des Einspeisemodulschranks – 1×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank

Zu installierende Teile	Code der Anweisung	Montagesatznummer	Bestellnummern des Montagesatzes
Installationsteile des Moduls	3AXD50000002715	A-4-8-307	3AXD50000002716
AC-Stromschienen an Kontaktapparate	3AXD50000006192	A-4-8-183	3AXD50000004849
Kontaktapparate	3AUA0000118667	A-468-8-100	3AUA0000119227
DC-Stromschienen	3AXD50000006191	A-4-8-209	3AXD50000004850
DC-Anschlussflansche	3AXD50000002638	A-468-8-230	3AXD50000002639

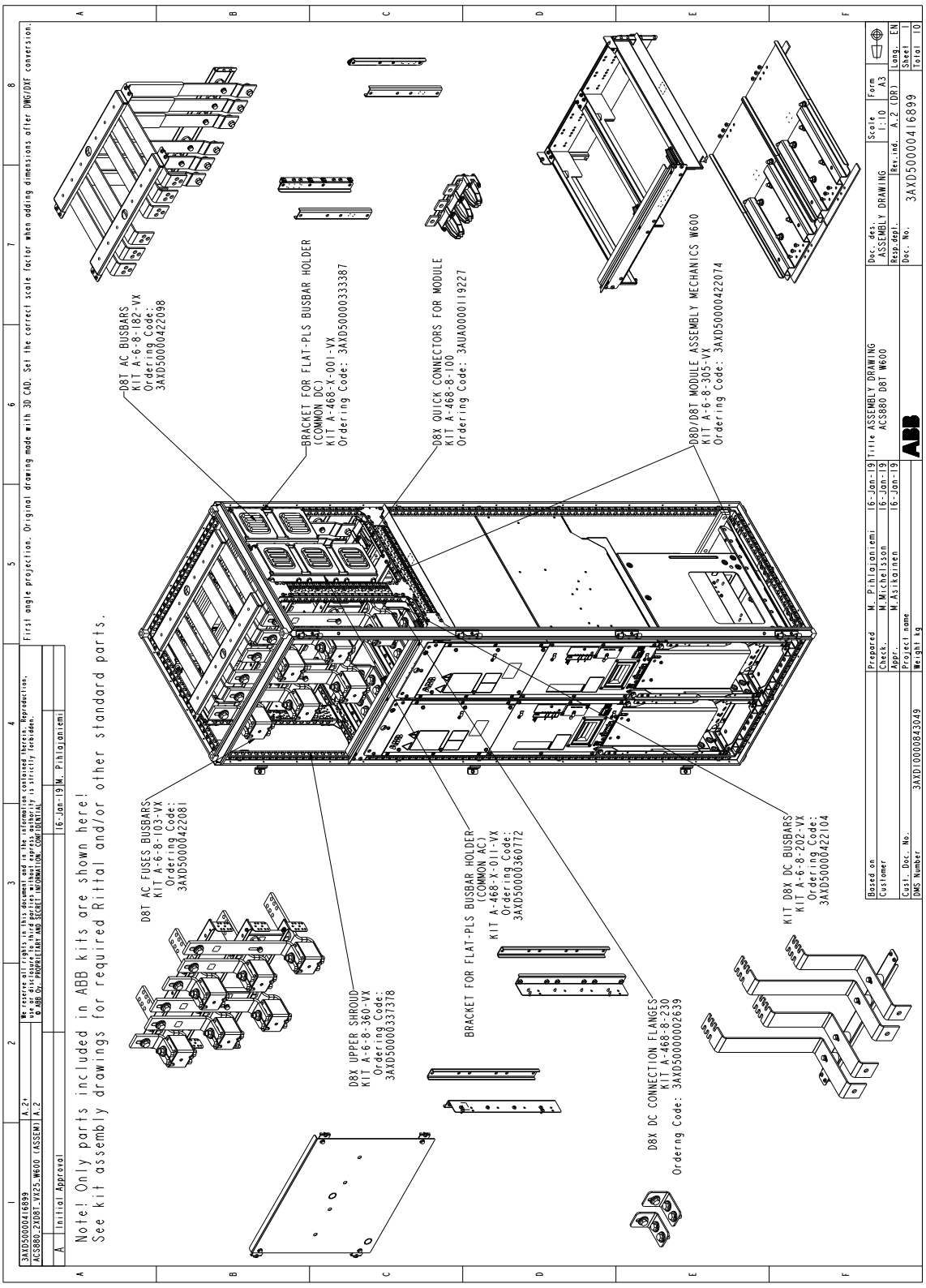
Montagesätze für 1×D8T, 6-Puls Standardschrank



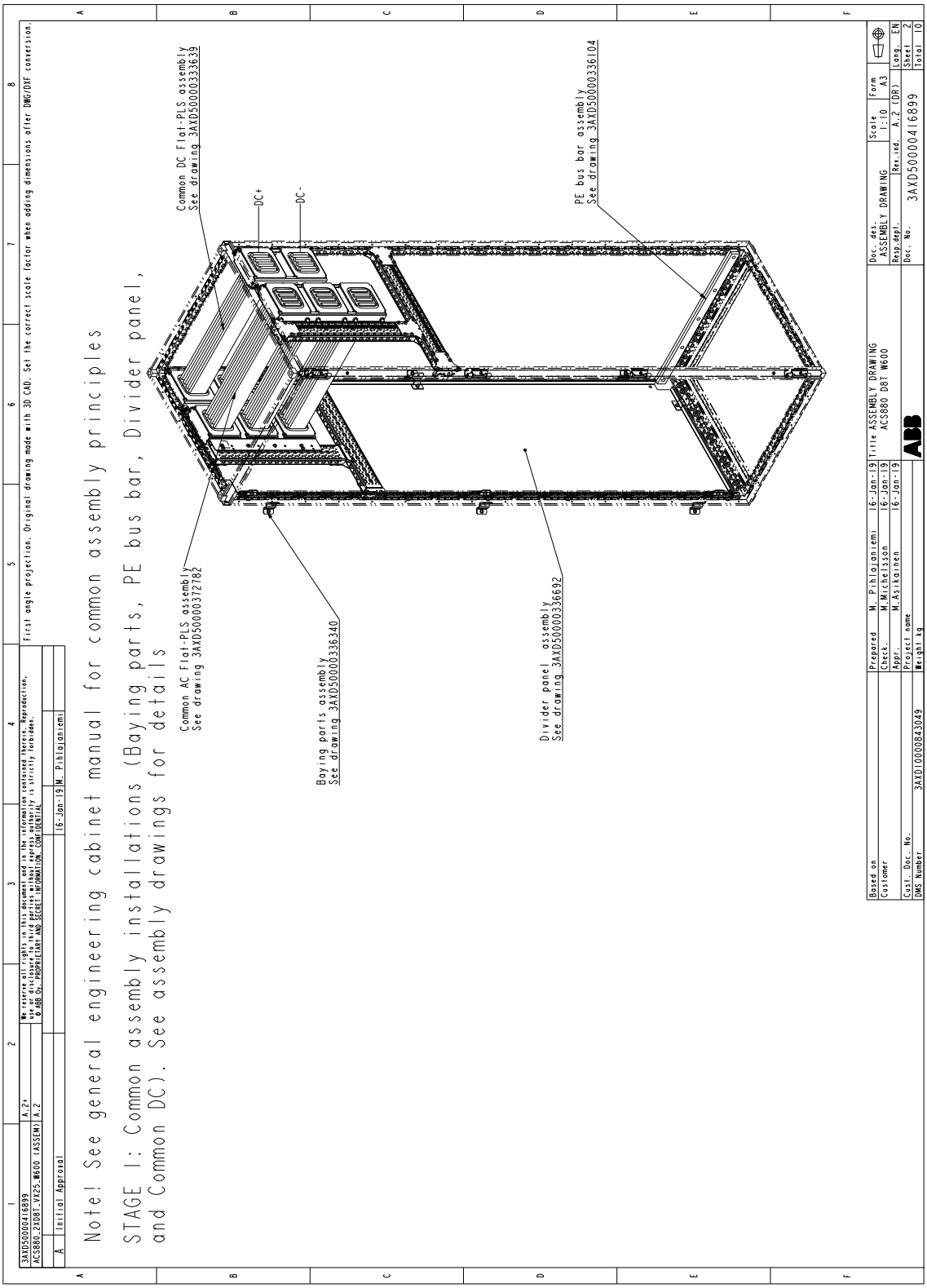
Aufbau des Einspeisemodulschranks – 2×D8T, 6-Puls, Rittal VX25

Nr.	Installationsschritte	Code der Anweisung	Montagesatznummer	Bestellnummern des Montagesatzes
1	Installation von gemeinsamen Teilen:			
	Montageteile	3AXD50000336340	-	-
	PE-Stromschiene [PE]	3AXD50000336104	-	-
	Trennblech	3AXD50000336692	-	-
	Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus)	3AXD50000372782	A-468-X-011-VX	3AXD50000360772
	Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer DC-Bus)	3AXD50000333639	A-468-X-001-VX	3AXD50000333387
2	Installationsteile des Moduls	3AXD50000422401	A-6-8-305-VX	3AXD50000422074
3	Installation des Kontaktapparats	3AXD50000422401 3AUA0000118667	A-468-8-100	3AUA0000119227
4	DC-Stromschienen DC-Anschlussflansche	3AXD50000430550	A-6-8-202-VX A-468-8-230	3AXD50000422104 3AXD50000002639
5	AC-Stromschienen an Kontaktapparat	3AXD50000430574	A-6-8-182-VX	3AXD50000422098
6	Installation der AC-Stromschienen für Sicherungen	3AXD50000431557	A-6-8-103-VX	3AXD50000422081
7	Installation der Module	3AUA0000118641	-	-
8	Installation der Abdeckungen	3AXD50000335022	A-6-8-354-VX	3AXD50000337378

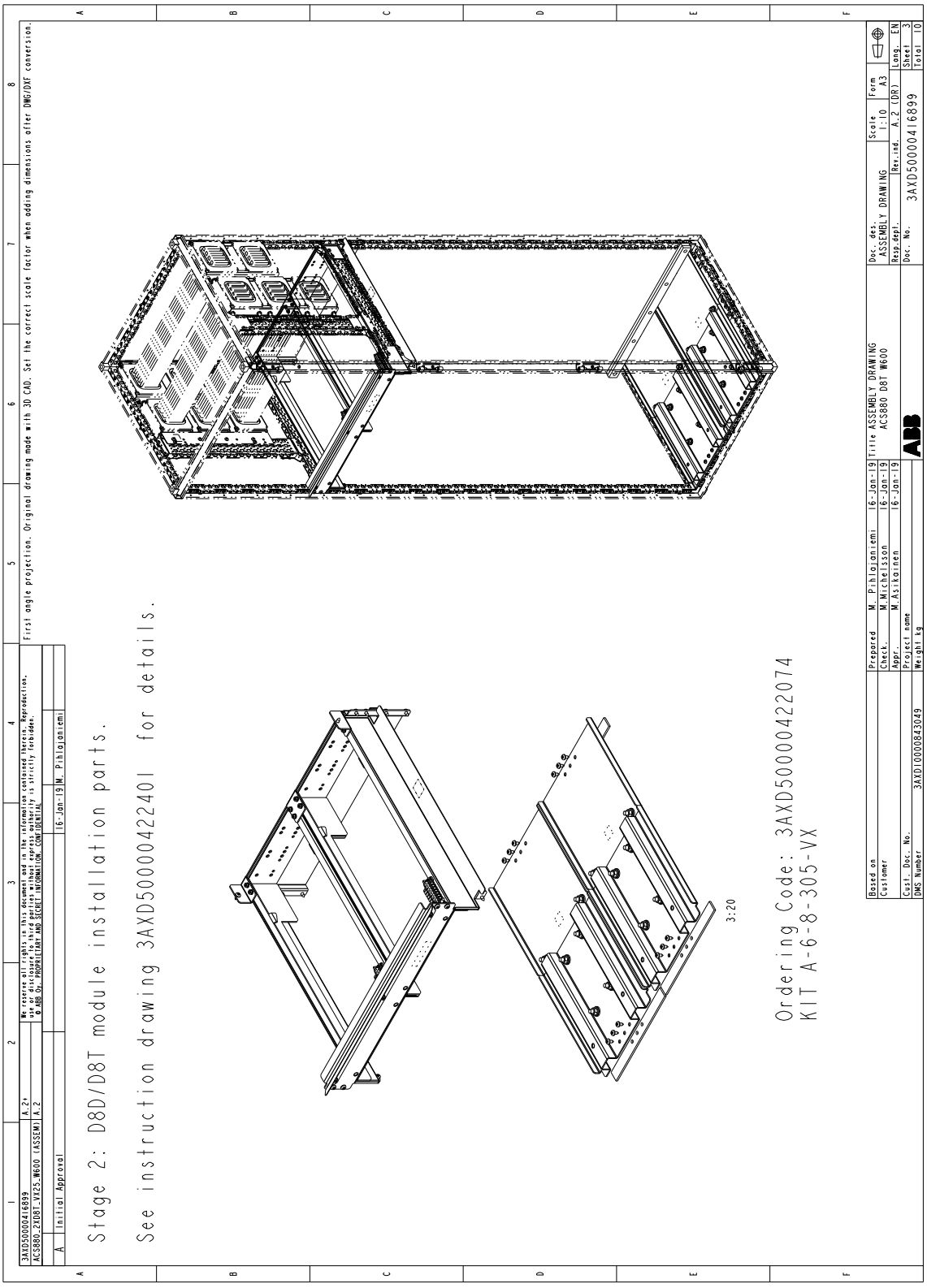
Montagesätze für 2×D8T, 6-Puls, Rittal VX25



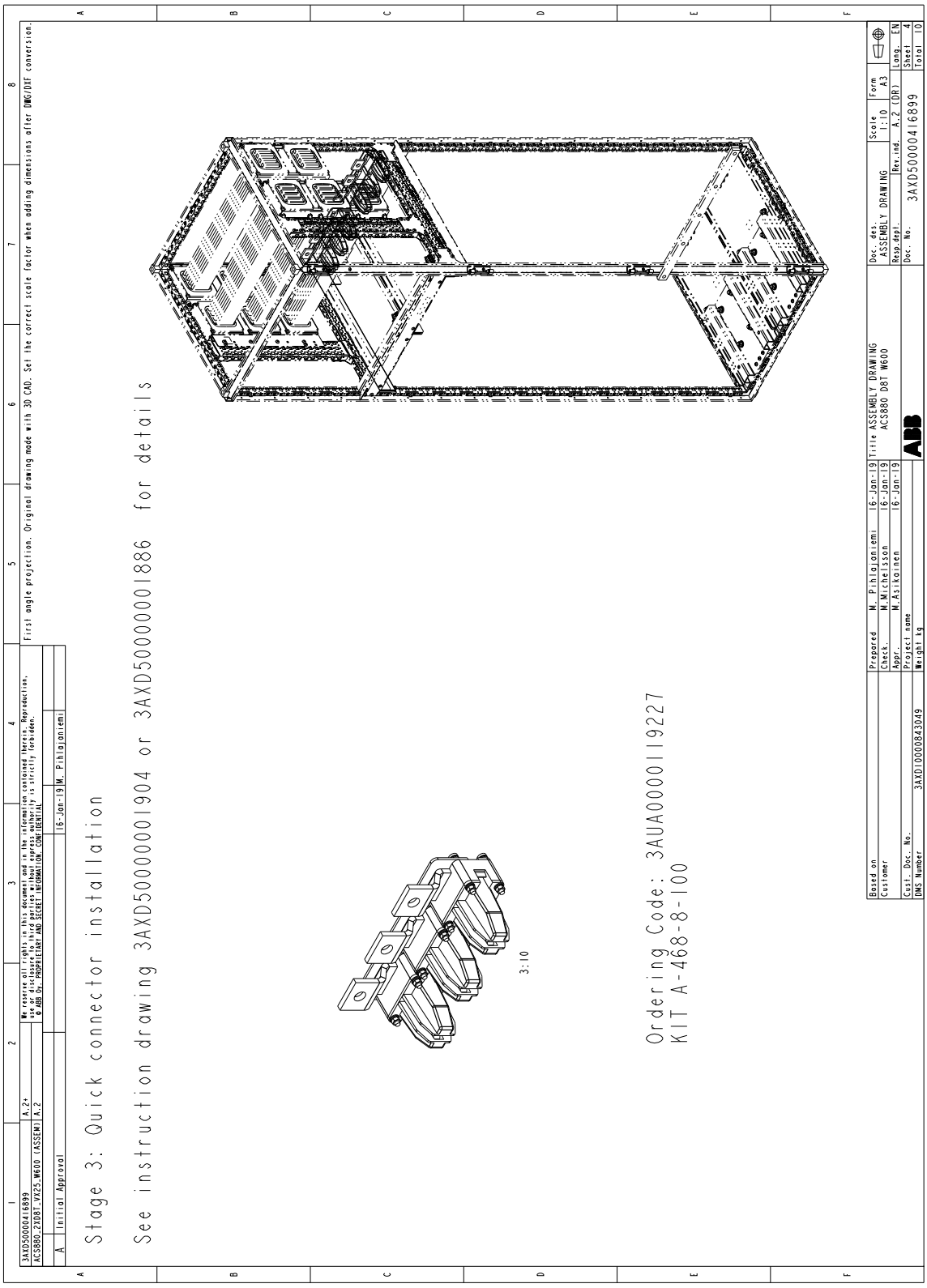
Stufe 1: Installation allgemeiner Teile



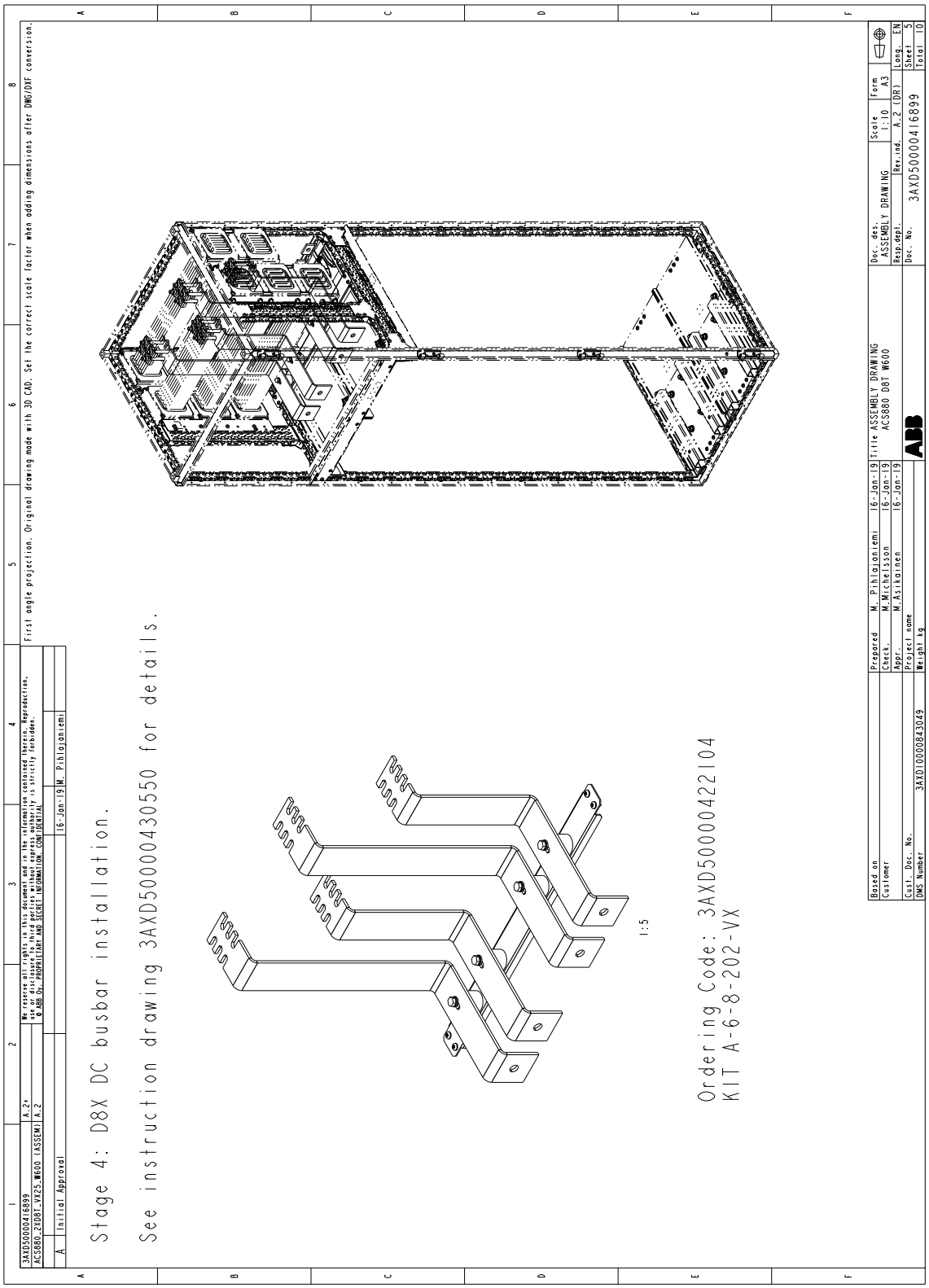
Stufe 2: Modulinstallationsteile



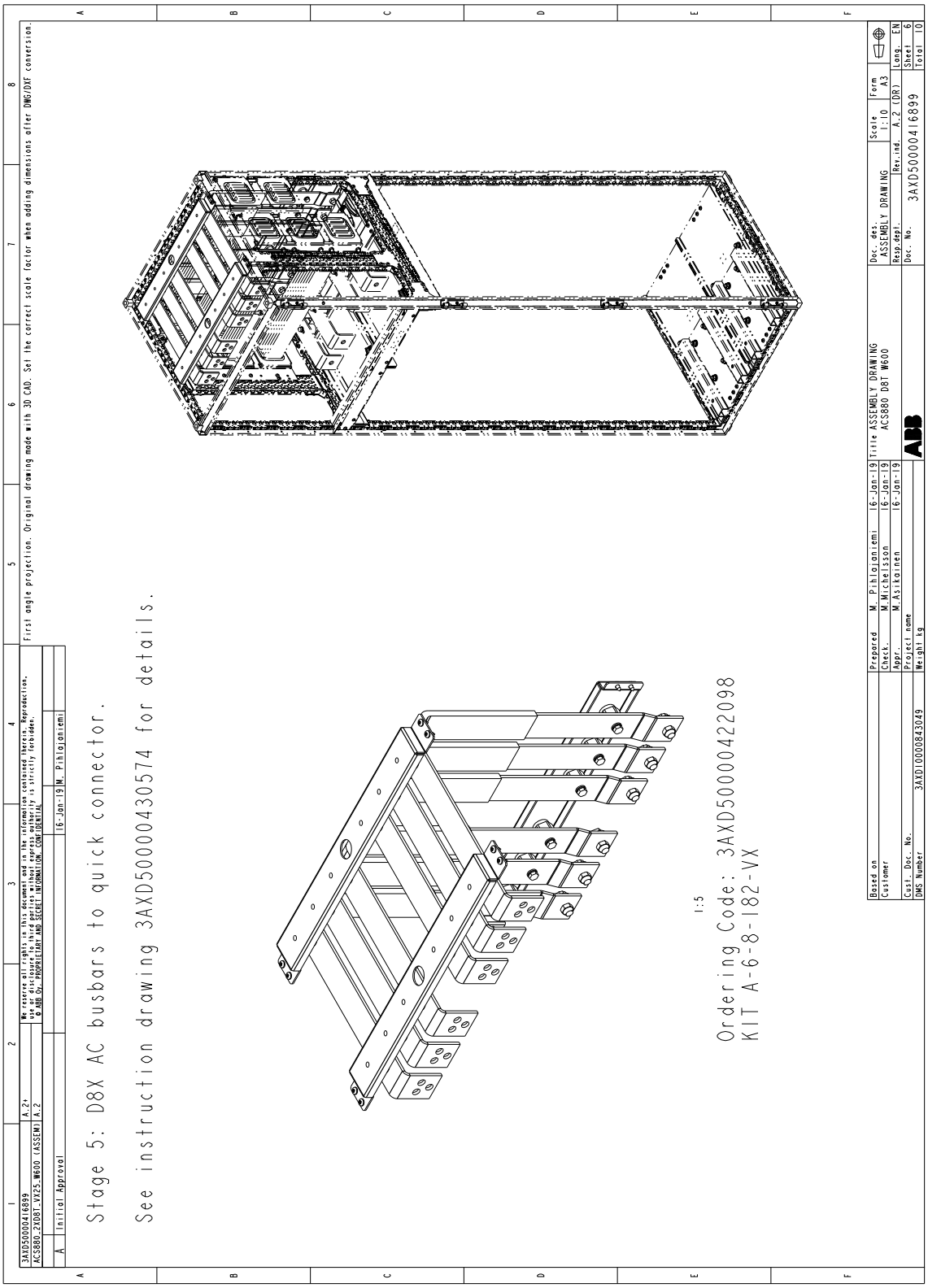
Schritt 3: Installation des Kontaktapparats



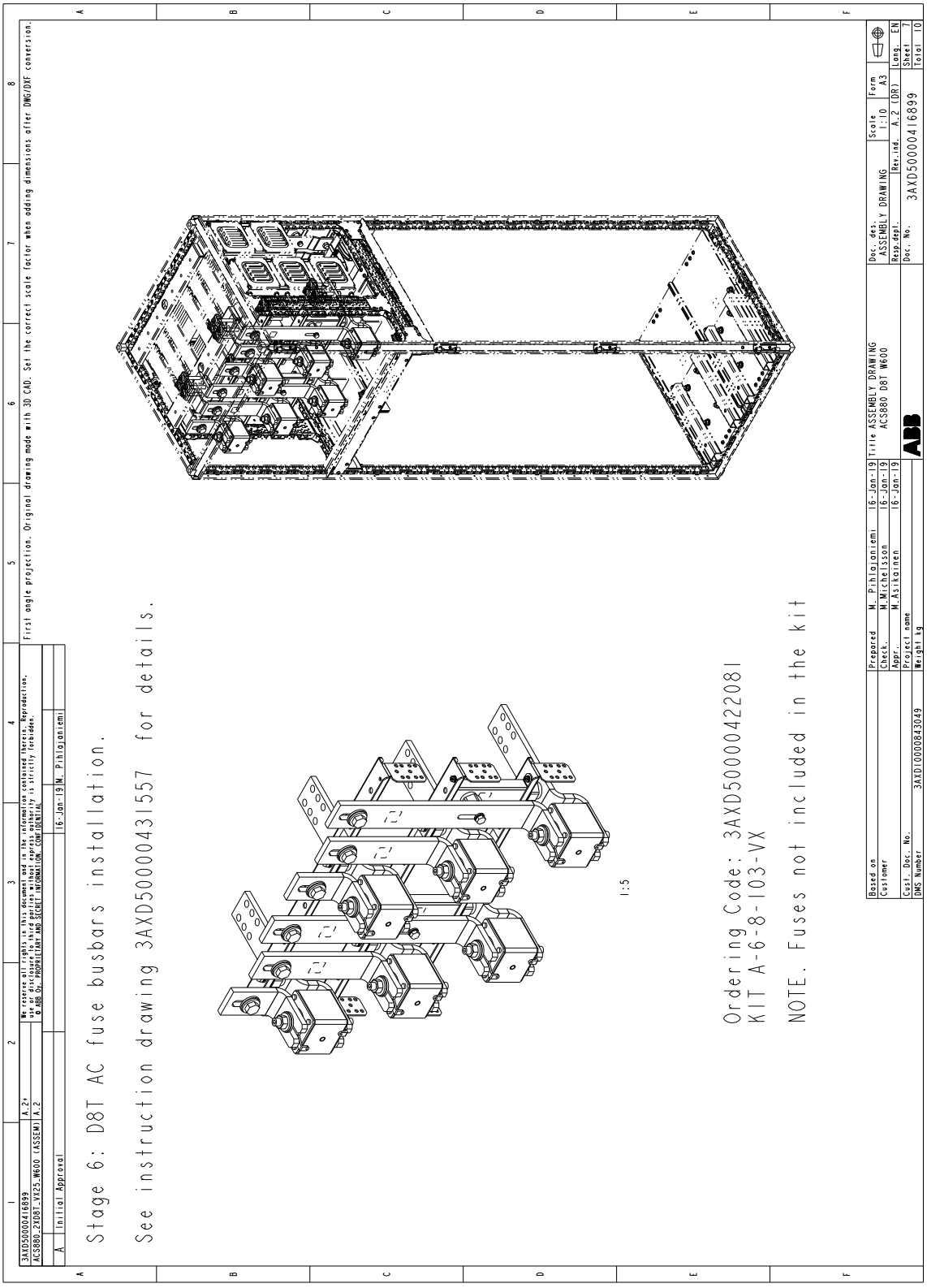
Schritt 4: DC-Stromschienen



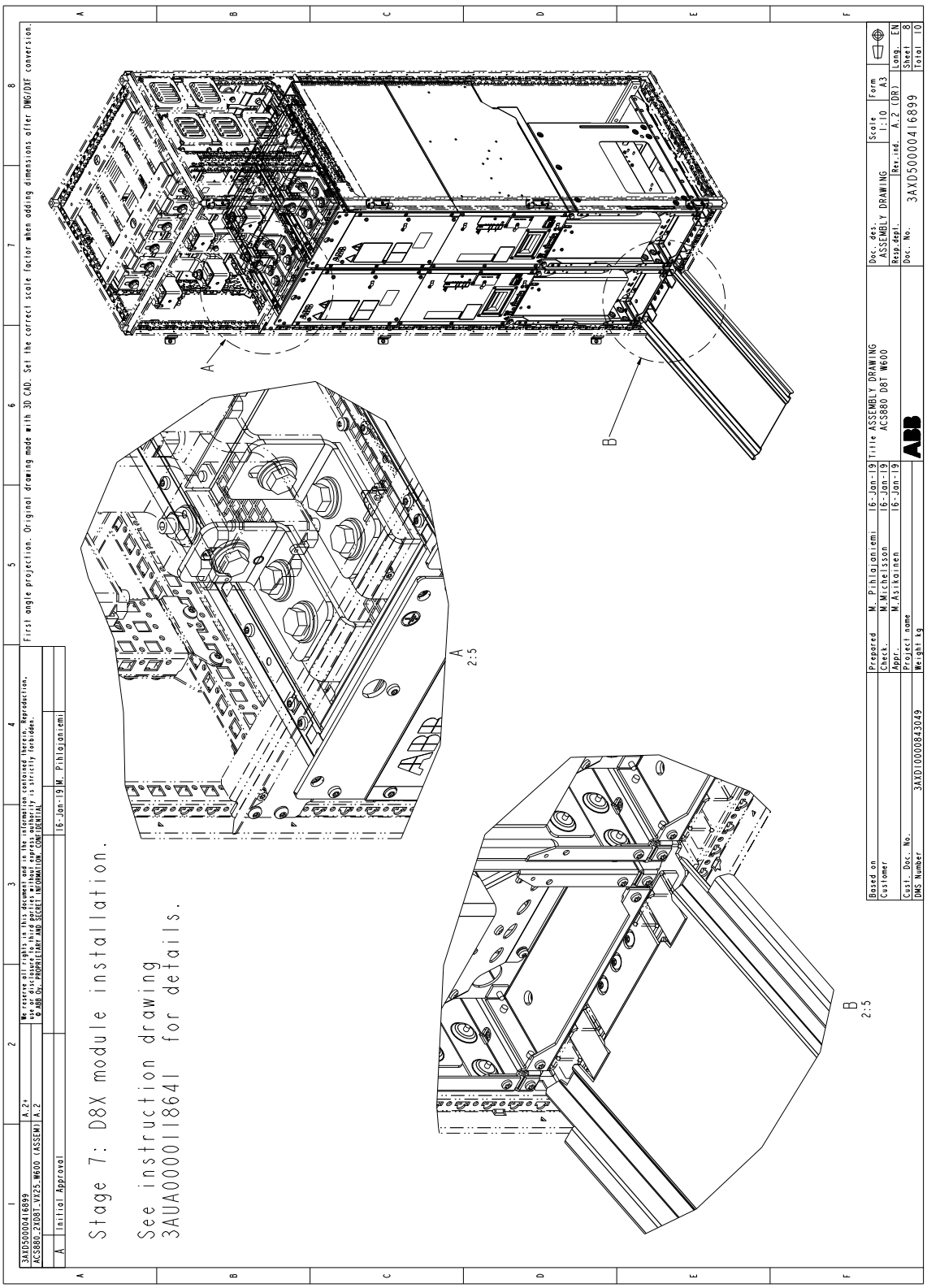
Schritt 5: AC-Stromschienen für den Kontaktapparat



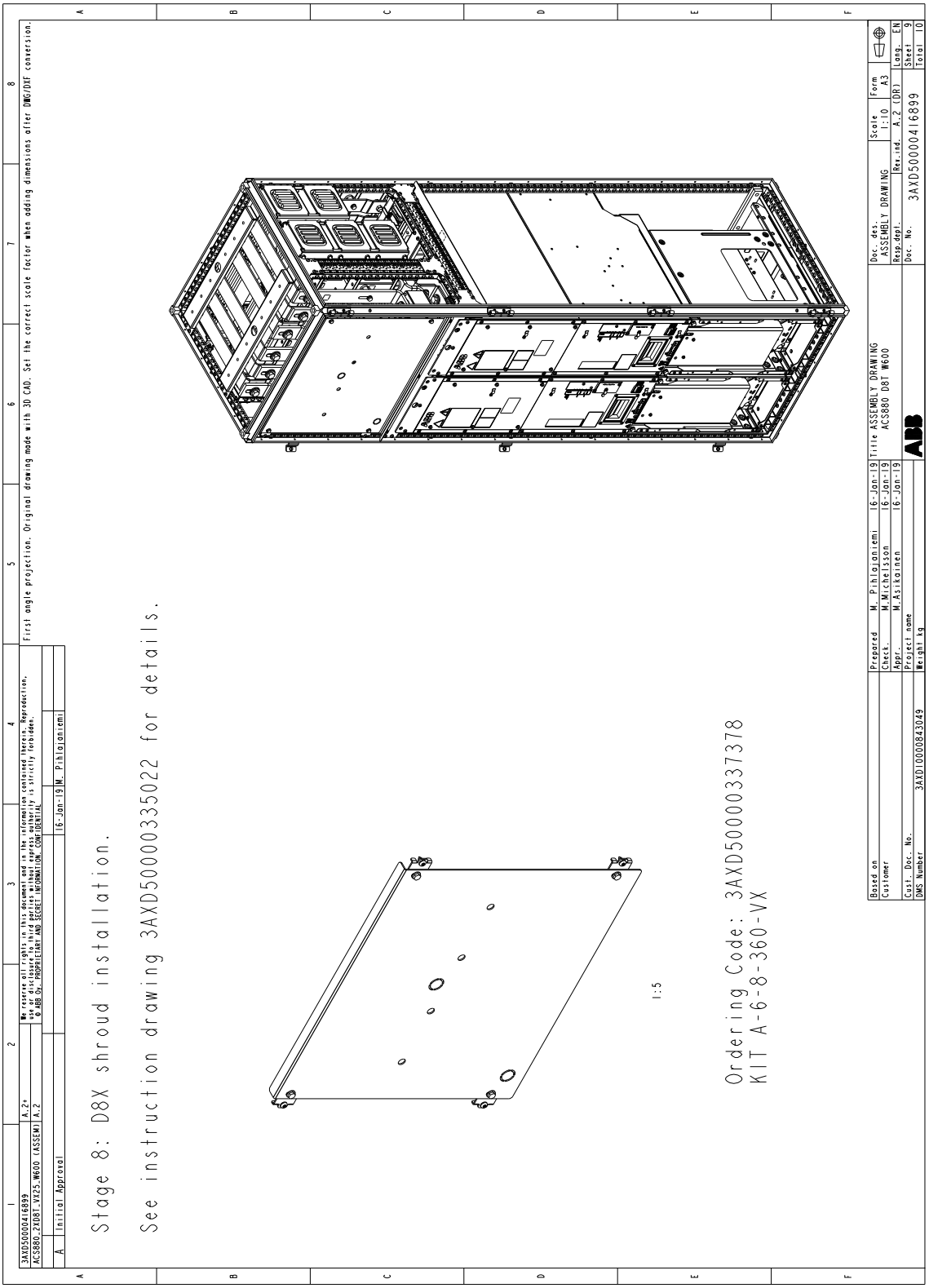
Schritt 6: Installation der AC-Stromschienen für Sicherungen



Schritt 7: Modulinstallation



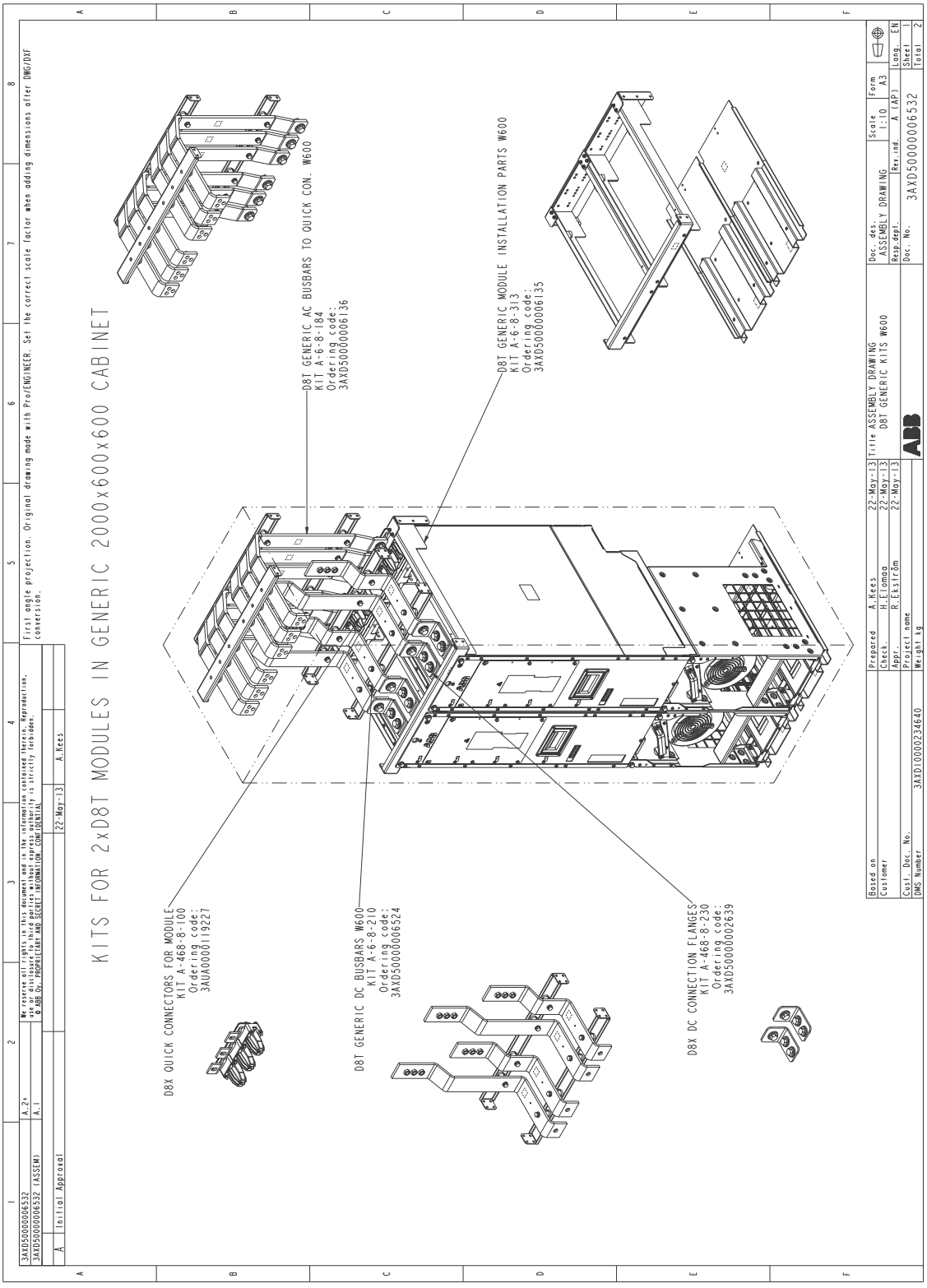
Schritt 8: Montage der Abdeckung



Aufbau des Einspeisemodulschranks – 2×D8T, 6- und 12-Puls, Standard-Schaltschrank

Zu installierende Teile	Code der Anweisung	Montagesatznummer	Bestellnummern des Montagesatzes
Installationsteile des Moduls	3AXD50000006128	A-6-8-313	3AXD50000006135
AC-Stromschienen an Kontaktapparate	3AXD50000006270	A-6-8-184	3AXD50000006136
Kontaktapparate	3AUA0000118667	A-468-8-100	3AUA0000119227
DC-Stromschienen	3AXD50000006281	A-6-8-210	3AXD50000006524
DC-Anschlussflansche	3AXD50000002638	A-468-8-230	3AXD50000002639

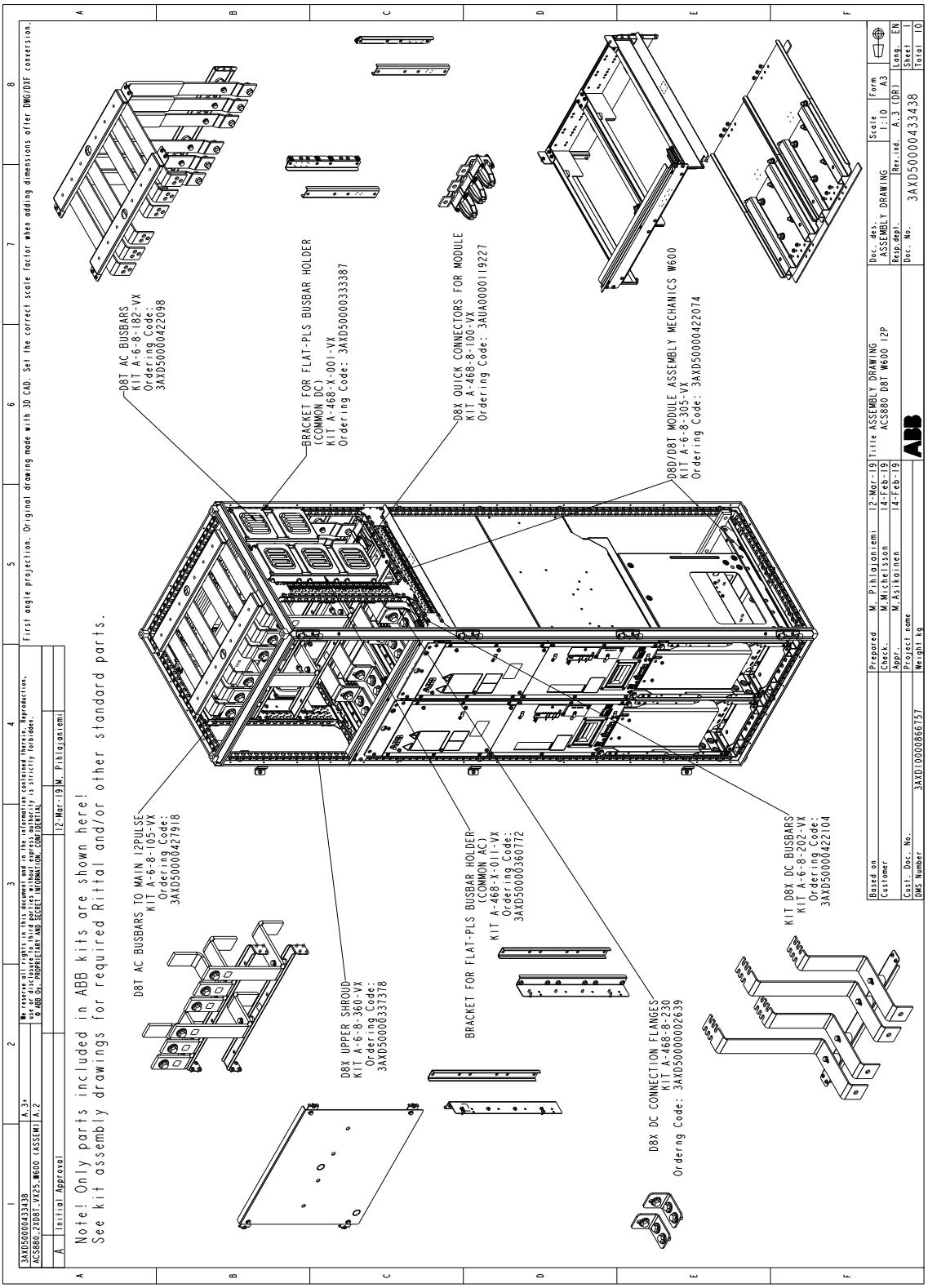
Montagesätze für 2×D8T, 6- und 12-Puls, Standardschrank



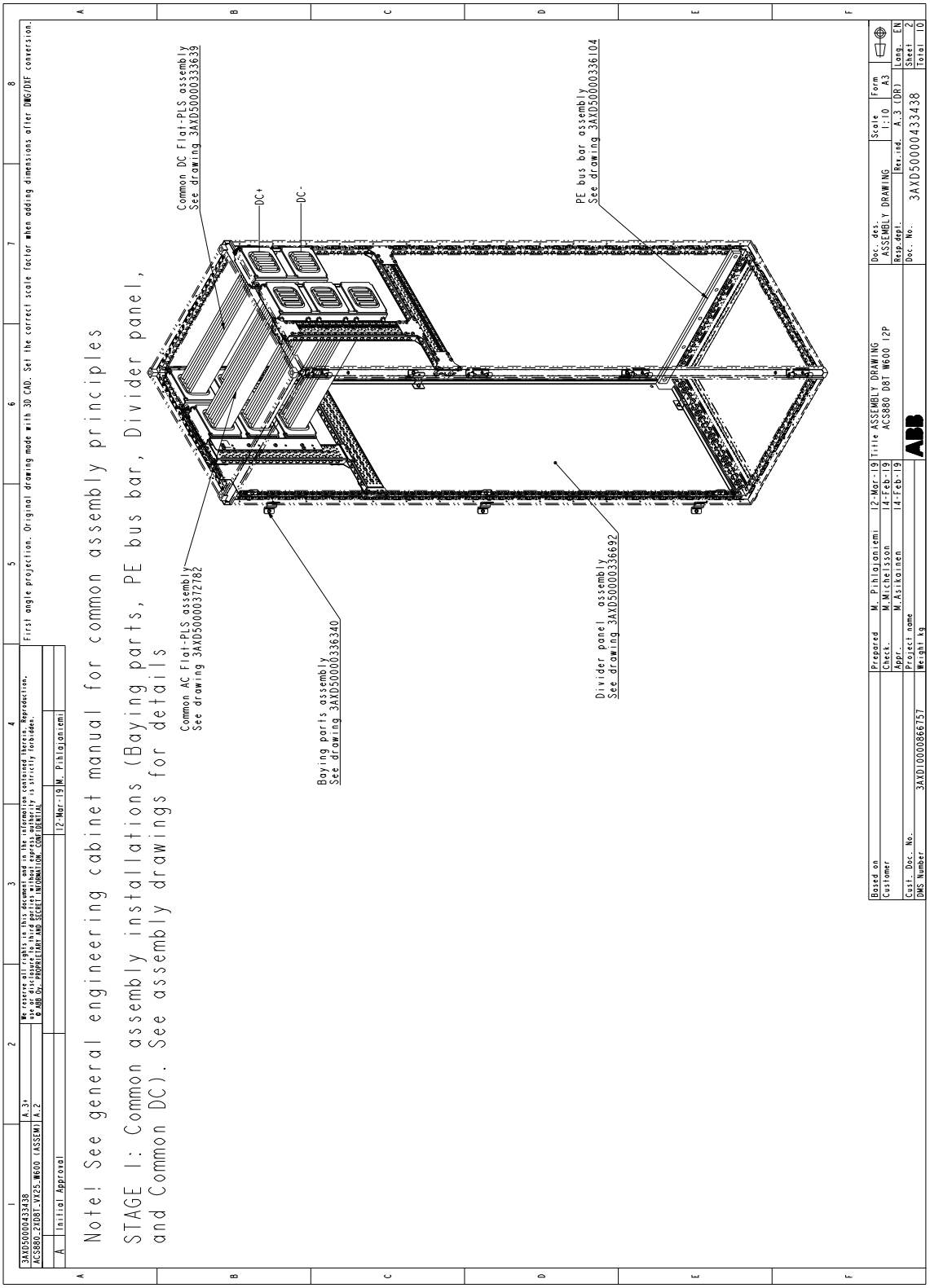
Aufbau des Einspeisemodulschranks – 2×D8T, 12-Puls, Rittal VX25

Nr.	Installationsschritte	Code der Anweisung	Montagesatznummer	Bestellnummern des Montagesatzes
1	Installation von gemeinsamen Teilen:			
	Montageteile	3AXD50000336340	-	-
	PE-Stromschiene [PE]	3AXD50000336104	-	-
	Trennblech	3AXD50000336692	-	-
	Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus)	3AXD50000372782	A-468-X-011-VX	3AXD50000360772
	Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer DC-Bus)	3AXD50000333639	A-468-X-001-VX	3AXD50000333387
2	Installationsteile des Moduls	3AXD50000422401	A-6-8-305-VX	3AXD50000422074
3	Installation des Kontaktapparats	3AXD50000422401 3AXD50000001886	A-468-8-100	3AUA0000119227
4	DC-Stromschienen DC-Anschlussflansche	3AXD50000430550	A-6-8-202-VX A-468-8-230	3AXD50000422104 3AXD50000002639
5	AC-Stromschienen an Kontaktapparat	3AXD50000430574	A-6-8-182-VX	3AXD50000422098
6	Installation der AC-Stromschienen am AC-Netzanschluss	3AXD50000432417	A-6-8-105-VX	3AXD50000427918
7	Installation der Module	3AUA0000118641	-	-
	DC-Anschlussflansche	-	A-468-8-230	3AXD50000002639
8	Installation der Abdeckungen	3AXD50000355022	A-6-8-360-VX	3AXD50000337378

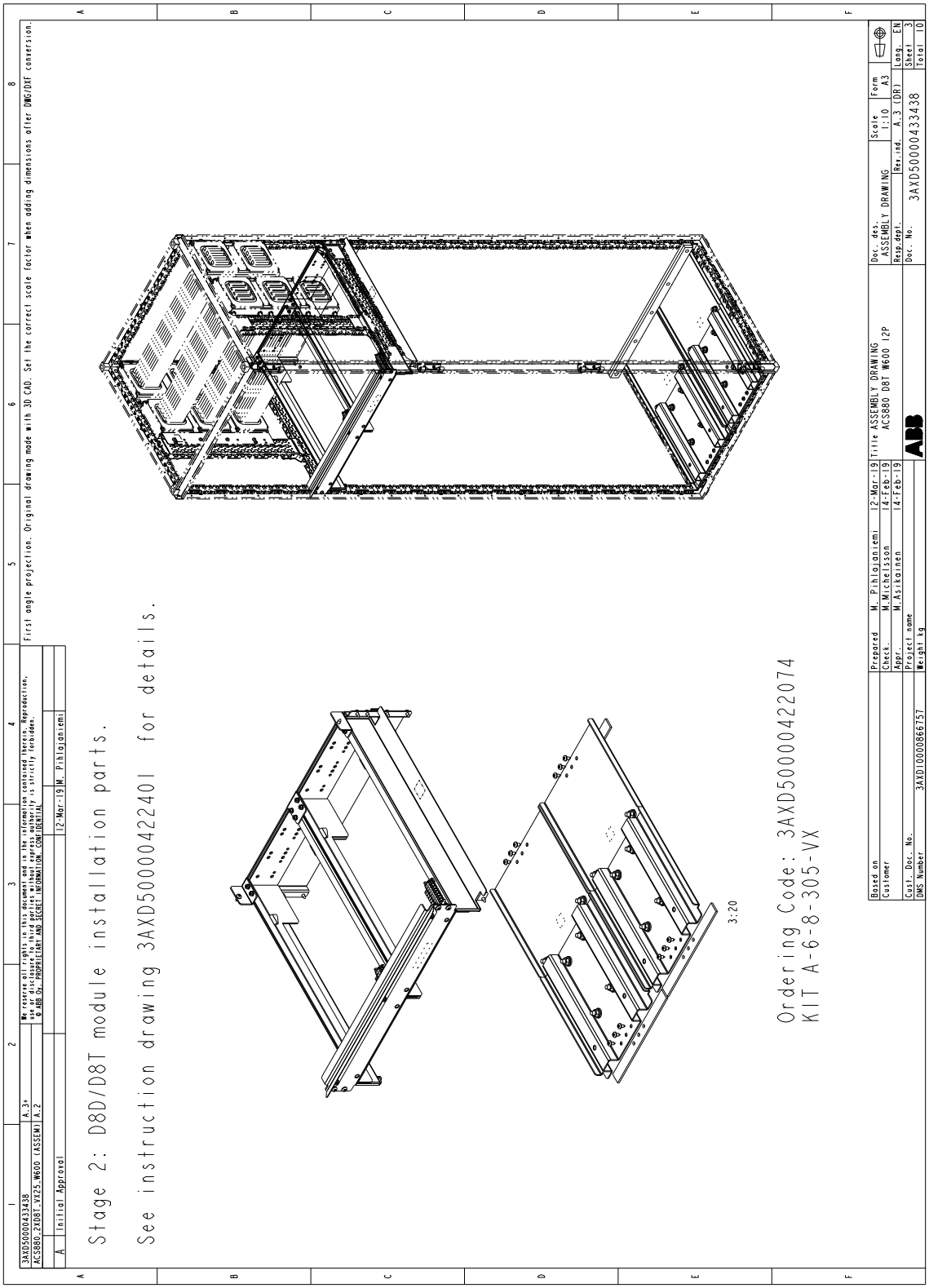
Montagesätze für 2×D8T, 12-Puls, Rittal VX25



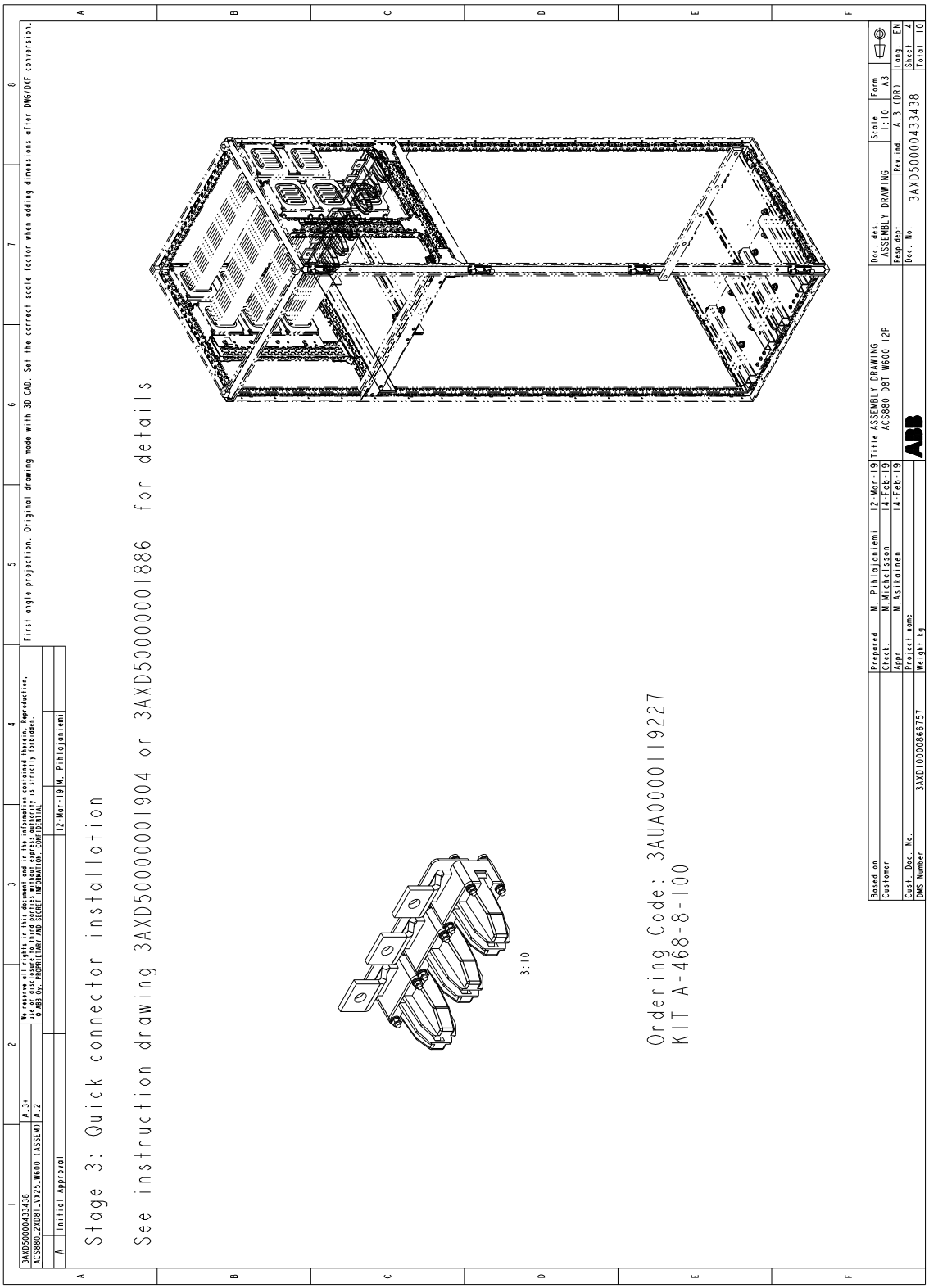
Stufe 1: Installation allgemeiner Teile



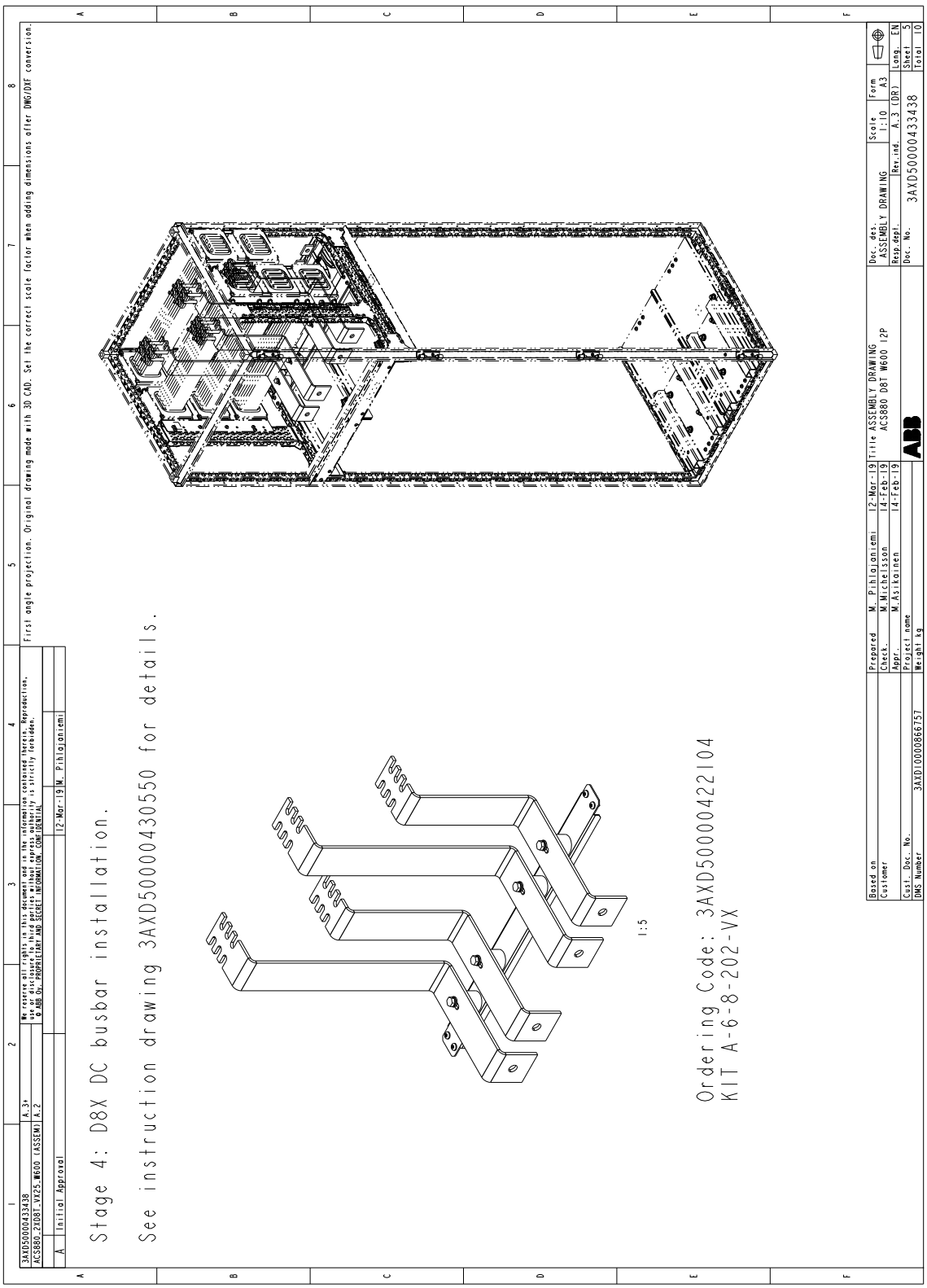
Stufe 2: Modulinstallationsteile



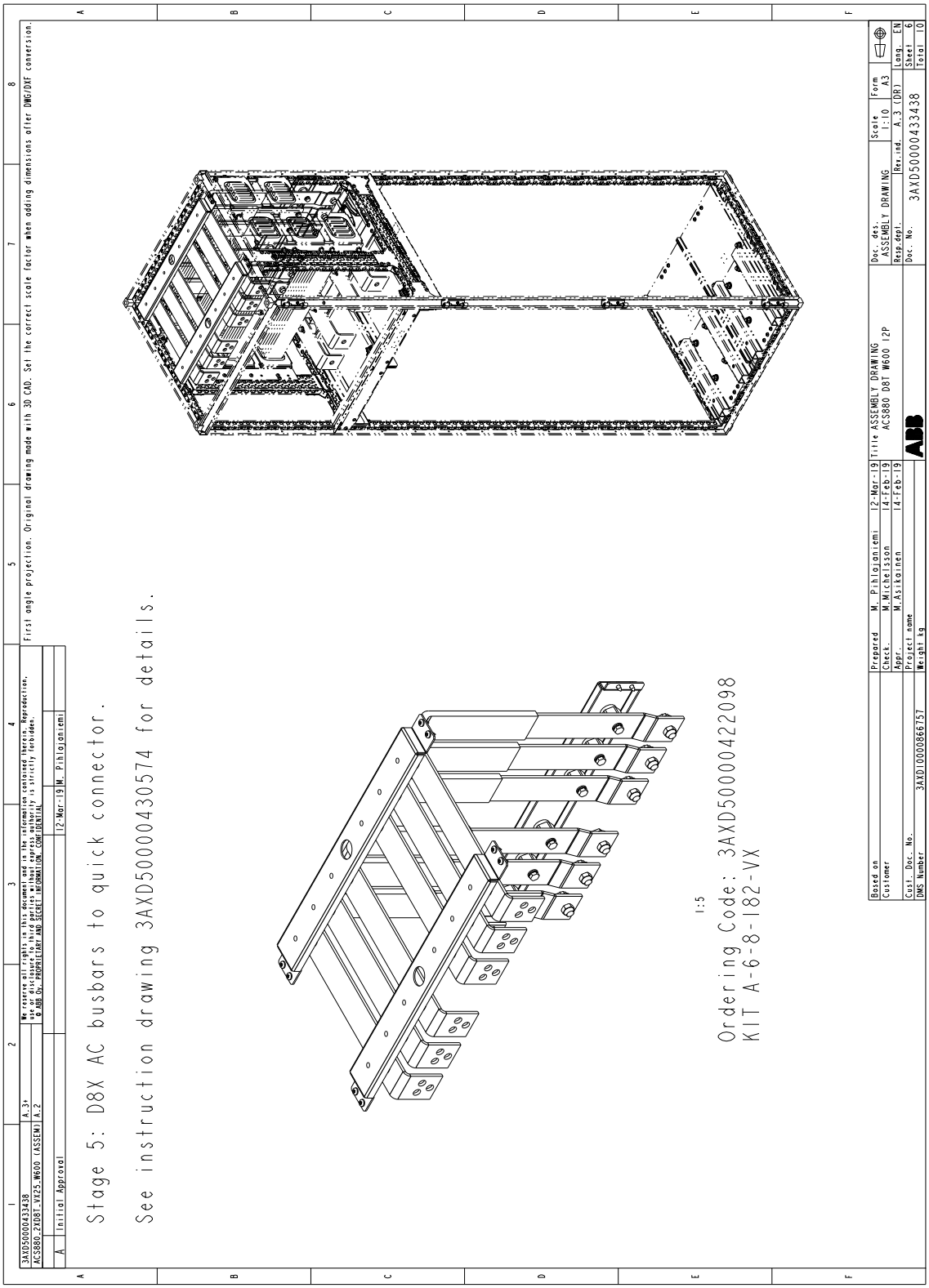
Schritt 3: Kontaktapparate



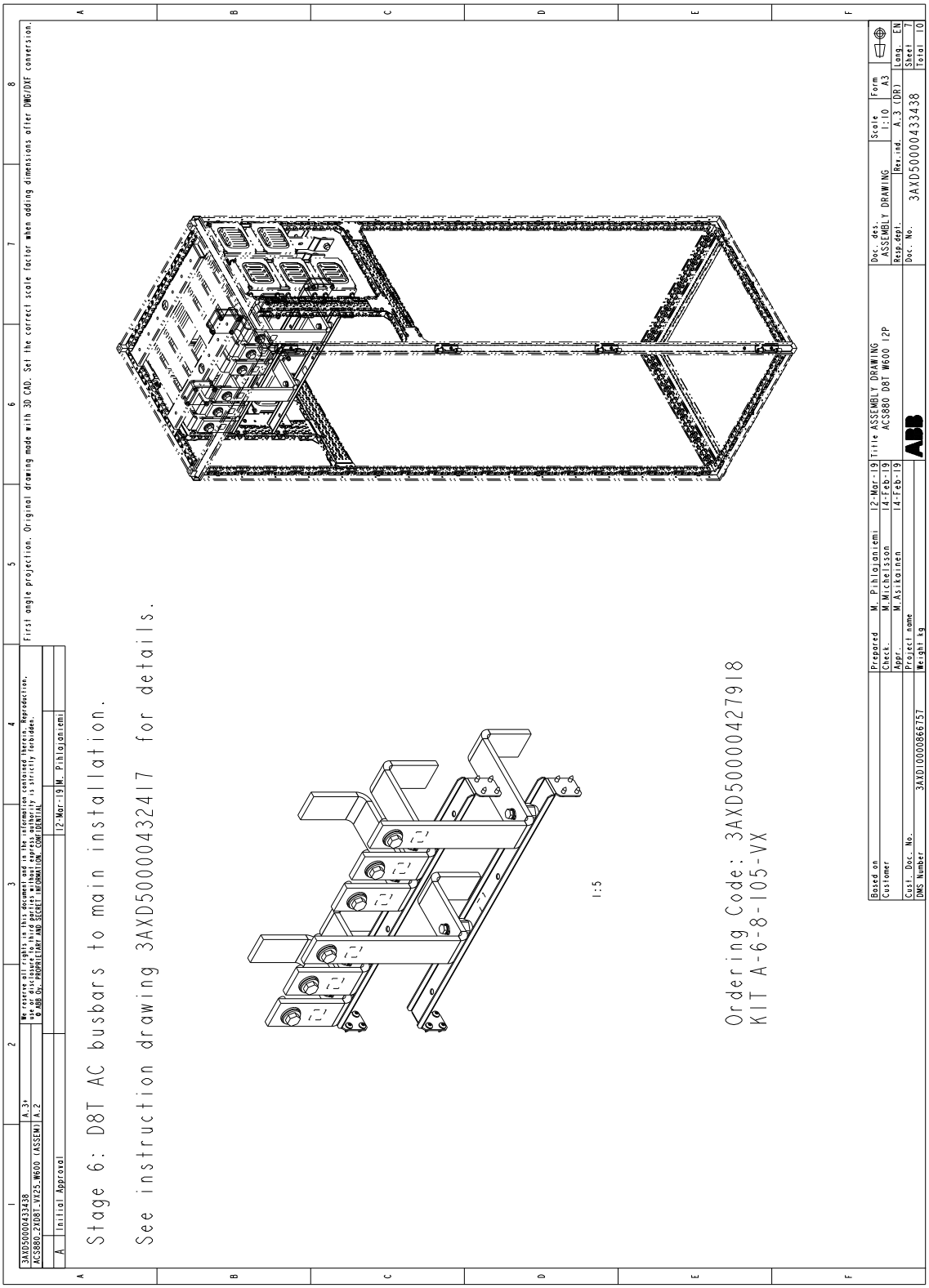
Schritt 4: Installation der DC-Stromschienen



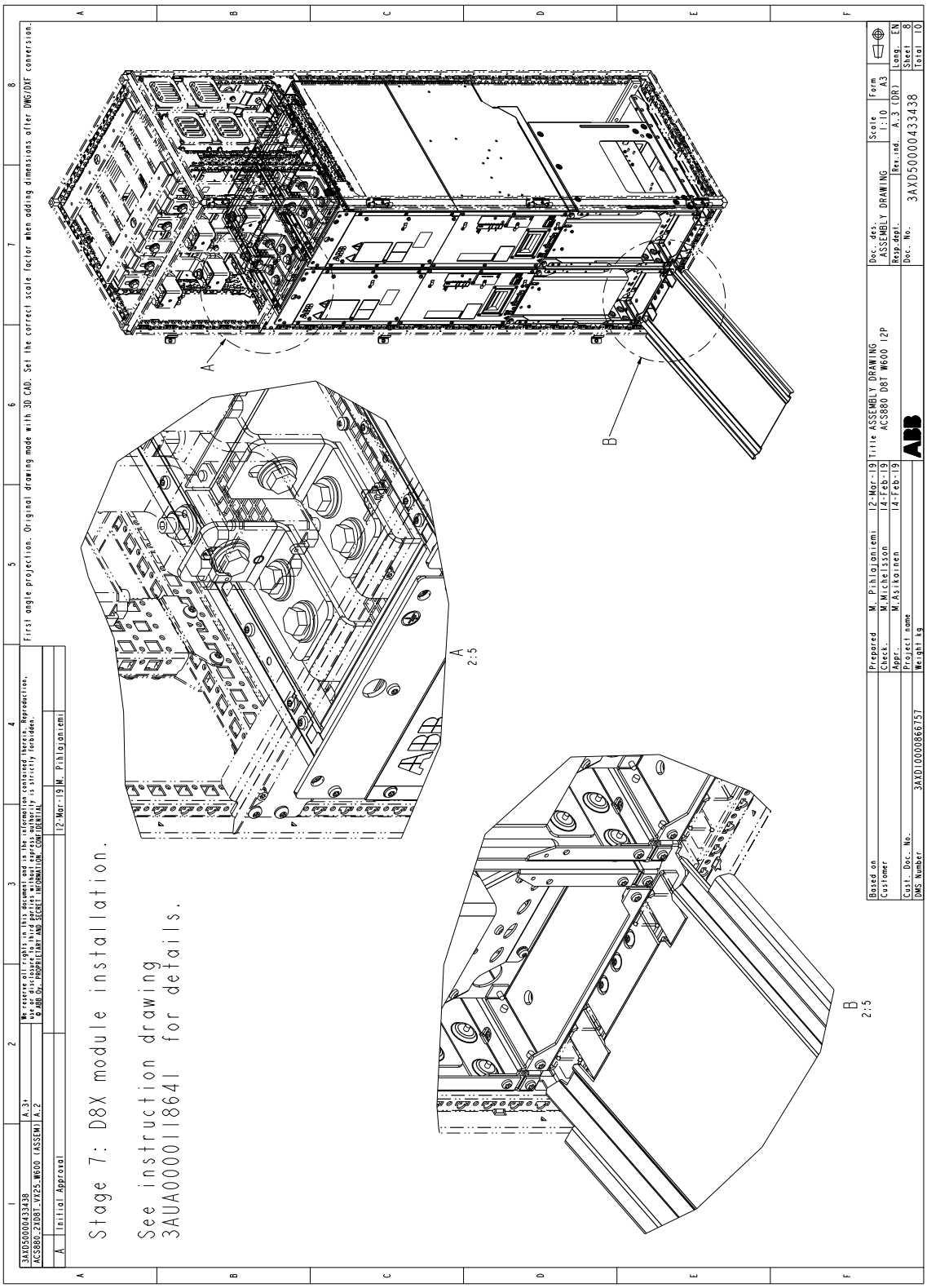
Schritt 5: AC-Stromschienen für den Kontaktapparat



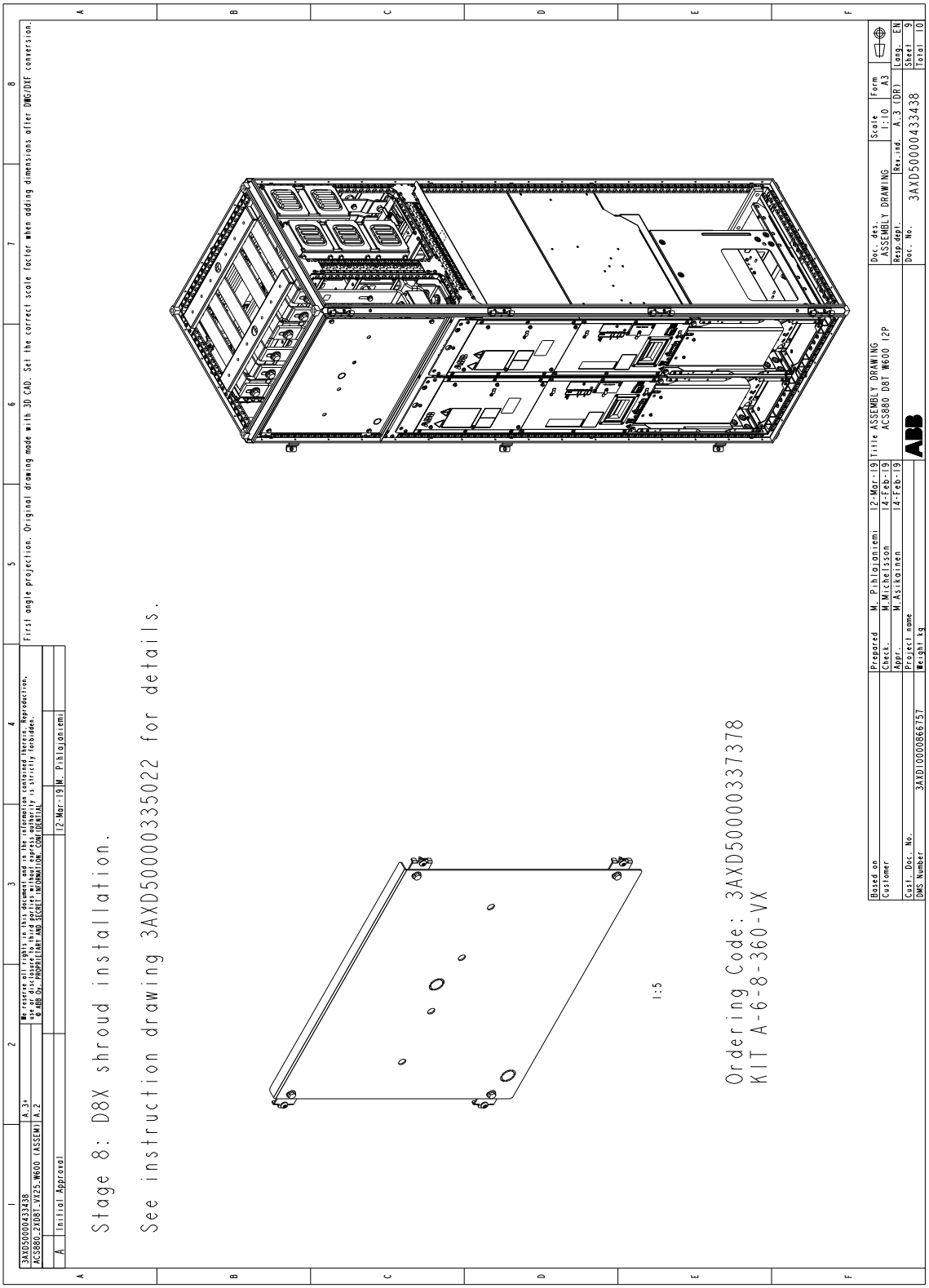
Schritt 6: Installation der AC-Stromschienen am AC-Netzanschluss



Schritt 7: Installation des Moduls, DC-Anschlussflansche



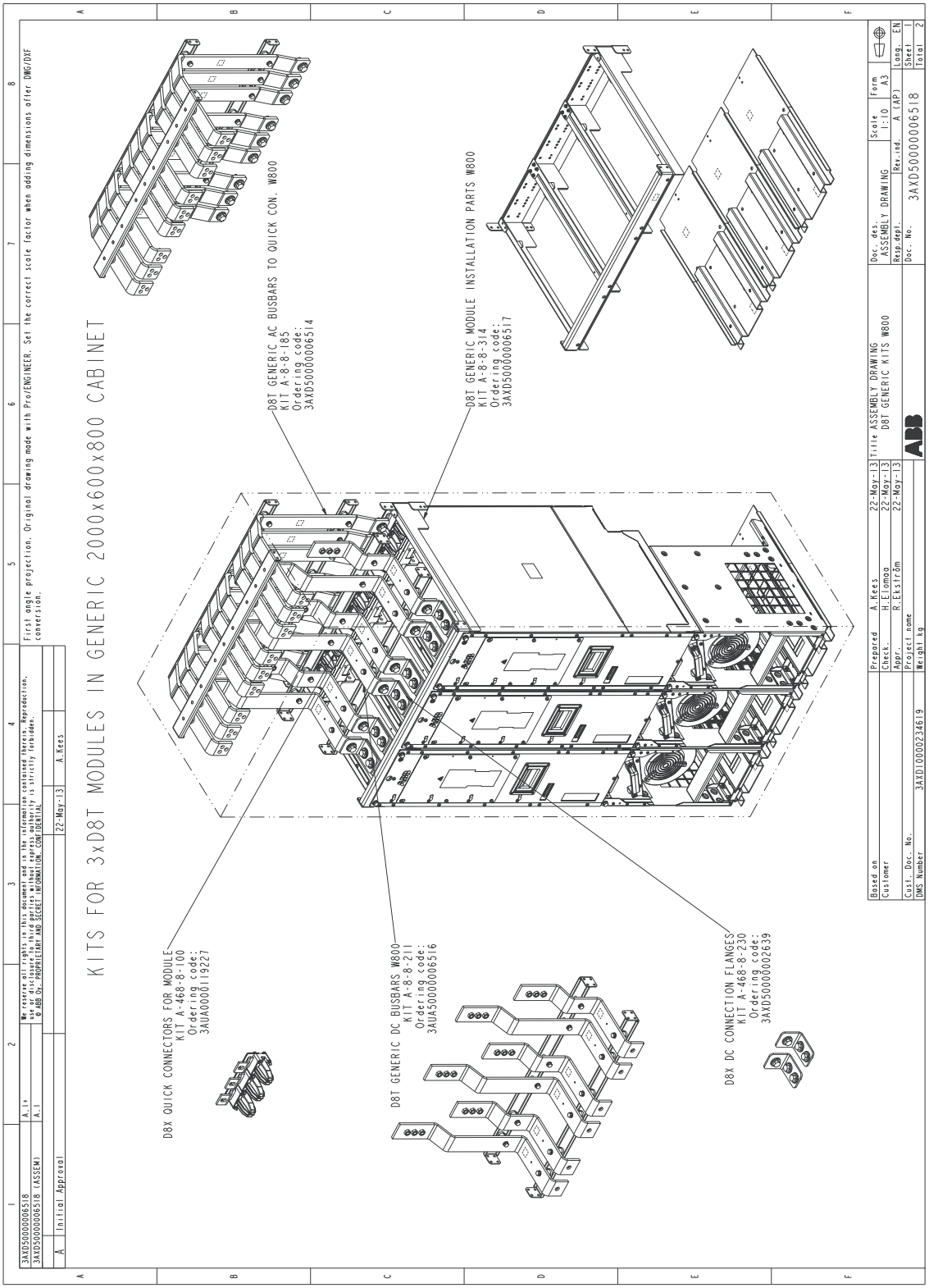
Schritt 8: Montage der Abdeckung



Aufbau des Einspeisemodulschranks – 3×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank

Zu installierende Teile	Code der Anweisung	Montagesatznummer	Bestellnummern des Montagesatzes
Installationsteile des Moduls	3AXD50000006142	A-8-8-314	3AXD50000006517
AC-Stromschienen an Kontaktapparate	3AXD50000006272	A-8-8-185	3AXD50000006514
Kontaktapparate	3AUA0000118667	A-468-8-100	3AUA0000119227
DC-Stromschienen	3AXD50000006284	A-8-8-211	3AXD50000006516
DC-Anschlussflansche	3AXD50000002638	A-468-8-230	3AXD50000002639

Montagesätze für 3×D8T, 6-Puls, Standardschrank



5

Elektrische Installation

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel beschreibt die elektrische Installation der Module.

Die Verdrahtungspläne in diesem Kapitel sind vereinfachte Darstellungen. Einzelheiten siehe Beispiel-Stromlaufpläne in diesem Handbuch.

Hinweis: Die Anweisungen gelten nicht für alle Schrankausführungen, die möglich sind.

Weitere Informationen zur elektrischen Installation siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

Sicherheit und Haftung

WARNUNG!
Nur qualifizierte Elektriker dürfen die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten durchführen. Lesen Sie die **Sicherheitsvorschriften vollständig durch**, bevor Sie den Frequenzumrichter installieren, in Betrieb nehmen, verwenden oder warten. Die vollständigen Sicherheitsvorschriften sind in den *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301[Englisch]) enthalten.

Hinweis: Die geltenden Gesetze und örtlichen Vorschriften sind bei Planung und Ausführung der Installation stets zu beachten. ABB übernimmt keinerlei Haftung für Installationen, bei denen Gesetze, örtliche und/oder andere Vorschriften nicht eingehalten worden sind. Wenn die von ABB gegebenen Empfehlungen nicht beachtet werden, können beim Einsatz des Frequenzumrichters Probleme auftreten, die durch die Gewährleistung nicht abgedeckt sind.

Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation

Diese Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation gelten für alle Personen, die am Frequenzumrichter, dem Motorkabel oder dem Motor arbeiten.

WARNUNG!
Befolgen Sie diese Vorschriften. Die Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen, oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Lesen Sie die folgenden Schritte durch, bevor Sie mit den Montage- oder Wartungsarbeiten beginnen.

1. Den Arbeitsort und die Ausrüstung eindeutig bestimmen.
2. Schalten Sie alle möglichen Spannungsquellen ab. Stellen Sie sicher, dass kein Wiedereinschalten möglich ist.
   - Die Netztrennvorrichtung des Frequenzumrichters öffnen.
   - Öffnen Sie den Ladeschalter (falls vorhanden).
   - Öffnen Sie den Trennschalter des Einspeisetransformators. (Die Haupttrenneinrichtung im Frequenzumrichterschrank trennt nicht die Spannung von den AC-Eingangssammelschienen des Frequenzumrichterschranks.)
   - Wenn der Frequenzumrichter mit einer DC/DC-Umrichtereinheit (optional) ausgestattet ist: Den DC-Schalter/Trennschalter ([Q11], Option +F286) des DC/DC-Umrichters öffnen. Die Trennvorrichtung des an die DC/DC-Umrichtereinheit angeschlossenen Energiespeichers (außerhalb des Antriebsschranks) öffnen.
   - Den Lasttrennschalter der Hilfsspannung (falls vorhanden) und alle anderen Trennvorrichtungen öffnen, die den Frequenzumrichter von gefährlichen Spannungsquellen trennen.
   - Wenn an den Frequenzumrichter ein Permanentmagnetmotor angeschlossen ist, trennen Sie mit Hilfe des Sicherheitsschalters oder anderen Mitteln den Motor vom Frequenzumrichter.
   - Trennen Sie gefährliche, externe Spannungen von den Steuerkreisen.
   - Warten Sie nach dem Abschalten der Spannungsversorgung des Frequenzumrichters stets 5 Minuten, bis die Zwischenkreiskondensatoren entladen sind, bevor Sie die Arbeiten fortsetzen.
3. Alle anderen spannungsführenden Teile am Arbeitsort vor Kontakt mit der Anlage schützen.
4. Besondere Vorsichtsmaßnahmen sind in der Nähe von blanken Leitern erforderlich.
5. Prüfen, ob die Anlage spannungsfrei ist. Wenn es für die Messung erforderlich ist, Abdeckungen oder andere Schaltschrankteile auszubauen oder zu demontieren, müssen die geltenden Vorschriften und Bestimmungen in Bezug auf Arbeiten an spannungsführenden Anlagen befolgt werden (einschließlich, allerdings nicht begrenzt auf den Schutz vor elektrischem Schlag und Lichtbogen).
   - Verwenden Sie ein Multimeter mit einer Impedanz von mindestens 1 MOhm.
   - Sicherstellen, dass die Spannung zwischen den Eingangsspannungsklemmen des Frequenzumrichters (L1, L2, L3) und der Erdungsschiene (PE) nahe 0 V ist.

- Stellen Sie sicher, dass die Spannung zwischen den Ausgangsklemmen des Frequenzumrichters (T1/U, T2/V, T3/W) und der Erdungsschiene (PE) nahe 0 V ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Spannung zwischen den DC-Eingangsklemmen (+ und -) und der Erdungsschiene PE) nahe 0 V ist.

6. Installieren Sie für die Dauer der Arbeiten eine Erdung, wenn dies nach den örtlichen Vorschriften erforderlich ist.
7. Die Arbeitsfreigabe von der Person einholen, die für die elektrische Installation verantwortlich ist.

Allgemeine Hinweise

WARNUNG!
Tragen Sie beim Arbeiten mit den Elektronikkarten ein Erdungsarmband. Berühren Sie die Elektronikkarten nicht unnötigerweise. Auf den Elektronikkarten befinden sich Komponenten, die gegen elektrostatische Entladung empfindlich sind.

LWL-Komponenten

WARNUNG!
Befolgen Sie diese Vorschriften. Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

- Behandeln Sie die LWL mit Sorgfalt.
- Fassen Sie beim Abziehen von Lichtwellenleitern an den Stecker und nicht an das Kabel.
- Berühren Sie nicht die Enden des Lichtwellenleiters mit den Fingern, da Lichtwellenleiter sehr schmutzempfindlich sind.
- Biegen Sie LWL nicht zu stark. Der kleinste zulässige Biegeradius beträgt 35 mm (1,4”).

Isolation der Baugruppe prüfen

Messung der Isolation des Frequenzumrichters

WARNUNG!
Führen Sie keine Isolations- oder Spannungsfestigkeitsprüfungen am Frequenzumrichter durch, denn diese Tests können den Frequenzumrichter beschädigen. An jedem Frequenzumrichter wurde eine Isolationsprüfung zwischen dem Hauptkreis und dem Gehäuse ab Werk durchgeführt. Außerdem gibt es im Inneren des Frequenzumrichters Spannungsbegrenzungsschaltungen, die die Prüfspannung automatisch reduzieren.

Messung der Isolation des Spannungsversorgungskabels

Bevor Sie das Spannungsversorgungskabel an den Frequenzumrichter anschließen, messen Sie seine Isolierung gemäß den örtlichen Vorschriften.

Die Kompatibilität mit IT-Netzen (ungeerdeten Netzen) prüfen

Der RFI-Filter ist nicht in IT-Netzen (ungeerdet) einsetzbar. Den Filter vor Anschluss des Frequenzumrichters an das Netz abklemmen. Anweisungen, wie der Filter abgeklemmt wird, erhalten Sie von Ihrer ABB-Vertretung.

WARNUNG!
Wenn ein Frequenzumrichter mit RFI-Filter an ein IT-Netz (ungeerdetes Netz) angeschlossen wird, wird das System über die Filterkondensatoren des Frequenzumrichters mit dem Erdpotenzial verbunden. Hierdurch kann eine Gefahr verursacht oder die Einheit beschädigt werden.

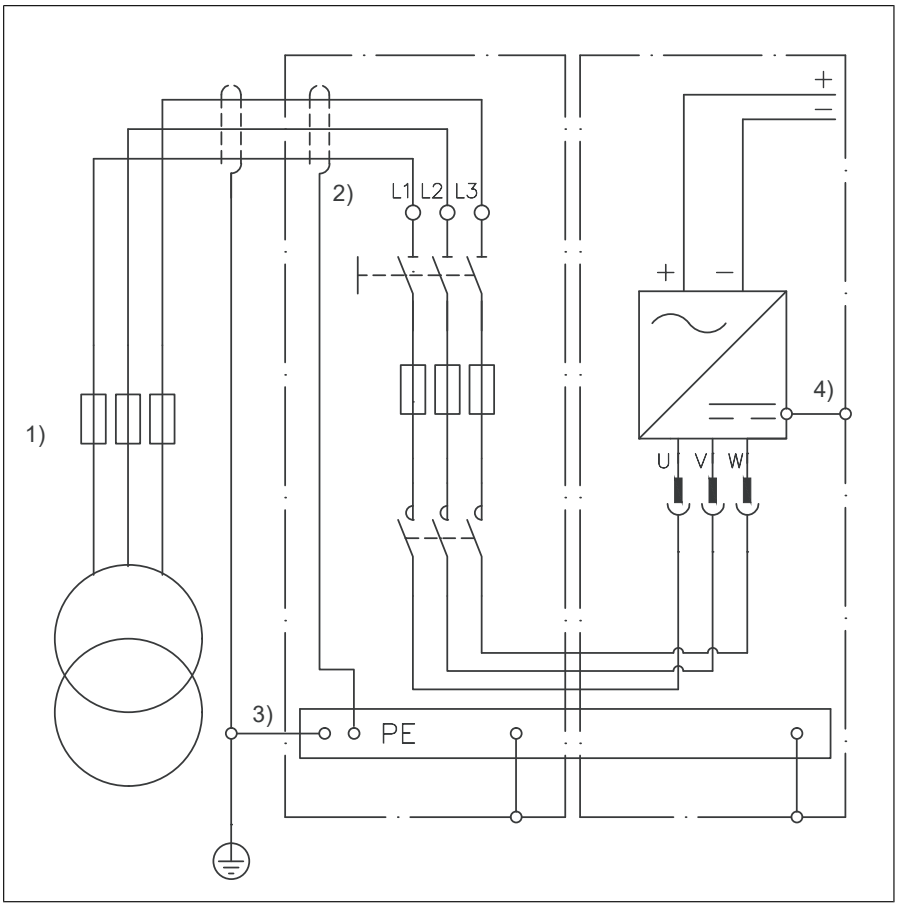
Anschluss der Leistungskabel und Stromschienen

Die Schaltpläne in diesem Abschnitt dienen als Vorlagen für die finalen Schaltpläne. Sie enthalten nicht alle Details wie z. B. Klemmenbezeichnungen und sind nicht für die Montagearbeiten geeignet. Der Konstrukteur des Schranks muss:

- die endgültigen Stromlaufpläne ausarbeiten
- die endgültigen Stromlaufpläne für die Installation zur Verfügung stellen.

Die Elektriker, die die Anschlussarbeiten durchführen, müssen mit den endgültigen Stromlaufplänen arbeiten.

Anschlussplan – 1×D8T, 6-Puls



[1] Sicherungen oder andere Schutzeinrichtungen.

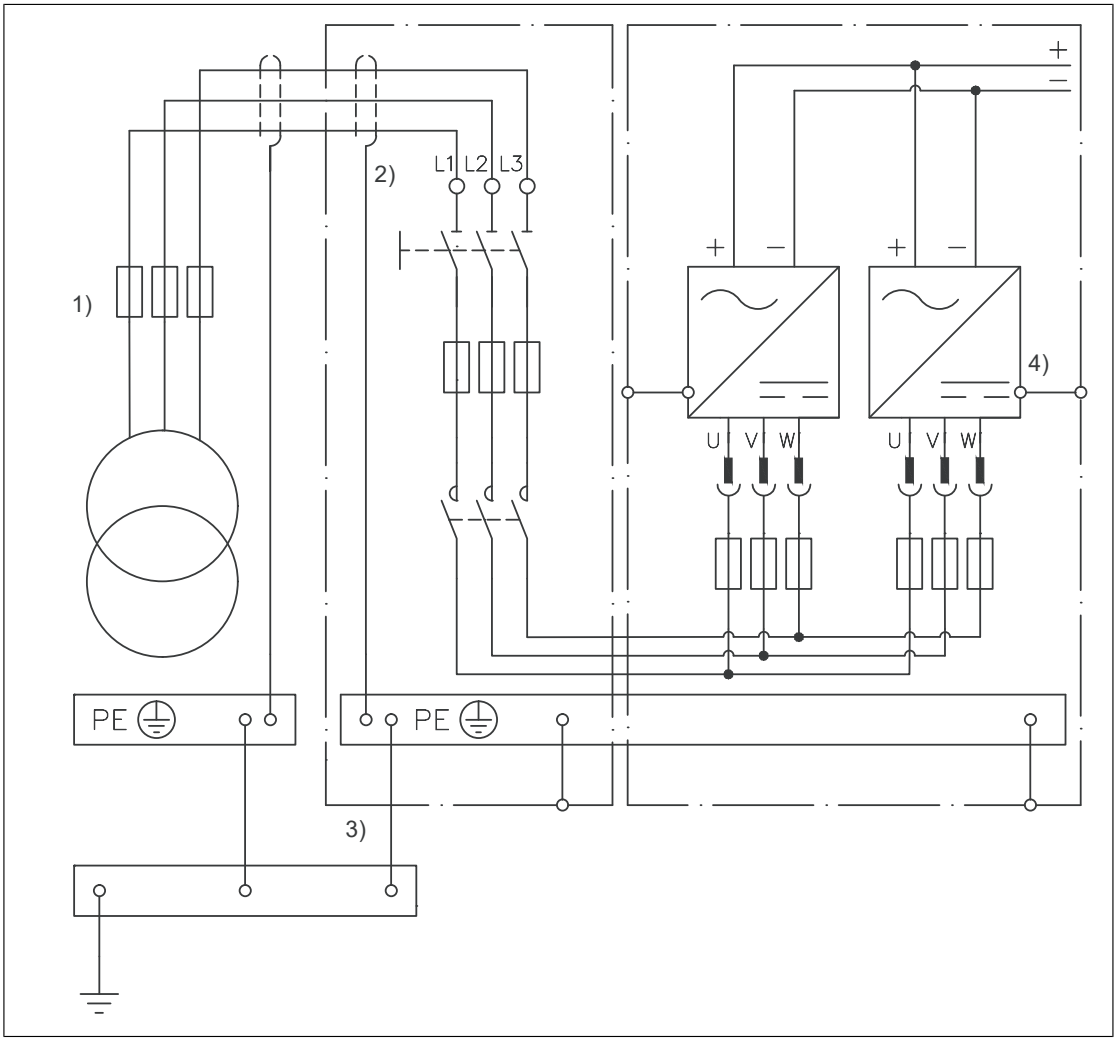
[2] Den Kabelschirm an der Kabeldurchführung 360 Grad erden (Empfehlung). Siehe Abschnitt *Vorgehensweise beim Anschluss (Seite 103)*.

[3] Verwenden Sie zusätzlich zum Eingangskabelschirm einen separaten PE-Leiter, wenn die Leitfähigkeit des Schirms nicht die Anforderungen an PE-Leiter erfüllt. Siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

[4] Die Einspeisemodule und andere Komponenten stellen über ihre Montagepunkte/-flächen und den Schrankrahmen die Verbindung mit dem Erdungspunkt [PE] des Schaltschranks her. Stellen Sie einen guten elektrischen Kontakt sicher (blankes Metall auf Metall, kein Lack oder Schmutz). Verwenden Sie gegebenenfalls separate Erdungskabel. Siehe Abschnitt *Vorgehensweise beim Anschluss (Seite 103)*.

Hinweis: Weitere Informationen zur elektrischen Installation siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

Anschlussplan – 2×D8T, 6-Puls



[1] Sicherungen oder andere Schutzeinrichtungen.

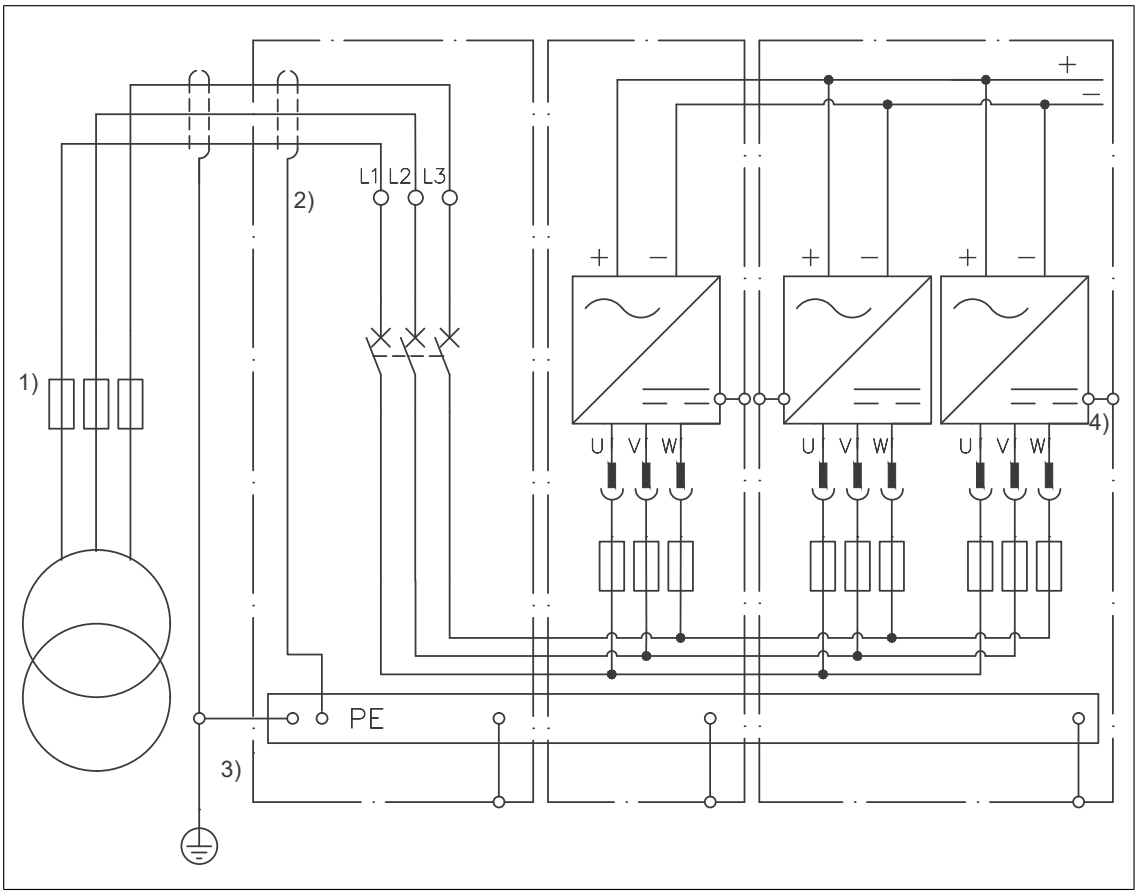
[2] Den Kabelschirm an der Kabeldurchführung 360 Grad erden (Empfehlung). Siehe Abschnitt *Vorgehensweise beim Anschluss (Seite 103)*.

3) Verwenden Sie zusätzlich zum Eingangskabelschirm einen separaten PE-Leiter, wenn die Leitfähigkeit des Schirms nicht die Anforderungen an PE-Leiter erfüllt. Siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

4) Die Einspeisemodule und andere Komponenten stellen über ihre Montagepunkte/-flächen und den Schrankrahmen die Verbindung mit dem Erdungspunkt [PE] des Schaltschranks her. Stellen Sie einen guten elektrischen Kontakt sicher (blankes Metall auf Metall, kein Lack oder Schmutz). Verwenden Sie gegebenenfalls separate Erdungskabel. Siehe Abschnitt *Vorgehensweise beim Anschluss (Seite 103)*.

Hinweis: Weitere Informationen zur elektrischen Installation siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

Anschlussplan – 3×D8T, 6-Puls



1) Sicherungen oder andere Schutzeinrichtungen.

2) Den Kabelschirm an der Kabeldurchführung 360 Grad erden (Empfehlung). Siehe Abschnitt *Vorgehensweise beim Anschluss (Seite 103)*.

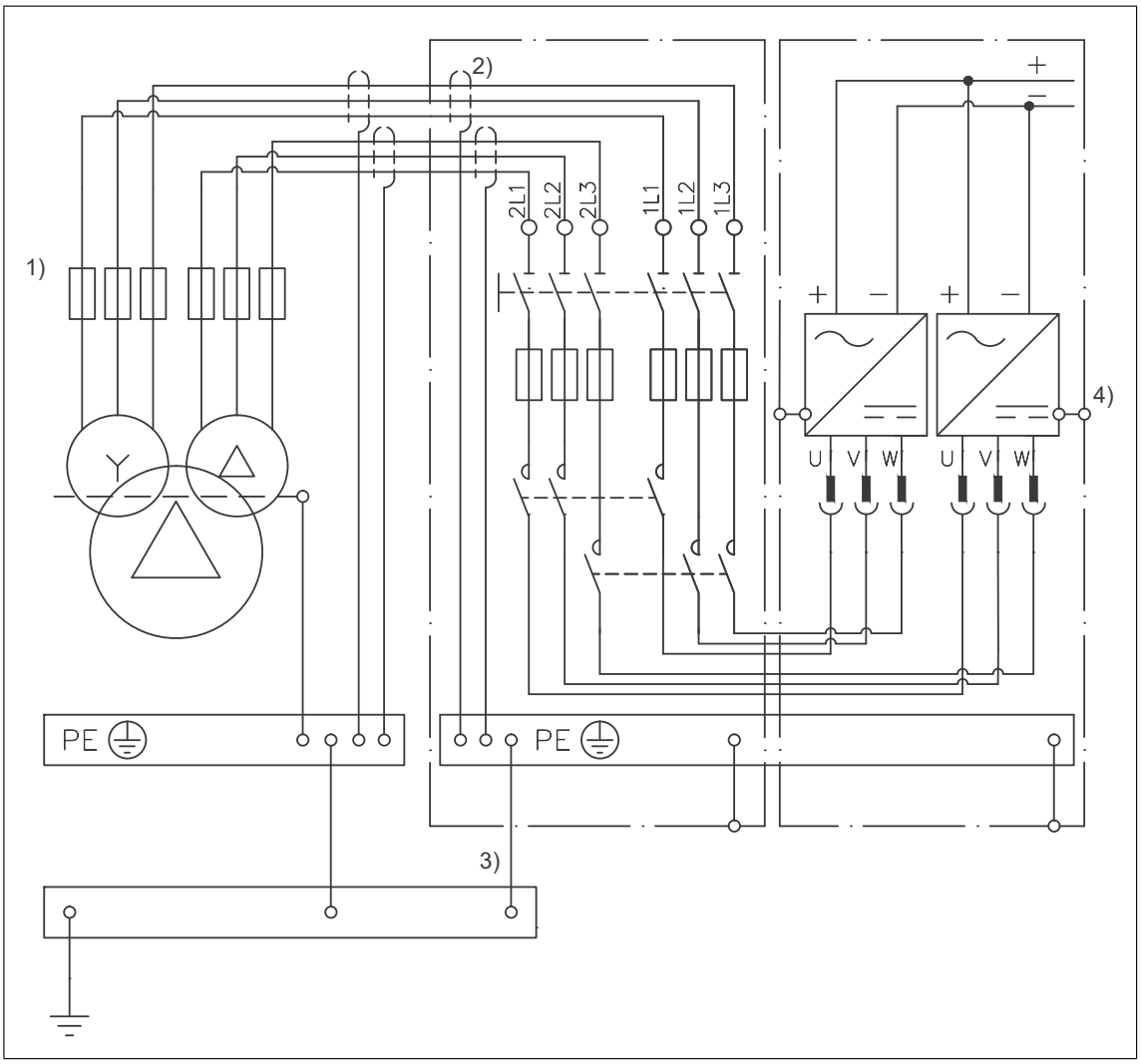
3) Verwenden Sie zusätzlich zum Eingangskabelschirm einen separaten PE-Leiter, wenn die Leitfähigkeit des Schirms nicht die Anforderungen an PE-Leiter erfüllt. Siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

4) Die Einspeisemodule und andere Komponenten stellen über ihre Montagepunkte/-flächen und den Schrankrahmen die Verbindung mit dem Erdungspunkt [PE] des Schaltschranks her. Stellen Sie einen guten elektrischen Kontakt sicher (blankes Metall auf Metall, kein

Lack oder Schmutz). Verwenden Sie gegebenenfalls separate Erdungskabel. Siehe Abschnitt *Vorgehensweise beim Anschluss (Seite 103)*.

Hinweis: Weitere Informationen zur elektrischen Installation siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

Anschlussplan – 2×D8T, 12-Puls



[1] Sicherungen oder andere Schutzeinrichtungen.

[2] Den Kabelschirm an der Kabeldurchführung 360 Grad erden (Empfehlung). Siehe Abschnitt *Vorgehensweise beim Anschluss (Seite 103)*.

[3] Verwenden Sie zusätzlich zum Eingangskabelschirm einen separaten PE-Leiter, wenn die Leitfähigkeit des Schirms nicht die Anforderungen an PE-Leiter erfüllt. Siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

[4] Die Einspeisemodule und andere Komponenten stellen über ihre Montagepunkte/-flächen und den Schrankrahmen die Verbindung mit dem Erdungspunkt [PE] des Schaltschranks her. Stellen Sie einen guten elektrischen Kontakt sicher (blankes Metall auf Metall, kein Lack oder Schmutz). Verwenden Sie gegebenenfalls separate Erdungskabel. Siehe Abschnitt *Vorgehensweise beim Anschluss (Seite 103)*.

Hinweis: Weitere Informationen zur elektrischen Installation siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

Vorgehensweise beim Anschluss

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

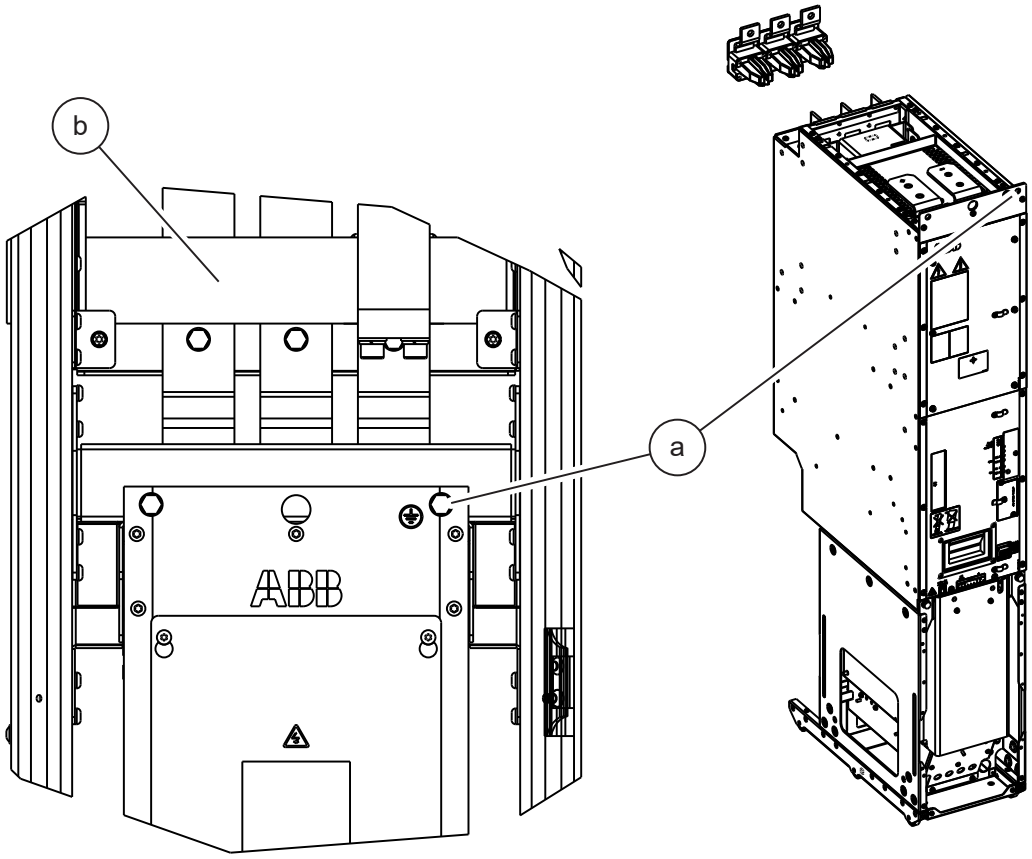
Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Trennen Sie den Frequenzumrichter von der AC-Spannungsversorgung und stellen Sie sicher, dass die Arbeiten ohne Gefährdung durchgeführt werden können. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)*.
2. Stellen Sie die Verbindungen zwischen den Hauptstromkreiskomponenten im Schaltschrank her, falls nicht bereits geschehen. Nehmen Sie die Anschlüsse gemäß den endgültigen Schaltplänen für den Frequenzumrichter vor. Wenn die Anschlüsse fertig sind, überprüfen Sie sie anhand der endgültigen Schaltpläne. Verwenden Sie nicht die Beispielschaltpläne in diesem Handbuch als einzige Informationsquelle, wenn Sie die Anschlüsse vornehmen oder überprüfen.
   Anzugsmomente siehe Abschnitt *Anzugsmomente (Seite 237)*.
3. Erden Sie die Module mit der Oberkante des Frontblechs. Der Erdungsanschluss (a) ist am Modul gekennzeichnet. Verbinden Sie das Frontblech über Schrauben mit der Gehäusehalterung (b). Die Gehäusehalterung muss über den Schrankrahmen galvanisch mit der PE-Schiene verbunden sein.

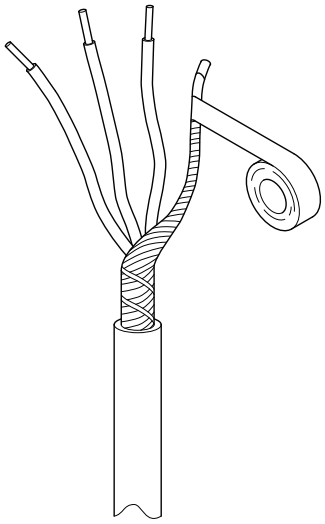
   Hinweis: Wenn der Schrankrahmen lackiert ist (wie bei Rittal VX25 Schränken), muss sichergestellt werden, dass eine gute galvanische Verbindung zur Erde (PE-Schiene) hergestellt wird. Sie können z. B. Farbe von den Anschlusspunkten entfernen oder Zahnscheiben verwenden.

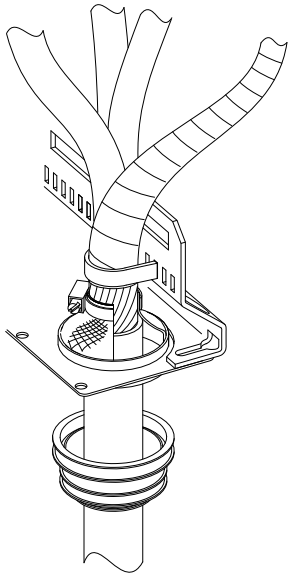
   Hinweis: Die Erdung über Befestigungsschrauben und den Schrankrahmen allein ist nicht immer ausreichend. Um eine Durchgängigkeit des Schutzstromkreises sicherzustellen, können Sie die Module mit einer Kupferschiene oder einem Kabel an die PE-Schiene des Schranks anschließen. Die Induktivität und Impedanz des PE-Leiters müssen entsprechend der zulässigen, bei einer Störung auftretenden Berührungsspannung dimensioniert sein (sodass die Fehlerspannung bei einem Erdschluss nicht zu stark ansteigt). Siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).
4. Führen Sie die Eingangskabel in den Schrank hinein.
5. Entfernen Sie die Isolierung an den Enden der Eingangskabel, verdrillen Sie die Kabelschirme und schließen Sie die verdrillten Enden an die PE-Schiene (Erdungsschiene) des Schranks an. ABB empfiehlt eine 360°-Erdung des Kabelschirms an der Durchführung, um Interferenzen zu unterdrücken. Siehe folgende Abbildung.
6. Schließen Sie die Phasenleiter an die Eingangsklemmen des Haupttrennschalters [Q1] oder des Hauptleistungsschalters [Q1] an. Anzugsmoment siehe Abschnitt *Anzugsmomente (Seite 237)*.

3



5





Beispiel für die Kabeleinführung. Diese muss vom Installateur des Schaltschranks beschafft werden.

Anschluss der Hilfsspannungsversorgung an das Dioden-Einspeisemodul

Der Schaltschrankbauer kann eine AC-Hilfsspannungsversorgung von 230 V AC (oder 115 V AC mit Option +G304) für Anschluss X50 zur Versorgung der Leistungselektronik der einzelnen Einspeisemodule vorsehen. Das Modul verfügt über eine interne Spannungsversorgung (BDPS), die aus der Hilfsspannung für die internen Leiterplatten 24 V DC erzeugt.

Wird ein Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (Option +C188) verwendet, muss die Spannungsversorgung des Lüfters an Anschluss X50 des Moduls angeschlossen werden. Das optionale Heizelement (D8T-Option +C183) benötigt ebenfalls eine externe AC-Spannungsversorgung an Modulanschluss X50.

Anschlüsse X50 siehe *Anschlüsse X50 und X53 des D7T Einspeisemoduls (Seite 29)* und *Anschlüsse X50 und X53 des D8T Einspeisemoduls (Seite 31)*.

Der Stecker kann bei ABB bestellt werden. Siehe Abschnitt *Steuerstromkreisstecker für Einspeisemodule (Seite 188)*. Siehe auch Abschnitt *Hilfsspannungsversorgung/Stromverbrauch (Seite 233)*.

Vorgehensweise beim Anschluss

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Trennen Sie den Frequenzumrichter von der AC-Spannungsversorgung und stellen Sie sicher, dass die Arbeiten ohne Gefährdung durchgeführt werden können. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)*.
2. Verlegen Sie die Kabel. Befolgen Sie die allgemeinen Verlegeanweisungen in Abschnitt *Anschluss der Steuerkabel (Seite 106)*.
3. Verbinden Sie das Kabel der Hilfsspannungsversorgung mit Anschlussstecker X50.
4. Stecken Sie Anschlussstecker X50 in sein Gegenstück im Modul.

Anschluss der Spannungsversorgung für die Regelungseinheit

Der Schaltschrankbauer muss eine 24 V DC Hilfsspannungsversorgung an die BCU Regelungseinheit anschließen. Hierzu kann die Spannungsversorgung des Dioden-Einspeisemoduls oder eine andere Spannungsquelle verwendet werden.

Hinweis: Die an Klemme X53 anliegende 24 V DC Spannung darf nur zur Spannungsversorgung der BCU Regelungseinheit verwendet werden. Siehe *Anschlüsse X50 und X53 des D7T Einspeisemoduls (Seite 29)* und *Anschlüsse X50 und X53 des D8T Einspeisemoduls (Seite 31)*.

Siehe auch Kapitel *Regelungseinheiten des Frequenzumrichters (Seite 243)* und Abschnitt *Hilfsspannungsversorgung/Stromverbrauch (Seite 233)*.

Der Stecker kann bei ABB bestellt werden. Siehe Abschnitt *Steuerstromkreisstecker für Einspeisemodule (Seite 188)*.

Vorgehensweise beim Anschluss

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Trennen Sie den Frequenzumrichter von der AC-Spannungsversorgung und stellen Sie sicher, dass die Arbeiten ohne Gefährdung durchgeführt werden können. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)*.
2. Verlegen Sie die Kabel. Befolgen Sie die allgemeinen Verlegeanweisungen in Abschnitt *Anschluss der Steuerkabel (Seite 106)*.
3. Schließen Sie das Spannungsversorgungskabel an:
   - Schließen Sie das eine Ende des Kabels an Klemme XPOW der Regelungseinheit an.
   - Schließen Sie das andere Ende des Kabels an eine Spannungsquelle an. Wenn die Spannungsversorgung über das Dioden-Einspeisemodul erfolgen soll, installieren Sie den Anschlussstecker X53 des Einspeisemoduls und verbinden diesen Anschlussstecker X53 mit dem entsprechenden Gegenstück auf der Frontplatte des Moduls.

Anschluss der Steuerkabel

Anschlussplan

Siehe die endgültigen Stromlaufpläne des Frequenzumrichter-Schrankgeräts. Standard-E/A-Anschlussplan der Einspeiseeinheit siehe Abschnitt *Standard-E/A-Anschlussplan der Einspeise-Regelungseinheit (Seite 246)*.

Vorgehensweise beim Anschluss

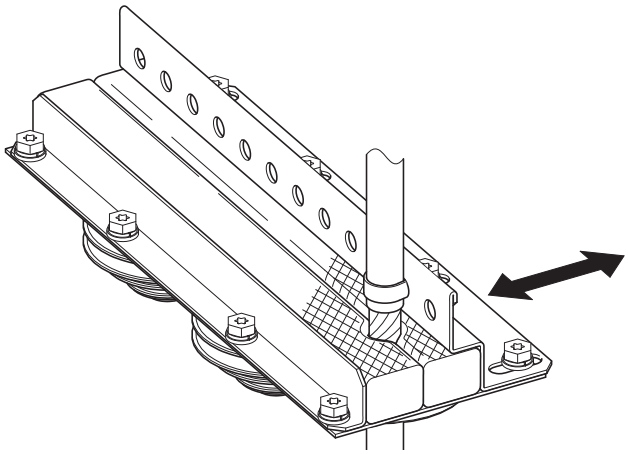
Dieser Abschnitt informiert darüber, wie externe Steuerkabel an die Einspeiseeinheit angeschlossen werden

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

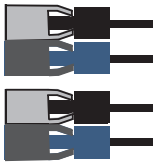
Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Versehen Sie abisolierte Aluminiumleiter mit Kontaktfett, bevor Sie sie an unbeschichtete Aluminium-Kabelschuhe anschließen. Die Anweisungen des Kontaktfett-Herstellers sind zu beachten. Aluminium-Aluminium-Kontakt kann zu Oxidation an den Kontaktflächen führen.

1. Trennen Sie den Frequenzumrichter von der AC-Spannungsversorgung und stellen Sie sicher, dass die Arbeiten ohne Gefährdung durchgeführt werden können. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)*.
2. Öffnen Sie die Schaltschranktür und entfernen Sie die Abdeckungen (sofern vorhanden).
3. Führen Sie die externen Steuerkabel durch die Kabelverschraubung oder Dichtung in den Schrank hinein.
   - Es wird eine 360-Grad-Erdung des Kabelschirms zur Unterdrückung von Interferenzen empfohlen. Ist eine Kabelverschraubung für das Erdungskabel vorhanden, entfernen Sie die äußere Ummantelung im Bereich der Verschraubung.
   - Dichten Sie die Kabeleinführung mit einer Durchführungsdichtung ab.
4. Verlegen Sie die Kabel zu den jeweiligen Klemmen. Wenn immer möglich:
   - Verwenden Sie den vorhandenen Kabelinstallationskanal im Schaltschrank.
   - Ummanteln Sie die Kabel zusätzlich an scharfen Kanten.
   - Befestigen Sie die Kabel mit Kabelbindern als Zugentlastung.
5. Schneiden Sie die Kabel auf die richtige Länge zu. Isolieren Sie die Kabel und Leiter ab.
6. Verdrillen Sie die Kabelschirme zu Bündeln und schließen Sie sie an die dem Klemmenblock nächstgelegene Erdungsklemme an. Halten Sie den ungeschützten Teil der Kabel so kurz wie möglich.
7. Die Leiter an die entsprechenden Klemmen anschließen. Die Anzugsmomente der E/A-Klemmen der BCU Regelungseinheit finden Sie in Abschnitt *Standard-E/A-Anschlussplan der Einspeise-Regelungseinheit (Seite 246)*.
8. Befestigen Sie die Abdeckungen (sofern vorhanden) und schließen Sie die Türen.

3	 Beispiel einer Kabel Einführung mit 360-Grad-Erdung des Kabelschirms. Separat vom Installateur des Schaltschranks zu beschaffen.

FAULT	⊗	BFPS	Lüftersteueranschluss. Werksseitiger Anschluss.
ENABLE / STO	⊗	BCU	Anschluss der Regelungseinheit. Muss vom Benutzer vorgenommen werden.
POWER OK	⊗		
BSFC (not in use)	V50		
	V60		
BFPS	V30		
	V40		
BCU	V10		
	V20		

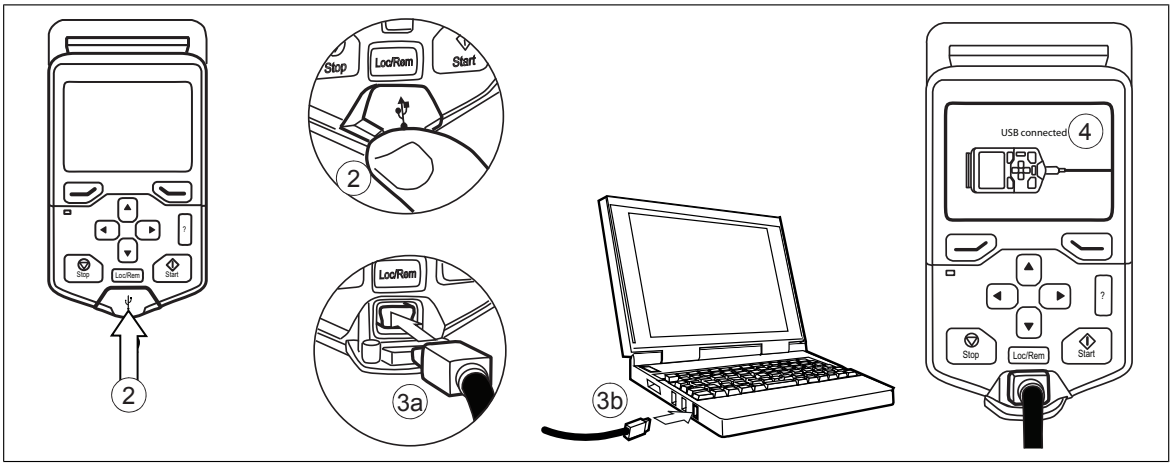


Anschluss eines PC

WARNUNG!
Den PC nicht direkt mit dem Bedienpanel-Anschluss der Regelungseinheit verbinden, da dies zu Beschädigungen führen kann.

Ein PC (z. B. mit dem PC-Tool Drive composer) kann wie folgt angeschlossen werden:

1. Schließen Sie das ACx-AP-x Bedienpanel an die Einheit an entweder
   - durch Einstecken des Bedienpanels in die Bedienpanel-Halterung oder die Plattform oder
   - Durch Verwenden eines Ethernet-Netzwerkkabels (z. B. Kat. 5e).
2. Entfernen Sie die Abdeckung des USB-Anschlusses vorne auf dem Bedienpanel.
3. Verbinden Sie mit einem USB-Kabel (Typ A auf Typ Mini-B) den USB-Anschluss auf dem Bedienpanel (3a) mit einem freien USB-Anschluss am PC (3b).
4. Sobald die Verbindung aktiv ist, wird dies auf dem Display des Bedienpanels angezeigt.
5. Siehe die Dokumentation des PC-Tools für Inbetriebnahmeanweisungen.



Installation von optionalen Modulen

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften des Frequenzumrichters. Die Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen oder Schäden an den Geräten führen.

Hinweis: Berücksichtigen Sie den für die Verkabelung oder die von den Optionsmodulen kommenden Anschlüsse erforderlichen Platz.

1. Wiederholen Sie die im Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte.
2. Stellen Sie durch Messung sicher, dass die E/A-Anschlüsse der Regelungseinheit (besonders die Relaisausgangsklemmen) spannungsfrei sind.
3. Stecken Sie das Modul in einen freien Optionssteckplatz auf der Regelungseinheit.
4. Befestigen Sie das Modul. Anweisungen siehe Dokumentation des Optionsmoduls.
5. Verdrahten Sie das Modul entsprechend den Anweisungen in der zu dem Modul gehörenden Dokumentation.
6. Die Erdungsschraube mit einem Anzugsmoment von 0,8 Nm (7 lbf·in) festziehen.

   Hinweis: Die Schraube sichert die Anschlüsse und erdet das Modul. Sie ist wichtig für die Erfüllung der EMV-Anforderungen und für die einwandfreie Funktion des Moduls.

6

Installations-Checkliste für den Frequenzumrichter

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält eine Checkliste für die mechanische und elektrische Installation des Frequenzumrichters.

Checkliste

Prüfen Sie die mechanische und elektrische Installation des Frequenzumrichters vor der Inbetriebnahme. Gehen Sie die Checkliste zusammen mit einer weiteren Person durch.

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften des Frequenzumrichters. Die Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen oder Schäden an den Geräten führen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

Folgendes sicherstellen:	☑
Die Betriebsumgebungsbedingungen entsprechen der Spezifikation der Umgebungsbedingungen des Frequenzumrichters und der Schutzart (IP-Code oder UL-Schaltschranktyp).	☐
Die Versorgungsspannung entspricht der Nenneingangsspannung des Frequenzumrichters. Auf dem Typenschild nachprüfen.	☐

Folgendes sicherstellen:	☑
Der Frequenzumrichterschrank wird am Boden und, falls aufgrund von Vibrationen usw. erforderlich, auch oben an der Rückwand oder am Dach befestigt.	☐
Das Frequenzumrichtermodul ist ordnungsgemäß im Schaltschrank montiert.	☐
Die Kühlluft kann ungehindert in den und aus dem Frequenzumrichter strömen. Ein Wiedereintritt der warmen Abluft ist nicht möglich (Luftschottbleche sind montiert oder der Luftstrom wird mit einer anderen Lösung geleitet).	☐
Wenn der Frequenzumrichter an ein anderes Netzwerk als ein symmetrisch geerdetes TN-S-Netz angeschlossen ist: und Sie alle erforderlichen Modifikationen vorgenommen haben (z. B. evtl müssen Sie den EMV-Filter oder den Erde-Phasen-Varistor abklemmen). Siehe die Anweisungen zur elektrischen Installation im Handbuch der Einspeiseeinheit.	☐
Die Gehäuse der Geräte im Schaltschrank haben eine leitfähige Befestigungsbasis, die mit der (Schutz)-Erdungsschiene verbunden ist; die Kontaktflächen an den Befestigungspunkten sind blank (unlackiert) und die Verbindungen sind fest, oder separate Erdungsleiter wurden installiert.	☐
Die Hauptstromkreisanschlüsse im Umrichterschrank entsprechen den Stromlaufplänen.	☐
Die Regelungseinheit ist angeschlossen worden. Siehe die mitgelieferten, spezifischen Stromlaufpläne.	☐
Geeignete AC-Sicherungen und Netztrennschalter werden installiert.	☐
Es ist ein ausreichend bemessener Schutzleiter (Erdung) zwischen dem Frequenzumrichter und dem Schaltschrank vorhanden und der Schutzleiter wurde an die entsprechende Klemme angeschlossen und diese wurde mit dem korrekten Anzugsmoment festgezogen. Eine korrekte Erdung wurde entsprechend den Vorschriften durch Messung geprüft.	☐
Das Netzkabel ist an den richtigen Klemmen angeschlossen, die Phasenfolge ist richtig und die Klemmen sind ordnungsgemäß festgezogen.	☐
Es ist ein ausreichend bemessener Schutzleiter (Erdung) zwischen dem Motor und dem Frequenzumrichter vorhanden, der Schutzleiter wurde an die entsprechende Klemme angeschlossen und die Klemme ordnungsgemäß festgezogen. Eine korrekte Erdung wurde entsprechend den Vorschriften durch Messung geprüft.	☐
Das Motorkabel ist an den richtigen Klemmen angeschlossen, die Phasenfolge ist richtig und die Klemmen sind ordnungsgemäß festgezogen.	☐
Das Motorkabel ist getrennt von anderen Kabeln verlegt.	☐
Am Motorkabel befinden sich keine Leistungsfaktor-Kompensationskondensatoren.	☐
Eine korrekte Erdung wurde entsprechend den Vorschriften durch Messung geprüft.	☐
Die Steuerkabel sind an den richtigen Klemmen angeschlossen und die Klemmen sind ordnungsgemäß festgezogen.	☐
Wenn ein Frequenzumrichter-Bypass verwendet wird: Das Netzschütz des Motors und das Frequenzumrichter-Ausgangsschütz sind entweder mechanisch und/oder elektrisch verriegelt, d. h. sie können nicht gleichzeitig geschlossen werden. Zum Schutz bei der Umgehung des Frequenzumrichters muss eine thermische Überlasteinrichtung verwendet werden. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften und Bestimmungen.	☐
Es befinden sich keine Werkzeuge, Fremdkörper oder Bohrstaub im Frequenzumrichter.	☐
Der Bereich vor dem Frequenzumrichter ist sauber: der Lüfter kann keinen Staub oder Schmutz nach innen saugen.	☐
Die Abdeckung(en) des Motoranschlusskastens ist (sind) vorhanden. Die Schrankverkleidungen sind angebracht und die Türen sind geschlossen.	☐
Der Motor und die Arbeitsmaschine sind startbereit.	☐

7

Inbetriebnahme

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die Inbetriebnahmeanweisungen der Dioden-Einspeiseeinheit.

Die unterstrichenen Aufgaben treffen nur auf bestimmte Fälle zu. Die Angaben in eckigen Klammern z. B. [Q1] beziehen sich auf die Bezeichnungen in den Stromlaufplänen. Gilt eine Anweisung nur für eine bestimmte Option oder ein Merkmal, wird der Optionscode in runden Klammern angegeben z. B. (Option +F259).

Hinweis: Diese Anweisungen decken nicht alle möglichen Schrankkonstruktionen ab.

Hinweis: Die Inbetriebnahmeanweisungen für Sicherheitsfunktionen sind in diesem Kapitel nicht enthalten. Der Planer des Frequenzumrichter-Schrankgeräts ist für die Anweisungen zur Prüfung der Sicherheitssysteme verantwortlich.

WARNUNG!
Befolgen Sie bei der Inbetriebnahme die Sicherheitsvorschriften. Siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions*(3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Bevor Sie die Funktionen für eine automatische Störungsquittierung oder einen automatischen Neustart des Frequenzumrichter-Regelungsprogramms aktivieren, stellen Sie sicher, dass keine gefährlichen Situationen auftreten können. Diese Funktionen bewirken eine automatische Quittierung der Störung des Frequenzumrichters und eine sofortige Wiederaufnahme des Betriebs nach einer Störung oder einer kurzen Unterbrechung der Spannungsversorgung. Wenn diese

Funktionen aktiviert sind, muss die Anlage gemäß IEC/EN 61800-5-1, Unterabschnitt 6.5.3 deutlich gekennzeichnet werden z. B.„DIESE MASCHINE STARTET AUTOMATISCH". Wenn für den Startbefehl eine externe Quelle ausgewählt ist und er aktiv ist, startet der Frequenzumrichter sofort nach der Störungsquittierung. Siehe das Firmware-Handbuch.

Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme

Folgende Punkte prüfen:	☑
Grundprüfungen im spannungsfreien Zustand	
Stellen Sie sicher, dass der Trennschalter des Einspeisetransformators in der Position *Aus* (0) verriegelt ist, d. h. der Frequenzumrichter kann nicht (versehentlich) mit Spannung versorgt werden.	☐
Trennen Sie den Frequenzumrichter von der AC-Spannungsversorgung und stellen Sie sicher, dass die Arbeiten ohne Gefährdung durchgeführt werden können. Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)*.	☐
Stellen Sie sicher, dass die Trennvorrichtung [Q1] geöffnet und verriegelt ist:	☐
Wenn die Einspeiseeinheit mit einem Netztrennschalter [Q1] und einem Netzschütz [Q2] ausgestattet ist: Öffnen Sie zuerst das Netzschütz und dann den Netztrennschalter.	☐
Wenn die Einspeiseeinheit mit einem Netztrennschalter ([Q1] ausgestattet ist: Stellen Sie die Abschaltgrenzwerte des Trennschalters ein. Die Abschaltgrenzwerte wurden vom Hersteller auf allgemeine Werte voreingestellt. Die allgemeinen Grenzwerte entsprechen nicht der Schutzanforderungen der Anwendung. Grenzwerte siehe unten. **Allgemeine Regel** Die Selektivitätsbedingung muss erfüllt sein, d. h. der Leistungsschalter schaltet bei einem niedrigeren Strom als die Schutzeinrichtung für den Netzanschluss ab. Dabei muss die Ansprechgrenze hoch genug eingestellt werden, um beim Start keine unnötigen Abschaltungen durch den Spitzenladestrom des DC-Zwischenkreises zu verursachen. **Langzeit-Stromgrenzwert** Faustregel: Auf den AC-Nennstrom des Moduls einstellen. **Spitzenstrom-Grenzwert** Faustregel: Auf den 3- bis 4-fachen Wert des AC-Nennstroms des Moduls einstellen.	☐
Stellen Sie sicher, dass die Installation geprüft wurde. Siehe *Installations-Checkliste für den Frequenzumrichter (Seite 111)*.	☐
Prüfen Sie die Einstellungen der Leistungsschalter/Schalter in den Hilfsstromkreisen.	☐
Wenn Zeitrelais oder Relais mit verzögerter Schließ- bzw. Öffnungsfunktion zum Beispiel in Notstopp-Schaltkreisen verwendet werden, prüfen Sie die Zeiteinstellungen der Relais. Siehe hierzu die mitgelieferten Schaltpläne sowie ggf. die Dokumentation der Sicherheitsfunktion.	☐
Stellen Sie sicher, dass die Spannungseinstellungen der Hilfsspannungstransformatoren (falls vorhanden) der tatsächlichen Netzspannung entsprechen. Siehe die endgültigen Stromlaufpläne des Frequenzumrichter-Schrankgeräts.	☐
Trennen Sie die nicht fertig angeschlossenen oder ungeprüften 230 V AC Kabel, die von den Anschlussklemmen nach außen führen.	☐
Stellen Sie sicher, dass beide Schaltungen des XSTO Anschlusses, wie in *Standard-E/A-Anschlussplan der Einspeise-Regelungseinheit (Seite 246)* dargestellt, geschlossen sind, damit die Einspeiseeinheit starten kann. (IN1 und IN2 müssen an OUT angeschlossen sein.) Das Regelungsprogramm ermöglicht den Start/Stopp nur, wenn beide Schaltungen geschlossen sind. Siehe die mitgelieferten Stromlaufpläne und (ggf.) die Dokumentation der Sicherheitsfunktion.	☐

Folgende Punkte prüfen:	☑
Anschließen der Spannungsversorgung an die Eingangsklemmen und den Hilfsspannungskreis	
Stellen Sie sicher, dass durch das Einschalten der Spannungsversorgung keine Gefährdungen entstehen: • niemand an der Einheit oder den Stromkreisen arbeitet, die von außen in die Schränke geführt werden • die Abdeckungen der Motorklemmenkästen ordnungsgemäß montiert sind • die Trennvorrichtung [Q1] ist offen.	☐
Schließen Sie die Leistungsschalter der Hilfsstromkreise [F22, …, F26].	☐
Entfernen Sie alle vorübergehenden Erdungsvorrichtungen (sofern installiert).	☐
Schließen Sie die Schranktüren.	☐
Schließen Sie den Hauptschalter des Einspeisetransformators.	☐
Schließen Sie den Hilfsspannungsschalter [Q21].	☐
Einstellen der Parameter der Einspeiseeinheit	
Einspeisemodule mit Option +C188 (Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung): Setzen Bit 13 von Parameter *195.20 HW-Optionen Wort 1*.	☐
Wenn die Einspeiseeinheit aus einem Modul besteht: • Prüfen Sie den korrekten Spannungsbereich mit Parameter *195.01 Einspeisespannung*. • Starten Sie die Regelungseinheit mit Parameter *196.08 Regelungseinheit booten* neu.	☐
Wenn die Einspeiseeinheit aus mehr als einem Modul besteht: Stellen Sie sicher, dass der Wert von Parameter *195.31 Parallel connection rating id* der tatsächlichen Anzahl der parallel geschalteten Dioden-Einspeisemodule entspricht. • Zuerst mit Parameter *195.30 Parallel type filter* den korrekten Spannungsbereich wählen. • Dann die korrekte Einspeiseeinheit mit Parameter *195.31 Parallel connection rating id* wählen. • Starten Sie die Regelungseinheit mit Parameter *196.08 Regelungseinheit booten* neu. • Prüfen Sie die korrekte Einstellung des Spannungsbereichs, Parameter *195.01 Einspeisespannung*. • Starten Sie die Regelungseinheit mit Parameter *196.08 Regelungseinheit booten* neu. Weitere Informationen über die Verwendung des Bedienpanels enthält das *ACX-AP-x assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685 [Englisch]).	☐
Wählen Sie im Bedienpanel den Modus Fernsteuerung (LOC/REM-Taste), damit die Steuerung der Einspeiseeinheit mit dem Betriebsschalter [S21] aktiviert wird.	☐
Einschalten der Einspeiseeinheit	
WARNUNG! Ist die kapazitive Last beim Start nicht groß genug, kann die DC-Spannung den Überspannungsgrenzwert übersteigen, was zur Folge hat, dass die Bremseinheit sofort aktiviert und von der Einspeiseeinheit kontinuierlich mit Spannung versorgt wird. Die Dauerbremsung führt zu einer Überlastung der Brems-Choppers und Widerstände sowie zu einer Überhitzung.	☐
Wenn die Einspeiseeinheit mit einem Leistungsschalter [Q1] ausgestattet ist: Entsperren Sie den herausgezogenen Schalter und schieben Sie ihn hinein. **WARNUNG!** Es darf niemals der Startknopf des Leistungsschalters verwendet werden, um diesen zu schließen. Mit dem Startknopf wird die Ladeschaltung umgangen und das Modul kann beschädigt werden.	☐
Wenn die Einspeiseeinheit mit einem Trennschalter [Q1] ausgestattet ist: Entsperren Sie den Trennschalter [Q1] und drehen Sie ihn auf die Position geschlossen.	☐

Folgende Punkte prüfen:	☑
Drehen Sie den Betriebsschalter [S21] auf die Position *Ein* (1), um das Freigabesignal zu aktivieren und das Netzschütz [Q2]/ den Leistungsschalter [Q1] zu schließen.	☐
Prüfungen während des Betriebs	
Prüfen Sie, ob der Lüfter [G41] des Einspeisemoduls ungehindert und in der richtigen Richtung dreht.	☐
Prüfen Sie die Funktion der Sicherheitsfunktionen (z. B. Notstopp). **WARNUNG!** Die Zuverlässigkeit der Sicherheitsfunktionen ist erst dann gewährleistet, wenn diese entsprechend den Anweisungen überprüft wurden. Siehe hierzu das funktionsspezifische Handbuch. Sicherheitsfunktionen sind optional. Informationen zur Prüfung der Einsatzfähigkeit enthält das funktionsspezifische Handbuch.	☐

Abschalten der Einspeiseeinheit

1. Stoppen Sie die an die Wechselrichtereinheiten angeschlossenen Motoren.
2. Stellen Sie den Betriebsschalter [S21] auf Position *Aus* (0), um das Freigabesignal zu deaktivieren und das Netzschütz [Q2] abzuschalten.

Frequenzumrichter von der Spannungsversorgung trennen und vorübergehend erden (mit Ausnahme der Eingangsklemmen)

1. Die Einspeiseeinheit abschalten. Siehe oben Abschnitt *Abschalten der Einspeiseeinheit*.
2. Öffnen Sie den Hauptlasttrennschalter [Q1].
3. Die Hilfsspannungsversorgung abschalten, indem Sie den Hilfsspannungsschalter [Q21] auf Position Off/Aus stellen.
4. anderen, von außen an den Antrieb angeschlossenen gefährlichen Spannungen abschalten.
5. Gegen Wiedereinschalten sichern: Trennschalter verriegeln und Warnhinweise anbringen.
6. Fünf (5) Minuten warten, bis die DC-Zwischenkreis-Kondensatoren des Frequenzumrichters entladen sind.
7. Die Schaltschranktür öffnen und durch Messen sicherstellen, dass der Hauptstromkreis hinter dem Haupttrennschalter [Q1] spannungsfrei geschaltet ist.

Siehe Handbuch *ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -module Sicherheitsvorschriften* (3AUA0000122376 [Deutsch])

Den Frequenzumrichter von der Spannungsversorgung trennen und vorübergehend erden (mit Ausnahme der Eingangsklemmen)

1. Führen Sie die in Abschnitt *Frequenzumrichter von der Spannungsversorgung trennen und vorübergehend erden (mit Ausnahme der Eingangsklemmen) (Seite 116)* aufgelisteten Arbeitsschritte durch.
2. Den Trenner des Einspeisetransformators abschalten und öffnen.

3. Gegen Wiedereinschalten sichern: Trennschalter verriegeln und Warnhinweise anbringen.
4. Die Tür der Einspeiseeinheit öffnen und durch Messen sicherstellen, dass die Eingangsstromschienen spannungsfrei geschaltet sind.
5. Wenn eine zeitweise Erdung der Eingangsanschlüsse erforderlich ist, schließen Sie für die Dauer der Arbeiten ein Erdungssystem an die Eingangsanschlüsse und die Erdungsschiene (PE) des Frequenzumrichters an. Siehe örtliche Vorschriften und die Norm EN 50110-1: 2004.

Siehe Handbuch *ACS880 Multidrive-Frequenzumrichter-Schrankgeräte und -module Sicherheitsvorschriften* (3AUA0000122376 [Deutsch])

8

Wartung

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält Anweisungen für die Wartung. Die Informationen gelten für in den Schaltschrank eingebaute Dioden-Einspeisemodule ACS880-304…+A018.

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Wartungsintervalle

Die folgende Tabelle zeigt die Wartungsarbeiten, die vom Kunden ausgeführt werden können. Der vollständige Wartungsplan ist im Internet verfügbar (www.abb.com/drivesservices). Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage vom ABB-Service (www.abb.com/searchchannels).

Wartungsaufgabe/-bauteil	**Jahre nach Inbetriebnahme**													
	1	**2**	**3**	**…**	**6**	**…**	**9**	**…**	**12**	**…**	**15**	**…**	**18**	**…**
Lüfter														
Hauptlüfter (D7T, drehzahlgeregelt)							R						R	
Hauptlüfter (D8T, drehzahlgeregelt)							R						R	
Hauptlüfter (D7T, mit Ein/Aus-Steuerung, 50 Hz)							R						R	
Hauptlüfter (D7T, mit Ein/Aus-Steuerung, 60 Hz)							R						R	
Hauptlüfter (D8T, mit Ein/Aus-Steuerung, 50 Hz)							R						R	
Interner Lüfter für Elektronikkarten (D8T)							R						R	
Schaltschrank-Lüfter, intern, 50 Hz							R						R	
Schaltschrank-Lüfter, intern 60 Hz					R				R				R	
Schaltschrank-Lüfter, im Schrankdach (IP54), 50 Hz							R						R	
Schaltschrank-Lüfter, im Schrankdach (IP54), 60 Hz					R				R				R	
Batterien														
Batterie der Regelungseinheit					R				R				R	
Batterie des Bedienpanels							R						R	
Anschlüsse und Umgebung														
Schranktürfilter (IP54)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Qualität der Einspeisespannung	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Ersatzteile														
Lagerung von Ersatzteilen	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Weitere Aufgaben														
Reinigung IP42 Lufteinlass-/Luftauslassmatten	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Prüfung des festen Sitzes der Kabel- und Stromschienenanschlüsse. Ggf. nachziehen.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Die Umgebungsbedingungen prüfen (Staubbelastung, Korrosion oder Temperatur)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Reinigung der Kühlkörper	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Wartung des ABB SACE Hauptleistungsschalters	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Symbole

I Prüfung (Sichtprüfung und gegebenenfalls Wartungsarbeiten)

P **Durchführung** von Arbeiten vor Ort / nicht vor Ort (Inbetriebnahme, Tests, Messungen und andere Arbeiten)

R **Austausch**

Die angegebenen Intervalle für die Wartung und den Komponentenaustausch basieren auf der Annahme, dass die Geräte mit Nenndaten und bei den zulässigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. ABB empfiehlt jährliche Überprüfungen des Frequenzumrichters, um höchste Zuverlässigkeit und optimale Leistung zu gewährleisten.

Hinweis: Ein längerer Betrieb in der Nähe der spezifizierten maximalen Nenndaten oder Umgebungsgrenzwerte kann für einige Komponenten kürzere Wartungsintervalle erforderlich machen. Zusätzliche Empfehlungen für die Wartung erhalten Sie von Ihrer örtlichen ABB Service-Vertretung.

Schaltschrank

Den Innenraum des Schranks reinigen.

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

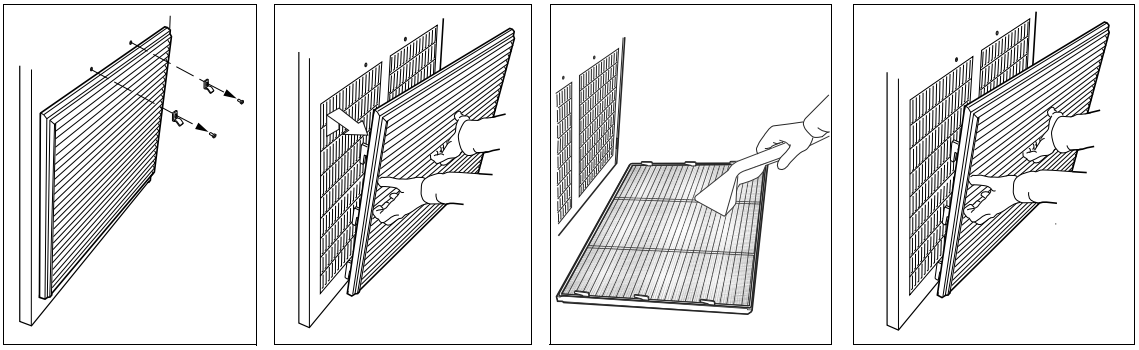
WARNUNG!
Staubsauger mit antistatischem Rohr und Düse verwenden. Tragen Sie ein Erdungsarmband. Ein normaler Staubsauger kann statische Entladungen verursachen und damit die Leiterplatten beschädigen.

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Schaltschranktür öffnen.
3. Den Innenraum des Schranks reinigen. Hierzu einen weichen Besen und einen Staubsauger verwenden.
4. Die Lufteinlässe der Lüfter und die Luftauslässe der Module (oben) reinigen.
5. Das Lufteinlassgitter der Tür reinigen (falls vorhanden).
6. Die Tür schließen.

Reinigung der Lufteinlassgitter in Schranktüren (Schutzarten IP22 und IP42)

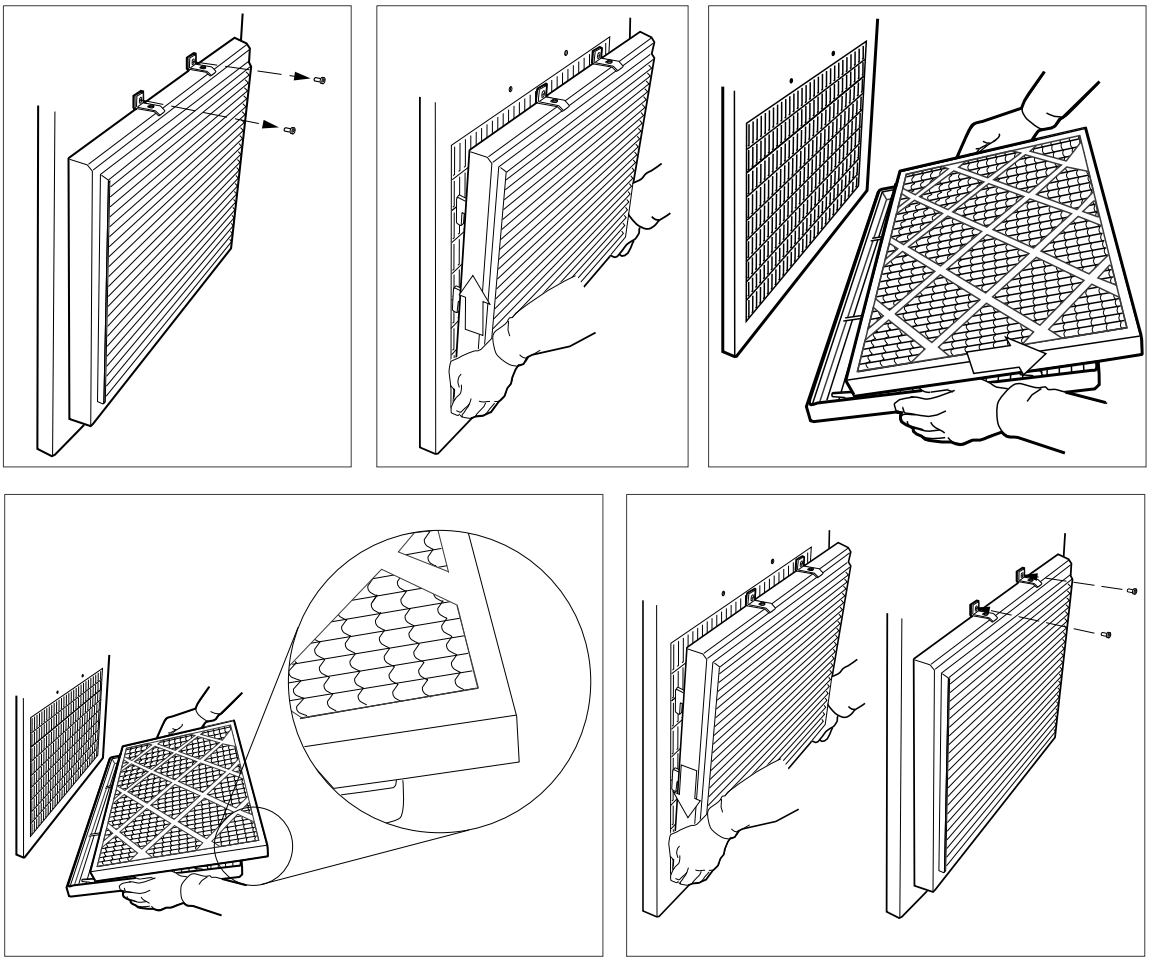
Staubanhaftung dam Metallgitter des Lufteinlasses prüfen. Wenn der Staub nicht von außen mit einer kleinen Staubsaugerdüse durch die Gitteröffnungen entfernt werden kann, ist wie folgt vorzugehen:

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Die Befestigungen oben am Gitter lösen.
3. Das Gitter anheben und von der Tür abnehmen.
4. Das Gitter auf beiden Seiten mit einem Staubsauger säubern oder nass reinigen.
5. Das Gitter in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.



Die Türeinlassfilter (IP54) austauschen

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Die Befestigungen oben am Gitter lösen.
3. Das Gitter anheben und von der Tür abnehmen.
4. Die Luftfiltermatte entfernen.
5. Die neue Filtermatte so in das Gitter einsetzen, dass die Metalldrahtseite zur Tür zeigt.
6. Das Gitter in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.



Die Türauslassfilter (IP54) austauschen

Die Luftauslassfilter im Dach der IP54 Einheiten werden durch Hochheben des Gitters zugänglich.

Leistungsanschlüsse

Nachziehen der Leistungsanschlüsse

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Wiederholen Sie die im Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte.
2. Prüfen, ob die Kabelanschlüsse festgezogen sind. Verwenden Sie die in den technischen Daten angegebenen Anzugsmomente.

Sicherungen

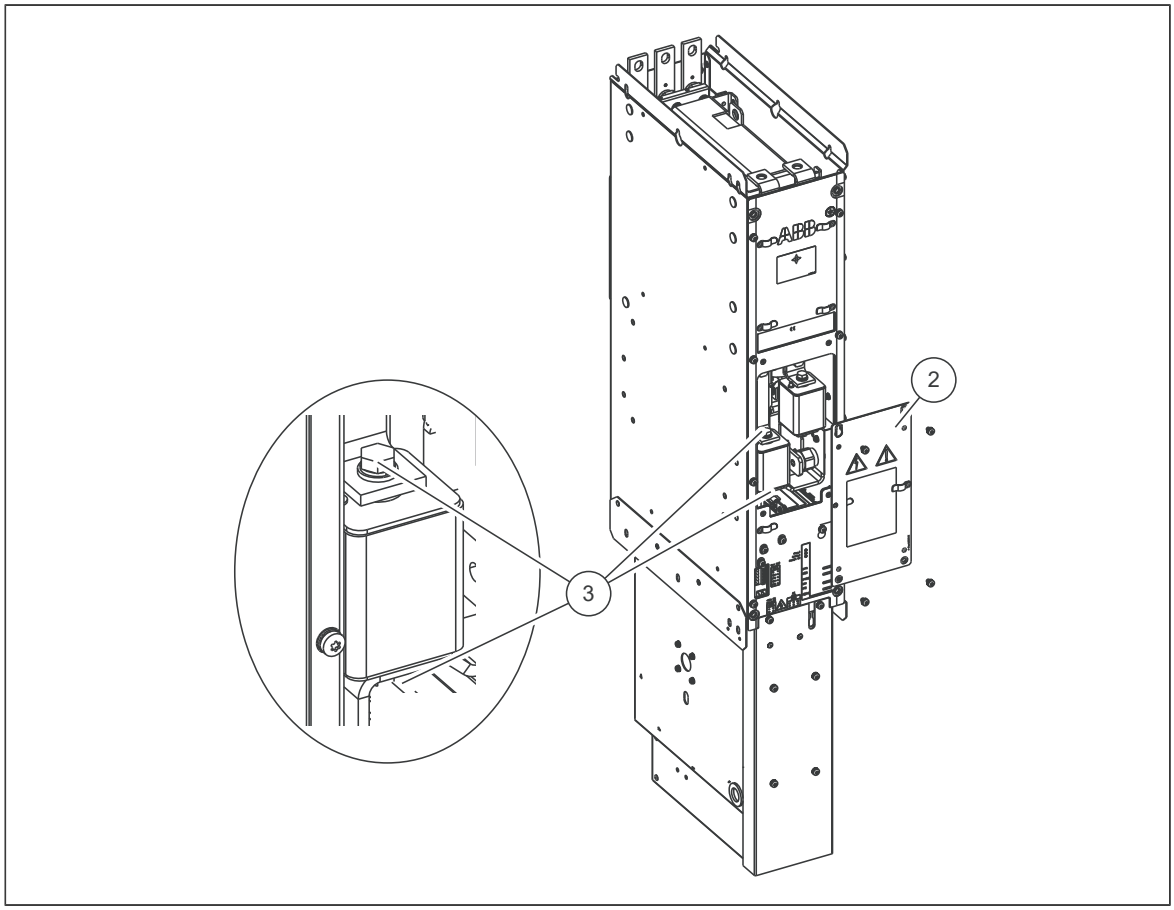
DC-Sicherungen des Einspeisemoduls D7T prüfen und ersetzen

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Verwenden Sie die benötigte persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie Schutzhandschuhe und lange Ärmel. Manche Teile haben scharfe Kanten.

1. Trennen Sie den Frequenzumrichter von der AC-Spannungsversorgung und stellen Sie sicher, dass die Arbeiten ohne Gefährdung durchgeführt werden können. Siehe *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)*.
2. Die Schrauben der Abdeckung der DC-Sicherungen herausdrehen, die Abdeckung anheben und entfernen.
3. Den Zustand der Sicherungen prüfen und, falls erforderlich, austauschen.
4. Zum Austausch die zwei Schrauben M10×20 (17 mm) entfernen, mit denen die DC-Sicherung an der DC-Stromschiene befestigt ist.
5. Wenn Sie die Sicherung austauschen, stellen Sie sicher, dass die möglichen Sicherungsindikatoren zum Modul hin ausgerichtet sind, um einen Kurzschluss oder Erdschlussfehler mit dem Abdeckblech zu vermeiden.
6. Bei der Installation der Sicherung die beiden Schrauben M10×20 (17 mm) mit 42 Nm festziehen.
7. Die Abdeckung wieder montieren und die Schaltschranktür schließen.



Die DC-Sicherungen des Einspeisemoduls D8T prüfen und ersetzen

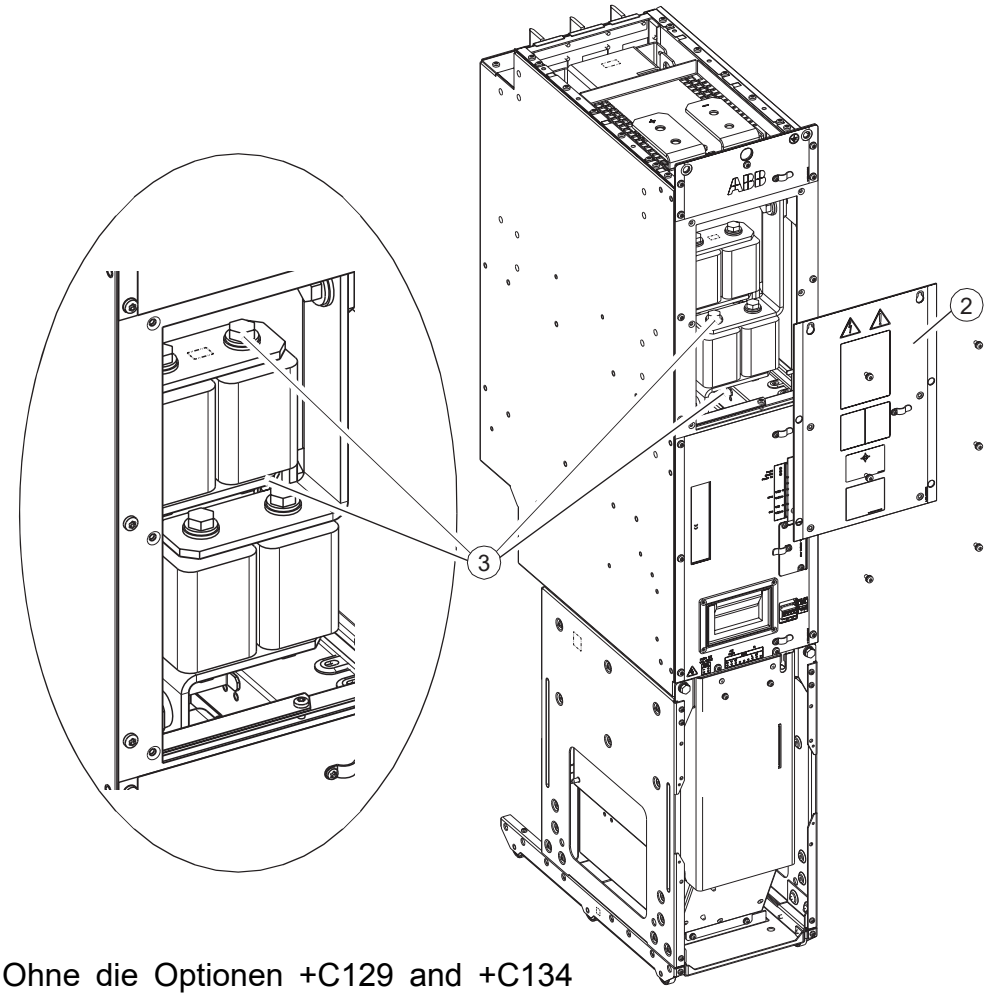
WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

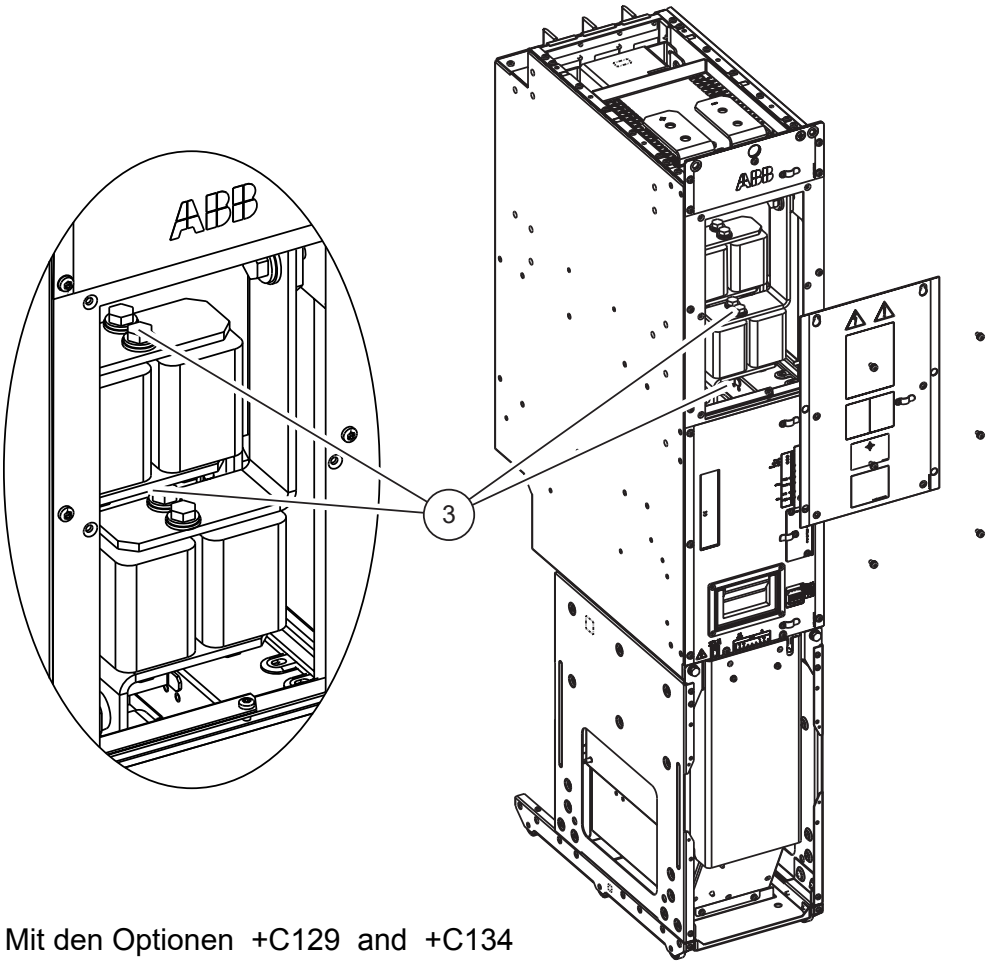
WARNUNG!
Verwenden Sie die benötigte persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie Schutzhandschuhe und lange Ärmel. Manche Teile haben scharfe Kanten.

1. Den Frequenzumrichter von der AC-Spannungsversorgung trennen und sicherstellen, dass die Arbeiten ohne Gefährdung durchgeführt werden können. Siehe Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)*.
2. Die Schrauben der Abdeckung der DC-Sicherungen herausdrehen, die Abdeckung anheben und entfernen.
3. Den Zustand der Sicherungen prüfen und, falls erforderlich, austauschen.
4. Zum Austausch die zwei Schrauben M10×20 (17 mm) entfernen, mit denen die DC-Sicherung an der DC-Stromschiene befestigt ist.
5. Wenn Sie die Sicherung austauschen, stellen Sie sicher, dass die möglichen Sicherungsindikatoren zum Modul hin ausgerichtet sind, um einen Kurzschluss oder Erdschlussfehler mit dem Abdeckblech zu vermeiden.

6. Bei der Installation der Sicherung die beiden Schrauben M10×20 (17 mm) mit 42 Nm festziehen.
7. Die Abdeckung wieder montieren und die Schaltschranktür schließen.



Ohne die Optionen +C129 and +C134



Mit den Optionen +C129 and +C134

AC-Sicherungen prüfen und austauschen

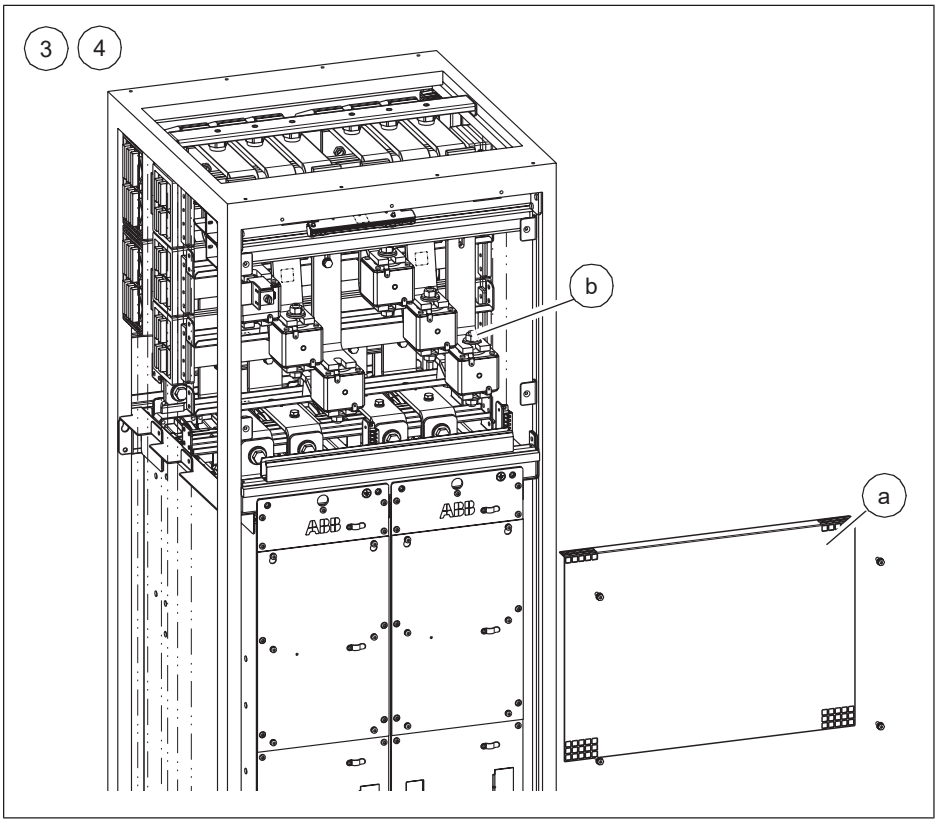
WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Verwenden Sie die benötigte persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie Schutzhandschuhe und lange Ärmel. Manche Teile haben scharfe Kanten.

1. Den Frequenzumrichter von der AC-Spannungsversorgung trennen und sicherstellen, dass die Arbeiten ohne Gefährdung durchgeführt werden können. Siehe Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)*.
2. Öffnen Sie die Tür des Schaltschranks, in dem sich die Sicherungen befinden.
3. Entfernen Sie Abdeckung (a) vor den Sicherungen.
4. Lösen Sie die Muttern (b) der Gewindestifte der Sicherungen, damit die Sicherungsblöcke herausgezogen werden können. Notieren Sie sich die Anordnung der Unterlegscheiben und Schrauben.

5. Entfernen Sie die Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben von den alten Sicherungen und bringen Sie sie auf den neuen Sicherungen an. Achten Sie darauf, dass die Unterlegscheiben in derselben Reihenfolge bleiben.
6. Setzen Sie die neuen Sicherungen in die Steckplätze im Schaltschrank ein. Ziehen Sie dem Muttern wie folgt mit dem vorgeschriebenen Drehmoment fest:
   - Bussmann-Sicherungen: 50 Nm (37 lbf·ft)
   - Mersen (Ferraz Shawmut): 46 Nm (34 lbf·ft)
   - Andere: Siehe die Anweisungen des Sicherungsherstellers.
7. Montieren Sie die vorher entfernte Abdeckung wieder und schließen Sie die Schaltschranktür.



Lüfter

Austausch des Lüfters des D7T Einspeisemoduls

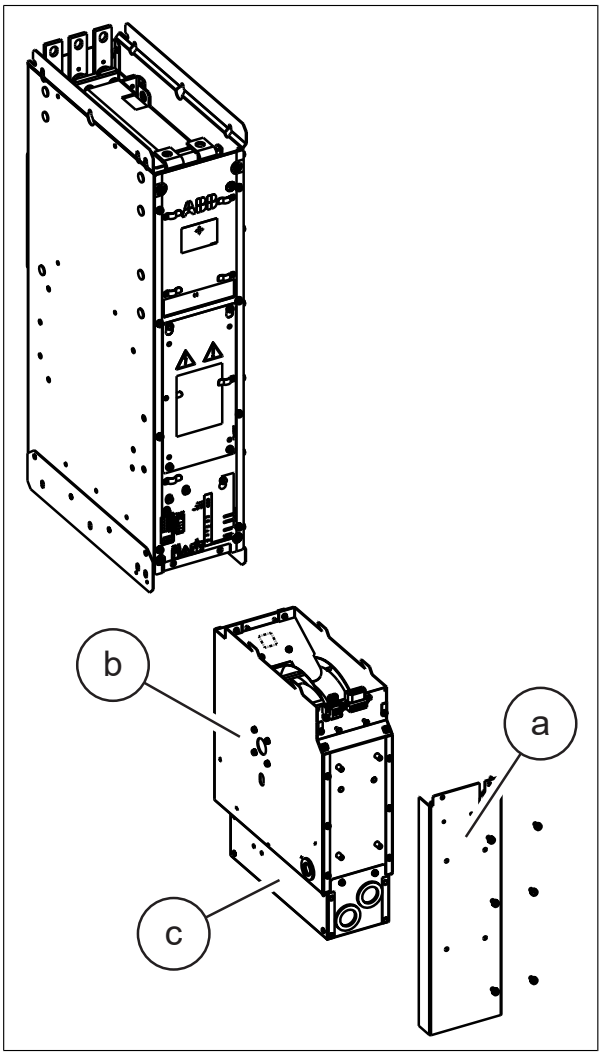
Der Austauschvorgang ist bei drehzahlgeregelten Standardlüftern und Lüftern mit Ein/Aus-Steuerung (Option +C188) der D7T Module gleich.

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Verwenden Sie die benötigte persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie Schutzhandschuhe und lange Ärmel. Manche Teile haben scharfe Kanten.

1. Den Frequenzumrichter von der AC-Spannungsversorgung trennen und sicherstellen, dass die Arbeiten ohne Gefährdung durchgeführt werden können. Siehe Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)*.
2. Öffnen Sie die Tür des Schaltschranks.
3. Drehen Sie die Befestigungsschrauben der Frontplatte (a) heraus und entfernen Sie die Frontplatte.
4. Klemmen Sie die Lüfterkabel vom Einspeisemodul ab (sowohl den Stecker der Spannungsversorgung als auch die LWL-Steuerkabel).
5. Stützen Sie das Lüftergehäuse (b) von unten ab und ziehen es vom Modul weg.
6. Ziehen Sie den Lüfterhalter heraus.
7. Setzen Sie den Steuerkasten des Lüfters (c) vom alten Lüfterhalter auf den neuen Lüfterhalter.
8. Einen neuen Lüfter in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.


b
a
c

Austausch des Lüfters des D8T Einspeisemoduls

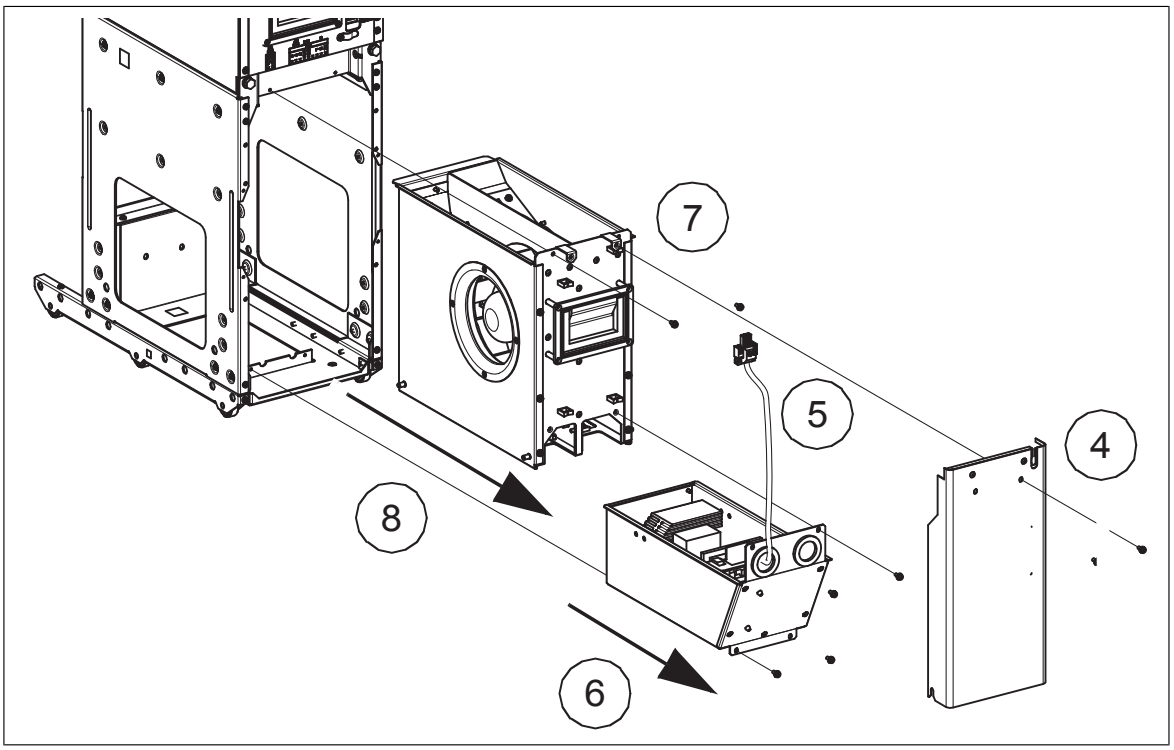
Das Modul ist mit einer Lüftereinheit ausgestattet, in der sich zwei Lüfter befinden.

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Verwenden Sie die benötigte persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie Schutzhandschuhe und lange Ärmel. Manche Teile haben scharfe Kanten.

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Öffnen Sie die Tür des Schaltschranks.
3. Die Verkleidung (falls vorhanden) vor dem Lüfter entfernen.
4. Drehen Sie die Schrauben der Modul-Frontplatte heraus. Heben Sie die Frontplatte etwas an, um sie zu lockern.
5. Ziehen Sie den Lüfterstecker ab.
6. Entfernen Sie die Einheit unter dem Lüfter.
7. Drehen Sie die Befestigungsschrauben der Lüftereinheit heraus.
8. Ziehen Sie die Lüftereinheit heraus.
9. Einen neuen Lüfter in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.



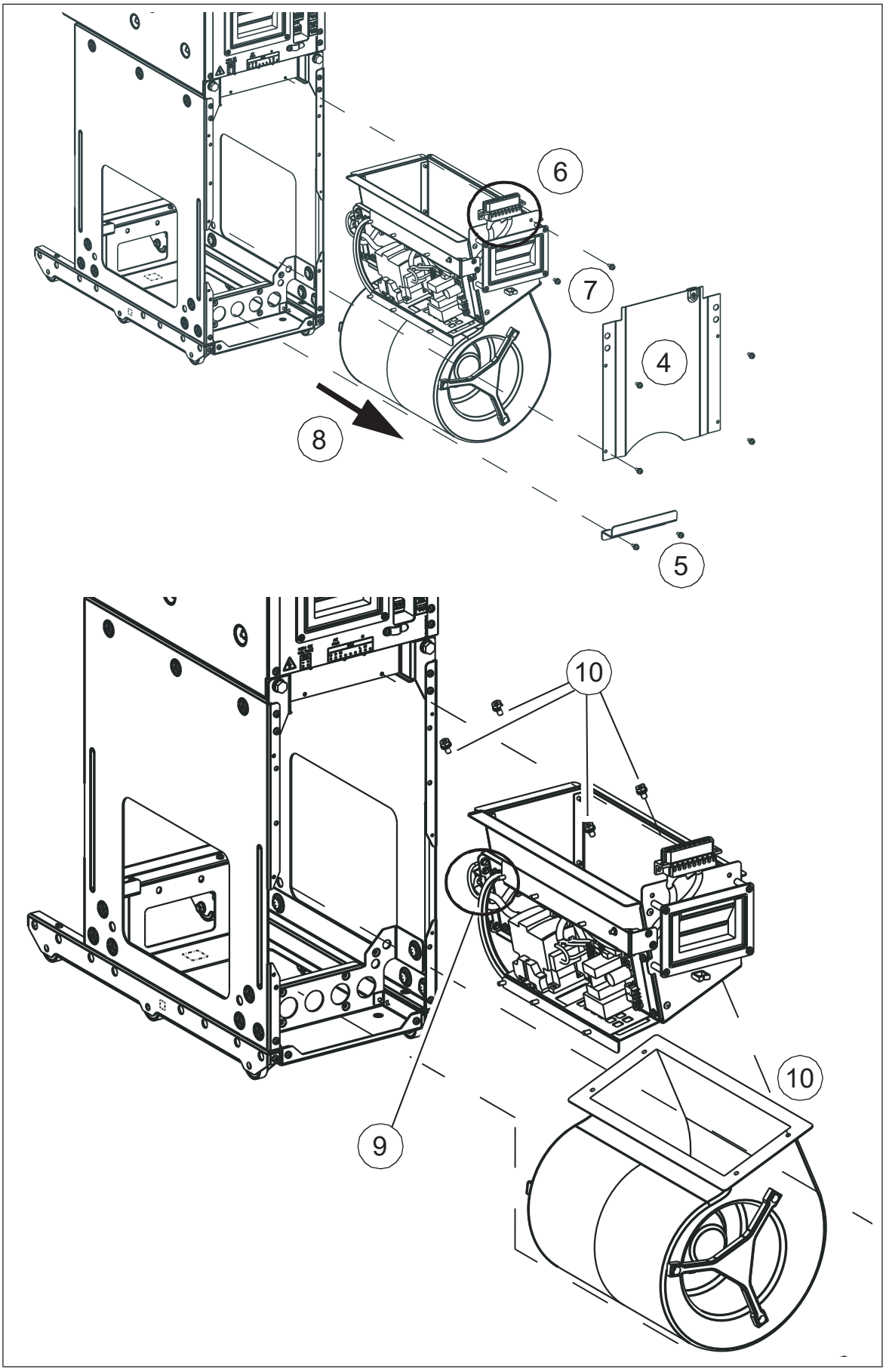
Austausch des Lüfters mit Ein/Aus-Steuerung (Option +C188) des Einspeisemoduls D8T

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Verwenden Sie die benötigte persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie Schutzhandschuhe und lange Ärmel. Manche Teile haben scharfe Kanten.

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Die Schaltschranktür öffnen.
3. Die Verkleidung (falls vorhanden) vor dem Lüfter entfernen.
4. Drehen Sie die Schrauben der Modul-Frontplatte heraus. Heben Sie die Frontplatte etwas an, um sie zu lockern.
5. Die Halterung entfernen.
6. Die Verkabelung des Lüfters entfernen.
7. Drehen Sie die Befestigungsschrauben der Lüftereinheit heraus.
8. Ziehen Sie die Lüftereinheit heraus.
9. Das Lüfterkabel von der Lüftereinheit entfernen.
10. Die Schrauben des Lüfters entfernen.
11. Einen neuen Lüfter in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.


6
7
4
8
5
10
10
9

Austausch des Lüfters für das Elektronikkartenfach

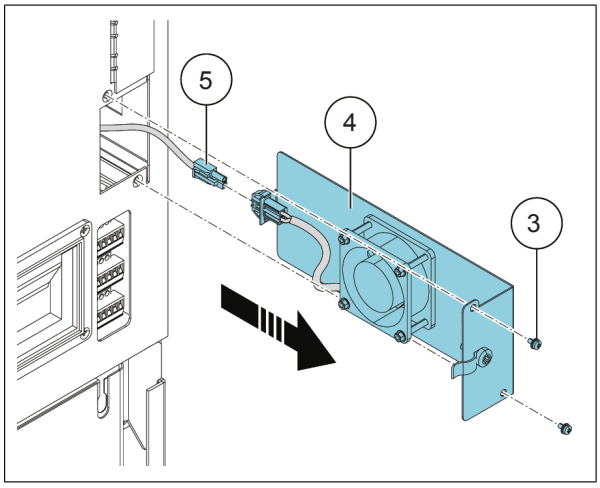
D8T Einspeisemodule sind mit einem Lüfter ausgestattet, der Luft durch das Elektronikkarten-Gehäuse bläst.

Der Lüfter ist von der Vorderseite des Moduls zugänglich.

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

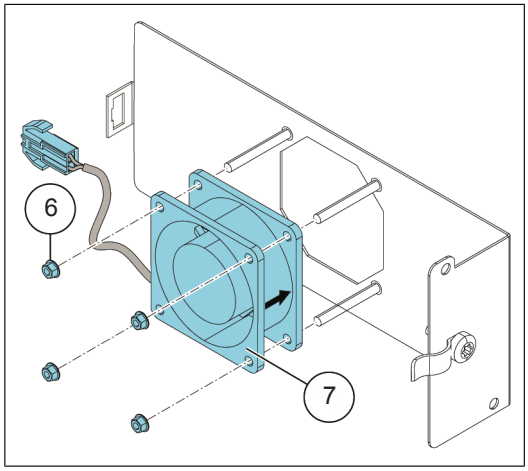
Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Die Tür des Modulschranks öffnen.
3. Die zwei M4×12 Schrauben (T20)herausdrehen, mit denen der Lüfterhalter befestigt ist.
4. Den Lüfterhalter aus dem Schaltschrank herausziehen.
5. Das Kabel vom Lüfter abziehen.

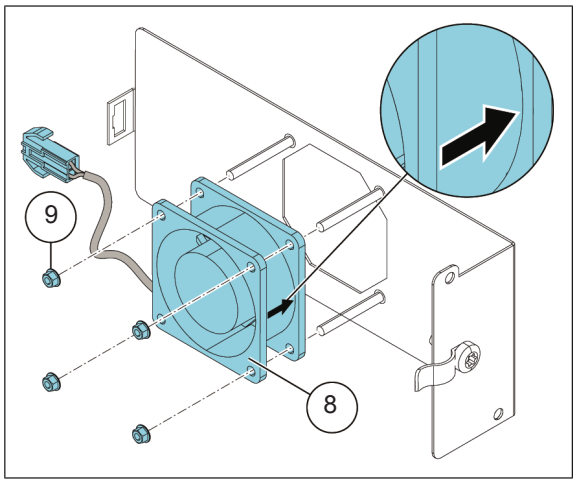


6. Die vier M3 Muttern (5,5 mm) entfernen, mit denen der Lüfter befestigt ist.

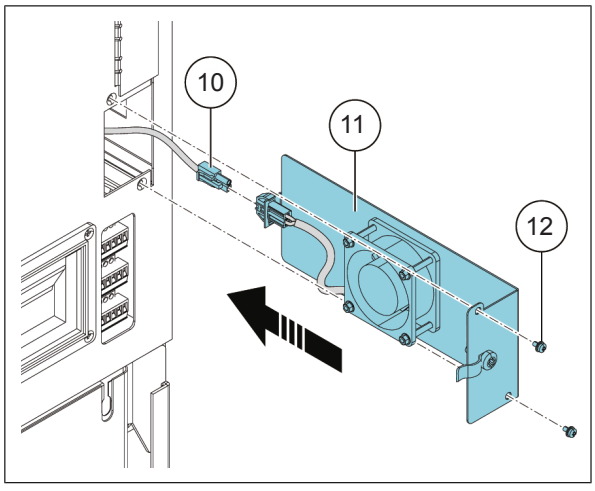
7. Den Lüfter vom Lüfterhalter abnehmen.



8. Den Lüfter so auf die Gewindebolzen am Lüfterhalter setzen, dass die Luft nach oben in Richtung Lüfterhalter strömt.
9. Die vier zuvor entfernten Muttern montieren und festziehen.



10. Das Lüfterkabel anschließen.
11. Den Lüfterhalter ausrichten und in das Modul drücken.
12. Die zwei M4×12 Schrauben (T20) installieren und festziehen.



Austausch der Schranklüfter

Schaltschränke mit Luftauslass-Montagesätzen von ABB

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Die in dem Paket mit dem Luftauslass enthaltenen Anweisungen (Kapitel Bestellangaben) enthalten eine Explosionszeichnung des Auslasses. Alle Gitter und Filter entfernen und abschließend die Platte auf der Oberseite des Auslasses entfernen. Lösen Sie alle Befestigungsschrauben des Lüfters und nehmen Sie ihn heraus.
3. Bauen Sie den neuen Lüfter in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.

Schaltschränke mit anderen Lüftertypen

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Befolgen Sie die Anweisungen des Luftauslass- oder Schaltschrankherstellers.

Einspeisemodul

Reinigung des Kühlkörpers

Die Rippen des Frequenzumrichtermodul-Kühlkörpers nehmen Staub aus der Kühlluft auf. Der Frequenzumrichter kann sich unzulässig erwärmen und Stör- und Warnmeldungen erzeugen, wenn die Kühlkörper nicht regelmäßig gereinigt werden. Falls erforderlich, den Kühlkörper wie folgt reinigen.

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Staubsauger mit antistatischem Rohr und Düse verwenden. Tragen Sie ein Erdungsarmband. Ein normaler Staubsauger kann statische Entladungen verursachen und damit die Leiterplatten beschädigen.

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Das Frequenzumrichtermodul aus dem Schrank herausnehmen.
3. Den/die Lüfter des Moduls ausbauen. Siehe separate Anweisungen.
4. Blasen Sie trockene, saubere und ölfreie Druckluft von unten nach oben und verwenden Sie gleichzeitig einen Staubsauger am Luftauslass, um den Staub aufzusaugen. Wenn die Gefahr besteht, dass Staub in angrenzende Geräte gelangt, führen Sie die Reinigung in einem anderen Raum durch.
5. Den Lüfter wieder einbauen.

Austausch eines D7T Einspeisemoduls

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Austausch des Moduls in einem Rittal VX25 Schrank. Die Anweisungen gelten beispielsweise für die in diesem Handbuch genannten Rittal-Schränke. Verwenden Sie die Hebevorrichtung 3AXD50000439997. Beim Austausch des Moduls in ACx Frequenzumrichtern von ABB verwenden Sie die Hebevorrichtung 3AXD50000047447.

Bestellangaben zu den Hebevorrichtungen siehe Abschnitt *Hebevorrichtung für das Einspeisemodul D7T (Seite 221)*.

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

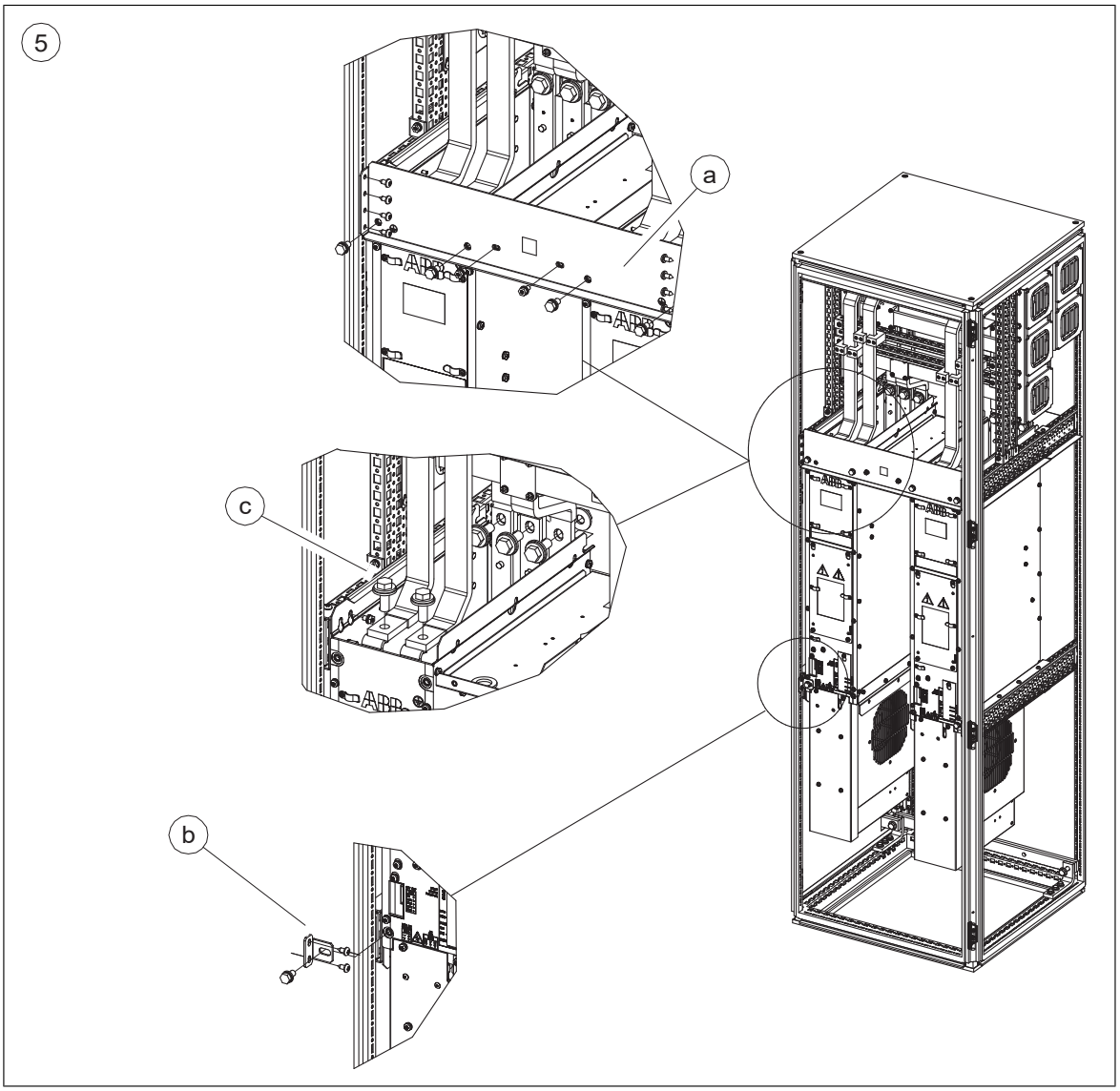
Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Seien Sie beim Umgang mit dem Einspeisemodul besonders vorsichtig. Das Modul ist schwer und hat einen hoch liegenden Schwerpunkt. Die Nichtbeachtung der folgenden Vorschriften kann zu Verletzungen oder zu Schäden an den Geräten führen.

- Verwenden Sie eine Hebevorrichtung:
  - Bringen Sie die Hebevorrichtung an den Hebeösen des Moduls an, bevor Sie die Befestigungsschrauben des Moduls entfernen. Anordnung der Hebeösen siehe *Aufbau der Einspeisemodule D7T (Seite 28)*.
  - Entfernen Sie die Hebevorrichtung erst dann vom Modul, wenn Sie das Modul auf eine Palette (oder den Boden) abgelassen und sichergestellt haben, dass es sicher steht und nicht umfallen kann.
  - Heben Sie das Austauschmodul immer mit einer Hebevorrichtung an. Entfernen Sie beim Austausch die Hebevorrichtung erst dann vom Modul, wenn Sie die Befestigungsschrauben des Moduls festgezogen haben.

- Halten Sie beim Austausch eines Moduls Ihre Finger vom Rand der Modul-Frontplatte fern, um zu verhindern, dass sie zwischen Modul und Schaltschrank eingeklemmt werden.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe und lange Ärmel! Einige Teile haben scharfe Kanten.
- Das Modul darf nicht gekippt werden. Lassen Sie das Modul auf dem Boden nicht unbeaufsichtigt stehen.

1. Den Frequenzumrichter von der AC-Spannungsversorgung trennen und sicherstellen, dass die Arbeiten ohne Gefährdung durchgeführt werden können. Siehe Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)*.
2. Öffnen Sie die Tür des Schaltschranks.
3. Die Abdeckungen (sofern vorhanden) entfernen.
4. Ziehen Sie den Stecker [X53] und die LWL-Anschlüsse auf der Vorderseite des Moduls sowie den Stecker [X50] auf der Oberseite des Moduls ab. Anordnung siehe Abschnitt *Aufbau der Einspeisemodule D7T (Seite 28)*.
5. Entfernen Sie die oberen Befestigungsschrauben des Moduls und den Träger (a) sowie die unteren Befestigungsschrauben und den Träger (b). Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der DC- (c) und AC-Stromschienen.
6. Befestigen Sie die Hebevorrichtung für das Modul am Rittal VX25 Schrank. Verwendung der Hebevorrichtung siehe das Converter module lifting device for drive cabinets hardware manual (3AXD50000210268).
7. Befestigen Sie die Haken an den Hebeösen des Moduls:
   - Biegen Sie die DC-Stromschienen vom Modul weg.
   - Ziehen Sie das Modul vorsichtig entlang der Führungsbleche heraus, bis Sie die Hebehaken am Modul anbringen können.
8. Ziehen Sie das Modul entlang der Führungsbleche vollständig aus dem Schaltschrank heraus. Achten Sie darauf, dass die Hebevorrichtung das Gewicht permanent trägt.
9. Entfernen Sie das obere Führungsblech des Moduls.
10. Heben Sie das Modul etwas an, damit es vom unteren Führungsblech frei kommt, und setzen sie es anschließend auf einer Palette ab.
11. Lösen Sie die Hebekette noch nicht vom Modul und befestigen Sie das Modul sicher an der Palette, damit es nicht umfallen kann.
12. Entfernen Sie die Hebekette vom Modul und transportieren Sie das Modul zum Abstellort.
13. Bauen Sie das neue Modul ein:
    - Befestigen Sie den Haken am Modul, heben Sie das Modul an und setzen Sie es auf das untere Führungsblech. Das Gewicht muss die ganze Zeit von der Hebevorrichtung getragen werden.
    - Das obere Führungsblech des Moduls installieren.
    - Schieben Sie das Modul entlang der Führungsbleche in den Schaltschrank und entfernen Sie die Hebevorrichtung.
    - Montieren Sie die Träger und die Befestigungsschrauben des Moduls.
    - Die Befestigungsschrauben der DC- und AC-Stromschienen mit 70 Nm (51,6 lbf·ft) festziehen.
    - Stecken Sie Modulanschluss-Stecker und die LWL-Kabel wieder ein.
    - Die Abdeckungen wieder montieren.
    - Schließen Sie die Schaltschranktür.


5
a
c
b

Austausch eines D8T Einspeisemoduls

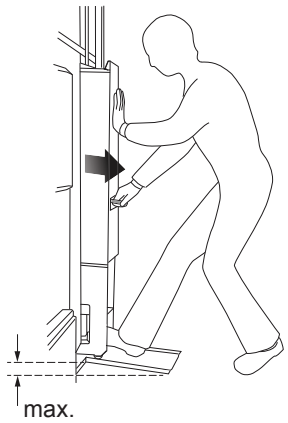
Dieser Abschnitt enthält die Anweisungen zum Austausch eines Moduls in einem Rittal VX25 Schrank. Die Anweisungen beziehen sich auf die in diesem Handbuch beschriebenen Installationsbeispiele für einen Rittal Schrank. Es wird angenommen, dass Sie die Modul-Ausfallrampe von ABB verwenden (Bestellcode: 3AUA0000120467). Falls Ihnen die Rampe nicht zur Verfügung steht, verwenden Sie zum Ausbau des Moduls stets eine Hebevorrichtung.

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Seien Sie beim Umgang mit dem Einspeisemodul besonders vorsichtig. Das Modul ist schwer und hat einen hoch liegenden Schwerpunkt. Die Nichtbeachtung der folgenden Vorschriften kann zu Verletzungen oder zu Schäden an den Geräten führen.

- Bewegen Sie das Modul vorsichtig. Es ist schwer (ca. 175 kg) (386 lbs) und hat einen hohen Schwerpunkt. Es kippt leicht um.
- Verwenden Sie zum Herausziehen des Moduls die Auszugsrampe. Ziehen Sie das Modul vorsichtig auf der Rampe aus dem Schrank heraus. Drücken Sie, während Sie am Griff ziehen, mit einem Fuß konstant gegen den Sockel des Moduls, um zu verhindern, dass es nach hinten umfällt. Wir empfehlen, vor dem Ausbau des Moduls eine Hebevorrichtung am Modul zu befestigen und während des Ausbaus nicht zu entfernen.
- Verwenden Sie beim Einbau des Moduls die Auszugsrampe. Fassen Sie das Modul nicht an der Oberkante der Frontplatte an, um ein Einklemmen der Finger zwischen dem Modul und dem Schrank zu vermeiden. Drücken Sie außerdem mit einem Fuß konstant gegen den Sockel des Moduls, um zu verhindern, dass es nach hinten umfällt. Wir empfehlen, vor dem Einbau des Moduls eine Hebevorrichtung am Modul zu befestigen und während des Einbaus nicht zu entfernen.
- Verwenden Sie zum Anheben des Moduls nur die beiden Hebeösen auf der Oberseite des Moduls: eine vorn und eine hinten. Heben Sie das Modul auf keinen Fall an der Bohrung im Inneren des Moduls an (von oben sichtbar). Sie kann nicht das Gewicht des gesamten Moduls tragen. Anordnung der Hebeösen siehe Abschnitt *Aufbau des D8T Einspeisemoduls (Seite 30)*.
- Das Modul darf nicht gekippt werden. Stellen Sie das Modul auf einem abschüssigen Boden nicht unbeaufsichtigt ab.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe und lange Ärmel! Einige Teile haben scharfe Kanten.
- Verwenden Sie die Rampe nicht bei einer Sockelhöhe von mehr als 100 mm (3.94 in). Die Rampe ist für eine Sockelhöhe von 100 mm (die Standardsockelhöhe von Schaltschränken des Typs Rittal VX25) ausgelegt.



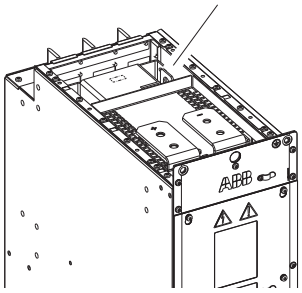
Stützen Sie das Modul oben und unten ab!

max.: 100 mm

Nicht kippen!

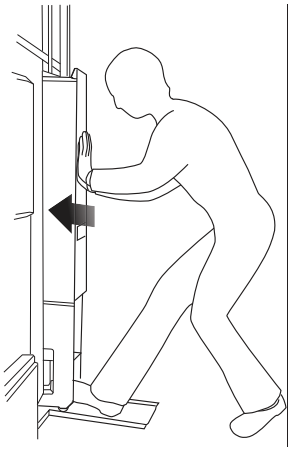
Lassen Sie das Modul auf einem Boden mit Gefälle nicht unbeaufsichtigt stehen!

NICHT ANHEBEN



Heben Sie das Modul nicht an dieser Bohrung an!

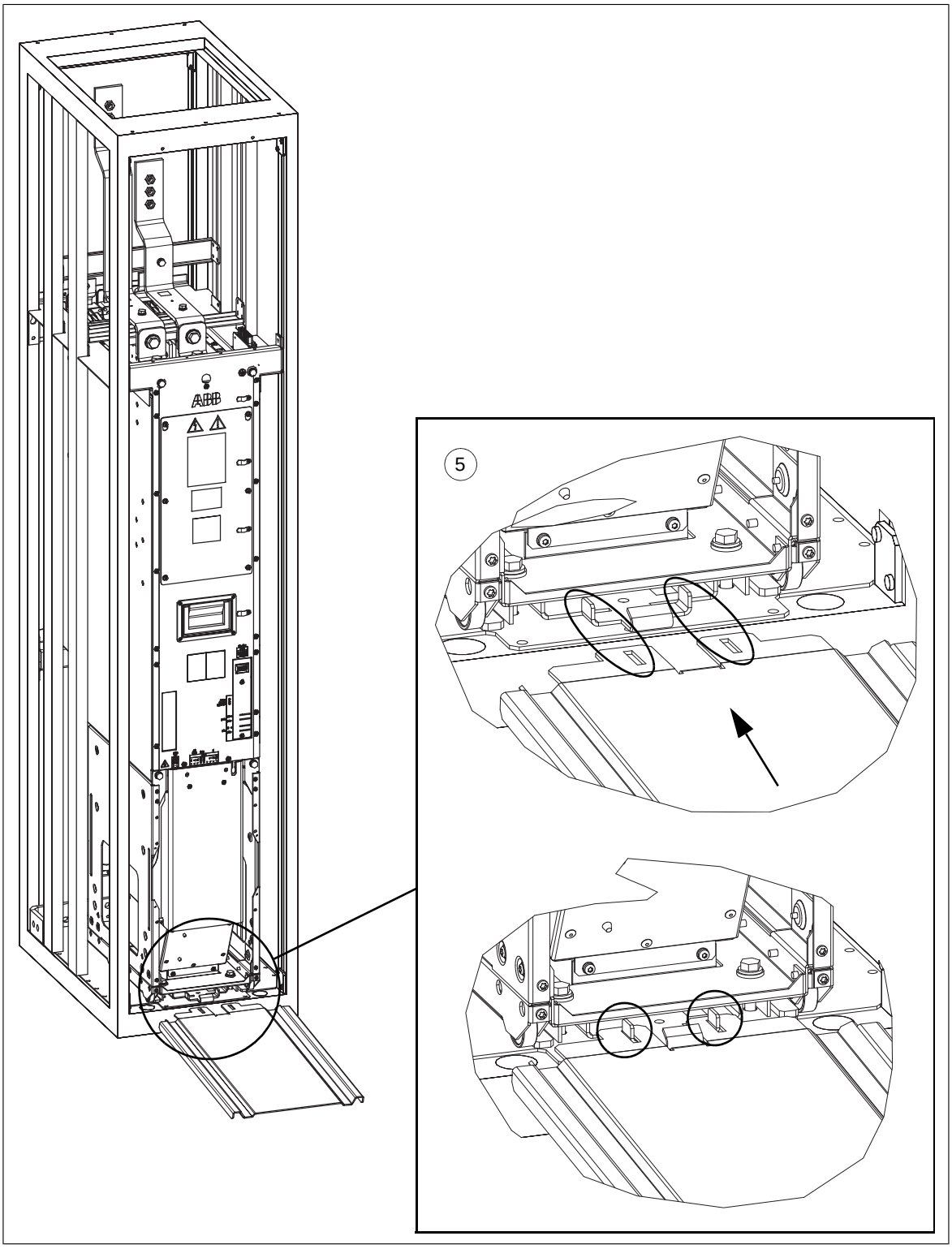
Achten Sie auf Ihre Finger!

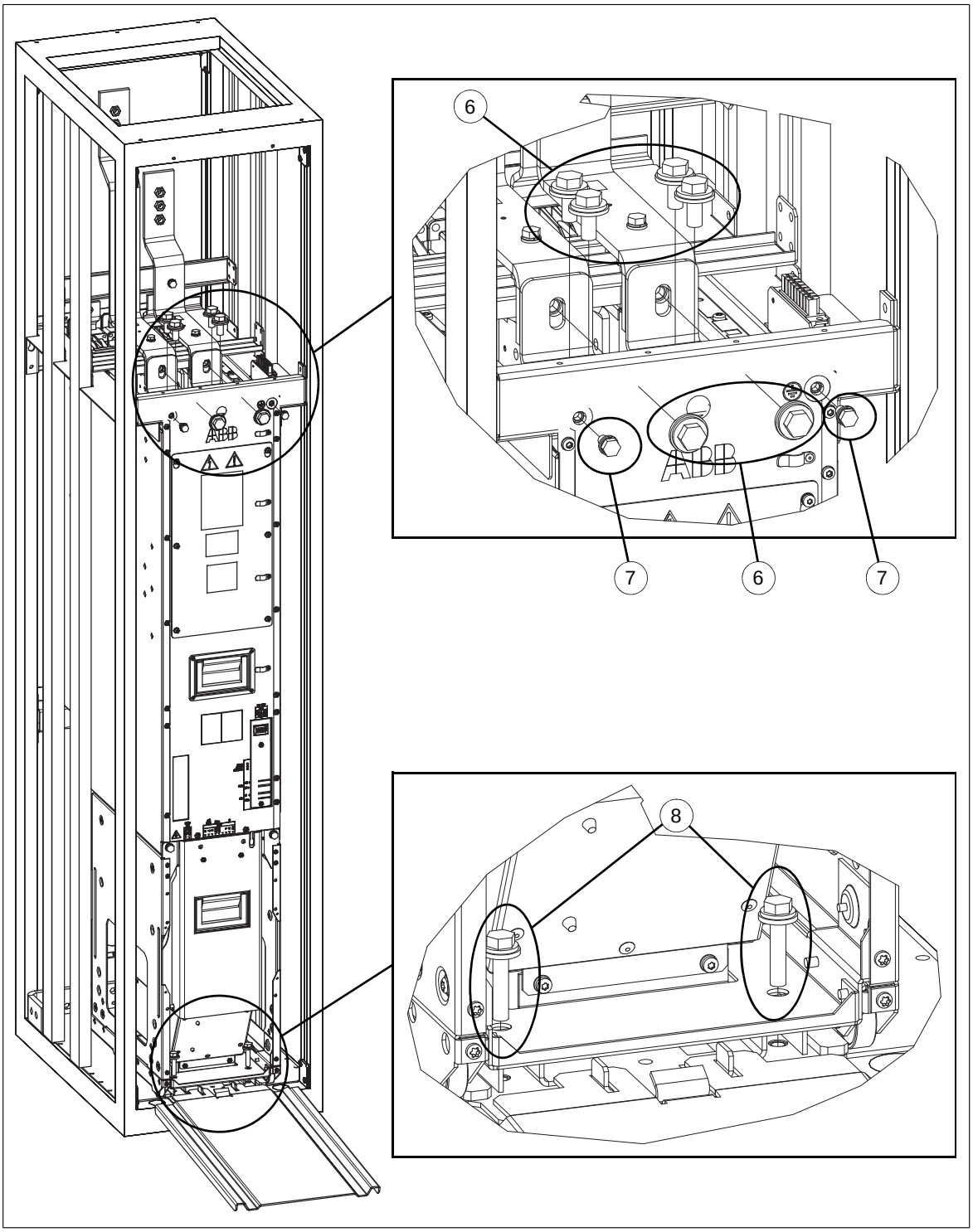


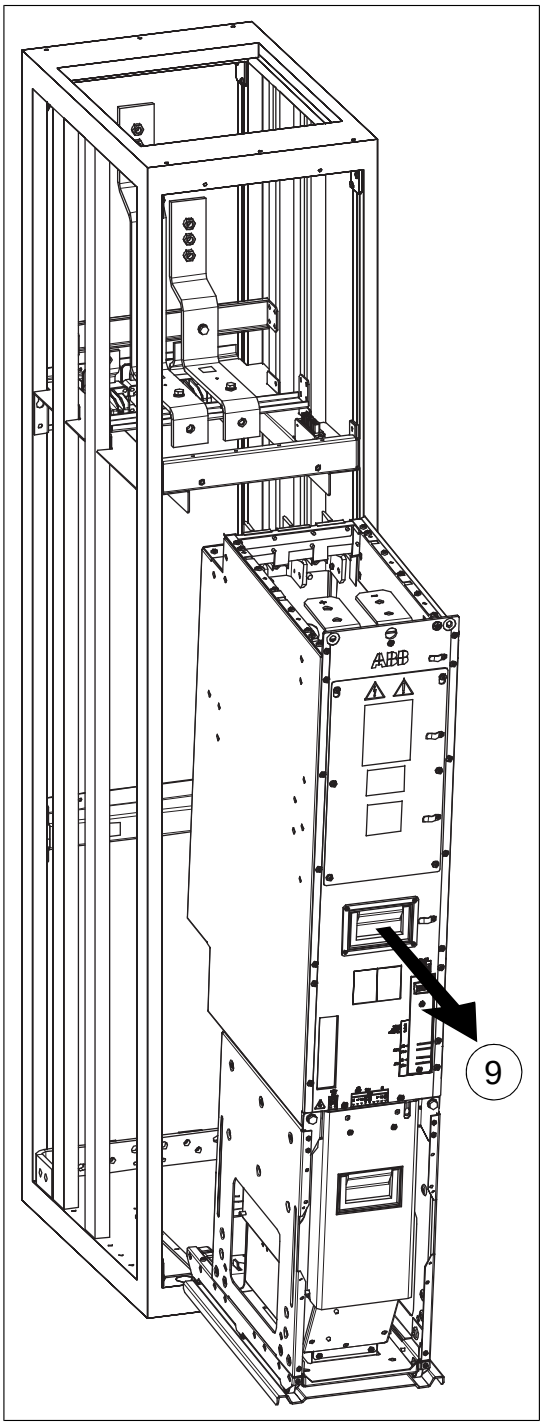
Stützen Sie das Modul oben und unten ab!

1. Den Frequenzumrichter von der AC-Spannungsversorgung trennen und sicherstellen, dass die Arbeiten ohne Gefährdung durchgeführt werden können. Siehe Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)*.
2. Öffnen Sie die Tür des Schaltschranks.
3. Die Abdeckungen (sofern vorhanden) entfernen.
4. Ziehen Sie den Stecker [X53] und die LWL-Anschlüsse auf der Vorderseite des Moduls sowie den Stecker [X50] auf der Oberseite des Moduls ab. Anordnung siehe Abschnitt *Aufbau des D8T Einspeisemoduls (Seite 30)*.
5. Montieren Sie die Auszugsrampe für das Modul: Schieben Sie die Haken der Auszugsrampe in den Schaltschrank und sichern Sie die Haken zwischen Bodenblech und Rahmen des Schaltschranks.
6. Entfernen Sie die Schrauben der DC-Stromschiene des Moduls.
7. Drehen Sie die Befestigungsschrauben oben am Modul heraus.
8. Drehen Sie die Befestigungsschrauben unten am Modul heraus.
9. Ziehen Sie das Modul vorsichtig über die Rampe aus dem Schrank heraus. Drücken Sie, während Sie am Griff ziehen, mit einem Fuß konstant gegen den Sockel des Moduls, um zu verhindern, dass es nach hinten umfällt.

10. Bauen Sie ein neues Modul in den Schrank ein:
    - Schieben Sie das Modul in den Schrank hinein und befestigen Sie es. Achten Sie darauf, dass die Befestigungsschrauben nicht abreißen:
      Modul-Befestigungsschrauben mit 22 Nm (16.2 lbf·ft) festziehen.
      Befestigungsschrauben der DC-Ausgangsstromschienen mit 70 Nm (51.6 lbf·ft) festziehen.
    - Schließen Sie die zuvor abgezogenen Modulstecker und LWL- Stecker wieder an.
    - Entfernen Sie die Auszugsrampe, bringen Sie die Abdeckungen (sofern vorhanden) an und schließen Sie die Türen des Schaltschranks.


5


6
7
6
7
8


9

Bedienpanel

Weitere Informationen zum Bedienpanel enthält das *ACx-AP-x assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685 [Englisch]).

Reinigung des Bedienpanels

Verwenden Sie zum Reinigen des Bedienpanels ein weiches, feuchtes Tuch. Vermeiden Sie scharfe Scheuermittel, die das Fenster der LCD-Anzeige zerkratzen könnten.

Austausch der Batterie für das Bedienpanel

Weitere Informationen zum Austausch der Bedienpanel-Batterie siehe *ACx-AP-x assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685 [Englisch]).

Regelungseinheit

Typen der Regelungseinheit BCU

Es gibt drei Varianten der Regelungseinheit BCU, die für ACS880 Frequenzumrichter verwendet werden: BCU-02, BCU-12 und BCU-22. Sie unterscheiden sich in der Anzahl der Wechselrichtermodul-Anschlüsse (2, 7 oder 12), sind aber ansonsten identisch. Die drei BCU-Typen sind austauschbar, sofern die Anzahl der Anschlüsse ausreicht. Zum Beispiel kann die BCU-22 als direkte Austauscheinheit für die BCU-02 und BCU-12 verwendet werden.

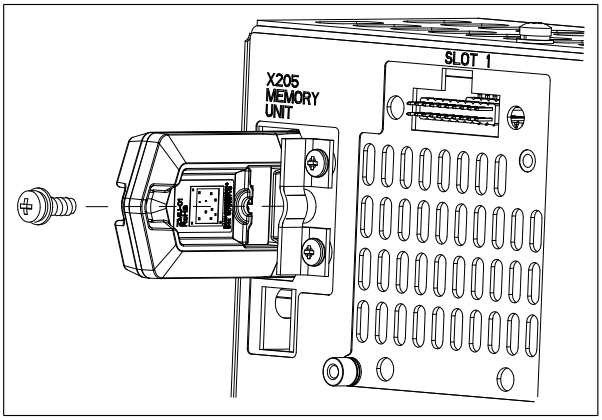
Austausch der Memory Unit

Nach dem Austausch einer Regelungseinheit können Sie die vorhandenen Parametereinstellungen durch Umstecken der Memory Unit von der defekten Regelungseinheit auf die neue Regelungseinheit übertragen.

WARNUNG!
Die Memory Unit nicht entfernen oder einstecken, wenn die Spannungsversorgung der Regelungseinheit eingeschaltet ist.

---

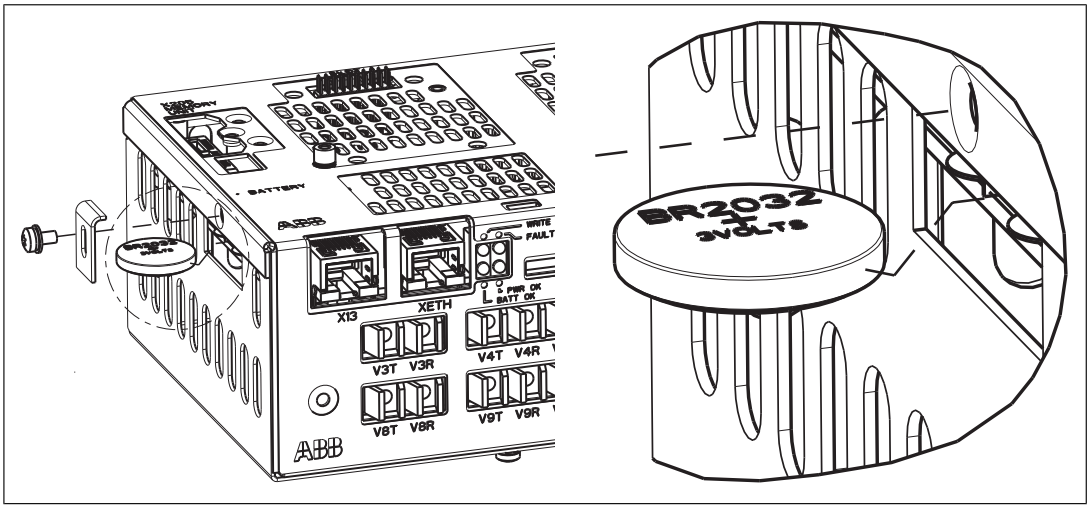
1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Stellen Sie sicher, dass die Regelungseinheit nicht mit Spannung versorgt wird.
3. Lösen Sie die Befestigungsschraube und ziehen Sie die Memory Unit ab.
4. Installieren Sie eine neue Memory Unit in umgekehrter Reihenfolge.



Austausch der Batterie der BCU-Regelungseinheit

Die Batterie der Echtzeituhr muss ausgetauscht werden, wenn die BATT OK LED beim Einschalten der Regelungseinheit nicht aufleuchtet.

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Die Befestigungsschraube lösen und die Batterie herausnehmen.
3. Die Batterie durch eine neue Batterie des Typs CR2032 ersetzen.
4. Die alte Batterie vorschriftsmäßig entsorgen.
5. Die Echtzeituhr einstellen.



LEDs und andere Statusanzeigen

In diesem Abschnitt wird die Bedeutung der Statusanzeigen der Dioden-Einspeiseeinheit erklärt.

Informationen zu den vom Regelungsprogramm generierten und auf dem Bedienpanel des Frequenzumrichters/Wechselrichters auf der Schaltschranktür angezeigten Warnungen und Störungen sind im Firmware-Handbuch enthalten, das mit dem Frequenzumrichter/Wechselrichter mitgeliefert wird.

Das ACS-AP-… Bedienpanel hat eine Status-LED. Die Bedienpanel-Montagehalterung hat zwei Status-LEDs. Ihre Funktionen sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Lage der LEDs	LED	Bedeutung
Bedienpanel	Grüne Daueranzeige	Die Einheit arbeitet normal.
	Grüne Flackeranzeige	Daten werden zwischen PC und Einheit über den USB-Anschluss des Bedienpanels übertragen.
	Grün blinkend	Aktive Warnung in der Einheit.
	Rote Daueranzeige	Aktive Störmeldung in der Einheit.
	Rot blinkend	Eine anstehende Störung erfordert Stopp und Neustart des Antriebs/Frequenzumrichters/Wechselrichters.
	Blau blinkend (nur ACS-AP-W)	Die Bluetooth Schnittstelle kann von anderen Geräten erkannt werden und ist bereit für die Herstellung einer Verbindung.
	Blau flackernd (nur ACS-AP-W)	Über die Bluetooth-Schnittstelle des Bedienpanels werden Daten übertragen.
Bedienpanel-Montageplattform oder Halterung (bei abgenommenem Bedienpanel)	Rot	Aktive Störmeldung in der Einheit.
	Grün	Die Spannungsversorgung der Regelungseinheit ist OK.

Reduzierter Betrieb

Die Funktion „reduzierter Betrieb“ gibt es bei Einspeise-/Wechselrichtereinheiten, die aus parallel geschalteten Modulen bestehen. Diese Funktion ermöglicht die Fortsetzung des Betriebs mit einem begrenzten Strom, selbst dann, wenn ein (oder mehrere) Module außer Betrieb sind z. B. wegen Wartungsarbeiten.

Prinzipiell ist der reduzierte Betrieb mit nur einem Modul (oder zwei Modulen bei einer 12-Puls-DSU) möglich, allerdings gelten die physikalischen Anforderungen zum Betrieb des Motors weiterhin; beispielsweise müssen die verbleibenden Module in der Lage sein, den notwendigen Strom zu liefern.

Start des Betriebs mit reduzierter Leistung

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!
Verwenden Sie die benötigte persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie Schutzhandschuhe und lange Ärmel. Manche Teile haben scharfe Kanten.

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Wenn die Regelungseinheit von einem gestörten Modul versorgt wird, muss die Regelungseinheit an eine andere 24 V DC Spannungsversorgung angeschlossen werden. ABB empfiehlt für Einspeise-/ Wechselrichtereinheiten, die aus parallel

geschalteten Modulen bestehen, dringend die Verwendung einer externen Spannungsversorgung.

3. Das Modul, das gewartet werden soll, aus dem Installationsplatz ausbauen. Bei 12-Puls-DSU-Systemen muss die Anzahl der Module in beiden Wicklungen gleich sein. Das bedeutet, dass mindestens zwei Module gleichzeitig entfernt werden müssen.
4. Installieren Sie eine Luftabschottung (zum Beispiel aus Plexiglas) an der oberen Modulführung, um den Kühlluftstrom durch den leeren Modulschacht zu verhindern.
5. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Einspeise-/Gleichrichtereinheit ein.
6. Geben Sie die Anzahl der verbliebenen Einspeise-/Gleichrichtermodule in Parameter *195.13 Reduz. Betrieb* ein.
7. Quittieren Sie alle Störungen und starten Sie die Einspeise-/Gleichrichtereinheit neu. Der Maximalstrom wird jetzt automatisch entsprechend der neuen Konfiguration begrenzt. Bei einer Abweichung zwischen der Anzahl der erkannten Module (Parameter *195.14*) und dem in *195.13* eingestellten Wert wird eine Störmeldung generiert.

Wiederaufnahme des normalen Betriebs

WARNUNG!
Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften in *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (3AUA0000102301 [Englisch]). Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen oder Schäden an den Geräten verursachen.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter und führen Sie die in Abschnitt *Sicherheitsanweisungen für die elektrische Installation (Seite 96)* beschriebenen Schritte durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
2. Demontieren Sie die Luftabschottung von der oberen Modulführung am leeren Modulschacht.
3. Installieren Sie das Modul wieder in seinem Modulschacht.
4. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Einspeise-/Gleichrichtereinheit ein.
5. Geben Sie "0" in Parameter *195.13 Reduz. Betrieb* ein.

9

Bestellangaben

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel sind die Typen und Bestellnummern der Komponenten der Einheit aufgelistet.

Die spezifischen Montagezeichnungen, Anweisungen für den schrittweisen Einbau und Informationen über die Zubehörsätze finden Sie im Internet (https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content) Falls nötig, können Sie sich auch an Ihre ABB-Vertretung wenden.

Hinweis:

- In diesem Kapitel wird nur das bei ABB erhältliche Montagezubehör genannt. Alle weiteren Teile müssen von anderen Lieferanten (wie Rittal) bezogen werden. Die Installationsanleitungen zu den einzelnen Zubehörsätzen sind verfügbar unter https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content. Wenden Sie sich im Hinblick auf den Zugang an ihre ABB-Niederlassung.
- Teile mit der Kennzeichnung, dass sie für Schränke generell geeignet sind, sind nicht für ein spezielles Schranksystem ausgelegt. Diese Teile sind als Basis für die weitere Planung vorgesehen, und es sind eventuell zusätzliche Teile erforderlich.
  Das Montagezubehör für Schränke generell ist für eine um 50 mm schmalere Innenbreite verglichen mit der Nennbreite eines Schranks vorgesehen. So ist z. B. ein für einen 800 mm breiten Schrank vorgesehener Montagesatz für eine Innenbreite von 750 mm vorgesehen und passt nicht in einen 800 mm breiten Rittal VX25 Schrank.

Montagesatz-Code

Die in diesem Kapitel verwendeten Montagesatzcodes sind, wie folgt, aufgebaut:

Das Format der Montagesatznummern ist x-w-s-yyy(-VX) zum Beispiel L-6-8-401, wobei:

- x = Kühlverfahren

  - A = luftgekühlt (manche dieser Montagesätze werden auch bei flüssigkeitsgekühlten Frequenzumrichtern eingesetzt)
  - L = flüssigkeitsgekühlt
- w = Schrankbreite
  - 4 = 400 mm
  - 6 = 600 mm
  - 8 = 800 mm
- s = Modulbaugröße(n)
  - 1 = R1i
  - 2 = R2i
  - 3 = R3i
  - 4 = R4i
  - 5 = R5i
  - 6 = R6i/D6D
  - 7 = R7i/D7D/D7T
  - 8 = R8i/D8D/D8T
  - X = beliebig oder nicht definiert.
- yyy = fortlaufende Nummerierung
  - 001…099 = Montagesätze für Schaltschränke zum Beispiel Adapterplatten

001…019	Gemeinsam verwendete Montagesätze für AC- und DC-Montagesätze
020…049	Montagesätze, Mechanik
050…059	Montagesätze Schwenkrahmen

  - 100…199 = Montagesätze für den AC-Anschluss, zum Beispiel Stromschienen

100…129	Montagesätze für den Anschluss an AC
130…149	Montagesätze für den Anschluss an das Modul
150…199	Andere Montagesätze für den AC-Anschluss

  - 200…299 = Montagesätze für den DC-Anschluss, zum Beispiel Stromschienen

200…229	Montagesätze für den DC-Zwischenkreis
230…249	Montagesätze für den Anschluss an das Modul
250…299	Andere Montagesätze für den DC-Anschluss

  - 300…399 = Montagesätze für den Moduleinbau, zum Beispiel mechanische Halterungen

300…330	Montagesätze für die Modulbefestigung, mechanische Basisbefestigung
350…379	Abdeckungs-Montagesätze

  - 400…499 = Andere Montagesätze

400…419	Lüfter-Montagesätze
420…439	Luftführungen
440…459	Kühlkreis-Montagesätze

- VX = Montagesatz speziell für das Rittal VX25 Schranksystem. Zahlreiche Montagesätze ohne diese Bezeichnung werden auch für das VX25 System verwendet.

Dioden-Einspeiseeinheiten – 2×D7T, 12-Puls

In diesem Abschnitt sind die Bestellnummern der Komponenten für ein Dioden-Einspeisemodul aufgelistet, das:

- aus zwei D7T Einspeisemodulen besteht
- einen 12-Puls-Anschluss an die AC-Spannungsversorgung besitzt
- in einen Schaltschrank des Typs Rittal VX25 oder in einen Standard-Schaltschrank eingebaut wird.

Dioden-Einspeisemodule – 2×D7T, 12-Puls

Die Typenbezeichnung und die Nenndaten der Module sind in *Nenndaten (Seite 225)* angegeben. Die Typenbezeichnung ist die Bestellnummer für die Module.

Dioden-Einspeisemodul Typ	Baugrö-ße	Inhalt
U_N = 400 V		• Dioden-Einspeisemodule mit halbgesteuerten Di-oden-Thyristor-Brücken und drehzahlgeregelten Lüftern als Standard
ACS880-304-0910A-3+A004+A018	2×D7T	
U_N = 500 V		
ACS880-304-0910A-5+A004+A018	2×D7T	
U_N = 690 V		
ACS880-304-0760A-7+A004+A018	2×D7T	

Format der Bestellnummer	Optionscodes
[Modultyp] + Code ["+"-Code] … Zum Beispiel **ACS880-304-0910A-3 +A004+A018**	**+C132**: Schiffbau/Offshore-Zulassung. Siehe hierzu *ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement* (3AXD50000037752 [Englisch]). **+C188**: Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (DOL) (230 V oder 115 V) **+G304**: 115 V Hilfsspannungsversorgung Wenn beide Optionen +C188 und +G304 gewählt werden, wird 115 V DOL automatisch konfiguriert.

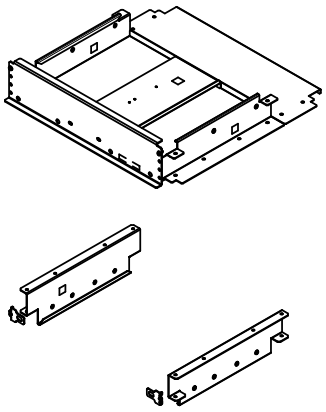
Hinweis: Die folgenden Komponenten, die für die Zusammenstellung einer betriebsfähigen Einheit aus den Modulen erforderlich sind, müssen separat bestellt werden:

- Montagesatz der Regelungseinheit BCU. Siehe Abschnitt *Regelungseinheiten – 12-Puls (Seite 187)*.
- Je ein LWL-Kabelpaar für die Kommunikationsverbindung zwischen der Regelungseinheit und jedem einzelnen Modul. Siehe Abschnitt *LWL-Kabel für Einspeisemodule (Seite 187)*.
- Steuerstromkreisstecker für jedes Einspeisemodul. Siehe Abschnitt *Steuerstromkreisstecker für Einspeisemodule (Seite 188)*.
- Varistorkarte (nur für Installationen gemäß UL/CSA). Siehe hierzu *Varistorkarte – 6- und 12-Puls (Seite 224)*.

Zubehör für die mechanische Installation – 2×D7T, 12-Puls, Rittal VX25

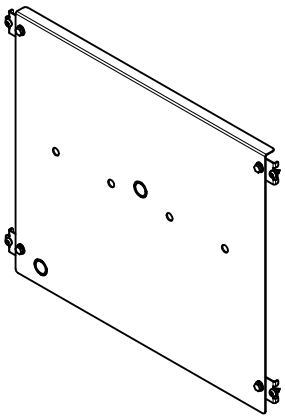
Installationsteile des Moduls

Zu den Installationsteilen des Moduls gehören zum Beispiel die oberen und unteren Halterungen des Moduls.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D7T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-7-320-VX	3AXD50000427932	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000426508

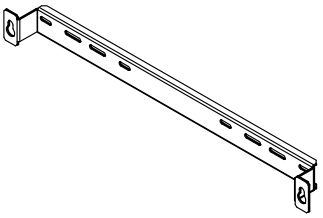
Abdeckungen

Abdeckungen werden für den Berührungsschutz gemäß IP20 bei geöffneten Schranktüren verwendet.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D7T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-360-VX	3AXD50000337378	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000335022

AC-Stromschienenhalterung

Beim Einspeisemodul D7T sorgen AC-Stromschienen für die Verbindung vom Modul zum gemeinsamen AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D7T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-7-150-VX	3AXD50000427956	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000431977

DC-Stromschienen

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Code der Anweisung
2×D7T	600 mm (23,62 in)	1	-	-	Siehe Anleitung 3AXD50000432707.

Andere Bauteile und Werkzeuge – 2×D7T, 12-Puls

Komponente	Siehe Abschnitt...
Netzlasttrennschalter	*Haupttrennschalter (Seite 189)*
AC-Sicherungen	*AC-Sicherungen (Seite 192)*
Netzschütz	*Netzschütze (Seite 195)*
Bedienpanel und seine Türmontagehalterung	*Bedienpanel (Seite 215)*
Belüftungs-Montagesätze	*Belüftungs-Montagesätze (Seite 216)*
Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (Rittal VX25)	*Befestigung für Rittal Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus) (Seite 222)* *Montageteile für den DC-Zwischenkreis (für Rittal VX25 Schaltschränke) (Seite 223)*
Hebevorrichtung	*Hebevorrichtung für das Einspeisemodul D7T (Seite 221)*

Dioden-Einspeiseeinheiten – 1×D8T, 6-Puls

In diesem Abschnitt sind die Bestellnummern der Komponenten für ein Dioden-Einspeisemodul aufgelistet, das:

- aus einem D8T Einspeisemodul besteht
- einen 6-Puls-Anschluss an die AC-Spannungsversorgung besitzt
- in einen Schaltschrank des Typs Rittal VX25 oder in einen Standard-Schaltschrank eingebaut wird.

Dioden-Einspeiseeinheiten – 1×D8T, 6-Puls

Die Typenbezeichnung und die Nenndaten der Module sind in *Nenndaten (Seite 225)* angegeben. Die Typenbezeichnung ist die Bestellnummer für die Module.

Dioden-Einspeisemodul Typ	**Baugröße**	**Inhalt**
U_N = 400 V		• Dioden-Einspeisemodule mit halbgesteuerten Dioden-Thyristor-Brücken und drehzahlgeregelten Lüftern als Standard
ACS880-304-0650A-3+A018	D8T	
ACS880-304-0980A-3+A018	D8T	
U_N = 500 V		
ACS880-304-0650A-5+A018	D8T	
ACS880-304-0980A-5+A018	D8T	
U_N = 690 V		
ACS880-304-0570A-7+A018	D8T	
ACS880-304-0820A-7+A018	D8T	

Format der Bestellnummer	**Optionscodes**
[Modultyp] + Code ["+"-Code] … Zum Beispiel **ACS880-304-0910A-3 +A004+A018**	**+C129**: cULus-gelistet **+C132**: Schiffbau/Offshore-Zulassung. Siehe hierzu *ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement* (3AXD50000037752 [Englisch]). **+C134**: CSA-zertifiziert **+C183**: Heizelement im Modul **+C188**: Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (DOL) (400 V) **+G304**: 115 V Hilfsspannungsversorgung **Hinweis:** D8T Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung immer mit 400 V.

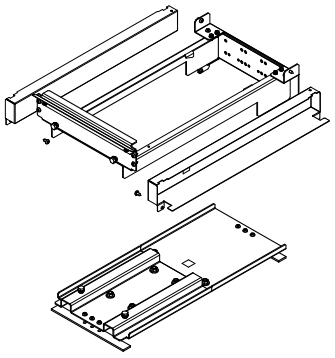
Hinweis: Die folgenden Komponenten, die für die Zusammenstellung einer betriebsfähigen Einheit aus den Modulen erforderlich sind, müssen separat bestellt werden:

- Montagesätze für die Regelungseinheit BCU. Siehe Abschnitt *Regelungseinheiten (Seite 186)*.
- Je ein LWL-Kabelpaar für die Kommunikationsverbindung zwischen der Regelungseinheit und jedem einzelnen Modul. Siehe Abschnitt *LWL-Kabel für Einspeisemodule (Seite 187)*.
- Steuerstromkreisstecker für jedes Einspeisemodul. Siehe Abschnitt *Steuerstromkreisstecker für Einspeisemodule (Seite 188)*.
- Kontaktapparate (3AUA0000119227) für jedes Modul. Siehe Abschnitt *Kontaktapparat für D8T Modul (Seite 189)*.
- Varistorkarte (nur für Installationen gemäß UL/CSA). Siehe hierzu *Varistorkarte – 6- und 12-Puls (Seite 224)*.

Zubehör für die mechanische Installation – 1×D8T, 6-Puls, Rittal VX25

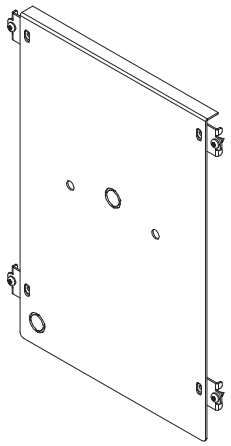
Installationsteile des Moduls

Zu den Installationsteilen des Moduls gehören zum Beispiel die oberen und unteren Halterungen des Moduls.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-303-VX	3AXD50000371877	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000372799

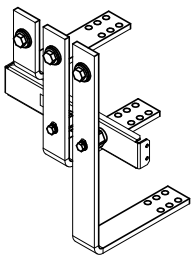
Abdeckungen

Abdeckungen werden für den Berührungsschutz gemäß IP20 bei geöffneten Schranktüren verwendet.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-359-VX	3AXD50000337484	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000335169

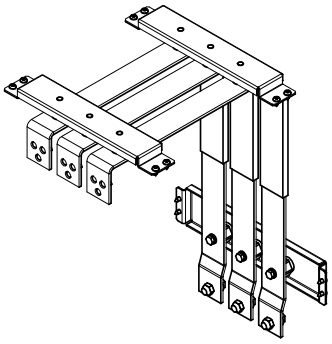
AC-Stromschienen

Beim Einspeisemodul D8T verbinden diese AC-Stromschienen den Moduleingang mit dem AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-102-VX	3AXD50000371853	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000417247

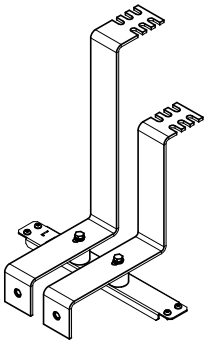
AC-Stromschienen an Kontaktapparat

Der Kontaktapparat-Montagesatz für die AC-Stromschienen enthält Stromschienen für den Anschluss des Kontaktapparats an den gemeinsamen AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-180-VX	3AXD50000371860	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000379736

DC-Stromschienen

DC-Stromschienen sorgen für die Verbindung zwischen DC-Ausgang des Moduls und DC-Sammelschiene.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-201-VX	3AXD50000371884	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000373871

DC-Anschlussflansche

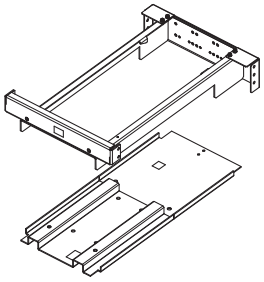
Für jedes Dioden-Einspeisemodul werden DC-Anschlussflansche benötigt.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-468-8-230	3AXD50000002639	Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000002638

Zubehör für die mechanische Installation – 1×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank

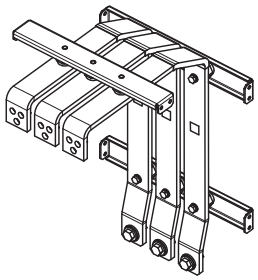
Installationsteile des Moduls

Zu den Installationsteilen des Moduls gehören zum Beispiel die oberen und unteren Halterungen des Moduls.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-307	3AXD50000002716	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000002715

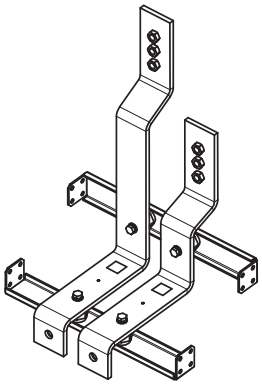
AC-Stromschienen an Kontaktapparat

Der Kontaktapparat-Montagesatz für die AC-Stromschienen enthält Stromschienen für den Anschluss des Kontaktapparats an den gemeinsamen AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-183	3AXD50000004849	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000006192

DC-Stromschienen

DC-Stromschienen sorgen für die Verbindung zwischen DC-Ausgang des Moduls und DC-Sammelschiene.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-209	3AXD50000004850	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000006191

DC-Anschlussflansche

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-468-8-230	3AXD50000002639	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000002638

Weitere Komponenten und Werkzeuge – 1×D8T, 6-Puls

Komponente	Siehe Abschnitt...
Netzlasttrennschalter	*Haupttrennschalter (Seite 189)*
AC-Sicherungen	*AC-Sicherungen (Seite 192)*
Netzschütz	*Netzschütze (Seite 195)*
Bedienpanel und seine Türmontagehalterung	*Bedienpanel (Seite 215)*
Belüftungs-Montagesätze	*Belüftungs-Montagesätze (Seite 216)*
Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (Rittal VX25)	*Befestigung für Rittal Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus) (Seite 222)* *Montageteile für den DC-Zwischenkreis (für Rittal VX25 Schaltschränke) (Seite 223)*
Ausziehbare Rampe	*Ausziehrampe für das Einspeisemodul D8T (Seite 221)*

Dioden-Einspeiseeinheiten – 2×D8T, 6-Puls

In diesem Abschnitt sind die Bestellnummern der Komponenten für ein Dioden-Einspeisemodul aufgelistet, das:

- aus zwei D8T Einspeisemodulen besteht
- einen 6-Puls-Anschluss an die AC-Spannungsversorgung besitzt
- in einen Schaltschrank des Typs Rittal VX25 oder in einen Standard-Schaltschrank eingebaut wird.

Dioden-Einspeiseeinheiten – 2×D8T, 6-Puls

Die Typenbezeichnung und die Nenndaten der Module sind in *Nenndaten (Seite 225)* angegeben. Die Typenbezeichnung ist die Bestellnummer für die Module.

Dioden-Einspeisemodul Typ	**Baugröße**	**Inhalt**
U_N = 400 V		• Dioden-Einspeisemodule mit halbgesteuerten Dioden-Thyristor-Brücken und drehzahlgeregelten Lüftern als Standard
ACS880-304-1210A-3+A018	2×D8T	
ACS880-304-1820A-3+A018	2×D8T	
U_N = 500 V		
ACS880-304-1210A-5+A018	2×D8T	
ACS880-304-1820A-5+A018	2×D8T	
U_N = 690 V		
ACS880-304-1060A-7+A018	2×D8T	
ACS880-304-1520A-7+A018	2×D8T	

Format der Bestellnummer	**Optionscodes**
[Modultyp] + Code ["+"-Code] … Zum Beispiel **ACS880-304-0910A-3 +A004+A018**	**+C129**: cULus-gelistet **+C132**: Schiffbau/Offshore-Zulassung. Siehe hierzu *ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement* (3AXD50000037752 [Englisch]). **+C134**: CSA-zertifiziert **+C183**: Heizelement im Modul **+C188**: Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (DOL) (400 V) **+G304**: 115 V Hilfsspannungsversorgung **Hinweis:** D8T Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung immer mit 400 V.

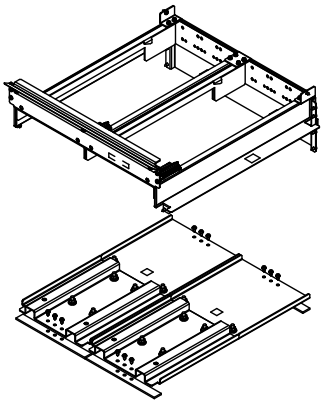
Hinweis: Die folgenden Komponenten, die für die Zusammenstellung einer betriebsfähigen Einheit aus den Modulen erforderlich sind, müssen separat bestellt werden:

- Montagesätze für die Regelungseinheit BCU. Siehe Abschnitt *Regelungseinheiten (Seite 186)*.
- Je ein LWL-Kabelpaar für die Kommunikationsverbindung zwischen der Regelungseinheit und jedem einzelnen Modul. Siehe Abschnitt *LWL-Kabel für Einspeisemodule (Seite 187)*.
- Steuerstromkreisstecker für jedes Einspeisemodul. Siehe Abschnitt *Steuerstromkreisstecker für Einspeisemodule (Seite 188)*.
- Kontaktapparate (3AUA0000119227) für jedes Modul. Siehe Abschnitt *Kontaktapparat für D8T Modul (Seite 189)*.
- Varistorkarte (nur für Installationen gemäß UL/CSA). Siehe hierzu *Varistorkarte – 6- und 12-Puls (Seite 224)*.

Zubehör für die mechanische Installation – 2×D8T, 6-Puls, Rittal VX25

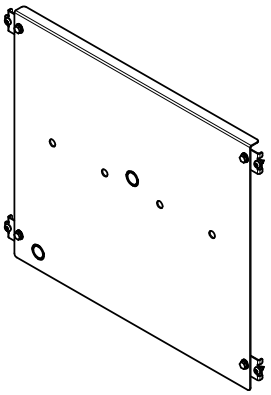
Installationsteile des Moduls

Zu den Installationsteilen des Moduls gehören zum Beispiel die oberen und unteren Halterungen des Moduls.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-305-VX	3AXD50000422074	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000422401

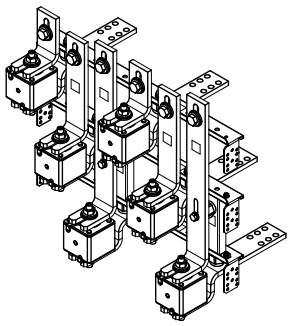
Abdeckungen

Abdeckungen werden für den Berührungsschutz gemäß IP20 bei geöffneten Schranktüren verwendet.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-360-VX	3AXD50000337378	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000335022

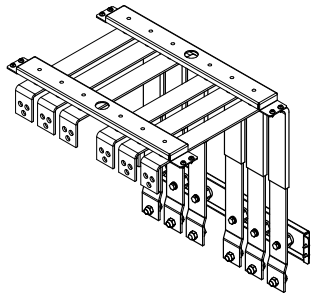
AC-Stromschienen

Beim Einspeisemodul D8T verbinden diese AC-Stromschienen den Moduleingang mit dem AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-103-VX	3AXD50000422081	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000431557

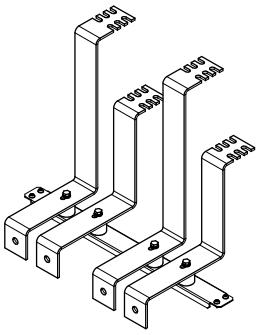
AC-Stromschienen an Kontaktapparat

Der Kontaktapparat-Montagesatz für die AC-Stromschienen enthält Stromschienen für den Anschluss des Kontaktapparats an den gemeinsamen AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-182-VX	3AXD50000422098	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000430574

DC-Stromschienen

DC-Stromschienen sorgen für die Verbindung zwischen DC-Ausgang des Moduls und DC-Sammelschiene.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-202-VX	3AXD50000422104	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000430550

DC-Anschlussflansche

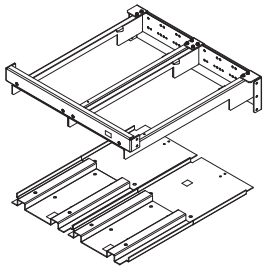
Für jedes Dioden-Einspeisemodul werden DC-Anschlussflansche benötigt.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	2	A-468-8-230 (Rittal VX25 und Standard-Schaltschränke)	3AXD50000002639	Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000002638

Zubehör für die mechanische Installation – 2×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank

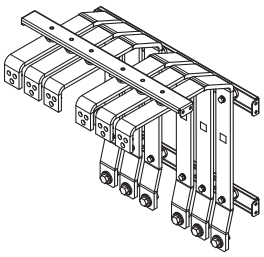
Installationsteile des Moduls

Zu den Installationsteilen des Moduls gehören zum Beispiel die oberen und unteren Halterungen des Moduls.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-313	3AXD50000006135	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000006128

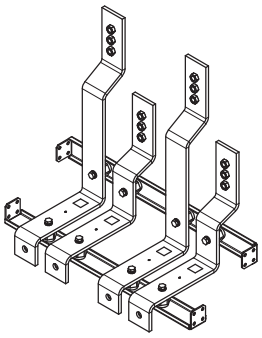
AC-Stromschienen an Kontaktapparat

Der Kontaktapparat-Montagesatz für die AC-Stromschienen enthält Stromschienen für den Anschluss des Kontaktapparats an den gemeinsamen AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-184	3AXD50000006136	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000006270

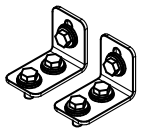
DC-Stromschienen

DC-Stromschienen sorgen für die Verbindung zwischen DC-Ausgang des Moduls und DC-Sammelschiene.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-210	3AXD50000006524	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000006281

DC-Anschlussflansche

Für jedes Dioden-Einspeisemodul werden DC-Anschlussflansche benötigt.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	2	A-468-8-230	3AXD50000002639	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000002638

Weitere Komponenten und Werkzeuge – 2×D8T, 6-Puls

Komponente	Siehe Abschnitt...
Netzlasttrennschalter	*Haupttrennschalter (Seite 189)*
AC-Sicherungen	*AC-Sicherungen (Seite 192)*
Netzschütz	*Netzschütze (Seite 195)*
Haupttrennschalter	*Leistungsschalter (Seite 197)*
Bedienpanel und seine Türmontagehalterung	*Bedienpanel (Seite 215)*
Belüftungs-Montagesätze	*Belüftungs-Montagesätze (Seite 216)*
Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (Rittal VX25)	*Befestigung für Rittal Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus) (Seite 222)* *Montageteile für den DC-Zwischenkreis (für Rittal VX25 Schaltschränke) (Seite 223)*
Ausziehbare Rampe	*Ausziehrampe für das Einspeisemodul D8T (Seite 221)*

Dioden-Einspeiseeinheiten – 2×D8T, 12-Puls

In diesem Abschnitt sind die Bestellnummern der Komponenten für ein Dioden-Einspeisemodul aufgelistet, das:

- aus zwei D8T Einspeisemodulen besteht
- einen 12-Puls-Anschluss an die AC-Spannungsversorgung besitzt
- in einen Schaltschrank des Typs Rittal VX25 oder in einen Standard-Schaltschrank eingebaut wird.

Dioden-Einspeiseeinheiten – 2×D8T, 12-Puls

Die Typenbezeichnung und die Nenndaten der Module sind in *Nenndaten (Seite 225)* angegeben. Die Typenbezeichnung ist die Bestellnummer für die Module.

Dioden-Einspeisemodul Typ	**Baugrö-ße**	**Inhalt**
U_N = 400 V		• Dioden-Einspeisemodule mit halbgesteuerten Dioden-Thyristor-Brücken und drehzahlgeregelten Lüftern als Standard
ACS880-304-1210A-3+A004+A018	2×D8T	
ACS880-304-1820A-3+A004+A018	2×D8T	
U_N = 500 V		
ACS880-304-1210A-5+A004+A018	2×D8T	
ACS880-304-1820A-5+A004+A018	2×D8T	
U_N = 690 V		
ACS880-304-1060A-7+A004+A018	2×D8T	
ACS880-304-1520A-7+A004+A018	2×D8T	

Format der Bestellnummer	**Optionscodes**
[Modultyp] + Code ["+"-Code] … Zum Beispiel **ACS880-304-0910A-3 +A004+A018**	**+C129**: cULus-gelistet **+C132**: Schiffbau/Offshore-Zulassung. Siehe hierzu *ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement* (3AXD50000037752 [Englisch]). **+C134**: CSA-zertifiziert **+C183**: Heizelement im Modul **+C188**: Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (DOL) (400 V) **+G304**: 115 V Hilfsspannungsversorgung **Hinweis:** D8T Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung immer mit 400 V.

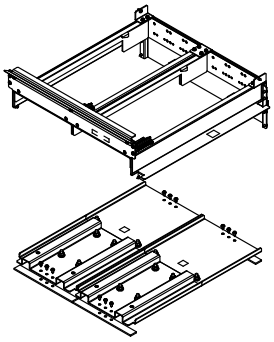
Hinweis: Die folgenden Komponenten, die für die Zusammenstellung einer betriebsfähigen Einheit aus den Modulen erforderlich sind, müssen separat bestellt werden:

- Montagesätze für die Regelungseinheit BCU. Siehe Abschnitt *Regelungseinheiten (Seite 186)*.
- Je ein LWL-Kabelpaar für die Kommunikationsverbindung zwischen der Regelungseinheit und jedem einzelnen Modul. Siehe Abschnitt *LWL-Kabel für Einspeisemodule (Seite 187)*.
- Steuerstromkreisstecker für jedes Einspeisemodul. Siehe Abschnitt *Steuerstromkreisstecker für Einspeisemodule (Seite 188)*.
- Kontaktapparate (3AUA0000119227) für jedes Modul. Siehe Abschnitt *Kontaktapparat für D8T Modul (Seite 189)*.
- Varistorkarte (nur für Installationen gemäß UL/CSA). Siehe hierzu *Varistorkarte – 6- und 12-Puls (Seite 224)*.

Zubehör für die mechanische Installation – 2×D8T, 12-Puls, Rittal VX25

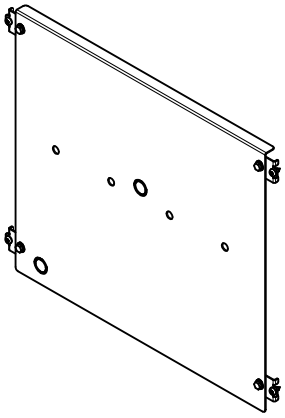
Installationsteile des Moduls

Zu den Installationsteilen des Moduls gehören zum Beispiel die oberen und unteren Halterungen des Moduls.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-305-VX	3AXD50000422074	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000422401

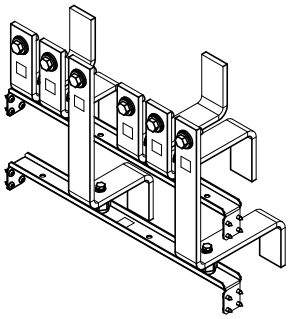
Abdeckungen

Abdeckungen werden für den Berührungsschutz gemäß IP20 bei geöffneten Schranktüren verwendet.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-360-VX	3AXD50000337378	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000335022

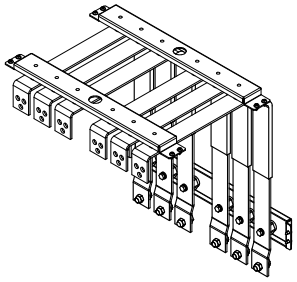
AC-Stromschienen

Beim Einspeisemodul D8T verbinden diese AC-Stromschienen den Moduleingang mit dem AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-105-VX	3AXD50000427918	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000432417

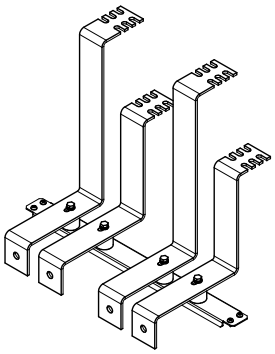
AC-Stromschienen an Kontaktapparat

Der Kontaktapparat-Montagesatz für die AC-Stromschienen enthält Stromschienen für den Anschluss des Kontaktapparats an den gemeinsamen AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-182-VX	3AXD50000422098	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000430574

DC-Stromschienen

DC-Stromschienen sorgen für die Verbindung zwischen DC-Ausgang des Moduls und DC-Sammelschiene.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-202-VX	3AXD50000422104	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000430550

DC-Anschlussflansche

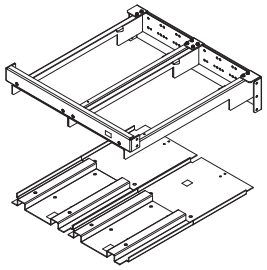
Für jedes Dioden-Einspeisemodul werden DC-Anschlussflansche benötigt.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	2	A-468-8-230 (Rittal VX25 und Standard-Schaltschränke)	3AXD50000002639	Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000002638

Zubehör und Werkzeuge für die mechanische Installation – 2×D8T, 12-Puls, Standard-Schaltschrank

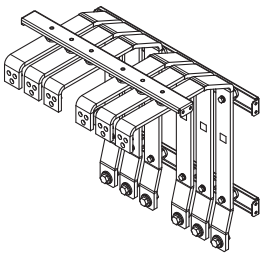
Installationsteile des Moduls

Zu den Installationsteilen des Moduls gehören zum Beispiel die oberen und unteren Halterungen des Moduls.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-313	3AXD50000006135	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000006128

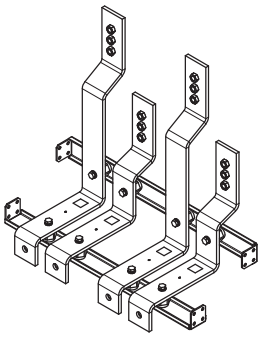
AC-Stromschienen an Kontaktapparat

Der Kontaktapparat-Montagesatz für die AC-Stromschienen enthält Stromschienen für den Anschluss des Kontaktapparats an den gemeinsamen AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-184	3AXD50000006136	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000006270

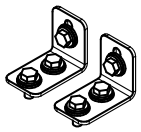
DC-Stromschienen

DC-Stromschienen sorgen für die Verbindung zwischen DC-Ausgang des Moduls und DC-Sammelschiene.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-210	3AXD50000006524	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000006281

DC-Anschlussflansche

Für jedes Dioden-Einspeisemodul werden DC-Anschlussflansche benötigt.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-468-8-230	3AXD50000002639	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000002638

Weitere Komponenten und Werkzeuge – 2×D8T, 12-Puls

Komponente	Siehe Abschnitt...
Netzlasttrennschalter	*Haupttrennschalter (Seite 189)*
AC-Sicherungen	*AC-Sicherungen (Seite 192)*
Netzschütz	*Netzschütze (Seite 195)*
Bedienpanel und seine Türmontagehalterung	*Bedienpanel (Seite 215)*
Belüftungs-Montagesätze	*Belüftungs-Montagesätze (Seite 216)*
Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (Rittal VX25)	*Befestigung für Rittal Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus) (Seite 222)* *Montageteile für den DC-Zwischenkreis (für Rittal VX25 Schaltschränke) (Seite 223)*
Ausziehbare Rampe	*Ausziehrampe für das Einspeisemodul D8T (Seite 221)*

Dioden-Einspeiseeinheiten – 3×D8T, 6-Puls

In diesem Abschnitt sind die Bestellnummern der Komponenten für ein Dioden-Einspeisemodul aufgelistet, das:

- aus drei D8T Einspeisemodulen besteht
- einen 6-Puls-Anschluss an die AC-Spannungsversorgung besitzt
- in einen Schaltschrank des Typs Rittal VX25 oder in einen Standard-Schaltschrank eingebaut wird.

Bei Rittal-Installationen besteht die Einspeiseeinheit aus einem 1×D8T Einspeisemodulschrank und einem 2×D8T Einspeisemodulschrank. Bei Installationen in einen Standard-Schaltschrank besteht die Einspeiseeinheit aus einem 3×D8T Einspeisemodulschrank.

Dioden-Einspeiseeinheiten – 3×D8T, 6-Puls

Die Typenbezeichnung und die Nenndaten der Module sind in *Nenndaten (Seite 225)* angegeben. Die Typenbezeichnung ist die Bestellnummer für die Module.

Dioden-Einspeisemodul Typ	**Baugröße**	**Inhalt**
U_N = 400 V		• Dioden-Einspeisemodule mit halbgesteuerten Dioden-Thyristor-Brücken und drehzahlgeregelten Lüftern als Standard
ACS880-304-2730A-3+A018	3×D8T	
U_N = 500 V		
ACS880-304-2730A-5+A018	3×D8T	
U_N = 690 V		
ACS880-304-2280A-7+A018	3×D8T	

Format der Bestellnummer	**Optionscodes**
[Modultyp] + Code ["+"-Code] … Zum Beispiel **ACS880-304-0910A-3 +A004+A018**	**+C129**: cULus-gelistet **+C132**: Schiffbau/Offshore-Zulassung. Siehe hierzu *ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement* (3AXD50000037752 [Englisch]). **+C134**: CSA-zertifiziert **+C183**: Heizelement im Modul **+C188**: Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (DOL) (400 V) **+G304**: 115 V Hilfsspannungsversorgung **Hinweis:** D8T Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung immer mit 400 V.

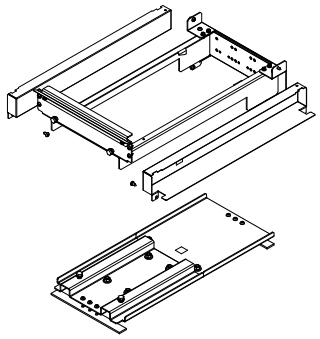
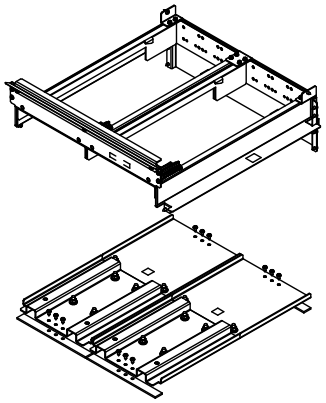
Hinweis: Die folgenden Komponenten, die für die Zusammenstellung einer betriebsfähigen Einheit aus den Modulen erforderlich sind, müssen separat bestellt werden:

- Montagesätze für die Regelungseinheit BCU. Siehe Abschnitt *Regelungseinheiten (Seite 186)*.
- Je ein LWL-Kabelpaar für die Kommunikationsverbindung zwischen der Regelungseinheit und jedem einzelnen Modul. Siehe Abschnitt *LWL-Kabel für Einspeisemodule (Seite 187)*.
- Steuerstromkreisstecker für jedes Einspeisemodul. Siehe Abschnitt *Steuerstromkreisstecker für Einspeisemodule (Seite 188)*.
- Kontaktapparate (3AUA0000119227) für jedes Modul. Siehe Abschnitt *Kontaktapparat für D8T Modul (Seite 189)*.
- Varistorkarte (nur für Installationen gemäß UL/CSA). Siehe hierzu *Varistorkarte – 6- und 12-Puls (Seite 224)*.

Zubehör für die mechanische Installation – 3×D8T, 6-Puls, Rittal VX25

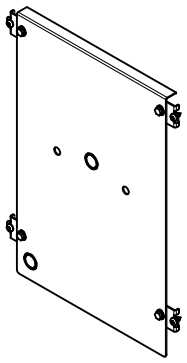
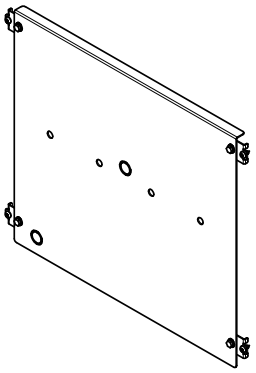
Installationsteile des Moduls

Zu den Installationsteilen des Moduls gehören zum Beispiel die oberen und unteren Halterungen des Moduls.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-303-VX	3AXD50000371877	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000372799
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-305-VX	3AXD50000422074	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000422401

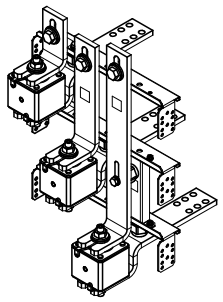
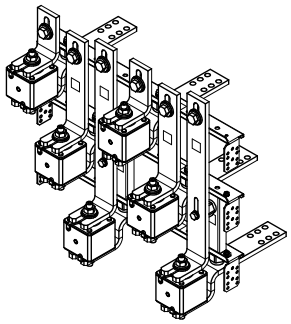
Abdeckungen

Abdeckungen werden für den Berührungsschutz gemäß IP20 bei geöffneten Schranktüren verwendet.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-359-VX	3AXD50000337484	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000335169
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-360-VX	3AXD50000337378	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000335022

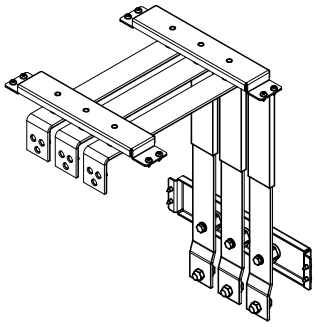
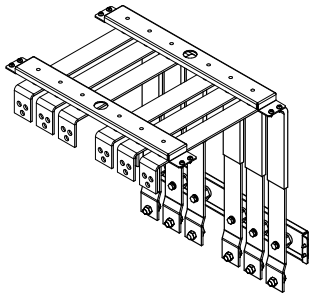
AC-Stromschienen

AC-Stromschienen sorgen für die Verbindung vom Modul zum gemeinsamen AC-Anschluss des Typs Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-104-VX	3AXD50000371846	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000384594
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-103-VX	3AXD50000422081	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000431557

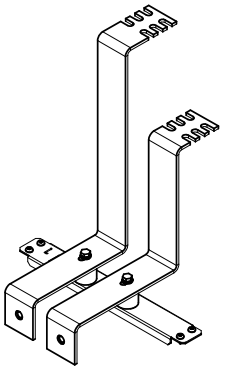
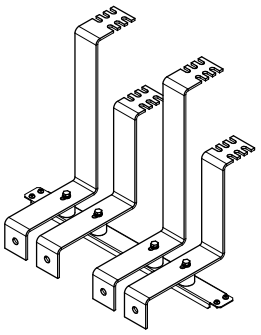
AC-Stromschienen an Kontaktapparat

Der Kontaktapparat-Montagesatz für die AC-Stromschienen enthält Stromschienen für den Anschluss des Kontaktapparats an den gemeinsamen AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-180-VX	3AXD50000371860	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000379736
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-182-VX	3AXD50000422098	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000430574

DC-Stromschienen

DC-Stromschienen sorgen für die Verbindung zwischen DC-Ausgang des Moduls und DC-Sammelschiene.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-4-8-201-VX	3AXD50000371884	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000373871
2×D8T	600 mm (23,62 in)	1	A-6-8-202-VX	3AXD50000422104	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000430550

DC-Anschlussflansche

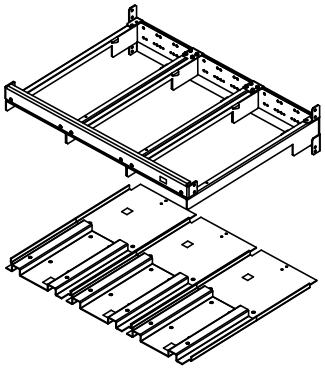
Der Montagesatz enthält ein Paar DC-Anschlussflansche. Sie benötigen für jedes Dioden-Einspeisemodul ein Paar.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
1×D8T	400/600/800 mm (15,75/23,62/31,50 in)	3	A-468-8-230	3AXD50000002639	Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000002638

Zubehör und Werkzeuge für die mechanische Installation – 3×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank

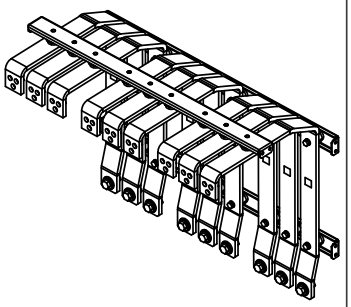
Installationsteile des Moduls

Zu den Installationsteilen des Moduls gehören zum Beispiel die oberen und unteren Halterungen des Moduls.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
3×D8T	800 mm (31,50 in)	1	A-8-8-314	3AXD50000006117	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000006142

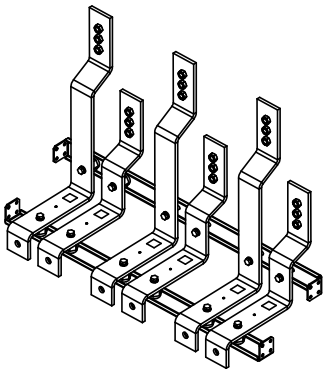
AC-Stromschienen an Kontaktapparat

Der Kontaktapparat-Montagesatz für die AC-Stromschienen enthält Stromschienen für den Anschluss des Kontaktapparats an den gemeinsamen AC-Anschluss des Typs Rittal Flat-PLS.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
3×D8T	800 mm (31,50 in)	1	A-8-8-185	3AXD50000006514	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000006272

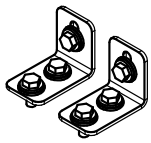
DC-Stromschienen

DC-Stromschienen sorgen für die Verbindung zwischen DC-Ausgang des Moduls und DC-Sammelschiene.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
3×D8T	800 mm (31,50 in)	1	A-8-8-211	3AXD50000006516	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000006284

DC-Anschlussflansche

Der Montagesatz enthält ein Paar DC-Anschlussflansche. Sie benötigen für jedes Dioden-Einspeisemodul ein Paar.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
3×D8T	400/600/800 mm (15,75/23,62/31,50 in)	3	A-468-8-230	3AXD50000002639	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000002638

Weitere Komponenten und Werkzeuge – 3×D8T, 6-Puls

Komponente	Siehe Abschnitt...
Netzlasttrennschalter	*Haupttrennschalter (Seite 189)*
AC-Sicherungen	*AC-Sicherungen (Seite 192)*
Haupttrennschalter	*Leistungsschalter (Seite 197)*
Bedienpanel und seine Türmontagehalterung	*Bedienpanel (Seite 215)*
Belüftungs-Montagesätze	*Belüftungs-Montagesätze (Seite 216)*
Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (Rittal VX25)	*Befestigung für Rittal Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus) (Seite 222)* *Montageteile für den DC-Zwischenkreis (für Rittal VX25 Schaltschränke) (Seite 223)*
Ausziehbare Rampe	*Ausziehrampe für das Einspeisemodul D8T (Seite 221)*

Dioden-Einspeiseeinheiten – 4×D8T, 5×D8T und 6×D8T, 6-Puls

In diesem Abschnitt sind die Bestellnummern der Komponenten für ein Dioden-Einspeisemodul aufgelistet, das:

- aus mehreren D8T Einspeisemodulen besteht
- einen 6-Puls-Anschluss an die AC-Spannungsversorgung besitzt
- in einen Schaltschrank des Typs Rittal VX25 oder in einen Standard-Schaltschrank eingebaut wird.

Informationen zur Verbindung von Einspeisemodulschränken zu größeren Einheiten siehe *Konfigurationsübersicht - 6-Puls (Seite 43)*.

Dioden-Einspeisemodule – 4×D8T, 5×D8T und 6×D8T, 6-Puls

Die Typenbezeichnung und die Nenndaten der Module sind in *Nenndaten (Seite 225)* angegeben. Die Typenbezeichnung ist die Bestellnummer für die Module.

Dioden-Einspeisemodul Typ	Baugröße	Inhalt
U_N = 400 V		• Dioden-Einspeisemodule mit halbgesteuerten Dioden-Thyristor-Brücken und drehzahlgeregelten Lüftern als Standard
ACS880-304-3640A-3+A018	4×D8T	
ACS880-304-4560A-3+A018	5×D8T	
ACS880-304-5470A-3+A018	6×D8T	
U_N = 500 V		
ACS880-304-3640A-5+A018	4×D8T	
ACS880-304-4560A-5+A018	5×D8T	
ACS880-304-5470A-5+A018	6×D8T	
U_N = 690 V		
ACS880-304-3040A-7+A018	4×D8T	
ACS880-304-3800A-7+A018	5×D8T	
ACS880-304-4560A-7+A018	6×D8T	

Format der Bestellnummer	Optionscodes
[Modultyp] + Code ["+"-Code] … Zum Beispiel **ACS880-304-0910A-3 +A004+A018**	**+C129**: cULus-gelistet **+C132**: Schiffbau/Offshore-Zulassung. Siehe hierzu *ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement* (3AXD50000037752 [Englisch]). **+C134**: CSA-zertifiziert **+C183**: Heizelement im Modul **+C188**: Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (DOL) (400 V) **+G304**: 115 V Hilfsspannungsversorgung **Hinweis:** D8T Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung immer mit 400 V.

Hinweis: Die folgenden Komponenten, die für die Zusammenstellung einer betriebsfähigen Einheit aus den Modulen erforderlich sind, müssen separat bestellt werden:

- Montagesätze für die Regelungseinheit BCU. Siehe Abschnitt *Regelungseinheiten (Seite 186)*.
- Je ein LWL-Kabelpaar für die Kommunikationsverbindung zwischen der Regelungseinheit und jedem einzelnen Modul. Siehe Abschnitt *LWL-Kabel für Einspeisemodule (Seite 187)*.
- Steuerstromkreisstecker für jedes Einspeisemodul. Siehe Abschnitt *Steuerstromkreisstecker für Einspeisemodule (Seite 188)*.
- Kontaktapparate (3AUA0000119227) für jedes Modul. Siehe Abschnitt *Kontaktapparat für D8T Modul (Seite 189)*.
- Varistorkarte (nur für Installationen gemäß UL/CSA). Siehe hierzu *Varistorkarte – 6- und 12-Puls (Seite 224)*.

Mechanisches Installationszubehör – 4×D8T, 5×D8T und 6×D8T, 6-Puls

Weitere Informationen zum Zubehör für die mechanische Installation siehe:

- *Zubehör für die mechanische Installation – 1×D8T, 6-Puls, Rittal VX25 (Seite 157)*
- *Zubehör für die mechanische Installation – 2×D8T, 6-Puls, Rittal VX25 (Seite 163)*
- *Zubehör für die mechanische Installation – 2×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank (Seite 166)*
- *Zubehör und Werkzeuge für die mechanische Installation – 3×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank (Seite 180)*

Weitere Komponenten und Werkzeuge – 4×D8T, 5×D8T und 6×D8T, 6-Puls

Komponente	Siehe Abschnitt...
Netzlasttrennschalter	*Haupttrennschalter (Seite 189)*
AC-Sicherungen	*AC-Sicherungen (Seite 192)*
Haupttrennschalter	*Leistungsschalter (Seite 197)*
Bedienpanel und seine Türmontagehalterung	*Bedienpanel (Seite 215)*
Belüftungs-Montagesätze	*Belüftungs-Montagesätze (Seite 216)*
Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (Rittal XV 25)	*Befestigung für Rittal Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus) (Seite 222)* *Montageteile für den DC-Zwischenkreis (für Rittal VX25 Schaltschränke) (Seite 223)*
Ausziehbare Rampe	*Ausziehrampe für das Einspeisemodul D8T (Seite 221)*

Dioden-Einspeiseeinheiten – 4×D8T und 6×D8T, 12-Puls

In diesem Abschnitt sind die Bestellnummern der Komponenten für ein Dioden-Einspeisemodul aufgelistet, das:

- aus mehreren D8T Einspeisemodulen besteht
- einen 12-Puls-Anschluss an die AC-Spannungsversorgung besitzt
- in einen Schaltschrank des Typs Rittal VX25 oder in einen Standard-Schaltschrank eingebaut wird.

Informationen zur Verbindung von Einspeisemodulschränken zu größeren Einheiten siehe *Konfigurationsübersicht - 12-Puls (Seite 45)*.

Dioden-Einspeisemodule – 4×D8T und 6×D8T, 12-Puls

Die Typenbezeichnung und die Nenndaten der Module sind in *Nenndaten (Seite 225)* angegeben. Die Typenbezeichnung ist die Bestellnummer für die Module.

Dioden-Einspeisemodul Typ	Baugröße	Inhalt
U_N = 400 V		• Dioden-Einspeisemodule mit halbgesteuerten Dioden-Thyristor-Brücken und drehzahlgeregelten Lüftern als Standard
ACS880-304-2430A-3+A004+A018	4×D8T	
ACS880-304-3640A-3+A004+A018	4×D8T	
ACS880-304-5470A-3+A004+A018	6×D8T	
U_N = 500 V		
ACS880-304-2430A-5+A004+A018	4×D8T	
ACS880-304-3640A-5+A004+A018	4×D8T	
ACS880-304-5470A-5+A004+A018	6×D8T	
U_N = 690 V		
ACS880-304-2130A-7+A004+A018	4×D8T	
ACS880-304-3040A-7+A004+A018	4×D8T	
ACS880-304-4560A-7+A004+A018	6×D8T	

Format der Bestellnummer	Optionscodes
[Modultyp] + Code ["+"-Code] … Zum Beispiel **ACS880-304-0910A-3 +A004+A018**	**+C129**: cULus-gelistet **+C132**: Schiffbau/Offshore-Zulassung. Siehe hierzu *ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement* (3AXD50000037752 [Englisch]). **+C134**: CSA-zertifiziert **+C183**: Heizelement im Modul **+C188**: Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (DOL) (400 V) **+G304**: 115 V Hilfsspannungsversorgung **Hinweis:** D8T Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung immer mit 400 V.

Hinweis: Die folgenden Komponenten, die für die Zusammenstellung einer betriebsfähigen Einheit aus den Modulen erforderlich sind, müssen separat bestellt werden:

- Montagesätze für die Regelungseinheit BCU. Siehe Abschnitt *Regelungseinheiten (Seite 186)*.
- Je ein LWL-Kabelpaar für die Kommunikationsverbindung zwischen der Regelungseinheit und jedem einzelnen Modul. Siehe Abschnitt *LWL-Kabel für Einspeisemodule (Seite 187)*.
- Steuerstromkreisstecker für jedes Einspeisemodul. Siehe Abschnitt *Steuerstromkreisstecker für Einspeisemodule (Seite 188)*.
- Kontaktapparate (3AUA0000119227) für jedes Modul. Siehe Abschnitt *Kontaktapparat für D8T Modul (Seite 189)*.
- Varistorkarte (nur für Installationen gemäß UL/CSA). Siehe hierzu *Varistorkarte – 6- und 12-Puls (Seite 224)*.

Zubehör für die mechanische Installation

Das für die mechanische Installation benötigte Zubehör ist von der Breite der Konstruktion abhängig. Zubehör für die mechanische Installation siehe:

- *Zubehör für die mechanische Installation – 1×D8T, 6-Puls, Rittal VX25 (Seite 157)*
- *Zubehör für die mechanische Installation – 2×D8T, 12-Puls, Rittal VX25 (Seite 169)*
- *Zubehör und Werkzeuge für die mechanische Installation – 2×D8T, 12-Puls, Standard-Schaltschrank (Seite 172)*
- *Zubehör und Werkzeuge für die mechanische Installation – 3×D8T, 6-Puls, Standard-Schaltschrank (Seite 180)*

Weitere Komponenten und Werkzeuge – 4×D8T und 6×D8T, 12- Puls

Komponente	Siehe Abschnitt...
Netzlasttrennschalter	*Haupttrennschalter (Seite 189)*
AC-Sicherungen	*AC-Sicherungen (Seite 192)*
Haupttrennschalter	*Leistungsschalter (Seite 197)*
Bedienpanel und seine Türmontagehalterung	*Bedienpanel (Seite 215)*
Belüftungs-Montagesätze	*Belüftungs-Montagesätze (Seite 216)*
Befestigung für Flat-PLS-Stromschienenhalter (Rittal XV 25)	*Befestigung für Rittal Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus) (Seite 222)* *Montageteile für den DC-Zwischenkreis (für Rittal VX25 Schaltschränke) (Seite 223)*
Ausziehbare Rampe	*Ausziehrampe für das Einspeisemodul D8T (Seite 221)*

Regelungseinheiten

Regelungseinheiten – 6-Puls

Einspeisemodul	Größe	Regelungseinheit	Anz.	Bestellnummer
U_N = 400 V, 500 V, 690 V				
ACS880-304-0650A-3+A018	1xD8T	BCU-02 Montagesatz für DxT	1	3AXD50000006338
ACS880-304-0980A-3+A018				
ACS880-304-0650A-5+A018				
ACS880-304-0980A-5+A018				
ACS880-304-0570A-7+A018				
ACS880-304-0820A-7+A018				
ACS880-304-1210A-3+A018	2xD8T			
ACS880-304-1820A-3+A018				
ACS880-304-1210A-5+A018				
ACS880-304-1820A-5+A018				
ACS880-304-1060A-7+A018				
ACS880-304-1520A-7+A018				
ACS880-304-2730A-3+A018	3xD8T	BCU-12 Montagesatz für DxT	1	3AXD50000006351
ACS880-304-2730A-5+A018				
ACS880-304-2280A-7+A018				
ACS880-304-3640A-3+A018	4xD8T			
ACS880-304-3640A-5+A018				
ACS880-304-3040A-7+A018				
ACS880-304-4560A-3+A018	5xD8T			
ACS880-304-4560A-5+A018				
ACS880-304-3800A-7+A018				
ACS880-304-5470A-3+A018	6xD8T			
ACS880-304-5470A-5+A018				
ACS880-304-4560A-7+A018				

Regelungseinheiten – 12-Puls

Der Montagesatz für die Regelungseinheit enthält: BCU Regelungseinheit sowie eine Memory Unit mit dem Regelungsprogramm.

Einspeisemodul	Größe	Regelungseinheit	Anz.	Bestellnummer
U_N = 400 V, 500 V, 690 V				
ACS880-304-0910A-3+A004+A018	2xD7T	BCU-02 Montagesatz für DxT	1	3AXD50000006338
ACS880-304-0910A-5+A004+A018				
ACS880-304-0760A-7+A004+A018				
ACS880-304-1210A-3+A004+A018	2xD8T			
ACS880-304-1820A-3+A004+A018				
ACS880-304-1210A-5+A004+A018				
ACS880-304-1820A-5+A004+A018				
ACS880-304-1060A-7+A004+A018				
ACS880-304-1520A-7+A004+A018				
ACS880-304-2430A-3+A004+A018	4xD8T	BCU-12 Montagesatz für DxT	1	3AXD50000006351
ACS880-304-3640A-3+A004+A018				
ACS880-304-2430A-5+A004+A018				
ACS880-304-3640A-5+A004+A018				
ACS880-304-2130A-7+A004+A018				
ACS880-304-3040A-7+A004+A018				
ACS880-304-5470A-3+A004+A018	6xD8T			
ACS880-304-5470A-5+A004+A018				
ACS880-304-4560A-7+A004+A018				

LWL-Kabel für Einspeisemodule

Die LWL-Kabel werden für die Verbindung zwischen Regelungseinheit und Einspeisemodul benötigt. Die Kabelsätze sind nachfolgend abgebildet. Sie benötigen ein Kabelpaar (Satz) pro Einspeisemodul.

Die folgenden Kabelsätze, die jeweils aus einem LWL-Kabelpaar bestehen, sind bei ABB erhältlich:

Länge	Typenbezeichnung des Montagesatzes	Bestellnummer
2 m	NLWC-02	58988821
3 m	NLWC-03	58948233
5 m	NLWC-05	58948250
7 m	NLWC-07	58948268
10 m	NLWC-10	58948276

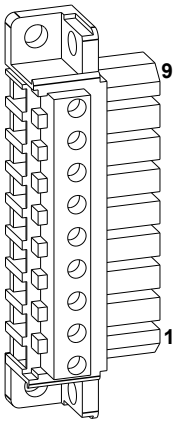
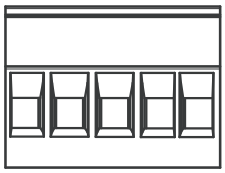
Steuerstromkreisstecker für Einspeisemodule

Die Stecker für den Steuerstromkreis sind nicht im Modul-Montagesatz enthalten, sondern müssen von Ihnen separat bestellt werden:

- Für jedes Dioden-Einspeisemodul benötigen Sie einen Anschlussstecker X50 für die AC-Hilfsspannungsversorgung. Siehe folgende Tabelle.
- Wenn Sie die Regelungseinheit mit 24 V DC vom Dioden-Einspeisemodul versorgen, benötigen Sie einen Anschlussstecker X53.

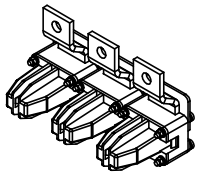
Hinweis: Der Steckverbinder X53 sind im Modulsatz enthalten

Weitere Informationen zu den Anschlusssteckern siehe Abschnitt *Anschluss der Hilfsspannungsversorgung an das Dioden-Einspeisemodul (Seite 105)*.

An-schluss	Daten	Anz.	Bestellnummer	Abbildung
X50	STV S 9 SB 9-polig 6 KV/3 (Buchse) 4 mm^2, 500 V, 32 A	1 pro Modul	3AUA0000059813	
X53	MSTB 2.5/5-ST-5.08 2,50 mm^2, 320 V, 12 A	1 pro Modul	3AXD50000012975	

Kontaktapparat für D8T Modul

Der Modul-Kontaktapparat ist nicht im Montagesatz des Dioden-Einspeisemoduls enthalten, sondern muss für jedes D8T Einspeisemodul separat bestellt werden. Die AC-Spannungsversorgung des Moduls erfolgt über den Kontaktapparat. Maßzeichnung siehe Abschnitt *Abmessungen des Kontaktapparats für das Modul D8T (Seite 258)*.

Modulgröße	Schrankbreite	Anz.	Montagesatznummer	Bestellnummer	Abbildung
D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-468-8-100	3AUA0000119227	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AUA0000115013, 3AUA0000118667

Haupttrennschalter

Die Spannungsversorgung einer Maschine muss mit einem Netztrennschalter (IEC/EN60204-1) versehen werden. In diesem Abschnitt sind geeignete Netztrennschalter aufgelistet.

Maßzeichnungen siehe Abschnitt *Abmessungen der Netztrennschalter (Seite 262)*.

Hinweis: Verwenden Sie bei Einheiten mit höherer Leistung einen herausziehbaren Leistungsschalter anstelle eines Netztrennschalters. Bei einigen IEC-Einheiten mit niedrigerer Leistung können Sie entweder einen Netztrennschalter oder einen Leistungsschalter verwenden. In der Tabelle sind die Einheiten mit geringerer Leistung mit * gekennzeichnet. Siehe Abschnitt *Leistungsschalter (Seite 197)*.

IEC-Haupttrennschalter – 6-Puls

Einspeisemodul	Größe	IEC-Trennschalter		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-0650A-3+A018	1×D8T	OT1250E12	1250 A, 1000 V	1	3AXD50000006185 **
ACS880-304-0980A-3+A018					
ACS880-304-0650A-5+A018					
ACS880-304-0980A-5+A018					
ACS880-304-0570A-7+A018					
ACS880-304-0820A-7+A018					

Einspeisemodul	Größe	IEC-Trennschalter		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
ACS880-304-1210A-3+A018*	2×D8T	OT2000E12	2000 A, 1000 V	1	3AXD50000006186 ***
ACS880-304-1820A-3+A018*					
ACS880-304-1210A-5+A018*					
ACS880-304-1820A-5+A018*					
ACS880-304-1060A-7+A018		OT1250E12	1250 A, 1000 V	1	3AXD50000006185 **
ACS880-304-1520A-7+A018*		OT2000E12	2000 A, 1000 V	1	3AXD50000006186 ***

** Beinhaltet: Welle (12 × 395 mm) oder *** (12 × 465 mm); Griff OHB150J12P mit Ein/Aus-Kennzeichnung, Schließer-(NO)-Hilfskontakt OA1G10

UL-Haupttrennschalter – 6-Puls

Einspeisemodul	Größe	IEC-Trennschalter		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-0650A-3+A018	1×D8T	OT1200U12	1200 A, 600 V	1	3AXD50000010814 *
ACS880-304-0980A-3+A018					
ACS880-304-0650A-5+A018					
ACS880-304-0980A-5+A018					
ACS880-304-0570A-7+A018					
ACS880-304-0820A-7+A018					
ACS880-304-1060A-7+A018	2×D8T				

* Beinhaltet: Welle (12 × 395 mm), Griff OHB150J12P mit Ein/Aus-Kennzeichnung, Schließer-(NO)-Hilfskontakt OA1G10

IEC-Haupttrennschalter – 12-Puls

Einspeisemodul	Größe	IEC-Trennschalter		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-0910A-3+A004+A018	2×D7T	OT1250E12DD	1250 A, 1000 V	1	3AXD50000009845 **
ACS880-304-0910A-5+A004+A018					
ACS880-304-0760A-7+A004+A018					
ACS880-304-1210A-3+A004+A018	2×D8T				
ACS880-304-1820A-3+A004+A018					
ACS880-304-1210A-5+A004+A018					
ACS880-304-1820A-5+A004+A018					
ACS880-304-1060A-7+A004+A018					
ACS880-304-1520A-7+A004+A018					
ACS880-304-2430A-3+A004+A018*	4×D8T	OT2000E12	2000 A, 1000 V	2	3AXD50000006186 ***
ACS880-304-3640A-3+A004+A018*					
ACS880-304-2430A-5+A004+A018*					
ACS880-304-3640A-5+A004+A018*					
ACS880-304-2130A-7+A004+A018*					
ACS880-304-3040A-7+A004+A018*					

** Beinhaltet: Welle OXP12X395, Griff OHB200J12PTE08, Hilfskontakt OA1G10 2Stck

*** Beinhaltet: Welle OXP12X465, GriffOHB150J12P, Hilfskontakt OA1G10

UL-Haupttrennschalter – 12-Puls

Einspeisemodul	Größe	IEC-Trennschalter		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-0910A-3+A004+A018	2×D7T	OT1200U12	1200 A, 600 V	2	3AXD50000010814 *
ACS880-304-0910A-5+A004+A018					
ACS880-304-0760A-7+A004+A018					
ACS880-304-1210A-3+A004+A018	2×D8T				
ACS880-304-1820A-3+A004+A018					
ACS880-304-1210A-5+A004+A018					
ACS880-304-1820A-5+A004+A018					
ACS880-304-1060A-7+A004+A018					
ACS880-304-1520A-7+A004+A018					

* Beinhaltet: Welle OXP12X395, Griff OHB150J12P, Hilfskontakt OA1G10

AC-Sicherungen

Die Einspeiseeinheit muss immer entweder mit AC-Netzsicherungen, modulspezifischen AC-Sicherungen oder beiden ausgestattet werden:

- Sichern Sie die Einspeiseeinheit mit AC-Sicherungen ab, um die Einspeisemodule vor Kurzschluss zu schützen.
  Sichern Sie die Einspeiseeinheit mit zusätzlichen modulspezifischen AC-Sicherungen ab, wenn
  - die AC-Netzsicherungen die Einspeisemodule nicht schützen
  - das Netzschütz installiert ist
  - sich hinter den AC-Netzsicherungen parallel geschaltete Module befinden.
- Sichern Sie die Einspeiseeinheit nur mit modulspezifischen AC-Sicherungen ab, wenn der Leistungsschalter installiert ist.

Maßzeichnungen siehe Abschnitt *Abmessungen der AC-Sicherungen (Seite 266)*.

AC-Netzsicherungen (IEC/UL) – 6-Puls

Einspeisemodul	Größe	AC-Sicherungen (IEC, UL)		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-0650A-3+A018	1×D8T	170M6415	1100 A, 690 V	3	68731658
ACS880-304-0980A-3+A018		170M6419	1600 A, 690 V	3	68393108
ACS880-304-0650A-5+A018		170M6415	1100 A, 690 V	3	68731658
ACS880-304-0980A-5+A018		170M6419	1600 A, 690 V	3	68393108
ACS880-304-0570A-7+A018		170M6414	1000 A, 690 V	3	68333296
ACS880-304-0820A-7+A018		170M6417	1400 A, 690 V	3	3AXD50000000150
ACS880-304-1210A-3+A018	2×D8T	170M7062	2000 A, 690 V	3	68689589
ACS880-304-1820A-3+A018		170M7064	3000 A, 690 V	3	3AXD50000001059
ACS880-304-1210A-5+A018		170M7062	2000 A, 690 V	3	68689589
ACS880-304-1820A-5+A018		170M7064	3000 A, 690 V	3	3AXD50000001059
ACS880-304-1060A-7+A018		170M6419	1600 A, 690 V	3	68393108
ACS880-304-1520A-7+A018		170M7063	2500 A, 690 V	3	68752591

Modulspezifische AC-Sicherungen (IEC/UL) – 6-Puls

Einspeisemodul	Größe	AC-Sicherungen (IEC, UL)		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-1210A-3+A018	2×D8T	170M6415	1100 A, 690 V	6	68731658
ACS880-304-1820A-3+A018		170M6419	1600 A, 690 V	6	68393108
ACS880-304-1210A-5+A018		170M6415	1100 A, 690 V	6	68731658
ACS880-304-1820A-5+A018		170M6419	1600 A, 690 V	6	68393108
ACS880-304-1060A-7+A018		170M6414	1000 A, 690 V	6	68333296
ACS880-304-1520A-7+A018		170M6417	1400 A, 690 V	6	3AXD50000000150
ACS880-304-2730A-3+A018	3×D8T	170M6419	1600 A, 690 V	9	68393108
ACS880-304-2730A-5+A018		170M6419	1600 A, 690 V	9	68393108
ACS880-304-2280A-7+A018		170M6417	1400 A, 690 V	9	3AXD50000000150
ACS880-304-3640A-3+A018	4×D8T	170M6419	1600 A, 690 V	12	68393108
ACS880-304-3640A-5+A018		170M6419	1600 A, 690 V	12	68393108
ACS880-304-3040A-7+A018		170M6417	1400 A, 690 V	12	3AXD50000000150
ACS880-304-4560A-3+A018	5×D8T	170M6419	1600 A, 690 V	15	68393108
ACS880-304-4560A-5+A018		170M6419	1600 A, 690 V	15	68393108
ACS880-304-3800A-7+A018		170M6417	1400 A, 690 V	15	3AXD50000000150
ACS880-304-5470A-3+A018	6×D8T	170M6419	1600 A, 690 V	18	68393108
ACS880-304-5470A-5+A018		170M6419	1600 A, 690 V	18	68393108
ACS880-304-4560A-7+A018		170M6417	1400 A, 690 V	18	3AXD50000000150

IEC-Hauptsicherungen – 12-Puls

Einspeisemodul	Größe	AC-Sicherungen (IEC, UL)		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-0910A-3+A004+A018	2×D7T	170M6412	800 A, 690 V	6	68731640
ACS880-304-0910A-5+A004+A018		170M6412	800 A, 690 V	6	68731640
ACS880-304-0760A-7+A004+A018		170M6411	700 A, 690 V	6	3AXD50000000175
ACS880-304-1210A-3+A004+A018	2×D8T	170M6415	1100 A, 690 V	6	68731658
ACS880-304-1820A-3+A004+A018		170M6419	1600 A, 690 V	6	68393108
ACS880-304-1210A-5+A004+A018		170M6415	1100 A, 690 V	6	68731658
ACS880-304-1820A-5+A004+A018		170M6419	1600 A, 690 V	6	68393108
ACS880-304-1060A-7+A004+A018		170M6414	1000 A, 690 V	6	68333296
ACS880-304-1520A-7+A004+A018		170M6417	1400 A, 690 V	6	3AXD50000000150
ACS880-304-2430A-3+A004+A018	4×D8T	170M7062	2000 A, 690 V	6	68689589
ACS880-304-3640A-3+A004+A018		170M7064	3000 A, 690 V	6	3AXD50000001059
ACS880-304-2430A-5+A004+A018		170M7062	2000 A, 690 V	6	68689589
ACS880-304-3640A-5+A004+A018		170M7064	3000 A, 690 V	6	3AXD50000001059
ACS880-304-2130A-7+A004+A018		170M7062	2000 A, 690 V	6	68689589
ACS880-304-3040A-7+A004+A018		170M7063	2500 A, 690 V	6	68752591

UL-AC-Netzsicherungen – 12-Puls

Einspeisemodul	Größe	AC-Sicherungen (UL)		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-0910A-3+A004+A018	2×D7T	170M6412	800 A, 690 V	6	68731640
ACS880-304-0910A-5+A004+A018		170M6412	800 A, 690 V	6	68731640
ACS880-304-0760A-7+A004+A018		170M6411	700 A, 690 V	6	3AXD50000000175
ACS880-304-1210A-3+A004+A018	2×D8T	170M6415	1100 A, 690 V	6	68731658
ACS880-304-1820A-3+A004+A018		170M6419	1600 A, 690 V	6	68393108
ACS880-304-1210A-5+A004+A018		170M6415	1100 A, 690 V	6	68731658
ACS880-304-1820A-5+A004+A018		170M6419	1600 A, 690 V	6	68393108
ACS880-304-1060A-7+A004+A018		170M6414	1000 A, 690 V	6	68333296
ACS880-304-1520A-7+A004+A018		170M6417	1400 A, 690 V	6	3AXD50000000150

Modulspezifische IEC-AC-Sicherungen – 12-Puls

Einspeisemodul	Größe	AC-Sicherungen (IEC, UL)		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-5470A-3+A004+A018	6×D8T	170M6419	1600 A, 690 V	18	68393108
ACS880-304-5470A-5+A004+A018		170M6419	1600 A, 690 V	18	68393108
ACS880-304-4560A-7+A004+A018		170M6417	1400 A, 690 V	18	3AXD50000000150

Modulspezifische AC-Sicherungen (UL) – 12-Puls

Einspeisemodul	Größe	AC-Sicherungen (UL)		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-2430A-3+A004+A018	4×D8T	170M6415	1100 A, 690 V	12	68731658
ACS880-304-3640A-3+A004+A018		170M6419	1600 A, 690 V	12	68393108
ACS880-304-2430A-5+A004+A018		170M6415	1100 A, 690 V	12	68731658
ACS880-304-3640A-5+A004+A018		170M6419	1600 A, 690 V	12	68393108
ACS880-304-2130A-7+A004+A018		170M6414	1000 A, 690 V	12	68333296
ACS880-304-3040A-7+A004+A018		170M6417	1400 A, 690 V	12	3AXD50000000150
ACS880-304-5470A-3+A004+A018	6×D8T	170M6419	1600 A, 690 V	18	68393108
ACS880-304-5470A-5+A004+A018		170M6419	1600 A, 690 V	18	68393108
ACS880-304-4560A-7+A004+A018		170M6417	1400 A, 690 V	18	3AXD50000000150

Netzschütze

Sie können die Netzschütze für die Ein/Aus-Steuerung der AC-Spannungsversorgung verwenden. Die Schütze können den Volllaststrom ein- und ausschalten.

Im Lieferumfang des Schütz sind enthalten:

- Schütz
- 2 x Schließer OA1G10 + 2 x Öffner-(NC)-Hilfskontakte OA1G01.

Maßzeichnungen siehe Abschnitt *Abmessungen der Netzschütze (Seite 268)*.

Netzschütze (IEC/UL) – 6-Puls

Einspeisemodultyp	Größe	Hauptschütz (IEC, UL)		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-0650A-3+A018	1×D8T	AF1250-30-22-70	1260 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	1	68687284
ACS880-304-0980A-3+A018					
ACS880-304-0650A-5+A018					
ACS880-304-0980A-5+A018					
ACS880-304-0570A-7+A018					
ACS880-304-0820A-7+A018					
ACS880-304-1210A-3+A018	2×D8T	AF1650-30-22-70	1650 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	1	64731378
ACS880-304-1820A-3+A018		AF2050-30-22-70	2050 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	1	3AUA0000051805
ACS880-304-1210A-5+A018		AF1650-30-22-70	1650 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	1	64731378
ACS880-304-1820A-5+A018		AF2050-30-22-70	2050 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	1	3AUA0000051805
ACS880-304-1060A-7+A018		AF1250-30-22-70	1250 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	1	68687284
ACS880-304-1520A-7+A018		AF1650-30-22-70	1650 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	1	64731378

IEC-Netzschütze – 12-Puls

Einspeisemodultyp	Größe	Netzschütz (IEC)		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-0910A-3+A004+A018	2×D7T	AF1250-30-22-70	1260 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	2	68687284
ACS880-304-0910A-5+A004+A018					
ACS880-304-0760A-7+A004+A018					
ACS880-304-1210A-3+A004+A018	2×D8T	AF1250-30-22-70	1260 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	2	68687284
ACS880-304-1820A-3+A004+A018					
ACS880-304-1210A-5+A004+A018					
ACS880-304-1820A-5+A004+A018					
ACS880-304-1060A-7+A004+A018					
ACS880-304-1520A-7+A004+A018					
ACS880-304-2430A-3+A004+A018	4×D8T	AF1650-30-22-70	1650 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	2	64731378
ACS880-304-3640A-3+A004+A018		AF2050-30-22-70	2050 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	2	3AUA0000051805
ACS880-304-2430A-5+A004+A018		AF1650-30-22-70	1650 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	2	64731378
ACS880-304-3640A-5+A004+A018		AF2050-30-22-70	2050 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	2	3AUA0000051805
ACS880-304-2130A-7+A004+A018		AF1650-30-22-70	1650 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	2	64731378
ACS880-304-3040A-7+A004+A018		AF2050-30-22-70	2050 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	2	3AUA0000051805

UL-Netzschütze – 12-Puls

Einspeisemodultyp	Größe	Netzschütz (UL)		Anz.	Bestellnummer
		Typ	Daten		
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
ACS880-304-0910A-3+A004+A018	2×D7T	AF1250-30-22-70	1260 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	2	68687284
ACS880-304-0910A-5+A004+A018					
ACS880-304-0760A-7+A004+A018					
ACS880-304-1210A-3+A004+A018	2×D8T	AF1250-30-22-70	1260 A (I_{Th}), 1000 V (U_E)	2	68687284
ACS880-304-1820A-3+A004+A018					
ACS880-304-1210A-5+A004+A018					
ACS880-304-1820A-5+A004+A018					
ACS880-304-1060A-7+A004+A018					
ACS880-304-1520A-7+A004+A018					

Leistungsschalter

Sie können die folgenden Leistungsschalter für die Ein/Aus-Steuerung der AC-Spannungsversorgung verwenden. Die Leistungsschalter können den Volllaststrom ein- und ausschalten und auch einen Fehlerstrom unterbrechen. Bei Installation in einem Wagen lassen sich die Leistungsschalter herausziehen und sie arbeiten dann als Trennvorrichtung für die Einspeiseeinheiten. (Die Spannungsversorgung einer Maschine muss mit einer Netztrennvorrichtung (IEC/EN60204-1) ausgestattet sein.)

Hinweis: Bei manchen IEC-Einheiten mit niedrigerer Leistung können Sie entweder den Netztrennschalter oder Leistungsschalter verwenden. In der Tabelle sind diese Einheiten mit niedrigerer Leistung mit * gekennzeichnet.

Hinweis: UL-Leistungsschalter haben eine IEC-Zertifizierung gemäß IEC 60947. Siehe hierzu die SACE-Kataloge von ABB.

Abbildungen und Abmessungen siehe Hersteller-Datenblatt im Internet.

IEC-Leistungsschalter – 6-Puls 230 V

Leistungsschalter (IEC)					
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Größe**	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
1210A-3+A018*	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048327
1820A-3+A018*	2×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048330
1210A-5+A018*	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048327
1820A-5+A018*	2×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048330
1520A-7+A018*	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048327
2730A-3+A018	3×D8T	E4.2S 3200	3200 A, 690 V, 3P, 66 kA, IEC	1	3AXD50000048346
2730A-5+A018	3×D8T	E4.2S 3200	3200 A, 690 V, 3P, 66 kA, IEC	1	3AXD50000048346
2280A-7+A018	3×D8T	E4.2S-A 2500	2500 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048343
3640A-3+A018	4×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048348
3640A-5+A018	4×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048348
3040A-7+A018	4×D8T	E4.2S 3200	3200 A, 690 V, 3P, 66 kA, IEC	1	3AXD50000048346
4560A-3+A018	5×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048352
4560A-5+A018	5×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048352
3800A-7+A018	5×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048348
5470A-3+A018	6×D8T	E6.2V 6300	6300 A, 690 V, 3P, 100 kA, IEC	1	3AXD50000048350
5470A-5+A018	6×D8T	E6.2V 6300	6300 A, 690 V, 3P, 100 kA, IEC	1	3AXD50000048350
4560A-7+A018	6×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048352

Leistungsschalter, 6-Puls 230 V	
Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA072501R1 (E4.2S 3200) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500) 1SDA079128R1 (E6.2V-A 4000) 1SDA079138R1 (E6.2V-A 5000) 1SDA072651R1 (E6.2V 6300)
YO E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073674R1
YC E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073687R1
YU E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073700R1
M E2.2...E6.2 220-250 Vac/dc	1SDA073725R1
MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
AUX 6Q 400V E2.2...E6.2	1SDA073756R1
KLC-S Tastensperre offen N.20005 E2.2...E6.2	1SDA073792R1
KLP-S Tastensperre eingeschoben/herausgezogen N.20005 E2.2...E6.2 1. Taste	1SDA073807R1
TRIPLE CERTIFIC: UL/IEC/CCC [1)]	1SDA083022R1 (E2.2S) 1SDA083025RI (E4.2S) 1SDA083028RI (E6.2V)

1) Zulassung in E4.2S 3200 und E6.2V 6300 nicht enthalten.

Verwenden Sie zur Anpassung der E2.2S-A, E4.2S-A und E6.2V-A Leistungsschalter an IEC-Stromschienen einen Satz Ausgleichsbleche. Siehe Abschnitt *Satz Ausgleichsbleche für IEC-Stromschiene (Seite 214)*.

Schlitten (IEC)				
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V				
1210A-3+A018*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048354
1820A-3+A018*				
1210A-5+A018*				
1820A-5+A018*				
1520A-7+A018*				
2730A-3+A018	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC	3-polig hinten HR-HR Anschl., IEC	1	3AXD50000048356
2730A-5+A018				
2280A-7+A018	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000039281
3640A-3+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402
3640A-5+A018				
3040A-7+A018	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC	3-polig hinten HR-HR Anschl., IEC	1	3AXD50000048356
4560A-3+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402
4560A-5+A018				
3800A-7+A018				
5470A-3+A018	E6.2X_W_FP_6300_HR	3-polig hinten HR-HR Anschl., IEC	1	3AXD50000048353
5470A-5+A018				
4560A-7+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402

Wagen 6-Puls 230 V	
W FP Iu=2000 3p HR HR UL / W FP Iu=2500 3p HR HR UL / WAGON W FP Iu=5000 HR HR UL	1SDA079698R1 (E2.2-A_W_FP_2000) 1SDA079700R1 (E4.2-A_W_FP_2500) 1SDA079706R1 (E6.2-A_W_FP_5000)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2 - Satz links	1SDA080373R1
IEC-Wagen E4.2_W_FP_3200 und E6.2X_W_FP_6300	
W FP Iu=3200 HR HR, IEC W FP Iu=6300 oder X Version 3p HR HR	1SDA073913R1 (E4.2_W_FP_3200) 1SDA073920R1 (E6.2X_W_FP_6300)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2, IEC	1SDA073764R1

Verwenden Sie zur Anpassung der E2.2S-A, E4.2S-A und E6.2V-A Leistungsschalter an IEC-Stromschienen einen Satz Ausgleichsbleche. Siehe Abschnitt *Satz Ausgleichsbleche für IEC-Stromschiene (Seite 214)*.

UL-Leistungsschalter – 6-Puls 230 V

Leistungsschalter (UL)					
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Größe**	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
1210A-3+A018	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048327
1820A-3+A018	2×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048330
1210A-5+A018	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048327
1820A-5+A018	2×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048330
1520A-7+A018	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048327
2730A-3+A018	3×D8T	E6.2V-A 4000	3200 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048348
2730A-5+A018	3×D8T	E6.2V-A 4000	3200 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048348
2280A-7+A018	3×D8T	E4.2S-A 2500	2500 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048343
3640A-3+A018	4×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048348
3640A-5+A018	4×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048348
3040A-7+A018	4×D8T	E6.2V-A 4000	3200 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048348
4560A-3+A018	5×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048352
4560A-5+A018	5×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048352
3800A-7+A018	5×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048348
5470A-3+A018	6×D8T	Von ABB nicht lieferbar			
5470A-5+A018	6×D8T				
4560A-7+A018	6×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048352

Leistungsschalter, 6-Puls 230 V	
Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA079128R1 (E6.2V-A 4000) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500) 1SDA079138R1 (E6.2V-A 5000)
YO E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073674R1
YC E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073687R1
YU E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073700R1
M E2.2...E6.2 220-250 Vac/dc	1SDA073725R1
MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
AUX 6Q 400V E2.2...E6.2	1SDA073756R1
KLC-S Tastensperre offen N.20005 E2.2...E6.2	1SDA073792R1
KLP-S Tastensperre eingeschoben/herausgezogen N.20005 E2.2...E6.2 1. Taste	1SDA073807R1
TRIPLE CERTIFIC: UL/IEC/CCC	1SDA083022R1 (E2.2S) 1SDA083025RI (E4.2S) 1SDA083028RI (E6.2V)

Schlitten (UL)				
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V				
1210A-3+A018	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048354
1820A-3+A018				
1210A-5+A018				
1820A-5+A018				
1520A-7+A018				
2730A-3+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402
2730A-5+A018				
2280A-7+A018	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000039281
3640A-3+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402
3640A-5+A018				
3040A-7+A018				
4560A-3+A018				
4560A-5+A018				
3800A-7+A018				
5470A-3+A018	Von ABB nicht lieferbar			
5470A-5+A018				
4560A-7+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402

Wagen 6-Puls 230 V	
W FP lu=2000 3p HR HR UL / W FP lu=2500 3p HR HR UL / WAGON W FP lu=5000 HR HR UL	1SDA079698R1 (E2.2-A_W_FP_2000) 1SDA079700R1 (E4.2-A_W_FP_2500) 1SDA079706R1 (E6.2-A_W_FP_5000)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2 - Satz links	1SDA080373R1

IEC-Leistungsschalter – 12-Puls 230 V

Leistungsschalter (IEC)					
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Größe**	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
2430A-3+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048327
3640A-3+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048330
2430A-5+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048327
3640A-5+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048330
2130A-7+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 1200	1250 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048328
3040A-7+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048327
5470A-3+A004+A018	6×D8T	E4.2S 3200	3200 A, 690 V, 3P, 66 kA, IEC	2	3AXD50000048346
5470A-5+A004+A018	6×D8T	E4.2S 3200	3200 A, 690 V, 3P, 66 kA, IEC	2	3AXD50000048346
4560A-7+A004+A018	6×D8T	E4.2S-A 2500	2500 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048343

Leistungsschalter, 12-Puls 230 V	
Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA072501R1 (E4.2S 3200) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500)
YO E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073674R1
YC E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073687R1
YU E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073700R1
M E2.2...E6.2 220-250 Vac/dc	1SDA073725R1
MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
AUX 6Q 400V E2.2...E6.2	1SDA073756R1
KLC-S Tastensperre offen N.20005 E2.2...E6.2	1SDA073792R1
KLP-S Tastensperre eingeschoben/herausgezogen N.20005 E2.2...E6.2 1. Taste	1SDA073807R1
TRIPLE CERTIFIC: UL/IEC/CCC [1)]	1SDA083022R1 (E2.2S) 1SDA083025RI (E4.2S)

1) Zertifikat in E4.2S 3200 nicht enthalten

Schlitten (IEC)				
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V				
2430A-3+A004+A018*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	2	3AXD50000048354
3640A-3+A004+A018*				
2430A-5+A004+A018*				
3640A-5+A004+A018*				
2130A-7+A004+A018*				
3040A-7+A004+A018*				
5470A-3+A004+A018	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC	3-polig hinten HR-HR Anschl., IEC	2	3AXD50000048356
5470A-5+A004+A018				
4560A-7+A004+A018	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	2	3AXD50000039281

Wagen 12-Puls 230 V	
W FP Iu=2000 3p HR HR UL / W FP Iu=2500 3p HR HR UL	1SDA079698R1 (E2.2-A_W_FP_2000) 1SDA079700R1 (E4.2-A_W_FP_2500)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2 - Satz links	1SDA080373R1
IEC-Wagen E4.2_W_FP_3200	
W FP Iu=3200 HR HR, IEC	1SDA073913R1 (E4.2_W_FP_3200)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2, IEC	1SDA073764R1

UL-Leistungsschalter – 12-Puls 230 V

Leistungsschalter (UL)					
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Größe**	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
2430A-3+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048327
3640A-3+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048330
2430A-5+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048327
3640A-5+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048330
2130A-7+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 1200	1200 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048328
3040A-7+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048327
5470A-3+A004+A018	6×D8T	E6.2V-A 4000	3200A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	2	3AXD50000048348
5470A-5+A004+A018	6×D8T	E6.2V-A 4000	3200 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	2	3AXD50000048348
4560A-7+A004+A018	6×D8T	E4.2S-A 2500	2500 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048343

Leistungsschalter, 12-Puls 230 V	
Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA079128R1 (E6.2V-A 4000) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500)
YO E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073674R1
YC E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073687R1
YU E1.2...E6.2 220-240 Vac/dc	1SDA073700R1
M E2.2...E6.2 220-250 Vac/dc	1SDA073725R1
MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
AUX 6Q 400V E2.2...E6.2	1SDA073756R1
KLC-S Tastensperre offen N.20005 E2.2...E6.2	1SDA073792R1
KLP-S Tastensperre eingeschoben/herausgezogen N.20005 E2.2...E6.2 1. Taste	1SDA073807R1
TRIPLE CERTIFIC: UL/IEC/CCC	1SDA083022R1 (E2.2S) 1SDA083025RI (E4.2S)

Zertifikat in E4.2S 3200 nicht enthalten

Schlitten (UL)				
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V				
2430A-3+A004+A018	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	2	3AXD50000048354
3640A-3+A004+A018				
2430A-5+A004+A018				
3640A-5+A004+A018				
2130A-7+A004+A018				
3040A-7+A004+A018				
5470A-3+A004+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	2	3AXD50000048402
5470A-5+A004+A018				
4560A-7+A004+A018	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	2	3AXD50000039281

Wagen 12-Puls 230 V	
W FP Iu=2000 3p HR HR UL /	1SDA079698R1 (E2.2-A_W_FP_2000)
W FP Iu=2500 3p HR HR UL /	1SDA079700R1 (E4.2-A_W_FP_2500)
WAGON W FP Iu=5000 HR HR UL	1SDA079706R1 (E6.2-A_W_FP_5000)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2 - Satz links	1SDA080373R1

IEC-Leistungsschalter – 6-Puls 115 V

Leistungsschalter (IEC)					
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Größe**	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
1210A-3+A018*	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048329
1820A-3+A018*	2×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048342
1210A-5+A018*	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048329
1820A-5+A018*	2×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048342
1520A-7+A018*	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048329
2730A-3+A018	3×D8T	E4.2S 3200	3200 A, 690 V, 3P, 66 kA, IEC	1	3AXD50000048341
2730A-5+A018	3×D8T	E4.2S 3200	3200 A, 690 V, 3P, 66 kA, IEC	1	3AXD50000048341
2280A-7+A018	3×D8T	E4.2S-A 2500	2500 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048345
3640A-3+A018	4×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048347
3640A-5+A018	4×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048347
3040A-7+A018	4×D8T	E4.2S 3200	3200 A, 690 V, 3P, 66 kA, IEC	1	3AXD50000048341
4560A-3+A018	5×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048349
4560A-5+A018	5×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048349
3800A-7+A018	5×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048347
5470A-3+A018	6×D8T	E6.2V 6300	6300 A, 690 V, 3P, 100 kA, IEC	1	3AXD50000048344
5470A-5+A018	6×D8T	E6.2V 6300	6300 A, 690 V, 3P, 100 kA, IEC	1	3AXD50000048344
4560A-7+A018	6×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 690 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048349

Leistungsschalter, 6-Puls 115 V	
Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA072501R1 (E4.2S 3200) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500) 1SDA079128R1 (E6.2V-A 4000) 1SDA079138R1 (E6.2V-A 5000) 1SDA072651R1 (E6.2V 6300)
YO E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073672R1

Leistungsschalter, 6-Puls 115 V	
YC E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073685R1
YU E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073698R1
M E1.2...E6.2 100-130 Vac/dc	1SDA073724R1
MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
AUX 6Q 400V E2.2...E6.2	1SDA073756R1
KLC-S Tastensperre offen N.20005 E2.2...E6.2 erste Taste	1SDA073792R1
KLP-S Tastensperre eingeschoben/herausgezogen N.20005 E2.2...E6.2 1. Taste	1SDA073807R1
TRIPLE CERTIFIC: UL/IEC/CCC [1)]	1SDA083022R1 (E2.2S) 1SDA083025R1 (E4.2S) 1SDA083028R1 (E6.2V)

[1)] Zulassung in E4.2S 3200 und E6.2V 6300 nicht enthalten.

Schlitten (IEC)				
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V				
1210A-3+A018*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048354
1820A-3+A018*				
1210A-5+A018*				
1820A-5+A018*				
1520A-7+A018*				
2730A-3+A018	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC	3-polig hinten HR-HR Anschl., IEC	1	3AXD50000048356
2730A-5+A018				
2280A-7+A018	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000039281
3640A-3+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402
3640A-5+A018				
3040A-7+A018	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC	3-polig hinten HR-HR Anschl., IEC	1	3AXD50000048356
4560A-3+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402
4560A-5+A018				
3800A-7+A018				
5470A-3+A018	E6.2X_W_FP_6300_HR	3-polig hinten HR-HR Anschl., IEC	1	3AXD50000048353
5470A-5+A018				
4560A-7+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402

Wagen 6-Puls 115 V	
W FP Iu=2000 3p HR HR UL / W FP Iu=2500 3p HR HR UL / WAGON W FP Iu=5000 HR HR UL	1SDA079698R1 (E2.2-A_W_FP_2000) 1SDA079700R1 (E4.2-A_W_FP_2500) 1SDA079706R1 (E6.2-A_W_FP_5000)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2 - Satz links	1SDA080373R1

Wagen 6-Puls 115 V	
IEC-Wagen E4.2_W_FP_3200 und E6.2X_W_FP_6300	
W FP lu=3200 HR HR, IEC / W FP lu=6300 oder X Version 3p HR HR	1SDA073913R1 (E4.2_W_FP_3200) 1SDA073920R1 (E6.2X_W_FP_6300)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2, IEC	1SDA073764R1

Verwenden Sie zur Anpassung der E2.2S-A, E4.2S-A und E6.2V-A Leistungsschalter an IEC-Stromschienen einen Satz Ausgleichsbleche. Siehe Abschnitt *Satz Ausgleichsbleche für IEC-Stromschiene (Seite 214)*.

UL/CSA-Leistungsschalter – 6-Puls 115 V

Leistungsschalter (UL)					
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Größe**	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
1210A-3+A018	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048329
1820A-3+A018	2×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048342
1210A-5+A018	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048329
1820A-5+A018	2×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048342
1520A-7+A018	2×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048329
2730A-3+A018	3×D8T	E6.2V-A 4000	3200 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048347
2730A-5+A018	3×D8T	E6.2V-A 4000	3200 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048347
2280A-7+A018	3×D8T	E4.2S-A 2500	2500 A, 600 V, 3P, 65 kA, UL	1	3AXD50000048345
3640A-3+A018	4×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048347
3640A-5+A018	4×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048347
3040A-7+A018	4×D8T	E6.2V-A 4000	3200 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048347
4560A-3+A018	5×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048349
4560A-5+A018	5×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048349
3800A-7+A018	5×D8T	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048347
4560A-7+A018	6×D8T	E6.2V-A 5000	5000 A, 600 V, 3P, 100 kA, UL	1	3AXD50000048349

Leistungsschalter, 6-Puls 115 V	
Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA079128R1 (E6.2V-A 4000) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500) 1SDA079138R1 (E6.2V-A 5000)
YO E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073672R1
YC E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073685R1
YU E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073698R1
M E1.2...E6.2 100-130 Vac/dc	1SDA073724R1
MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
AUX 6Q 400V E2.2...E6.2	1SDA073756R1

Leistungsschalter, 6-Puls 115 V	
KLC-S Tastensperre offen N.20005 E2.2...E6.2 erste Taste	1SDA073792R1
KLP-S Tastensperre eingeschoben/herausgezogen N.20005 E2.2...E6.2 1. Taste	1SDA073807R1
TRIPLE CERTIFIC: UL/IEC/CCC	1SDA083022R1 (E2.2S) 1SDA083025R1 (E4.2S) 1SDA083028R1 (E6.2V)

Zulassung in E4.2S 3200 und E6.2V 6300 nicht enthalten.

Schlitten (UL)				
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V				
1210A-3+A018	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048354
1820A-3+A018				
1210A-5+A018				
1820A-5+A018				
1520A-7+A018				
2730A-3+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402
2730A-5+A018				
2280A-7+A018	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000039281
3640A-3+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402
3640A-5+A018				
3040A-7+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402
4560A-3+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	1	3AXD50000048402
4560A-5+A018				
3800A-7+A018				
4560A-7+A018				

Wagen 6-Puls 115 V	
W FP lu=2000 3p HR HR UL / W FP lu=2500 3p HR HR UL / WAGON W FP lu=5000 HR HR UL	1SDA079698R1 (E2.2-A_W_FP_2000) 1SDA079700R1 (E4.2-A_W_FP_2500) 1SDA079706R1 (E6.2-A_W_FP_5000)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2 - Satz links	1SDA080373R1

IEC-Leistungsschalter – 12-Puls 115 V

Leistungsschalter (IEC)					
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Größe**	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
2430A-3+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048329
3640A-3+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048342
2430A-5+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048329
3640A-5+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048342
2130A-7+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 1200	1200 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048351
3040A-7+A004+A018*	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048329
5470A-3+A004+A018	6×D8T	E4.2S 3200	3200 A, 690 V, 3P, 66 kA, IEC	2	3AXD50000048341
5470A-5+A004+A018	6×D8T	E4.2S 3200	3200 A, 690 V, 3P, 66 kA, IEC	2	3AXD50000048341
4560A-7+A004+A018	6×D8T	E4.2S-A 2500	2500 A, 690 V, 3P, 65 kA, UL	2	3AXD50000048345

Leistungsschalter, 12-Puls 115 V	
Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA072501R1 (E4.2S 3200) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500)
YO E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073672R1
YC E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073685R1
YU E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073698R1
M E1.2...E6.2 100-130 Vac/dc	1SDA073724R1
MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
AUX 6Q 400V E2.2...E6.2	1SDA073756R1
KLC-S Tastensperre offen N.20005 E2.2...E6.2 erste Taste	1SDA073792R1
KLP-S Tastensperre eingeschoben/herausgezogen N.20005 E2.2...E6.2 1. Taste	1SDA073807R1
TRIPLE CERTIFIC: UL/IEC/CCC [1)]	1SDA083022R1 (E2.2S) 1SDA083025R1 (E4.2S)

1) Zertifikat in E4.2S 3200 nicht enthalten.

Verwenden Sie zur Anpassung der E2.2S-A, E4.2S-A und E6.2V-A Leistungsschalter an IEC-Stromschienen einen Satz Ausgleichsbleche. Siehe Abschnitt *Satz Ausgleichsbleche für IEC-Stromschiene (Seite 214)*.

Schlitten (IEC)				
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V				
2430A-3+A004+A018*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	2	3AXD50000048354
3640A-3+A004+A018*				
2430A-5+A004+A018*				
3640A-5+A004+A018*				
2130A-7+A004+A018*				
3040A-7+A004+A018*				
5470A-3+A004+A018	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC	3-polig hinten HR-HR Anschl., IEC	2	3AXD50000048356
5470A-5+A004+A018				
4560A-7+A004+A018	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	2	3AXD50000039281

Wagen 12-Puls 115 V	
W FP Iu=2000 3p HR HR UL / W FP Iu=2500 3p HR HR UL	1SDA079698R1 (E2.2-A_W_FP_2000) 1SDA079700R1 (E4.2-A_W_FP_2500)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2 - Satz links	1SDA080373R1
IEC-Wagen E4.2_W_FP_3200	
W FP Iu=3200 HR HR, IEC	1SDA073913R1 (E4.2_W_FP_3200)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2, IEC	1SDA073764R1

Verwenden Sie zur Anpassung der E2.2S-A, E4.2S-A und E6.2V-A Leistungsschalter an IEC-Stromschienen einen Satz Ausgleichsbleche. Siehe Abschnitt *Satz Ausgleichsbleche für IEC-Stromschiene (Seite 214)*.

UL/CSA-Leistungsschalter – 12-Puls 115 V

Leistungsschalter (UL)					
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Größe**	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V					
2430A-3+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600°A, 600°V, 3P, 65°kA, UL	2	3AXD50000048329
3640A-3+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 2000	2000°A, 600°V, 3P, 65°kA, UL	2	3AXD50000048342
2430A-5+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600°A, 600°V, 3P, 65°kA, UL	2	3AXD50000048329
3640A-5+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 2000	2000°A, 600°V, 3P, 65°kA, UL	2	3AXD50000048342
2130A-7+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 1200	1200°A, 600°V, 3P, 65°kA, UL	2	3AXD50000048351
3040A-7+A004+A018	4×D8T	E2.2S-A 1600	1600°A, 600°V, 3P, 65°kA, UL	2	3AXD50000048329
5470A-3+A004+A018	6×D8T	E6.2V-A 4000	3200°A, 600°V, 3P, 100°kA, UL	2	3AXD50000048347
5470A-5+A004+A018	6×D8T	E6.2V-A 4000	3200°A, 600°V, 3P, 100°kA, UL	2	3AXD50000048347
4560A-7+A004+A018	6×D8T	E4.2S-A 2500	2500°A, 600°V, 3P, 65°kA, UL	2	3AXD50000048345

Leistungsschalter, 12-Puls 115°V	
Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA077648R1 (E2.2S-A 1200) 1SDA079128R1 (E6.2V-A 4000) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500)
YO E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073672R1
YC E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073685R1
YU E1.2...E6.2 110-120 Vac/dc	1SDA073698R1
M E1.2...E6.2 100-130 Vac/dc	1SDA073724R1
MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
AUX 6Q 400V E2.2...E6.2	1SDA073756R1
KLC-S Tastensperre offen N.20005 E2.2...E6.2 erste Taste	1SDA073792R1
KLP-S Tastensperre eingeschoben/herausgezogen N.20005 E2.2...E6.2 1. Taste	1SDA073807R1
TRIPLE CERTIFIC: UL/IEC/CCC	1SDA083022R1 (E2.2S) 1SDA083025R1 (E4.2S) 1SDA083028R1 (E6.2V)

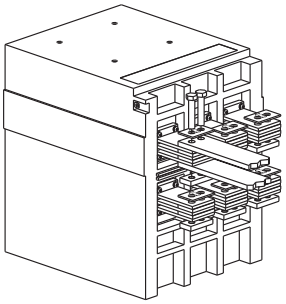
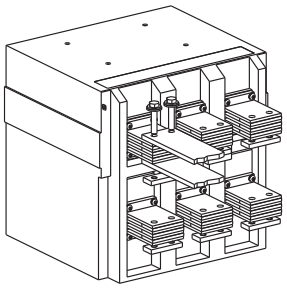
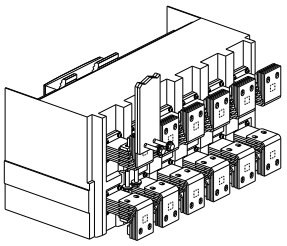
Zertifikat in E4.2S 3200 nicht enthalten.

Schlitten (UL)				
Einspeisemodul ACS880-304-…	**Typ**	**Daten**	**Anz.**	**Bestellnummer**
U_N = 400 V, 500 V, 690 V				
2430A-3+A004+A018	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	2	3AXD50000048354
3640A-3+A004+A018				
2430A-5+A004+A018				
3640A-5+A004+A018				
2130A-7+A004+A018				
3040A-7+A004+A018				
5470A-3+A004+A018	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	2	3AXD50000048402
5470A-5+A004+A018				
4560A-7+A004+A018	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-polig hinten HR-HR Anschl., UL	2	3AXD50000039281

Wagen 12-Puls 115°V	
W FP Iu=2000 3p HR HR UL / W FP Iu=2500 3p HR HR UL / WAGON W FP Iu=5000 HR HR UL	1SDA079698R1 (E2.2-A_W_FP_2000) 1SDA079700R1 (E4.2-A_W_FP_2500) 1SDA079706R1 (E6.2-A_W_FP_5000)
AUP 5 Kontakte 400V E2.2...E6.2 - Satz links	1SDA080373R1

Satz Ausgleichsbleche für IEC-Stromschiene

Die folgenden Beilagensätze ermöglichen eine Anpassung der E2.2S-A, E4.2S-A und E6.2V-A Leistungsschalter an die IEC-Stromschienen.

Typ	Daten	Bestellnummer	Abbildung
E2.2S-A	EMAX2 E2.2 Satz Ausgleichsbleche	3AXD50000286324	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000286072
E4.2S-A	EMAX2 E4.2 Satz Ausgleichsbleche	3AXD50000286782	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000286973
E6.2V-A	EMAX2 E6.2 Satz Ausgleichsbleche für Stromschiene	3AXD50000287369	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000287468

Abdeckung für Leistungsschalter und Schlitten

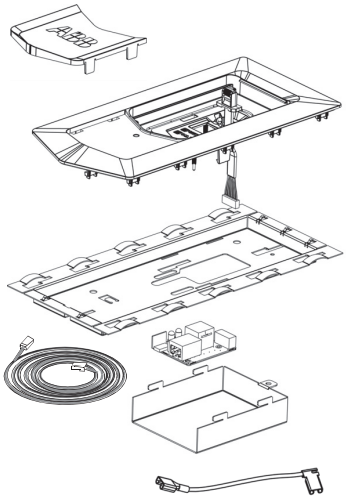
Für jedes Leistungsschalter-/Wagenpaar ist eine Abdeckung erforderlich. Informationen zum Lichtbogenschutz siehe *Drive modules cabinet design and construction instructions* (3AUA0000107668 [Englisch]).

Typ	Beschreibung	Bestellnummer
IEC	IP54 Flansch, Schlüssel N.200005 E2.2…E6.2, 1SDA073869R1	3AXD50000049760
UL	Klappfenster, APWK2016H	3AUA0000222786

Bedienpanel

Das Bedienpanel ist nicht im Lieferumfang des Moduls enthalten, sondern muss separat bestellt werden. Ein Bedienpanel wird für die Inbetriebnahme eines ACS880 Frequenzumrichtersystems benötigt, auch dann wenn das PC-Tool Drive composer verwendet wird.

Das Bedienpanel kann mit dem Türmontagesatz bündig in die Schranktür eingebaut werden. Weitere Informationen zum Bedienpanel siehe *ACX-AP-x assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685 [Englisch]).

Typ	Beschreibung	Bestellnummer	Abbildung
ACS-AP-W	Bedienpanel mit Bluetooth	3AXD50000025965	
DPMP-01	Türmontagesatz (IP55)	3AUA0000108878	

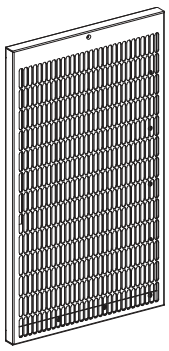
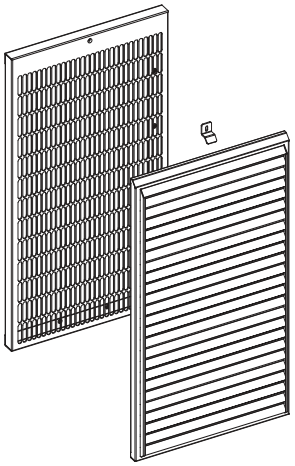
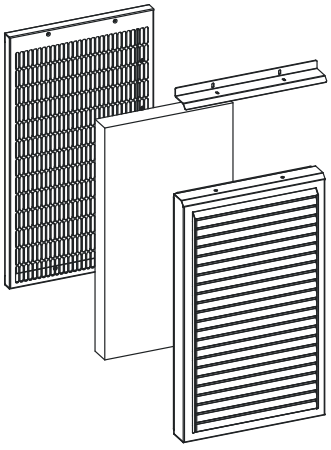
Der Türmontagesatz enthält:

- Frontabdeckung
- Flachkabel (zwischen DDPI-01-Karte und Bedienpanel)
- DDPI-01 Karte, Abdeckung und M4×8 Kombischraube für die Abdeckung
- EMV-Schirm
- Bedienpanel-Montageplattform
- Erdleiter
- Ethernet-Kabel (3 m).
- *DPMP-01 mounting platform for ACS-AP control panel installation guide* [3AUA0000100140 (Englisch)].

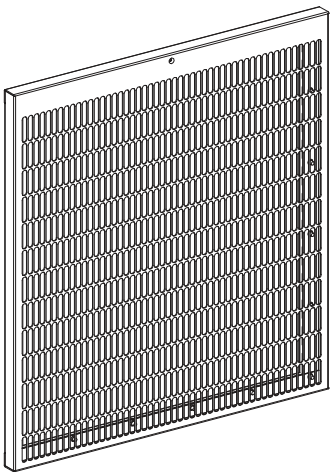
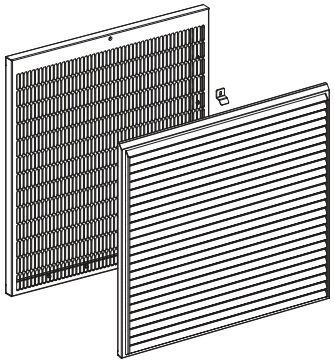
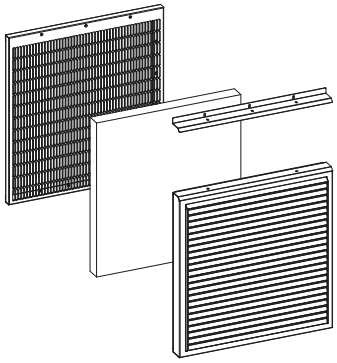
Belüftungs-Montagesätze

Lufteinlass-Montagesätze

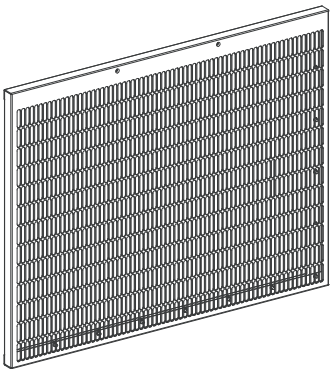
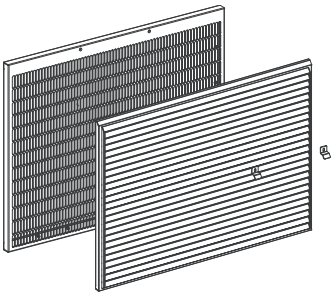
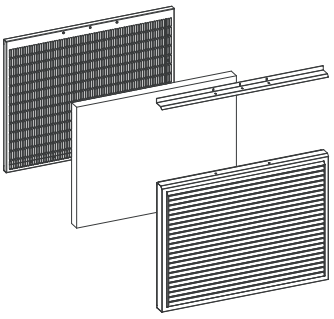
Lufteinlass-Montagesätze 400 mm Schrank

Verwendung bei…	Anz.	Bestellnummer	Montagesatz-nummer	Abbildung
IP20	1	3AUA0000117002	A-4-X-021	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AUA0000116879
IP42	1	3AUA0000117007	A-4-X-024	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AUA0000116873
IP54	1	3AXD50000009184	A-4-X-027	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000009989

Lufteinlass-Montagesätze 600 mm Schrank

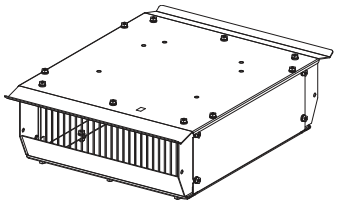
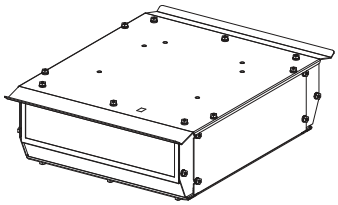
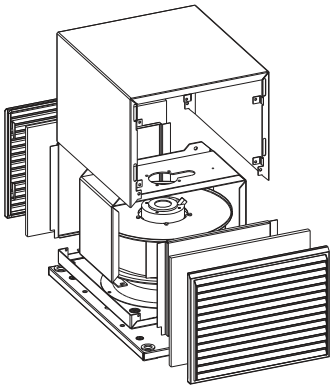
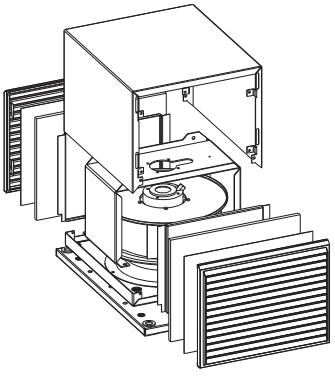
Verwendung bei…	Anz.	Bestellnummer	Montagesatz-nummer	Abbildung
IP20	1	3AUA0000117003	A-6-X-022	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AUA0000116880
IP42	1	3AUA0000117008	A-6-X-025	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AUA0000116874
IP54	1	3AXD50000009185	A-6-X-028	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000009990

Lufteinlass-Montagesätze 800 mm Schrank

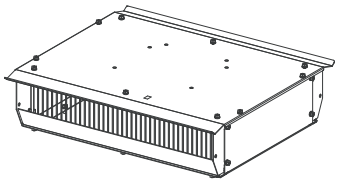
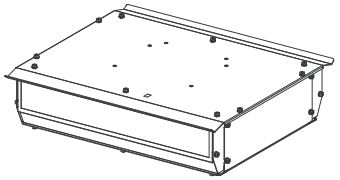
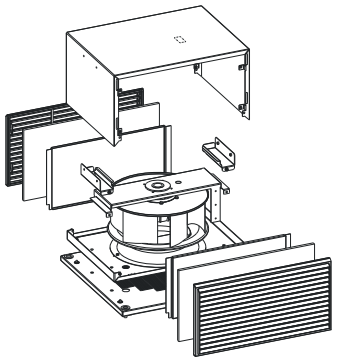
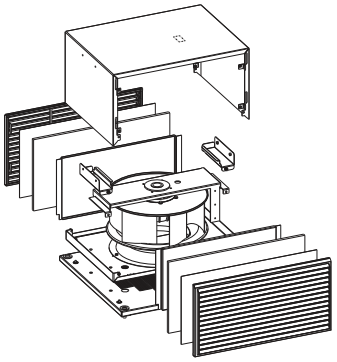
Verwendung bei…	Anz.	Bestellnummer	Montagesatz-nummer	Abbildung
IP20	1	3AUA0000117005	A-8-X-023	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AUA0000116887
IP42	1	3AUA0000117009	A-8-X-026	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AUA0000116875
IP54	1	3AXD50000009186	A-8-X-029	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000010001

Luftauslass-Montagesätze

Luftauslass-Montagesätze 400 mm Schrank

Verwendung bei…	Anz.	Bestellnummer	Montagesatz-nummer	Abbildung
IP20 (IEC)	1	3AUA0000125203	A-4-X-042	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000001983
IP42 (IEC)	1	3AUA0000114968	A-4-X-040	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AUA0000115292
IP54 (IEC)	1	3AXD50000009187	A-4-X-064	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000010001 **Hinweis:** Der Lüfter ist separat zu bestellen
IP54 (UL)	1	3AXD50000010362	A-4-X-067	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000010284 **Hinweis:** Der Lüfter ist separat zu bestellen

Luftauslass-Montagesätze 600 mm Schrank

Verwendung bei…	Anz.	Bestellnummer	Montagesatz-nummer	Abbildung
IP20 (IEC)	1	3AUA0000125204	A-6-X-043	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000001981
IP42 (IEC)	1	3AUA0000114789	A-6-X-041	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AUA0000115166
IP54 (IEC)	1	3AXD50000009189	A-6-X-065	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000010004 **Hinweis:** Der Lüfter ist separat zu bestellen
IP54 (UL)	1	3AXD50000010327	A-6-X-066	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000010004 **Hinweis:** Der Lüfter ist separat zu bestellen

Lüfter

Im Luftauslassgehäuse müssen ein oder zwei Lüfter installiert werden, damit eine ausreichende Kühlung des Schaltschranks sichergestellt wird.

IEC/UL				
Schrankbreite / Schutzart (Hilfsspannung)	**Komponente**		**Anz.**	**Bestellnummer**
	Name	**Daten**		
400 mm / IP54 (230 V, 50/60 Hz)	Lüfter	RB4C-355/170	1	3AXD50000006934
	Kondensator	MSB MKP 6/603/E1679	1	3AXD50000006959
	Anschluss	SPB2,5/7 (2,5 mm^2, 12AWG)	1	3AXD50000000723
	Anschluss	SC 2,5-RZ/7 (2,5 mm^2, 12AWG)	1	3AXD50000000724
600 mm / IP54 (230 V, 50/60 Hz)	Lüfter	CRBB/4-400/188	1	3AXD50000006111
	Kondensator	MSB MKP 12/603/E1679	1	3AXD50000006885
	Anschluss	SPB2,5/7 (2,5 mm^2, 12AWG)	1	3AXD50000000723
	Anschluss	SC 2,5-RZ/7 (2,5 mm^2, 12AWG)	1	3AXD50000000724

UL/CSA				
Schrankbreite / Schutzart (Hilfsspannung)	**Komponente**		**Anz.**	**Bestellnummer**
	Name	**Daten**		
400 mm / IP54 (115 V, 50/60 Hz)	Lüfter	RH35M-4EK.4F.1R (115 V)	1	64750062
	Kondensator	25 µF; 220 V	1	68713188
	Anschluss	SPB2,5/7 (2,5 mm^2, 12AWG)	1	3AXD50000000723
	Anschluss	SC 2,5-RZ/7 (2,5 mm^2, 12AWG)	1	3AXD50000000724
600 mm / IP54 (115 V, 50/60 Hz)	Lüfter	RH40M-4EK.4I.1R (115 V)	1	64750038
	Kondensator	25 µF; 220 V	1	68713188
	Anschluss	SPB2,5/7 (2,5 mm^2, 12AWG)	1	3AXD50000000723
	Anschluss	SC 2,5-RZ/7 (2,5 mm^2, 12AWG)	1	3AXD50000000724

Weitere Angaben

Hebevorrichtung für das Einspeisemodul D7T

Verwenden Sie beim Austausch eines D7T Moduls in einem ACx Frequenzumrichter-Schrank von ABB oder einem Rittal VX25 Schrank eine Hebevorrichtung. Siehe auch Abschnitt *Austausch eines D7T Einspeisemoduls (Seite 137)*.

Baugröße	Schrank	Anz.	Bestellnummer	Code der Anweisung
D7T	Rittal VX25	1	3AXD50000439997	3AXD50000210268
D7T	Schrank für ABB ACx Frequenzumrichter	1	3AXD50000047447	3AXD50000210268

Ausziehrampe für das Einspeisemodul D8T

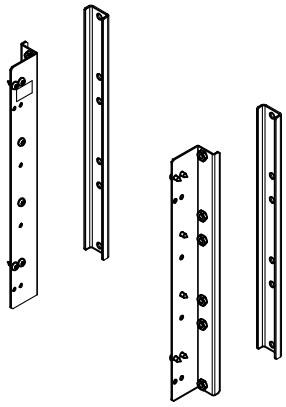
Verwenden Sie die Rampe zum Ausbau/Einbau eines D8T Moduls aus einem/in einen Rittal VX25 Schrank. Die Rampe darf nicht bei einer Sockelhöhe über 100 mm (3,93 in) (Standardsockelhöhe der Rittal VX25 Schränke) verwendet werden. Maßzeichnung siehe Abschnitt *Abmessungen der Ausziehrampe für das Modul D8T (Seite 259)*.

Baugröße	Schrank	Anz.	Bestellnummer	Code der Anweisung
D8T	400 mm (15,75 in)	1	A-468-8-304	3AUA0000120467

Befestigung für Rittal Flat-PLS-Stromschienenhalter (gemeinsamer AC-Bus)

Wenn Sie das Rittal Flat-PLS-System verwenden, dient dieser Montagesatz dazu, den gemeinsamen AC-Bus im Rittal VX25 Schrank korrekt zu positionieren.

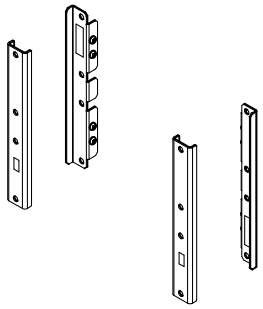
Hinweis: Bei den in diesem Handbuch dargestellten Konstruktionen von Rittal VX25 Schränken wird das Rittal Flat-PLS Sammelschienensystem verwendet. Stellen Sie sicher, dass die Strombelastbarkeit der Sammelschienen an keinem Punkt des Antriebssystems überschritten wird.

Verwendung bei…	Anz.	Bestellnummer	Montagesatznummer	Abbildung
400/600/800 mm (15,75/23,62/31,50 in) VX25 Schrank	1	3AXD50000360772	A-468-X-011-VX	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000372782

Montageteile für den DC-Zwischenkreis (für Rittal VX25 Schaltschränke)

Die Winkel in diesem Montagesatz dienen als Montagebasis der Stromschienen-Halterung des Rittal Flat-PLS DC-Bus und sorgen für eine korrekte Platzierung und Ausrichtung in der Schaltschrankreihe.

Hinweis: Bei den in diesem Handbuch dargestellten Konstruktionen von Rittal VX25 Schränken wird das Rittal Flat-PLS Sammelschienensystem verwendet. Stellen Sie sicher, dass die Strombelastbarkeit der Sammelschienen an keinem Punkt des Antriebssystems überschritten wird.

Verwendung bei…	Anz.	Bestellnummer	Montagesatznummer	Abbildung
400/600/800 mm VX25 Schrank	1 Montagesatz pro Schrank	3AXD50000333387	A-468-X-001-VX	 Dokumentennummer der Anleitung: 3AXD50000333639

EMV/RFI-Filter

RFI-Filter werden zur Verbesserung der EMV-Charakteristik der Einheit und zur Erfüllung der Anforderungen der Kategorie C2 verwendet. Siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

ACS880-304-...	RFI-Filter				Montagesatz für Ringkerne		
	Typ	Daten	Anz.	Bestellnummer	Typ	Anz.	Bestellnummer
U_N = 400 V							
0650A-3+A018	B84143B 1250S080	1250 A, 500 V	1	3AXD50000009256	Montagesatz mit 20 µH Ringkern	1	3AUA0000094324
0980A-3+A018							
U_N = 500 V							
0650A-5+A018	B84143B 1250S080	1250 A, 500 V	1	3AXD50000009256	Montagesatz mit 20 µH Ringkern	1	3AUA0000094324
0980A-5+A018							

Maßzeichnung siehe Abschnitt *EMV/RFI-Filter und Zubehör (Seite 277)*.

Varistorkarte – 6- und 12-Puls

Die Varistorkarte schützt die Einheit vor Überspannung, indem Spannungsspitzen abgeschaltet werden. Die Karte ist bei Installationen gemäß UL/CSA verpflichtend.

Der Varistor-Montagesatz ACS880 enthält:

- CVAR-Varistorkarte mit Befestigungselementen (d. h. Abstandshalter und Befestigungsschrauben).

Abbildung und Abmessungen siehe Abschnitt *Abmessungen der CVAR-Karte (UL/CSA) (Seite 280)*.

Einspeiseeinheit	Kartentyp	Anz.	Bestellnummer
6-Puls-Einspeiseeinheit	CVAR-01C	1	3AXD50000005122
12-Puls-Einspeiseeinheit	CVAR-01C	2	3AXD50000005122

10

Technische Daten

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die technischen Daten der Dioden-Einspeisemodule ACS880-304…+A018.

Nenndaten

ACS880-304-…	Nenndaten			Kein Überlastbetrieb		Leichter Überlastbetrieb		Überlastbetrieb	
	I_1	I_2	I_{max}	S_N	P_N	I_{Ld}	P_{Ld}	I_{Hd}	P_{Hd}
	A (AC)	A (DC)	A (DC)	kVA	kW	A (DC)	kW (DC)	A (DC)	kW (DC)
U_N = 400 V									
6-Puls									
0650A-3+A018	653	800	1120	452	432	768	415	598	323
0980A-3+A018	980	1200	1680	679	648	1152	622	898	485
1210A-3+A018	1215	1488	2083	842	804	1428	771	1113	601
1820A-3+A018	1823	2232	3125	1263	1205	2143	1157	1670	902
2730A-3+A018	2734	3348	4687	1894	1808	3214	1736	2504	1352
3640A-3+A018	3645	4464	6250	2525	2411	4285	2314	3339	1803
4560A-3+A018	4557	5580	7812	3157	3013	5357	2893	4174	2254
5470A-3+A018	5468	6696	9374	3788	3616	6428	3471	5009	2705
12-Puls									
0910A-3+A004+A018	912	1116	1562	632	625	1071	600	835	467
1210A-3+A004+A018	1215	1488	2083	842	833	1428	800	1113	623
1820A-3+A004+A018	1823	2232	3125	1263	1250	2143	1200	1670	935

ACS880-304-…	Nenndaten			Kein Überlastbetrieb		Leichter Überlastbetrieb		Überlastbetrieb	
	I_1	I_2	I_{max}	S_N	P_N	I_{Ld}	P_{Ld}	I_{Hd}	P_{Hd}
	A (AC)	A (DC)	A (DC)	kVA	kW	A (DC)	kW (DC)	A (DC)	kW (DC)
2430A-3+A004+A018	2430	2976	4166	1684	1667	2857	1600	2226	1247
3640A-3+A004+A018	3645	4464	6250	2525	2500	4285	2400	3339	1870
5470A-3+A004+A018	5468	6696	9374	3788	3750	6428	3600	5009	2805
U_N = 500 V									
6-Puls									
0650A-5+A018	653	800	840	566	540	768	518	598	404
0980A-5+A018	980	1200	1120	849	810	1152	778	898	606
1210A-5+A018	1215	1488	1680	1052	1004	1428	964	1113	751
1820A-5+A018	1823	2232	2083	1579	1507	2143	1446	1670	1127
2730A-5+A018	2734	3348	3125	2368	2260	3214	2170	2504	1690
3650A-5+A018	3645	4464	4687	3157	3013	4285	2893	3339	2254
4560A-5+A018	4557	5580	6250	3946	3767	5357	3616	4174	2817
5470A-5+A018	5468	6696	7812	4735	4520	6428	4339	5009	3381
12-Puls									
0910A-5+A004+A018	912	1116	1562	790	781	1071	750	835	584
1210A-5+A004+A018	1215	1488	2083	1052	1042	1428	1000	1113	779
1820A-5+A004+A018	1823	2232	3125	1579	1562	2143	1500	1670	1169
2430A-5+A004+A018	2430	2976	4166	2104	2083	2857	2000	2226	1558
3650A-5+A004+A018	3645	4464	6250	3157	3125	4285	3000	3339	2337
5470A-5+A004+A018	5468	6696	9374	4735	4687	6428	4500	5009	3506
U_N = 690 V									
6-Puls									
0570A-7+A018	572	700	980	684	652	672	626	524	488
0820A-7+A018	817	1000	1400	976	932	960	894	748	697
1060A-7+A018	1064	1302	1823	1272	1213	1250	1164	974	907
1520A-7+A018	1519	1860	2604	1815	1733	1786	1663	1391	1296
2280A-7+A018	2279	2790	3906	2724	2599	2678	2495	2087	1944
3040A-7+A018	3038	3720	5208	3631	3465	3571	3327	2783	2592
3800A-7+A018	3797	4650	6510	4538	4331	4464	4158	3478	3240
4560A-7+A018	4557	5580	7812	5446	5198	5357	4990	4174	3888
12-Puls									
0760A-7+A004+A018	760	930	1302	908	898	893	862	696	672
1060A-7+A004+A018	1064	1302	1823	1272	1258	1250	1207	974	941
1520A-7+A004+A018	1519	1860	2604	1815	1797	1786	1725	1391	1344
2130A-7+A004+A018	2127	2604	3646	2542	2515	2500	2415	1948	1882
3040A-7+A004+A018	3038	3720	5208	3631	3594	3571	3450	2783	2688
4560A-7+A004+A018	4557	5580	7812	5446	5390	5357	5175	4174	4032

Definitionen

Nenndaten

U_N Nenneingangsspannung

I_1 Effektiver (AC)-Dauereingangsstrom. Keine Überlastbarkeit bei 40 °C (104 °F).

I_2 Effektiver (DC)-Dauerausgangsstrom. Keine Überlastbarkeit bei 40 °C (104 °F).

I_{max} Maximaler Ausgangsstrom

S_N Nennscheinleistung

P_N Nennausgangsleistung

Nenndaten für leichten Überlastbetrieb (10 % Überlast)

I_{Ld} Dauerstrom. 10% Überlast alle 5 Minuten für eine Minute zulässig.

P_{Ld} Ausgangsleistung bei leichtem Überlastbetrieb

Nenndaten für Überlastbetrieb (40 % Überlast)

I_{Hd} Dauerstrom. 40% Überlast alle 5 Minuten für eine Minute zulässig.

P_{Hd} Ausgangsleistung bei Überlastbetrieb

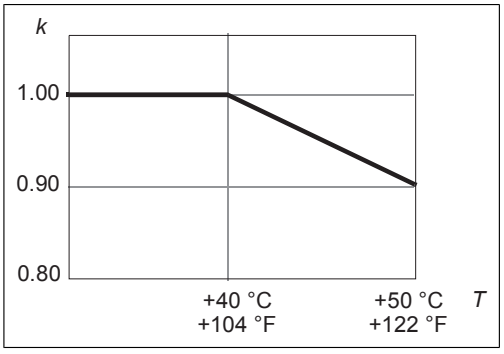
Hinweis:

- Die Nenndaten gelten für Einheiten ohne Option +C132 (marine Zulassung). Nenndaten für Einheiten mit Option +C132 siehe *ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement* (3AXD50000037752 [Englisch]).

Leistungsminderung

Leistungsminderung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

Im Temperaturbereich +40…50 °C (+104…122 °F) muss der Nennausgangsstrom um 1 Prozent pro 1 °C (1,8 °F) höherer Temperatur reduziert werden. Der Ausgangsstrom kann durch Multiplikation des in der Nenndaten-Tabelle angegebenen Stroms mit dem Leistungsminderungsfaktor *(k)* berechnet werden:



Leistungsminderung in Abhängigkeit von der Aufstellhöhe

Bei einer Höhe von 0…2000 m (6561,7 ft) - keine Leistungsminderung. Bei einer Höhe über 2000 m (6561,7 ft) wenden Sie sich an ABB.

Typenäquivalenz-Tabelle und Baugrößen

Modultyp	Basismodul-Typ	Baugröße
U_N = 400 V		
6-Puls		

Modultyp	Basismodul-Typ	Baugröße
ACS880-304-0650A-3+A018	ACS880-304-0650A-3+A018	D8T
ACS880-304-0980A-3+A018	ACS880-304-0980A-3+A018	D8T
ACS880-304-1210A-3+A018	ACS880-304-0650A-3+A018	2xD8T
ACS880-304-1820A-3+A018	ACS880-304-0980A-3+A018	2xD8T
ACS880-304-2730A-3+A018	ACS880-304-0980A-3+A018	3xD8T
ACS880-304-3640A-3+A018	ACS880-304-0980A-3+A018	4xD8T
ACS880-304-4560A-3+A018	ACS880-304-0980A-3+A018	5xD8T
ACS880-304-5470A-3+A018	ACS880-304-0980A-3+A018	6xD8T
12-Puls		
ACS880-304-0910A-3+A004+A018	ACS880-304-0490A-3+A018	2xD7T
ACS880-304-1210A-3+A004+A018	ACS880-304-0650A-3+A018	2xD8T
ACS880-304-1820A-3+A004+A018	ACS880-304-0980A-3+A018	2xD8T
ACS880-304-2430A-3+A004+A018	ACS880-304-0650A-3+A018	4xD8T
ACS880-304-3640A-3+A004+A018	ACS880-304-0980A-3+A018	4xD8T
ACS880-304-5470A-3+A004+A018	ACS880-304-0980A-3+A018	6xD8T
U_N = 500 V		
6-Puls		
ACS880-304-0650A-5+A018	ACS880-304-0650A-5+A018	D8T
ACS880-304-0980A-5+A018	ACS880-304-0980A-5+A018	D8T
ACS880-304-1210A-5+A018	ACS880-304-0650A-5+A018	2xD8T
ACS880-304-1820A-5+A018	ACS880-304-0980A-5+A018	2xD8T
ACS880-304-2730A-5+A018	ACS880-304-0980A-5+A018	3xD8T
ACS880-304-3640A-5+A018	ACS880-304-0980A-5+A018	4xD8T
ACS880-304-4560A-5+A018	ACS880-304-0980A-5+A018	5xD8T
ACS880-304-5470A-5+A018	ACS880-304-0980A-5+A018	6xD8T
12-Puls		
ACS880-304-0910A-5+A004+A018	ACS880-304-0490A-5+A018	2xD7T
ACS880-304-1210A-5+A004+A018	ACS880-304-0650A-5+A018	2xD8T
ACS880-304-1820A-5+A004+A018	ACS880-304-0980A-5+A018	2xD8T
ACS880-304-2430A-5+A004+A018	ACS880-304-0650A-5+A018	4xD8T
ACS880-304-3640A-5+A004+A018	ACS880-304-0980A-5+A018	4xD8T
ACS880-304-5470A-5+A004+A018	ACS880-304-0980A-5+A018	6xD8T
U_N = 690 V		
6-Puls		
ACS880-304-0570A-7+A018	ACS880-304-0570A-7+A018	D8T
ACS880-304-0820A-7+A018	ACS880-304-0820A-7+A018	D8T
ACS880-304-1060A-7+A018	ACS880-304-0570A-7+A018	2xD8T
ACS880-304-1520A-7+A018	ACS880-304-0820A-7+A018	2xD8T
ACS880-304-2280A-7+A018	ACS880-304-0820A-7+A018	3xD8T
ACS880-304-3040A-7+A018	ACS880-304-0820A-7+A018	4xD8T
ACS880-304-3800A-7+A018	ACS880-304-0820A-7+A018	5xD8T
ACS880-304-4560A-7+A018	ACS880-304-0820A-7+A018	6xD8T

Modultyp	Basismodul-Typ	Baugröße
12-Puls		
ACS880-304-0760A-7+A004+A018	ACS880-304-0410A-7+A018	2xD7T
ACS880-304-1060A-7+A004+A018	ACS880-304-0570A-7+A018	2xD8T
ACS880-304-1520A-7+A004+A018	ACS880-304-0820A-7+A018	2xD8T
ACS880-304-2130A-7+A004+A018	ACS880-304-0570A-7+A018	4xD8T
ACS880-304-3040A-7+A004+A018	ACS880-304-0820A-7+A018	4xD8T
ACS880-304-4560A-7+A004+A018	ACS880-304-0820A-7+A018	6xD8T

Sicherungen

AC-Sicherungen

Die Einspeiseeinheit muss immer mit AC-Netzsicherungen abgesichert sein. Falls sich parallel geschaltete Module hinter den AC-Netzsicherungen befinden, müssen für jedes Modul auch modulspezifische AC-Sicherungen vorhanden sein. Typen und Bestellnummern der AC-Sicherungen siehe Abschnitt *AC-Sicherungen (Seite 192)*. Die Installationsorte der AC-Sicherungen im Hauptstromkreis sind in den Übersichtsschaltplänen dargestellt.

ABB empfiehlt eine Fremdkühlung der AC-Sicherungen, damit die Sicherungstemperatur unter 100 °C (212 °F) bleibt.

- Wenn sich die AC-Sicherungen im Modulschrank befinden, kühlt der Lüfter des Moduls auch die Sicherungen.
- Befinden sich die Sicherungen in einem anderen Schaltschrank (beispielsweise im Eingangsschrank), wird ein zusätzlicher Lüfter benötigt. Bauen Sie den Lüfter so ein, dass er die Sicherungen direkt kühlt.

ABB empfiehlt außerdem eine Überwachung des Lüfterstatus oder der Sicherungstemperatur.

Interne DC-Sicherungen des Einspeisemoduls

Jedes Einspeisemodul ist mit internen DC-Sicherungen ausgestattet.

Hinweis:

- Sicherungen mit höherem Nennstrom als die empfohlenen dürfen nicht verwendet werden.
- Sicherungen anderer Hersteller können verwendet werden, wenn sie den Kennwerten entsprechen und die Schmelzkurve der anderen Sicherung nicht die Schmelzkurve der in der Tabelle angegebenen Sicherungen übersteigt.

Baugröße und Optionen des Einspeisemoduls	DC-Sicherungen in jedem Einspeisemodul					
	I_N A	I^2t A^2s	U_N V	Hersteller	Typ	Anz.
D7T	700	755000	1000	Bussmann	170M4908	2
D8T (IEC)	900	1750000*	1100	Bussmann	170M5499	4
D8T +C129+C134 (UL/CSA)	1800	7600000	1250	Bussmann	170M6783	2

* Löschen bei 1000 V

Sicherungen auf der CVAR-Karte

Typ: G330010 von Mersen (Ferraz Shawmut) (10 A, 700 V AC Größe: 10×38 mm).

Hinweis: Die CVAR-Karte ist nur bei den UL/CSA-Versionen (Optionen +C129 und +C134) erforderlich .

Abmessungen und Gewichte

Modultyp	Höhe		Breite		Tiefe		Gewicht	
	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	kg	lbs
U_N = 400 V								
6-Puls								
ACS880-304-0650A-3+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	180	397
ACS880-304-0980A-3+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	180	397
ACS880-304-1210A-3+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-1820A-3+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-2730A-3+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	540	1191
ACS880-304-3640A-3+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	720	1587
ACS880-304-4560A-3+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	900	1984
ACS880-304-5470A-3+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	1080	2381
12-Puls								
ACS880-304-0910A-3+A004+A018	1054	41,50	170	6,69	417	16,42	160	353
ACS880-304-1210A-3+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-1820A-3+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-2430A-3+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	720	1587
ACS880-304-3640A-3+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	720	1587
ACS880-304-5470A-3+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	1080	2381
U_N = 500 V								
6-Puls								
ACS880-304-0650A-5+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	180	397
ACS880-304-0980A-5+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	180	397
ACS880-304-1210A-5+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-1820A-5+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-2730A-5+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	540	1191
ACS880-304-3640A-5+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	720	1587
ACS880-304-4560A-5+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	900	1984
ACS880-304-5470A-5+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	1080	2381
12-Puls								
ACS880-304-0910A-5+A004+A018	1054	41,50	170	6,69	417	16,42	160	353
ACS880-304-1210A-5+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-1820A-5+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-2430A-5+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	720	1587
ACS880-304-3640A-5+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	720	1587
ACS880-304-5470A-5+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	1080	2381

Modultyp	Höhe		Breite		Tiefe		Gewicht	
	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	kg	lbs
U_N = 690 V								
6-Puls								
ACS880-304-0570A-7+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	180	397
ACS880-304-0820A-7+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	180	397
ACS880-304-1060A-7+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-1520A-7+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-2280A-7+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	540	1191
ACS880-304-3040A-7+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	720	1587
ACS880-304-3800A-7+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	900	1984
ACS880-304-4560A-7+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	1080	2381
12-Puls								
ACS880-304-0760A-7+A004+A018	1054	41,50	170	6,69	417	16,42	160	353
ACS880-304-1060A-7+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-1520A-7+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	360	794
ACS880-304-2130A-7+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	720	1587
ACS880-304-3040A-7+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	720	1587
ACS880-304-4560A-7+A004+A018	1397	55,00	240	9,45	589	23,19	1080	2381

Erforderliche Abstände

Baugröße	Oben		Vorderseite		Links		Rechts	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
D8T	200	7,87	10	0,39	10	0,39	10	0,39
D7T	150	6	25	1	25	1	25	1

Oben Freier Abstand zur Ableitung der erwärmten Kühlluft

Vorderseite Freier Abstand für die Verkabelung

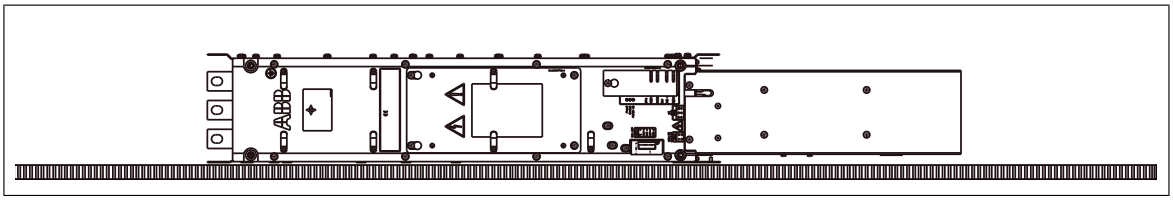
Links Freier Abstand für genügend Platz bei der Montage

Rechts Freier Abstand für genügend Platz bei der Montage

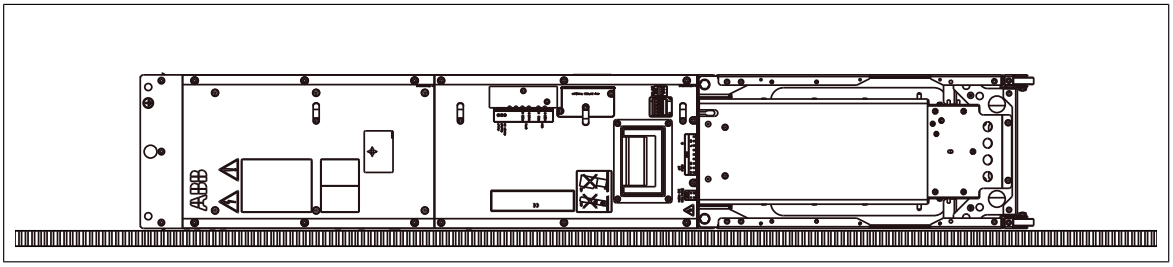
Zulässige Montage-Ausrichtungen

Die Module müssen aufrecht montiert werden, es sei denn andere Ausrichtungen sind nachfolgend ausdrücklich genehmigt.

D7T Modul: Installation auf der linken Seite zulässig (von vorne gesehen).



D8T Modul: Installation auf der linken Seite zulässig (von vorne gesehen).



Verlustleistung, Kühldaten und Geräuschpegel

ACS880-304-…	Verlustleistungen kW	Luftmenge		Wirkungsgrad %	Geräuschpegel dB
		m^3/h	ft^3/min		
U_N = 400 V					
6-Puls					
0650A-3+A018	4,6	1300	765	99,0	72
0980A-3+A018	6,6	1300	765	99,0	72
1210A-3+A018	9,2	2600	1530	98,9	74
1820A-3+A018	13,3	2600	1530	99,0	74
2730A-3+A018	19,9	3900	2296	99,0	76
3640A-3+A018	26,6	5200	3061	99,0	76
4560A-3+A018	33,3	6500	3826	99,0	77
5470A-3+A018	40,0	7800	4591	99,0	78
12-Puls					
0910A-3+A004+A018	8,4	1800	1059	98,7	74
1210A-3+A004+A018	9,2	2600	1530	98,9	74
1820A-3+A004+A018	13,3	2600	1530	99,0	74
2430A-3+A004+A018	18,4	5200	3061	98,9	76
3640A-3+A004+A018	26,6	5200	3061	99,0	76
5470A-3+A004+A018	40,0	7800	4591	99,0	78
U_N = 500 V					
6-Puls					
0650A-5+A018	4,6	1300	765	99,2	72
0980A-5+A018	6,6	1300	765	99,2	72
1210A-5+A018	9,2	2600	1530	99,1	74
1820A-5+A018	13,3	2600	1530	99,2	74
2730A-5+A018	19,9	3900	2296	99,2	76
3640A-5+A018	26,6	5200	3061	99,2	76
4560A-5+A018	33,3	6500	3826	99,2	77
5470A-5+A018	40,0	7800	4591	99,2	78
12-Puls					
0910A-5+A004+A018	8,4	1800	1059	99,0	74
1210A-5+A004+A018	9,2	2600	1530	99,1	74
1820A-5+A004+A018	13,3	2600	1530	99,2	74

ACS880-304-…	Verlustleistungen kW	Luftmenge		Wirkungsgrad %	Geräuschpegel dB
		m^3/h	ft^3/min		
2430A-5+A004+A018	18,4	5200	3061	99,1	76
3640A-5+A004+A018	26,6	5200	3061	99,2	76
5470A-5+A004+A018	40,0	7800	4591	99,2	78
U_N = 690 V					
6-Puls					
0570A-7+A018	4,5	1300	765	99,3	72
0820A-7+A018	5,8	1300	765	99,4	72
1060A-7+A018	9,0	2600	1530	99,3	74
1520A-7+A018	12,7	2600	1530	99,3	74
2280A-7+A018	19,1	3900	2296	99,3	76
3040A-7+A018	25,5	5200	3061	99,3	76
3800A-7+A018	32,0	6500	3826	99,3	77
4560A-7+A018	38,4	7800	4591	99,3	78
12-Puls					
0760A-7+A004+A018	7,7	1800	1059	99,2	74
1060A-7+A004+A018	9,0	2600	1530	99,3	74
1520A-7+A004+A018	12,7	2600	1530	99,3	74
2130A-7+A004+A018	18,1	5200	3061	99,3	76
3040A-7+A004+A018	25,5	5200	3061	99,3	76
4560A-7+A004+A018	38,4	7800	4591	99,3	78

Hilfsspannungsversorgung/Stromverbrauch

Gerät	U_N	f	I_{cont}	I_{Start}	P_{cont}
	V	Hz	A	A	W
Regelungseinheit BCU	24 V DC ±10 %	-	2,0	-	48
D7T/D8T Module: interne Elektronik	230 V AC (+15 % / -20 %)	50/60	0,45	-	105
	115 V AC (+15 % / -20 %)	50/60	0,90	-	105
D7T Modul: Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (Option +C188)	115 V AC	50	1,25	2,6	-
	115 V AC	60	1,7	2,6	-
	230 V AC	50	0,60	1,20	-
	230 V AC	60	0,88	1,76	-
D8T Modul: Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (Option +C188)	400 V AC	50	1,50	3,00	-
	400 V AC	60	1,90	3,80	-

Gerät	U_N	f	I_{cont}	I_{Start}	P_{cont}
	V	**Hz**	**A**	**A**	**W**
D8T Modul: Heizelement (Option +C183)	230 V AC	50/60	-	-	40
	115 V AC	60	-	-	40

U_N Nennspannung
f Einspeisefrequenz
I_{cont} Berechneter Dauerlaststrom
I_{Start} Berechneter Laststrom beim Start
P_{cont} Dauereingangsleistung

Lüfter

Schaltschranklüfter	Typ	U_N V AC	f Hz	I_{cont} A
IP54-Dachlüfter	RB4C-355/170	230	50	1,10
			60	1,45
	CRBB/4-400/188	230	50	2,30
			60	3,00
	RH35M-4EK.4F.1R	115	50	3,1
			60	3,9
	RH40M-4EK.4I.1R	115	50	5,5
			60	6,3

f Einspeisefrequenz
I_{cont} Berechneter Dauerlaststrom
U_N Nennspannung

Typische Leistungskabelgrößen

In den folgenden Tabellen ist die Strombelastbarkeit (I_{Lmax}) für Aluminium- und Kupferkabel mit PVC/XLPE-Isolierung angegeben. Es wird der Korrekturfaktor K = 0,70 verwendet. Die Zeitkonstante ist die Temperatur-Zeitkonstante des Kabels.

Die Kabeldimensionierung gilt für max. 9 nebeneinander auf einer Kabeltrasse verlaufende Kabel, drei Kabeltrassen übereinander, Umgebungstemperatur 30 °C (EN 60204-1 und IEC 60364-5-52).

Aluminiumkabel		**PVC-Isolation Leitertemperatur 70°**		**XLPE-Isolation Leitertemperatur 90°**	
Größe	**⌀ [mm]**	**I_{Lmax} [A]**	**Zeitkonst. [s]**	**I_{Lmax} [A]**	**Zeitkonst. [s]**
3 × 35 + 10 Cu	26	67	736	84	669
3 × 50 + 15 Cu	29	82	959	102	874
3 × 70 + 21 Cu	32	105	1182	131	1079
3 × 95 + 29 Cu	38	128	1492	159	1376
3 × 120 + 41 Cu	41	148	1776	184	1637
3 × 150 + 41 Cu	44	171	2042	213	1881
3 × 185 + 57 Cu	49	196	2422	243	2237
3 × 240 + 72 Cu	54	231	2967	286	2740
3 × 300 + 88 Cu	58	267	3478	330	3229
2 × (3 × 70 + 21 Cu)	2 × 32	210	1182	262	1079
2 × (3 × 95 + 29 Cu)	2 × 38	256	1492	318	1376
2 × (3 × 120 + 41 Cu)	2 × 41	297	1776	368	1637
2 × (3 × 150 + 41 Cu)	2 × 44	343	2042	425	1881
2 × (3 × 185 + 57 Cu)	2 × 49	392	2422	486	2237
2 × (3 × 240 + 72 Cu)	2 × 54	462	2967	572	2740
2 × (3 × 300 + 88 Cu)	2 × 58	533	3478	659	3229
3 × (3 × 150 + 41 Cu)	3 × 44	514	2042	638	1881
3 × (3 × 185 + 57 Cu)	3 × 49	588	2422	728	2237
3 × (3 × 240 + 72 Cu)	3 × 54	693	2967	859	2740
3 × (3 × 300 + 88 Cu)	3 × 58	800	3478	989	3229
4 × (3 × 185 + 57 Cu)	4 × 49	784	2422	971	2237
4 × (3 × 240 + 72 Cu)	4 × 54	924	2967	1145	2740
4 × (3 × 300 + 88 Cu)	4 × 58	1067	3478	1319	3229
5 × (3 × 185 + 57 Cu)	5 × 49	980	2422	1214	2237
5 × (3 × 240 + 72 Cu)	5 × 54	1155	2967	1431	2740
5 × (3 × 300 + 88 Cu)	5 × 58	1333	3478	1648	3229
6 × (3 × 240 + 72 Cu)	6 × 54	1386	2967	1718	2740
6 × (3 × 300 + 88 Cu)	6 × 58	1600	3478	1978	3229
7 × (3 × 240 + 72 Cu)	7 × 54	1617	2967	2004	2740
7 × (3 × 300 + 88 Cu)	7 × 58	1867	3478	2308	3229
8 × (3 × 240 + 72 Cu)	8 × 54	1848	2967	2290	2740
8 × (3 × 300 + 88 Cu)	8 × 58	2133	3478	2637	3229
9 × (3 × 240 + 72 Cu)	9 × 54	2079	2967	2577	2740
9 × (3 × 300 + 88 Cu)	9 × 58	2400	3478	2967	3229
10 × (3 × 240 + 72 Cu)	10 × 54	2310	2967	2867	2740
10 × (3 × 300 + 88 Cu)	10 × 58	2667	3478	3297	3229

Kupferkabel		**PVC-Isolation Leitertemperatur 70°**		**XLPE-Isolation Leitertemperatur 90°**	
Größe	**⌀ [mm]**	**I_{Lmax} [A]**	**Zeitkonst. [s]**	**I_{Lmax} [A]**	**Zeitkonst. [s]**
3 × 1,5 + 1,5	13	13	85	16	67
3 × 2,5 + 2,5	14	18	121	23	88
(3 × 4 + 4)	16	24	175	30	133
3 × 6 + 6	18	30	251	38	186
3 × 10 + 10	21	42	359	53	268
3 × 16 + 16	23	56	514	70	391
3 × 25 + 16	24	71	791	89	598
3 × 35 + 16	26	88	1000	110	760
3 × 50 + 25	29	107	1308	134	990
3 × 70 + 35	32	137	1613	171	1230
3 × 95 + 50	38	167	2046	209	1551
3 × 120 + 70	41	193	2441	241	1859
3 × 150 + 70	44	223	2820	279	2139
3 × 185 + 95	50	255	3329	319	2525
3 × 240 + 120	55	301	4073	376	3099
3 × 300 + 150	58	348	4779	435	3636
2 × (3 × 70 + 35)	2 × 32	274	1613	342	1230
2 × (3 × 95 + 50)	2 × 38	334	2046	418	1551
2 × (3 × 120 + 70)	2 × 41	386	2441	482	1859
2 × (3 × 150 + 70)	2 × 44	446	2820	558	2139
2 × (3 × 185 + 95)	2 × 50	510	3329	638	2525
2 × (3 × 240 + 120)	2 × 55	602	4073	752	3099
2 × (3 × 300 + 150)	2 × 58	696	4779	869	3636
3 × (3 × 120 + 70)	3 × 41	579	2441	723	1859
3 × (3 × 150 + 70)	3 × 44	669	2820	837	2139
3 × (3 × 185 + 95)	3 × 50	765	3329	957	2525
3 × (3 × 240 + 120)	3 × 55	903	4073	1128	3099
3 × (3 × 300 + 150)	3 × 58	1044	4779	1304	3636
4 × (3 × 150 + 70)	4 × 44	892	2820	1116	2139
4 × (3 × 185 + 95)	4 × 50	1020	3329	1276	2525
4 × (3 × 240 + 120)	4 × 55	1204	4073	1504	3099
4 × (3 × 300 + 150)	4 × 58	1391	4779	1304	3636
5 × (3 × 185 + 95)	5 × 50	1275	3329	1595	2525
5 × (3 × 240 + 120)	5 × 55	1505	4073	1880	3099
5 × (3 × 300 + 150)	5 × 58	1739	4779	2173	3636
6 × (3 × 185 + 95)	6 × 50	1530	3329	1914	2525
6 × (3 × 240 + 120)	6 × 55	1806	4073	2256	3099
6 × (3 × 300 + 150)	6 × 58	2087	4779	2608	3636
7 × (3 × 240 + 120)	7 × 55	2107	4073	2632	3099
7 × (3 × 300 + 150)	7 × 58	2435	4779	3043	3636
8 × (3 × 240 + 120)	8 × 55	2408	4073	3008	3099
8 × (3 × 300 + 150)	8 × 58	2783	4779	3477	3636

Anzugsmomente

Außer wenn ein Anzugsmoment speziell im Text angegeben wurde, können die folgenden Anzugsmomente verwendet werden.

Elektrische Anschlüsse

Größe	Drehmoment	Hinweis
M3	0,5 N (4,4 lbf·in)	Festigkeitsklasse 4.6...8.8
M4	1 N (9 lbf·in)	Festigkeitsklasse 4.6...8.8
M5	4 N (35 lbf·in)	Festigkeitsklasse 8.8
M6	9 Nm (6,6 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8
M8	22 N (16 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8
M10	42 N (31 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8
M12	70 Nm (52 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8
M16	120 N (90 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8

Mechanische Anschlüsse

Größe	Max. Drehmoment	Hinweis
M5	6 N (53 lbf·in)	Festigkeitsklasse 8.8
M6	10 N (7,4 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8
M8	24 N (17,7 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8

Isolationsträger

Größe	Max. Drehmoment	Hinweis
M6	5 N (44 lbf·in)	Festigkeitsklasse 8.8
M8	9 Nm (6,6 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8
M10	18 N (13,3 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8
M12	31 N (23 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8

Kabelschuhe

Größe	Max. Drehmoment	Hinweis
M8	15 N (11 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8
M10	32 N (23,5 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8
M12	50 Nm (37 lbf·ft)	Festigkeitsklasse 8.8

Spezifikation des elektrischen Netzes

Spannung (U1)	400 V Einheiten: 380…415 V AC 3-phasig ± 10%. Dies ist auf dem Typenschild als typischer Eingangsspannungspegel (3~ 400 V AC) angegeben. 500 V Einheiten: 380…500 V AC 3-phasig ± 10%. Dies ist auf dem Typenschild als typischer Eingangsspannungspegel (3~ 400/480/500 V AC) angegeben. 690 V Einheiten: 25…690 V AC 3-phasig ± 10% (525…600 V AC ± 10% bei UL/CSA-Anlagen oder unsymmetrisch geerdeten TN-Netzen). Dies wird auf dem Typenschild als typische Eingangsspannungspegel (3~ 525/600/690 V AC) angegeben.
Netztyp	TN-Netze (geerdet) und IT-Netze (ungeerdet)
Frequenz	50/60 Hz, Abweichung ± 5% von der Nennfrequenz
Asymmetrie	Max. ± 3% der Außenleiter-Eingangsnennspannung
Bemessungs-Kurzschluss-Festigkeit (IEC/EN 61439-1)	Gleichrichtereinheiten mit dem/den von ABB festgelegten Netztrennschalter und Sicherungen: Spitzen-Nennstehstrom (I_{pk}): 105 kA Kurzzeit-Nennstehstrom (I_{cw}): 50 kA/1 s Gleichrichtereinheiten mit dem/den von ABB festgelegten Leistungsschalter und Sicherungen: Spitzen-Nennstehstrom (I_{pk}): 143 kA Kurzzeit-Nennstehstrom (I_{cw}): 65 kA/1 s
Kurzschlussstromschutz (UL 508A, CSA C22.2 No. 14-13)	Der Frequenzumrichter kann in Netzen eingesetzt werden, die einen symmetrischen Strom von höchstens 100.000 A (eff) bei einer maximalen Spannung von 600 V haben, wenn das Eingangskabel mit Sicherungen der Klasse T abgesichert ist.
Grundschwingungsleistungsfaktor (cos phi_1)	0,98 (bei Nennlast)
Transformator-Spezifikation für 12-Puls-Einspeisung (IEC 60076-1:2011)	Anschluss: Dy 11 d0 oder Dyn 11 d0 Phasenverschiebung zwischen den Sekundärwicklungen: 30° elektrisch Spannungsdifferenz zwischen den Sekundärwicklungen: < 0,5% Kurzschluss-Impedanz der Sekundärwicklungen: > 5% Kurzschluss-Impedanz-Differenz zwischen den Sekundärwicklungen: ≤ 10% der Kurzschluss-Impedanz Erdung der Sekundärwicklungen nicht zulässig. Statischer Schirm empfohlen.

DC-Anschlussdaten

Spannung (U_2), 6-Puls-Module	ACS880-304-xxxxA-3+A018: 513…560 V DC. Dies ist auf dem Typenschild als typischer Ausgangsspannungspegel 540 V DC angegeben. ACS880-304-xxxxA-5+A018: 513…675 V DC. Dies ist auf dem Typenschild als typischer Ausgangsspannungspegel 540/648/675 V DC angegeben. ACS880-304-xxxxA-7+A018: 709…932 V DC (709…810 V DC für UL/CSA). Dies ist auf dem Typenschild als typischer Ausgangsspannungspegel 709/810/932 V DC (810 V DC für UL/CSA) angegeben.
Spannung (U_2), 12-Puls-Module	ACS880-304-xxxxA-3+A018: 532…581 V DC. Dies ist auf dem Typenschild als typischer Ausgangsspannungspegel 560 V DC angegeben. ACS880-304-xxxxA-5+A018: 532…700 V DC. Dies ist auf dem Typenschild als typischer Ausgangsspannungspegel 560/672/700 V DC angegeben. ACS880-304-xxxxA-7+A018: 735 … 966 V DC (735 … 840 V DC für UL/CSA). Dies ist auf dem Typenschild als typischer Ausgangsspannungspegel 735/840/966 V DC (840 V DC for UL/CSA) angegeben.

Wirkungsgrad

> 98%

Anschlussdaten der Regelungseinheit

Siehe Kapitel *Regelungseinheiten des Frequenzumrichters (Seite 243)*.

LWL-Komponenten

Für optische Kabel (LWL) gelten folgende Spezifikationen:

- Lagertemperatur: -55 … +85 °C (-67 … +185 °F)
- Montagetemperatur: -20 … +70 °C (-4 … +158 °F)
- Maximale kurzzeitige Zugkraft: 50 N (11,2 lbf)
- Kleinster kurzzeitiger Biegeradius: 25 mm (1,0 in)
- Kleinster Langzeit-Biegeradius: 35 mm (1,4 in)
- Maximale Langzeit-Zugkraft: 1 N (3,6 lbf)
- Biegebeanspruchung: max. 1000 Zyklen

Antriebsprodukte von ABB verwenden im Allgemeinen optische Komponenten mit 5 und 10 MBd (Megabaud) aus der Versatile Link Serie von Avago Technologies. Hinweis: Der Typ der optischen Komponente steht nicht direkt mit der tatsächlichen Datenübertragungsgeschwindigkeit in Zusammenhang.

Hinweis: Die optischen Komponenten (Sender und Empfänger) einer LWL-Verbindung müssen vom gleichen Typ sein.

Kunststoff-LWL-Kabel (POF) können sowohl bei optischen Komponenten mit 5 MBd als auch 10 MBd verwendet werden. 10 MBd Komponenten ermöglichen auch den Einsatz von 'Hard Clad Silica (HCS®)'-Kabeln, die dank der geringeren Dämpfung längere Anschlussdistanzen erlauben. HCS®-Kabel können nicht für optische Komponenten mit 5 MBd verwendet werden.

Die maximalen LWL-Leitungslängen bei POF- und bei HCS®-Kabel betragen 20 bzw. 200 m (65,6 ft und 656 ft).

Schutzklassen

Schutzart (IEC/EN 60529)	IP00
Überspannungskategorie (IEC/EN 60664-1)	III
Schutzart (IEC/EN 61800-5-1)	I

Umgebungsbedingungen

Die Einheit muss in einem beheizten/klimatisierten Innenraum installiert und betrieben werden.

	Betrieb stationär	**Lagerung** in der Schutzverpackung	**Transport** in der Schutzverpackung
Höhe über NHN	0…2000 m (0… 6561,7 ft) keine Leistungsminderung. Wenden Sie sich bei Aufstellhöhen über 2000 m (6561.7 ft) an ABB.	-	-
Lufttemperatur	0…+45 °C (+32…+113 °F), keine Kondensation zulässig. Leistungsminderung bei +40…+50 °C (+113…+131 °F).	-40…+70 °C (-40…+158 °F)	-40…+70 °C (-40…+158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	Maximal 95 %, Kondensation nicht zulässig	Maximal 95 %, Kondensation nicht zulässig	Maximal 95 %, Kondensation nicht zulässig
Kontaminationsgrad	IEC/EN 60721-3-3:2002: Klassifizierung von Umweltbedingungen - Teil 3-3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte. Stationärer Betrieb, wettergeschützte Orte	IEC 60721-3-1	IEC 60721-3-2
Chemische Gase	Klasse 3C2	Klasse 1C2	Klasse 2C2
Feststoffe	Klasse 3S1	Klasse 1S3 (muss Paket aushalten können, ansonsten 1S2)	Klasse 2S2
	Leitender Staub nicht zulässig.		
Vibration IEC 61800-5-1 IEC 60068-2-6:2007, EN 60068-2-6:2008 Umgebungseinflüsse - Teil 2: Prüfverfahren - Prüfung Fc: Schwingungen (sinusförmig)	IEC/EN 60721-3-3:2002 10…57 Hz, max. 0,075 mm Amplitude 57…150 Hz 1 *g* Geprüft in einem typischen Schrank gemäß: Max. 1 mm (0,04 in.) (Spitzenwert, 5 … 13,2 Hz), max. 0,7 *g* (13,2 … 100 Hz) sinusförmig	IEC/EN 60721-3-1:1997 10…57 Hz, max. 0,075 mm Amplitude 57...150 Hz: 1g	IEC/EN 60721-3-2:1997 2...9 Hz: max. 3,5 mm Amplitude 9...200 Hz: 10 m/s2 (32,8 ft/s2)
Stoß IEC 60068-2-27:2008, EN 60068-2-27:2009 Umgebungseinflüsse - Teil 2-27: Prüfverfahren - Prüfung Ea und Leitfaden: Stoß	Nicht zulässig	Mit Verpackung max. 100 m/s^2 (330 $ft./s^2$) 11 ms	Mit Verpackung max. 100 m/s^2 (330 $ft./s^2$) 11 ms

Kühlung

Methode	Lüfterkühlung

Verwendete Materialien

Modulgehäuse	• Verzinktes Stahlblech • Frontplatte mit Lexan 8B35 Polycarbonatfolie, Farbton PMS 1C Cool Gray / RAL 9002 und PMS Process Black beschichtet
Brandschutz (IEC 60332-1)	Isoliermaterial und nicht-metallische Gegenstände: überwiegend selbstlöschend
Verpackung	• Sockel aus Sperrholz, Karton aus Wellpappe, PET-Bänder. • Produktverpackung: Polyethylenfolie oder VCI-Schutzbeutel
Entsorgung	Die Hauptbestandteile des Frequenzumrichters können recycelt werden, um natürliche Ressourcen zu schonen und um Energie einzusparen. Teile und Materialien des Produkts sollten zerlegt und getrennt werden. Generell können alle Metalle, wie zum Beispiel Stahl, Aluminium, Kupfer und Legierungen sowie Edelmetalle recycelt werden. Kunststoffe, Gummi, Kartonagen und andere Verpackungsmaterialien können für die Energierückgewinnung verwendet werden. Elektronikkarten und große Elektrolyt-Kondensatoren müssen entsprechend den Richtlinien der IEC 62635 gesondert behandelt werden. Um die Wiederverwertung zu erleichtern, sind Kunststoffteile mit einer entsprechenden Kennung versehen. Weitere Informationen zum Thema Umweltschutz und genaue Anweisungen für die Wiederverwertung erhalten Sie von Ihrer ABB-Vertretung. Die Verwertung nach Ende der Lebensdauer muss entsprechend den internationalen und länderspezifischen Vorschriften erfolgen.

Normen

Siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

Kennzeichnungen

Siehe *ACS880 multidrive cabinets and modules electrical planning instructions* (3AUA0000102324 [Englisch]).

Haftungsausschluss

Allgemeiner Haftungsausschluss

Der Hersteller ist nicht haftbar im Hinblick auf ein Produkt, das (i) falsch instandgesetzt oder verändert wurde; (ii) das falscher oder unsachgemäßer Anwendung, Fahrlässigkeit oder Unfällen ausgesetzt war; (iii) das unter Nichtbeachtung der Herstellervorschriften verwendet wurde; oder das (iv) aufgrund von normalem Verschleiß ausgefallen ist.

Haftungsausschluss für Cyber-Sicherheit

Dieses Produkt wurde für den Anschluss an und die Übertragung von Informationen und Daten über eine Netzwerk-Schnittstelle ausgelegt. Es liegt allein in der Verantwortlichkeit des Kunden, ständig sicherzustellen, dass die Verbindung zwischen diesem Produkt und dem Netzwerk des Kunden oder einem anderen Netzwerk (wie es auch der Fall sein kann) gesichert ist. Der Kunde muss ausreichende Sicherheitsmaßnahmen treffen und auf aktuellem Stand halten (wie - und nicht darauf beschränkt - die Installation von Firewalls, Anwendung von Authentifizierungsmaßnahmen, Verschlüsselung von Daten, Installation von Antivirus-Programmen usw.), um das Produkt, das Netzwerk, sein System und die Schnittstellen vor Sicherheitsverletzungen, unerlaubtem Zugriff, Eindringen, Sicherheitslücken und/oder Diebstahl von Daten oder Informationen zu schützen. ABB und seine Konzerngesellschaften sind nicht haftbar für Schäden und/oder Verluste, die als Folge von Sicherheitsverletzungen, unerlaubtem Zugriff, Störungen, Eindringung, Sicherheitslücken und/oder Diebstahl von Daten und Informationen auftreten.

11

Regelungseinheiten des Frequenzumrichters

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel

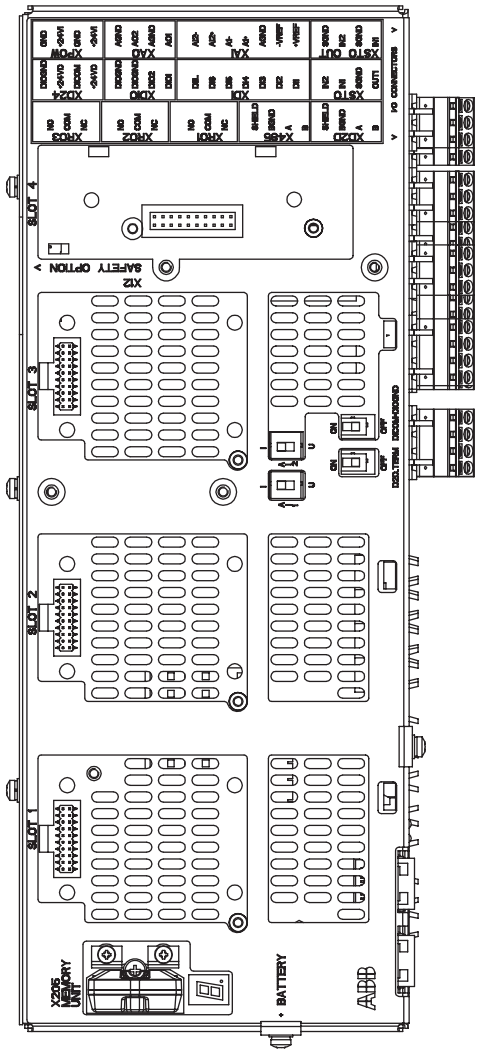
- beschreibt die Anschlüsse der Regelungseinheit.
- enthält die Spezifikation der Eingänge und Ausgänge der Regelungseinheit.

Allgemeines

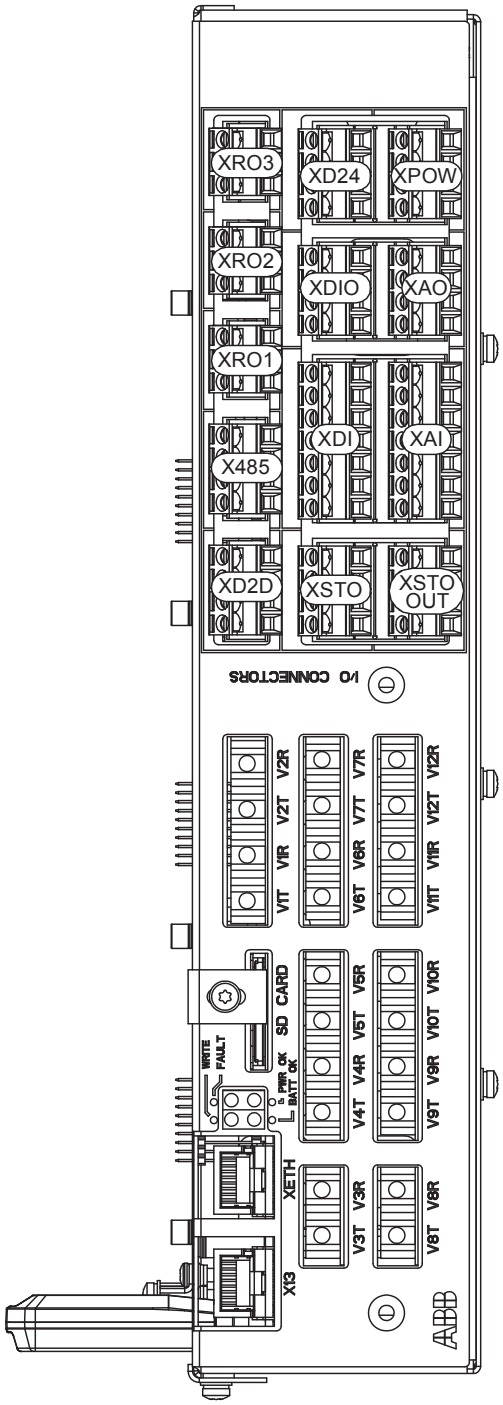
Die Einspeiseeinheit wird von einer BCU-x2 Regelungseinheit geregelt. Die BCU-x2 besteht aus einer BCON-12 Regelungskarte (und einer BIOC-01 E/A-Anschluss- und Spannungsversorgungskarte) in einem Metallgehäuse. Die Regelungseinheit wird über LWL-Kabel an die Einspeiseeinheit(en) angeschlossen.

In diesem Handbuch steht der Name "BCU-x2" für die Regelungseinheiten vom Typ BCU-02 und BCU-12. Sie unterscheiden sich in der Anzahl der Leistungsmodul-Anschlüsse (2 bzw. 7), sind aber sonst identisch.

Aufbau der BCU-x2



	Beschreibung
E/A	E/A-Anschlüsse (siehe die folgende Abbildung)
SLOT 1	Anschluss für E/A-Erweiterungs-, Drehgeber-Schnittstellen- oder Feldbus-Adaptermodul. (Dies ist der einzige Steckplatz für eine FDPI-02 Diagnose- und Bedienpanel-Schnittstelle.)
SLOT 2	Anschluss für E/A-Erweiterungs-, Drehgeber-Schnittstellen- oder Feldbus-Adaptermodul
SLOT 3	Anschluss für E/A-Erweiterungs-, Drehgeber-Schnittstellen- Feldbus-Adapter- oder FSO-xx Sicherheitsfunktionsmodul
SLOT 4	Anschluss für RDCO-0x DDCS-Kommunikations-Optionsmodul
X205	Anschluss für Memory Unit
BATTERY	Halterung für die Batterie der Echtzeituhr (BR2032)
AI1	Modus-Wählschalter für Analogeingang AI1 (I = Strom, U = Spannung)
AI2	Modus-Wählschalter für Analogeingang AI2 (I = Strom, U = Spannung)
D2D TERM	Abschlussschalter für Umrichter-Umrichter-Verbindung (D2D)
DICOM= DIOGND	Masseauswahl. Legt fest, ob DICOM von DIOGND getrennt ist (also ob die gemeinsame Referenz für Digitaleingänge massefrei ist). Siehe Isolations- und Massediagramm
7-Segment-Anzeige Angaben mit mehreren Zeichen werden nacheinander als Zeichenfolgen angezeigt	
	(“U” wird kurz vor “o” angezeigt.) Regelungsprogramm läuft
	Start des Regelungsprogramms erfolgt
	(Blinkt) Firmware kann nicht gestartet werden. Memory Unit fehlt oder hat eine Störung
	Download der Firmware von einem PC zur Regelungseinheit findet statt
	Beim Einschalten kann der Display kurze Angaben wie z. B. “1”, “2”, “b” oder “U” anzeigen. Das sind die normalen Anzeigen unmittelbar nach dem Einschalten. Wenn der Display einen anderen Wert als die beschriebenen anzeigt, weist das auf einen Hardware-Fehler hin.



	Beschreibung
XAI	Analogeingänge
XAO	Analogausgänge
XDI	Digitaleingänge, Startsperre-Eingang (DIIL)
XDIO	Digitaleingänge/-ausgänge
XD2D	Umrichter-Umrichter-Verbindung (D2D)
XD24	+24 V-Ausgang (für Digitaleingänge)
XETH	Ethernet-Anschluss – nicht verwendet
XPOW	Eingang für externe Spannungsversorgung
XRO1	Relaisaugang RO1
XRO2	Relaisaugang RO2
XRO3	Relaisaugang RO3
XSTO	Anschluss für "Sicher abgeschaltetes Drehmoment" (Eingangssignale)
XSTO OUT	Anschluss für "Sicher abgeschaltetes Drehmoment" (an die Wechselrichtermodule)
X12	(Auf der gegenüberliegenden Seite) Anschluss für FSO-xx Sicherheitsfunktionsmodul (optional)
X13	Bedienpanel- / PC-Anschluss
X485	Nicht benutzt.
V1T/V1R, V2T/V2R	LWL-Anschluss an die Module 1 und 2 (VxT = Sender, VxR = Empfänger)
V3T/V3R … V7T/V7R	LWL-Anschluss an die Module 3…7 (nur BCU-12/22) (VxT = Geber, VxR = Empfänger)
V8T/V8R … V12T/V12R	LWL-Anschluss an die Module 8…12 (nur BCU-22) (VxT = Geber, VxR = Empfänger)
SD CARD	Datenlogger-Speicherkarte für die Wechselrichtermodul-Kommunikation
BATT OK	Die Spannung der Echtzeituhr-Batterie liegt über 2,8 V. Wenn die LED bei eingeschalteter Regelungseinheit nicht leuchtet, Batterie austauschen.
FAULT	Das Regelungsprogramm hat eine Störmeldung erzeugt. Siehe Firmware-Handbuch der Einspeise-/Wechselrichtereinheit.
PWR OK	Gerätespannung ist OK
WRITE	Schreiben auf Speicherkarte findet statt. Speicherkarte nicht herausziehen.

Standard-E/A-Anschlussplan der Einspeise-Regelungseinheit

Der folgende Anschlussplan zeigt die Standard-E/A-Anschlüsse an der Einspeise-Regelungseinheit (A51) und beschreibt die Anschlüsse der Einspeiseeinheit.

Der für alle Schraubklemmen geeignete Kabelquerschnitt (sowohl für Litzen als auch für massive Leiter) beträgt 0,5 … 2,5 mm^2 (24…12 AWG). Das Anzugsmoment ist 0,5 Nm (5 lbf·in).

Klemme			Beschreibung	
XD2D			Umrichter-Umrichter-Verbindung (D2D)	
1	1	B	Standardmäßig nicht benutzt	
2	2	A		
3	3	BGND		
4	4	Shield		
ON OFF	D2D.TERM		Schalter für Abschluss der D2D-Verbindung [1]	
X485			RS485-Anschluss	
5	5	B	Standardmäßig nicht benutzt	
6	6	A		
7	7	BGND		
8	8	Shield		
XRO1, XRO2, XRO3			Relaisausgänge	
11	11	NC	Öffner	XRO1: **Running** [2] (Angesteuert = läuft) 250 V AC / 30 V DC, 2 A
12	12	COM	Masse	
13	13	NO	Schließer	
21	21	NC	Öffner	XRO2: **Fault (-1)** [2] (Angesteuert = keine Störung) 250 V AC / 30 V DC, 2 A
22	22	COM	Masse	
23	23	NO	Schließer	
31	31	NC	Öffner	XRO3: **MCB ctrl** [3] (Angesteuert = schließt das Netzschütz/den Leistungsschalter) 250 V AC / 30 V DC, 2 A
32	32	COM	Masse	
33	33	NO	Schließer	
XSTO, XSTO OUT			Safe torque off (Sicher abgeschaltetes Drehmoment) [4]	
1	1	OUT	XSTO: Anschluss ab Werk. Beide Kreise müssen für den Staat des Antriebs geschlossen sein (IN1 und IN2 müssen auf OUT gelegt sein).	
2	2	SGND		
3	3	IN1		
4	4	IN2		
5	5	IN1	XSTO OUT: nicht verwendet.	
6	6	SGND		
7	7	IN2		
8	8	SGND		
XDI			Digitaleingänge	

Klemme			**Beschreibung**
1 2 3 4 5 6 7	1	DI1	**Temp fault**[2] (0 = Übertemperatur)
	2	DI2	**Run enable**[2] (1 = Freigabe)
	3	DI3	**MCB feedback**[3] (0 = Netzschütz / Leistungsschalter offen)
	4	DI4	**Störung des Hilfsleistungsschalters**[2]
	5	DI5	Standardmäßig nicht verwendet. Kann z. B. für die Erdschlussüberwachung verwendet werden..
	6	DI6	**Reset**[2] (0 -> 1 = Störungsquittierung)
	7	DIIL	Standardmäßig nicht verwendet. Kann z. B. für den Notstopp verwendet werden..
XDIO			Digitaleingänge/-ausgänge
1 2 3 4	1	DIO1	Standardmäßig nicht benutzt
	2	DIO2	Standardmäßig nicht benutzt
	3	DIOGND	Digitaleingang/-ausgang Masse
	4	DIOGND	Digitaleingang/-ausgang Masse
XD24			Hilfsspannungsausgang
5 6 7 8	1	+24VD	+24 V DC 200 mA[5]
	2	DICOM	Digitaleingang Masse
	3	+24VD	+24 V DC 200 mA[5]
	4	DIOGND	Digitaleingang/-ausgang Masse
ON OFF	DICOM=DIOGND		Schalter Masse-Auswahl[6]
XAI			Analogeingänge, Referenzspannungsausgang
1 2 3 4 5 6 7	1	+VREF	10 V DC, R_L 1…10 kOhm
	2	-VREF	-10 V DC, R_L 1…10 kOhm
	3	AGND	Masse
	4	AI1+	Standardmäßig nicht verwendet. 0(2)…10 V, R_{in} > 200 kOhm[7]
	5	AI1-	
	6	AI2+	Standardmäßig nicht verwendet. 0(4)…20 mA, R_{in} = 100 Ohm[8]
	7	AI2-	
– U	AI1		Schalter AI1 zur Auswahl von Strom/Spannung
– U	AI2		Schalter AI2 zur Auswahl von Strom/Spannung
XAO			Analogausgänge
1 2 3 4	1	AO1	**Zero** (keine Signalanzeige)[2] 0…20 mA, R_L < 500 Ohm
	2	AGND	
	3	AO2	**Zero** (keine Signalanzeige)[2] 0…20 mA, R_L < 500 Ohm
	4	AGND	
XPOW			Eingang für externe Spannungsversorgung
1 2 3 4	1	+24VI	24 V DC, 2,05 A
	2	GND	
	3	+24VI	
	4	GND	
X12			Bei Einspeiseeinheiten nicht verwendet.
X13			Bedienpanel-Anschluss

Klemme	Beschreibung
X205	Anschluss für Memory Unit

1) Muss auf ON gesetzt werden, wenn die Einheit die erste oder letzte Einheit der Umrichter-Umrichter-Verbindung (D2D) ist. Bei dazwischenliegenden Einheiten wird der Schalter auf OFF eingestellt.

2) Standardverwendung des Signals im Regelungsprogramm. Die Verwendung kann mit einem Parameter geändert werden. Siehe auch die mitgelieferten Schaltpläne.

3) Verwendung des Signals im Regelungsprogramm (fest). Siehe auch die mitgelieferten Schaltpläne.

4) Dieser Eingang agiert nur als echter 'Sicher abgeschaltetes Drehmoment'-Eingang bei Wechselrichtereinheiten. Bei anderen Anwendungen (z. B. Einspeise- oder Bremseinheit) bewirkt eine Deaktivierung des Anschlusses IN1 bzw. IN2 das Stoppen der Einheit, stellt aber keine echte Sicherheitsfunktion dar.

5) Gesamtlastkapazität dieser Ausgänge ist 4,8 W (200 mA / 24 V) minus der Energie, die von DIO1 und DIO2 verbraucht wird.

6) Legt fest, ob DICOM von DIOGND getrennt ist (d. h. keine gemeinsame Referenz für Digitaleingänge). ON: DICOM an DIOGND angeschlossen. OFF: DICOM und DIOGND getrennt.

7) Auswahl des Strom- [0(4)…20 mA, R_{in} = 100 Ohm] oder Spannungseingangs [0(2)…10 V, R_{in} > 200 kOhm] mit Schalter AI1. Eine Änderung der Einstellung erfordert einen Neustart der Regelungseinheit.

8) Auswahl des Strom- [0(4)…20 mA, R_{in} = 100 Ohm] oder Spannungseingangs [0(2)…10 V, R_{in} > 200 kOhm] mit Schalter AI2. Eine Änderung der Einstellung macht den Neustart der Regelungseinheit erforderlich.

Externe Spannungsversorgung für die Regelungseinheit (XPOW)

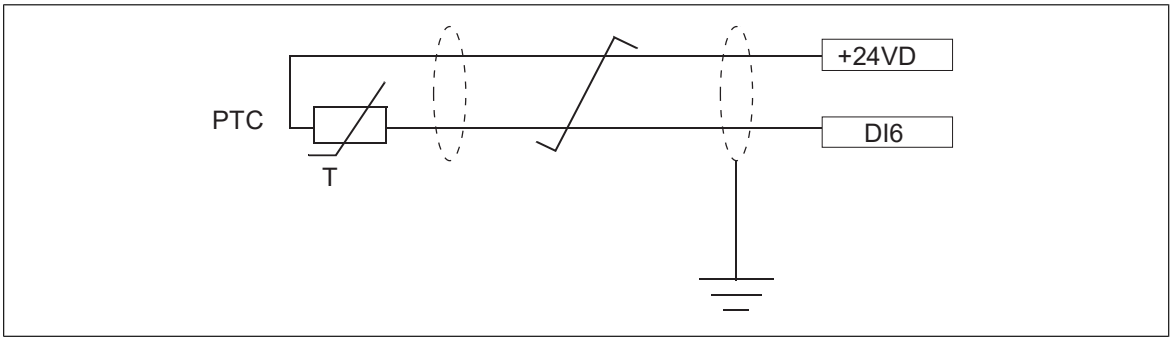
Die Regelungseinheit wird von einer 24 V DC, 2 A Spannungsquelle über Klemmenblock XPOW gespeist. Bei einer BCU Regelungseinheit kann eine zweite Spannungsquelle redundant an denselben Klemmenblock angeschlossen werden.

Eine externe Spannungsversorgung wird empfohlen, wenn

- die Regelungseinheit während Unterbrechungen der Netzspannungsversorgung funktionsfähig bleiben muss, um zum Beispiel eine kontinuierliche Feldbuskommunikation zu gewährleisten
- nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung ein sofortiger Neustart erforderlich ist (d. h. dass es zu keiner Verzögerung durch das Einschalten der Regelungseinheit kommen darf).

DI6 als PTC-Sensoreingang

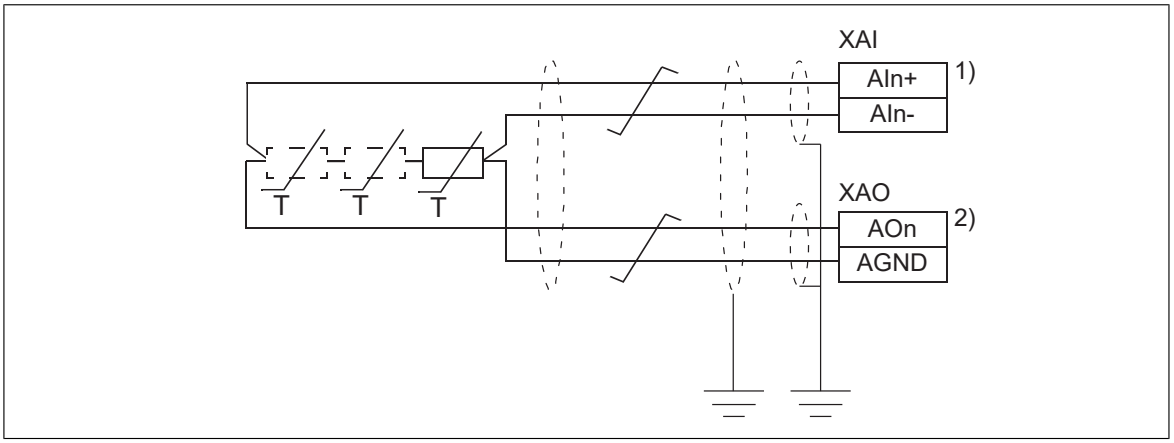
Ein PTC-Sensor kann, wie folgt, zur Motortemperaturmessung an diesen Eingang angeschlossen werden. Der Sensor kann alternativ an ein Drehgeber-Schnittstellenmodul des Typs FEN-xx angeschlossen werden. Auf der Sensorseite des Kabels werden die Kabelschirme nicht angeschlossen oder werden indirekt über einen für Hochfrequenz-Kondensator mit wenigen Nanofarad z. B. 3.3 nF / 630 V geerdet. Der Schirm kann ohne nennenswerten Spannungsabfall zwischen den Endpunkten auch direkt an beiden Enden geerdet werden, wenn diese an die gleiche Erdung angeschlossen werden. Parametereinstellungen siehe Firmware-Handbuch der Wechselrichtereinheit.



WARNUNG!
Da die oben gezeigten Eingänge nicht gemäß IEC 60664 isoliert sind, erfordert der Anschluss des Motortemperatursensors eine doppelte oder verstärkte Isolation zwischen spannungsführenden Teilen des Motors und dem Sensor. Wenn der Antrieb die Anforderungen nicht erfüllt, müssen die Klemmen der E/A-Karten vor Berührung geschützt und dürfen nicht an andere Geräte angeschlossen werden oder der Temperatursensor muss von den E/A-Klemmen getrennt werden.

AI1 oder AI2 als Pt100-, Pt1000- , PTC- oder KTY84-Sensoreingang

Drei Pt100/Pt1000-Sensoren oder ein KTY84-Sensor für die Motortemperaturmessung können, wie nachfolgend dargestellt, zwischen Analogeingang und -ausgang angeschlossen werden. (Alternativ können Sie den KTY an ein Analog-E/A-Erweiterungsmodul FIO-11 bzw. FAIO-01 oder das Drehgeber-Schnittstellenmodul FEN-xx anschließen.) Auf der Sensorseite der Kabel werden die Kabelschirme nicht angeschlossen oder werden indirekt über für einen Hochfrequenzl-Kondensator mit wenigen Nanofarad z. B. 3.3 nF / 630 V geerdet. Der Schirm kann ohne nennenswerten Spannungsabfall zwischen den Endpunkten auch direkt an beiden Enden geerdet werden, wenn diese an die gleiche Erdung angeschlossen werden.



1) Die Eingangsart mit dem jeweiligen Schalter oder Jumper auf der Regelungseinheit auf Spannung einstellen. Die entsprechende Einstellung im Regelungsprogramm des Wechselrichters in Parametergruppe **12 Standard AI** vornehmen.

2) den Versorgungsmodus in Parametergruppe **13 Standard AO** des Wechselrichter-Regelungsprogramms einstellen.

WARNUNG!
Da die oben gezeigten Eingänge nicht gemäß IEC/EN 60664 isoliert sind, erfordert der Anschluss des Motortemperatursensors eine doppelte oder verstärkte Isolation zwischen spannungsführenden Teilen des Motors und dem Sensor. Wenn der Antrieb die Anforderungen nicht erfüllt, müssen die Klemmen der E/A-Karten vor Berührung geschützt und dürfen nicht an andere Geräte angeschlossen werden oder der Temperatursensor muss von den E/A-Klemmen getrennt werden.

DIIL-Eingang

Der DIIL-Eingang wird für den Anschluss von Sicherheitsstromkreisen verwendet. Der Eingang wird zum Stoppen der Einheit parametriert, wenn das Eingangssignal fehlt.

Hinweis: Dieser Eingang ist NICHT SIL oder PI zertifiziert.

Der XD2D-Anschluss

Der XD2D Anschluss ermöglicht eine RS-485 Verbindung, die eingestellt werden kann als

- Basis-Master/Follower-Kommunikation mit einem Master-Antrieb und mehreren Follower-Antrieben
- Feldbussteuerung über die integrierte Feldbus-Schnittstelle (EFB) oder
- Umrichter-Umrichter-Kommunikation (D2D), die durch die Applikationsprogrammierung realisiert wird.

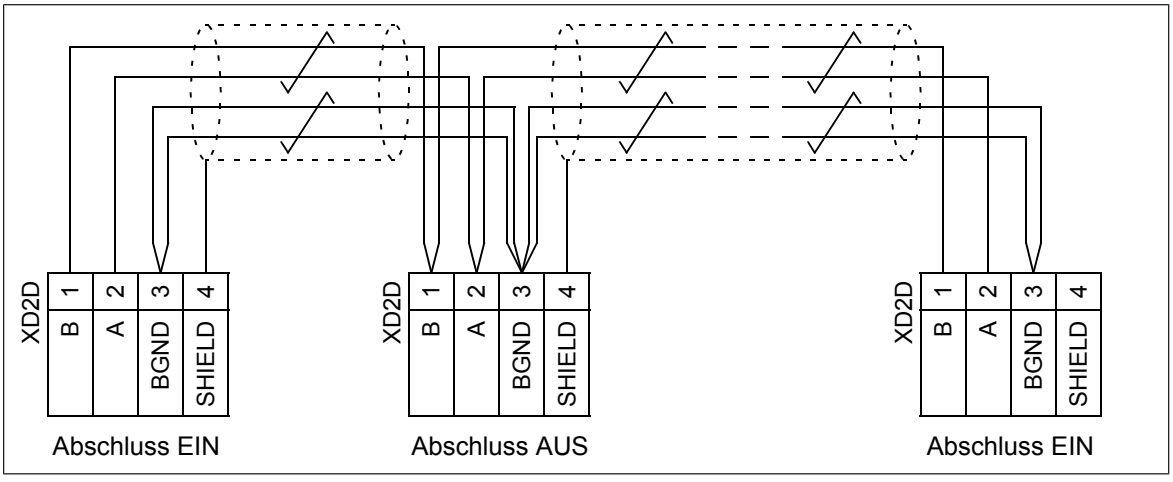
Entsprechende Parametereinstellungen siehe das Firmware-Handbuch.

Den Bus-Abschluss an den Enden der Umrichter-Umrichter-Verbindung aktivieren. Den Busabschluss auf den dazwischenliegenden Einheiten deaktivieren.

Ein geschirmtes verdrilltes Leiterpaar für die Datenübertragung und einen Leiter oder ein anderes Leiterpaar für die Signalerde (Nennimpedanz 100 bis 165 Ohm z. B. Belden 9842) für die Verdrahtung verwenden. Für eine optimale Störfestigkeit empfiehlt ABB qualitativ hochwertige Kabel. Halten Sie das Kabel so kurz wie möglich. Vermeiden Sie unnötige Schleifen und Parallelverläufe in der Nähe von Leistungskabeln wie z. B. Motorkabeln.

In der folgenden Abbildung ist die Verdrahtung zwischen den Regelungseinheiten dargestellt.

BCU-x2



Sicher abgeschaltetes Drehmoment (XSTO, XSTO OUT)

Hinweis: Der Eingang XSTO ist nur in der Wechselrichter-Regelungseinheit der Eingang für die Funktion Sicher abgeschaltetes Drehmoment. Das Deaktivieren der Anschlüsse IN1 und/oder IN2 auf den anderen Einheiten (Einspeisung, DC/DC-Umrichter oder Bremseinheit) stoppt zwar die Einspeiseeinheit, ist aber keine Sicherheitsfunktion.

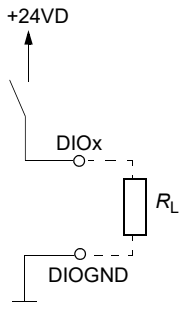
Anschluss des Sicherheitsfunktionsmoduls FSO-xx (X12)

Siehe das Benutzerhandbuch des Moduls FSO-xx. Beachten Sie, dass das Sicherheitsfunktionsmodul FSO-xx nicht bei Einspeiseeinheiten, dem DC/DC-Umrichter oder Bremseinheiten verwendet wird.

Steckplatz für SDHC-Speicherkarte

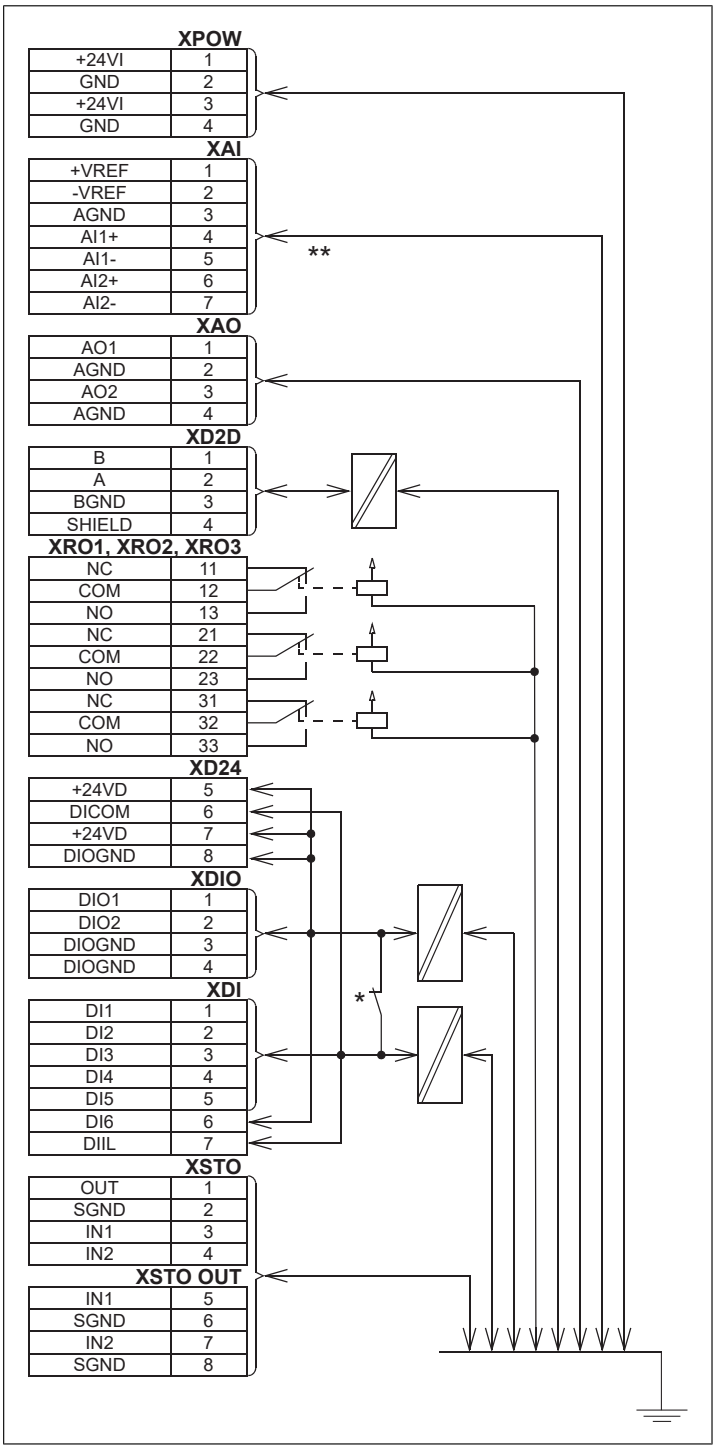
Die Regelungseinheit BCU-x2 hat einen integrierten Datenspeicher der die Echtzeitdaten der Leistungsmodule speichert und für die Störungsbehebung und Analyse bereitstellt. Die Daten werden auf der im Steckplatz der SD-Karte eingesteckten SDHC-Speicherkarte gespeichert und können von ABB-Servicepersonal ausgelesen werden.

Anschlussdaten

Spannungsversorgung (XPOW)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 24 V (±10 %) DC, 2 A Eingang für externe Spannungsversorgung. Aus Gründen der Redundanz können zwei Spannungsquellen angeschlossen werden
Relaisausgänge RO1…RO3 (XRO1…XRO3)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 250 V AC / 30 V DC, 2 A Durch Varistoren geschützt
+24 V Ausgang (XD24:2 und XD24:4)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 Gesamtlastkapazität dieser Ausgänge ist 4,8W (200 mA / 24 V) minus der Energie, die von DIO1 und DIO2 verbraucht wird.
Digitaleingänge DI1…DI6 (XDI:1…XDI:6)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 24 V Logische Schwellen: “0” < 5 V, “1” > 15 V R_{in}: 2,0 kOhm Eingangstyp: NPN/PNP (DI1…DI5), NPN (DI6) Hardwarefilterung: 0,04 ms, Digital-Filter bis zu 8 ms DI6 (XDI:6) kann alternativ als Eingang für einen PTC-Sensor verwendet werden. “0” > 4 kOhm, “1” < 1,5 kOhm. I_{max}: 15 mA (DI1…DI5), 5 mA (DI6)
Startsperreeingang DIIL (XDI:7)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 24 V Logische Schwellen: “0” < 5 V, “1” > 15 V R_{in}: 2,0 kOhm Eingangstyp: NPN/PNP Hardwarefilterung: 0,04 ms, Digital-Filter bis zu 8 ms
Digitaleingänge/-ausgänge DIO1 und DIO2 (XDIO:1 und XDIO:2) Auswahl des Eingangs- / Ausgangsmodus durch Parametereinstellung. DIO1 kann als Frequenzeingang (0…16 kHz mit Hardware-Filter von 4 Mikrosekunden) für das 24 V Rechteckwellensignal konfiguriert werden (Sinuswelle oder eine andere Wellenform sind nicht möglich). DIO2 kann als 24 V Rechteck-Frequenzausgang konfiguriert werden. Siehe Firmware-Handbuch Parametergruppe 111/11.	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 Als Eingänge: 24 V Logische Schwellen: “0” < 5 V, “1” > 15 V. R_{in}: 2,0 kOhm. Filter: 1 ms. Als Ausgänge: Gesamtausgangsstrom von +24VD ist auf 200 mA begrenzt 
Referenzspannung für Analogeingänge +VREF und VREF(XAI:1 und XAI:2)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 10 V ±1% und –10 V ±1%, R_{Last} 1…10 kOhm Maximaler Ausgangsstrom: 10 mA
Analogeingänge AI1 und AI2 (XAI:4 … XAI:7). Auswahl des Strom-/Spannungseingangsmodus durch Schalter.	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 Stromeingang: –20…20 mA, R_{in} = 100 Ohm Spannungseingang: –10…10 V, R_{in} > 200 kOhm Differenzialeingänge, Gleichtakt ±30 V Aktualisierungsintervall pro Kanal: 0,25 ms Hardwarefilterung: 0,25 ms, einstellbarer Digital-Filter bis zu 8 ms Auflösung: 11 Bit + Vorzeichenbit Genauigkeit: 1% des vollen Skalenbereichs

Analogausgänge AO1 und AO2 (XAO)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 0…20 mA, R_{Last} < 500 Ohm Frequenzbereich: 0…500 Hz Auflösung: 11 Bit + Vorzeichenbit Genauigkeit: 2% des vollen Skalenbereichs
XD2D-Anschluss	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 Physischer Anschluss: RS-485 Übertragungsrate: 8 Mbit/s Kabeltyp: geschirmtes verdrilltes Leiterpaar für die Datenübertragung und ein Leiter oder Leiterpaar für die Signalerde (Nennimpedanz 100 bis 165 Ohm z. B. Belden 9842) Maximale Länge der Verbindung: 50 m (164 ft) Abschluss durch Schalter
Anschluss RS-485 (X485)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 Physischer Anschluss: RS-485
Anschluss für sicher abgeschaltetes Drehmoment (XSTO)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 Eingangsspannungsbereich: -3…30 V DC Logikpegel: “0” < 5 V, “1” > 17 V **Hinweis:** Damit die Einheit starten kann, müssen beide Verbindungen "1" sein. Dies gilt für alle Regelungseinheiten (einschließlich Frequenzumrichter-, Wechselrichter-, Einspeise-, Brems-, DC/DC-Umrichter-Regelungseinheiten usw.), eine echte Funktionalität „Sicher abgeschaltetes Drehmoment“ wird allerdings nur über den XSTO-Anschluss der Frequenzumrichter-/Wechselrichter-Regelungseinheit erreicht. EMV-Störfestigkeit gemäß IEC 61326-3-1
Ausgang für Sicher abgeschaltetes Drehmoment (XSTO OUT)	Klemmenblock-Rastermaß 5 mm, Leiterquerschnitt 2,5 mm^2 An den STO-Anschluss des Wechselrichtermoduls.
Bedienpanelanschluss (X13)	Stecker: RJ-45 Kabellänge < 3 m
Ethernet-Anschluss (XETH)	Stecker: RJ-45 Dieser Anschluss wird nicht von der Firmware unterstützt.
Steckplatz der SDHC-Speicherkarte (SD-Karte)	Speicherkartentyp: SDHC Maximaler Speicherplatz: 4 GB
Die Anschlüsse der Regelungseinheit erfüllen die Anforderungen der "Protective Extra Low Voltage" (PELV). Die PELV-Anforderungen eines Relaisausgangs werden nicht erfüllt, wenn das Relais mit einer Spannung von mehr als 48 V verwendet wird.	

BCU-x2 Isolations- und Massediagramm



*Einstellungen der Masseauswahl (DICOM = DIOGND)

DICOM=DIOGND: ON Alle Digitaleingänge haben denselben Masseanschluss (DICOM mit DIOGND verbunden). Dies ist die Standardeinstellung.
DICOM=DIOGND: OFF Die Masse der Digitaleingänge DI1...DI5 und DIIL (DICOM) ist von der DIO-Signalmasse getrennt (DIOGND). Isolationsspannung 50 V.

**Die Gleichtaktspannung zwischen jedem AI-Eingang und AGND beträgt +30 V

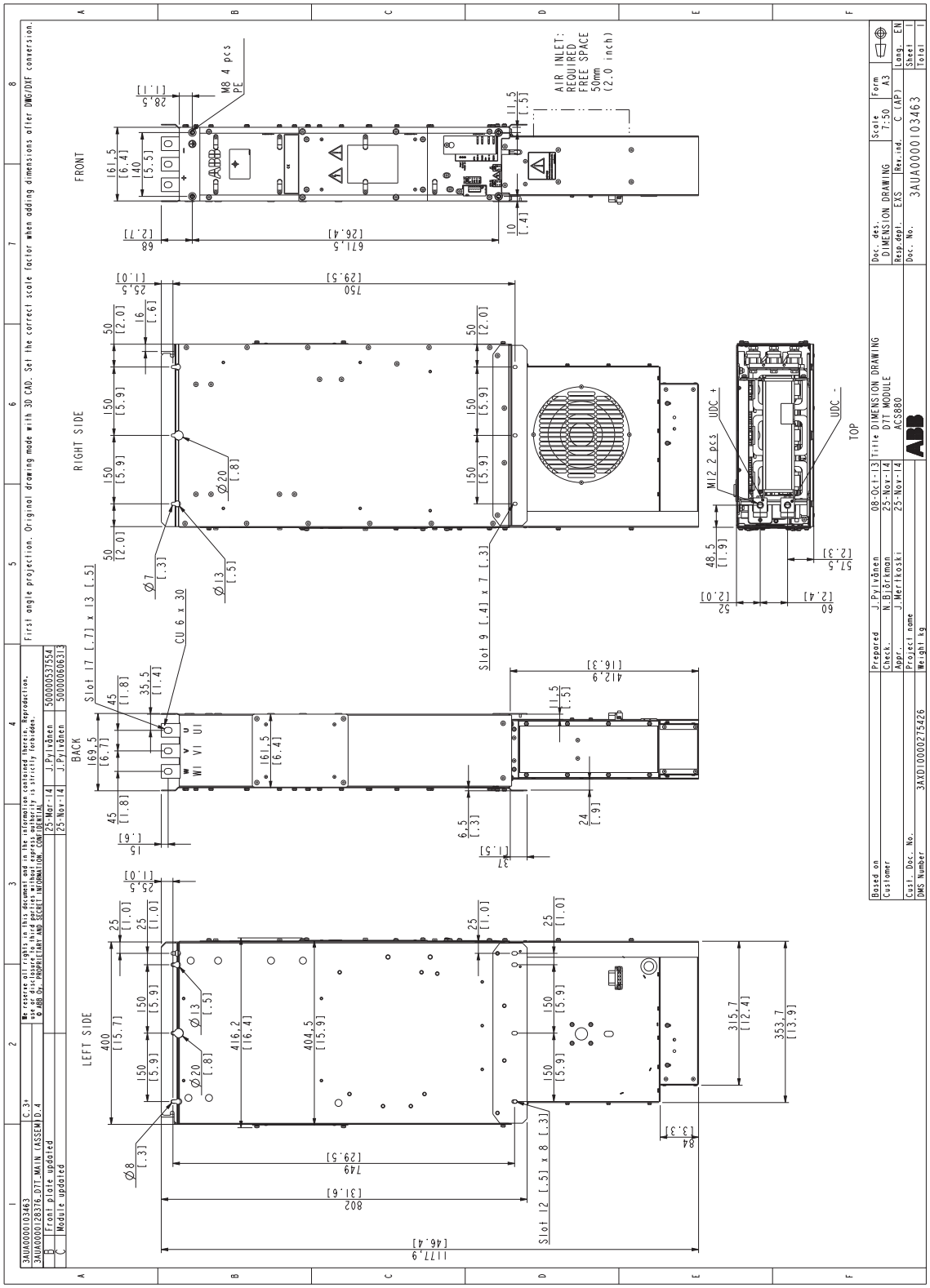
12

Maßzeichnungen

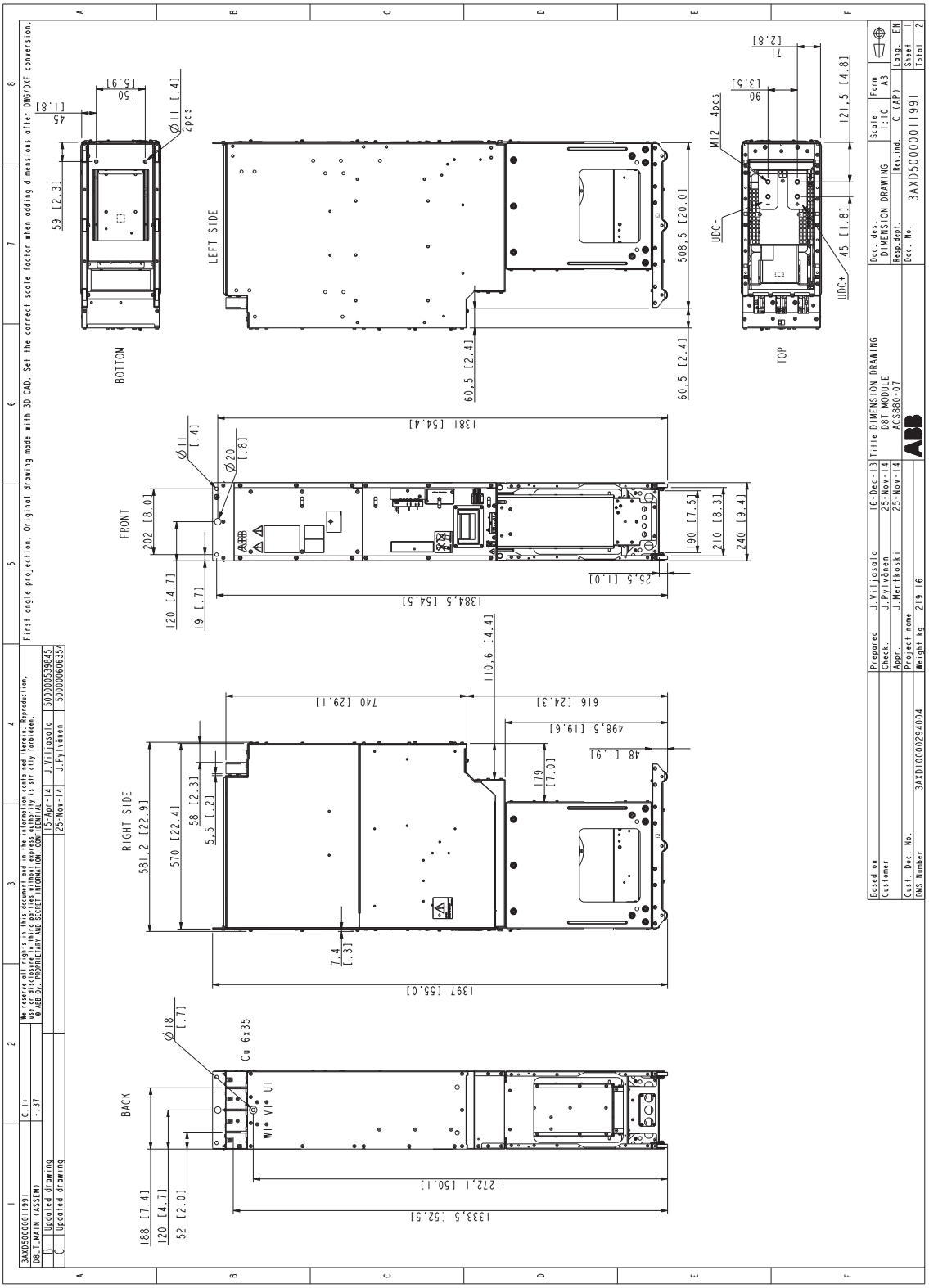
Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die Maßzeichnungen für die Dioden-Einspeisemodule ACS880-304 …+ A018 und das Zubehör.

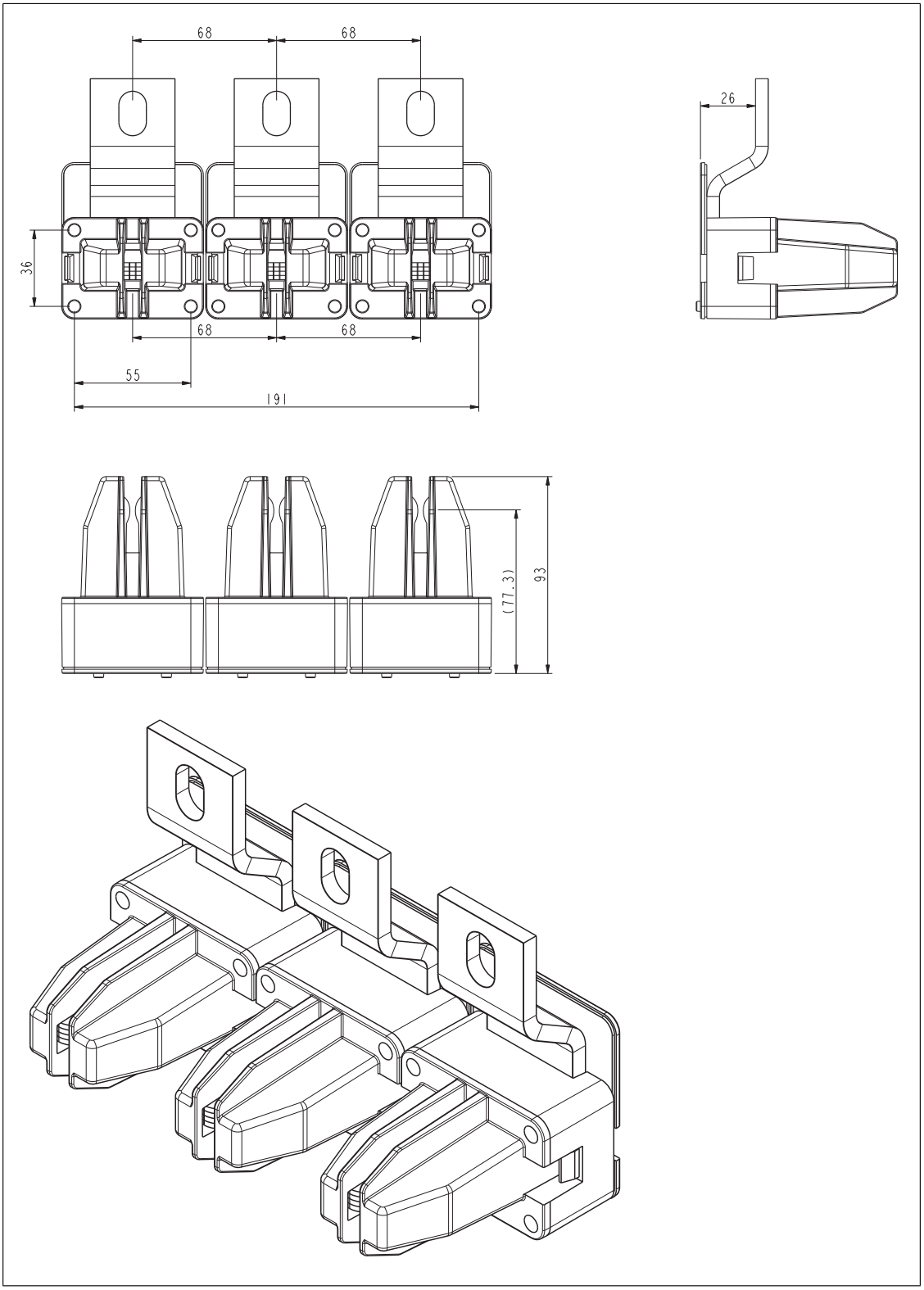
Abmessungen der Einspeisemodule D7T



Abmessungen der Einspeisemodule D8T

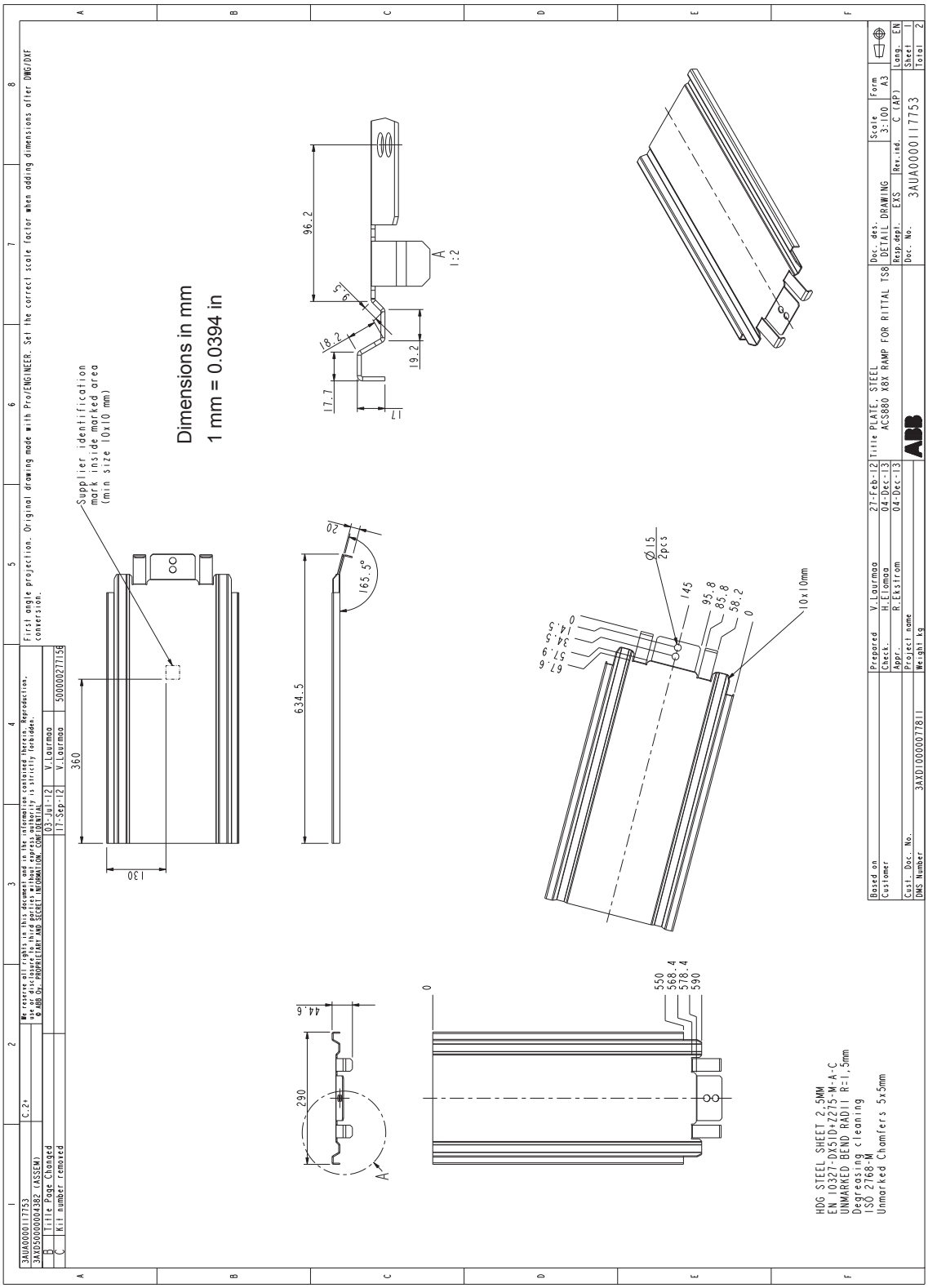


Abmessungen des Kontaktapparats für das Modul D8T

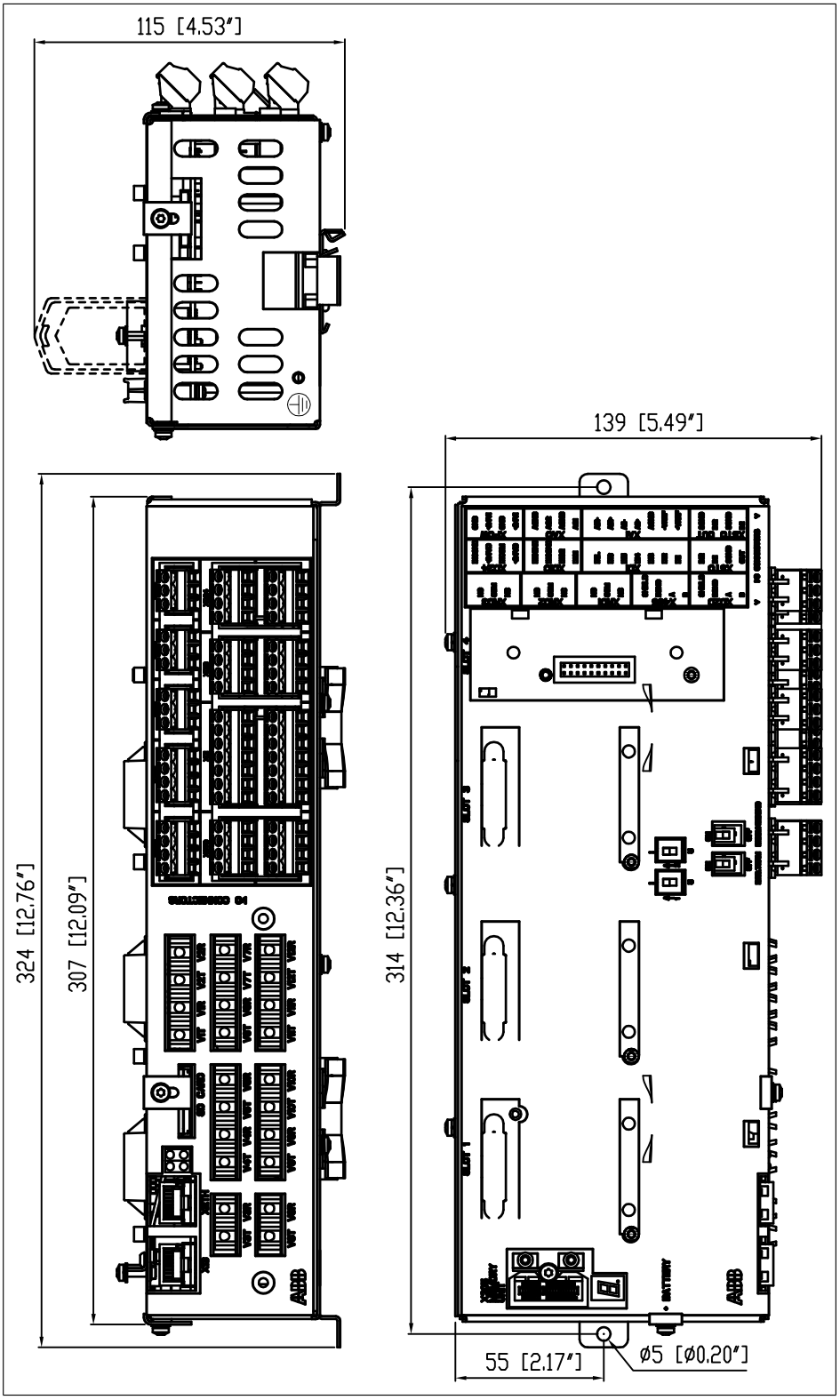


Maße in mm (1 mm = 0,0394 in)

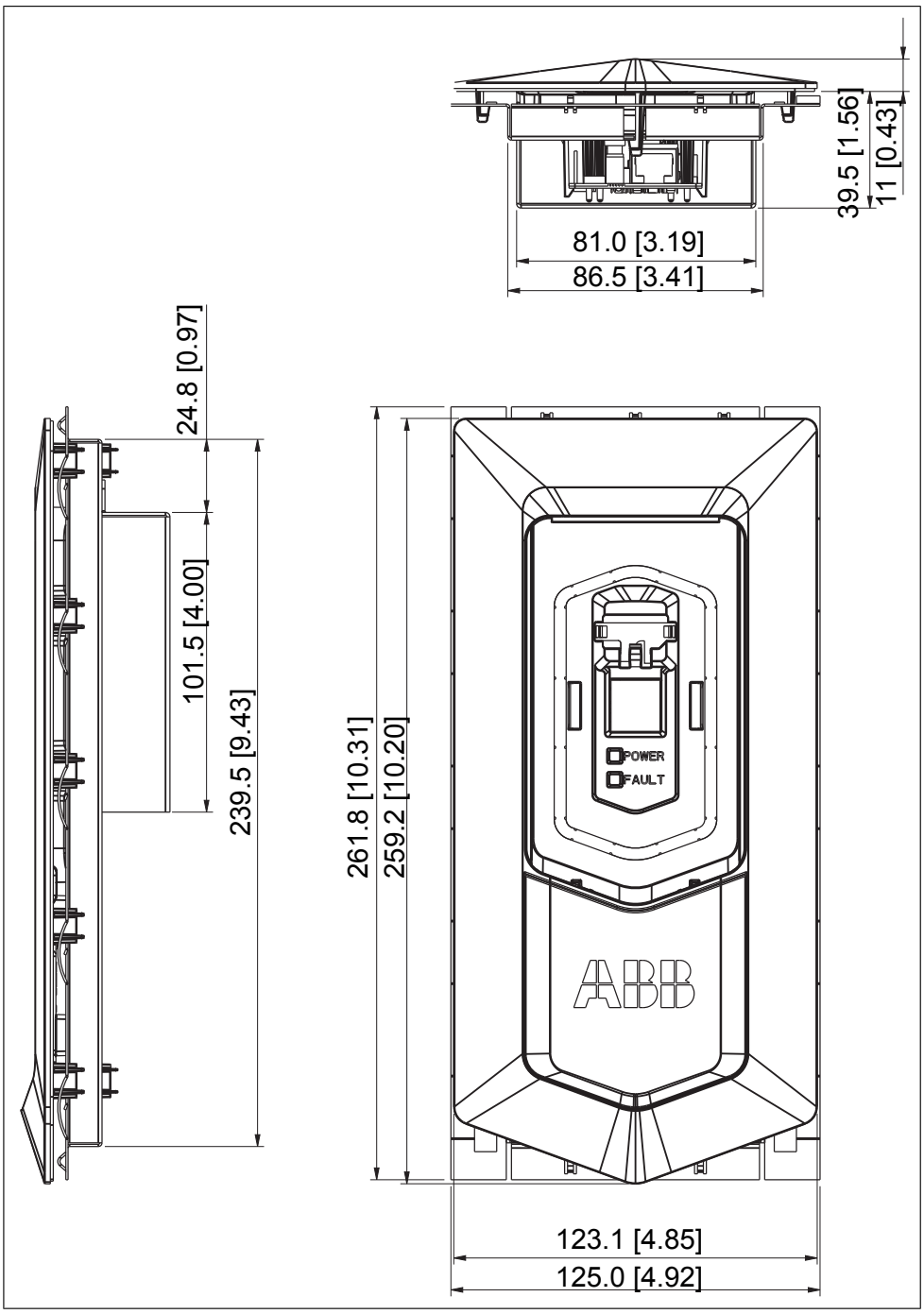
Abmessungen der Ausziehrampe für das Modul D8T



Abmessungen der Regelungseinheit BCU



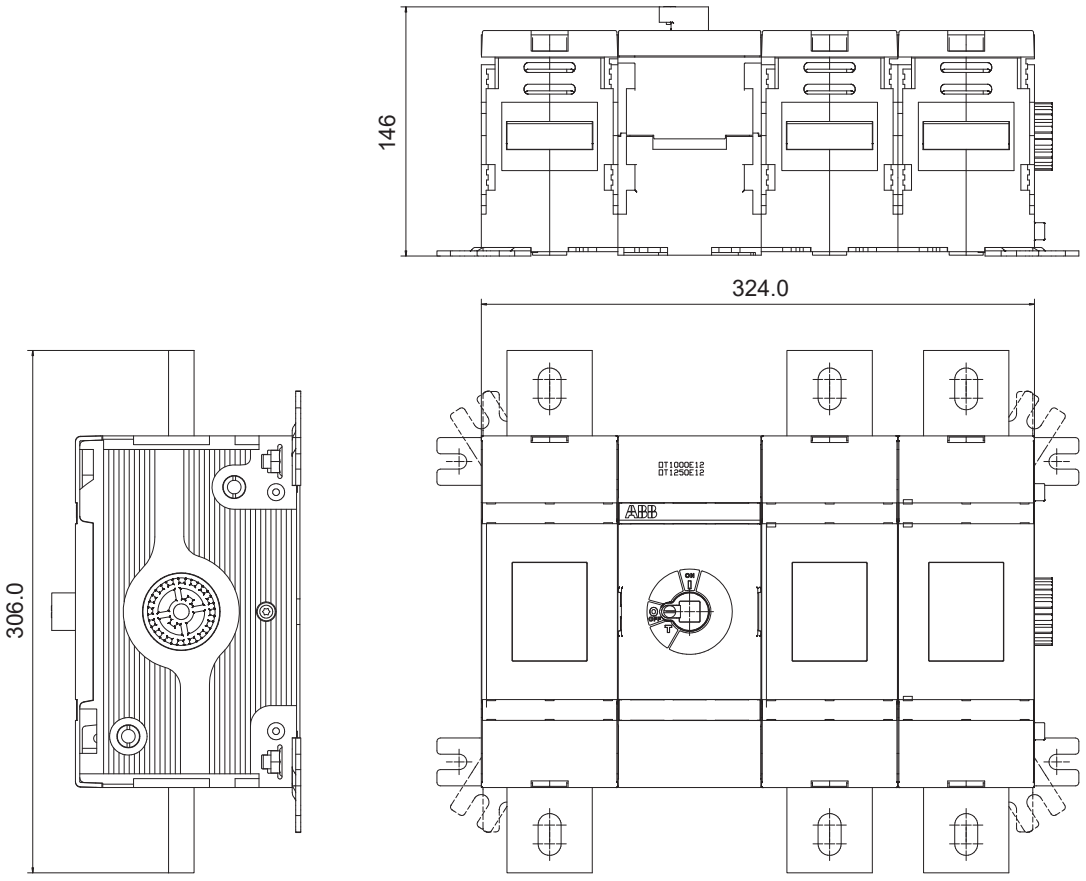
Abmessungen des ACS-AP-x Bedienpanels mit DPMP-01 Türmontagesatz



- Ausschnitt in der Schaltschranktür: 109 mm × 223 mm (4,29 in. × 8,78 in.)
- Blechdicke: 1,5…2,5 mm (0,059…0,098 in.)

Abmessungen der Netztrennschalter

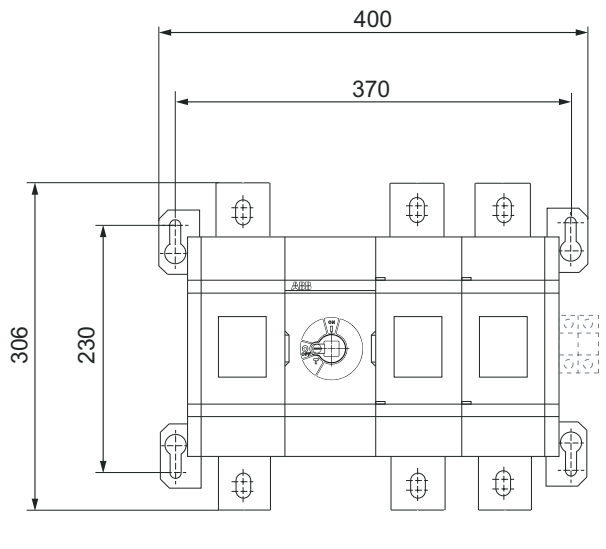
Abmessungen von OT1250E12

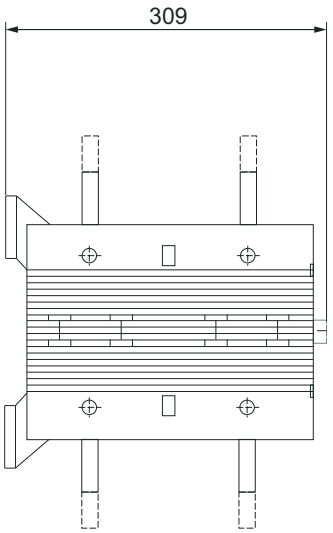


www.abb.com

Abmessungen in mm
1 mm = 0.0394 in

Abmessungen von OT1250E12DD (IEC)



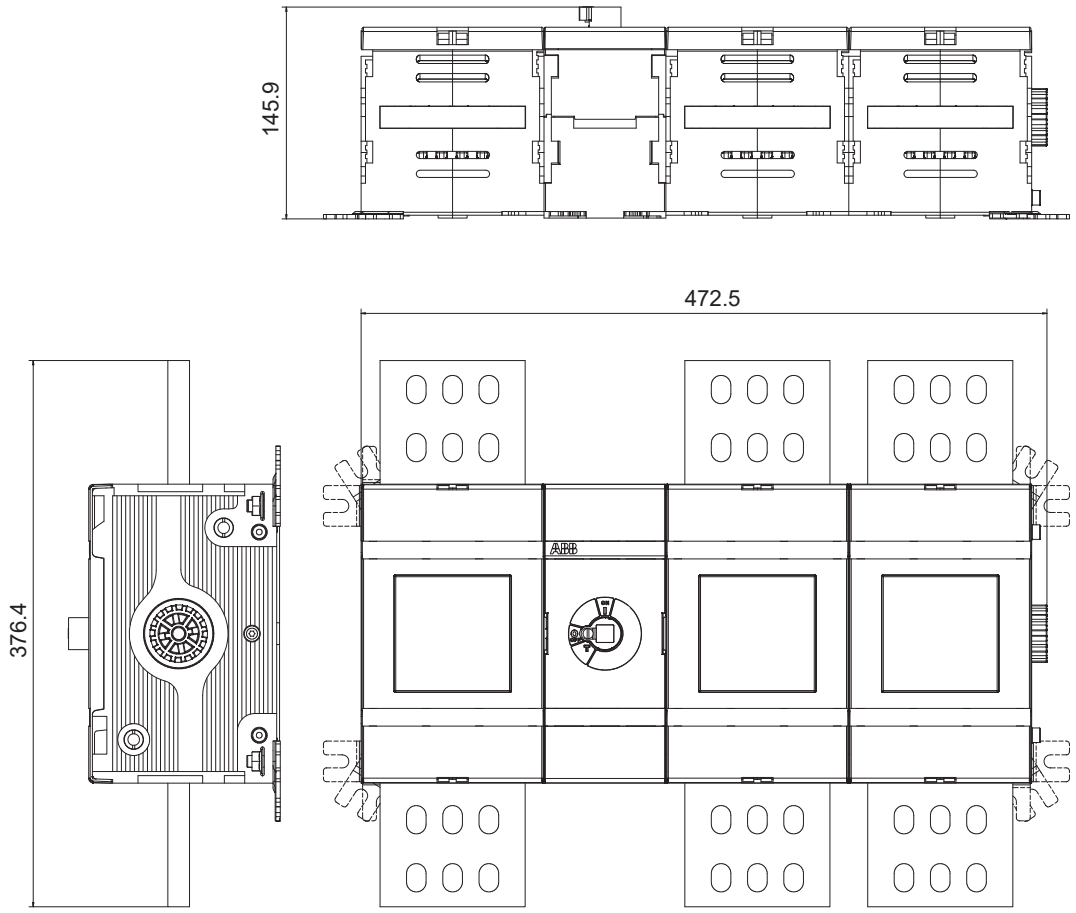


www.abb.com

Dimensions in mm

1 mm = 0.0394 in

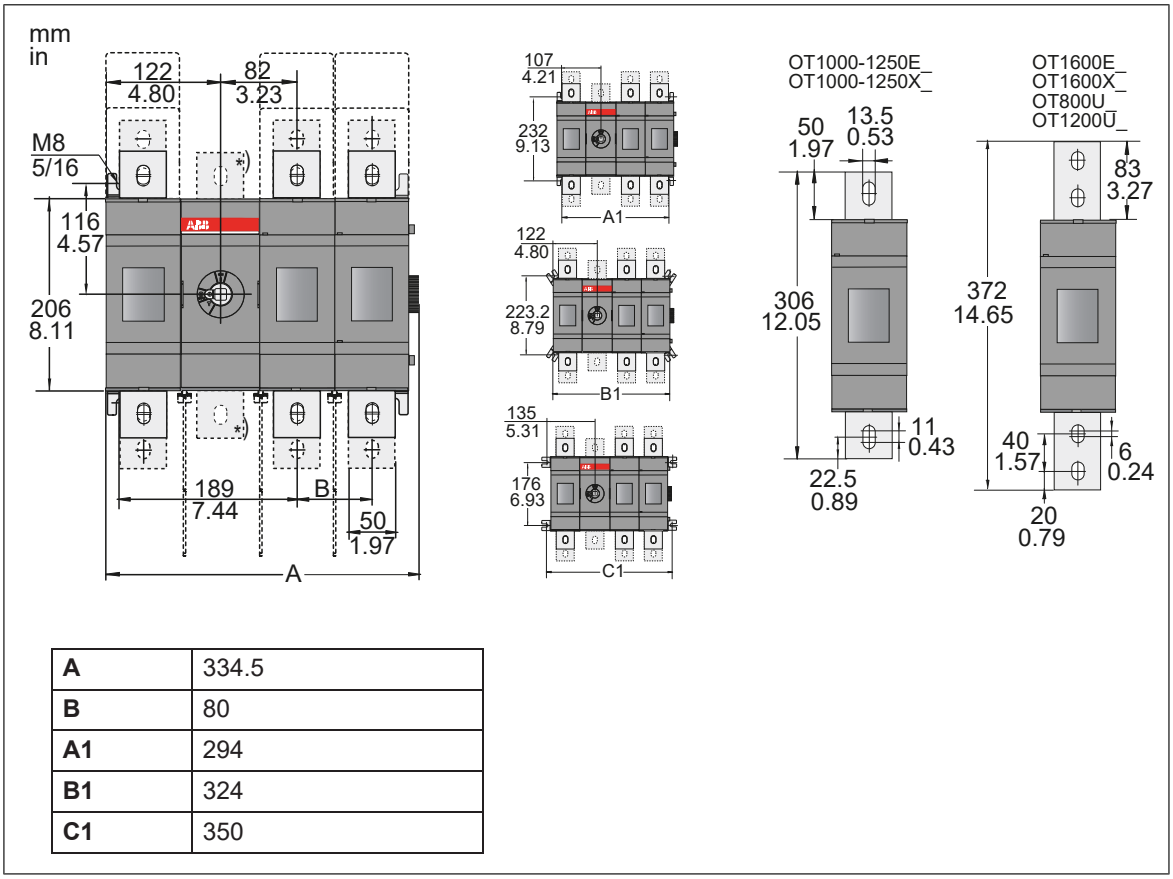
Abmessungen von OT2000E12 (IEC)



www.abb.com

Abmessungen in mm
1 mm = 0.0394 in

Abmessungen von OT1200U12 (UL)



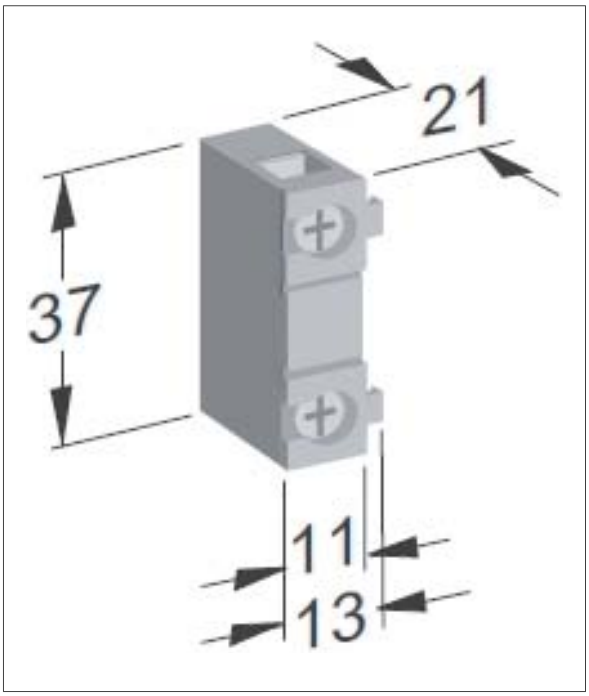
A	334.5
B	80
A1	294
B1	324
C1	350

www.abb.com

Abmessungen in mm
1 mm = 0,0394 in

Abmessungen der Trennschalter-Hilfskontakte

OA1G10, 0A3G01

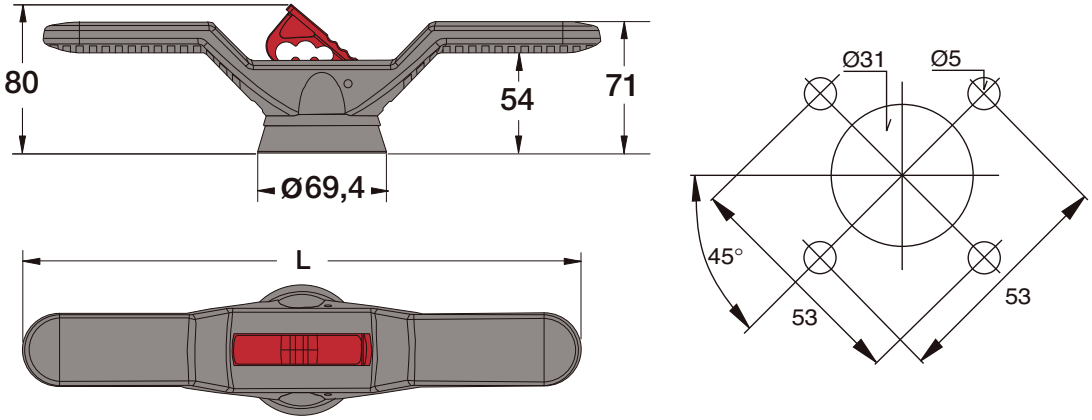


2×0,75…2,5 mm^2 (2×18…14 AWG)

0,8 Nm (7 lbf·in)

Pozidriv M3.5 Form 2

Abmessungen des Trennschaltergriffs

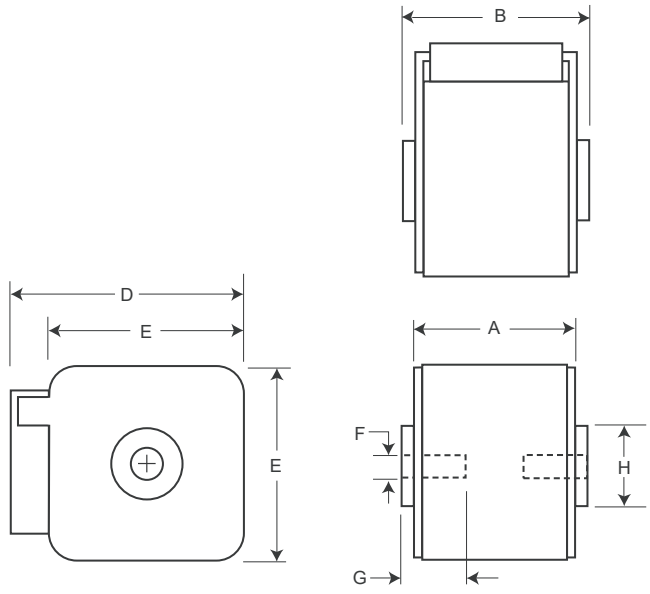


Grifftyp	Länge L [mm]
OHB150J12P	300
OHB200J12P	400

1 mm = 0,0394 in

Abmessungen der AC-Sicherungen

Abmessungen von 170M6411, 170M6412, 170M6413, 170M6414, 170M6415, 170M6416, 170M6417, 170M6419

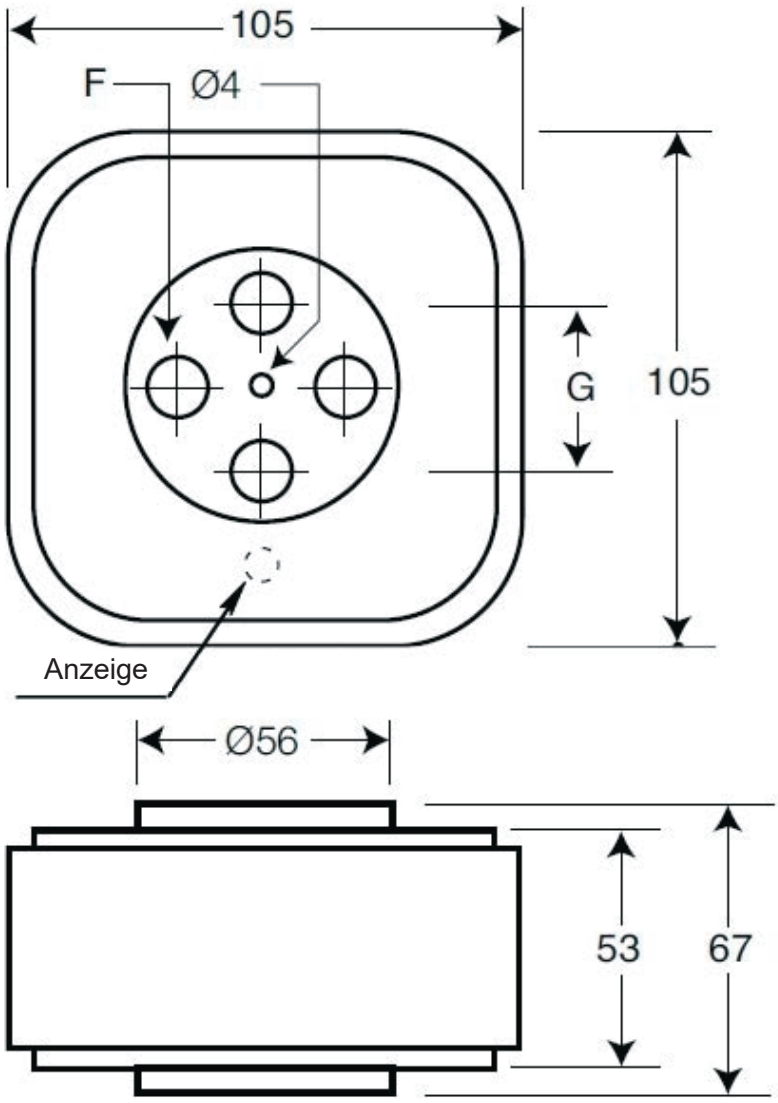


1 mm = 0,0394 in

Größe	A	B	D	E	F	G	H
3	51	53	92	76	M12	10	ø30
3 [1)]	51	65	92	76	M12	10	ø30

[1)] Bei Größe 3 1600...2000 A

Abmessungen von 170M7062, 170M7063, 170M7064



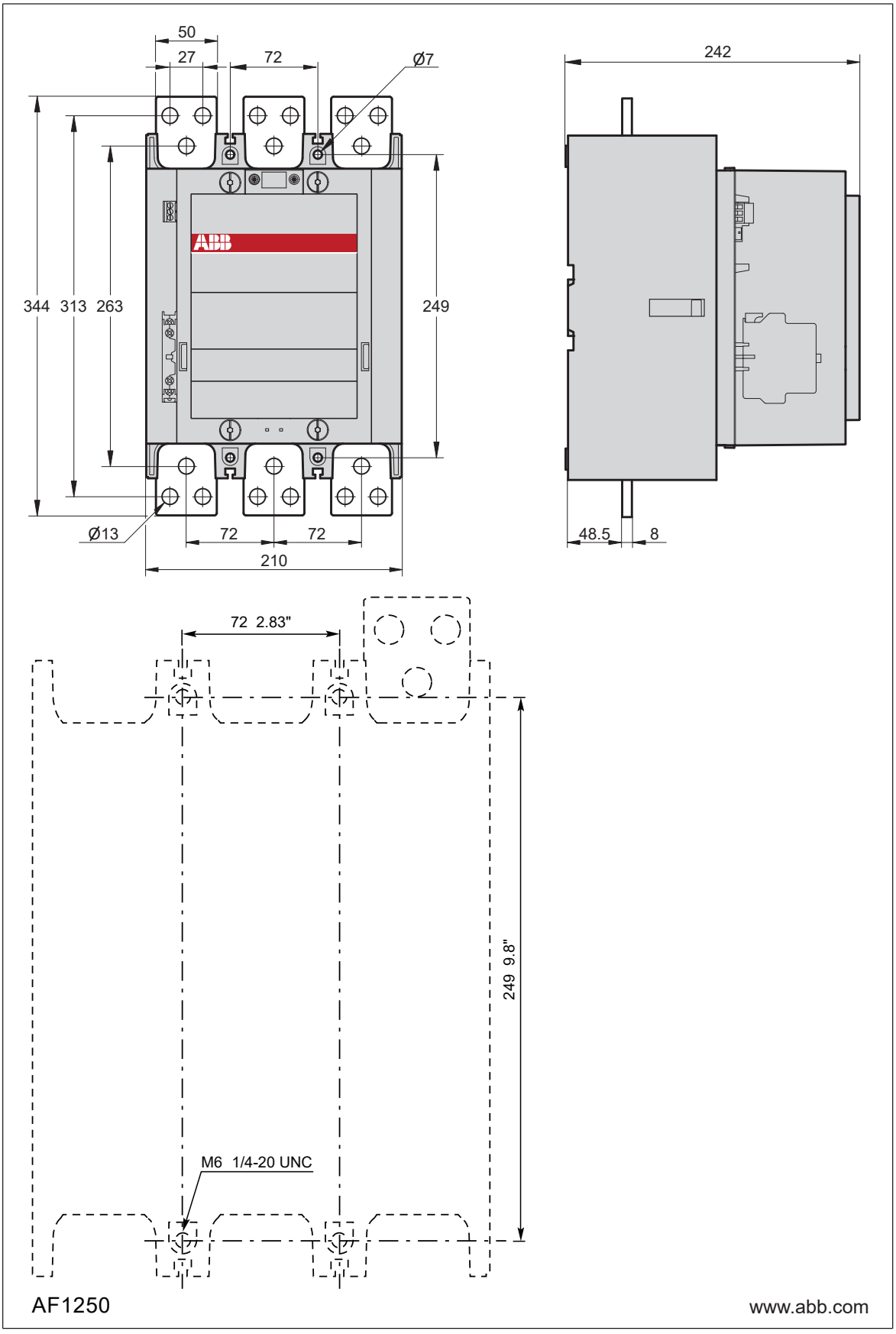
Größe	F	G
4B	M10	33

1 mm = 0,0394 in

www.cooperindustries.com

Abmessungen der Netzschütze

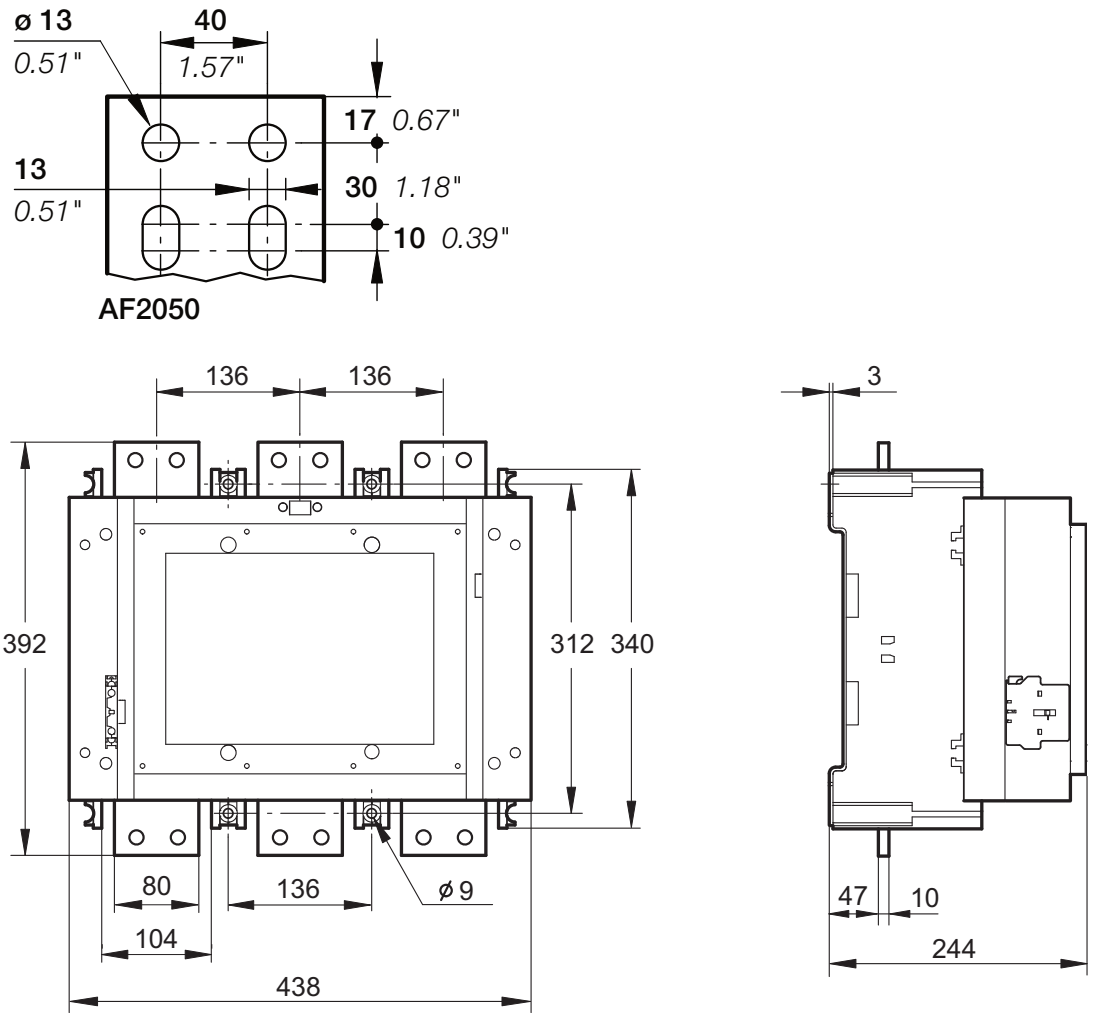
Abmessungen von AF1250-30-22-70



Abmessungen in mm

1 mm = 0,0394 in

Abmessungen von AF2050-30-22-70



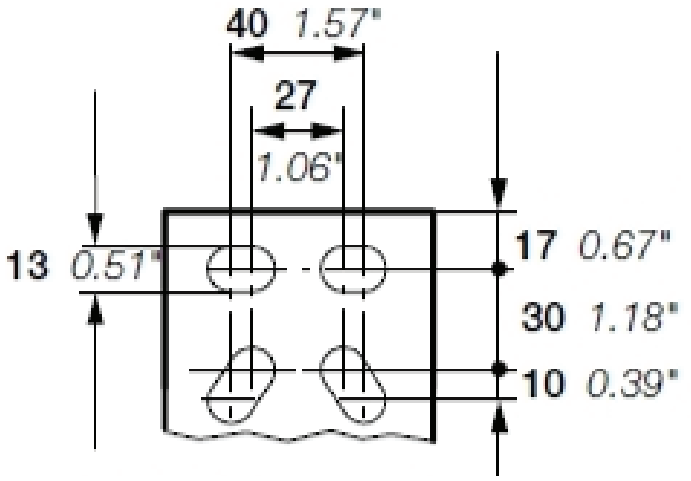
Abmessungen in mm

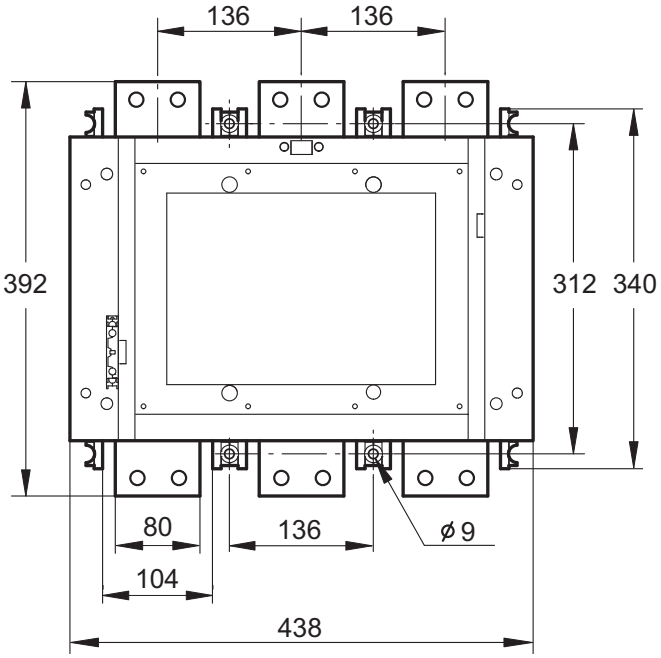
1 mm =

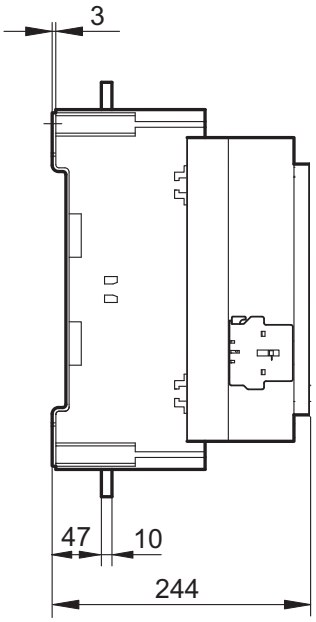
0.0394 in

www.abb.com

Abmessungen von AF1650-30-22-70







Abmessungen in mm

www.abb.com

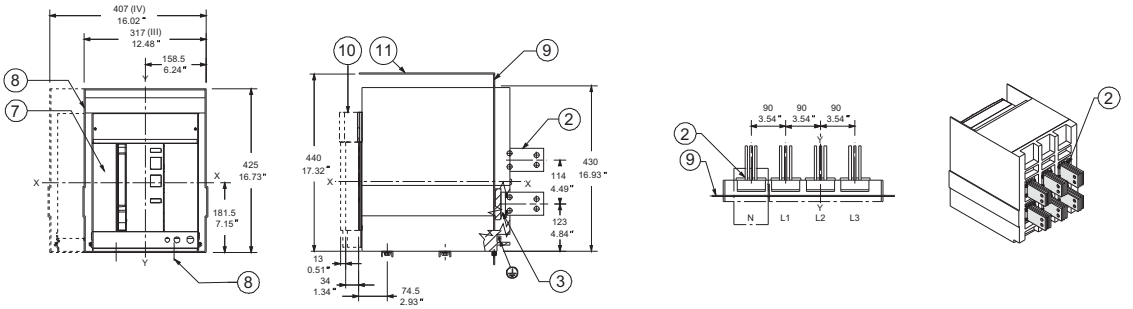
1 mm =
0.0394 in

Abmessungen der Leistungsschalter

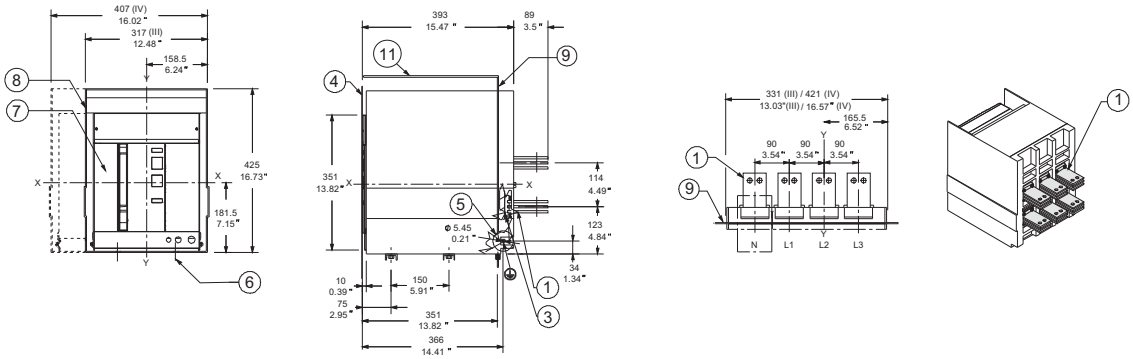
E2.2S-A (UL/CSA/IEC)

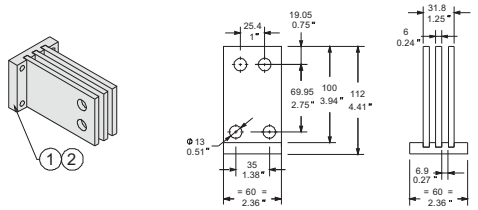
E2.2 B-A, N-A, S-A, H-A, V-A 250A - 2000A

VR



HR



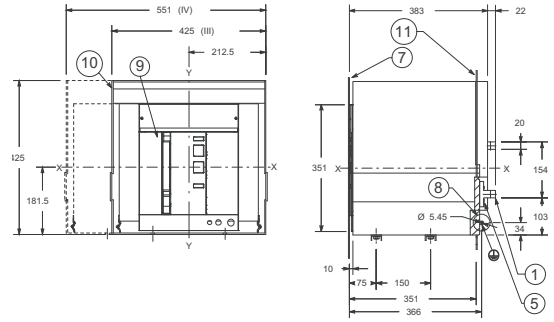


1	Horizontale Anschlüsse 1600…2000 A	7	Bewegliches Teil
2	Vertikale Anschlüsse 1600…2000 A	8	Festes Teil
3	Anzugsmoment 8,6 Nm (76 lbf·in)	9	Trennung
4	Türposition	10	Abstände für angeschlossen, prüfen, getrennt
5	Erdung	11	Dachisolierung oder Isolationsmaterial
6	Befestigungsschrauben des festen Teils		

E4.2S (IEC)

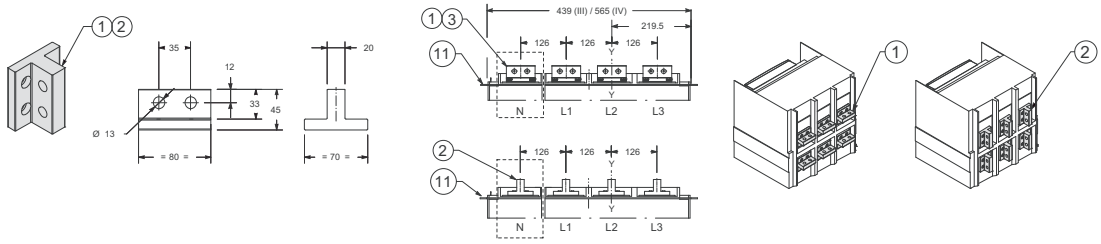
HR/VR

E4.2 N/S/H 3200A

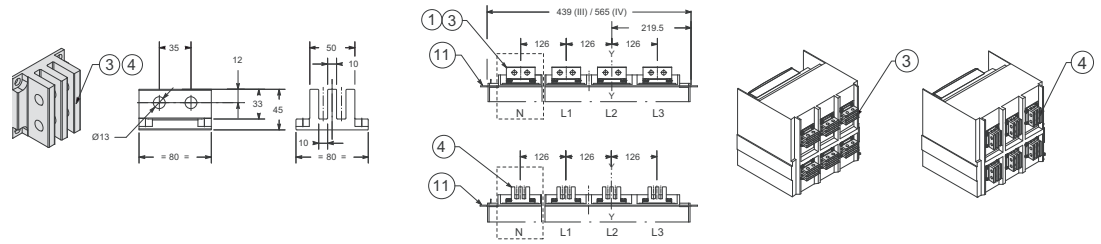


E4.2 N/S/H 4000A
E4.2 V 2000...4000A

E4.2 N/S/H 3200A



E4.2 N/S/H 4000A
E4.2 V 2000...4000A

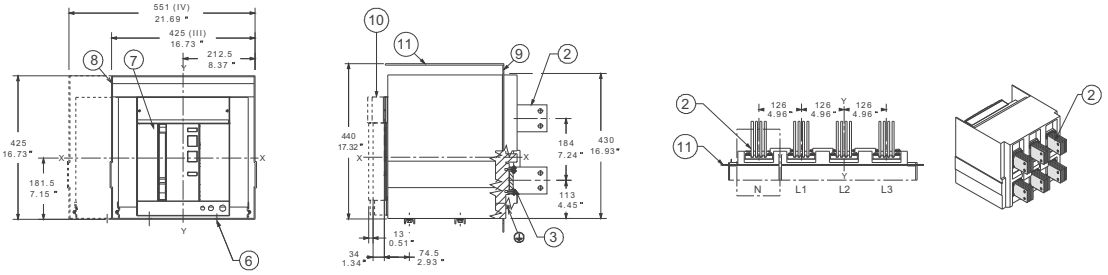


1	Horizontale Anschlüsse 3200 A	7	Türposition
2	Vertikale Anschlüsse 3200 A	8	Erdungsvorrichtung
3	Horizontale Anschlüsse 4000 A	9	Bewegliches Teil
4	Vertikale Anschlüsse 4000 A	10	Festes Teil
5	Anzugsmoment 3200 A 20 Nm	11	Teilung (falls vorgesehen)
6	Anzugsmoment 4000 A 20 Nm	12	Abstand zu Prüfzwecken

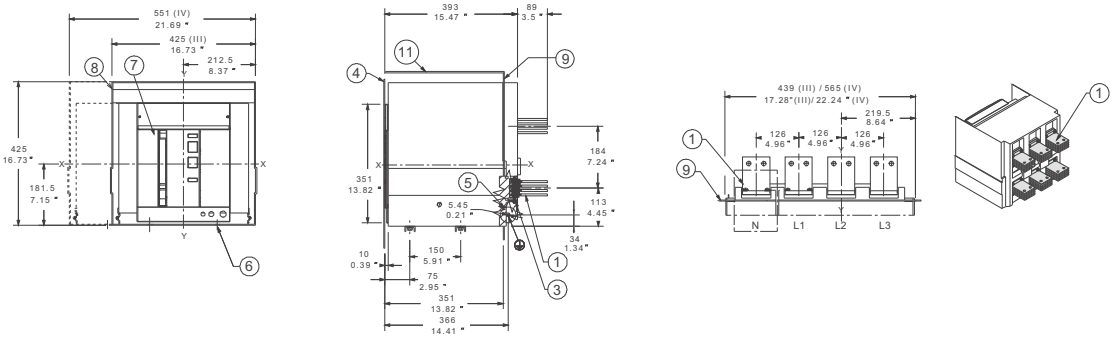
E4.2S-A (UL/CSA/IEC)

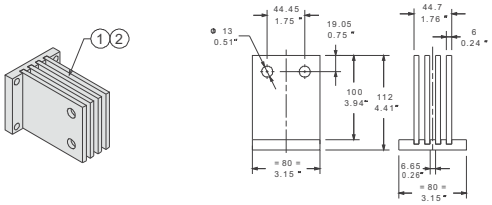
E4.2 S-A, H-A, V-A 800A - 2500A

VR



HR



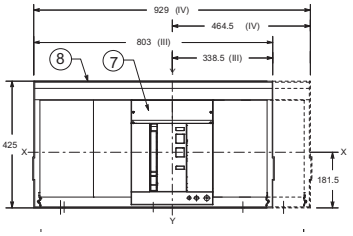


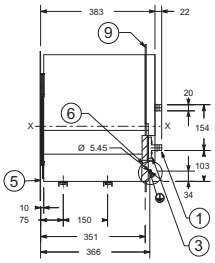
1	Horizontale Anschlüsse 2500 A	7	Bewegliches Teil
2	Vertikale Anschlüsse 2500 A	8	Festes Teil
3	Anzugsmoment 20 Nm (177 lbf·in)	9	Trennung
4	Türposition	10	Abstände für angeschlossen, prüfen, getrennt
5	Erdung	11	Dachisolierung oder Isolationsmaterial
6	Befestigungsschrauben des festen Teils		

E6.2V (IEC)

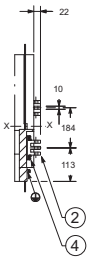
HR

E6.2 H/V 4000-5000A

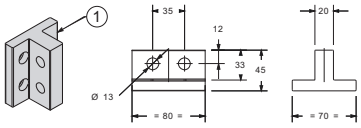


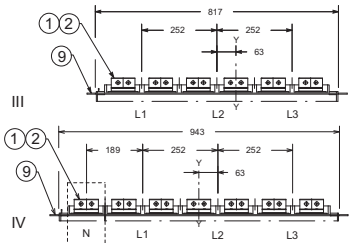


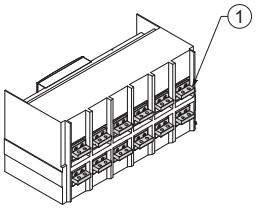
E6.2 H/V 6300A
E6.2 X 4000...6300A



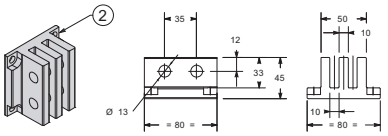
E6.2 H/V 4000-5000A

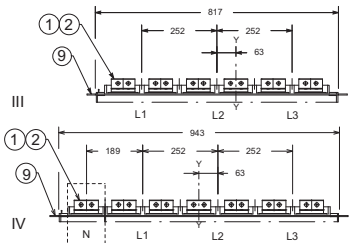


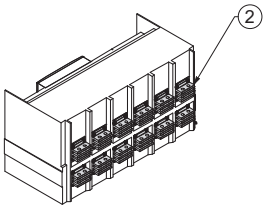




E6.2 H/V 6300A
E6.2 X 4000...6300A



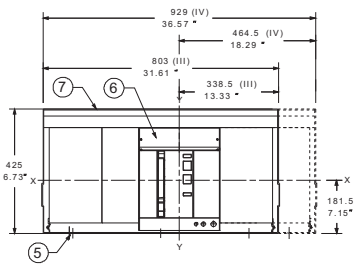




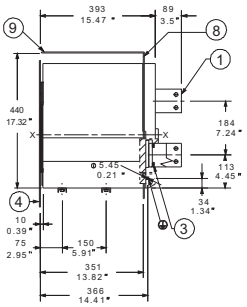
1	Horizontale Anschlüsse 4000…5000 A	6	Erdungsvorrichtung
2	Vertikale Anschlüsse 6300 A	7	Bewegliches Teil
3	Anzugsmoment 4000…5000 A 20 Nm	8	Festes Teil
4	Anzugsmoment 6300 A 20 Nm	9	Teilung (falls vorgesehen)
5	Türposition		

E6.2V-A (UL/CSA/IEC)

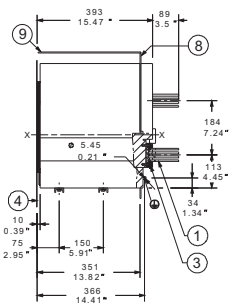
E6.2 H-A, V-A, L-A 4000A - 5000A

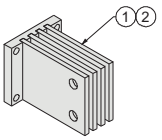


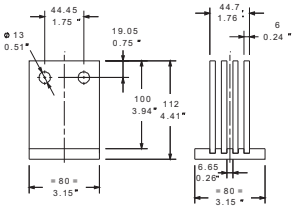
VR



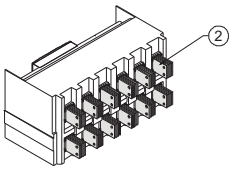
HR

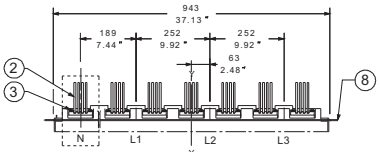


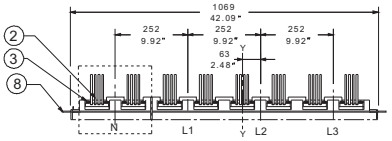




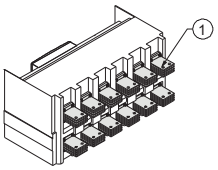
VR Einstellung

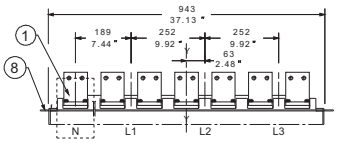


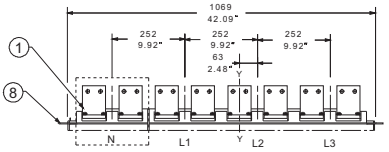




HR Einstellung



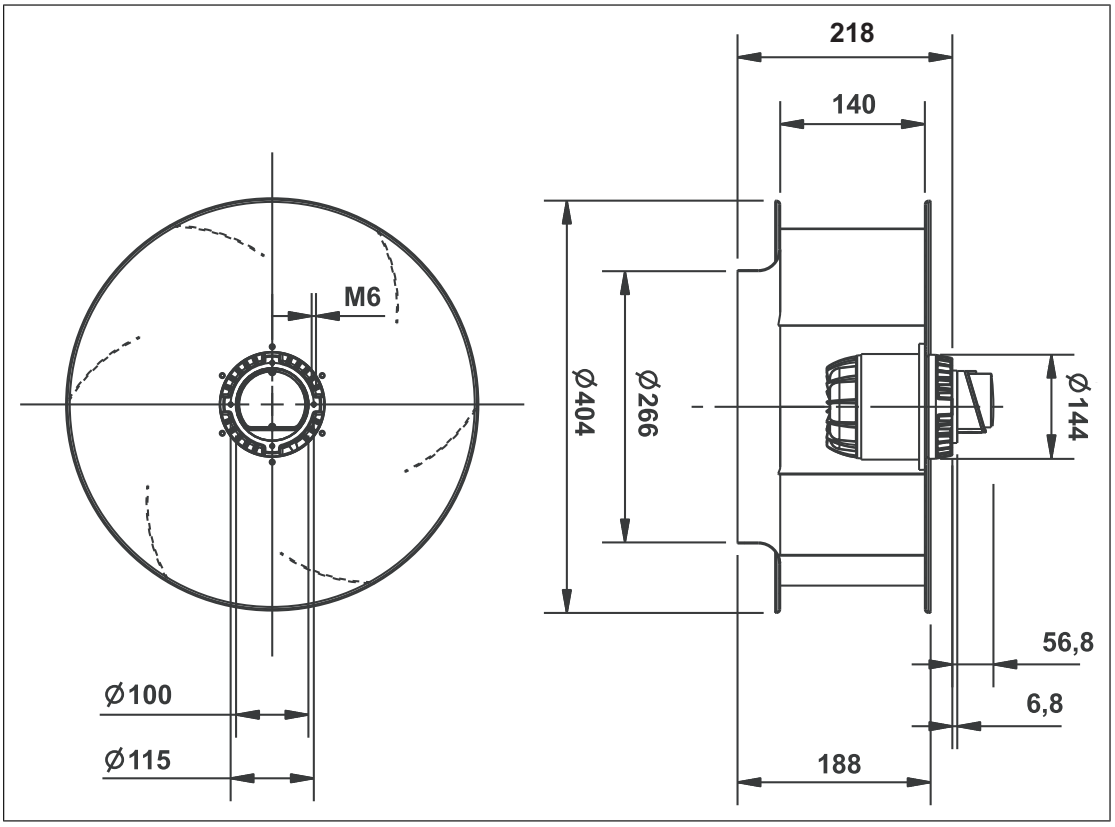




1	Horizontale Anschlüsse 5000 A	5	Befestigungsschrauben M8x25 enthalten. Anzugsmoment 20 Nm (177 lbf·in).
2	Vertikale Anschlüsse 5000 A	6	Bewegliches Teil
3	Anzugsmoment 20 Nm (177 lbf·in)	7	Festes Teil
4	Türposition	8	Trennung

Weitere Komponenten

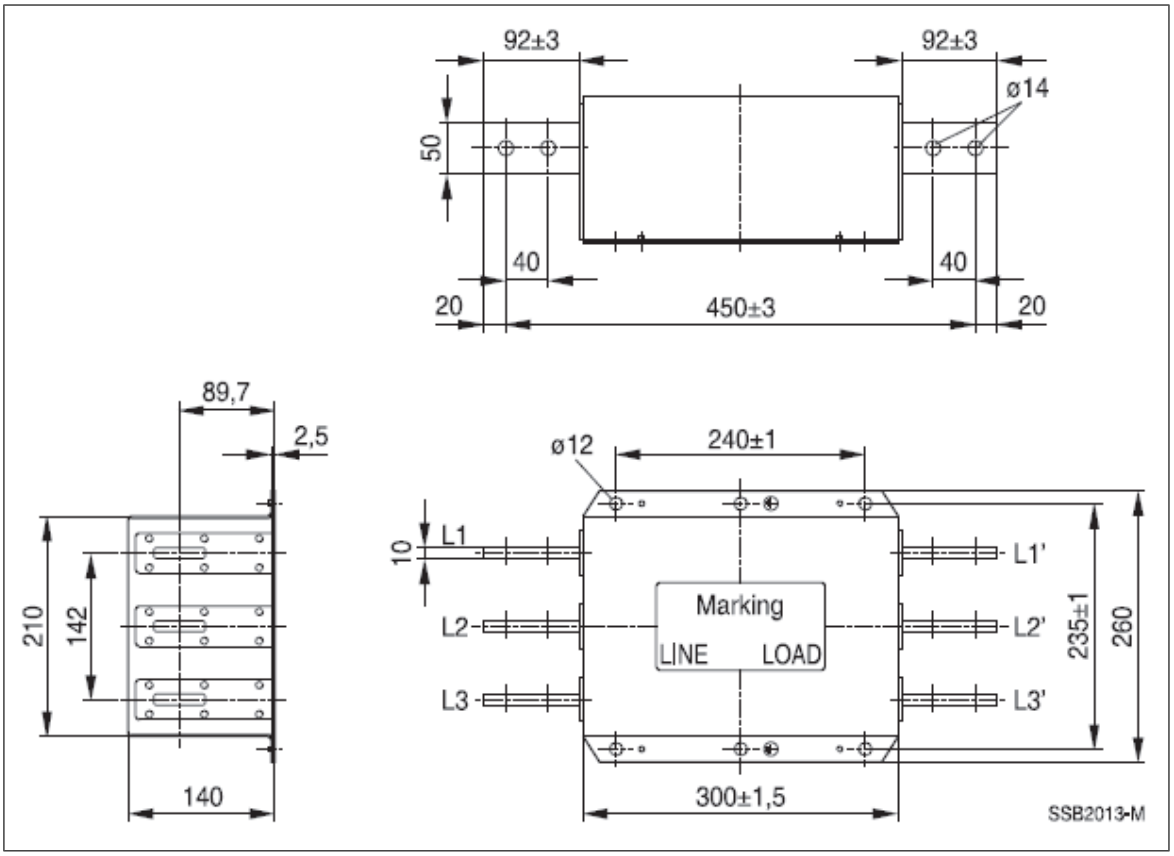
CRBB/4-400/188 Lüfter



Maße in mm (1 mm = 0,0394 in)

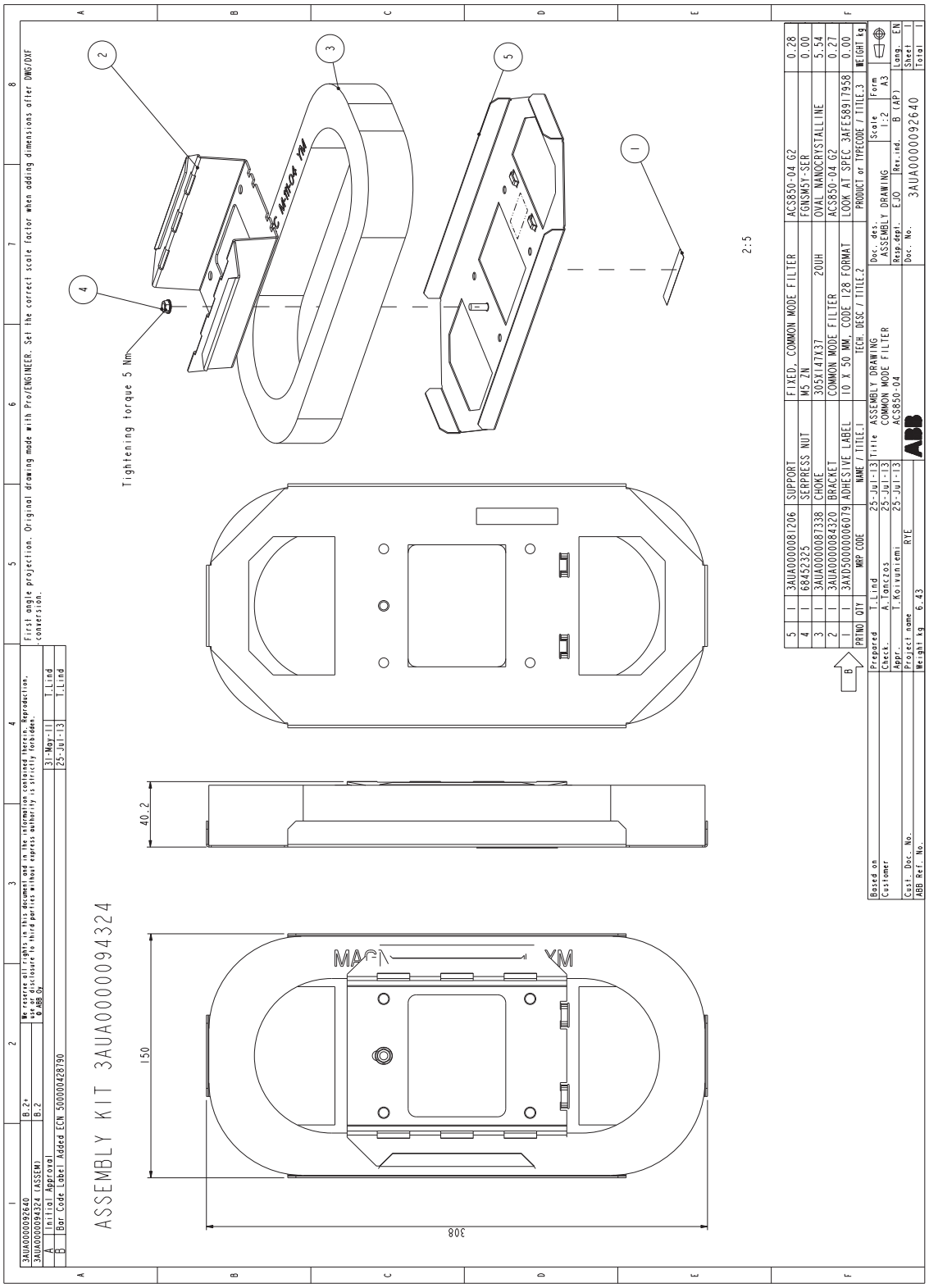
EMV/RFI-Filter und Zubehör

RFI-Filter

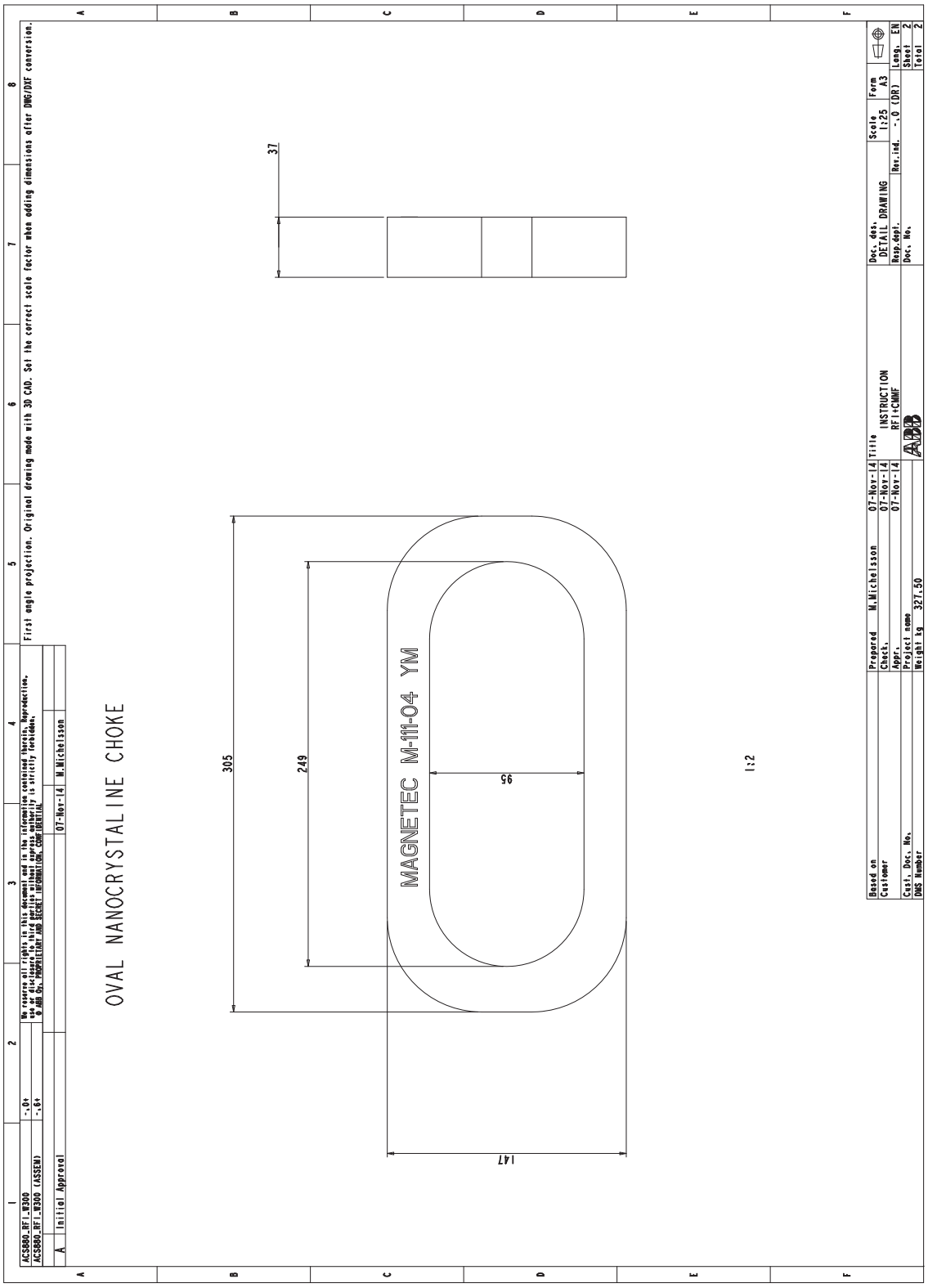


Maße in mm (1 mm = 0,0394 in)

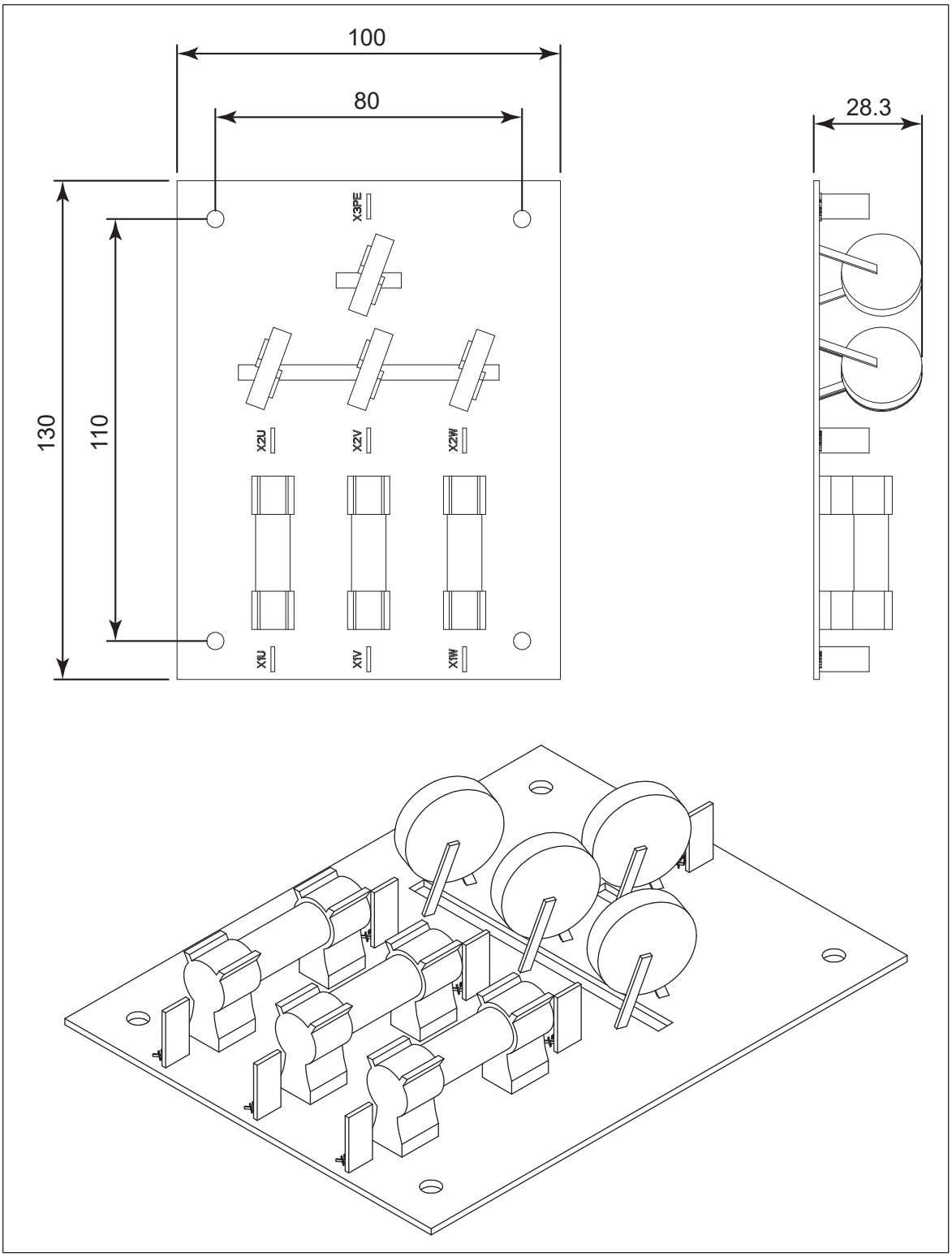
Montagesatz mit ovaler Ringkern-Drossel



Ovale Ringkern-Drossel



Abmessungen der CVAR-Karte (UL/CSA)



13. Beispiel-Stromlaufpläne

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält drei Sätze mit Beispiel-Schaltplänen. Jeder Satz umfasst einen Einspeisemodultyp und die entsprechenden typischen Zubehörkomponenten. Folgende Einspeisemodultypen werden vorgestellt:

- ACS880-304-1820A-3+A018+C183+C188 (2×D8T 6-Puls-Anschluss)
- ACS880-304-4560A-3+A018+C183 (5×D8T 6-Puls-Anschluss)
- ACS880-304-0910A-3+A004+A018+C188 (2×D7T 12-Puls-Anschluss)

Hinweis: Beachten Sie, dass diese Stromlaufpläne nicht notwendigerweise mit den Stromlaufplänen einer kundenspezifisch im Schaltschrank eingebauten Einheit übereinstimmen.

Zweck dieser Stromlaufpläne:

- Darstellung der internen Anschlüsse und Verständnis des Betriebs eines Schrank-Frequenzumrichters mit einer Dioden-Einspeiseeinheit und
- Anleitung zur Verdrahtung einer Dioden-Einspeiseeinheit (ACS880-304…+A018) bei Einbau in einen Kunden-Schaltschrank.

In den Stromlaufplänen verwendete Komponentenbezeichnungen

2×D8T 6-Puls Stromlaufpläne

Die 2×D8T 6-Puls Stromlaufpläne enthalten:

Bezeichnung	Komponente
A1.1	CVAR-Karte nur für Installationen gemäß UL/CSA.
A51	Regelungseinheit BCU
A58	Türmontagesatz Typ DPMP-01 für das Bedienpanel
A59	Bedienpanel ACS-AP-x
A61	Notstopp-Sicherheitsrelais
A62	Notstopp-Erweiterungssicherheitsrelais
F1.x	AC-Netzsicherungen zum Schutz des Eingangskabels, Netzschütz
F3.x	AC-Sicherungen zum Schutz der Module
G24	Eingangsschrank-Lüfter zur Kühlung der AC-Sicherungen
Q1.1	Netzlasttrennschalter
Q2.1	Netzschütz (nicht immer erforderlich). Siehe *Schalter, Trenner und Schutzeinrichtungen (Seite 39)*.
Q21	Hilfsspannungsschalter mit Sicherungen
S21	Betriebsschalter
S61	Notstopp-Schalter
S62	Notstopp-Quittiertaste
T1.x	Dioden-Einspeisemodul(e) der Baugröße D8T
T111	400 V AC 3-phasige Spannungsversorgung für Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (Option +C188)
T21	Hilfsspannungstransformator

Die 2×D8T 6-Puls Stromlaufpläne enthalten auch:

- ein Beispiel für die Hilfsspannungsverteilung
- das interne Heizelement des Moduls (Option +C183)
- die DSU Schrankoption +Q963 Notstopp (Kategorie 0) mit Sicherheitsrelais durch Aktivierung der Funktion Sicher abgeschaltetes Drehmoment ohne Öffnen des Netzschütz/Leistungsschalters.

5×D8T 6-Puls Stromlaufpläne

Die 5×D8T 6-Puls Stromlaufpläne enthalten:

Bezeichnung	Komponente
A1.1	CVAR-Karte nur für Installationen gemäß UL/CSA.
A51	Regelungseinheit BCU
A58	Türmontagesatz Typ DPMP-01 für das Bedienpanel
A59	Bedienpanel ACS-AP-x
F3.x	AC-Sicherungen zum Schutz der Module
G24	Eingangsschrank-Lüfter zur Kühlung der AC-Sicherungen
Q1.1	Netztrennschalter (Leistungsschalter)
Q21	Hilfsspannungsschalter mit Sicherungen
S21	Betriebsschalter
T1.x	Dioden-Einspeisemodul(e) der Baugröße D8T
T21	Hilfsspannungstransformator

Die 5×D8T 6-Puls Stromlaufpläne enthalten auch:
- ein Beispiel für die Hilfsspannungsverteilung
- das interne Heizelement des Moduls (Option +C183).

2×D7T 12-Puls Stromlaufpläne

Die 2×D7T 12-Puls Stromlaufpläne enthalten:

Bezeichnung	Komponente
A1.1	CVAR-Karte nur für Installationen gemäß UL/CSA.
A51	Regelungseinheit BCU
A58	Türmontagesatz Typ DPMP-01 für das Bedienpanel
A59	Bedienpanel ACS-AP-x
F1.x	AC-Netzsicherungen zum Schutz der Eingangskabel, Netzschütze und Module
G24.1	Eingangsschrank-Lüfter zur Kühlung der AC-Sicherungen
Q1.1	Netzlasttrennschalter
Q2.1	Netzschütz (nicht immer erforderlich). Siehe *Schalter, Trenner und Schutzeinrichtungen (Seite 39)*.
Q21	Hilfsspannungsschalter mit Sicherungen
S21	Betriebsschalter
T1.x	Dioden-Einspeisemodul(e) Baugröße D7T
T21	Hilfsspannungstransformator

Die 2×D7T 12-Puls-Stromlaufpläne enthalten auch:
- ein Beispiel für die Hilfsspannungsverteilung
- 230 V AC 1-phasige Spannungsversorgung für Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung (Option +C188)

Unterschiede in den Stromlaufplänen für 2×D8T 6-Puls, 5×D8T 6-Puls und 2×D7T 12-Puls

Der Hauptunterschied zwischen den Stromlaufplänen für 2×D8T 6-Puls, 2×D7T 12-Puls und 5×D8T 6-Puls besteht darin, dass bei 5×D8T anstelle der AC-Netzsicherungen [F1.x], des Netztrennschalters [Q1.1] und des Netzschützes [Q2.1] nur eine Komponente, der Leistungsschalter [Q1.1] verwendet wird. 2×D7T 12-Puls verfügt über AC-Netzsicherungen [F1.x] zum Schutz der Module, deshalb befinden sich im Modulschrank keine AC-Sicherungen [F3.x].

Die 2×D8T 6-Puls-Module verfügen über optionale, 3-phasige 400 V AC Lüfter mit Ein/Aus-Steuerung, während die D7T Module mit optionalen, 1-phasigen 230 V AC Lüftern mit Ein/Aus-Steuerung ausgestattet sind. Die Stromlaufpläne der 5×D8T 6-Puls-Konfiguration zeigen Module mit drehzahlgeregelten Standardlüftern.

D8T 6-Puls Module können mit dem internen Heizelement im Modul (Option +C183) ausgestattet sein, nicht aber D7T 12-Puls Module.

Inhalt der Stromlaufplansätze

Der Inhalt der einzelnen Stromlaufplansätze ist nachfolgend aufgelistet:

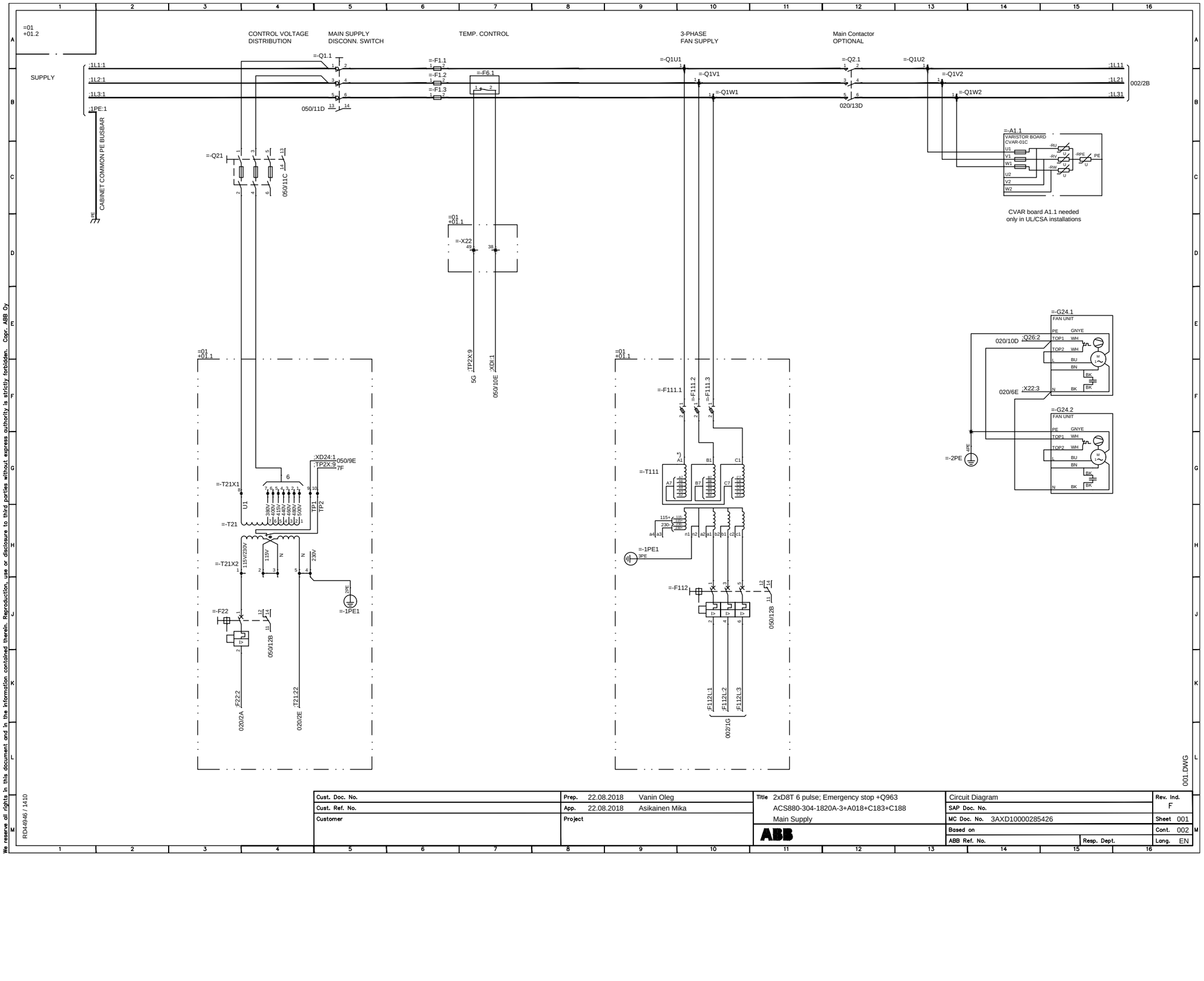
ACS880-304+A018, 2xD8T 6-Puls (3AXD10000285426)
- Netztrennschalter, AC-Sicherungen
- Netzschütz
- Modulheizung (+183)
- Modullüfter mit Ein/Aus-Steuerung (+C188)
- Interne Hilfsspannungsverteilung
- Lüfter für Eingangsschrank
- Regelungseinheit BCU-02
- Notstopp, Kategorie 0 ohne Öffnung des Netzschützes mit Sicherheitsrelais(+ Q963)

ACS880-304+A018, 5xD8T 6-Puls (3AXD10000285688)
- Haupttrennschalter
- Modulheizung (+C183)
- Drehzahlgeregelter DC-Modullüfter
- Interne Hilfsspannungsverteilung
- Lüfter für Eingangsschrank
- Regelungseinheit BCU-12

ACS880-304+A018, 2xD7T 12-Puls (3AXD10000285689)
- Netztrennschalter, AC-Sicherungen
- Netzschütz
- Temperaturregelung
- Modullüfter mit Ein/Aus-Steuerung (+C188)
- Interne Hilfsspannungsverteilung
- Lüfter für Eingangsschrank
- Regelungseinheit BCU-12

ACS880-304-1820A-3+A018+C183+C188 (2×D8T 6-Puls-Anschluss)

Blatt 001 – Netzanschluss



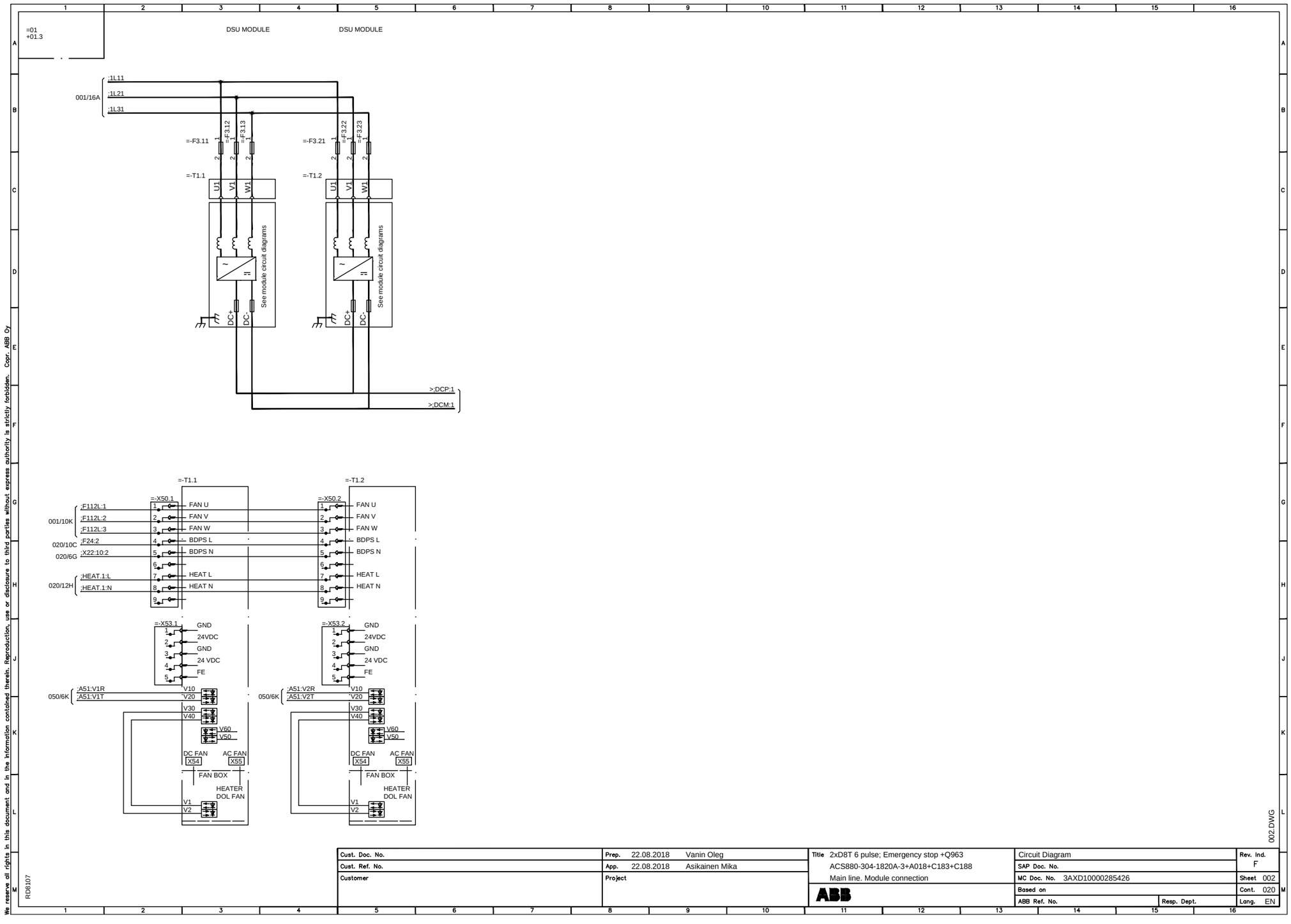
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy

Cust. Doc. No.	Prep. 22.08.2018 Vanin Oleg	Title 2xD8T 6 pulse; Emergency stop +Q963	Circuit Diagram		Rev. Ind. F
Cust. Ref. No.	App. 22.08.2018 Asikainen Mika	ACS880-304-1820A-3+A018+C183+C188	SAP Doc. No.		
Customer	Project	Main Supply	MC Doc. No. 3AXD10000285426		Sheet 001
		ABB	Based on		Cont. 002
			ABB Ref. No.	Resp. Dept.	Lang. EN

RD44946 / 1410

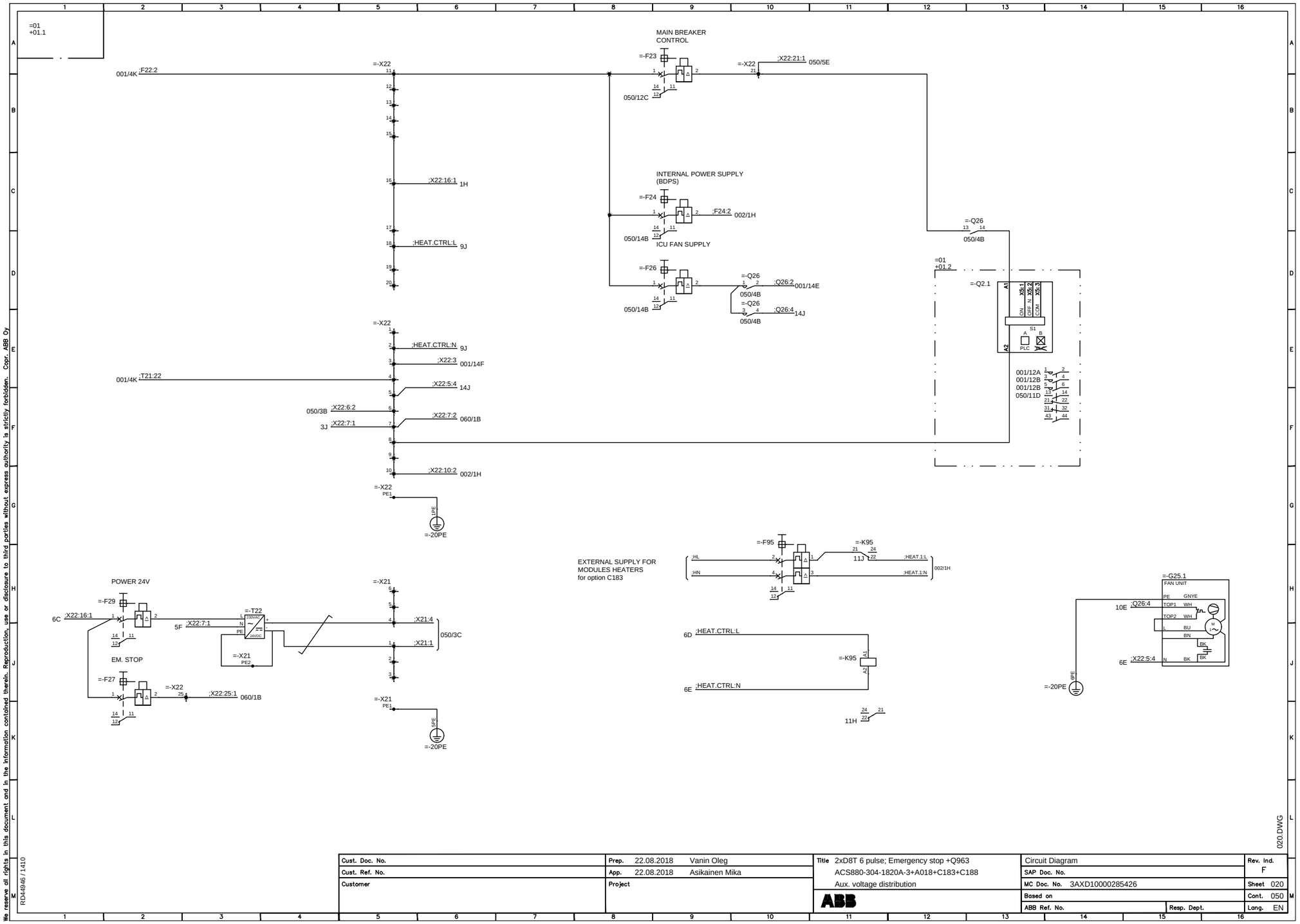
001.DWG

Blatt 002 – Netzanschluss, Modulanschlüsse



We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy

Blatt 020 – Hilfsspannungsverteilung

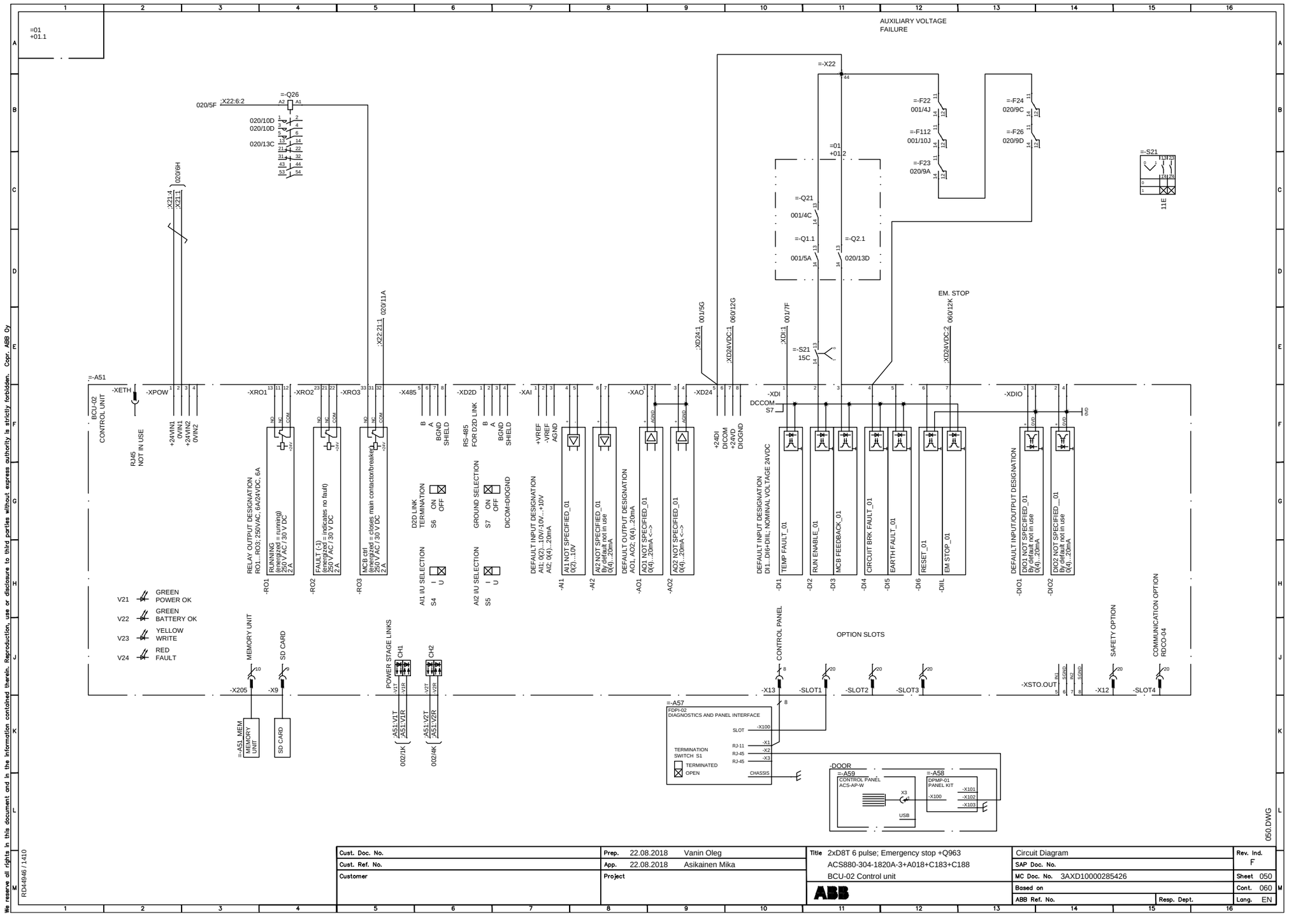


We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy

RD14946 / 1410

Cust. Doc. No.	Prep. 22.08.2018 Vanin Oleg	Title 2xD8T 6 pulse; Emergency stop +Q963	Circuit Diagram / Rev. Ind. F
Cust. Ref. No.	App. 22.08.2018 Asikainen Mika	ACS880-304-1820A-3+A018+C183+C188	SAP Doc. No.
Customer	Project	Aux. voltage distribution	MC Doc. No. 3AXD10000285426 / Sheet 020
		ABB	Based on / Cont. 050
			ABB Ref. No. / Resp. Dept. / Lang. EN

Blatt 050 – Regelungseinheit BCU-02

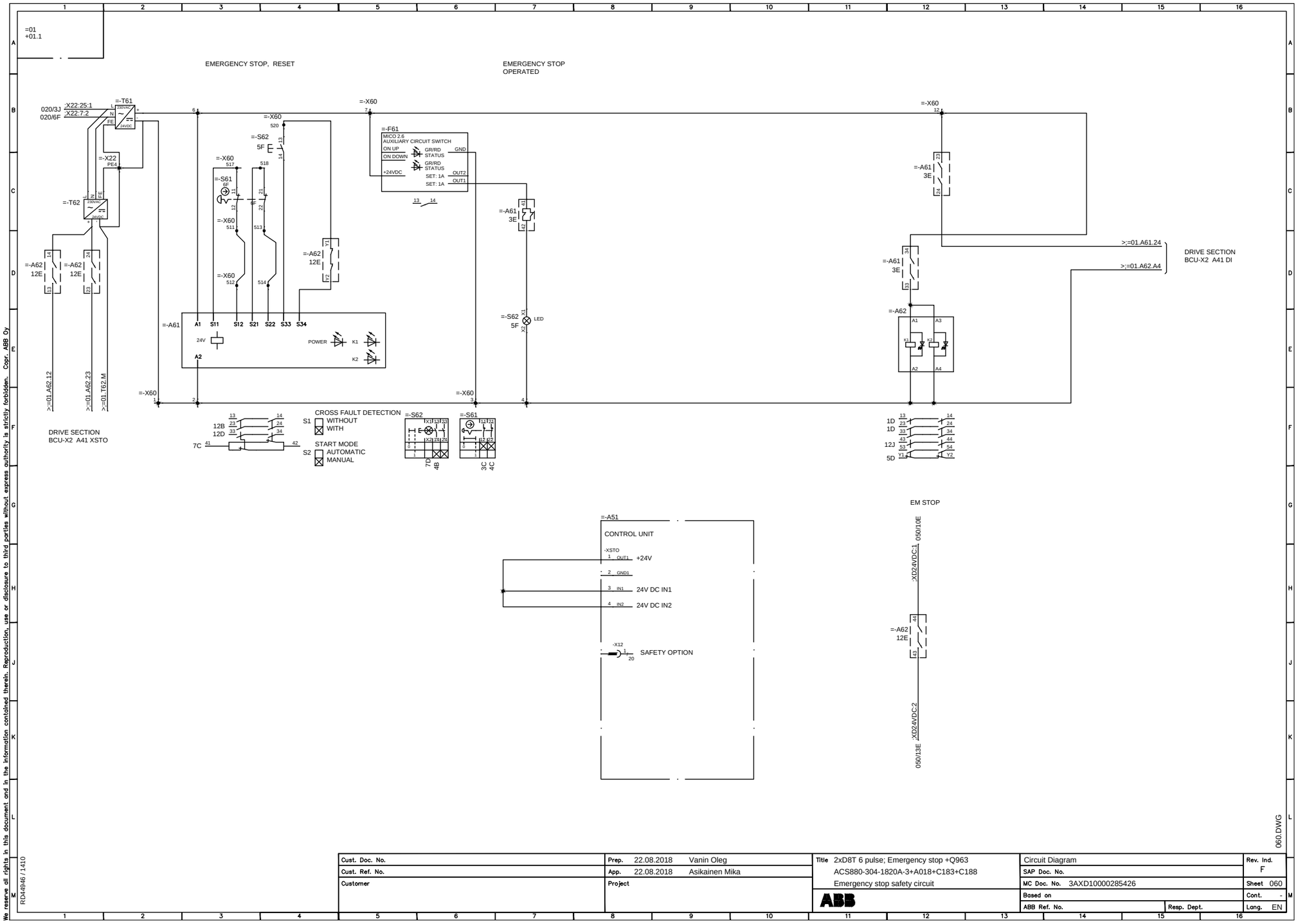


We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy

Cust. Doc. No.	Prep. 22.08.2018 Vanin Oleg	Title 2xD8T 6 pulse; Emergency stop +Q963 ACS880-304-1820A-3+A018+C183+C188 BCU-02 Control unit	Circuit Diagram / Rev. Ind. F
Cust. Ref. No.	App. 22.08.2018 Asikainen Mika		SAP Doc. No.
Customer	Project		MC Doc. No. 3AXD10000285426 / Sheet 050
		ABB	Based on / Cont. 060
			ABB Ref. No. / Resp. Dept. / Lang. EN

RD44946 / 1410

Blatt 060 – Notstopp +Q963



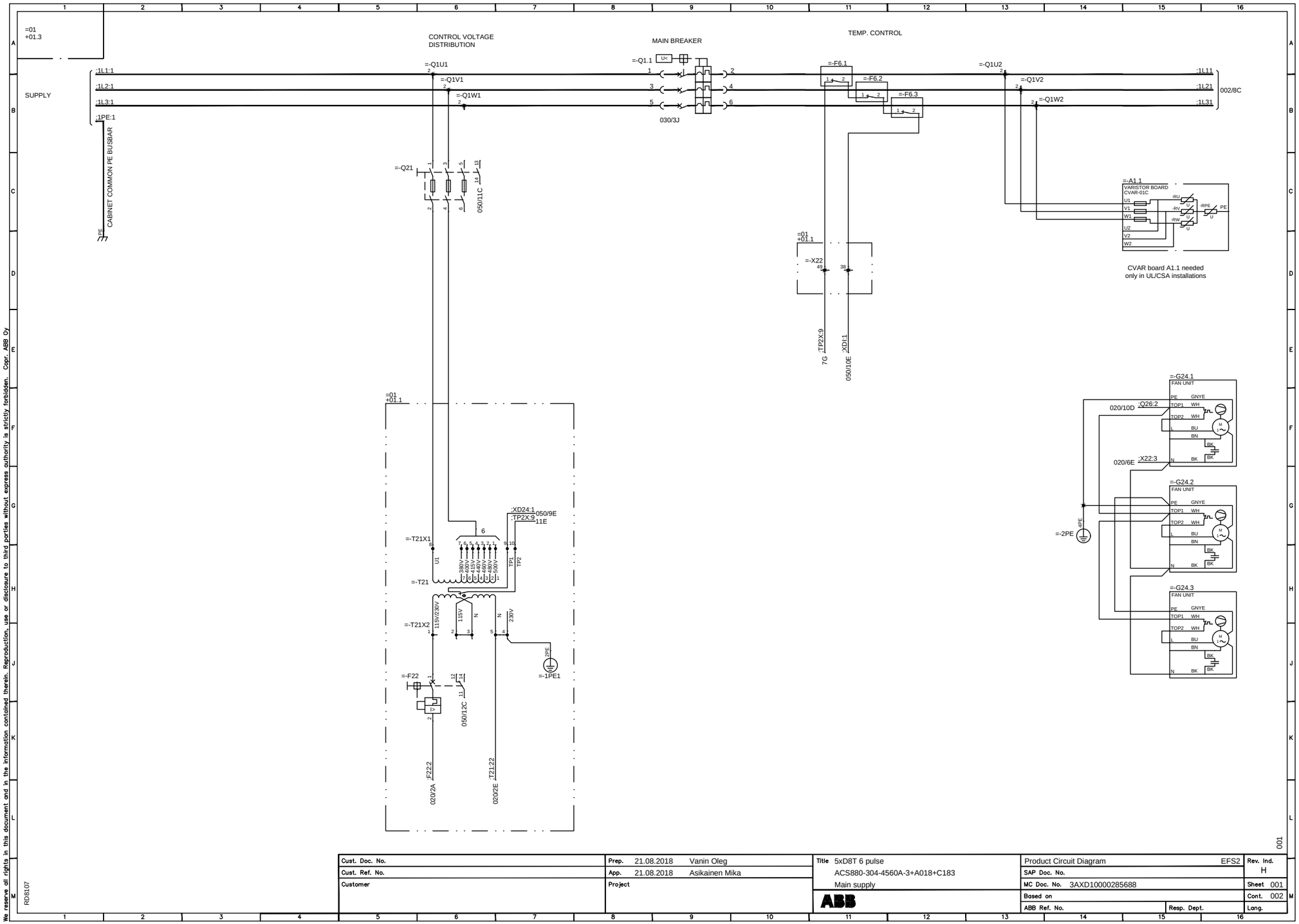
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy

Cust. Doc. No.	Prep. 22.08.2018 Vanin Oleg	Title 2xD8T 6 pulse; Emergency stop +Q963	Circuit Diagram / Rev. Ind. F
Cust. Ref. No.	App. 22.08.2018 Asikainen Mika	ACS880-304-1820A-3+A018+C183+C188	SAP Doc. No.
Customer	Project	Emergency stop safety circuit	MC Doc. No. 3AXD10000285426 / Sheet 060
		ABB	Based on / Cont. -
			ABB Ref. No. / Resp. Dept. / Lang. EN

RD44946 / 1410

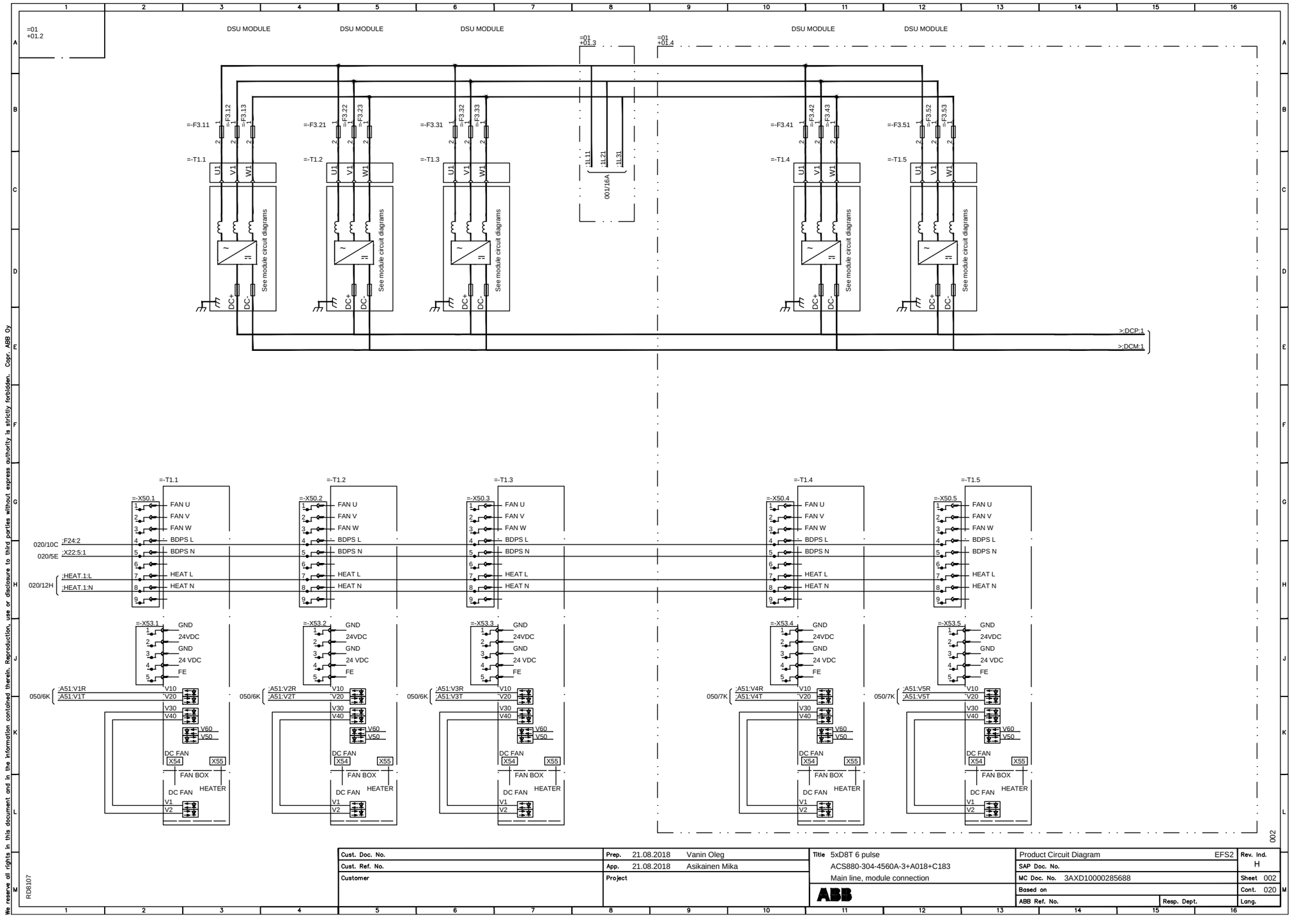
ACS880-304-4560A-3+A018+C183 (5×D8T 6-Puls-Anschluss)

Blatt 001 – Netzanschluss



Cust. Doc. No.	Prep. 21.08.2018 Vanin Oleg	Title 5xD8T 6 pulse	Product Circuit Diagram EFS2	Rev. Ind.
Cust. Ref. No.	App. 21.08.2018 Asikainen Mika	ACS880-304-4560A-3+A018+C183	SAP Doc. No.	H
Customer	Project	Main supply	MC Doc. No. 3AXD10000285688	Sheet 001
		ABB	Based on	Cont. 002
			ABB Ref. No. Resp. Dept.	Lang.

Blatt 002 – Netzanschluss, Modulanschlüsse

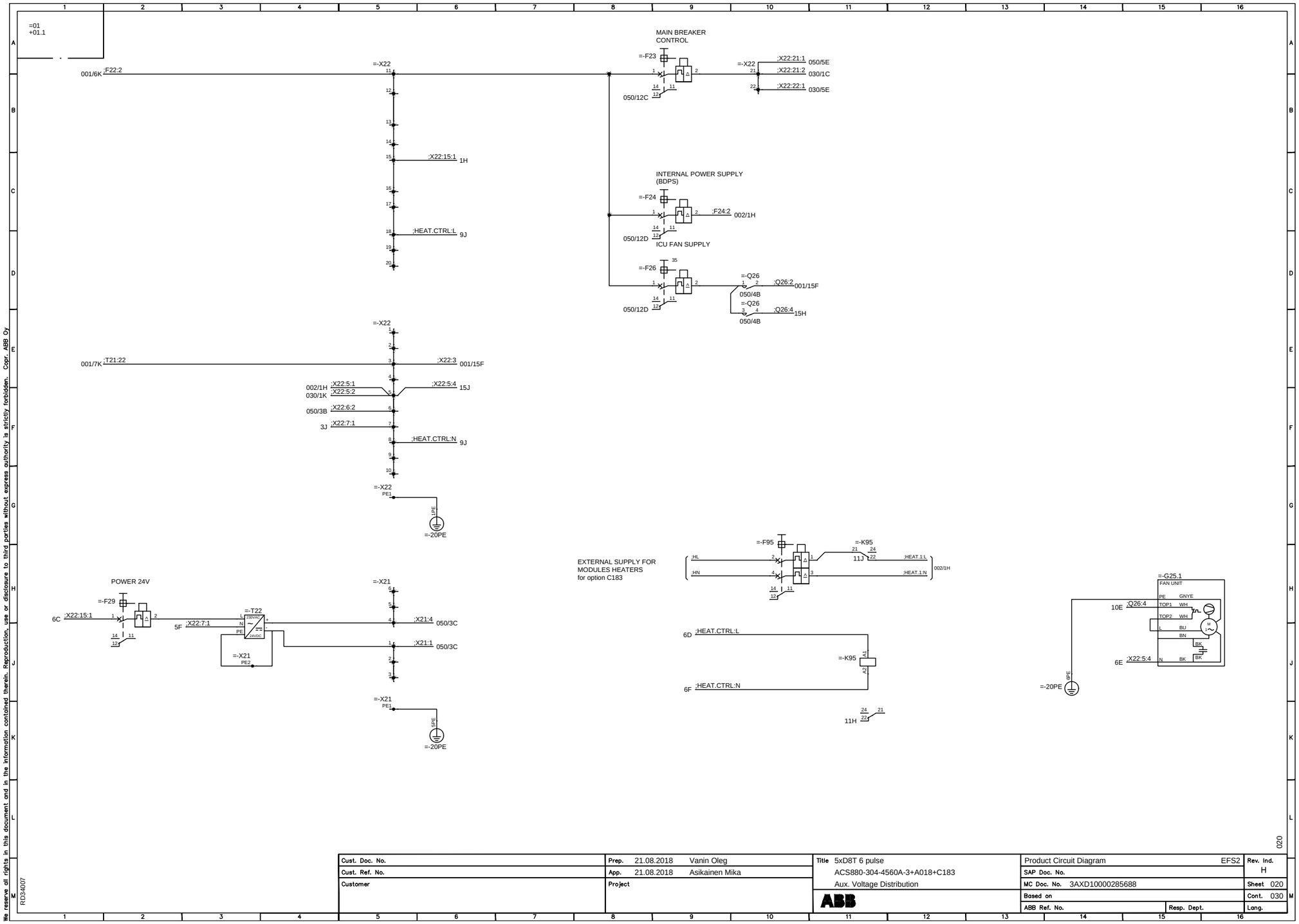


We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy

Cust. Doc. No.	Prep. 21.08.2018 Vanin Oleg	Title 5xD8T 6 pulse ACS880-304-4560A-3+A018+C183 Main line, module connection	Product Circuit Diagram EFS2 / Rev. Ind. H
Cust. Ref. No.	App. 21.08.2018 Asikainen Mika		SAP Doc. No. / Sheet 002
Customer	Project	ABB	MC Doc. No. 3AXD10000285688 / Cont. 020
			Based on / Lang.
			ABB Ref. No. / Resp. Dept.

RD8107

Blatt 020 – Hilfsspannungsverteilung



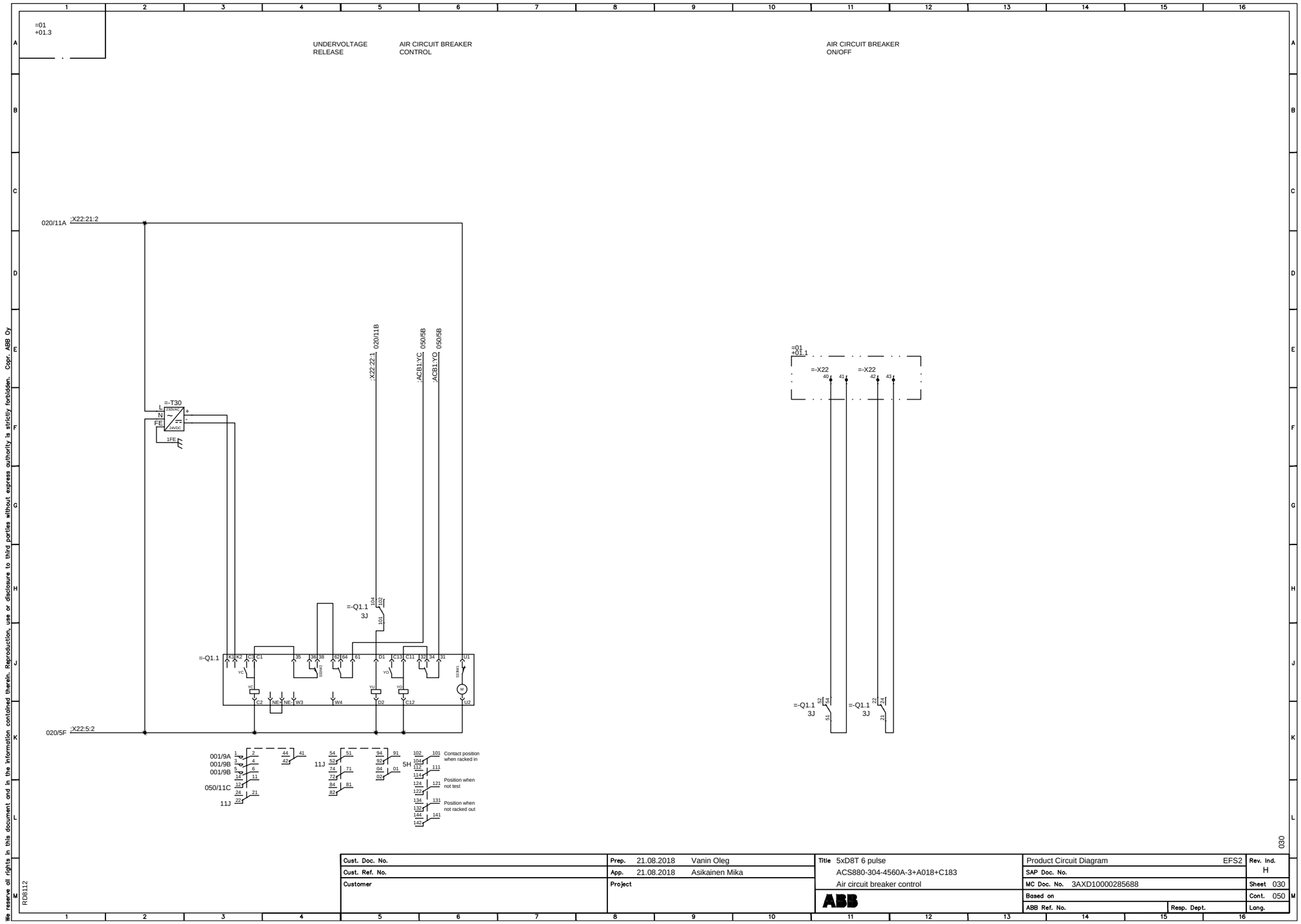
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy

Cust. Doc. No.	Prep. 21.08.2018 Vanin Oleg	Title 5xD8T 6 pulse	Product Circuit Diagram EFS2	Rev. Ind.
Cust. Ref. No.	App. 21.08.2018 Asikainen Mika	ACS880-304-4560A-3+A018+C183	SAP Doc. No.	H
Customer	Project	Aux. Voltage Distribution	MC Doc. No. 3AXD10000285688	Sheet 020
		ABB	Based on	Cont. 030
			ABB Ref. No. Resp. Dept.	Lang.

RD34007

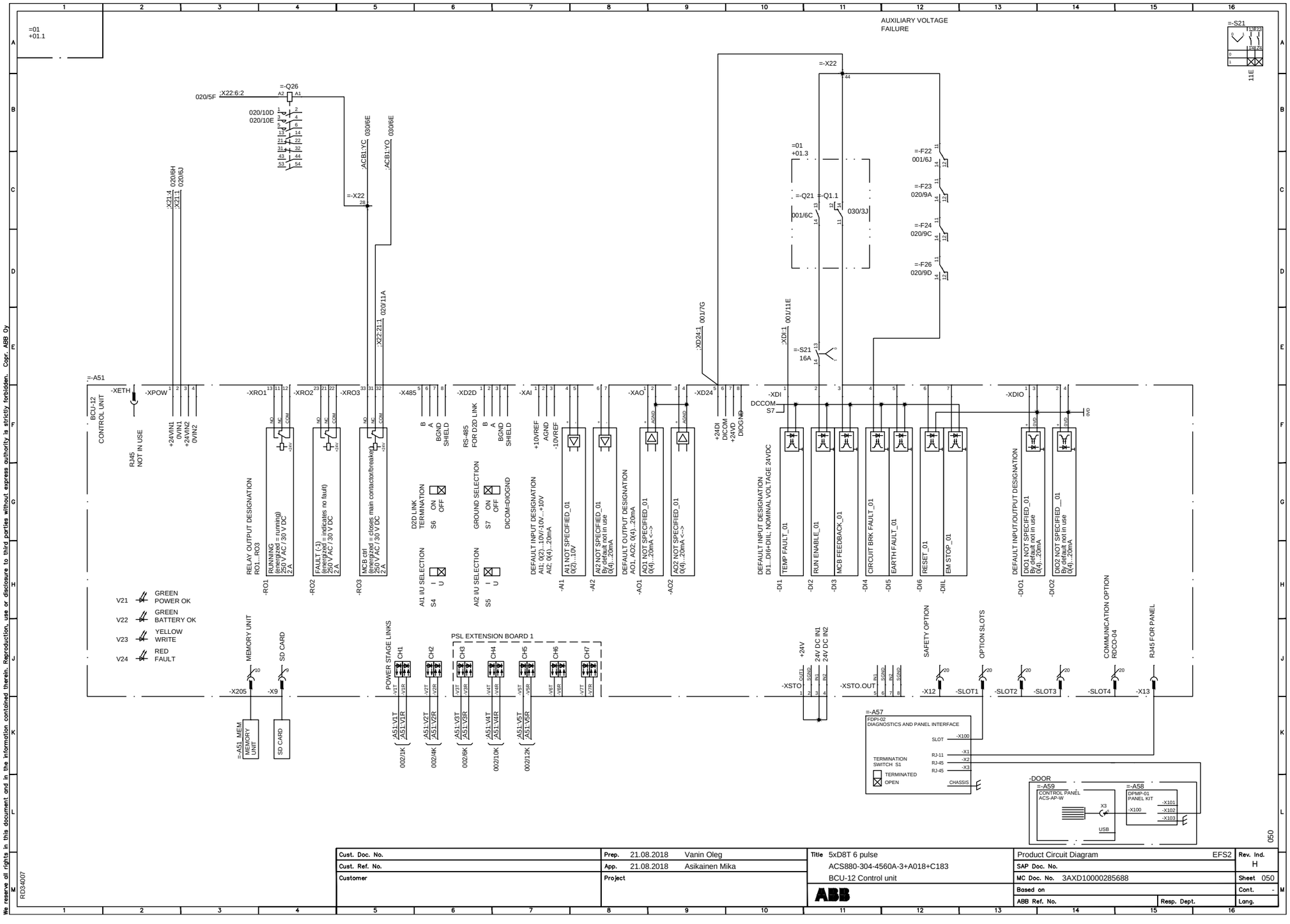
020

Blatt 030 – Leistungsschalter-Steuerung



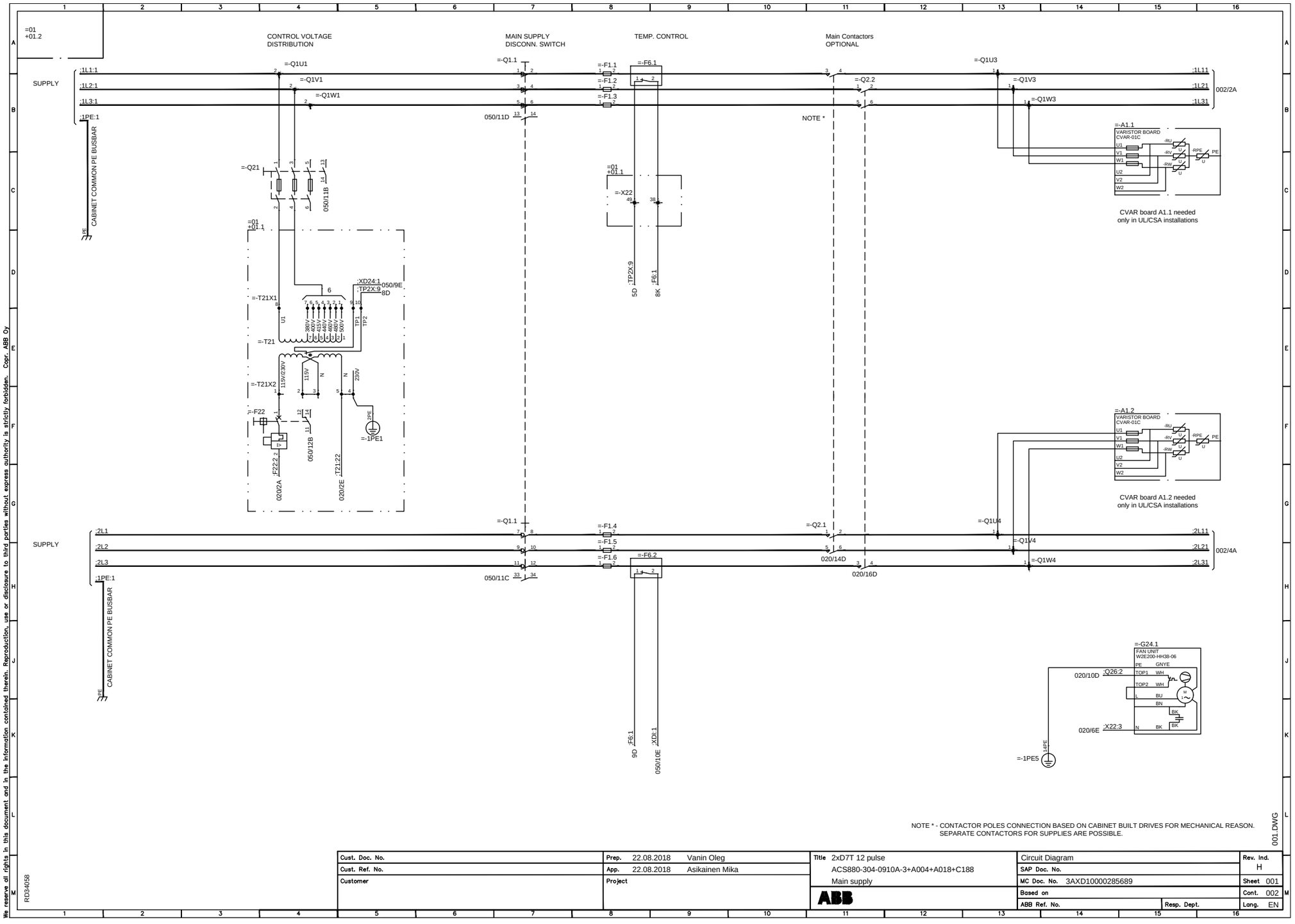
Cust. Doc. No.	Prep. 21.08.2018 Vanin Oleg	Title 5xD8T 6 pulse	Product Circuit Diagram EFS2	Rev. Ind.
Cust. Ref. No.	App. 21.08.2018 Asikainen Mika	ACS880-304-4560A-3+A018+C183	SAP Doc. No.	H
Customer	Project	Air circuit breaker control	MC Doc. No. 3AXD10000285688	Sheet 030
		ABB	Based on	Cont. 050
			ABB Ref. No. Resp. Dept.	Lang.

Blatt 050 – Regelungseinheit BCU-12



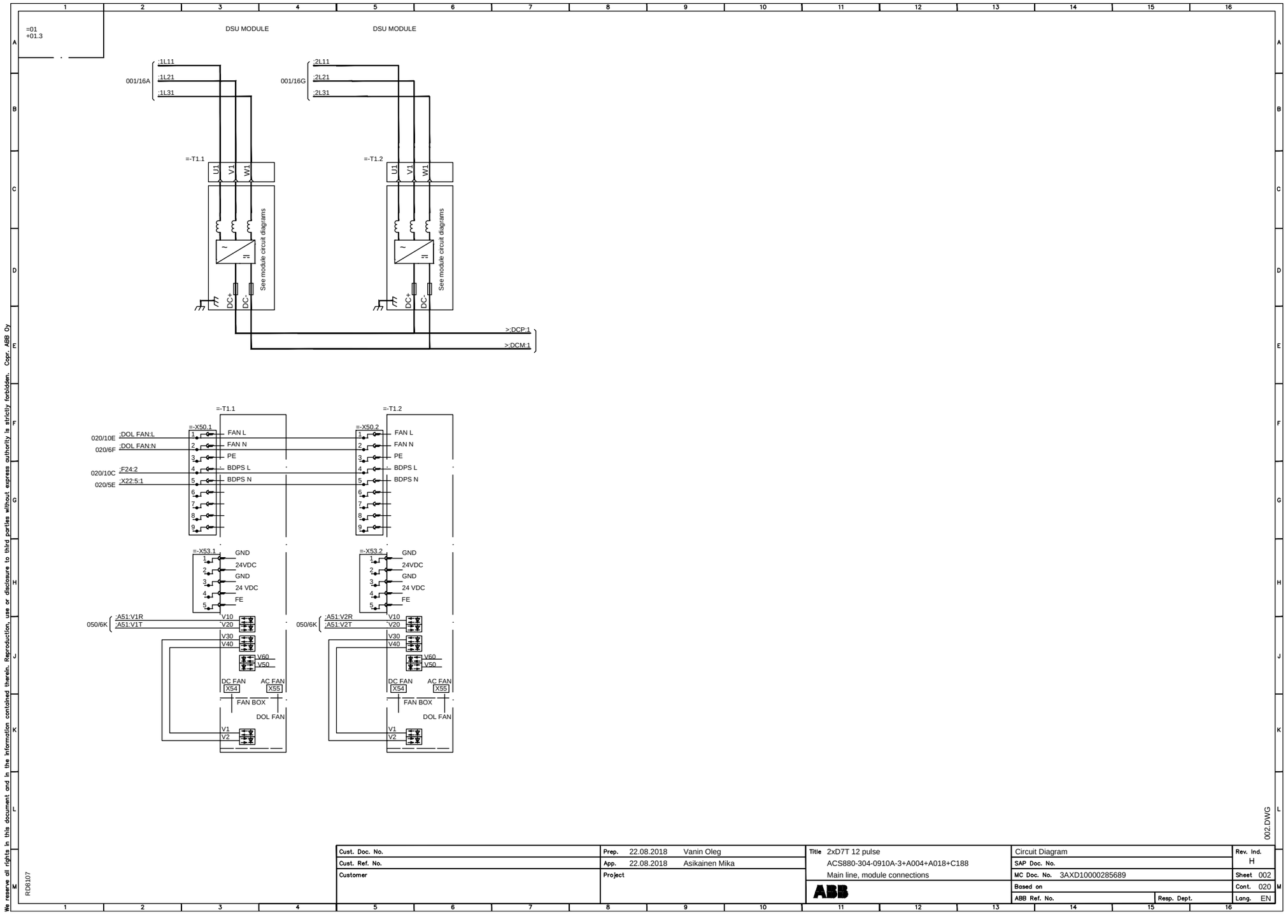
ACS880-304-0910A-3+A003+A018+C188 (2×D7T 12-Puls-Anschluss)

Blatt 001 – Netzanschluss

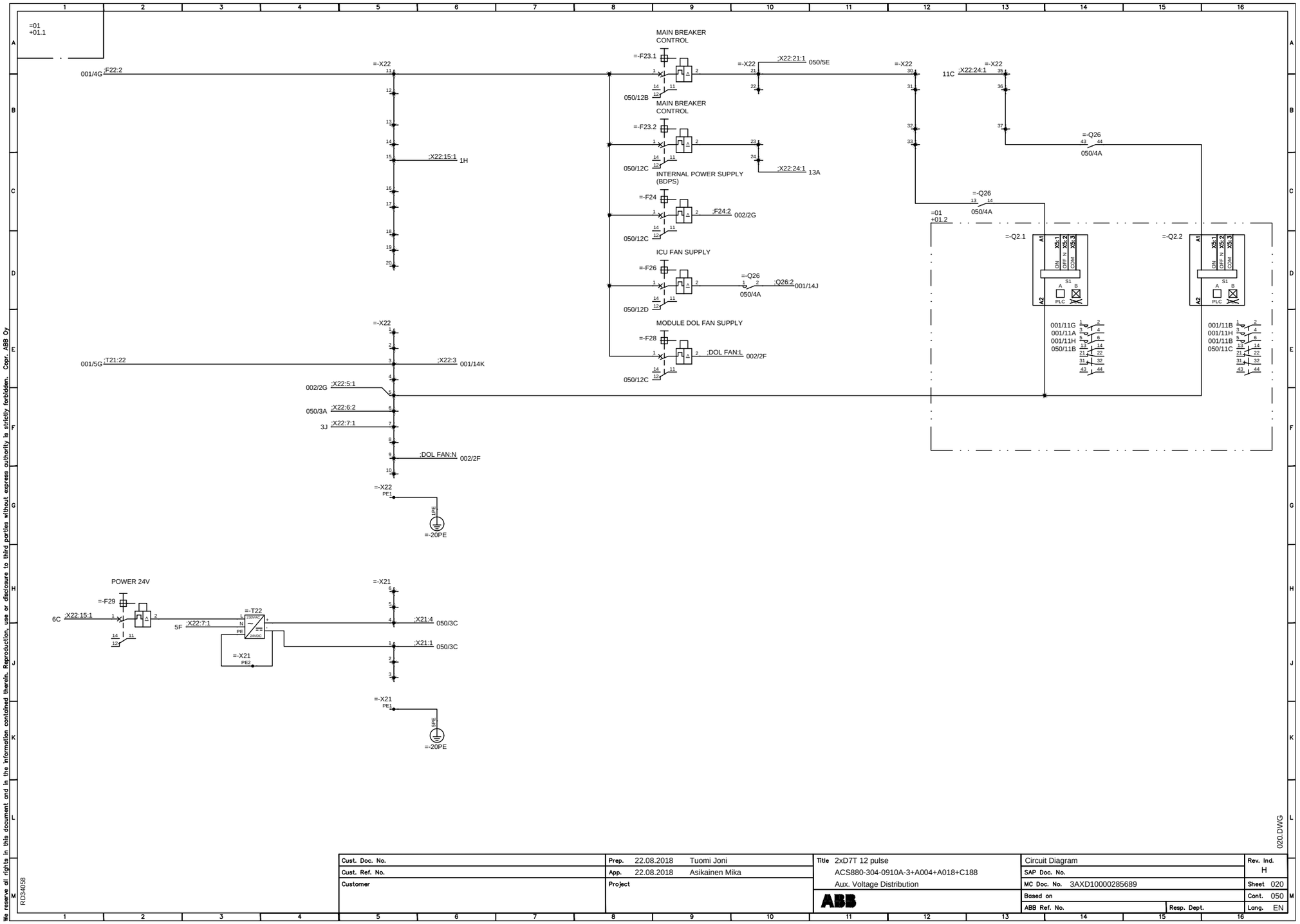


We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy

Blatt 002 – Netzanschluss, Modulanschlüsse



Blatt 020 – Hilfsspannungsverteilung



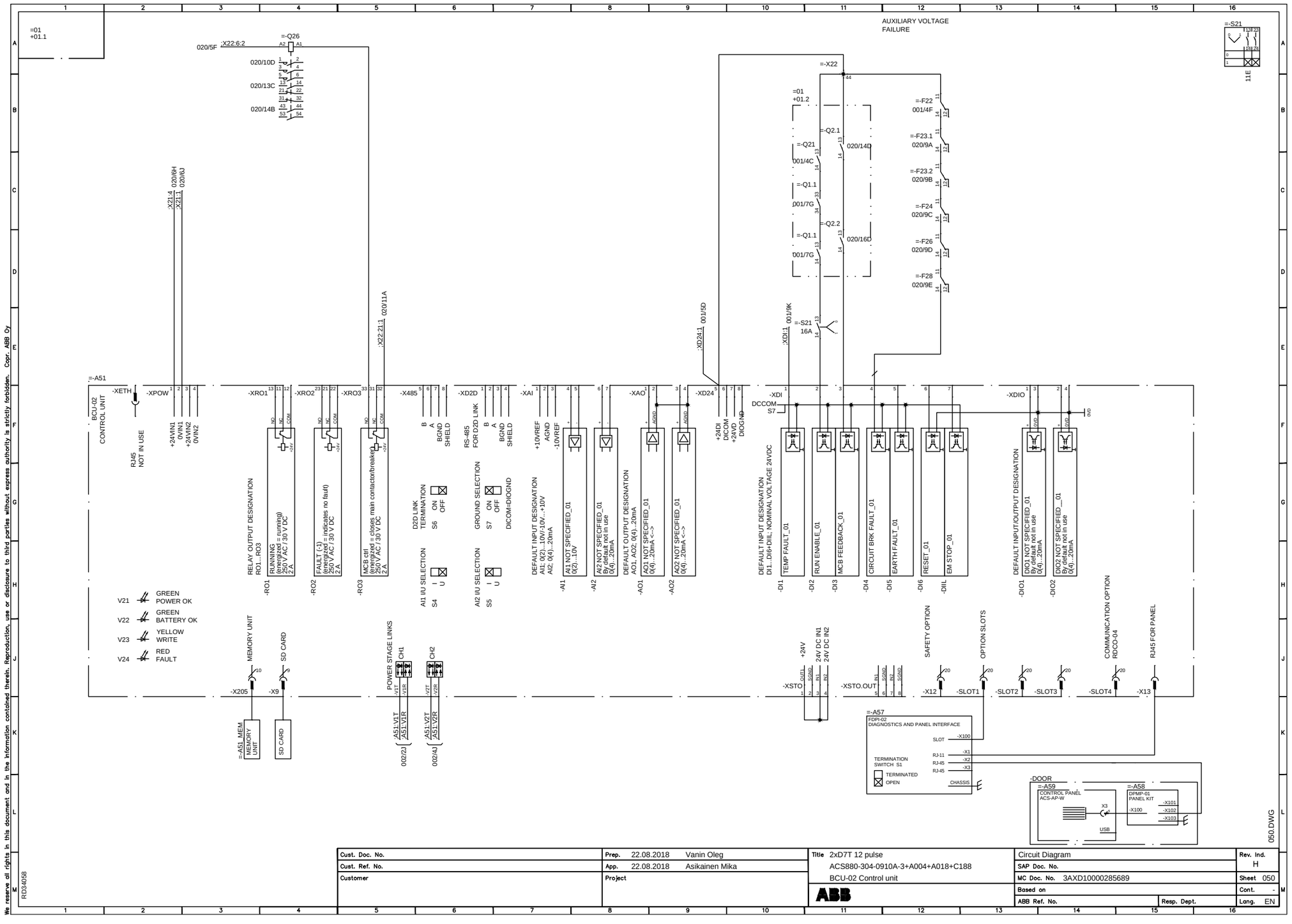
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Oy

020.DWG

RD34058

Cust. Doc. No.	Prep. 22.08.2018 Tuomi Joni	Title 2xD7T 12 pulse	Circuit Diagram		Rev. Ind. H
Cust. Ref. No.	App. 22.08.2018 Asikainen Mika	ACS880-304-0910A-3+A004+A018+C188	SAP Doc. No.		
Customer	Project	Aux. Voltage Distribution	MC Doc. No. 3AXD10000285689		Sheet 020
		ABB	Based on		Cont. 050
			ABB Ref. No.	Resp. Dept.	Lang. EN

Blatt 050 – Regelungseinheit BCU-02



Ergänzende Informationen

Anfragen zum Produkt und zum Service

Wenden Sie sich mit Anfragen zum Produkt unter Angabe des Typenschlüssels und der Seriennummer des Geräts an Ihre ABB-Vertretung. Eine Liste der ABB Verkaufs-, Support- und Service-Adressen finden Sie auf der Internetseite unter www.abb.com/searchchannels.

Produkt-Schulung

Informationen zu den Produktschulungen von ABB finden Sie auf der Internetseite new.abb.com/service/training.

Feedback zu ABB Handbüchern

Über Kommentare und Hinweise zu unseren Handbüchern freuen wir uns. Auf der Internetseite new.abb.com/drives/manuals-feedback-form finden Sie ein Formblatt für Mitteilungen.

Dokumente-Bibliothek im Internet

Sie finden Handbücher und weitere Produkt-Dokumentation im PDF-Format auf der Internetseite www.abb.com/drives/documents.

a3 (frozen)
LegacyPDF
Created 2020-01-21, 08:55:28

www.abb.com/drives

3AXD50000010104F

© 2020 ABB Oy. Alle Rechte vorbehalten.
Specifications subject to change without notice.

3AXD50000010104 Rev F (DE) GÜLTIG AB 2020-01-21