Промышленные приводы ABB

Модули выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204

Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию

Модули выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204

Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию

Оглавление

5. Электрический монтаж

7. Ввод в эксплуатацию

© Copyright 2021 ABB. С сохранением всех прав.

3AXD50000496587 ред. J
RU
Перевод первоисточника
3AUA0000131525
ДАТА ВСТУПЛЕНИЯ В СИЛУ:
2021-02-08

Оглавление

1 Введение в руководство

Содержание настоящей главы 17
Применимость 17
Указания по технике безопасности 17
На кого рассчитано руководство 18
Классификация по типоразмеру и коду опций. 18
Использование обозначений компонентов 18
Термины и сокращения 18
Сопутствующие документы 20

2 Описание принципа действия и аппаратных средств

Содержание настоящей главы 23
Принцип действия 23
Упрощенная основная принципиальная схема 24
Зарядка 24
Блок-схема приводной системы 25
Однолинейные принципиальные схемы выпрямителя 26
Типоразмеры R1i...R4i 26
Типоразмер R6i 28
Типоразмер 1×R8i 29
Конфигурации с несколькими модулями R8i 30
Аппаратные средства модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах 31
Компоновка модуля типоразмера R1i 31
Компоновка модуля типоразмера R4i 32
Компоновка модуля типоразмера R6i 33
Аппаратная часть модуля типоразмера R8i 34
Разъемы X50...X53 36
Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмеров R1i...R4i) 38
Разъемы X102 и X103 39
Модуль LCL-фильтра (тип ALCL-05-5 для типоразмера R6i) 40
Разъемы X50 и X1 41
Модуль LCL-фильтра (тип BLCL-1x-x для типоразмера 1×R8i) 42
Разъемы X30 и X55 43
Модуль LCL-фильтра (тип BLCL-2x-x для конфигураций с несколькими модулями R8i) 44
Разъемы X30 и X55 45
Интерфейсы управления 46
Общие сведения о подключениях цепей управления на блоке управления ZCU-14 46
Общие сведения о подключениях цепей управления блока управления BCU .. 47
Органы управления выпрямителем 48
Главное разъединяющее устройство 48
Выключатель вспомогательного напряжения 48
Переключатель управления линейным контактором 48
Кнопки экстренного останова и сброса экстренного останова 48
Блок управления 48

Панель управления 49
Подключение ПК 49
Управление по шине Fieldbus 49
Паспортные таблички модуля выпрямителя и модуля LCL-фильтра 50
Код обозначения типа 52
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах 52
LCL-фильтр 52

3 Транспортировка и распаковка модуля

Содержание настоящей главы 55
Перемещение и подъем транспортировочной упаковки 55
Распаковка 55
Типоразмеры R1i...R5i 55
Подъем модулей 56
Перемещение модулей 56

4 Конструкция шкафа

Содержание настоящей главы 57
Ограничение ответственности 57
Способы коммутации, разъединения и защиты 57
Типоразмеры R1i...R4i 57
Типоразмер R6i 58
Типоразмер R8i 58
Общие сведения о конфигурации шкафа 59
Конфигурации ACS880-204 в шкафах Rittal VX25 59
Конфигурации ACS880-204 в типовых шкафах 60
Выпрямитель на IGBT-транзисторах с модулем типоразмера R1i...R4i 61
Выпрямитель на IGBT-транзисторах с модулем типоразмера R6i 62
Выпрямитель на IGBT-транзисторах с модулем типоразмера R8i 63
Выпрямитель на IGBT-транзисторах с двумя модулями типоразмера R8i 64
Вводная секция 65
Пример охлаждения предохранителей переменного тока 65
Фильтр радиопомех 66
Примеры монтажа 67
Модуль R1i...R4i в шкафу Rittal VX25 шириной 400/600/800 мм 68
Этапы установки 68
Комплекты для модулей R1i...R4i 69
Пример 1: 70
Пример 2: 71
Модуль R6i в шкафу Rittal VX25 шириной 600 мм 72
Этапы установки 72
Комплекты для модуля R6i в шкафу Rittal VX25 шириной 600 мм 73
Этап 1. Установка секционных компонентов 74
Этап 2. Установка опор Rittal 75
Этап 3. Установка комплекта для постоянного тока 76
Этап 4. Установка оборудования для коммутации и зарядки 77
Этап 5. Варианты питания переменного тока, расположения платы варисторов и обеспечения ЭМС 78
Этап 6. Компоненты для установки модуля 79
Этап 7. Пример подключения кабелей питания, зарядной цепи и заземления 80

Этап 8. Компоненты для установки щитков 81
1 модуль R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 600 мм 82
Этапы установки 82
Комплекты для модуля R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 600 мм 83
Этап 1. Установка секционных компонентов 84
Этап 2. Компоненты для установки модуля 85
Этап 3. Шины переменного тока и втычные разъемы платы BLCL 86
Этап 4. Подключение цепей постоянного тока 87
Этап 5. Шины фильтра синфазных помех и фланцы для подключения цепей постоянного тока 88
Этап 6. Подключение цепей переменного тока BLCL 89
Этап 7. Компоненты для установки щитков 90
Этап 8. Установка модуля 91
1 модуль R8i в типовом шкафу шириной 600 мм 92
Устанавливаемые компоненты 92
2 модуля R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 1000 мм 94
Этапы установки 94
Комплекты для 2 модулей R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 1000 мм 95
Этап 1. Установка секционных компонентов 96
Этап 2. Компоненты для установки модуля 97
Этап 3. Задние шины переменного тока и втычные разъемы 98
Этап 4. Шины переменного тока и фланцы для подключения переменного тока платы BLCL 99
Этап 5. Подключение цепей постоянного тока 100
Этап 6. Шины фильтра синфазных помех и фланцы для подключения цепей постоянного тока 101
Этап 7. Компоненты для установки щитков 102
Этап 8. Установка модулей 103
2 модуля R8i в типовом шкафу шириной 800 мм 104
Устанавливаемые компоненты 104
3 модуля R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 1600 мм 106
Этапы установки 106
Комплекты для 3 модулей R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 1600 мм 107
Этап 1. Установка секционных компонентов 108
Этап 2. Компоненты для установки модуля 109
Этап 3. Задние шины переменного тока и втычные разъемы платы BLCL ... 110
Этап 4. Верхние шины переменного тока и фланцы для подключения переменного тока платы BLCL 111
Этап 5. Подключение цепей постоянного тока 112
Этап 6. Шины фильтра синфазных помех и фланцы для подключения цепей постоянного тока 113
Этап 7. Компоненты для установки щитков 114
Этап 8. Установка модулей 115
3 модуля R8i в типовом шкафу шириной 1400 мм 116
Устанавливаемые компоненты 116

5 Электрический монтаж

Содержание настоящей главы 119
Техника безопасности и границы ответственности 119
Меры обеспечения электробезопасности 120
Общие замечания 121
Печатные платы 121

Оптические компоненты 121
Проверка изоляции конструкции 121
Измерение изоляции привода 121
Измерение изоляции входного силового кабеля 122
Проверка совместимости с системами IT (незаземленные сети) 122
Подключение входных силовых кабелей 123
Схема подключения (типоразмеры R1i...R4i) 123
Схема подключения (типоразмер R6i) 124
Схема подключения (типоразмер 1×R8i) 125
Схема подключения (конфигурации с несколькими модулями R8i) 126
Процедура подключения (типоразмеры R1i...R4i) 127
Типоразмер R1i 130
Типоразмер R2i 131
Типоразмеры R3i и R4i (крышки разъемов сняты) 132
Процедура подключения (типоразмер R6i) 134
Процедура подключения (типоразмер R8i) 135
Подключение LCL-фильтра 141
Подключение интерфейсного модуля WBCA к LCL-фильтру (типоразмеры R1i...R4i) 142
Подключение модуля LCL-фильтра WFU-xx (типоразмеры R1i...R4i) 143
Принципиальные схемы внутренних соединений для LCL-фильтров 144
WFU-01 и WFU-02 145
WFU-11 146
WFU-21 и WFU-22 147
ALCL-05-5 148
BLCL 149
Главный контактор 152
Проверка зарядной способности (типоразмеры R1i...R4i) 152
Общий вход переменного тока 153
Монтаж зарядной цепи (типоразмеры R6i и R8i) 153
Подключение кабеля внешнего источника питания для вспомогательной цепи 154
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмеры R1i...R4i, R6i) 154
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R8i) и модуль LCL-фильтра (типоразмеры R6i и R8i) 154
Подключение кабелей управления 154
Стандартные схемы подключения входов/выходов 154
Порядок подключения 154
Разъемы волоконно-оптических линий модуля (типоразмер R8i) 155
Подключение ПК 157
Установка дополнительных модулей 158

6 Карта проверок монтажа

Содержание настоящей главы 161
Карта проверок 161

7 Ввод в эксплуатацию

Содержание настоящей главы 165
Порядок ввода в эксплуатацию 166
Выключение выпрямителя 169

8 Техническое обслуживание

Содержание настоящей главы 171
Интервалы технического обслуживания 171
Таймеры и счетчики технического обслуживания 173
Шкаф 174
Чистка внутри шкафа. 174
Чистка воздухозаборных отверстий на дверце (IP22 и IP42) 174
Замена впускных фильтров на дверце (IP54) 175
Чистка выпускных фильтров на крыше (IP54) 175
Подключение питания 176
Затягивание силовых соединений 176
Вентиляторы 177
Замена вентилятора охлаждения модулей R1i и R2i 177
Замена вентилятора охлаждения модулей R3i и R4i 178
Замена вентилятора охлаждения модуля R6i 179
Замена вентилятора охлаждения модуля R8i (версия с регулированием скорости) 180
Замена вентилятора охлаждения модуля R8i (версия с непосредственным подключением к сети) 182
Замена вентилятора отсека печатных плат 184
Замена вентилятора LCL-фильтра (фильтр для типоразмеров R1i...R4i) 186
Замена вентилятора LCL-фильтра (фильтр для типоразмера R6i) 187
Замена вентилятора модуля LCL-фильтра (BLCL-1x-x) 188
Замена вентилятора модуля LCL-фильтра (BLCL-2x-x) 189
Замена вентиляторов охлаждения шкафа 190
Шкафы с воздухоотводящими комплектами ABB 190
Шкафы с вентиляторами других типов 190
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах 191
Чистка радиатора 191
Замена модуля R6i 192
Замена модуля R8i 195
LCL-фильтр 198
Замена LCL-фильтра (типоразмер R6i) 198
Замена LCL-фильтра (типоразмер R8i) 202
Конденсаторы 205
Формовка конденсаторов 205
Замена конденсатора LCL-фильтра (типоразмеры R3i и R4i) 206
Панель управления 207
Чистка панели управления 207
Замена батареи 207
Блоки управления 207
Типы блоков управления BCU 207
Замена блока памяти 208
Замена батареи блока управления BCU 208
Светодиоды и другие индикаторы состояния 209
Светодиоды панели управления и платформы/держателя панели 209
Светодиоды модуля R8i 210
Ограниченная работа 210
Начало работы в ограниченном режиме 210
Возобновление работы в обычном режиме 211
Компоненты функциональной безопасности 211

9 Информация для заказа

Содержание настоящей главы 213
Расшифровка кода комплекта 214
Типоразмеры R1i...R4i 216
Модули выпрямителя на IGBT-транзисторах 216
LCL-фильтры 217
Панель управления 218
Дополнительные принадлежности и инструменты для механического монтажа 219
Комплекты воздуховодов для модулей LCL-фильтров 219
Комплекты воздуховодов для модулей выпрямителя на IGBT-транзисторах .220
Интерфейсные модули с нижним подключением WBCA-xx 221
Компоненты на стороне переменного тока 222
Комплекты главного выключателя-разъединителя 222
Плавкие предохранители переменного тока 223
Держатели предохранителей переменного тока (UL, CSA) 224
Фильтр ЭМС/радиопомех 225
Главные контакторы 226
Компоненты на стороне постоянного тока 227
Компоненты для установки шин постоянного тока (для шкафов Rittal VX25) .227
Предохранители постоянного тока 227
Держатели предохранителей постоянного тока (IEC, UL, CSA) 228
Типоразмер R6i 229
Модули выпрямителя на IGBT-транзисторах 229
LCL-фильтры 229
LCL-фильтры (+G304+A013) 230
Панель управления 231
Дополнительные принадлежности и инструменты для механического монтажа 232
Компоненты для установки модуля 232
Щитки 232
Подъемное устройство 232
Компоненты на стороне переменного тока 233
Компоненты для установки шин переменного тока (для шкафов Rittal VX25) 233
Комплекты главного выключателя-разъединителя 234
Плавкие предохранители переменного тока 235
Фильтры радиопомех 235
Главные контакторы 236
Комплект для коммутации и зарядной цепи (механические компоненты) ... 236
Комплекты для зарядной цепи 237
Комплект варисторов ACS880 для систем, соответствующих требованиям UL/CSA. 238
Компоненты на стороне постоянного тока 239
Компоненты для установки шин постоянного тока (для шкафов Rittal VX25) .239
Шины модуля и фильтра синфазных помех 239
Фильтры синфазных помех 240
Предохранители постоянного тока 240
Конфигурация с одним или несколькими модулями R8i 241
Модули выпрямителя на IGBT-транзисторах 241
LCL-фильтры (+C183+C188) 243
LCL-фильтры (+C183+C188 и +G304 или +G427) 245
Фильтры радиопомех 246
Панель управления 247

Управляющие электронные компоненты 248
Блок управления 248
Волоконно-оптические кабели 248
Вилочные разъемы цепи управления 249
Дополнительные принадлежности и инструменты для механического монтажа 250
Компоненты для установки модуля 250
Щитки 253
Пандус 253
Компоненты на стороне переменного тока 254
Компоненты для установки шин переменного тока (для шкафов Rittal VX25) 254
Комплекты главного выключателя-разъединителя 255
Главные автоматические выключатели и тележки 257
Комплект шинных прокладок IEC 266
Крышка главного автоматического выключателя и тележки 266
Главные предохранители переменного тока во входной секции 267
Предохранители переменного тока в секции модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах или секции LCL-фильтра 269
Главные контакторы 270
Комплекты для зарядной цепи 272
Комплект варисторов ACS880 для систем, соответствующих требованиям UL/CSA. 275
Подключение цепей переменного тока LCL-фильтра 276
Шины и втычные разъемы 278
Втычной разъем 280
Компоненты на стороне постоянного тока 281
Компоненты для установки шин постоянного тока (для шкафов Rittal VX25) .281
Шины постоянного тока 281
Шины модуля и фильтра синфазных помех 282
Фильтры синфазных помех 283
Предохранители постоянного тока 284
Вентиляция шкафа 286
Комплекты воздухозаборных решеток 286
Комплекты воздухозаборных отверстий для шкафа 400 мм 286
Комплекты воздухозаборных отверстий для шкафа 600 мм 287
Комплекты воздухозаборных отверстий для шкафа 800 мм 288
Комплекты воздухоотводящих решеток 289
Комплекты воздухоотводящих отверстий для шкафа 400 мм 289
Комплекты воздухоотводящих отверстий для шкафа 600 мм 290
Комплекты воздухоотводящих отверстий для шкафа 800 мм 291
Вентиляторы охлаждения (типоразмеры R1i...R4i) 293
Вентиляторы охлаждения (типоразмер R6i) 294
Вентиляторы охлаждения (типоразмер R8i) 295
Разное 295
Блок измерения напряжения/тока BAMU 295

10 Технические характеристики

Содержание настоящей главы 297
Номинальные характеристики 298
Определения 299
Снижение номинальных характеристик 300
Снижение характеристик в зависимости от температуры окружающего воздуха 300

Снижение номинальных характеристик, связанное с высотой 300
Снижение характеристик для повышения выходного напряжения 301
Таблица соответствия типов 302
Предохранители 303
Предохранители на плате BFPS 303
Предохранители на плате CVAR 303
Предохранители на плате BDFC 303
Состав комплекта для зарядной цепи 304
IEC 304
UL, CSA 307
Размеры и вес 309
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах 309
Модуль LCL-фильтра 310
Требования к свободному пространству 313
Допустимые варианты ориентации при монтаже 314
Потери, данные контура охлаждения, шум 315
Моменты затяжки 317
Электрические соединения 317
Механические соединения 317
Изоляционные опоры 317
Кабельные наконечники 317
Типовые сечения силовых кабелей 318
Требования к электросети 321
Подключение цепи постоянного тока 322
Данные о подключении блока управления (ZCU/BCU) 322
КПД 322
Классы защиты модуля 323
Оптические компоненты 323
Условия окружающей среды 324
Материалы 325
Потребляемый ток вспомогательных цепей 325
Вентиляторы охлаждения 327
Применимые стандарты 327
Маркировка 327
Заявления об отказе от ответственности 327
Общее заявление об отказе от ответственности 327
Отказ от ответственности за кибербезопасность 328

11 Блок управления

Содержание настоящей главы 329
Общие положения 329
Компоновка ZCU-14 330
Компоновка BCU-x2 331
Стандартная схема цифровых входов/выходов блока управления питанием 334
Внешний источник питания для блока управления (XPOW) 335
Безопасное отключение крутящего момента (XSTO, XSTO OUT) 336
Подключение модуля функций защиты FSO-xx (X12) 336
Гнездо для карты памяти SDHC 336
Данные разъемов 337
Схема изоляции заземления BCU-x2 339
Схема изоляции заземления ZCU-1x 340

12 Габаритные чертежи

Содержание настоящей главы 341
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R1i) 342
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R2i) 343
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R3i) 344
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R4i) 345
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R6i) 346
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R8i) 347
Втычные разъемы модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R8i) . 349
Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмеров R1i и R2i) 350
Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмера R3i) 351
Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмеров R3i и R4i) 352
Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмера R6i) 353
Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмера 1×R8i) 354
Модуль LCL-фильтра (фильтр для приводов с несколькими модулями R8i) 355
WBCA-01 356
WBCA-11 357
WBCA-21 358
Втычной разъем 359
Главный выключатель-разъединитель 360
R1i...R4i 360
OS160GD03 (IEC) 360
OT160E3 (UL, CSA) 361
R6i 362
OS400D03 (IEC) 362
OS400J03 (UL, CSA) 363
R8i 364
OT1000E03 (IEC), OT1200U03 (UL, CSA) 364
OT2000E12 (IEC) 365
OT1250E12 (IEC) 366
OT1200U12 (UL, CSA) 367
Вспомогательный контакт OA1G10 367
Главный контактор 368
R1i...R4i 368
AF09-30-10-13 (IEC, UL, CSA) 368
AF26-30-00-13 (IEC, UL, CSA) 369
AF96-30-22-13 (IEC, UL, CSA) 370
R6i 370
AF205-30-22-13 (IEC, UL, CSA) 370
R8i 371
AF580-30-22-70 и AF750-30-22-70 (IEC, UL, CSA) 371
AF1250-30-22-70 (IEC, UL, CSA) 372
AF2050-30-22-70 (IEC, UL, CSA) 373
AF1650-30-22-70 (IEC, UL, CSA) 374
Выключатели зарядки 375
OS30FAJ22F 375
OS60GJ22FP 376
OS100GJ22FP 377
OS160GD04F 378
OS200J04FP 379
Зарядные резисторы 380

Рукоятки 381
OH45-275 381
OHB150J12P 382
Плавкие предохранители переменного тока 383
R1i...R4i 383
170M1559D, 170M1562D, 170M1565D, 170M1566D, 170M1569D (IEC) 383
DFJ-12, DFJ-25, DFJ-50, DFJ-70, DFJ-125 (UL, CSA) 384
R6i 385
170M5808D (IEC) 385
DFJ-300 (UL, CSA) 385
R8i 386
1170M6408, 170M6410, 170M6414, 170M6416 386
170M7059, 170M7062, 170M7063 387
Предохранители постоянного тока 388
R1i...R4i 388
Предохранитель, 14 × 51 мм (IEC, UL, CSA) 388
Разъединитель с предохранителем Mersen (Ferraz-Shawmut) US141 (Z331153F) (для предохранителей 14 × 51 мм) (IEC, UL, CSA) 388
Предохранитель, 27 × 60 мм (IEC, UL, CSA) 389
Разъединитель с предохранителем Mersen (Ferraz-Shawmut) US271MI (R227600C) (для предохранителей 27 × 60 мм) (IEC, UL, CSA) 389
R6i 390
170M4413 (IEC, UL, CSA) 390
R8i 391
170M6413, 170M6415, 170M6417, 170M6419 (IEC, UL, CSA) 391
170M6544, 170M6546, 170M6549 (IEC, UL, CSA) 392
Главные автоматические выключатели 393
E2.2S-A (UL/CSA/IEC) 393
E4.2S (IEC) 394
E4.2S-A (UL/CSA/IEC) 395
E6.2V-A (UL/CSA/IEC) 396
Блок управления ZCU 397
Блок управления BCU 398
Блок измерения напряжения/тока BAMU 399
Панель управления ACS-AP-x с комплектом для монтажа на двери DPMP-01 400
Пандус 401
Плата CVAR 403
Фильтр синфазных помех 403
Фильтр радиопомех и соответствующие принадлежности 404
Фильтр радиопомех 404
Комплект овального тороидального сердечника 405
Овальный тороидальный сердечник 406

13 Пример принципиальной схемы

Содержание настоящей главы 407
Обозначения компонентов, используемые на схемах 407
Типоразмеры R1i...R4i 407
Типоразмер R6i 408
Конфигурация с одним или несколькими модулями R8i 408
Содержание комплектов принципиальных схем 409
Типоразмеры R1i...R4i 410
Типоразмер R6i 425

Типоразмер 1×R8i 440
Типоразмер 4×R8i 458

Дополнительная информация

1

Введение в руководство

Содержание настоящей главы

В этой главе содержатся основные сведения о данном руководстве.

Применимость

Сведения, приведенные в данном руководстве, относятся к модулям выпрямителей на IGBT-транзисторах ACS880-204, предназначенным для монтажа в шкафу, который выбирается пользователем.

Указания по технике безопасности

Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в документации к приводу.

- Перед тем как приступить к монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и сервисному обслуживанию привода, изучите **полную инструкцию по технике безопасности**. Полная инструкция по технике безопасности приводится в документе *Шкафные и модульные приводы ACS880 Мультидрайв Указания по технике безопасности* (код русскоязычной версии 3AUA0000122391).
- Перед тем как изменять стандартные параметры какой-либо функции, прочитайте **специальные предупреждения и замечания, относящиеся к программным функциям**. Эти предупреждения и примечания приведены для каждой функции в разделе, содержащем описание соответствующих параметров, изменяемых пользователем.

- Перед тем как приступить к тому или иному виду работ, прочитайте **относящиеся к ним указания по технике безопасности**. См. раздел, в котором описывается данный вид работ.

На кого рассчитано руководство

Это руководство предназначено для людей, которые планируют монтажные работы, выполняют работы по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию привода или составляют инструкции по монтажу и обслуживанию привода для конечного пользователя.

Прежде чем приступить к работе с приводом, изучите руководство. Предполагается, что читатель знаком с основами электротехники, электромонтажными работами, электротехническими компонентами и обозначениями на электрических схемах.

Классификация по типоразмеру и коду опций.

Рядом с инструкциями и техническими характеристиками, относящимся только к определенным модулям или их типоразмерам, указывается идентификатор типоразмера.

Типоразмер модуля можно определить по базовому коду на паспортной табличке, например: ACS880-204-0420A-3, где 0420A — типоразмер модуля. Коды дополнительных устройств модуля указаны после знака плюс.

Например, у модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах может быть типоразмер R8i.

Использование обозначений компонентов

В состав некоторых названий устройств в данном руководстве входят обозначения элементов в скобках, например [Q20], для идентификации компонентов на принципиальных схемах привода.

Термины и сокращения

Термин	**Описание**
BAMU	Вспомогательное измерительное устройство
BCON	Тип платы управления
BCU	Тип блока управления
BDFC	Плата управления вентилятора охлаждения с непосредственным подключением к сети
BDPS	Внутренняя плата источника питания модуля
BFPS	Плата управления и питания для вентилятора охлаждения с регулированием скорости
CVAR	Плата варисторов
DI	Цифровой вход
FCNA-01	Дополнительный интерфейсный модуль ControlNet™
FDCO-01	Модуль связи DDCS с двумя парами каналов DDCS по 10 Мбит/с
FDNA-01	Дополнительный интерфейсный модуль DeviceNet™
FDPI	Плата диагностики и интерфейса панели управления
FEA-03	Дополнительный модуль расширения входов/выходов
FECA-01	Дополнительный интерфейсный модуль EtherCAT®
FENA-11	Дополнительный интерфейсный модуль Ethernet для протоколов EtherNet/IP™, Modbus TCP® и PROFINET IO®

Термин	Описание
FENA-21	Дополнительный интерфейсный модуль Ethernet для протоколов EtherNet/IP™, Modbus TCP® и PROFINET IO®, 2-портовый
FEPL-01	Дополнительный интерфейсный модуль Ethernet POWERLINK
FIO-01	Дополнительный модуль расширения цифровых входов/выходов
FIO-11	Дополнительный модуль расширения аналоговых входов/выходов
Flat-PLS	Rittal Flat-PLS, система шин для стандартных плоских шинопроводов, предлагаемых в открытой продаже
FPBA-01	Дополнительный интерфейсный модуль PROFIBUS DP®
FSCA-01	Дополнительный интерфейсный модуль RS-485 (Modbus/RTU)
ICU	Вводной блок
INU	Инверторный блок
ISU	Блок выпрямителя на IGBT-транзисторах
LCL-фильтр	Индуктивно-емкостно-индуктивный фильтр
RDCO	Модуль оптической системы связи DDCS
WBCA	Монтажный переходник для фильтров WFU с подключением кабелей питания снизу.
WFU	Серия LCL-фильтров, например WFU-11
ZCON	Тип платы управления
ZCU	Тип блока управления
ZMU	Тип блока памяти, подключаемого к блоку управления
Блок выпрямителя	Модули выпрямителя под управлением одного блока управления и соответствующие компоненты.
Блок управления	Плата управления, встроенная в корпус (часто с возможностью установки на DIN-рейку)
Выпрямитель	Преобразует переменные ток и напряжение в постоянные ток и напряжение
Выпрямитель на IGBT-транзисторах	Модули выпрямителя под управлением одного блока управления и соответствующие компоненты.
Звено постоянного тока	Цепь постоянного тока между выпрямителем и инвертором
Инвертор	Преобразует постоянные ток и напряжение в переменные ток и напряжение.
Инверторный блок	Инверторные модули под управлением одного блока управления и соответствующие компоненты. Обычно один инверторный блок управляет одним двигателем.
Инверторный модуль	Инверторный мост, соответствующие компоненты и конденсаторы звена постоянного тока привода, заключенные в металлическую раму или корпус. Предназначен для монтажа в шкафу.
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах	Мост на IGBT-транзисторах и соответствующие компоненты, заключенные в металлическую раму или корпус. Предназначен для монтажа в шкафу.
Мультидрайв	Привод для управления несколькими двигателями, которые обычно входят в состав одной машины (технологической установки). Включает один блок выпрямителя и один или несколько инверторных блоков.
Одиночный привод	Привод для управления одним двигателем
Параметр	В программе управления приводом изменяемая пользователем команда, выдаваемая приводу, или сигнал, измеряемый или вычисляемый приводом. В некоторых ситуациях (например, в случае Fieldbus) значение, к которому можно получить доступ как к объекту, например переменная, константа или сигнал.
Плата управления	Печатная плата, в которой выполняется управляющая программа
Привод	Преобразователь частоты для управления двигателями переменного тока
Промежуточное звено	Цепь постоянного тока между выпрямителем и инвертором
Секция	Одна секция шкафного привода. Секция обычно имеет собственную дверь.
Типовой шкаф	См. главу *Информация для заказа*.
Типоразмер	Физические размеры привода или модуля выпрямителя
ЭМС	Электромагнитная совместимость, ЭМС

Сопутствующие документы

Руководство	Код
Общие руководства	
Шкафные и модульные приводы ACS880 Мультидрайв Указания по технике безопасности	3AUA0000122391
Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа	3AUA0000122914
Drive modules cabinet design and construction instructions	3AUA0000107668
BCU-02/12/22 control units hardware manual	3AUA0000113605
Руководства по модулям выпрямителя	
Модули выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204 Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию	3AXD50000496587
Программа управления выпрямителем на IGBT- транзисторах ACS880 Руководство по микропрограммному обеспечению	3AXD50000496570
ACS880 multidrives, Optimal grid control (option +N8053) supplement	3AXD50000220717
Optimal grid control of ACS880 IGBT supply control program supplement	3AXD50000164745
ACS880-304 +A003 diode supply modules hardware manual	3AUA0000102452
ACS880-304…+A018 diode supply modules hardware manual	3AXD50000010104
Программа управления диодным блоком выпрямителя ACS880 Руководство по микропрограммному обеспечению	3AUA0000123873
ACS880-904 regenerative rectifier modules hardware manual	3AXD50000020457
ACS880 regenerative rectifier control program firmware manual	3AXD50000020827
Руководства и указания по инверторным модулям	
Инверторные модули ACS880-104 Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию	3AXD50000496594
Основная программа управления ACS880 Руководство по микропрограммному обеспечению	3AUA0000111136
ACS880 primary control program quick start-up guide	3AUA0000098062
Руководства по тормозному модулю и модулю преобразования постоянного напряжения	
ACS880-604 1-phase brake chopper modules hardware manual	3AUA0000106244
ACS880-604 3-phase dynamic brake modules as units 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
Руководства по монтажу и вводу в эксплуатацию комплекта модулей	
ACS880-04 single drive module packages (560 to 2200 kW) hardware manual	3AUA0000138495
ACS880-14 and -34 single drive module packages hardware manual	3AXD50000022021
Руководства по дополнительным устройствам	
ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement	3AXD50000037752
ACX-AP-x assistant control panels user's manual	3AUA0000085685
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
Converter module lifting device for drive cabinets hardware manual	3AXD50000210268

Руководство	**Код**
Installation frames for ACS880 multidrive modules hardware manual	3AXD50000010531
Руководства и краткие руководства по модулям расширения входов/выходов, интерфейсным модулям Fieldbus, модулям функций защиты и т. д.	

Все руководства можно найти по адресу www.abb.com/drives/documents в Интернете.

Вся документация по модулям многоприводной системы доступна в сети Интернет: https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content.

2

Описание принципа действия и аппаратных средств

Содержание настоящей главы

В этой главе описывается работа выпрямителя на IGBT-транзисторах, а также аппаратная часть модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204.

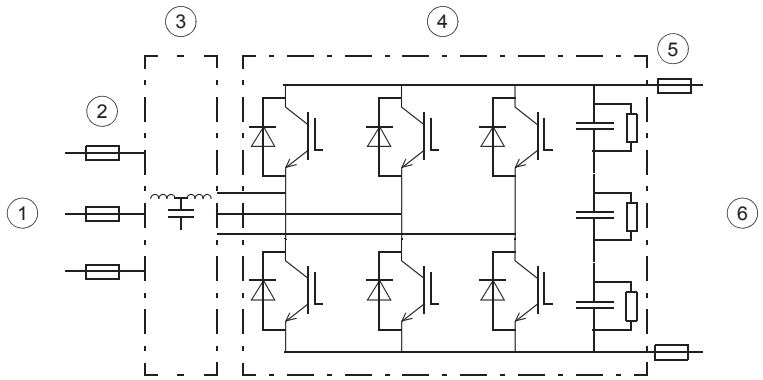
Принцип действия

Выпрямитель на IGBT-транзисторах преобразует трехфазный переменный ток в постоянный, который поступает в промежуточное звено постоянного тока привода. Промежуточное звено постоянного тока запитывает инверторы, которые приводят в движение двигатели. К промежуточному звену могут быть подключены как один инверторный блок (одиночные приводы), так и несколько инверторных блоков (мультиприводы).

LCL-фильтр представляет собой важную часть выпрямителя на IGBT-транзисторах, который не может работать без фильтра. Он подавляет искажение напряжения переменного тока и гармоники тока. Большая индуктивность в цепи переменного тока сглаживает форму кривой сетевого напряжения, искаженную высокочастотной коммутацией преобразователя. Емкостная компонента фильтра эффективно отфильтровывает высокие гармоники (свыше 1 кГц).

Упрощенная основная принципиальная схема

На рисунке ниже приведена упрощенная блок-схема выпрямителя.



1.	Напряжение перем. тока
2.	Плавкие предохранители переменного тока
3.	LCL-фильтр
4.	Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах
5.	Предохранители постоянного тока
6.	Напряжение на шине пост. тока

Зарядка

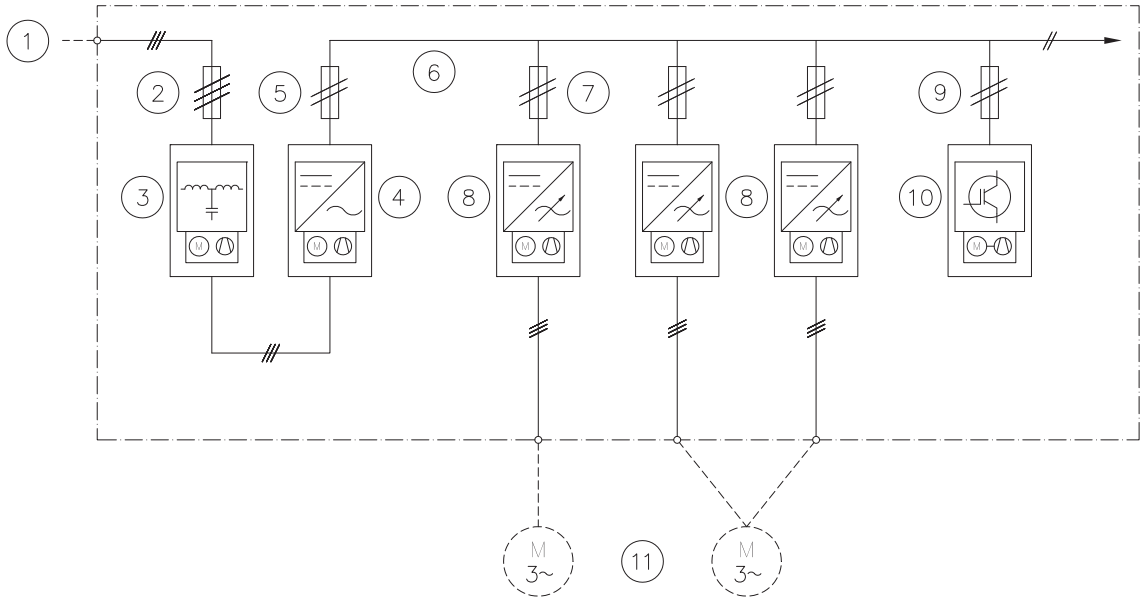
Зарядная цепь обеспечивает плавное включение питания конденсаторов звена постоянного тока в приводной системе. Нельзя подавать на разряженные конденсаторы полное напряжение питания. Ток зарядки необходимо ограничивать до тех пор, пока конденсаторы не зарядятся и не будут готовы к нормальной работе.

Примечание. В модулях выпрямителя на IGBT-транзисторах типоразмеров R1i...R4i имеется встроенная зарядная цепь, поэтому им не требуются внешние компоненты для зарядки.

В программе управления предусмотрена функция управления зарядной цепью блока. Дополнительная информация приведена в руководстве по микропрограммному обеспечению.

Блок-схема приводной системы

На следующем рисунке показана упрощенная схема приводной системы с общей шиной постоянного тока.



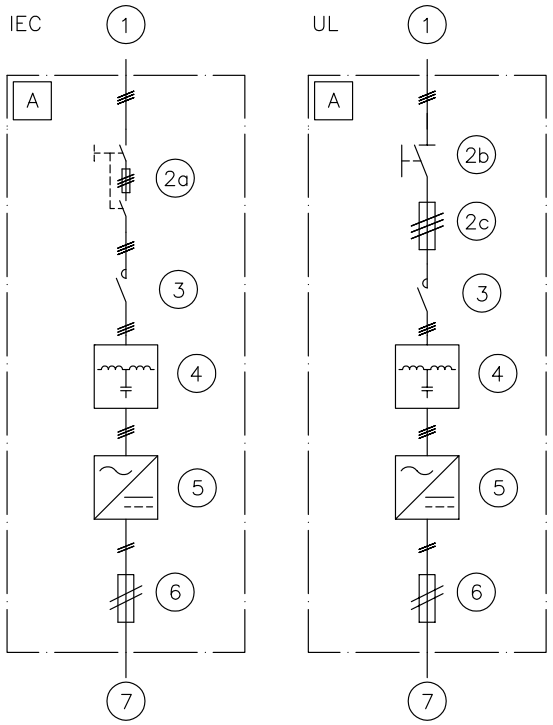
1	Питание переменного тока
2	Входные предохранители перем. тока
3	LCL-фильтр
4	Блок выпрямителя на IGBT-транзисторах
5	Предохранители постоянного тока выпрямителя
6	Шина постоянного тока
7	Предохранители постоянного тока для инвертора (с выключателем-разъединителем постоянного тока или без него)
8	Инверторные блоки (в этом примере один из двух блоков состоит из двух инверторных модулей, соединенных параллельно)
9	Предохранители постоянного тока для дополнительного тормозного прерывателя
10	Тормозной прерыватель (дополнительный компонент)
11	Двигатель (двигатели)

Однолинейные принципиальные схемы выпрямителя

На приведенных ниже рисунках представлены примеры возможных конфигураций выпрямителя на IGBT-транзисторах. Подключение в шкафах Rittal VX25 и типовых шкафах выполняется одинаковым образом. В таблицах приводится расшифровка цифр и букв на схемах. Кроме того, в таблицах указано, можно ли заказать компоненты в корпорации ABB или пользователь должен приобретать их отдельно. Компоненты см. в информации для заказа.

Типоразмеры R1i...R4i

На следующем рисунке показан пример подключения выпрямителя с модулем типоразмера R1i...R4i.

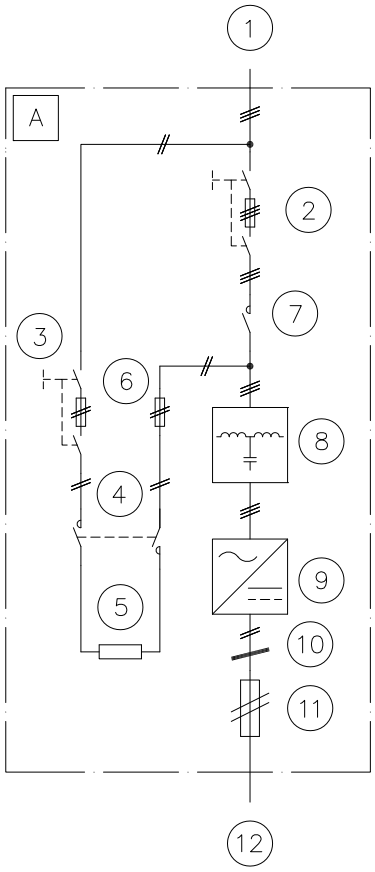


		1.	Сеть питания переменного тока	-
A	Секция модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах (ISU)	2a.	Главный выключатель-разъединитель (тип OS) с главными предохранителями переменного тока (IEC)	ABB или сторонний поставщик
A	ISU	2b.	Главный выключатель-разъединитель (тип OT) (UL, CSA)	ABB или сторонний поставщик
A	ISU	2c.	Главные предохранители переменного тока (UL, CSA)	ABB или сторонний поставщик
A	ISU	3.	Главный контактор	ABB или сторонний поставщик
A	ISU	4.	Модуль LCL-фильтра (WFU-xx)	ABB
A	ISU	5.	Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R1i...R4i)	ABB

A	ISU	6.	Предохранители постоянного тока	ABB или сторонний поставщик
		7.	Звено постоянного тока	-

Типоразмер R6i

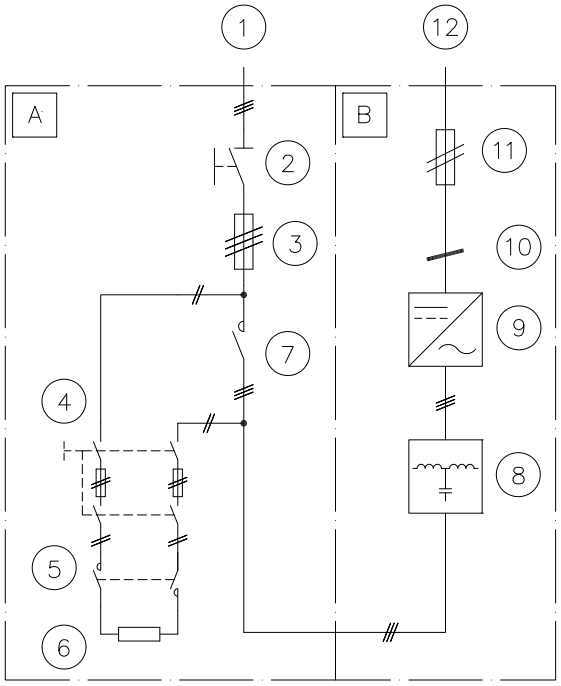
На следующем рисунке показан пример подключения выпрямителя с модулем типоразмера R6i.



		1.	Сеть питания переменного тока	-
A	Секция модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах (ISU)	2	Главный выключатель-разъединитель	ABB или сторонний поставщик
A	ISU	3.	Выключатель зарядки с предохранителем	ABB или сторонний поставщик
A	ISU	4.	Контактор зарядной цепи	ABB или сторонний поставщик
A	ISU	5.	Зарядные резисторы	ABB
A	ISU	6.	Предохранители зарядной цепи	ABB или сторонний поставщик
A	ISU	7.	Главный контактор	ABB или сторонний поставщик
A	ISU	8.	LCL-фильтр	ABB
A	ISU	9.	Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R6i)	ABB
A	ISU	10	Фильтр синфазных помех	ABB
A	ISU	11	Предохранители постоянного тока	ABB или сторонний поставщик
		12	Звено постоянного тока	-

Типоразмер 1×R8i

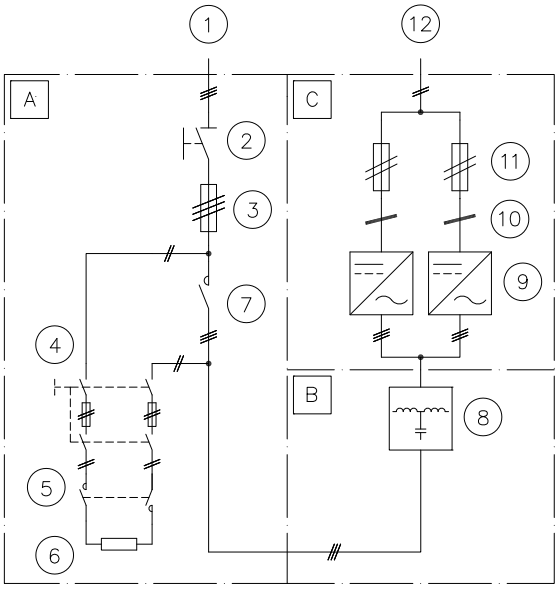
На следующем рисунке показан пример подключения выпрямителя с одним модулем типоразмера R8i.



		1.	Сеть питания переменного тока	-
A	Входная секция (ICU)	2	Главный выключатель-разъединитель	ABB или сторонний поставщик
A	ICU	3.	Плавкие предохранители переменного тока	ABB или сторонний поставщик
A	ICU	4.	Выключатель зарядной цепи с предохранителем	ABB или сторонний поставщик
A	ICU	5.	Контактор зарядной цепи	ABB или сторонний поставщик
A	ICU	6.	Зарядные резисторы	ABB или сторонний поставщик
A	ICU	7.	Главный контактор	ABB или сторонний поставщик
B	ISU	8.	LCL-фильтр	ABB
B	ISU	9.	Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R8i)	ABB
B	ISU	10	Фильтр синфазных помех	ABB
B	ISU	11	Предохранители постоянного тока	ABB или сторонний поставщик
		12	Звено постоянного тока	-

Конфигурации с несколькими модулями R8i

На следующем рисунке показан пример подключения выпрямителя с несколькими модулями типоразмера R8i (2×8i).



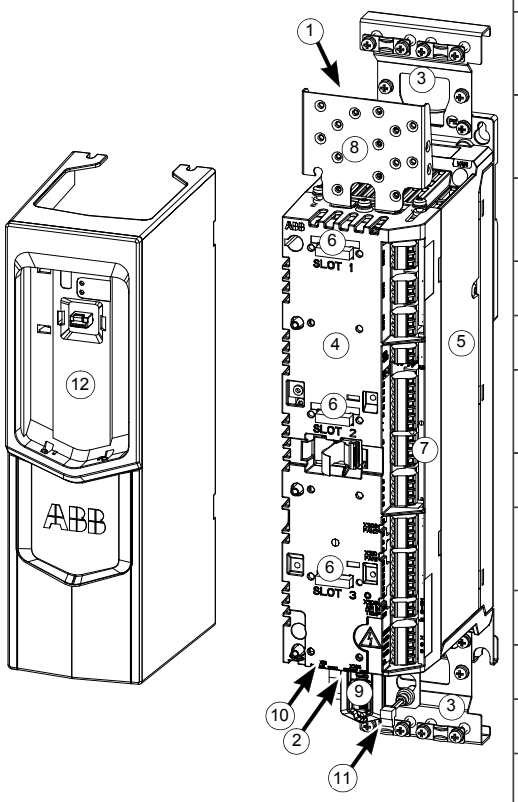
		1.	Сеть питания переменного тока	-
A	Входная секция (ICU)	2	Главный выключатель-разъединитель	ABB или сторонний поставщик
A	ICU	3.	Плавкие предохранители переменного тока	ABB или сторонний поставщик
A	ICU	4.	Выключатель зарядной цепи с предохранителем	ABB или сторонний поставщик
A	ICU	5.	Контактор зарядной цепи	ABB или сторонний поставщик
A	ICU	6.	Зарядные резисторы	ABB или сторонний поставщик
A	ICU	7.	Главный контактор	ABB или сторонний поставщик
B	LCL-фильтр	8.	LCL-фильтр	ABB
B	ISU	9.	Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R8i)	ABB
B	ISU	10	Фильтр синфазных помех	ABB
B	ISU	11	Предохранители постоянного тока	ABB или сторонний поставщик
		12	Звено постоянного тока	-

Аппаратные средства модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах

На следующих рисунках показаны компоновки модулей выпрямителя на IGBT-транзисторах и LCL-фильтров.

Компоновка модуля типоразмера R1i

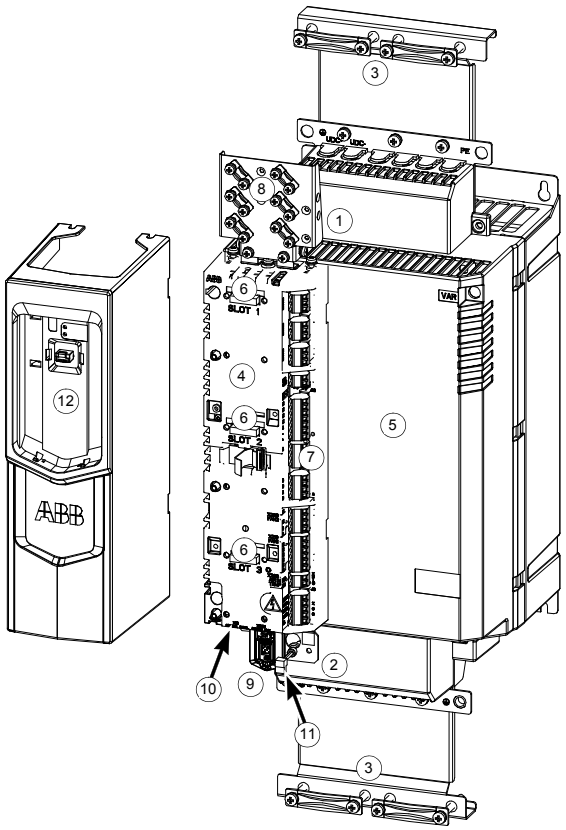
На рисунке показан типоразмер R1i (у типоразмера R2i аналогичная компоновка).



Поз.	Пояснение
1	Подключение постоянного тока (на рисунке не видно).
2	Подключение переменного тока (на рисунке не видно).
3	Заземляющие/зажимные планки для силовых кабелей
4	Блок управления ZCU
5	Блок питания
6	Гнезда для установки дополнительных модулей ввода/вывода
7	Клеммные колодки входов/выходов
8	Заземляющие/зажимные планки для кабелей управления
9	Блок памяти
10	Разъем панели управления
11	Датчик температуры воздуха
12	Крышка с нишей для панели управления (может быть исключена)

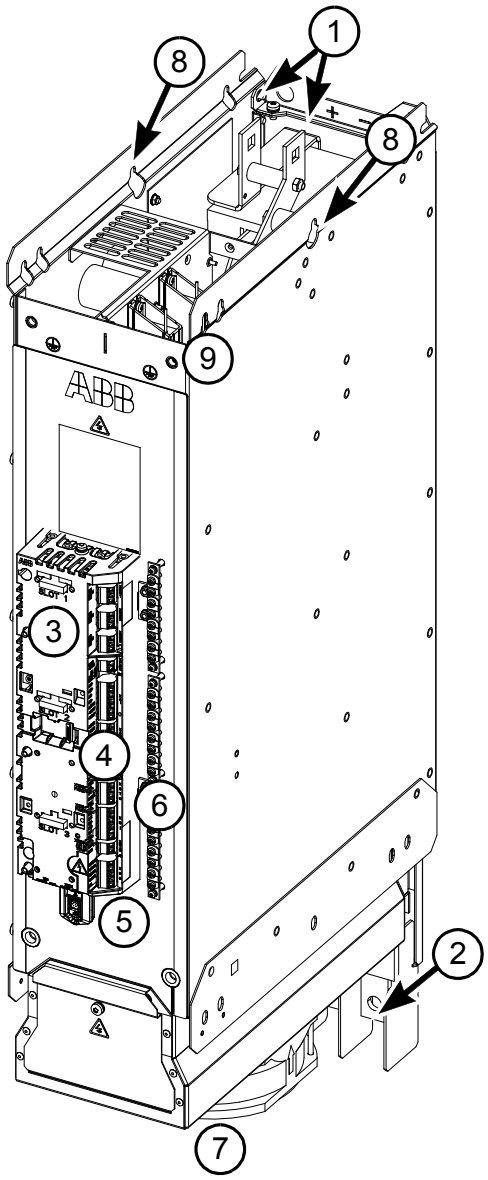
Компоновка модуля типоразмера R4i

На рисунке показан типоразмер R4i (у типоразмера R3i аналогичная компоновка).



1	Подключение постоянного тока (под крышкой разъема)
2	Подключение переменного тока (под крышкой разъема)
3	Заземляющие/зажимные планки для силовых кабелей
4	Блок управления ZCU
5	Блок питания
6	Гнезда для установки дополнительных модулей ввода/вывода
7	Клеммные колодки входов/выходов
8	Заземляющие/зажимные планки для кабелей управления
9	Блок памяти
10	Разъем панели управления
11	Датчик температуры воздуха
12	Крышка с платформой для монтажа панели управления (может быть исключена)

Компоновка модуля типоразмера R6i



Поз.	Пояснение
1	Подключение цепи постоянного тока
2	Подключение цепей переменного тока
3	Блок управления ZCU (с гнездами для дополнительных модулей ввода/вывода)
4	Клеммные колодки входов/выходов
5	Разъем панели управления, блок памяти
6	Заземляющие/зажимные планки для кабелей управления
7	Держатель вентилятора охлаждения
8	Подъемные проушины
9	Точка заземления (PE) между рамами модуля и шкафа.

Аппаратная часть модуля типоразмера R8i

Модули типоразмера R8i используются в одиночной или параллельной конфигурации. Модули R8i оснащаются роликами, позволяющими легко извлечь модули из секции в целях монтажа кабелей или обслуживания.

Подключение осуществляется через быстроразъемный соединитель, расположенный в задней части модуля и соединяемый при установке модуля в шкаф.

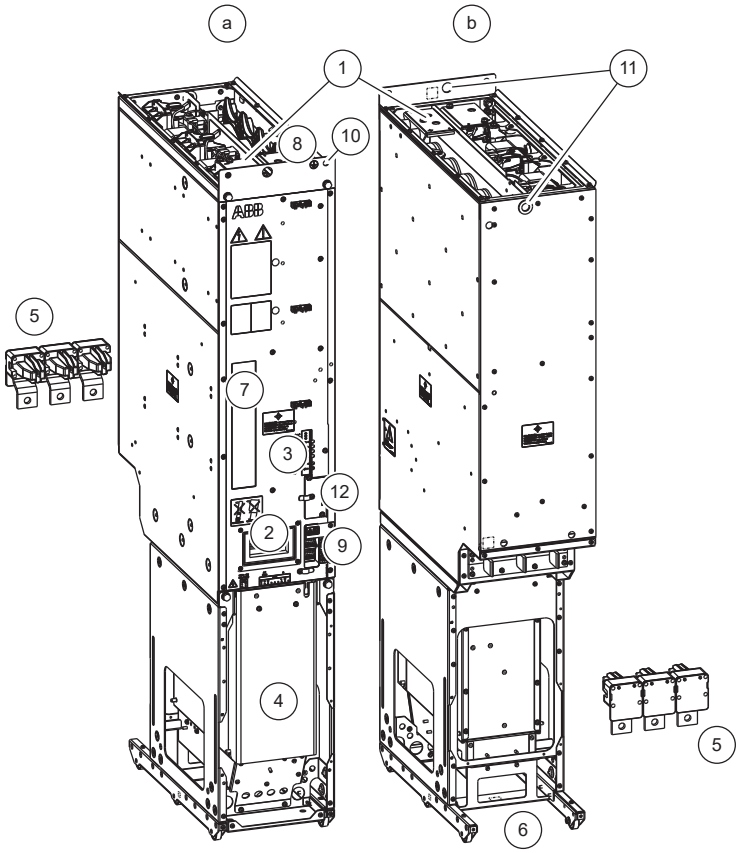
При использовании параллельной конфигурации каждый модуль подключается отдельными кабелями или соединяется шинами с соседними модулями с целью сокращения количества кабелей.

Внутренние электронные компоненты модуля R8i должны получать питание от внешнего источника вспомогательного напряжения. Вентилятор охлаждения с регулируемой скоростью R8i (поставляется в стандартной комплектации) получает питание от внутреннего источника постоянного тока.

Если используется вентилятор с непосредственным подключением к сети (дополнительный компонент +C188), пользователь должен подключить источник питания вентилятора (400 В~, 50/60 Гц или 320 В~, 60 Гц) к клеммной колодке [X50].

Управление одним или несколькими модулями типоразмера R8i осуществляется с помощью одного блока управления BCU, устанавливаемого отдельно от модуля (модулей). Блок управления подключается к каждому модулю волоконно-оптической линией. Блок управления можно запитать от модуля (клеммная колодка X53), от внешнего источника питания 24 В= или от обоих источников для обеспечения резервирования. Блок управления содержит основные входы/выходы и гнезда для дополнительных модулей входов/выходов. Другое оборудование в основном устанавливается на отдельных монтажных панелях.

На рисунке показано расположение компонентов в модуле R8i.



A	Модуль R8i, вид спереди
B	Модуль R8i, вид сзади
1	Шины постоянного тока
2	Рукоятка
3	Светодиоды и разъемы волоконно-оптических линий
4	Вентилятор (показан стандартный вентилятор с регулируемой скоростью вращения; вентилятор с непосредственным подключением предлагается как дополнительный компонент +C188)
5	Быстроразъемный соединитель (три фазы). Ответная часть крепится к шкафу за модулем.
6	Ролики
7	Табличка с обозначением типа
8	Клеммная колодка [X50] (питание внутренних плат и нагревательного элемента модуля, дополнительный компонент +C183; вентилятор с непосредственным подключением к сети (DOL), дополнительный компонент +C188).
9	Разъемы [X51], [X52], [X53]
10	Неокрашенная точка заземления (PE) между рамами модуля и шкафа.
11	Подъемные проушины
12	Вентилятор отсека печатных плат

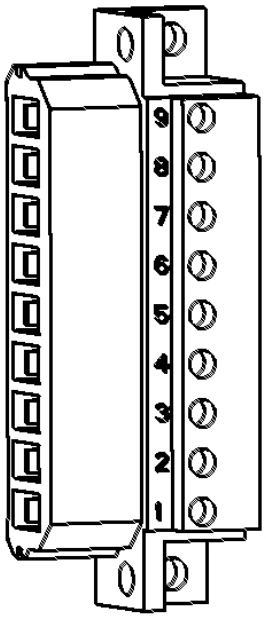
Разъемы X50...X53

Изготовитель шкафа должен предусмотреть возможность подачи вспомогательного напряжения 230 В~ (или 115 В~ при использовании дополнительного компонента +G304) на разъем X50 для питания электронных компонентов силового модуля. Кроме того, изготовитель шкафа должен предусмотреть возможность подачи вспомогательного напряжения 230 В~ на разъем X50 для питания главной интерфейсной платы модуля во время зарядки.

В модуле выпрямителя имеется плата встроенного питания (BDPS), выполняющая преобразование вспомогательного напряжения в напряжение 24 В= для внутренних печатных плат. Напряжение 24 В= имеется на разъеме X53 и может использоваться для питания блока управления BCU. Выходное напряжение 24 В= на клемме X53 может использоваться исключительно для питания блока управления BCU. При использовании блока, состоящего из подключенных параллельно модулей R8i, ABB рекомендует использовать внешний источник питания 24 В= для питания блока управления BCU.

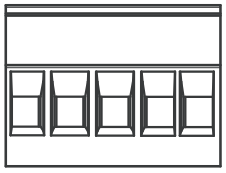
Если используется вентилятор с непосредственным подключением к сети (дополнительный компонент +C188), пользователь должен подключить источник питания вентилятора (400 В~, 50 или 60 Гц) к разъему управления модулем [X50.1]. Если используется внутренний нагревательный элемент (дополнительный компонент +C183), пользователь должен подключить источник питания нагревательного элемента к разъему управления модулем [X50.7].

Разъем X50



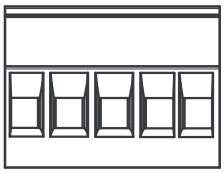
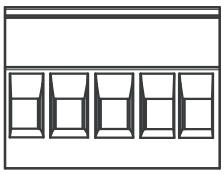
9	Не используется	
8	N	Входное напряжение 115/230 В~ (50/60 Гц) для дополнительного нагревательного элемента (+C183). При использовании данного дополнительного компонента подключение выполняется изготовителем шкафа.
7	L	
6	Не используется	
5	N	Входное напряжение 115/230 В~ (50 Гц) для платы встроенного питания (BDPS) (115 В~, 60 Гц при использовании дополнительного компонента +G304). Подключение выполняется изготовителем шкафа.
4	L	
3	Вт	Входное напряжение 400 В~ (50/60 Гц) для дополнительного вентилятора охлаждения с непосредственным подключением к сети (DOL) (дополнительный компонент +C188). При использовании данного дополнительного компонента подключение выполняется изготовителем шкафа. **Примечание.** В модулях без дополнительного компонента +C188 проводка для непосредственного подключения к сети имеется, но не используется.
2	В	
1	U	

Разъемы X51, X52, X53

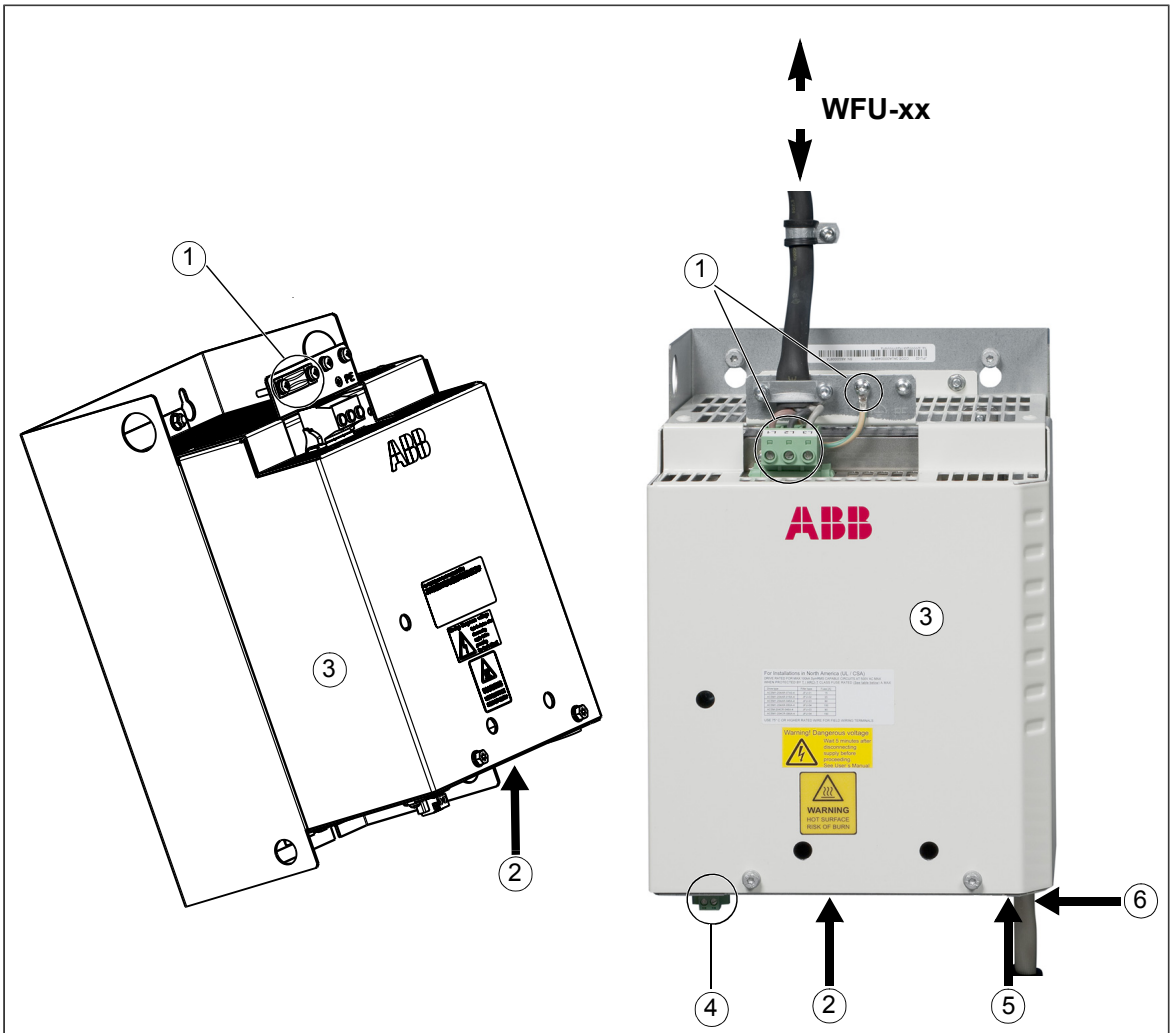


STO OUT				
X51				
FE	GND	24V	GND	24V

X51	STO OUT	Не используется

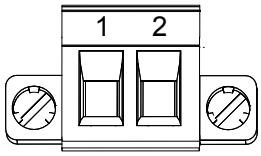
<table>
<tr><td colspan="5">Разъемы X51, X52, X53</td></tr>
<tr><td rowspan="2">  </td><td rowspan="2"><table><tr><th colspan="5">STO IN</th></tr><tr><th colspan="5">X52</th></tr><tr><td>FE</td><td>GND</td><td>24V</td><td>GND</td><td>24V</td></tr></table></td><td>X52</td><td>STO IN</td><td>Разъемы STO модуля. Должны подключаться к 24 В= для запуска модуля.</td></tr>
<tr><td>X53</td><td>24V OUT</td><td>24 В= для BCU и STO IN для обеспечения работы модуля.</td></tr>
<tr><td>  </td><td><table><tr><th colspan="5">24V OUT</th></tr><tr><th colspan="5">X53</th></tr><tr><td>FE</td><td>24V</td><td>GND</td><td>24V</td><td>GND</td></tr></table></td><td colspan="3">Примечание. Функция безопасного отключения крутящего момента (STO) реализована только в инверторных блоках. По этой причине функция STO не может использоваться в блоках выпрямителей, выпрямителях, преобразователях постоянного тока и тормозных блоках. В таких блоках обесточивание любого соединения разъема STO IN (X52) останавливает блок. Следует отметить, что этот останов не имеет отношения к безопасности и не должен использоваться для функций безопасности.</td></tr>
</table>

Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмеров R1i...R4i)



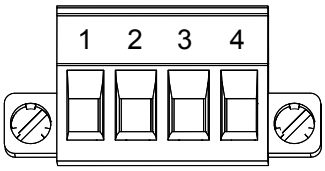
1	Входные клеммы
2	Вентилятор охлаждения
3	LCL-фильтр
4	Разъем X102
5	Разъем X103
6	Предварительно подключенный выходной кабель

Разъемы X102 и X103



Разъем X102 модуля WFU-xx

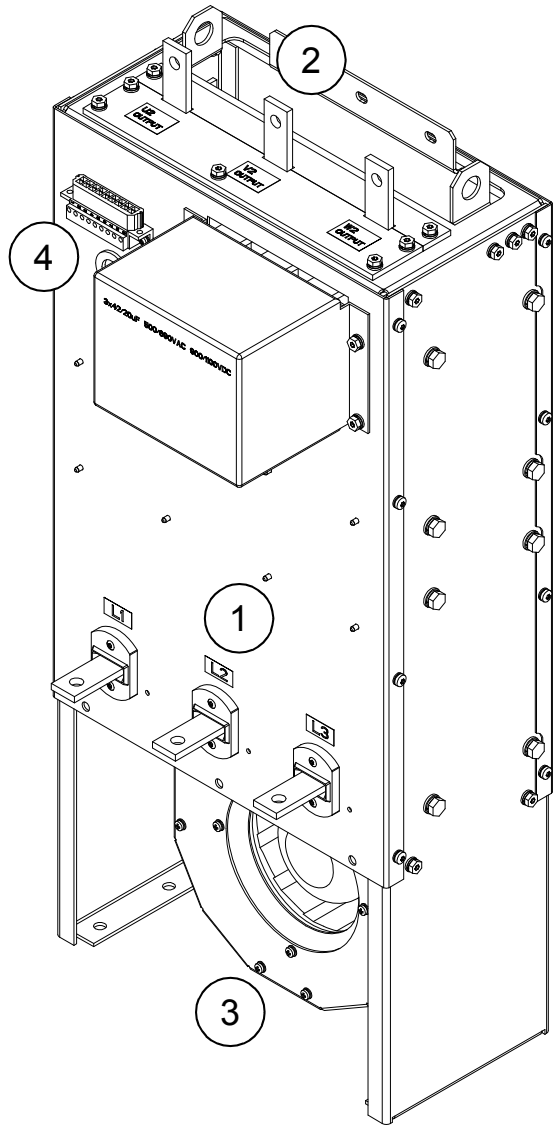
	Описание
1.	0 В
2.	Питание вентилятора, 24 В / 0 В



Разъем X103 модуля WFU-xx

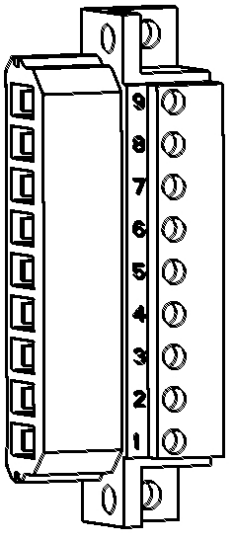
	Описание
1.	Вкл./выкл. вентилятора, 24 В/0 В
2.	0 В
3.	Термистор, TH
4.	Термистор, TH

Модуль LCL-фильтра (тип ALCL-05-5 для типоразмера R6i)



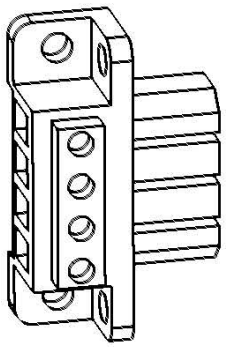
1	Входные шины переменного тока
2	Выходные шины переменного тока
3	Вентилятор охлаждения
4	Клеммная колодка X50 (питание вентилятора модуля и реле температуры)

Разъемы X50 и X1



Разъем X50 модуля ALCL-05-5

	Описание
1.	Фаза вентилятора DOL (230 В~ или дополнительный компонент +G304: 115 В~)
2.	Нейтраль вентилятора DOL (230 В~ или дополнительный компонент +G304: 115 В~)
3.	Вход реле температуры
4.	Не используется
5.	Не используется
6.	Не используется
7.	Не используется
8.	Не используется
9.	Выход реле температуры

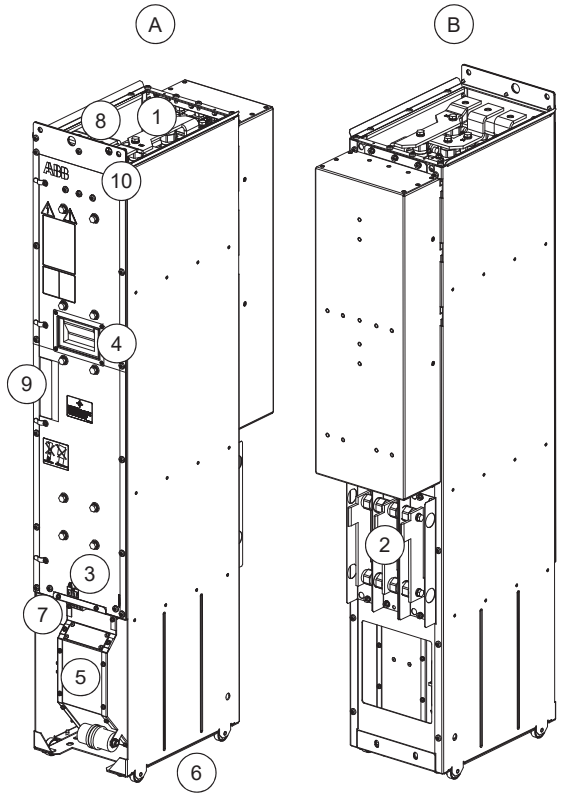


Разъем X1 вентилятора модуля ALCL-05-5

Примечание. Соединения разъема X1 выполнены на заводе.

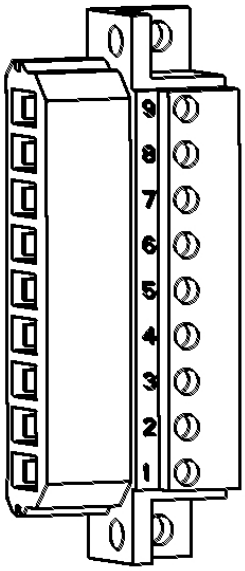
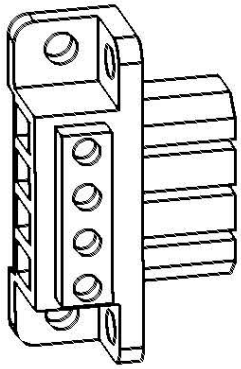
	Описание
4.	PE
3.	Не используется
2.	Нейтраль вентилятора DOL (230 В~ или дополнительный компонент +G304: 115 В~)
1.	Фаза вентилятора DOL (230 В~ или дополнительный компонент +G304: 115 В~)

Модуль LCL-фильтра (тип BLCL-1x-x для типоразмера 1×R8i)

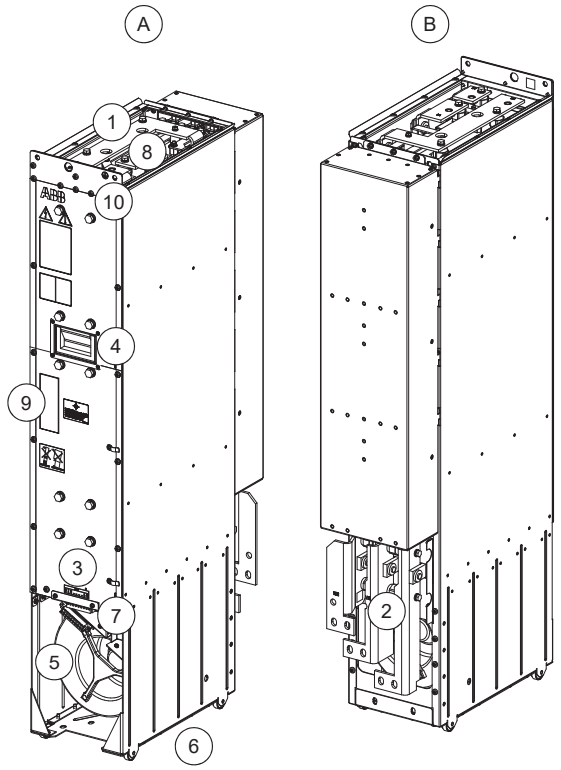


A	Модуль LCL-фильтра, спереди
B	Модуль LCL-фильтра, сзади
1.	Входные шины переменного тока
2.	Выходные шины переменного тока
3.	Клеммная колодка [X55] (питание нагревательного элемента модуля, дополнительный компонент +C183; вентилятора с непосредственным подключением к сети, дополнительный компонент +C188 (готово к подключению)).
4.	Рукоятка
5.	Вентилятор
6.	Ролики
7.	Волоконно-оптические подключения и светодиоды платы BDFC
8.	Клеммная колодка [X30] (питание вентилятора с непосредственным подключением к сети, дополнительный компонент +C188; нагревательного элемента, дополнительный компонент +C183; цепи тепловой защиты модуля)
9.	Табличка с обозначением типа
10.	Неокрашенная точка заземления (PE)

Разъемы X30 и X55

Разъем X30		
	9	+C183: нейтраль нагревательного элемента (230 В~ или 115 В~)
	8	+C183: фаза нагревательного элемента (230 В~ или 115 В~)
	7	Не используется
	6	TP2, цепь тепловой защиты
	5	TP1, цепь тепловой защиты
	4	Не используется
	3	Не используется
	2	+C188: нейтраль вентилятора DOL (230 В~ или дополнительный компонент +G304: 115 В~)
	1	+C188: фаза вентилятора DOL (230 В~ или дополнительный компонент +G304: 115 В~)
Разъем X55 **Примечание.** Соединения разъема X55 выполнены на заводе.		
	4	+C183: нейтраль нагревательного элемента (230 В~ или 115 В~)
	3	+C183: фаза нагревательного элемента (230 В~ или 115 В~)
	2	+C188: нейтраль вентилятора DOL (230 В~ или дополнительный компонент +G304: 115 В~)
	1	+C188: фаза вентилятора DOL (230 В~ или дополнительный компонент +G304: 115 В~)

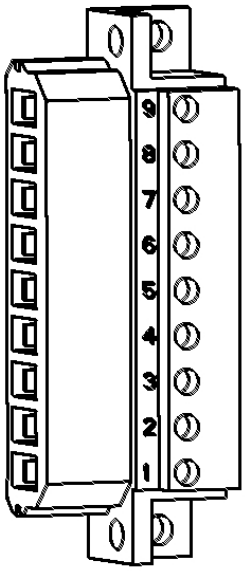
Модуль LCL-фильтра (тип BLCL-2x-x для конфигураций с несколькими модулями R8i)



A	Модуль LCL-фильтра, спереди
B	Модуль LCL-фильтра, сзади
1.	Входные шины переменного тока
2.	Выходные шины переменного тока
3.	Клеммная колодка [X55] (питание нагревательного элемента модуля, дополнительный компонент +C183; вентилятора с непосредственным подключением к сети, дополнительный компонент +C188 (готово к подключению)).
4.	Рукоятка
5.	Вентилятор
6.	Ролики
7.	Волоконно-оптические подключения и светодиоды платы BDFC
8.	Клеммная колодка [X30] (питание вентилятора с непосредственным подключением к сети, дополнительный компонент +C188; нагревательного элемента, дополнительный компонент +C183; цепи тепловой защиты модуля)
9.	Табличка с обозначением типа
10.	Неокрашенная точка заземления (PE)

Разъемы X30 и X55

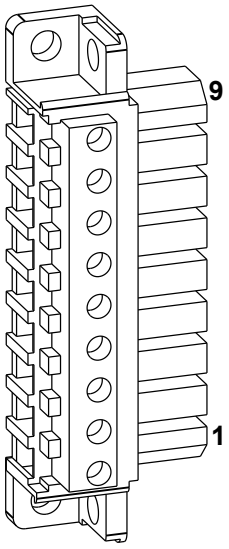
Разъем X30



9	+C183: нейтраль нагревательного элемента (230 В~ или 115 В~)	
8	+C183: фаза нагревательного элемента (230 В~ или 115 В~)	
7	Не используется	
6	TP2, цепь тепловой защиты	
5	TP1, цепь тепловой защиты	
4	Не используется	
3	+C188: фаза W вентилятора DOL	400 В~ или дополнительный компонент +G427: 208 В~
2	+C188: фаза V вентилятора DOL	
1	+C188: фаза U вентилятора DOL	

Разъем X55

Примечание. Соединения разъема X55 выполнены на заводе.



9	+C183: нейтраль нагревательного элемента (230 В~ или 115 В~)	
8	+C183: фаза нагревательного элемента (230 В~ или 115 В~)	
7	Не используется	
6	Не используется	
5	Не используется	
4	Не используется	
3	+C188: фаза W вентилятора DOL	400 В~ или дополнительный компонент +G427: 208 В~
2	+C188: фаза V вентилятора DOL	
1	+C188: фаза U вентилятора DOL	

Интерфейсы управления

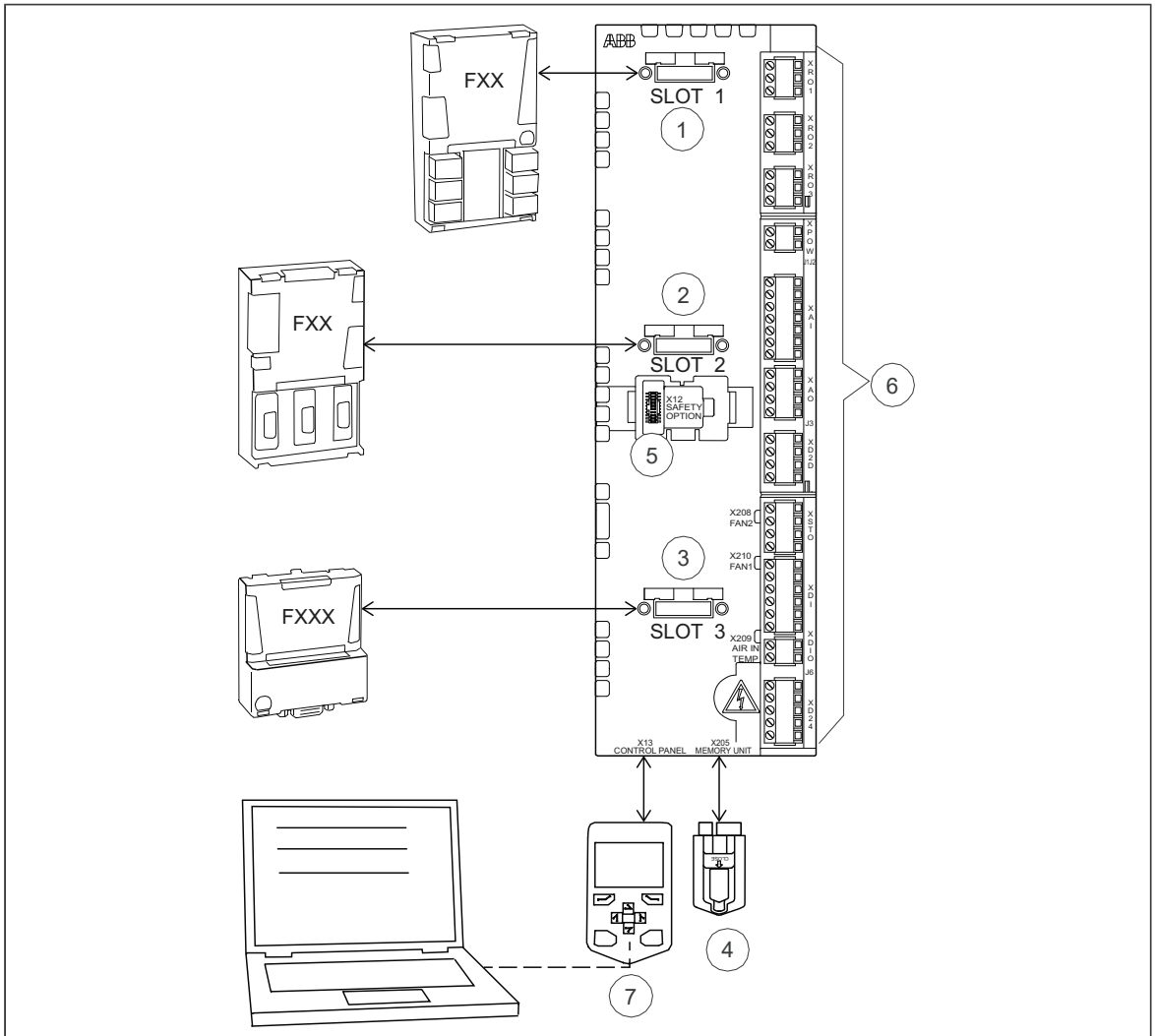
Общие сведения о подключениях цепей управления на блоке управления ZCU-14

Имеется возможность:

- управлять блоком с помощью панели управления и шины Fieldbus;
- считывать информацию о состоянии выпрямителя с панели управления, по шине Fieldbus и с выхода реле.
- останавливать блок при помощи подключенной извне кнопки экстренного останова (если в блоке предусмотрена возможность экстренного останова).

Блок управления ZCU используется с модулями выпрямителя на IGBT-транзисторах типоразмеров R1i...R4i и R6i. Блок управления прикреплен к модулю выпрямителя на IGBT-транзисторах.

На данной схеме показаны соединения управления и интерфейсы блока управления ZCU.

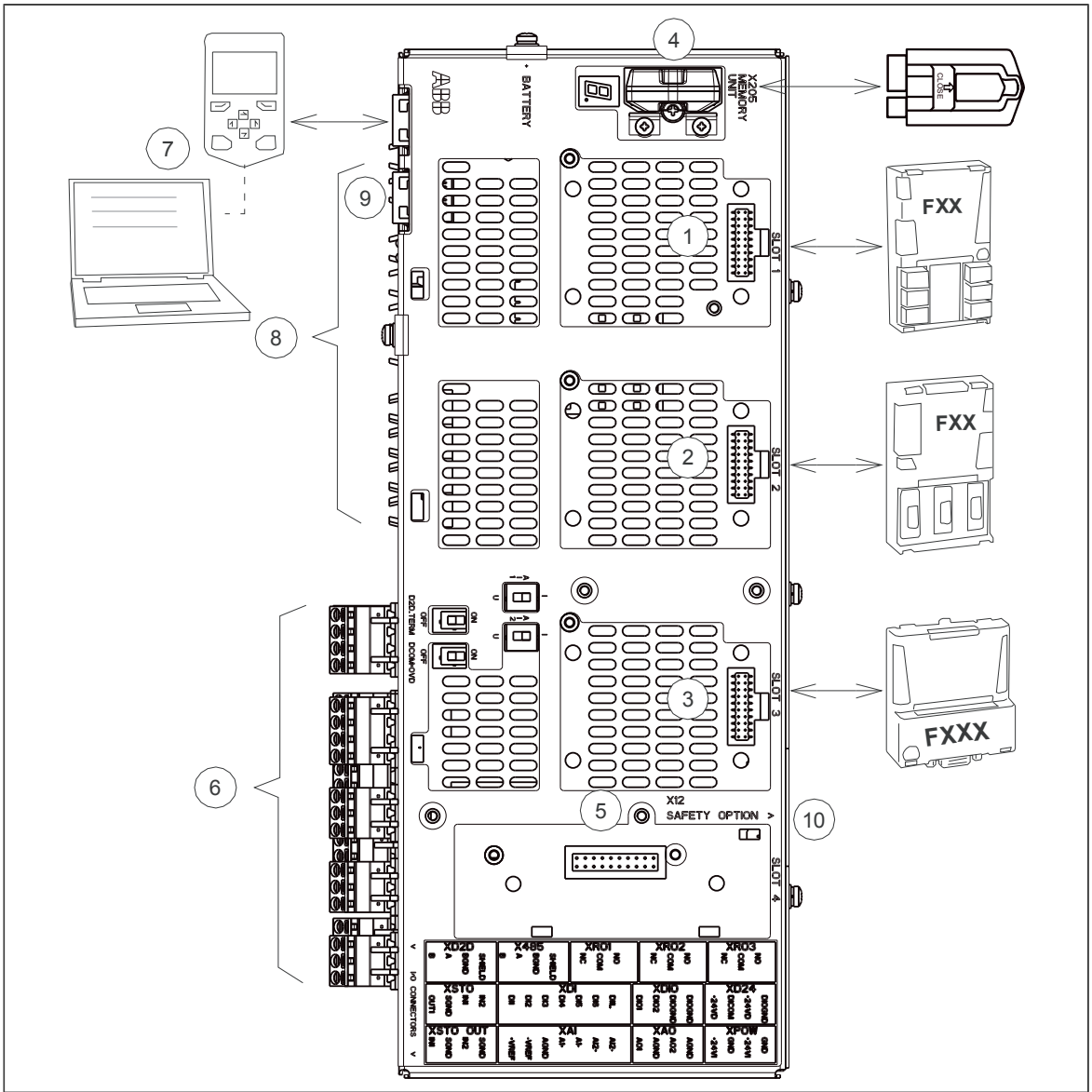


1 2 3	Модули расширения аналоговых и цифровых входов/выходов и модули связи Fieldbus можно вставлять в гнезда 1, 2 и 3.
4	Блок памяти

5	Не используется в модулях выпрямителей
6	Клеммные колодки
7	Панель управления

Общие сведения о подключениях цепей управления блока управления BCU

На данной схеме показаны соединения управления и интерфейсы блока управления BCU.



1 2 3	Модули расширения аналоговых и цифровых входов/выходов и модули связи Fieldbus можно вставлять в гнезда 1, 2 и 3.	7	Панель управления.
4	Блок памяти	8	Волоконно-оптические линии к силовым модулям (инвертор, модуль выпрямителя, тормозной модуль или преобразователь)
5	Гнездо 4 для RDCO-0x	9	Порт Ethernet. Не используется.
6	Клеммные колодки.	10	Интерфейс дополнительного устройства защиты. Используется только для инверторных блоков.

Органы управления выпрямителем

Главное разъединяющее устройство

Необходимо оборудовать выпрямитель главным разъединяющим устройством. Например, допускается использовать главный выключатель-разъединитель [Q1.1] или выкатной главный автоматический выключатель [Q1] . Этот выключатель позволяет изолировать главную цепь привода от питающей сети.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Главное разъединяющее устройство не отключает входные силовые клеммы и цепь вспомогательного напряжения от линии питания. Для отключения входных клемм питания разомкните главный автоматический выключатель питающего трансформатора и заблокируйте его в разомкнутом положении.

Выключатель вспомогательного напряжения

Блок может быть оснащен выключателем вспомогательного напряжения [Q21]. Данный выключатель позволяет отсоединять вспомогательную цепь от питающей сети.

Переключатель управления линейным контактором

Шкаф может быть оснащен рабочим переключателем [S21].

По умолчанию рабочий переключатель управляет блоком следующим образом:

- Положение РАЗРЕШЕНИЕ/РАБОТА: программа управления замыкает контактор зарядной цепи [Q4], и главное звено постоянного тока заряжается. После того как звено постоянного тока зарядится, главный контактор [Q2] замыкается, а контактор зарядной цепи [Q4] размыкается. Модуль начинает работу.
- Положение ВЫКЛ.: программа управления размыкает главный контактор [Q2], и модуль прекращает выпрямление тока.

Кнопки экстренного останова и сброса экстренного останова

Шкаф может быть оснащен кнопкой экстренного останова [S61] и кнопкой сброса экстренного останова [S62]. Нажатие кнопки экстренного останова активирует функцию экстренного останова выпрямителя. Данная кнопка фиксируется в разомкнутом положении автоматически. Чтобы вернуться к нормальной работе, необходимо отжать кнопку. Перед перезапуском также нужно сбросить цепь экстренного останова с помощью кнопки сброса.

Примечание. Пользователь несет полную ответственность за реализацию и испытание цепей функциональной безопасности в соответствии с применимыми законодательными нормами и нормативами приемочных испытаний. В руководствах по дополнительным компонентам функциональной безопасности приводятся примеры внедрения цепей безопасности в мультиприводах шкафного исполнения ACS880.

Блок управления

Управление модулями выпрямителя типоразмера R1i...R4i и R6i осуществляется с помощью блока управления ZCU. Управление модулями выпрямителя типоразмера R8i осуществляется с помощью блока управления BCU.

Панель управления

Панель управления — это интерфейс пользователя блока. Панель управления позволяет выполнять следующие действия:

- запускать и останавливать блок;
- просматривать и сбрасывать сообщения об отказе и предупреждения, а также просматривать историю отказов;
- просматривать текущие сигналы;
- изменять значения параметров;
- переключать режимы управления (местное/внешнее управление).

Чтобы иметь возможность запускать и останавливать блок с помощью панели управления, необходимо включить (1) сигналы разрешения работы и разрешения пуска на плате управления. Обычно это означает, что необходимо перевести рабочий переключатель на двери шкафа в положение РАЗРЕШЕНИЕ/РАБОТА. Кроме того, панель управления должна находиться в режиме местного управления. Режим выбирается кнопкой Loc/Rem на панели.

Указания по использованию панели см. в документе *ACX-AP-x Assistant control panels user's manual* (код английской версии 3AUA0000085685).

Подключение ПК

В передней части панели управления есть USB-разъем для подключения ПК к приводу. Когда к панели управления подключен ПК, клавиатура панели управления отключена.

Управление по шине Fieldbus

Блоком можно управлять с помощью интерфейса Fieldbus, если блок оснащен дополнительным интерфейсным модулем Fieldbus, а в программе управления сконфигурировано управление по шине Fieldbus с помощью параметров. Сведения о параметрах приведены в руководстве по микропрограммному обеспечению.

Примечание. Чтобы можно было включать и выключать главный контактор [Q2] или главный автоматический выключатель [Q1] и выпрямитель (сигнал разрешения работы) по шине Fieldbus, на цифровой вход DI2 должна быть подана команда разрешения работы (1).

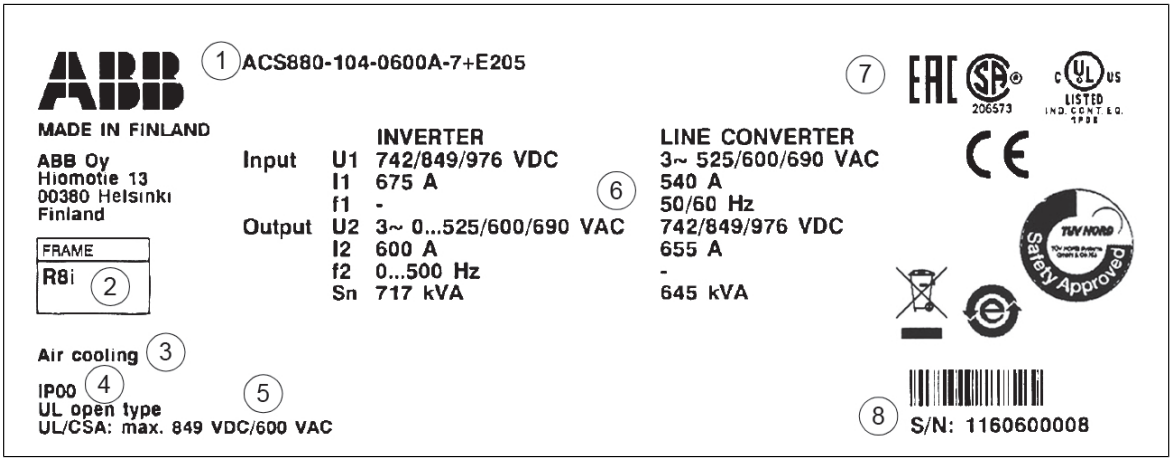
Паспортные таблички модуля выпрямителя и модуля LCL-фильтра

На каждом модуле выпрямителя на IGBT-транзисторах и модуле LCL-фильтра имеются паспортные таблички. Обозначение типа, указанное на табличках, содержит информацию о характеристиках и конфигурации блока.

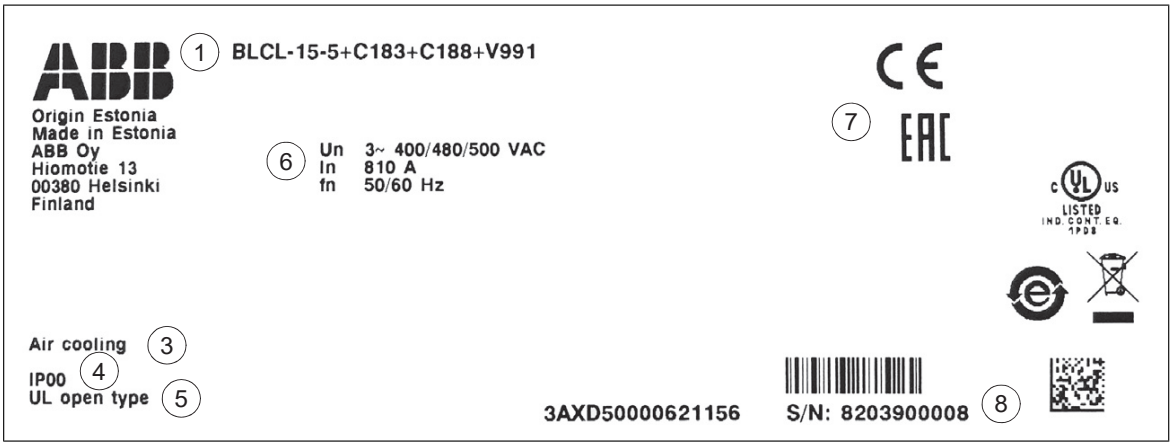
При обращении в службу технической поддержки по поводу конкретных модулей выпрямителя на IGBT-транзисторах или модулей LCL-фильтров сообщайте полное обозначение типа и серийный номер.

Ниже приведены примеры этих табличек.

Модуль выпрямителя



Модуль LCL-фильтра



№	Описание
1	Маркировка
2	Типоразмер
3	Способ охлаждения и дополнительная информация
4	Класс защиты
5	Данные UL/CSA
6	Номинальные характеристики

№	Описание
7	Действующие маркировочные знаки. См. документ *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).
8	Серийный номер. Первая цифра серийного номера обозначает завод-изготовитель. Следующие четыре цифры указывают соответственно год и неделю изготовления. Остальные цифры дополняют серийный номер таким образом, что не существует двух приводов с одинаковым серийным номером.

Код обозначения типа

Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах

Обозначение типа кратко характеризует состав модуля. Полный код делится на составляющие коды:

- Первые разряды образуют основной код. Он описывает базовую конструкцию модуля. Поля основного кода отделены друг от друга дефисами.
- За базовым кодом следуют коды дополнительных устройств («+»-коды). Каждый код дополнительного устройства начинается с идентификационной буквы (общей для серии изделий), за которой следуют цифры кодировки описательной информации. Коды дополнительных устройств отделяются знаками «плюс».

Ниже перечислены возможные составляющие коды.

КОД	ОПИСАНИЕ
Базовые коды	
ACS880	Серия изделий
104	Конструктивное исполнение: модуль инвертора, выпрямителя, преобразователя или торможения.
Размер	
xxxxx	См. таблицу характеристик в главе «Технические характеристики».
Диапазон напряжений	
3	Напряжение пост. тока, соответствующее входному трехфазному напряжению перем. тока 380...415 В. Указывается на паспортной табличке как типовой уровень входного напряжения 566 V DC.
5	Напряжение пост. тока, соответствующее входному трехфазному напряжению перем. тока 380...500 В. Указывается на паспортной табличке как типовой уровень входного напряжения 566/679/707 V DC.
7	Напряжение пост. тока, соответствующее входному трехфазному напряжению перем. тока 525...690 В. Указывается на паспортной табличке как типовой уровень входного напряжения 742/849/976 V DC.
Коды дополнительных устройств (коды "плюс")	
C132	Типоразмеры R6i и R8i: возможность морского применения
C183	Встроенный нагревательный элемент
C188	Вентилятор охлаждения с непосредственным подключением к сети (DOL)
E205	Встроенный фильтр d*u*/d*t*.
G304	Источник вспомогательного напряжения 115 В
N2200	Типоразмеры R1i...R4i, R6i: программа управления выпрямителем на IGBT-транзисторах
P904	расширенная гарантия 24/30
P909	расширенная гарантия 36/42

LCL-фильтр

КОД	ОПИСАНИЕ
Базовые коды	
WFU	LCL-фильтр для модулей выпрямителя на IGBT-транзисторах типоразмеров R1i...R4i. В стандартный комплект поставки входит вентилятор охлаждения с непосредственным подключением к сети.

КОД	ОПИСАНИЕ
ALCL	LCL-фильтр для модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах типоразмера R6i. В стандартный комплект поставки входит вентилятор охлаждения с непосредственным подключением к сети.
ACS880-BLCL	LCL-фильтр для модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах типоразмера R8i. В стандартный комплект поставки входит нерегулируемый вентилятор охлаждения.
Размер	
01, 02, 11, 21, 22, 05, 13, 15, 24 или 25	См. таблицу характеристик модуля LCL-фильтра в главе «Технические характеристики».
Диапазон напряжений	
5	Номинальное напряжение: 380...500 В. Указывается на паспортной табличке как типовой уровень входного напряжения (3~ 400/480/500 V AC).
7	Номинальное напряжение: 525...690 В. Указывается на паспортной табличке как типовой уровень входного напряжения (3~ 525/600/690 V AC, 600 UL, CSA).
Коды дополнительных устройств («+»-коды)	
Сведения о кодах дополнительных устройств см. в главе *Информация для оформления заказа*.	
A013	Только ALCL-05-5: частота 60 Гц
C183	Только BLCL-1x-x и BLCL-2x-x: встроенный нагревательный элемент (входит в стандартный комплект поставки)
C188	Только BLCL-1x-x и BLCL-2x-x: вентилятор охлаждения с непосредственным подключением к сети (входит в стандартный комплект поставки в случае питания 230 В для BLCL-1x-x или питания 400 В~ для BLCL-2x-x)
G304	Только ALCL-05-5 и BLCL-1x-x: 1-фазное питание вентилятора 115 В~
G427	Только BLCL-2x-x: 3-фазное питание вентилятора 208 В~
V991	Только BLCL-1x-x и BLCL-2x-x: аппаратная версия. Модули LCL-фильтра с этим кодом или без него являются взаимозаменяемыми.

3

Транспортировка и распаковка модуля

Содержание настоящей главы

В этой главе содержатся основные сведения об операциях транспортировки, распаковки и подъема модулей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте инструкции по технике безопасности привода. Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Перемещение и подъем транспортировочной упаковки

Перемещение транспортировочной упаковки должно осуществляться с помощью грузовой тележки или подъемника. При подъеме транспортировочная упаковка должна находиться в горизонтальном положении. Используйте мягкие подъемные стропы.

Распаковка

Типоразмеры R1i...R5i

Модуль поставляется в коробке из гофрированного картона. Модуль и его компоненты (например, заземляющие/зажимные планки, клеммные колодки и т. д.) находятся в разных отделениях коробки.

1. Удалите ленточную обвязку и поднимите крышку коробки.
2. Извлеките модуль из коробки.
3. Убедитесь в наличии принадлежностей во всех отделениях коробки.

Примечание. Некоторые компоненты могут находиться в отделении непосредственно под модулем.

Утилизируйте упаковку или отправьте ее на вторичную переработку, как того требуют местные нормы.

Модуль поставляется на деревянном поддоне и упакован в коробку из гофрированного картона. Картонная коробка закреплена на поддоне с помощью лент из термопластика.

1. Разрежьте ленты.
2. Поднимите картонную коробку.
3. Извлеките весь имеющийся наполнитель.
4. Разрежьте полиэтиленовую обертку модуля.
5. Поднимите и извлеките модуль.
6. Убедитесь в отсутствии внешних повреждений.

Утилизируйте упаковку или отправьте ее на вторичную переработку, как того требуют местные нормы.

Подъем модулей

Поднимайте распакованный модуль только за подъемные проушины.

Перемещение модулей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Общие инструкции по технике безопасности при перемещении модуля приведены в документе *Шкафные и модульные приводы ACS880 Мультидрайв Указания по технике безопасности* (код русскоязычной версии 3AUA0000122391).

4

Конструкция шкафа

Содержание настоящей главы

В этой главе приведены указания по монтажу модулей и дополнительного оборудования в шкафу.

Общие указания см. в документе *Drive modules cabinet design and construction instructions* (код английской версии 3AUA0000107668).

Ограничение ответственности

Монтаж всегда следует планировать и выполнять в соответствии с местными законами и нормами. Корпорация ABB не принимает на себя никаких обязательств в случае выполнения монтажа с нарушением местного законодательства и/или других норм и правил. Кроме того, пренебрежение рекомендациями корпорации ABB может стать причиной возникновения неисправностей привода, на которые не распространяется гарантия изготовителя.

Способы коммутации, разъединения и защиты

Для коммутации, разъединения и защиты модуля ACS880-204 могут использоваться различные решения, выбор которых обусловливается типоразмером.

Типоразмеры R1i...R4i

Оборудование для коммутации, разъединения и защиты может быть размещено **внутри** шкафа привода следующим способом:

1. Питание переменного тока, поступающее в шкаф привода, вначале подключается к главному выключателю-разъединителю [Q1].
2. Привод оснащается главным контактором, подключенным между главным выключателем-разъединителем [Q1] и LCL-фильтром. См. раздел *Однолинейные принципиальные схемы выпрямителя (стр. 26)*.

Схема подключения приведена в главе *Электрический монтаж*.

Типоразмер R6i

Оборудование для коммутации, разъединения и защиты может быть размещено **внутри** шкафа привода следующим способом:

1. Питание переменного тока, поступающее в шкаф привода, вначале подключается к главному выключателю-разъединителю [Q1] с предохранителями переменного тока.
2. Привод оснащается главным контактором, подключенным между главным выключателем-разъединителем [Q1] и LCL-фильтром.
3. Зарядная цепь для предварительной зарядки конденсаторов звена постоянного тока подключается параллельно главному выключателю-разъединителю [Q1] и главному контактору [Q2]. См. раздел *Однолинейные принципиальные схемы выпрямителя (стр. 26)*.

Схема подключения приведена в главе *Электрический монтаж*.

Типоразмер R8i

Оборудование для коммутации, разъединения и защиты может быть размещено **снаружи** шкафа привода следующим способом:

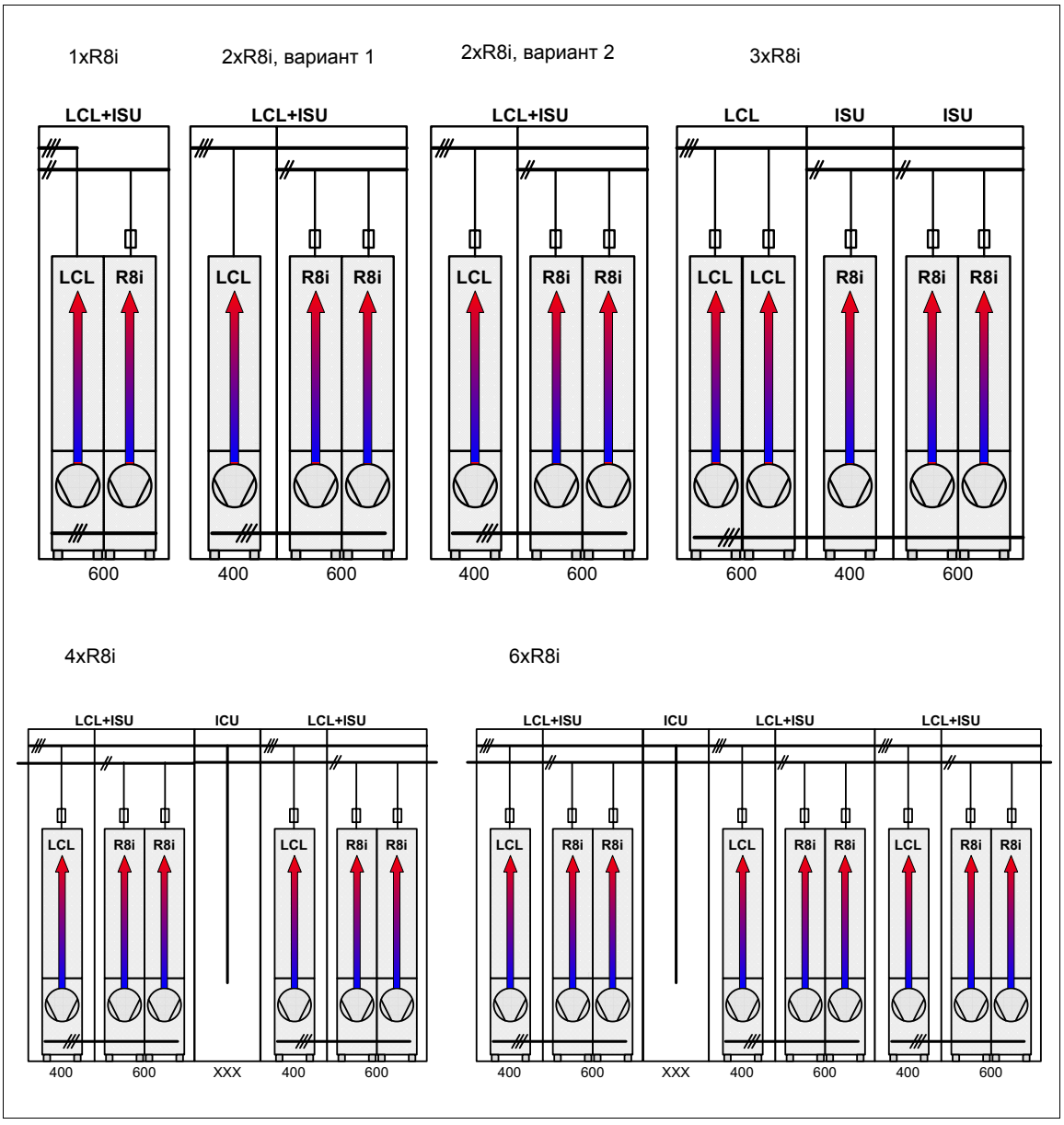
1. Питание переменного тока вначале подключается к главному выключателю-разъединителю или главному автоматическому выключателю [Q1].
2. Предохранители переменного тока подключаются после выключателя-разъединителя.
3. Главный контактор [Q2] подключается между предохранителями переменного тока и LCL-фильтром.
4. Зарядная цепь для предварительной зарядки конденсаторов звена постоянного тока подключается параллельно главному контактору [Q2]. См. раздел *Однолинейные принципиальные схемы выпрямителя (стр. 26)*.

Схема подключения приведена в главе *Электрический монтаж*.

Общие сведения о конфигурации шкафа

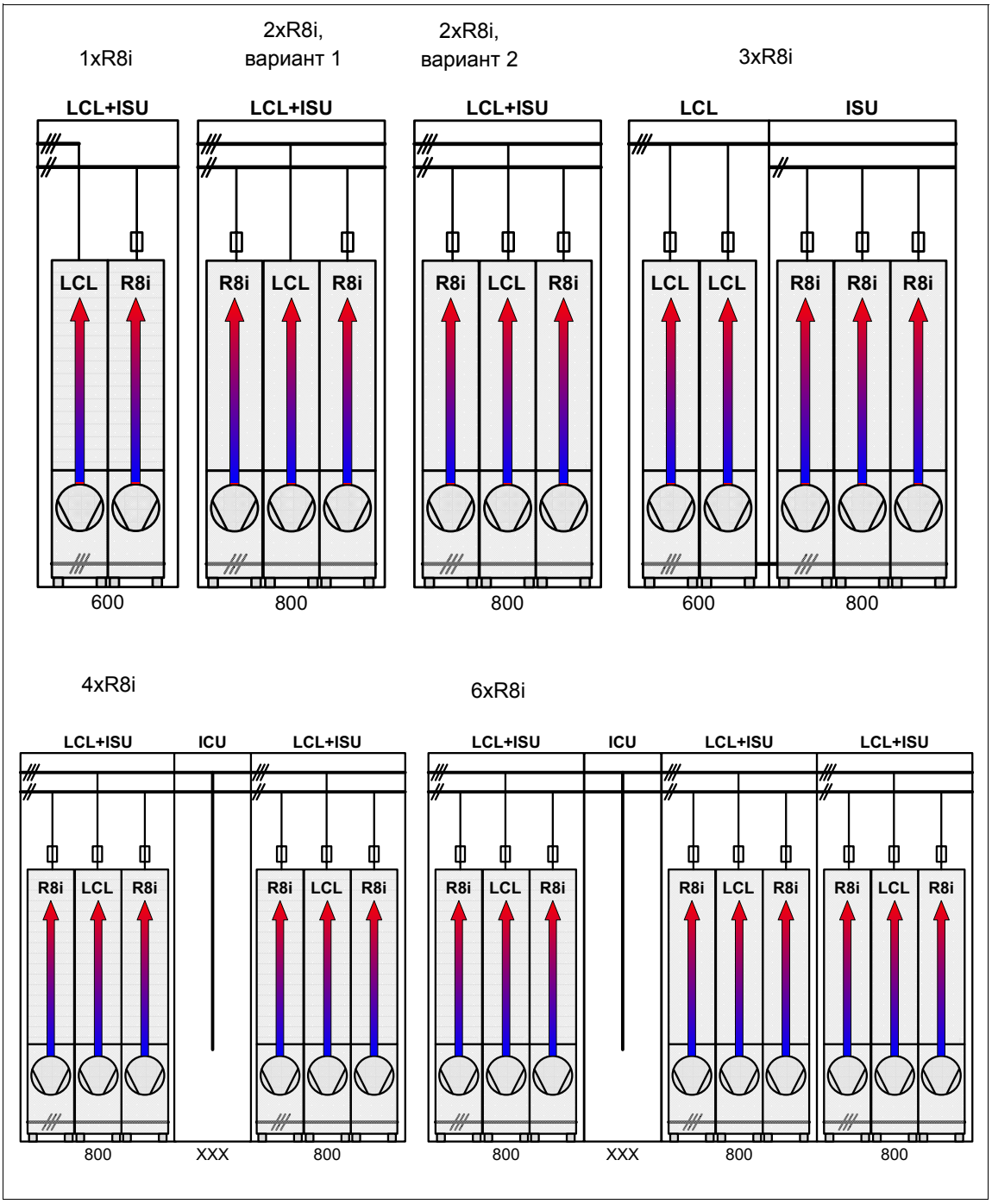
Конфигурации ACS880-204 в шкафах Rittal VX25

На следующих рисунках показаны некоторые примеры конфигураций ACS880-204, которые могут быть установлены в корпус Rittal VX25.



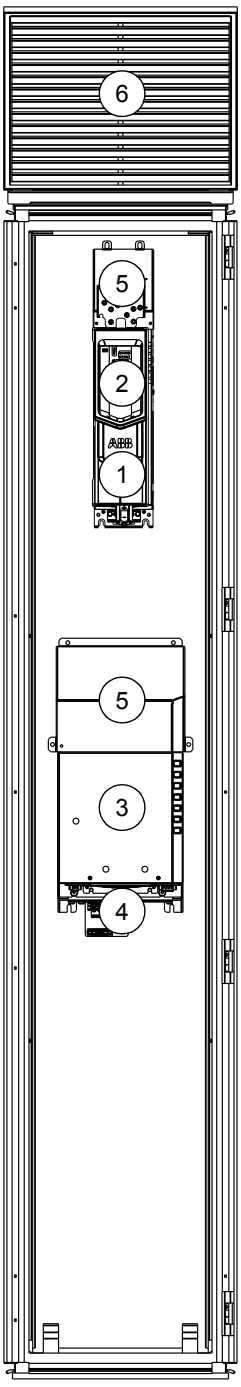
Конфигурации ACS880-204 в типовых шкафах

На следующих рисунках показаны некоторые примеры конфигураций ACS880-204, которые могут быть установлены в типовой корпус.



Выпрямитель на IGBT-транзисторах с модулем типоразмера R1i...R4i

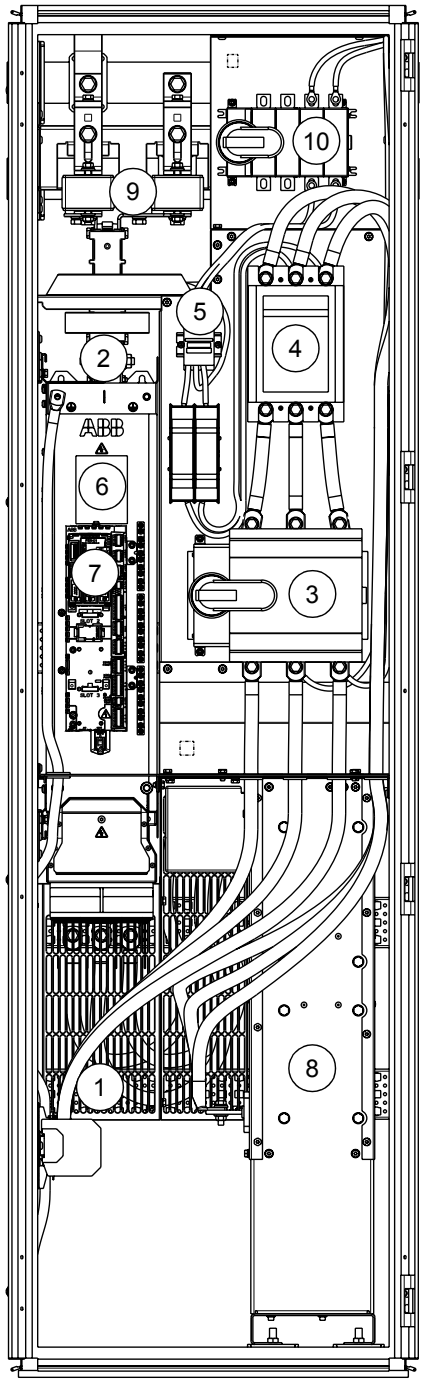
На следующем рисунке показан пример модуля R1i в шкафу Rittal VX25 шириной 400 мм. Силовые кабели заводятся в шкаф снизу.



Описание
Состав секции: 1. Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах [T01] 2. Блок управления [A51] (прикреплен к модулю выпрямителя на IGBT-транзисторах под крышкой панели управления) 3. Модуль LCL-фильтра [R03] 4. Интерфейсный модуль с нижним подключением WBCA 5. Воздуховод 6. Крышной вентилятор

Выпрямитель на IGBT-транзисторах с модулем типоразмера R6i

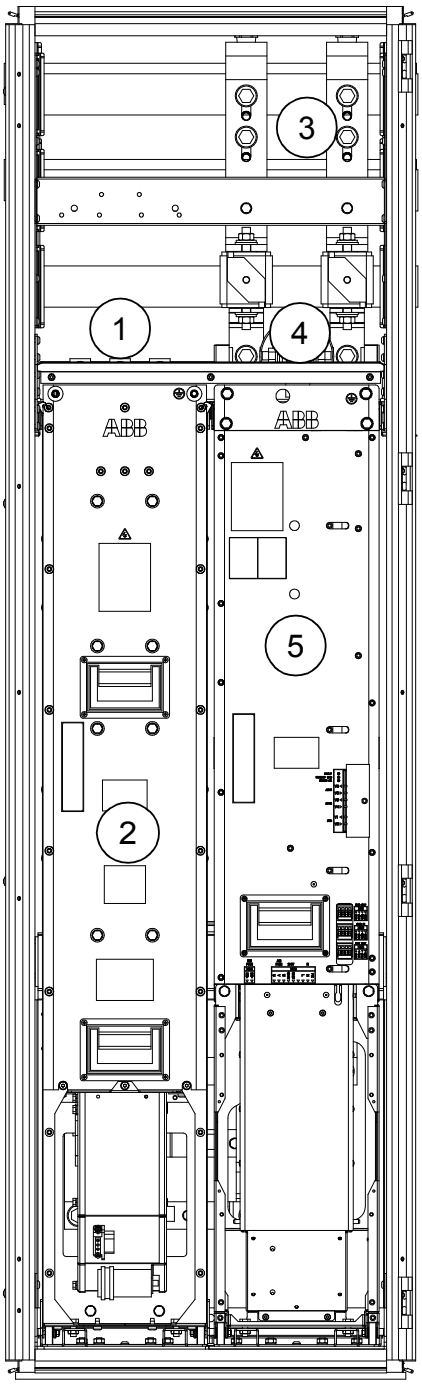
На следующем рисунке показан пример модуля R6i в шкафу Rittal VX25 шириной 600 мм. Силовые кабели заводятся в шкаф снизу.



Описание
Состав секции: 1. Вход переменного тока 2. Выход постоянного тока 3. Главный выключатель-разъединитель [Q1] 4. Главный контактор [Q2] 5. Контактор зарядки [Q4] 6. Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах [T01] 7. Блок управления [A51] 8. Модуль LCL-фильтра [R03] 9. Предохранители постоянного тока [F2] 10. Выключатель зарядной цепи с предохранителем [Q21]

Выпрямитель на IGBT-транзисторах с модулем типоразмера R8i

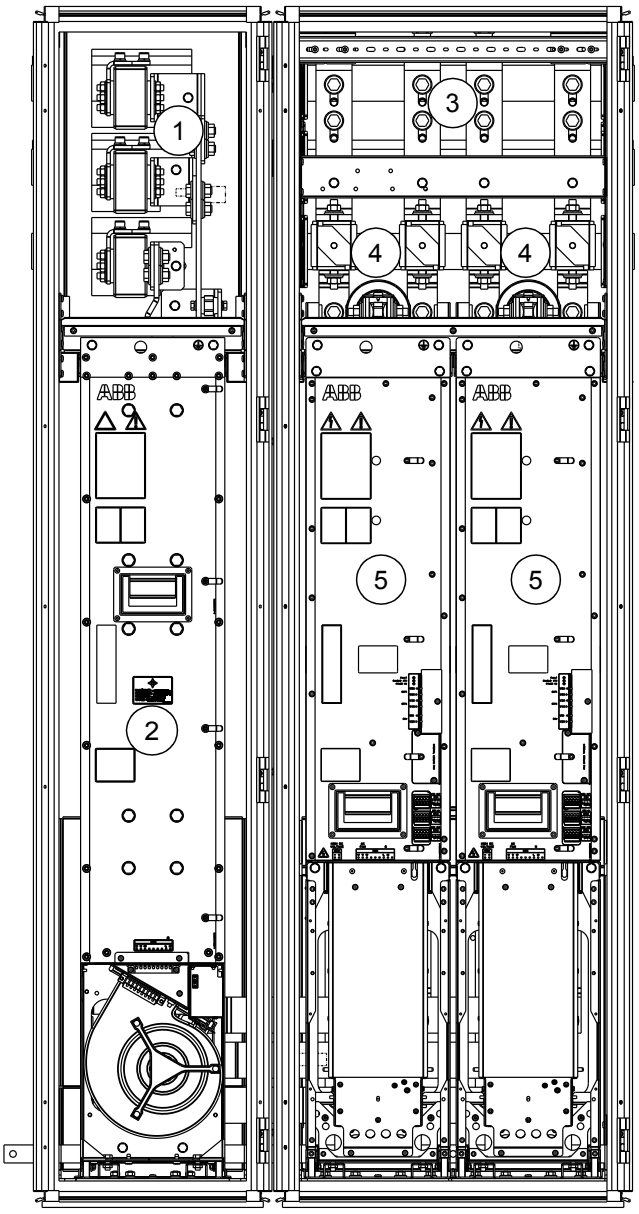
На следующем рисунке показан пример 1 модуля R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 600 мм. Заказчик должен установить аппаратуру управления в отдельном шкафу.



Описание
Состав секции: 1. Вход переменного тока 2. Модуль LCL-фильтра (тип BLCL-1x-x) 3.Общие шины постоянного тока 4. Выход постоянного тока с фильтрами синфазных помех и предохранителями постоянного тока 5. Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах R8i

Выпрямитель на IGBT-транзисторах с двумя модулями типоразмера R8i

На следующем рисунке показан пример 2 модулей R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 1000 мм. Заказчик должен установить аппаратуру управления в отдельном шкафу.



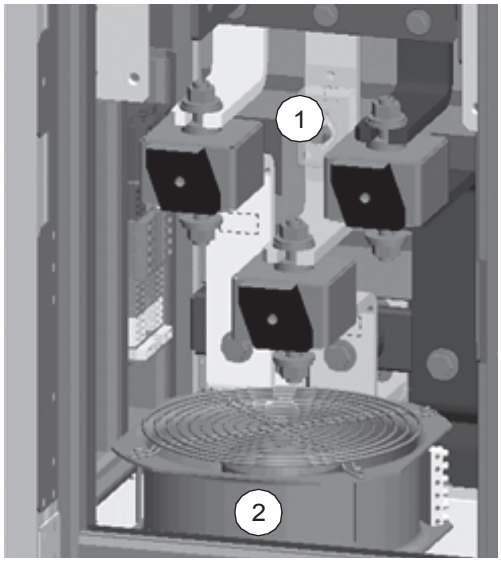
Описание
Состав секции: 1. Вход переменного тока с предохранителями переменного тока 2. Модуль LCL-фильтра (тип BLCL-2x-x) 3. Общие шины постоянного тока 4. Выход постоянного тока с фильтрами синфазных помех и предохранителями постоянного тока 5. Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах R8i

Вводная секция

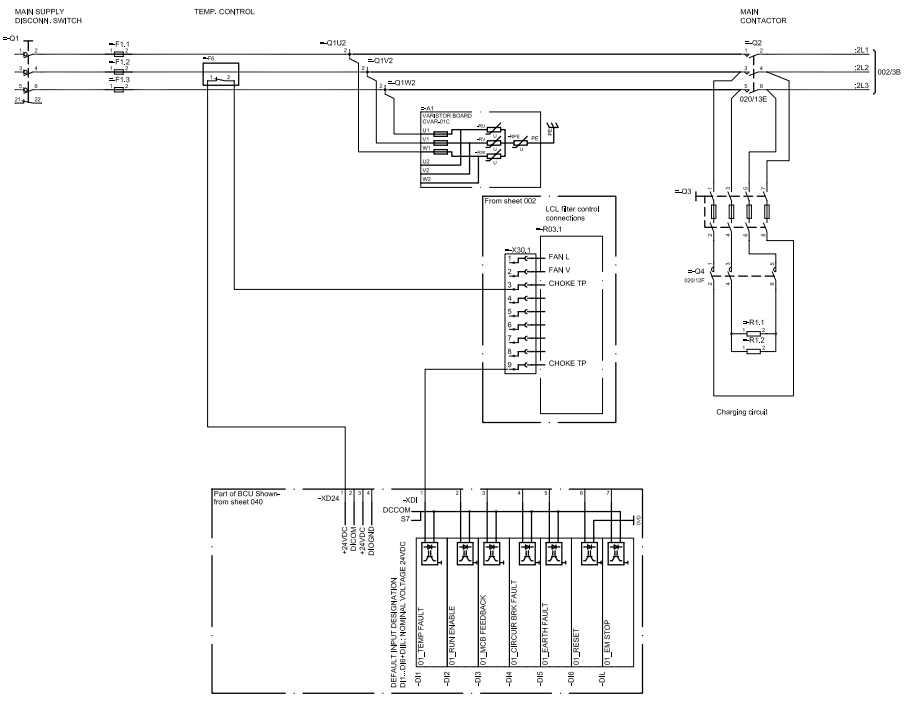
Пример охлаждения предохранителей переменного тока

Для предохранителей переменного тока должно быть реализовано принудительное охлаждение. Если предохранители расположены не в той же секции, что и модуль выпрямителя, вентилятор охлаждения модуля не подает охлаждающий воздух на предохранители, поэтому необходимо использовать отдельный вентилятор охлаждения.

На следующих рисунках показан пример системы охлаждения с термореле, контролирующим температуру воздуха рядом с предохранителями переменного тока.



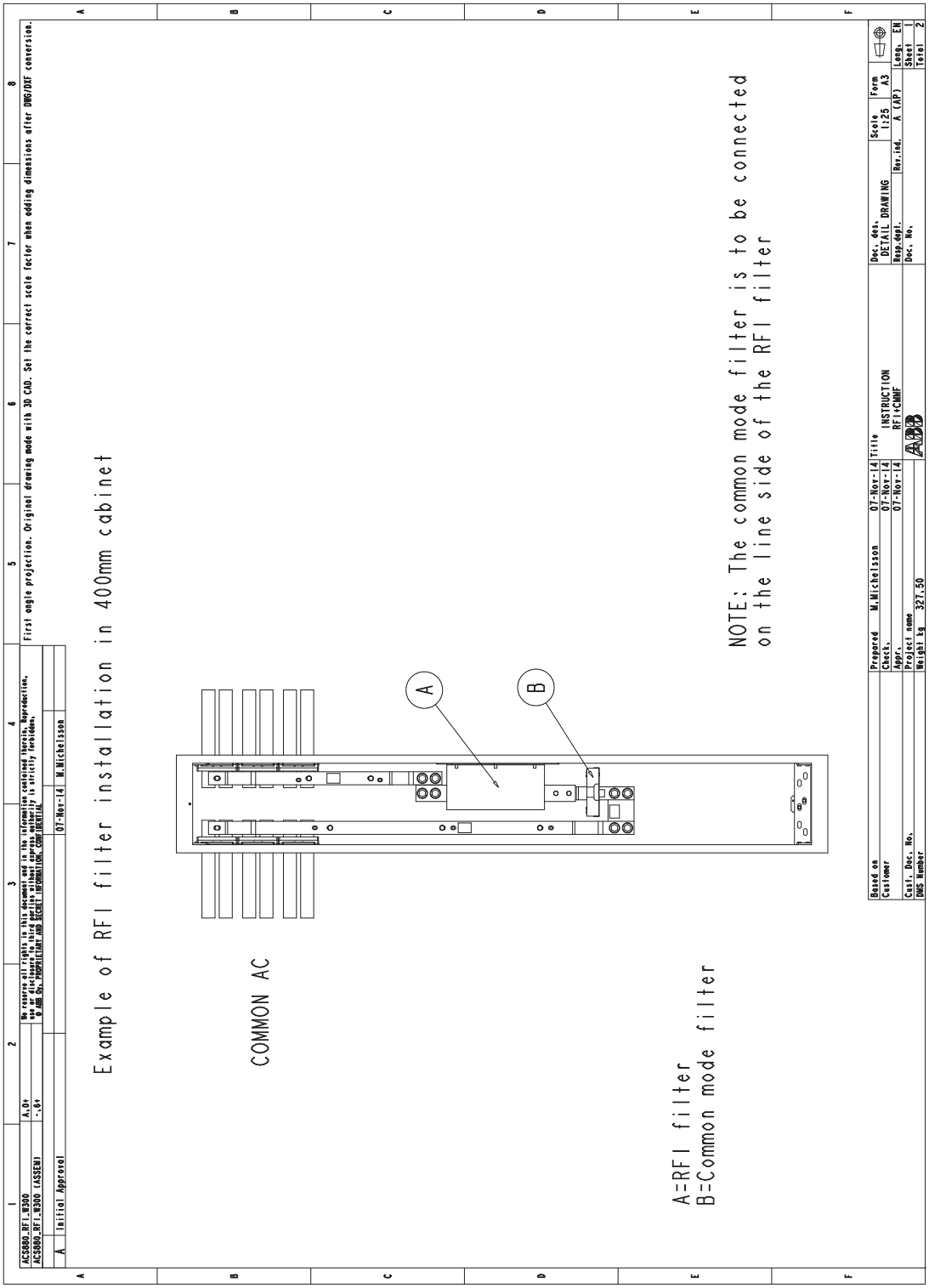
	Описание
1	Термореле
2	Вентилятор охлаждения



Примечание. При подключении функции контроля температуры необходимо обеспечить надлежащую изоляцию между шинами и термореле.

Фильтр радиопомех

Фильтр радиопомех используется для улучшения характеристик ЭМС блока. На следующем рисунке приведен пример установки фильтра радиопомех в шкаф. Более подробную информацию о требованиях к ЭМС см. в документе *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).



Примеры монтажа

В данном разделе приведены указания по монтажу привода и дополнительного оборудования в шкафу Rittal VX25.

Для каждого примера приведена таблица, содержащая следующую информацию:

- этапы монтажа различного оборудования в том порядке, в каком должен выполняться монтаж модуля в шкафу;
- код пошаговых руководств;
- код комплекта оборудования;
- код для заказа комплекта.

Сборочные чертежи, пошаговые руководства и сведения о комплектах можно найти в Интернете. Перейдите на страницу https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content. При необходимости обращайтесь в местное представительство корпорации ABB.

Данный пример также содержит чертежи сборки шкафа, отражающие каждый этап, приведенный в таблице. Более подробные описания каждого этапа см. в сборочных чертежах для конкретных комплектов. Моменты затяжки указаны в сборочных чертежах конкретных комплектов. Моменты затяжки входных и выходных клемм модуля привода см. в руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию.

Общие указания см. в документе *Drive modules cabinet design and construction instructions* (код английской версии 3AUA0000107668).

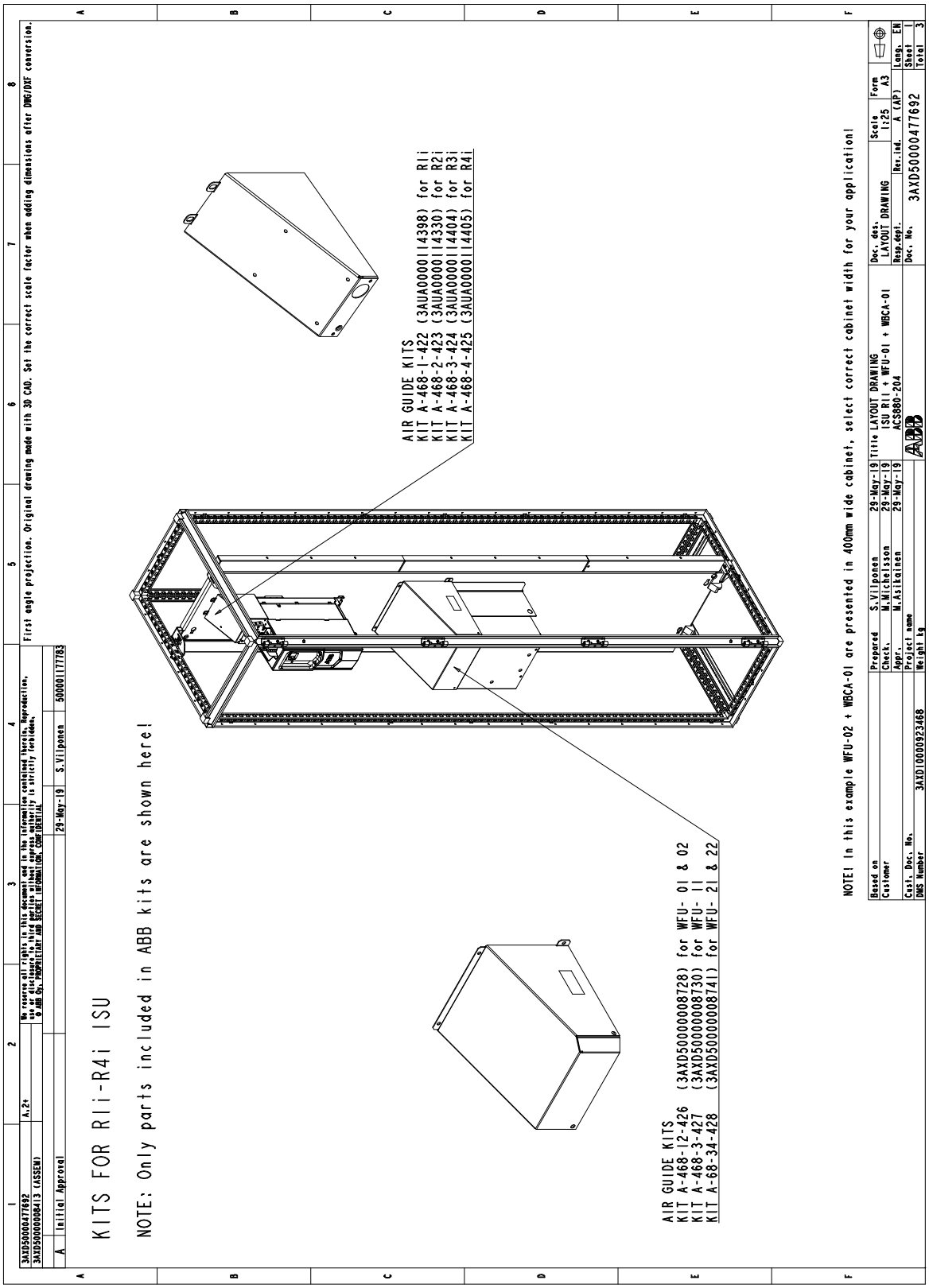
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Перед установкой таких механических деталей, как шины, кожухи и металлические листы, с них необходимо снять этикетки с кодом, которые могут привести к потере контакта или, после того как они со временем отклеятся и начнут собирать пыль, вызвать искрение или перекрыть поток охлаждающего воздуха.

Модуль R1i...R4i в шкафу Rittal VX25 шириной 400/600/800 мм

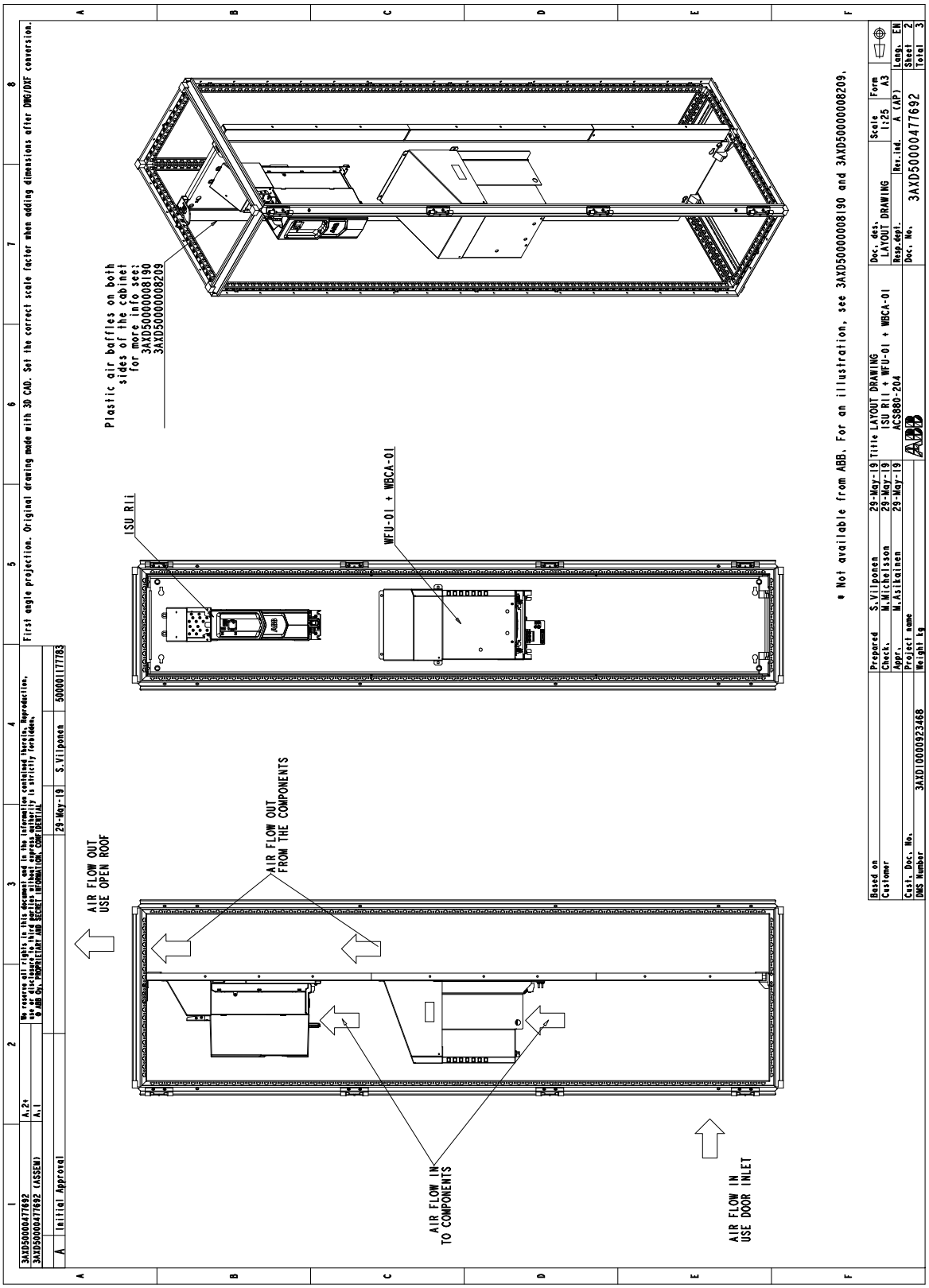
Этапы установки

№	Этап установки	Код руководства	Код комплекта	Код для заказа комплекта
1	Комплект воздуховода для WFU-01/02	3AXD50000477692	A-468-12-426	3AXD50000008728
	Комплект воздуховода для WFU-11		A-468-3-427	3AXD50000008730
	Комплект воздуховода для WFU-21/22		A-68-34-428	3AXD50000008741
2	Комплект воздуховода для модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R1i)	3AXD50000477692	A-468-1-422	3AUA0000114398
	Комплект воздуховода для модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R2i)		A-468-2-423	3AUA0000114330
	Комплект воздуховода для модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R3i)		A-468-3-424	3AUA0000114404
	Комплект воздуховода для модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R4i)		A-468-4-425	3AUA0000114405

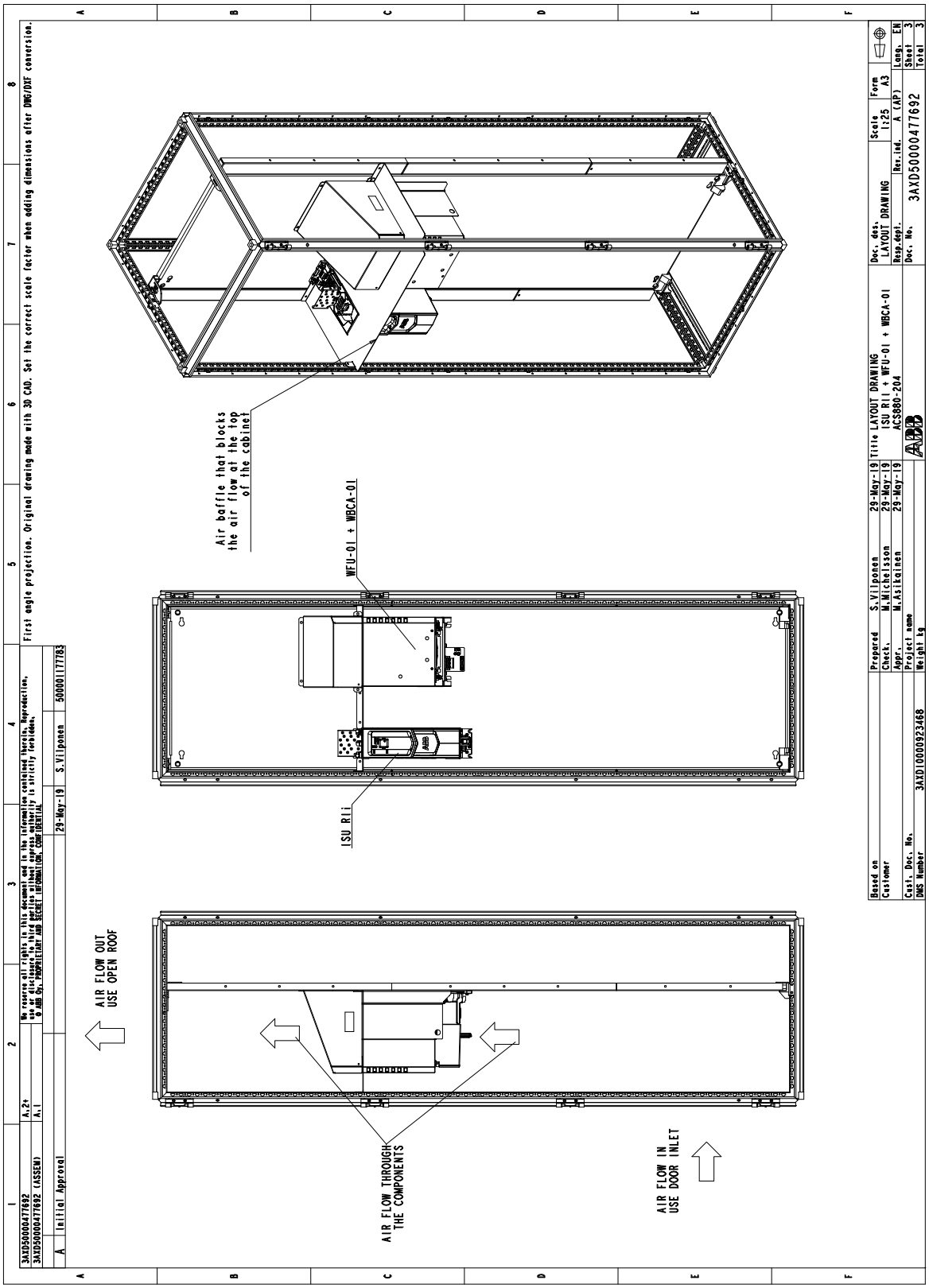
Комплекты для модулей R1i...R4i



Пример 1:


Plastic air baffles on both sides of the cabinet for more info see: 3AXD50000008190 3AXD50000008209
ISU R11
WFU-01 + WBCA-01
AIR FLOW OUT FROM THE COMPONENTS
AIR FLOW OUT USE OPEN ROOF
AIR FLOW IN TO COMPONENTS
AIR FLOW IN USE DOOR INLET
* Not available from ABB. For an illustration, see 3AXD50000008190 and 3AXD50000008209.
First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
3AXD50000477692
3AXD50000477692 (ASSEM1)
Initial Approval
S.Viljanen
29-May-19
500001177783
Prepared S.Viljanen 29-May-19
Check. M.Michelsson 29-May-19
Appr. M.Asikainen 29-May-19
Project name
Weight kg
Title LAYOUT DRAWING
ISU R11 + WFU-01 + WBCA-01
ACS880-204
Doc. No. 3AXD50000477692
Scale 1:25
Form A3
Rev.ind. A (AP)
Lang. EN
Sheet 2
Total 3
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
DMS Number 3AXD10000923468

Пример 2:

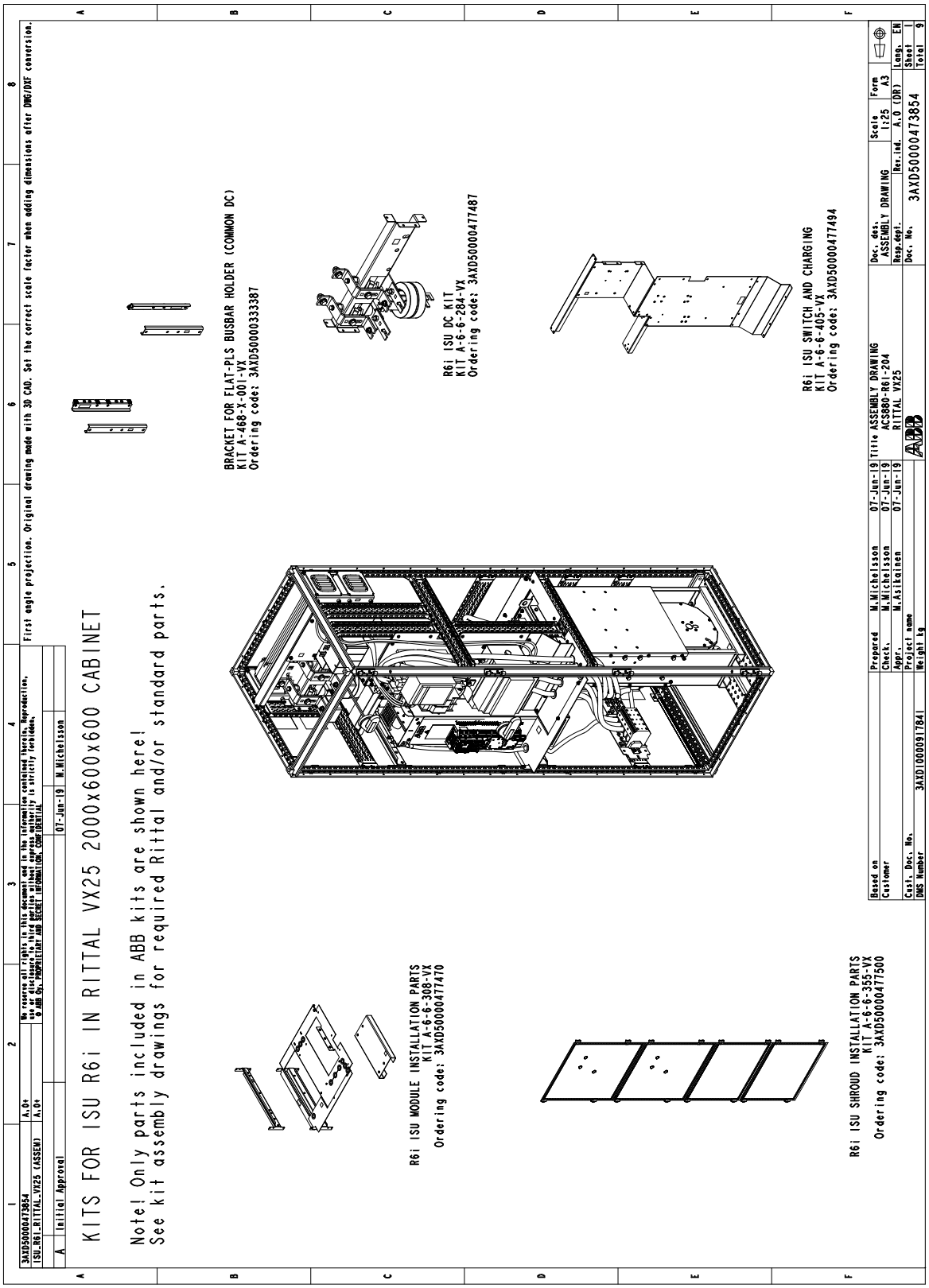

Air baffle that blocks the air flow at the top of the cabinet
WFU-01 + WBCA-01
ISU R1i
AIR FLOW OUT USE OPEN ROOF
AIR FLOW THROUGH THE COMPONENTS
AIR FLOW IN USE DOOR INLET
3AXD50000477692
3AXD50000477692 (ASSEM)
Initial Approval
S.Viiponen
29-May-19
500001177783
Prepared
Check
Appr.
Project name
Weight kg
3AXD10000923468
Title LAYOUT DRAWING
ISU R1i + WFU-01 + WBCA-01
ACS880-204
Doc. No.
3AXD50000477692
Scale 1:25
Form A3
Rev.ind. A (AP)
Lang. EN
Sheet 3
Total 3

Модуль R6i в шкафу Rittal VX25 шириной 600 мм

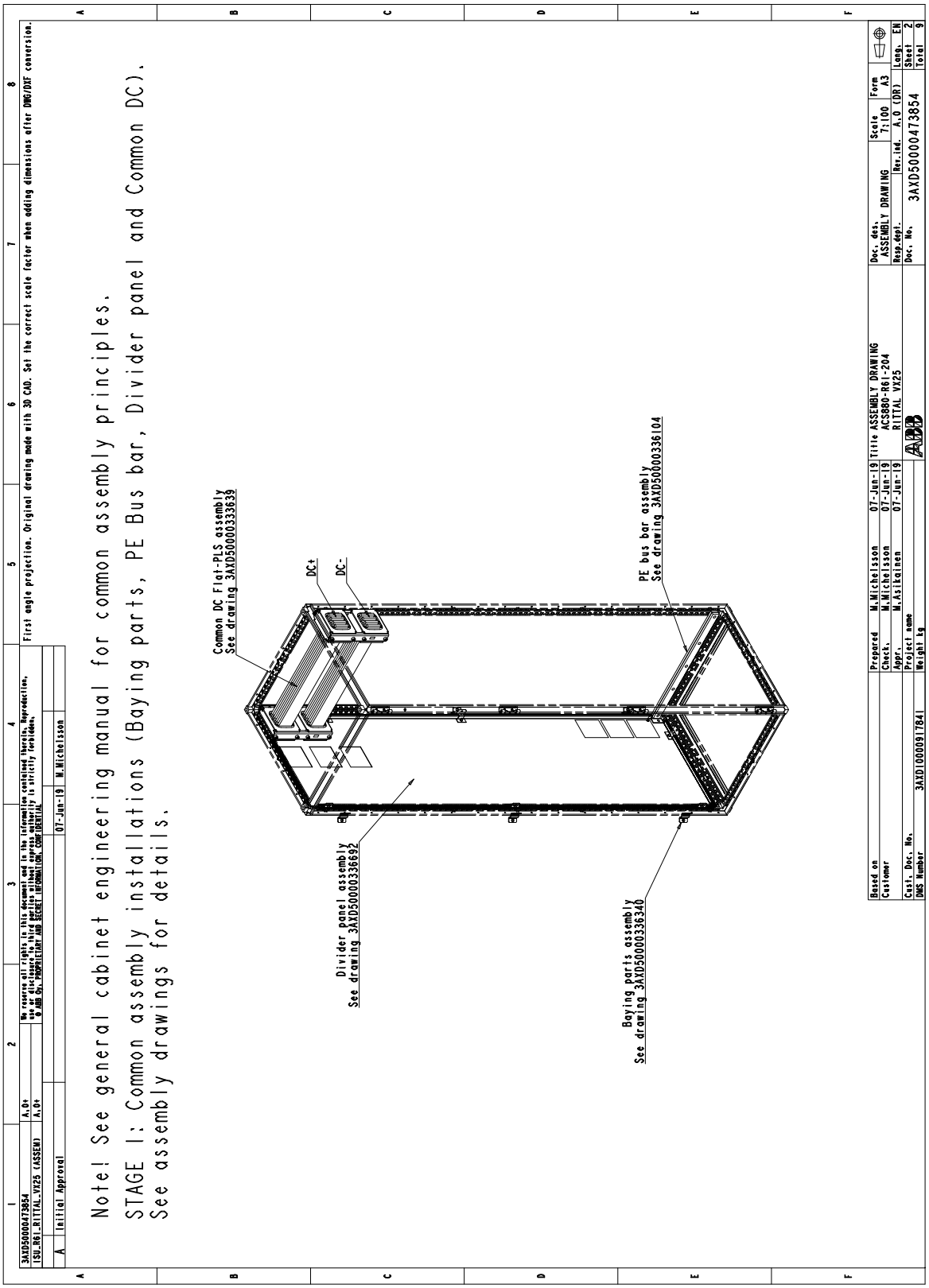
Этапы установки

№	Этап установки	Код руководства	Код комплекта	Код для заказа комплекта
1.	Установка секционных компонентов:			
	Секционные компоненты	3AXD50000336340	-	-
	Шина защитного заземления [PE]	3AXD50000336104	-	-
	Разделительная панель	3AXD50000336692	-	-
	Система общих шин постоянного тока Flat-PLS	3AXD50000333639	A-468-X-001-VX	3AXD50000333387
2.	Установка опор Rittal	3AXD50000477623	-	-
3.	Установка комплекта для постоянного тока	3AXD50000478071	A-6-6-284-VX	3AXD50000477487
4.	Установка оборудования для коммутации и зарядной цепи	3AXD50000477784	A-6-6-405-VX	3AXD50000477494
5.	Варианты питания переменного тока, расположения платы варисторов и обеспечения ЭМС	-	-	-
6.	Компоненты для установки модуля	3AXD50000477920	A-6-6-308-VX	3AXD50000477470
7.	Пример подключения кабелей питания, зарядной цепи и заземления модуля	-	-	-
8.	Компоненты для установки щитков	3AXD50000479849	A-6-6-355-VX	3AXD50000477500

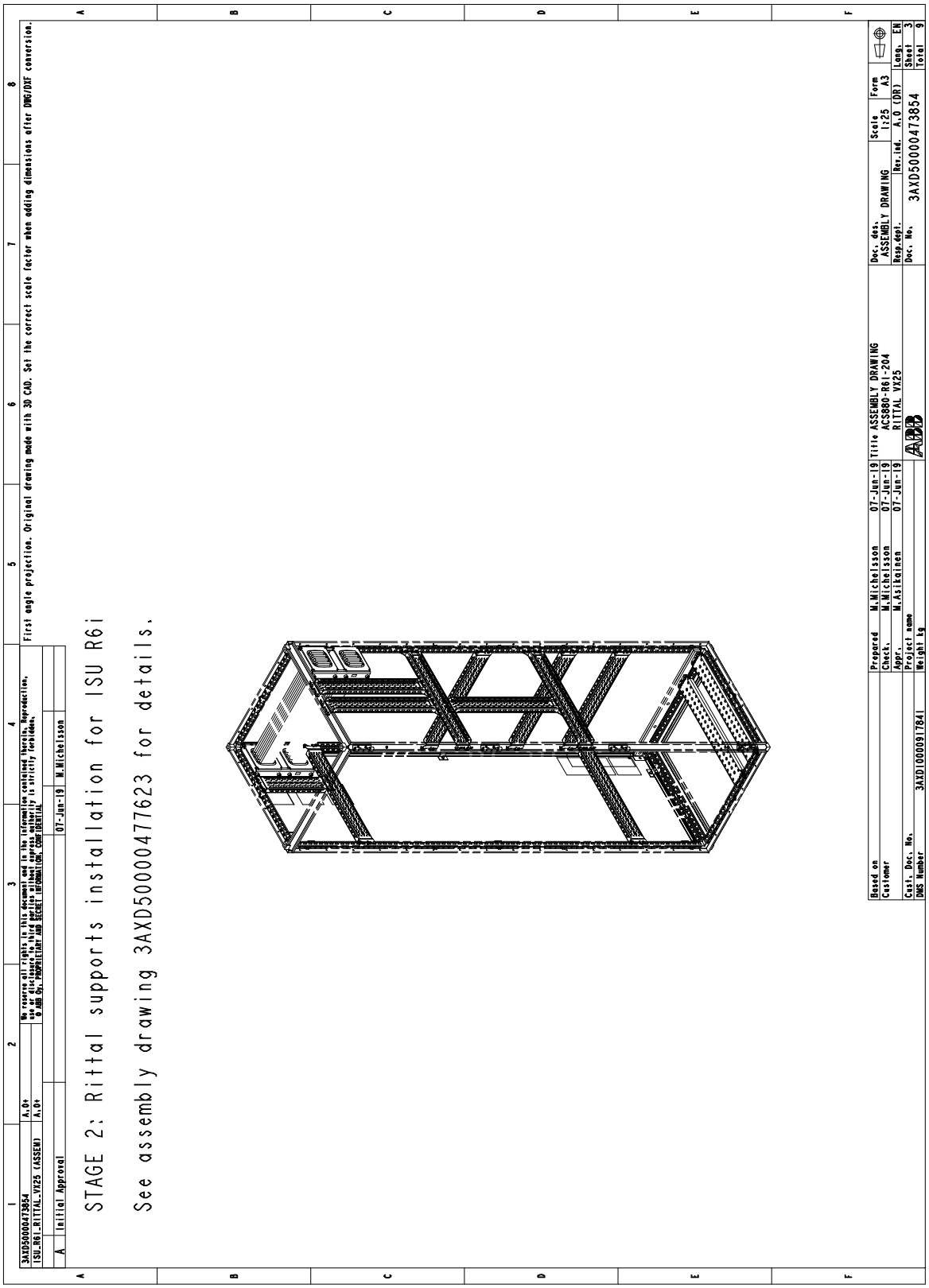
Комплекты для модуля R6i в шкафу Rittal VX25 шириной 600 мм



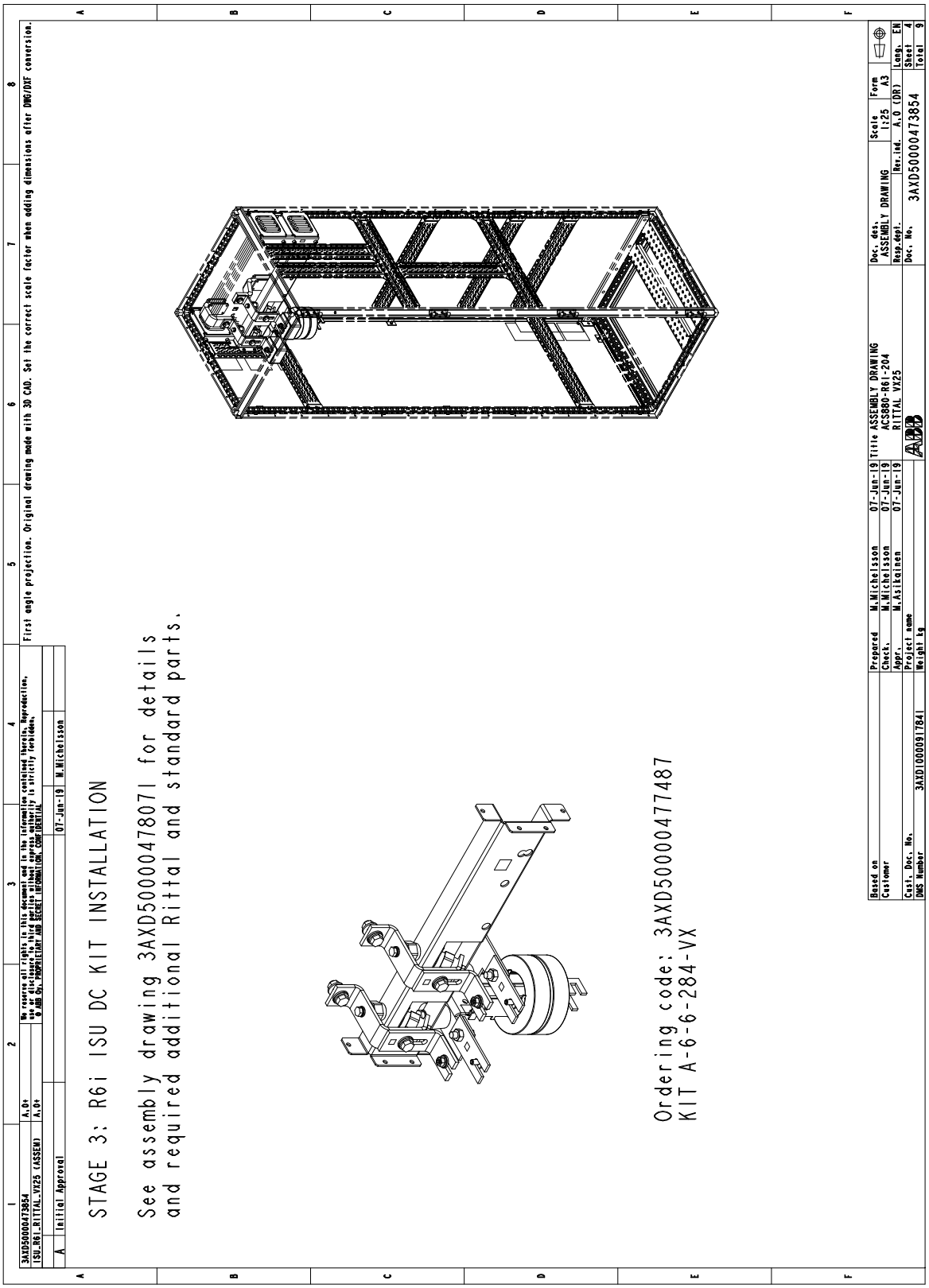
Этап 1. Установка секционных компонентов



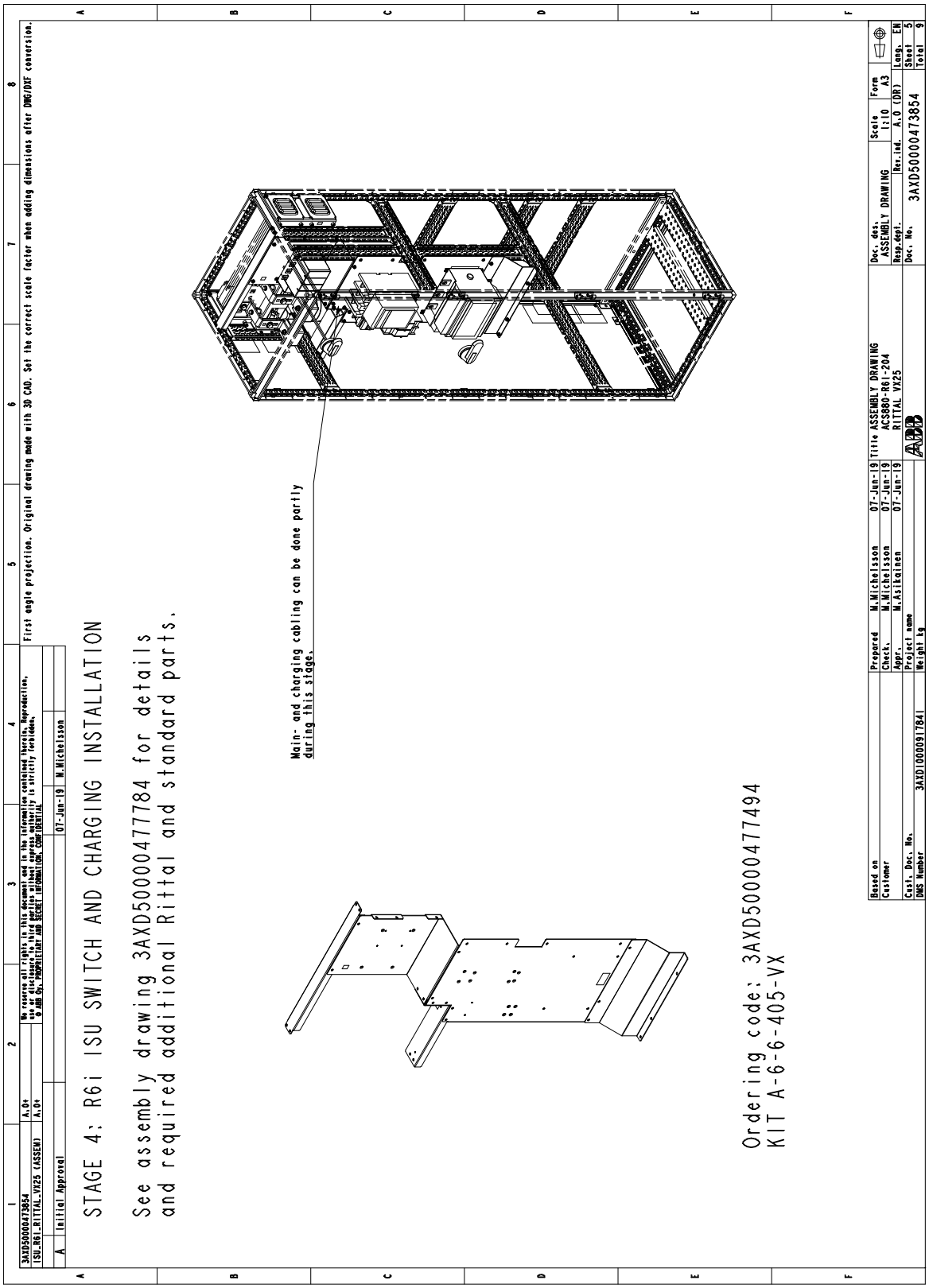
Этап 2. Установка опор Rittal



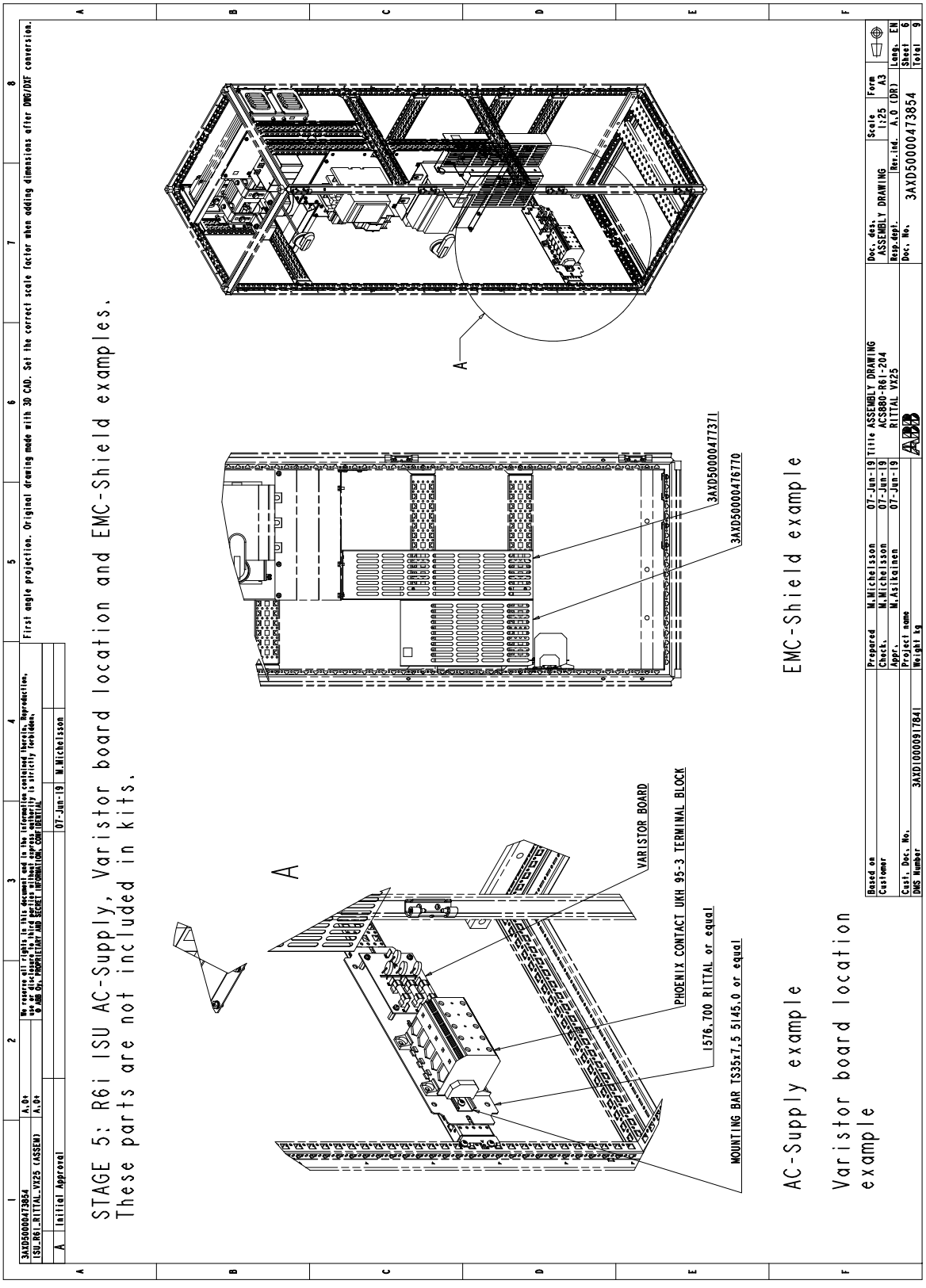
Этап 3. Установка комплекта для постоянного тока



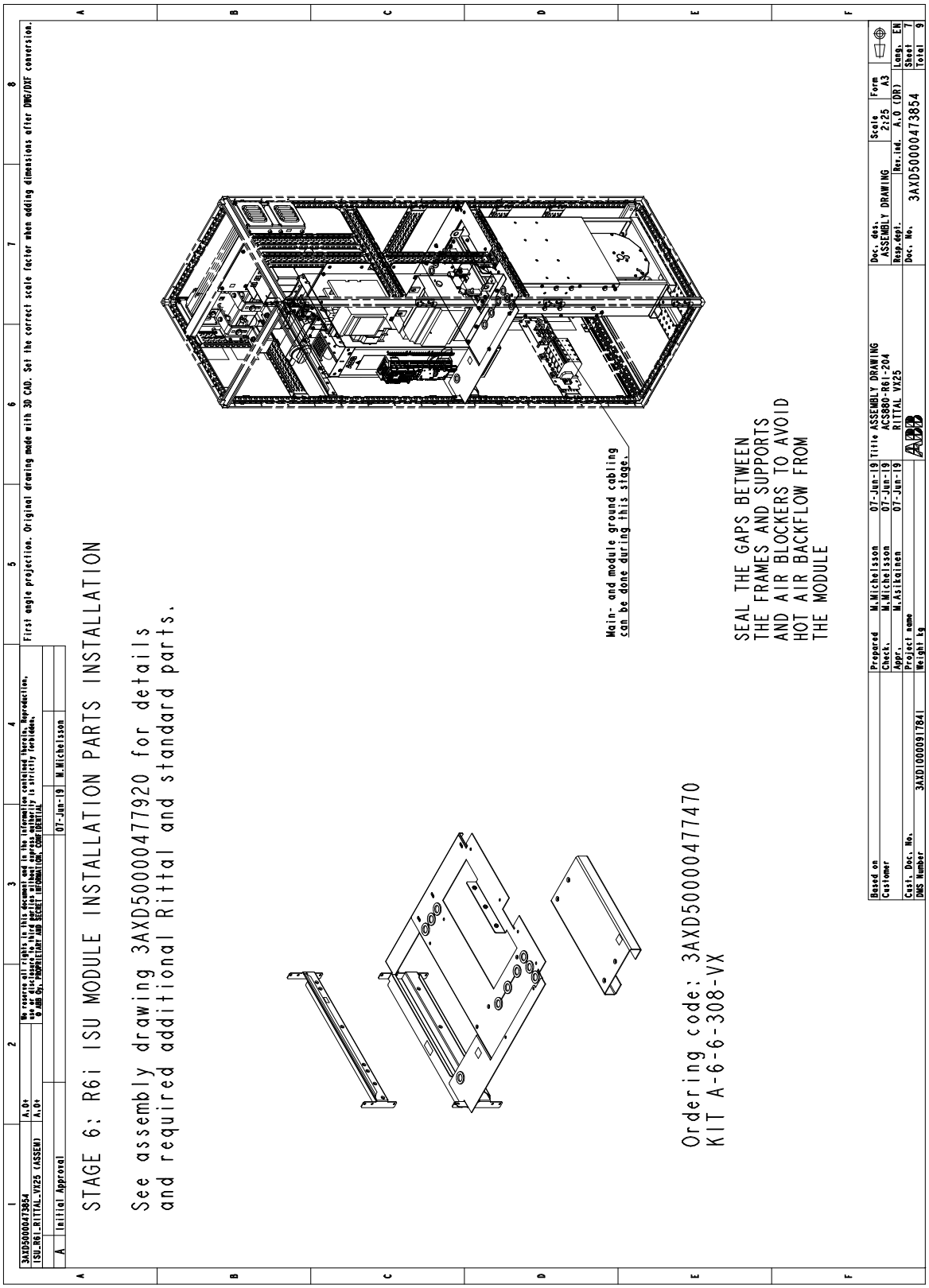
Этап 4. Установка оборудования для коммутации и зарядки



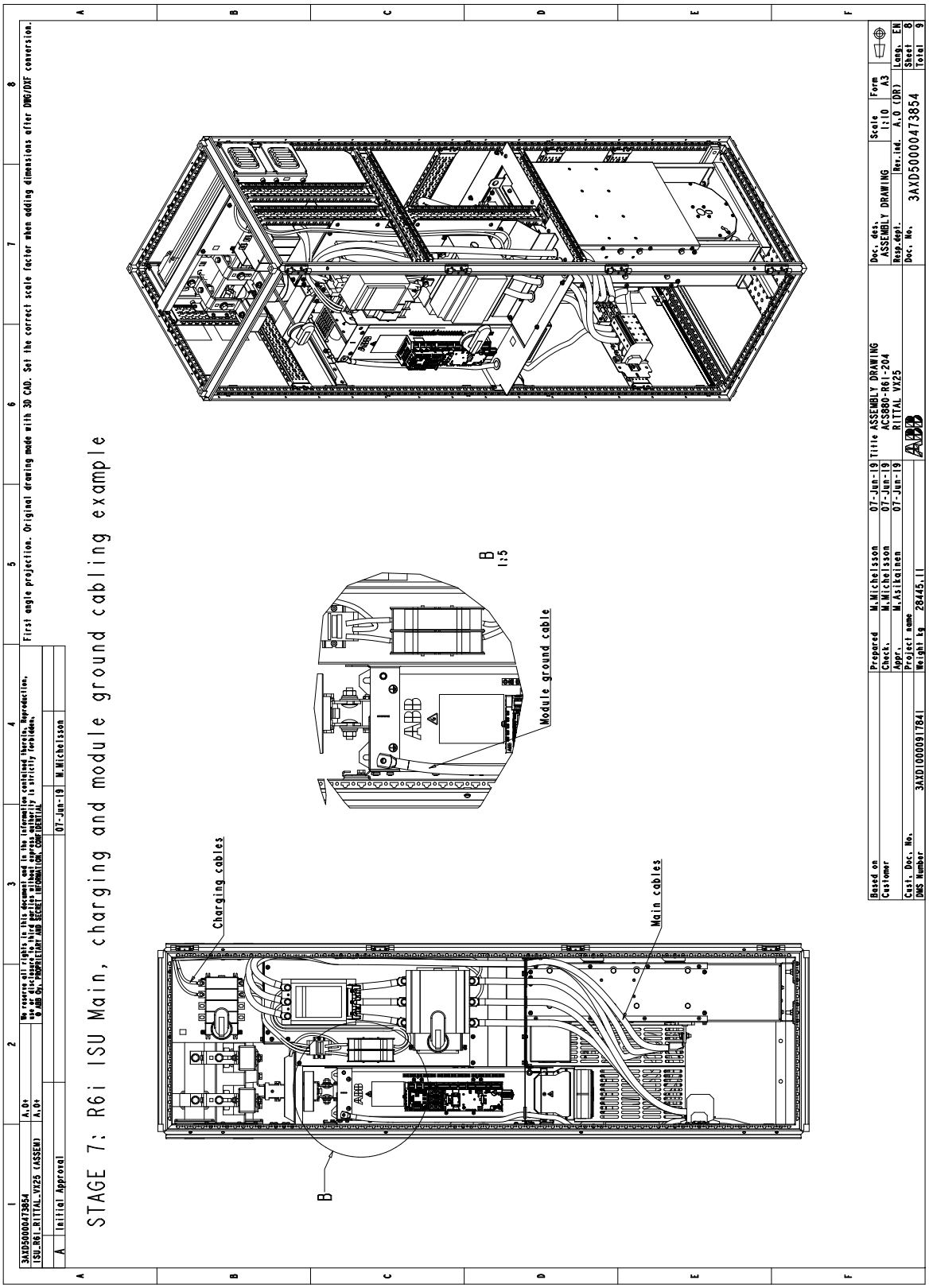
Этап 5. Варианты питания переменного тока, расположения платы варисторов и обеспечения ЭМС



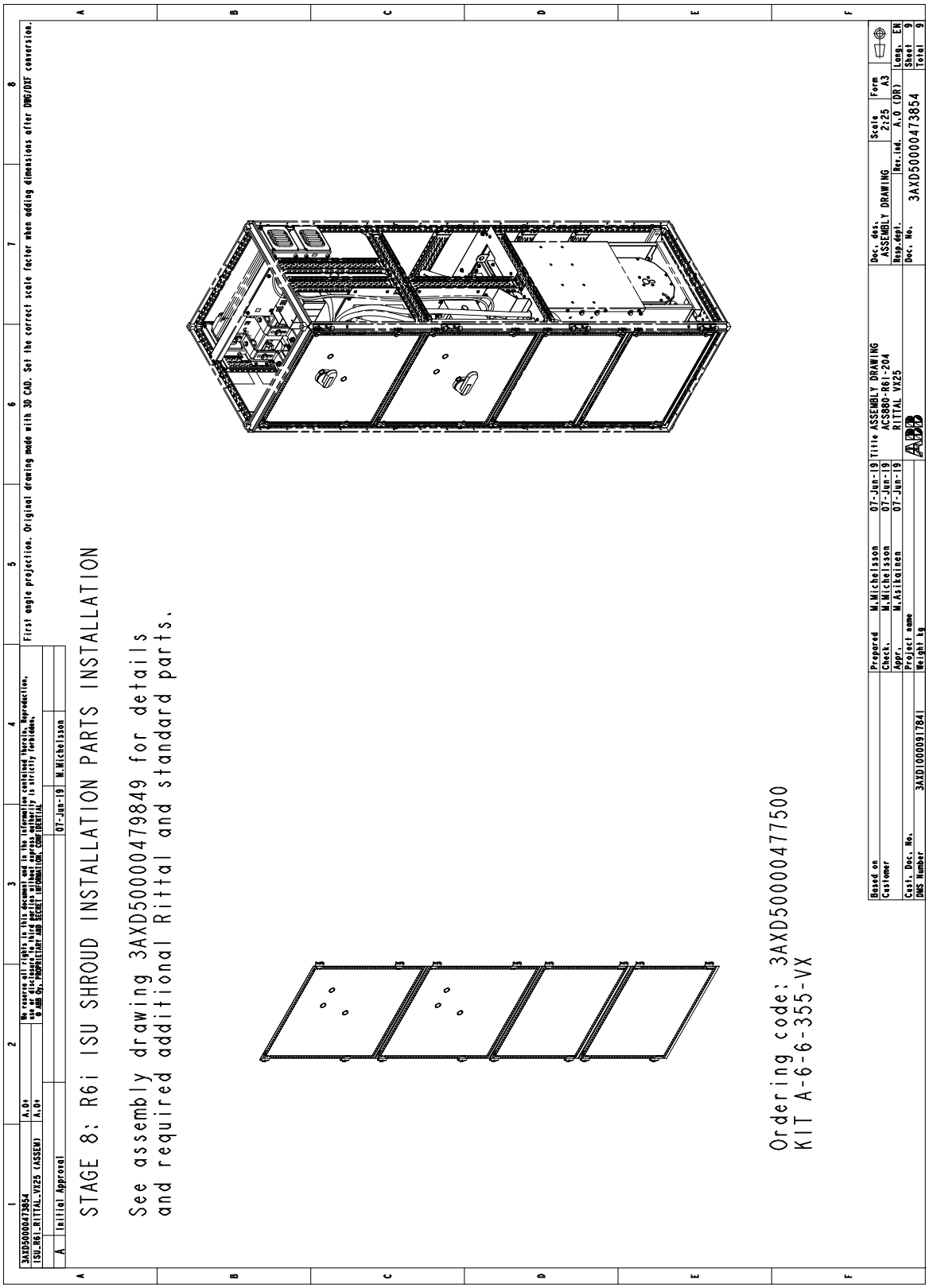
Этап 6. Компоненты для установки модуля



Этап 7. Пример подключения кабелей питания, зарядной цепи и заземления



Этап 8. Компоненты для установки щитков

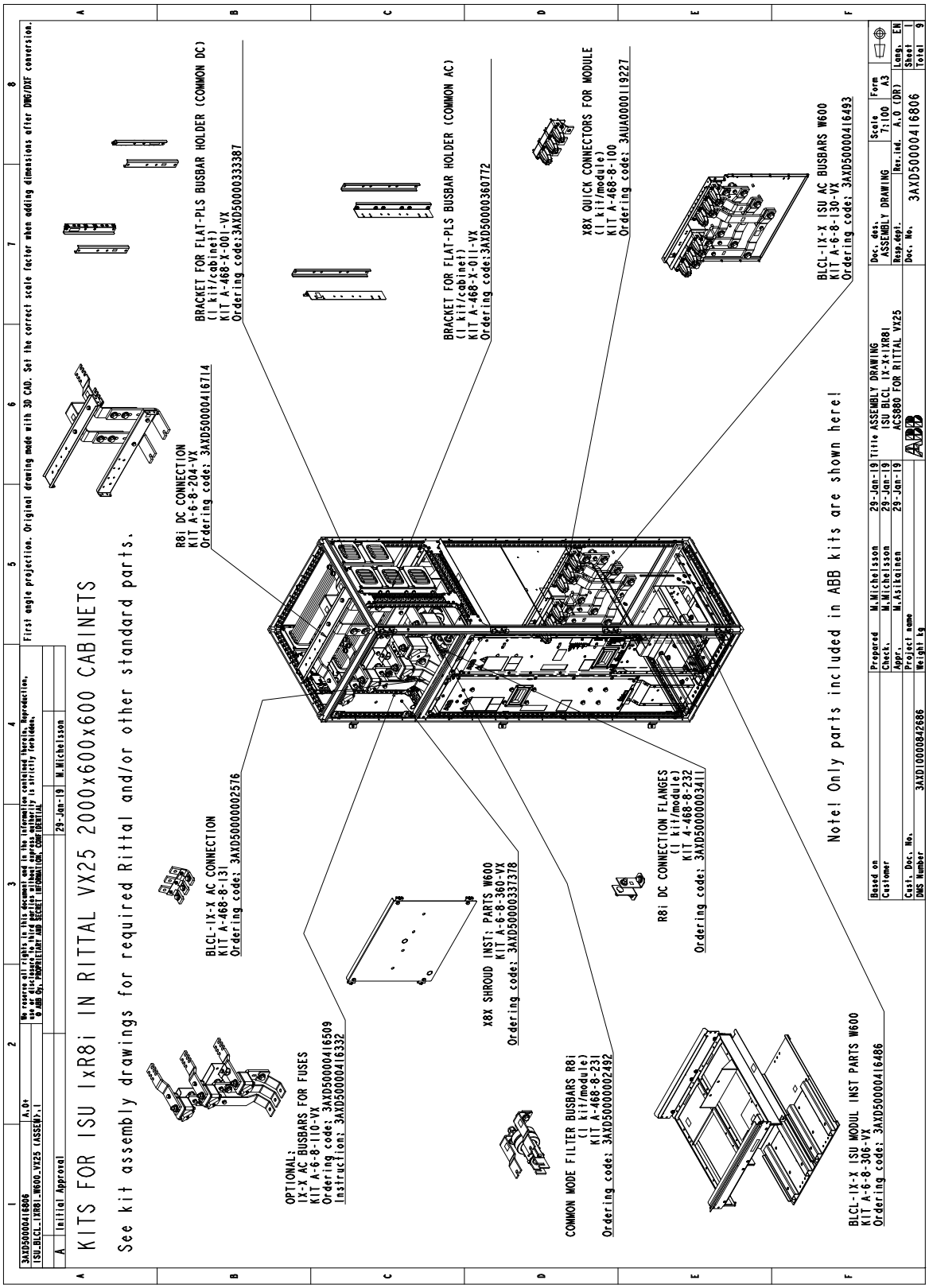


1 модуль R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 600 мм

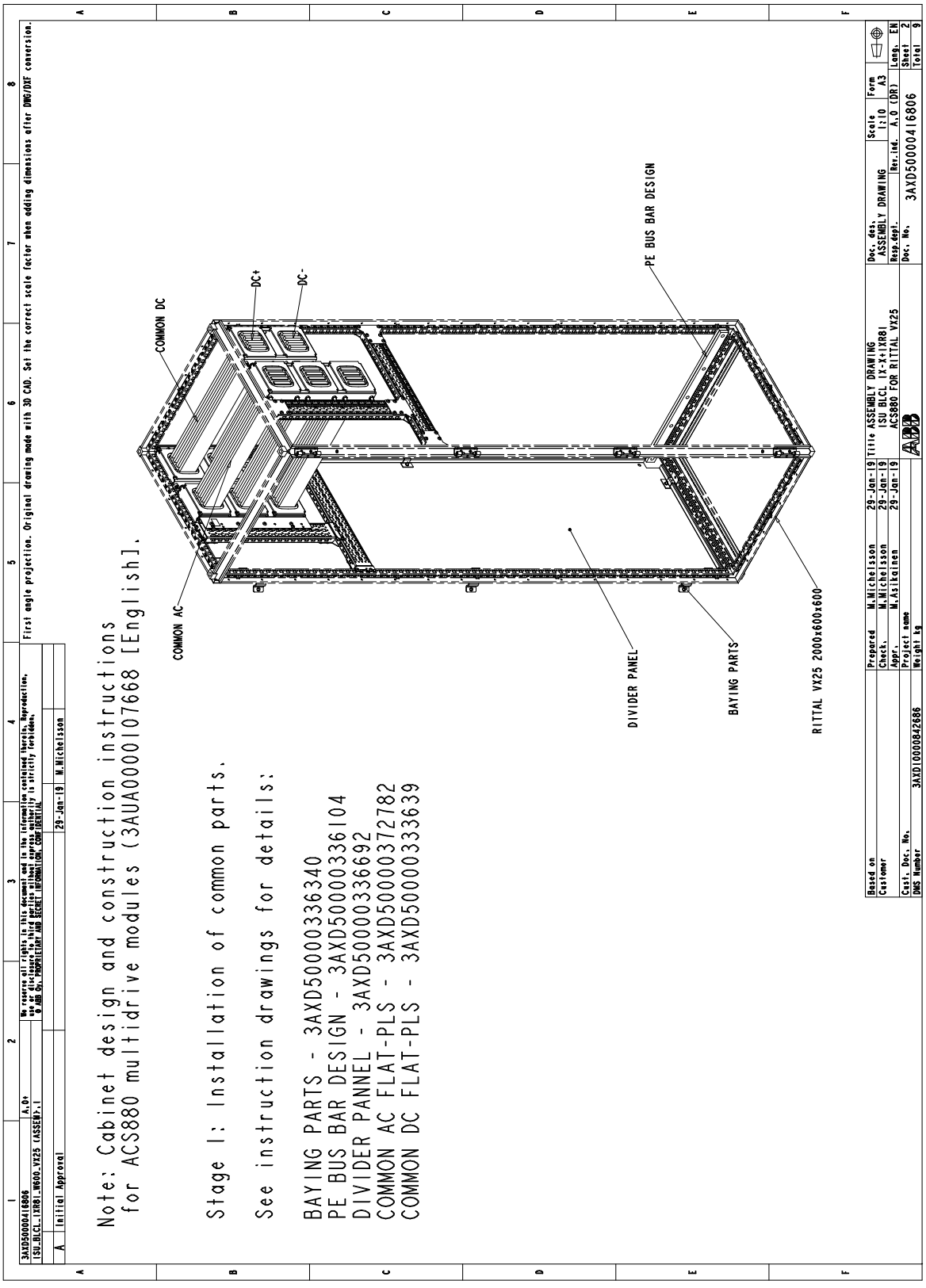
Этапы установки

№	Этап установки	Код руководства	Код комплекта	Код для заказа комплекта
1.	Установка секционных компонентов:			
	Секционные компоненты	3AXD50000336340	-	-
	Шина защитного заземления [PE]	3AXD50000336104	-	-
	Разделительная панель	3AXD50000336692	-	-
	Система общих шин переменного тока Flat-PLS	3AXD50000372782	A-468-X-011-VX	3AXD50000360772
	Система общих шин постоянного тока Flat-PLS	3AXD50000333639	A-468-X-001-VX	3AXD50000333387
2.	Компоненты для установки LCL-фильтра	3AXD50000384914	A-6-8-306-VX	3AXD50000416486
3.	Шины переменного тока и втычные разъемы платы BLCL	3AXD50000384945	A-6-8-130-VX A-468-8-100	3AXD50000416493 3AUA0000119227
4.	Подключение цепи постоянного тока	3AXD50000384990	A-6-8-204-VX	3AXD50000416714
5.	Шины фильтра синфазных помех и фланцы для подключения цепей постоянного тока	3AXD50000002502 3AXD50000003403	A-468-8-231 A-468-8-232	3AXD50000002492 3AXD50000003411
6.	Подключение цепей переменного тока для BLCL	3AXD50000002577	A-468-8-131	3AXD50000002576
7.	Компоненты для установки щитков	3AXD50000335022	A-6-8-360-VX	3AXD50000337378
8.	Установка модуля	-	-	-

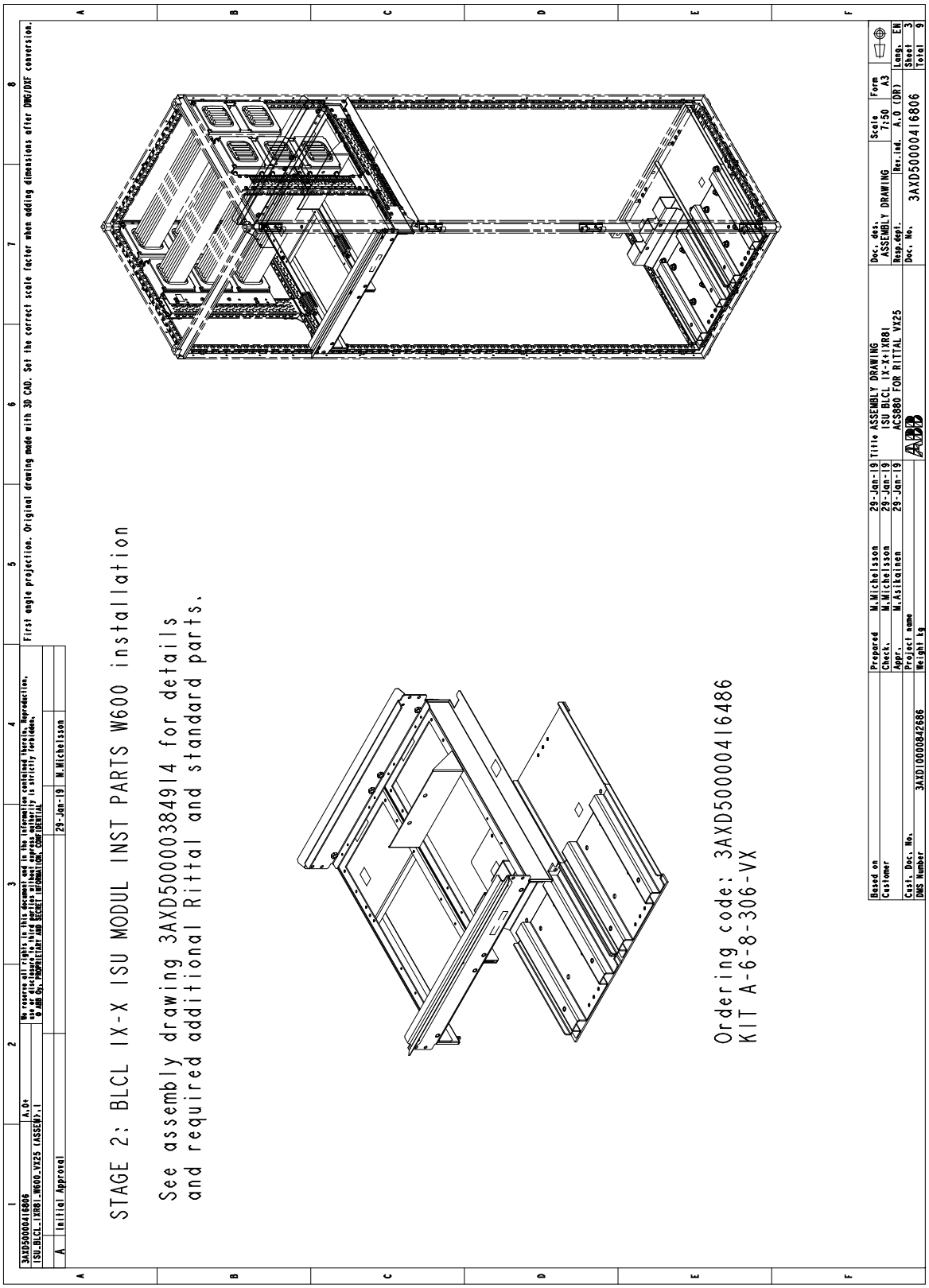
Комплекты для модуля R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 600 мм



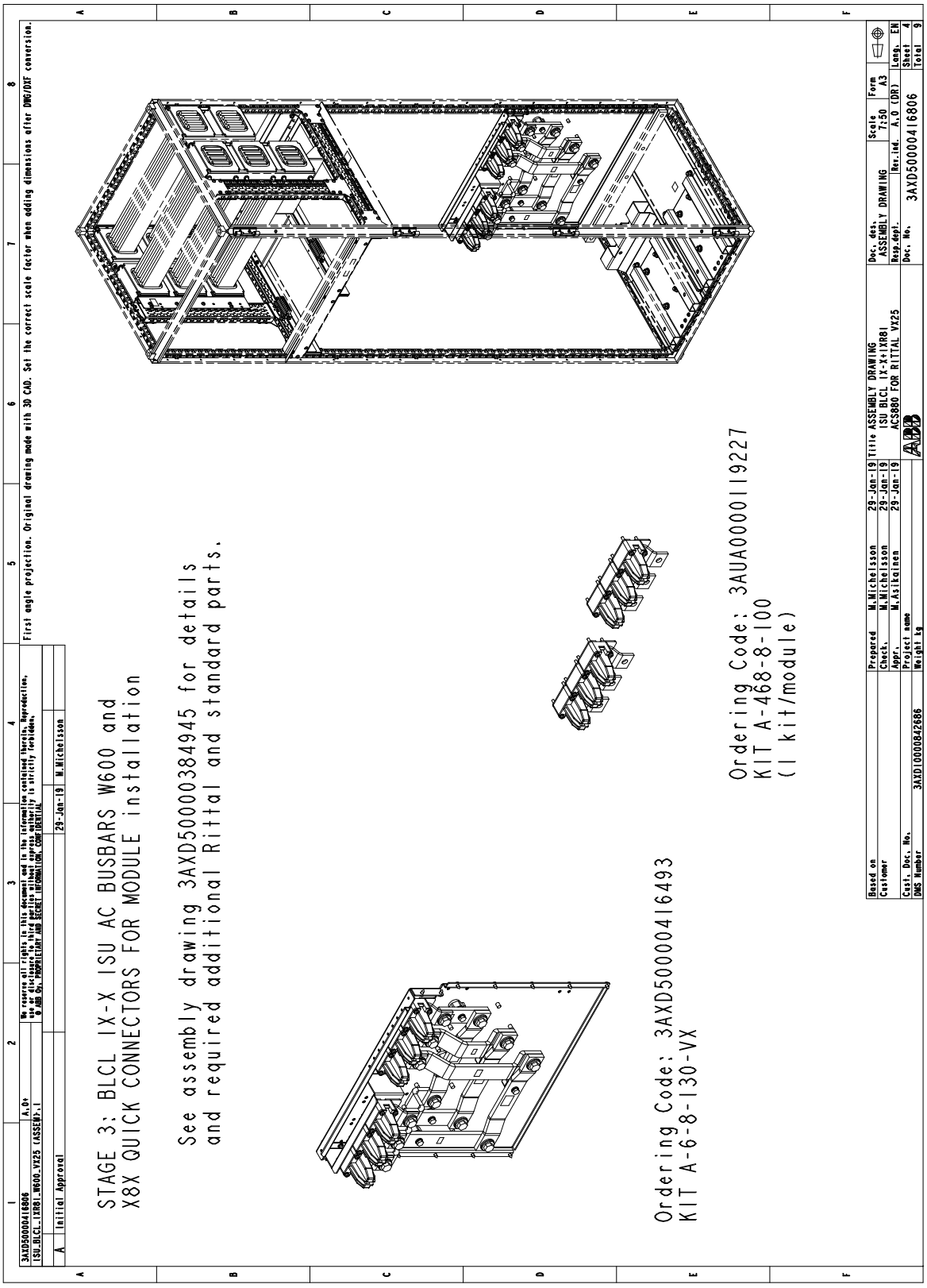
Этап 1. Установка секционных компонентов



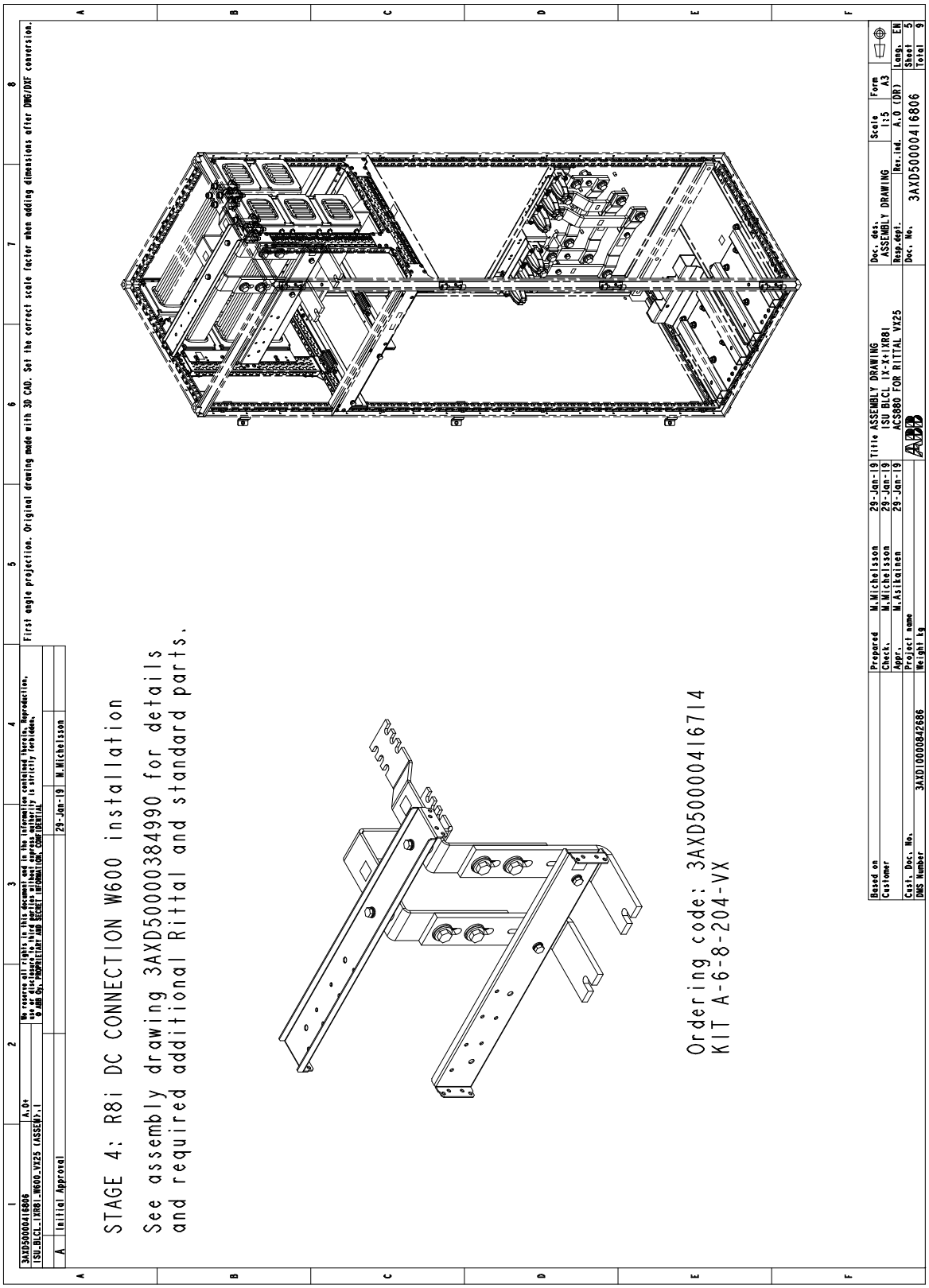
Этап 2. Компоненты для установки модуля



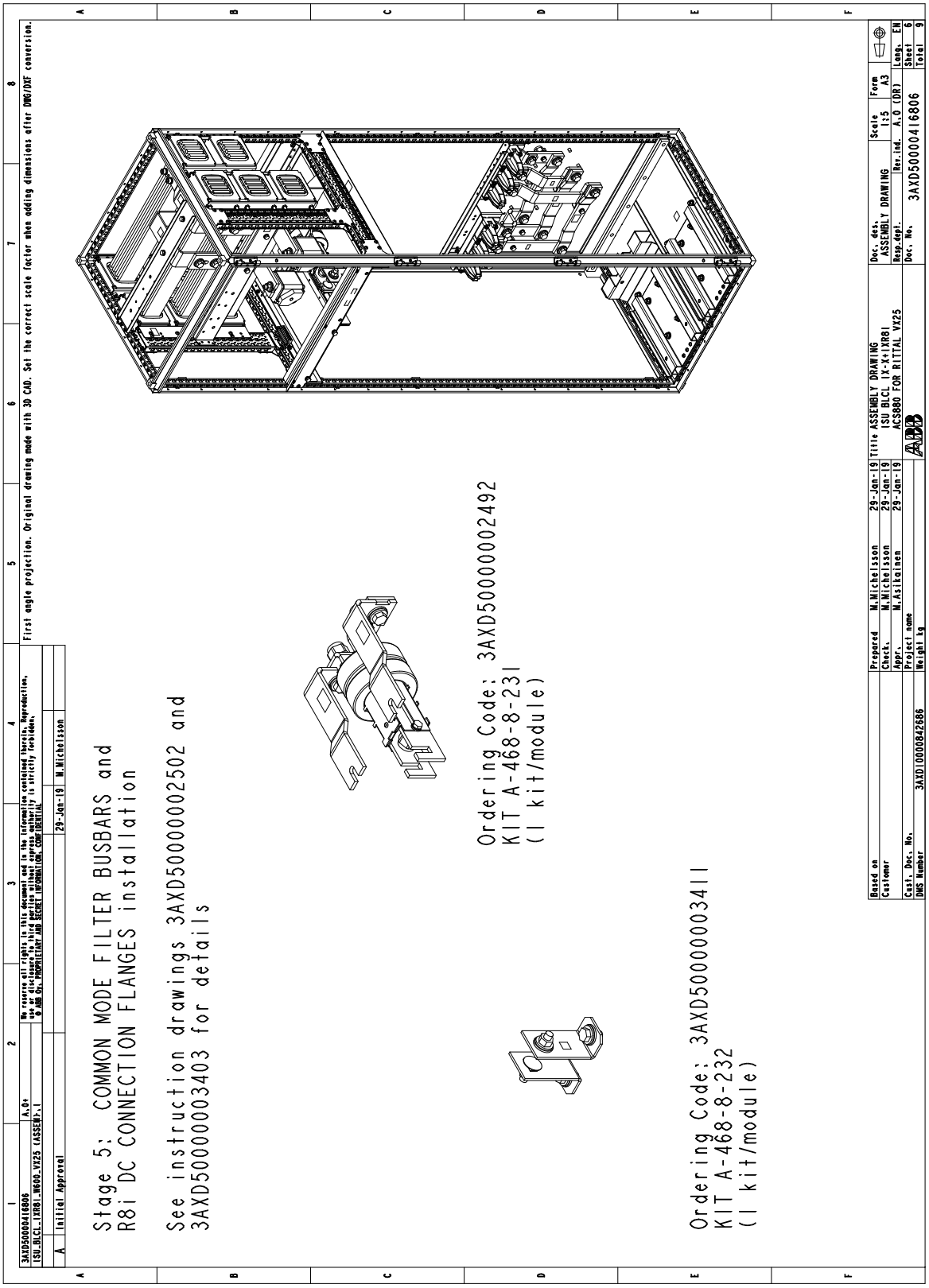
Этап 3. Шины переменного тока и втычные разъемы платы BLCL



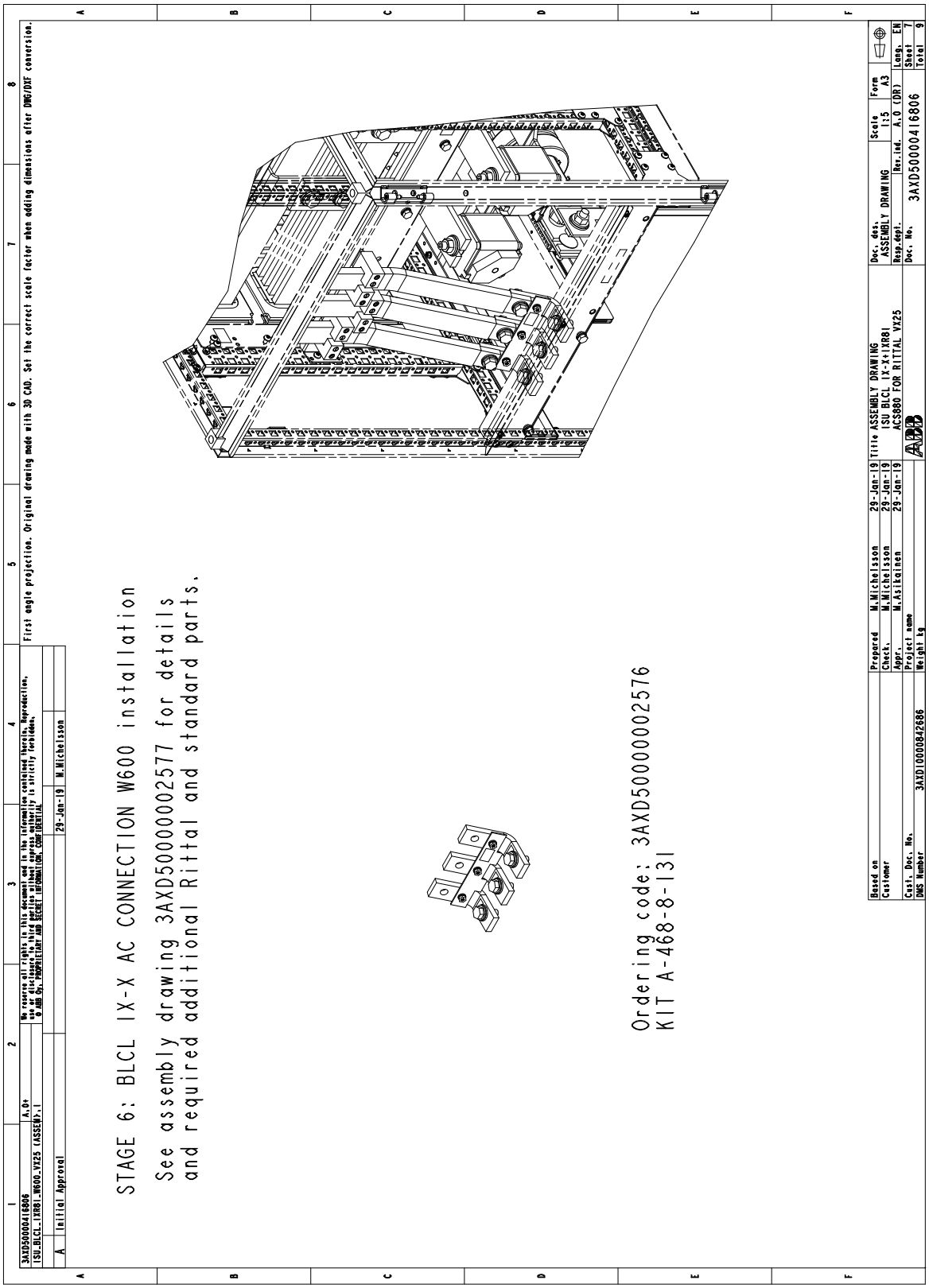
Этап 4. Подключение цепей постоянного тока



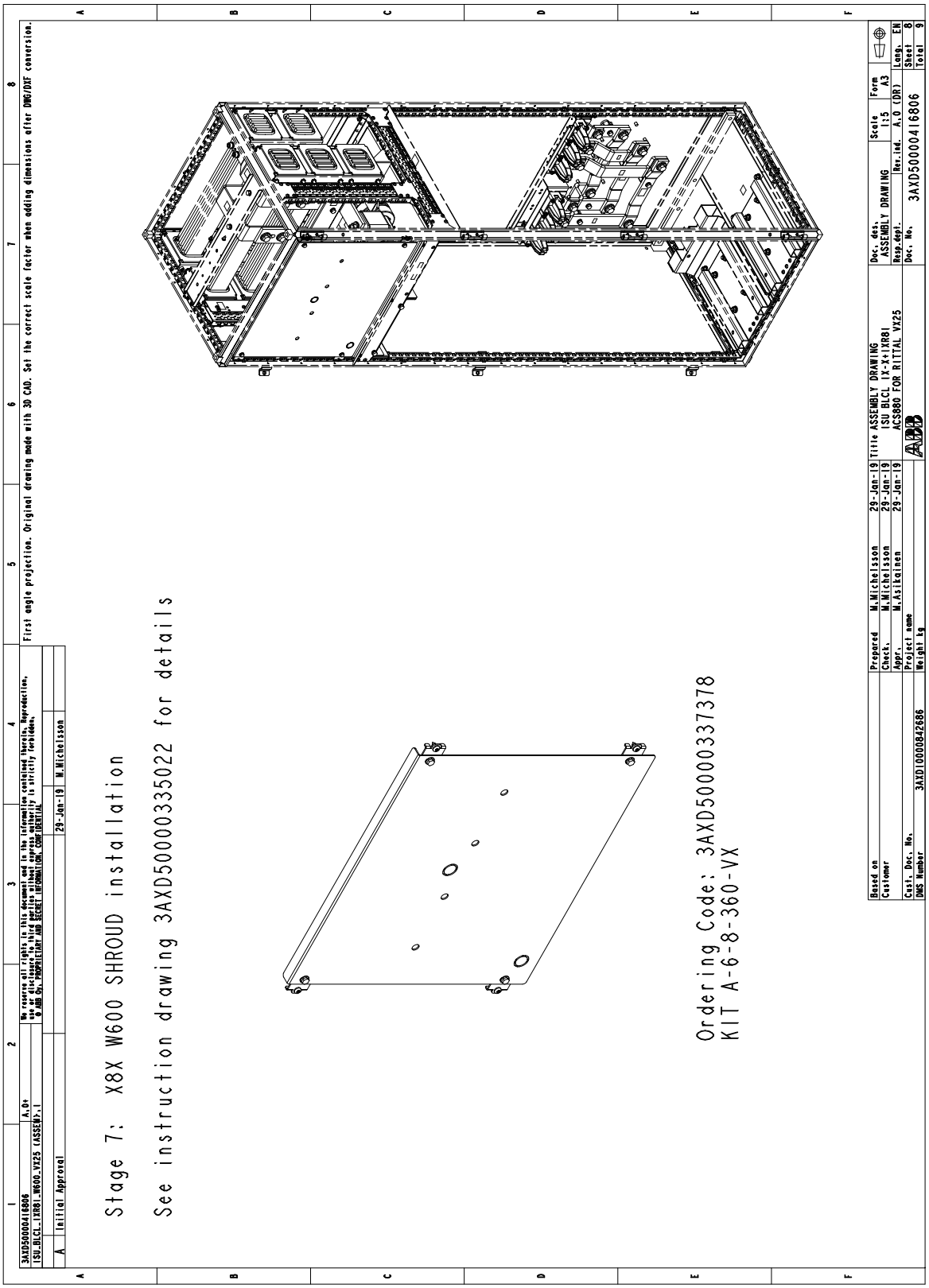
Этап 5. Шины фильтра синфазных помех и фланцы для подключения цепей постоянного тока



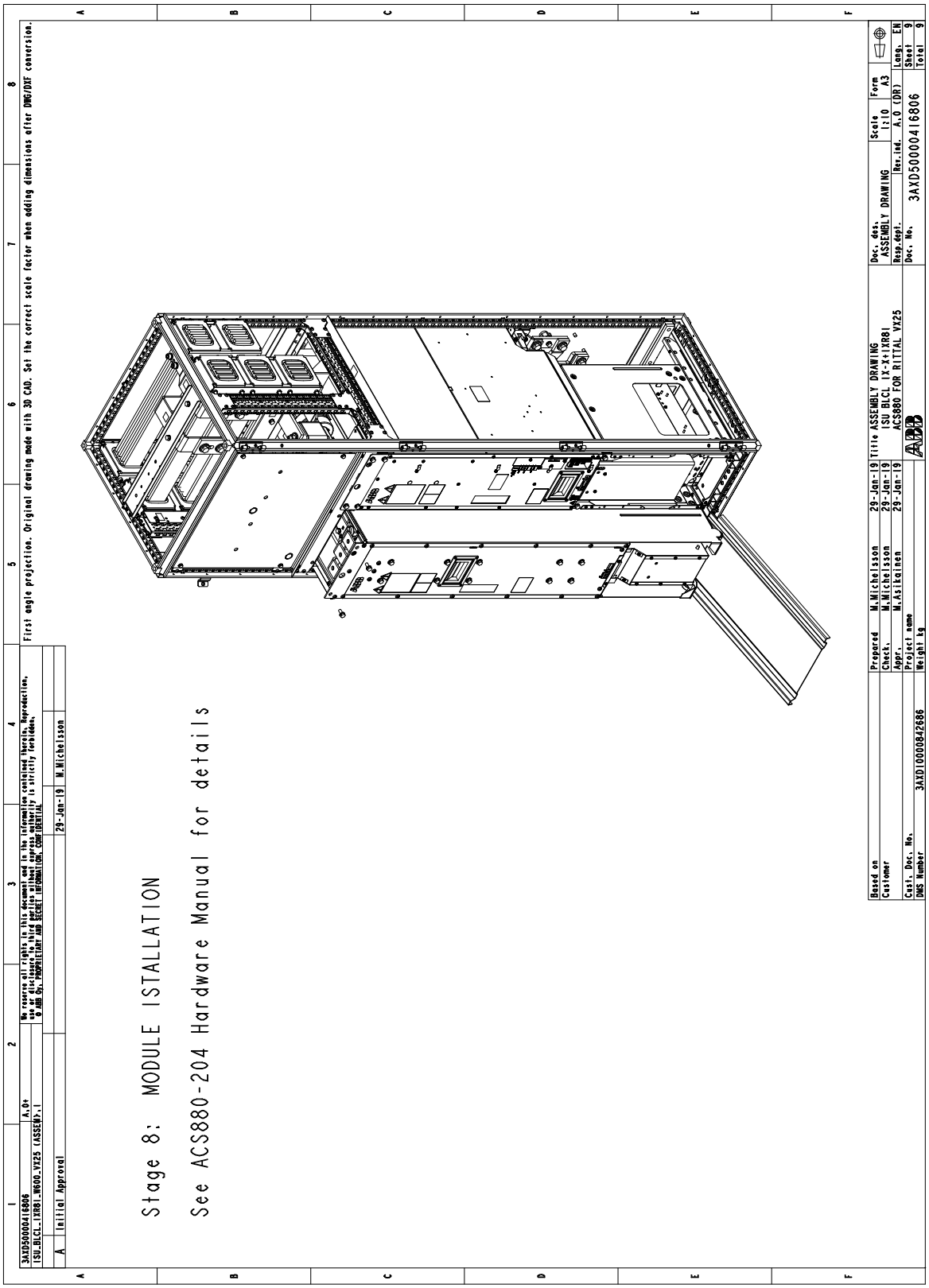
Этап 6. Подключение цепей переменного тока BLCL



Этап 7. Компоненты для установки щитков



Этап 8. Установка модуля

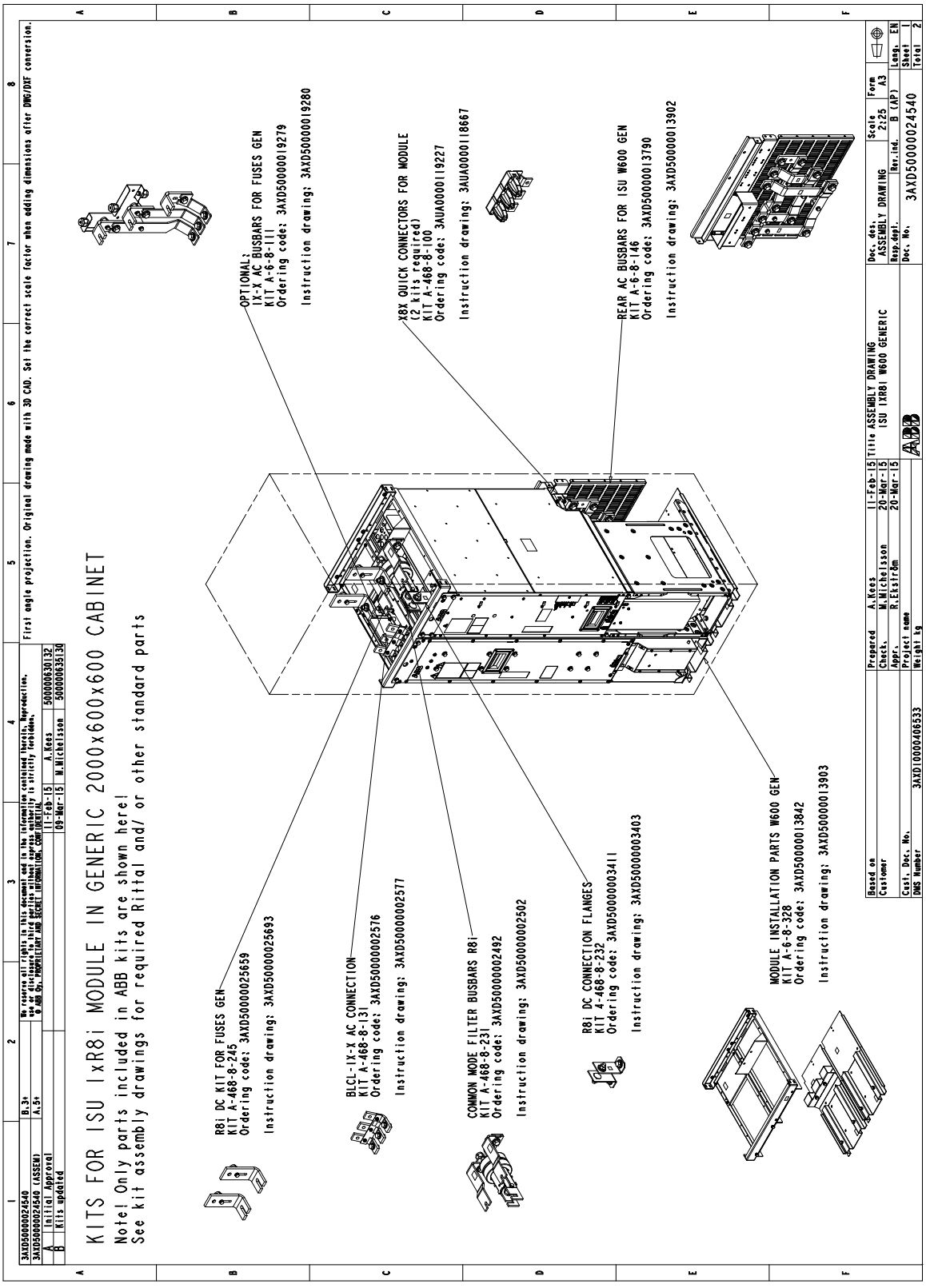


1 модуль R8i в типовом шкафу шириной 600 мм

Устанавливаемые компоненты

Устанавливаемые компоненты	Код руководства	Код комплекта	Код для заказа комплекта
Компоненты для установки модуля	3AXD50000013903	A-6-8-328	3AXD50000013842
Втычные разъемы	3AUA0000118667	A-468-8-100	3AUA0000119227
Шины переменного тока	3AXD50000013902	A-6-8-146	3AXD50000013790
Подключение цепей переменного тока для BLCL-1x-x	3AXD50000002577	A-468-8-131	3AXD50000002576
Дополнительный комплект [1)]	3AXD50000019280	A-6-8-111	3AXD50000019279
Шины фильтра синфазных помех	3AXD50000002502	A-468-8-231	3AXD50000002492
Фланцы для подключения цепей постоянного тока	3AXD50000003403	A-468-8-232	3AXD50000003411
Комплект постоянного тока для предохранителей	3AXD50000025693	A-468-8-245	3AXD50000025659

1) Данный комплект не входит в стандартные комплектации ABB, но может использоваться, если предохранители переменного тока должны располагаться над модулем LCL-фильтра.

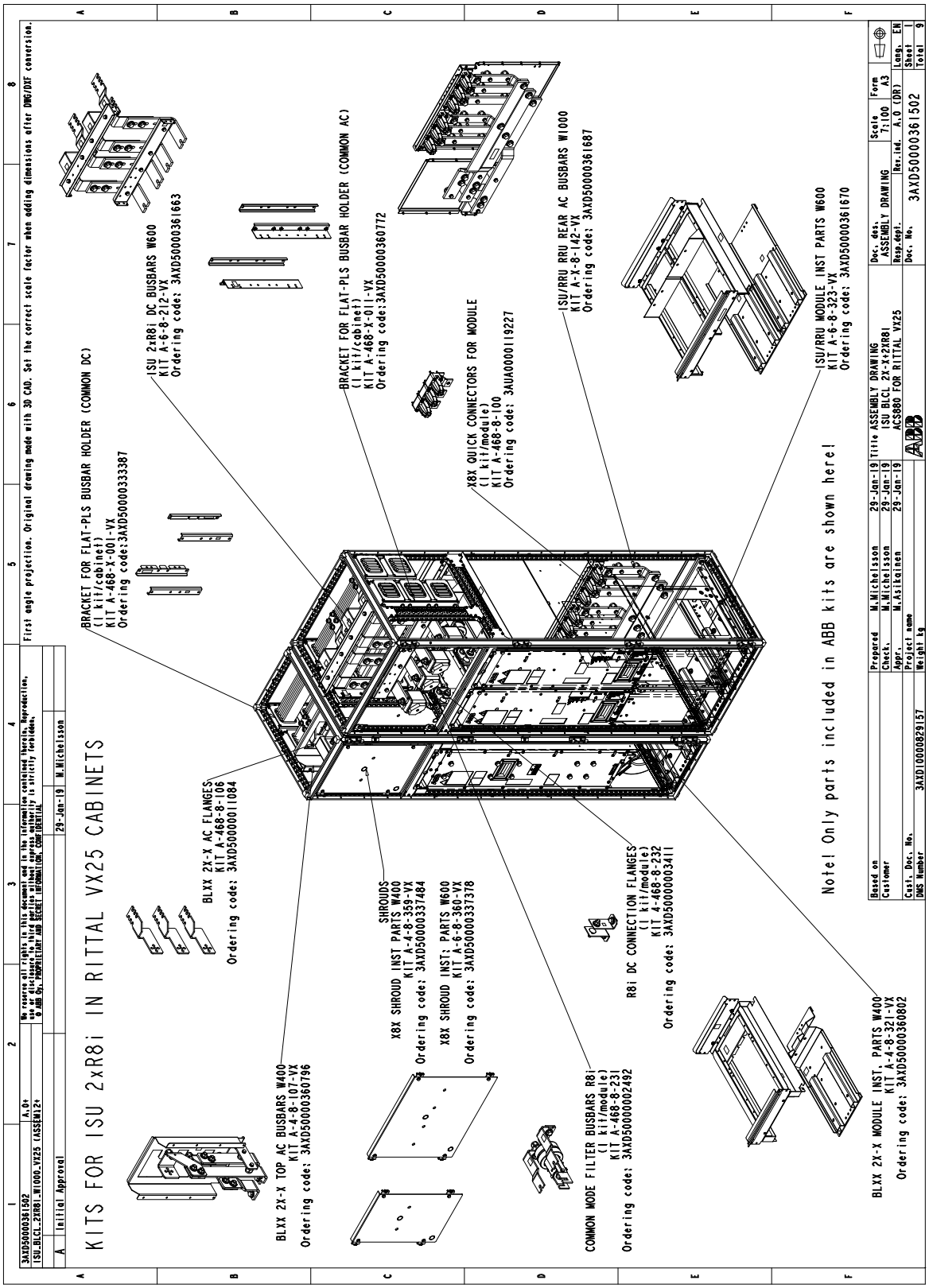

KITS FOR ISU IxR8i MODULE IN GENERIC 2000x600x600 CABINET
Note! Only parts included in ABB kits are shown here!
See kit assembly drawings for required Rittal and/ or other standard parts
First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
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. © ABB Oy, PROPRIETARY AND SECRET INFORMATION, COMPUTERIZED.
3AXD50000024540 B.3+ Initial Approval 11-Feb-15 A.Kees 5000006301.32
3AXD50000024540 (ASSEM) A.5+ Kits updated 09-Mar-15 M.Michelsson 5000006351.30
R8i DC KIT FOR FUSES GEN
KIT A-468-8-245
Ordering code: 3AXD50000025659
Instruction drawing: 3AXD50000025693
BLCL-IX-X AC CONNECTION
KIT A-468-8-131
Ordering code: 3AXD50000002576
Instruction drawing: 3AXD50000002577
COMMON MODE FILTER BUSBARS R8i
KIT A-468-8-231
Ordering code: 3AXD50000002492
Instruction drawing: 3AXD50000002502
R8i DC CONNECTION FLANGES
KIT 4-468-8-232
Ordering code: 3AXD50000003411
Instruction drawing: 3AXD50000003403
MODULE INSTALLATION PARTS W600 GEN
KIT A-6-8-328
Ordering code: 3AXD50000013842
Instruction drawing: 3AXD50000013903
OPTIONAL;
IX-X AC BUSBARS FOR FUSES GEN
KIT A-6-8-111
Ordering code: 3AXD50000019279
Instruction drawing: 3AXD50000019280
X8X QUICK CONNECTORS FOR MODULE
(2 kits required)
KIT A-468-8-100
Ordering code: 3AUA0000119227
Instruction drawing: 3AUA0000118667
REAR AC BUSBARS FOR ISU W600 GEN
KIT A-6-8-146
Ordering code: 3AXD50000013790
Instruction drawing: 3AXD50000013902
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
DMS Number 3AXD10000406533
Prepared A.Kees 11-Feb-15
Check. M.Michelsson 20-Mar-15
Appr. R.Ekström 20-Mar-15
Project name
Weight kg
Title ASSEMBLY DRAWING
ISU IXR8I W600 GENERIC
Doc. des. ASSEMBLY DRAWING
Resp.dept.
Doc. No. 3AXD50000024540
Scale 2:25
Form A3
Rev.ind. B (AP)
Lang. EN
Sheet 1
Total 2

2 модуля R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 1000 мм

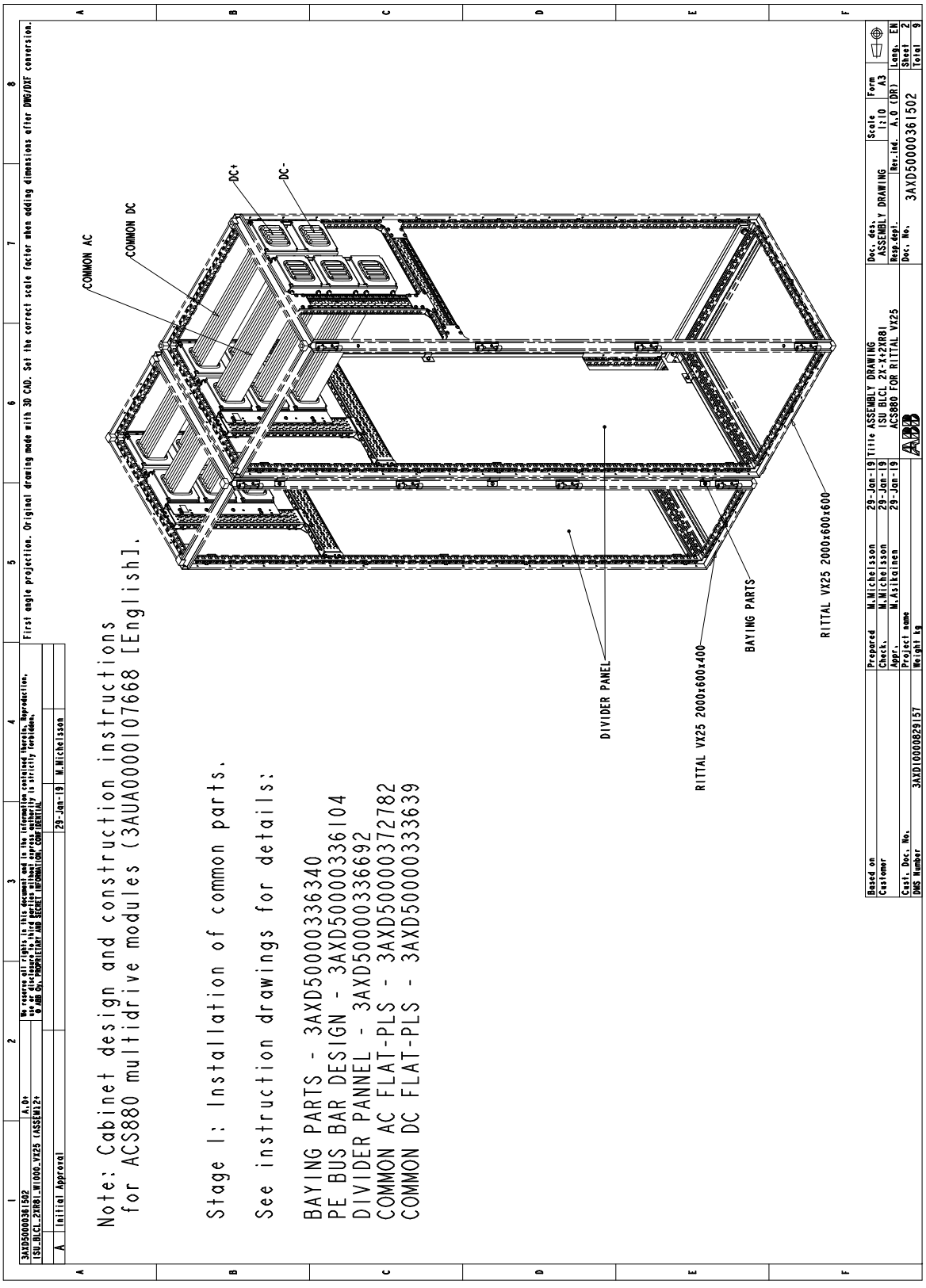
Этапы установки

№	Этап установки	Код руководства	Код комплекта	Код для заказа комплекта
1.	Установка секционных компонентов:			
	Секционные компоненты	3AXD50000336340	-	-
	Шина защитного заземления [PE]	3AXD50000336104	-	-
	Разделительная панель	3AXD50000336692	-	-
	Система общих шин переменного тока Flat-PLS	3AXD50000372782	A-468-X-011-VX	3AXD50000360772
	Система общих шин постоянного тока Flat-PLS	3AXD50000333639	A-468-X-001-VX	3AXD50000333387
2.	Компоненты для установки модуля	3AXD50000349982 3AXD50000351756	A-4-8-321-VX A-6-8-323-VX	3AXD50000360802 3AXD50000361670
3.	Задние шины переменного тока и втычные разъемы	3AXD50000353477	A-X-8-142-VX A-468-8-100	3AXD50000361687 3AUA0000119227
4.	Шины переменного тока и фланцы для подключения переменного тока платы BLCL	3AXD50000353491 3AXD50000012934	A-4-8-107-VX A-468-8-106	3AXD50000360796 3AXD50000011084
5.	Подключение цепи постоянного тока	3AXD50000353507	A-6-8-212-VX	3AXD50000361663
6.	Шины фильтра синфазных помех и фланцы для подключения цепей постоянного тока	3AXD50000002502 3AXD50000003403	A-468-8-231 A-468-8-232	3AXD50000002492 3AXD50000003411
7.	Компоненты для установки щитков	3AXD50000335169 3AXD50000335022	A-4-8-359-VX A-6-8-360-VX	3AXD50000337484 3AXD50000337378
8.	Установка модулей	-	-	-

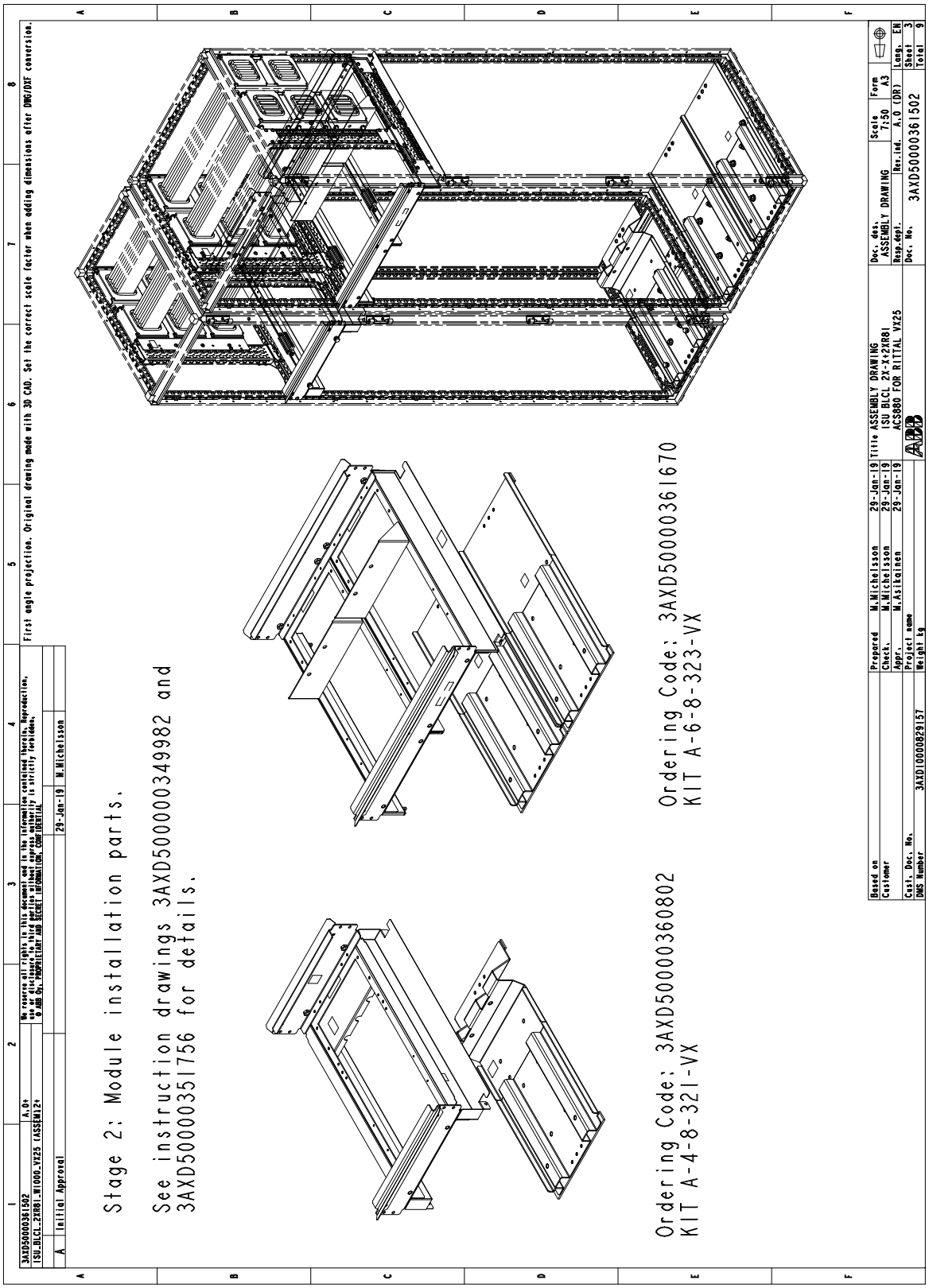
Комплекты для 2 модулей R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 1000 мм



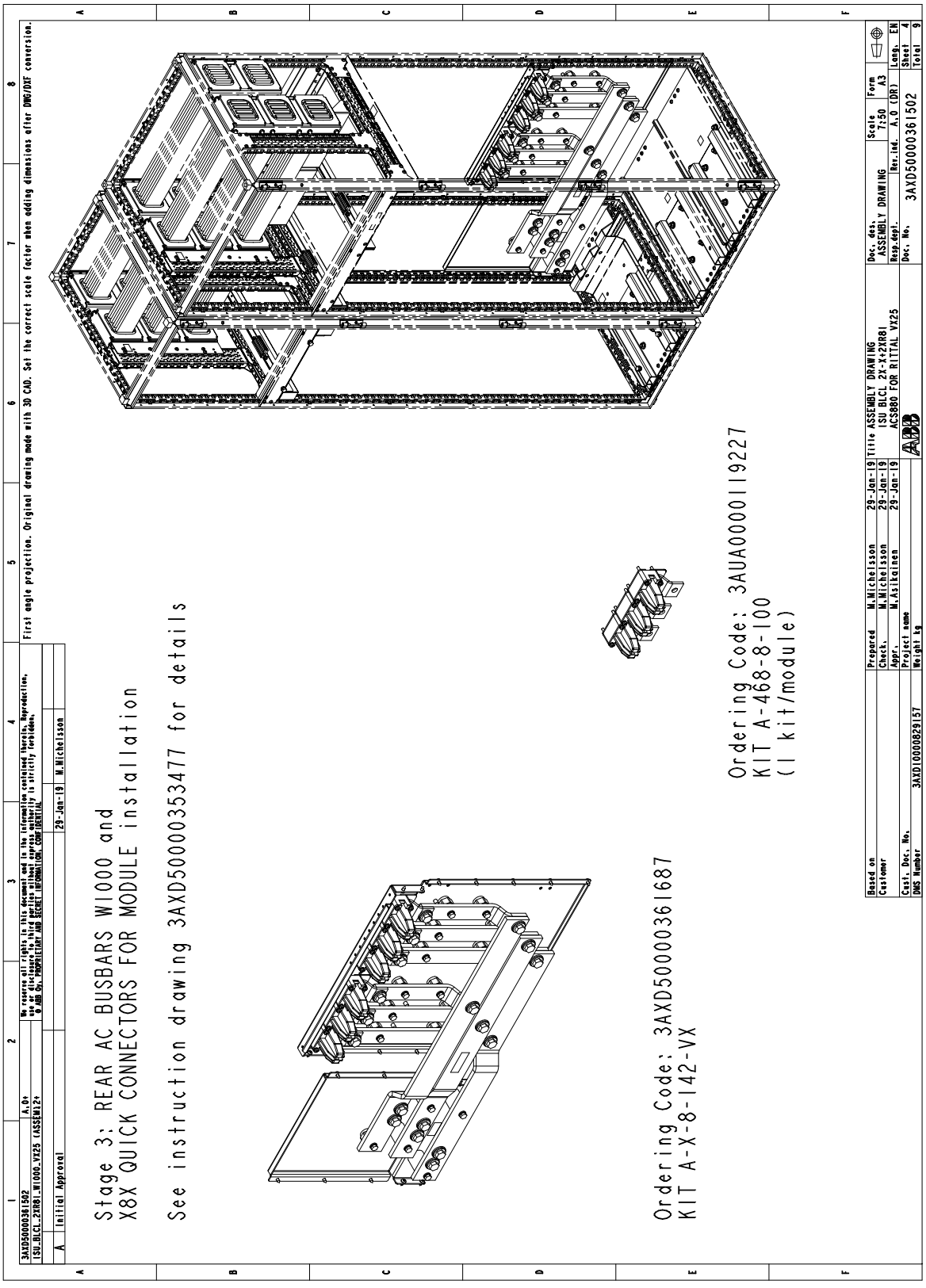
Этап 1. Установка секционных компонентов



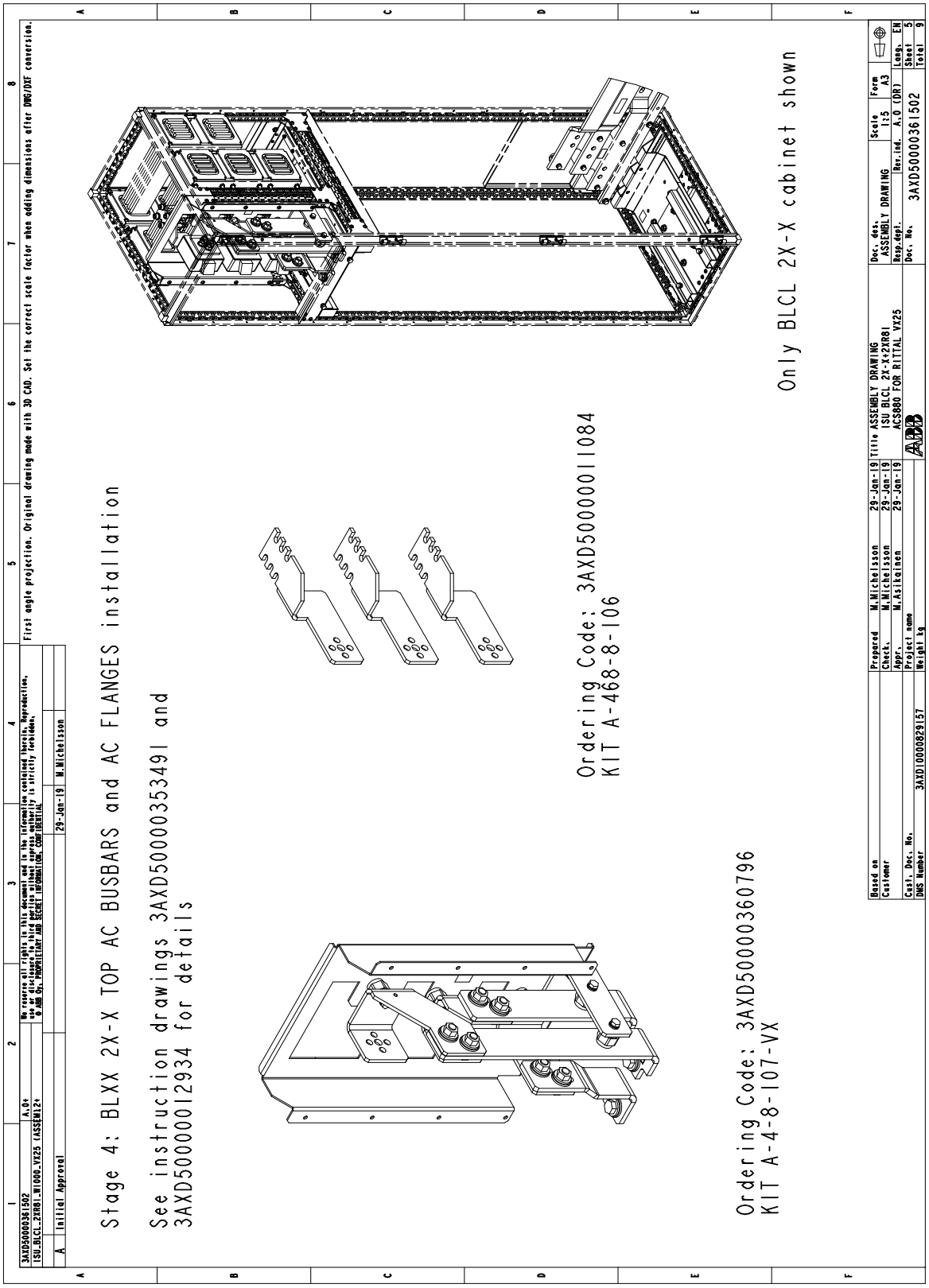
Этап 2. Компоненты для установки модуля



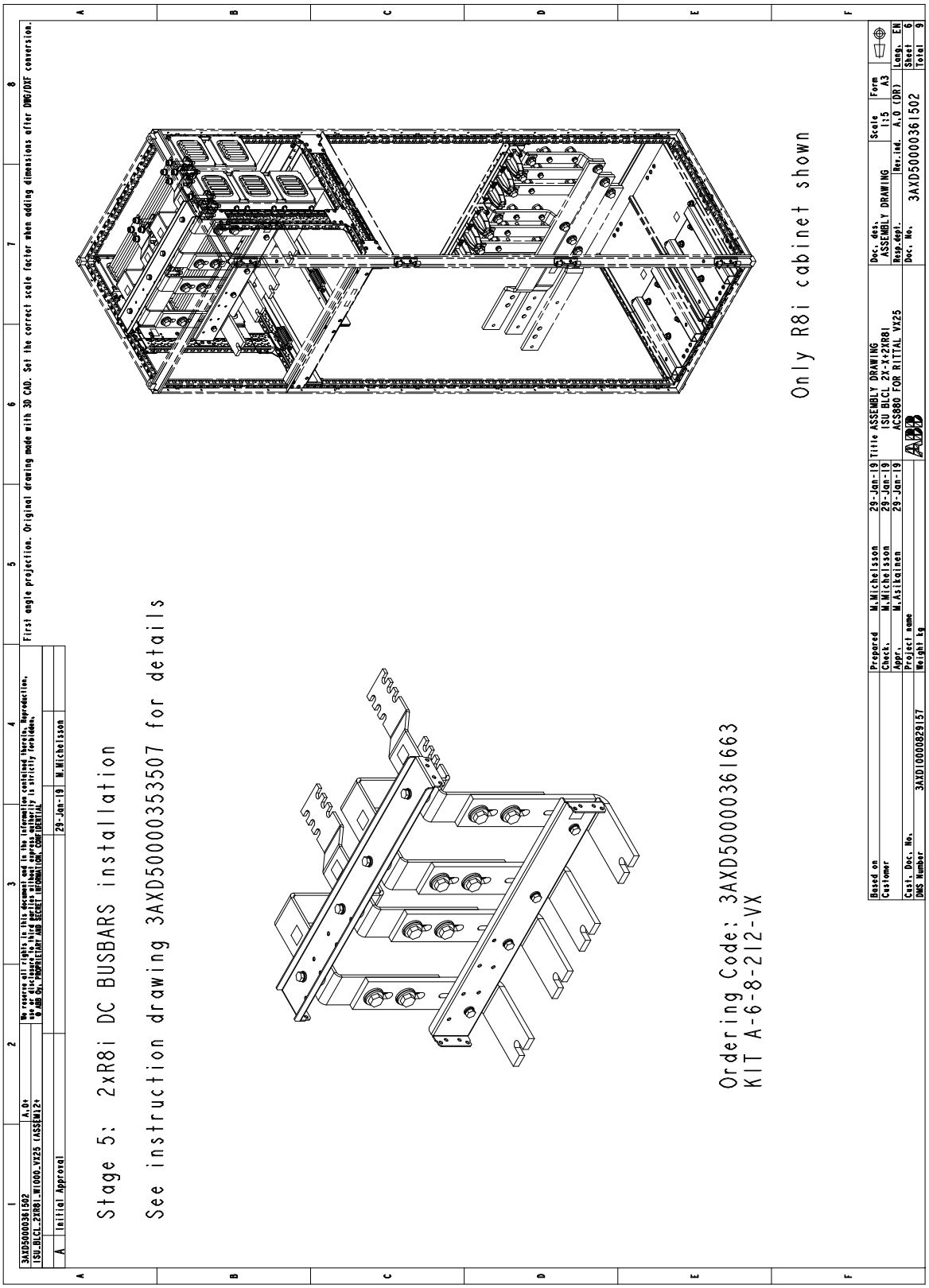
Этап 3. Задние шины переменного тока и втычные разъемы



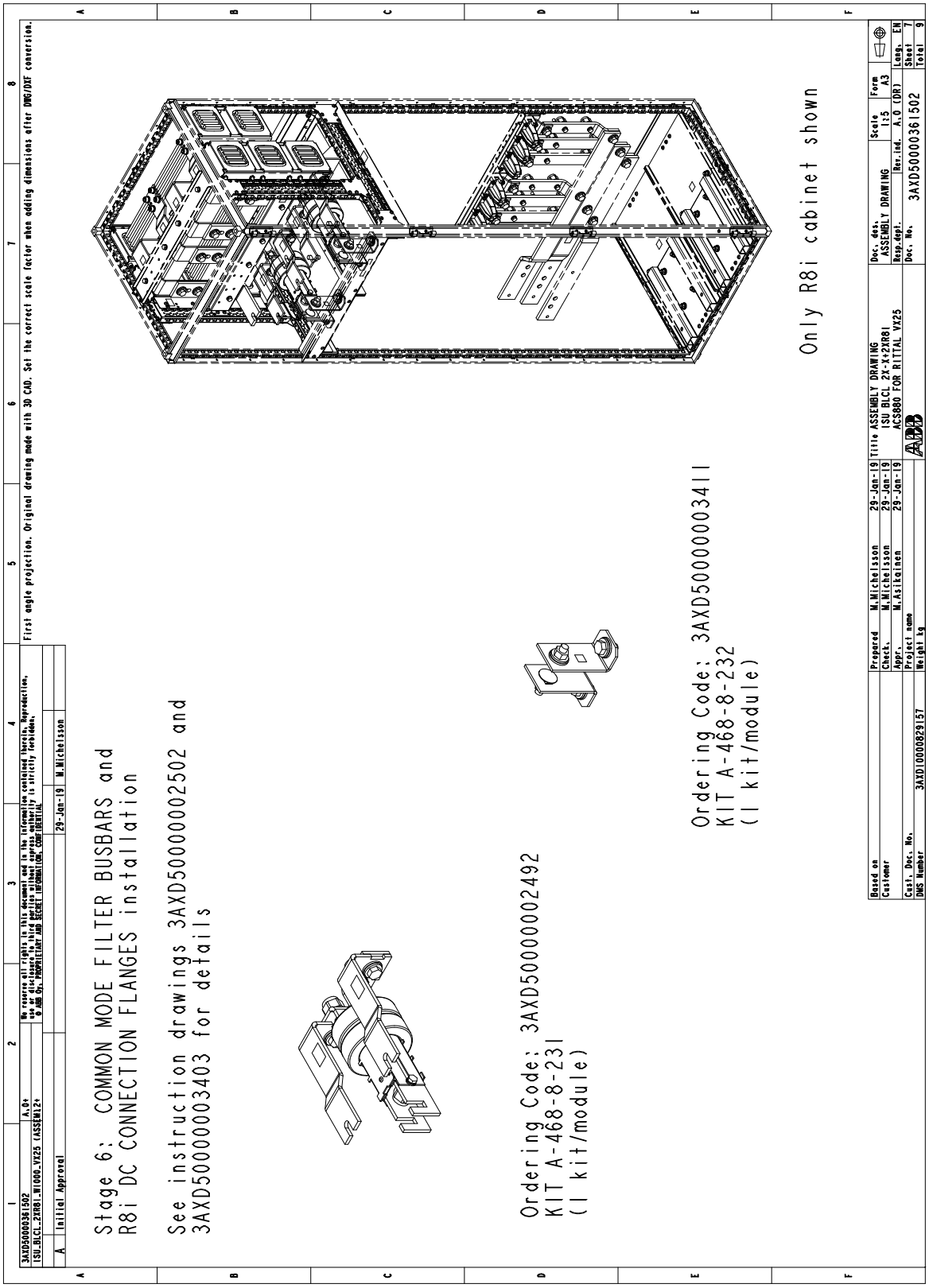
Этап 4. Шины переменного тока и фланцы для подключения переменного тока платы BLCL



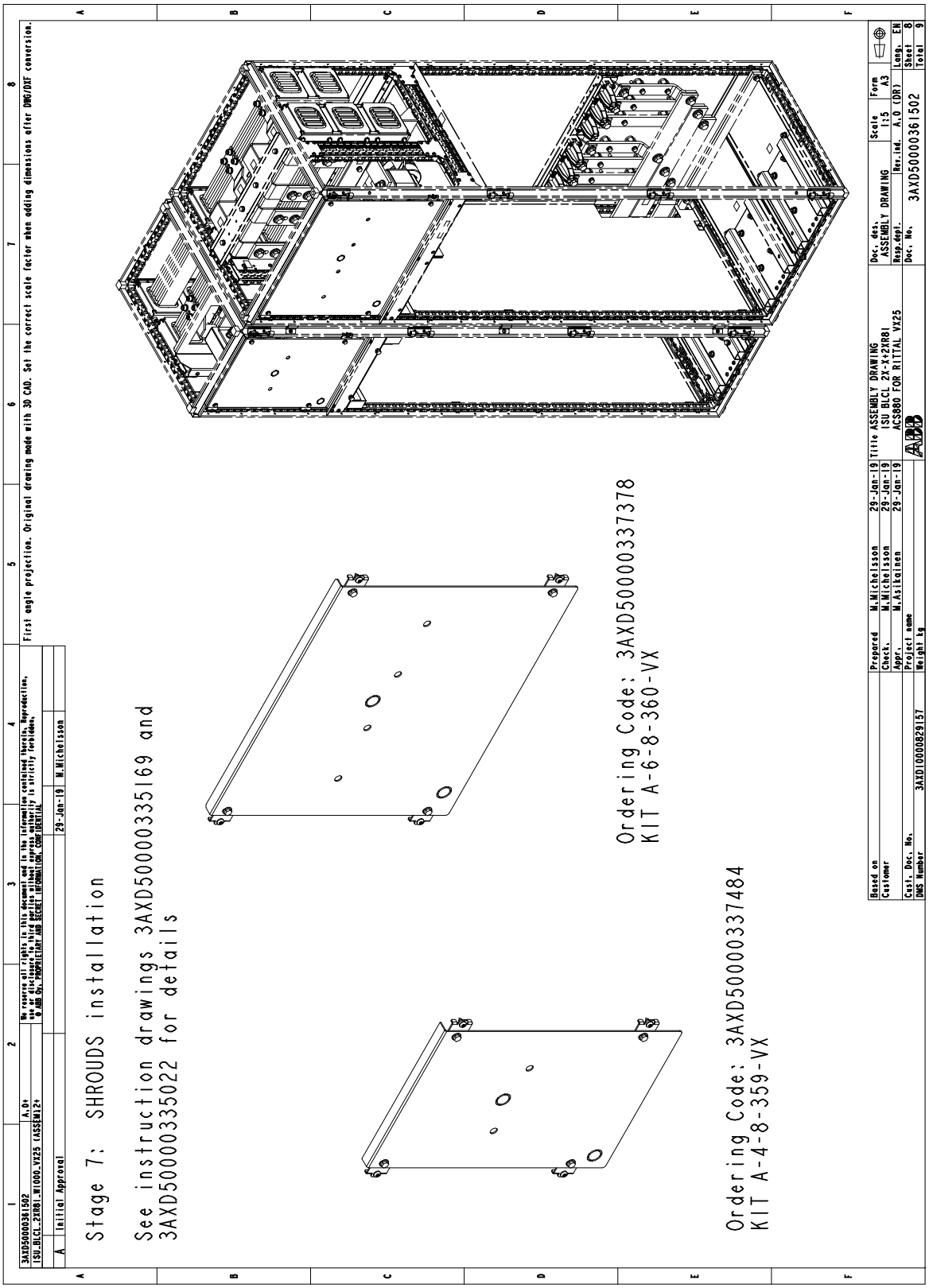
Этап 5. Подключение цепей постоянного тока



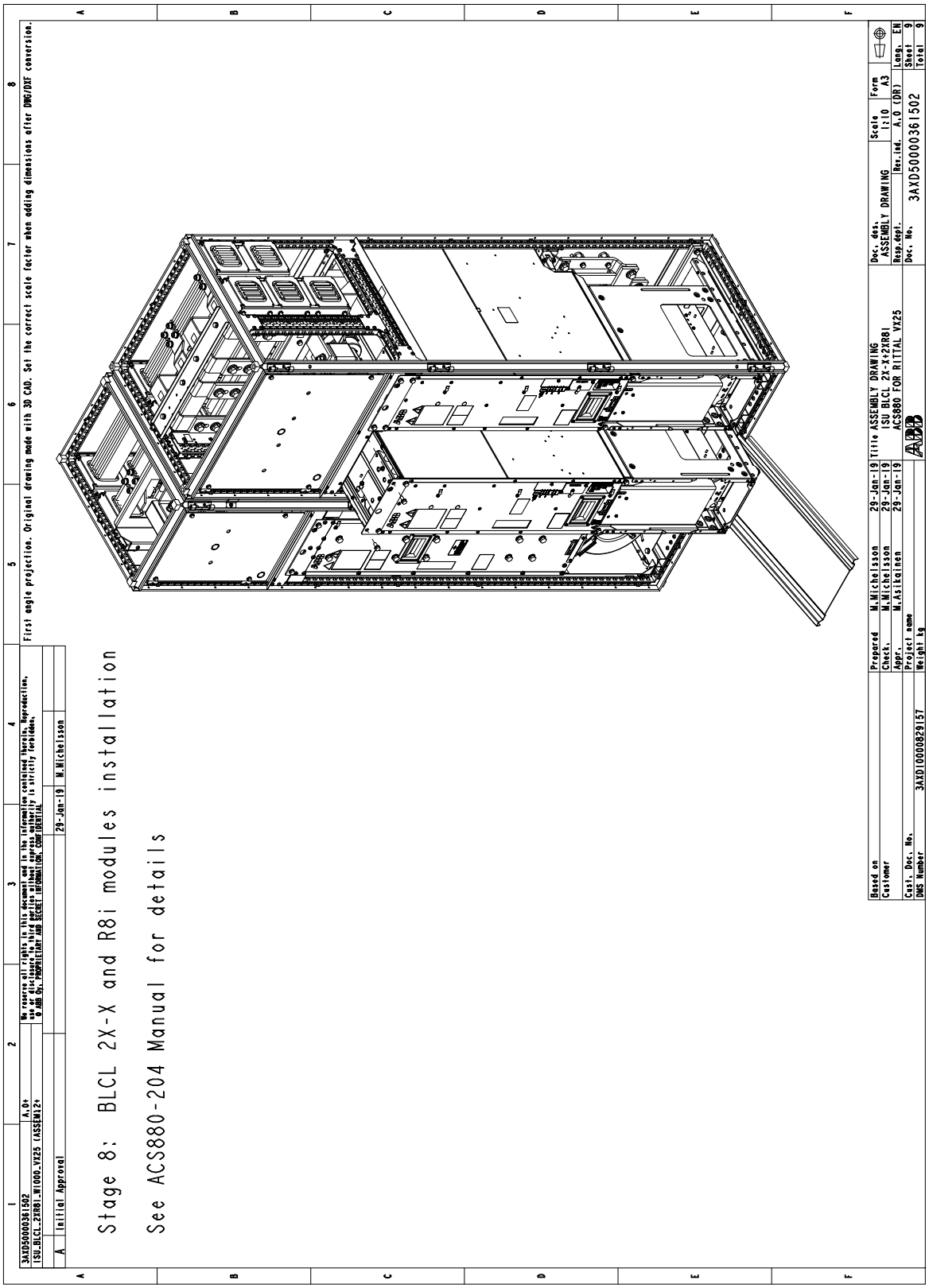
Этап 6. Шины фильтра синфазных помех и фланцы для подключения цепей постоянного тока



Этап 7. Компоненты для установки щитков



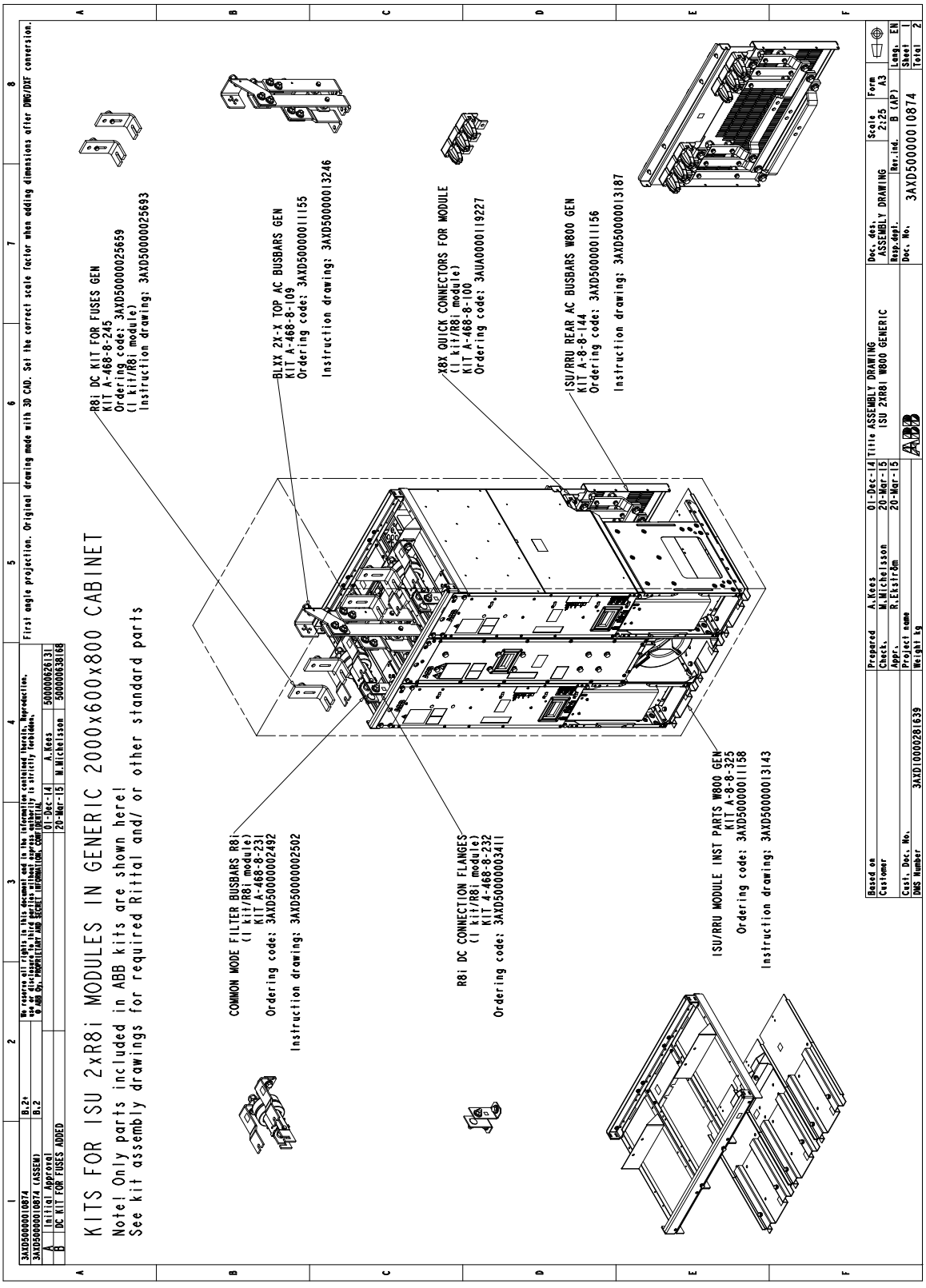
Этап 8. Установка модулей



2 модуля R8i в типовом шкафу шириной 800 мм

Устанавливаемые компоненты

Устанавливаемые компоненты	Код руководства	Код комплекта	Код для заказа комплекта
Компоненты для установки модуля	3AXD50000013143	A-8-8-325	3AXD50000011158
Втычные разъемы	3AUA0000118667	A-468-8-100	3AUA0000119227
Шины переменного тока	3AXD50000013187	A-8-8-144	3AXD50000011156
Подключение цепей переменного тока для BLCL-2x-x	3AXD50000013246	A-468-8-109	3AXD50000011155
Шины фильтра синфазных помех	3AXD50000002502	A-468-8-231	3AXD50000002492
Фланцы для подключения цепей постоянного тока	3AXD50000003403	A-468-8-232	3AXD50000003411
Комплект постоянного тока для предохранителей	3AXD50000025693	A-468-8-245	3AXD50000025659

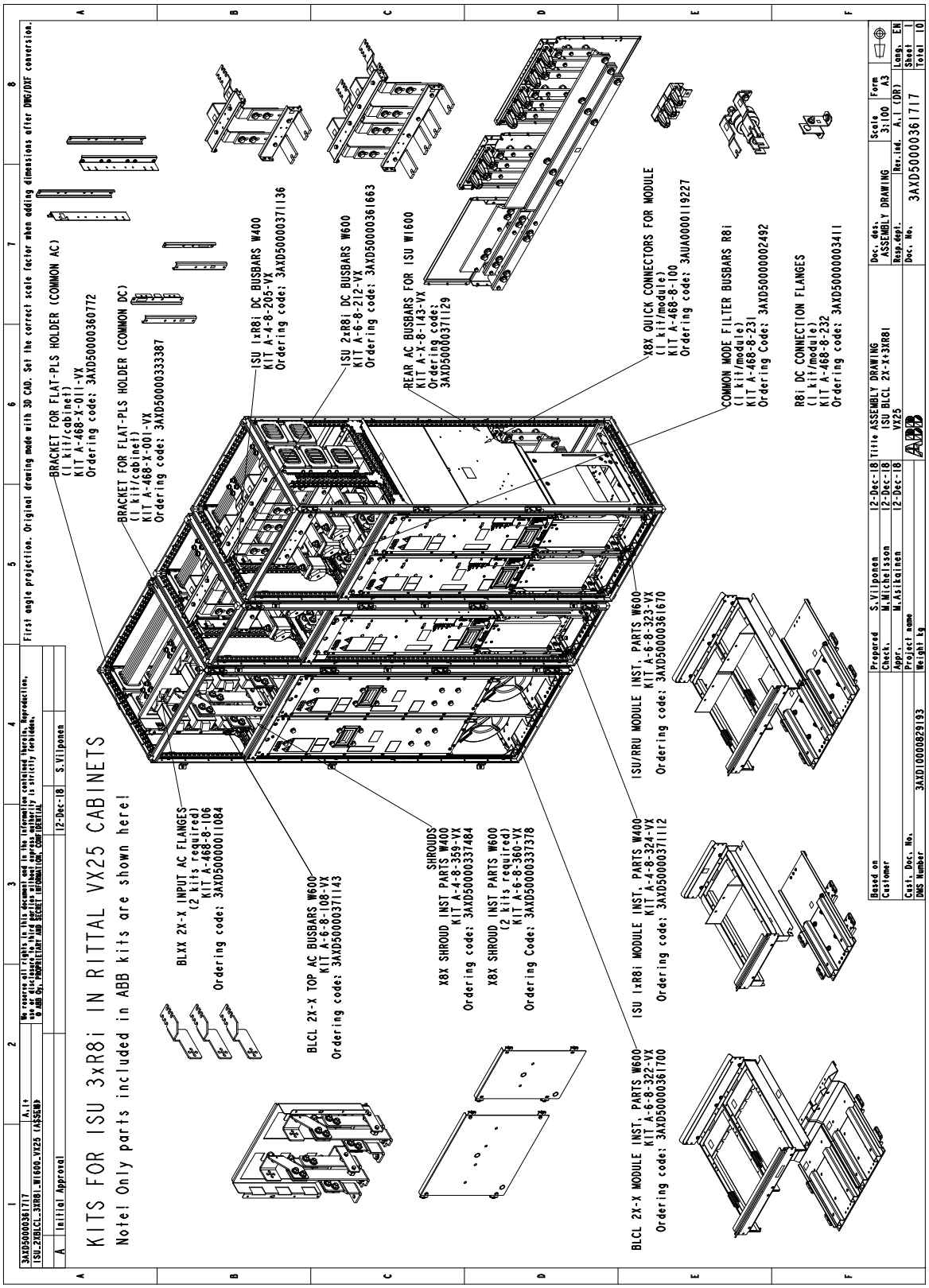

KITS FOR ISU 2xR8i MODULES IN GENERIC 2000x600x800 CABINET
Note! Only parts included in ABB kits are shown here!
See kit assembly drawings for required Rittal and/ or other standard parts
First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
R8i DC KIT FOR FUSES GEN
KIT A-468-8-245
Ordering code: 3AXD50000025659
(1 kit/R8i module)
Instruction drawing: 3AXD50000025693
BLXX 2X-X TOP AC BUSBARS GEN
KIT A-468-8-109
Ordering code: 3AXD50000011155
Instruction drawing: 3AXD50000013246
X8X QUICK CONNECTORS FOR MODULE
(1 kit/R8i module)
KIT A-468-8-100
Ordering code: 3AUA0000119227
ISU/RRU REAR AC BUSBARS W800 GEN
KIT A-8-8-144
Ordering code: 3AXD50000011156
Instruction drawing: 3AXD50000013187
COMMON MODE FILTER BUSBARS R8i
(1 kit/R8i module)
KIT A-468-8-231
Ordering code: 3AXD50000002492
Instruction drawing: 3AXD50000002502
R8i DC CONNECTION FLANGES
(1 kit/R8i module)
KIT 4-468-8-232
Ordering code: 3AXD50000003411
ISU/RRU MODULE INST PARTS W800 GEN
KIT A-8-8-325
Ordering code: 3AXD50000011158
Instruction drawing: 3AXD50000013143
3AXD50000010874 B.2x
3AXD50000010874 (ASSEM) B.2
A Initial Approval 01-Dec-14 A.Kees
B DC KIT FOR FUSES ADDED 20-Mar-15 M.Michelsson 5000000538168
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
DMS Number 3AXD10000281639
Prepared A.Kees 01-Dec-14
Check. M.Michelsson 20-Mar-15
Appr. R.Ekström 20-Mar-15
Project name
Weight kg
Title ASSEMBLY DRAWING
ISU 2XR8I W800 GENERIC
Doc. des. ASSEMBLY DRAWING
Resp.dept.
Doc. No. 3AXD50000010874
Scale 2:25
Rev.ind. B (AP)
Form A3
Lang. EN
Sheet 1
Total 2

3 модуля R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 1600 мм

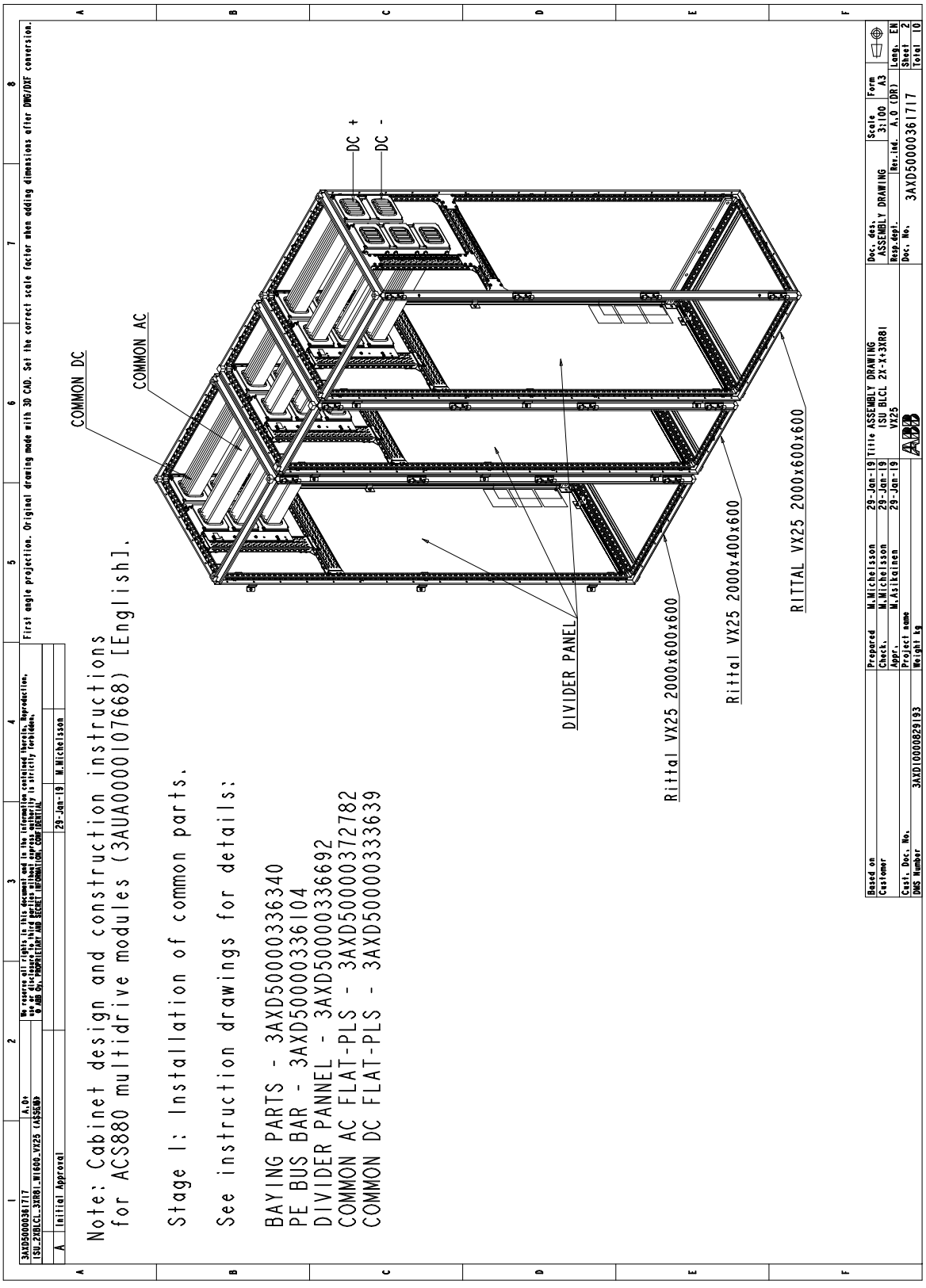
Этапы установки

№	Этап установки	Код руководства	Код комплекта	Код для заказа комплекта
1.	Установка секционных компонентов:			
	Секционные компоненты	3AXD50000336340	-	-
	Шина защитного заземления [PE]	3AXD50000336104	-	-
	Разделительная панель	3AXD50000336692	-	-
	Система общих шин переменного тока Flat-PLS	3AXD50000372782	A-468-X-011-VX	3AXD50000360772
	Система общих шин постоянного тока Flat-PLS	3AXD50000333639	A-468-X-001-VX	3AXD50000333387
2.	Компоненты для установки модуля	3AXD50000372935 3AXD50000351756 3AXD50000351930	A-4-8-324-VX A-6-8-323-VX A-6-8-322-VX	3AXD50000371112 3AXD50000361670 3AXD50000361700
3.	Задние шины переменного тока и втычные разъемы платы BLCL	3AXD50000360444	A-X-8-143-VX A-468-8-100	3AXD50000371129 3AUA0000119227
4.	Верхние шины переменного тока и фланцы для подключения переменного тока платы BLCL	3AXD50000352999 3AXD50000012934	A-468-8-106 A-6-8-108-VX	3AXD50000011084 3AXD50000371143
5.	Подключение цепи постоянного тока	3AXD50000360987 3AXD50000353507	A-6-8-212-VX A-4-8-205-VX	3AXD50000361663 3AXD50000371136
6.	Шины фильтра синфазных помех и фланцы для подключения цепей постоянного тока	3AXD50000002502 3AXD50000003403	A-468-8-231 A-468-8-232	3AXD50000002492 3AXD50000003411
7.	Компоненты для установки щитков	3AXD50000335169 3AXD50000335022	A-6-8-360-VX A-4-8-359-VX	3AXD50000337378 3AXD50000337484
8.	Установка модулей	-	-	-

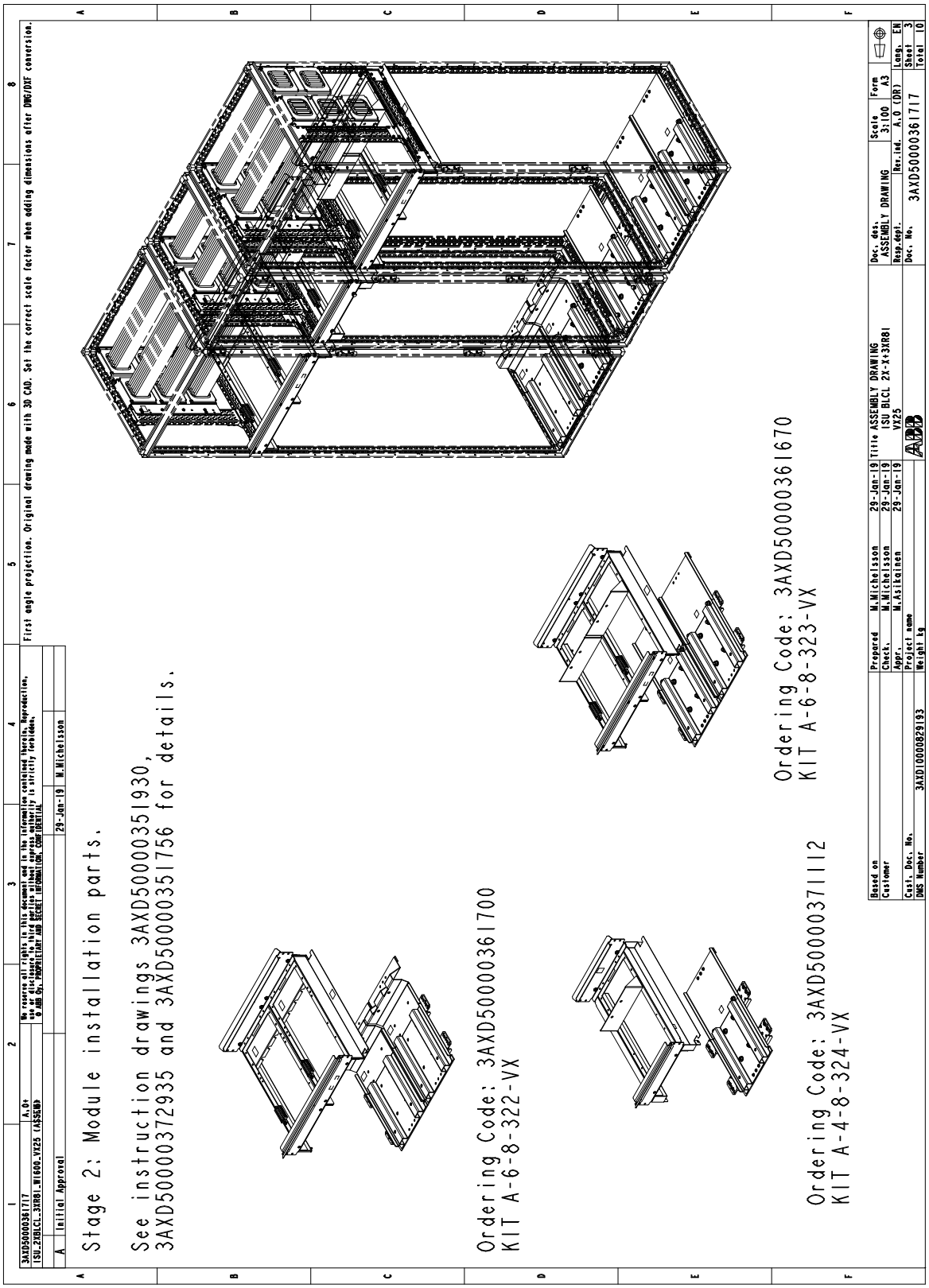
Комплекты для 3 модулей R8i в шкафу Rittal VX25 шириной 1600 мм



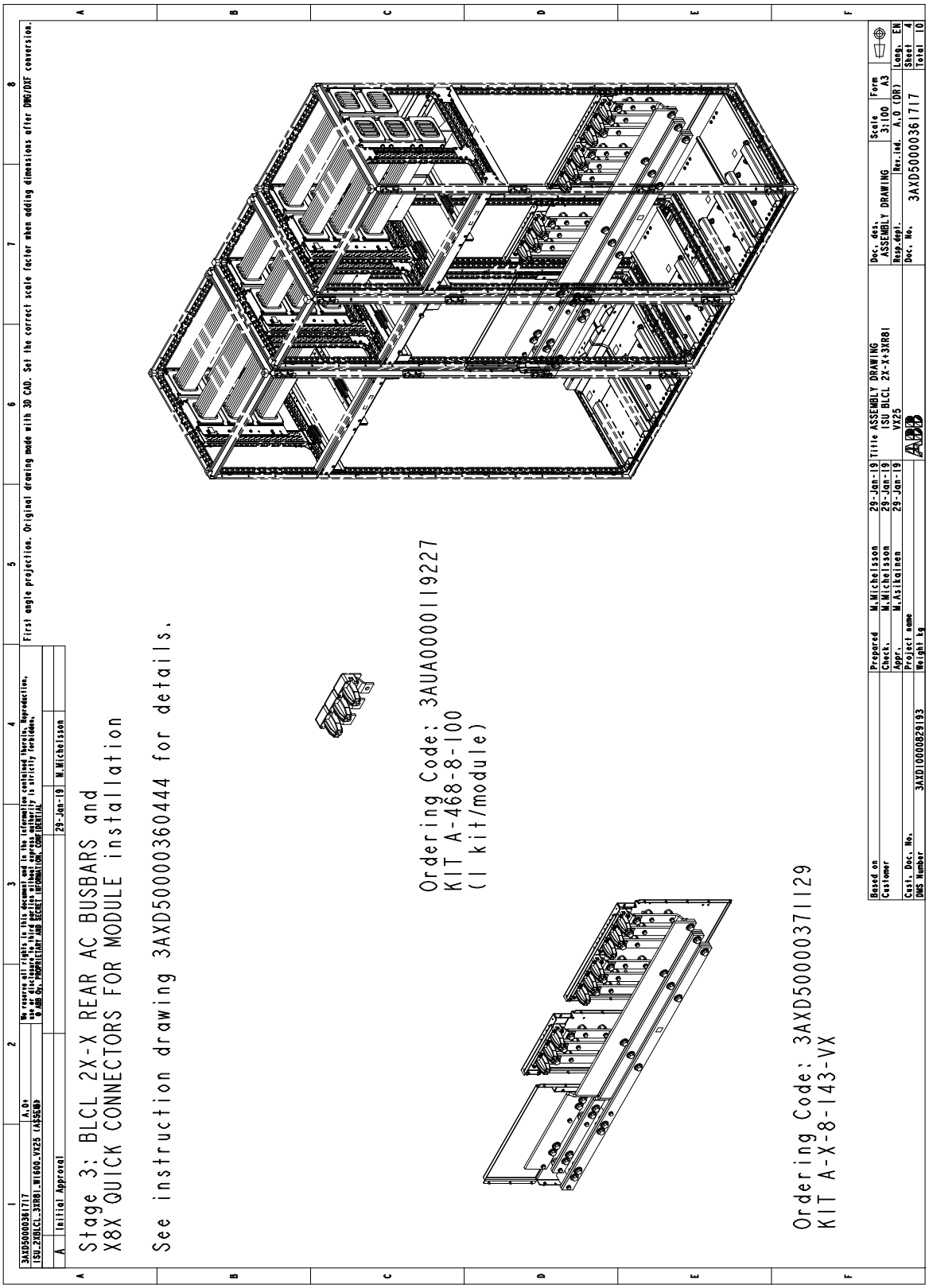
Этап 1. Установка секционных компонентов



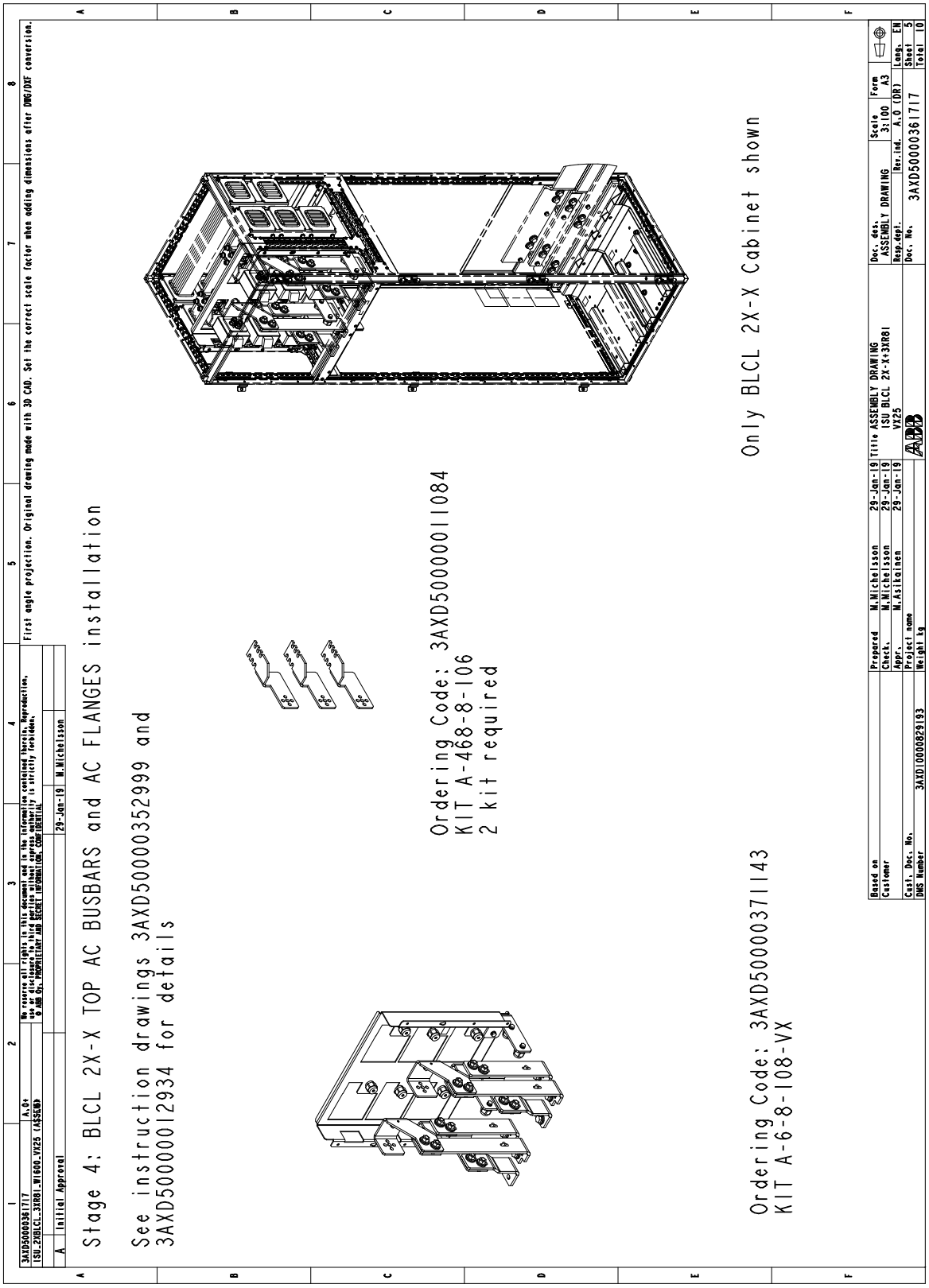
Этап 2. Компоненты для установки модуля



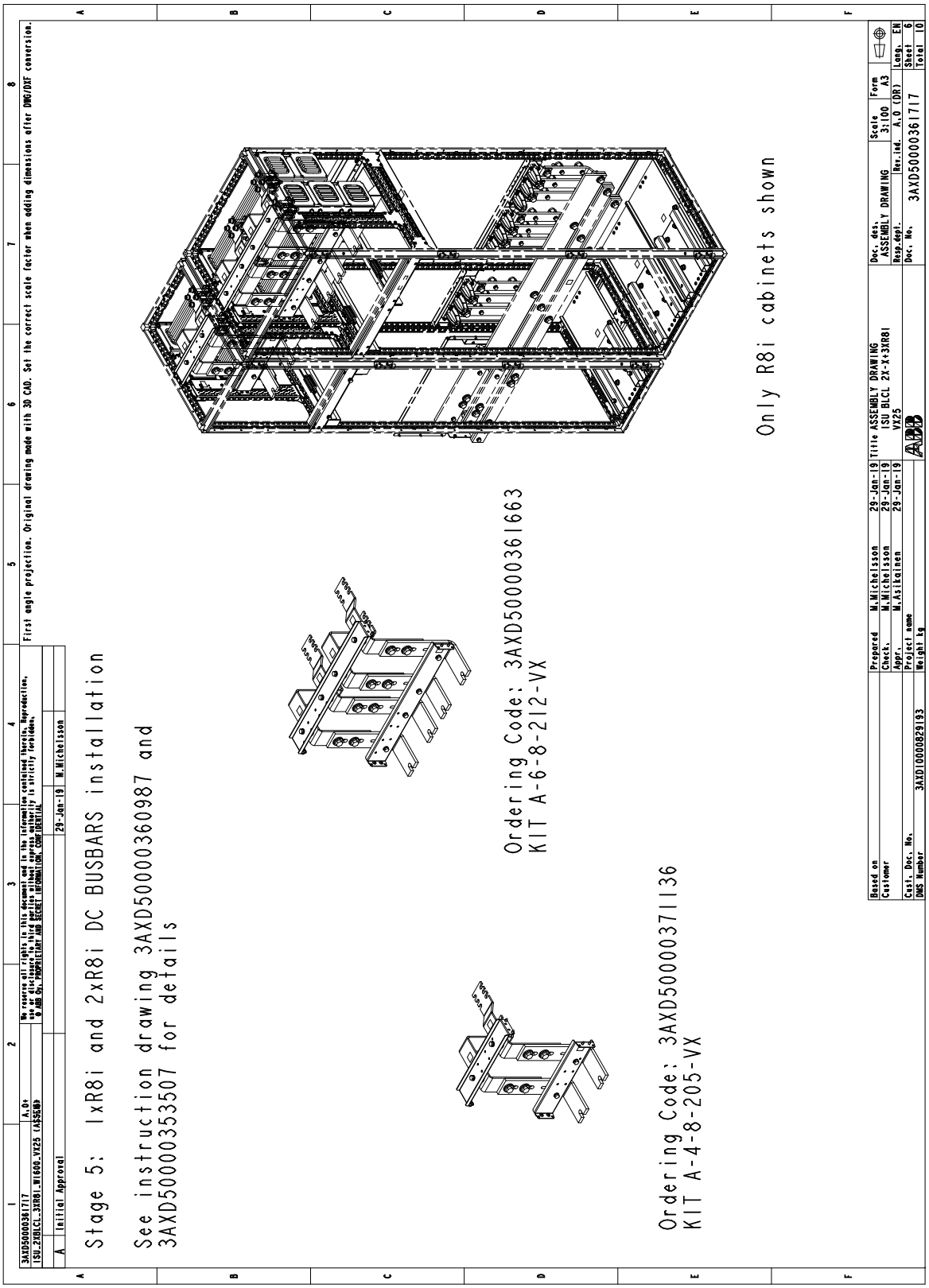
Этап 3. Задние шины переменного тока и втычные разъемы платы BLCL



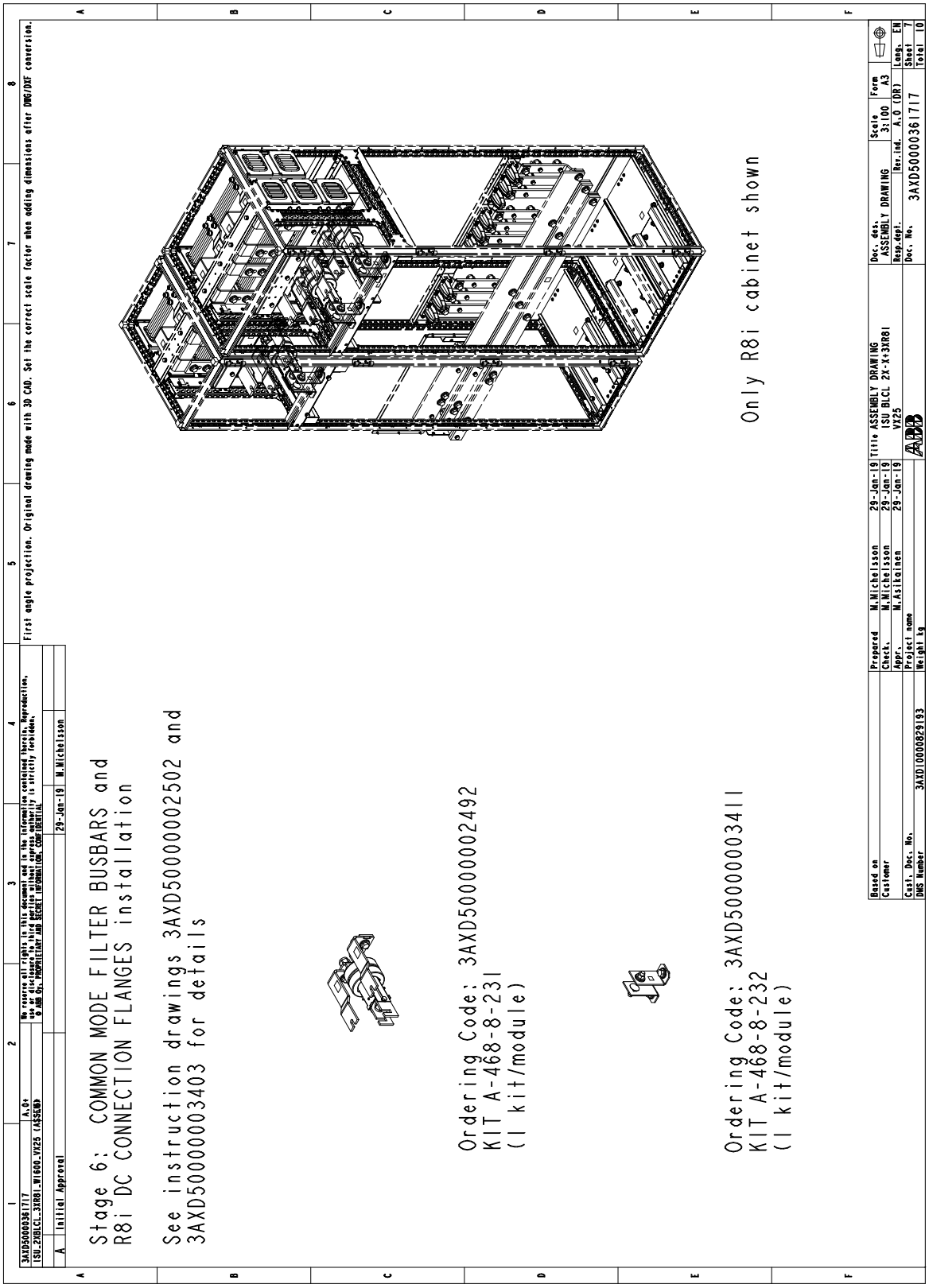
Этап 4. Верхние шины переменного тока и фланцы для подключения переменного тока платы BLCL



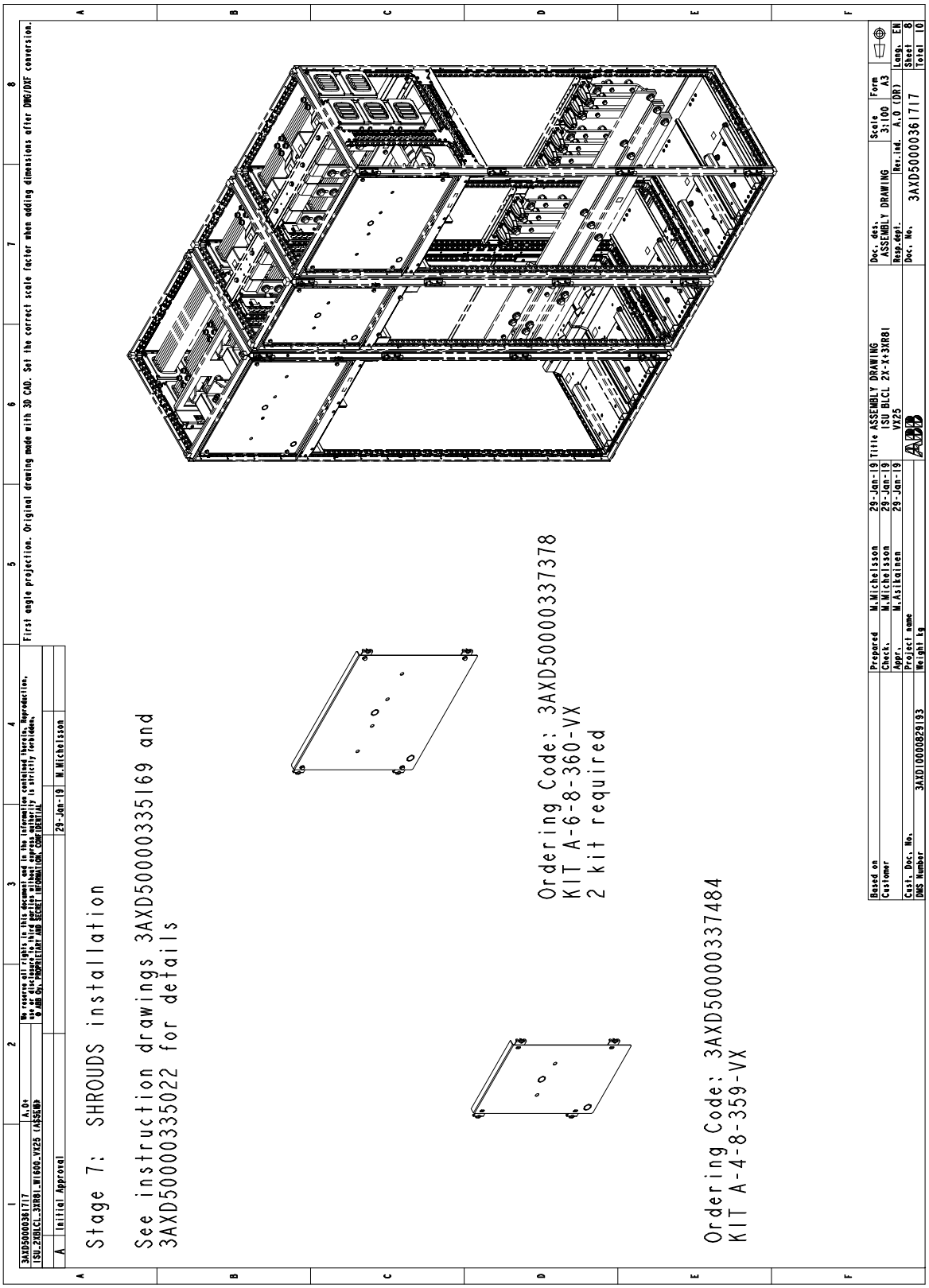
Этап 5. Подключение цепей постоянного тока



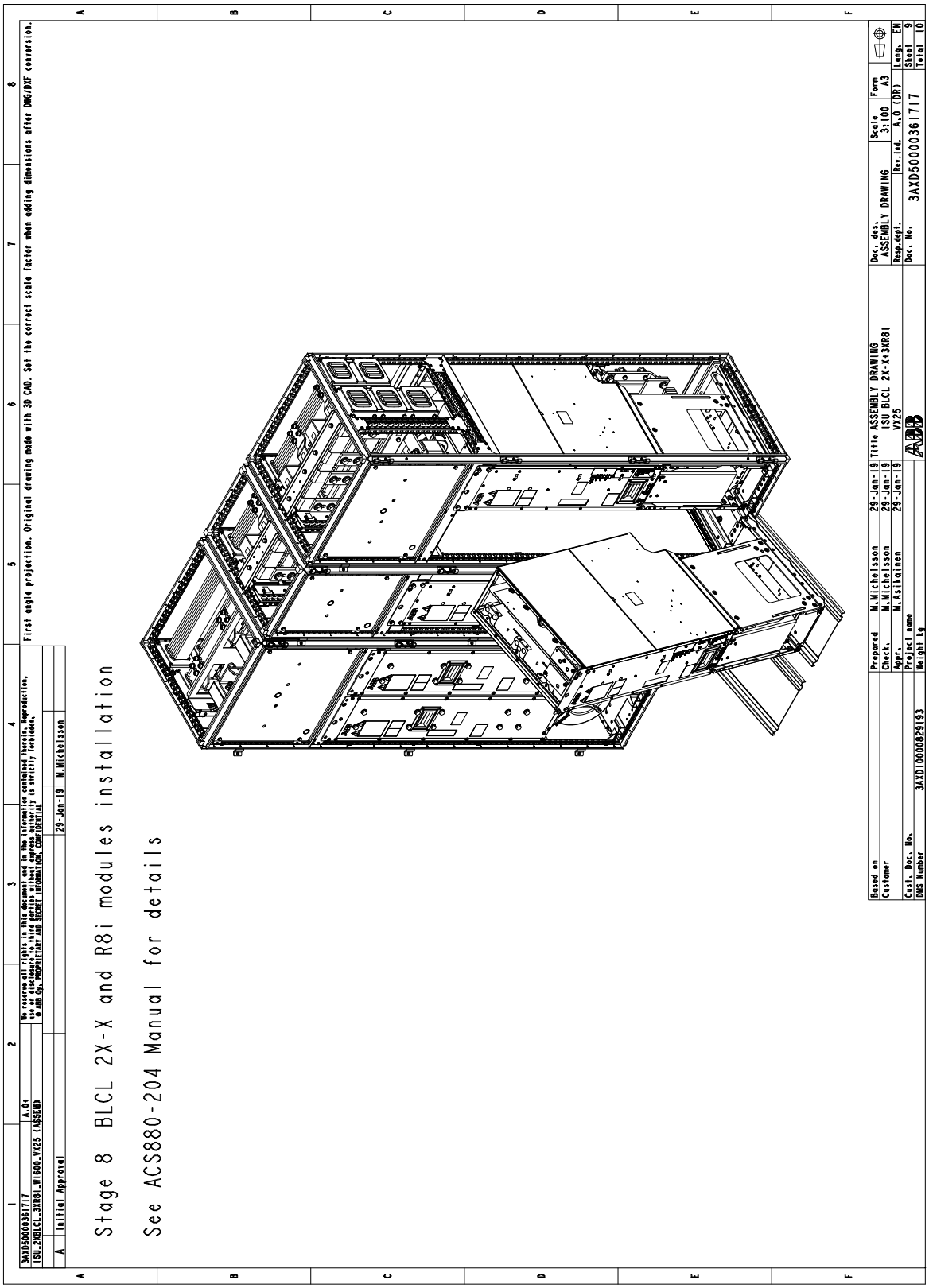
Этап 6. Шины фильтра синфазных помех и фланцы для подключения цепей постоянного тока



Этап 7. Компоненты для установки щитков



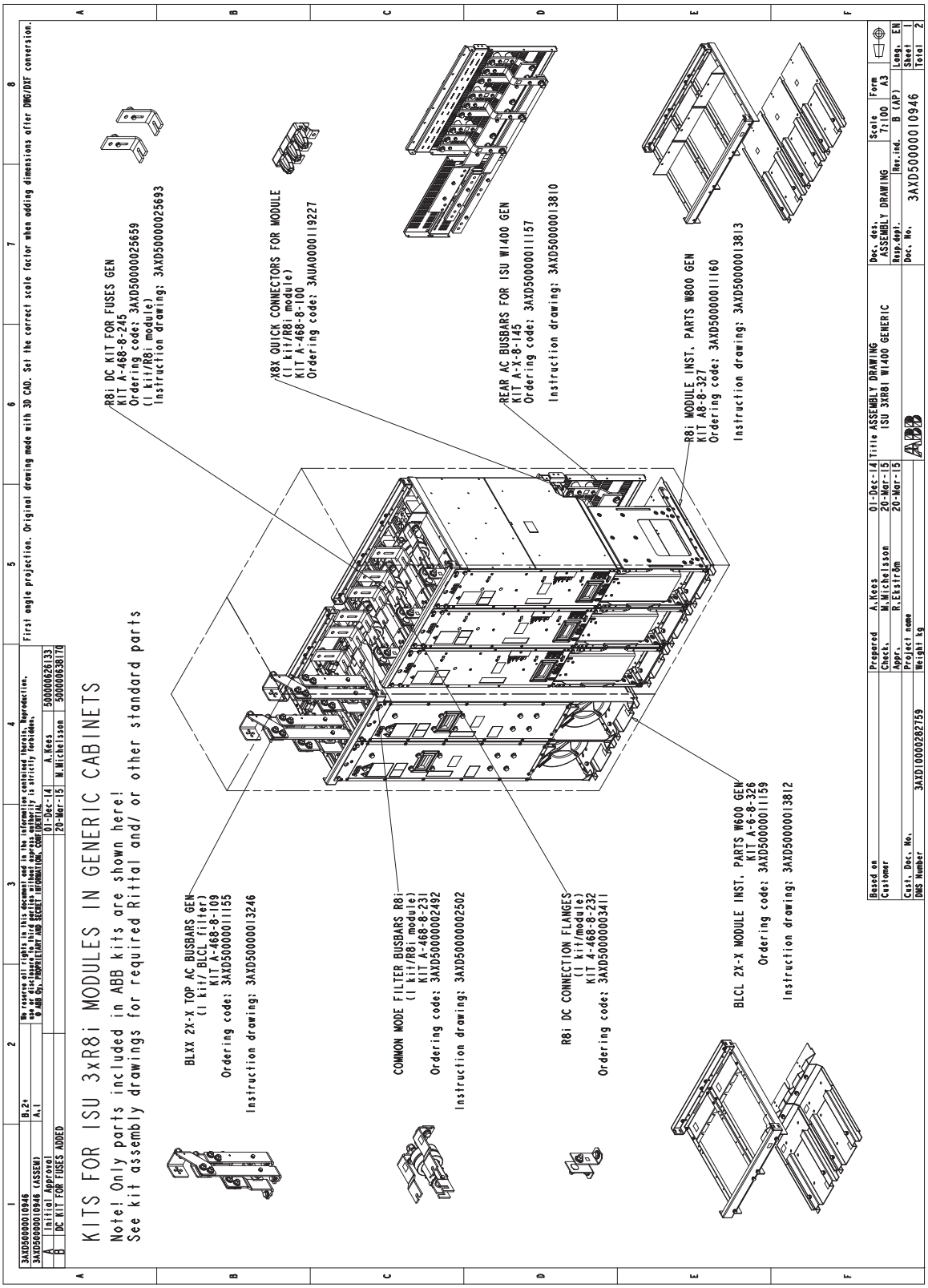
Этап 8. Установка модулей



3 модуля R8i в типовом шкафу шириной 1400 мм

Устанавливаемые компоненты

Устанавливаемые компоненты	Код руководства	Код комплекта	Код для заказа комплекта
Компоненты для установки модуля	- -	A-6-8-326 A-8-8-327	3AXD50000011159 3AXD50000011160
Втычные разъемы	3AUA0000118667	A-468-8-100	3AUA0000119227
Шины переменного тока	-	A-X-8-145	3AXD50000011157
Подключение цепей переменного тока для BLCL-2x-x	3AXD50000013246	A-468-8-109	3AXD50000011155
Шины фильтра синфазных помех	3AXD50000002502	A-468-8-231	3AXD50000002492
Фланцы для подключения цепей постоянного тока	3AXD50000003403	A-468-8-232	3AXD50000003411
Комплект постоянного тока для предохранителей	3AXD50000025693	A-468-8-245	3AXD50000025659


KITS FOR ISU 3xR8i MODULES IN GENERIC CABINETS
Note! Only parts included in ABB kits are shown here!
See kit assembly drawings for required Rittal and/ or other standard parts
R8i DC KIT FOR FUSES GEN
KIT A-468-8-245
Ordering code: 3AXD50000025659
(1 kit/R8i module)
Instruction drawing: 3AXD50000025693
X8X QUICK CONNECTORS FOR MODULE
(1 kit/R8i module)
KIT A-468-8-100
Ordering code: 3AUA0000119227
REAR AC BUSBARS FOR ISU W1400 GEN
KIT A-X-8-145
Ordering code: 3AXD50000011157
Instruction drawing: 3AXD50000013810
R8i MODULE INST. PARTS W800 GEN
KIT A8-8-327
Ordering code: 3AXD50000011160
Instruction drawing: 3AXD50000013813
BLXX 2X-X TOP AC BUSBARS GEN
(1 kit/ BLCL filter)
KIT A-468-8-109
Ordering code: 3AXD50000011155
Instruction drawing: 3AXD50000013246
COMMON MODE FILTER BUSBARS R8i
(1 kit/R8i module)
KIT A-468-8-231
Ordering code: 3AXD50000002492
Instruction drawing: 3AXD50000002502
R8i DC CONNECTION FLANGES
(1 kit/module)
KIT 4-468-8-232
Ordering code: 3AXD50000003411
BLCL 2X-X MODULE INST. PARTS W600 GEN
KIT A-6-8-326
Ordering code: 3AXD50000011159
Instruction drawing: 3AXD50000013812
3AXD50000010946 B.2x
3AXD50000010946 (ASSEM) A.1
A Initial Approval
B DC KIT FOR FUSES ADDED
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.
© ABB Oy, PROPRIETARY AND SECRET INFORMATION, COMPANIES
01-Dec-14 A.Kees
20-Mar-15 M.Michelsson
5000006261333
5000006380170
First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
DMS Number 3AXD10000282759
Prepared A.Kees 01-Dec-14
Check. M.Michelsson 20-Mar-15
Appr. R.Ekström 20-Mar-15
Project name
Weight kg
Title ASSEMBLY DRAWING
ISU 3XR8I W1400 GENERIC
Doc. des. ASSEMBLY DRAWING
Resp.dept.
Doc. No. 3AXD50000010946
Scale 1:100
Form A3
Res.ind. B (AP)
Lang. EN
Sheet 1
Total 2

5

Электрический монтаж

Содержание настоящей главы

В этой главе приведены сведения об электрическом монтаже модулей.

Здесь представлены упрощенные схемы подключения. Подробные сведения см. на примерах принципиальных схем в руководстве.

Примечание. Данные указания не распространяются на все возможные конструкции шкафов.

Более подробную информацию об электрическом монтаже см. в документе *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

Техника безопасности и границы ответственности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
К выполнению работ, описанных в этой главе, допускаются только квалифицированные электромонтажники. Перед тем как приступить к монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и сервисному обслуживанию привода, изучите **полную инструкцию по технике безопасности**. Полная инструкция по технике безопасности приводится в документе *Шкафные и модульные приводы ACS880 Мультидрайв Указания по технике безопасности* (код русскоязычной версии 3AUA0000122391).

Примечание. Монтаж всегда следует планировать и выполнять в соответствии с местными законами и нормами. Корпорация ABB не принимает на себя никаких обязательств в случае выполнения монтажа с нарушением местного законодательства и/или других норм и правил. Кроме того, пренебрежение рекомендациями корпорации ABB может стать причиной возникновения неисправностей приводной системы, на которые не распространяется гарантия изготовителя.

Меры обеспечения электробезопасности

Приведенные меры обеспечения электробезопасности предназначены для всех сотрудников, выполняющим работы по обслуживанию привода, двигателя или кабеля двигателя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Неукоснительно следуйте данным указаниям. Отказ от следования данным указаниям может повлечь за собой получение травмы, смерть или повреждение оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

Внимательно изучите приведенные пункты перед началом любых работ по монтажу или техническому обслуживанию.

1. Точно определите место проведения работ и оборудование.
2. Отключите все возможные источники напряжения. Обеспечьте невозможность повторного подключения. Выполните процедуру защитной блокировки.
   - Разомкните главное устройство отключения привода.
   - Разомкните выключатель зарядки, если предусмотрен.
   - Разомкните разъединитель питающего трансформатора. (Главное разъединяющее устройство внутри шкафа привода не отключает напряжение от входных шин питания переменного тока в шкафу привода.
   - Если привод оснащен блоком преобразования постоянного тока (дополнительный компонент): разомкните выключатель/разъединитель постоянного тока [Q11] преобразователя постоянного тока. Разомкните разъединяющее устройство накопителя энергии, подключенного к блоку преобразования постоянного тока (снаружи шкафа привода).
   - Разомкните выключатель-разъединитель вспомогательного напряжения (если имеется) и все остальные отключающие устройства, которые отключают привод от источников опасного напряжения.
   - Если к приводу подсоединен двигатель с постоянными магнитами, отсоедините его от привода защитным выключателем или иным способом.
   - Отсоедините все опасные внешние источники напряжения от цепей управления.
   - После отключения питания от привода подождите 5 минут, прежде чем продолжить работу. Это время необходимо, чтобы разрядились конденсаторы промежуточного звена постоянного тока.
3. Обеспечьте защиту других находящихся под напряжением компонентов от прикосновения.
4. С особой осторожностью выполняйте работы вблизи неизолированных проводников.
5. Убедитесь, что оборудование полностью обесточено. Если для проведения измерений требуется снять или разобрать кожух или другие элементы конструкции шкафа, соблюдайте местные законы и нормы, регламентирующие проведение работ на оборудовании под напряжением (включая среди прочего защиту от поражения электрическим током и электрической дугой).
   - До и после проведения измерений на установке проверьте работу индикатора напряжения на известных источниках напряжения.

- Убедитесь, что напряжение между входными клеммами привода (L1, L2, L3) и шиной заземления (PE) равно нулю.
- Убедитесь, что напряжение между выходными клеммами привода (T1/U, T2/V, T3/W) и шиной заземления (PE) равно нулю.
- Убедитесь, что напряжение между клеммами постоянного тока привода (UDC+ и UDC-) и клеммой заземления (PE) равно нулю. В приводах, встраиваемых в шкаф, напряжение измеряется между шинами постоянного тока (+ и -) и шиной заземления (PE).

6. Организуйте временное заземление в соответствии с местными нормами и правилами.
7. Обратитесь к лицу, ответственному за электромонтажные работы, за разрешением на проведение работ.

Общие замечания

Печатные платы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
При работе с печатными платами надевайте заземляющую манжету. Не прикасайтесь к платам без необходимости. На печатных платах имеются компоненты, чувствительные к электростатическому разряду.

Оптические компоненты

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Неукоснительно следуйте данным указаниям. Отказ от следования данным указаниям может повлечь за собой повреждение оборудования.

- Бережно обращайтесь с волоконно-оптическими кабелями.
- При отсоединении волоконно-оптических кабелей всегда держитесь за разъем, а не за кабель.
- Не прикасайтесь руками к торцевым поверхностям кабелей, так как концы оптических кабелей чрезвычайно чувствительны к загрязнению.
- Не изгибайте оптические кабели слишком сильно. Минимально допустимый радиус изгиба кабеля составляет 35 мм..

Проверка изоляции конструкции

Измерение изоляции привода

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Не выполняйте никаких проверок электрической прочности или сопротивления изоляции компонентов привода, поскольку это может привести к его повреждению. Изоляция между силовой схемой и шасси уже испытана на заводе-изготовителе. Кроме того, в приводе предусмотрены ограничивающие напряжение цепи, которые автоматически уменьшают испытательное напряжение.

Измерение изоляции входного силового кабеля

Перед тем как подключать сетевой кабель к приводу, измерьте сопротивление его изоляции в соответствии с требованиями местных норм и правил.

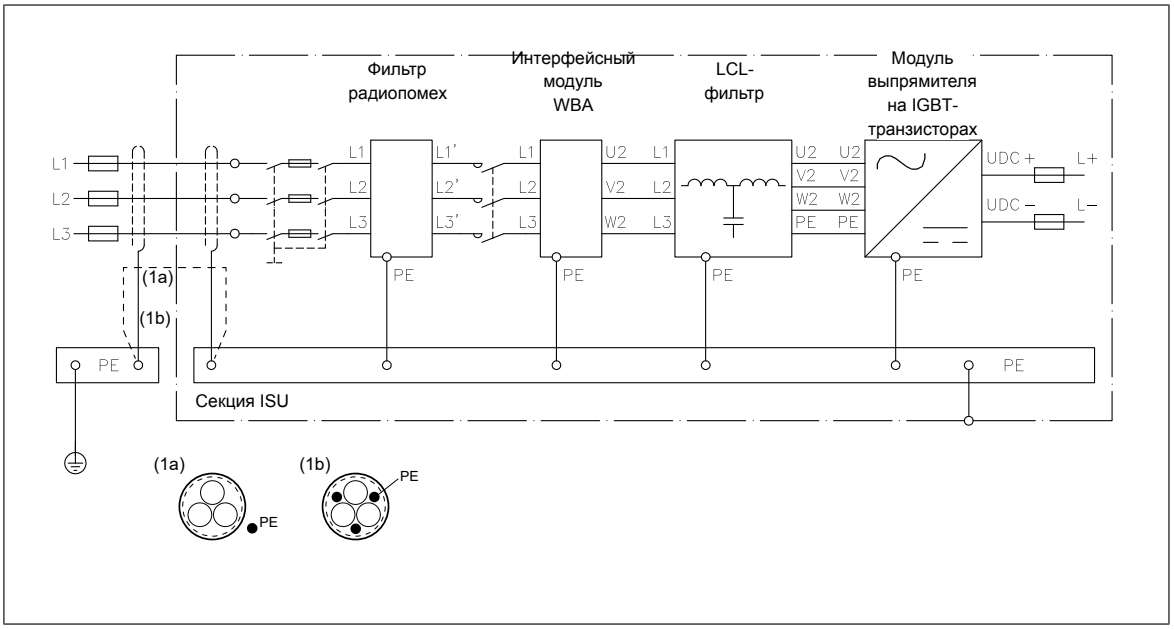
Проверка совместимости с системами IT (незаземленные сети)

В незаземленных (IT) системах не допускается применение фильтра радиопомех. Перед подключением привода к питающей сети отключите фильтр. Указания по выполнению этой процедуры можно получить у представителя корпорации ABB.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Если привод с фильтром радиопомех устанавливается в системе IT (незаземленной системе электропитания), система окажется связанной с потенциалом земли через конденсаторы фильтра привода. Это создает угрозу безопасности и может привести к повреждению привода.

Подключение входных силовых кабелей

Схема подключения (типоразмеры R1i...R4i)



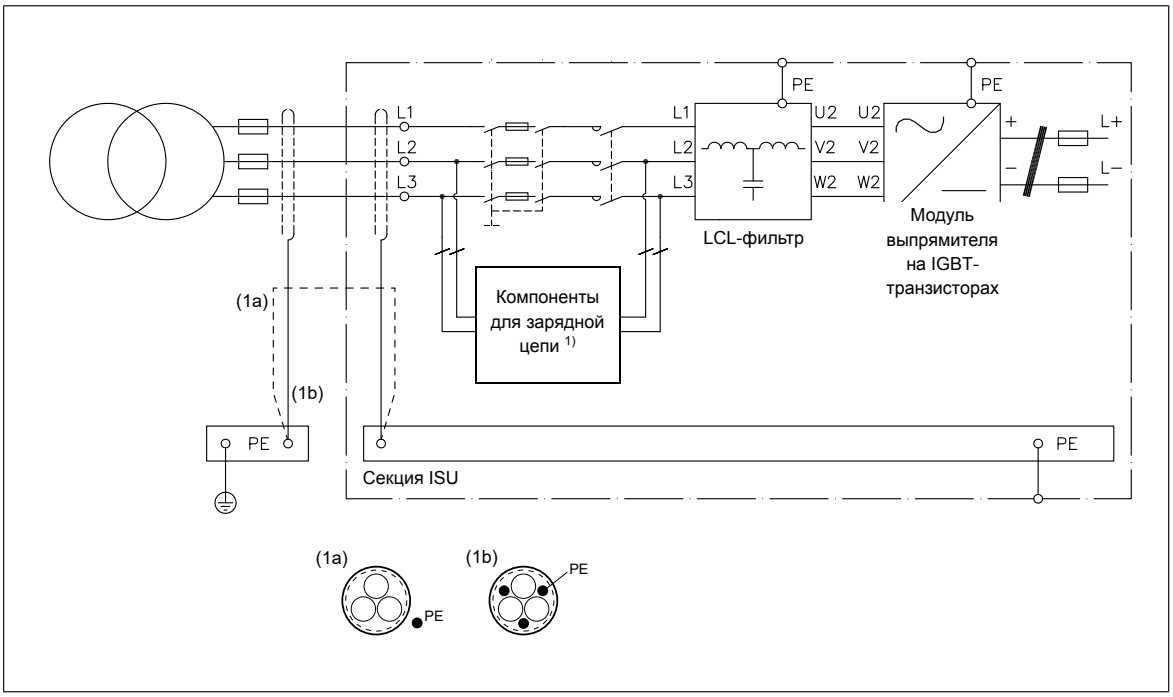
Примечание. Если LCL-фильтр устанавливается в интерфейсный модуль WBCA, заземление LCL-фильтра может выполняться посредством крепежных винтов на модуле WBCA (дополнительные заземляющие проводники не требуются).

Если проводимость экранов не соответствует требованиям для PE-проводника, используйте отдельный заземляющий PE-кабель (1a) или кабель с отдельным PE-проводником (1b). См. документ *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

Инструкции по выбору кабелей приведены в документе *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

Моменты затяжки см. в документе *Cabinet design and construction instructions for ACS880 multidrive modules* (код английской версии 3AUA0000107668).

Схема подключения (типоразмер R6i)



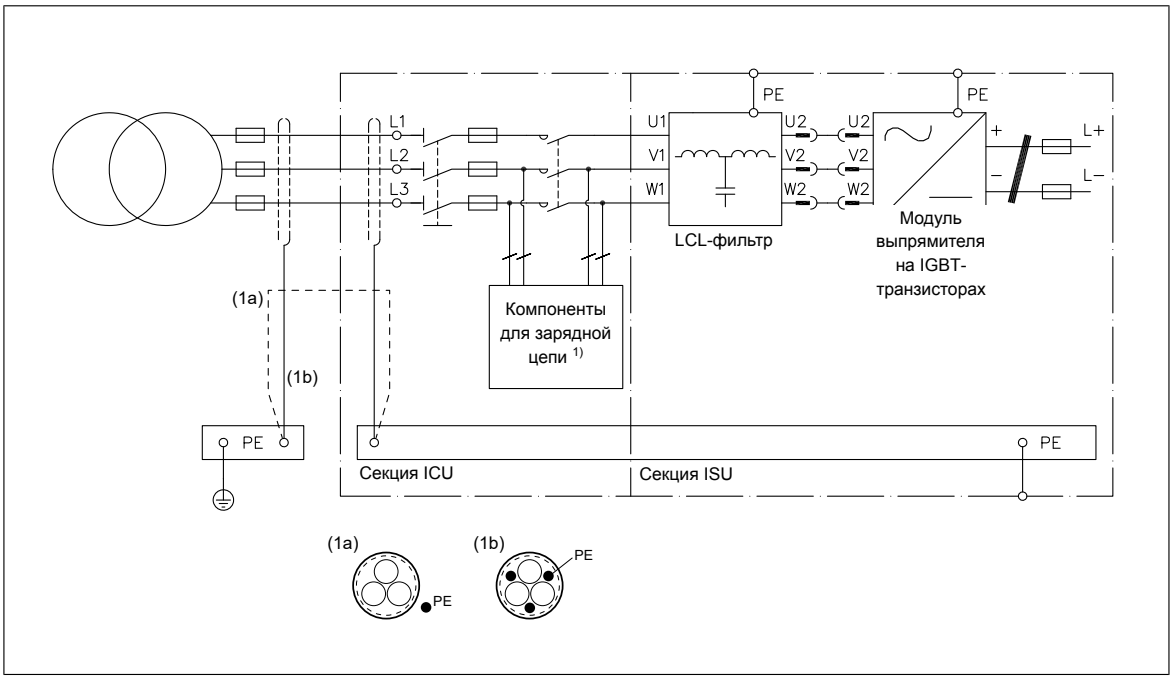
Примечание. Если проводимость экранов не соответствует требованиям для PE-проводника, используйте отдельный заземляющий PE-кабель (1a) или кабель с отдельным PE-проводником (1b). См. документ *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

Инструкции по выбору кабелей приведены в документе *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

Моменты затяжки см. в документе *Cabinet design and construction instructions for ACS880 multidrive modules* (код английской версии 3AUA0000107668).

1) Подробные сведения см. на примерах принципиальных схем.

Схема подключения (типоразмер 1×R8i)



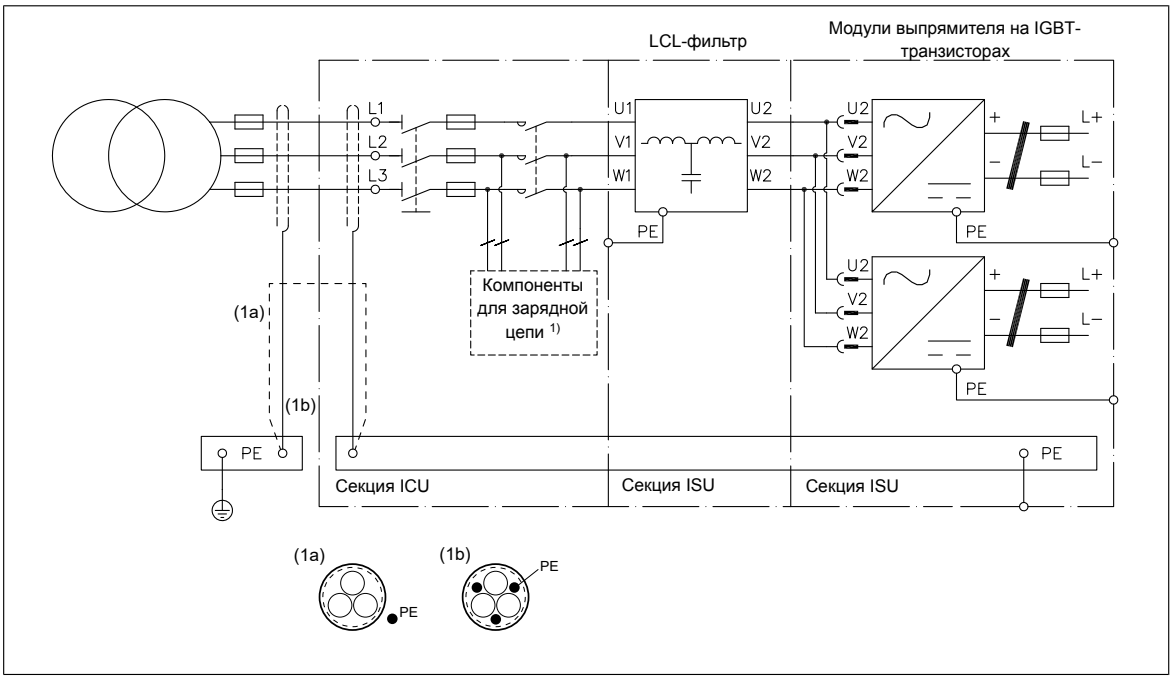
Примечание. Если проводимость экранов не соответствует требованиям для PE-проводника, используйте отдельный заземляющий PE-кабель (1a) или кабель с отдельным PE-проводником (1b). См. документ *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

Инструкции по выбору кабелей приведены в документе *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

Моменты затяжки см. в документе *Cabinet design and construction instructions for ACS880 multidrive modules* (код английской версии 3AUA0000107668).

1) Подробные сведения см. на примерах принципиальных схем.

Схема подключения (конфигурации с несколькими модулями R8i)



Примечание. Если проводимость экранов не соответствует требованиям для PE-проводника, используйте отдельный заземляющий PE-кабель (1a) или кабель с отдельным PE-проводником (1b). См. документ *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

Инструкции по выбору кабелей приведены в документе *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

Моменты затяжки см. в документе *Cabinet design and construction instructions for ACS880 multidrive modules* (код английской версии 3AUA0000107668).

1) Подробные сведения см. на примерах принципиальных схем.

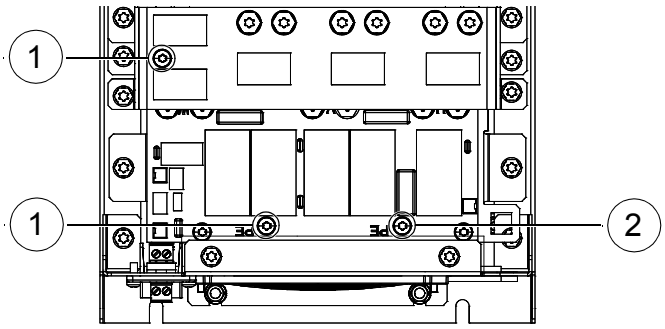
Процедура подключения (типоразмеры R1i...R4i)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Изучите инструкции по технике безопасности в документе *Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102301). Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

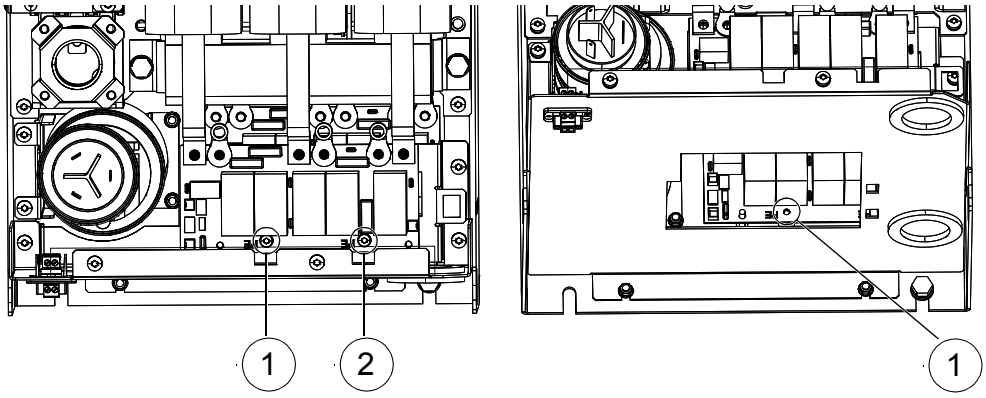
Чертежи кабельных соединений для каждого типоразмера см. в разделах *Типоразмер R1i* ... *Типоразмеры R3i и R4i (крышки разъемов сняты)* ниже.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Только типоразмеры R3i и R4i: снимите две пластмассовые крышки с разъемов, расположенных в верхней и нижней частях модуля выпрямителя. Каждая крышка закреплена двумя винтами.
3. В системах IT (незаземленных) и системах TN с заземленной вершиной треугольника выверните винты фильтра ЭМС и варистора из модуля LCL-фильтра.
   - Снимите крышку с модуля LCL-фильтра.
     Только WFU-11, WFU-21 и WFU-22: снимите вентилятор.
   - Выверните два винта с маркировкой FILTER и один винт с маркировкой VARISTOR. Местоположение винтов показано на рисунках ниже.
   - Установите на место крышку.
     Только WFU-11, WFU-21 и WFU-22: установите вентилятор на место.

WFU-01, WFU-02



WFU-21, WFU-22



1	Фильтр
2	Варистор

Примечание. Если встроенный фильтр ЭМС не подключен, модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах не отвечает требованиям ЭМС.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Если в IT-системе (незаземленная система электропитания или система с высокоомным заземлением (сопротивление более 30 Ом)) используется модуль выпрямителя с подключенными варисторами, система окажется связанной с потенциалом земли через эти варисторы модуля выпрямителя. Такая ситуация представляет угрозу безопасности и может привести к повреждению модуля выпрямителя.

Если модуль выпрямителя с подключенными варисторами установлен в системе TN с заземленной вершиной треугольника, это может привести к выходу модуля выпрямителя из строя.

---

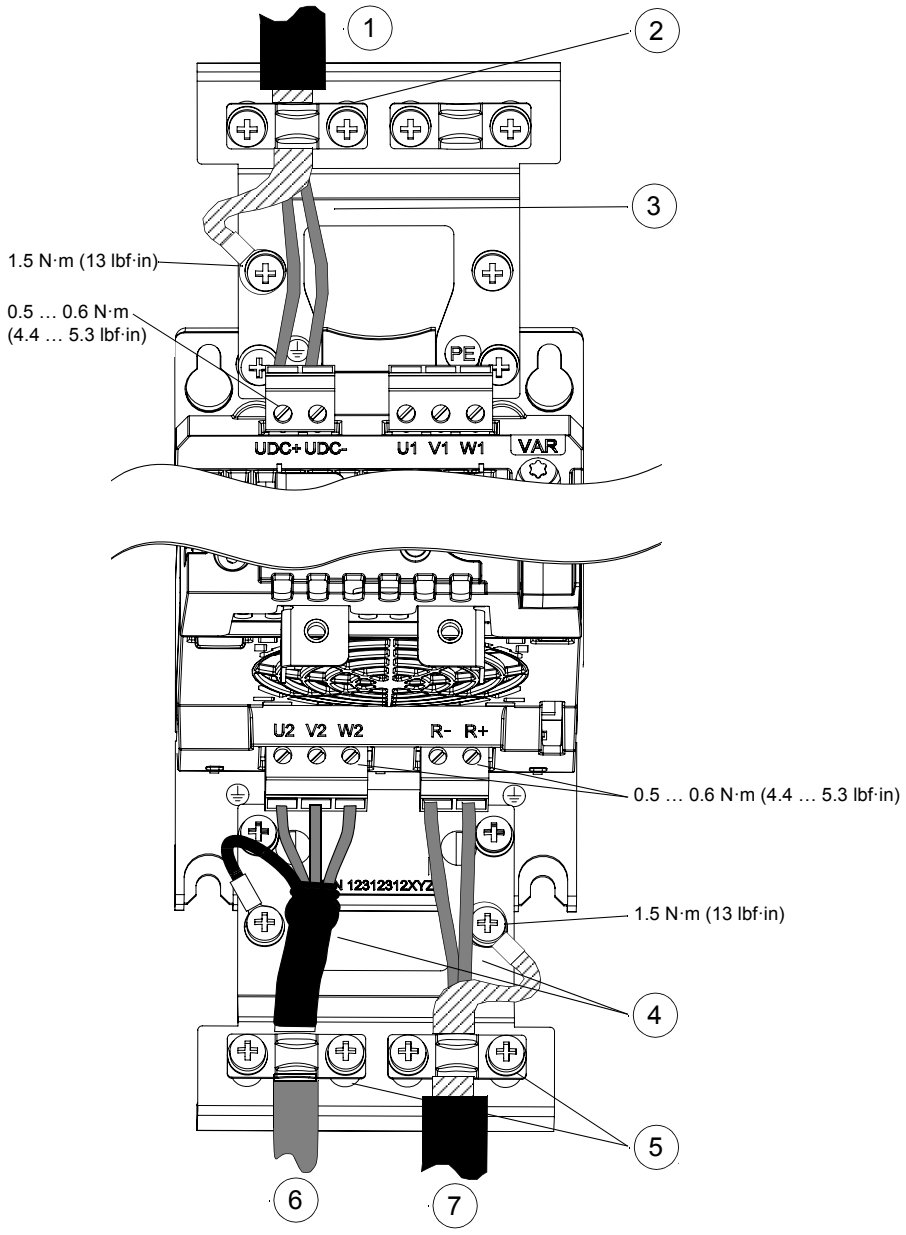
4. Закрепите две зажимные планки кабеля (входят в комплект модуля выпрямителя), одну сверху и одну снизу. Зажимные планки одинаковые. Использование зажимных планок кабелей улучшает характеристики ЭМС и обеспечивает фиксацию силовых кабелей.
5. Зачистите кабели питания таким образом, чтобы оголить экран под кабельными зажимами.
6. Скрутите концы проволочных экранов кабелей в жгуты.
7. Зачистите концы фазных проводников.
8. Подключите фазные проводники к входным клеммам главного выключателя-разъединителя [Q1]. Моменты затяжки см. в документе *Cabinet design and construction instructions for ACS880 multidrive modules* (код английской версии 3AUA0000107668).
9. Соедините выходные клеммы главного выключателя-разъединителя [Q1] с входными клеммами главного контактора [Q2].
10. Соедините выходные клеммы контактора [Q2] с входными клеммами LCL-фильтра WFU-xx (L1/L2/L3). См. раздел *Подключение интерфейсного модуля WBCA к LCL-фильтру (типоразмеры R1i...R4i) (стр. 142)*.
11. Соедините фазные проводники выходных клемм LCL-фильтра WFU-xx (U2/V2/W2) с фазными проводниками входных клемм переменного тока (U2/V2/W2) модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах. См. раздел *Подключение модуля LCL-фильтра WFU-xx (типоразмеры R1i...R4i) (стр. 143)*.
12. Подключите фазные проводники выходного кабеля постоянного тока к клеммам UDC+ и UDC- модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах.
    Подключите проводники кабеля резистора (при наличии) к клеммам R+ и R-.
    В случае типоразмера R3i или R4i сначала закрепите на проводниках винтовые наконечники из комплекта поставки. Вместо винтовых наконечников можно использовать обжимные наконечники.
13. Зажмите участки кабелей с оголенным экраном кабельными зажимами.

14. Зажмите кабельный наконечник на каждом экранном жгуте. Подключите наконечники к клеммам заземления.

    Примечание. Найдите компромисс между длиной жгута и длиной неэкранированной части фазных проводников; желательно, чтобы каждый из них был как можно короче.

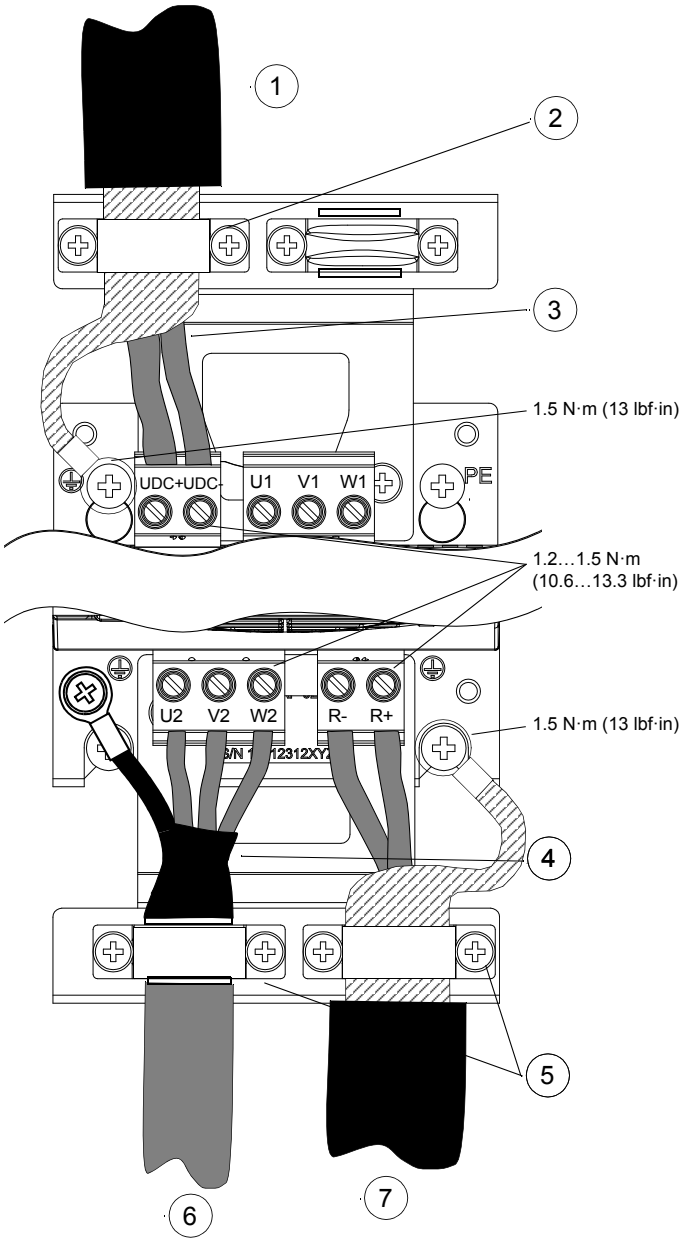
15. Обмотайте открытую часть оголенного экрана и жгут изоляционной лентой.
16. В случае типоразмера R3i или R4i вырежьте соответствующие пазы на краях крышек соединителей для прокладки кабелей переменного и постоянного тока. Установите крышки на место. (Затяните винты моментом 3 Н·м).
17. Механически закрепите кабели за пределами блока.
18. Заземлите другой конец экрана входного кабеля или проводника (проводников) защитного заземления на распределительном щите.
19. Подключите шины постоянного тока модуля к общим шинам постоянного тока шкафа.

Типоразмер R1i



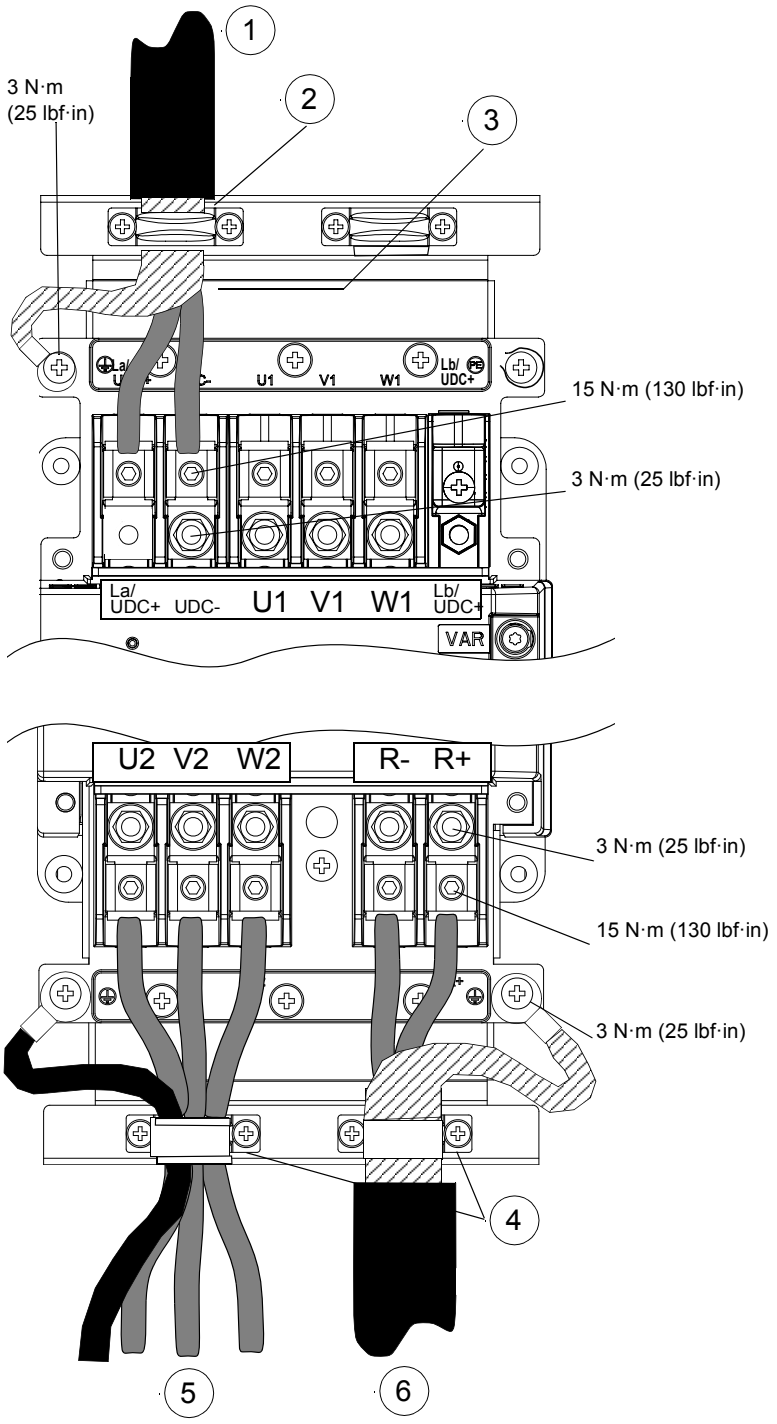
1	Выходной кабель постоянного тока
2	Кабельный зажим на оголенном экране, момент 1,5 Н·м
3	Ниже кабельного зажима обмотайте оголенный экран изоляционной лентой
4	Выше кабельного зажима обмотайте оголенный экран изоляционной лентой
5	Кабельный зажим на оголенном экране, момент 1,5 Н·м
6	Входной кабель переменного тока (от WFU-xx)
7	Кабель тормозного резистора (при наличии)

Типоразмер R2i

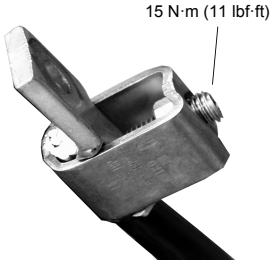
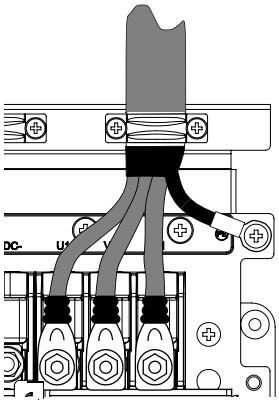


1	Выходной кабель постоянного тока
2	Кабельный зажим на оголенном экране, момент 1,5 Н·м
3	Ниже кабельного зажима обмотайте оголенный экран изоляционной лентой
4	Выше кабельного зажима обмотайте оголенный экран изоляционной лентой
5	Кабельный зажим на оголенном экране, момент 1,5 Н·м
6	Входной кабель переменного тока (от WFU-xx)
7	Кабель тормозного резистора (при наличии)

Типоразмеры R3i и R4i (крышки разъемов сняты)



1	Выходной кабель постоянного тока
2	Кабельный зажим на оголенном экране, момент 1,5 Н·м
3	Ниже кабельного зажима обмотайте оголенный экран изоляционной лентой
4	Кабельный зажим на оголенном экране, момент 1,5 Н·м
5	Входной кабель переменного тока (от WFU-xx)
6	Кабель тормозного резистора (при наличии)

Винтовой кабельный наконечник	**Подключение обычными наконечниками** Вместо использования винтовых наконечников, входящих в комплект поставки, проводники силовых кабелей можно подключать к клеммам привода обжимными наконечниками.
	

Процедура подключения (типоразмер R6i)

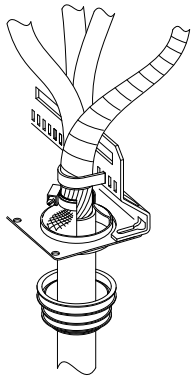
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Изучите инструкции по технике безопасности в документе *Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102301). Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Заведите кабели в шкаф. Для подавления помех рекомендуется выполнить круговое заземление экрана кабеля в месте его ввода.
3. Скрутите экраны кабелей в жгуты и подсоедините их к шине защитного заземления (PE) шкафа. Подключите отдельные проводники/кабели заземления к шине защитного заземления (PE) шкафа.
4. Подключите фазные проводники к входным клеммам главного выключателя-разъединителя [Q1]. Моменты затяжки см. в документе *Cabinet design and construction instructions for ACS880 multidrive modules* (код английской версии 3AUA0000107668).
5. Соедините выходные клеммы главного выключателя-разъединителя [Q1] с входными клеммами главного контактора [Q2].
6. Заземлите модуль.
   - Точка заземления модуля находится на передней панели модуля в его верхней части. Точка заземления на модуле помечена. Присоедините переднюю панель к опорному кронштейну рамы с помощью винтов. Кронштейн должен иметь гальваническую связь с шиной защитного заземления через раму шкафа.

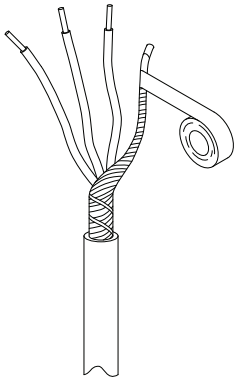
   Примечание. Если рама шкафа окрашена (например, в случае шкафов Rittal VX25), необходимо обеспечить гальваническую связь с землей (шиной PE). Например, можно удалить краску с точек соединения и использовать звездчатые шайбы.

   Примечание. Соединение с землей, реализуемое посредством крепежных винтов и шасси шкафа, не всегда является достаточно надежным. Для обеспечения целостности цепи защитного соединения можно подключать модули к шине PE шкафа с помощью медных шин или кабелей. Значения индуктивности и импеданса проводника/кабеля защитного заземления PE (заземляющего провода) должны удовлетворять требованиям к напряжению прикосновения, которое может возникать в аварийной ситуации (при коротком замыкании на землю напряжение в точке пробоя не должно превышать предельно допустимое значение). См. документ *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).
7. Соедините выходные клеммы контактора [Q2] с входными клеммами модуля или шинами для подключения кабелей переменного тока.
8. Подключите шины постоянного тока модуля к общим шинам постоянного тока шкафа.

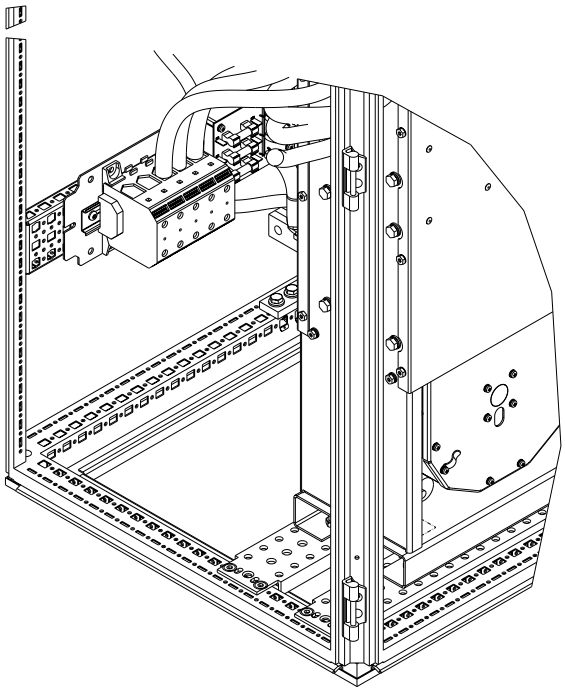
2



3



Обратите внимание, что на рисунке 2 показан пример кабельного ввода, который приобретается пользователем.



Процедура подключения (типоразмер R8i)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Нанесите смазку на зачищенные алюминиевые провода перед их подключением к кабельным наконечникам без покрытия. Соблюдайте указания

изготовителя пластичной смазки. Прямой контакт между алюминиевыми поверхностями может вызывать их окисление.

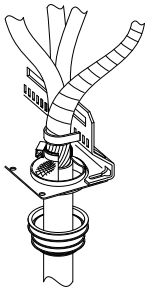
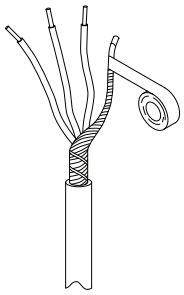
При использовании модулей R8i входные силовые кабели подключаются вне шкафа блока выпрямителя (как правило, в вводной секции).

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Заведите кабели в шкаф. Для подавления помех рекомендуется выполнить круговое заземление экрана кабеля в месте его ввода.
3. Скрутите экраны кабелей в жгуты и подсоедините их к шине защитного заземления (PE) шкафа. Подключите отдельные проводники/кабели заземления к шине защитного заземления (PE) шкафа.
4. Подключите фазные проводники к входным клеммам главного выключателя-разъединителя [Q1]. Моменты затяжки см. в документе *Drive modules cabinet design and construction instructions* (код английской версии 3AUA0000107668).
5. Соедините выходные клеммы главного выключателя-разъединителя [Q1] с главными предохранителями [F1.x].
6. Соедините главные предохранители [F1.x] с входными клеммами главного контактора [Q2].
7. Соедините выходные клеммы [Q2] с шинами переменного тока фильтра в шкафу блока выпрямителя с помощью кабелей, шин или аналогичных средств.
8. Внутри шкафа блока выпрямителя вставьте модуль R8i во втычные разъемы.
   Модуль LCL-фильтра типа BLCL-1x-x: вставьте модуль LCL-фильтра во втычные разъемы.
   Модуль LCL-фильтра типа BLCL-2x-x: удалите вентилятор модуля LCL-фильтра (см. указания в главе «Техническое обслуживание»). Вставьте модуль LCL-фильтра. Подключите выходные шины фильтра (позади модуля фильтра) к шинам на раме шкафа. Установите вентилятор модуля LCL-фильтра.
9. Заземлите модули:
   - Для заземления модулей используйте верхнюю часть передней панели. Точка заземления на модуле помечена. Присоедините переднюю панель к опорному кронштейну рамы с помощью винтов. Кронштейн должен иметь гальваническую связь с шиной защитного заземления через раму шкафа.

   Примечание. Если рама шкафа окрашена (например, в случае шкафов Rittal VX25), необходимо обеспечить гальваническую связь с землей (шиной PE). Например, можно удалить краску с точек соединения и использовать звездчатые шайбы.

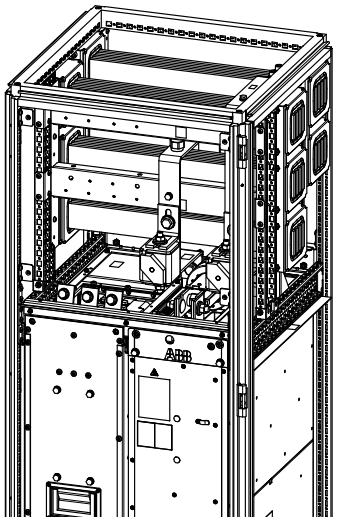
   Примечание. Соединение с землей, реализуемое с помощью крепежных винтов и шасси шкафа, не всегда является достаточно надежным. Для обеспечения целостности цепи защитного соединения можно подключать модули к шине PE шкафа с помощью медных шин или кабелей. Значения индуктивности и импеданса проводника защитного заземления PE должны удовлетворять требованиям к напряжению прикосновения, которое может возникать в аварийной ситуации (при коротком замыкании на землю напряжение в точке пробоя не должно превышать предельно допустимое значение). См. документ *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

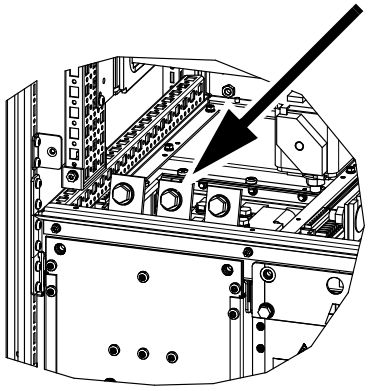
10. Соедините шины постоянного тока модуля выпрямителя с общими шинами постоянного тока шкафа.

2 	3 
Обратите внимание, что на рисунке 2 показан пример кабельного ввода, который приобретается пользователем.	

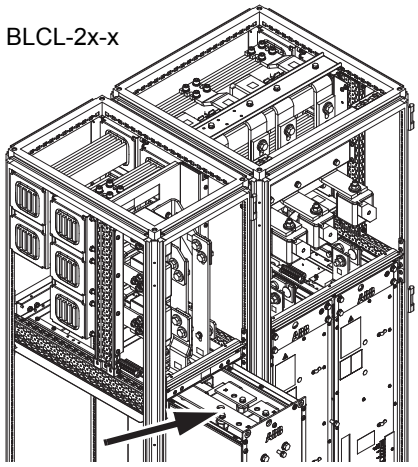
6. Вход переменного тока модуля LCL-фильтра

BLCL-1x-x



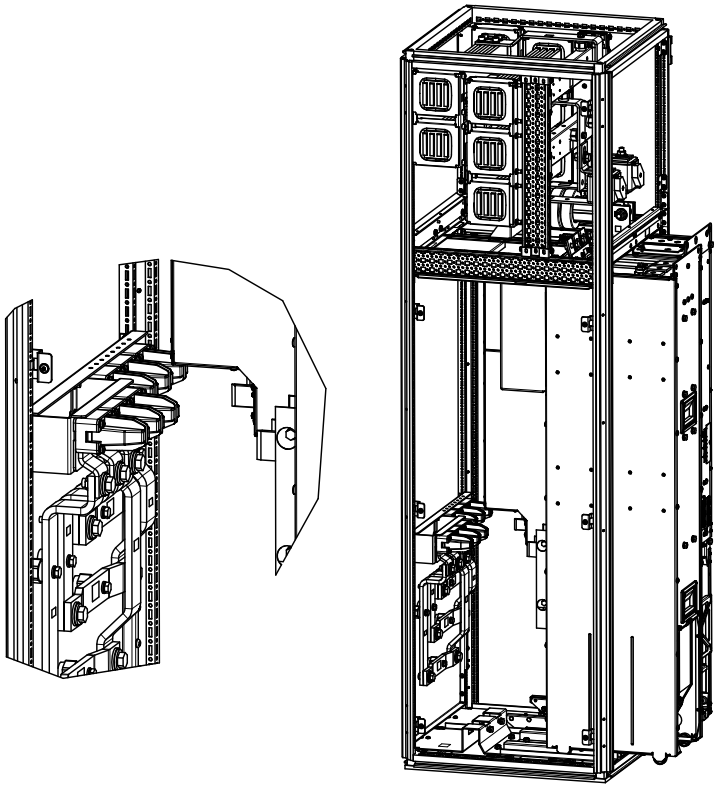


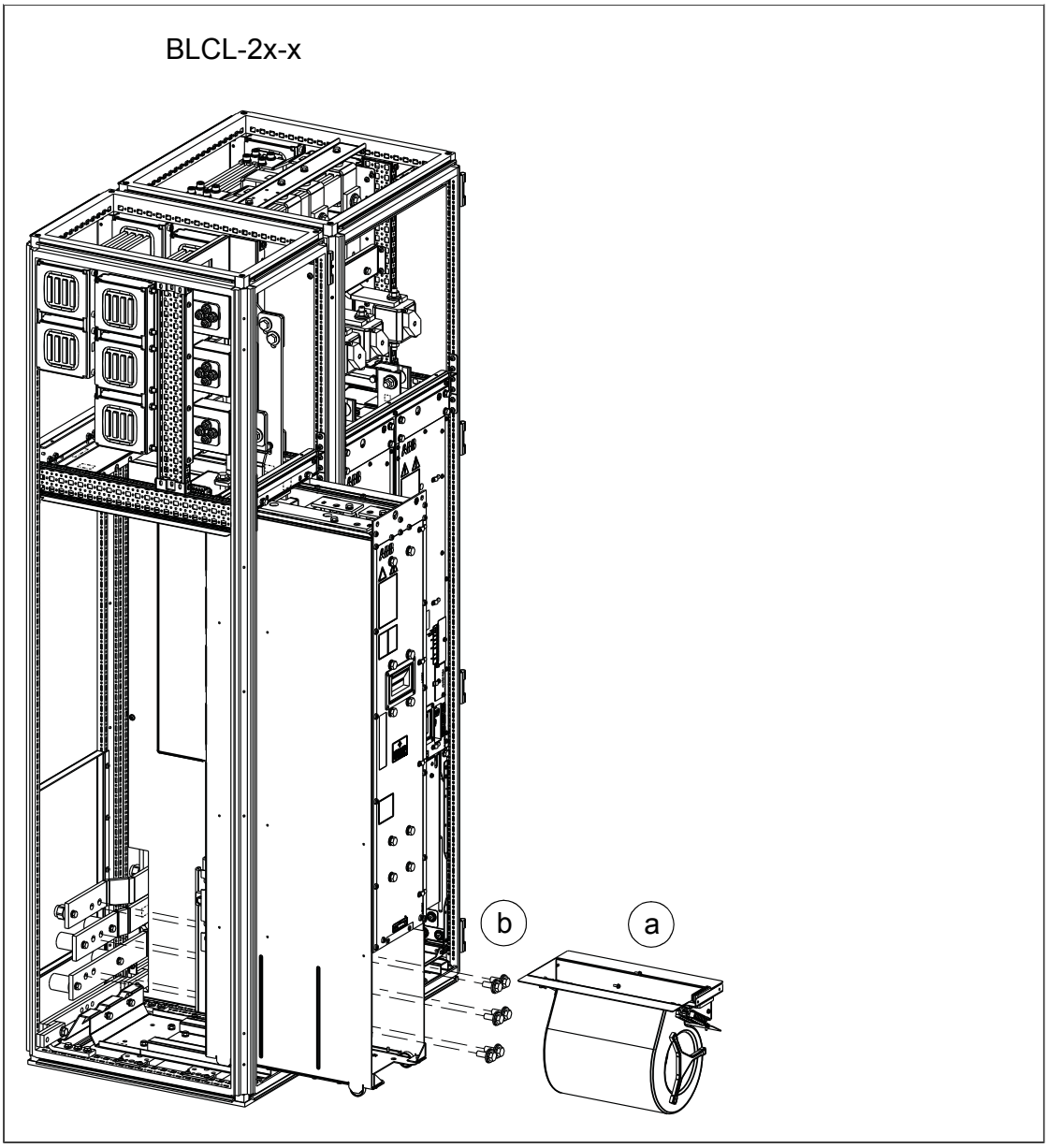
BLCL-2x-x



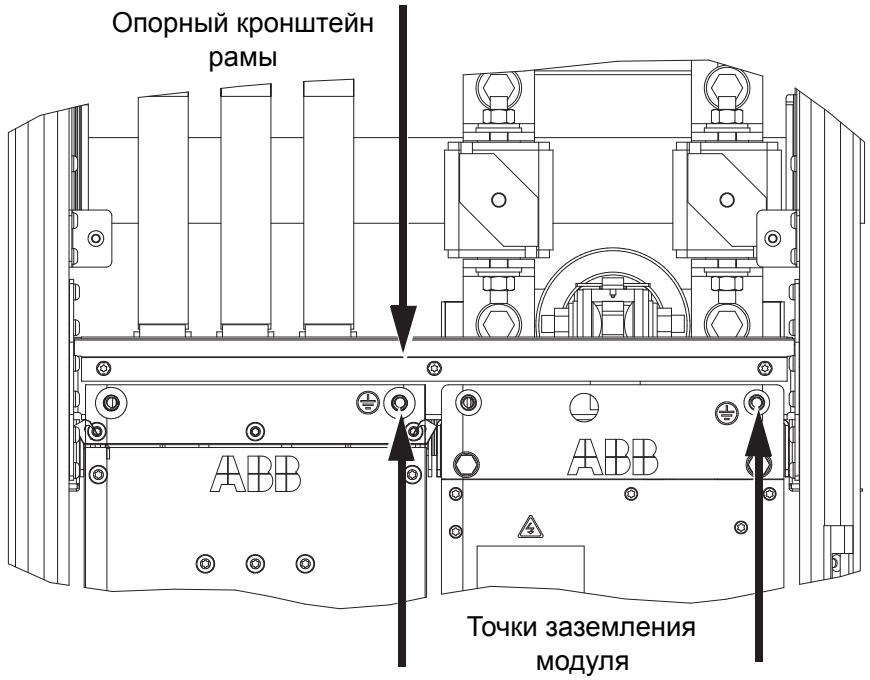
7. Выход переменного тока модуля LCL-фильтра

BLCL-1x-x




BLCL-2x-x
b
a

8.



Подключение LCL-фильтра

По умолчанию LCL-фильтр защищается от перегрева (вызванного, например, неисправным вентилятором) с помощью термистора. Если температура фильтра становится слишком высокой, модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах автоматически останавливается. Термистор всегда необходимо подключать к цифровому входу XDI1 блока управления.

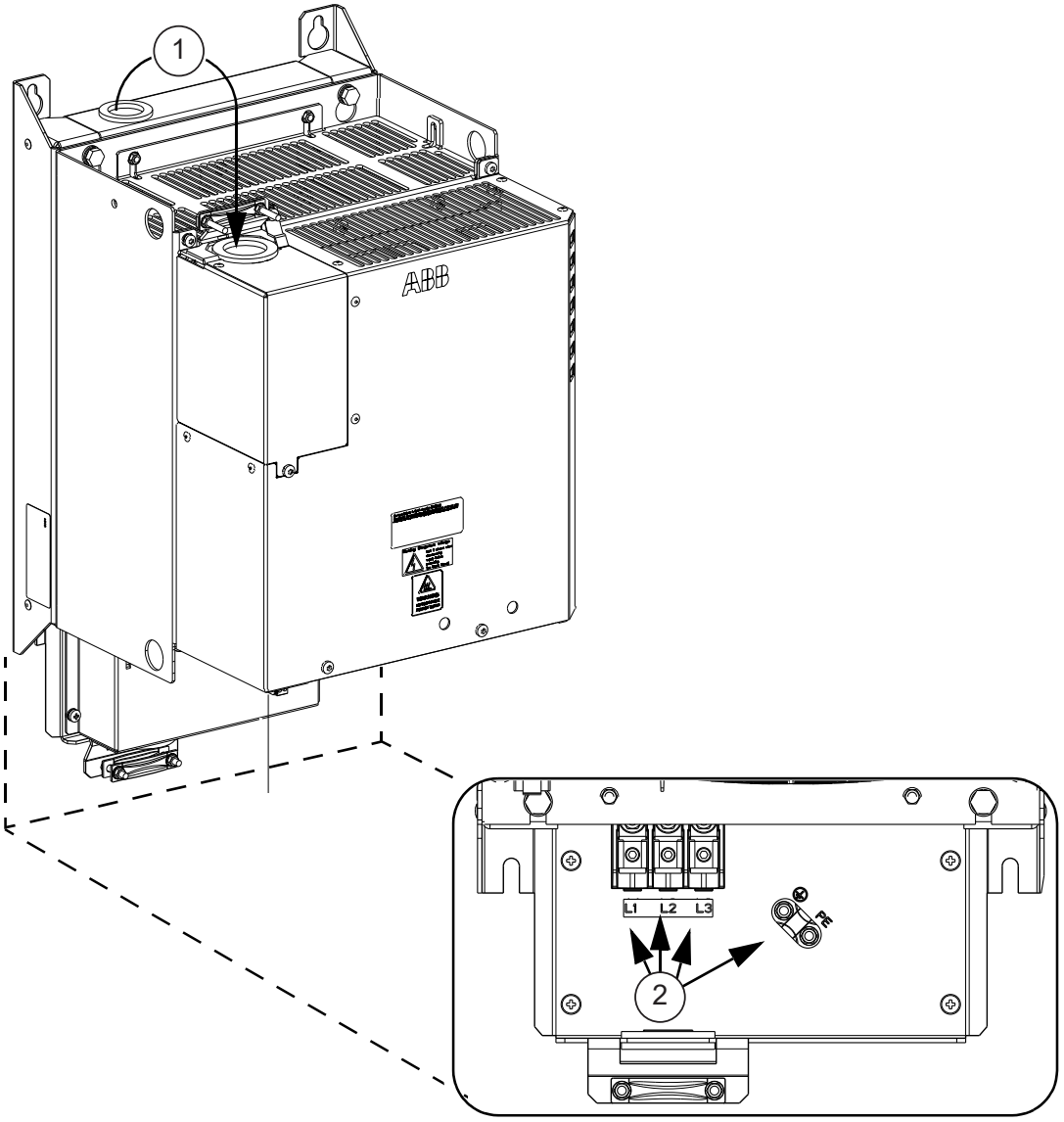
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Если защита от перегрева отключена в параметрах, возможно необратимое повреждение фильтра или возгорание.

Только типоразмеры R1i...R4i: источник питания 24 В=, необходимый для работы вентилятора охлаждения, не входит в комплект поставки. Для выбора источника питания ознакомьтесь с данными о потребляемом токе вспомогательных цепей, приведенными в главе «Технические характеристики».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Используйте LCL-фильтр только с модулем выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204. Используйте фильтр только с модулем выпрямителя на IGBT-транзисторах соответствующего типоразмера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Не удлиняйте выходные кабели.

Подключение интерфейсного модуля WBCA к LCL-фильтру (типоразмеры R1i...R4i)



1.	Подключите кабель (входит в комплект поставки) интерфейсного модуля WBCA к входным клеммам L1/L2/L3 модуля LCL-фильтра WFU-xx.
2.	Подключите вход питания к клеммам L1/L2/L3/PE интерфейсного модуля WBCA.

Моменты затяжки:

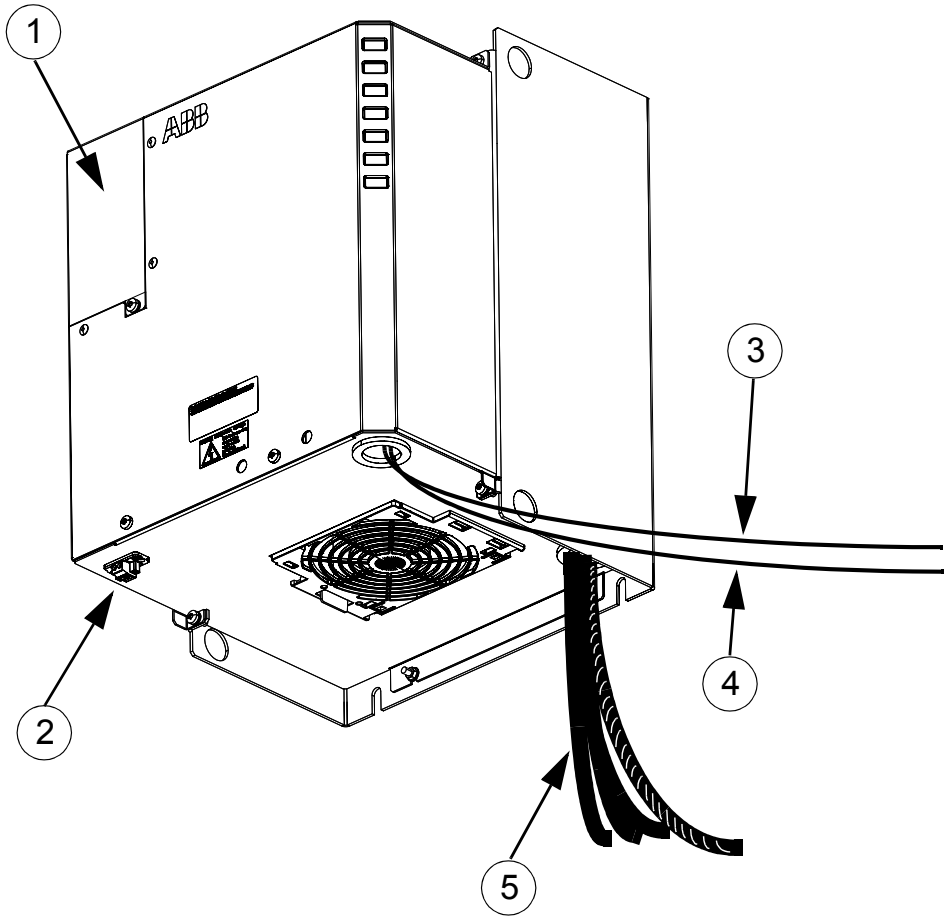
WFU-01: 1,7...1,8 Н·м

WFU-11, -21,- 22: 15 Н·м

WBCA-01: 1,7...1,8 Н·м

WBCA-11, -21: 15 Н·м

Подключение модуля LCL-фильтра WFU-xx (типоразмеры R1i...R4i)

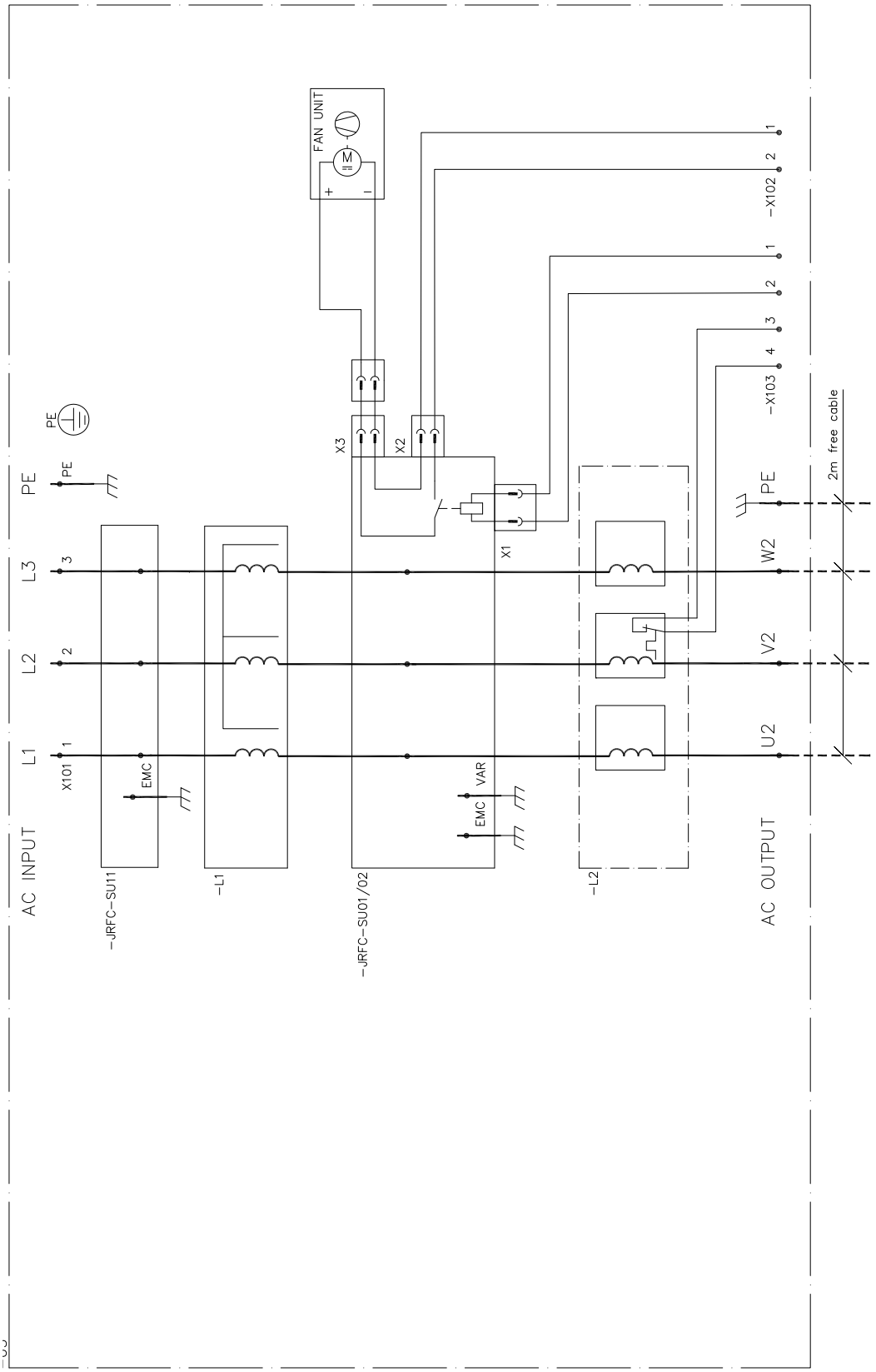


1	**Входные клеммы (L1, L2, L3 и PE)** Подключение от интерфейсного модуля WBCA и главного контактора Q2
2	**Подключение питания вентилятора охлаждения** Источник питания вентилятора входит в комплект поставки. Используйте источник питания, отвечающий требованиям, приведенным в технических характеристиках.
3	**Кабель управления вентилятором** (24 В = вкл./0 В = выкл.) Длина: 1 м Подключите к XRO3 блока управления ZCU.
4	**Кабель датчика температуры фильтра** Длина: 1 м Подключите ко входу термистора XDI1 блока управления ZCU.
5	**Подключение к модулю выпрямителя на IGBT-транзисторах** Длина: 1 м Подключите ко входным клеммам переменного тока (U2, V2, W2 и PE) модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах.

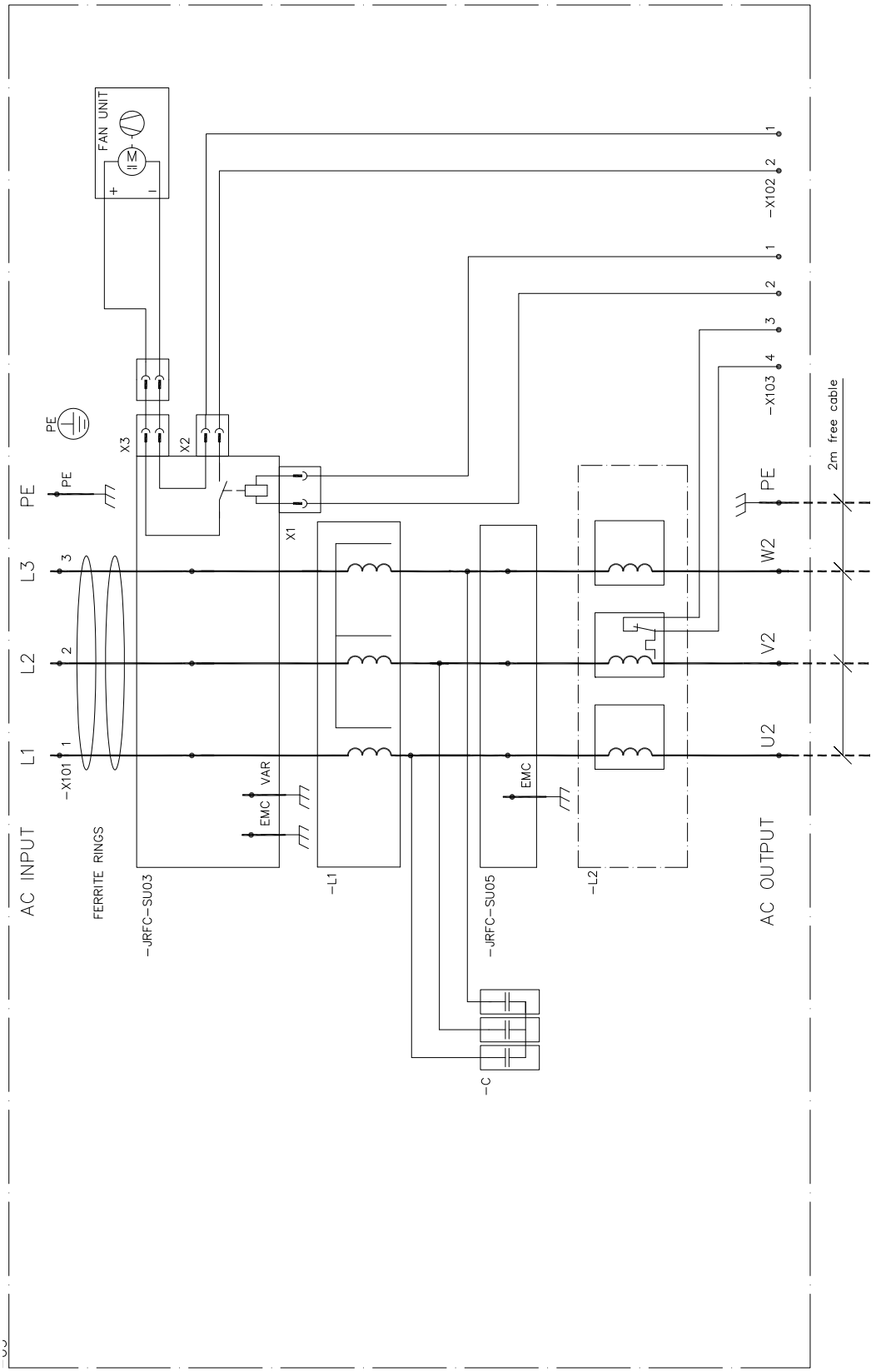
Принципиальные схемы внутренних соединений для LCL-фильтров

На следующих принципиальных схемах показаны внутренние соединения модулей LCL-фильтра.

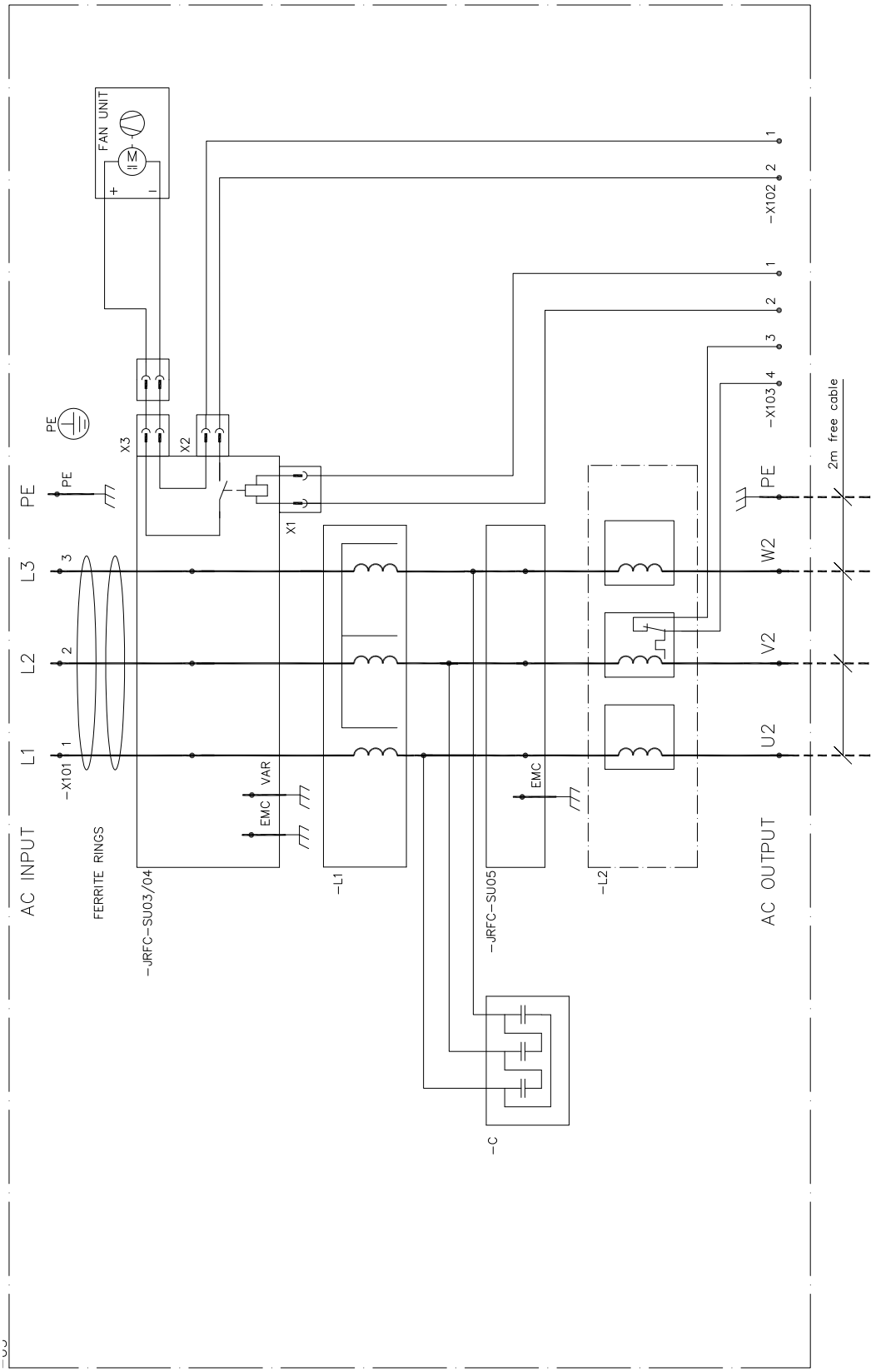
WFU-01 и WFU-02



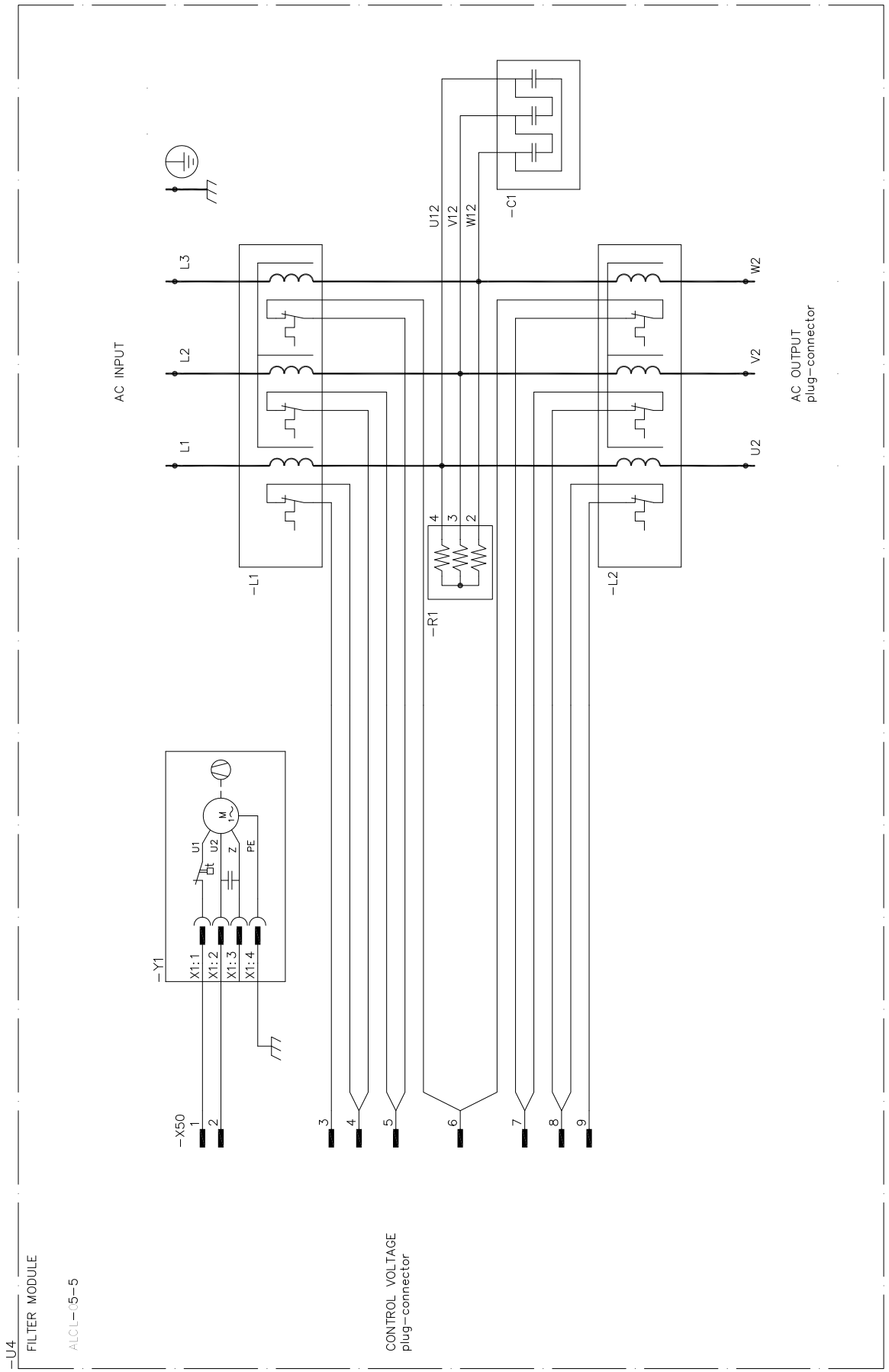
WFU-11


FAN UNIT
M
+
-
PE
X3
X2
X1
PE
L3
L2
L1
3
2
1
-X101
FERRITE RINGS
-JRFC-SU03
VAR
EMC
-L1
-JRFC-SU05
EMC
-C
-L2
AC INPUT
AC OUTPUT
-X102
-X103
1
2
3
4
PE
W2
V2
U2
2m free cable

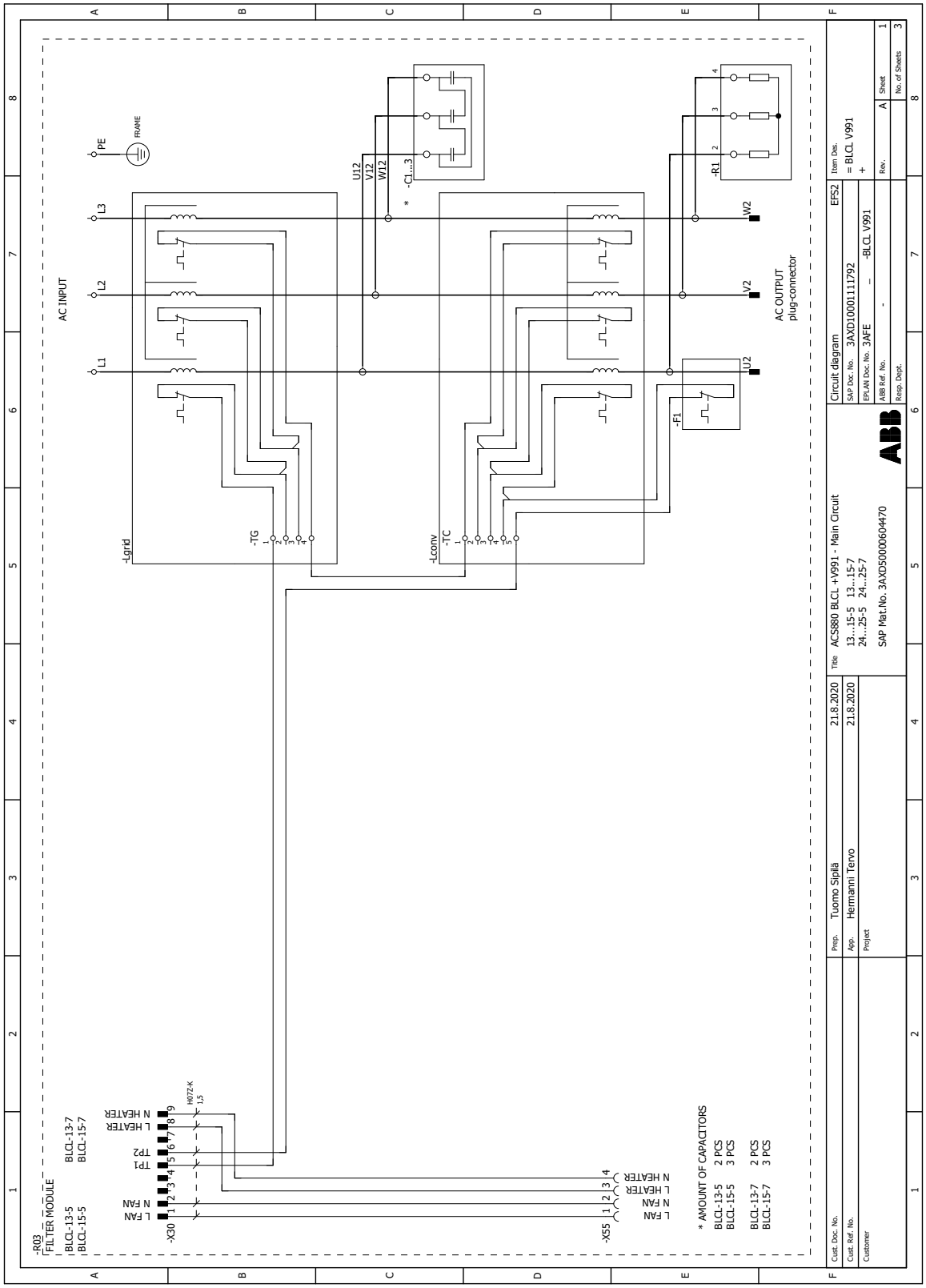
WFU-21 и WFU-22

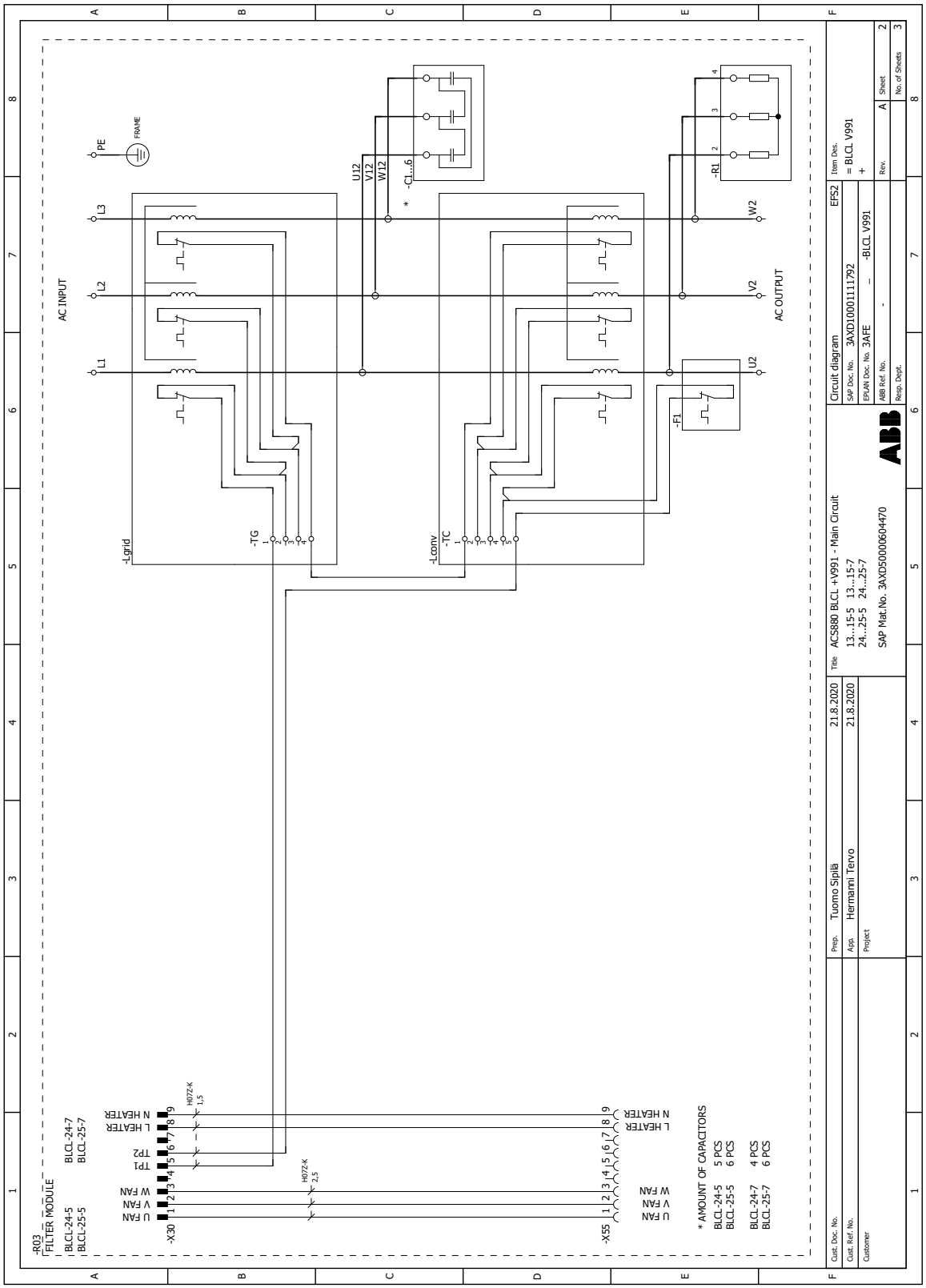


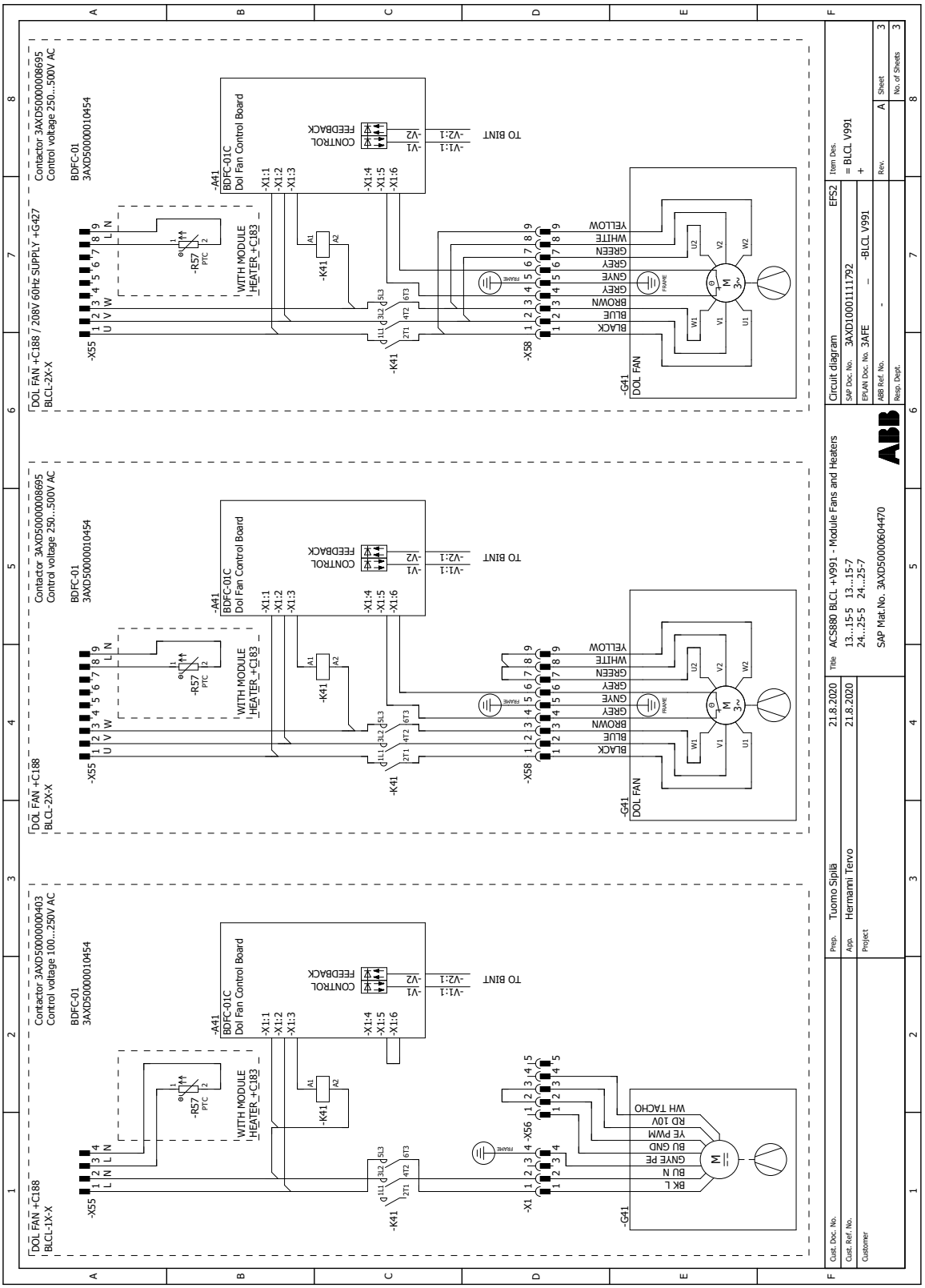
ALCL-05-5


-U4
FILTER MODULE
ALCL-05-5
AC INPUT
L1
L2
L3
U12
V12
W12
-C1
-L1
-L2
-R1
-Y1
-X50
U1
U2
Z
PE
M
1~
X1:1
X1:2
X1:3
X1:4
AC OUTPUT
plug-connector
U2
V2
W2
CONTROL VOLTAGE
plug-connector

BLCL


AC INPUT
L1
L2
L3
PE
FRAME
-Lgrid
-TG
-Lconv
-TC
-F1
-C1...3
-R1
U12
V12
W12
U2
V2
W2
AC OUTPUT
plug-connector
-R03
FILTER MODULE
BLCL-13-5
BLCL-15-5
BLCL-13-7
BLCL-15-7
-X30
L FAN
N FAN
TP1
TP2
L HEATER
N HEATER
H07Z-K
1,5
-X55
* AMOUNT OF CAPACITORS
BLCL-13-5 2 PCS
BLCL-15-5 3 PCS
BLCL-13-7 2 PCS
BLCL-15-7 3 PCS
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Prep. Tuomo Siplä 21.8.2020
App. Hermanni Tervo 21.8.2020
Project
Title ACS880 BLCL +V991 - Main Circuit
13...15-5 13...15-7
24...25-5 24...25-7
SAP Mat.No. 3AXD50000604470
Circuit diagram
SAP Doc. No. 3AXD10001111792
EPLAN Doc. No. 3AFE - -BLCL V991
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
EFS2
Item Des. = BLCL V991 +
Rev. A
Sheet 1
No. of Sheets 3


-R03
FILTER MODULE
BLCL-24-5
BLCL-25-5
BLCL-24-7
BLCL-25-7
-X30
U FAN
V FAN
W FAN
TP1
TP2
L HEATER
N HEATER
H07Z-K 1,5
H07Z-K 2,5
-X55
* AMOUNT OF CAPACITORS
BLCL-24-5 5 PCS
BLCL-25-5 6 PCS
BLCL-24-7 4 PCS
BLCL-25-7 6 PCS
AC INPUT
AC OUTPUT
PE
FRAME
L1
L2
L3
U2
V2
W2
U12
V12
W12
-C1...6
-R1
-F1
-Lgrid
-Lconv
-TG
-TC
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No. 3AXD10001111792
EPLAN Doc. No. 3AFE – -BLCL V991
ABB Ref. No. -
Resp. Dept.
Item Des.
= BLCL V991
+
Rev. A Sheet 2
No. of Sheets 3
Prep. Tuomo Sipilä 21.8.2020
Appr. Hermanni Tervo 21.8.2020
Project
Title ACS880 BLCL +V991 - Main Circuit
13..15-5 13..15-7
24..25-5 24..25-7
SAP Mat.No. 3AXD50000604470
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer


DOL FAN +C188 / 208V 60Hz SUPPLY +G427
BLCL-2X-X
Contactor 3AXD50000008695
Control voltage 250...500V AC
BDFC-01
3AXD50000010454
-A41
BDFC-01C
DoI Fan Control Board
WITH MODULE
HEATER +C183
CONTROL
FEEDBACK
TO BINT
-X55
-X58
-K41
-R57
PTC
-G41
DOL FAN
BLACK
BLUE
BROWN
GREY
GNYE
GREY
GREEN
WHITE
YELLOW
DOL FAN +C188
BLCL-2X-X
DOL FAN +C188
BLCL-1X-X
Contactor 3AXD50000000403
Control voltage 100...250V AC
-X1
-X56
BK L
BU N
GNYE PE
BU GND
YE PWM
RD 10V
WH TACHO
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Prep. Tuomo Sipilä 21.8.2020
Appr. Hermanni Tervo 21.8.2020
Project
Title ACS880 BLCL +V991 - Module Fans and Heaters
13...15-5 13...15-7
24...25-5 24...25-7
SAP Mat.No. 3AXD50000604470
Circuit diagram
SAP Doc. No. 3AXD10001111792
EPLAN Doc. No. 3AFE – -BLCL V991
ABB Ref. No. - Rev. A
Resp. Dept.
Item Des.
= BLCL V991
+
EFS2
Sheet 3
No. of Sheets 3

Главный контактор

Главный контактор необходим по следующим причинам:

- Если модуль фильтра подключается к источнику питания переменного тока, когда модуль выпрямителя или рекуперативного выпрямителя не выполняет модуляцию или не активен, существует риск того, что фильтр будет реагировать на возмущающие частоты, присутствующие в искаженном входном переменном токе, возникнет частотный резонанс и это может привести к необратимому повреждению модуля выпрямителя, фильтра и оборудования, подключенного к шине постоянного тока. Остановленный, неисправный или не активный по другой причине модуль выпрямителя не сможет нейтрализовать резонанс фильтра.
- Модуль выпрямителя и модуль фильтра не могут воспрепятствовать передаче энергии от входа переменного тока на шину постоянного тока и далее в инверторные модули ACS880-104. Даже если модуляция модуля выпрямителя остановлена, встречно-параллельные диоды модуля продолжают пропускать поток мощности на шину постоянного тока и в инверторы. Другими словами, простая остановка модуля выпрямителя не приводит к обесточиванию системы.
- Модуль выпрямителя не защищен от чрезмерного тока, забираемого с шины постоянного тока. Если двигательная мощность (мощность, потребляемая от шины постоянного тока) превышает допустимую мощность нагрузки модуля выпрямителя, модуль отключается. Сохранение тока нагрузки на прежнем уровне или его повышение приводит к повреждению модуля выпрямителя.

См. документ *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

Проверка зарядной способности (типоразмеры R1i...R4i)

В модулях выпрямителя на IGBT-транзисторах типоразмеров R1i...R4i имеется внутренняя цепь зарядки. При включении питания в общей системе постоянного тока конденсаторы звена постоянного тока в каждом инверторном модуле и модуле выпрямителя начинают заряжаться. Ток зарядки подается через модули выпрямителя, подключенные к цепи переменного тока. По этой причине необходимо проверять зарядную способность модулей выпрямителя.

В инверторных модулях и модулях выпрямителя ACS880 типоразмеров R1i...R4i зарядная цепь подключается последовательно с батареей конденсаторов.

- В случае подключения к общей цепи постоянного тока зарядной цепи работают параллельно.
- Суммарный ток зарядки подается от источника питания.

Примечание. Модули выпрямителя на IGBT-транзисторах типоразмеров R1i...R4i могут использоваться только с инверторными модулями, имеющими зарядная цепь (например, инверторными модулями ABB ACS880-104).

Данные о зарядных цепях для каждого модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах (ACS880-204) и инверторного модуля (ACS880-104) приведены в следующих таблицах.

ACS880-204-		Типоразмер	*R*	R_{min}
			Ом	Ом
008A0-3	006A6-5	R1i	50	25
0018A-3	0015A-5	R2i	130	20
0035A-3	0029A-5	R3i	66	15
0050A-3	0041A-5	R3i	66	10
0093A-3	0077A-5	R4i	33	5

ACS880-104-	Типоразмер	*R*
		Ом
004A8-3, 006A0-3, 008A0-3, 003A6-5, 004A8-5, 006A0-5, 008A0-5	R1i	50
0011A-3, 0014A-3, 0018A-3, 0011A-5, 0014A-5, 0018A-5	R2i	130
0025A-3, 0035A-3, 0044A-3, 0050A-3, 0025A-5, 0030A-5, 0035A-5, 0050A-5	R3i	66
0061A-3, 0078A-3, 0094A-3, 0100A-3, 0061A-5, 0078A-5, 0094A-5	R4i	33

R	Зарядное сопротивление модуля выпрямителя или инверторного модуля.
R_{min}	Минимальное значение общего эффективного зарядного сопротивления, допустимое для модуля выпрямителя или инверторного модуля.

Пользователь должен активировать и настроить функцию зарядки в программе управления. Сведения о настройке параметров см. в документе *Программа управления выпрямителем на IGBT-транзисторах ACS880 Руководство по микропрограммному обеспечению* (код русскоязычной версии 3AXD50000496570).

Общий вход переменного тока

Расчет общего эффективного зарядного сопротивления R_{tot} инверторных модулей или модулей выпрямителя, подключенных к звену постоянного тока.

$$R_{tot} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \ldots + \frac{1}{R_n}}$$

$R_1 ... R_n$ — значения зарядного сопротивления каждого модуля. Должно выполняться следующее условие: $R_{tot} > R_{min}$

Монтаж зарядной цепи (типоразмеры R6i и R8i)

Изготовитель шкафа должен установить и подключить зарядную цепь. Подключения см. в примерах принципиальных схем. Более подробную информацию о компонентах и электрических соединениях можно получить в корпорации ABB.

Активируйте и настройте функцию зарядки в программе управления. Сведения о настройке параметров см. в руководстве по микропрограммному обеспечению.

Подключение кабеля внешнего источника питания для вспомогательной цепи

Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмеры R1i...R4i, R6i)

Изготовитель шкафа должен предусмотреть возможность подачи вспомогательного напряжения 24 В= для питания блока управления ZCU. Более подробную информацию см. в главе *Блок управления*.

Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R8i) и модуль LCL-фильтра (типоразмеры R6i и R8i)

Описание разъемов приведено в главе *Описание принципа действия и аппаратных средств*.

Подключение кабелей управления

Стандартные схемы подключения входов/выходов

См. главу *Блок управления*.

Порядок подключения

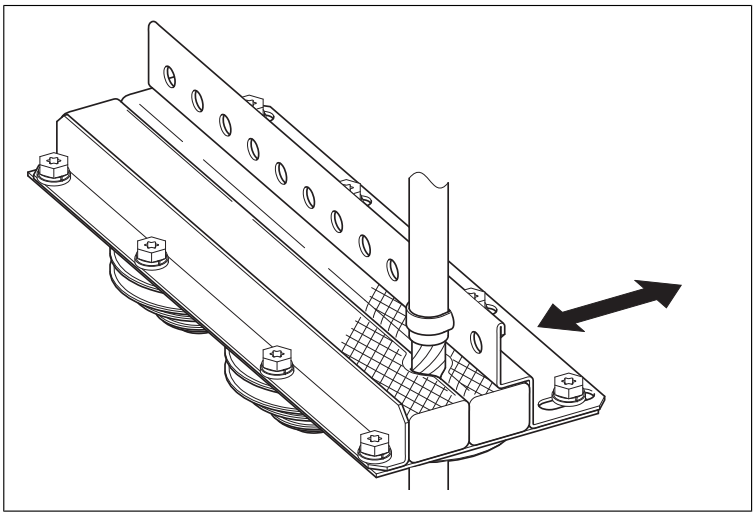
Примечание. Приведенные ниже инструкции относятся к конструкции шкафа, описанной в данном руководстве. Они не подходят для реализации всех возможных решений, а лишь демонстрируют базовые принципы.

Примечание. Входы/выходы блока выпрямителя преимущественно зарезервированы для внутреннего применения.

Ниже описана процедура подключения кабелей управления. В данном примере силовые кабели заводятся в шкаф снизу. Обратите внимание, что численные показатели в данной процедуре приведены для примера.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу секции.
3. Извлеките щитки (при наличии) из секции.
4. Заведите кабели внутрь шкафа через кабельный сальник или втулку.
   - Рекомендуется выполнить круговое заземление экрана кабеля для подавления помех. Если есть заземляющий кабельный сальник, снимите внешнюю оболочку кабеля там, где он проходит через кабельный сальник.
   - Загерметизируйте кабель с помощью втулки.

     Примечание. Обратите внимание, что на рисунке показан пример кабельного ввода, который приобретается пользователем.



5. Проложите кабели к соответствующим клеммам. По возможности:
   - Используйте имеющиеся кабельные каналы в шкафу.
   - В тех местах, где имеются острые кромки, при прокладке кабеля используйте изоляционные втулки.
   - Стяните кабели, чтобы обеспечить их фиксацию.
6. Укоротите кабели до требуемой длины. Зачистите кабели и проводники.
7. Скрутите экраны кабелей в жгуты и подключите их к клемме заземления, ближайшей к клеммной колодке. Неэкранированные участки кабелей должны быть как можно более короткими.
8. Подключите проводники к соответствующим клеммам.
9. Закрепите щитки (при наличии).
10. Закройте дверцы.

Разъемы волоконно-оптических линий модуля (типоразмер R8i)

На следующем рисунке показаны волоконно-оптические подключения модуля R8i.

BSFC V50 V60 BFPS V30 V40 BCU V10 V20	**Наименование**	**Описание**
	BSFC	Управляющее подключение для вентилятора охлаждения с непосредственным подключением к сети (LCL-фильтр). Выполняется пользователем.
	BFPS	Управляющее подключение вентилятора охлаждения с регулируемой скоростью. Выполняется на заводе-изготовителе.
	BCU	Подключение блока управления. Выполняется пользователем.

На следующем рисунке показаны волоконно-оптические подключения модуля фильтра.

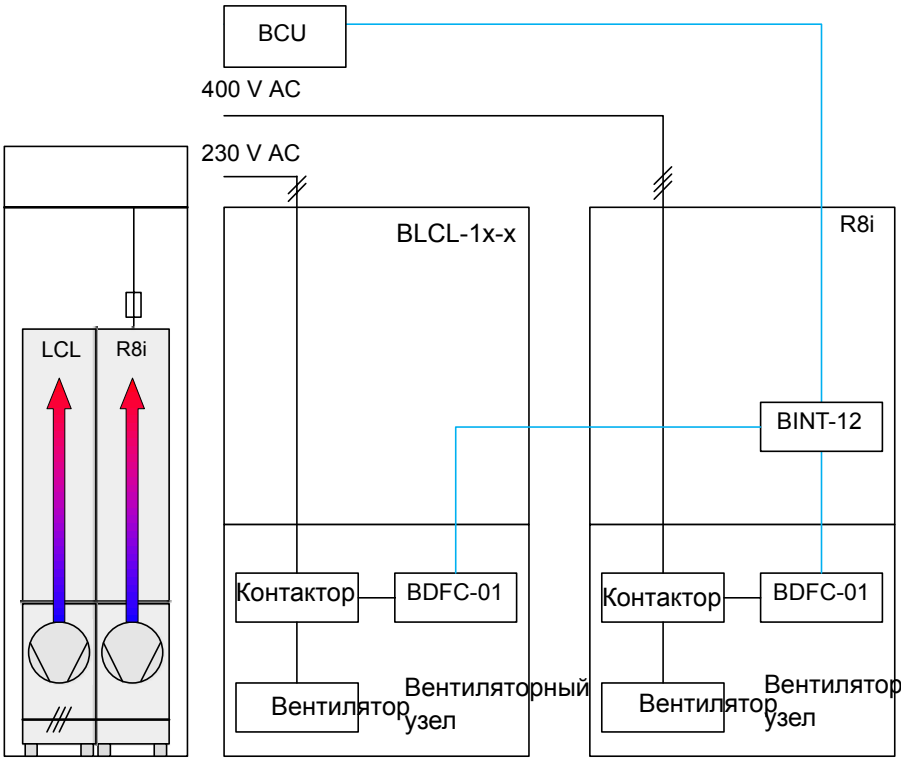
BLCL-1x-x

Сигнал управления вентилятором	V2	
Сигнал обратной связи для управления вентилятором	V1	

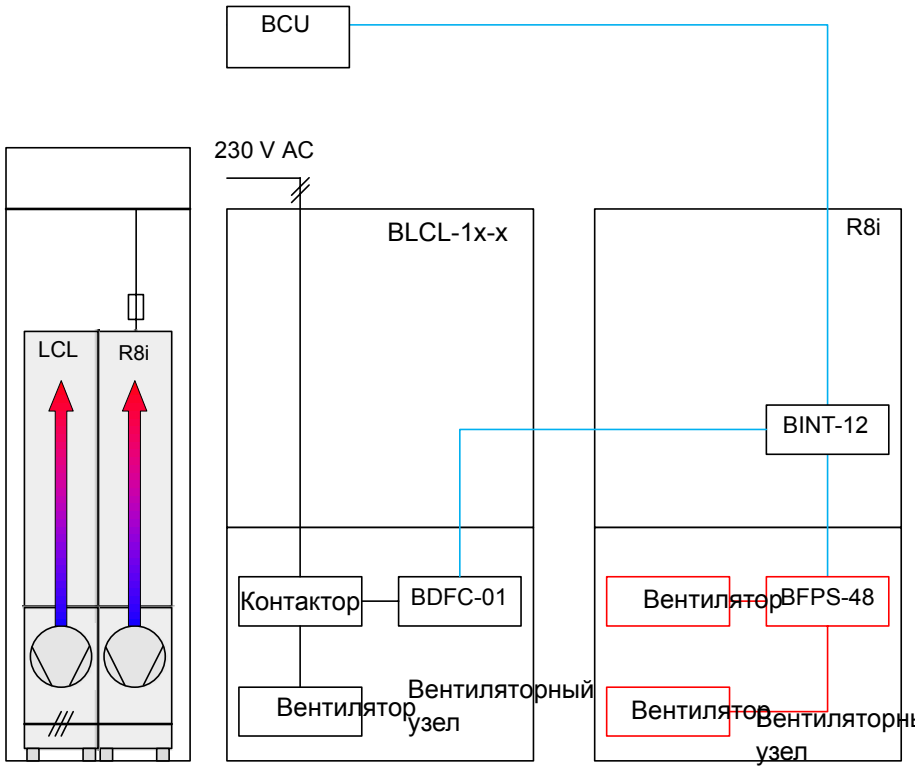
BLCL-2x-x		
Сигнал управления вентилятором	V2	
Сигнал обратной связи для управления вентилятором	V1	

На следующих рисунках показаны примеры волоконно-оптических подключений, связанных с управлением вентилятором.

Вентилятор охлаждения с непосредственным подключением к сети (дополнительный компонент +C188) в модуле выпрямителя на IGBT-транзисторах и модуле LCL-фильтра



Вентилятор охлаждения с непосредственным подключением к сети (дополнительный компонент +C188) в модуле LCL-фильтра и вентилятор с регулируемой скоростью (стандартный) в модуле выпрямителя на IGBT-транзисторах



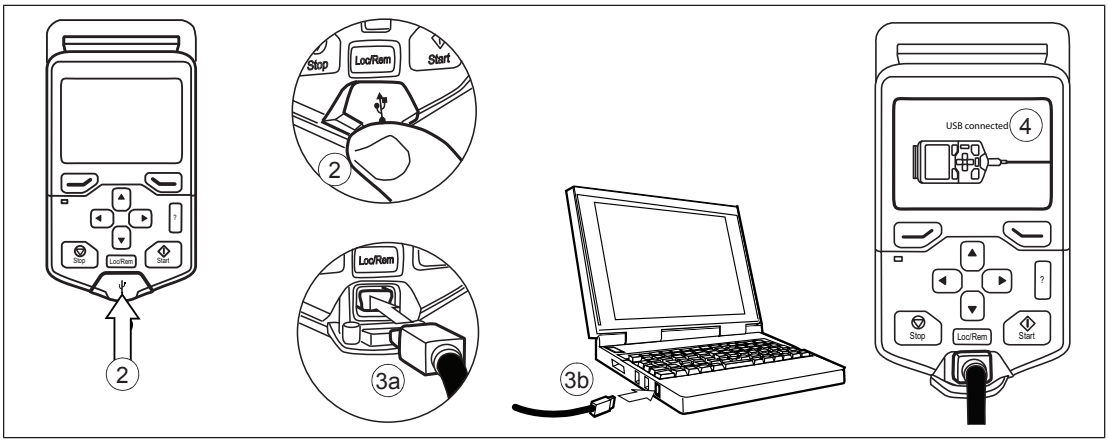
Примечание. Соединение между платой BINT и платой BDFC в модуле выполняется на заводе-изготовителе.

Подключение ПК

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Не подключайте ПК непосредственно к разъему панели управления блока управления, поскольку это может привести к повреждению.

ПК (например, с программой Drive composer PC) можно подключить описанным ниже способом.

1. Подключите панель управления ACx-AP-x к блоку одним из следующих способов:
   - вставив панель управления в держатель панели или платформу или
   - с помощью сетевого кабеля Ethernet (например, Cat 5e).
2. Снимите крышку USB-разъема спереди панели управления.
3. Подключите USB-кабель (Type A — Type Mini-B) к USB-разъему на панели управления (3a) и свободному USB-порту ПК (3b).
4. На данной панели будет отображаться индикация активности соединения.
5. Инструкции по установке см. в документации к данному инструменту для ПК.



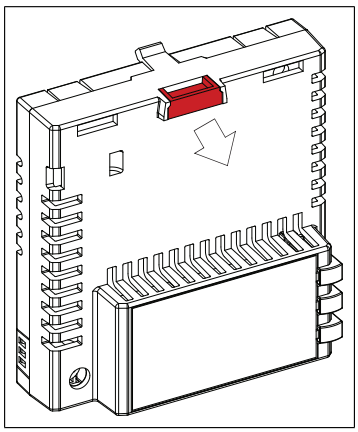
Установка дополнительных модулей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте инструкции по технике безопасности привода. Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

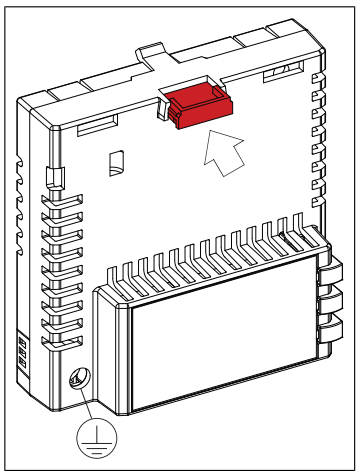
Обратите внимание на свободное пространство, которое требуется кабелям и клеммам, входящим в дополнительные модули.

1. Повторите действия, описанные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Извлеките фиксатор.

   Примечание. Местоположение фиксатора зависит от типа модуля.



3. Установите модуль в свободное гнездо для дополнительного модуля в блоке управления.
4. Вставьте фиксатор.



5. Затяните винт заземления моментом 0,8 Н·м.

   Примечание. Винты затягивают разъемы и места заземления модуля. Это необходимо для выполнения требований по ЭМС с целью обеспечения надлежащей работы модуля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Усилие затягивания должно быть не чрезмерным, но достаточным. Чрезмерное усилие может привести к повреждению винта или модуля. Слабо затянутый винт может привести к сбоям в работе.

---

6. Подключите провода к модулю.Руководствуйтесь инструкциями, приведенными в документации модуля.

6

Карта проверок монтажа

Содержание настоящей главы

В этой главе содержится перечень проверок механического и электрического монтажа привода.

Карта проверок

Перед пуском привода проверьте механический и электрический монтаж. Все проверки по карте следует выполнять вдвоем с помощником.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте инструкции по технике безопасности при работе с приводом. Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или гибели людей и стать причиной повреждения оборудования. Выполнять работы по монтажу или техническому обслуживанию привода разрешается только квалифицированным электрикам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.

Убедитесь в том, что:	☑
Рабочие условия окружающей среды соответствуют условиям эксплуатации и степени защиты привода (код IP или тип корпуса UL).	☐
Питающее напряжение соответствует номинальному входному напряжению привода. См. табличку с указанием типа.	☐
Сопротивление изоляции входного силового кабеля, кабеля двигателя и самого двигателя измеряется в соответствии с местными нормами и указаниями в руководствах для привода.	☐

Убедитесь в том, что:	☑
Шкаф привода крепится к полу и, если это требуется из-за вибрации и т. п., его верхняя часть крепится также к стене или крыше.	☐
Приводной модуль закреплен в корпусе надлежащим образом.	☐
Охлаждающий поток воздуха может беспрепятственно поступать в привод и выходить из него. Рециркуляция воздуха внутри шкафа невозможна (воздухоотражательные пластины находятся на месте, или предусмотрены другие средства направления потоков воздуха).	☐
Если привод подключен к сети, не являющейся симметрично заземленной системой TN-S, убедитесь в следующем: все требуемые изменения внесены (например, может потребоваться отсоединить фильтр ЭМС или варистор «земля-фаза»). См. инструкции по электрическому монтажу в руководстве по блоку выпрямителя.	☐
Кожухи оборудования в шкафу имеют надлежащее гальваническое соединение с шиной защитного заземления (землей) шкафа. Контактные поверхности в точках крепления не окрашены и соединения плотно затянуты, или установлены отдельные проводники заземления.	☐
Соединения главной цепи внутри шкафа привода соответствуют принципиальным схемам.	☐
Блок управления подключен к модулю выпрямителя. См. принципиальные схемы.	☐
Установлены надлежащие плавкие предохранители переменного тока и главное разъединяющее устройство.	☐
Проводники защитного заземления между приводом и распределительным щитом имеют достаточное сечение, подключены к соответствующей клемме, и эта клемма затянута надлежащим моментом. Надлежащее заземление также измерено в соответствии с нормативами.	☐
Если привод оснащен блоком преобразования постоянного тока: проводник защитного заземления между накопителем энергии и преобразователем постоянного тока имеет достаточное сечение и подключен к соответствующей клемме, и эта клемма затянута надлежащим крутящим моментом. Измерение подтвердило, что заземление также выполнено надлежащим образом в соответствии с нормативами.	☐
Если привод оснащен блоком преобразования постоянного тока: кабель накопителя энергии подключен к соответствующим клеммам преобразователя постоянного тока, и эти клеммы затянуты надлежащим крутящим моментом.	☐
Если привод оснащен блоком преобразования постоянного тока: накопитель энергии оборудован предохранителями для защиты кабеля накопителя в случае короткого замыкания.	☐
Если привод оснащен блоком преобразования постоянного тока: накопитель энергии оборудован разъединяющим устройством.	☐
Входной кабель питания подключен к соответствующим клеммам с соблюдением порядка следования фаз, и клеммы затянуты надлежащим моментом.	☐
Проводник защитного заземления между двигателем и приводом имеет достаточное сечение, подключен к соответствующей клемме, и эта клемма затянута надлежащим моментом. Надлежащее заземление также измерено в соответствии с нормативами.	☐
Кабель двигателя подключен к соответствующим клеммам с соблюдением порядка следования фаз, и клеммы затянуты надлежащим моментом.	☐
Кабель двигателя проложен на достаточном расстоянии от других кабелей.	☐
К кабелю двигателя не подключены конденсаторы для компенсации коэффициента мощности.	☐
Если к приводу подсоединен внешний тормозной резистор, убедитесь в следующем: проводник защитного заземления между тормозным резистором и приводом имеет достаточное сечение, подключен к соответствующей клемме, и эта клемма затянута надлежащим моментом. Надлежащее заземление также измерено в соответствии с нормативами.	☐
Если к приводу подсоединен внешний тормозной резистор, убедитесь в следующем: тормозной резистор подключен к соответствующим клеммам, и клеммы затянуты надлежащим моментом.	☐
Если к приводу подсоединен внешний тормозной резистор, убедитесь в следующем: кабель тормозного резистора проложен на расстоянии от прочих кабелей.	☐
Кабели управление подключены к соответствующим клеммам, и клеммы затянуты надлежащим моментом.	☐

Убедитесь в том, что:	☑
Если используется байпасное подключение привода, убедитесь в следующем: контактор подключения двигателя непосредственно к сети и выходной контактор привода имеют механическую или электрическую взаимную блокировку, т. е. не могут быть замкнуты одновременно. При байпасном подключении привода должно использоваться устройство защиты от тепловой перегрузки. См. местные законодательные акты и нормативные положения.	☐
Внутрь корпуса привода не попали инструменты, посторонние предметы и стружка от сверления отверстий.	☐
Зона перед приводом чистая: вентилятор охлаждения привода не может засасывать пыль или грязь снаружи.	☐
Крышки соединительной коробки двигателя находятся на своих местах. Кожухи шкафа находятся на местах, и дверцы закрыты.	☐
Двигатель и приводимое оборудование готовы к пуску.	☐

7

Ввод в эксплуатацию

Содержание настоящей главы

В этой главе рассматривается методика ввода в эксплуатацию выпрямителя на IGBT-транзисторах.

Данные указания касаются, например, блока выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204 с модулями выпрямителя на IGBT-транзисторах. Используемые по умолчанию стандартные обозначения устройства (если они предусмотрены) приведены в квадратных скобках, например: главный контактор [Q2]. Те же обозначения обычно используются на принципиальных схемах. Эти обозначения относятся к принципиальной схеме примера установки, выполненной корпорацией ABB.

Примечание. Данные указания не распространяются на все возможные конструкции шкафов.

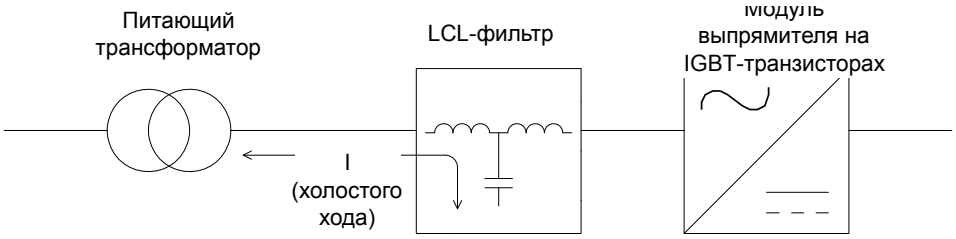
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
К выполнению работ, описанных в этой главе, допускаются только квалифицированные электромонтажники. Прочитайте полную инструкцию по технике безопасности и повторите действия, описанные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*. Полная инструкция по технике безопасности приведена в документе *Шкафные и модульные приводы ACS880 Мультидрайв Указания по технике безопасности* (код русскоязычной версии 3AUA0000122391). Несоблюдение этих указаний может повлечь за собой получение травм или смерть человека и стать причиной повреждения оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Перед тем как включать функции автоматического сброса отказов или автоматического перезапуска (в программе управления приводом), убедитесь, что это не приведет к возникновению опасной ситуации. Эти функции позволяют автоматически выполнить сброс и возобновить работу привода

после отказа или прерывания питания. Если эти функции активированы, на оборудование рекомендуется нанести четкую маркировку согласно IEC/EN 61800-5-1, п. 6.5.3, например: «ЭТА МАШИНА ЗАПУСКАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ».

Если для подачи команды запуска используется внешний источник и данный источник включен, привод будет запущен сразу после сброса отказа. См. руководство по микропрограммному обеспечению.

Порядок ввода в эксплуатацию

Задачи	☑
Техника безопасности	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В ходе работ по вводу в эксплуатацию необходимо соблюдать правила техники безопасности. См. документ *Шкафные и модульные приводы ACS880 Мультидрайв Указания по технике безопасности* (код русскоязычной версии 3AUA0000122391). К работам по вводу привода в эксплуатацию допускаются только квалифицированные электрики.	☐
Проверки/настройки при отключенном питании	
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что выключатель питающего трансформатора заблокирован в выключенном (0) положении, т. е. на привод не подано и не может быть случайно подано напряжение. Необходимо принять во внимание ток холостого хода выпрямителя на IGBT-транзисторах, если предварительные испытания (например, заводские) выполнялись с временной подачей питания переменного тока на блок. Ток холостого хода циркулирует между сетью питания и конденсаторами LCL-фильтра и, таким образом, нагружает питающий трансформатор. Во избежание перегрузки питающий трансформатор должен быть подобран с 15%-ным запасом от номинального тока выпрямителя на IGBT-транзисторах. Трансформатор должен использоваться только для выпрямителя на IGBT-транзисторах — никакие другие (чувствительные) нагрузки не должны подключаться ко вторичной обмотке трансформатора во избежание возмущений и неисправностей.  Если в качестве источника питания используется генератор, он должен быть подобран в соответствии с номинальным током выпрямителя на IGBT-транзисторах.	☐
Если в качестве источника питания используется генератор, придерживайтесь следующих рекомендаций, касающихся выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880 с питанием от генератора: • всегда используйте вспомогательное измерительное устройство BAMU; • отношение короткого замыкания сети > 3; • отношение короткого замыкания генератора 1/Xk > 2; • номинальная мощность генератора $P_{gen} > 0,3 \times P_{ISU}$.	☐
Приводы с главным выключателем-разъединителем [Q1]: убедитесь, что главный выключатель-разъединитель выключен. Приводы с главным автоматическим выключателем [Q21]: переведите главный автоматический выключатель в положение «ОТКЛЮЧЕН».	☐

Задачи	☑
Разомкните выключатель вспомогательного напряжения [Q21].	☐
Разомкните выключатель зарядной цепи [Q3].	☐
Выпрямитель с главным автоматическим выключателем: задайте предельные токи срабатывания выключателя. Пределы отключения предварительно установлены равными типовым значениям, указанным изготовителем выключателя. Типовые значения указаны без учета требований защиты в конкретной системе. Правила установки предельных значений приведены ниже. **Общее правило** Убедитесь, что условие селективности отключения выполнено, т. е. выключатель срабатывает при меньшем значении тока, чем значение тока срабатывания защитного устройства питающей сети, и достаточно большом, чтобы не вызвать случайное срабатывание при пиковой нагрузке в промежуточной цепи постоянного тока во время пуска. **Предельный длительный ток** Эмпирическое правило: установите его равным номинальному значению переменного тока модуля. **Предельный пиковый ток** Эмпирическое правило: установите значение, в 3–4 раза превышающее номинальное значение переменного тока модуля.	☐
Проверьте правильность механического и электрического монтажа.	☐
Проверьте настройки автоматических выключателей/переключателей во вспомогательных цепях.	☐
Если в схемах экстренного останова используются реле времени или реле с задержкой, проверьте настройку этих реле по времени. См. принципиальные схемы в конкретном комплекте поставки и конкретную документацию по функции защиты (если предусмотрено).	☐
Проверьте настройки напряжения трансформаторов вспомогательного напряжения (при наличии) на соответствие фактическому напряжению сети. Изучите итоговые принципиальные схемы, предоставленные разработчиком привода, монтируемого в шкафу.	☐
Отсоедините еще не подготовленные или не проверенные кабели 230 В~, которые идут от клеммных колодок к внешнему оборудованию.	☐
Убедитесь, что обе цепи клемм STO в блоке управления выпрямителем замкнуты (IN1 и IN2 должны быть подключены к OUT). Выпрямитель не запустится, если какая-либо из цепей разомкнута. См. схемы подключения, поставляемые с приводом и приведенные в главе *Блок управления*.	☐
Типоразмер R8i: убедитесь в том, что для запускаемого выпрямителя оба канала разъема STO IN (X52) на выпрямителе на IGBT-транзисторах подсоединены к источнику напряжения 24 В=.	☐
Типоразмеры R1i...R4i: подключите релейные выходы XRO1 и XRO3 в блоке управления ZCU параллельно, так как в модулях выпрямителя на IGBT-транзисторах имеется встроенная зарядная цепь. См. главу *Пример принципиальной схемы*.	
Подача питания на выпрямитель на IGBT-транзисторах	
Убедитесь, что подача напряжения не представляет опасности. Убедитесь в следующем: • никто не работает на приводе или на цепях, которые подключены к шкафам снаружи; • крышки клеммных коробок двигателя установлены на место.	☐
Включите автоматические выключатели, контролирующие подачу питания во вспомогательные контуры [F22,..., F26].	☐
Закройте дверцы шкафа.	☐
Замкните главный автоматический выключатель силового трансформатора.	☐
Включите выключатель вспомогательного напряжения [Q21].	☐

Задачи ☑

Настройка параметров блока выпрямителей

☐ Проверьте правильность диапазона напряжений, параметр *195.01 Supply voltage*.

Модули выпрямителя с дополнительным компонентом +C188 (вентилятор охлаждения с непосредственным подключением к сети): задайте значение бита 14 параметра *195.20 HW options word 1*.

Если выпрямитель состоит из нескольких модулей, следует вначале настроить параметр *195.31 Parallel connection rating id*.

- Выберите надлежащий диапазон напряжения с помощью параметра *195.30 Parallel type filter*.
- Затем выберите надлежащий тип выпрямителя с помощью параметра *195.31 Parallel connection rating id*.
- Перезагрузите блок управления с помощью параметра *196.08 Control board boot*.
- Проверьте правильность диапазона напряжений, параметр *195.01 Supply voltage*.
- Перезагрузите блок управления с помощью параметра *196.08 Control board boot*.

ACS880-204-...	Типоразмер	Вариант выбора в параметре 195.31
1130A-3	2×R8i	ACS880-20X-1130A-3 (7072)
1330A-3	2×R8i	ACS880-20X-1330A-3 (7082)
1580A-3	2×R8i	ACS880-20X-1580A-3 (7102)
2350A-3	3×R8i	ACS880-20X-2350A-3 (7103)
3110A-3	4×R8i	ACS880-20X-3110A-3 (7104)
4620A-3	6×R8i	ACS880-20X-4620A-3 (7106)
1040A-5	2×R8i	ACS880-20X-1040A-5 (7172)
1420A-5	2×R8i	ACS880-20X-1420A-5 (7202)
2120A-5	3×R8i	ACS880-20X-2120A-5 (7203)
2800A-5	4×R8i	ACS880-20X-2800A-5 (7204)
4150A-5	6×R8i	ACS880-20X-4150A-5 (7206)
0720A-7	2×R8i	ACS880-20X-0720A-7 (7272)
1050A-7	2×R8i	ACS880-20X-1050A-7 (7302)
1570A-7	3×R8i	ACS880-20X-1570A-7 (7303)
2070A-7	4×R8i	ACS880-20X-2070A-7 (7304)
3080A-7	6×R8i	ACS880-20X-3080A-7 (7306)

Более подробную информацию об использовании панели управления см. в документе *ACX-AP-X Assistant control panels user's manual* (код английской версии 3AUA0000085685).

☐ Переключите панель управления в режим внешнего управления (клавиша Loc/Rem), чтобы включить управление блоком выпрямителя с помощью рабочего переключателя [S21].

Включение выпрямителя

☐

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Если в приводе имеется тормозной блок, перед тем как замкнуть главный контактор [Q2], убедитесь, что имеются инверторы, которые подключены к промежуточной цепи. Эмпирическое правило: суммарная мощность подключенных инверторов должна составлять не менее 50 % от суммарной мощности всех инверторов.

Если при пуске емкостная нагрузка недостаточна, напряжение постоянного тока может превысить предельное значение, что приведет к немедленному включению тормозного блока. Постоянное торможение перегрузит тормозные прерыватели и резисторы и вызовет перегрев.

☐ Приводы с главным выключателем-разъединителем [Q1]: замкните главный выключатель-разъединитель.

Задачи	☑
Приводы с главным автоматическим выключателем [Q1]: включите главный автоматический выключатель. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Кнопка пуска главного автоматического выключателя действует в обход зарядной цепи, и ее нажатие может привести к повреждению модуля.	☐
Приводы с выключателем зарядной цепи [Q3]: замкните выключатель зарядной цепи.	☐
Переведите рабочий переключатель [S21] во включенное (1) положение, чтобы активировать сигнал разрешения работы и включить главный контактор [Q2].	☐
Проверки под нагрузкой	
Убедитесь, что вентиляторы охлаждения модуля выпрямителя вращаются беспрепятственно и в правильном направлении.	☐
Проверьте работу функций защиты (например, экстренного останова). **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Функции защиты не обеспечивают безопасность до тех пор, пока они не проверены в соответствии с данными указаниями. Функции защиты реализуются по желанию заказчика. Операции проверки см. в руководстве, описывающем конкретную функцию.	☐

Выключение выпрямителя

1. Остановите двигатели, подключенные к инверторным блокам.
2. Деактивируйте сигнал разрешения работы, чтобы разомкнуть главный контактор [Q2]. Это может быть выполнено, например, с помощью рабочего переключателя [S21].

8

Техническое обслуживание

Содержание настоящей главы

В этой главе приведены указания по техническому обслуживанию модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах и описана его индикация отказов. Данная информация касается модулей выпрямителей ACS880-204 на IGBT-транзисторах и примеров монтажа модулей в шкафу.

Примечание. Данные указания не распространяются на все возможные конструкции шкафов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
К выполнению работ, описанных в этой главе, допускаются только квалифицированные электромонтажники. Перед тем как приступить к монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и сервисному обслуживанию преобразователя, изучите полную инструкцию по технике безопасности. Полная инструкция по технике безопасности приводится в документе *Шкафные и модульные приводы ACS880 Мультидрайв Указания по технике безопасности* (код русскоязычной версии 3AUA0000122391).

Интервалы технического обслуживания

В представленной ниже таблице приведены работы по техническому обслуживанию, которые могут выполняться конечным пользователем. Полный график технического обслуживания можно найти в сети Интернет (http://www.abb.com/drivesservices). По поводу более подробной информации обращайтесь в местное представительство корпорации ABB (www.abb.com/searchchannels).

Вид работы ТО/объект	Лет с момента запуска												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	…
Вентиляторы охлаждения													
Вентилятор охлаждения модуля выпрямителя (типоразмеры R1i...R4i, R6i)									R				
Вентилятор охлаждения модуля выпрямителя (типоразмер R8i, с регулированием скорости)									R				
Вентилятор охлаждения модуля выпрямителя (типоразмер R8i, 50 Гц, с непосредственным подключением к сети (дополнительный компонент +C188))									R				
Вентилятор охлаждения модуля выпрямителя (типоразмер R8i, 60 Гц, с непосредственным подключением к сети (дополнительный компонент +C188))									R				
Вентилятор охлаждения LCL-фильтра (50 Гц, с непосредственным подключением к сети)									R				
Вентилятор охлаждения LCL-фильтра (60 Гц, с непосредственным подключением к сети)						R[1)]			R			R[1)]	
Внутренний вентилятор отсека печатных плат									R				
Вентиляторы охлаждения шкафа (внутренние, дверные, IP54), 50 Гц									R				
Вентиляторы охлаждения шкафа (внутренние, IP54), 60 Гц						R						R	
Вентилятор охлаждения шкафа (дверной), 60 Гц									R				
Аккумуляторы													
Аккумуляторная батарея панели управления									R				
Аккумуляторная батарея блока управления						R						R	
Подключение и условия окружающей среды													
Фильтры на двери шкафа (IP54)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Характеристики питающего напряжения	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Запасные части													
Запасные части	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Формовка конденсаторов цепи постоянного тока (запасные модули и запасные конденсаторы).	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Осмотры пользователем													
Очистка сеток на воздухозаборных и воздухоотводящих отверстиях (IP22 и IP42)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Вид работы ТО/объект	**Лет с момента запуска**												
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**…**
Проверка затяжки клемм кабелей и шин. Выполнение затяжки, если требуется.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Проверка условий эксплуатации (запыленность, коррозия, температура)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Очистка радиатора модуля выпрямителя	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Другое													
Техническое обслуживание главного автоматического выключателя ABB-SACE	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Функциональная безопасность													
Испытание функций защиты	I См. сведения об обслуживании для функции защиты.												
Окончание срока службы компонента обеспечения безопасности (период эксплуатации, T_M)	20 лет												

[1] Интервал 6 лет, если для питания вентилятора используется напряжение 400 В вместо 320 В.

Обозначения

I	Осмотр (визуальный осмотр и, при необходимости, работы по техническому обслуживанию)
P	**Производительность** работы на объекте/вне объекта (ввод в эксплуатацию, измерения или другие виды работ)
R	**Замена**

Примечание.

- Интервалы технического обслуживания и замены компонентов даны с учетом того, что оборудование эксплуатируется при указанных номинальных параметрах и условиях окружающей среды. Корпорация ABB рекомендует ежегодно проводить осмотры привода, чтобы гарантировать его максимальную надежность и оптимальные эксплуатационные характеристики.
- При длительной работе вблизи указанных максимальных номинальных параметров или граничных условий окружающей среды может потребоваться сокращение интервалов технического обслуживания для некоторых компонентов. Дополнительные рекомендации по техническому обслуживанию можно получить в местном представительстве корпорации ABB.

Таймеры и счетчики технического обслуживания

В программе управления предусмотрены таймеры и счетчики технического обслуживания, которые могут быть сконфигурированы на выдачу предупреждения при достижении предварительно задаваемого предела. Каждый таймер/счетчик может быть настроен для контроля любого параметра. Эта функция особенно полезна в качестве средства напоминания о необходимости выполнения технического обслуживания. Дополнительная информация приведена в руководстве по микропрограммному обеспечению.

Шкаф

Чистка внутри шкафа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

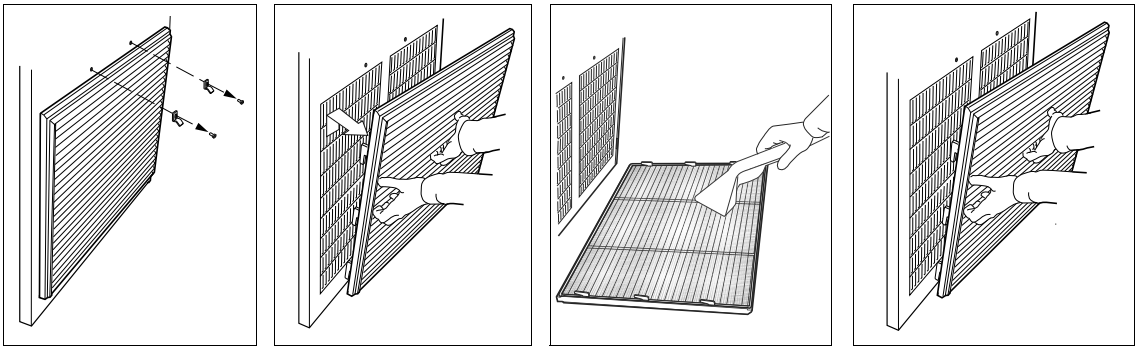
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Используйте пылесос с антистатическими шлангом и насадкой и наденьте заземляющий браслет. Применение обычного пылесоса вызовет образование зарядов статического электричества, которые способны повредить печатные платы.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу шкафа.
3. Очистите шкаф. Используйте пылесос и мягкую щетку.
4. Очистите воздухозаборные и выходные отверстия вентиляторов модулей (в верхней части)
5. Очистите решетки на воздухозаборных отверстиях (если они есть) в дверце.
6. Закройте дверцу.

Чистка воздухозаборных отверстий на дверце (IP22 и IP42)

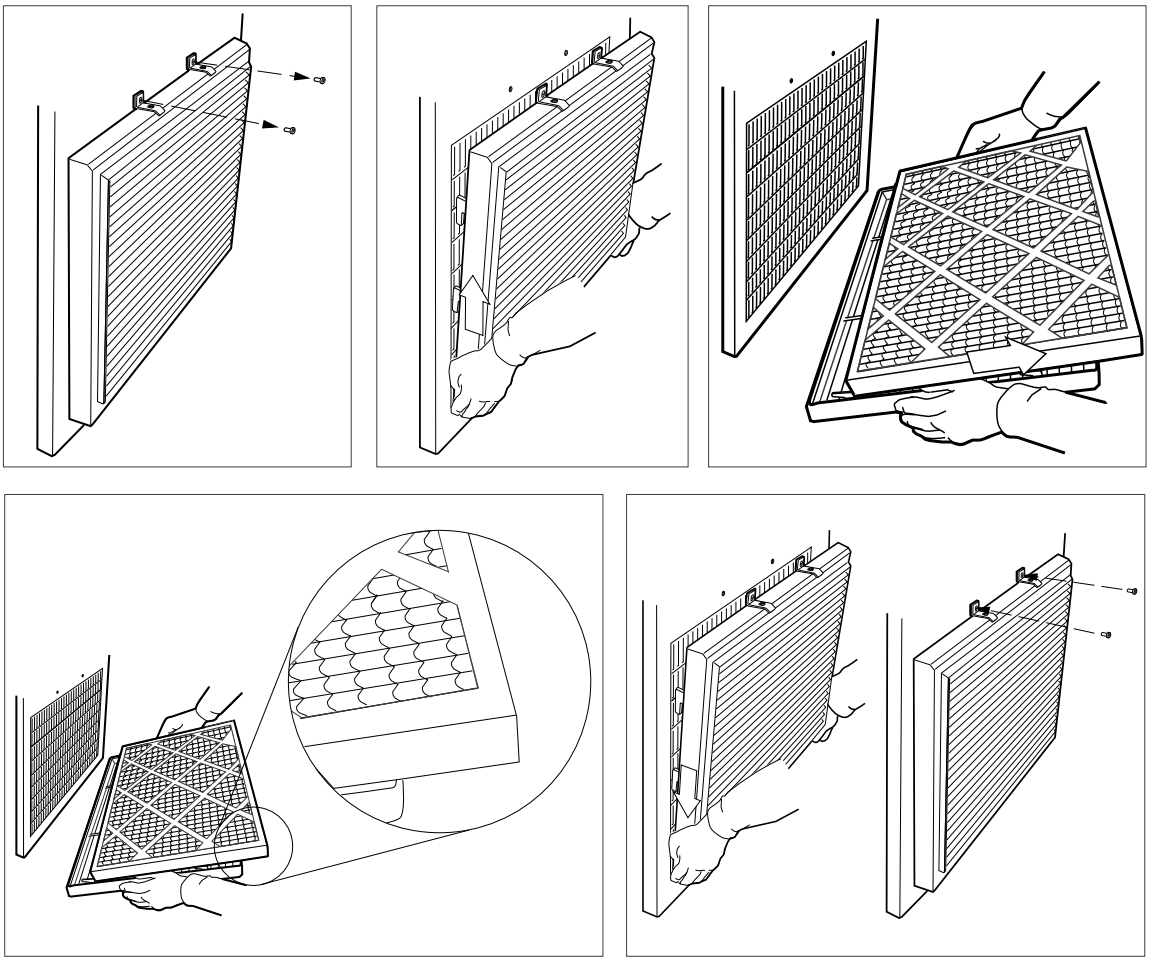
Оцените запыленность сеток отверстий для входа воздуха. Если пыль невозможно удалить с помощью пылесоса, продув отверстия решеток изнутри насадкой небольшого размера, выполните следующие действия:

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Снимите зажимы в верхней части решетки.
3. Поднимите решетку и выньте ее из дверцы.
4. Очистите пылесосом или промойте решетки с обеих сторон.
5. Установите решетку на место в обратном порядке.



Замена впускных фильтров на дверце (IP54)

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Снимите зажимы в верхней части решетки.
3. Поднимите решетку и выньте ее из дверцы.
4. Удалите плоский воздушный фильтр.
5. Поместите новый плоский воздушный фильтр в решетку; при этом сторона с металлической проволокой должна быть обращена к дверце.
6. Установите решетку на место в обратном порядке.



Чистка выпускных фильтров на крыше (IP54)

Для доступа к выпускным фильтрам на крыше в приводах со степенью защиты IP54 вытяните решетки вверх.

Подключение питания

Затягивание силовых соединений

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Проверьте затяжку кабельных соединений. Используйте моменты затяжки, указанные в технических характеристиках.

Вентиляторы

Срок службы вентиляторов охлаждения зависит от наработки вентилятора, температуры окружающего воздуха и концентрации пыли. В приводе предусмотрен сигнал, который отображает текущую наработку охлаждающего вентилятора (см. руководство по микропрограммному обеспечению). После замены вентилятора сбросьте сигнал наработки.

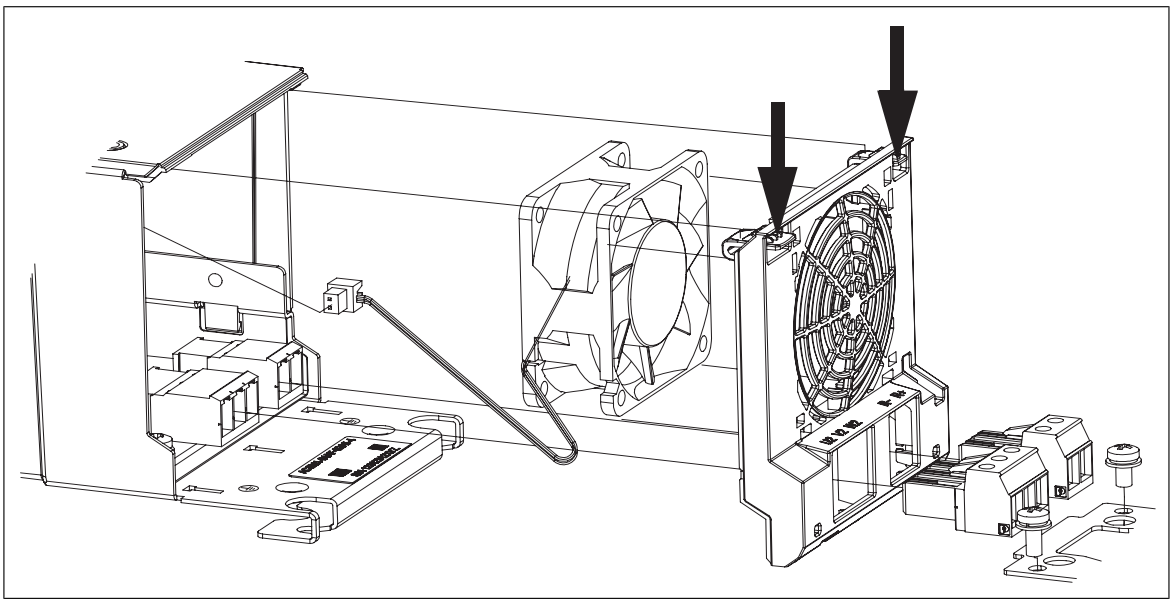
Запасные вентиляторы поставляются корпорацией ABB. Не используйте запасные части, отличающиеся от рекомендованных корпорацией ABB.

Замена вентилятора охлаждения модулей R1i и R2i

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Изучите инструкции по технике безопасности в документе *Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102301). Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Отсоедините пластину с зажимами кабеля питания и клеммные колодки.
3. С помощью отвертки осторожно освободите фиксаторы (показано стрелками).
4. Извлеките держатель вентилятора наружу.
5. Отсоедините кабель вентилятора.
6. Осторожно разогните зажимы на держателе вентилятора и снимите вентилятор.
7. Установите новый вентилятор в обратном порядке.

Примечание. Воздушный поток направлен снизу вверх. Установите вентилятор таким образом, чтобы указанная на нем стрелка была направлена вверх.



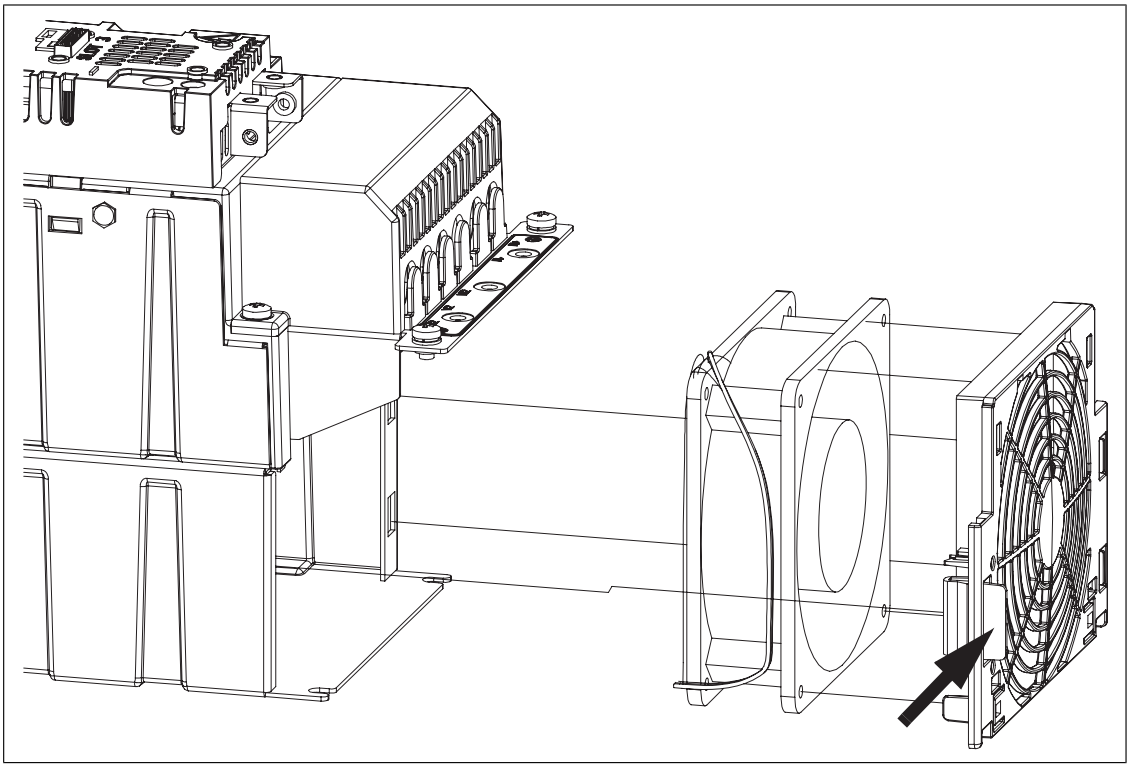
На чертеже воздушный поток направлен справа налево.

Замена вентилятора охлаждения модулей R3i и R4i

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Изучите инструкции по технике безопасности в документе *Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102301). Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Чтобы извлечь вентилятор, с помощью отвертки осторожно освободите фиксатор (указан стрелкой).
3. Извлеките держатель вентилятора наружу.
4. Отсоедините кабель вентилятора.
5. Осторожно разогните зажимы на держателе вентилятора и снимите вентилятор.
6. Установите новый вентилятор в обратном порядке.

Примечание. Воздушный поток направлен снизу вверх. Установите вентилятор таким образом, чтобы стрелка была направлена вверх.



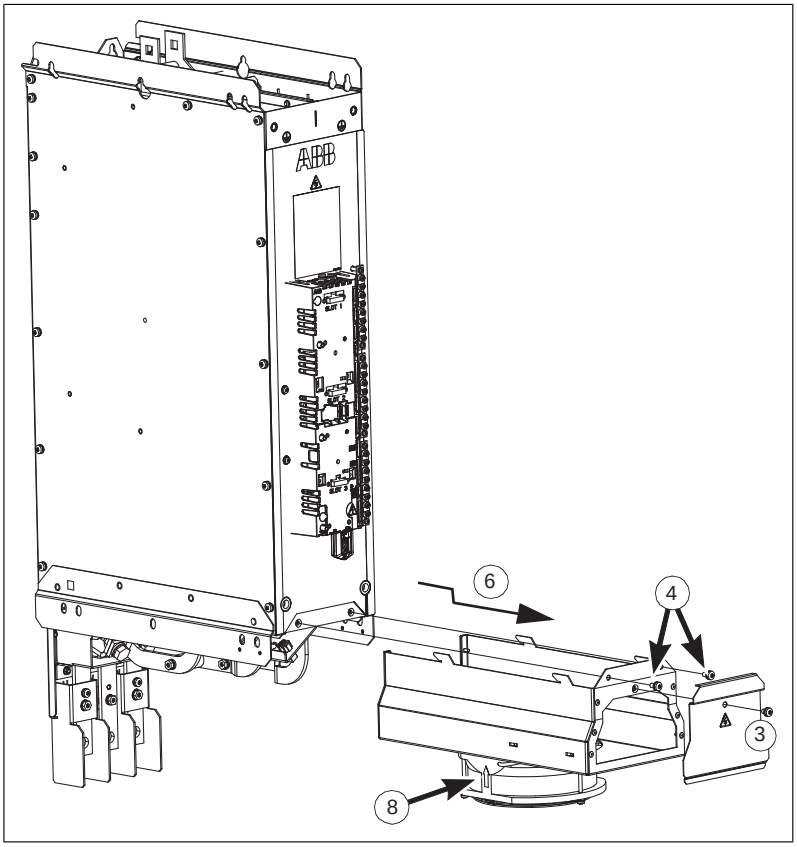
На рисунке воздушный поток направлен справа налево.

Замена вентилятора охлаждения модуля R6i

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Изучите инструкции по технике безопасности в документе *Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102301). Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу. Снимите все щитки перед вентиляторным узлом.
3. Снимите переднюю панель.
4. Выверните два винта крепления узла вентилятора.
5. Отсоедините провод питания вентилятора.
6. Чтобы освободить держатель вентилятора, вытяните его немного наружу (примерно на 5 мм), затем вниз.
7. Отсоедините вентилятор от держателя вентилятора.
8. Установите новый вентилятор в обратном порядке.

   Примечание. Воздушный поток направлен снизу вверх. Убедитесь, что стрелка направления воздушного потока на вентиляторе направлена вверх.



Замена вентилятора охлаждения модуля R8i (версия с регулированием скорости)

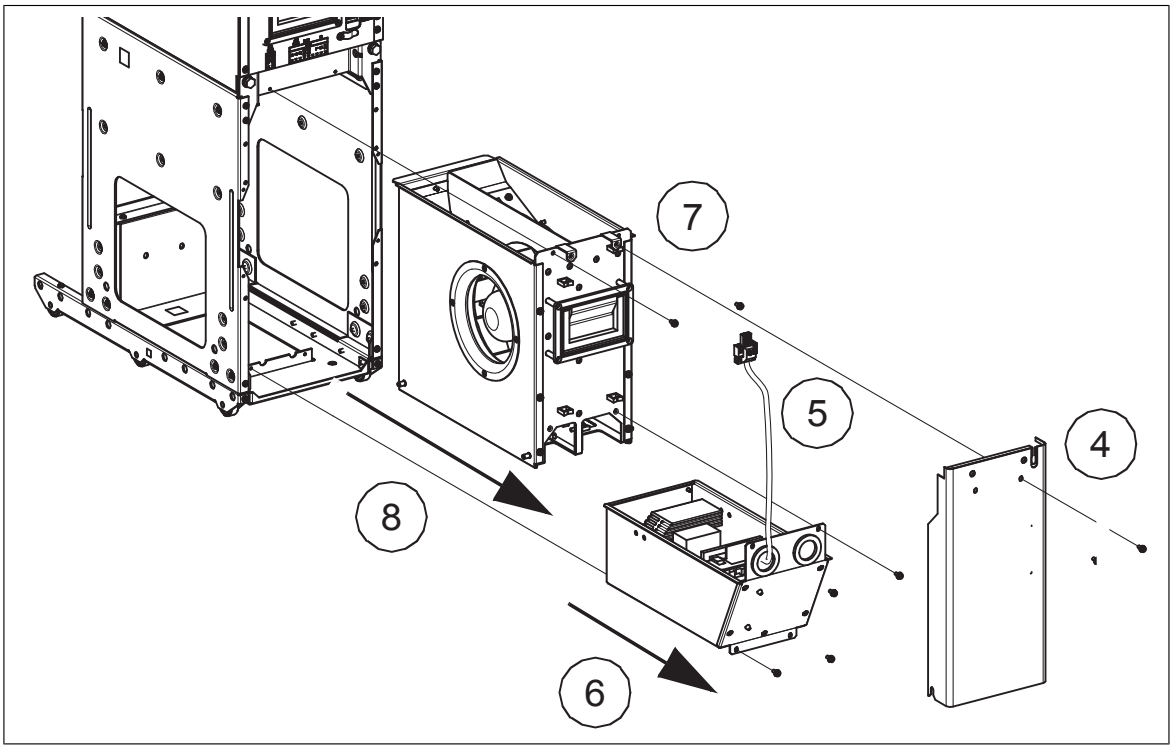
Модуль снабжен вентиляторным узлом, в состав которого входят два вентилятора охлаждения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Используйте надлежащие средства индивидуальной защиты. Надевайте защитные перчатки и одежду с длинными рукавами. Некоторые компоненты имеют острые кромки.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу секции.
3. Снимите щиток перед вентилятором (при его наличии).
4. Выкрутите винты, удерживающие переднюю защитную панель. Немного приподнимите защитную панель и снимите ее.
5. Отсоедините провода вентилятора.
6. Снимите блок, находящийся под вентилятором.
7. Отверните винты вентиляторного узла.
8. Извлеките вентиляторный узел.
9. Установите новый вентилятор в обратном порядке.


7
5
4
8
6

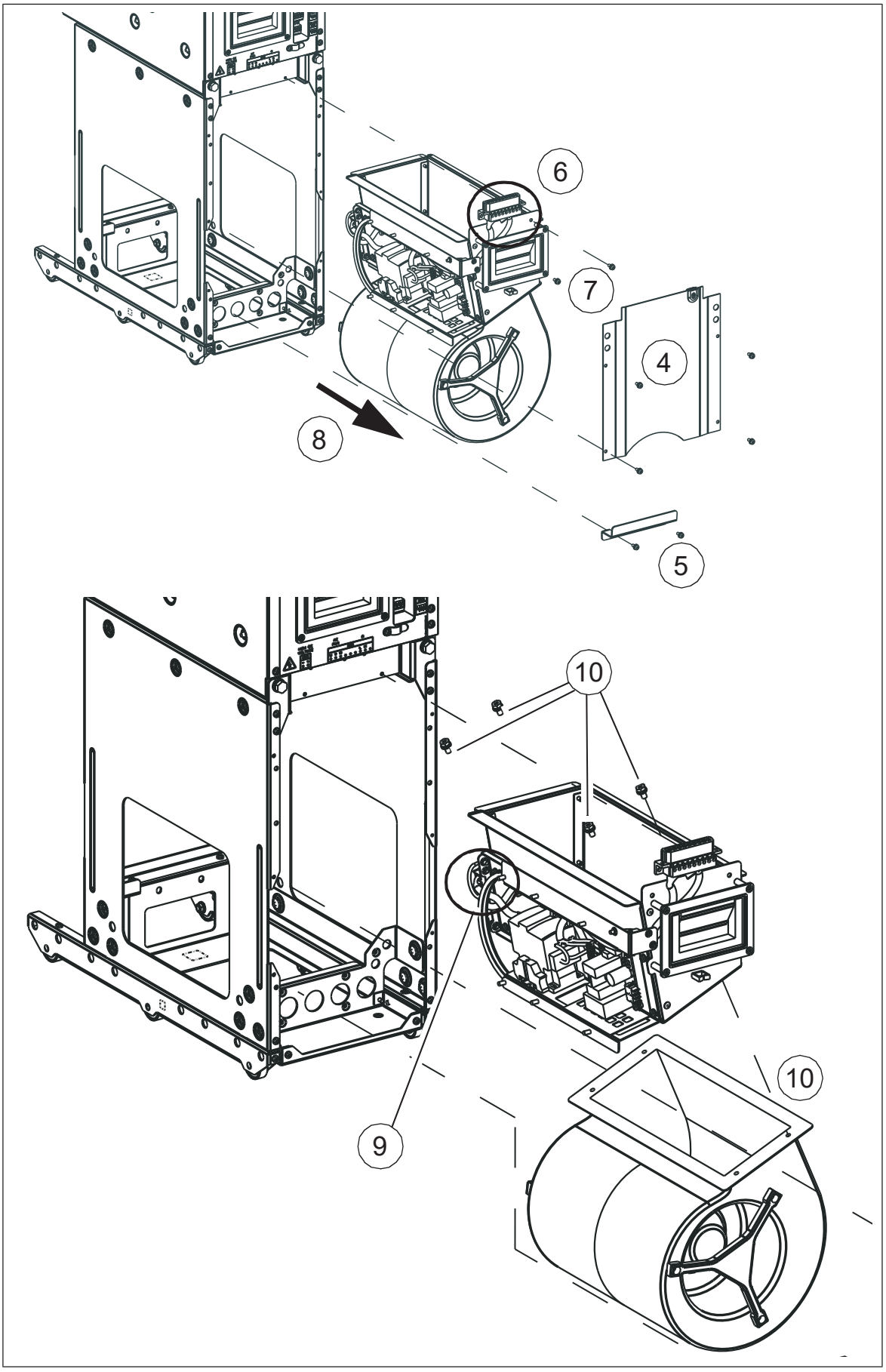
Замена вентилятора охлаждения модуля R8i (версия с непосредственным подключением к сети)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Используйте надлежащие средства индивидуальной защиты. Надевайте защитные перчатки и одежду с длинными рукавами. Некоторые компоненты имеют острые кромки.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу.
3. Снимите щиток перед вентилятором (при его наличии).
4. Выкрутите винты, удерживающие переднюю защитную панель. Немного приподнимите защитную панель и снимите ее.
5. Снимите крепежный кронштейн.
6. Отсоедините провода вентиляторного узла.
7. Отверните винты вентиляторного узла.
8. Извлеките вентиляторный узел.
9. Отсоедините провода вентилятора от вентиляторного узла.
10. Отверните винты вентилятора.
11. Установите новый вентилятор в обратном порядке.


6
7
4
8
5
10
10
9

Замена вентилятора отсека печатных плат

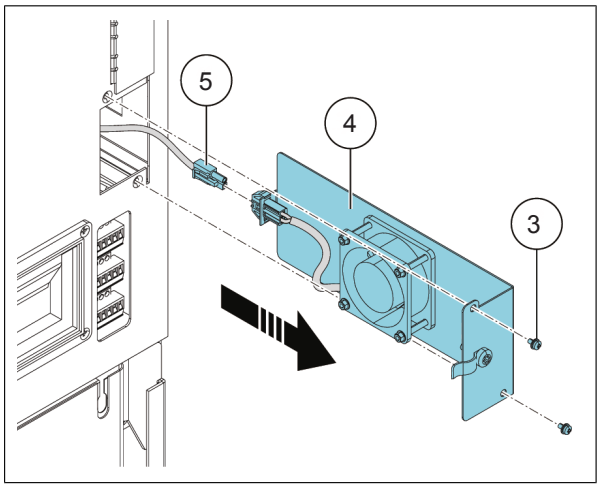
Модули типоразмера R8i снабжены вентилятором, продувающим воздух через отсек печатных плат.

Доступ к вентилятору имеется со стороны передней части модуля.

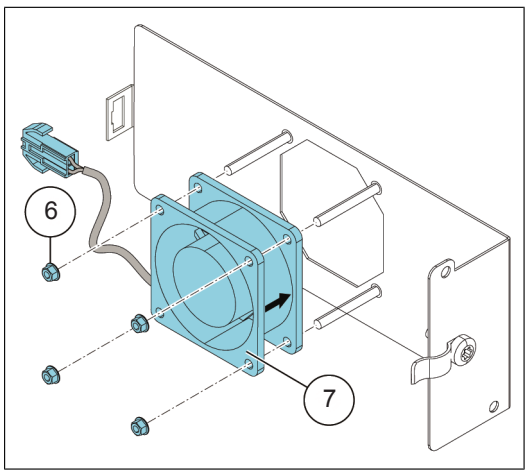
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

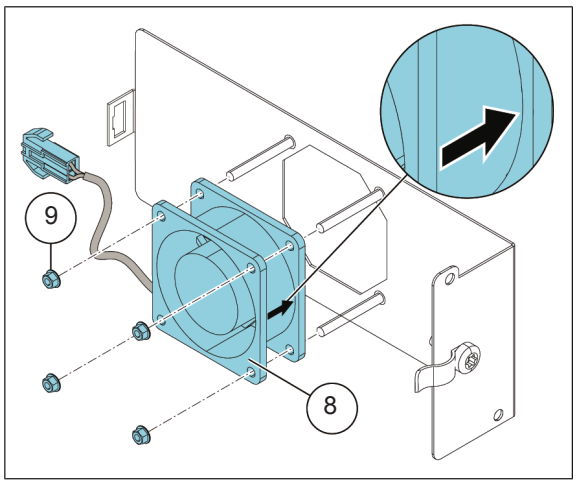
1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу секции модулей.
3. Удалите два винта M4×12 (T20), которые фиксируют держатель вентилятора.
4. Вытяните держатель вентилятора из модуля.
5. Отсоедините кабель вентилятора.



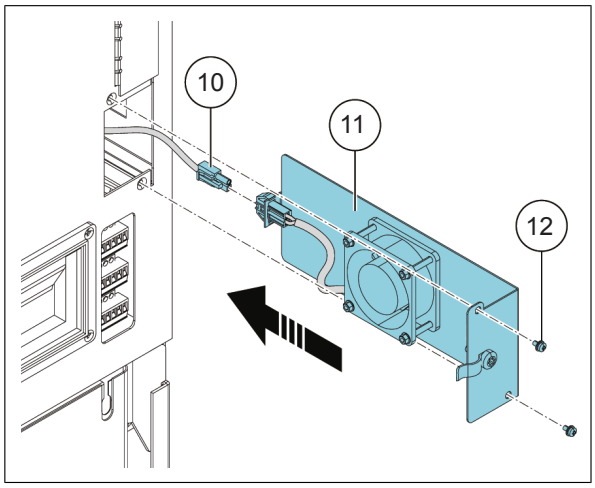
6. Отверните четыре гайки M3 (5,5 мм), которые удерживают вентилятор.
7. Снимите вентилятор с его держателя.



8. Установите вентилятор на шпильки держателя таким образом, чтобы стрелка направления воздушного потока была обращена к держателю.
9. Установите и затяните четыре снятые ранее гайки.



10. Присоедините кабель вентилятора.
11. Выровняйте и вставьте держатель вентилятора в модуль.
12. Вставьте и затяните два винта M4×12 (T20).



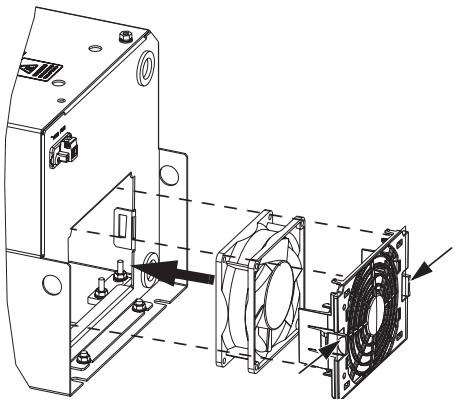
Замена вентилятора LCL-фильтра (фильтр для типоразмеров R1i...R4i)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Изучите инструкции по технике безопасности в документе *Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102301). Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

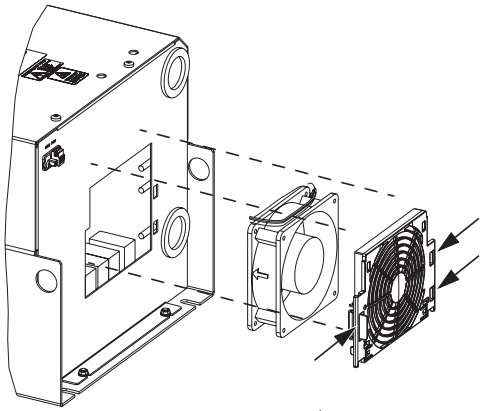
1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу.
3. Освободите фиксаторы (показаны стрелками на рисунках ниже).
4. Извлеките держатель вентилятора наружу.
5. Отсоедините кабель вентилятора.
6. Осторожно разогните зажимы на держателе вентилятора и снимите вентилятор.
7. Установите новый вентилятор в обратном порядке.

Примечание. Воздушный поток направлен снизу вверх. Установите вентилятор таким образом, чтобы стрелка была направлена вверх.

WFU-01, WFU-02



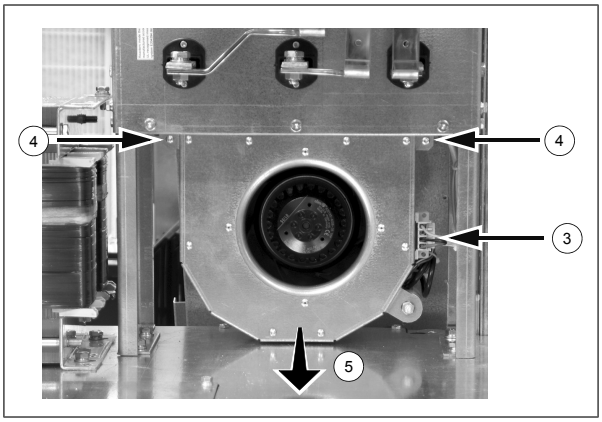
WFU-11, WFU-21, WFU-22



Замена вентилятора LCL-фильтра (фильтр для типоразмера R6i)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Изучите инструкции по технике безопасности в документе *Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102301). Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу.
3. Отсоедините вилку кабеля.
4. Отверните два винта крепления вентиляторного узла.
5. Извлеките вентиляторный узел.
6. Установите новый вентилятор в обратном порядке.

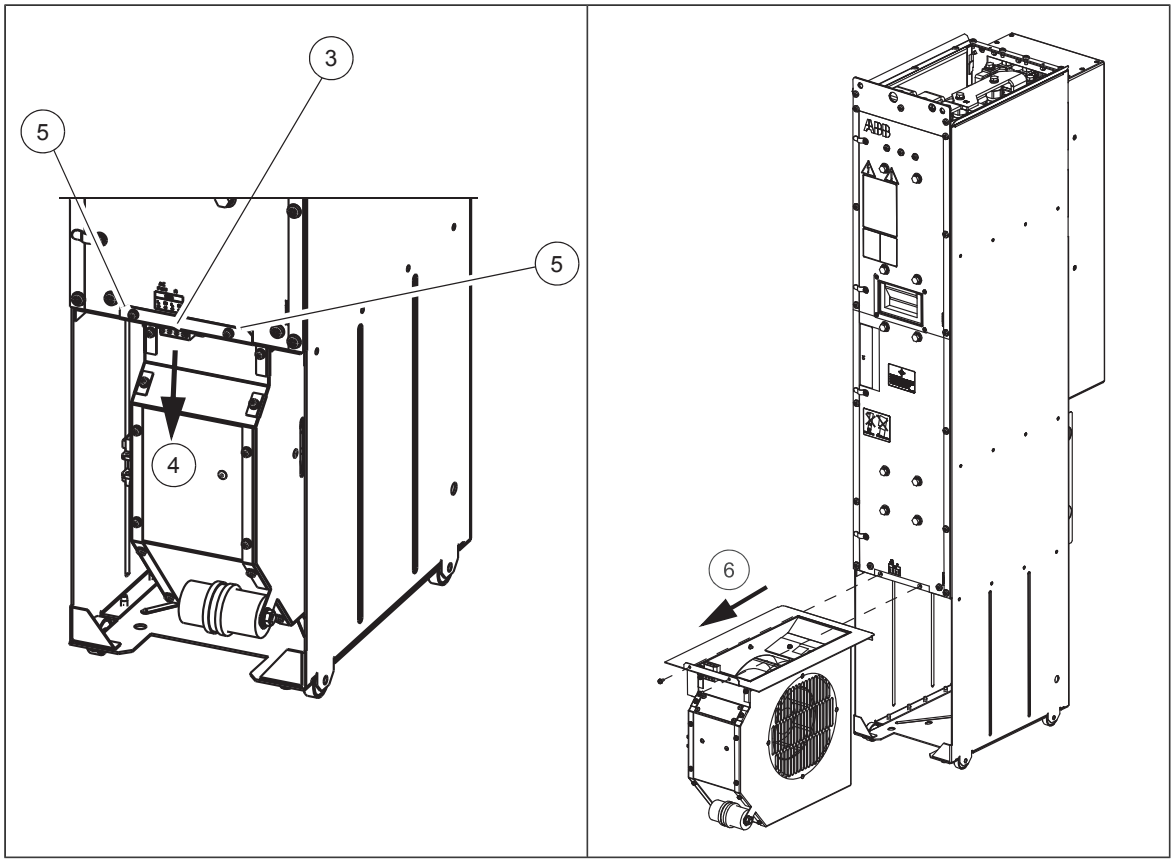


Замена вентилятора модуля LCL-фильтра (BLCL-1x-x)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу.
3. Отверните два фиксирующих винта вилочного разъема питания вентилятора.
4. Потяните вилочный разъем вниз, чтобы отсоединить проводку вентилятора.
5. Удалите два винта перед блоком вентилятора.
6. Извлеките вентиляторный узел.
7. Установите новый вентилятор в обратном порядке.

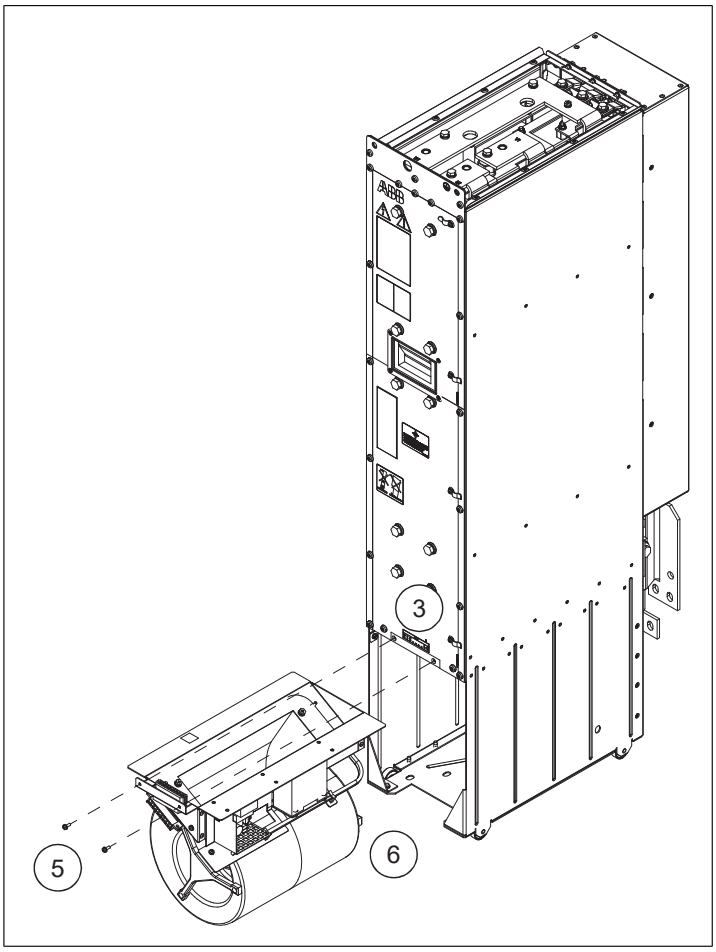


Замена вентилятора модуля LCL-фильтра (BLCL-2x-x)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу.
3. Отверните два фиксирующих винта вилочного разъема питания вентилятора.
4. Потяните вилочный разъем вниз, чтобы отсоединить проводку вентилятора.
5. Отверните винты перед вентиляторным узлом.
6. Извлеките вентиляторный узел.
7. Установите новый вентилятор в обратном порядке.



Замена вентиляторов охлаждения шкафа

Шкафы с воздухоотводящими комплектами ABB

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Указания, приведенные в описании каждого воздухоотводящего комплекта в главе «Информация для заказа», содержат изображения воздухоотводов в разобранном виде. Снимите все решетки и фильтры, после чего снимите верхнюю крышку с выпускного отверстия. Выверните требуемые винты крепления вентилятора и снимите его.
3. Установите новый вентилятор в обратном порядке.

Шкафы с вентиляторами других типов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Выполняйте указания изготовителя воздухоотводящих комплектов или шкафной системы.

Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах

Чистка радиатора

Пыль, содержащаяся в охлаждающем воздухе, оседает на ребрах радиатора приводного модуля. Если радиатор чрезмерно загрязнен, привод формирует предупреждения и сообщения об отказах, связанные с перегревом. При необходимости очистите радиаторы следующим образом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Используйте надлежащие средства индивидуальной защиты. Надевайте защитные перчатки и одежду с длинными рукавами. Некоторые компоненты имеют острые кромки.

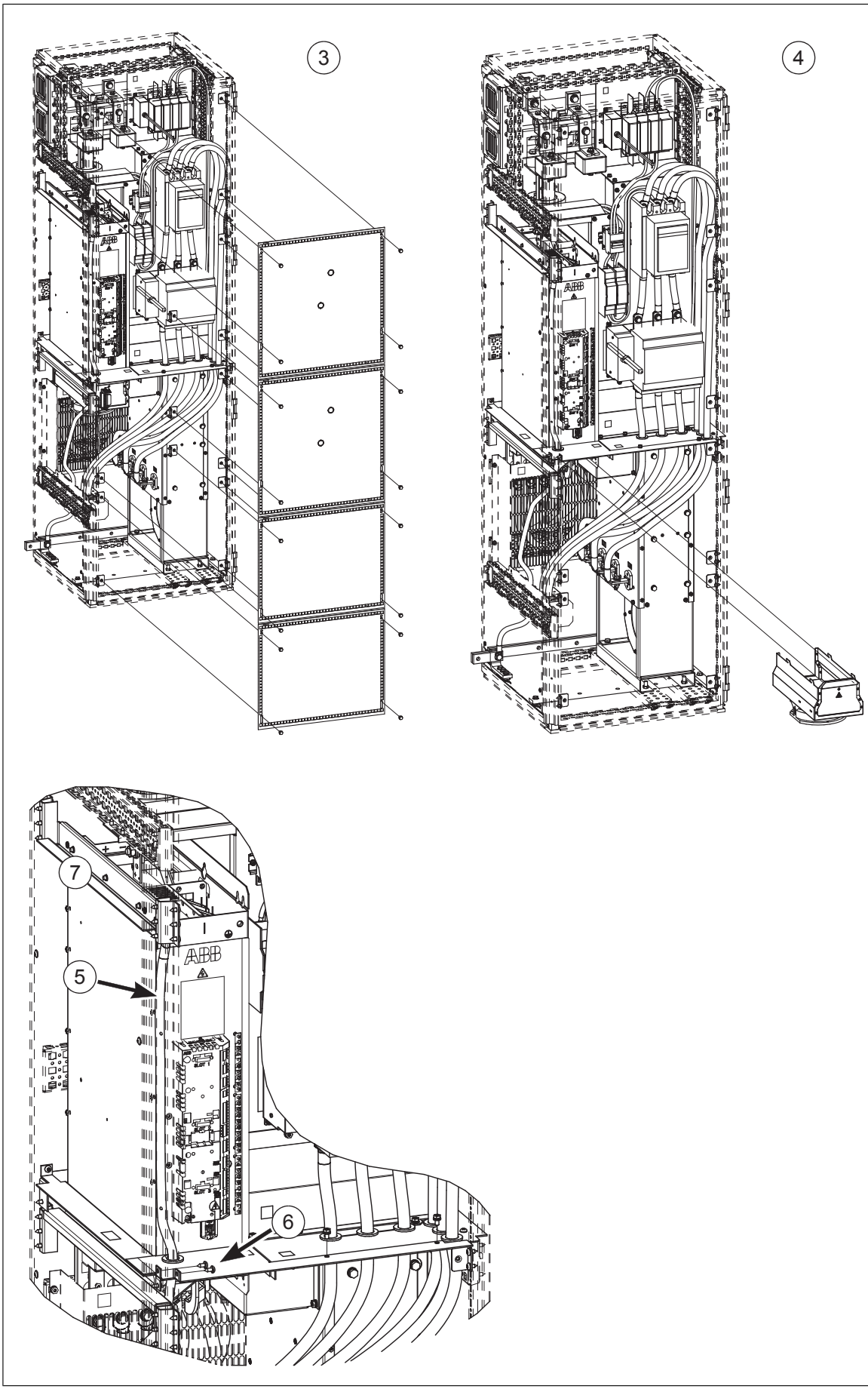
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Используйте пылесос с антистатическими шлангом и насадкой и наденьте заземляющий браслет. Применение обычного пылесоса вызовет образование зарядов статического электричества, которые способны повредить печатные платы.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Удалите приводной модуль из шкафа.
3. Снимите вентилятор (вентиляторы) охлаждения модуля. См. отдельные инструкции.
4. Продуйте модуль чистым, сухим и не содержащим масла сжатым воздухом снизу вверх, одновременно держа пылесос у воздуховыпускного отверстия, чтобы улавливать пыль. Если пыль может попасть в находящееся рядом оборудование, выполняйте чистку в другом помещении.
5. Установите вентилятор охлаждения на место.

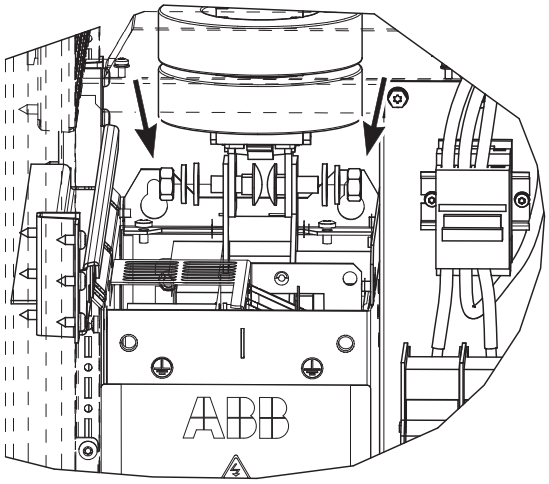
Замена модуля R6i

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Изучите инструкции по технике безопасности в документе *Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102301). Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

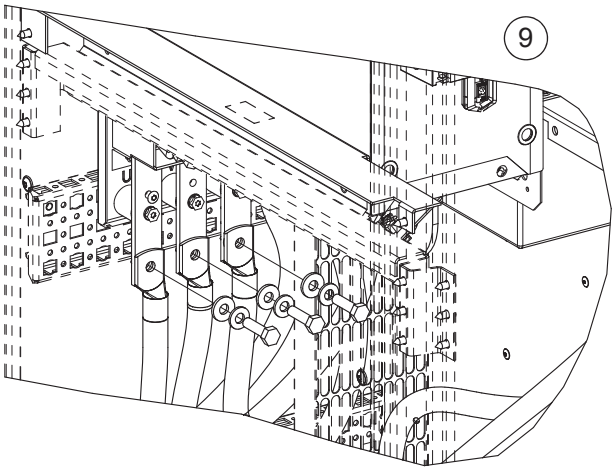
1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу секции.
3. Отверните винты щитков и снимите щитки.
4. Извлеките вентилятор модуля. Инструкции см. в разделе *Замена вентилятора охлаждения модуля R6i (стр. 179)*.
5. Отверните винты PE-кабеля (спереди модуля слева). Удалите PE-кабель.
6. Отверните винты металлической пластины в передней части модуля. Снимите пластину.
7. Отверните винты модуля.
8. Отверните крепежные болты шин постоянного тока.
9. Отверните крепежные болты кабелей переменного тока.
10. Отсоедините кабель сигнального разъема (при наличии) в передней части модуля.
11. Вытяните модуль на достаточное расстояние, чтобы прикрепить подъемную цепь к соответствующим отверстиям вверху модуля. Подъемное устройство для модуля R6i можно заказать в корпорации ABB (код для заказа: 3AXD50000196661, код руководства: 3AXD50000210268). Вытяните модуль наружу.
12. Чтобы установить модуль на место, выполните шаги 1...11 в обратном порядке.


3
4
7
5
6

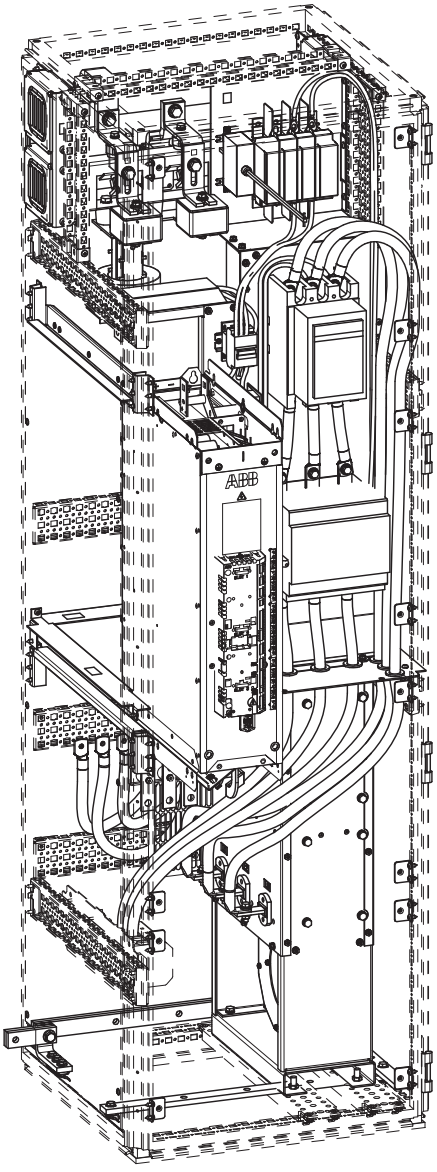
8



9



11



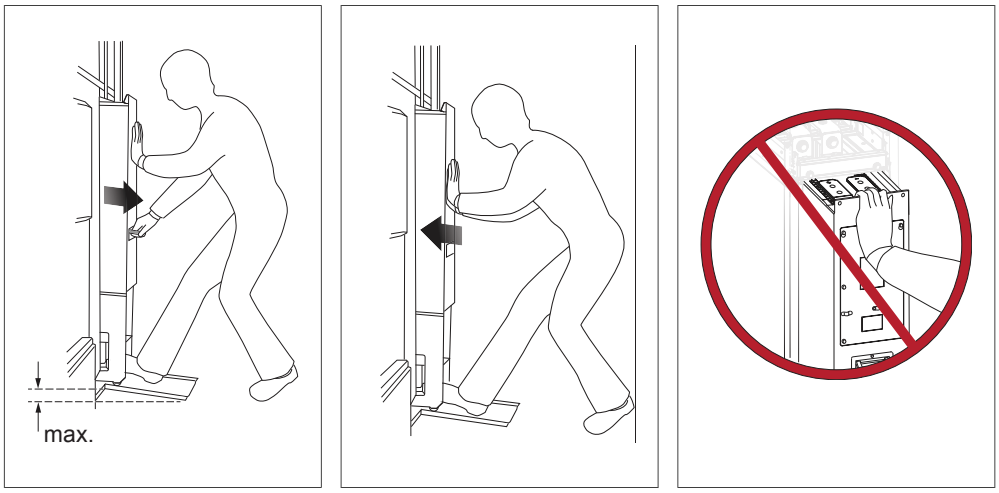
Замена модуля R8i

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

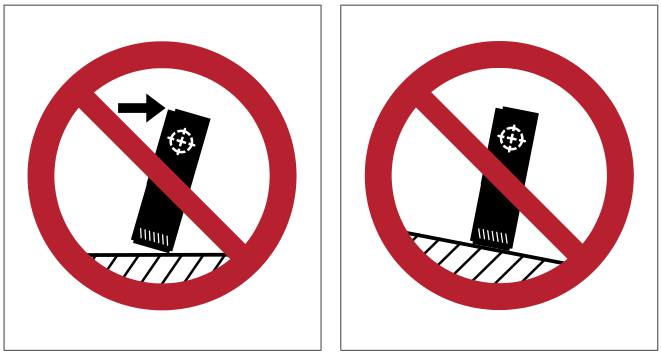
Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Не используйте пандус для извлечения/установки модулей с высотой цоколя, превышающей максимально допустимую.
- Надежно закрепите пандус, используемый для извлечения/установки модулей.
- При установке модуля в шкаф и извлечении его из шкафа соблюдайте осторожность; желательно выполнять эту работу вдвоем. Чтобы модуль не опрокинулся назад, постоянно придерживайте его основание одной ногой. Не держитесь пальцами за края переднего фланца модуля.



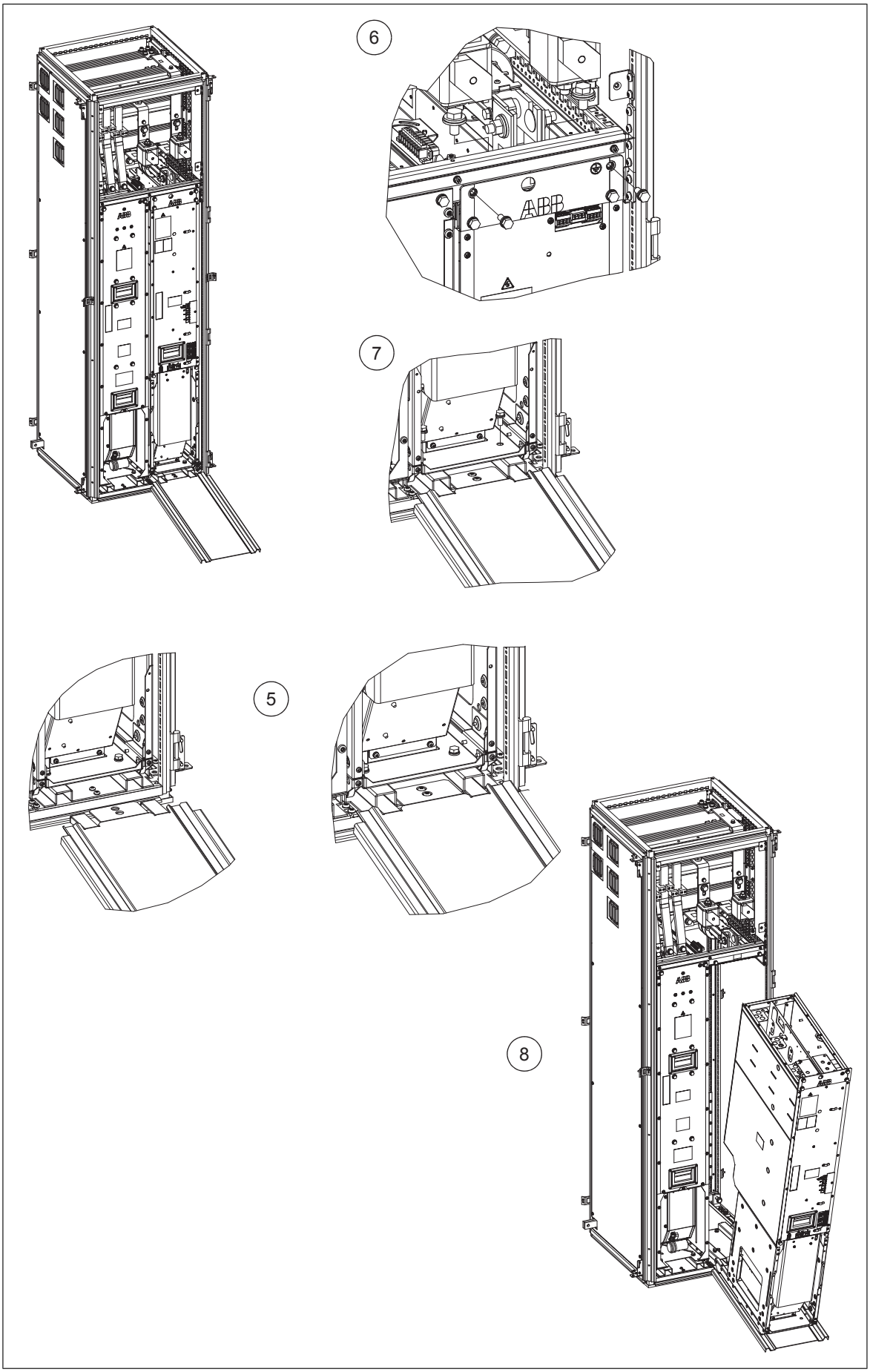
- Не выкатывайте модуль с роликами на расстояние, превышающее необходимое для установки или извлечения модуля. Для перемещения модуля рядом со шкафом положите модуль на бок на поддон или аналогичное средство и используйте вилочный подъемник или грузовую тележку.
- Соблюдайте осторожность при работе с высоким модулем. Модуль может легко опрокинуться, так как имеет большой вес и высоко расположенный центр тяжести. По возможности закрепите модуль цепями. Не оставляйте незакрепленный модуль без присмотра, особенно на наклонном полу.



- Надевайте защитные перчатки и одежду с длинными рукавами! Некоторые компоненты имеют острые кромки.

---

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу секции.
3. Снимите щитки (при наличии).
4. Отсоедините провода в передней части модуля. Отключите разъем [X50] в верхней части модуля. Отведите провода в сторону.
5. Чтобы извлечь модуль из шкафа, используйте выдвижной пандус модуля или другое подъемное устройство. При использовании пандуса для шкафов Rittal установите его, поместив захваты пандуса между нижней панелью и рамой шкафа.
6. Отверните два крепежных болта выходных шин постоянного тока. Отверните два крепежных винта в верхней части модуля.
7. Отверните удерживающие модуль крепежные винты в нижней части модуля.
8. Осторожно вытяните модуль по пандусу или используйте другое подъемное устройство для извлечения модуля.
9. Установите модуль на место:
   - Вставьте модуль обратно и закрепите. Крепежные винты модуля затяните усилием 22 Н·м, а крепежные болты входных шин постоянного тока — усилием 70 Н·м.
   - Подключите на место разъем [X50] в верхней части модуля.
   - Подключите провода и волоконно-оптические кабели к соответствующим клеммам в передней части модуля.
   - Удалите пандус, установите щитки (при наличии) и закройте дверцы шкафа.

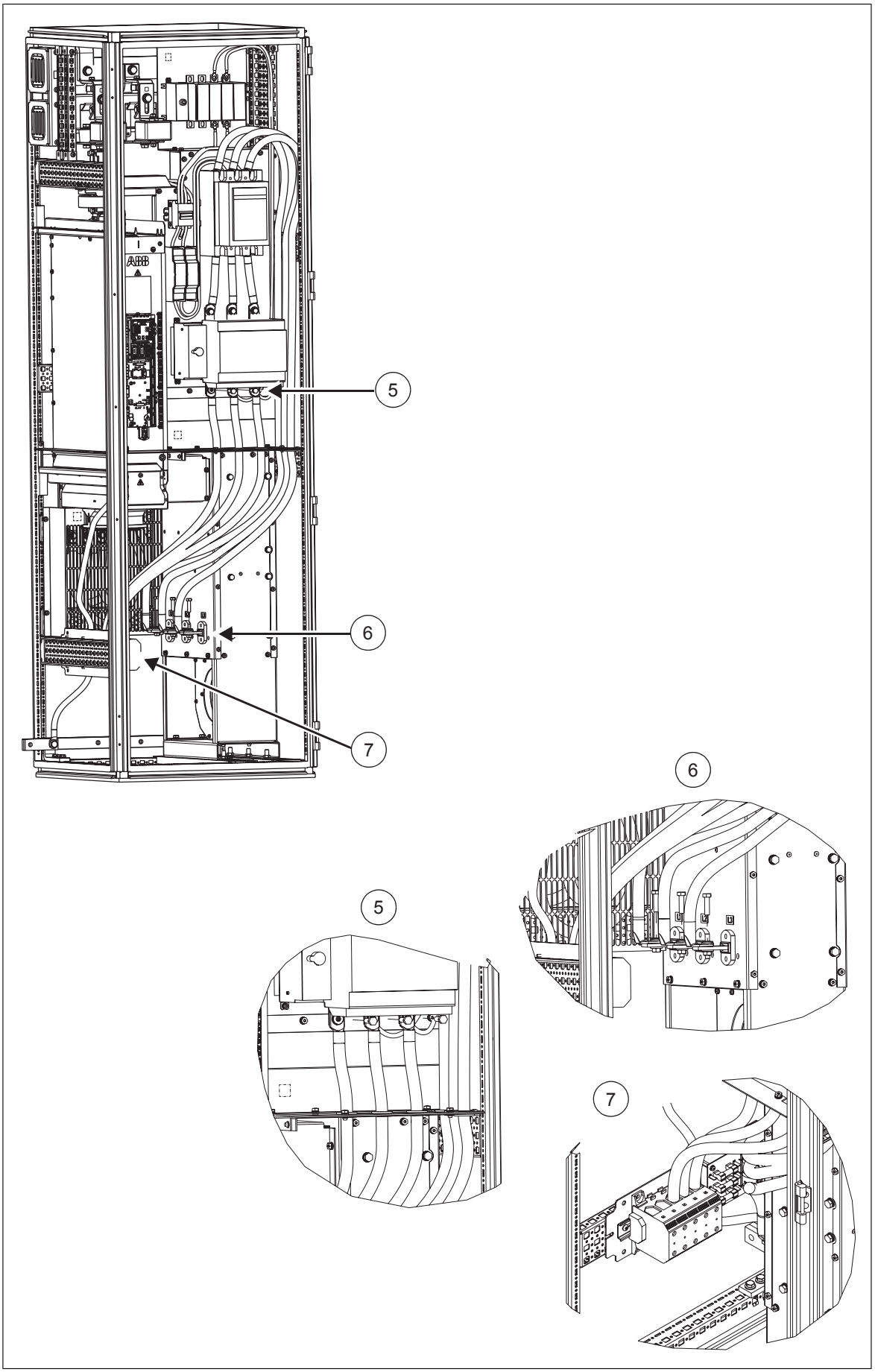

6
7
5
8

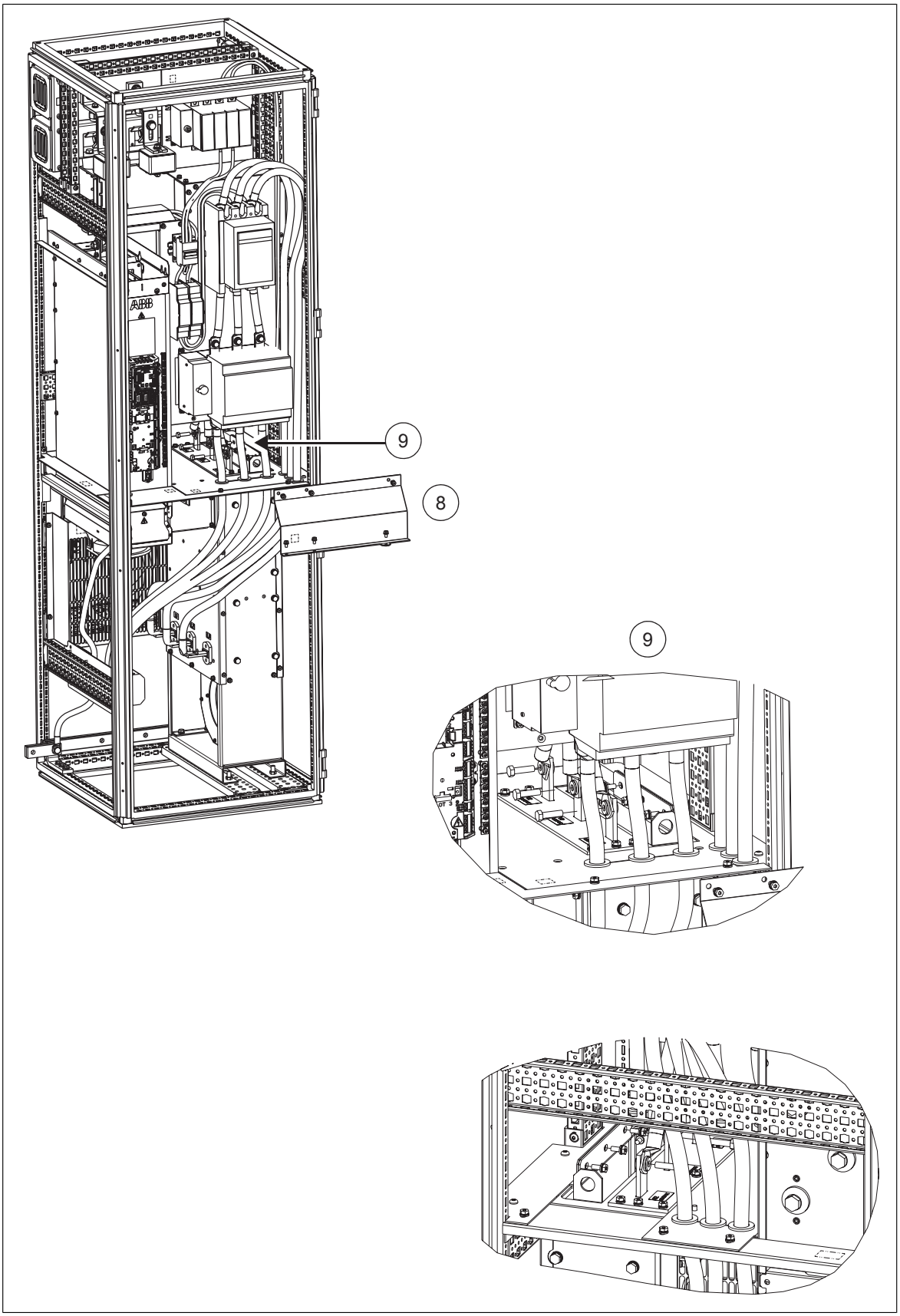
LCL-фильтр

Замена LCL-фильтра (типоразмер R6i)

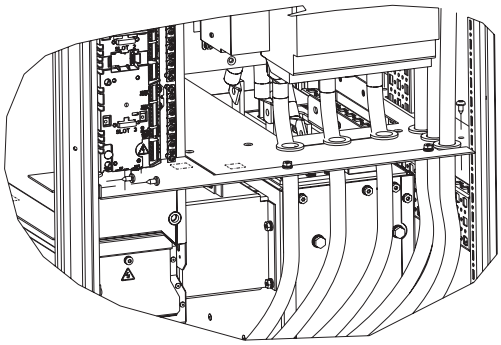
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Изучите инструкции по технике безопасности в документе *Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102301). Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

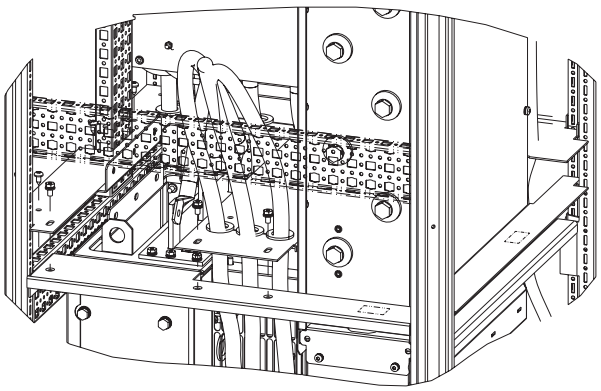
1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу секции.
3. Отверните винты щитков и снимите щитки.
4. Отсоедините кабель сигнального разъема в верхней части модуля LCL-фильтра.
5. Отверните винты под главным выключателем-разъединителем.
6. Отсоедините кабели [L1, L2, L3] на стороне модуля LCL-фильтра.
7. Отсоедините силовые кабели.
8. Отверните винты металлической пластины и снимите пластину.
9. Отверните винты под главным выключателем-разъединителем.
10. Отверните винты металлической пластины и поднимите пластину.
11. Отверните винты в нижней части модуля LCL-фильтра.
12. Осторожно выкатите модуль из шкафа.
13. Чтобы установить LCL-фильтр на место, выполните шаги 1...12 в обратном порядке.


5
6
7
6
5
7

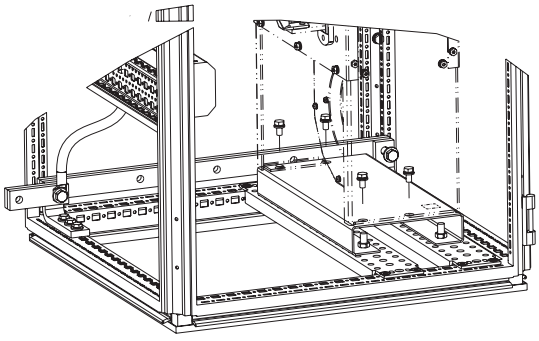

9
8
9

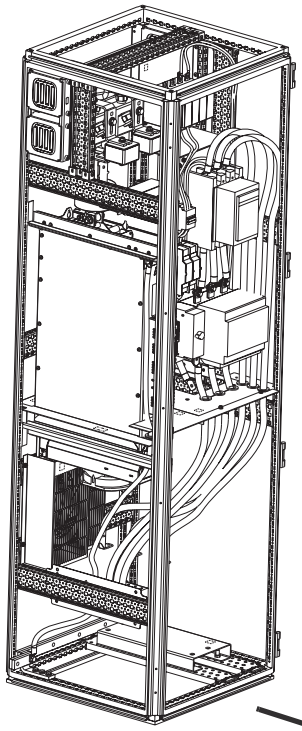
10



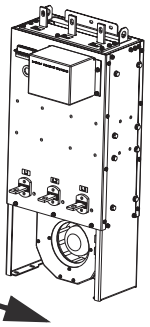


11





12

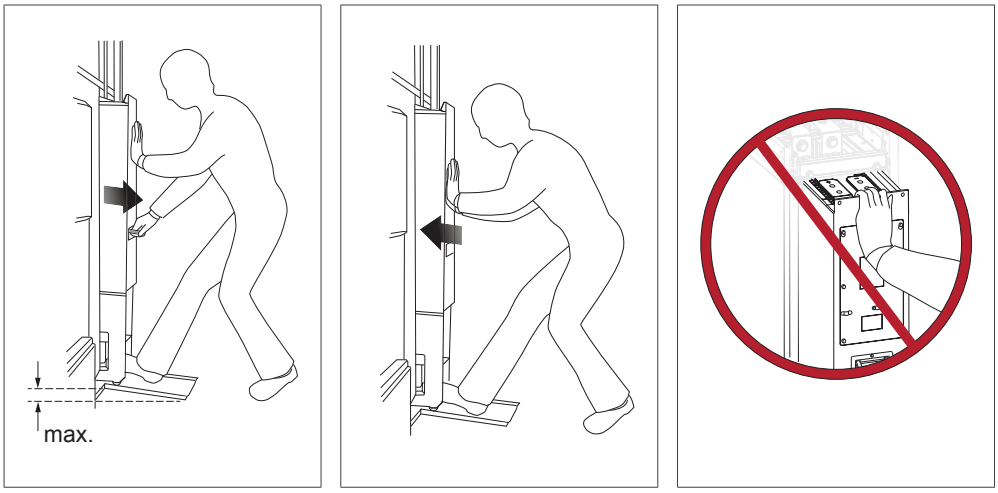


Замена LCL-фильтра (типоразмер R8i)

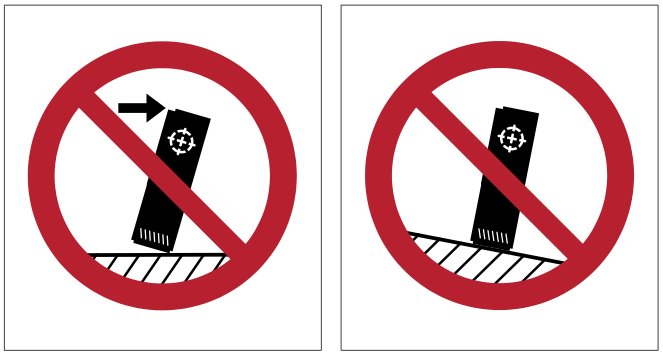
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Изучите инструкции по технике безопасности в документе *Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102301). Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Не используйте пандус для извлечения/установки модулей с высотой цоколя, превышающей максимально допустимую.
- Надежно закрепите пандус, используемый для извлечения/установки модулей.
- При установке модуля в шкаф и извлечении его из шкафа соблюдайте осторожность; желательно выполнять эту работу вдвоем. Чтобы модуль не опрокинулся назад, постоянно придерживайте его основание одной ногой. Не держитесь пальцами за края переднего фланца модуля.



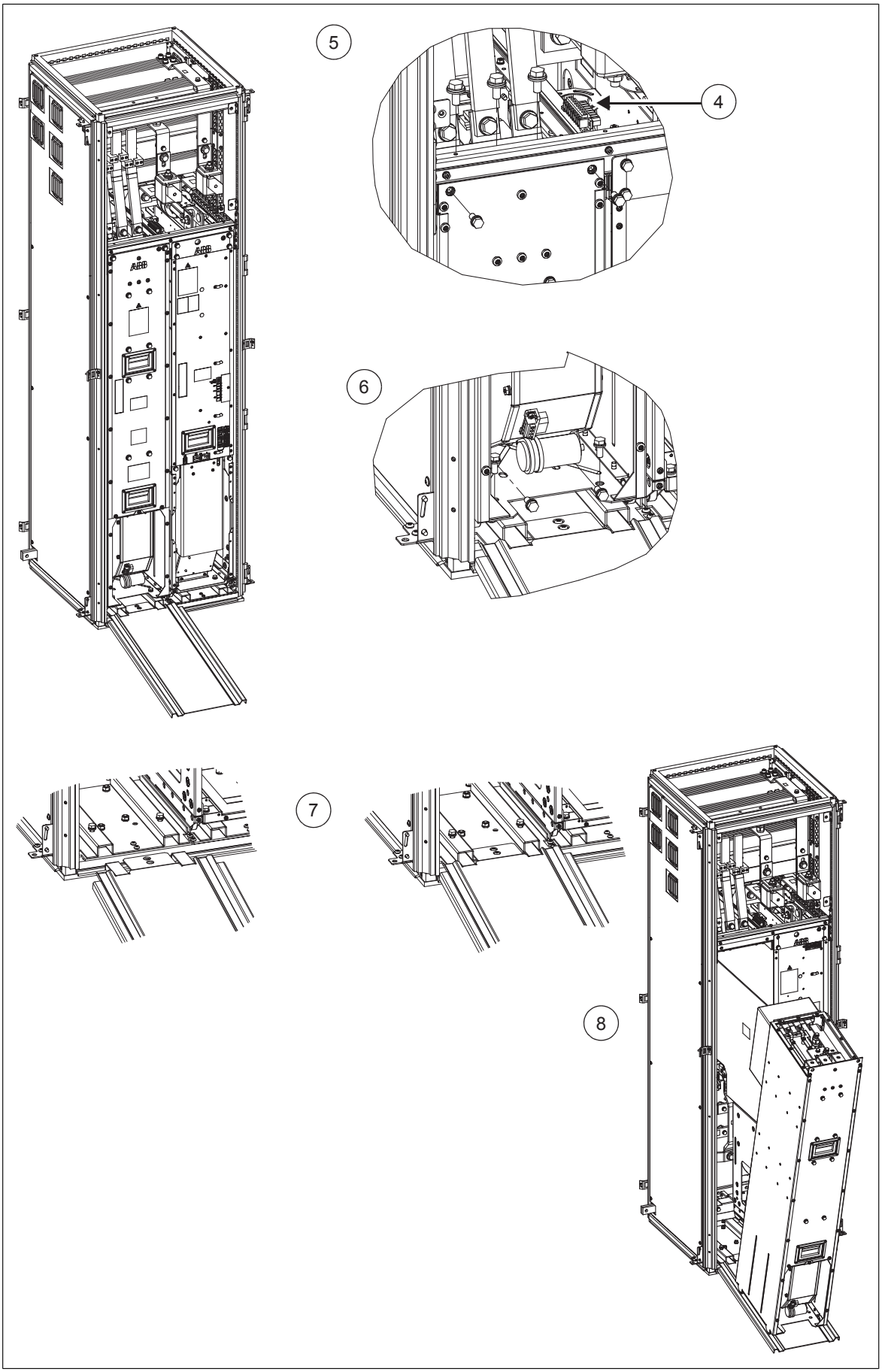
- Не выкатывайте модуль с роликами на расстояние, превышающее необходимое для установки или извлечения модуля. Для перемещения модуля рядом со шкафом положите модуль на бок на поддон или аналогичное средство и используйте вилочный подъемник или грузовую тележку.
- Соблюдайте осторожность при работе с высоким модулем. Модуль может легко опрокинуться, так как имеет большой вес и высоко расположенный центр тяжести. По возможности закрепите модуль цепями. Не оставляйте незакрепленный модуль без присмотра, особенно на наклонном полу.



- Надевайте защитные перчатки и одежду с длинными рукавами! Некоторые компоненты имеют острые кромки.

---

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу секции.
3. Снимите щитки (при наличии).
4. Отсоедините кабель сигнального разъема в верхней части модуля LCL-фильтра.
5. Отверните пять винтов в верхней части модуля LCL-фильтра.
6. Отверните четыре винта в нижней части модуля LCL-фильтра.
7. Чтобы извлечь модуль из шкафа, используйте выдвижной пандус модуля или другое подъемное устройство. При использовании пандуса установите его, поместив захваты пандуса между нижней панелью и рамой шкафа Rittal.
8. Осторожно выкатите модуль по пандусу или используйте другое подъемное устройство для извлечения модуля.
9. Установите модуль на место:
   - Вставьте модуль обратно и закрепите. Следите за тем, чтобы не повредить крепежные винты; затяните крепежные винты усилием 22 Н·м, а крепежные болты — усилием 70 Н·м.
   - Вставьте жгут сигнальных проводов модуля в сигнальный разъем модуля.
   - Удалите пандус, установите щитки (при наличии) и закройте дверцы шкафа.


5
4
6
7
8

Конденсаторы

Звено постоянного тока привода содержит несколько электролитических конденсаторов. Их срок службы зависит от продолжительности работы и нагрузки привода, а также от температуры окружающего воздуха. Срок службы конденсаторов можно увеличить, понизив температуру окружающего воздуха.

Отказ конденсаторов обычно приводит к выходу привода из строя и сопровождается перегоранием сетевого предохранителя или срабатыванием системы защиты. Если вы считаете, что какие-либо конденсаторы в приводе вышли из строя, обратитесь в корпорацию ABB.

Формовка конденсаторов

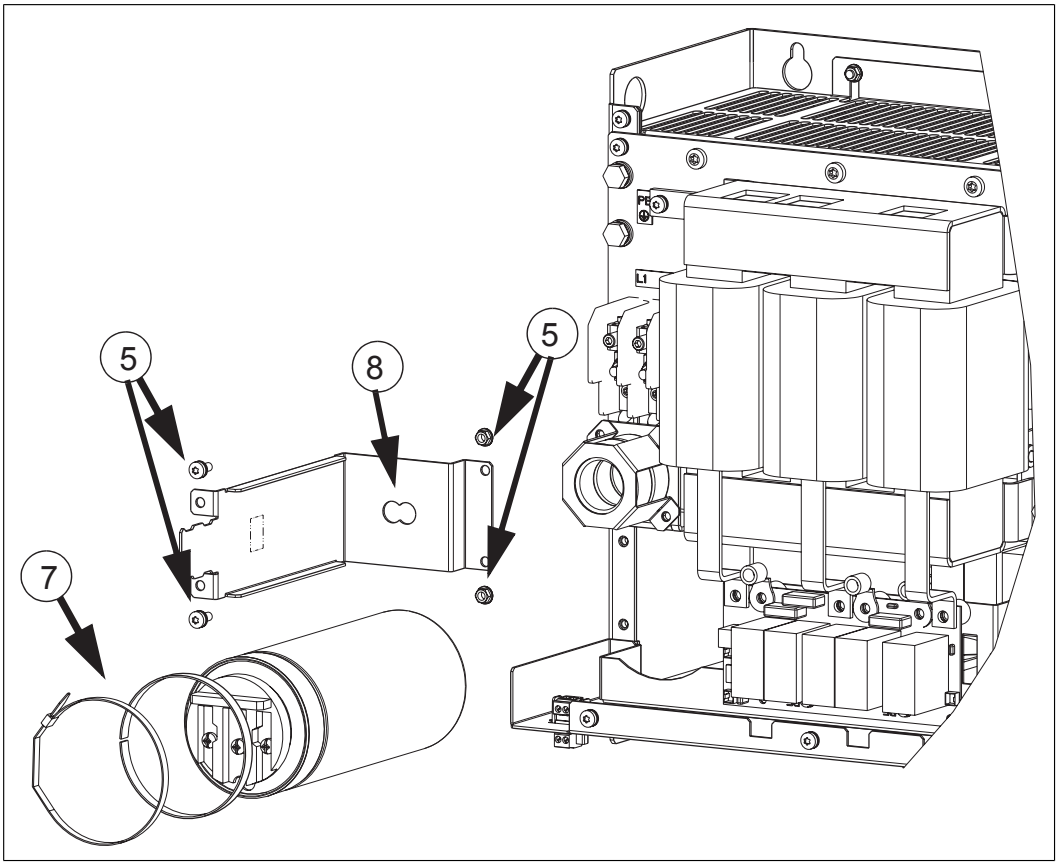
Если привод не включался в течение года или более (находился на хранении или не использовался), требуется выполнить формовку конденсаторов. Данные производителя указаны на паспортной табличке. Сведения о формовке конденсаторов см. в документе *Converter module capacitor reforming instructions* (код английской версии 3BFE64059629) в библиотеке ABB (https://library.abb.com/en).

Замена конденсатора LCL-фильтра (типоразмеры R3i и R4i)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Изучите инструкции по технике безопасности в документе *Safety instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102301). Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Откройте дверцу секции.
3. Снимите крышку фильтра.
4. Отсоедините три кабеля.
5. Отверните четыре винта.
6. Извлеките конденсатор из модуля фильтра.
7. Снимите кольца.
8. Отверните гайку в нижней части конденсатора, чтобы можно было отсоединить конденсатор от панели.
9. Установка нового конденсатора выполняется в обратном порядке.

Примечание. При установке нового конденсатора три кабеля можно подключать в любом порядке.



Панель управления

Подробные сведения о панели управления приведены в документе *ACx-AP-x assistant control panels user's manual* (код английской версии 3AUA0000085685).

Чистка панели управления

Для чистки панели управления используйте мягкую влажную ткань. Не применяйте абразивные чистящие средства, которые могут поцарапать дисплей.

Замена батареи

Ниже приведена инструкция по замене батареи питания часов реального времени, встроенных в панель управления.

1. Поворачивайте крышку на обратной стороне панели управления против часовой стрелки, пока она не откроется.
2. Аккуратно извлеките батарею.
3. Установите новую батарею CR2032. Держатель батареи оснащен зажимными лепестками.
   Вставьте одну сторону батареи, затем нажмите на другую сторону до щелчка.
4. Убедитесь, что батарея установлена положительным полюсом вверх.
5. Поставьте крышку на место и затяните ее, поворачивая по часовой стрелке.
6. Утилизация старой батареи производится в соответствии с действующими нормами или местными правилами.

Блоки управления

Типы блоков управления BCU

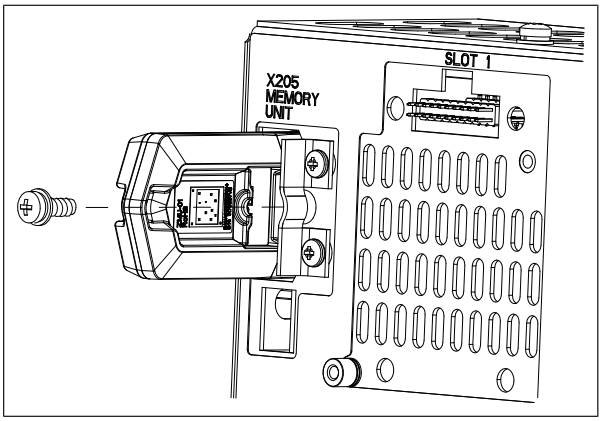
В приводах ACS880 используются три варианта блоков управления BCU: BCU-02, BCU-12 и BCU-22. У этих блоков имеется различное количество разъемов для подключения модулей преобразователей (2, 7 и 12 соответственно), но в остальном они идентичны. Блоки BCU этих типов являются взаимозаменяемыми при условии достаточного количества разъемов. Например, блок BCU-22 всегда можно использовать для замены блоков BCU-02 и BCU-12.

Замена блока памяти

После замены блока управления можно сохранить существующие параметры, переставив блок памяти из дефектного блока управления в новый.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Удалять и вставлять блок памяти разрешается, только когда блок управления обесточен.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Убедитесь что блок управления обесточен.
3. Удалите крепежный винт и выньте блок памяти.
4. Установите блок памяти в обратном порядке.

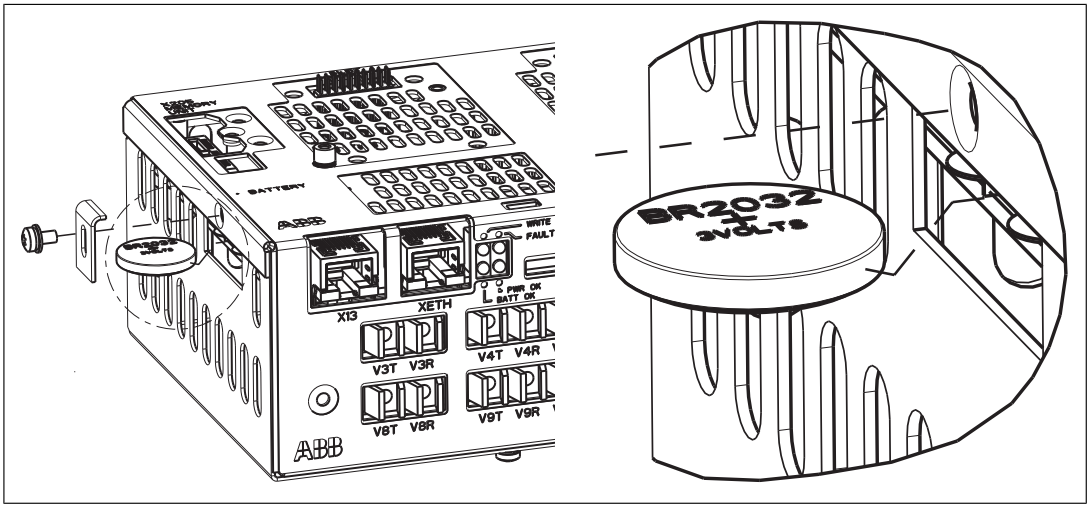


Замена батареи блока управления BCU

Замените батарею часов реального времени, если светодиод BATT OK (БАТАРЕЯ В НОРМЕ) не светится, когда на блок управления подано питание.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Отверните крепежный винт и извлеките батарею.
3. Замените батарею новой батареей BR2032.
4. Утилизация старой батареи производится в соответствии с действующими нормами или местными правилами.

5. Настройте часы реального времени.



Светодиоды и другие индикаторы состояния

Формируемые программой управления предупреждения и сообщения об отказах отображаются на панели управления или в программе Drive composer. Дополнительная информация приведена в руководстве по микропрограммному обеспечению, поставляемому с модулем выпрямителя.

Светодиоды панели управления и платформы/держателя панели

Панель управления ACS-AP-… оснащена светодиодом индикации состояния. На платформе для монтажа панели управления есть два светодиода состояния. Описание их индикации см. в таблице ниже.

Расположение	Светодиод	Индикация
Панель управления	Непрерывно горит зеленым	Блок функционирует нормально.
	Часто мерцает зеленым	Между ПК и блоком передаются данные через USB-разъем панели управления.
	Мигает зеленым	Блок в состоянии активного предупреждения.
	Непрерывно горит красным	Блок в состоянии активного отказа.
	Часто мерцает красным	Отказ, требующий останова и перезапуска привода/преобразователя/инвертора.
	Мигает синим (только ACS-AP-W)	Интерфейс Bluetooth включен, находится в режиме обнаружения и готов к сопряжению.
	Часто мерцает синим (только ACS-AP-W)	Выполняется передача данных по интерфейсу Bluetooth панели управления.
Платформа для монтажа панели управления или держатель панели управления (панель управления снята)	Красный	Блок в состоянии активного отказа.
	Зеленый	Питание блока управления в норме.

Светодиоды модуля R8i

Светодиод	Цвет	Индикация
FAULT	Непрерывно горит красным	В модуле имеется активный отказ.
ENABLE/STO (РАЗРЕШЕНИЕ/STO)	Непрерывно горит зеленым	Модуль готов к работе.
ENABLE/STO (РАЗРЕШЕНИЕ/STO)	Непрерывно горит желтым	Разъемы XSTO обесточены.
ПИТАНИЕ В НОРМЕ	Непрерывно горит зеленым	Напряжение питания внутренних печатных плат в норме (> 21 В).

Ограниченная работа

Функция режима работы с пониженной мощностью («Ограниченная работа») предусмотрена для блоков выпрямителей, состоящих из параллельно соединенных модулей. Данная функция позволяет продолжать работу при ограниченном токе, даже если один или несколько модулей выведены из работы, например, по причине технического обслуживания.

В принципе, ограниченная работа возможна даже с одним модулем, но при этом должны учитываться физические требования работающего двигателя, например, работающие модули должны обеспечивать достаточный ток. Сведения о допустимых конфигурациях в режиме ограниченной работы см. в документе *Программа управления выпрямителем на IGBT-транзисторах ACS880 Руководство по микропрограммному обеспечению* (код русскоязычной версии 3AXD50000496570).

Начало работы в ограниченном режиме

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Используйте надлежащие средства индивидуальной защиты. Надевайте защитные перчатки и одежду с длинными рукавами. Некоторые компоненты имеют острые кромки.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Если питание на блок управления подается от неисправного модуля, подключите блок управления к источнику питания +24 В= другого модуля. ABB настоятельно рекомендует использовать внешний источник питания для блоков выпрямителей, состоящих из параллельно соединенных модулей.
3. Извлеките из отсека модуль, подлежащий техническому обслуживанию.

4. Установите дефлектор (например, из плексигласа) на верхней направляющей модуля, чтобы перекрыть поток воздуха через пустой отсек модуля.
5. Включите питание блока выпрямителя.
6. Укажите число имеющихся модулей выпрямителя в параметре *195.13 Reduced run mode*.
7. Сбросьте все отказы и запустите блок выпрямителя. Максимальный ток теперь будет автоматически ограничен в соответствии с новой конфигурацией. Несоответствие числа обнаруженных модулей (параметр *195.14*) и значения, заданного в параметре *195.13*, будет вызывать формирование отказа.

Возобновление работы в обычном режиме

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в документе *ACS880 multidrive cabinets and modules safety instructions* (код английской версии 3AUA0000102301).Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или смерти человека и стать причиной повреждения оборудования.

Работы по монтажу или техническому обслуживанию оборудования разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.

1. Перед началом работ остановите привод и выполните действия, приведенные в разделе *Меры обеспечения электробезопасности (стр. 120)*.
2. Извлеките воздушный дефлектор из отсека модуля.
3. Установите модуль в отсек.
4. Включите питание блока выпрямителя.
5. Задайте значение «0» для параметра *195.13 Reduced run mode*.

Компоненты функциональной безопасности

Период эксплуатации компонентов функциональной безопасности составляет 20 лет, что эквивалентно времени, в течение которого интенсивность отказов электронных компонентов остается постоянной. Это относится к компонентам стандартной цепи безопасного отключения крутящего момента, а также к любым модулям, реле и, как правило, любым другим компонентам, входящим в состав цепей функциональной безопасности.

По истечении периода эксплуатации сертификация и классификация SIL/PL функции защиты становятся недействительными. Возможны следующие варианты:

- Установка нового привода и всех дополнительных модулей и компонентов функциональной безопасности.
- Установка новых компонентов цепи функции защиты. На практике это экономически целесообразно только в случае больших приводов, имеющих сменные печатные платы и другие компоненты, такие как реле.

Обратите внимание, что некоторые из компонентов могли заменяться ранее, вследствие чего их период эксплуатации обновился. Однако оставшийся период эксплуатации всей цепи определяется самым старым компонентом.

За более подробной информацией обращайтесь в местное представительство корпорации ABB.

9

Информация для заказа

Содержание настоящей главы

В данной главе приведен список типов и кодов для заказа компонентов блока.

Сборочные чертежи, пошаговые руководства и подробные сведения о комплектах можно найти в Интернете. Перейдите на страницу https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content. При необходимости обращайтесь в местное представительство корпорации ABB.

Примечание.

- В данной главе перечисляются только дополнительные принадлежности для монтажа, предлагаемые корпорацией ABB. Все прочие компоненты должны приобретаться системным интегратором у сторонних поставщиков (например, Rittal). Перечень можно найти в руководстве по монтажу соответствующего комплекта оборудования, которое размещено по адресу https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content. Для получения доступа обращайтесь в местное представительство корпорации ABB.
- Компоненты, маркированные как подходящие для типовых шкафов, не предназначены для специализированных шкафов. Такие компоненты применяются в качестве основы для дальнейшей разработки и для полноценного использования могут потребовать наличия дополнительных компонентов.

  Дополнительные принадлежности для монтажа, предназначенные для типовых шкафов, рассчитаны на внутреннюю ширину, которая на 50 мм меньше ширины секции стандартного шкафа. Например, комплект механических принадлежностей, предназначенный для типового шкафа шириной 800 мм, рассчитан на внутреннюю ширину 750 мм и не может быть установлен в шкаф Rittal VX25 шириной 800 мм.

Расшифровка кода комплекта

Коды комплектов, представленные в данной главе, расшифровываются следующим образом.

Код комплекта имеет формат x-w-s-yyy(-VX), например: L-6-8-401, где:

- x = способ охлаждения
  - A = с воздушным охлаждением (некоторые из таких комплектов также используются в приводах с жидкостным охлаждением)
  - L = с жидкостным охлаждением
- w = ширина шкафа
  - 4 = 400 мм
  - 6 = 600 мм
  - 8 = 800 мм
- s = типоразмер/типоразмеры модуля
  - 1 = R1i
  - 2 = R2i
  - 3 = R3i
  - 4 = R4i
  - 5 = R5i
  - 6 = R6i/D6D
  - 7 = R7i/D7D/D7T
  - 8 = R8i/D8D/D8T
  - X = любой или неопределенный
- yyy = порядковый номер
  - 001…099 = комплекты для шкафов, например переходные пластины

001…019	Общие комплекты для систем переменного и постоянного тока
020…049	Комплекты для механического монтажа шкафа
050…059	Комплекты для поворотных рам

  - 100…199 = комплекты для подключения переменного тока, например шины

100…129	Комплекты с подключением к источнику переменного тока
130…149	Комплекты с подключением к модулю
150…199	Другие комплекты для подключения переменного тока

  - 200...299 = комплекты для подключения постоянного тока, например шины

200…229	Комплекты с подключением к общей шине постоянного тока
230…249	Комплекты с подключением к модулю
250…299	Другие комплекты для подключения постоянного тока

  - 300…399 = комплекты для монтажа модуля, например механические опоры

300…330	Комплекты для поддержки модуля, базовая механическая опора
350…379	Комплекты щитков

- 400...499 = другие комплекты

400…419	Комплекты вентиляторов
420…439	Воздуховоды
440…459	Комплект для контуров охлаждения

- VX = комплект, предназначенный для шкафной системы Rittal VX25. С системой VX25 могут также использоваться многие комплекты, не имеющие этого обозначения.

Типоразмеры R1i...R4i

Модули выпрямителя на IGBT-транзисторах

В стандартной комплектации модули выпрямителя на IGBT-транзисторах поставляются с программой управления выпрямителем на IGBT-транзисторах (+N2200). В стандартной комплектации модули выпрямителя на IGBT-транзисторах типоразмеров R1i...R4i поставляются с крышкой, которая также используется как держатель панели управления. Модули можно заказать без крышек, указав код дополнительного компонента +0J414.

Блок выпрямителя на IGBT-транзисторах		**Используемые модули**		
Тип	**Типоразмер**	**Кол-во**	**Код для заказа (коды дополнительных компонентов см. ниже)**	**Содержание**
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				• Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах с блоком управления ZCU (вентилятор охлаждения модуля имеет встроенный источник питания) • Блок памяти ZMU с программой управления выпрямителем на IGBT-транзисторах (+N2200) • Крышка модуля с держателем панели управления • Проводка вентилятора охлаждения шкафа (разъем со жгутом проводов)
ACS880-204-008A0-3	R1i	1	ACS880-104-008A0-3+N2200	
ACS880-204-0018A-3	R2i	1	ACS880-104-0018A-3+N2200	
ACS880-204-0035A-3	R3i	1	ACS880-104-0035A-3+N2200	
ACS880-204-0050A-3	R3i	1	ACS880-104-0050A-3+N2200	
ACS880-204-0093A-3	R4i	1	ACS880-104-0094A-3+N2200	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
ACS880-204-006A6-5	R1i	1	ACS880-104-008A0-5+N2200	
ACS880-204-0015A-5	R2i	1	ACS880-104-0018A-5+N2200	
ACS880-204-0029A-5	R3i	1	ACS880-104-0035A-5+N2200	
ACS880-204-0041A-5	R3i	1	ACS880-104-0050A-5+N2200	
ACS880-204-0077A-5	R4i	1	ACS880-104-0094A-5+N2200	

Формат кода для заказа	**Коды дополнительных компонентов**
[Тип модуля] + код [доп. код «плюс»]... Например: **ACS880-104-008A0-3+N2200**	**+N2200:** программа управления выпрямителем на IGBT-транзисторах **+0J414:** без держателя панели управления

Примечание. Следующие компоненты всегда необходимы для сборки блока и должны заказываться отдельно:

- Модуль LCL-фильтра. Более подробную информацию см. в разделе *LCL-фильтры (стр. 217)*.

Другие компоненты, перечисленные в настоящей главе:

- могут потребоваться в некоторых случаях;
- облегчают установку или эксплуатацию модуля.

LCL-фильтры

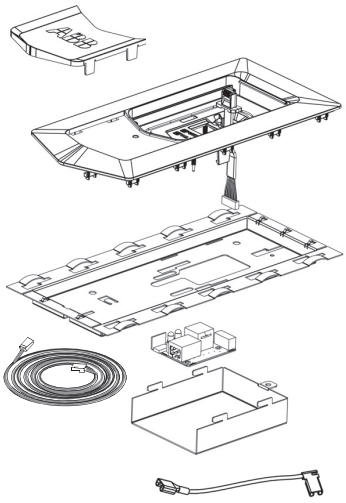
Модуль LCL-фильтра заказывается отдельно.

Тип выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204-...	Типоразмер	LCL-фильтр			
		Тип	Кол-во	Код для заказа	Содержание
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					• Модуль фильтра WFU-xx
008A0-3	R1i	WFU-01	1	3AUA0000049816	
0018A-3	R2i	WFU-02	1	3AUA0000049815	
0035A-3	R3i	WFU-11	1	3AUA0000066536	
0050A-3	R3i	WFU-21	1	3AUA0000049814	
0093A-3	R4i	WFU-22	1	3AUA0000049812	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
006A6-5	R1i	WFU-01	1	3AUA0000049816	
0015A-5	R2i	WFU-02	1	3AUA0000049815	
0029A-5	R3i	WFU-11	1	3AUA0000066536	
0041A-5	R3i	WFU-21	1	3AUA0000049814	
0077A-5	R4i	WFU-22	1	3AUA0000049812	

Панель управления

Панель управления не входит в состав модуля, ее следует заказывать отдельно. Одна панель управления требуется для ввода в эксплуатацию приводной системы ACS880, даже если используется компьютерная программа Drive composer.

Панель управления можно установить на двери шкафа заподлицо с помощью соответствующего монтажного комплекта. Подробные сведения о панели управления приведены в документе *ACX-AP-x assistant control panels user's manual* (код английской версии 3AUA0000085685).

Тип	Описание	Код для заказа	Рисунок
ACS-AP-W	Панель управления с интерфейсом Bluetooth	3AXD50000025965	
DPMP-01	Комплект для монтажа на двери (IP55)	3AUA0000108878	

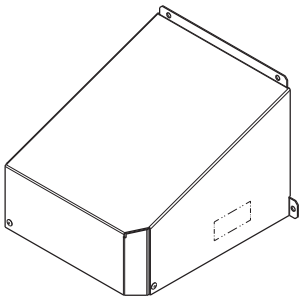
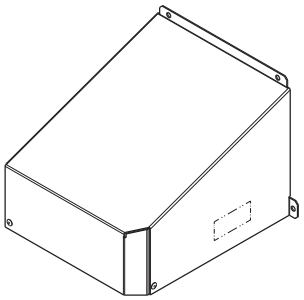
В состав комплекта для монтажа на двери входят:

- передняя крышка;
- плоский кабель (между платой DDPI-01 и панелью);
- плата DDPI-01, крышка и комбинированный винт M4×8 для крышки;
- экран ЭМС;
- платформа для монтажа панели управления;
- заземляющий провод;
- кабель Ethernet (3 м);
- документ *DPMP-01 mounting platform for ACS-AP control panel installation guide* (код английской версии 3AUA0000100140).

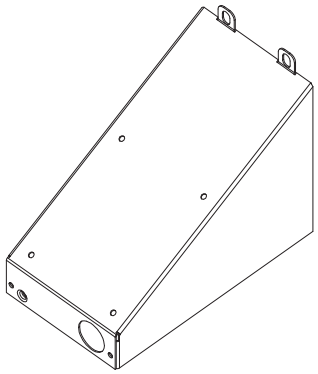
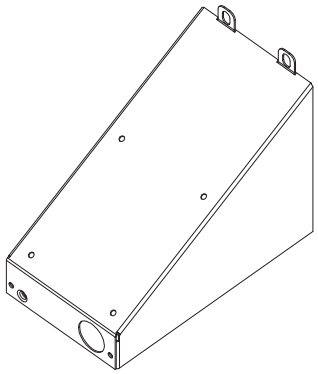
Дополнительные принадлежности и инструменты для механического монтажа

Комплекты воздуховодов для модулей LCL-фильтров

Комплекты воздуховодов устанавливаются в верхней части модулей с целью подачи охлаждающего воздуха в требуемом направлении. Воздуховоды фильтра WFU предназначены для использования с фильтром WFU и интерфейсным модулем с нижним подключением WBCA.

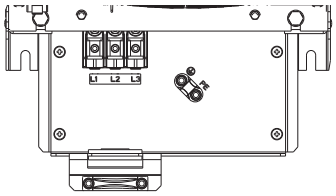
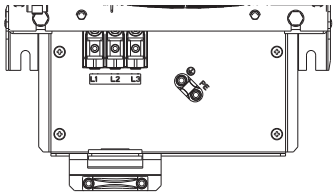
ACS880-204-...	LCL-фильтр тип	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					
008A0-3	WFU-01	1	3AXD50000008728	A-468-12-426	
0018A-3	WFU-02	1	3AXD50000008728	A-468-12-426	
0035A-3	WFU-11	1	3AXD50000008730	A-468-3-427	
0050A-3	WFU-21	1	3AXD50000008741	A-68-34-428	
0093A-3	WFU-22	1	3AXD50000008741	A-68-34-428	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
006A6-5	WFU-01	1	3AXD50000008728	A-468-12-426	
0015A-5	WFU-02	1	3AXD50000008728	A-468-12-426	
0029A-5	WFU-11	1	3AXD50000008730	A-468-3-427	
0041A-5	WFU-21	1	3AXD50000008741	A-68-34-428	
0077A-5	WFU-22	1	3AXD50000008741	A-68-34-428	

Комплекты воздуховодов для модулей выпрямителя на IGBT-транзисторах

ACS880-204-...	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
008A0-3	1	3AUA0000114398	A-468-1-422	
0018A-3	1	3AUA0000114330	A-468-2-423	
0035A-3	1	3AUA0000114404	A-468-3-424	
0050A-3	1	3AUA0000114404	A-468-3-424	
0093A-3	1	3AUA0000114405	A-468-4-425	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
006A6-5	1	3AUA0000114398	A-468-1-422	
0015A-5	1	3AUA0000114330	A-468-2-423	
0029A-5	1	3AUA0000114404	A-468-3-424	
0041A-5	1	3AUA0000114404	A-468-3-424	
0077A-5	1	3AUA0000114405	A-468-4-425	

Интерфейсные модули с нижним подключением WBCA-xx

Интерфейсный модуль с нижним подключением WBCA-xx позволяет подвести питание через нижнюю часть модуля фильтра WFU-xx, установленного на интерфейсном модуле.

Тип модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204-...	LCL-фильтр тип	Интерфейсный модуль тип	Кол-во	Код для заказа	Рисунок
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					
008A0-3	WFU-01	WBCA-01	1	3AUA0000070424	
0018A-3	WFU-02	WBCA-01	1	3AUA0000070424	
0035A-3	WFU-11	WBCA-11	1	3AUA0000070423	
0050A-3	WFU-21	WBCA-21	1	3AUA0000070422	
0093A-3	WFU-22	WBCA-21	1	3AUA0000070422	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
006A6-5	WFU-01	WBCA-01	1	3AUA0000070424	
0015A-5	WFU-02	WBCA-01	1	3AUA0000070424	
0029A-5	WFU-11	WBCA-11	1	3AUA0000070423	
0041A-5	WFU-21	WBCA-21	1	3AUA0000070422	
0077A-5	WFU-22	WBCA-21	1	3AUA0000070422	

Компоненты на стороне переменного тока

Комплекты главного выключателя-разъединителя

Источник электропитания оборудования должен быть оснащен главным разъединяющим устройством (IEC/EN60204-1). Главная линия питания оснащается главным выключателем-разъединителем или главным автоматическим выключателем [Q1]. В данном разделе перечислены рекомендуемые главные выключатели-разъединители.

Типоразмер	Главный выключатель-разъединитель (IEC)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
R1i...R4i	Комплект разъединителя типа OS IEC 160 GD03	160 A, 690 В, 5 кА, 1 кВ	1	3AXD50000014449

Типоразмер	Главный выключатель-разъединитель (UL, CSA)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
R1i...R4i	Комплект разъединителя типа OT UL 160 E03	125 A, 600 В	1	3AXD50000014450

В состав комплекта главного выключателя-разъединителя входят:

- блок главного выключателя-разъединителя;
- вспомогательный контакт (HP), тип OA1G10;

Плавкие предохранители переменного тока

Предохранители переменного тока защищают входные кабели, главный контактор [Q2] и модуль от коротких замыканий.

ACS880-204-...	Предохранитель (IEC)			Предохранитель (UL, CSA)			Кол-во
	Тип	Данные	Код для заказа	Тип	Данные	Код для заказа	
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):							
008A0-3	170M1559D	16 А, 690 В, gR, размер 000	3AUA0000115358	DFJ-12	12 В, 600 В, класс J	Не поставляется корпорацией ABB	3
0018A-3	170M1562D	32 А, 690 В, gR, размер 000	10008131	DFJ-25	25 В, 600 В, класс J	Не поставляется корпорацией ABB	3
0035A-3	170M1565D	63 А, 690 В, gR, размер 000	09838775	DFJ-50	50 В, 600 В, класс J	Не поставляется корпорацией ABB	3
0050A-3	170M1566D	80 А, 690 В, aR, размер 000	09838791	DFJ-70	70 В, 600 В, класс J	Не поставляется корпорацией ABB	3
0093A-3	170M1569D	160 А, 690 В, aR, размер 000	10003521	DFJ-125	125 В, 600 В, класс J	Не поставляется корпорацией ABB	3
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):							
006A6-5	170M1559D	16 А, 690 В, gR, размер 000	3AUA0000115358	DFJ-12	12 В, 600 В, класс J	Не поставляется корпорацией ABB	3
0015A-5	170M1562D	32 А, 690 В, gR, размер 000	10008131	DFJ-25	25 В, 600 В, класс J	Не поставляется корпорацией ABB	3
0029A-5	170M1565D	63 А, 690 В, gR, размер 000	09838775	DFJ-50	50 В, 600 В, класс J	Не поставляется корпорацией ABB	3
0041A-5	170M1566D	80 А, 690 В, aR, размер 000	09838791	DFJ-70	70 В, 600 В, класс J	Не поставляется корпорацией ABB	3
0077A-5	170M1569D	160 А, 690 В, aR, размер 000	10003521	DFJ-125	125 В, 600 В, класс J	Не поставляется корпорацией ABB	3

Держатели предохранителей переменного тока (UL, CSA)

ACS880-204-...	Держатель предохранителя (UL, CSA)			Кол-во
	Тип	Данные	Код для заказа	
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
008A0-3	J60030-1CR	0,5...30 A	68394619	3
0018A-3	J60030-1CR	0,5...30 A	68394619	3
0035A-3	J60030-1CR	31...60 A	68394627	3
0050A-3	JM60100-1CR	70...100 A	68394635	3
0093A-3	J60200-1CR	101...200 A	68551579	3
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
006A6-5	J60030-1CR	0,5...30 A	68394619	3
0015A-5	J60030-1CR	0,5...30 A	68394619	3
0029A-5	J60030-1CR	31...60 A	68394627	3
0041A-5	JM60100-1CR	70...100 A	68394635	3
0077A-5	J60200-1CR	101...200 A	68551579	3

Фильтр ЭМС/радиопомех

ЭМС — это способность электрического и электронного оборудования нормально работать в присутствии электромагнитных полей. В то же время оборудование не должно создавать помех работе любого другого близко расположенного изделия или системы.

Фильтры ЭМС/радиопомех используются для ослабления кондуктивных помех в точке подключения к сети, где фильтр передает помехи в цепь питания.

Рекомендуемые типы фильтров указаны в следующей таблице.

ACS880-204-...	**Фильтр радиопомех (IEC, UL, CSA)**			
	Тип	**Данные**	**Кол-во**	**Код для заказа**
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
008A0-3	SCHAFFNER FN 3120H-25-33	25 A (50 °C) 520 В~	1	Фильтры радиопомех не поставляются корпорацией ABB. Они приобретаются заказчиком самостоятельно. Более подробные сведения о фильтрах ЭМС/радиопомех см. на веб-сайте www.schaffner.com (брошюра SCHAFFNER FN 3120). См. документ *Electrical planning instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102324).
0018A-3	SCHAFFNER FN 3120H-25-33	25 A (50 °C) 520 В~	1	
0035A-3	SCHAFFNER FN 3120H-50-53	50 A (50 °C) 520 В~	1	
0050A-3	SCHAFFNER FN 3120H-80-35	80 A (50 °C) 520 В~	1	
0093A-3	SCHAFFNER FN 3120H-110-35	110 A (50 °C) 520 В~	1	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
006A6-5	SCHAFFNER FN 3120H-25-33	25 A (50 °C) 520 В~	1	Фильтры радиопомех не поставляются корпорацией ABB. Они приобретаются заказчиком самостоятельно. Более подробные сведения о фильтрах ЭМС/радиопомех см. на веб-сайте www.schaffner.com (брошюра SCHAFFNER FN 3120). См. документ *Electrical planning instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102324).
0015A-5	SCHAFFNER FN 3120H-25-33	25 A (50 °C) 520 В~	1	
0029A-5	SCHAFFNER FN 3120H-50-53	50 A (50 °C) 520 В~	1	
0041A-5	SCHAFFNER FN 3120H-80-35	80 A (50 °C) 520 В~	1	
0077A-5	SCHAFFNER FN 3120H-110-35	110 A (50 °C) 520 В~	1	

Главные контакторы

Главная линия питания оснащается главными контакторами [Q2]. Контакторы используются для включения/отключения входного питания переменного тока. Контакторы могут применяться как в системах IEC, так и в системах UL/CSA.

ACS880-204-...	Главный контактор (IEC, UL, CSA)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
008A0-3	AF09-30-10-13	I_{th} = 35 A, 690 В	1	3AXD50000000401
0018A-3	AF09-30-10-13	I_{th} = 35 A, 690 В	1	3AXD50000000401
0035A-3	AF26-30-00-13	I_{th} = 50 A, 690 В	1	3AXD50000003269
0050A-3	AF96-30-22-13	I_{th} = 125 A, 690 В	1	3AUA0000144904
0093A-3	AF96-30-22-13	I_{th} = 125 A, 690 В	1	3AUA0000144904
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
006A6-5	AF09-30-10-13	I_{th} = 35 A, 690 В	1	3AXD50000000401
0015A-5	AF09-30-10-13	I_{th} = 35 A, 690 В	1	3AXD50000000401
0029A-5	AF26-30-00-13	I_{th} = 50 A, 690 В	1	3AXD50000003269
0041A-5	AF96-30-22-13	I_{th} = 125 A, 690 В	1	3AUA0000144904
0077A-5	AF96-30-22-13	I_{th} = 125 A, 690 В	1	3AUA0000144904

Определения

I_{Th} Условный тепловой ток на открытом воздухе

U_E Номинальное рабочее напряжение

В состав комплекта контактора входит:

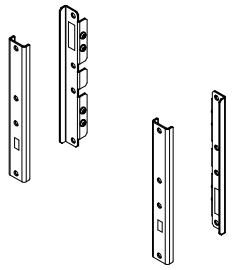
- контактор.

Компоненты на стороне постоянного тока

Компоненты для установки шин постоянного тока (для шкафов Rittal VX25)

Кронштейны в данном комплекте используются в качестве монтажного основания для опор шин постоянного тока Rittal Flat-PLS, обеспечивая правильное расположение шин в ряду шкафов.

Примечание. В конструкциях шкафов Rittal VX25, рассматриваемых в данном руководстве, применяется система шин Rittal Flat-PLS. Убедитесь, что допустимая нагрузка шин по току не превышается ни в какой точке приводной системы.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
Шкаф VX25 400/600/800 мм	1 комплект на секцию	3AXD50000333387	A-468-X-001-VX	 Код руководства: 3AXD50000333639

Предохранители постоянного тока

Предохранители постоянного тока защищают шину постоянного тока модуля и привода от коротких замыканий.

ACS880-204-...	Предохранитель (IEC, UL, CSA)			Кол-во
	Тип	Данные	Код для заказа	
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
008A0-3	FWP-15A14F	15 А, 660 В	3AUA0000089116	2
0018A-3	FWP-32A14F	32 А, 660 В	3AUA0000089119	2
0035A-3	6,921 CP URQ 27x60/63	63 А, 690 В	3AXD50000000211	2
0050A-3	6,921 CP URQ 27x60/100	100 А, 690 В	3AXD50000000215	2
0093A-3	6,921 CP URQ 27x60/200	200 А, 690 В	3AXD50000000221	2
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
006A6-5	FWP-20A14F	20 А, 660 В	3AUA0000089117	2
0015A-5	6,921 CP URQ 27x60/50	50 А, 690 В	3AXD50000000189	2
0029A-5	6,921 CP URQ 27x60/80	80 А, 690 В	3AXD50000000213	2
0041A-5	6,921 CP URQ 27x60/100	100 А, 690 В	3AXD50000000215	2
0077A-5	6,921 CP URQ 27x60/200	200 А, 690 В	3AXD50000000221	2

Держатели предохранителей постоянного тока (IEC, UL, CSA)

ACS880-204-...	Предохранитель (IEC, UL, CSA)			Кол-во
	Тип	Данные	Код для заказа	
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
008A0-3	US141 (Z331153F) USMSW1	14 × 51 мм, 50 А, 690 В микропереключатель	3AUA0000089224 3AUA0000089228	2
0018A-3	US141 (Z331153F) USMSW1	14 × 51 мм, 50 А, 690 В микропереключатель	3AUA0000089224 3AUA0000089228	2
0035A-3	US271MI (R227600C) *	27 × 60 мм, 140 А, 800 В	3AUA0000089227	2
0050A-3	US271MI (R227600C) *	27 × 60 мм, 140 А, 800 В	3AUA0000089227	2
0093A-3	US271MI (R227600C) *	27 × 60 мм, 140 А, 800 В	3AUA0000089227	2
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
006A6-5	US141 (Z331153F) USMSW1	14 × 51 мм, 50 А, 690 В микропереключатель	3AUA0000089224 3AUA0000089228	2
0015A-5	US141 (Z331153F) USMSW1	14 × 51 мм, 50 А, 690 В микропереключатель	3AUA0000089224 3AUA0000089228	2
0029A-5	US271MI (R227600C) *	27 × 60 мм, 140 А, 800 В	3AUA0000089227	2
0041A-5	US271MI (R227600C) *	27 × 60 мм, 140 А, 800 В	3AUA0000089227	2
0077A-5	US271MI (R227600C) *	27 × 60 мм, 140 А, 800 В	3AUA0000089227	2

* Микропереключатель входит в комплект поставки.

Типоразмер R6i

Модули выпрямителя на IGBT-транзисторах

Блок выпрямителя на IGBT-транзисторах		Используемые модули		
Тип	**Типоразмер**	**Кол-во**	**Код для заказа (коды дополнительных компонентов см. ниже)**	**Содержание**
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				• Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах с блоком управления ZCU (вентилятор охлаждения модуля имеет встроенный источник питания)
ACS880-204-0210A-3	1×R6i	1	ACS880-104-0250A-3+N2200	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
ACS880-204-0210A-5	1×R6i	1	ACS880-104-0240A-5+N2200	

Формат кода для заказа	Коды дополнительных компонентов
[Тип модуля] + код [доп. код «плюс»]... Например: **ACS880-104-0250A-3+N2200**	**+C132:** возможность морского применения. Более подробную информацию см. в документе *ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement* (код английской версии 3AXD50000037752). **+N2200:** программа управления выпрямителем на IGBT-транзисторах

Примечание. Следующие компоненты всегда необходимы для сборки блока и должны заказываться отдельно:

- Модуль LCL-фильтра. Более подробную информацию см. в разделах *LCL-фильтры (стр. 229)* и *LCL-фильтры (+G304+A013) (стр. 230)*.
- Фильтр синфазных помех (состоит из двух тороидальных сердечников, 2 × 3AUA0000032859). Более подробную информацию см. в разделе *Фильтры синфазных помех (стр. 240)*.
- Плата варисторов CVAR-01C (только для установок UL/CSA). Более подробную информацию см. в разделе *Комплект варисторов ACS880 для систем, соответствующих требованиям UL/CSA. (стр. 238)*.

Другие компоненты, перечисленные в настоящей главе:

- могут потребоваться в некоторых случаях;
- облегчают установку или эксплуатацию модуля.

LCL-фильтры

Модуль LCL-фильтра заказывается отдельно.

Тип выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204-...	Типоразмер	LCL-фильтр			
		Тип	**Кол-во**	**Код для заказа (230 В)**	**Содержание**
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					• Модуль LCL-фильтра
0210A-3	1×R6i	ALCL-05-5	1	68554331	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
0210A-5	1×R6i	ALCL-05-5	1	68554331	

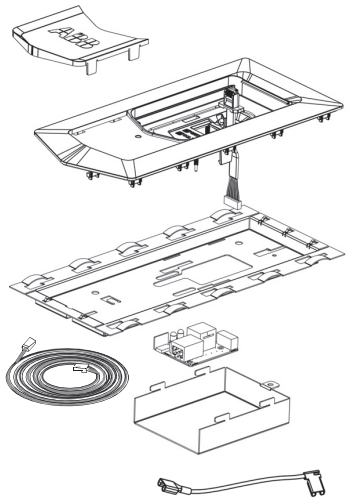
LCL-фильтры (+G304+A013)

Тип выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204-...	Типоразмер	LCL-фильтр			
		Тип	Кол-во	Код для заказа (115 В)	Содержание
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					• Модуль LCL-фильтра • **+G304+A013:** питание 115 В~ / 60 Гц
0210A-3	1×R6i	ALCL-05-5+G304+A013	1	68625131	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
0210A-5	1×R6i	ALCL-05-5+G304+A013	1	68625131	

Панель управления

Панель управления не входит в состав модуля, ее следует заказывать отдельно. Одна панель управления требуется для ввода в эксплуатацию приводной системы ACS880, даже если используется компьютерная программа Drive composer.

Панель управления можно установить на двери шкафа заподлицо с помощью соответствующего монтажного комплекта. Подробные сведения о панели управления приведены в документе *ACX-AP-x assistant control panels user's manual* (код английской версии 3AUA0000085685).

Тип	Описание	Код для заказа	Рисунок
ACS-AP-W	Панель управления с интерфейсом Bluetooth	3AXD50000025965	
DPMP-01	Комплект для монтажа на двери (IP55)	3AUA0000108878	

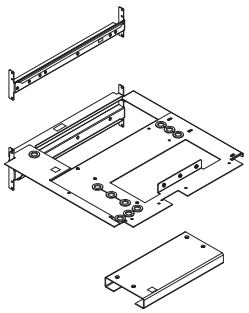
В состав комплекта для монтажа на двери входят:

- передняя крышка;
- плоский кабель (между платой DDPI-01 и панелью);
- плата DDPI-01, крышка и комбинированный винт M4×8 для крышки;
- экран ЭМС;
- платформа для монтажа панели управления;
- заземляющий провод;
- кабель Ethernet (3 м);
- документ *DPMP-01 mounting platform for ACS-AP control panel installation guide* (код английской версии 3AUA0000100140).

Дополнительные принадлежности и инструменты для механического монтажа

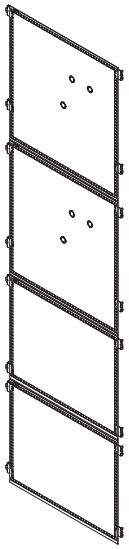
Компоненты для установки модуля

К компонентам для установки модуля относятся, например, верхние и нижние опоры и воздухоотражатели для модуля выпрямителя.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
R6i; шкаф Rittal VX25 600 мм	1	3AXD50000477470	A-6-6-308-VX	 Код руководства: 3AXD50000477920

Щитки

Щитки используются для обеспечения защиты от соприкосновения в соответствии с IP20 при открытых дверях шкафа.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
R6i; шкаф Rittal VX25 600 мм	1	3AXD50000477500	A-6-6-355-VX	 Код руководства: 3AXD50000479849

Подъемное устройство

Подъемное устройство используется в процессе замены модулей преобразователя в шкафах ACx приводов ABB и шкафах Rittal VX25.

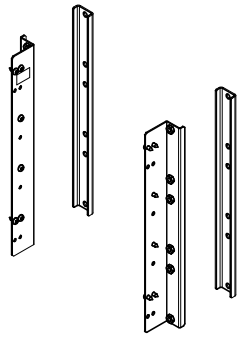
Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код руководства
R6i; шкаф Rittal VX25 600 мм	1	3AXD50000439997	3AXD50000210268
R6i; шкаф ACx 600 мм	1	3AXD50000047447	3AXD50000210268

Компоненты на стороне переменного тока

Компоненты для установки шин переменного тока (для шкафов Rittal VX25)

Кронштейны в данном комплекте используются в качестве монтажного основания для опор шин переменного тока Rittal Flat-PLS, обеспечивая правильное расположение шин в ряду шкафов.

Примечание. В конструкциях шкафов Rittal VX25, рассматриваемых в данном руководстве, применяется система шин Rittal Flat-PLS. Убедитесь, что допустимая нагрузка шин по току не превышается ни в какой точке приводной системы.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
Шкаф Rittal VX25 400/600/800 мм	1 комплект на секцию	3AXD50000360772	A-468-X-011-VX	 Код руководства: 3AXD50000372782

Комплекты главного выключателя-разъединителя

Источник электропитания оборудования должен быть оснащен главным разъединяющим устройством (IEC/EN60204-1). Главная линия питания оснащается главным выключателем-разъединителем или главным автоматическим выключателем [Q1]. В данном разделе перечислены рекомендуемые главные выключатели-разъединители.

Типоразмер	Главный выключатель-разъединитель (IEC)		Кол-во	Код для заказа	Вал		
	Тип	Данные			Тип	Размеры	
						D мм	L мм
R6i	Комплект разъединителя типа OS IEC 400 D03	50 кА, 600 В, 1000 А	1	3AXD50000002801	OXP12X185	12	185

Типоразмер	Главный выключатель-разъединитель (UL, CSA)		Кол-во	Код для заказа	Вал		
	Тип	Данные			Тип	Размеры	
						D мм	L мм
R6i	Комплект разъединителя типа OS UL 400 J03	50 кА, 600 В, 1000 А	1	3AXD50000002793	OXP12X185	12	185

Размеры вала

D Диаметр вала

L Длина вала

В состав комплекта главного выключателя-разъединителя входят:

- блок главного выключателя-разъединителя;
- вал;
- рукоятка OHB95J12 с индикацией ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.);
- вспомогательный контакт (HP) OA1G10;
- щиток для входных клемм.

Плавкие предохранители переменного тока

Предохранители переменного тока защищают входные кабели, главный контактор [Q2] и модуль от коротких замыканий.

ACS880-204-...	Предохранитель (IEC)			Предохранитель (UL, CSA)			Кол-во
	Тип	Данные	Код для заказа	Тип	Данные	Код для заказа	
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):							
0210A-3	Cooper-Bussmann 170M5808D	400 A, 690 В	64683926	DFJ-300	300 A, 600 В	3AUA0000073035	3
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):							
0210A-5	Cooper-Bussmann 170M5808D	400 A, 690 В	64683926	DFJ-300	300 A, 600 В	3AUA0000073035	3

Фильтры радиопомех

Фильтр радиопомех используется для улучшения характеристик ЭМС блока и обеспечения соответствия требованиям категории C2. См. документ *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

ACS880-204-...	Фильтр радиопомех			
	Тип	Данные	Кол-во	Код для заказа
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
0210A-3	B84143B0250S080	250 A, 500 В	1	3AUA0000133608
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
0210A-5	B84143B0250S080	250 A, 500 В	1	3AUA0000133608

При использовании фильтра радиопомех и соответствующих принадлежностей проверьте количество используемых фильтров синфазных помех.

Главные контакторы

Главная линия питания оснащается главным контактором [Q2]. Контакторы используются для включения/отключения входного питания переменного тока. Контакторы могут применяться как в системах IEC, так и в системах UL/CSA.

ACS880-204-...	Главный контактор (IEC, UL, CSA)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
0210A-3	AF205-30-22-13	350 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	3AXD50000025625
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
0210A-5	AF205-30-22-13	350 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	3AXD50000025625

Определения

I_{Th} Условный тепловой ток на открытом воздухе

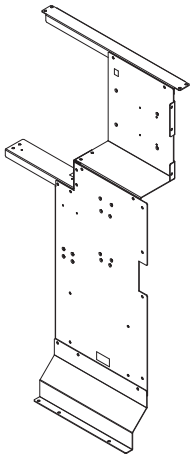
U_E Номинальное рабочее напряжение

В состав комплекта контактора входит:

- контактор.

Комплект для коммутации и зарядной цепи (механические компоненты)

В состав комплекта для коммутации и зарядной цепи входят механические детали, с помощью которых выполняется монтаж компонентов для коммутации и зарядной цепи в секцию модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах типоразмера R6i.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
R6i; шкаф Rittal VX25 600 мм	1	3AXD50000477494	A-6-6-405-VX	 Код руководства: 3AXD50000477784

Комплекты для зарядной цепи

Перед подключением модуля к трехфазной сети питания необходимо в процессе пусконаладочных работ зарядить батарею конденсаторов модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах.

Примечание. Компоненты для зарядной цепи подбираются таким образом, чтобы емкость звена постоянного тока была равна 3 × емкость звена постоянного тока выпрямителя на IGBT-транзисторах (1×ISU + 2×INU), 5 × емкость звена постоянного тока выпрямителя на IGBT-транзисторах (1×ISU + 4×INU) и 7 × емкость звена постоянного тока выпрямителя на IGBT-транзисторах (1×ISU + 6×INU). Если общая емкость звена постоянного тока (включая значения емкости звена постоянного тока модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах и инверторного модуля) превышает указанные пределы, подбор компонентов необходимо выполнить заново. Более подробную информацию можно получить в представительстве корпорации ABB. Значения емкости для различных типов модулей выпрямителя на IGBT-транзисторах и инверторных модулей указаны в соответствующих таблицах технических данных. Во избежание перегрева зарядной цепи разрешается выполнить две попытки в течение пяти минут.

В следующей таблице перечислены комплекты для зарядной цепи, предлагающиеся для каждого типа модуля.

ACS880-204-...	1×ISU + 2×INU		1×ISU + 4×INU		1×ISU + 6×INU	
	Код для заказа (IEC)	Макс. емкость (мФ)	Код для заказа (IEC)	Макс. емкость (мФ)	Код для заказа (IEC)	Макс. емкость (мФ)
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):						
0210A-3	3AXD50000002789	27	3AXD50000002789	45	3AXD50000002789	63
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):						
0210A-5	3AXD50000002789	27	3AXD50000002789	45	3AXD50000002789	63

ACS880-204-...	1×ISU + 2×INU		1×ISU + 4×INU		1×ISU + 6×INU	
	Код для заказа (UL)	Макс. емкость (мФ)	Код для заказа (UL)	Макс. емкость (мФ)	Код для заказа (UL)	Макс. емкость (мФ)
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):						
0210A-3	3AXD50000002790	27	3AXD50000002790	45	3AXD50000002790	63
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):						
0210A-5	3AXD50000002790	27	3AXD50000002790	45	3AXD50000002790	63

В состав комплекта для зарядной цепи входят:

- выключатель-разъединитель (с предохранителем);
- крышки клемм для выключателя-разъединителя (4 шт.);
- контактор;
- предохранители (4 шт., IEC: тип gG, UL: класс J)
- резистор;
- держатели предохранителей;

- вспомогательный контакт (HP);
- вал OXP6X360;
- рукоятка OHB65J6 с индикацией ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.).

Минимальные рекомендуемые сечения проводов для комплектов:

- Проконсультируйтесь в ABB.

Используйте провода с двойной изоляцией.

Более подробные сведения о компонентах для зарядной цепи см. в технических характеристиках.

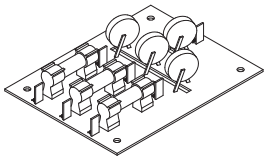
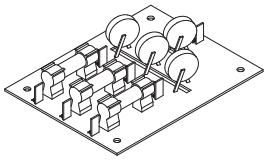
Комплект варисторов ACS880 для систем, соответствующих требованиям UL/CSA.

Плата варисторов CVAR используется для защиты модуля выпрямителя от чрезмерных пиков напряжения. Плата шунтирует ток, создаваемый высоким напряжением.

Плату CVAR необходимо:

- установить в шкаф;
- подключить к главной цепи после главного контактора [Q2];
- подключить к шине PE.

Для достижения наилучших результатов при подключении платы CVAR используйте как можно более короткие провода. Сведения о подключении см. в примерах принципиальных схем.

Тип модуля	Тип	Кол-во	Код для заказа	Рисунок
Все	Комплект платы варисторов	1	3AXD50000005122	
Типоразмер 2×R8i Типоразмер 3×R8i	Комплект платы варисторов	2	3AXD50000005122	
Типоразмер 4×R8i	Комплект платы варисторов	3		

В состав комплекта варисторов ACS880 входит:

- плата варисторов CVAR с элементами крепления (опоры и крепежные винты).

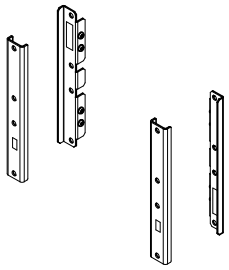
Размеры платы CVAR см. на габаритных чертежах.

Компоненты на стороне постоянного тока

Компоненты для установки шин постоянного тока (для шкафов Rittal VX25)

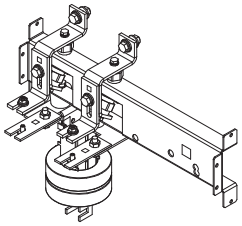
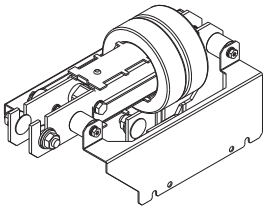
Кронштейны в данном комплекте используются в качестве монтажного основания для опор шин постоянного тока Rittal Flat-PLS, обеспечивая правильное расположение шин в ряду шкафов.

Примечание. В конструкциях шкафов Rittal VX25, рассматриваемых в данном руководстве, применяется система шин Rittal Flat-PLS. Убедитесь, что допустимая нагрузка шин по току не превышается ни в какой точке приводной системы.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
Шкаф Rittal VX25 400/600/800 мм	1 комплект на секцию	3AXD50000333387	A-468-X-001-VX	 Код руководства: 3AXD50000333639

Шины модуля и фильтра синфазных помех

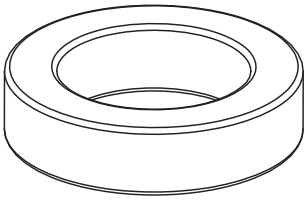
Для работы модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах требуется фильтр синфазных помех. Предусмотрено место для установки до четырех тороидальных сердечников. См. габаритные чертежи.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
R6i; шкаф Rittal VX25 600 мм	1	3AXD50000477487	A-6-6-284-VX	 Код руководства: 3AXD50000478071
R6i; типовой шкаф	1	3AXD50000014088	A-0-67-242	 **Примечание.** Фильтры (2×3AUA0000032859 на каждый модуль) заказываются отдельно.

Фильтры синфазных помех

Каждый модуль должен быть оборудован фильтром синфазных помех.

Фильтрация синфазных помех позволяет снизить подшипниковые токи и требуется для обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС). Фильтрация реализуется путем установки двух тороидальных сердечников на шинах постоянного тока. Сердечники заказываются отдельно.

Используется с...	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
Все типы шкафов	2 на модуль*	3AUA0000032859	-	 Код руководства: 3AUA0000123359

* Для обеспечения ЭМС по категории C2 в случае конфигурации 1×R6i или 1×R8i требуются 4 шт. В стандартной комплектации поставляются 2 шт. на модуль.

Предохранители постоянного тока

Предохранители постоянного тока защищают шину постоянного тока модуля и привода от коротких замыканий.

ACS880-204-...	Предохранитель (IEC, UL, CSA)			Кол-во
	Тип	Данные	Код для заказа	
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
0210A-3	Cooper-Bussmann 170M4413	450 A, 690 В, размер 1	68731623	2
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
0210A-5	Cooper-Bussmann 170M4413	450 A, 690 В, размер 1	68731623	2

Конфигурация с одним или несколькими модулями R8i

Модули выпрямителя на IGBT-транзисторах

Для выпрямителей на IGBT-транзисторах, содержащих модули выпрямителя типоразмера R8i, модули заказываются по отдельности.

Блок выпрямителя на IGBT-транзисторах		**Используемые модули**		
Тип	**Типоразмер**	**Кол-во**	**Код для заказа (коды дополнительных компонентов см. ниже)**	**Содержание**
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				• Модули выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R8i) с вентиляторами охлаждения с регулируемой скоростью • **+E205:** (встроенные фильтры du/dt)
ACS880-204-0420A-3	R8i	1	ACS880-104-0470A-3+E205	
ACS880-204-0580A-3	R8i	1	ACS880-104-0640A-3+E205	
ACS880-204-0810A-3	R8i	1	ACS880-104-0900A-3+E205	
ACS880-204-1130A-3	2×R8i	2	ACS880-104-0640A-3+E205	
ACS880-204-1330A-3	2×R8i	2	ACS880-104-0760A-3+E205	
ACS880-204-1580A-3	2×R8i	2	ACS880-104-0900A-3+E205	
ACS880-204-2350A-3	3×R8i	3	ACS880-104-0900A-3+E205	
ACS880-204-3110A-3	4×R8i	4	ACS880-104-0900A-3+E205	
ACS880-204-4620A-3	6×R8i	6	ACS880-104-0900A-3+E205	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
ACS880-204-0400A-5	R8i	1	ACS880-104-0440A-5+E205	
ACS880-204-0530A-5	R8i	1	ACS880-104-0590A-5+E205	
ACS880-204-0730A-5	R8i	1	ACS880-104-0810A-5+E205	
ACS880-204-1040A-5	2×R8i	2	ACS880-104-0590A-5+E205	
ACS880-204-1420A-5	2×R8i	2	ACS880-104-0810A-5+E205	
ACS880-204-2120A-5	3×R8i	3	ACS880-104-0810A-5+E205	
ACS880-204-2800A-5	4×R8i	4	ACS880-104-0810A-5+E205	
ACS880-204-4150A-5	6×R8i	6	ACS880-104-0810A-5+E205	
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
ACS880-204-0310A-7	R8i	1	ACS880-104-0340A-7+E205	
ACS880-204-0370A-7	R8i	1	ACS880-104-0410A-7+E205	
ACS880-204-0540A-7	R8i	1	ACS880-104-0600A-7+E205	
ACS880-204-0720A-7	2×R8i	2	ACS880-104-0410A-7+E205	
ACS880-204-1050A-7	2×R8i	2	ACS880-104-0600A-7+E205	
ACS880-204-1570A-7	3×R8i	3	ACS880-104-0600A-7+E205	
ACS880-204-2070A-7	4×R8i	4	ACS880-104-0600A-7+E205	
ACS880-204-3080A-7	6×R8i	6	ACS880-104-0600A-7+E205	

Формат кода для заказа	Коды дополнительных компонентов
[Тип модуля] + код [доп. код «плюс»]… Например: **ACS880-104-0470A-3 +E205 +C188**	**+C132:** возможность морского применения. Более подробную информацию см. в документе *ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement* (код английской версии 3AXD50000037752). **+C183:** нагревательный элемент, монтируемый на основании модуля **+C188:** вентилятор охлаждения с непосредственным подключением к сети **+E205:** встроенные фильтры du/dt (если модуль используется в качестве модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах, его всегда необходимо заказывать с дополнительным компонентом +E205) **+G304:** источник вспомогательного напряжения 115 В

Примечание. Следующие компоненты всегда необходимы для создания рабочего блока и должны заказываться отдельно (здесь приведены сведения о количестве для одного модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах):

- Модули LCL-фильтра. Более подробную информацию см. в разделах *LCL-фильтры (+C183+C188) (стр. 243)* и *LCL-фильтры (+C183+C188 и +G304 или +G427) (стр. 245)*.
- Фильтр синфазных помех (состоит из двух тороидальных сердечников, 2 × 3AUA0000032859). Более подробную информацию см. в разделе *Фильтры синфазных помех (стр. 240)*.
- Комплект блока управления BCU. Состав комплекта см. в разделе *Блок управления (стр. 248)*.
- *Волоконно-оптические кабели (стр. 248)*
- 1 × вилочный разъем цепи управления (3AUA0000059813)
- 2 × втычной разъем (3AUA0000119227). Состав комплекта см. в разделе *Шины и втычные разъемы (стр. 278)*.
- Плата варисторов CVAR-01C (только для установок UL/CSA). Более подробную информацию см. в разделе *Комплект варисторов ACS880 для систем, соответствующих требованиям UL/CSA. (стр. 238)*.

Другие компоненты, перечисленные в настоящей главе:

- могут потребоваться в некоторых случаях;
- облегчают установку или эксплуатацию модуля.

LCL-фильтры (+C183+C188)

Модули LCL-фильтра заказываются отдельно.

Тип выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204-...	Типоразмер	LCL-фильтр			
		Тип ACS880-...	Кол-во	Код для заказа	Содержание
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					• **+C183:** встроенный нагревательный элемент • **+C188:** вентилятор охлаждения с непосредственным подключением к сети (DOL), рассчитанный на 230 В для BLCL-1x-x или на 400 В~ для BLCL-2x-x • **+V991:** аппаратная версия
0420A-3	1×R8i	BLCL-13-5+C183+C188+V991	1	3AXD50000621149	
0580A-3	1×R8i	BLCL-13-5+C183+C188+V991	1	3AXD50000621149	
0810A-3	1×R8i	BLCL-15-5+C183+C188+V991	1	3AXD50000621156	
1130A-3	2×R8i	BLCL-24-5+C183+C188+V991	1	3AXD50000621163	
1330A-3	2×R8i	BLCL-24-5+C183+C188+V991	1	3AXD50000621163	
1580A-3	2×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+V991	1	3AXD50000621170	
2350A-3	3×R8i	BLCL-24-5+C183+C188+V991	2	3AXD50000621163	
3110A-3	4×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+V991	2	3AXD50000621170	
4620A-3	6×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+V991	3	3AXD50000621170	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
0400A-5	1×R8i	BLCL-13-5+C183+C188+V991	1	3AXD50000621149	
0530A-5	1×R8i	BLCL-13-5+C183+C188+V991	1	3AXD50000621149	
0730A-5	1×R8i	BLCL-15-5+C183+C188+V991	1	3AXD50000621156	
1040A-5	2×R8i	BLCL-24-5+C183+C188+V991	1	3AXD50000621163	
1420A-5	2×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+V991	1	3AXD50000621170	
2120A-5	3×R8i	BLCL-24-5+C183+C188+V991	2	3AXD50000621163	
2800A-5	4×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+V991	2	3AXD50000621170	
4150A-5	6×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+V991	3	3AXD50000621170	
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):					
0310A-7	1×R8i	BLCL-13-7+C183+C188+V991	1	3AXD50000621187	
0370A-7	1×R8i	BLCL-13-7+C183+C188+V991	1	3AXD50000621187	
0540A-7	1×R8i	BLCL-15-7+C183+C188+V991	1	3AXD50000621194	

Тип выпрями-теля на IGBT-транзисторах ACS880-204-...	**Типо-раз-мер**	**LCL-фильтр**			
		Тип ACS880-...	**Кол-во**	**Код для заказа**	**Содержание**
0720A-7	2×R8i	BLCL-24-7+C183+C188+V991	1	3AXD50000621200	
1050A-7	2×R8i	BLCL-25-7+C183+C188+V991	1	3AXD50000621217	
1570A-7	3×R8i	BLCL-24-7+C183+C188+V991	2	3AXD50000621200	
2070A-7	4×R8i	BLCL-25-7+C183+C188+V991	2	3AXD50000621217	
3080A-7	6×R8i	BLCL-25-7+C183+C188+V991	3	3AXD50000621217	

LCL-фильтры (+C183+C188 и +G304 или +G427)

Модули LCL-фильтра заказываются отдельно.

Тип выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204-...	Типоразмер	LCL-фильтр			
		Тип ACS880-...	Кол-во	Код для заказа	Содержание
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					• **+C183:** встроенный нагревательный элемент • **+C188:** вентилятор охлаждения с непосредственным подключением к сети (DOL) • **+G304:** 1-фазное питание вентилятора 115 В~ для BLCL-1x-x • **+G427:** 3-фазное питание вентилятора 208 В~ для BLCL-2x-x • **+V991:** аппаратная версия
0420A-3	1×R8i	BLCL-13-5+C183+C188+G304+V991	1	3AXD50000621255	
0580A-3	1×R8i	BLCL-13-5+C183+C188+G304+V991	1	3AXD50000621255	
0810A-3	1×R8i	BLCL-15-5+C183+C188+G304+V991	1	3AXD50000621262	
1130A-3	2×R8i	BLCL-24-5+C183+C188+G427+V991	1	3AXD50000621293	
1330A-3	2×R8i	BLCL-24-5+C183+C188+G427+V991	1	3AXD50000621293	
1580A-3	2×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+G427+V991	1	3AXD50000621309	
2350A-3	3×R8i	BLCL-24-5+C183+C188+G427+V991	2	3AXD50000621293	
3110A-3	4×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+G427+V991	2	3AXD50000621309	
4620A-3	6×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+G427+V991	3	3AXD50000621309	
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
0400A-5	1×R8i	BLCL-13-5+C183+C188+G304+V991	1	3AXD50000621255	
0530A-5	1×R8i	BLCL-13-5+C183+C188+G304+V991	1	3AXD50000621255	
0730A-5	1×R8i	BLCL-15-5+C183+C188+G304+V991	1	3AXD50000621262	
1040A-5	2×R8i	BLCL-24-5+C183+C188+G427+V991	1	3AXD50000621293	
1420A-5	2×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+G427+V991	1	3AXD50000621309	
2120A-5	3×R8i	BLCL-24-5+C183+C188+G427+V991	2	3AXD50000621293	
2800A-5	4×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+G427+V991	2	3AXD50000621309	
4150A-5	6×R8i	BLCL-25-5+C183+C188+G427+V991	3	3AXD50000621309	
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):					
0310A-7	1×R8i	BLCL-13-7+C183+C188+G304+V991	1	3AXD50000621279	
0370A-7	1×R8i	BLCL-13-7+C183+C188+G304+V991	1	3AXD50000621279	
0540A-7	1×R8i	BLCL-15-7+C183+C188+G304+V991	1	3AXD50000621286	

Тип выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204-...	Типоразмер	LCL-фильтр			
		Тип ACS880-...	Кол-во	Код для заказа	Содержание
0720A-7	2×R8i	BLCL-24-7+C183+C188+G427+V991	1	3AXD50000621316	
1050A-7	2×R8i	BLCL-25-7+C183+C188+G427+V991	1	3AXD50000621323	
1570A-7	3×R8i	BLCL-24-7+C183+C188+G427+V991	2	3AXD50000621316	
2070A-7	4×R8i	BLCL-25-7+C183+C188+G427+V991	2	3AXD50000621323	
3080A-7	6×R8i	BLCL-25-7+C183+C188+G427+V991	3	3AXD50000621323	

Фильтры радиопомех

Фильтр радиопомех используется для улучшения характеристик ЭМС блока и обеспечения соответствия требованиям категории C2. См. документ *Многодвигательные приводы шкафного исполнения и модули ACS880 Указания по планированию электрического монтажа* (код русскоязычной версии 3AUA0000122914).

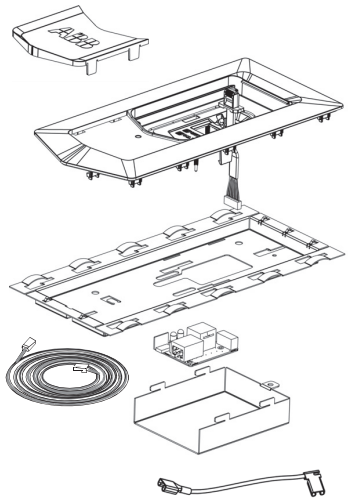
ACS880-204-...	Фильтр радиопомех				Сборочный комплект для тороида		
	Тип	Данные	Кол-во	Код для заказа	Тип	Кол-во	Код для заказа
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):							
0420A-3	B84143B 1250S080	1250 А, 500 В	1	3AXD50000009256	Сборочный комплект с тороидом 20 мкГн	1	3AUA0000094324
0580A-3							
0810A-3							
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):							
0400A-5	B84143B 1250S080	1250 А, 500 В	1	3AXD50000009256	Сборочный комплект с тороидом 20 мкГн	1	3AUA0000094324
0530A-5							
0730A-5							

Более подробную информацию см. на габаритных чертежах. При использовании фильтра радиопомех и соответствующих принадлежностей проверьте количество используемых фильтров синфазных помех.

Панель управления

Панель управления не входит в состав модуля, ее следует заказывать отдельно. Одна панель управления требуется для ввода в эксплуатацию приводной системы ACS880, даже если используется компьютерная программа Drive composer.

Панель управления можно установить на двери шкафа заподлицо с помощью соответствующего монтажного комплекта. Подробные сведения о панели управления приведены в документе *ACX-AP-x assistant control panels user's manual* (код английской версии 3AUA0000085685).

Тип	Описание	Код для заказа	Рисунок
ACS-AP-W	Панель управления с интерфейсом Bluetooth	3AXD50000025965	
DPMP-01	Комплект для монтажа на двери (IP55)	3AUA0000108878	

В состав комплекта для монтажа на двери входят:

- передняя крышка;
- плоский кабель (между платой DDPI-01 и панелью);
- плата DDPI-01, крышка и комбинированный винт M4×8 для крышки;
- экран ЭМС;
- платформа для монтажа панели управления;
- заземляющий провод;
- кабель Ethernet (3 м);
- документ *DPMP-01 mounting platform for ACS-AP control panel installation guide* (код английской версии 3AUA0000100140).

Управляющие электронные компоненты

Кабельные соединения электронных компонентов за пределами модуля должны выполняться заказчиком. Данные о потребляемом токе главных компонентов во вспомогательных цепях приведены в технических характеристиках.

Блок управления

Каждый выпрямитель на IGBT-транзисторах должен быть оснащен одним блоком управления (и блоком памяти). Блок управления входит в комплект поставки.

	Тип	Кол-во	Код для заказа
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):			
0420A-3	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
0580A-3	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
0810A-3	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
1130A-3	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
1330A-3	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
1580A-3	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
2350A-3	BCU-12 ISU KIT	1	3AXD50000015806
3110A-3	BCU-12 ISU KIT	1	3AXD50000015806
4620A-3	BCU-12 ISU KIT	1	3AXD50000015806
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):			
0400A-5	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
0530A-5	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
0730A-5	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
1040A-5	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
1420A-5	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
2120A-5	BCU-12 ISU KIT	1	3AXD50000015806
2800A-5	BCU-12 ISU KIT	1	3AXD50000015806
4150A-5	BCU-12 ISU KIT	1	3AXD50000015806
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):			
0310A-7	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
0370A-7	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
0540A-7	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
0720A-7	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
1050A-7	BCU-02 ISU KIT	1	3AXD50000002937
1570A-7	BCU-12 ISU KIT	1	3AXD50000015806
2070A-7	BCU-12 ISU KIT	1	3AXD50000015806
3080A-7	BCU-12 ISU KIT	1	3AXD50000015806

В состав комплекта блока управления BCU входят:

- Блок управления BCU
- блок памяти ZMU-02 с программой управления выпрямителем на IGBT-транзисторах ACS880.

Волоконно-оптические кабели

Волоконно-оптические кабели требуются для модулей выпрямителя и LCL-фильтров. На каждый модуль необходима одна пара кабелей (комплект). Выбирайте комплект с кабелями подходящей длины.

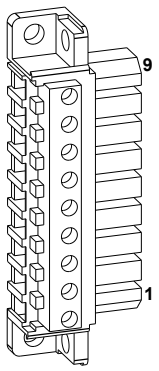
Корпорация ABB предлагает следующие комплекты, каждый из которых содержит пару кабелей из пластикового оптоволокна:

Длина	Обозначение типа комплекта	Код для заказа
2 м	NLWC-02	58988821
3 м	NLWC-03	58948233
5 м	NLWC-05	58948250
7 м	NLWC-07	58948268
10 м	NLWC-10	58948276

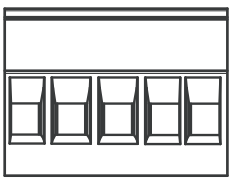
Вилочные разъемы цепи управления

Вилочный разъем цепи управления X50 не входит в комплект модуля и должен заказываться отдельно.

Примечание. Вилочные разъемы для X51, X52 и X53 входят в комплект модуля.

Соединитель	Данные	Кол-во	Код для заказа	Рисунок
X50 для R8i X30 для модуля LCL-фильтра	STV S 9 SB 9-полюсный 6 кВ/3 (гнездовой) 4 мм^2, 500 В, 32 А	1 на модуль	3AUA0000059813	

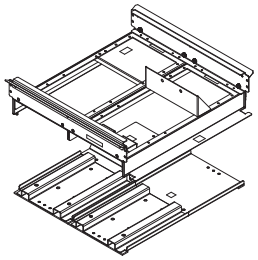
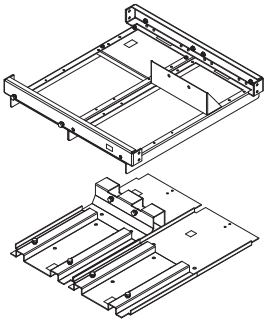
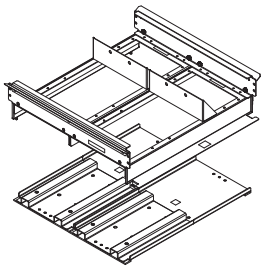
Вилочные разъемы для X51, X52 и X53 входят в комплект модуля. Вилочные разъемы можно заказать отдельно как запасные части.

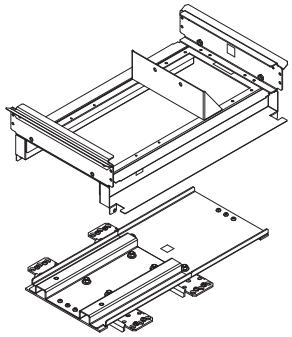
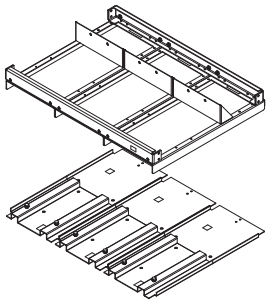
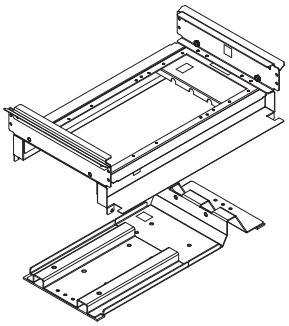
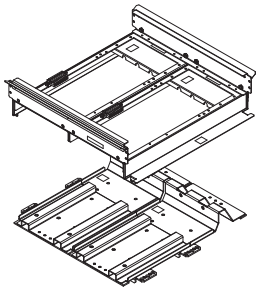
Соединитель	Данные	Кол-во	Код для заказа	Рисунок
X51–X53	1 × MSTB 2,5/5-ST-5,08 BK 2 × MSTB 2,5/5-ST-5,08 YE 2,50 мм^2, 320 В, 12 А	1 на модуль	3AXD50000003541	

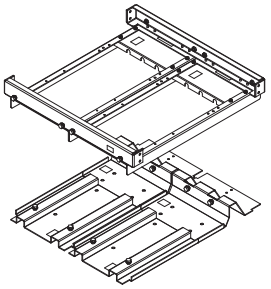
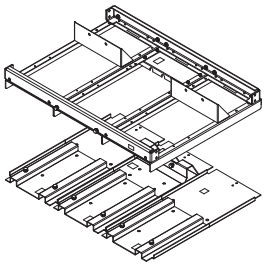
Дополнительные принадлежности и инструменты для механического монтажа

Компоненты для установки модуля

К компонентам для установки модуля относятся, например, верхние и нижние опоры и воздухоотражатели для модулей выпрямителя и модулей LCL-фильтров.

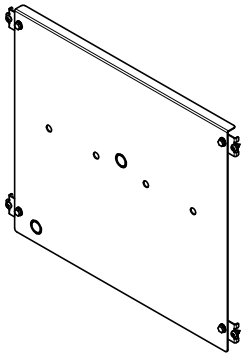
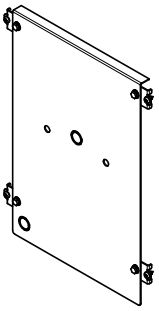
Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
1×R8i; шкаф Rittal 600 мм	1	3AXD50000416486	A-6-8-306-VX	 Код руководства: 3AXD50000384914
1×R8i; типовой шкаф 600 мм	1	3AXD50000013842	A-6-8-328	 Код руководства: 3AXD50000013903
2×R8i, 3×R8i; шкаф Rittal 600 мм	1	3AXD50000361670	A-6-8-323-VX	 Код руководства: 3AXD50000351756

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
3×R8i; шкаф Rittal 400 мм	1	3AXD50000371112	A-4-8-324-VX	 Код руководства: 3AXD50000372935
3×R8i; типовой шкаф 800 мм	1	3AXD50000011160	A-8-8-327	 Код руководства: 3AXD50000013813
2×R8i; шкаф Rittal 400 мм	1	3AXD50000360802	A-4-8-321-VX	 Код руководства: 3AXD50000349982
3×R8i; шкаф Rittal 600 мм	1	3AXD50000361700	A-6-8-322-VX	 Код руководства: 3AXD50000351930

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
3×R8i; типовой шкаф 600 мм	1	3AXD50000011159	A-6-8-326	 Код руководства: 3AXD50000013812
2×R8i; типовой шкаф 800 мм	1	3AXD50000011158	A-8-8-325	 Код руководства: 3AXD50000013143

Щитки

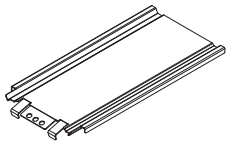
Щитки используются для обеспечения защиты от соприкосновения в соответствии с IP20 при открытых дверях шкафа.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
R8i; шкаф 600 мм	1 на секцию	3AXD50000337378	A-6-8-360-VX	 Код руководства: 3AXD50000335022
R8i; шкаф 400 мм	1 на секцию	3AXD50000337484	A-4-8-359-VX	 Код руководства: 3AXD50000335169

Пандус

Пандус может использоваться при установке или извлечении модуля R8i.

Не используйте пандус при высоте цоколя более 100 мм. Пандус рассчитан на высоту цоколя 100 мм (стандартная высота цоколя шкафов Rittal VX25).

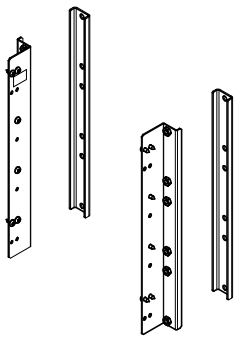
Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
Все шкафы VX25	1	3AXD50000438037	A-468-8-304-VX	

Компоненты на стороне переменного тока

Компоненты для установки шин переменного тока (для шкафов Rittal VX25)

Кронштейны в данном комплекте используются в качестве монтажного основания для опор шин переменного тока Rittal Flat-PLS, обеспечивая правильное расположение шин в ряду шкафов.

Примечание. В конструкциях шкафов Rittal VX25, рассматриваемых в данном руководстве, применяется система шин Rittal Flat-PLS. Убедитесь, что допустимая нагрузка шин по току не превышается ни в какой точке приводной системы.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
Шкаф Rittal VX25 400/600/800 мм	1 комплект на секцию	3AXD50000360772	A-468-X-011-VX	 Код руководства: 3AXD50000372782

Комплекты главного выключателя-разъединителя

Источник электропитания оборудования должен быть оснащен главным разъединяющим устройством (IEC/EN60204-1). Главная линия питания оснащается главным выключателем-разъединителем или главным автоматическим выключателем [Q1]. В данном разделе перечислены рекомендуемые главные выключатели-разъединители.

Примечание. Для некоторых мощных блоков, соответствующих требованиям IEC и UL, допускается использовать выкатной главный автоматический выключатель вместо главного выключателя-разъединителя. В таблице ниже такие мощные блоки помечены символом *. См. раздел *Главные автоматические выключатели и тележки (стр. 257)*.

ACS880-204-...	Главный выключатель-разъединитель (IEC)		Код для заказа	Кол-во
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
0420A-3	Комплект разъединителя типа OT IEC 1000 E03	50 кА, 690 В, 1000 А	3AXD50000000894	1
0580A-3	Комплект разъединителя типа OT IEC 1000 E03	50 кА, 690 В, 1000 А	3AXD50000000894	1
0810A-3	Комплект разъединителя типа OT IEC 1000 E03	50 кА, 690 В, 1000 А	3AXD50000000894	1
1130A-3*	Комплект разъединителя типа OT IEC 2000 E12	55 кА, 1000 В, 2000 А	3AXD50000006186	1
1330A-3*	Комплект разъединителя типа OT IEC 2000 E12	55 кА, 1000 В, 2000 А	3AXD50000006186	1
1580A-3*	Комплект разъединителя типа OT IEC 2000 E12	55 кА, 1000 В, 2000 А	3AXD50000006186	1
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
0400A-5	Комплект разъединителя типа OT IEC 1000 E03	50 кА, 690 В, 1000 А	3AXD50000000894	1
0530A-5	Комплект разъединителя типа OT IEC 1000 E03	50 кА, 690 В, 1000 А	3AXD50000000894	1
0730A-5	Комплект разъединителя типа OT IEC 1000 E03	50 кА, 690 В, 1000 А	3AXD50000000894	1
1040A-5	Комплект разъединителя типа OT IEC 1250 E12	50 кА, 1000 В, 1250 А	3AXD50000006185	1
1420A-5*	Комплект разъединителя типа OT IEC 2000 E12	55 кА, 1000 В, 2000 А	3AXD50000006186	1
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
0310A-7	Комплект разъединителя типа OT IEC 1250 E12	50 кА, 1000 В, 1250 А	3AXD50000006185	1
0370A-7	Комплект разъединителя типа OT IEC 1250 E12	50 кА, 1000 В, 1250 А	3AXD50000006185	1
0540A-7	Комплект разъединителя типа OT IEC 1250 E12	50 кА, 1000 В, 1250 А	3AXD50000006185	1
0720A-7	Комплект разъединителя типа OT IEC 1250 E12	50 кА, 1000 В, 1250 А	3AXD50000006185	1
1050A-7	Комплект разъединителя типа OT IEC 1250 E12	50 кА, 1000 В, 1250 А	3AXD50000006185	1
1570A-7*	Комплект разъединителя типа OT IEC 2000 E12	55 кА, 1000 В, 2000 А	3AXD50000006186	1

ACS880-204-...	Главный выключатель-разъединитель (UL, CSA)		Код для заказа	Кол-во
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
0420A-3	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U03	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000002795	1
0580A-3	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U03	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000002795	1
0810A-3	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U03	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000002795	1
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
0400A-5	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U03	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000002795	1
0530A-5	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U03	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000002795	1
0730A-5	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U03	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000002795	1
1040A-5	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U03	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000010814	1
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
0310A-7	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U12	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000010814	1
0370A-7	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U12	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000010814	1
0540A-7	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U12	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000010814	1
0720A-7	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U12	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000010814	1
1050A-7	Комплект разъединителя типа OT UL 1200 U12	50 кА, 600 В, 1200 А	3AXD50000010814	1

Вал		
Тип	Размеры	
	D мм	L мм
OXP12X280	12	280

Размеры вала

D Диаметр вала

L Длина вала

В состав комплекта главного выключателя-разъединителя входят:

- блок главного выключателя-разъединителя;
- вал;
- рукоятка OHB274J12 с индикацией ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.);
- вспомогательный контакт (HP) OA1G10.

Главные автоматические выключатели и тележки

Главные автоматические выключатели, перечисленные ниже, могут использоваться для включения/выключения входного питания переменного тока. Автоматические выключатели могут пропускать и прерывать полный ток нагрузки, а также прерывать ток короткого замыкания. При установке в тележку автоматические выключатели могут выкатываться и применяются в качестве главных разъединяющих устройств выпрямителей.

Источник электропитания оборудования должен быть оснащен главным разъединяющим устройством (IEC/EN60204-1). Главная линия питания оснащается главным выключателем-разъединителем или главным автоматическим выключателем [Q1]. В данном разделе перечислены рекомендуемые главные выключатели-разъединители. Изображения и размеры см. в каталогах ABB SACE на странице https://new.abb.com/low-voltage/products/circuit-breakers/emax2.

Примечание. Для некоторых блоков IEC со сниженной мощностью можно использовать главный выключатель-разъединитель или главный автоматический выключатель. Такие блоки со сниженной мощностью помечены символом * в первом столбце.

Примечание. Воздушные выключатели типа UL имеют сертификацию IEC согласно IEC 60947. Более подробные сведения см. в каталогах ABB SACE.

ACS880-204-...	Главный автоматический выключатель (IEC, 230 В)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
1130A-3*	E2.2S-A 1200	1200 A, 690 В, 3-полюсн., 65 кА, UL	1	3AXD50000048328
1330A-3*	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 В, 3-полюсн., 65 кА, UL	1	3AXD50000048327
1580A-3*	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 В, 3-полюсн., 65 кА, UL	1	3AXD50000048330
2350A-3	E4.2S-A 2500	2500 A, 690 В, 3-полюсн., 65 кА, UL	1	3AXD50000048343
3110A-3	E4.2S 3200	3200 A, 690 В, 3-полюсн., 66 кА, IEC	1	3AXD50000048346
4620A-3	E6.2V-A 5000	5000 A, 690 В, 3-полюсн., 100 кА, UL	1	3AXD50000048352
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
1420A-5*	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 В, 3-полюсн., 65 кА, UL	1	3AXD50000048327
2120A-5	E4.2S-A 2500	2500 A, 690 В, 3-полюсн., 65 кА, UL	1	3AXD50000048343
2800A-5	E4.2S 3200	3200 A, 690 В, 3-полюсн., 66 кА, IEC	1	3AXD50000048346
4150A-5	E6.2V-A 5000	5000 A, 690 В, 3-полюсн., 100 кА, UL	1	3AXD50000048352
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
1570A-7*	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 В, 3-полюсн., 65 кА, UL	1	3AXD50000048330
2070A-7	E4.2S-A 2500	2500 A, 690 В, 3-полюсн., 65 кА, UL	1	3AXD50000048343

ACS880-204-...	Главный автоматический выключатель (IEC, 230 В)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
3080A-7	E4.2S 3200	3200 A, 690 В, 3-полюсн., 66 кА, IEC	1	3AXD50000048346

Состав комплектов воздушных выключателей 230 В:

• Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077648R1 (E2.2S-A 1200) 1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500) 1SDA072501R1 (E4.2S 3200) 1SDA079138R1 (E6.2V-A 5000)
• YO E1.2...E6.2 220–240 В~/=	1SDA073674R1
• YC E1.2...E6.2 220–240 В~/=	1SDA073687R1
• YU E1.2...E6.2 220–240 В~/=	1SDA073700R1
• M E2.2...E6.2 220–250 В~/=	1SDA073725R1
• MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
• AUX 6Q 400 В E2.2...E6.2	1SDA073756R1
• Замок с ключом для блокировки в разомкнутом состоянии KLC-S N.20005 E2.2...E6.2	1SDA073792R1
• Замок с ключом для блокировки в положении «вкачен/выкачен» KLP-S N.20005 E2.2...E6.2, 1-й ключ	1SDA073807R1
• ТРИ СЕРТИФИКАТА: UL/IEC/CCC *	1SDA083022R1 (E2.2S), 1SDA083025R1 (E4.2S), 1SDA083028R1 (E6.2V)

* = сертификат не поставляется с E4.2S 3200.

Для адаптации главных автоматических выключателей E2.2S-A, E4.2S-A и E6.2V-A к шинам IEC используйте комплект шинных прокладок. См. раздел *Комплект шинных прокладок IEC (стр. 266)*.

ACS880-204-...	Тележка (IEC, 230 В)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
1130A-3*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
1330A-3*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
1580A-3*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
2350A-3	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000039281
3110A-3	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, IEC	1	3AXD50000048356
4620A-3	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048402
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
1420A-5*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
2120A-5	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000039281
2800A-5	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, IEC	1	3AXD50000048356
4150A-5	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048402
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
1570A-7*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
2070A-7	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000039281
3080A-7	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, IEC	1	3AXD50000048356

Состав комплектов тележек 230 В:

- W FP Iu = 2000 3-полюсн. HR HR UL/ W FP Iu = 2500 3-полюсн. HR HR UL/ ТЕЛЕЖКА 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 контактов 400 В E2.2...E6.2 - левосторонняя — 1SDA080373R1

Исключением является E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC:

- W FP Iu = 3200 HR HR, IEC — 1SDA073913R1 (E4.2 W FP 3200)
- AUP 5 контактов 400 В E2.2...E6.2, IEC — 1SDA073764R1

Для адаптации главных автоматических выключателей E2.2S-A, E4.2S-A и E6.2V-A к шинам IEC используйте комплект шинных прокладок. См. раздел *Комплект шинных прокладок IEC (стр. 266)*.

ACS880-204-...	Главный автоматический выключатель (IEC, 115 В)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
1130A-3*	E2.2S-A 1200	1200 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048351
1330A-3*	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048329
1580A-3*	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048342
2350A-3	E4.2S-A 2500	2500 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048345
3110A-3	E4.2S 3200	3200 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048341
4620A-3	E6.2V-A 5000	5000 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048349
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
1420A-5*	E2.2S-A 1600	1600 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048329
2120A-5	E4.2S-A 2500	2500 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048345
2800A-5	E4.2S 3200	3200 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048341
4150A-5	E6.2V-A 5000	5000 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048349
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
1570A-7*	E2.2S-A 2000	2000 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048342
2070A-7	E4.2S-A 2500	2500 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048345
3080A-7	E4.2S 3200	3200 A, 690 В, 3-полюсн.	1	3AXD50000048341

Состав комплектов воздушных выключателей 115 В:

• Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077648R1 (E2.2S-A 1200) 1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500) 1SDA072501R1 (E4.2S 3200) 1SDA079138R1 (E6.2V-A 5000)
• YO E1.2...E6.2 110-120 В~/=	1SDA073672R1
• YC E1.2...E6.2 110-120 В~/=	1SDA073685R1
• YU E1.2...E6.2 110-120 В~/=	1SDA073698R1
• M E2.2...E6.2 100–130 В~/=	1SDA073724R1
• MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
• AUX 6Q 400 В E2.2...E6.2	1SDA073756R1
• Замок с ключом для блокировки в разомкнутом состоянии KLC-S N.20005 E2.2...E6.2	1SDA073792R1
• Замок с ключом для блокировки в положении «вкачен/выкачен» KLP-S N.20005 E2.2...E6.2, 1-й ключ	1SDA073807R1
• ТРИ СЕРТИФИКАТА: UL/IEC/CCC *	1SDA083022R1 (E2.2S), 1SDA083025R1 (E4.2S), 1SDA083028R1 (E6.2V)

* = сертификат не поставляется с E4.2S 3200.

Для адаптации главных автоматических выключателей E2.2S-A, E4.2S-A и E6.2V-A к шинам IEC используйте комплект шинных прокладок. См. раздел *Комплект шинных прокладок IEC (стр. 266)*.

ACS880-204-...	Тележка (IEC, 115 В)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
1130A-3*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
1330A-3*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
1580A-3*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
2350A-3	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000039281
3110A-3	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, IEC	1	3AXD50000048356
4620A-3	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048402
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
1420A-5*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
2120A-5	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000039281
2800A-5	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, IEC	1	3AXD50000048356
4150A-5	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048402
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
1570A-7*	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
2070A-7	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000039281
3080A-7	E4.2_W_FP_3200_HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, IEC	1	3AXD50000048356

Состав комплектов тележек 115 В:

- W FP Iu = 2000 3-полюсн. HR HR UL/ W FP Iu = 2500 3-полюсн. HR HR UL/ ТЕЛЕЖКА 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 контактов 400 В E2.2...E6.2 - левосторонняя — 1SDA080373R1

Исключением является E4.2_W_FP_3200_HR-HR_IEC:

- W FP Iu = 3200 HR HR, IEC — 1SDA073913R1 (E4.2 W FP 3200)
- AUP 5 контактов 400 В E2.2...E6.2, IEC — 1SDA073764R1

Для адаптации главных автоматических выключателей E2.2S-A, E4.2S-A и E6.2V-A к шинам IEC используйте комплект шинных прокладок. См. раздел *Комплект шинных прокладок IEC (стр. 266)*.

ACS880-204-...	Главный автоматический выключатель (UL, CSA: 230 В)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
1130A-3	E2.2S-A 1200	1200 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048328
1330A-3	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048327
1580A-3	E2.2S-A 2000	2000 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048330
2350A-3	E4.2S-A 2500	2500 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048343
3110A-3	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 В, 100 кА, UL	1	3AXD50000048348
4620A-3	E6.2V-A 5000	5000 A, 600 В, 100 кА, UL	1	3AXD50000048352
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
1420A-5	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048327
2120A-5	E4.2S-A 2500	2500 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048343
2800A-5	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 В, 100 кА, UL	1	3AXD50000048348
4150A-5	E6.2V-A 5000	5000 A, 600 В, 100 кА, UL	1	3AXD50000048352
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
1570A-7	E2.2S-A 2000	2000 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048330
2070A-7	E4.2S-A 2500	2500 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048343
3080A-7	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 В, 100 кА, UL	1	3AXD50000048348

Состав комплектов воздушных выключателей 230 В:

• Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077648R1 (E2.2S-A 1200) 1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500) 1SDA079128R1 (E6.2V-A 4000) 1SDA079138R1 (E6.2V-A 5000)
• YO E1.2...E6.2 220–240 В~/=	1SDA073674R1
• YC E1.2...E6.2 220–240 В~/=	1SDA073687R1
• YU E1.2...E6.2 220–240 В~/=	1SDA073700R1
• M E2.2...E6.2 220–250 В~/=	1SDA073725R1
• MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
• AUX 6Q 400 В E2.2...E6.2	1SDA073756R1
• Замок с ключом для блокировки в разомкнутом состоянии KLC-S N.20005 E2.2...E6.2	1SDA073792R1
• Замок с ключом для блокировки в положении «вкачен/выкачен» KLP-S N.20005 E2.2...E6.2, 1-й ключ	1SDA073807R1
• ТРИ СЕРТИФИКАТА: UL/IEC/CCC	1SDA083022R1 (E2.2S), 1SDA083025R1 (E4.2S), 1SDA083028R1 (E6.2V)

ACS880-204-...	Главный автоматический выключатель (UL, CSA: 115 В)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
1130A-3	E2.2S-A 1200	1200 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048351
1330A-3	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048329
1580A-3	E2.2S-A 2000	2000 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048342
2350A-3	E4.2S-A 2500	2500 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048345
3110A-3	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 В, 100 кА, UL	1	3AXD50000048347
4620A-3	E6.2V-A 5000	5000 A, 600 В, 100 кА, UL	1	3AXD50000048349
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
1420A-5	E2.2S-A 1600	1600 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048329
2120A-5	E4.2S-A 2500	2500 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048345
2800A-5	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 В, 100 кА, UL	1	3AXD50000048347
4150A-5	E6.2V-A 5000	5000 A, 600 В, 100 кА, UL	1	3AXD50000048349
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
1570A-7	E2.2S-A 2000	2000 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048342
2070A-7	E4.2S-A 2500	2500 A, 600 В, 65 кА, UL	1	3AXD50000048345
3080A-7	E6.2V-A 4000	4000 A, 600 В, 100 кА, UL	1	3AXD50000048347

Состав комплектов воздушных выключателей 115 В:

• Ekip Dip LI 3p WMP	1SDA077648R1 (E2.2S-A 1200) 1SDA077658R1 (E2.2S-A 1600) 1SDA077668R1 (E2.2S-A 2000) 1SDA078458R1 (E4.2S-A 2500) 1SDA079128R1 (E6.2V-A 4000) 1SDA079138R1 (E6.2V-A 5000)
• YO E1.2...E6.2 110-120 В~/=	1SDA073672R1
• YC E1.2...E6.2 110-120 В~/=	1SDA073685R1
• YU E1.2...E6.2 110-120 В~/=	1SDA073698R1
• M E2.2...E6.2 100–130 В~/=	1SDA073724R1
• MOC E2.2...E6.2	1SDA073781R1
• AUX 6Q 400 В E2.2...E6.2	1SDA073756R1
• Замок с ключом для блокировки в разомкнутом состоянии KLC-S N.20005 E2.2...E6.2	1SDA073792R1
• Замок с ключом для блокировки в положении «вкачен/выкачен» KLP-S N.20005 E2.2...E6.2, 1-й ключ	1SDA073807R1
• ТРИ СЕРТИФИКАТА: UL/IEC/CCC	1SDA083022R1 (E2.2S), 1SDA083025R1 (E4.2S), 1SDA083028R1 (E6.2V)

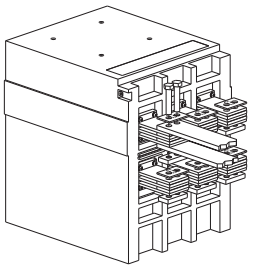
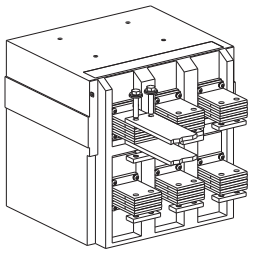
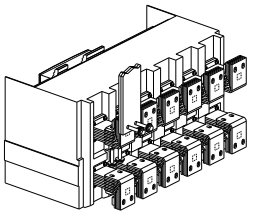
ACS880-204-...	Тележка (UL, CSA)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
1130A-3	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
1330A-3	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
1580A-3	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
2350A-3	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000039281
3110A-3	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048402
4620A-3	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048402
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
1420A-5	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
2120A-5	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000039281
2800A-5	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048402
4150A-5	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048402
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
1570A-7	E2.2-A_W_FP_2000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048354
2070A-7	E4.2-A_W_FP_2500HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000039281
3080A-7	E6.2-A_W_FP_5000HR-HR_UL	3-полюсн., гориз. клеммы сзади, UL	1	3AXD50000048402

В состав комплектов тележек UL/CSA входят:

- W FP Iu = 2000 3-полюсн. HR HR UL/ W FP Iu = 2500 3-полюсн. HR HR UL/ ТЕЛЕЖКА 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 контактов 400 В E2.2...E6.2 - левосторонняя — 1SDA080373R1

Комплект шинных прокладок IEC

Следующие комплекты прокладок предлагаются для адаптации главных автоматических выключателей E2.2S-A, E4.2S-A и E6.2V-A к шинам IEC.

Тип	Данные	Код для заказа	Рисунок
E2.2S-A	Комплект шинных прокладок EMAX2 E2.2	3AXD50000286324	 Код руководства: 3AXD50000286072
E4.2S-A	Комплект шинных прокладок EMAX2 E4.2	3AXD50000286782	 Код руководства: 3AXD50000286973
E6.2V-A	Комплект шинных прокладок EMAX2 E6.2	3AXD50000287369	 Код руководства: 3AXD50000287468

Крышка главного автоматического выключателя и тележки

Для каждой пары «главный автоматический выключатель/тележка» требуется одна крышка. Более подробные сведения, касающиеся защиты от дуги, см. в документе *ACS880 multidrive modules cabinet design and construction instructions* (код английской версии 3AUA0000107668).

IEC: фланец IP54, ключ N.20005 E2.2...E6.2, 1SDA073869R1, код для заказа 3AXD50000049760

UL: откидное окно, APWK2016H, код для заказа 3AUA0000222786

Главные предохранители переменного тока во входной секции

Предохранители переменного тока защищают входные кабели, главный контактор [Q2] и модуль от коротких замыканий. Главные предохранители переменного тока используются только с главным контактором [Q2]. Предохранители переменного тока, тип которых зависит от модуля, используются с главным автоматическим выключателем [Q1].

ACS880-204-...	Типоразмер	Предохранитель (IEC)		Кол-во	Код для заказа
		Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					
0420A-3	1×R8i	170M6410	630 A, 690 В	3	68335418
0580A-3	1×R8i	170M6414	1000 A, 690 В	3	68333296
0810A-3	1×R8i	170M6416	1250 A, 690 В	3	68244463
1130A-3	2×R8i	170M7062 (OT[1)])	2000 A, 690 В	3	68689589
1330A-3	2×R8i	170M7063 (OT[1)])	2500 A, 690 В	3	68752591
1580A-3	2×R8i	170M7063 (OT[1)])	2500 A, 690 В	3	68752591
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
0400A-5	1×R8i	170M6410	630 A, 690 В	3	68335418
0530A-5	1×R8i	170M6414	1000 A, 690 В	3	68333296
0730A-5	1×R8i	170M6416	1250 A, 690 В	3	68244463
1040A-5	2×R8i	170M6419	1600 A, 690 В	3	68393108
1420A-5	2×R8i	170M7063 (OT[1)])	2500 A, 690 В	3	68752591
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):					
0310A-7	1×R8i	170M6408	500 A, 690 В	3	3AUA0000136232
0370A-7	1×R8i	170M6410	630 A, 690 В	3	68335418
0540A-7	1×R8i	170M6413	900 A, 690 В	3	3AXD50000000148
0720A-7	2×R8i	170M6416	1250 A, 690 В	3	68244463
1050A-7	2×R8i	170M6419	1600 A, 690 В	3	68393108
1570A-7	3×R8i	170M7063 (OT[1)])	2500 A, 690 В	3	68752591

[1)] Если используется главный выключатель-разъединитель типа OT.

ACS880-204-...	Типоразмер	Предохранитель (UL, CSA)		Кол-во	Код для заказа
		Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					
0420A-3	1×R8i	170M6410	630 A, 690 В	3	68335418
0580A-3	1×R8i	170M6414	1000 A, 690 В	3	68333296
0810A-3	1×R8i	170M6416	1250 A, 690 В	3	68244463
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
0400A-5	1×R8i	170M6410	630 A, 690 В	3	68335418
0530A-5	1×R8i	170M6414	1000 A, 690 В	3	68333296

ACS880-204-...	Типоразмер	Предохранитель (UL, CSA)		Кол-во	Код для заказа
		Тип	Данные		
0730A-5	1×R8i	170M6416	1250 A, 690 В	3	68244463
1040A-5	2×R8i	170M6419	1600 A, 690 В	3	68393108
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):					
0310A-7	1×R8i	170M6408	500 A, 690 В	3	3AUA0000136232
0370A-7	1×R8i	170M6410	630 A, 690 В	3	68335418
0540A-7	1×R8i	170M6413	900 A, 690 В	3	3AXD50000000148
0720A-7	2×R8i	170M6416	1250 A, 690 В	3	68244463
1050A-7	2×R8i	170M6419	1600 A, 690 В	3	68393108

Предохранители переменного тока в секции модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах или секции LCL-фильтра

При использовании главного автоматического выключателя предохранители переменного тока защищают модули от коротких замыканий.

ACS880-204-...	Типоразмер	Предохранитель (IEC)		Кол-во	Код для заказа
		Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					
1130A-3	2×R8i	170M7062 (MCB[2)])	2000 A, 690 В	3	68689589
1330A-3	2×R8i	170M7063 (MCB[2)])	2500 A, 690 В	3	68752591
1580A-3	2×R8i	170M7063 (MCB[2)])	2500 A, 690 В	3	68752591
2350A-3	3×R8i	170M7062	2000 A, 690 В	6	68689589
3110A-3	4×R8i	170M7063	2500 A, 690 В	6	68752591
4620A-3	6×R8i	170M7063	2500 A, 690 В	9	68752591
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
1420A-5	2×R8i	170M7063 (MCB[2)])	2500 A, 690 В	3	68752591
2120A-5	3×R8i	170M7062	2000 A, 690 В	6	68689589
2800A-5	4×R8i	170M7063	2500 A, 690 В	6	68752591
4150A-5	6×R8i	170M7063	2500 A, 690 В	9	68752591
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):					
1570A-7	3×R8i	170M7059	1250 A, 690 В	6	68704227
2070A-7	4×R8i	170M7062	2000 A, 690 В	6	68689589
3080A-7	6×R8i	170M7062	2000 A, 690 В	9	68689589

[2)] Если используется главный автоматический выключатель.

ACS880-204-...	Типоразмер	Предохранитель (UL, CSA)		Кол-во	Код для заказа
		Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					
1130A-3	2×R8i	170M7062	2000 A, 690 В	3	68689589
1330A-3	2×R8i	170M7063	2500 A, 690 В	3	68752591
1580A-3	2×R8i	170M7063	2500 A, 690 В	3	68752591
2350A-3	3×R8i	170M7062	2000 A, 690 В	6	68689589
3110A-3	4×R8i	170M7063	2500 A, 690 В	6	68752591
4620A-3	6×R8i	170M7063	2500 A, 690 В	9	68752591
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
1420A-5	2×R8i	170M7063	2500 A, 690 В	3	68752591
2120A-5	3×R8i	170M7062	2000 A, 690 В	6	68689589
2800A-5	4×R8i	170M7063	2500 A, 690 В	6	68752591
4150A-5	6×R8i	170M7063	2500 A, 690 В	9	68752591
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):					
1570A-7	3×R8i	170M7059	1250 A, 690 В	6	68704227
2070A-7	4×R8i	170M7062	2000 A, 690 В	6	68689589
3080A-7	6×R8i	170M7062	2000 A, 690 В	9	68689589

Главные контакторы

Главная линия питания оснащается главным контактором [Q2]. Контакторы используются для включения/отключения входного питания переменного тока.

Примечание. Для мощных блоков допускается использовать выкатной главный автоматический выключатель вместо главного контактора и главного выключателя-разъединителя.

См. также раздел *Комплекты главного выключателя-разъединителя (стр. 255)* и *Главные автоматические выключатели и тележки (стр. 257)*.

ACS880-204-...	Главный контактор (IEC)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
0420A-3	AF580-30-22-70	800 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399756
0580A-3	AF580-30-22-70	800 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399756
0810A-3	AF750-30-22-70	1050 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399772
1130A-3	AF1650-30-22-70	1650 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64731378
1330A-3	AF1650-30-22-70	1650 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64731378
1580A-3	AF2050-30-22-70	2050 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	3AUA0000051805
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
0400A-5	AF580-30-22-70	800 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399756
0530A-5	AF580-30-22-70	800 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399756
0730A-5	AF750-30-22-70	1050 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399772
1040A-5	AF1250-30-22-70	1250 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	68687284
1420A-5	AF1650-30-22-70	1650 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64731378
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
0310A-7	AF580-30-22-70	800 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399756
0370A-7	AF580-30-22-70	800 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399756
0540A-7	AF580-30-22-70	800 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399756
0720A-7	AF750-30-22-70	1050 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399772
1050A-7	AF1250-30-22-70	1250 А (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	68687284

ACS880-204-...	Главный контактор (IEC)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
1570A-7	AF2050-30-22-70	2050 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	3AUA0000051805

ACS880-204-...	Главный контактор (UL/CSA)		Кол-во	Код для заказа
	Тип	Данные		
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):				
0420A-3	AF580-30-22-70	800 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399756
0580A-3	AF580-30-22-70	800 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399756
0810A-3	AF750-30-22-70	1050 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399772
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):				
0400A-5	AF580-30-22-70	800 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399756
0530A-5	AF580-30-22-70	800 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399756
0730A-5	AF750-30-22-70	1050 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	64399772
1040A-5	AF1250-30-22-70	1250 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	68687284
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):				
0310A-7	AF1250-30-22-70	1250 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	68687284
0370A-7	AF1250-30-22-70	1250 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	68687284
0540A-7	AF1250-30-22-70	1250 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	68687284
0720A-7	AF1250-30-22-70	1250 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	68687284
1050A-7	AF1250-30-22-70	1250 A (I_{Th}), 1000 В (U_E), 100...250 В / 50...60 Гц	1	68687284

Определения

I_{Th} Условный тепловой ток на открытом воздухе

U_E Номинальное рабочее напряжение

В состав комплекта контактора входит:

- контактор.

Комплекты для зарядной цепи

Перед подключением модуля к трехфазной сети питания необходимо в процессе пусконаладочных работ зарядить батарею конденсаторов модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах.

Примечание. Компоненты для зарядной цепи подбираются таким образом, чтобы емкость звена постоянного тока была равна 3 × емкость звена постоянного тока выпрямителя на IGBT-транзисторах (1×ISU + 2×INU), 5 × емкость звена постоянного тока выпрямителя на IGBT-транзисторах (1×ISU + 4×INU) и 7 × емкость звена постоянного тока выпрямителя на IGBT-транзисторах (1×ISU + 6×INU). Если общая емкость звена постоянного тока (включая значения емкости звена постоянного тока модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах и инверторного модуля) превышает указанные пределы, подбор компонентов необходимо выполнить заново. Более подробную информацию можно получить в представительстве корпорации ABB. Значения емкости для различных типов модулей выпрямителя на IGBT-транзисторах и инверторных модулей указаны в соответствующих таблицах технических данных. Максимально допустимое количество циклов зарядной цепи конденсаторов в цепи постоянного тока (т. е. количество включений напряжения питания) равно двум в течение пяти минут.

При подборе данных комплектов для зарядной цепи предполагается, что модули получают вспомогательное напряжение 230/115 В~ через разъем X50. В следующих таблицах перечислены комплекты для зарядной цепи, предлагающиеся для каждого типа модуля.

ACS880-204-...	1×ISU + 2×INU		1×ISU + 4×INU		1×ISU + 6×INU	
	Код для заказа (IEC)	Макс. емкость (мФ)	Код для заказа (IEC)	Макс. емкость (мФ)	Код для заказа (IEC)	Макс. емкость (мФ)
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):						
0420A-3	3AXD50000022533	33,75	3AXD50000022533	56,25	3AXD50000025574	78,75
0580A-3	3AXD50000022533	40,50	3AXD50000025574	67,50	3AXD50000025574	94,50
0810A-3	3AXD50000025575	54,00	3AXD50000025575	90,00	3AXD50000022525	126,00
1130A-3	3AXD50000002845	81,00	3AXD50000015667	135,00	3AXD50000015667	189,00
1330A-3	3AXD50000002845	108,00	3AXD50000015667	180,00	3AXD50000016052	252,00
1580A-3	3AXD50000015667	108,00	3AXD50000016052	180,00	3AXD50000016052	252,00
2350A-3	3AXD50000016058	162,00	3AXD50000016058	270,00	3AXD50000016060	378,00
3110A-3	3AXD50000016058	216,00	3AXD50000016059	360,00	3AXD50000016059	504,00
4620A-3	3AXD50000016137	324,00	3AXD50000016137	540,00	3AXD50000016138	756,00
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):						
0400A-5	3AXD50000025575	33,75	3AXD50000025575	56,25	3AXD50000022529	78,75
0530A-5	3AXD50000025575	40,50	3AXD50000025575	67,50	3AXD50000022529	94,50
0730A-5	3AXD50000022535	54,00	3AXD50000022535	90,00	3AXD50000022535	126,00
1040A-5	3AXD50000016056	81,00	3AXD50000016054	135,00	3AXD50000016054	189,00
1420A-5	3AXD50000016054	108,00	3AXD50000016054	180,00	3AXD50000016060	252,00
2120A-5	3AXD50000016081	162,00	3AXD50000016134	270,00	3AXD50000016134	378,00
2800A-5	3AXD50000016135	216,00	3AXD50000016135	360,00	3AXD50000016136	504,00
4150A-5	3AXD50000016139	324,00	3AXD50000016140	540,00	3AXD50000016161	756,00

ACS880-204-...	1×ISU + 2×INU		1×ISU + 4×INU		1×ISU + 6×INU	
	Код для заказа (IEC)	Макс. емкость (мФ)	Код для заказа (IEC)	Макс. емкость (мФ)	Код для заказа (IEC)	Макс. емкость (мФ)
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):						
0310A-7	3AXD50000015666	18,00	3AXD50000016053	30,00	3AXD50000002845	42,00
0370A-7	3AXD50000015666	18,00	3AXD50000016053	30,00	3AXD50000002845	42,00
0540A-7	3AXD50000002845	27,00	3AXD50000002845	45,00	3AXD50000015668	63,00
0720A-7	3AXD50000016056	36,00	3AXD50000016055	60,00	3AXD50000016055	84,00
1050A-7	3AXD50000016056	54,00	3AXD50000016057	90,00	3AXD50000016057	126,00
1570A-7	3AXD50000016081	81,00	3AXD50000016134	135,00	3AXD50000016134	189,00
2070A-7	3AXD50000016134	108,00	3AXD50000016134	180,00	3AXD50000016134	252,00
3080A-7	3AXD50000016135	162,00	3AXD50000016136	270,00	3AXD50000016162	378,00

ACS880-204-...	1×ISU + 2×INU		1×ISU + 4×INU		1×ISU + 6×INU	
	Код для заказа (UL, CSA)	Макс. емкость (мФ)	Код для заказа (UL, CSA)	Макс. емкость (мФ)	Код для заказа (UL, CSA)	Макс. емкость (мФ)
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):						
0420A-3	3AXD50000003928	33,75	3AXD50000003928	56,25	3AXD50000003928	78,75
0580A-3	3AXD50000003928	40,50	3AXD50000003928	67,50	3AXD50000003928	94,50
0810A-3	3AXD50000003928	54,00	3AXD50000003928	90,00	3AXD50000003928	126,00
1130A-3	3AXD50000003929	81,00	3AXD50000003929	135,00	3AXD50000017038	189,00
1330A-3	3AXD50000003929	108,00	3AXD50000003929	180,00	3AXD50000017038	252,00
1580A-3	3AXD50000003929	108,00	3AXD50000003929	180,00	3AXD50000017038	252,00
2350A-3	3AXD50000017072	162,00	3AXD50000017072	270,00	3AXD50000017072	378,00
3110A-3	3AXD50000017072	216,00	3AXD50000017072	360,00	3AXD50000017072	504,00
4620A-3	3AXD50000017077	324,00	3AXD50000017081	540,00	3AXD50000017082	756,00
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):						
0400A-5	3AXD50000003928	33,75	3AXD50000003928	56,25	3AXD50000003928	78,75
0530A-5	3AXD50000003928	40,50	3AXD50000003928	67,50	3AXD50000003928	94,50
0730A-5	3AXD50000003928	54,00	3AXD50000003929	90,00	3AXD50000003929	126,00
1040A-5	3AXD50000017039	81,00	3AXD50000017039	135,00	3AXD50000017039	189,00
1420A-5	3AXD50000017039	108,00	3AXD50000017039	180,00	3AXD50000017039	252,00
2120A-5	3AXD50000017058	162,00	3AXD50000017074	270,00	3AXD50000017074	378,00
2800A-5	3AXD50000017078	216,00	3AXD50000017078	360,00	3AXD50000017079	504,00
4150A-5	3AXD50000017084	324,00	3AXD50000017085	540,00	3AXD50000017086	756,00
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В):						
0310A-7	3AXD50000016163	18,00	3AXD50000017037	30,00	3AXD50000003928	42,00
0370A-7	3AXD50000017037	18,00	3AXD50000003928	30,00	3AXD50000003928	42,00
0540A-7	3AXD50000003928	27,00	3AXD50000003928	45,00	3AXD50000003928	63,00
0720A-7	3AXD50000017040	36,00	3AXD50000017071	60,00	3AXD50000017071	84,00
1050A-7	3AXD50000017071	54,00	3AXD50000017071	90,00	3AXD50000017071	126,00
1570A-7	3AXD50000017073	81,00	3AXD50000017073	135,00	3AXD50000017075	189,00
2070A-7	3AXD50000017076	108,00	3AXD50000017076	180,00	3AXD50000017080	252,00
3080A-7	3AXD50000017080	162,00	3AXD50000017083	270,00	3AXD50000017087	378,00

В состав комплекта для зарядной цепи входят:

- выключатель-разъединитель (с предохранителем);
- крышки клемм для выключателя-разъединителя (2 × 4 шт.);
- контактор;
- предохранители (4 шт., IEC: тип gG, UL: класс J)
- резисторы;
- вспомогательный контакт (HP);
- вал OXP6X161 или OXP6X210, см. также состав комплектов переключателей OS_P;
- рукоятка OHB65J6 или OHB45J6 с индикацией ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.), см. также состав комплектов переключателей OS_P.

Минимальные рекомендуемые сечения проводов для комплектов:

- Проконсультируйтесь в ABB.

Используйте провода с двойной изоляцией.

Более подробные сведения о компонентах для зарядной цепи см. в технических характеристиках.

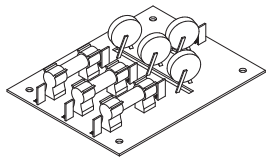
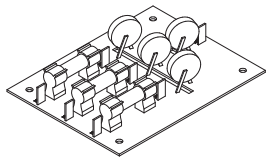
Комплект варисторов ACS880 для систем, соответствующих требованиям UL/CSA.

Плата варисторов CVAR используется для защиты модуля выпрямителя от чрезмерных пиков напряжения. Плата шунтирует ток, создаваемый высоким напряжением.

Плату CVAR необходимо:

- установить в шкаф;
- подключить к главной цепи после главного контактора [Q2];
- подключить к шине PE.

Для достижения наилучших результатов при подключении платы CVAR используйте как можно более короткие провода. Сведения о подключении см. в примерах принципиальных схем.

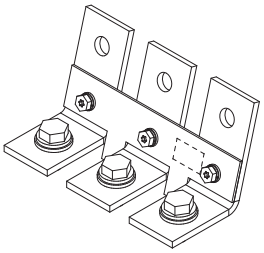
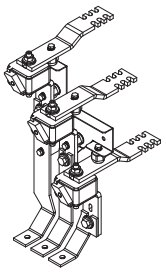
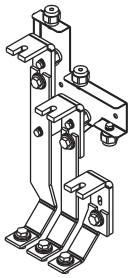
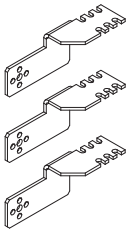
Тип модуля	Тип	Кол-во	Код для заказа	Рисунок
Все	Комплект платы варисторов	1	3AXD50000005122	
Типоразмер 2×R8i Типоразмер 3×R8i	Комплект платы варисторов	2	3AXD50000005122	
Типоразмер 4×R8i	Комплект платы варисторов	3		

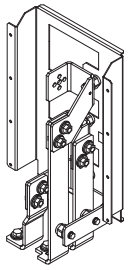
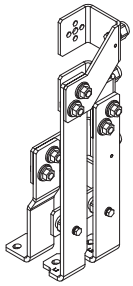
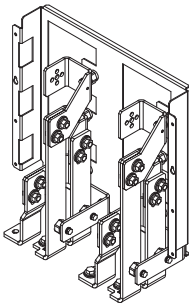
В состав комплекта варисторов ACS880 входит:

- плата варисторов CVAR с элементами крепления (опоры и крепежные винты).

Размеры платы CVAR см. на габаритных чертежах.

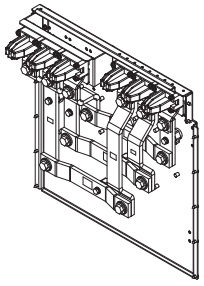
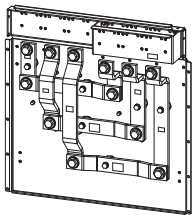
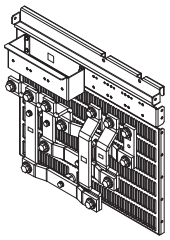
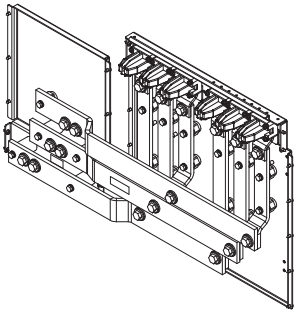
Подключение цепей переменного тока LCL-фильтра

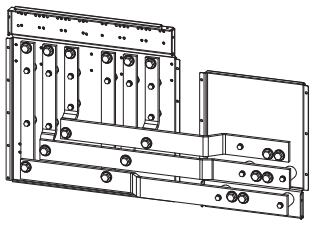
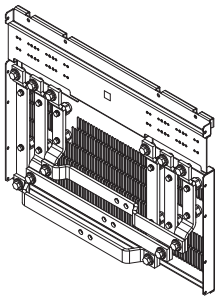
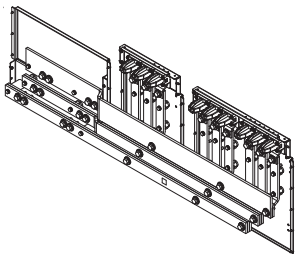
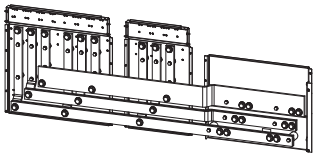
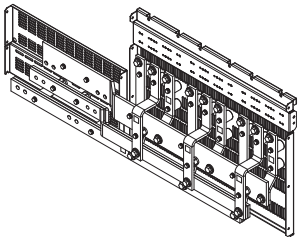
Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
BLCL-xx-x; все шкафы	1 на модуль	3AXD50000002576	A-468-8-131	 Код руководства: 3AXD50000002577
BLCL-1x-x; Rittal	1 на модуль	3AXD50000416509 **Примечание.** Данный комплект не входит в стандартные комплектации ABB, но может использоваться, если предохранители переменного тока должны располагаться над модулем LCL-фильтра.	A-6-8-110-VX	 Код руководства: 3AXD50000416332
BLCL-1x-x; типовой шкаф	1 на модуль	3AXD50000019279 **Примечание.** Данный комплект не входит в стандартные комплектации ABB, но может использоваться, если предохранители переменного тока должны располагаться над модулем LCL-фильтра.	A-6-8-111	 Код руководства: 3AXD50000019280
BLCL-2x-x; все шкафы	1 на модуль	3AXD50000011084	A-468-8-106	 Код руководства: 3AXD50000012934

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
BLCL-2x-x; Rittal	1 на модуль	3AXD50000360796	A-4-8-107-VX	 Код руководства: 3AXD50000353491
BLCL-2x-x; типовой шкаф	1 на модуль	3AXD50000011155	A-468-8-109	 Код руководства: 3AXD50000013246
BLCL-2x-x; 3×R8i Rittal	1 на модуль	3AXD50000371143	A-6-8-108-VX	 Код руководства: 3AXD50000352999

Шины и втычные разъемы

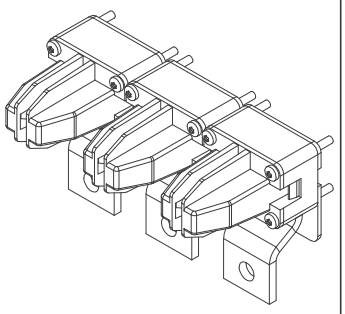
Входное питание подается на модуль выпрямителя через втычной разъем.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
1×R8i; 600 мм Rittal	1	3AXD50000416493	A-6-8-130-VX	 Код руководства: 3AXD50000384945
1×R8i; 600 мм Rittal	1	3AXD50000702251 **Примечание.** Данный комплект является зеркальным отражением комплекта A-6-8-130-VX.	A-6-8-154-VX	 Код руководства: 3AXD50000700998
1×R8i; 600 мм Типовой	1	3AXD50000013790	A-6-8-146	 Код руководства: 3AXD50000013902
2×R8i; 1000 мм Rittal	1	3AXD50000361687	A-X-8-142-VX	 Код руководства: 3AXD50000353477

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
2×R8i; 1000 мм Rittal	1	3AXD50000702268 **Примечание.** Данный комплект является зеркальным отражением комплекта A-X-8-142-VX.	A-X-8-155-VX	 Код руководства: 3AXD50000701674
2×R8i; 800 мм Типовой	1	3AXD50000011156	A-8-8-144	 Код руководства: 3AXD50000013187
3×R8i; 1600 мм Rittal	1	3AXD50000371129	A-X-8-143-VX	 Код руководства: 3AXD50000360444
3×R8i; 1600 мм Rittal	1	3AXD50000702275 **Примечание.** Данный комплект является зеркальным отражением комплекта A-X-8-143-VX.	A-X-8-156-VX	 Код руководства: 3AXD50000701773
3×R8i; 1400 мм Типовой	1	3AXD50000011157	A-X-8-145	 Код руководства: 3AXD50000013810

Втычной разъем

Входное питание подается на модуль через втычной разъем.

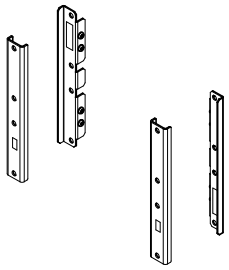
Используется с...	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
Все типы шкафов	1 на модуль	3AUA0000119227	A-468-8-100	 Код руководства: 3AUA0000118667

Компоненты на стороне постоянного тока

Компоненты для установки шин постоянного тока (для шкафов Rittal VX25)

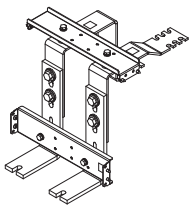
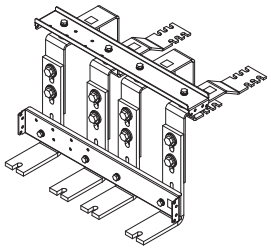
Кронштейны в данном комплекте используются в качестве монтажного основания для опор шин постоянного тока Rittal Flat-PLS, обеспечивая правильное расположение шин в ряду шкафов.

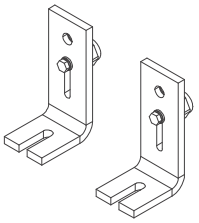
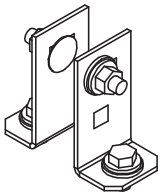
Примечание. В конструкциях шкафов Rittal VX25, рассматриваемых в данном руководстве, применяется система шин Rittal Flat-PLS. Убедитесь, что допустимая нагрузка шин по току не превышается ни в какой точке приводной системы.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
Шкаф VX25 400/600/800 мм	1 комплект на секцию	3AXD50000333387	A-468-X-001-VX	 Код руководства: 3AXD50000333639

Шины постоянного тока

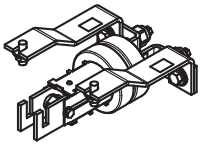
Шины постоянного тока соединяют шины Flat-PLS с предохранителями постоянного тока.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
3×R8i; шкаф Rittal 400 мм	1	3AXD50000371136	A-4-8-205-VX	 Код руководства: 3AXD50000360987
2×R8i, 3×R8i; шкаф Rittal 600 мм	1	3AXD50000361663	A-6-8-212-VX	 Код руководства: 3AXD50000353507

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
R8i; типовой	1	3AXD50000025659	A-468-8-245	 Код руководства: 3AXD50000025693
R8i; все шкафы	1	3AXD50000003411	A-468-8-232	 Код руководства: 3AXD50000003403

Шины модуля и фильтра синфазных помех

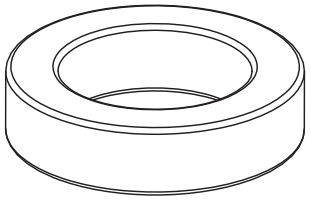
Для работы каждого модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах требуется фильтр синфазных помех. Имеется место для установки до четырех тороидальных сердечников.

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
R8i; все шкафы	1 на модуль	3AXD50000002492	A-468-8-231	 Код руководства: 3AXD50000002502

Фильтры синфазных помех

Каждый модуль должен быть оборудован фильтром синфазных помех.

Фильтрация синфазных помех позволяет снизить подшипниковые токи и требуется для обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС). Фильтрация реализуется путем установки двух тороидальных сердечников на шинах постоянного тока. Сердечники заказываются отдельно.

Используется с...	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
Все типы шкафов	2 на модуль*	3AUA0000032859	-	 Код руководства: 3AUA0000123359

* Для обеспечения ЭМС по категории C2 в случае конфигурации 1×R6i или 1×R8i требуются 4 шт. В стандартной комплектации поставляются 2 шт. на модуль.

Предохранители постоянного тока

Предохранители постоянного тока защищают шину постоянного тока модуля и привода от коротких замыканий.

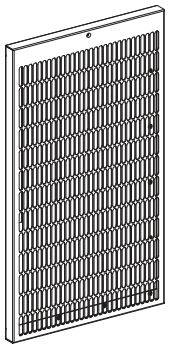
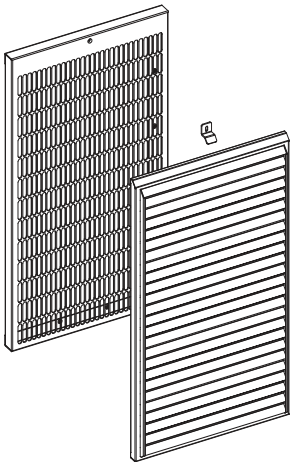
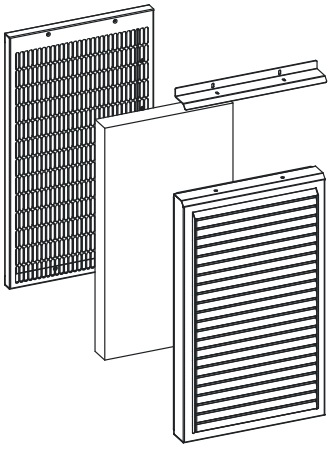
ACS880-204-...	Предохранитель (IEC, UL, CSA)		Кол-во	Код для заказа	Предохранитель 2-го типа
	Тип	Данные			
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В):					
0420A-3	Cooper-Bussmann 170M6413	900 A, 690 В, размер 3	2	3AXD50000000148	-
0580A-3	Cooper-Bussmann 170M6415	1100 A, 690 В, размер 3	2	68731658	-
0810A-3	Cooper-Bussmann 170M6419	1600 A, 690 В, размер 3*	2	68393108	Mersen (Ferraz-Shawmut) 6,9URD73TTF1600
1130A-3	Cooper-Bussmann 170M6415	1100 A, 690 В, размер 3	4	68731658	-
1330A-3	Cooper-Bussmann 170M6417	1400 A, 690 В, размер 3	4	3AXD50000000150	-
1580A-3	Cooper-Bussmann 170M6419	1600 A, 690 В, размер 3*	4	68393108	-
2350A-3	Cooper-Bussmann 170M6419	1600 A, 690 В, размер 3*	6	68393108	-
3110A-3	Cooper-Bussmann 170M6419	1600 A, 690 В, размер 3*	8	68393108	-
4620A-3	Cooper-Bussmann 170M6419	1600 A, 690 В, размер 3*	12	68393108	-
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В):					
0400A-5	Cooper-Bussmann 170M6413Cooper-Bussmann 170M4413	900 A, 690 В, размер 3	2	3AXD50000000148	-
0530A-5	Cooper-Bussmann 170M6415	1100 A, 690 В, размер 3	2	68731658	-
0730A-5	Cooper-Bussmann 170M6419	1600 A, 690 В, размер 3*	2	68393108	Mersen (Ferraz-Shawmut) 6,9URD73TTF1600
1040A-5	Cooper-Bussmann 170M6415	1100 A, 690 В, размер 3	4	68731658	-
1420A-5	Cooper-Bussmann 170M6417	1400 A, 690 В, размер 3	4	3AXD50000000150	-
2120A-5	Cooper-Bussmann 170M6417	1400 A, 690 В, размер 3	6	3AXD50000000150	-
2800A-5	Cooper-Bussmann 170M6417	1400 A, 690 В, размер 3	8	3AXD50000000150	-
4150A-5	Cooper-Bussmann 170M6417	1400 A, 690 В, размер 3	12	3AXD50000000150	-
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В)					

ACS880-204-...	Предохранитель (IEC, UL, CSA)		Кол-во	Код для заказа	Предохранитель 2-го типа
	Тип	Данные			
0310A-7	Cooper-Bussmann 170M6544	630 A, 1250 В, размер 3	2	63903167	-
0370A-7	Cooper-Bussmann 170M6546	800 A, 1250 В, размер 3	2	63919128	-
0540A-7	Cooper-Bussmann 170M6549	1100 A, 1000 В, размер 3	2	68736021	-
0720A-7	Cooper-Bussmann 170M6546	800 A, 1250 В, размер 3	4	63919128	-
1050A-7	Cooper-Bussmann 170M6549	1100 A, 1000 В, размер 3	4	68736021	-
1570A-7	Cooper-Bussmann 170M6549	1100 A, 1000 В, размер 3	6	68736021	-
2070A-7	Cooper-Bussmann 170M6549	1100 A, 1000 В, размер 3	8	68736021	-
3080A-7	Cooper-Bussmann 170M6549	1100 A, 1000 В, размер 3	12	68736021	-

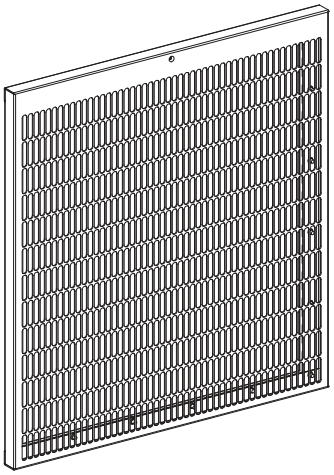
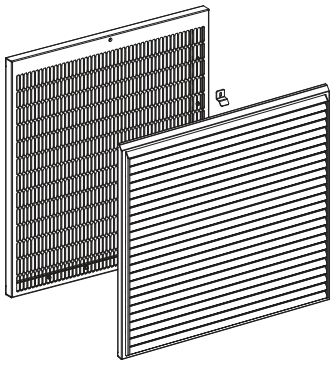
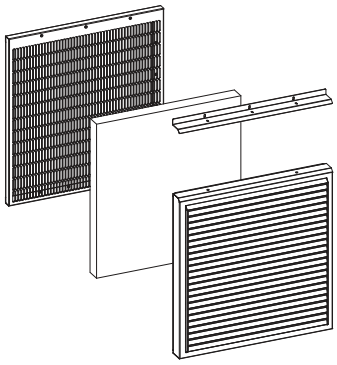
Вентиляция шкафа

Комплекты воздухозаборных решеток

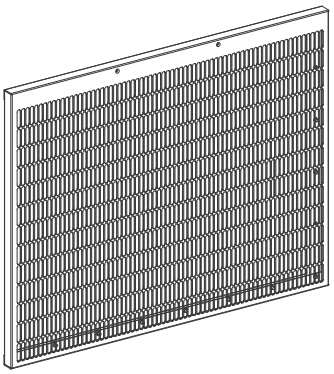
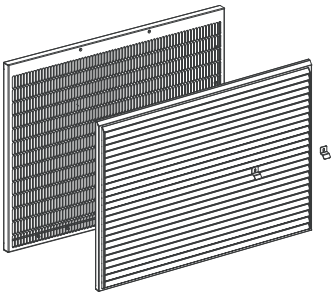
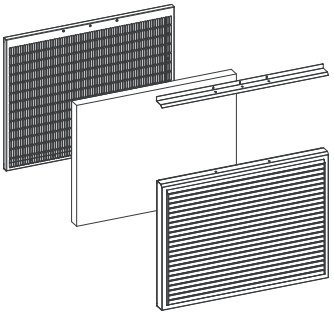
Комплекты воздухозаборных отверстий для шкафа 400 мм

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
IP20	1	3AUA0000117002	A-4-X-021	 Код руководства: 3AUA0000116879
IP42	1	3AUA0000117007	A-4-X-024	 Код руководства: 3AUA0000116873
IP54	1	3AXD50000009184	A-4-X-027	 Код руководства: 3AXD50000009989

Комплекты воздухозаборных отверстий для шкафа 600 мм

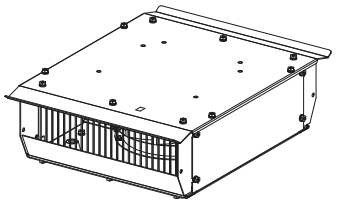
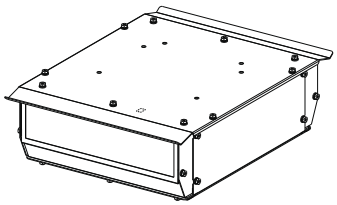
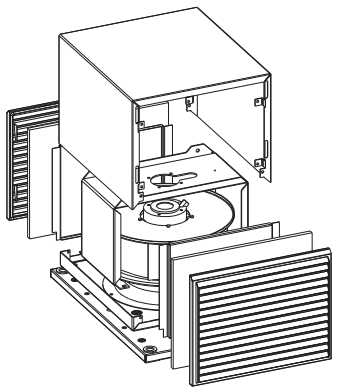
Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
IP20	1	3AUA0000117003	A-6-X-022	 Код руководства: 3AUA0000116880
IP42	1	3AUA0000117008	A-6-X-025	 Код руководства: 3AUA0000116874
IP54	1	3AXD50000009185	A-6-X-028	 Код руководства: 3AXD50000009990

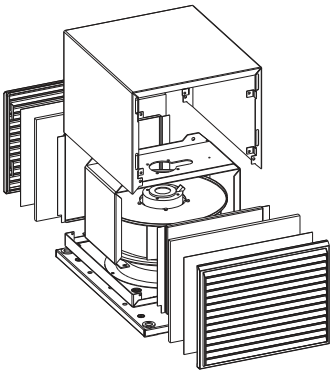
Комплекты воздухозаборных отверстий для шкафа 800 мм

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
IP20	1	3AUA0000117005	A-8-X-023	 Код руководства: 3AUA0000116887
IP42	1	3AUA0000117009	A-8-X-026	 Код руководства: 3AUA0000116875
IP54	1	3AXD50000009186	A-8-X-029	 Код руководства: 3AXD50000010001

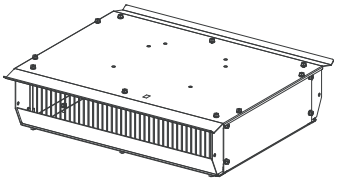
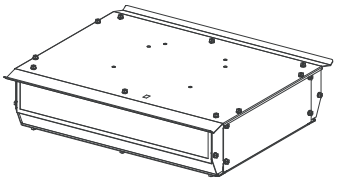
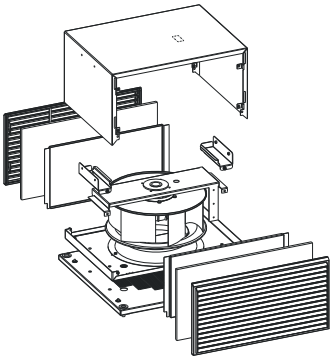
Комплекты воздухоотводящих решеток

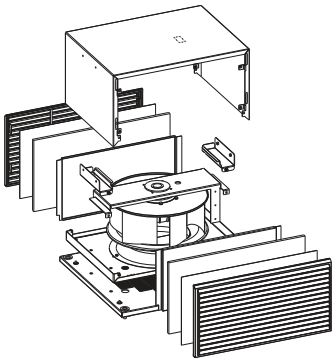
Комплекты воздухоотводящих отверстий для шкафа 400 мм

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
IP20 (IEC)	1	3AUA0000125201	A-4-X-062	 Код руководства: 3AXD50000001982 **Примечание.** Вентилятор заказывается отдельно
IP42 (IEC)	1	3AUA0000114967	A-4-X-060	 Код руководства: 3AUA0000115290 **Примечание.** Вентилятор заказывается отдельно
IP54 (IEC)	1	3AXD50000009187	A-4-X-064	 Код руководства: 3AXD50000010284 **Примечание.** Вентилятор заказывается отдельно

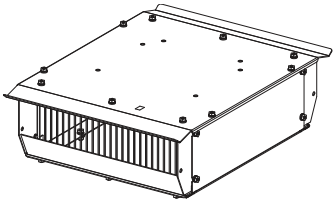
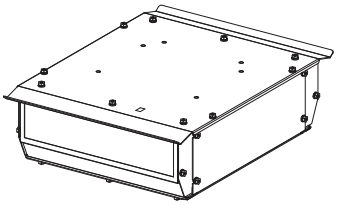
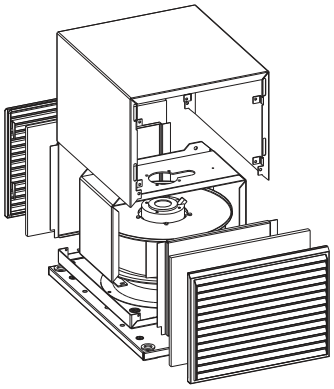
Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
IP54 (UL)	1	3AXD50000010362	A-4-X-067	 Код руководства: 3AXD50000010284 **Примечание.** Вентилятор заказывается отдельно

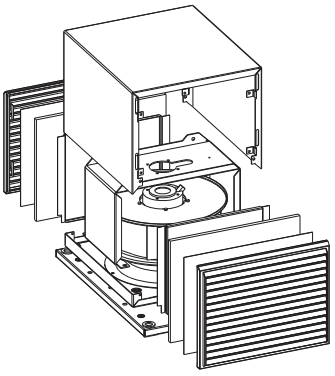
Комплекты воздухоотводящих отверстий для шкафа 600 мм

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
IP20 (IEC)	1	3AUA0000125204	A-6-X-043	 Код руководства: 3AXD50000001981
IP42 (IEC)	1	3AUA0000114789	A-6-X-041	 Код руководства: 3AUA0000115166
IP54 (IEC)	1	3AXD50000009189	A-6-X-065	 Код руководства: 3AXD50000010004 **Примечание.** Вентилятор заказывается отдельно

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
IP54 (UL)	1	3AXD50000010327	A-6-X-066	 Код руководства: 3AXD50000010004 **Примечание.** Вентилятор заказывается отдельно

Комплекты воздухоотводящих отверстий для шкафа 800 мм

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
IP20 (IEC)	2	3AUA0000125203	A-4-X-042	 Код руководства: 3AUA0000116887
IP42 (IEC)	2	3AUA0000114968	A-4-X-040	 Код руководства: 3AUA0000116875
IP54 (IEC)	2	3AXD50000009187	A-4-X-064	 Код руководства: 3AXD50000010284 **Примечание.** Вентилятор заказывается отдельно

Используется с…	Кол-во	Код для заказа	Код комплекта	Рисунок
IP54 (UL)	2	3AXD50000010362	A-4-X-067	 Код руководства: 3AXD50000010284 **Примечание.** Вентилятор заказывается отдельно

Вентиляторы охлаждения (типоразмеры R1i...R4i)

IEC				
Шкаф/степень защиты	**Компонент**		**Кол-во**	**Код для заказа**
	Наименование	**Данные**		
400 мм, 600 мм / IP20, IP42 / 230 В, 50/60 Гц	Вентилятор	0,77 А; 230 В; 96 Вт; 50/60 Гц	1	3AXD50000000592
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000724
400 мм / IP54 / 230 В, 50/60 Гц	Вентилятор	1,1 А; 230 В; 240 Вт; 50 Гц 1,45 А; 230 В; 350 Вт; 60 Гц	1	3AXD50000006934
	Конденсатор	6 мкФ, 600 В	1	3AXD50000006959
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000724

UL, CSA				
Шкаф/степень защиты	**Компонент**		**Кол-во**	**Код для заказа**
	Наименование	**Данные**		
400 мм, 600 мм / IP20, IP42 / 230 В, 50/60 Гц	Вентилятор	0,7 А; 230 В; 155 Вт; 50 Гц 0,9 А; 230 В; 210 Вт; 60 Гц	1	3AXD50000000514
	Конденсатор	3,5 мкФ, 600 В	1	3AXD50000000882
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000724
400 мм, 600 мм / IP20, IP42 / 115 В, 60 Гц)	Вентилятор	1,68 А; 115 В; 200 Вт; 60 Гц	1	68502926
	Конденсатор	16 мкФ, 400 В	1	58915211
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000724
400 мм / IP54 / 230 В, 50/60 Гц	Вентилятор	1,1 А; 230 В; 240 Вт; 50 Гц 1,45 А; 230 В; 350 Вт; 60 Гц	1	3AXD50000006934
	Конденсатор	6 мкФ, 600 В	1	3AXD50000006959
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000724
400 мм / IP54 / 115 В, 50/60 Гц	Вентилятор	3,1 А; 115 В; 300 Вт; 50 Гц 3,9 А; 115 В; 430 Вт; 60 Гц	1	64750062
	Конденсатор	25 мкФ; 220 В	1	68713188
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000724

В примерах схем соединений показана цепь вентилятора охлаждения шкафа, подающая питание на вентилятор, если работает хотя бы один модуль, установленный в шкафу. После останова всех модулей вентилятор продолжает работать в течение 20 минут.

Для организации цепи применяются компоненты (или их аналоги), указанные ниже. Эти компоненты предоставляются заказчиком.

- Пружинная клеммная колодка Phoenix Contact ST 2,5-DIO/L-R - 3036262 с диодом 1N4007
- Реле Relpol PI84-24DC-M41G
  - Номинальная нагрузка (пропускная способность): 8 A / 24 В=
  - Номинальная потребляемая мощность: 0,4...0,48 Вт=
  - Релейная колодка GZT80
- Провод 0,2 мм2, 300 В, UL1569 (или аналогичный материал, только для ПВХ изоляции) длиной 600 мм
- Светло-коричневая стекловолоконная трубка Favier SEP-4, 4 кВ.

Вентиляторы охлаждения (типоразмер R6i)

IEC				
Шкаф/степень защиты	**Компонент**		**Кол-во**	**Код для заказа**
	Наименование	**Данные**		
600 мм / IP54 / 230 В, 50/60 Гц	Вентилятор	2,3 A; 230 В; 540 Вт; 50 Гц 3 A; 230 В; 690 Вт; 60 Гц	1	3AXD50000006111
	Конденсатор	12 мкФ, 600 В	1	3AXD50000006885
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000724

UL, CSA				
Шкаф/степень защиты	**Компонент**		**Кол-во**	**Код для заказа**
	Наименование	**Данные**		
600 мм / IP54 / 230 В, 50/60 Гц	Вентилятор	2,3 A; 230 В; 540 Вт; 50 Гц 3 A; 230 В; 690 Вт; 60 Гц	1	3AXD50000006111
	Конденсатор	12 мкФ, 600 В	1	3AXD50000006885
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000724
600 мм / IP54 / 115 В, 50/60 Гц	Вентилятор	6,3 A; 115 В; 680 Вт; 60 Гц	1	64750038
	Конденсатор	25 мкФ; 220 В	2	68713188
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	1	3AXD50000000724

Вентиляторы охлаждения (типоразмер R8i)

IEC				
Шкаф/степень защиты	**Компонент**		**Кол-во**	**Код для заказа**
	Наименование	**Данные**		
400 мм / IP54 / 230 В, 50/60 Гц	Вентилятор	1,1 А; 230 В; 240 Вт; 50 Гц 1,45 А; 230 В; 350 Вт; 60 Гц	2	3AXD50000006934
	Конденсатор	6 мкФ, 600 В	2	3AXD50000006959
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	2	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	2	3AXD50000000724

UL, CSA				
Шкаф/степень защиты	**Компонент**		**Кол-во**	**Код для заказа**
	Наименование	**Данные**		
400 мм / IP54 / 230 В, 50/60 Гц	Вентилятор	1,1 А; 230 В; 240 Вт; 50 Гц 1,45 А; 230 В; 350 Вт; 60 Гц	2	3AXD50000006934
	Конденсатор	6 мкФ, 600 В	2	3AXD50000006959
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	2	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	2	3AXD50000000724
400 мм / IP54 / 115 В, 50/60 Гц	Вентилятор	3,1 А; 115 В; 300 Вт; 50 Гц 3,9 А; 115 В; 430 Вт; 60 Гц	2	64750062
	Конденсатор	25 мкФ; 220 В	2	68713188
	Соединитель	ШТЕКЕР; 12 AWG; 2,50 мм^2	2	3AXD50000000723
	Соединитель	ГНЕЗДО; 12 AWG; 2,50 мм^2	2	3AXD50000000724

Разное

Блок измерения напряжения/тока BAMU

Блок измерения напряжения/тока BAMU не входит в состав модуля, и его следует заказывать отдельно.

Тип	Данные	Кол-во	Код для заказа
BAMU-12C	Плата измерения напряжения/тока BAMU	1	3AXD50000045879

Дополнительная информация приведена в документах *ACS880 multidrives, Optimal grid control (option +N8053) supplement* (код английской версии 3AXD50000220717) и *BAMU-12C auxiliary measurement unit hardware manual* (код английской версии 3AXD50000117840).

Сети питания с недостаточной мощностью: в случае сетей с недостаточной мощностью, в которых отношение короткого замыкания меньше 8, настоятельно рекомендуется оборудовать привод вспомогательным измерительным устройством BAMU. В таких сетях существует вероятность нежелательного отключения цепей постоянного тока по перенапряжению из-за возможных высоковольтных гармоник в питающем напряжении. Отношение короткого замыкания определяется как кажущаяся

мощность короткого замыкания питающей сети $S_{k,net}$, деленная на кажущуюся номинальную мощность привода S_n ($S_{k,net} / S_n < 8$).

Примечание. При использовании вспомогательного измерительного устройства BAMU для модулей выпрямителя на IGBT-транзисторах 2×R8i требуется блок управления BCU-12, обеспечивающий достаточное количество волоконно-оптических подключений.

Если в качестве источника питания используется генератор, придерживайтесь следующих рекомендаций, касающихся выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880 с питанием от генератора:

- всегда используйте вспомогательное измерительное устройство BAMU;
- отношение короткого замыкания сети > 3;
- отношение короткого замыкания генератора 1/Xk > 2;
- номинальная мощность генератора $P_{gen} > 0,3 \times P_{ISU}$.

10

Технические характеристики

Содержание настоящей главы

В этой главе приведены технические данные модулей выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204.

Номинальные характеристики

ACS880-204-...	Типоразмер	Работа без перегрузки					Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Емкость
		I_N	I_N	I_{max}	P_N	S_N	I_{Ld}	P_{Ld}	I_{Hd}	P_{Hd}	C
		A (=)	A (~)	A (=)	кВт	кВА	A (=)	кВт (=)	A (=)	кВт (=)	мФ
U_N = 400 В (U_{input} = 3~400 В~ и U_{output} = 566 В=)											
008A0-3	R1i	9,7	8	12,6	5,5	5,5	9,3	5,3	7,3	4,1	0,28
0018A-3	R2i	22	18	28	12	12	21	12	16	9	0,87
0035A-3	R3i	42	35	55	24	24	41	23	32	18	0,79
0050A-3	R3i	61	50	79	34	35	58	33	45	26	1,18
0093A-3	R4i	113	93	147	64	64	108	61	84	48	2,36
0210A-3	R6i	255	210	331	144	145	244	138	190	108	9,00
0420A-3	R8i	513	423	667	290	293	492	279	384	217	11,25
0580A-3	R8i	698	576	908	395	399	670	379	522	296	13,50
0810A-3	R8i	982	810	1277	556	561	943	533	735	416	18,00
1130A-3	2×R8i	1364	1125	1773	772	779	1309	741	1020	577	27,00
1330A-3	2×R8i	1615	1332	2100	914	923	1550	877	1208	683	36,00
1580A-3	2×R8i	1921	1584	2497	1086	1097	1844	1043	1437	813	36,00
2350A-3	3×R8i	2848	2349	3703	1611	1627	2734	1547	2130	1205	54,00
3110A-3	4×R8i	3765	3105	4894	2130	2151	3614	2045	2816	1593	72,00
4620A-3	6×R8i	5598	4617	7278	3167	3199	5374	3040	4187	2369	108,00
U_N = 500 В (U_{input} = 3~400/480/500 В~ и U_{output} = 566/679/707 В=)											
006A6-5	R1i	8	6,6	10,4	6	5,7	7,7	5,4	6	4,2	0,28
0015A-5	R2i	18	15	24	13	13	17	12	14	10	0,87
0029A-5	R3i	35	29	46	25	25	34	24	26	19	0,79
0041A-5	R3i	50	41	65	35	36	48	34	37	26	1,18
0077A-5	R4i	93	77	121	66	67	90	63	70	49	2,36
0210A-5	R6i	255	210	331	180	182	244	173	190	135	9,00
0400A-5	R8i	480	396	624	340	343	461	326	359	254	11,25
0530A-5	R8i	644	531	837	455	460	618	437	482	341	13,50
0730A-5	R8i	884	729	1149	625	631	849	600	661	468	18,00
1040A-5	2×R8i	1255	1035	1631	887	896	1205	852	939	664	27,00
1420A-5	2×R8i	1724	1422	2241	1219	1231	1655	1170	1290	912	36,00
2120A-5	3×R8i	2564	2115	3334	1813	1832	2462	1741	1918	1356	54,00
2800A-5	4×R8i	3394	2799	4412	2400	2424	3258	2304	2539	1795	72,00
4150A-5	6×R8i	5031	4149	6540	3557	3593	4829	3415	3763	2661	108,00
U_N = 690 В (U_{input} = 3~525/600/690 В~ и U_{output} = 742/849/976 В=)											
0310A-7	1×R8i	371	306	557	362	366	356	348	278	271	6,00
0370A-7	1×R8i	447	369	671	437	441	430	419	335	327	6,00
0540A-7	1×R8i	655	540	982	639	645	629	613	490	478	9,00
0720A-7	2×R8i	873	720	1309	852	860	838	818	653	637	12,00
1050A-7	2×R8i	1277	1053	1915	1246	1258	1226	1196	955	932	18,00

ACS880-204-...	Типоразмер	Работа без перегрузки					Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Емкость
		I_N	I_N	I_{max}	P_N	S_N	I_{Ld}	P_{Ld}	I_{Hd}	P_{Hd}	C
		A (=)	A (~)	A (=)	кВт	кВА	A (=)	кВт (=)	A (=)	кВт (=)	мФ
1570A-7	3×R8i	1899	1566	2848	1853	1872	1823	1779	1420	1386	27,00
2070A-7	4×R8i	2510	2070	3765	2449	2474	2409	2351	1877	1832	36,00
3080A-7	6×R8i	3732	3078	5598	3642	3679	3583	3496	2792	2724	54,00

Определения

Номинальные характеристики

U_N Диапазон напряжения питания (см. технические характеристики)

I_N Номинальный выходной ток (протекающий постоянно при отсутствии перегрузки)

I_{max} Максимальный выходной ток. Допускается в течение 10 с при пуске, в противном случае длительность ограничивается температурой модуля.

P_N Номинальная выходная мощность

S_N Номинальная полная мощность

Характеристики при работе с небольшой перегрузкой (допускается перегрузка 10 %)

I_{Ld} Длительный ток (эфф. значение). Допускается перегрузка 10 % в течение одной минуты за каждые 5 минут.

P_{Ld} Выходная мощность при работе с небольшой перегрузкой

Характеристики при работе в тяжелом режиме (допускается перегрузка 50 %)

I_{Hd} Длительный ток (эфф. значение). Допускается перегрузка 50 % в течение одной минуты за каждые 5 минут.

P_{Hd} Выходная мощность при работе в тяжелом режиме

Емкость

C Номинальная емкость звена постоянного тока

Примечание. Номинальные характеристики указаны только для блоков без дополнительного компонента +C132 (в морском исполнении). Номинальные характеристики блоков с дополнительным компонентом +C132 см. в документе *ACS880 +C132 marine type-approved drive modules and module packages supplement* (код английской версии 3AXD50000037752).

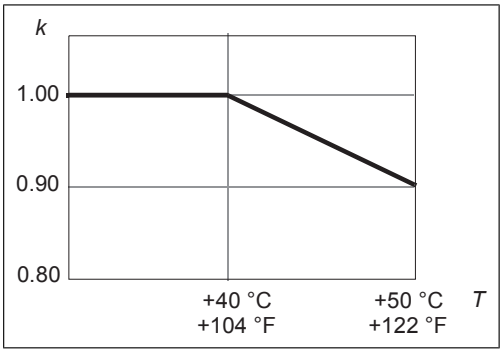
Входная частота f_1 указана в разделе *Требования к электросети (стр. 321)*.

Примечание. Характеристики действительны при температуре окружающего воздуха 40 °C.

Снижение номинальных характеристик

Снижение характеристик в зависимости от температуры окружающего воздуха

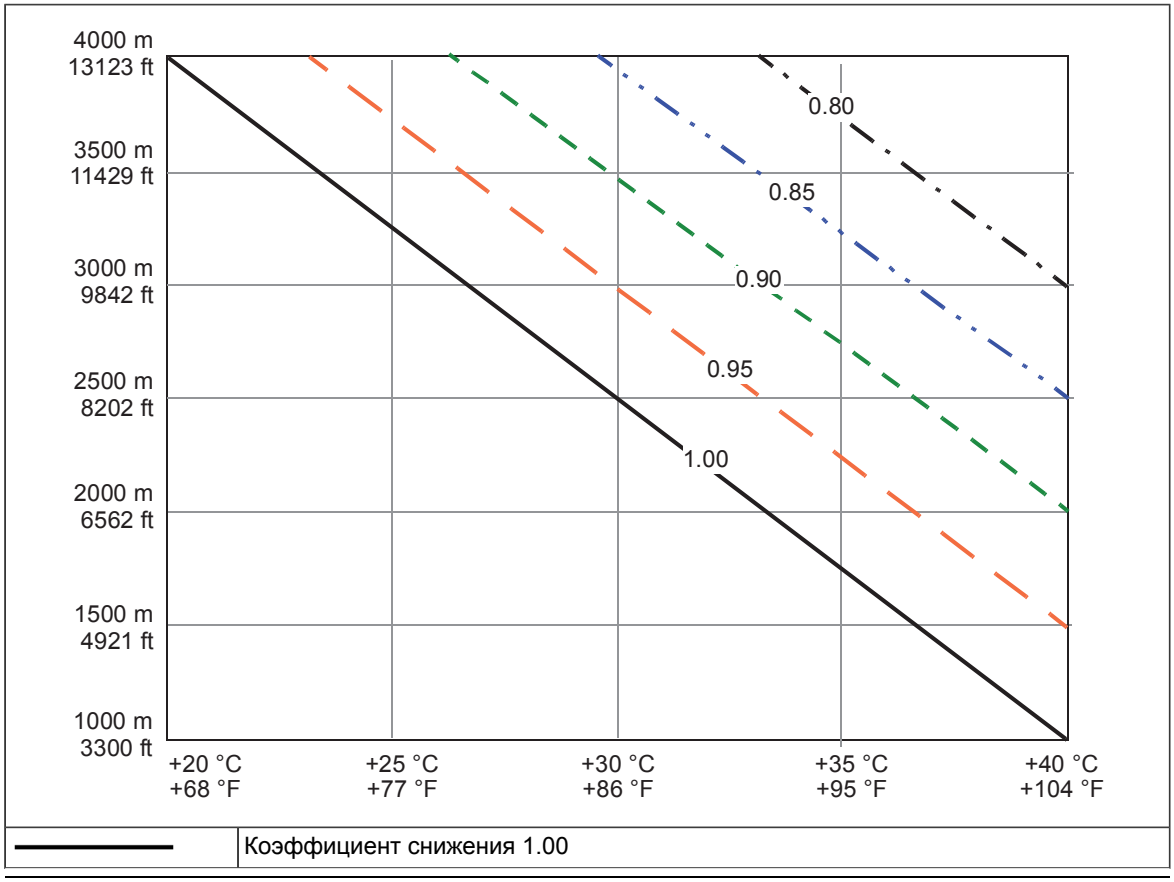
В температурном диапазоне +40...50 °C снижение номинального выходного тока составляет 1 % на каждый 1 °C повышения температуры. Выходной ток рассчитывается путем умножения значения, приведенного в таблице номинальных характеристик, на коэффициент снижения *(k)*:



Снижение номинальных характеристик, связанное с высотой

На высоте 1000 … 2000 m над уровнем моря снижение выходного тока составляет 1 % на каждые 100 m. Например, для высоты 1500 м коэффициент снижения составит 0,95. Если установка выполняется на высоте более 2000 m, обратитесь в корпорацию ABB.

Если температура окружающего воздуха ниже +40 °C, снижение характеристик может быть уменьшено на 1,5 % на каждый 1 °C понижения температуры. Ниже приведено несколько графиков снижения характеристик в зависимости от высоты над уровнем моря.



	Коэффициент снижения 0.95
	Коэффициент снижения 0.90
	Коэффициент снижения 0.85
	Коэффициент снижения 0.80

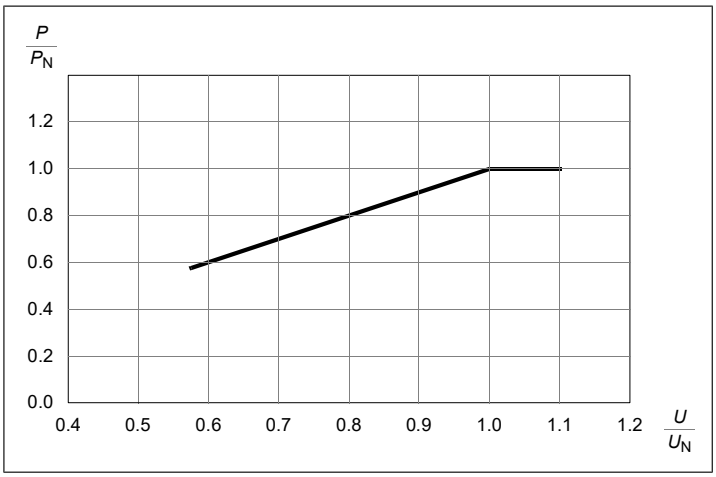
Для более точной оценки снижения характеристик пользуйтесь компьютерной программой DriveSize.

Снижение характеристик для повышения выходного напряжения

Примечание. Данная информация касается только приводов с фильтрами BLCL, имеющими обозначение кода типа +V991.

Привод может подавать на двигатель напряжение, превышающее напряжение питания. При этом может потребоваться снижение выходной мощности привода в зависимости от разности между напряжением питания и выходным напряжением на двигателе для непрерывной работы.

На этом графике показано требуемое снижение характеристик. Он относится ко всем диапазонам напряжения питания.



Примечание. Номинальное напряжение привода всегда выбирается по значению повышенного напряжения.

Примечание. Трансформатор вспомогательного напряжения настраивается в соответствии с уровнями напряжения питания. Если выбор привода по уровню повышенного напряжения приводит к не подходящим настройкам отводов трансформатора вспомогательного напряжения, обратитесь в местное представительство корпорации ABB.

Таблица соответствия типов

Блок, смонтированный в шкафу ACS880-207-... [1]	Тип выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204-... [2]	Тип базового модуля ACS880-104... [3]	Типоразмер
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В)			
-	008A0-3	ACS880-104-008A0-3	1×R1i
-	0018A-3	ACS880-104-0018A-3	1×R2i
-	0035A-3	ACS880-104-0035A-3	1×R3i
-	0050A-3	ACS880-104-0050A-3	1×R3i
-	0093A-3	ACS880-104-0094A-3	1×R4i
-	0210A-3	ACS880-104-0250A-3	1×R6i
0420A-3	0420A-3	ACS880-104-0470A-3	1×R8i
0580A-3	0580A-3	ACS880-104-0640A-3	1×R8i
0810A-3	0810A-3	ACS880-104-0900A-3	1×R8i
1130A-3	1130A-3	ACS880-104-0640A-3	2×R8i
1330A-3	1330A-3	ACS880-104-0760A-3	2×R8i
1580A-3	1580A-3	ACS880-104-0900A-3	2×R8i
2350A-3	2350A-3	ACS880-104-0900A-3	3×R8i
3110A-3	3110A-3	ACS880-104-0900A-3	4×R8i
4620A-3	4620A-3	ACS880-104-0900A-3	6×R8i
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В)			
-	006A6-5	ACS880-104-008A0-5	1×R1i
-	0015A-5	ACS880-104-0018A-5	1×R2i
-	0029A-5	ACS880-104-0035A-5	1×R3i
-	0041A-5	ACS880-104-0050A-5	1×R3i
-	0077A-5	ACS880-104-0094A-5	1×R4i
-	0210A-5	ACS880-104-0240A-5	1×R6i
0400A-5	0400A-5	ACS880-104-0440A-5	1×R8i
0530A-5	0530A-5	ACS880-104-0590A-5	1×R8i
0730A-5	0730A-5	ACS880-104-0810A-5	1×R8i
1040A-5	1040A-5	ACS880-104-0590A-5	2×R8i
1420A-5	1420A-5	ACS880-104-0810A-5	2×R8i
2120A-5	2120A-5	ACS880-104-0810A-5	3×R8i
2800A-5	2800A-5	ACS880-104-0810A-5	4×R8i
4150A-5	4150A-5	ACS880-104-0810A-5	4×R8i
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В)			
0310A-7	0310A-7	ACS880-104-0340A-7	1×R8i
0370A-7	0370A-7	ACS880-104-0410A-7	1×R8i
0540A-7	0540A-7	ACS880-104-0600A-7	1×R8i
0720A-7	0720A-7	ACS880-104-0410A-7	2×R8i
1050A-7	1050A-7	ACS880-104-0600A-7	2×R8i
1570A-7	1570A-7	ACS880-104-0600A-7	3×R8i
2070A-7	2070A-7	ACS880-104-0600A-7	4×R8i

Блок, смонтированный в шкафу ACS880-207-... [1]	Тип выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204-... [2]	Тип базового модуля ACS880-104... [3]	Типоразмер
3080A-7	3080A-7	ACS880-104-0600A-7	6×R8i

[1] Смонтированные в шкафу блоки, которые можно заказать в ABB.

[2] Выпрямители на IGBT-транзисторах, которые можно заказать в ABB в виде модулей.

[3] Используемые модули выпрямителя на IGBT-транзисторах. Количество модулей показано в столбце «Типоразмер».

Предохранители

Типы предохранителей см. в информации для заказа.

Примечание. Указанные в этом разделе предохранители рекомендуются для защиты ветвей в соответствии с NEC, как этого требуют правила UL/CSA.

Для предохранителей переменного тока в модулях выпрямителя R8i рекомендуется использовать принудительное охлаждение, позволяющее удерживать температуру предохранителей на уровне ниже 100 °C. Кроме того, рекомендуется внедрить систему контроля над состоянием вентилятора охлаждения или температурой предохранителей.

Если предохранители переменного тока размещаются в другом шкафу (например, ICU), выбор вентиляторного узла для охлаждения предохранителей переменного тока зависит от конструкции шкафа. Рекомендуется устанавливать вентилятор таким образом, чтобы он подавал охлаждающий воздух непосредственно на предохранители.

Предохранители на плате BFPS

Тип предохранителя: Mersen (Ferraz-Shawmut) A070GRB05T13 (5 A, 690 В~).

Предохранители на плате CVAR

Тип предохранителя: Mersen (Ferraz-Shawmut) A070GRB10T13/G330010 (10 A, 700 В~).

Предохранители на плате BDFC

1 A, 400 В=, 500 В~

Состав комплекта для зарядной цепи

IEC

Код комплекта для зарядной цепи	Предохранители зарядной цепи			Контактор зарядной цепи	
	Тип	Номинальные значения	Сведения	Тип	Номинальные значения
3AXD50000002789	FAA000GG16 C14G16 CH141DU	16 A, 690 В, IEC 000 16 A, 690 В 50 A, 690 В	Плавкая вставка HRC Трубчатый предохранитель Держатель предохранителя	AF30-30-00-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000002845	OFAA000GG35	35 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF96-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000002846	OFAA000GG50	50 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF96-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000015666	OFAA000GG16	16 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF96-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000015667	OFAA000GG40	40 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF96-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000015668	OFAA000GG40	40 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF96-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016052	OFAA000GG50	50 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF96-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016053	OFAA000GG25	25 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF96-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016054	OFAA000GG50	50 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF116-30-11(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016055	OFAA000GG50	50 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF116-30-11(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016056	OFAA000GG40	40 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF116-30-11(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016057	OFAA000GG63	63 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF116-30-11(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016058	OFAA000GG63	63 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF146-30-22(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц

Код комплекта для зарядной цепи	Предохранители зарядной цепи			Контактор зарядной цепи	
	Тип	Номинальные значения	Сведения	Тип	Номинальные значения
3AXD50000016059	OFAA00GG80	80 A, 690 В, IEC 00	Плавкая вставка HRC	AF146-30-22(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016060	OFAA00GG80	80 A, 690 В, IEC 00	Плавкая вставка HRC	AF146-30-22(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016081	OFAA00GG80	80 A, 690 В, IEC 00	Плавкая вставка HRC	AF190-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016134	OFAA00GG80	80 A, 690 В, IEC 00	Плавкая вставка HRC	AF190-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016135	OFAA00GG80	80 A, 690 В, IEC 00	Плавкая вставка HRC	AF205-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016136	OFAA00GG100	100 A, 690 В, IEC 00	Плавкая вставка HRC	AF205-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016137	OFAA00GG80	80 A, 690 В, IEC 00	Плавкая вставка HRC	AF265-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016138	OFAA00GG100	100 A, 690 В, IEC 00	Плавкая вставка HRC	AF265-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016139	OFAA00GG80	80 A, 690 В, IEC 00	Плавкая вставка HRC	AF305-30-11	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016140	OFAA00GG100	100 A, 690 В, IEC 00	Плавкая вставка HRC	AF305-30-11	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016161	NH00GG69V125	125 A, 690 В, IEC 00	Плавкая вставка HRC	AF305-30-11	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016162	NH0GG69V160	160 A, 690 В, IEC 0	Плавкая вставка HRC	AF305-30-11	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000022525	OFAA000GG40	40 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF52-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000022529	OFAA000GG35	35 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF52-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000022533	OFAA000GG16	16 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF30-30-00-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000022535	OFAA000GG35	35 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF65-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000025574	OFAA000GG25	25 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF30-30-00-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц

Код комплекта для зарядной цепи	Предохранители зарядной цепи			Контактор зарядной цепи	
	Тип	Номинальные значения	Сведения	Тип	Номинальные значения
3AXD50000025575	OFAA000GG25	25 A, 690 В, IEC 000	Плавкая вставка HRC	AF52-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц

Код комплекта для зарядной цепи	Выключатель зарядной цепи		Зарядный резистор	
	Тип	Номинальные значения	Номинальные значения	Кол-во
3AXD50000002789	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	1
3AXD50000002845	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	2
3AXD50000002846	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	3
3AXD50000015666	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	1
3AXD50000015667	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	3
3AXD50000015668	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	2
3AXD50000016052	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	5
3AXD50000016053	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	1
3AXD50000016054	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	4
3AXD50000016055	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	3
3AXD50000016056	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	3
3AXD50000016057	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	4
3AXD50000016058	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	5
3AXD50000016059	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	9
3AXD50000016060	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	7
3AXD50000016081	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	5
3AXD50000016134	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	8
3AXD50000016135	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	8
3AXD50000016136	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	10
3AXD50000016137	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	10

Код комплекта для зарядной цепи	Выключатель зарядной цепи		Зарядный резистор	
	Тип	Номинальные значения	Номинальные значения	Кол-во
3AXD50000016138	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	11
3AXD50000016139	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	9
3AXD50000016140	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	11
3AXD50000016161	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	14
3AXD50000016162	OS200D22FP	200 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	14
3AXD50000022525	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	3
3AXD50000022529	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	2
3AXD50000022533	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	1
3AXD50000022535	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	2
3AXD50000025574	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	2
3AXD50000025575	OS160GD04F	160 A, 690 В, 50 кА, 4-полюсн.	5 Ом	2

UL, CSA

Код комплекта для зарядной цепи	Предохранители зарядной цепи			Контактор зарядной цепи	
	Тип	Номинальные значения	Сведения	Тип	Номинальные значения
3AXD50000002790	LPJ-10SP CH30J1	10 A, 600 В	Класс J Держатель предохранителя	AF30-30-00-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000003928	LPJ-30SP	30 A, 600 В	Класс J	AF96-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000003929	LPJ-30SP	30 A, 600 В	Класс J	AF96-30-22-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000016163	LPJ-10SP	10 A, 600 В~	Класс J	AF96-30-11-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017037	LPJ-15SP	15 A, 600 В~	Класс J	AF96-30-11-13	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017038	LPJ-60SP	60 A, 600 В~	Класс J	AF116-30-11(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017039	LPJ-60SP	60 A, 600 В~	Класс J	AF116-30-11(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017040	LPJ-30SP	30 A, 600 В	Класс J	AF116-30-11(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017071	LPJ-60SP	60 A, 600 В~	Класс J	AF116-30-11(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц

Код комплекта для зарядной цепи	Предохранители зарядной цепи			Контактор зарядной цепи	
	Тип	Номинальные значения	Сведе-ния	Тип	Номинальные значения
3AXD50000017072	LPJ-60SP	60 A, 600 В~	Класс J	AF146-30-22(B)	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017073	LPJ-80SP	80 A, 600 В~	Класс J	AF190-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017074	LPJ-80SP	80 A, 600 В~	Класс J	AF190-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017075	LPJ-125SP	125 A, 600 В~	Класс J	AF190-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017076	LPJ-100SP	100 A, 600 В~	Класс J	AF190-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017077	LPJ-60SP	60 A, 600 В~	Класс J	AF205-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017078	LPJ-80SP	80 A, 600 В~	Класс J	AF205-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017079	LPJ-100SP	100 A, 600 В~	Класс J	AF205-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017080	LPJ-125SP	125 A, 600 В~	Класс J	AF205-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017081	LPJ-80SP	80 A, 600 В~	Класс J	AF205-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017082	LPJ-100SP	100 A, 600 В~	Класс J	AF205-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017083	LPJ-200SP	200 A, 600 В~	Класс J	AF205-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017084	LPJ-100SP	100 A, 600 В~	Класс J	AF305-30-11	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017085	LPJ-125SP	125 A, 600 В~	Класс J	AF305-30-11	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017086	LPJ-200SP	200 A, 600 В~	Класс J	AF305-30-11	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017087	LPJ-200SP	200 A, 600 В~	Класс J	AF305-30-11	100...250 В~/=, 50/60 Гц
3AXD50000017058	LPJ-60SP	60 A, 600 В~	Класс J	AF190-30-22	100...250 В~/=, 50/60 Гц

Код комплекта для зарядной цепи	Выключатель зарядной цепи		Зарядный резистор	
	Тип	Номинальные значения	Номинальные значения	Кол-во
3AXD50000002790	OS30FAJ22F	30 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	1
3AXD50000003928	OS30FAJ22F	30 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	2
3AXD50000003929	OS30FAJ22F	30 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	3
3AXD50000016163	OS30FAJ22F	30 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	1
3AXD50000017037	OS30FAJ22F	30 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	1
3AXD50000017038	OS60GJ22FP	60 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	7
3AXD50000017039	OS60GJ22FP	60 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	6
3AXD50000017040	OS30FAJ22F	30 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	2
3AXD50000017071	OS60GJ22FP	60 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	4

Код комплекта для зарядной цепи	Выключатель зарядной цепи		Зарядный резистор	
	Тип	Номинальные значения	Номинальные значения	Кол-во
3AXD50000017072	OS60GJ22FP	60 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	7
3AXD50000017073	OS100GJ22FP	100 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	6
3AXD50000017074	OS100GJ22FP	100 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	7
3AXD50000017075	OS200J04FP	200 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	8
3AXD50000017076	OS100GJ22FP	100 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	8
3AXD50000017077	OS60GJ22FP	60 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	7
3AXD50000017078	OS100GJ22FP	100 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	7
3AXD50000017079	OS100GJ22FP	100 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	9
3AXD50000017080	OS200J04FP	200 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	9
3AXD50000017081	OS100GJ22FP	100 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	9
3AXD50000017082	OS100GJ22FP	100 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	11
3AXD50000017083	OS200J04FP	200 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	12
3AXD50000017084	OS100GJ22FP	100 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	9
3AXD50000017085	OS200J04FP	200 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	11
3AXD50000017086	OS200J04FP	200 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	15
3AXD50000017087	OS200J04FP	200 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	12
3AXD50000017058	OS60GJ22FP	60 A, 600 В, 4-полюсн.	5 Ом	6

Размеры и вес

Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах

ACS880-204-...	Высота		Ширина		Глубина		Вес	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кг	фунты
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В)								
008A0-3	364	14,3	90	3,5	234	9,2	4	8,8
0018A-3	380	15,0	100	3,9	312	12,3	6	13,2
0035A-3	467	18,4	165	6,5	313	12,3	11	24,3
0050A-3	467	18,4	165	6,5	313	12,3	11	24,3
0093A-3	467	18,4	220	8,7	313	12,3	18	39,7
0210A-3	900	35,4	170	6,7	456	18,0	38	84
0420A-3	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
0580A-3	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
0810A-3	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
1130A-3	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
1330A-3	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
1580A-3	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
2350A-3	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
3110A-3	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
4620A-3	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В)								

ACS880-204-...	Высота		Ширина		Глубина		Вес	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кг	фунты
006A6-5	364	14,3	90	3,5	234	9,2	4	8,8
0015A-5	380	15,0	100	3,9	312	12,3	6	13,2
0029A-5	467	18,4	165	6,5	313	12,3	11	24,3
0041A-5	467	18,4	165	6,5	313	12,3	11	24,3
0077A-5	467	18,4	220	8,7	313	12,3	18	39,7
0210A-5	900	35,4	170	6,7	456	18,0	38	84
0400A-5	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
0530A-5	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
0730A-5	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
1040A-5	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
1420A-5	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
2120A-5	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
2800A-5	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
4150A-5	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В)								
0310A-7	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
0370A-7	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
0540A-7	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
0720A-7	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
1050A-7	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
1570A-7	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
2070A-7	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276
3080A-7	1397	55	240	9,45	583	22,95	125	276

С крышками модулей и без кабельных фиксаторов (R1i...R4i).

Модуль LCL-фильтра

ACS880-204-...	Тип LCL-фильтра	Высота		Ширина		Глубина		Вес	
		мм	дюй-мы	мм	дюй-мы	мм	дюй-мы	кг	фун-ты
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В)									
008A0-3	WFU-01	315	12,4	213	8,4	218	8,6	11	24,5
0018A-3	WFU-02	315	12,4	213	8,4	218	8,6	11	24,5
0035A-3	WFU-11	386	15,2	288	11,3	256	10,1	34	74,9
0050A-3	WFU-21	406	16,0	318	12,5	299	11,8	45	99,2
0093A-3	WFU-22	406	16,0	318	12,5	299	11,8	51	112,4
0210A-3	ALCL-05-5	845	33,3	377,8	14,8	304,5	12,0	100,0	220,5
0420A-3	ACS880-BLCL-13-5+C183+C188+V991	1355	53,3	240	9,45	505	19,9	195	429,9
0580A-3	ACS880-BLCL-13-5+C183+C188+V991	1355	53,3	240	9,45	505	19,9	195	429,9

ACS880-204-...	Тип LCL-фильтра	Высота		Ширина		Глубина		Вес	
		мм	дюй-мы	мм	дюй-мы	мм	дюй-мы	кг	фун-ты
0810A-3	ACS880-BLCL-15-5+C183+C188+V991	1355	53,3	240	9,45	505	19,9	220	485,0
1130A-3	ACS880-BLCL-24-5+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	321	707,7
1330A-3	ACS880-BLCL-24-5+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	321	707,7
1580A-3	ACS880-BLCL-25-5+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	329	725,3
2350A-3	2×ACS880-BLCL-24-5+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	321	707,7
3110A-3	2×ACS880-BLCL-25-5+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	329	725,3
4620A-3	3×ACS880-BLCL-25-5+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	329	725,3
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В)									
006A6-5	WFU-01	315	12,4	213	8,4	218	8,6	11	24,5
0015A-5	WFU-02	315	12,4	213	8,4	218	8,6	11	24,5
0029A-5	WFU-11	386	15,2	288	11,3	256	10,1	34	74,9
0041A-5	WFU-21	406	16,0	318	12,5	299	11,8	45	99,2
0077A-5	WFU-22	406	16,0	318	12,5	299	11,8	51	112,4
0210A-5	ALCL-05-5	845	33,3	377,8	14,8	304,5	12,0	100,0	220,5
0400A-5	ACS880-BLCL-13-5+C183+C188+V991	1355	53,3	240	9,45	505	19,9	195	429,9
0530A-5	ACS880-BLCL-13-5+C183+C188+V991	1355	53,3	240	9,45	505	19,9	195	429,9
0730A-5	ACS880-BLCL-15-5+C183+C188+V991	1355	53,3	240	9,45	505	19,9	220	485,0
1040A-5	ACS880-BLCL-24-5+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	321	707,7
1420A-5	ACS880-BLCL-25-5+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	329	725,3
2120A-5	2×ACS880-BLCL-24-5+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	321	707,7
2800A-5	2×ACS880-BLCL-25-5+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	329	725,3
4150A-5	3×ACS880-BLCL-25-5+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	329	725,3
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В)									
0310A-7	ACS880-BLCL-13-7+C183+C188+V991	1355	53,3	240	9,45	505	19,9	202	445,3
0370A-7	ACS880-BLCL-13-7+C183+C188+V991	1355	53,3	240	9,45	505	19,9	202	445,3
0540A-7	ACS880-BLCL-15-7+C183+C188+V991	1355	53,3	240	9,45	505	19,9	215	474,0
0720A-7	ACS880-BLCL-24-7+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	307	676,8

ACS880-204-...	Тип LCL-фильтра	Высота		Ширина		Глубина		Вес	
		мм	дюй-мы	мм	дюй-мы	мм	дюй-мы	кг	фун-ты
1050A-7	ACS880-BLCL-25-7+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	325	716,5
1570A-7	2×ACS880-BLCL-24-7+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	307	676,8
2070A-7	2×ACS880-BLCL-25-7+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	325	716,5
3080A-7	3×ACS880-BLCL-25-7+C183+C188+V991	1397	55,0	240	9,45	581	22,9	325	716,5

Требования к свободному пространству

ACS880-204-...	Сверху		Спереди		Слева		Справа	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В)								
008A0-3	150	5,9	0	0,0	2,5	0,1	2,5	0,1
0018A-3	150	5,9	0	0,0	2,5	0,1	2,5	0,1
0035A-3	150	5,9	0	0,0	2,5	0,1	2,5	0,1
0050A-3	150	5,9	0	0,0	2,5	0,1	2,5	0,1
0093A-3	150	5,9	0	0,0	2,5	0,1	2,5	0,1
0210A-3	150	5,9	0	0,0	25	1,0	25	1,0
0420A-3	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
0580A-3	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
0810A-3	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
1130A-3	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
1330A-3	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
1580A-3	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
2350A-3	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
3110A-3	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
4620A-3	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В)								
006A6-5	150	5,9	0	0,0	2,5	0,1	2,5	0,1
0015A-5	150	5,9	0	0,0	2,5	0,1	2,5	0,1
0029A-5	150	5,9	0	0,0	2,5	0,1	2,5	0,1
0041A-5	150	5,9	0	0,0	2,5	0,1	2,5	0,1
0077A-5	150	5,9	0	0,0	2,5	0,1	2,5	0,1
0210A-5	150	5,9	0	0,0	25	1,0	25	1,0
0400A-5	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
0530A-5	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
0730A-5	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
1040A-5	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
1420A-5	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
2120A-5	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
2800A-5	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
4150A-5	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В)								
0310A-7	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
0370A-7	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
0540A-7	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
0720A-7	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
1050A-7	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
1570A-7	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4
2070A-7	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4

ACS880-204-...	Сверху		Спереди		Слева		Справа	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
3080A-7	200	7,9	10	0,4	10	0,4	10	0,4

Определения

Сверху Свободное пространство для обеспечения притока охлаждающего воздуха

Спереди Свободное пространство для кабелей управления

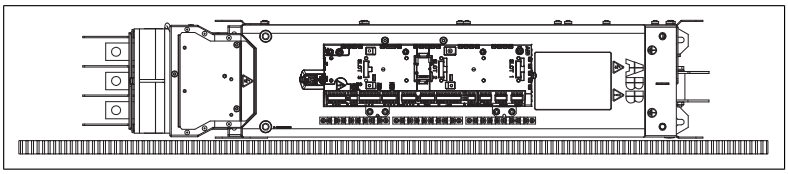
Слева Свободное пространство для облегчения монтажа

Справа Свободное пространство для облегчения монтажа

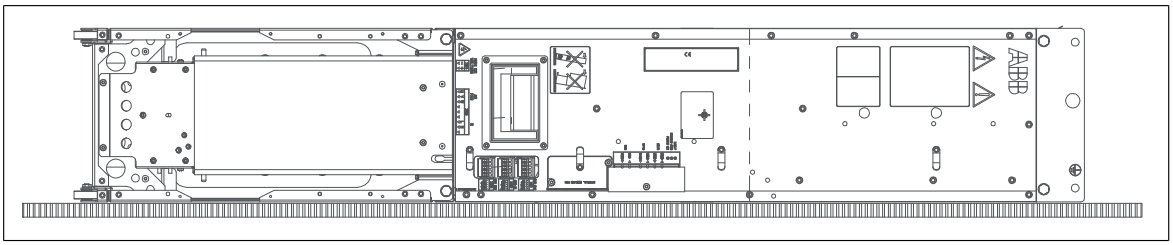
Допустимые варианты ориентации при монтаже

Модули должны монтироваться вертикально, если только явно не указана другая ориентация.

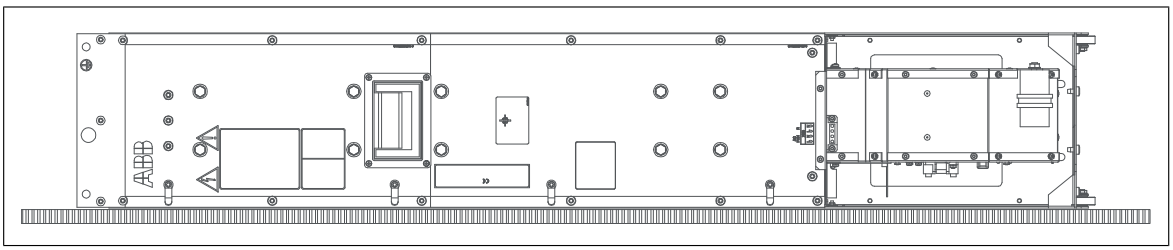
Типоразмер R6i: допускается монтаж на правой стороне (вид спереди).



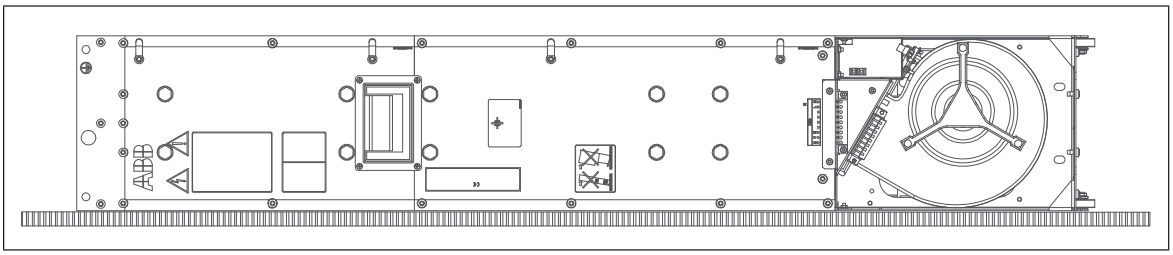
Типоразмер R8i: допускается монтаж на правой стороне (вид спереди).



Модули BLCL-1x-x: допускается монтаж на левой стороне (вид спереди).



Модули BLCL-2x-x: допускается монтаж на левой стороне (вид спереди).



Потери, данные контура охлаждения, шум

ACS880-204-...	$P_{lossISU}$	$P_{lossLCL}$	Расход воздуха для модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах		Шум
	кВт	кВт	м³/ч	фут³/мин	дБ
U_N = 400 В (диапазон: 380...415 В)					
008A0-3	0,09	0,13	24	14	47
0018A-3	0,17	0,33	48	28	39
0035A-3	0,30	0,67	63	37	63
0050A-3	0,41	0,98	200	118	71
0093A-3	0,74	1,84	290	171	70
0210A-3	1,90	2,1	1150	677	72
0420A-3	4,4	2,2	2200	1295	72
0580A-3	6,1	3,2	2200	1295	72
0810A-3	9,4	3,9	2200	1295	72
1130A-3	12,2	5,0	4100	2413	74
1330A-3	13,6	5,9	4100	2413	74
1580A-3	18,7	7,3	4100	2413	74
2350A-3	28,1	11,9	6900	4061	76
3110A-3	37,5	14,6	8200	4826	76
4620A-3	56,2	21,9	12300	7240	78
U_N = 500 В (диапазон: 380...500 В)					
006A6-5	0,09	0,13	24	14	47
0015A-5	0,17	0,33	48	28	39
0029A-5	0,32	0,65	63	37	63
0041A-5	0,48	0,91	200	118	71
0077A-5	0,80	1,78	290	171	70
0210A-5	2,1	2,1	1150	677	72
0400A-5	4,5	2,1	2200	1295	72
0530A-5	6,0	2,9	2200	1295	72
0730A-5	8,6	3,4	2200	1295	72
1040A-5	11,9	4,5	4100	2413	74
1420A-5	17,3	6,6	4100	2413	74
2120A-5	25,9	9,1	6900	4061	76
2800A-5	34,6	13,1	8200	4826	76
4150A-5	51,9	19,7	12300	7240	78
U_N = 690 В (диапазон: 525...690 В)					
0310A-7	6,1	2,5	2200	1295	72
0370A-7	7,1	3,0	2200	1295	72
0540A-7	10,2	4,5	2200	1295	72
0720A-7	14,3	4,1	4100	2413	74
1050A-7	20,3	7,6	4100	2413	74
1570A-7	30,5	9,1	6900	4061	76

ACS880-204-...	$P_{lossISU}$	$P_{lossLCL}$	Расход воздуха для модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах		Шум
	кВт	кВт	м³/ч	фут³/мин	дБ
2070A-7	40,6	15,2	8200	4826	76
3080A-7	60,9	22,9	12300	7240	78

Определения

$P_{lossISU}$ Тепловыделение. Суммарные потери модуля ISU при номинальной мощности

$P_{lossLCL}$ Тепловыделение. Суммарные потери модуля LCL-фильтра при номинальной мощности

Шум Шум при номинальной скорости вращения вентиляторов, подключенных непосредственно к сети

Модули LCL-фильтров	Расход воздуха для модуля LCL-фильтра	
Тип	м³/ч	фут³/мин
BLCL-1x-x	900	530
BLCL-2x-x	1500	883

Моменты затяжки

Если в тексте документа явно не указан момент затяжки, можно использовать следующие значения момента затяжки.

Электрические соединения

Размер	Момент затяжки	Класс прочности
M3	0.5 N·m	4.6...8.8
M4	1 N·m	4.6...8.8
M5	4 N·m	8.8
M6	9 N·m	8.8
M8	22 N·m	8.8
M10	42 N·m	8.8
M12	70 N·m	8.8
M16	120 N·m	8.8

Механические соединения

Размер	Макс. момент	Класс прочности
M5	6 N·m	8.8
M6	10 N·m	8.8
M8	24 N·m	8.8

Изоляционные опоры

Размер	Макс. момент	Класс прочности
M6	5 N·m	8.8
M8	9 N·m	8.8
M10	18 N·m	8.8
M12	31 N·m	8.8

Кабельные наконечники

Размер	Макс. момент	Класс прочности
M8	15 N·m	8.8
M10	32 N·m	8.8
M12	50 N·m	8.8

Типовые сечения силовых кабелей

В таблицах ниже приведена допустимая нагрузка по току (I_{Lmax}) для алюминиевых и медных кабелей с ПВХ/СПЭ-изоляцией. Используется поправочный коэффициент K = 0,70. Постоянная времени — тепловая постоянная времени кабеля.

Сечение кабеля рассчитано исходя из следующих условий: укладка в лоток не более 9 кабелей в ряд, не более трех лотков лестничного типа друг на друга, температура окружающего воздуха 30 °C (EN 60204-1 и IEC 60364-5-52).

Алюминиевый кабель		**ПВХ-изоляция** **Температура проводников 70 °C**		**СПЭ-изоляция** **Температура проводников 90 °C**	
Размер	**⌀ (мм)**	**I_{Lmax} (A)**	**Пост. времени (с)**	**I_{Lmax} (A)**	**Пост. времени (с)**
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

Медный кабель		**ПВХ-изоляция** **Температура проводников 70 °C**		**СПЭ-изоляция** **Температура проводников 90 °C**	
Размер	**⌀ (мм)**	**I_{Lmax} (A)**	**Пост. времени (с)**	**I_{Lmax} (A)**	**Пост. времени (с)**
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

Требования к электросети

Напряжение (U_1)	Блоки 400 В: 380...415 В~, 3-фазн. ± 10 %. Указывается на паспортной табличке как типовой уровень входного напряжения (3~ 400 V AC). Блоки 500 В: 380...500 В~, 3-фазн. ± 10 %. Указывается на паспортной табличке как типовой уровень входного напряжения (3~ 400/480/500 V AC). Блоки 690 В: 525...690 В~, 3-фазн. ± 10 % (525...600 В~ ± 10 % в системах UL/CSA или системах TN с заземленной вершиной треугольника). Указывается на паспортной табличке как типовой уровень входного напряжения (3~ 525/600/690 V AC).
Тип сети питания	Системы TN (заземленная) и IT (незаземленная)
Частота	50/60 Гц, колебания ± 5 % от номинальной частоты
Асимметрия	Не более ±3 % от номинального межфазного напряжения питания
Устойчивость к короткому замыканию (IEC/EN 61439-1)	**Для выпрямителя с одним модулем R1i...R4i:** Максимально допустимый ожидаемый ток короткого замыкания I_{cc} = 65 кА. В этом случае входной кабель должен быть оснащен следующими предохранителями: • максимум 10 A gG* для типоразмера R1i (тип базового модуля ACS880-104-008A0) • максимум 25 A gG* для типоразмера R2i (тип базового модуля ACS880-104-0018A) • максимум 50 A gG* для типоразмера R3i (тип базового модуля ACS880-104-0035A) • максимум 63 A gG* для типоразмера R3i (тип базового модуля ACS880-104-0050A) • максимум 125 A gG* для типоразмера R4i (тип базового модуля ACS880-104-0035A) *) Тип gG в соответствии с IEC 60269 Максимально допустимое время срабатывания для упомянутых выше предохранителей составляет <0,1 с. **Для выпрямителей с одним модулем R6i:** Максимально допустимый ожидаемый ток короткого замыкания I_{cc} = 65 кА. В этом случае входной кабель должен быть оснащен следующими предохранителями: • максимум 400 A gG* для типоразмера R6i *) Тип gG в соответствии с IEC 60269 Максимально допустимое время срабатывания для упомянутых выше предохранителей составляет <0,1 с. **Для выпрямителей с модулем/модулями R8i:** <u>Выпрямители с предлагаемыми корпорацией ABB главным выключателем-разъединителем и предохранителями:</u> • Допустимый выдерживаемый пиковый ток I_{pk} = 105 кА • Номинальный кратковременно выдерживаемый ток короткого замыкания I_{cw} = 50 кА/1 с <u>Выпрямители с предлагаемыми корпорацией ABB главным автоматическим выключателем и предохранителями:</u> • Допустимый выдерживаемый пиковый ток I_{pk} = 143 кА • Номинальный кратковременно выдерживаемый ток короткого замыкания I_{cw} = 65 кА/1 с
Защита от токов короткого замыкания (UL 508A, CSA C22.2 № 14-13)	Привод предназначен для использования в сетях, обеспечивающих симметричный ток не более 100 000 А эфф. при напряжении не более 600 В при условии защиты кабеля питания плавкими предохранителями класса T.
Коэффициент мощности для основной гармоники ($\cos \mathrm{phi}_1$)	0,99

<table>
<tr><td>Нелинейные искажения</td><td>Уровни гармоник ниже установленных в IEEE 519.
<table>
<tr><th>R_{sc}</th><th>THD по напряжению [%]</th><th>THD по току [%]</th></tr>
<tr><td>20</td><td>3</td><td>2,5 1)</td></tr>
<tr><td>100</td><td>0,8</td><td>2,51)</td></tr>
<tr><td>$THD = \sqrt{\sum_{2}^{50}\left(\frac{I_n}{I_N}\right)^2}$</td><td colspan="2">$I_n$ — n-ная гармоника тока
I_N — номинальный ток</td></tr>
</table>
1) На значение THD могут влиять другие нагрузки.
THD = суммарный коэффициент нелинейных искажений. THD по напряжению зависит от отношения короткого замыкания (R_{sc}). Спектр искажения также содержит промежуточные гармоники.
$R_{sc} = I_{sc}/I_N$
I_{sc} = ток короткого замыкания в точке общей связи (PCC)
I_N = номинальный ток выпрямителя на IGBT-транзисторах</td></tr>
</table>

Подключение цепи постоянного тока

Напряжение (U_2)	ACS880-204-xxxxA-3: 513...560 В=. Указывается на паспортной табличке как типовой уровень выходного напряжения 540 V DC. ACS880-204-xxxxA-5: 513...675 В=. Указывается на паспортной табличке как типовой уровень выходного напряжения 540/648/675 V DC. ACS880-204-xxxxA-7: 709...932 В= (709...810 В для UL/CSA). Указывается на паспортной табличке как типовой уровень выходного напряжения 709/810/932 V DC (810 V DC для UL/CSA).
Выходные клеммы	Типоразмер R1i UDC+, UDC-: 0,25 ... 4 мм^2, 0,5 ... 0,6 Н·м PE: 1,5 Н·м Типоразмер R2i UDC+, UDC-: 0,5 ... 6 мм^2, 1,2 ... 1,5 Н·м PE: 1,5 Н·м Типоразмеры R3i и R4i UDC+, UDC-: 6...70 мм^2. Момент затяжки винтов с внутренним шестигранником 15 Н·м, момент затяжки в точках соединения 4 Н·м. При использовании подходящих обжимных кольцевых клемм вместо оригинальных наконечников могут использоваться проводники других размеров. PE: размер винта M5, момент затяжки 3 Н·м Винты крышек разъемов: момент затяжки 3 Н·м Типоразмер R6i См. габаритные чертежи. Конфигурация с одним или несколькими модулями R8i M12, максимальное заглубление в модуль не более 20 мм. См. также габаритные чертежи.

Данные о подключении блока управления (ZCU/BCU)

См. главу *Блок управления*.

КПД

96,0...98,2 % при номинальной мощности.

Классы защиты модуля

Степени защиты (IEC/EN 60529)	IP00 (типоразмеры R6i, R8i) IP20 (типоразмеры R1i...R4i)
Типы корпусов (UL 61800-5-1)	UL (открытого типа)
Категория перенапряжения (IEC/EN 60664-1)	III
Класс защиты (IEC/EN 61800-5-1)	I

Оптические компоненты

Технические характеристики оптических кабелей:

- Температура хранения: -55 … +85 °C
- Температура монтажа: -20 … +70 °C
- Максимальное усилие кратковременного растяжения: 50 Н
- Минимальный радиус кратковременного изгиба: 25 мм
- Минимальный радиус долговременного изгиба: 35 мм
- Максимальное усилие долговременного растяжения: 1 Н
- Многократное сгибание: не более 1000 в совокупности

В приводах корпорации ABB в основном используются оптические компоненты серии Versatile Link компании Avago Technologies с пропускной способностью 5 и 10 мегабод. Следует отметить, что тип оптического компонента и фактическая скорость передачи данных связаны между собой лишь косвенно.

Примечание. Компоненты волоконно-оптической линии связи (приемник и передатчик) должны быть одного типа.

Кабели с пластиковым оптоволокном (POF) можно использовать с оптическими компонентами пропускной способностью как 5 мегабод, так и 10 мегабод. С компонентами пропускной способностью 10 мегабод можно использовать кабели из кварцевого оптоволокна с жесткой оболочкой (HCS®), благодаря низкому коэффициенту затухания которых достигается большая дальность соединения. С оптическими компонентами пропускной способностью 5 мегабод кабели HCS® использовать нельзя.

Максимальная длина волоконно-оптической линии связи с кабелями POF и HCS® составляет 20 и 200 метров соответственно.

Условия окружающей среды

Блок следует использовать в отапливаемом помещении с контролируемыми условиями окружающей среды.

	Эксплуатация в стационарных условиях	**Хранение** в защитной упаковке	**Транспортировка** в защитной упаковке
Высота над уровнем моря над уровнем моря	1. 0...4000 м 2. 0...2000 м Сведения о снижении выходных характеристик при высоте над уровнем моря свыше 1000 м. См. раздел *Снижение номинальных характеристик, связанное с высотой (стр. 300)*.	-	-
	1. Типоразмеры R1i...R8i: системы TN и TT с заземленной нейтралью и системы IT без заземленной вершины треугольника Типоразмер R8i: системы TN, TT и IT с заземленной вершиной треугольника напряжением до 600 В 2. Типоразмер R1i...R6i: системы TN, TT и IT с заземленной вершиной треугольника напряжением до 500 В		
Температура воздуха	0...+40 °C, конденсация не допускается	-40...+70 °C (-40...+158 °F)	-40...+70 °C (-40...+158 °F)
	В диапазоне +40...+50 °C снижение характеристик составляет 1 % /1 °C при температуре выше 40 °C. Более подробную информацию см. в разделе *Снижение характеристик в зависимости от температуры окружающего воздуха (стр. 300)*.		
Относительная влажность	Не более 95 %, конденсация не допускается	Не более 95 %, конденсация не допускается	Не более 95 %, конденсация не допускается
Вибрация IEC/EN 61800-5-1 IEC 60068-2-6:2007, EN 60068-2-6:2008 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-6. Испытания. Испытание Fc: Вибрация (синусоидальная)	10...57 Гц, амплитуда не более 0,075 мм 58...150 Гц 1 g Испытания в шкафу Мультидрайв ABB (ACS880-x07) согласно: не более 1 мм (5...13,2 Гц), не более 0,7 g (13,2...100 Гц), синусоидальные колебания	Для модулей и шкафов в упаковке: IEC/EN 60721-3-1:1997 Классификация внешних воздействующих факторов. Часть 3. Классификация групп параметров окружающей среды и их степеней жесткости. Раздел 1. Хранение.	Для упаковки модуля: IEC/EN 60721-3-1:1997 Классификация внешних воздействующих факторов. Часть 3. Классификация групп параметров окружающей среды и их степеней жесткости. Раздел 2. Транспортировка.
Удары IEC 60068-2-27:2008 EN 60068-2-27:2009 Испытания на воздействие внешних факторов. Часть 2-27. Испытания. Испытание Ea и руководства: Удар	Не допускается	С упаковкой макс. 100 м/с^2, 11 мс	С упаковкой макс. 100 м/с^2, 11 мс

Загрязнение	IEC/EN 60721-3-3:2002. Классификация внешних воздействующих факторов. Часть 3-3. Классификация групп параметров окружающей среды и их степеней жесткости. Эксплуатация в стационарных условиях в местах, защищенных от непогоды.	IEC 60721-3-1	IEC 60721-3-2
	Химические газы: класс 3C2	Химические газы: класс 1C2	Химические газы: класс 2C2
	Твердые частицы: класс 3S1 при IP20/21, 3S2 при более высокой степени IP	Твердые частицы: Класс 1S3 (упаковка должна его поддерживать, или 1S2)	Твердые частицы: класс 2S2
	Недопустимо наличие электропроводящей пыли.		

Материалы

Корпус модуля	• Оцинкованная листовая сталь • PC/ABS, цвет RAL 9002 и RAL 9017 (типоразмеры R1i...R5i) • PC + 10 %GF, цвет RAL 9017 (типоразмеры R1i...R3i), и PA66 + 25 %GF • Передняя панель, покрытая пленкой из поликарбоната Lexan 8B35, цвет PMS 1C Cool Gray и PMS Process Black (типоразмеры R6i...R8i)
Пожаробезопасность материалов (IEC 60332-1)	Изолирующие материалы и неметаллические компоненты: в основном с самогашением
Упаковка	• Поддон из фанеры, гофрированный картон, полиэтиленовые ленты • Оберточный материал изделия: полиэтиленовая пленка или антикоррозийный мешок
Утилизация	Для сохранения природных и энергетических ресурсов основные детали привода могут быть переработаны. Детали и материалы изделия необходимо демонтировать и рассортировать. Обычно все металлы, такие как сталь, алюминий, медь и сплавы на ее основе, драгоценные металлы, могут быть извлечены в ходе вторичной переработки. Пластик, резина, картон и другие упаковочные материалы могут быть использованы для выработки энергии. Печатные платы и крупногабаритные электролитические конденсаторы требуют особого обращения в соответствии с рекомендациями IEC 62635. Для упрощения вторичной переработки пластмассовые детали имеют маркировку с соответствующим идентификационным кодом. За дополнительными сведениями по вопросам охраны окружающей среды и инструкциями по профессиональной вторичной переработке обращайтесь к местному дистрибьютору компании ABB. Утилизация по завершении срока службы должна проводиться в соответствии с международным и местным законодательством.

Потребляемый ток вспомогательных цепей

Тип	U_N **В**	f **Гц**	I_{cont} **А**	I_{start} **А**	P_{cont} **Вт**
Блок управления ZCU/BCU	24 В= $\pm$10 %	-	2,0	-	48

Тип	U_N В	f Гц	I_{cont} А	I_{start} А	P_{cont} Вт
Модуль R8i: внутренняя электроника • Дополнительный компонент +G304	230 В~ (+15 %/-20 %)	50/60	0,45	-	105
	115 В~ (+15 %/-20 %)	50/60	0,90	-	105
Модуль R8i: вентилятор с непосредственным подключением к сети (дополнительный компонент +C188)	400 В~	50	1,50	3,00	-
	400 В~	60	1,90	3,80	-
	320 В~	60	1,50	4,40	-
Вентилятор модуля LCL-фильтра (WFU-01/02)	24 В=	-	0,32	-	-
Вентилятор модуля LCL-фильтра (WFU-11/21/22)	24 В=	-	1,67	-	-
Вентилятор модуля LCL-фильтра (ALCL-05-5) (+C188) • Дополнительные компоненты +A013+C188+G304	230 В~	50	0,23	0,37	-
	230 В~	60	0,29	0,37	-
	115 В~	60	0,59	-	-
Вентилятор модуля LCL-фильтра (BLCL-1x-x) (+C188) • Дополнительные компоненты +C188+G304	230 В~	50	1,4	-	-
	230 В~	60	1,4	-	-
	115 В~	60	2,4	-	-
Вентилятор модуля LCL-фильтра (BLCL-2x-x) (+C188) • Дополнительные компоненты +C188+G427	400 В~	50	1,50	3,00	-
	400 В~	60	1,90	3,80	-
	320 В~	60	-	4,40	-
	208 В~	60	2,88	-	-
Модуль R8i: нагревательный элемент (дополнительный компонент +C183)	115 В~	60	-	-	40
	230 В~	50/60	-	-	40
Модуль LCL-фильтра: нагревательный элемент (дополнительный компонент +C183)	115 В~	60	-	-	13
	230 В~	50/60	-	-	13

Вентиляторы охлаждения

Вентиляторы шкафа	U_N В~	f Гц	I_{cont} А
Крышной вентилятор R1i...R4i	230	50	0,7
	230	60	0,9
Крышной вентилятор R1i...R8i IP54	230	50	1,10
		60	1,45
	230	50	2,30
		60	3,00
	115	50	3,1
		60	3,9
	115	50	5,5
		60	6,3

f	Частота напряжения питания
I_{cont}	Длительный потребляемый ток
I_{start}	Расчетный ток нагрузки при пуске
P_{cont}	Длительная входная мощность
U_N	Требуемое напряжение

Применимые стандарты

См. документ *Electrical planning instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102324).

Маркировка

См. документ *Electrical planning instructions for ACS880 multidrive cabinets and modules* (код английской версии 3AUA0000102324).

Заявления об отказе от ответственности

Общее заявление об отказе от ответственности

Изготовитель не несет ответственности в отношении изделия, которое (i) было неправильно отремонтировано или модифицировано; (ii) использовалось не по назначению, халатно обслуживалось или пострадало в результате несчастного случая; (iii) эксплуатировалось с нарушениями инструкций производителя; или (iv) вышло из строя в результате естественного износа.

Отказ от ответственности за кибербезопасность

Настоящее изделие предназначено для подключения и обмена данными через сетевой интерфейс. Всю ответственность за предоставление и непрерывное обеспечение безопасной связи между изделием и сетью заказчика или любой иной сетью (в зависимости от обстоятельств) несет заказчик. Заказчик должен принимать и поддерживать все надлежащие меры (в том числе, среди прочего, устанавливать средства сетевой защиты, применять средства идентификации, кодировать данные, устанавливать антивирусные программы и т. п.) по защите изделия, сети, ее систем и интерфейса от любого вида нарушений требований безопасности, несанкционированного доступа, помех, насильственного проникновения, утечки и/или похищения данных. Ни корпорация ABB, ни ее филиалы не несут никакой ответственности за какие-либо повреждения или ущерб, связанные с такими нарушениями требований безопасности, несанкционированным доступом, помехами, насильственным проникновением, утечкой и/или похищением данных.

11

Блок управления

Содержание настоящей главы

В этой главе

- описываются соединения блока управления;
- содержатся технические характеристики входов и выходов такого блока управления.

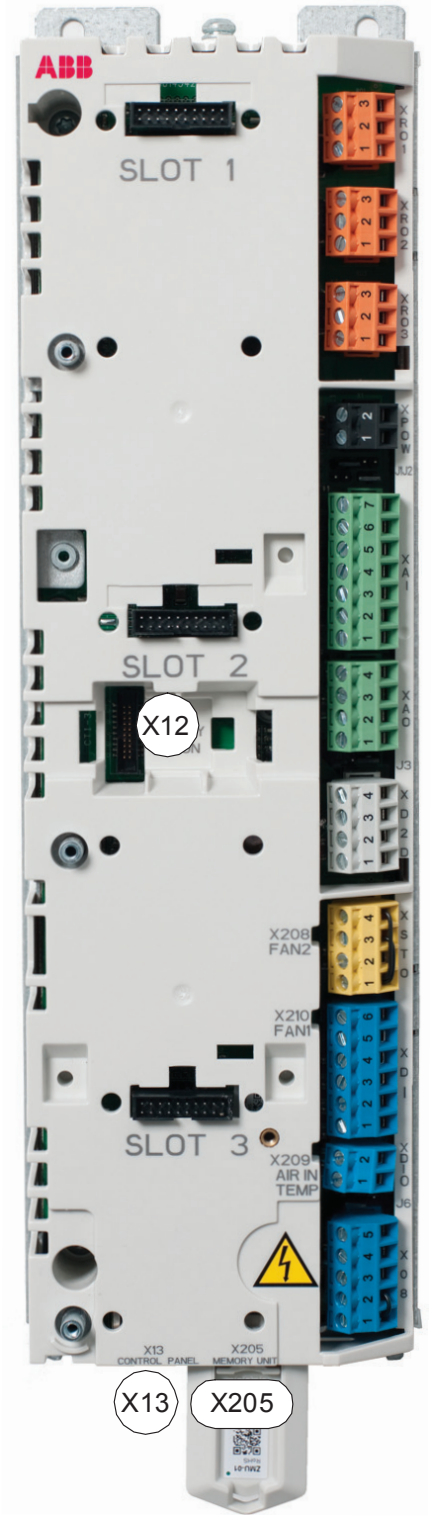
Общие положения

Блок управления ZCU-14 используется с модулями выпрямителя на IGBT-транзисторах типоразмеров R1i...R4i и R6i. Блок управления ZCU-14 содержит плату управления ZCON, заключенную в пластиковый корпус. Блок управления устанавливается на модуле выпрямителя на IGBT-транзисторах.

Блок управления BCU-x2 используется с приводами в конфигурации с одним или несколькими модулями R8i. Блок управления BCU-x2 состоит из платы управления BCON-12 (а также платы соединителей ввода/вывода BIOC-01 и платы питания), установленной в металлический корпус. Блок управления подключается к модулям выпрямителя на IGBT-транзисторах волоконно-оптическими кабелями.

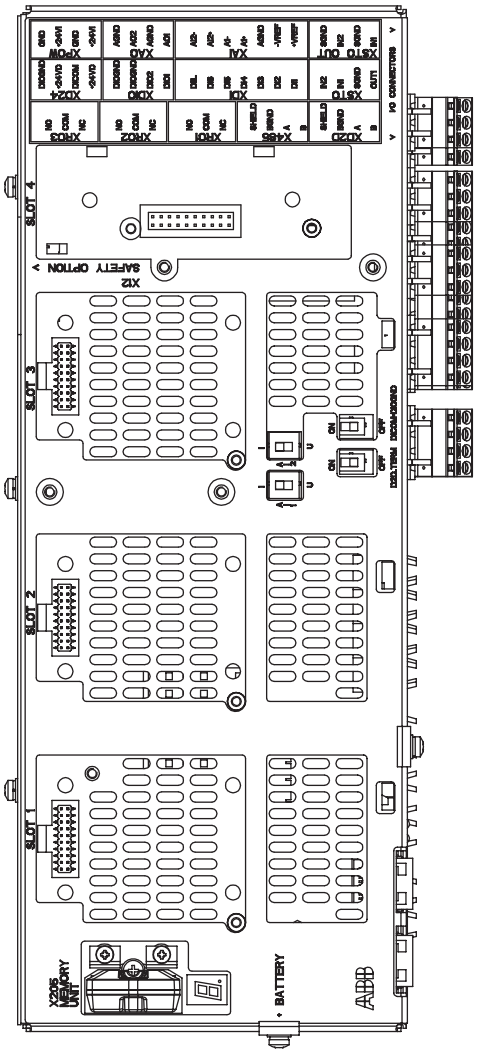
В данном руководстве под названием BCU-x2 подразумеваются блоки управления типов BCU-02, BCU-12 и BCU-22. У этих блоков имеется различное количество разъемов для подключения силовых модулей (2, 7 и 12 соответственно), но в остальном эти блоки идентичны.

Компоновка ZCU-14

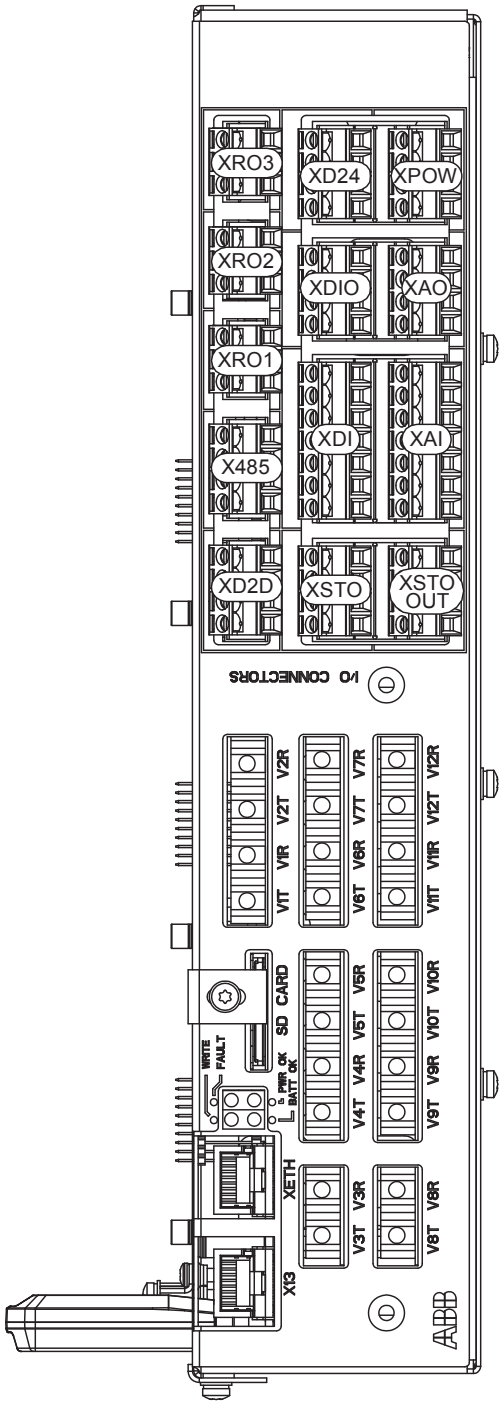


	Описание
XPOW	Вход внешнего питания
XAI	Аналоговые входы
XAO	Аналоговые выходы
XD2D	Линия связи привод-привод
XRO1	Релейный выход RO1
XRO2	Релейный выход RO2
XRO3	Релейный выход RO3
XD24	Блокировка цифрового входа (DIIL) и выход +24 В
XDIO	Цифровые входы/выходы
XDI	Цифровые входы
XSTO	Подключение функции безопасного отключения крутящего момента (только для блока инвертора). **Примечание.** Этот вход используется для функции безопасного отключения крутящего момента только в блоках ZCU, которые управляют инверторным блоком. Когда ZCU управляет блоком питания, обесточивание входов приводит к остановке блока, но функция защиты не обеспечивается.
X12	Подключение модуля функций защиты FSO-xx (только для блока инвертора).
X13	Подключение панели управления
X202	Дополнительное гнездо 1
X203	Дополнительное гнездо 2
X204	Дополнительное гнездо 3
X205	Подключение блока памяти (на рисунке показан вставленный блок памяти)
J1, J2	Перемычки выбора напряжения/тока (J1, J2) для аналоговых входов
J3	Выключатель оконечной нагрузки линии связи «привод-привод» (J3)
J6	Перемычка выбора общей земли цифровых входов (J6).

Компоновка BCU-x2



	Описание
I/O	Клеммы ввода/вывода (см. рисунок ниже)
SLOT 1	Расширение ввода/вывода, подключение интерфейсного модуля энкодера или интерфейсного модуля Fieldbus. (Это единственное место доступа к интерфейсу диагностики и панели управления FDPI-02.)
SLOT 2	Подключение модуля расширения ввода/вывода, модуля энкодера или интерфейсного модуля Fieldbus.
SLOT 3	Подключение модуля расширения ввода/вывода, интерфейсного модуля энкодера, интерфейсного модуля Fieldbus или модуля функций защиты FSO-xx
SLOT 4	Подключение дополнительного модуля связи DDCS RDCO-0x
X205	Подключение блока памяти
BATTERY	Держатель батареи часов реального времени (CR2032)
AI1	Переключатель режимов для аналогового входа AI1 (I = ток, U = напряжение)
AI2	Переключатель режимов для аналогового входа AI2 (I = ток, U = напряжение)
D2D TERM	Выключатель оконечной нагрузки линии связи привод-привод (D2D)
DICOM= DIOGND	Выбор заземления. Определяет, отделена ли DICOM от DIOGND (т.е. плавает ли общая опора цифровых входов). См. схему гальванической развязки.
7-сегментный дисплей Если показание содержит несколько символов, они выводятся последовательно	
	(перед буквой «o» на короткое время появляется буква «U».) Программа управления выполняется
	Выполняется запуск программы управления
	(Мигание) Не удалось запустить микропрограммное обеспечение. Блок памяти отсутствует или поврежден
	Выполняется загрузка микропрограммного обеспечения с ПК на блок управления
	Во время запуска на дисплее могут кратковременно отображаться отдельные символы, например «1», «2», «b» или «U». Это нормальные показания сразу после включения. Если на дисплее будет отображено значение, отличное от описанных выше, оно указывает на сбой в работе оборудования.



	Описание
XAI	Аналоговые входы
XAO	Аналоговые выходы
XDI	Цифровые входы, вход разрешения работы (DIIL)
XDIO	Цифровые входы/выходы
XD2D	Линия связи привод-привод
XD24	Выход +24 В (для цифровых входов)
XETH	Порт Ethernet — не используется
XPOW	Вход внешнего питания
XRO1	Релейный выход RO1
XRO2	Релейный выход RO2
XRO3	Релейный выход RO3
XSTO	Подключение функции безопасного отключения крутящего момента (входные сигналы)
XSTO OUT	Подключение функции безопасного отключения крутящего момента (к инверторным модулям)
X12	(На противоположной стороне) Разъем для подключения модуля функций защиты FSO-xx (дополнительный компонент)
X13	Разъем подключения панели управления / ПК
X485	Не используется
V1T/V1R, V2T/V2R	Оптоволоконное подключение к модулям 1 и 2 (VxT = передатчик, VxR = приемник)
V3T/V3R … V7T/V7R	Оптоволоконное подключение к модулям 3…7 (только BCU-12/22) (VxT = передатчик, VxR = приемник)
V8T/V8R … V12T/V12R	Оптоволоконное подключение к модулям 8…12 (только BCU-22) (VxT = передатчик, VxR = приемник)
SD CARD	Карта памяти, даталоггер, для обмена данными с инверторным модулем
BATT OK	Напряжение батареи часов реального времени превышает 2,8 В. Если светодиодный индикатор не горит после запуска блока управления, замените батарею.
FAULT	Произошел отказ программы управления. См. руководство по микропрограммному обеспечению модуля выпрямителя/инверторного модуля.
PWR OK	Внутреннее напряжение питания в норме
WRITE	Выполняется запись на карту памяти. Не извлекайте карту памяти.

Стандартная схема цифровых входов/выходов блока управления питанием

На схеме ниже показаны стандартные подключения входов/выходов блока управления питанием (A51) и описано использование подключений в блоке питания.

Сечения проводов, которые могут быть подключены к любым винтовым клеммам (как для многожильного, так и для сплошного провода), — 0,5 … 2,5 мм^2. Момент затяжки равен 0,5 Н·м.

XD2D		**Drive-to-drive link**
1	B	Drive-to-drive link (not in use by default)
2	A	
3	BGND	
4	Shield	
D2D.TERM		**Drive-to-drive link termination** [1]
X485		**RS485 connection**
5	B	Not in use (not in use by default)
6	A	
7	BGND	
8	Shield	
XRO1…XRO3		**Relay outputs**
11	NC	XRO1: **Charging** [2] (Energized = Closes charging contactor.) 250 V AC / 30 V DC / 2 A
12	COM	
13	NO	
21	NC	XRO2: **Fault(-1)** [3] (Energized = Indicates no fault.) 250 V AC / 30 V DC / 2 A
22	COM	
23	NO	
31	NC	XRO3: **MCB ctrl** [2] (Energized = Closes main contactor/breaker.) 250 V AC / 30 V DC / 2 A
32	COM	
33	NO	
XSTO		**XSTO connector**
1	OUT	XSTO connector. Both circuits (power module, control unit) must be closed for the supply unit to start. (IN1 and IN2 must be connected to OUT.) [4]
2	SGND	
3	IN1	
4	IN2	
5	IN1	Not in use
6	SGND	
7	IN2	
8	SGND	
XDI		**Digital inputs**
1	DI1	Temp fault [3] (0 = overtemperature)
2	DI2	Run / enable [3] (1 = run / enable)
3	DI3	MCB fb [2] (0 = main contactor/breaker open)
4	DI4	Not in use by default. Can be used for eg, auxiliary circuit breaker fault
5	DI5	Not in use by default. Can be used for eg, earth fault monitoring.
6	DI6	Reset [3] (0 -> 1 = fault reset)
7	DIIL	Not in use by default. Can be used for eg, emergency stop.
XDIO		**Digital input/outputs**
1	DIO1	Not in use by default
2	DIO2	Not in use by default
3	DIOGND	Digital input/output ground
4	DIOGND	Digital input/output ground
XD24		**Auxiliary voltage output**
5	+24VD	+24 V DC 200 mA [5]
6	DICOM	Digital input ground
7	+24VD	+24 V DC 200 mA [5]
8	DIOGND	Digital input/output ground
DICOM=DIOGND		**Ground selection switch** [6]
XAI		**Analog inputs, reference voltage output**
1	+VREF	10 V DC, R_L 1…10 kohm
2	-VREF	-10 V DC, R_L 1…10 kohm
3	AGND	Ground
4	AI1+	Not in use by default.
5	AI1-	0(2)…10 V, R_{in} > 200 kohm [7]
6	AI2+	Not in use by default.
7	AI2-	0(4)…20 mA, R_{in} = 100 ohm [8]
XAO		**Analog outputs**
1	AO1	**Zero** [3] 0…20 mA, R_L < 500 ohm
2	AGND	
3	AO2	**Zero** [3] 0…20 mA, R_L < 500 ohm
4	AGND	
XPOW		**External power input**
1	+24VI	24 V DC, 2.05 A
2	GND	
3	+24VI	
4	GND	
X12		**Safety functions module connection** (not in use in supply units)
X13		**Control panel connection**
X205		**Memory unit connection**

Примечания.

[1)] Следует установить в положение ON (ВКЛ.), если выпрямитель является первым или последним блоком в линии связи «привод — привод» (D2D). В промежуточных блоках следует выключить оконечную нагрузку (OFF).

[2)] Использование сигнала в программе управления. Если для параметра 120.30 External charge enable задано стандартное значение «Да», программа управления резервирует эту клемму ввода/вывода для управления внешней цепью зарядки и ее контроля, а параметры 110.24 RO1 source и 110.30 RO3 source предназначены только для чтения. Если задано значение «Нет», эту клемму ввода/вывода можно использовать для других целей.

[3)] Использование сигнала в программе управления (фикс.). См. также конкретные принципиальные схемы, входящие в комплект поставки.

[4)] Этот вход используется только для функции безопасного отключения крутящего момента в блоках управления инверторами. В случае других вариантов (таких как выпрямитель или тормозной блок) при обесточивании клеммы IN1 и/или IN2 работа блока прекращается, но функция защиты не обеспечивается.

[5)] Общая нагрузочная способность этих выходов составляет 4,8 Вт (200 мА при 24 В) минус мощность, потребляемая цифровыми входами/выходами DIO1 и DIO2.

[6)] Определяет, разделены дли выходы DICOM и DIOGND (т. е. предусмотрена ли гальваническая развязка для общей линии опорного напряжения цифровых входов).

DICOM=DIOGND; ON (Вкл.): DICOM подключен к DIOGND. OFF (Выкл.): DICOM и DIOGND разделены.

[7)] Вход тока [0(4)…20 мА, R_{in} = 100 Ом] или напряжения [0(2)…10 В, R_{in} > 200 кОм] выбран переключателем AI1. При изменении настройки требуется перезагрузка блока управления.

[8)] Вход тока [0(4)…20 мА, R_{in} = 100 Ом] или напряжения [0(2)…10 В, R_{in} > 200 кОм] выбран переключателем AI2. При изменении настройки требуется перезагрузка блока управления.

Внешний источник питания для блока управления (XPOW)

Блок управления питается от источника 24 В =, 2 А посредством клеммной колодки XPOW. С целью обеспечения дополнительной надежности при работе с блоком управления BCU можно подключить второй источник питания к той же клеммной колодке.

Использование внешнего питания рекомендуется, если

- требуется, чтобы блок управления оставался работоспособным во время прерывания входного питания, например, благодаря непрерывной связи по шине Fieldbus,
- требуется немедленный перезапуск после прерывания питания (т. е. не допускается задержка на инициализацию после включения питания блока управления).

Безопасное отключение крутящего момента (XSTO, XSTO OUT)

Примечание. Вход XSTO используется как реальный вход функции безопасного отключения крутящего момента только для блока управления инвертором. При обесточивании клемм IN1 и/или IN2 на других блоках (блоке питания, преобразователе постоянного напряжения или на тормозном блоке) работа блока прекращается, но функция защиты не обеспечивается.

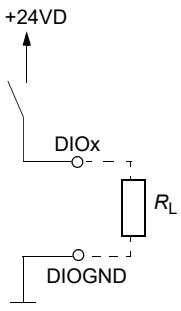
Подключение модуля функций защиты FSO-xx (X12)

См. руководство пользователя модуля FSO-xx. Обратите внимание, что модуль функций защиты FSO-xx не используется в блоках питания, преобразователях постоянного тока или тормозных блоках.

Гнездо для карты памяти SDHC

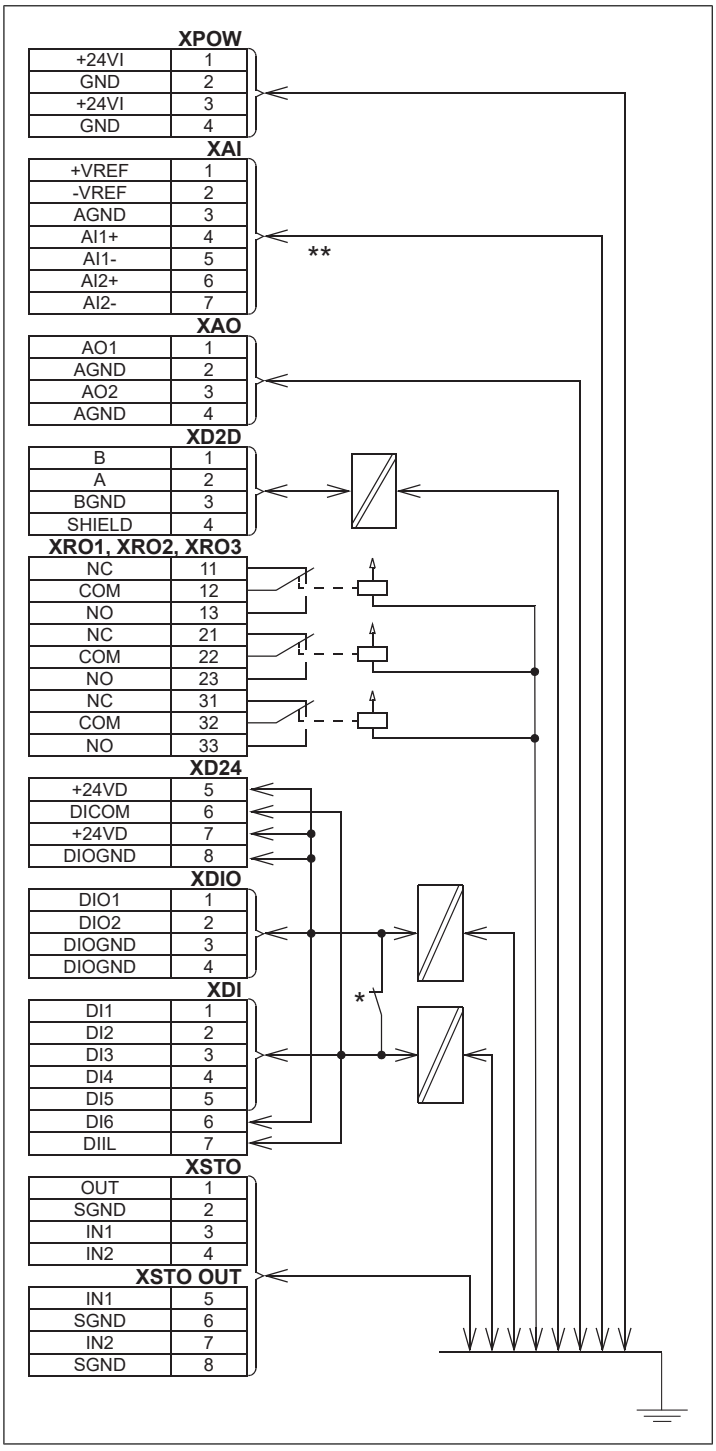
Блок управления BCU-x2 оборудован встроенным регистратором данных (даталогером), который в режиме реального времени собирает данные из силовых модулей с целью поиска и анализа отказов. Данные сохраняются на карту памяти формата SDHC, вставленную в гнездо SD CARD, и могут быть проанализированы сотрудниками службы поддержки ABB.

Данные разъемов

Источник питания (XPOW)	Шаг соединителя 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 24 В= (±10 %), 2 А Вход внешнего питания. С целью повышения надежности к блоку BCU-x2 можно подключить два источника питания.
Релейные выходы RO1...RO3 (XRO1...XRO3)	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 250 В~ / 30 В=, 2 А Защита с помощью варисторов
Выход +24 В (XD24:2 и XD24:4)	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 Общая нагрузочная способность этих выходов составляет 4,8 Вт (200 мА / 24 В) минус мощность, потребляемая цифровыми входами/выходами DIO1 и DIO2.
Цифровые входы DI1...DI6 (XDI:1...XDI:6)	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 Уровни логических сигналов при напряжении 24 В: “0” < 5 В, “1” > 15 В R_{in}: 2,0 кОм Тип входа: NPN/PNP (DI1...DI5), PNP (DI6) Аппаратная фильтрация: 0,04 мс, цифровая фильтрация до 8 мс Цифровой вход DI6 (XDI:6) также может использоваться для подключения датчика PTC. «0» > 4 кОм, «1» < 1,5 кОм. I_{max}: 15 мА (DI1…DI5), 5 мА (DI6)
Вход блокировки пуска DIIL (XD24:1 [ZCU-1x], XDI:7 [BCU-x2])	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 Уровни логических сигналов при напряжении 24 В: «0» < 5 В, «1» > 15 В R_{in}: 2,0 кОм Тип входа: NPN/PNP Аппаратная фильтрация: 0,04 мс, цифровая фильтрация до 8 мс
Цифровые входы/выходы DIO1 и DIO2 (XDIO:1 и XDIO:2) Выбор режима входов/выходов с помощью параметров. DIO1 может конфигурироваться как частотный вход (0...16 кГц с аппаратной фильтрацией 4 мкс) для прямоугольного сигнала с амплитудой 24 В (сигнал синусоидальной или иной формы не допускается). DIO2 может конфигурироваться как частотный выход сигнала прямоугольной формы с амплитудой 24 В. См. руководство по микропрограммному обеспечению, группа параметров 111/11.	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 В качестве входов: уровни логических сигналов при напряжении 24 В: «0» < 5 В, «1» > 15 В. R_{in}: 2,0 кОм. Фильтрация: 1 мс. В качестве выходов: Суммарный выходной ток +24VD ограничен 200 мА. 
Опорное напряжение для аналоговых входов +VREF и -VREF (XAI:1 и XAI:2)	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 10 В ±1 % и –10 В ±1 %, R_{load} 1…10 кОм Максимальный выходной ток: 10 мА

Аналоговые входы AI1 и AI2 (XAI:4 … XAI:7). Выбор режима входа (ток или напряжение) с помощью перемычек (ZCU-1x) или переключателей (BCU-x2).	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 Токовый вход: –20…20 мА R_{in} = 100 Ом Вход напряжения: –10…10 В, R_{in} > 200 кОм Дифференциальные входы, синфазное напряжение ±30 В Интервал опроса на 1 канал: 0,25 мс Аппаратная фильтрация: 0,25 мс, регулируемая цифровая фильтрация до 8 мс Разрешение: 11 бит + бит знака Погрешность: 1 % от полной шкалы
Аналоговые выходы AO1 и AO2 (XAO)	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 0…20 мА, R_{load} < 500 Ом Диапазон частот: 0...300 Гц (ZCU-1x), 0...500 Гц (BCU-x2) Разрешение: 11 бит + бит знака Погрешность: 2% от полной шкалы
Разъем XD2D	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 Физический уровень: RS-485 Скорость передачи: 8 Мбит/с Тип кабеля: экранированный кабель с витой парой для передачи данных и проводом или парой для сигнального заземления (номинальный импеданс 100 … 165 Ом, например: Belden 9842). Максимальная длина линии: 50 м Подключение оконечной нагрузки с помощью перемычки (ZCU-1x) или переключателя (BCU-x2)
Подключение RS-485 (X485) (только BCU-x2)	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 Физический уровень: RS-485
Подключение сигнала безопасного отключения крутящего момента (XSTO)	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 Диапазон напряжения питания: -3…30 В= Уровни логических сигналов: «0» < 5 В, «1» > 17 В **Примечание.** Для запуска блока необходимо, чтобы на обоих разъемах сигнал имел логическое значение «1». Это относится ко всем блокам управления (включая блоки управления приводом, инвертором, питанием, тормозным блоком, блоком преобразователя постоянного тока и т. д.), но функция безопасного отключения крутящего момента может быть реализована только с помощью соединителя XSTO блока управления приводом/инвертором. ЭМС (помехоустойчивость) согласно стандарту IEC 61326-3-1
Выход функции безопасного отключения крутящего момента (XSTO OUT) (только BCU-x2)	Разъем с шагом 5 мм, сечение провода 2,5 мм^2 Соединитель STO инверторного модуля.
Подключение панели управления (X13)	Разъем: RJ-45 Длина кабеля < 3 м
Подключение Ethernet (XETH) (только BCU-x2)	Разъем: RJ-45 Это подключение не поддерживается микропрограммным обеспечением.
Гнездо для карты памяти SDHC (SD-карта) (только BCU-x2)	Тип карты памяти: SDHC Максимальный объем памяти: 4 Гб
Клеммы блока управления удовлетворяют требованиям по защитному сверхнизкому напряжению (PELV). Если релейный выход используется при напряжении выше 48 В, требования PELV для этого релейного входа не будут выполнены.	

Схема изоляции заземления BCU-x2

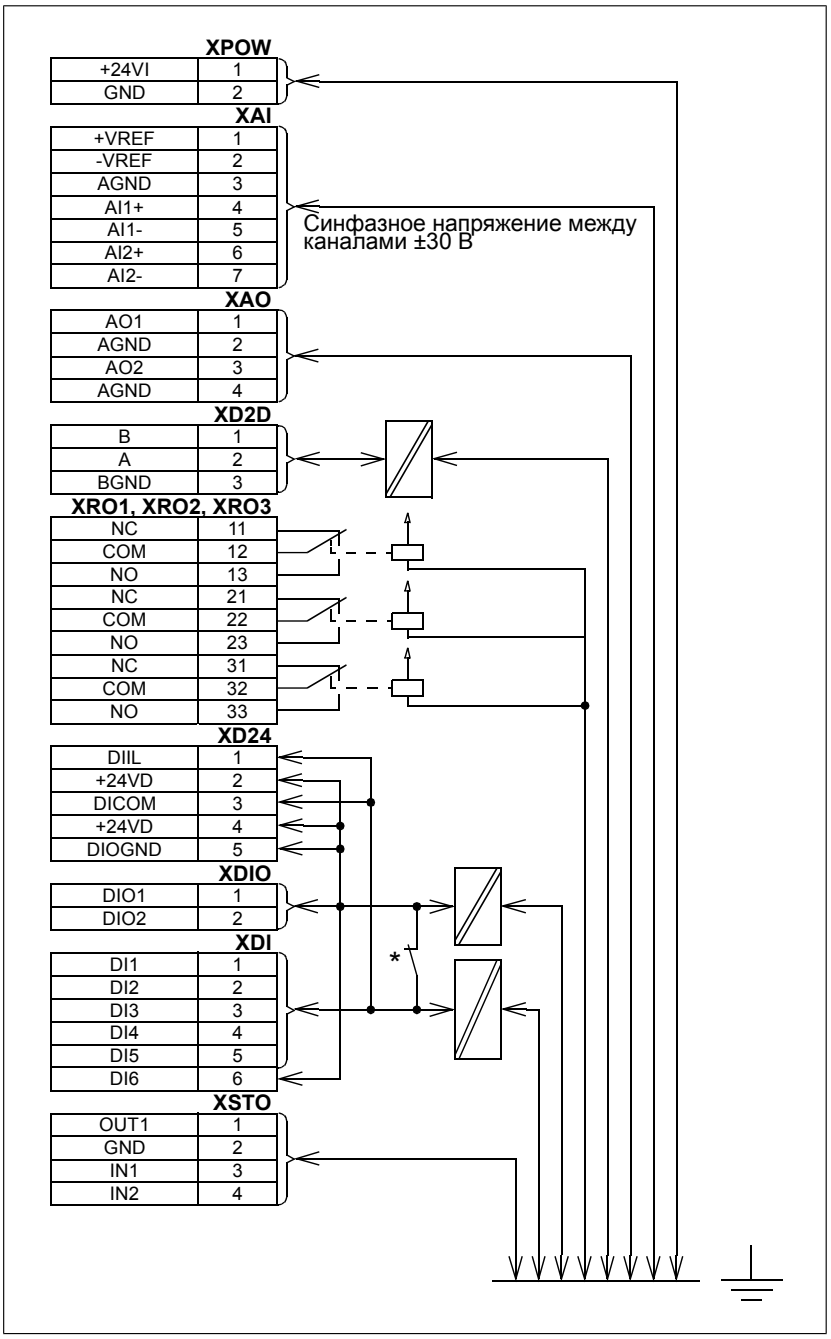


* Настройки переключателя заземления (DICOM = DIOGND)

DICOM = DIOGND: ON (ВКЛ.) Для всех цифровых входов используется общее заземление (DICOM подсоединен к DIOGND). Это соответствует установке по умолчанию.
DICOM = DIOGND: OFF (ВЫКЛ.) Земля цифровых входов DI1…DI5 и DIIL (DICOM) изолирована от земли сигналов DIO (DIOGND). Испытательное напряжение 50 В.

** Синфазное напряжение между каждым входом AI и AGND составляет +30 В

Схема изоляции заземления ZCU-1x



* Настройки переключателя заземления (J6)

Для всех цифровых входов используется общее заземление (DICOM подсоединен к DIOGND). Это соответствует установке по умолчанию.

Земля цифровых входов DI1…DI5 и DIIL (DICOM) изолирована от земли сигналов DIO (DIOGND).
Испытательное напряжение изоляции 50 В.

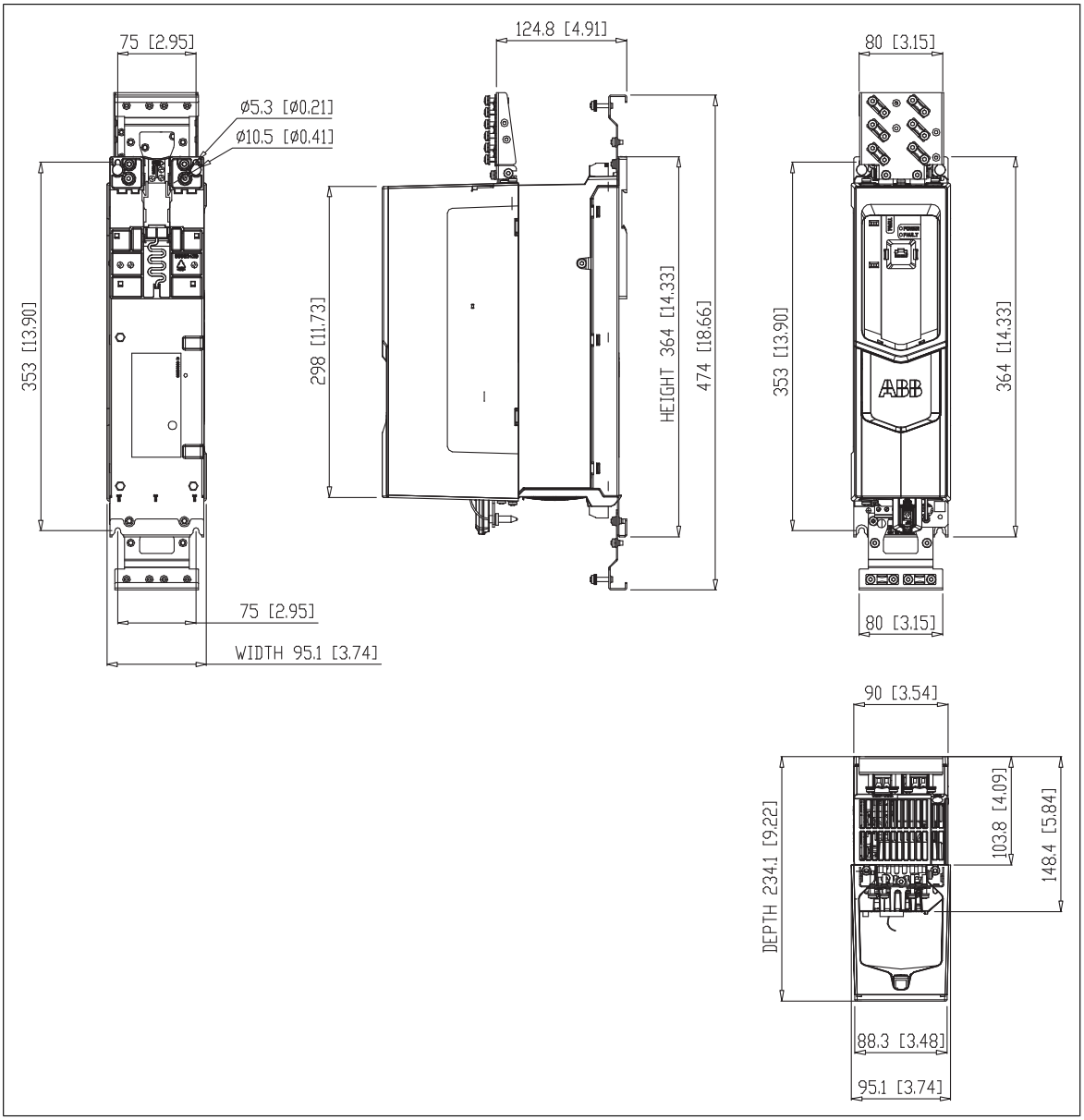
12

Габаритные чертежи

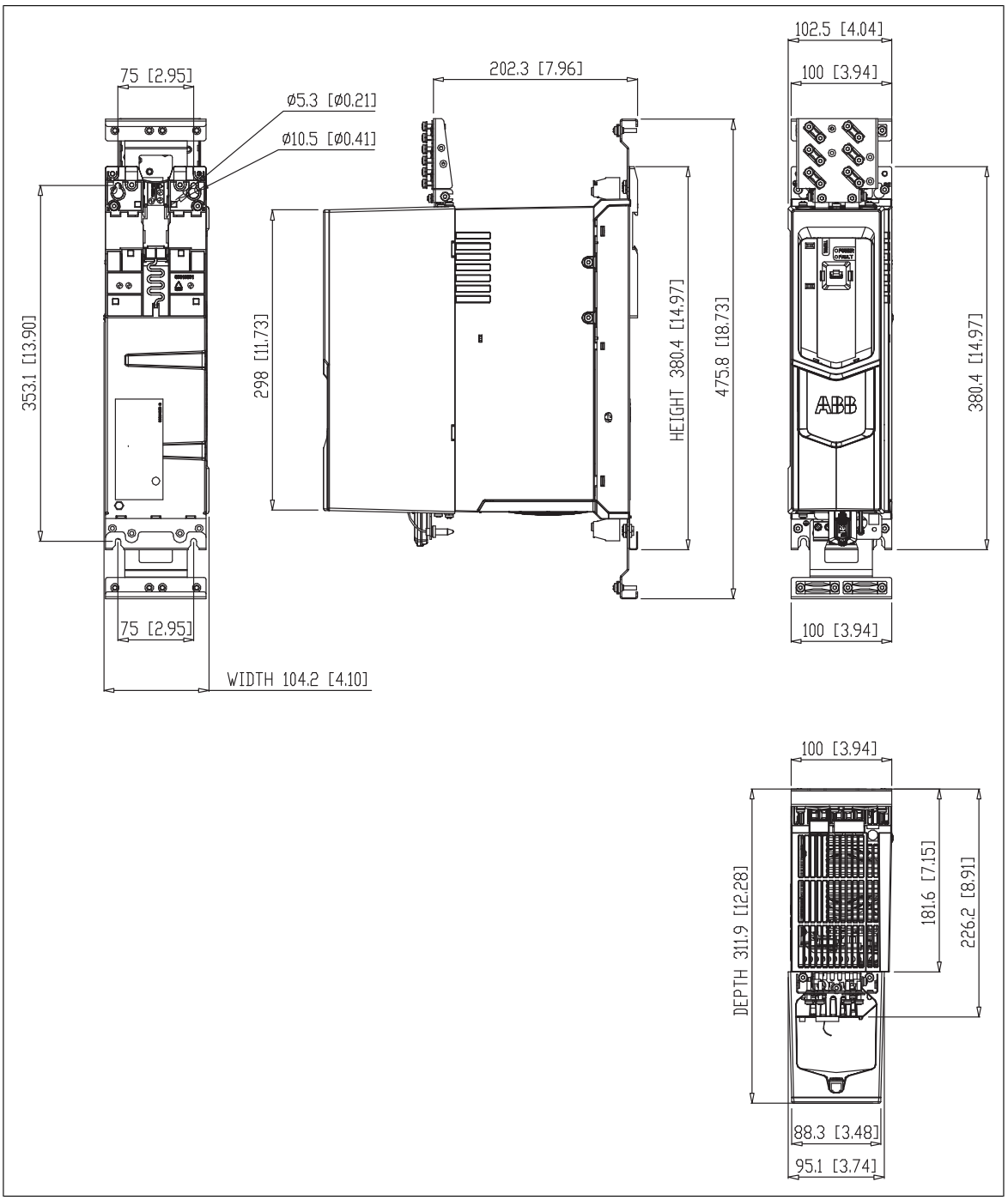
Содержание настоящей главы

В данной главе приведены габариты модулей выпрямителя на IGBT-транзисторах ACS880-204 и дополнительных принадлежностей.

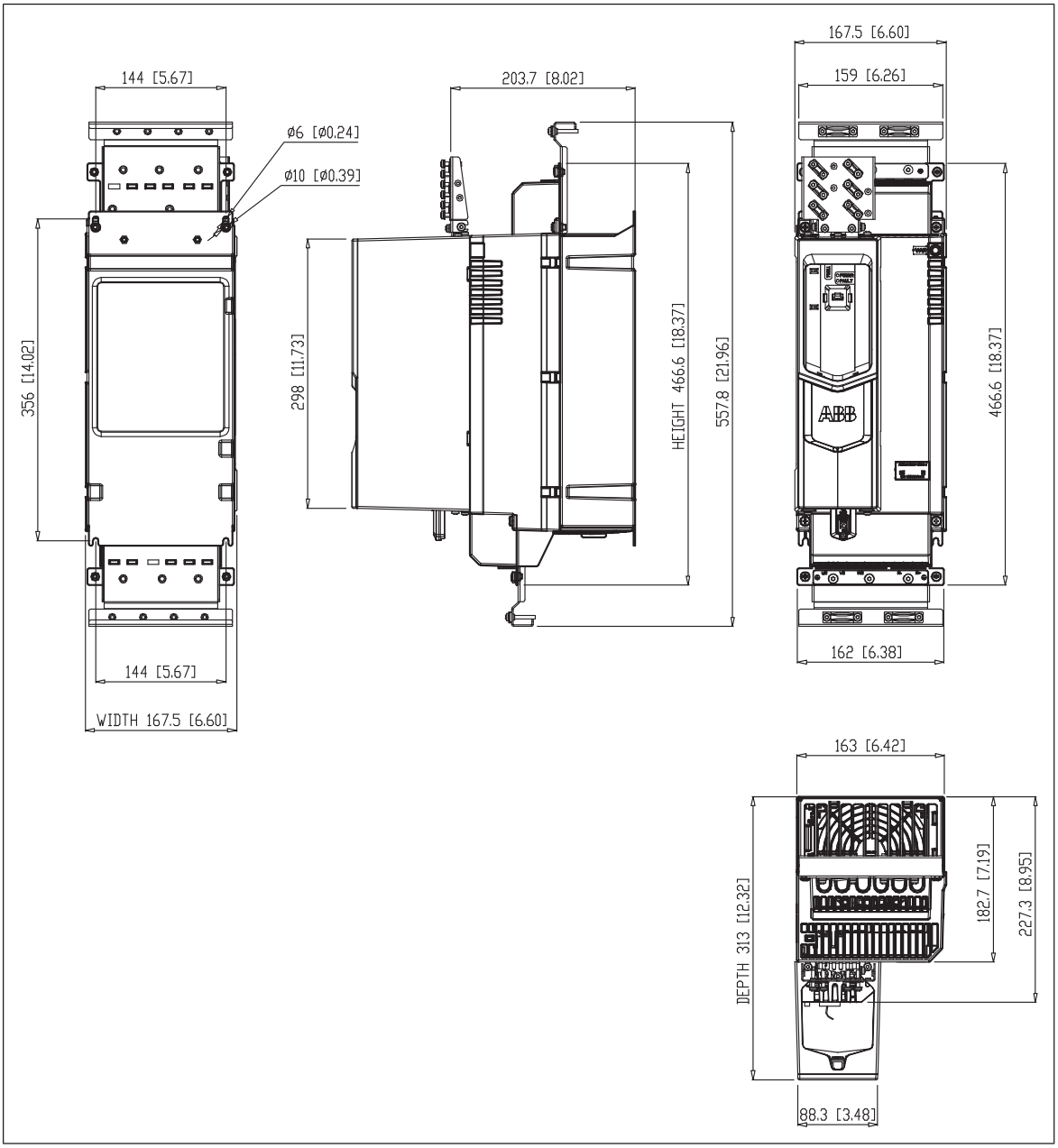
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R1i)



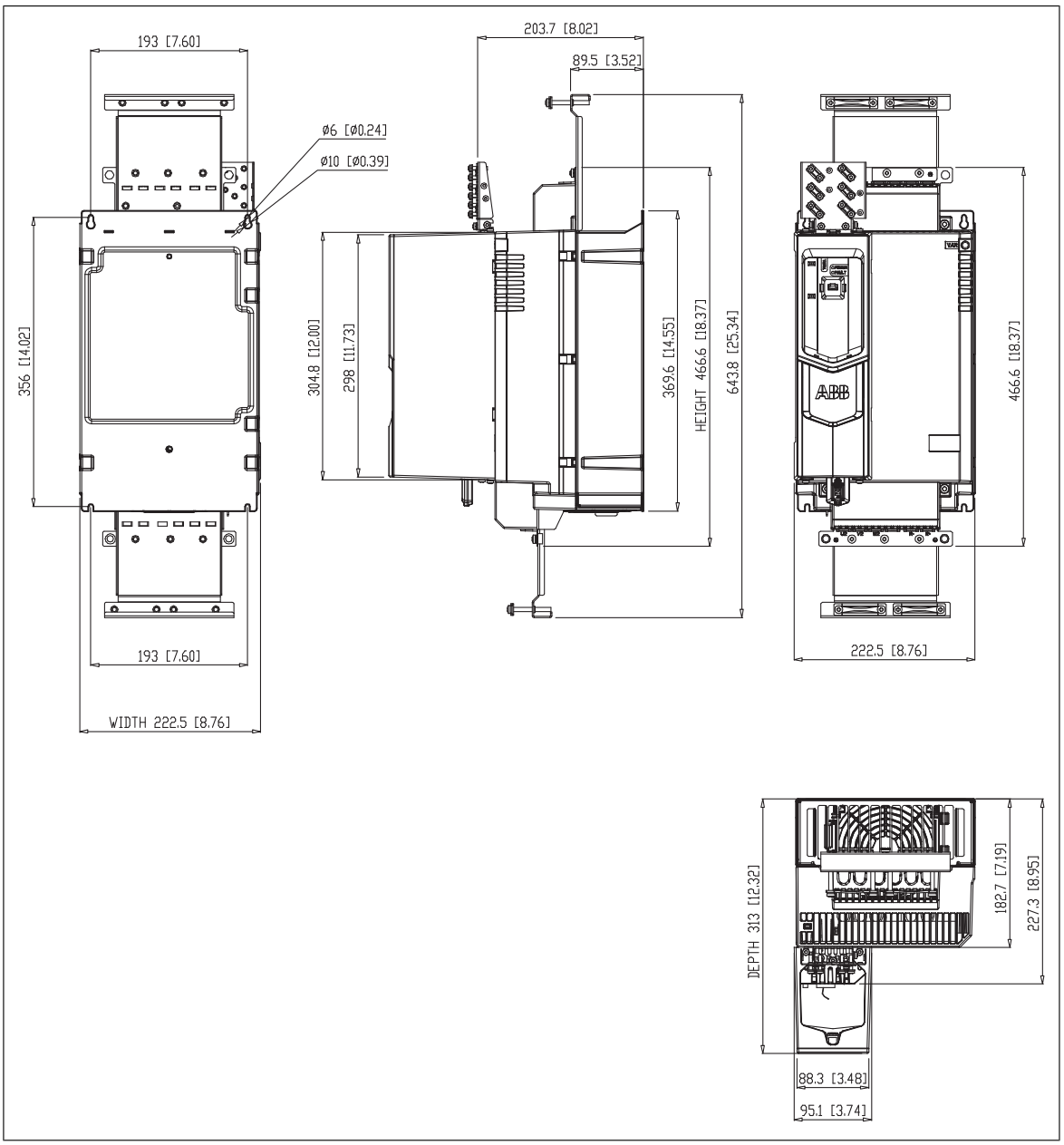
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R2i)



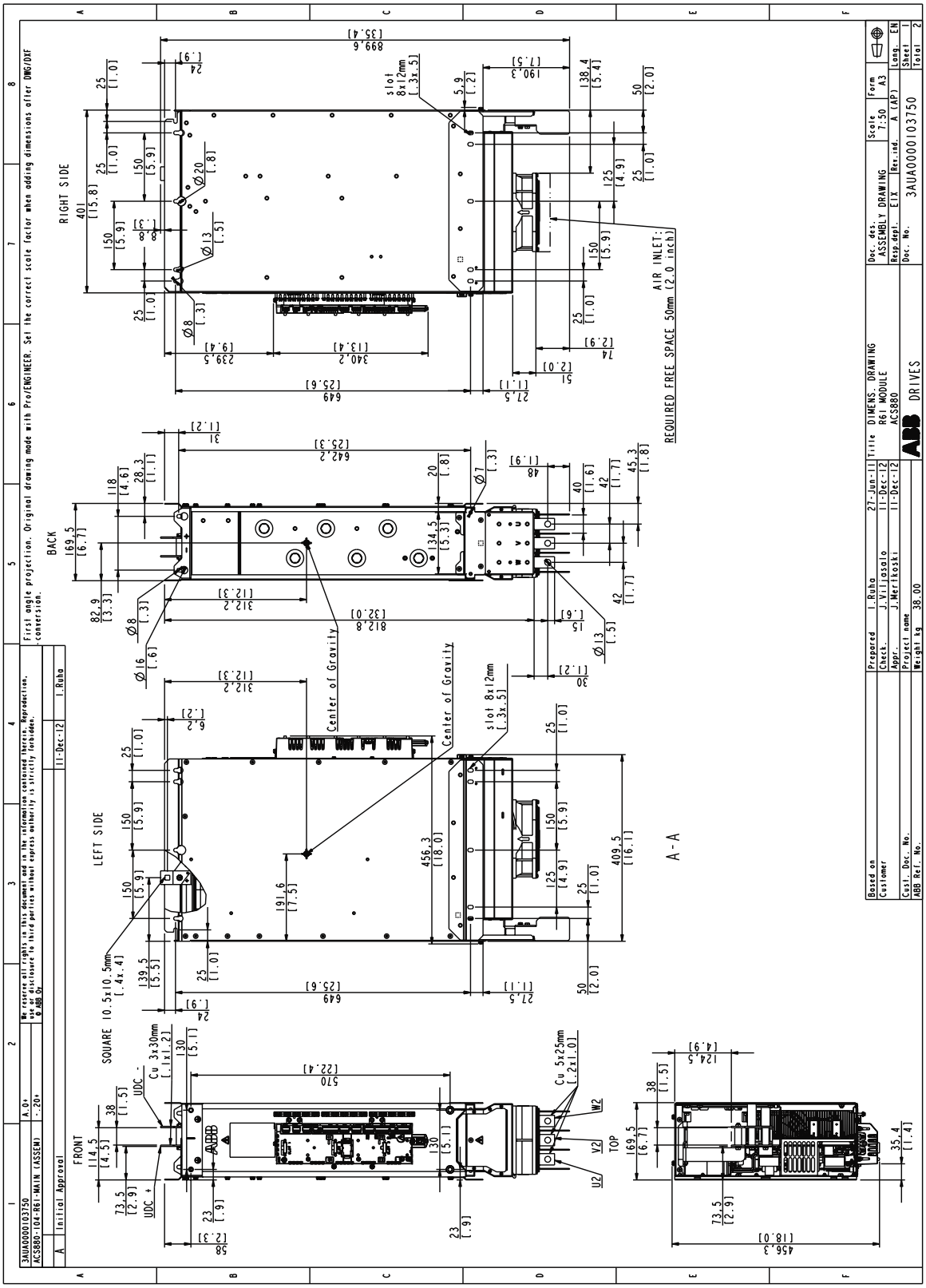
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R3i)



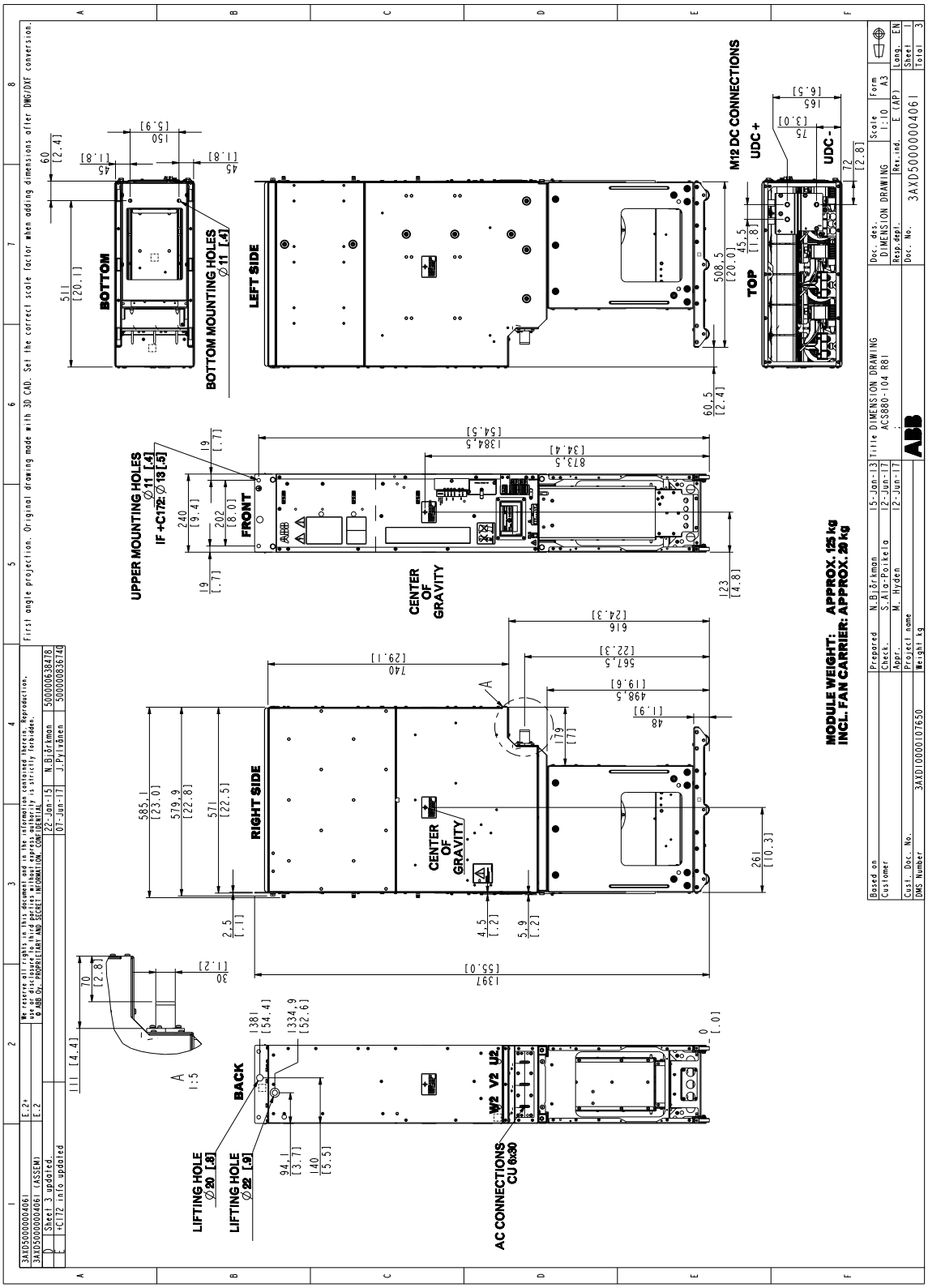
Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R4i)

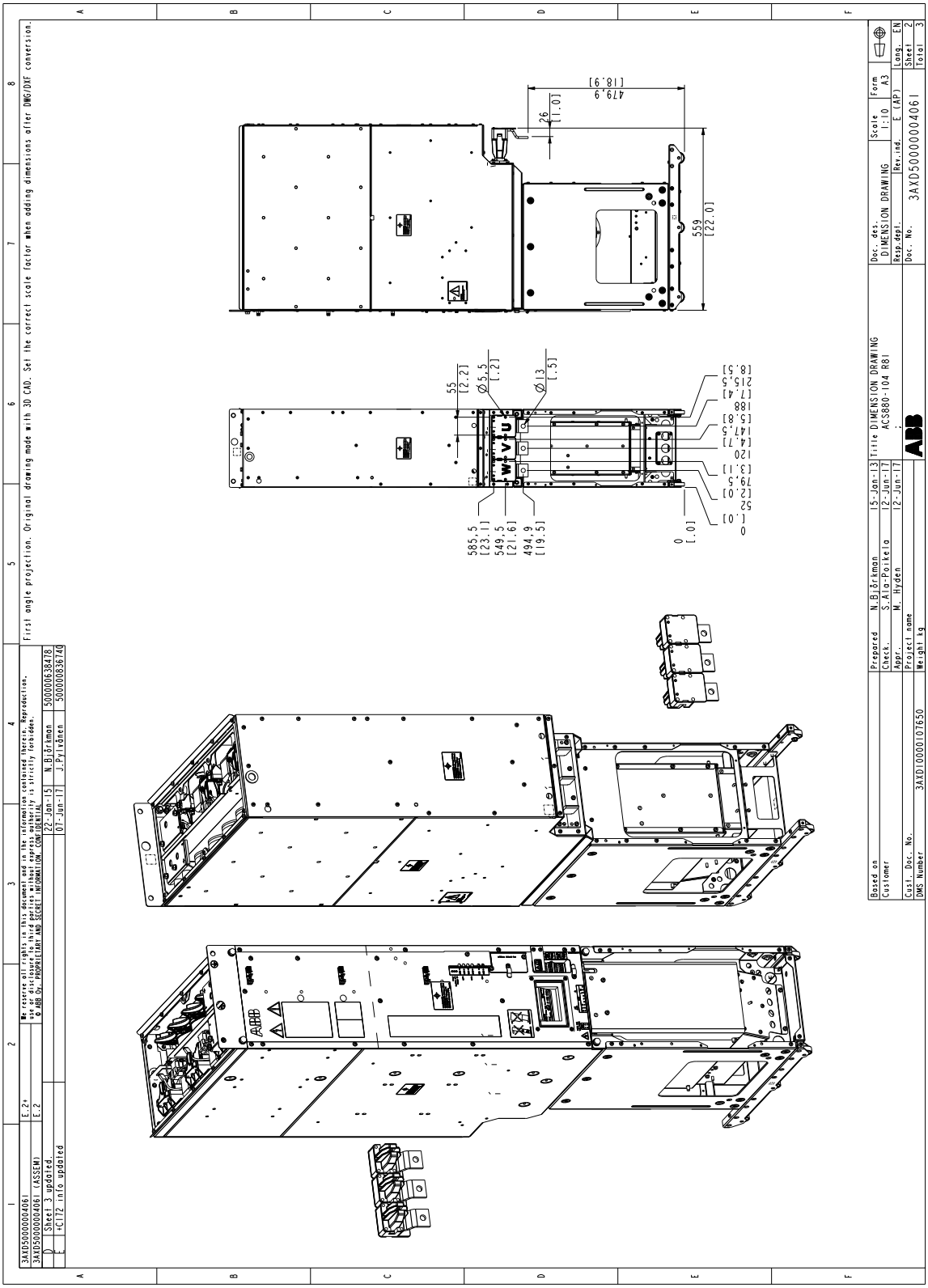


Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R6i)

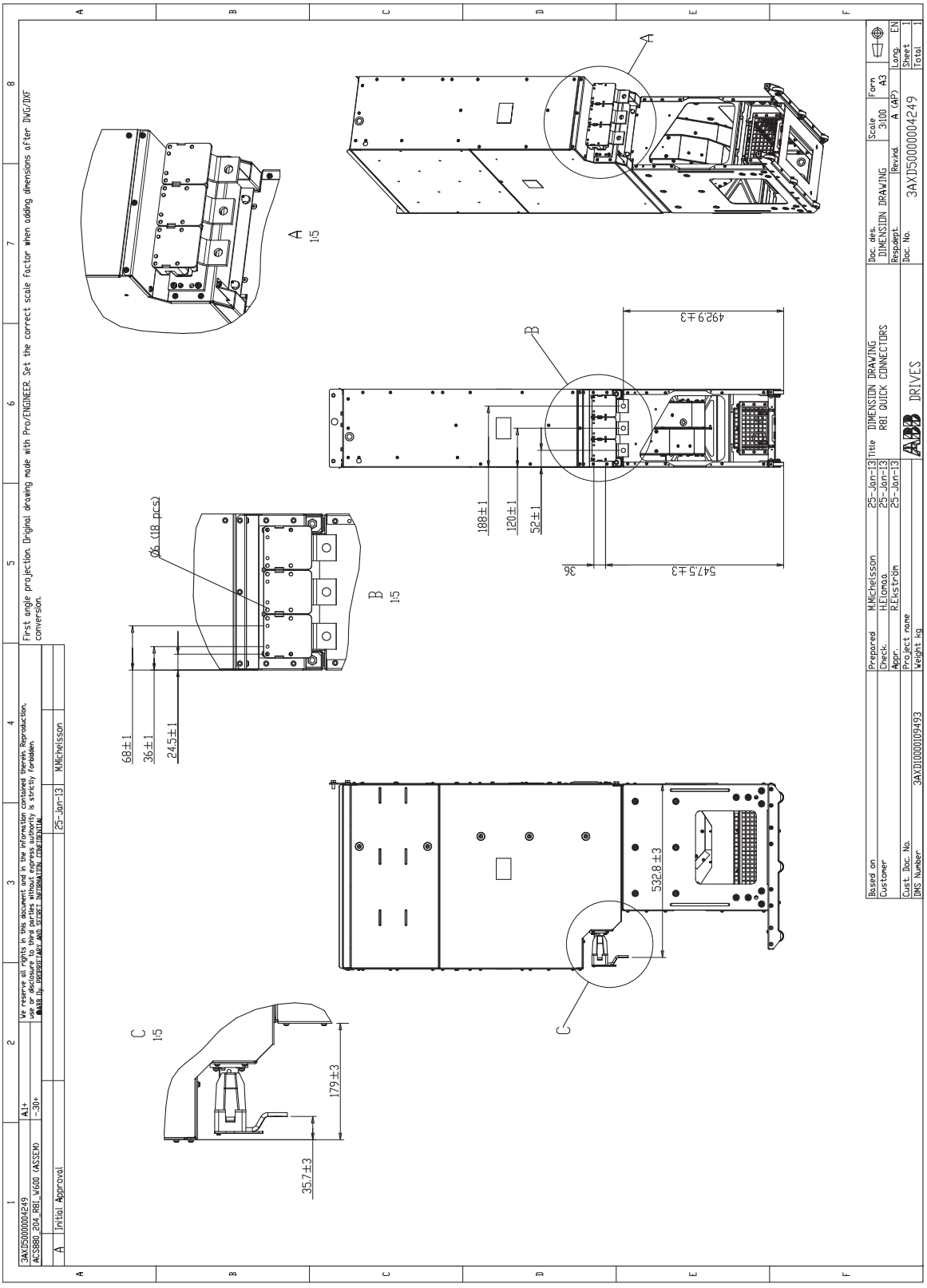


Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R8i)

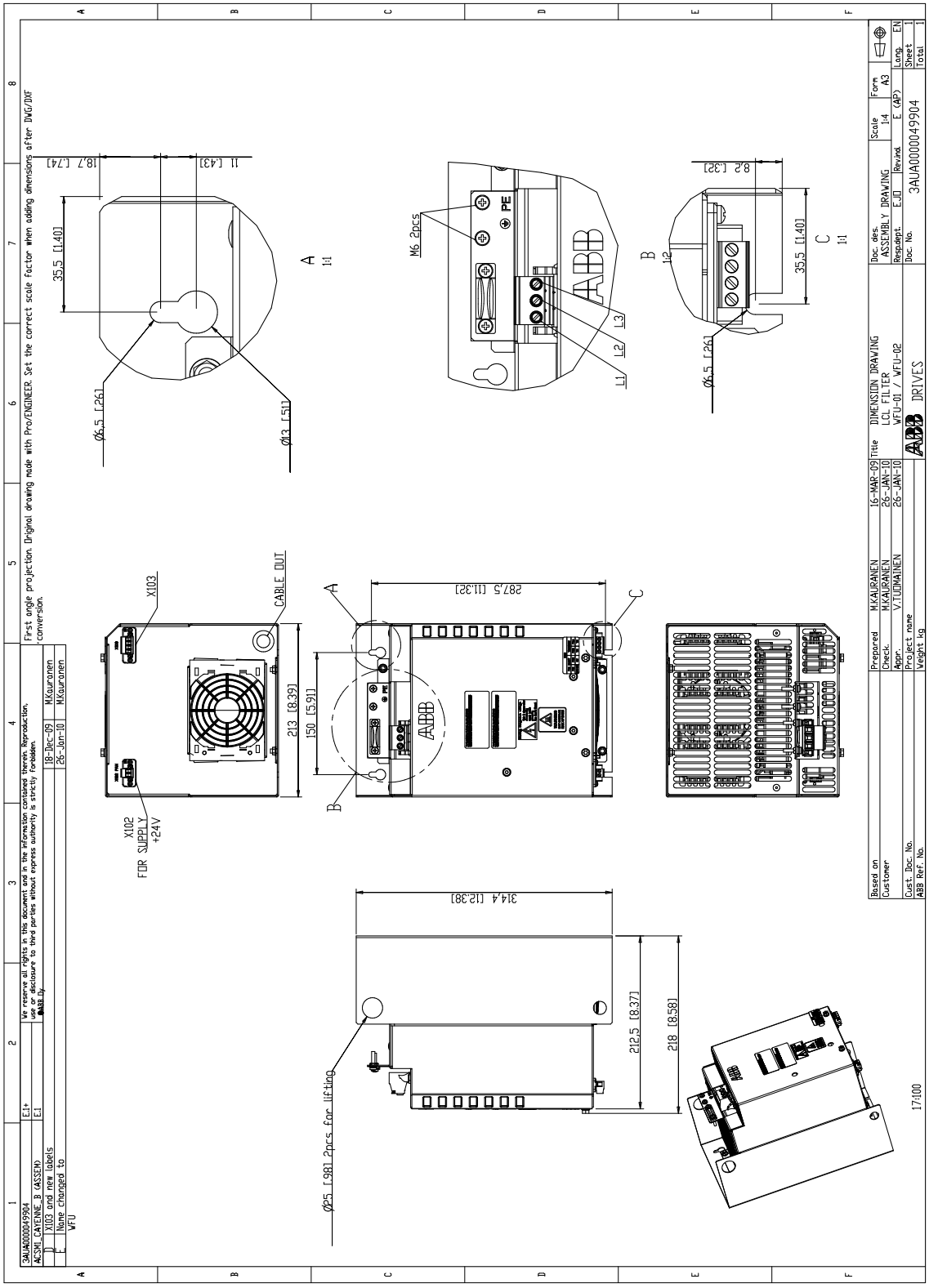



First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
DIMENSION DRAWING
ACS880-104 R81
3AXD50000004061
479,9 [18.9]
26 [1.0]
559 [22.01]
55 [2.2]
Ø5,5 [.2]
Ø13 [.5]
585,5 [23.1]
549,5 [21.6]
494,9 [19.5]
0 [.0]
52 [2.0]
79,5 [3.1]
120 [4.7]
147,5 [5.8]
188 [7.4]
215,5 [8.5]

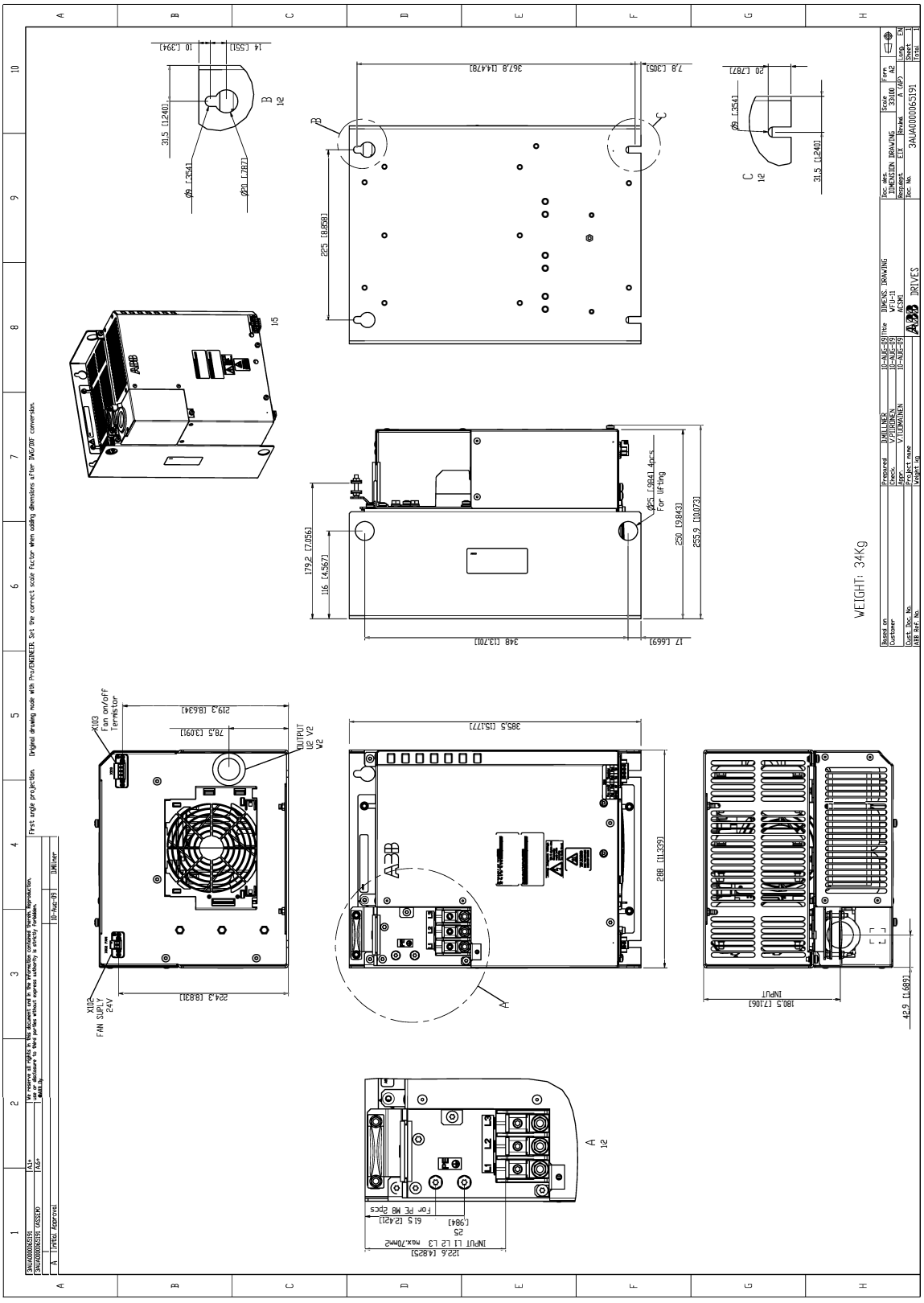
Втычные разъемы модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах (типоразмер R8i)



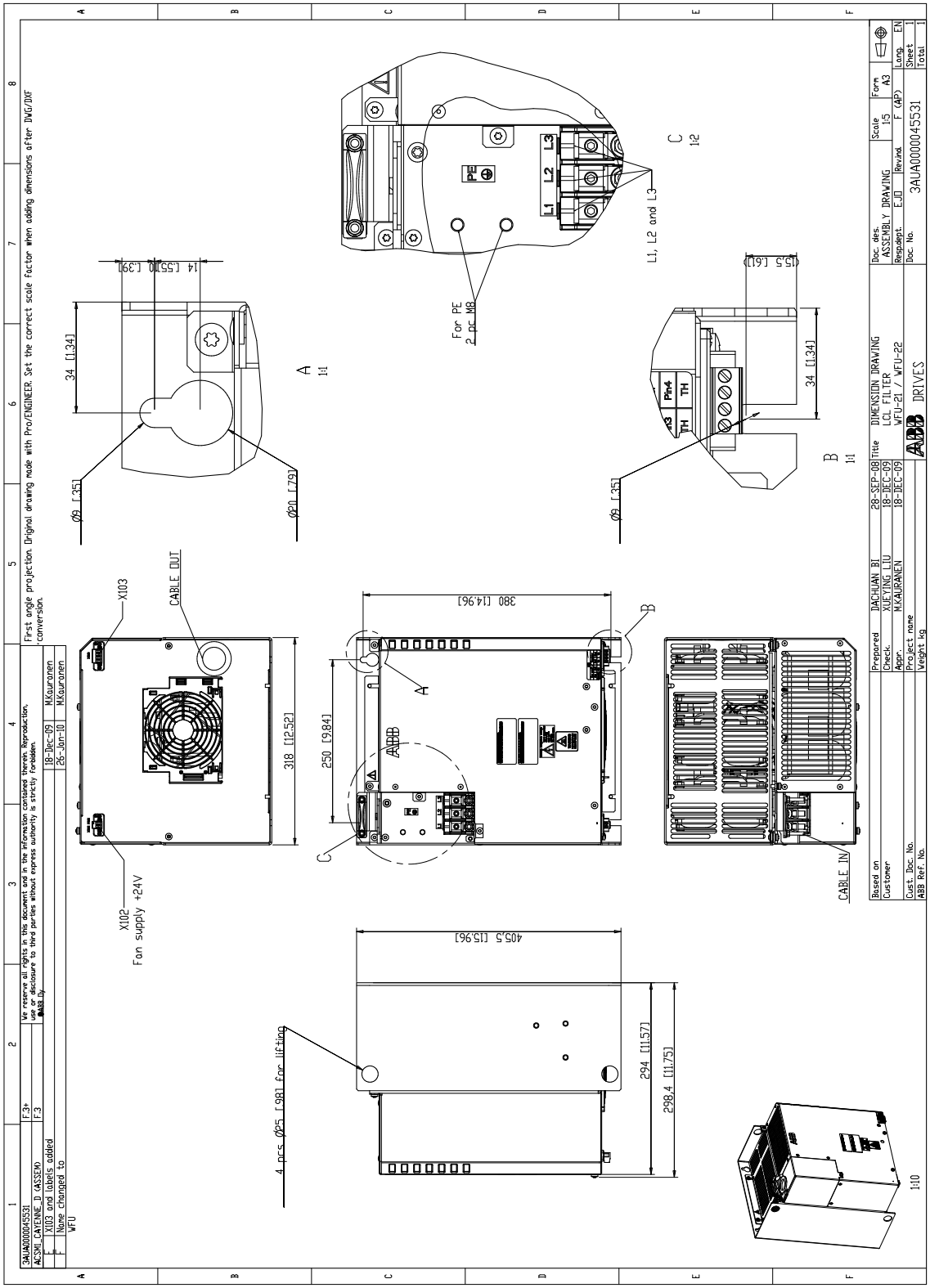
Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмеров R1i и R2i)



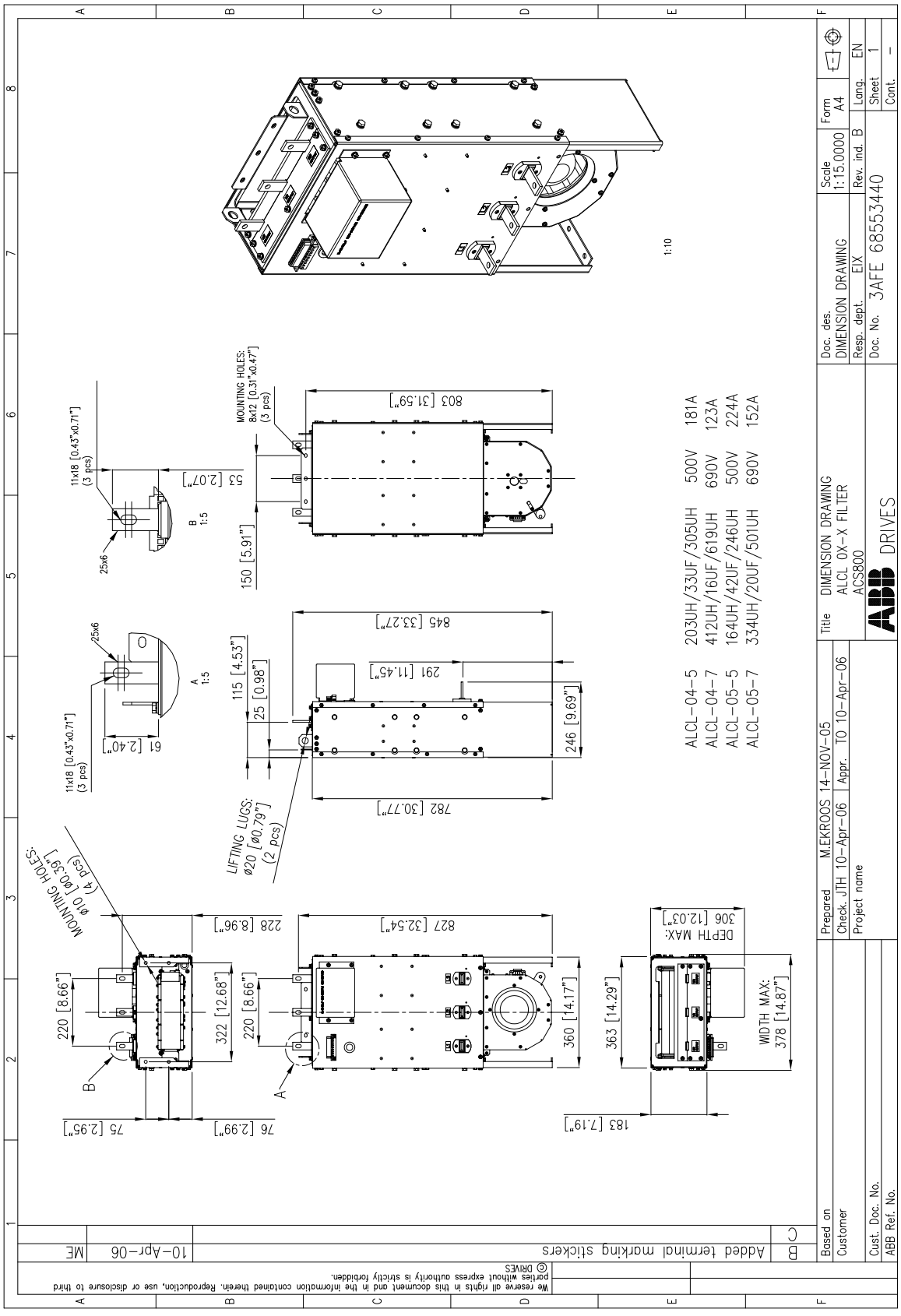
Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмера R3i)



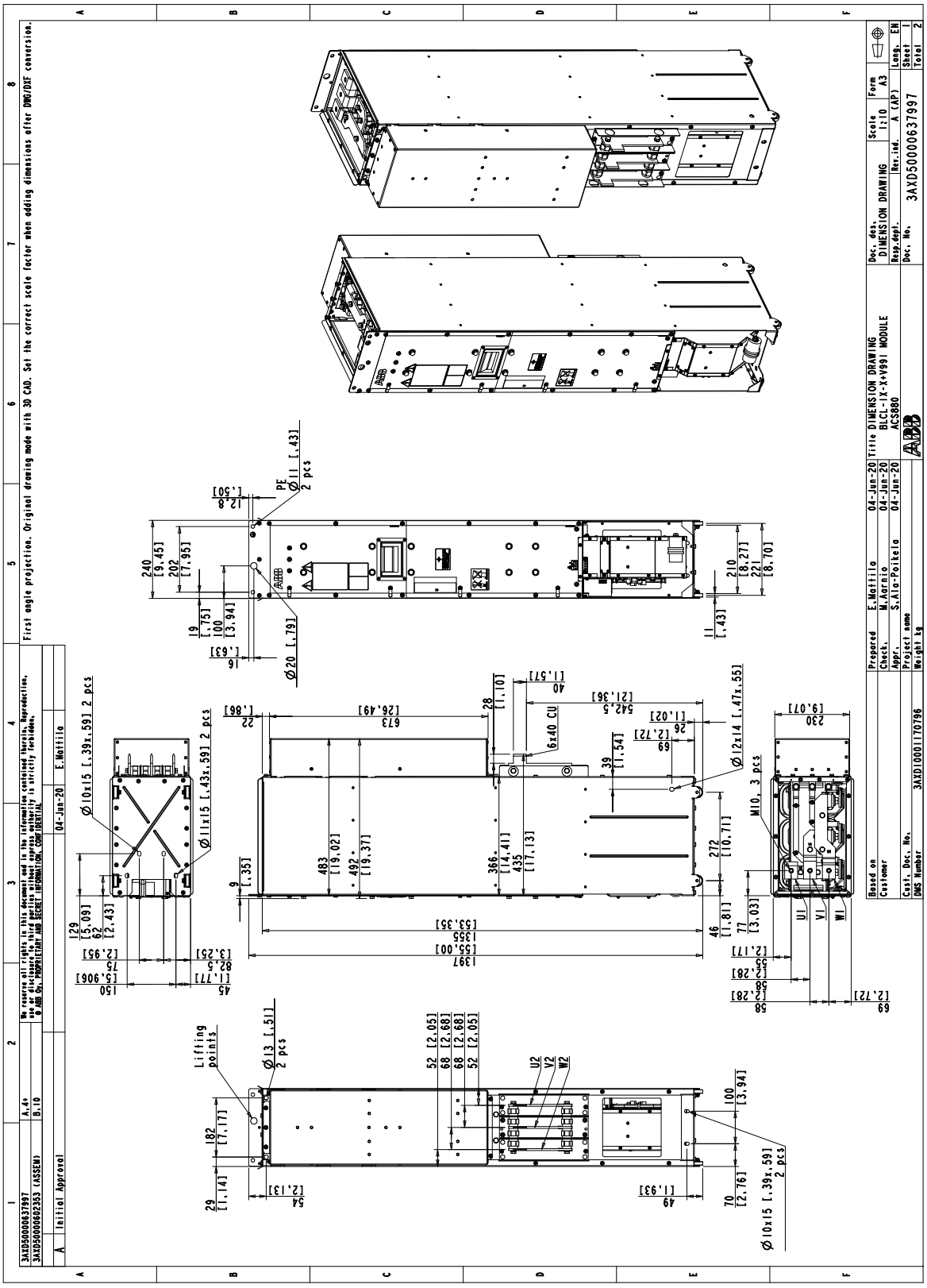
Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмеров R3i и R4i)



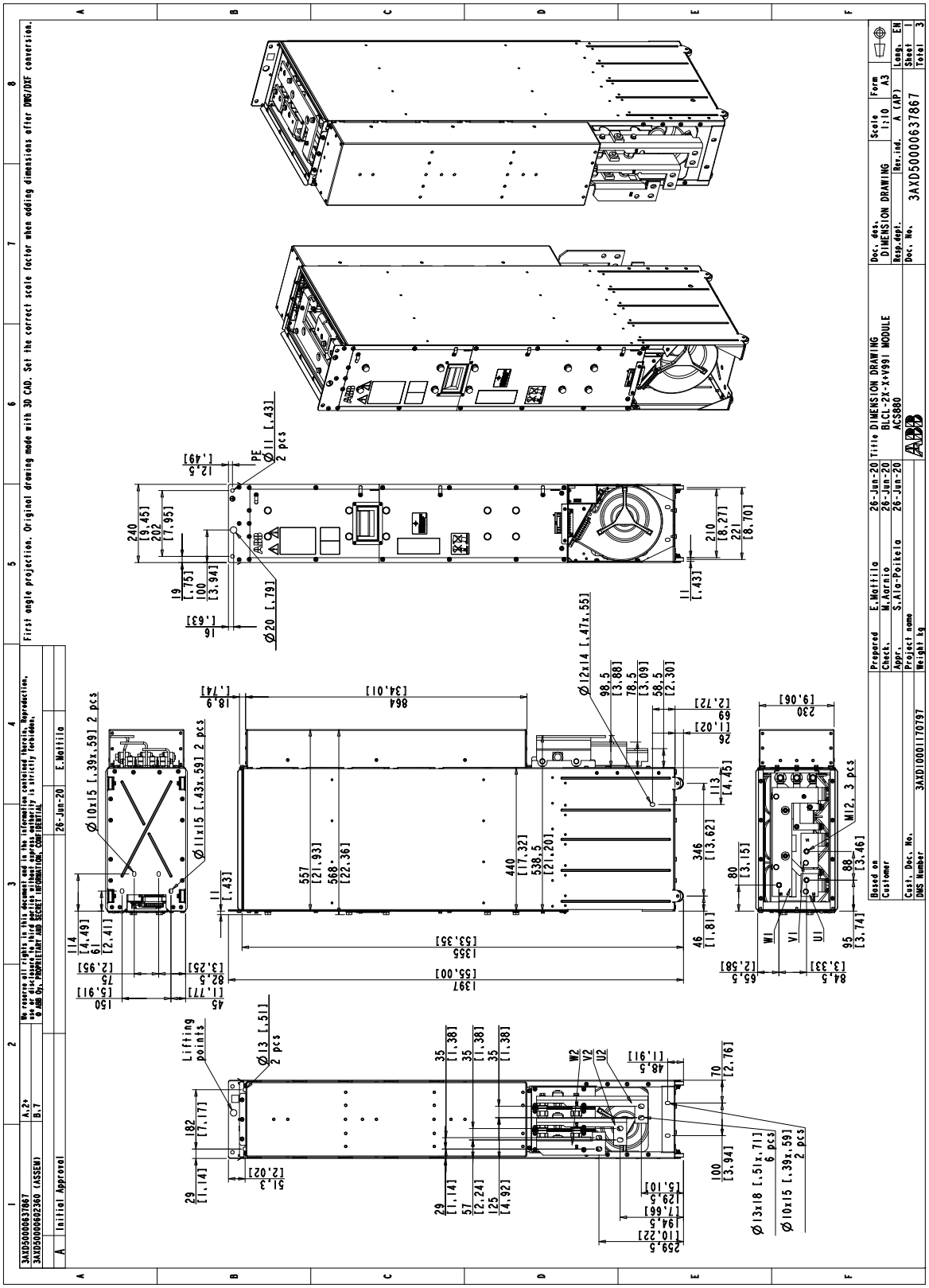
Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмера R6i)



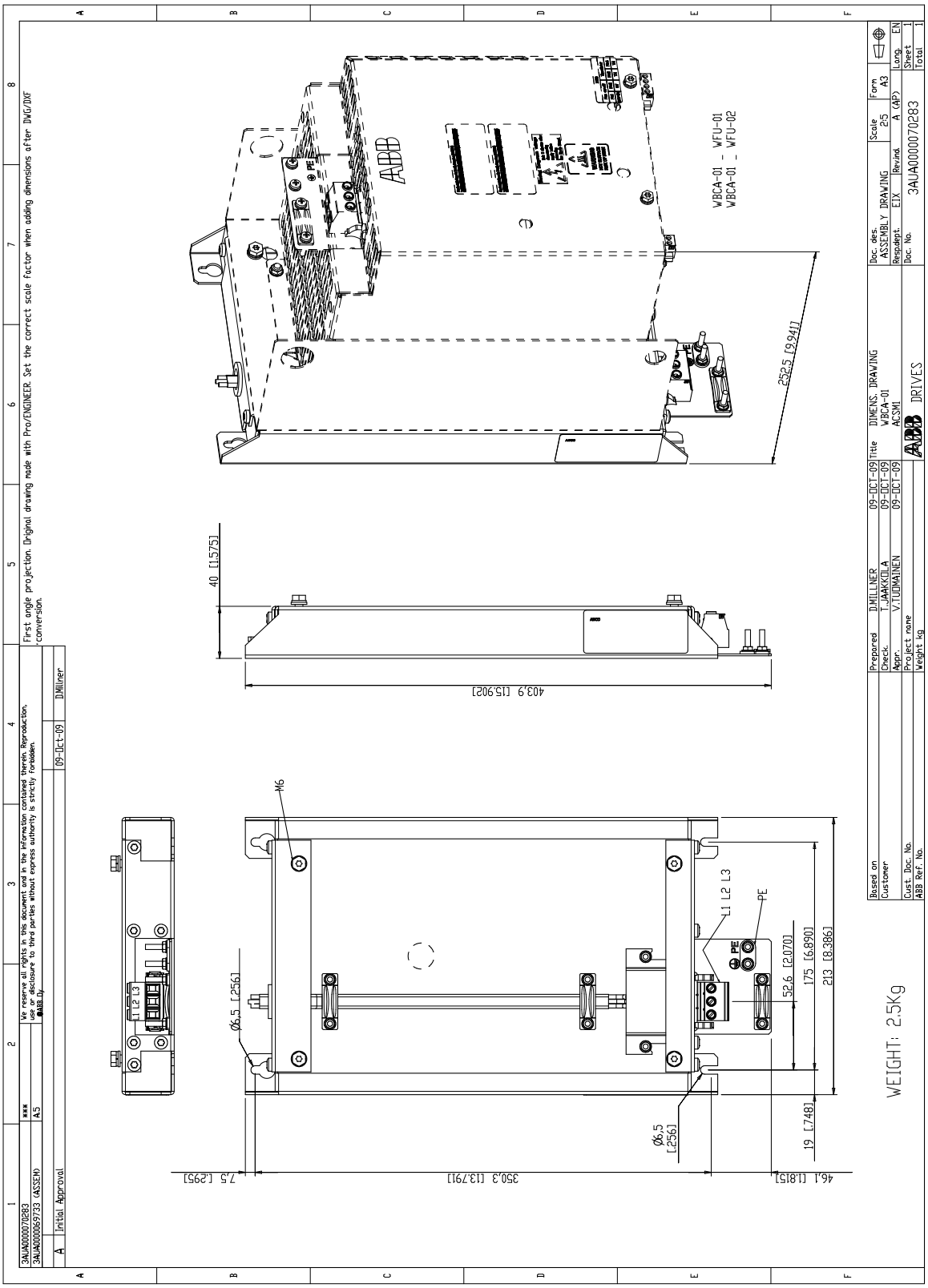
Модуль LCL-фильтра (фильтр для типоразмера 1×R8i)



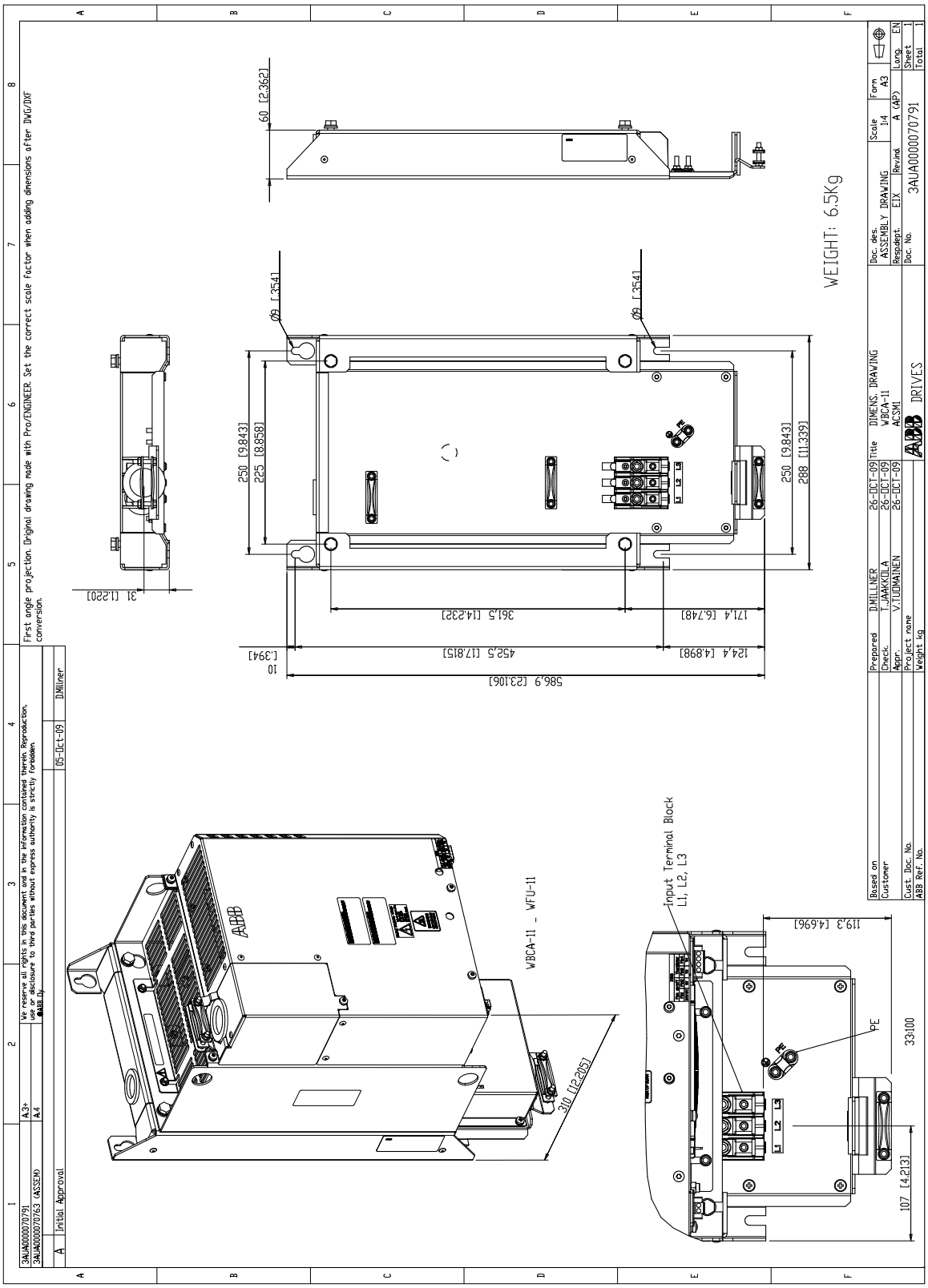
Модуль LCL-фильтра (фильтр для приводов с несколькими модулями R8i)



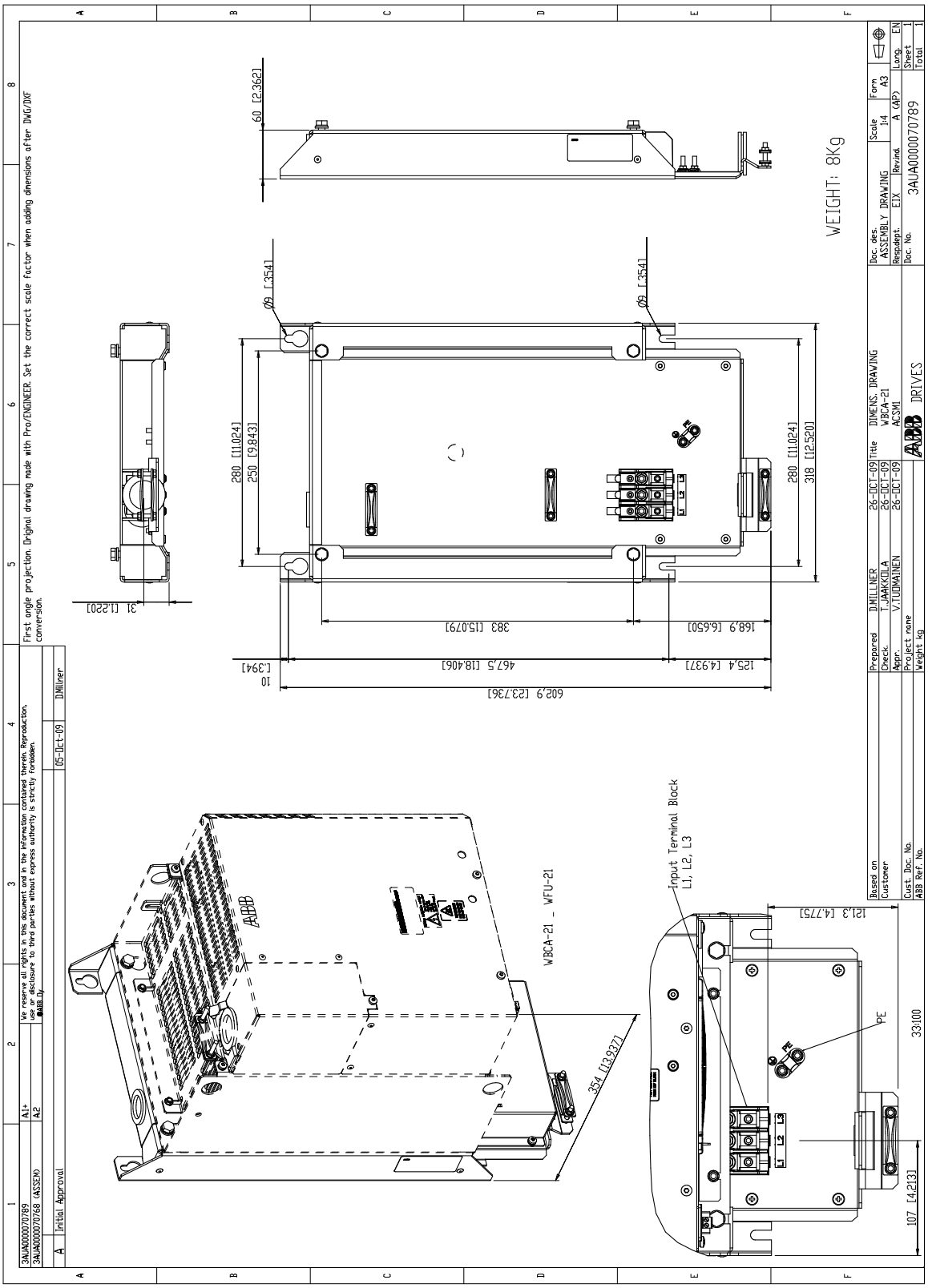
WBCA-01


WBCA-01 - WFU-01
WBCA-01 - WFU-02
252.5 [9.941]
40 [1.575]
403.9 [15.902]
M6
Ø6.5 [.256]
L1 L2 L3
PE
52.6 [2.070]
175 [6.890]
213 [8.386]
Ø6.5 [.256]
19 [.748]
46.1 [1.815]
350.3 [13.791]
7.5 [.295]
WEIGHT: 2.5Kg
DIMENS. DRAWING
WBCA-01
ACSM1
ASSEMBLY DRAWING
3AUA0000070283
DRIVES

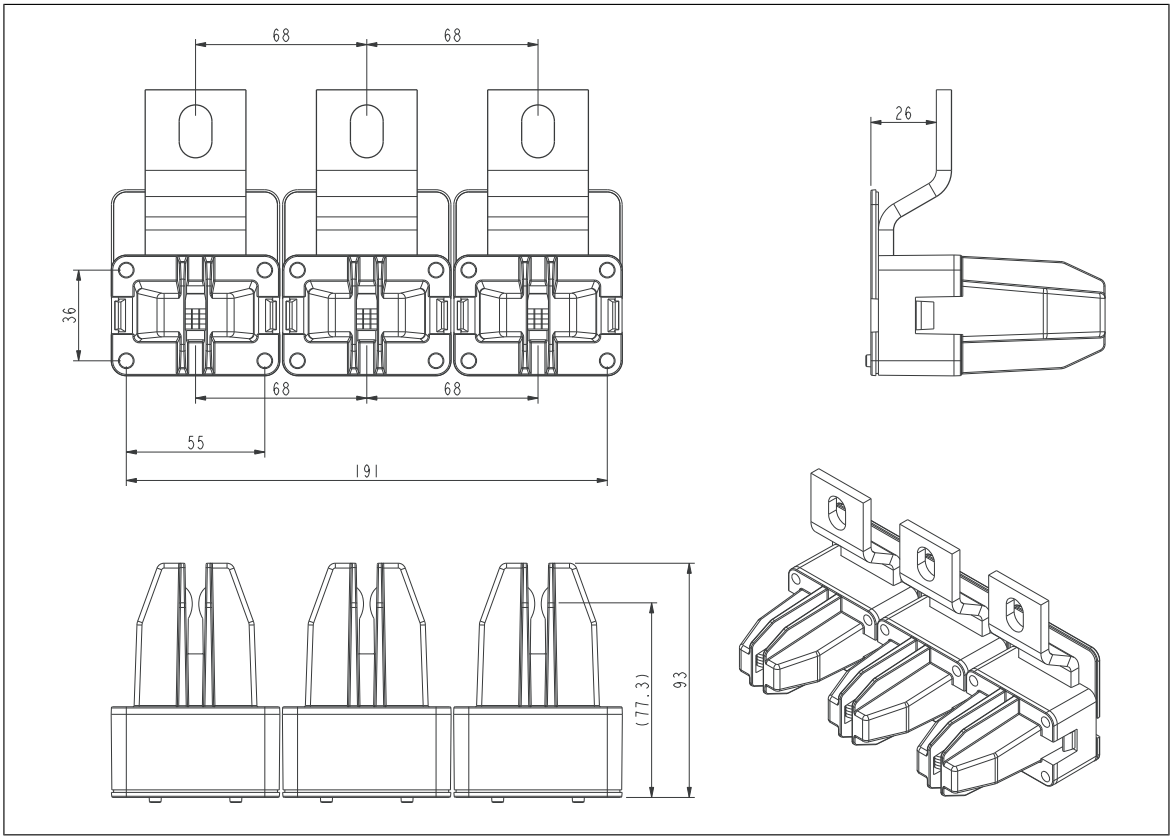
WBCA-11


WEIGHT: 6.5Kg
60 [2.362]
Ø9 [.354]
Ø9 [.354]
250 [9.843]
225 [8.858]
250 [9.843]
288 [11.339]
31 [1.220]
361.5 [14.232]
171.4 [6.748]
10 [.394]
452.5 [17.815]
124.4 [4.898]
586.9 [23.106]
WBCA-11 - WFU-11
200 [12.205]
Input Terminal Block
L1, L2, L3
119.3 [4.696]
PE
33100
107 [4.213]
DRIVES

WBCA-21


WEIGHT: 8Kg
60 [2.362]
Ø9 [.354]
Ø9 [.354]
280 [11.024]
250 [9.843]
280 [11.024]
318 [12.520]
31 [1.220]
383 [15.079]
168.9 [6.650]
10 [.394]
467.5 [18.406]
125.4 [4.937]
602.9 [23.736]
WBCA-21 - WFU-21
Input Terminal Block
L1, L2, L3
121.3 [4.775]
PE
354 [13.937]
107 [4.213]
33100
L1 L2 L3
DRIVES
DIMENS. DRAWING
WBCA-21
ACSM1
ASSEMBLY DRAWING
3AUA0000070789
3AUA0000070768 (ASSEM)
Initial Approval
05-Oct-09
DMillner
Prepared DMILLNER 26-OCT-09
Check. T.JAAKKOLA 26-OCT-09
Appr. V.TUOMAINEN 26-OCT-09
Project name
Weight kg
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
ABB Ref. No.
Scale 1:4
Form A3
A (AP)
Long. EN
Sheet 1
Total 1
EIX
Revind
Doc. No.
First angle projection. Original drawing made with Pro/ENGINEER. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
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.
©ABB Oy
A1+
A2

Втычной разъем



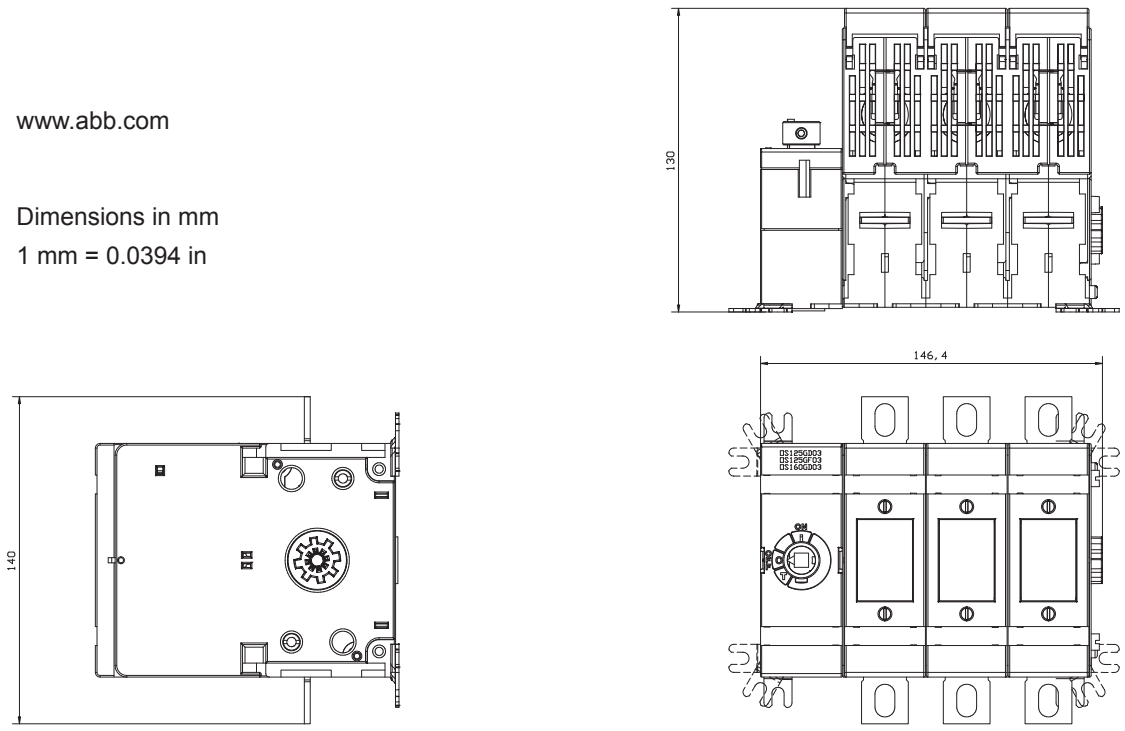
Главный выключатель-разъединитель

R1i...R4i

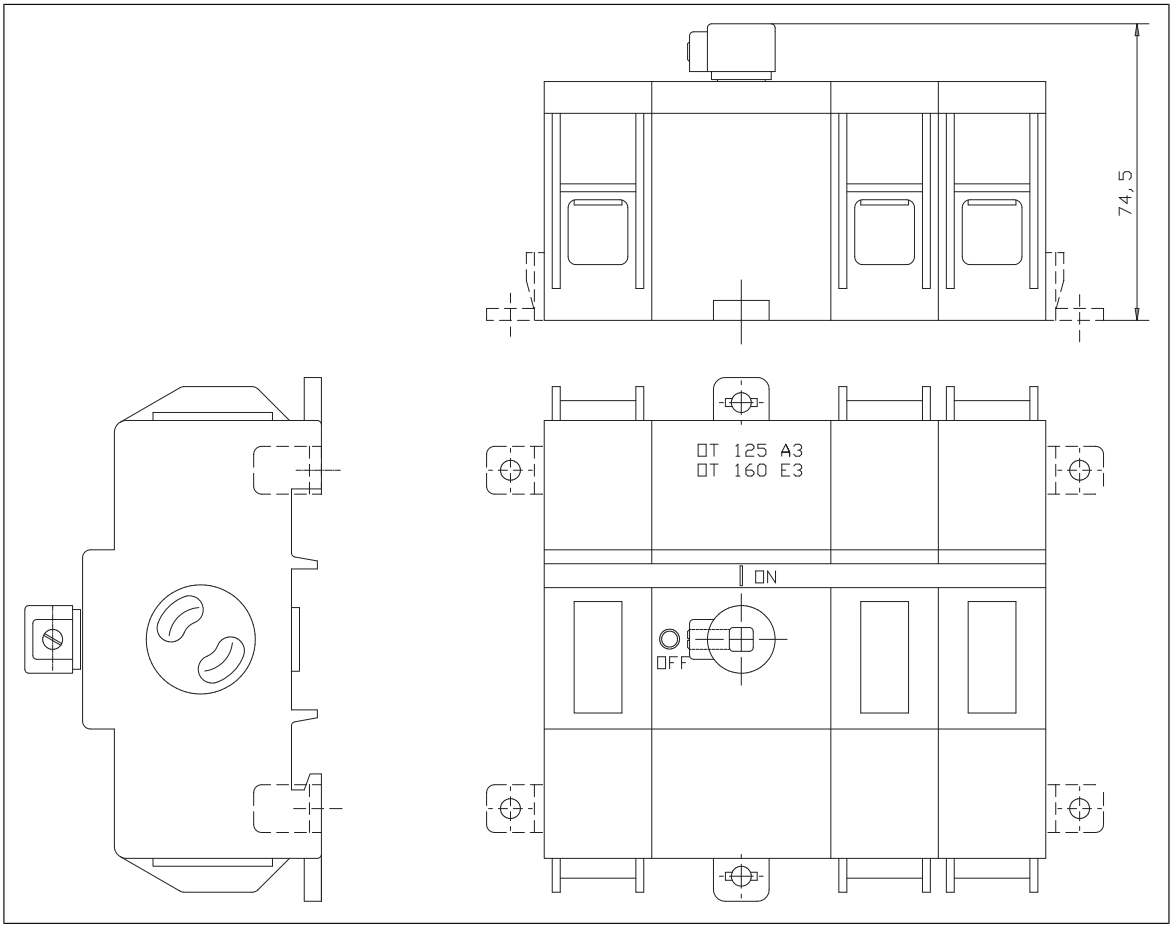
OS160GD03 (IEC)

www.abb.com

Dimensions in mm
1 mm = 0.0394 in



OT160E3 (UL, CSA)

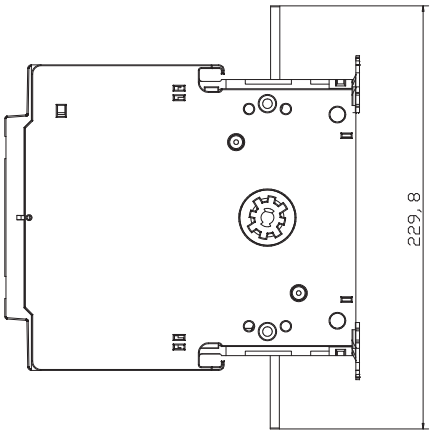


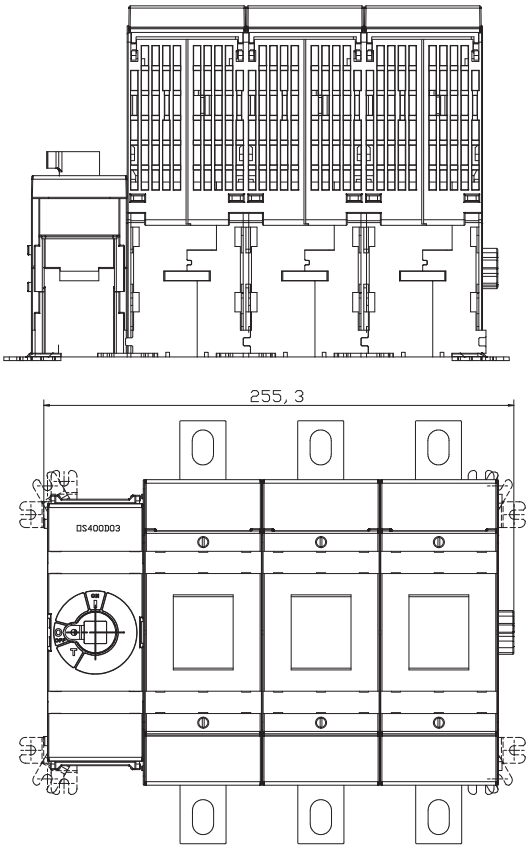
R6i

OS400D03 (IEC)

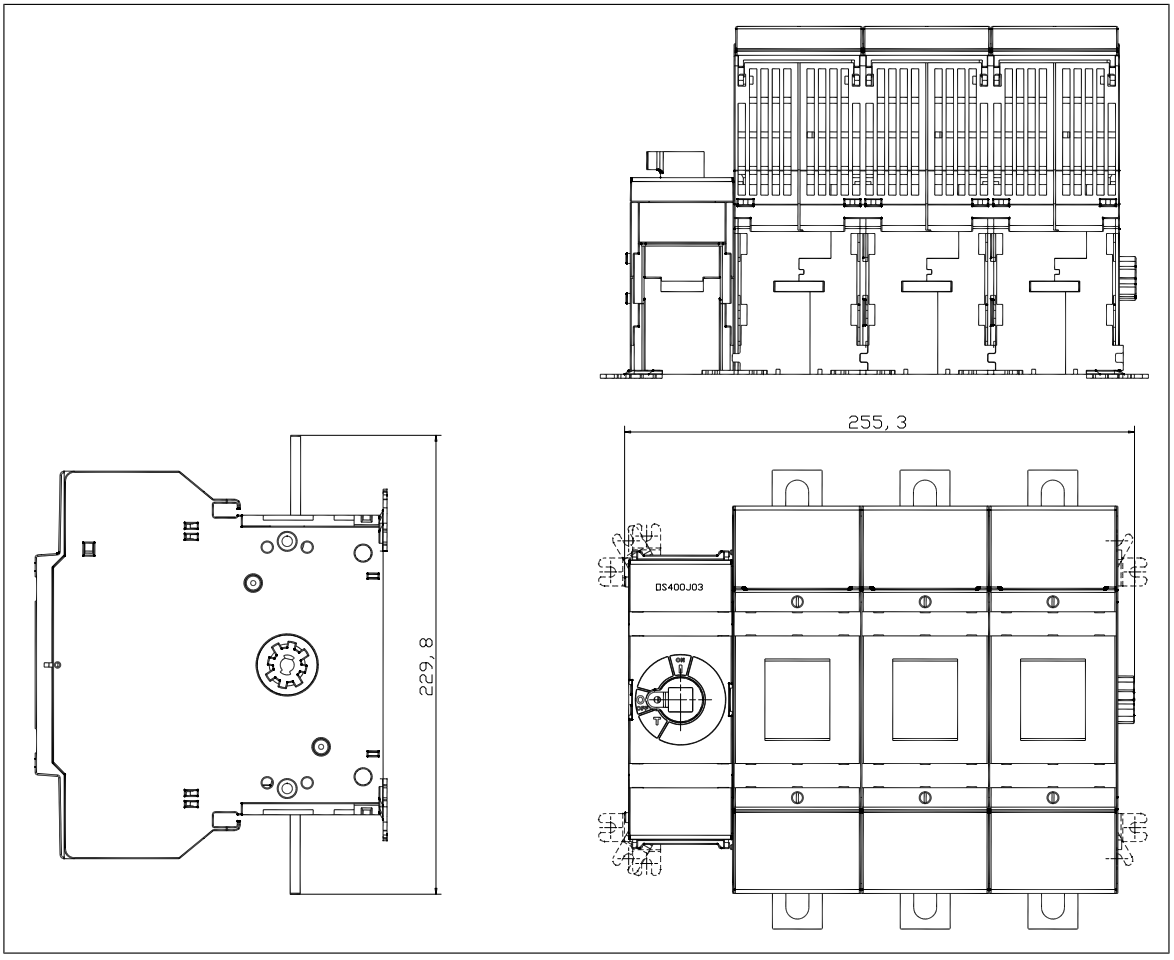
www.abb.com

Dimensions in mm
1 mm = 0.0394 in



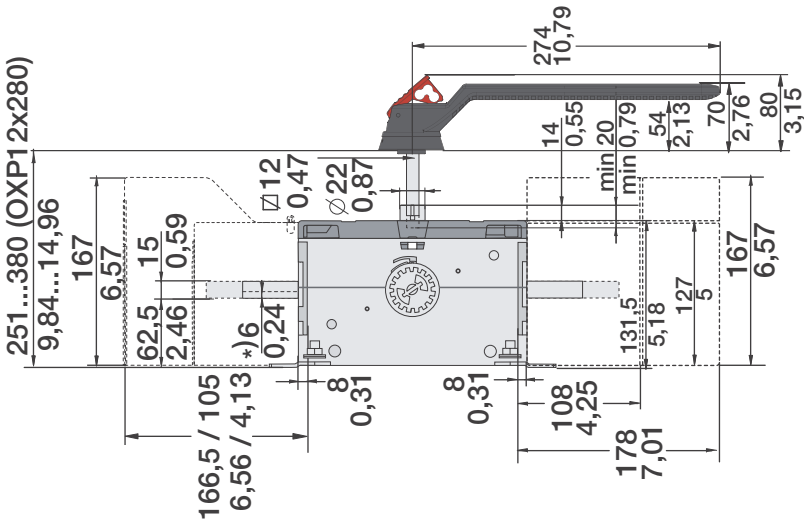


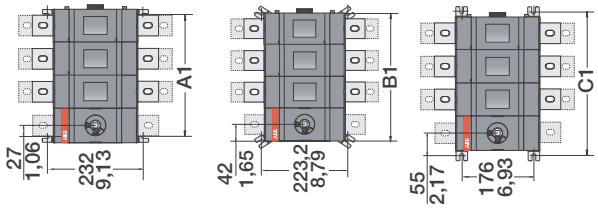
OS400J03 (UL, CSA)



R8i

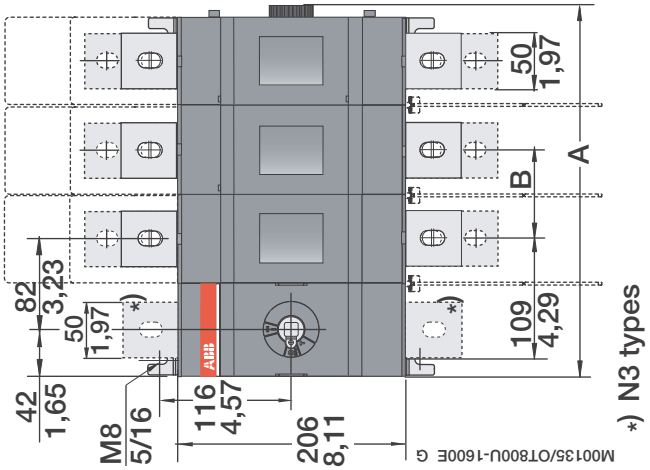
OT1000E03 (IEC), OT1200U03 (UL, CSA)





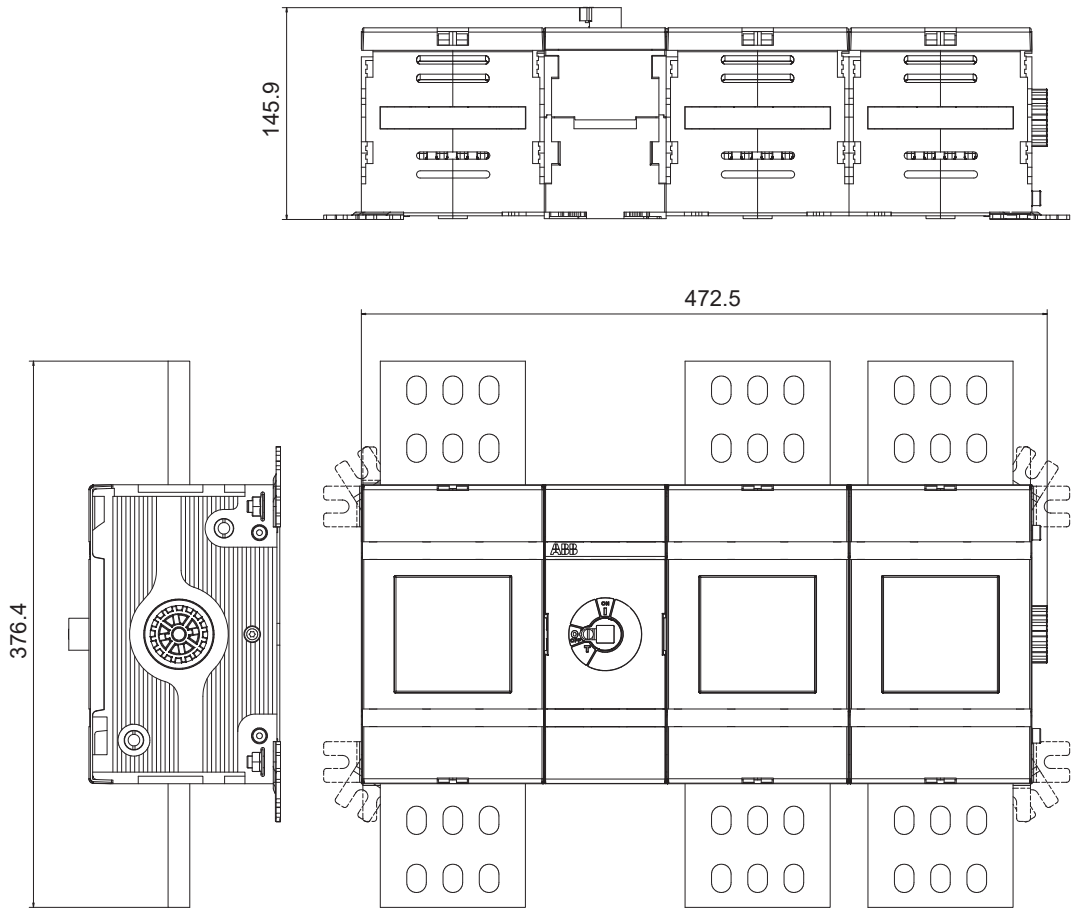
www.abb.com

Dimensions in mm
1 mm = 0.0394 in



OT 1000/ 1250/ 1600E_ OT 800/ 1200U_													
		01	02	03	04	11	12	13	22	03W4	04W4	03W8	04W8
A	mm in	174,50 6,87	254,50 10,02	334,50 13,17	414,50 16,32	254,50 10,02	334,50 13,17	414,50 16,32	414,50 16,32	454,50 17,89	594,50 23,41	544,50 21,44	729,50 28,72
B	mm in		80 3,15	80 3,15	80 3,15		80 3,15	80 3,15	80 3,15	140 5,51	140 5,51	185 7,28	185 7,28
A1	mm in	134 5,28	214 8,43	294 11,57	374 14,72	214 8,43	294 11,57	374 14,72	374 14,72	414 16,30	554 21,81	504 19,84	689 27,13
B1	mm in	164 6,46	244 9,61	324 12,76	404 15,91	244 9,61	324 12,76	404 15,91	404 15,91	444 17,48	584 22,99	534 21,02	719 28,31
C1	mm in	190 7,48	270 10,63	350 13,78	430 16,93	270 10,63	350 13,78	430 16,93	430 16,93	470 18,50	610 24,02	560 22,05	745 29,33

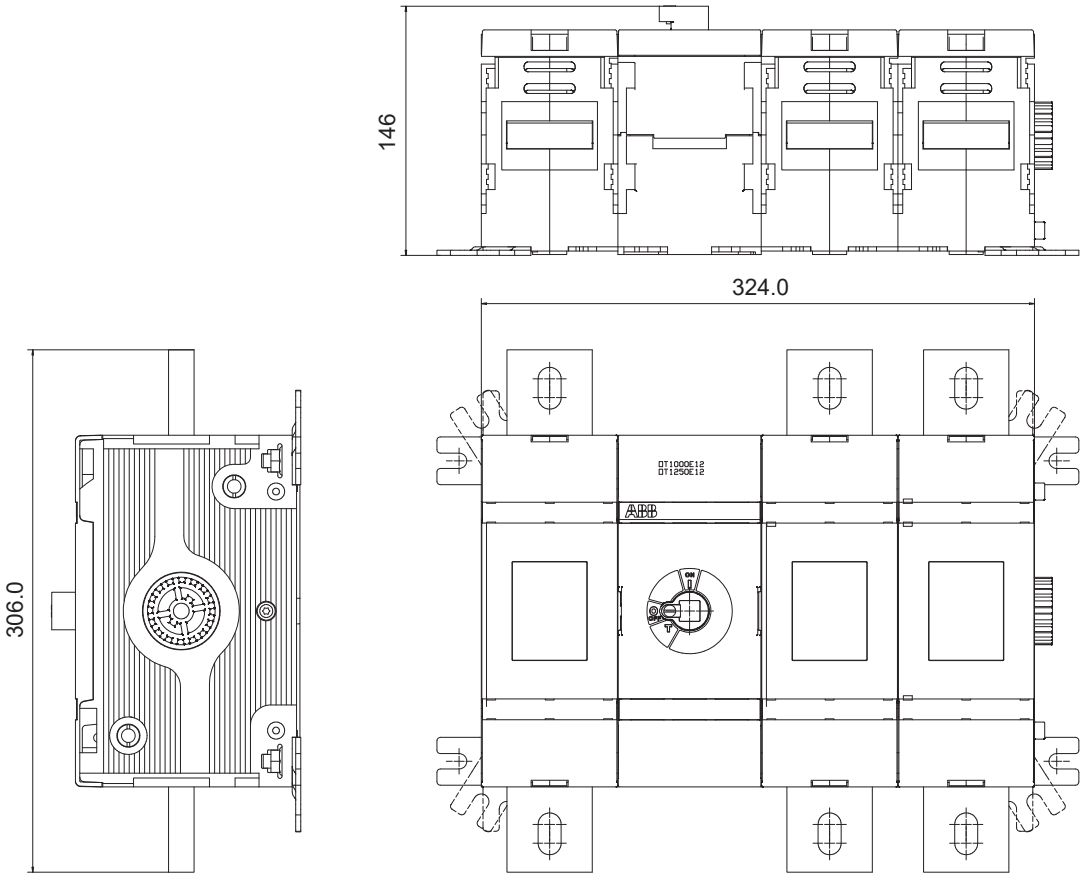
OT2000E12 (IEC)



www.abb.com

Dimensions in mm
1 mm = 0.0394 in

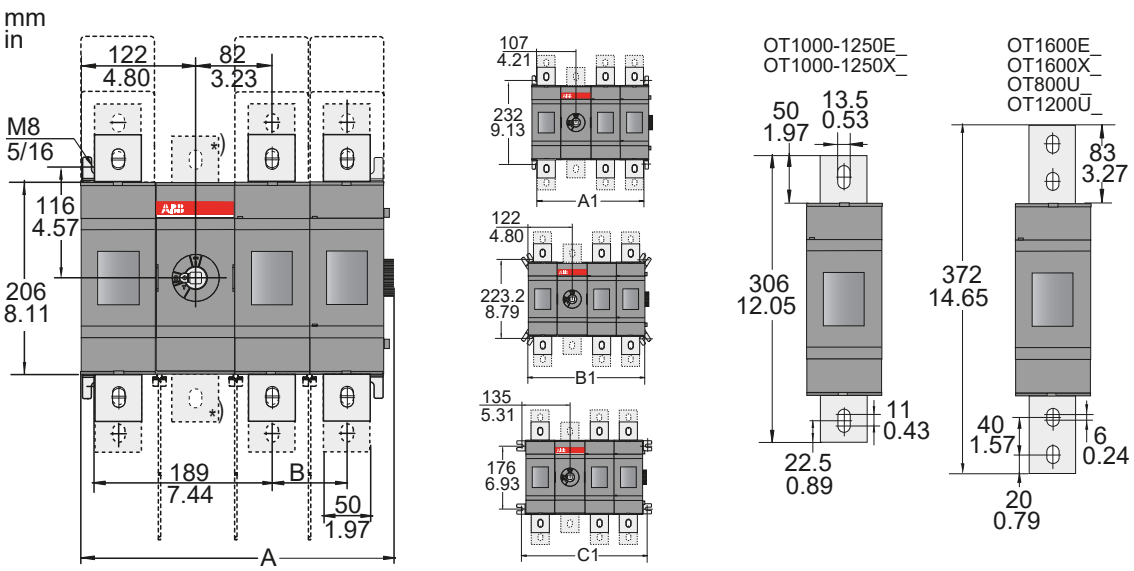
OT1250E12 (IEC)



www.abb.com

Dimensions in mm
1 mm = 0.0394 in

OT1200U12 (UL, CSA)



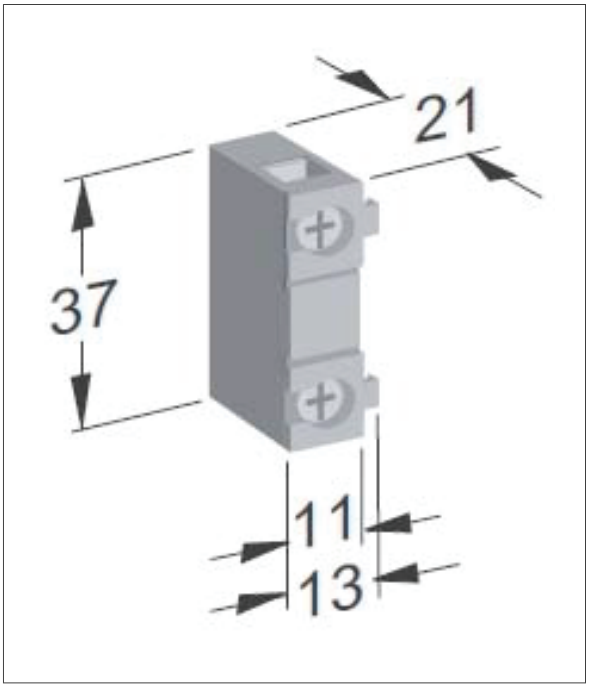
A	334.5
B	80
A1	294
B1	324
C1	350

www.abb.com

Размеры в мм

1 мм = 0,0394 дюйма

Вспомогательный контакт OA1G10



2×0,75…2,5 мм^2

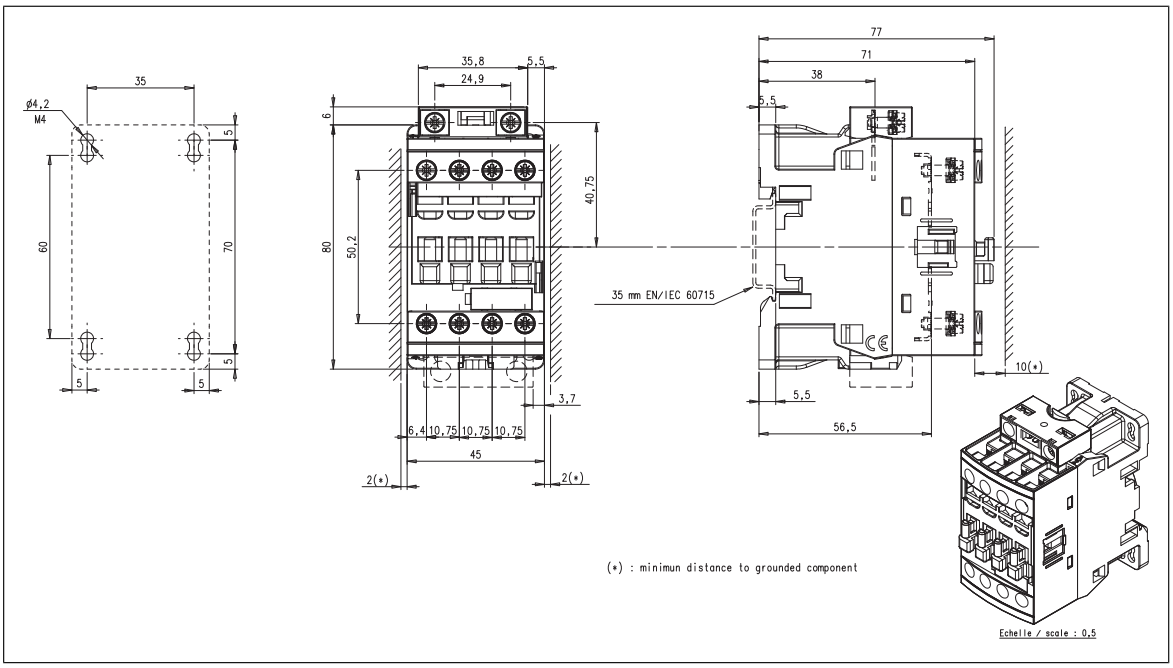
0,8 Н·м

Pozidriv M3,5, размер 2

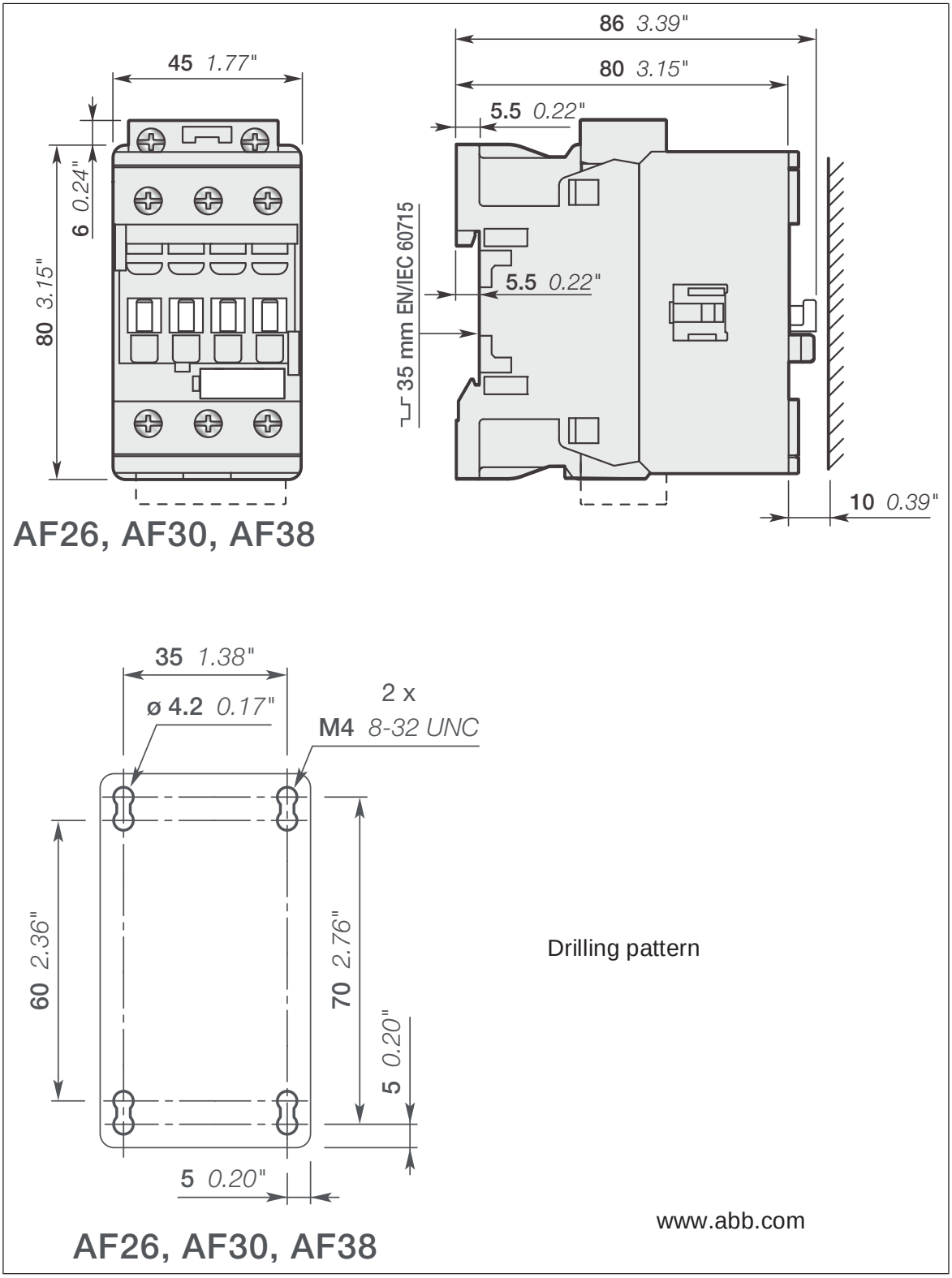
Главный контактор

R1i...R4i

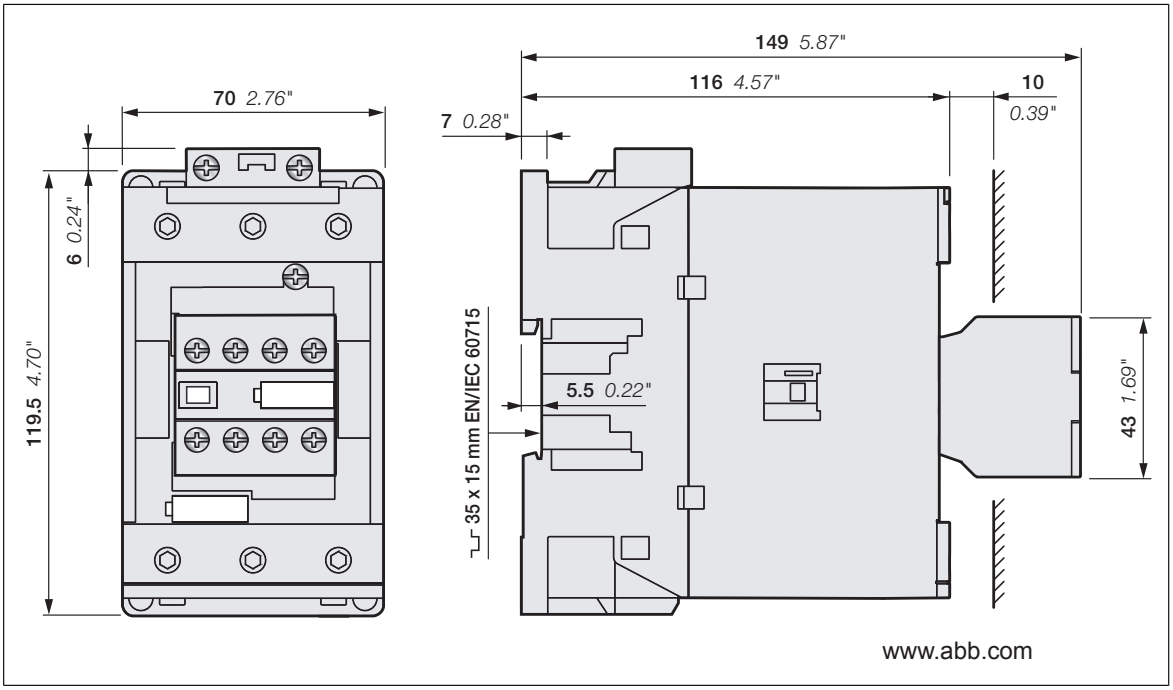
AF09-30-10-13 (IEC, UL, CSA)



AF26-30-00-13 (IEC, UL, CSA)

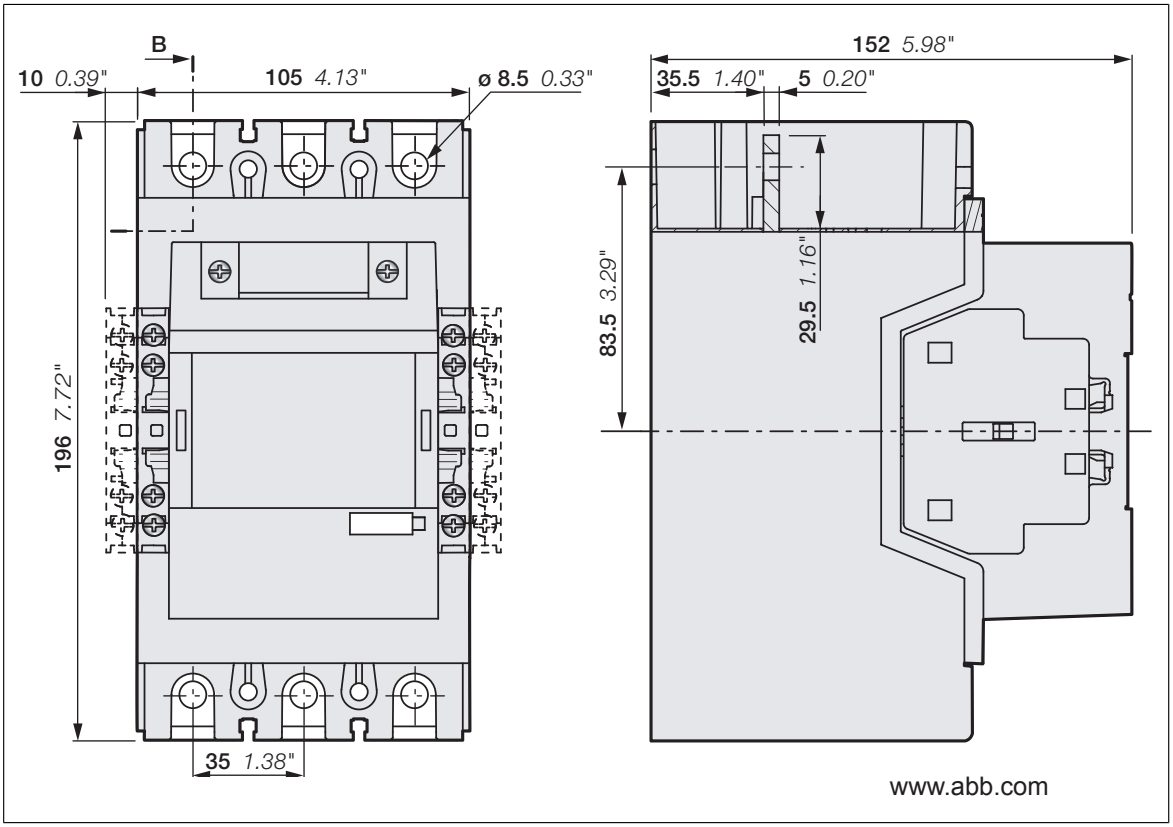


AF96-30-22-13 (IEC, UL, CSA)



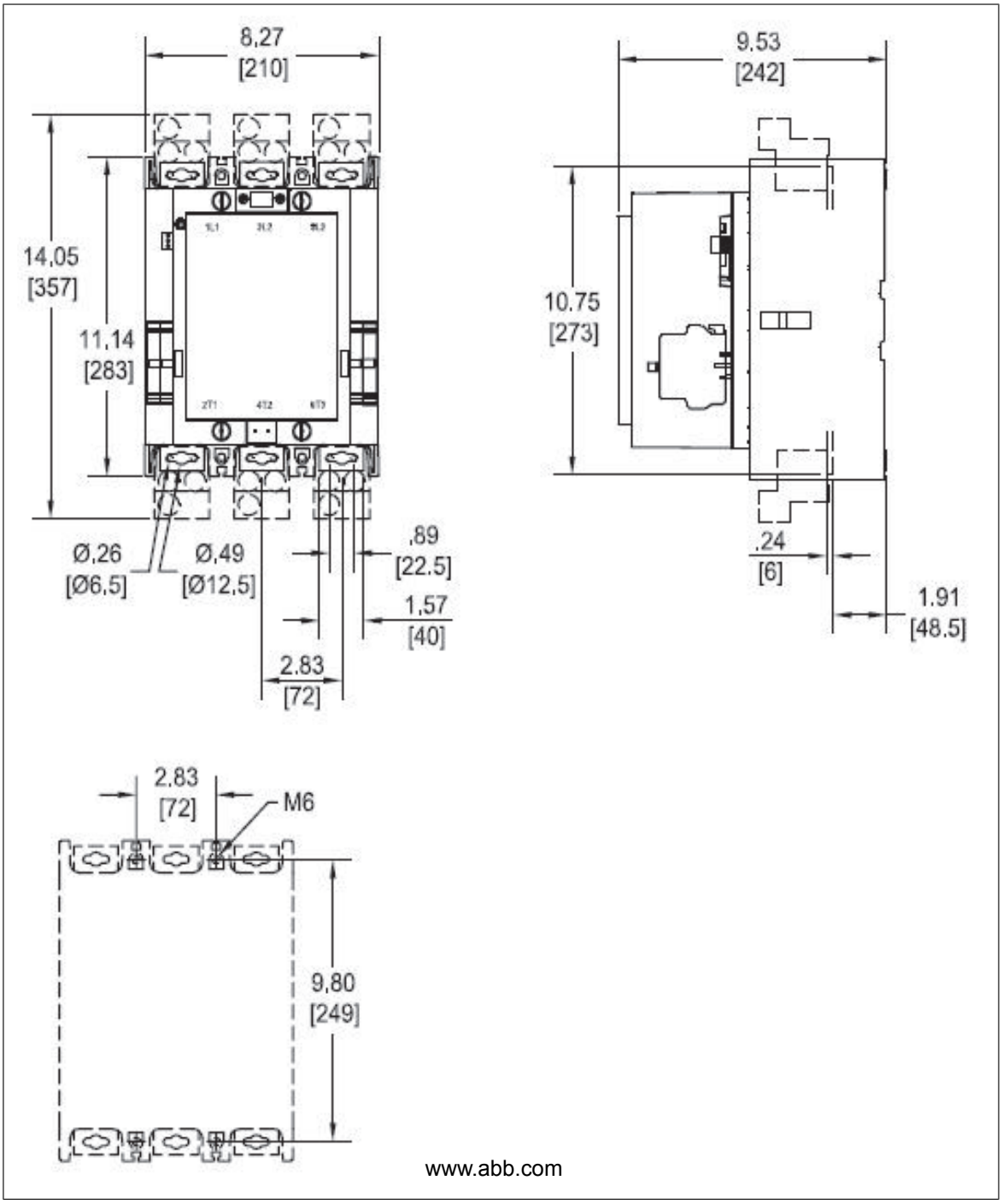
R6i

AF205-30-22-13 (IEC, UL, CSA)

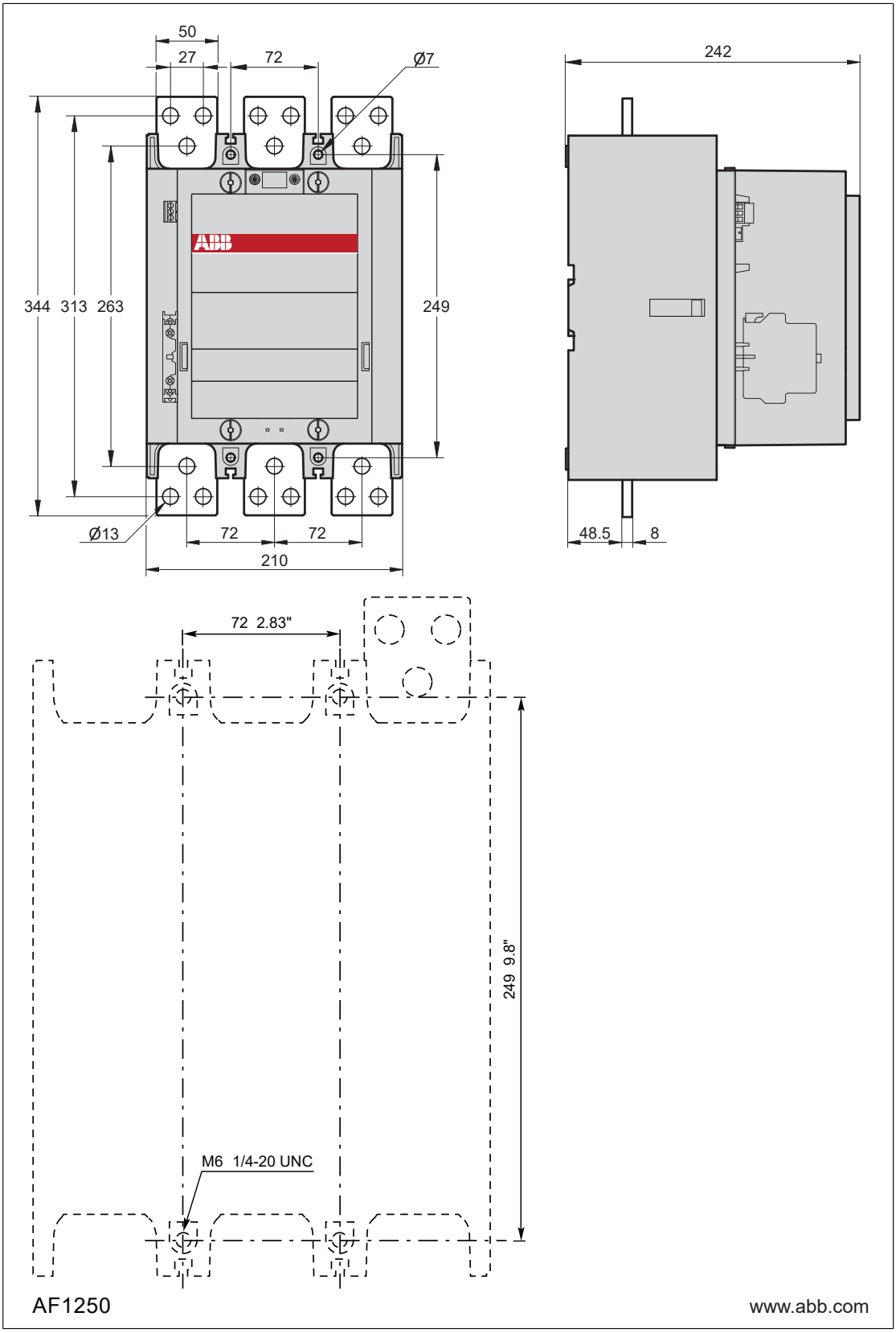


R8i

AF580-30-22-70 и AF750-30-22-70 (IEC, UL, CSA)



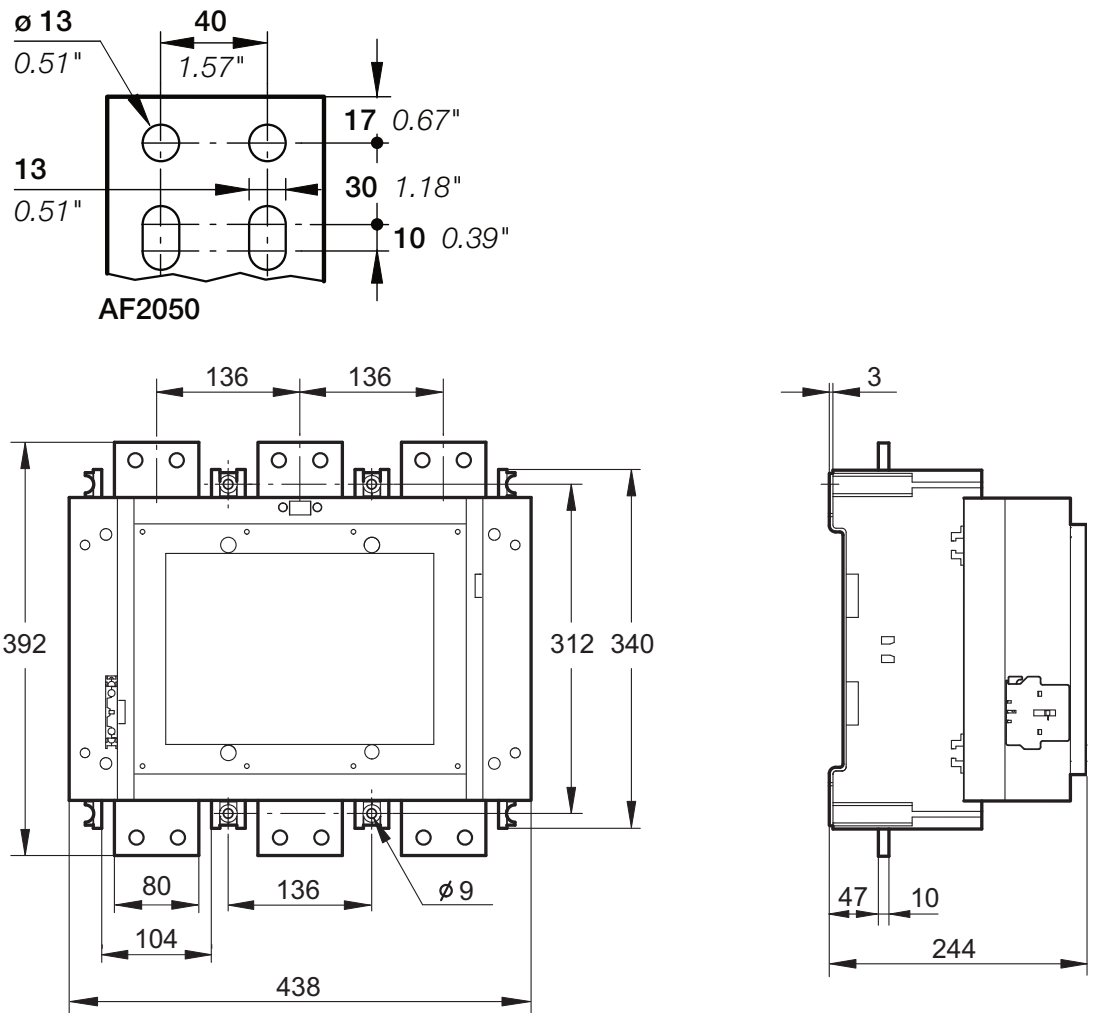
AF1250-30-22-70 (IEC, UL, CSA)



Размеры в мм

1 мм = 0,0394 дюйма

AF2050-30-22-70 (IEC, UL, CSA)

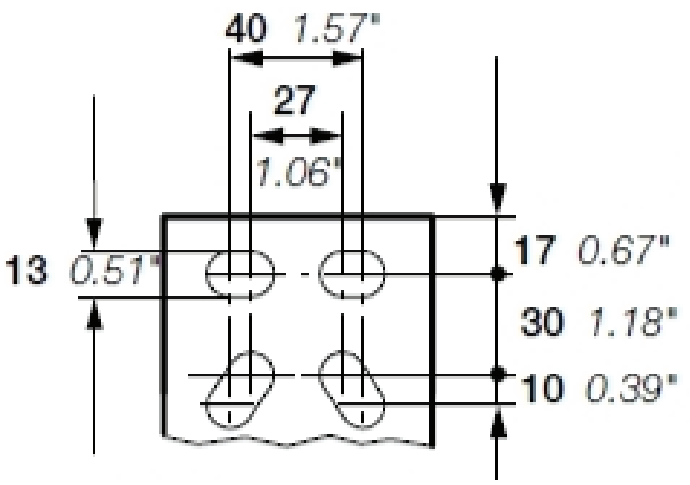


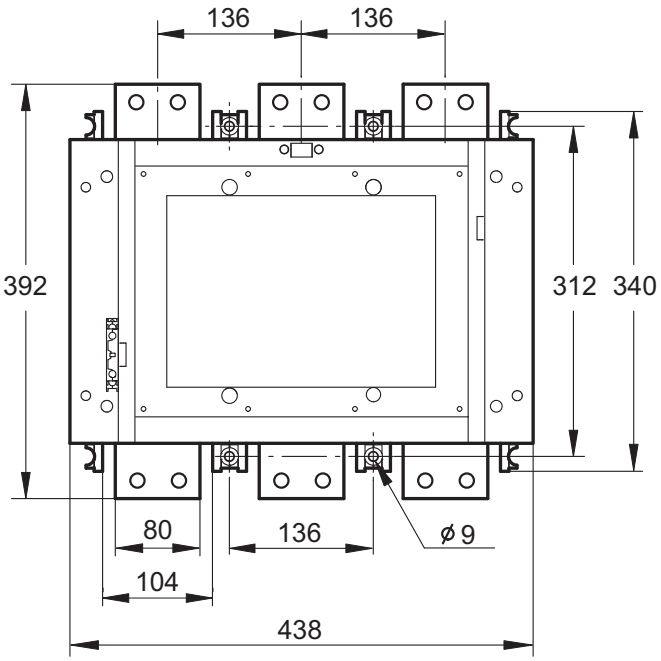
Dimensions in mm

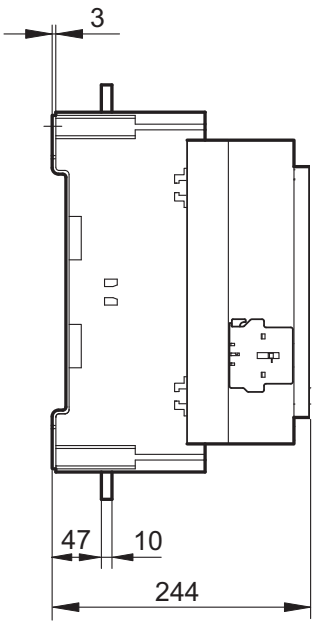
1 mm = 0.0394 in

www.abb.com

AF1650-30-22-70 (IEC, UL, CSA)





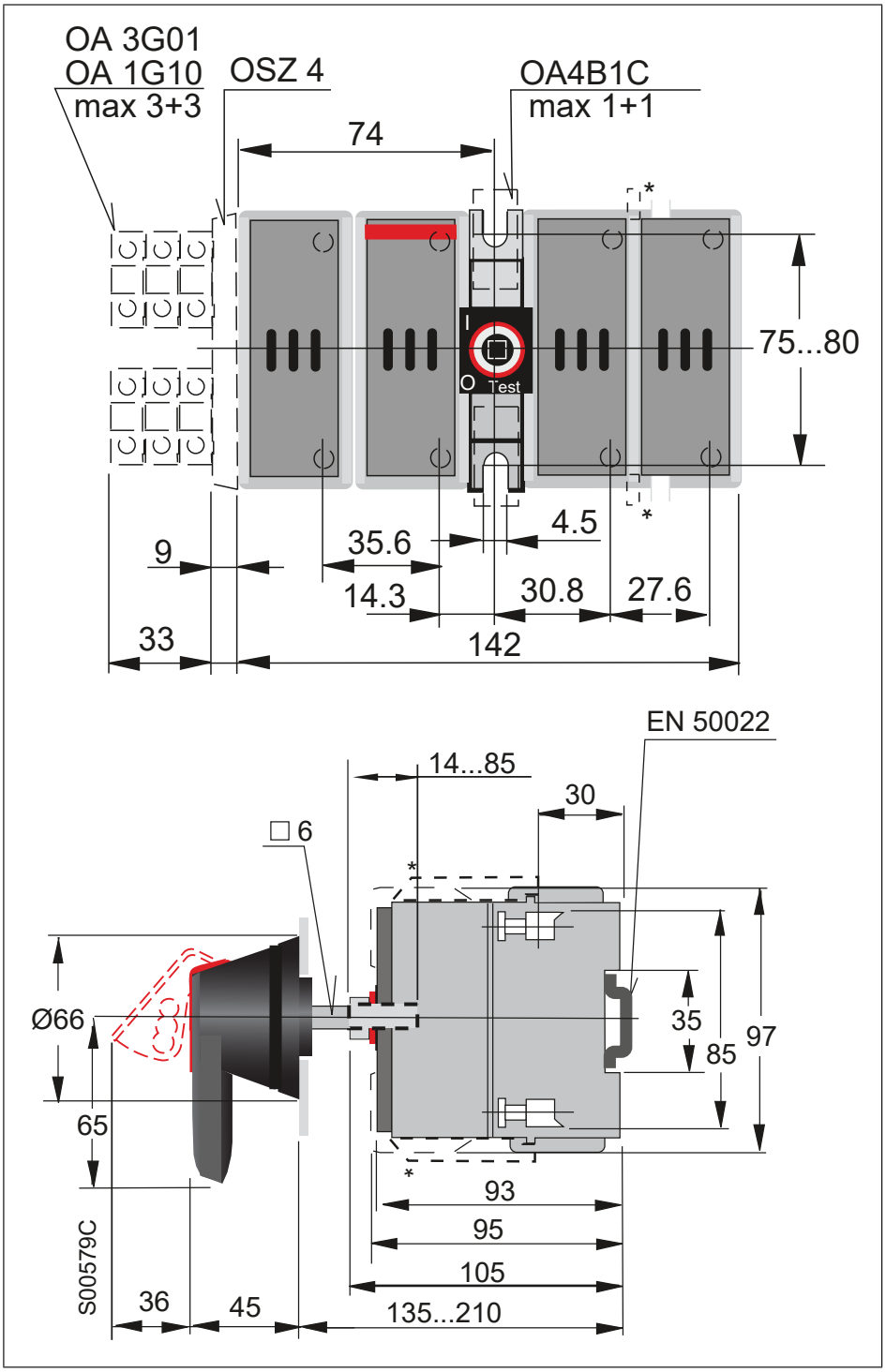


Dimensions in mm
1 mm = 0.0394 in

www.abb.com

Выключатели зарядки

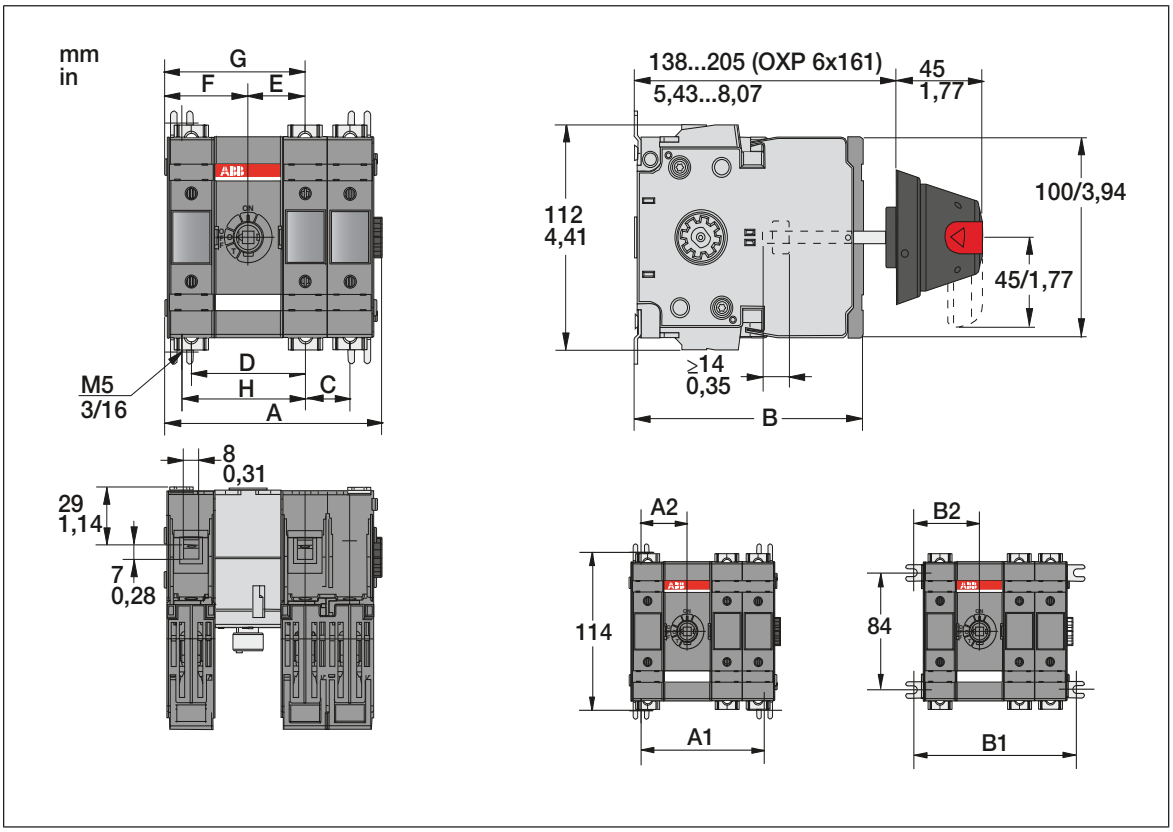
- **OS30FAJ22F**



Размеры в мм

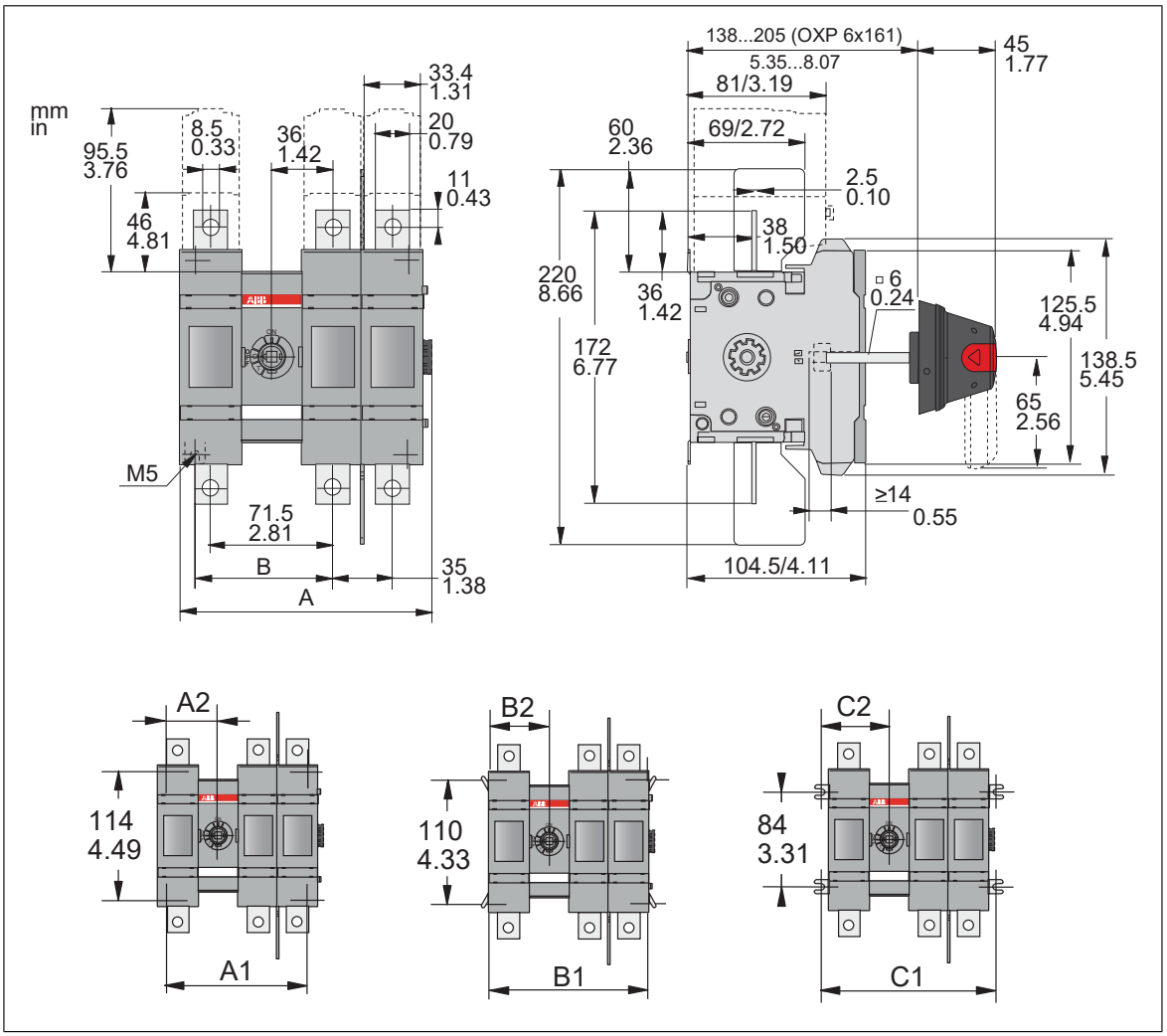
1 мм = 0,0394 дюйма

OS60GJ22FP



OS60GJ				
мм	J11	J12	J13	J22
A	74,5 (2,93)	148 (5,82)	183,5 (7,20)	179,5/8,58
B	118 (4,65)	118 (4,65)	118 (4,65)	118 (4,65)
C	-	35 (1,38)	35 (1,38)	35 (1,38)
D	71,5 (2,81)	71,5 (2,81)	71,5 (2,81)	71,5 (2,81)
E	36 (1,41)	36 (1,41)	36 (1,41)	36 (1,41)
F	55,5 (2,19)	55,5 (2,19)	55,5 (2,19)	90,5 (3,56)
G	91,5 (3,6)	91,5 (3,6)	91,5 (3,6)	126,5 (4,98)
A1	81,5 (3,21)	116,5 (4,59)	151,5 (5,96)	151,5 (5,96)
A2	40,5 (1,59)	40,5 (1,59)	40,5 (1,59)	75,5 (2,97)
B1	111,5 (4,39)	146,5 (5,77)	181,5 (7,15)	181,5 (7,15)
B2	70,5 (2,78)	70,5 (2,78)	70,5 (2,78)	105,5 (4,15)

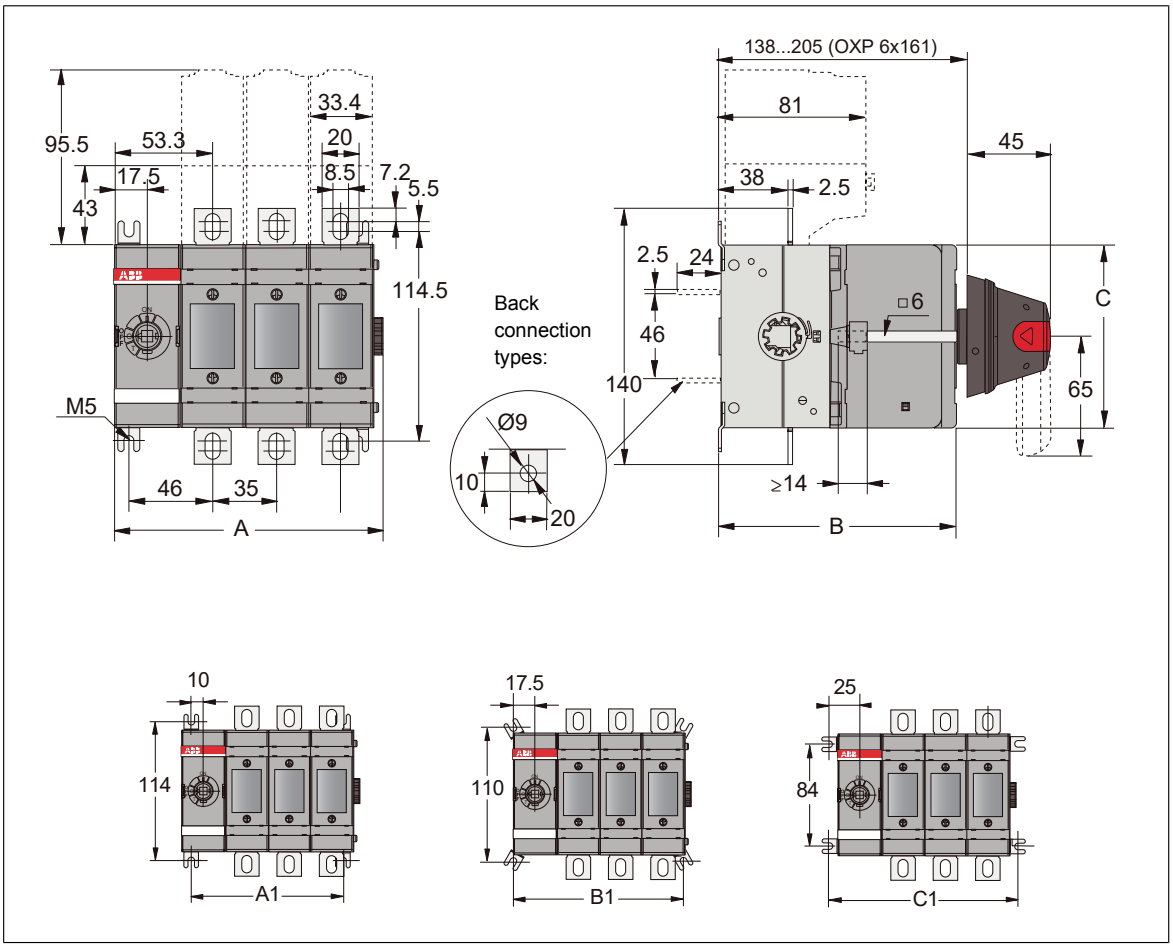
OS100GJ22FP



OS100GJ				
мм	**J11**	**J12**	**J13**	**J22**
A	113 (4,45)	148 (5,83)	183 (7,20)	183 (7,20)
B	81	81	81	116 (4,57)
A1	90 (3,54)	125 (4,92)	160 (6,30)	160 (3,15)
A2	45 (1,77)	45 (1,77)	45 (1,77)	80
B1	105	140 (5,51)	175 (6,89)	175 (6,89)
B2	52,5 (2,07)	52,5 (2,07)	52,5 (2,07)	160 (3,44)
C1	120 (4,72)	155 (6,10)	190 (7,48)	190 (7,48)
C2	60 (2,36)	60 (2,36)	60 (2,36)	95 (3,74)

На габаритных чертежах приведены предварительные размеры, которые могут быть изменены.

OS160GD04F

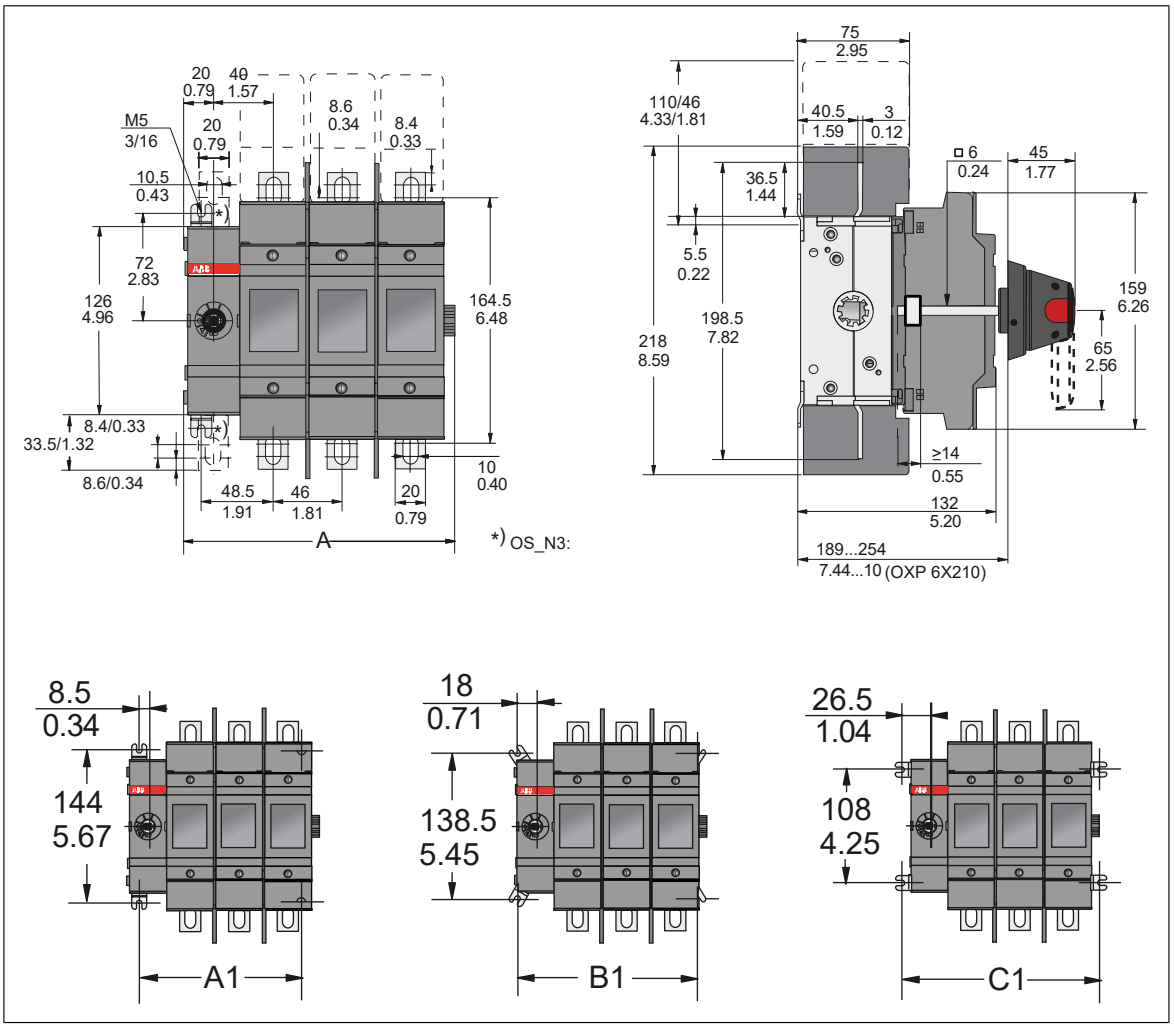


OS160GD04F					
A	**B**	**C**	**A1**	**B1**	**C1**
181,5 мм	130 мм	100 мм	160 мм	175 мм	190 мм

Размеры в мм

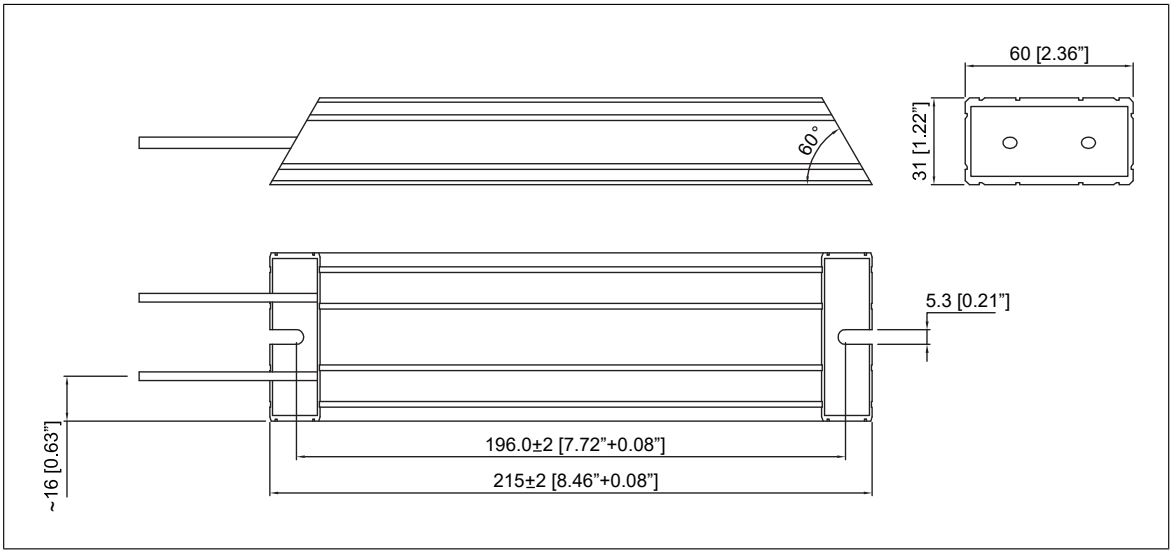
1 мм = 0,0394 дюйма

OS200J04FP



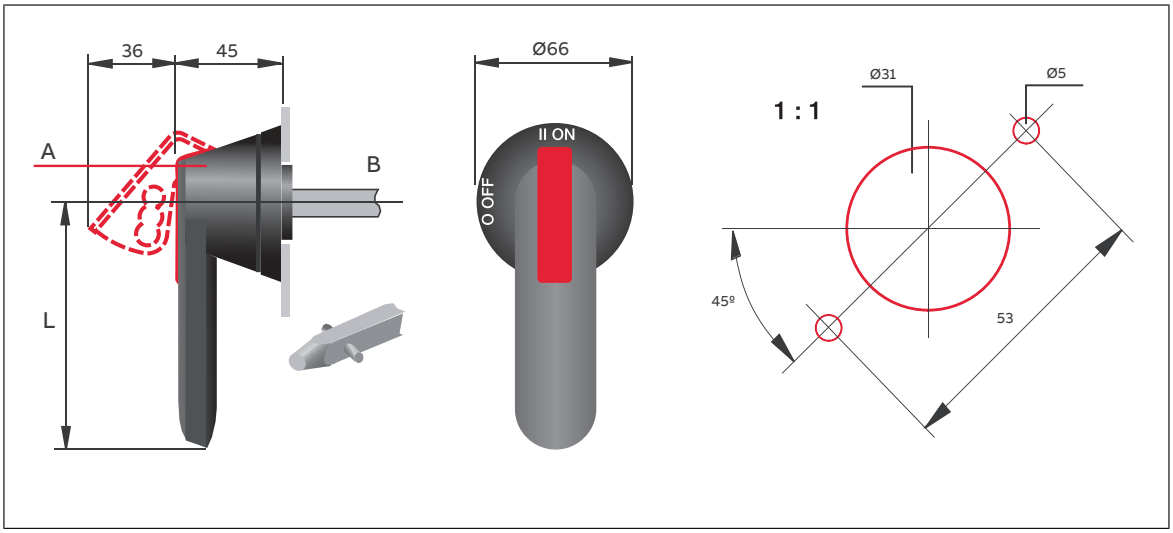
OS200				
мм	**J01**	**J02**	**J03**	**J04**
A	89,5 (3,52)	135,5 (5,34)	181,5 (7,15)	227,5 (8,96)
A1	60,5 (2,38)	106,5 (4,19)	152,5 (6,00)	198,5 (7,82)
B1	79,5 (3,13)	125,5 (4,94)	171,5 (6,75)	217,5 (8,56)
C1	96,5 (3,80)	142,5 (5,61)	188,5 (7,42)	234,5 (9,23)

Зарядные резисторы



Рукоятки

OH45-275

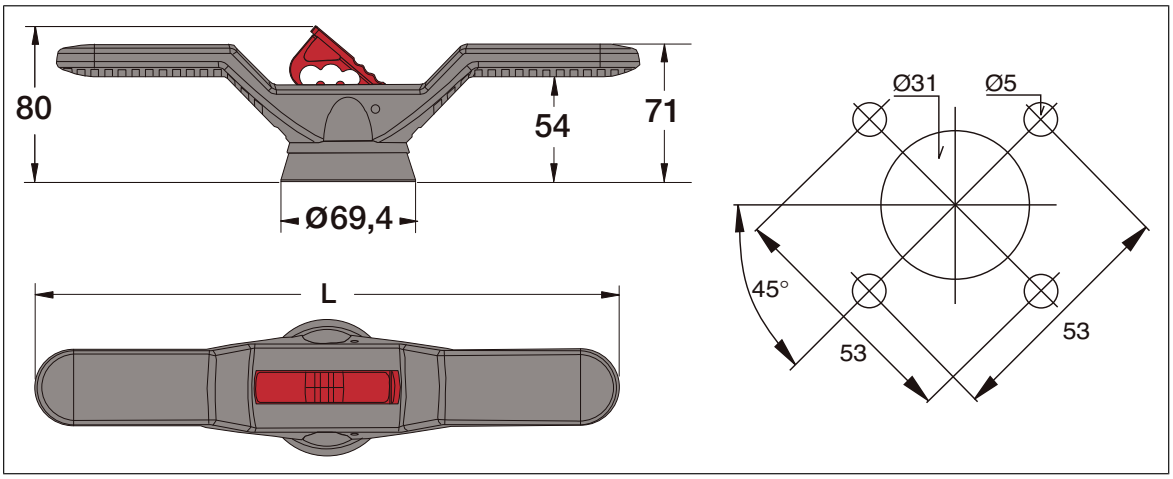


Тип рукоятки (A)	L (мм)	B (мм)
OHB 45J6	45	6
OHB 45J10	45	10
OHB 65J6	64	6
OHB 65J8	64	8
OHB 65J10	64	10
OHB 80J6	80	6
OHB 80J8	80	8
OHB 80J10	80	10
OHB 95J10	95	10
OHB 95J12	95	12
OHB 125J10	125	10
OHB 125J12	125	12
OHB 145J12	145	12
OHB 175J12	175	12
OHB 274J12	274	12
OHB 275J12	275	12

Размеры в мм

1 мм = 0,0394 дюйма

OHB150J12P



Тип рукоятки	L (мм)	Вал (мм)	Примечания
OHB150J12P	300	* (12 × 395 мм) или ** (12 × 465 мм)	Используется с OT1250E12 *, OT2000E12 ** и OT1200U12 *

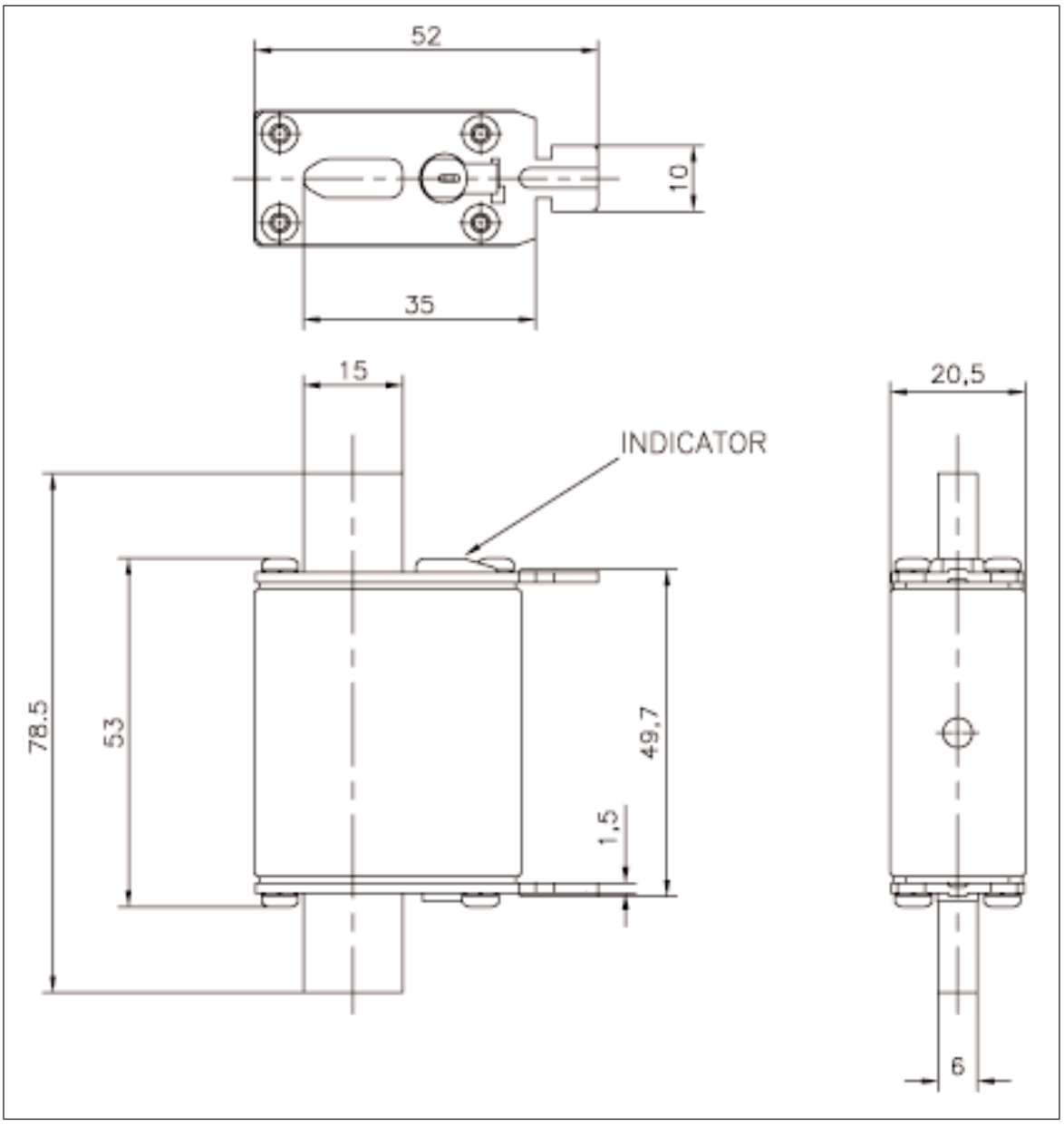
Размеры в мм

1 мм = 0,0394 дюйма

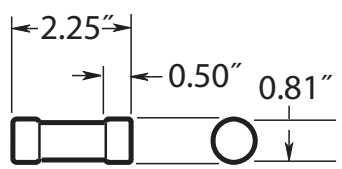
Плавкие предохранители переменного тока

R1i...R4i

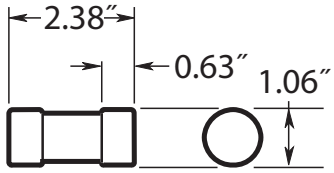
170M1559D, 170M1562D, 170M1565D, 170M1566D, 170M1569D (IEC)



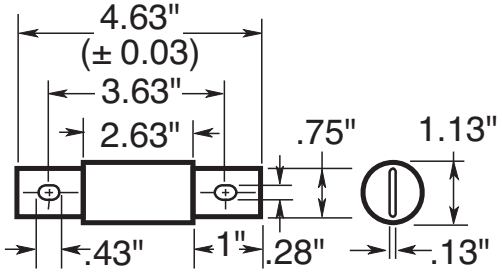
DFJ-12, DFJ-25, DFJ-50, DFJ-70, DFJ-125 (UL, CSA)



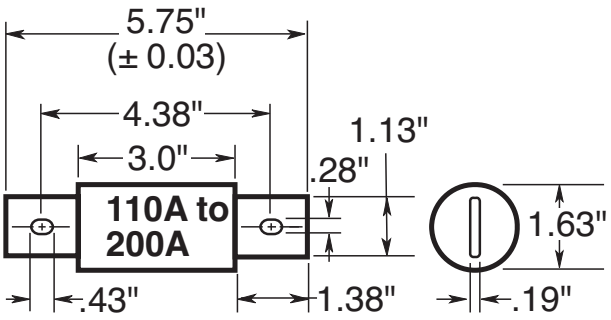
1A to 30A



35A to 60A



70A to 100A

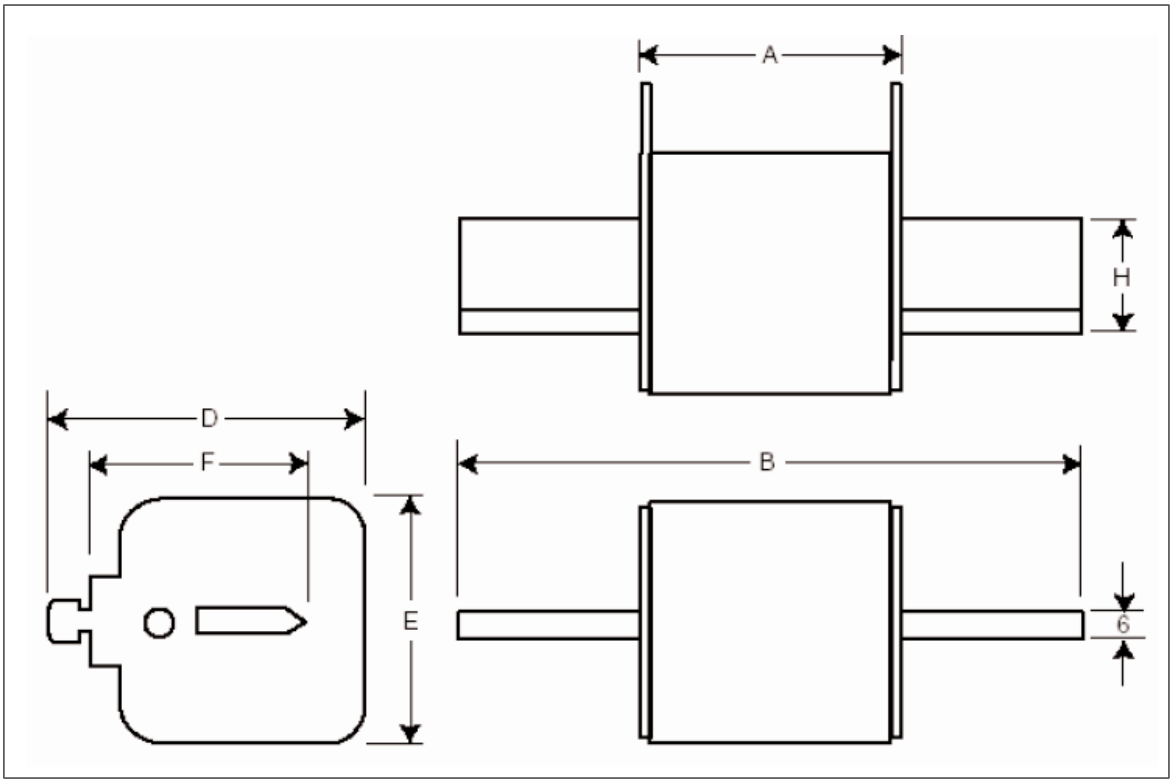


1 in = 25.4 mm

www.cooperindustries.com

R6i

170M5808D (IEC)

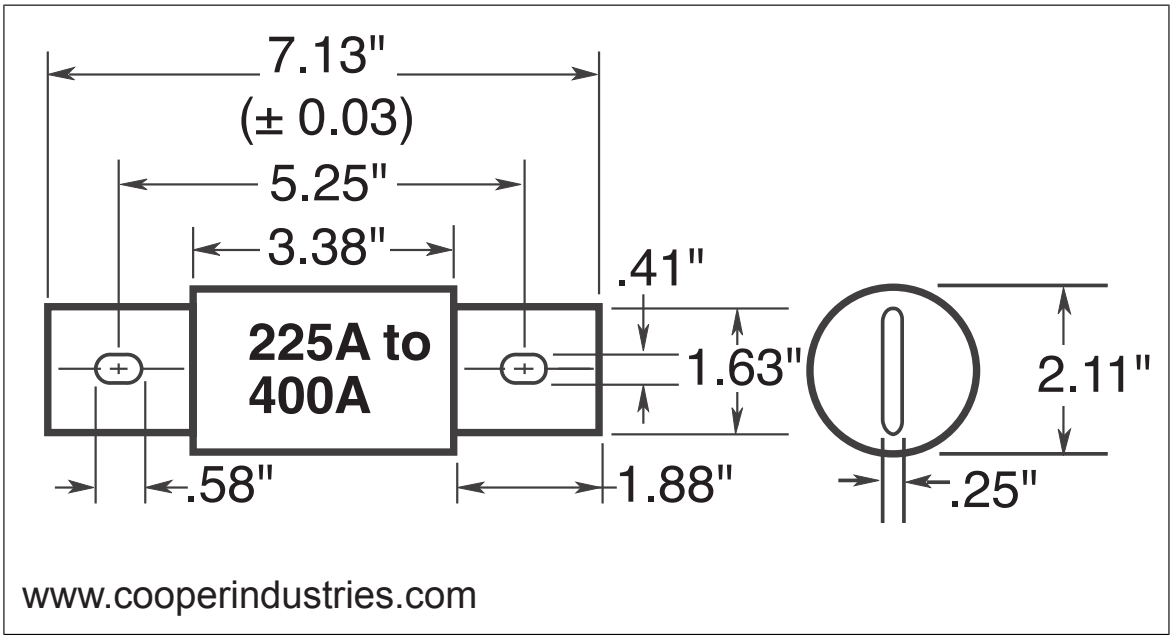


Размер	A	B	D	E	F	H
2	68 + 2,5	150 + 2,5	72	54	48	25

1 мм = 0,0394 дюйма

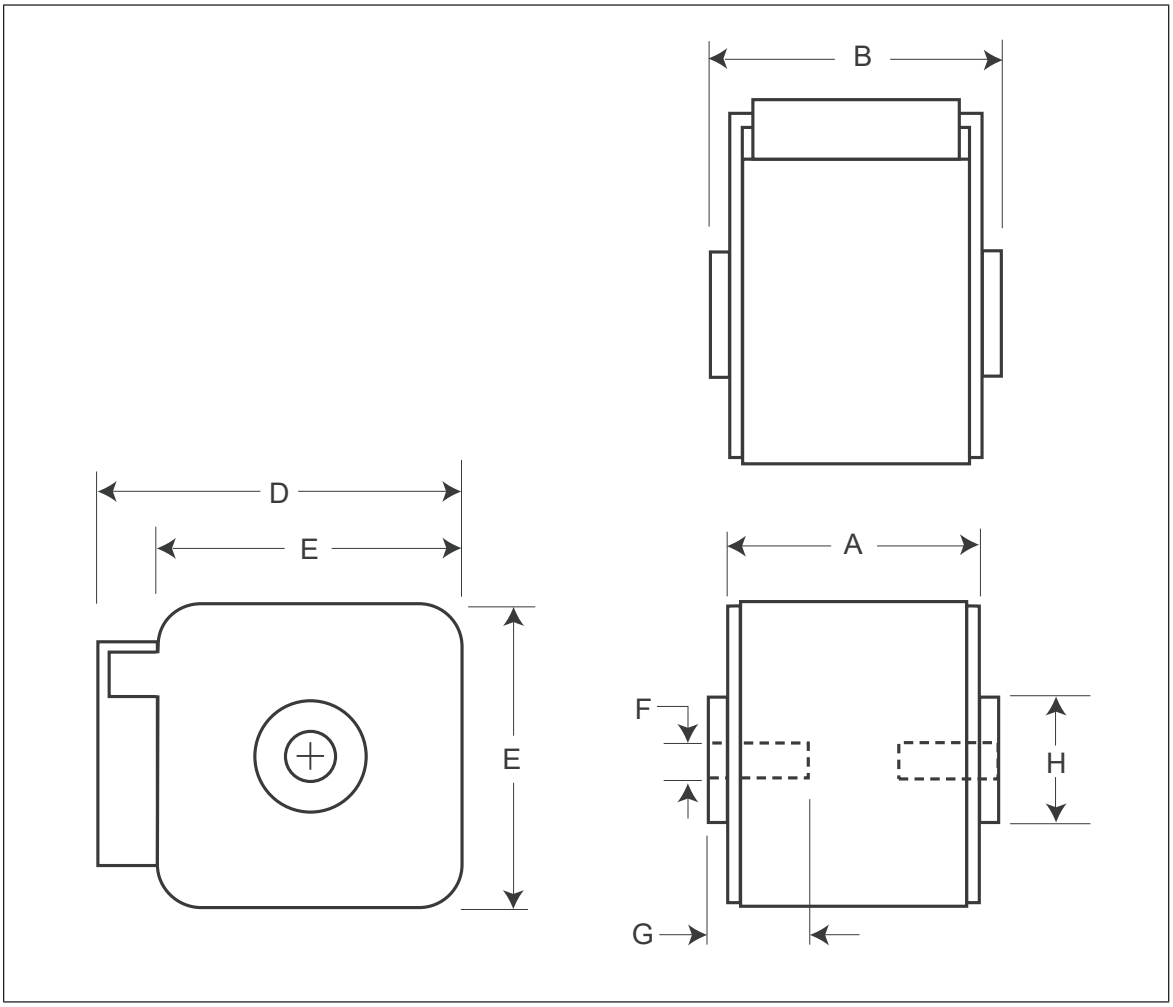
www.cooperindustries.com

DFJ-300 (UL, CSA)



R8i

1170M6408, 170M6410, 170M6414, 170M6416

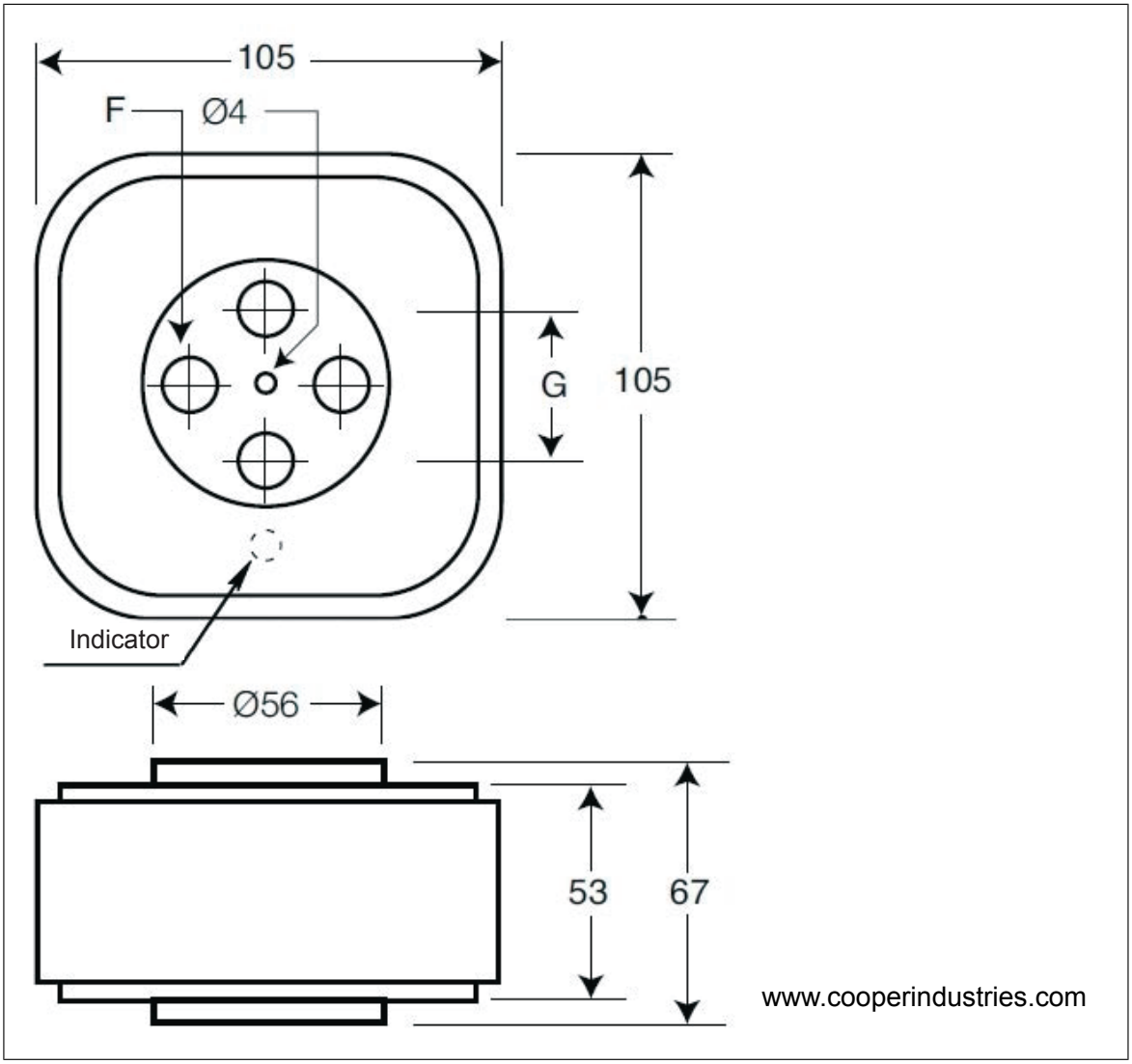


Размер	A	B	D	E	F	G	H
3	51	53	92	76	M12	10	ø30

1 мм = 0,0394 дюйма

www.cooperindustries.com

170M7059, 170M7062, 170M7063



Размер	F	G
4B	M10	33

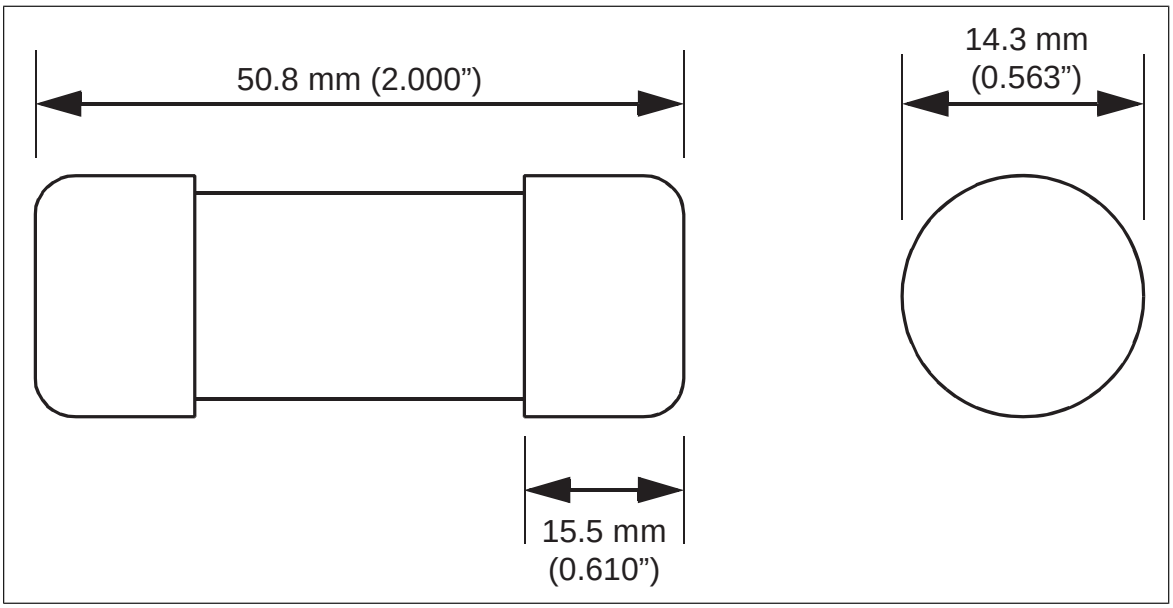
1 мм = 0,0394 дюйма

www.cooperindustries.com

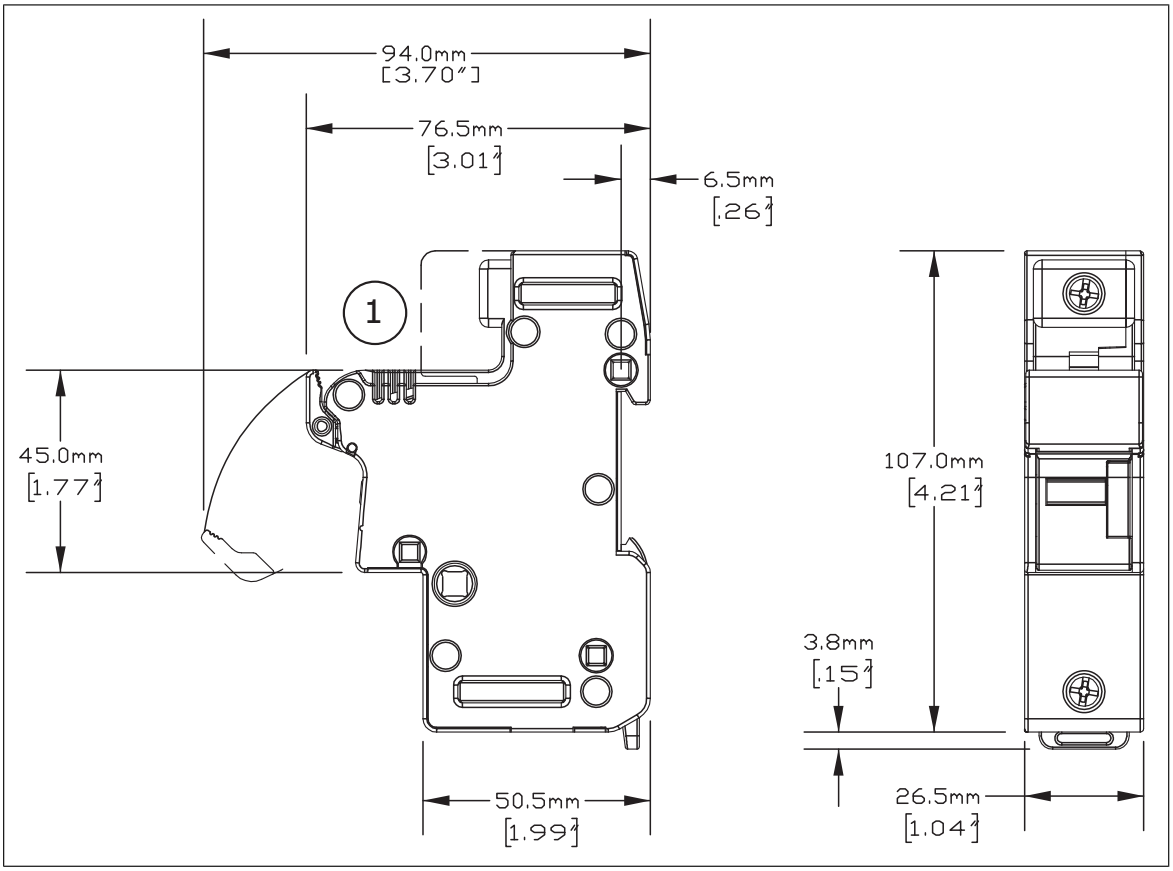
Предохранители постоянного тока

R1i...R4i

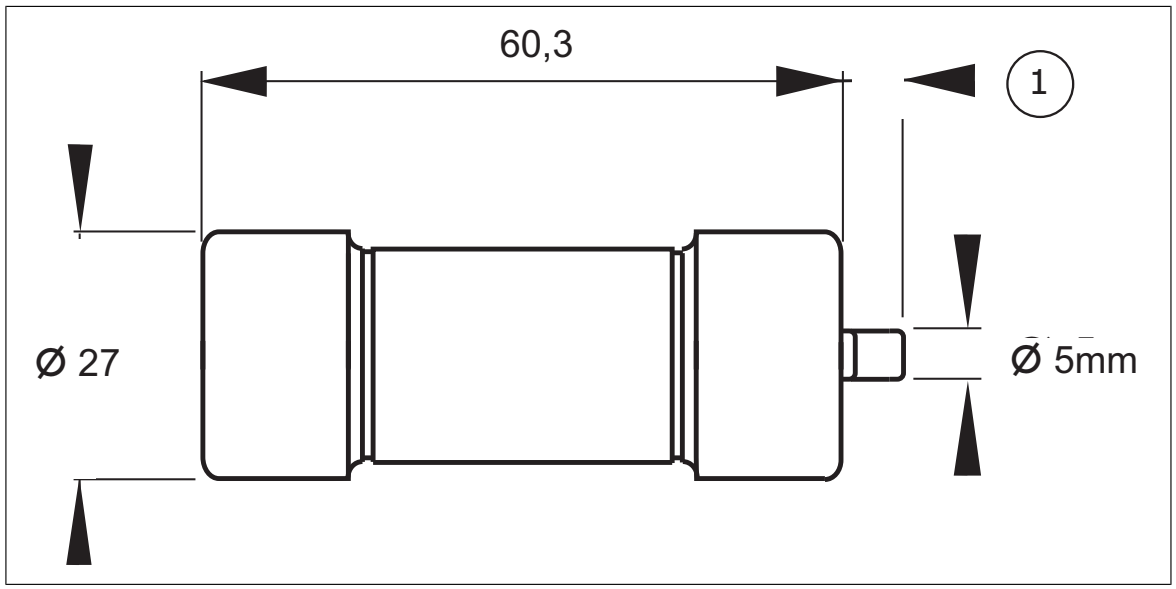
Предохранитель, 14 × 51 мм (IEC, UL, CSA)



Разъединитель с предохранителем Mersen (Ferraz-Shawmut) US141 (Z331153F) (для предохранителей 14 × 51 мм) (IEC, UL, CSA)

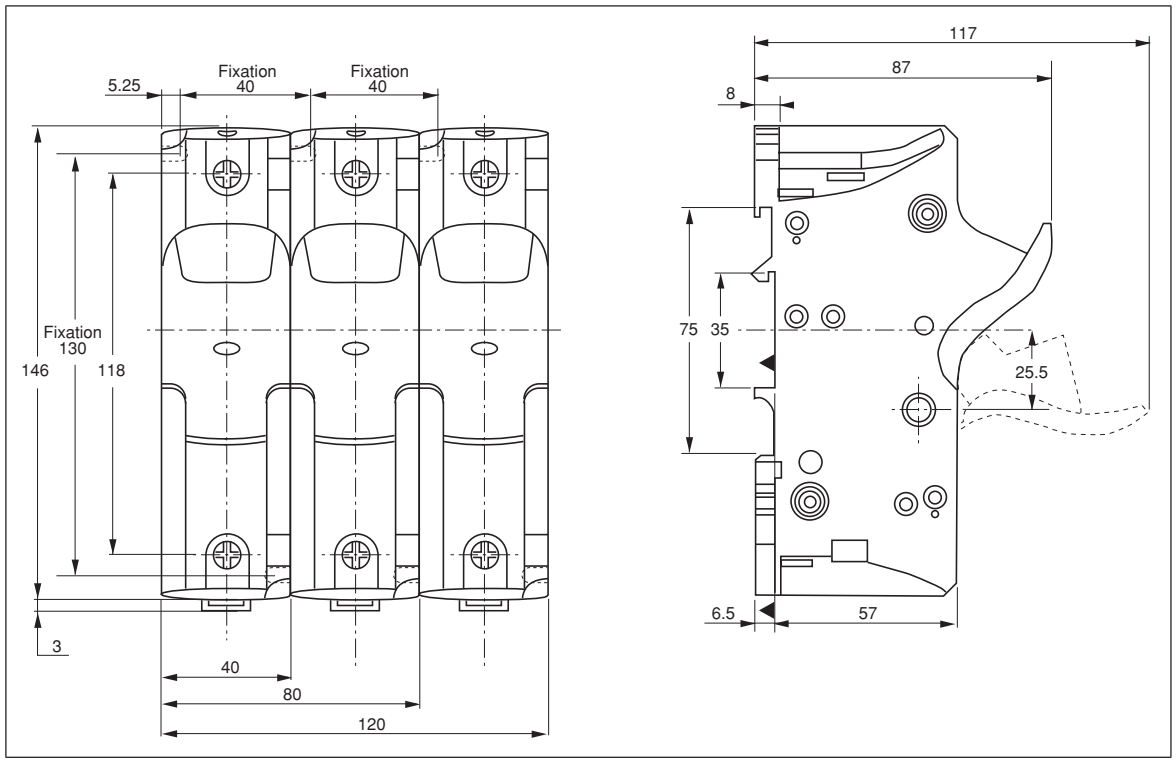


Предохранитель, 27 × 60 мм (IEC, UL, CSA)



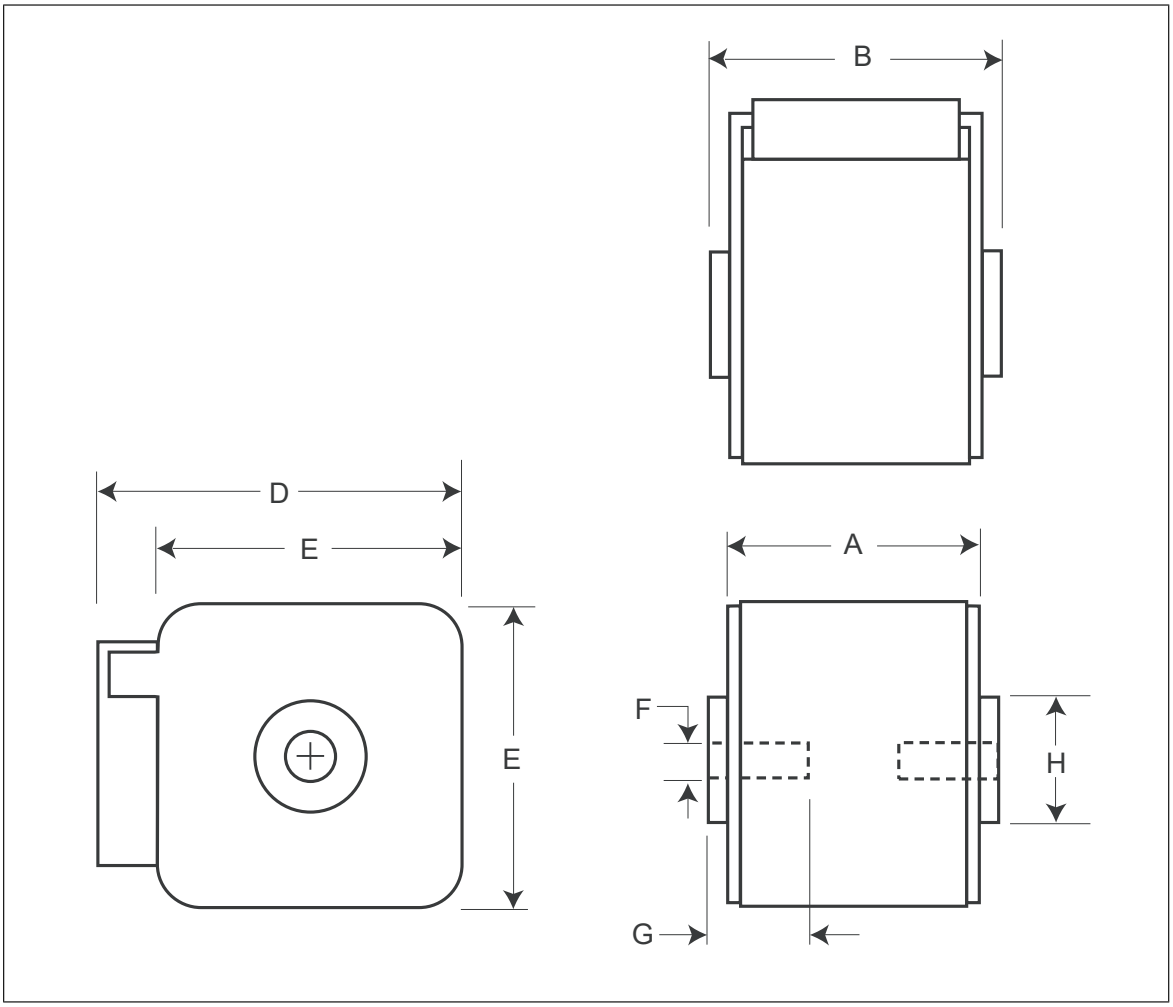
1	Индикатор хода 7 мм

Разъединитель с предохранителем Mersen (Ferraz-Shawmut) US271MI (R227600C) (для предохранителей 27 × 60 мм) (IEC, UL, CSA)



R6i

170M4413 (IEC, UL, CSA)



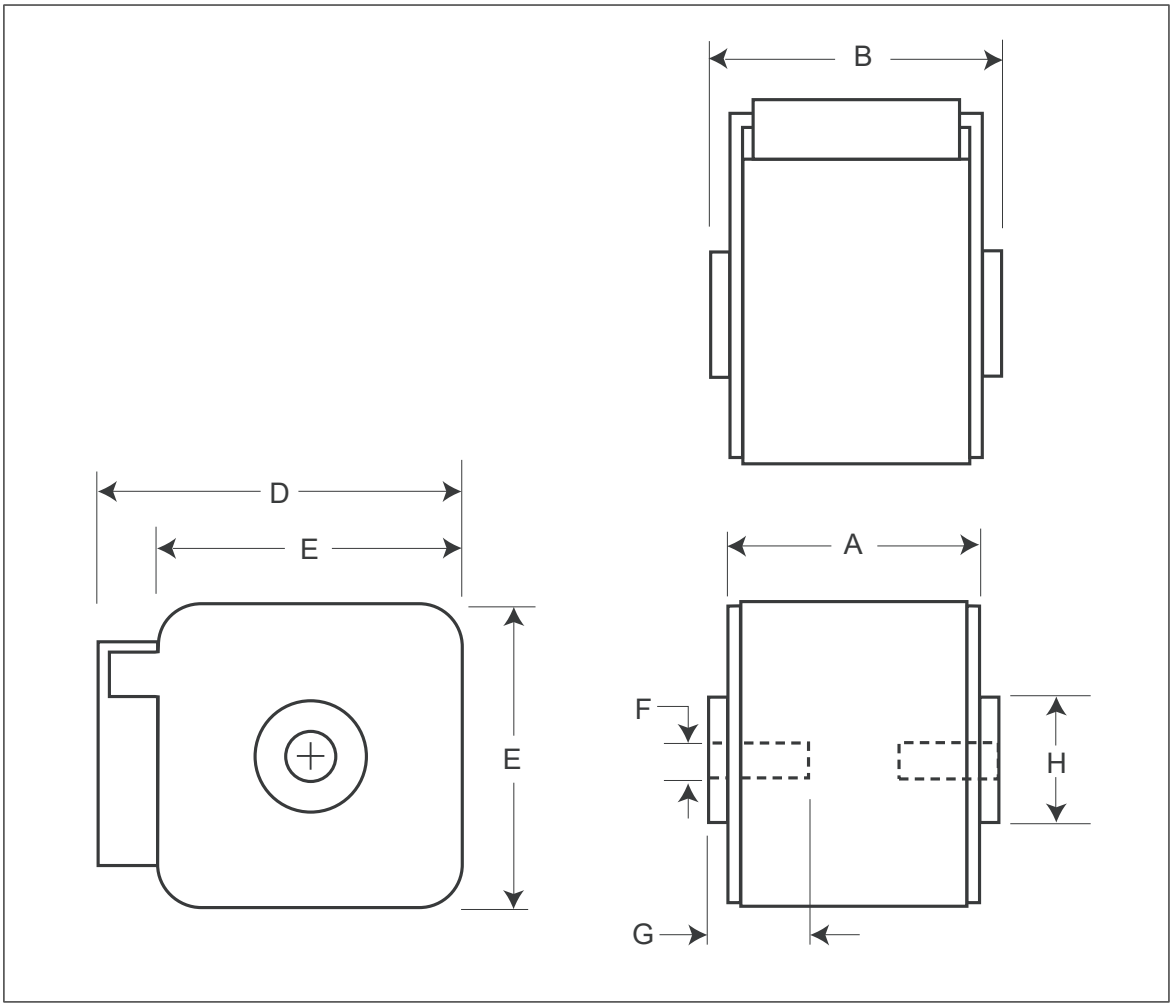
Размер	A	B	D	E	F	G	H
1	50	51	69	53	M8	8	ø20

1 мм = 0,0394 дюйма

www.cooperindustries.com

R8i

170M6413, 170M6415, 170M6417, 170M6419 (IEC, UL, CSA)



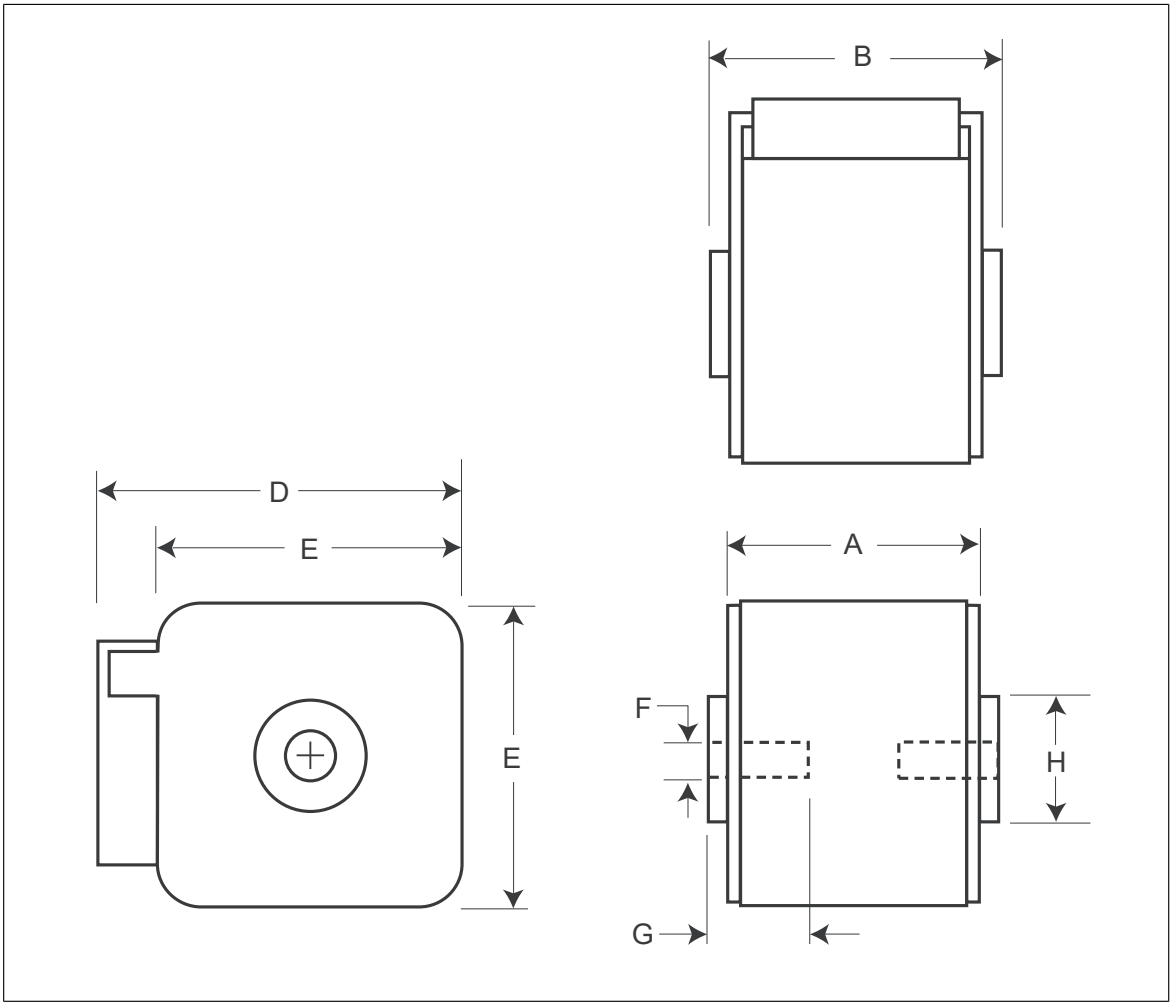
Размер	A	B	D	E	F	G	H
3	51	53	92	76	M12	10	ø30
3*	51	65	92	76	M12	10	ø30

*Для типоразмера 3 1600...2000 A

1 мм = 0,0394 дюйма

www.cooperindustries.com

170M6544, 170M6546, 170M6549 (IEC, UL, CSA)



Размер	A	B	D	E	F	G	H
3	81	83	92	76	M12	10	ø30

1 мм = 0,0394 дюйма

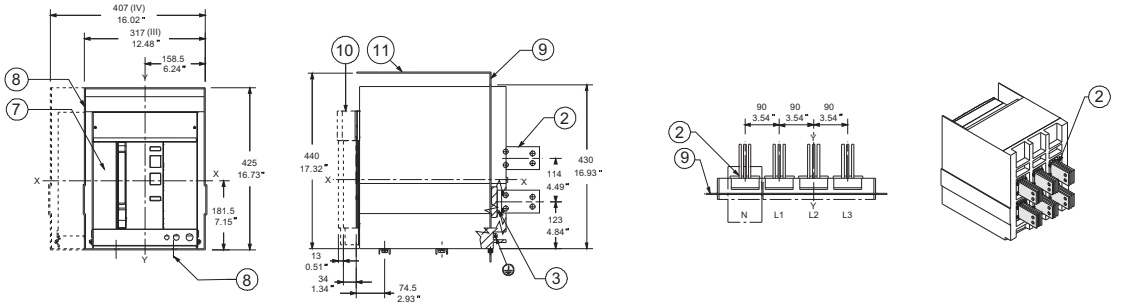
www.cooperindustries.com

Главные автоматические выключатели

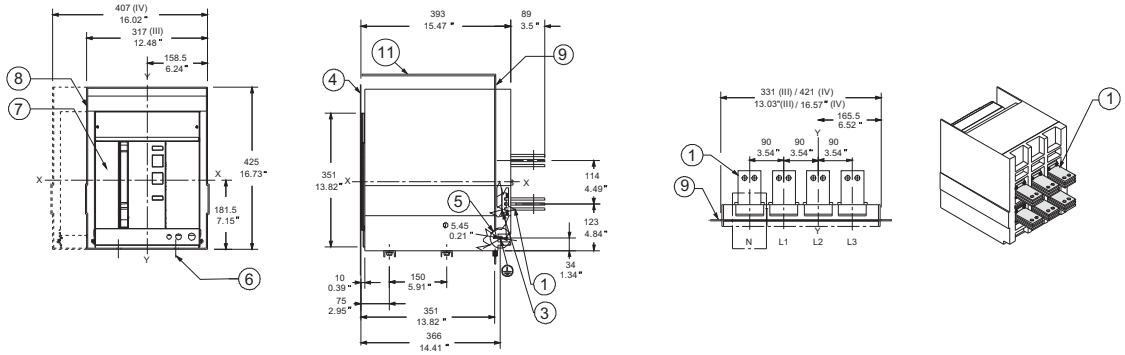
E2.2S-A (UL/CSA/IEC)

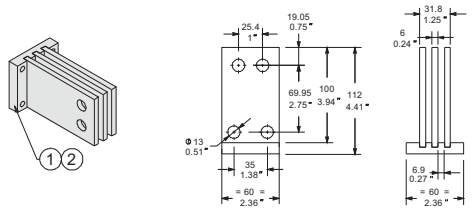
E2.2 B-A, N-A, S-A, H-A, V-A 250A - 2000A

VR



HR





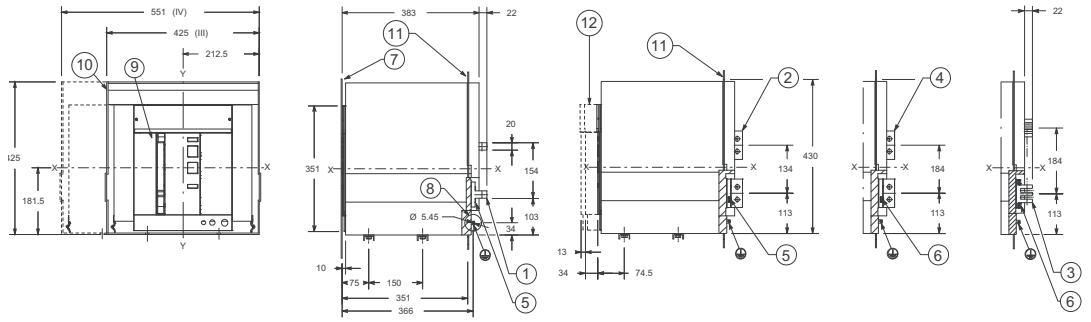
1	Горизонтальные клеммы 1600 A...2000 A	7	Подвижная часть
2	Вертикальные клеммы 1600 A...2000 A	8	Неподвижная часть
3	Момент затяжки 8,6 Н·м	9	Разделение
4	Положение двери	10	Расстояния в замкнутом, испытательном и разомкнутом положении
5	Заземление	11	Изоляция крыши или изолирующий материал
6	Крепежные винты неподвижной части		

E4.2S (IEC)

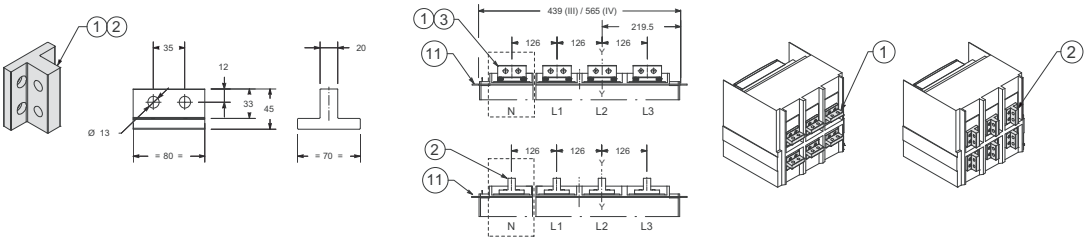
HR/VR

E4.2 N/S/H 3200A

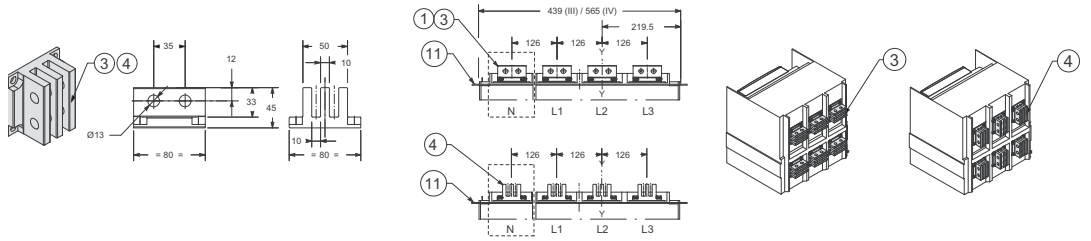
E4.2 N/S/H 4000A
E4.2 V 2000...4000A



E4.2 N/S/H 3200A



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

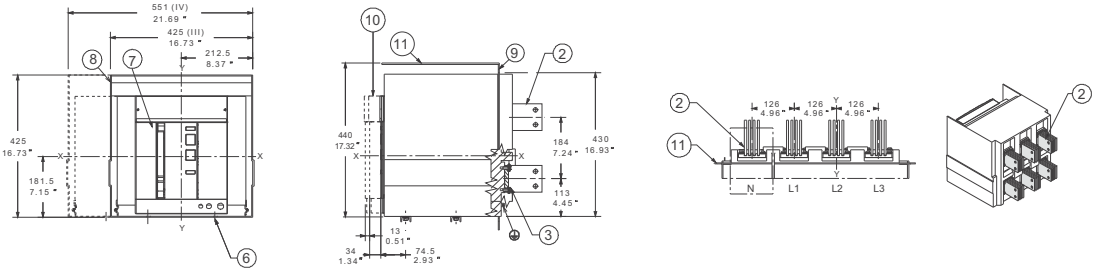


1	Горизонтальные клеммы 3200 A	7	Положение двери
2	Вертикальные клеммы 3200 A	8	Заземляющее устройство
3	Горизонтальные клеммы 4000 A	9	Подвижная часть
4	Вертикальные клеммы 4000 A	10	Неподвижная часть
5	Момент затяжки 3200 A — 20 Н·м	11	Разделение (где предусмотрено)
6	Момент затяжки 4000 A — 20 Н·м	12	Расстояние от замкнутого положения для испытаний до изолированного положения

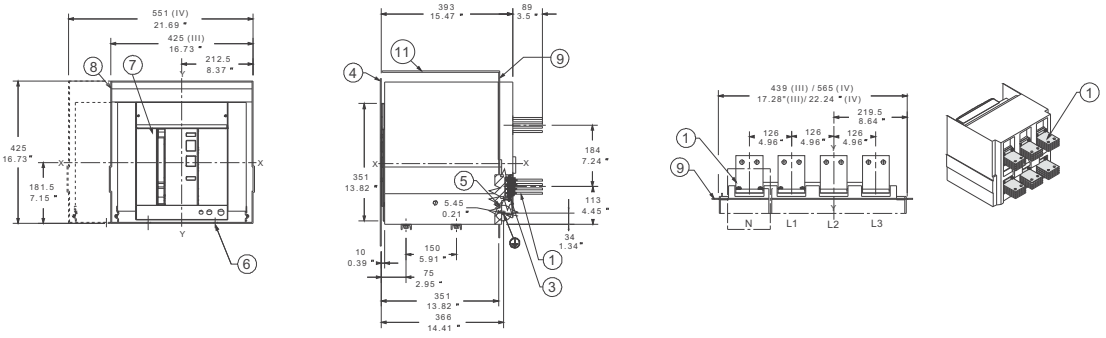
E4.2S-A (UL/CSA/IEC)

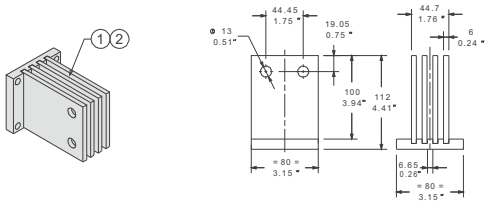
E4.2 S-A, H-A, V-A 800A - 2500A

VR



HR

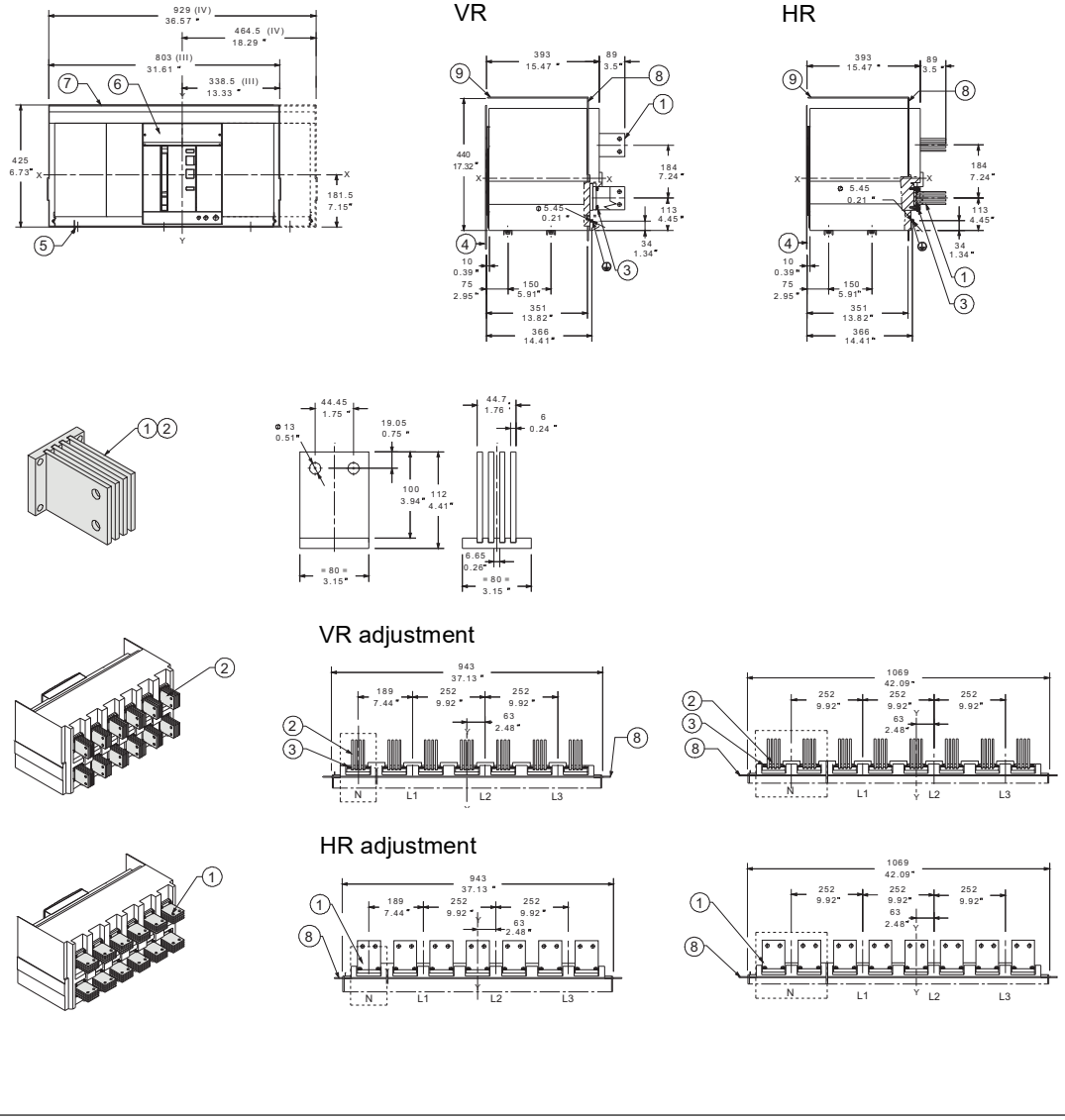




1	Горизонтальные клеммы 2500 A	7	Подвижная часть
2	Вертикальные клеммы 2500 A	8	Неподвижная часть
3	Момент затяжки 20 Н·м	9	Разделение
4	Положение двери	10	Расстояния в замкнутом, испытательном и разомкнутом положении
5	Заземление	11	Изоляция крыши или изолирующий материал
6	Крепежные винты неподвижной части		

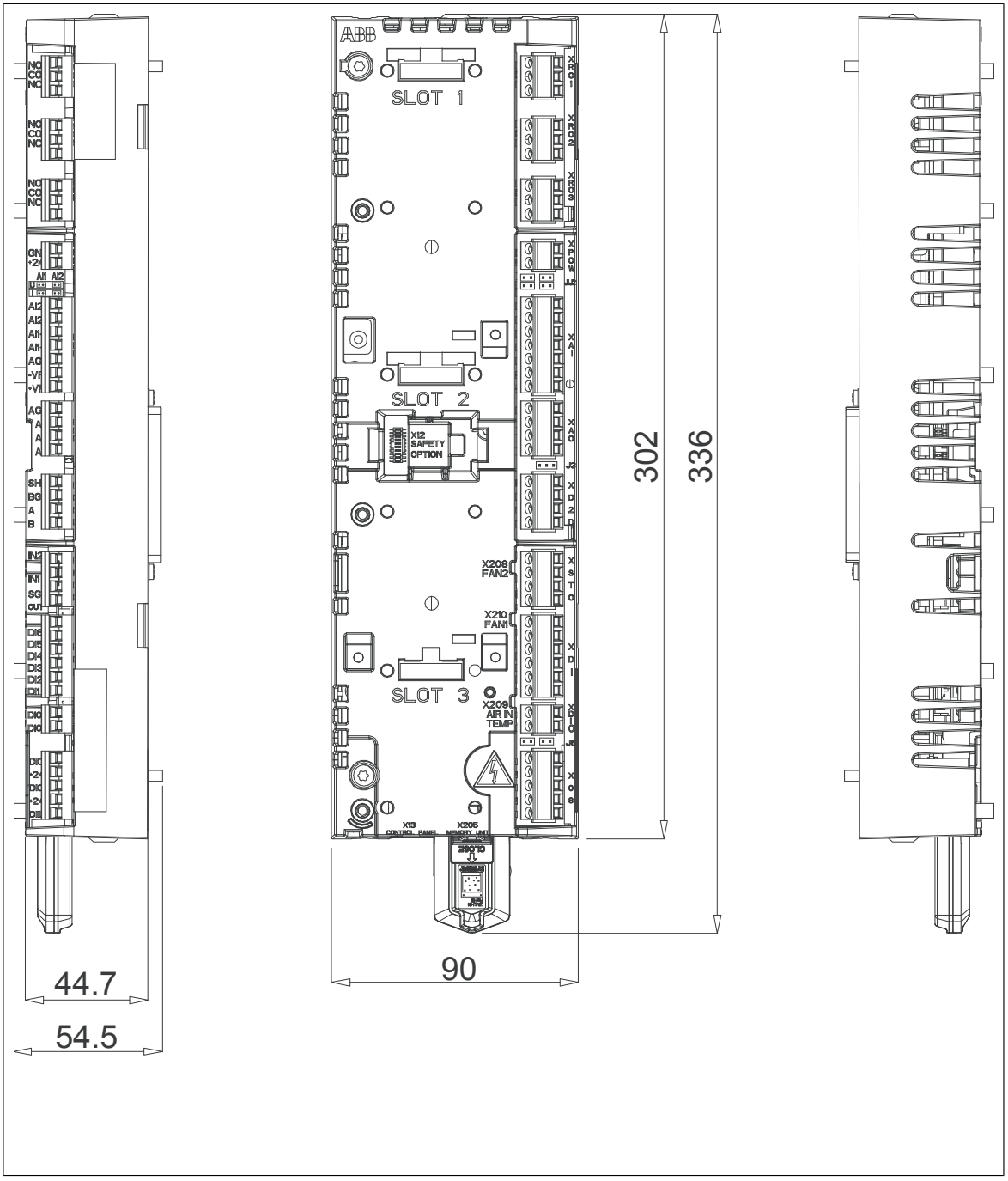
E6.2V-A (UL/CSA/IEC)

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

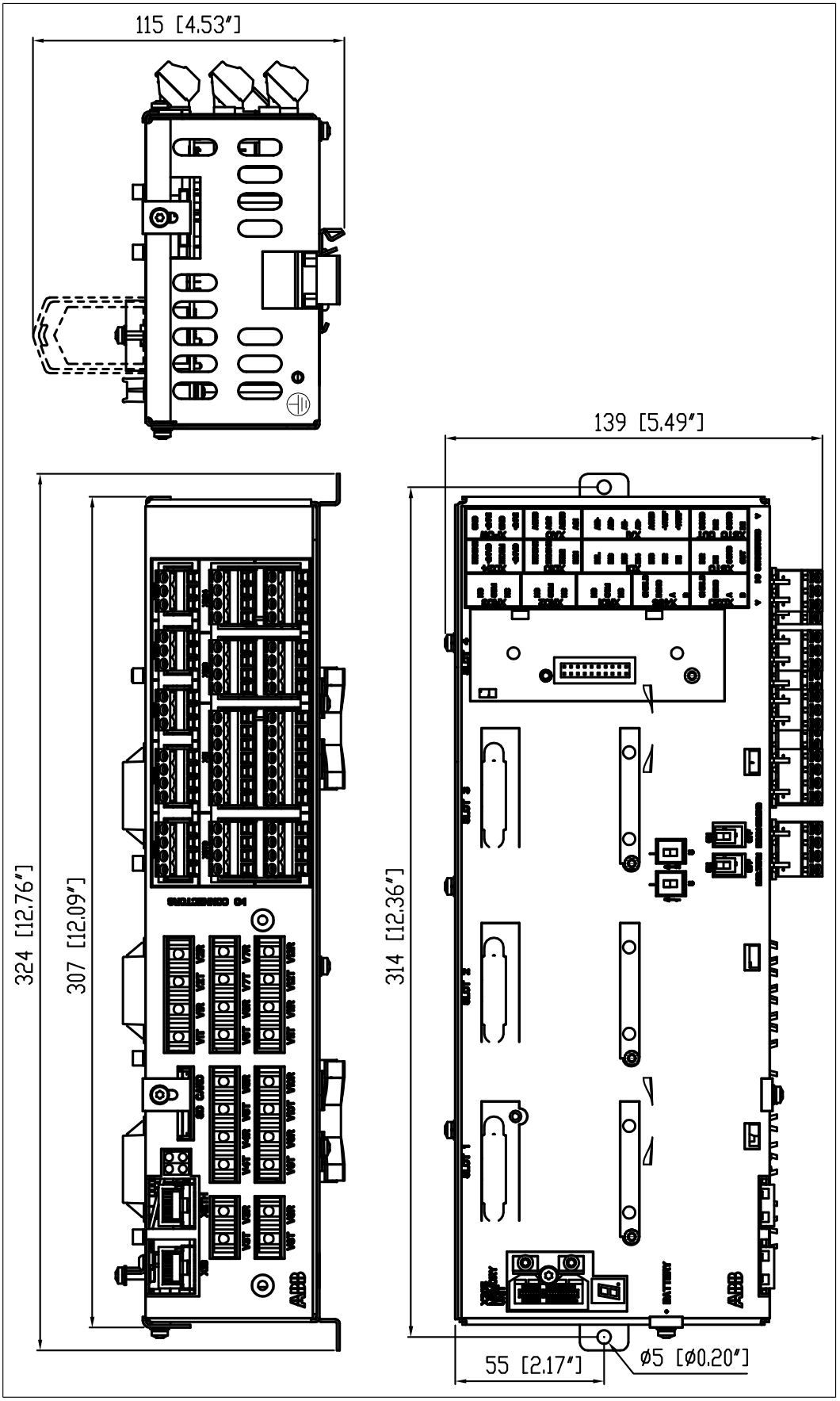


1	Горизонтальные клеммы 5000 A	6	Подвижная часть
2	Вертикальные клеммы 5000 A	7	Неподвижная часть
3	Момент затяжки 20 Н·м	8	Разделение
4	Положение двери	9	Изоляция крыши или изолирующий материал
5	Крепежные винты M8×25 неподвижной части входят в комплект Момент затяжки 20 Н·м		

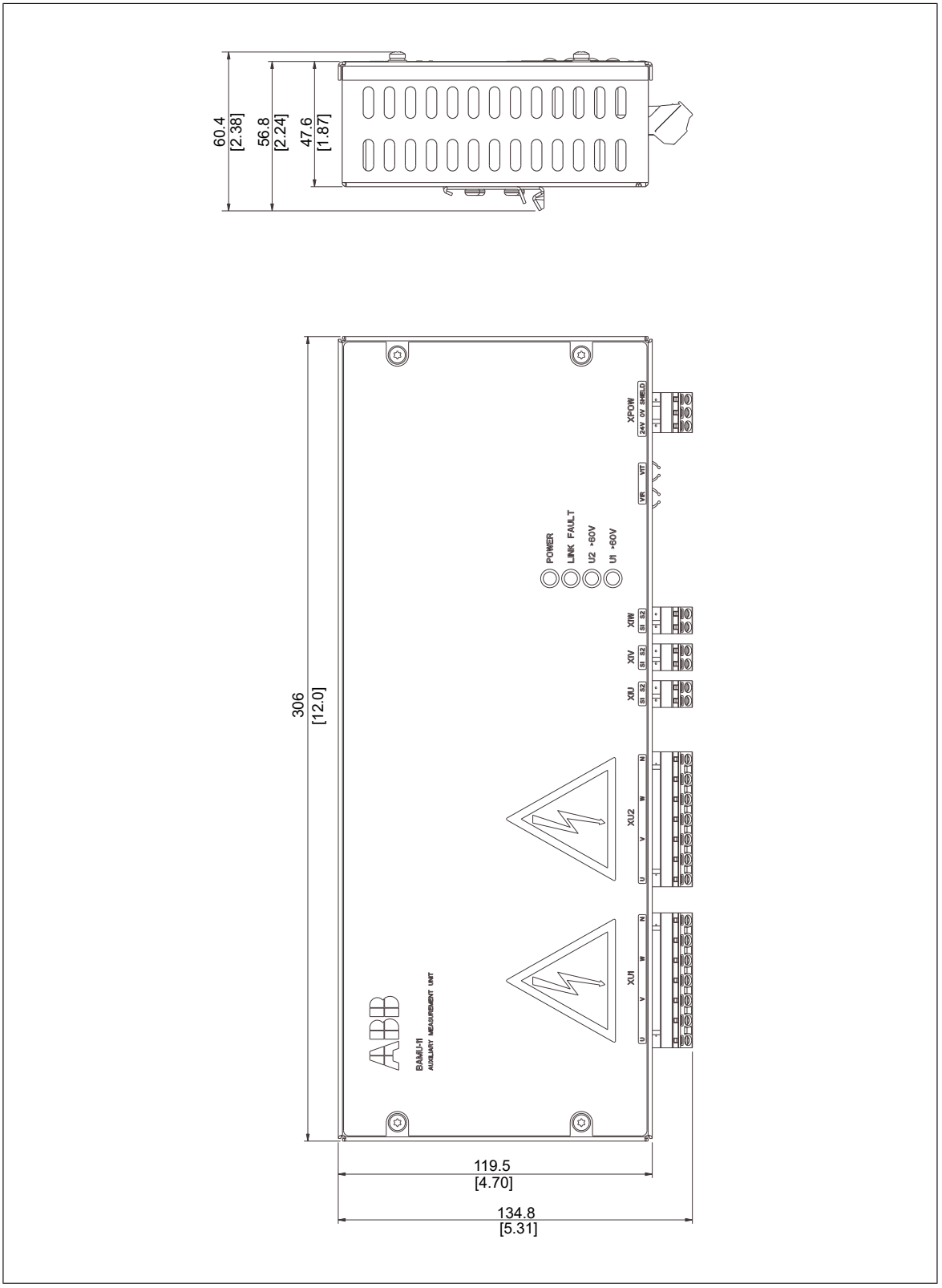
Блок управления ZCU



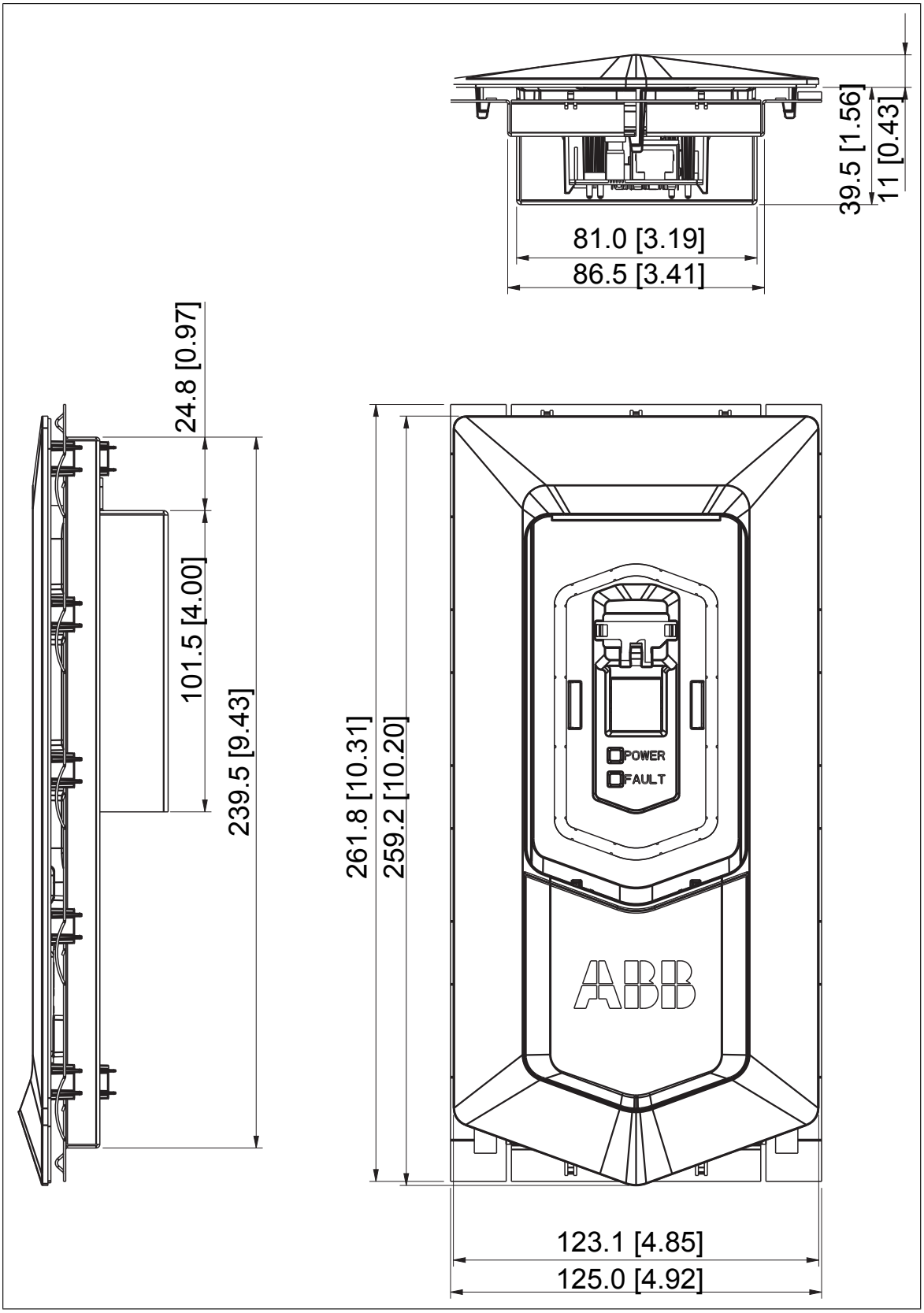
Блок управления BCU



Блок измерения напряжения/тока BAMU



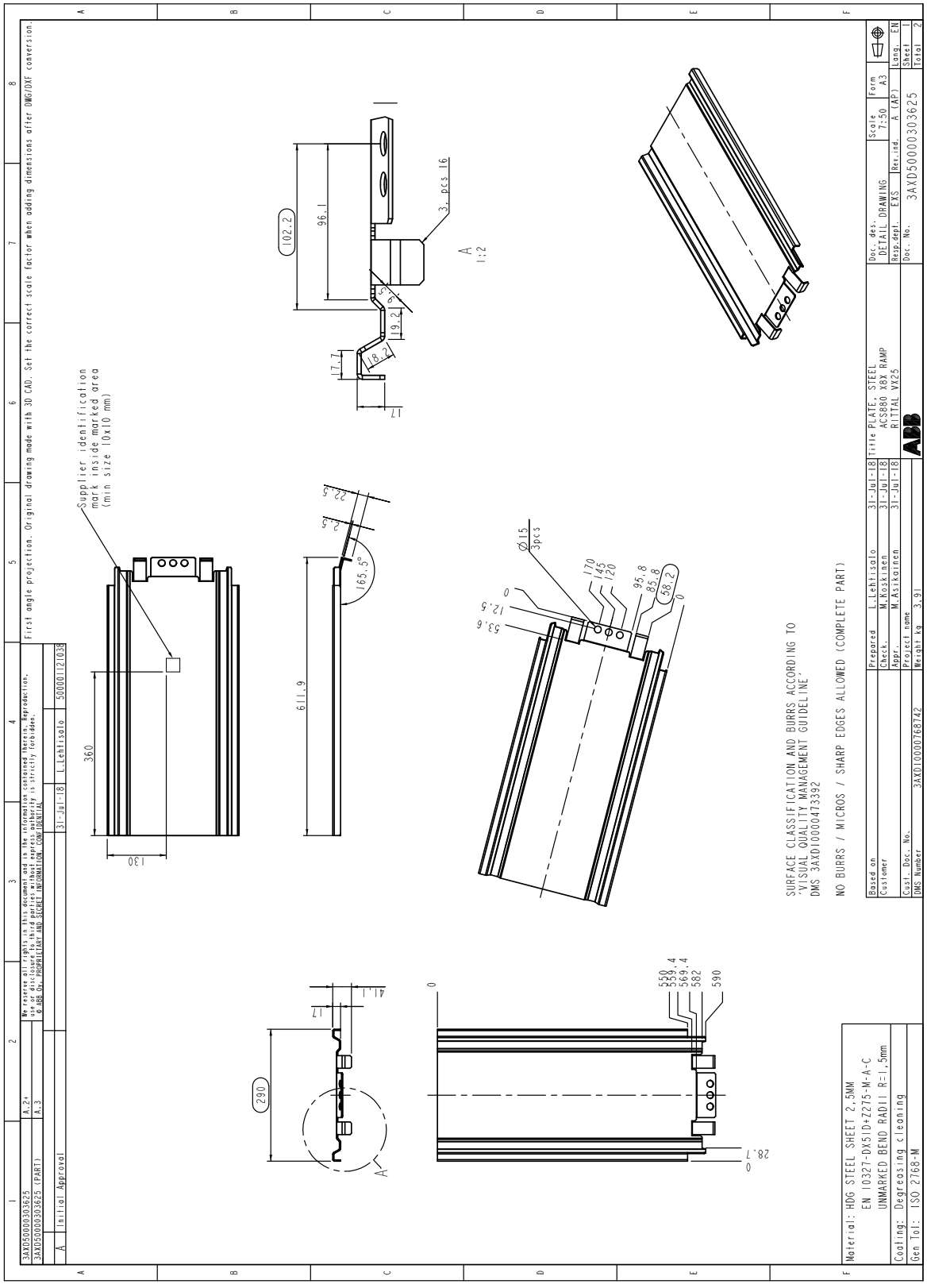
Панель управления ACS-AP-x с комплектом для монтажа на двери DPMP-01

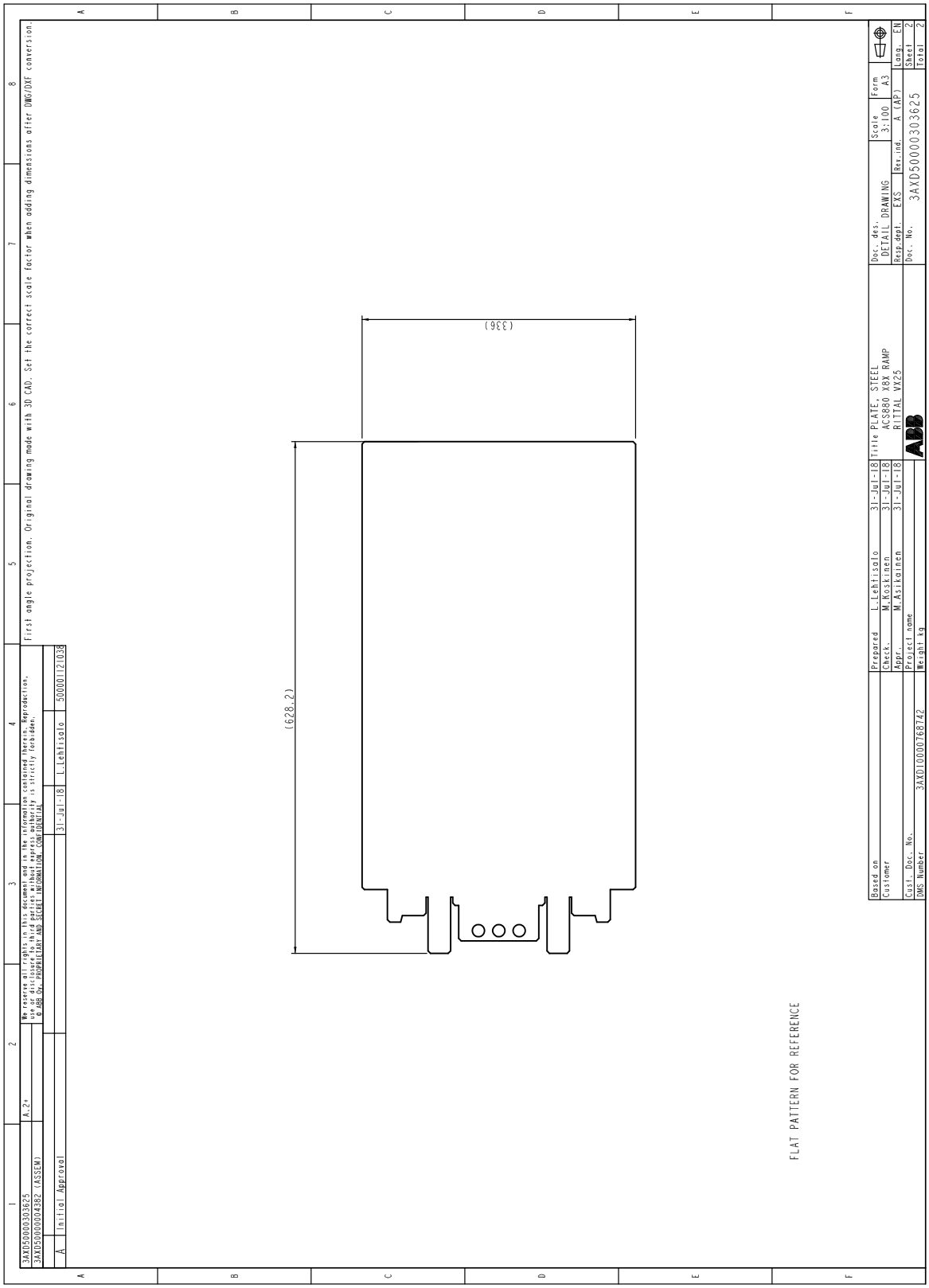


Вырез в двери шкафа: 109 мм × 223 мм

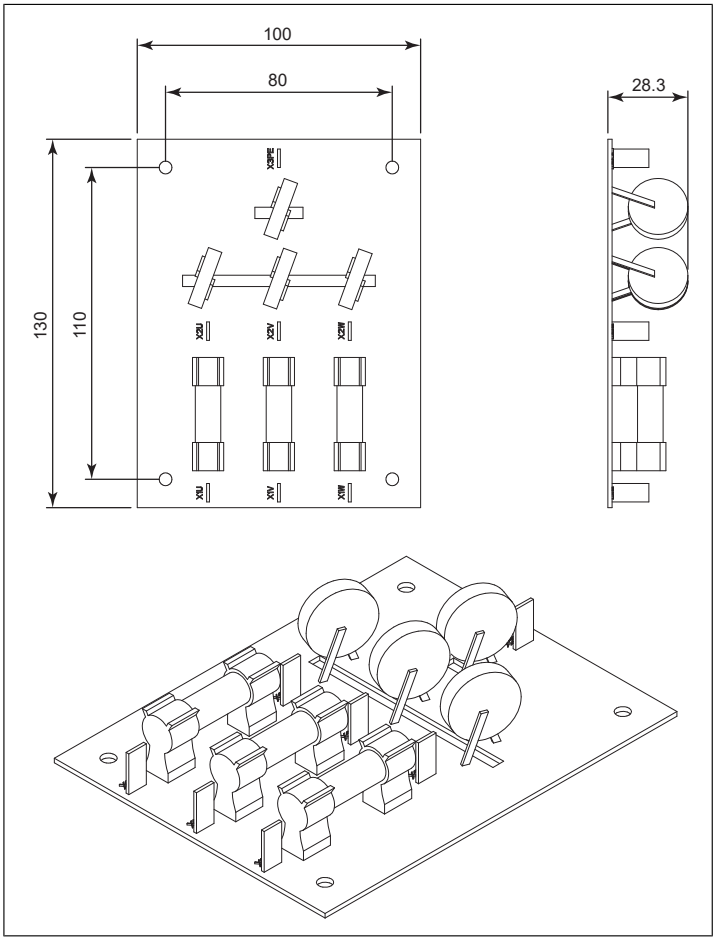
Толщина пластины: 1,5...2,5 мм

Пандус

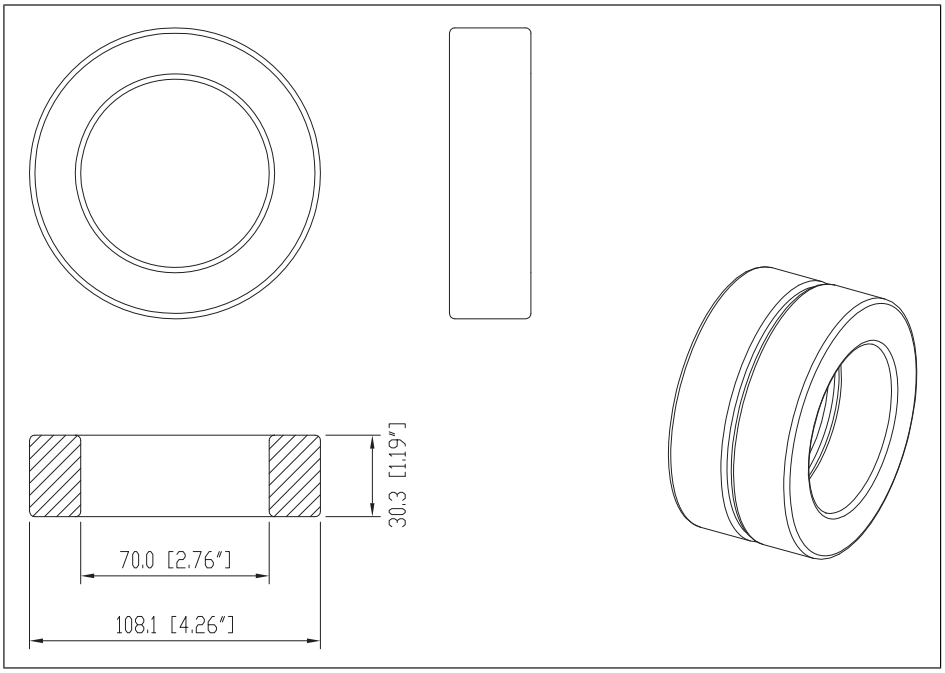



(336)
(628.2)
FLAT PATTERN FOR REFERENCE
3AXD50000303625
3AXD50000044382 (ASSEM)
A Initial Approval 31-Jul-18 L.Lehtisalo 5000012103B
First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
DMS Number 3AXD10000768742
Prepared L.Lehtisalo 31-Jul-18
Check. M.Koskinen 31-Jul-18
Appr. M.Asikainen 31-Jul-18
Project name
Weight kg
Title PLATE, STEEL
ACS880 X8X RAMP
RITTAL VX25
Doc. des: DETAIL DRAWING
Resp.dept. EAS
Doc. No. 3AXD50000303625
Scale 3:100
Rev.ind. A (AP)
Form A3
Lang. EN
Sheet 2
Total 2

Плата CVAR

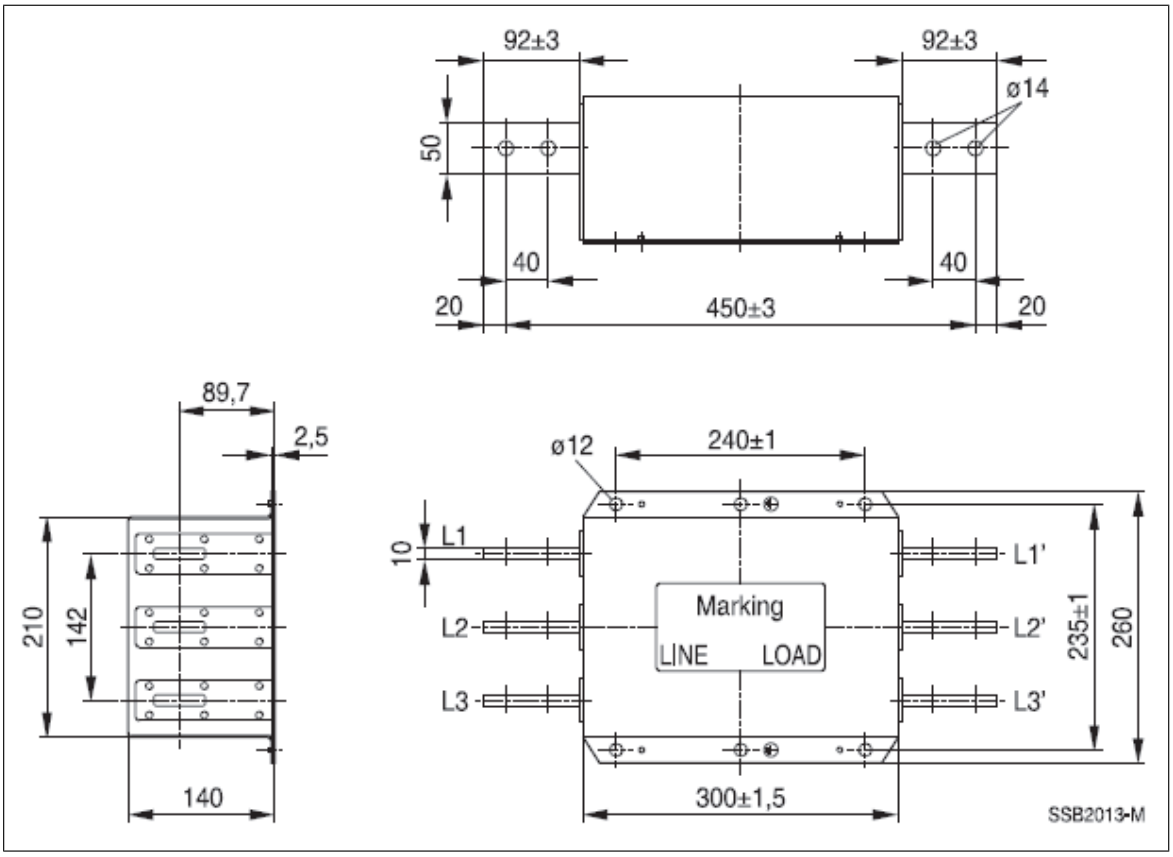


Фильтр синфазных помех

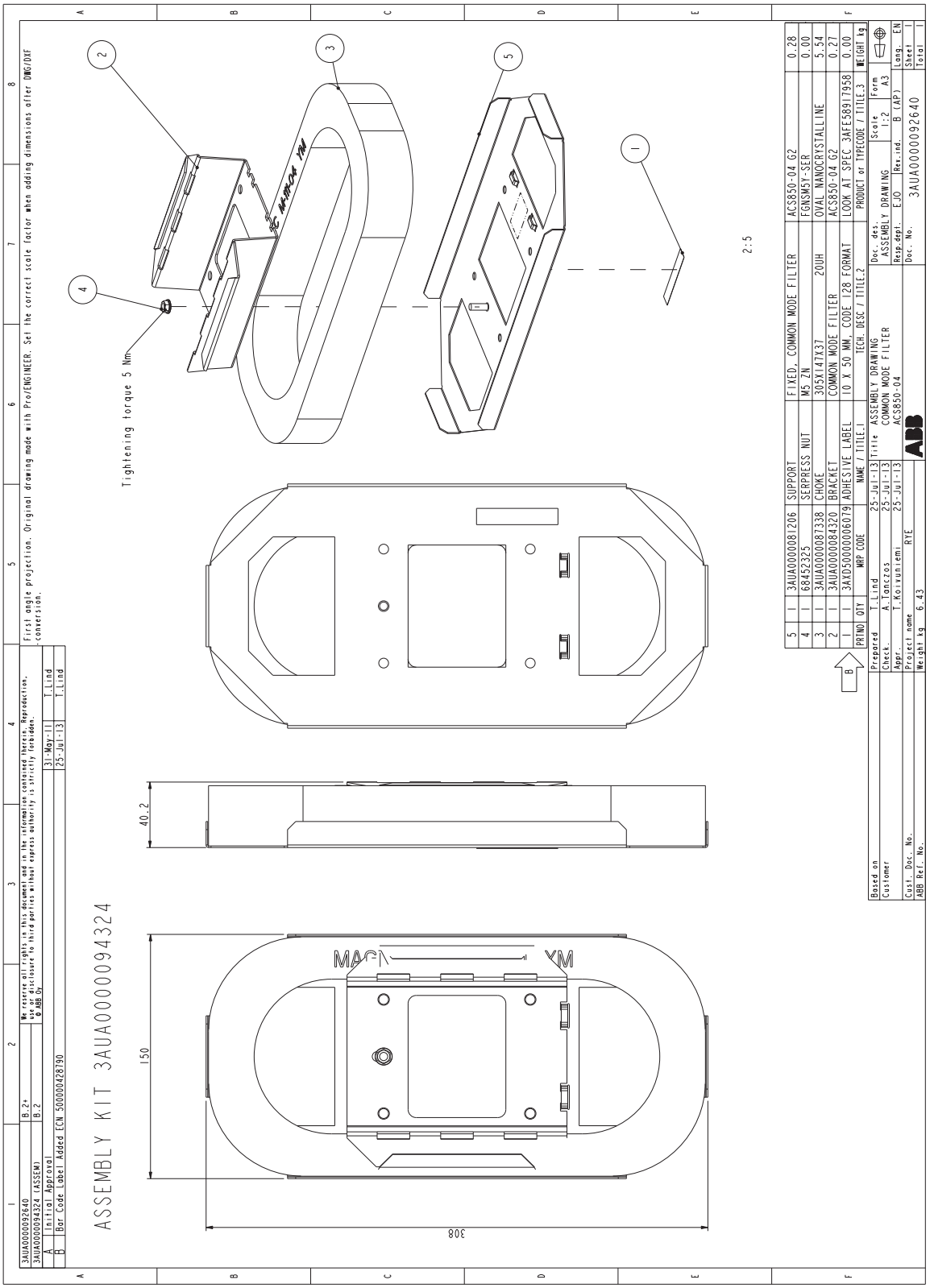


Фильтр радиопомех и соответствующие принадлежности

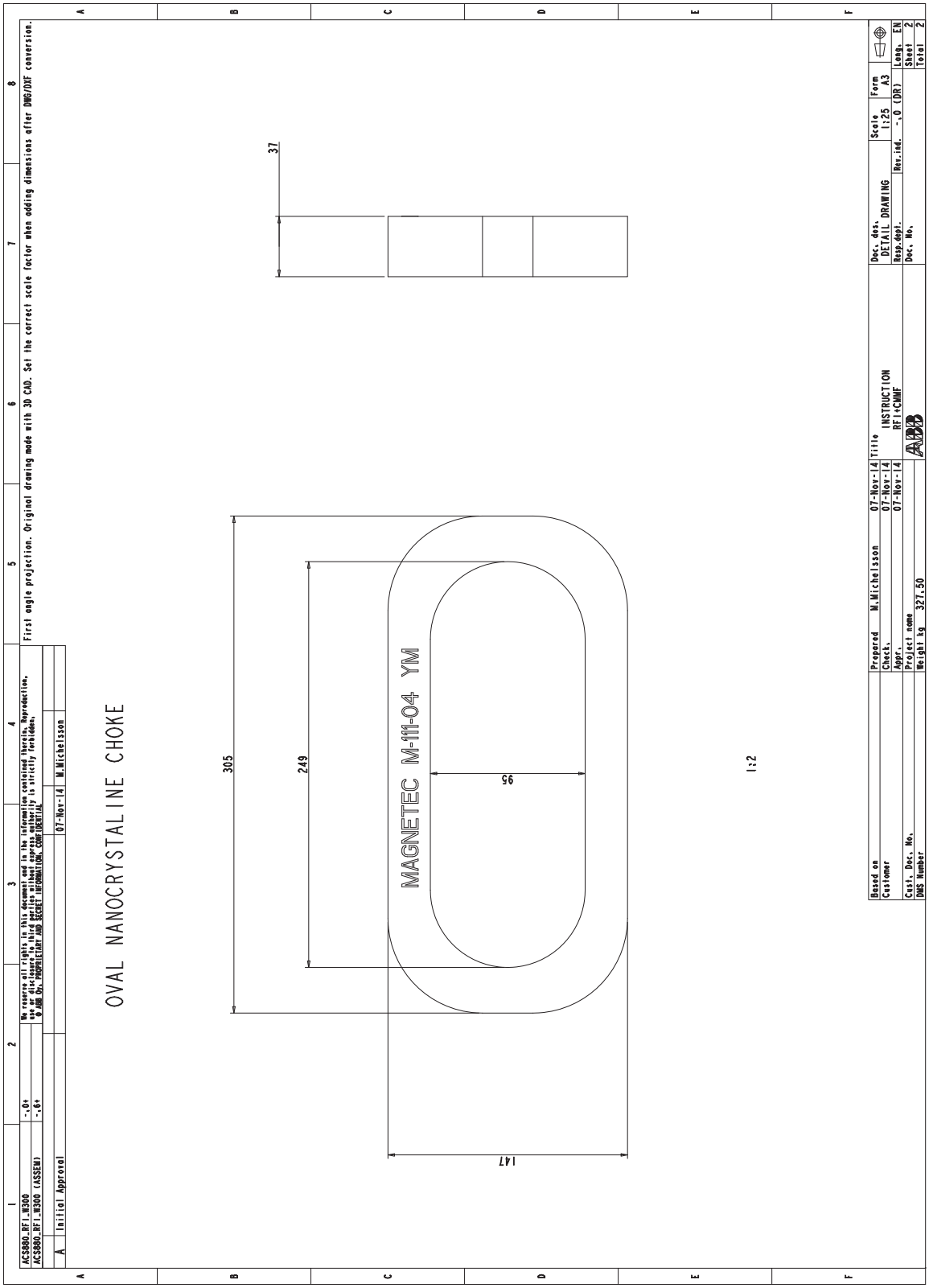
Фильтр радиопомех



Комплект овального тороидального сердечника



Овальный тороидальный сердечник



13

Пример принципиальной схемы

Содержание настоящей главы

Эта глава содержит примеры принципиальных схем модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах.

Примечание. Если монтируемый в шкафу блок был создан по индивидуальному проекту, приведенные схемы могут не соответствовать принципиальным схемам для конкретного варианта монтажа.

Основная задача данных схем:

- обеспечение понимания схемы внутренних подключений и работы монтируемого в шкафу привода с выпрямителем на IGBT-транзисторах;
- обучение процессу подключения модуля выпрямителя на IGBT-транзисторах (ACS880-204) при монтаже в проектируемый пользователем шкаф.

Обозначения компонентов, используемые на схемах

Типоразмеры R1i...R4i

Обозначение	Компонент
A11	Фильтр радиопомех
A51	Блок управления ZCU
A59	Панель управления ACS-AP-x
Fxx.xx	Предохранители
Q1	Главный выключатель-разъединитель
Q2	Главный контактор
R03	Модуль LCL-фильтра (тип WFU-xx)
T01	Модуль выпрямителя (тип ACS880-204)

Типоразмер R6i

Обозначение	Компонент
A1	Плата варисторов CVAR-01C в установках UL/CSA
A51	Блок управления ZCU
A59	Панель управления ACS-AP-x
Fxx.xx	Предохранители
Q1	Главный выключатель-разъединитель
Q2	Главный контактор
Rx.x	Фильтр синфазных помех
R03	Модуль LCL-фильтра (тип ALCL-05-5)
T01	Модуль выпрямителя (тип ACS880-204)

Конфигурация с одним или несколькими модулями R8i

Обозначение	Компонент
A1	Плата варисторов CVAR-01C в установках UL/CSA
A51	Блок управления BCU
A59	Панель управления ACS-AP-x
Fxx.xx	Предохранители
Q1	Главный выключатель-разъединитель/главный автоматический выключатель
Q2	Главный контактор
Q3	Выключатель зарядной цепи
Q4	Контактор зарядной цепи
Rx.x	Фильтр синфазных помех
R4.x	Зарядные резисторы
R03	Модули LCL-фильтра (тип BLCL-1x-x для типоразмера 1×R8i и тип BLCL-2x-x для конфигурации с несколькими модулями R8i)
T01	Модули выпрямителя (тип ACS880-204)

Основное различие между конфигурациями 1×R8i и 4×R8i заключается в том, что в 4×R8i главные предохранители переменного тока [F1.x], главный выключатель-разъединитель [Q1] и главный контактор [Q2] заменяются одним компонентом — главным автоматическим выключателем [Q1].

Содержание комплектов принципиальных схем

Содержание каждого комплекта принципиальных схем приводится ниже:

Выпрямитель на IGBT-транзисторах ACS880-204 R1i...R4i с одним модулем выпрямителя (3AXD10001261175)

- Главный выключатель с предохранителем
- Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах
- Модуль LCL-фильтра WFU-xx
- Источник вспомогательного напряжения
- Крышной вентиляторный узел IEC/UL
- Блок управления ZCU-14
- Панель управления

Выпрямитель на IGBT-транзисторах ACS880-204 1×R6i (3AXD10001238362)

- Главный выключатель с предохранителем
- Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах
- Модуль LCL-фильтра
- Источник вспомогательного напряжения
- Блок управления ZCU-14
- Панель управления

Выпрямитель на IGBT-транзисторах ACS880-204 1×R8i (3AXD10001239966)

- Главный выключатель-разъединитель
- Зарядная цепь
- Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах
- Модуль LCL-фильтра
- Нагреватели модуля (+C183)
- Источник вспомогательного напряжения
- Блок управления BCU-02
- Панель управления
- Фильтры ЭМС кат. C2, первые условия эксплуатации

Выпрямитель на IGBT-транзисторах ACS880-204 4×R8i (3AXD10001090391)

- Главный автоматический выключатель
- Зарядная цепь
- Модуль выпрямителя на IGBT-транзисторах
- Модуль LCL-фильтра
- Источник вспомогательного напряжения
- Блок управления BCU-12
- Панель управления

Типоразмеры R1i...R4i

Higher-level function	Page	Page description	Revision
	000A	Title page / cover sheet	A
	000C	Structured identifier overview	A
	000D	Summarized parts list	A
	300A	Symbol Overview	A
01	001a	MAIN CIRCUIT	A
	003a	MAIN CIRCUIT	A
	005a	MODULE CONTROL CONNECTION	A
	020a	AUXILIARY VOLTAGE TRANSFORMER	A
	021a	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	A
	022a	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION 24VDC	A
	026a	CABINET FAN CONTROL	A
	050a	CONTROL UNIT	A
	050b	CONTROL UNIT	A
	050c	CONTROL UNIT	A
	051a	OPTION CARDS	A

RD129608 / 4181

Cust. Doc. No.	Prep. Oleg Vanin 16.11.2020	Title Table of contents	Item Des.
Cust. Ref. No.	App. Mika Asikainen 16.11.2020		=
Customer Example Circuit Diagrams	Project ACS880-204		+
	R1i-R4i	SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001261175	
	ISU	EPLAN Doc. No. 3AFE _ -	Rev. A / Sheet 000B
		ABB Ref. No. -	No. of Sheets 5
		Resp. Dept.	

Пример принципиальной схемы 411

Function designations

Designation	Structure description
=01	IGBT Supply Unit

Location designations

Designation	Structure description
+01.1	IGBT Supply Cubicle

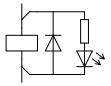
Electrical option designations

Designation	Material Code	Amount
Cabinet fan	3AXD50000000592	1
Control Panel	3AXD50000025965	1
Filter Module	3AUA0000049812	1
Fuse	10003521, 3AXD50000000221	5
Main Contactor	3AUA0000144904	1
Panel Interface	3AUA0000108650	1
Panel mounting kit	3AUA0000108878	1
Supply Module	ACS880-104-0094A-5	1
Switch Kit	3AXD50000014449	1

RD129608 / 4181

Cust. Doc. No.	Prep. Oleg Vanin 16.11.2020	Title Structured identifier overview		Item Des.	
Cust. Ref. No.	App. Mika Asikainen 16.11.2020		SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001261175	=	
Customer Example Circuit Diagrams	Project ACS880-204 R1i-R4i ISU	ABB	EPLAN Doc. No. 3AFE _ -	+	
			ABB Ref. No. -	Rev. A	Sheet 000C
			Resp. Dept.		No. of Sheets 5

GENERAL/RELAY COIL, WITH PROTECTIVE CIRCUIT DIODE AND R+LED



GENERAL/RELAY COIL

COIL WITH PICK-UP DELAY

COIL WITH OFF-DELAY

NO CONTACT

NC CONTACT

CHANGE OVER CONTACT

NO CONTACT, WITH CLOSING DELAY

TWO NO CONTACTS ONE INPUT, TWO OUTPUTS

TWO CONNECTED CHANGE OVER CONTACTS

POWER NO CONTACT OF A CONTACTOR

PUSH BUTTON WITH NO CONTACT

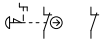
PUSH BUTTON WITH NC CONTACT

NO SWITCH, OPERATED BY TURNING, 2 POSITIONS

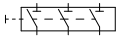
LIMIT SWITCH NC CONTACT MECHANICALLY OPERATED

NC SWITCH, TEMPERATURE OPERATED

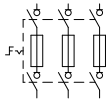
EMERGENCY STOP PUSH BUTTON



DISCONNECT SWITCH, THREE-POLE



SWITCH DISCONNECTOR WITH FUSES, THREE-POLE

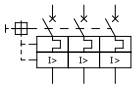


FUSE

FUSE DISCONNECTOR

CIRCUIT BREAKER

MOTOR OVERLOAD SWITCH WITH SWITCH MECHANISM



COMMON MODE FILTER FOR HIGH FREQUENCY CURRENTS

PROTECTIVE EARTH CONNECTED TO FRAME

PROTECTIVE EARTH CONNECTED TO TERMINAL / PE BUSBAR

FUNCTIONAL EARTHING CONNECTED TO TERMINAL

FUNCTIONAL BONDING TO FRAME

LIGHT

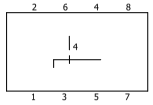
INDUCTOR

CAPACITOR

RESISTOR

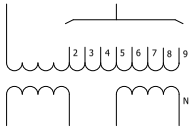
POWER RESISTOR WITH FUSE

PHASE SELECTING SWITCH

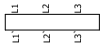


PRIMARY, VOLTAGE SELECTION

TRANSFORMER



EMC FILTER



TERMINAL, FOUR POLE

PLUG AND SOCKET TERMINAL BLOCK WITH 4 CONNECTION POINTS

FEMALE AND MALE PLUG

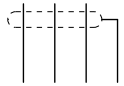
AMPERE METER

CURRENT TRANSFORMER

VOLTAGE METER

WIRE TERMINATION, INSULATED

SHIELDED CABLE



THERMAL OPERATION

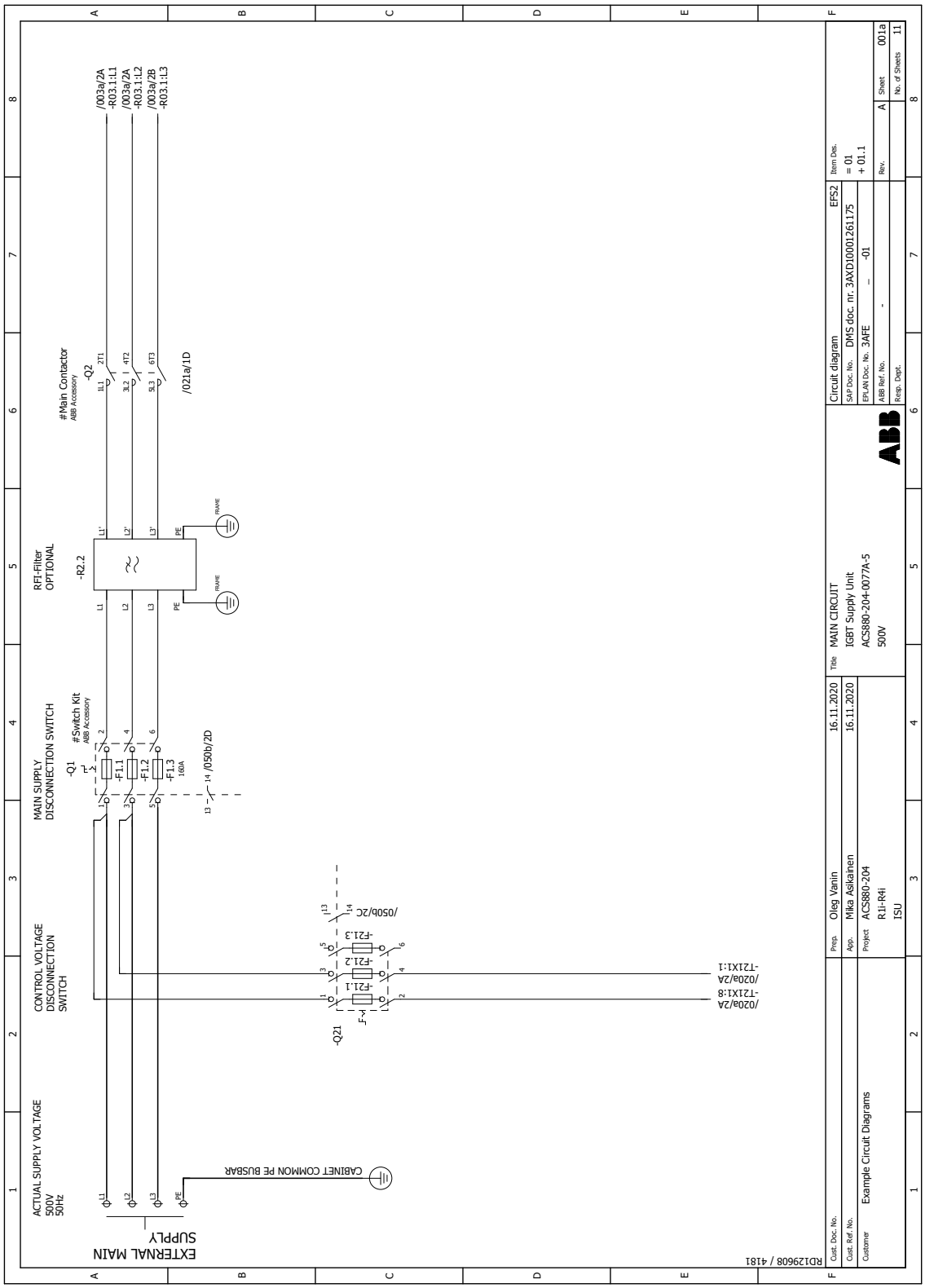
DISCONNECT

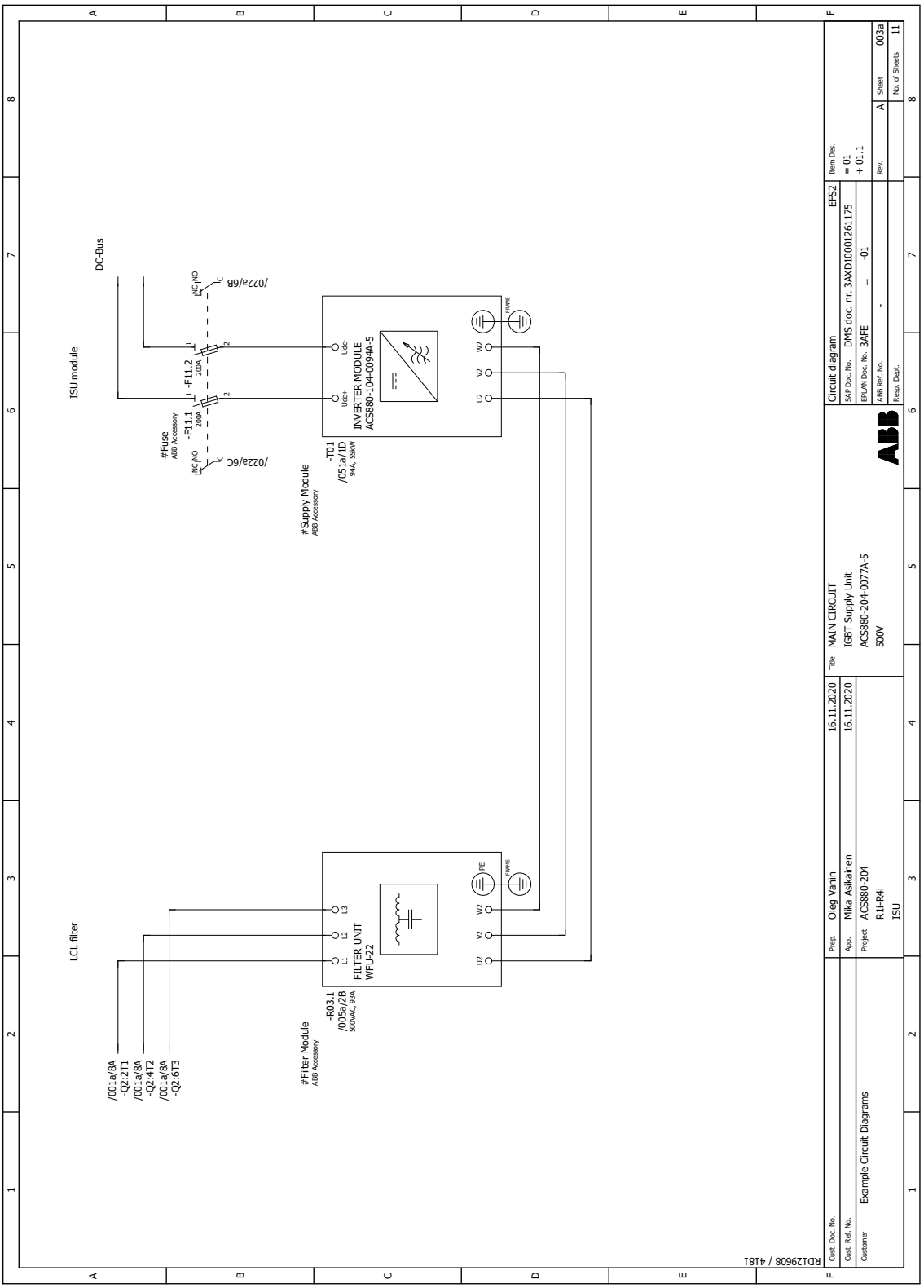
DISCONNECT, CAN BE OPERATED WHILE NOMINAL CURRENT IS APPLIED

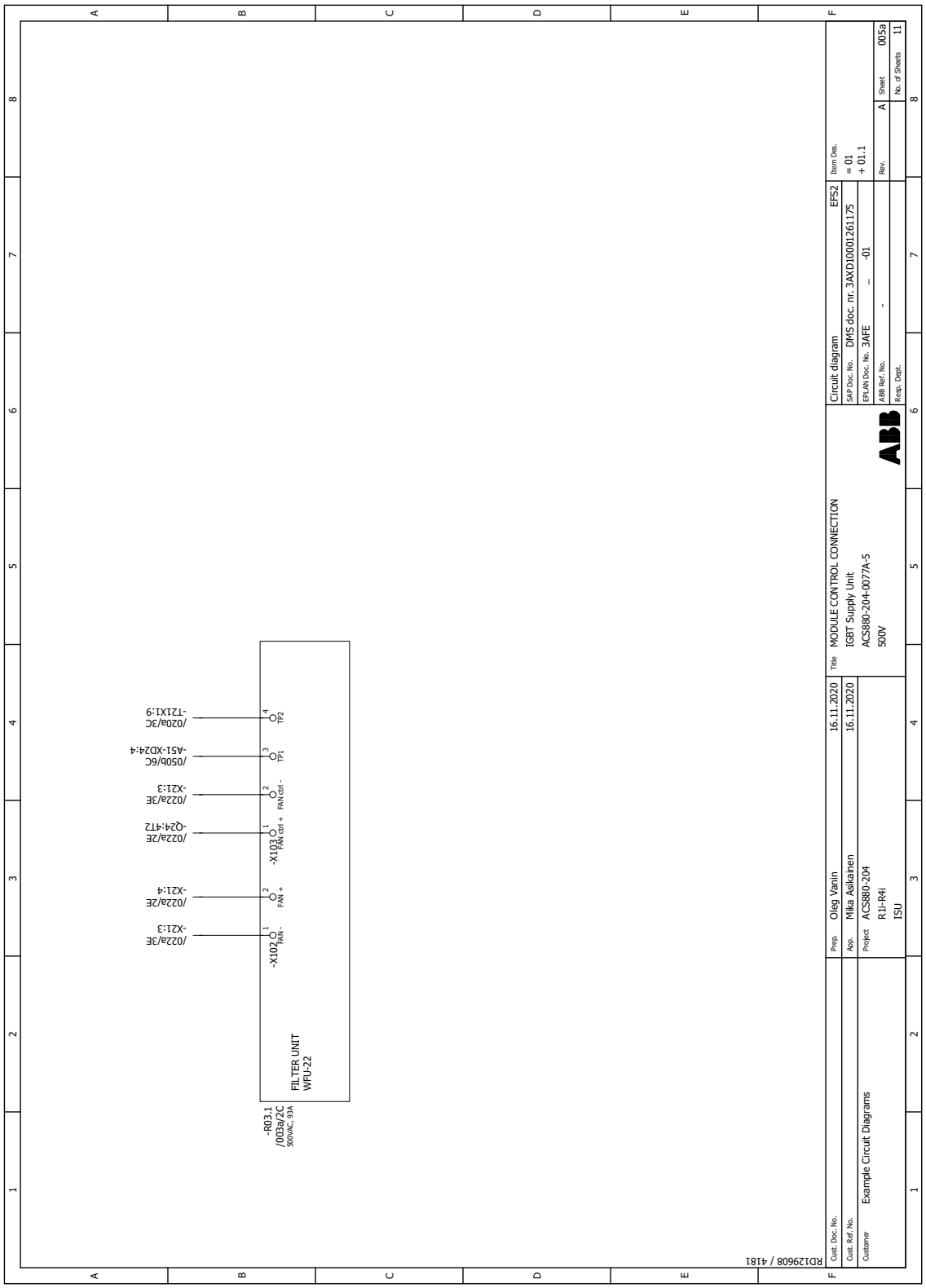
BREAKER, SHORTCIRCUIT BREAKING CAPABILITY

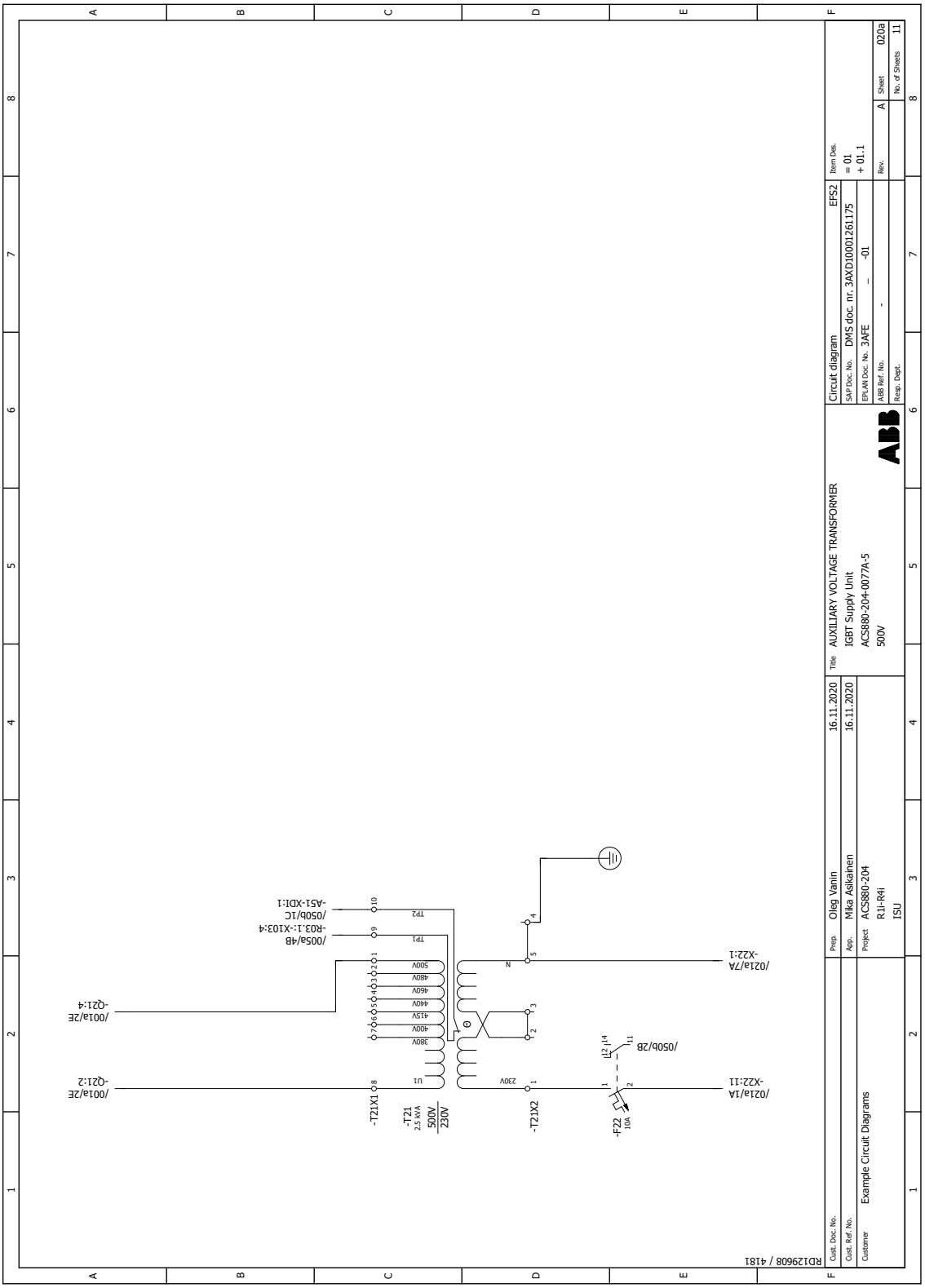
RD129608 / 4181

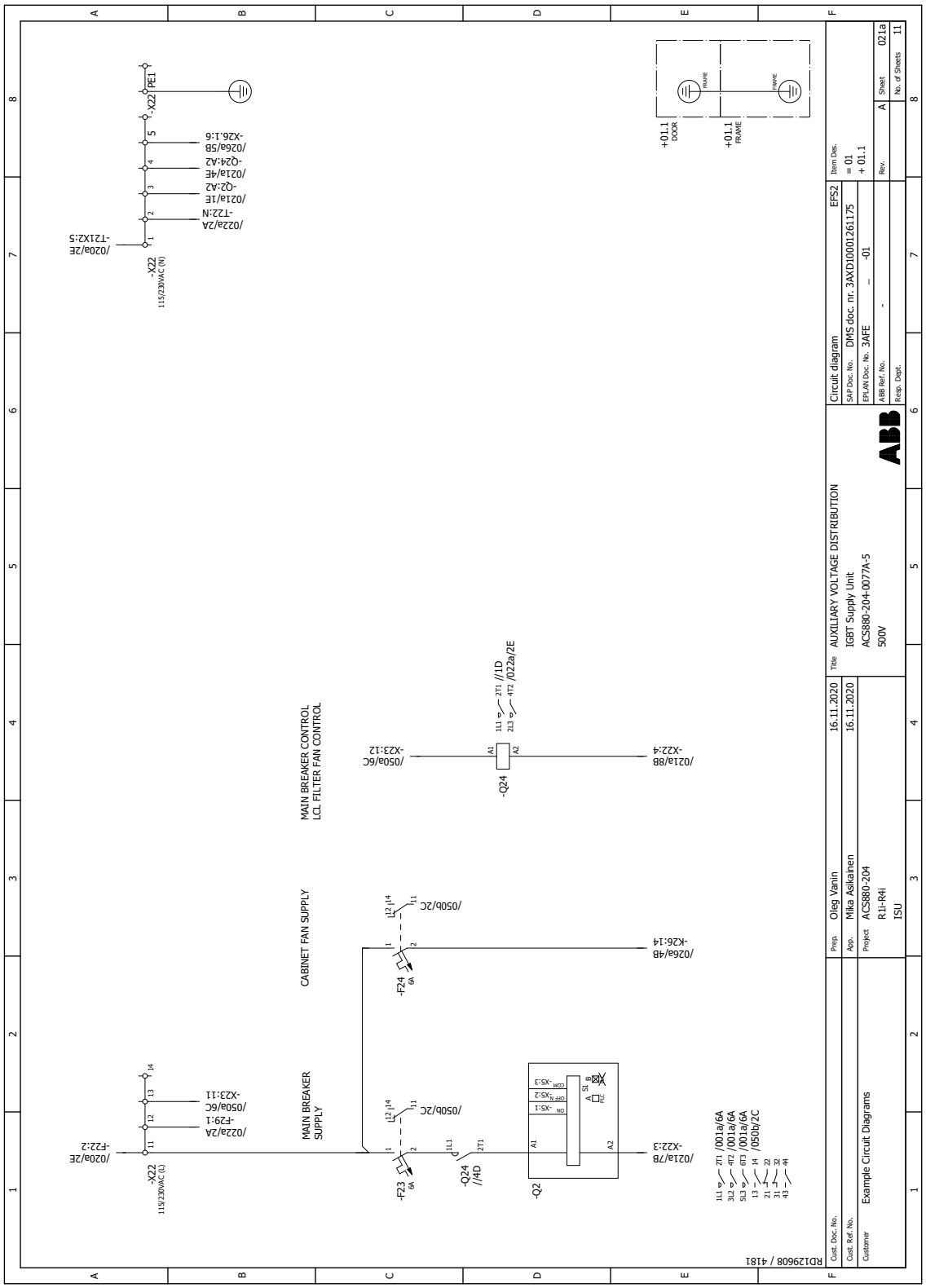
Cust. Doc. No.		Prep. Oleg Vanin	16.11.2020	Title Symbol Overview		Item Des.	
Cust. Ref. No.		App. Mika Asikainen	16.11.2020		SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001261175	=	
Customer Example Circuit Diagrams		Project ACS880-204 R1i-R4i ISU			EPLAN Doc. No. 3AFE _ -	+	
					ABB Ref. No. -	Rev. A	Sheet 300A
					Resp. Dept.		No. of Sheets 5

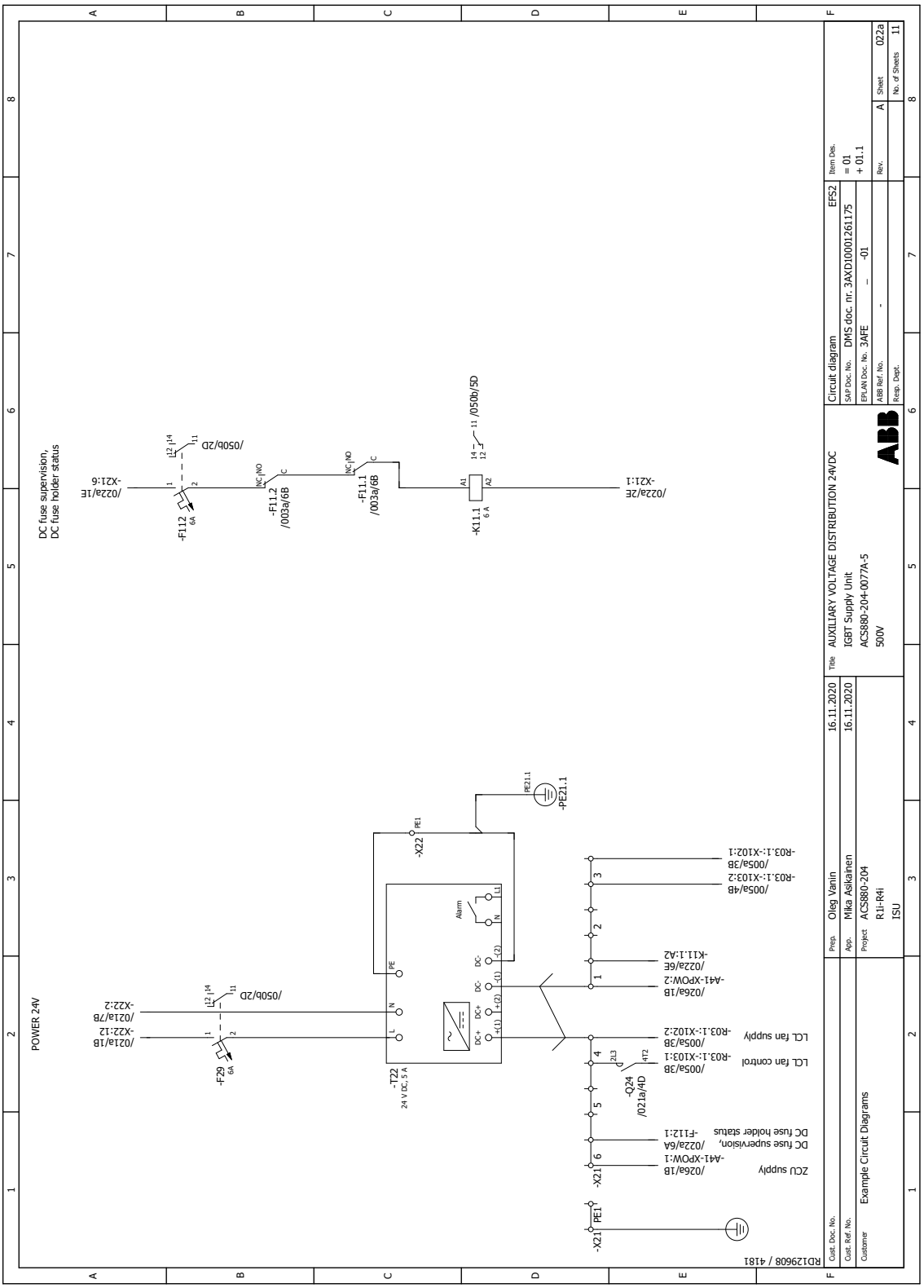

ACTUAL SUPPLY VOLTAGE
500V
50Hz
EXTERNAL MAIN SUPPLY
CONTROL VOLTAGE DISCONNECTION SWITCH
MAIN SUPPLY DISCONNECTION SWITCH
#Switch Kit
ABB Accessory
-Q1
-F1.1
-F1.2
-F1.3
160A
/050b/2D
RFI-Filter
OPTIONAL
-R2.2
#Main Contactor
ABB Accessory
-Q2
/021a/1D
/003a/2A
-R03.1:L1
/003a/2A
-R03.1:L2
/003a/2B
-R03.1:L3
CABINET COMMON PE BUSBAR
-Q21
-F21.1
-F21.2
-F21.3
/050b/2C
/020a/2A
-T21X1:8
/020a/2A
-T21X1:1
RD12960B / 4181
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001261175
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - -
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev. A
Sheet 001a
No. of Sheets 11
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
Prep. Oleg Vanin 16.11.2020
Appr. Mika Aalkainen 16.11.2020
Project ACS880-204
R1i-R4i
ISU
Title MAIN CIRCUIT
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0077A-5
500V


DC-Bus
ISU module
LCL filter
#Fuse
ABB Accessory
-F11.1
200A
-F11.2
200A
/022a/6C
/022a/6B
-T01
/051a/1D
94A, 55kW
INVERTER MODULE
ACS880-104-0094A-5
#Supply Module
ABB Accessory
-R03.1
/005a/2B
500VAC, 93A
FILTER UNIT
WFU-22
#Filter Module
ABB Accessory
/001a/8A
-Q2:2T1
/001a/8A
-Q2:4T2
/001a/8A
-Q2:6T3
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001261175
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - Rev. A
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Sheet 003a
No. of Sheets 11
Prep. Oleg Vanin 16.11.2020
Appr. Mika Asikainen 16.11.2020
Project ACS880-204
R1i-R4i
ISU
Title MAIN CIRCUIT
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0077A-5
500V
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
RDI29608 / 4181

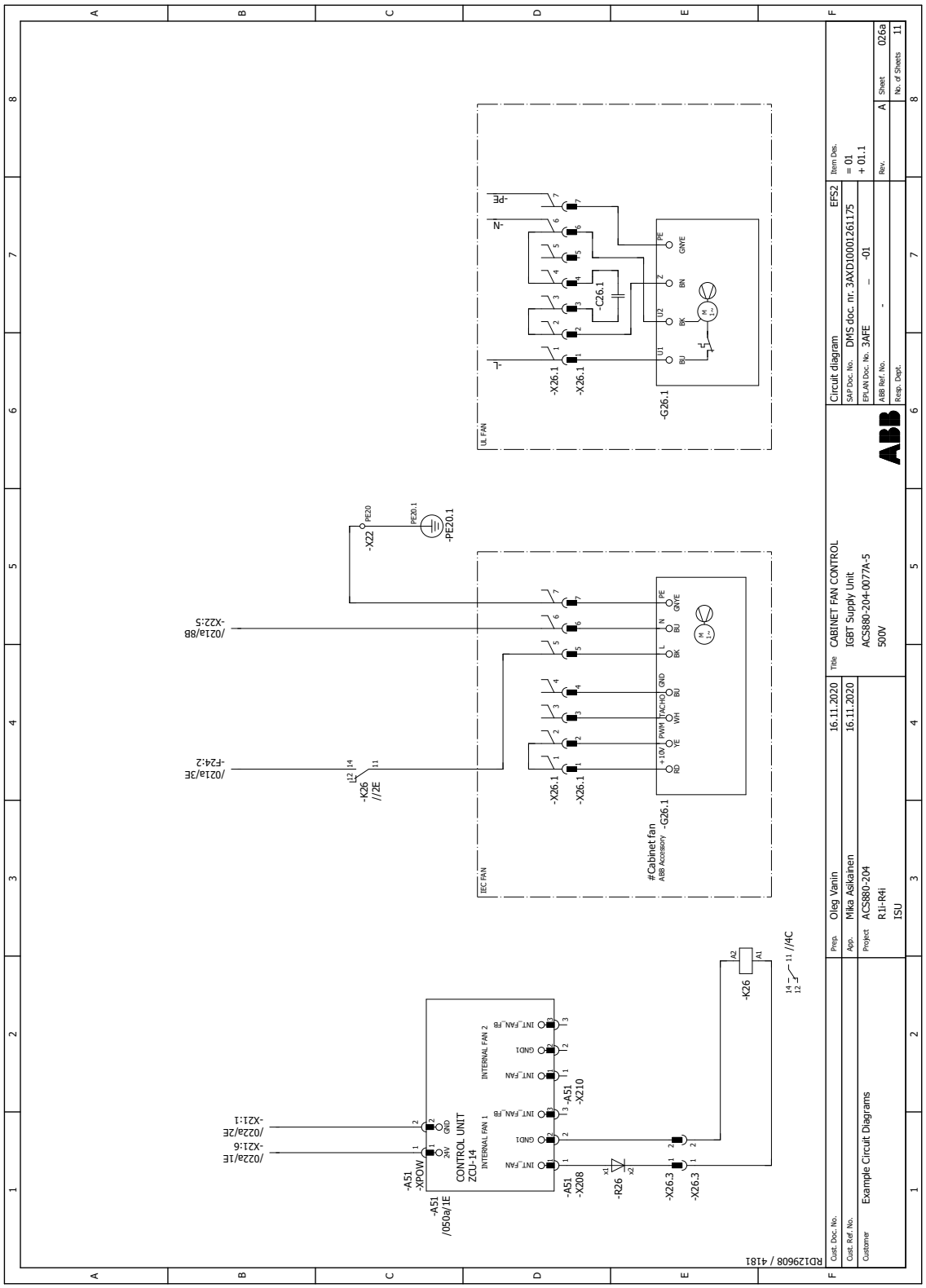

-R03.1
/003g/2C
500VAC, 93A
FILTER UNIT
WFU-22
-X102
FAN -
/022a/3E
-X21:3
FAN +
/022a/2E
-X21:4
-X103
FAN ctrl +
/022a/2E
-Q24:4T2
FAN ctrl -
/022a/3E
-X21:3
TP1
/050b/6C
-A51-XD24:4
TP2
/020a/3C
-T21X1:9
RD12960B / 4181
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
16.11.2020
App.
Mika Aslkainen
16.11.2020
Project
ACS880-204
R1I-R4I
ISU
Title
MODULE CONTROL CONNECTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0077A-5
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001261175
EPLAN Doc. No.
3AFE
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
A
Sheet
005a
No. of Sheets
11

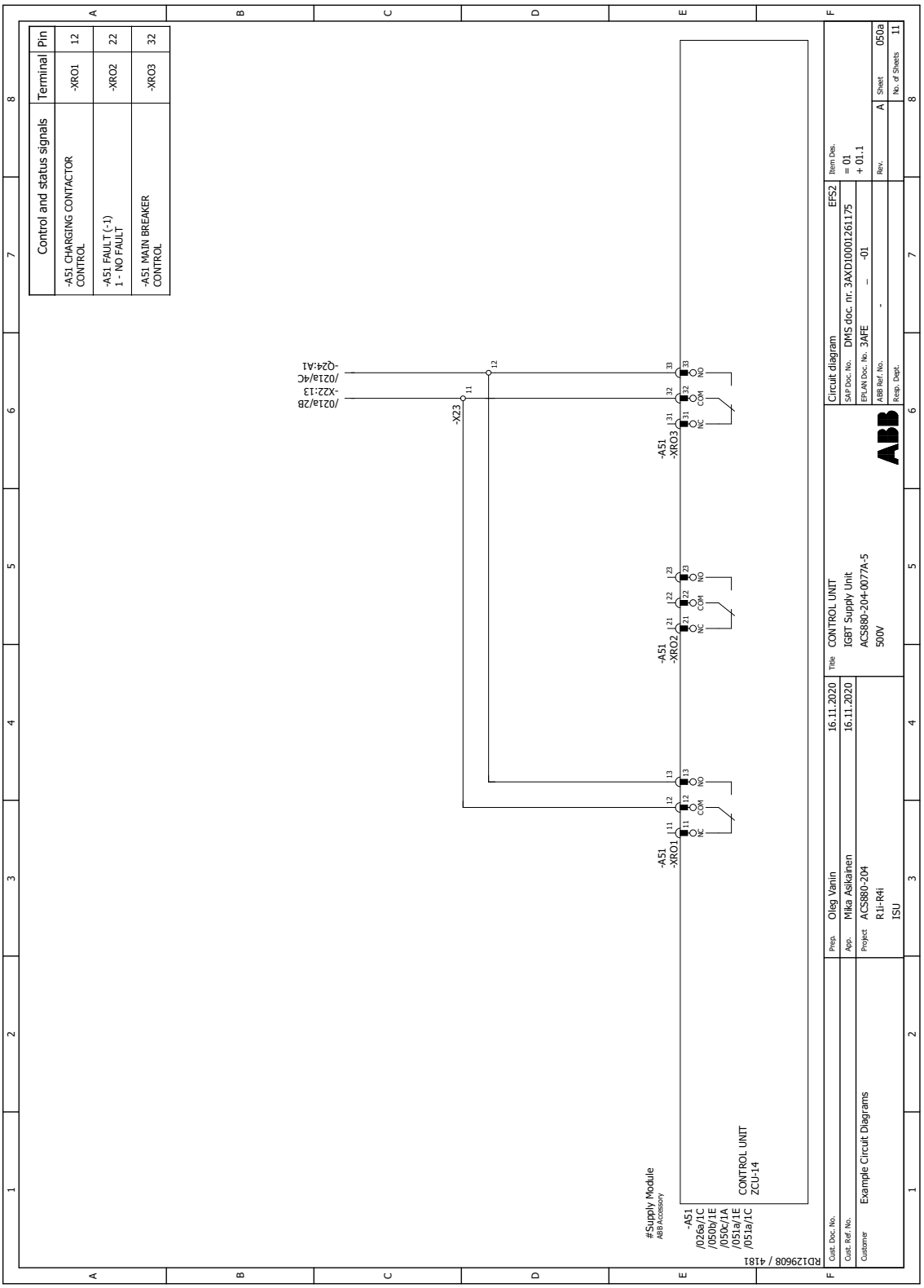

AUXILIARY VOLTAGE TRANSFORMER
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0077A-5
500V
Circuit diagram
DMS doc. nr. 3AXD10001261175
ACS880-204
R1i-R4i
ISU
Example Circuit Diagrams
Oleg Vanin
Mika Asikainen
16.11.2020
-T21X1
-T21X2
-T21
2.5 kVA
500V
230V
-F22
10A
/021a/7A
-XZ2:1
/021a/1A
-XZ2:11
/050b/2B
/001a/2E
-Q21:2
/001a/2E
-Q21:4
/005a/4B
-R03.1:-X103:4
/050b/1C
-A51-XDI:1
RDI29608 / 4181

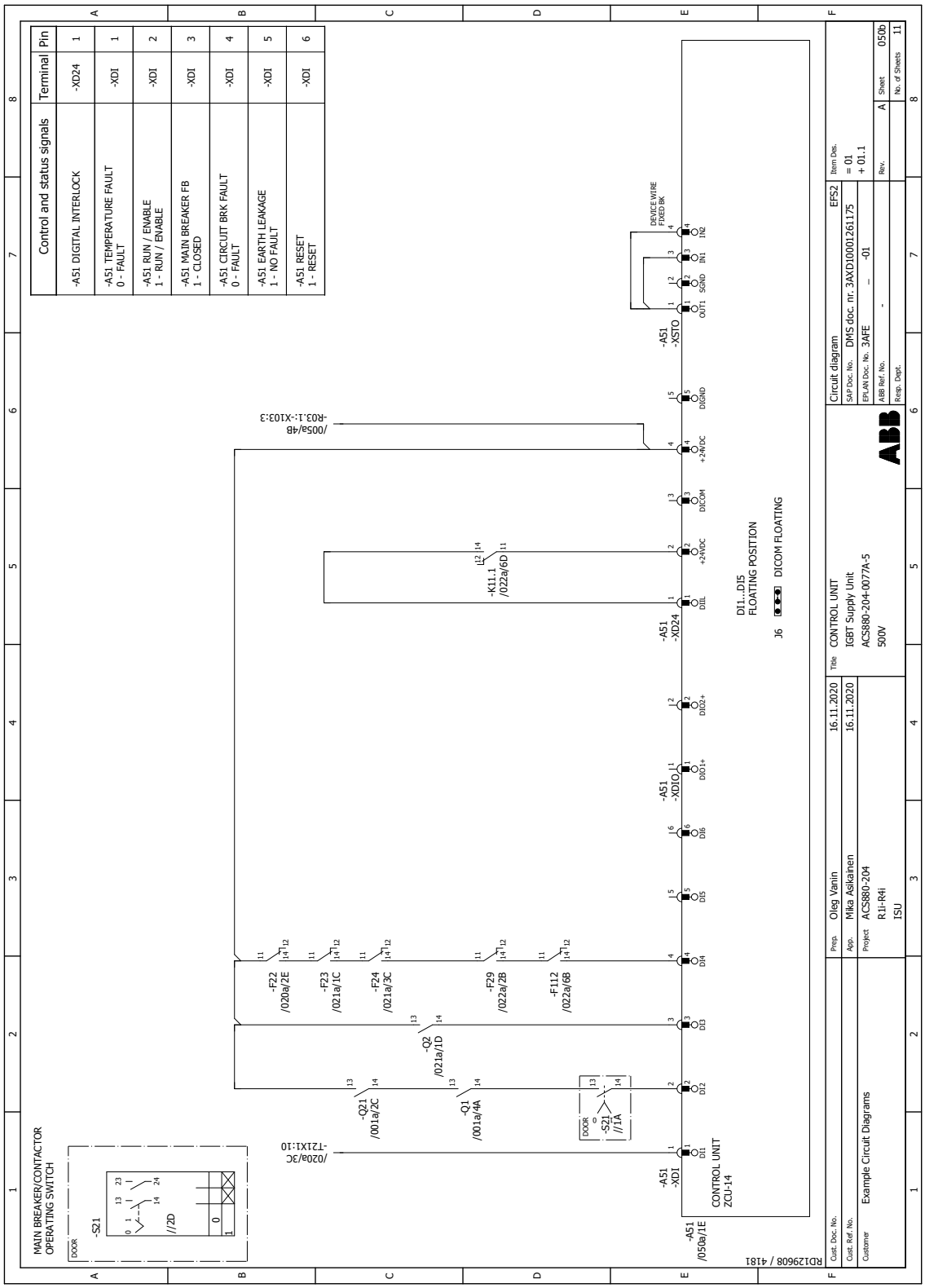

MAIN BREAKER SUPPLY
CABINET FAN SUPPLY
MAIN BREAKER CONTROL
LCL FILTER FAN CONTROL
-X22
115/230VAC (N)
-F23
6A
-F24
6A
-Q24
-Q2
+01.1
DOOR
+01.1
FRAME
FRAME
AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0077A-5
500V
ABB
Circuit diagram
EFS2
DMS doc. nr: 3AXD10001261175
3AFE
-01
Example Circuit Diagrams
ACS880-204
R1I-R4I
ISU
16.11.2020
Oleg Vanin
Mika Askainen
RDI29608 / 418I

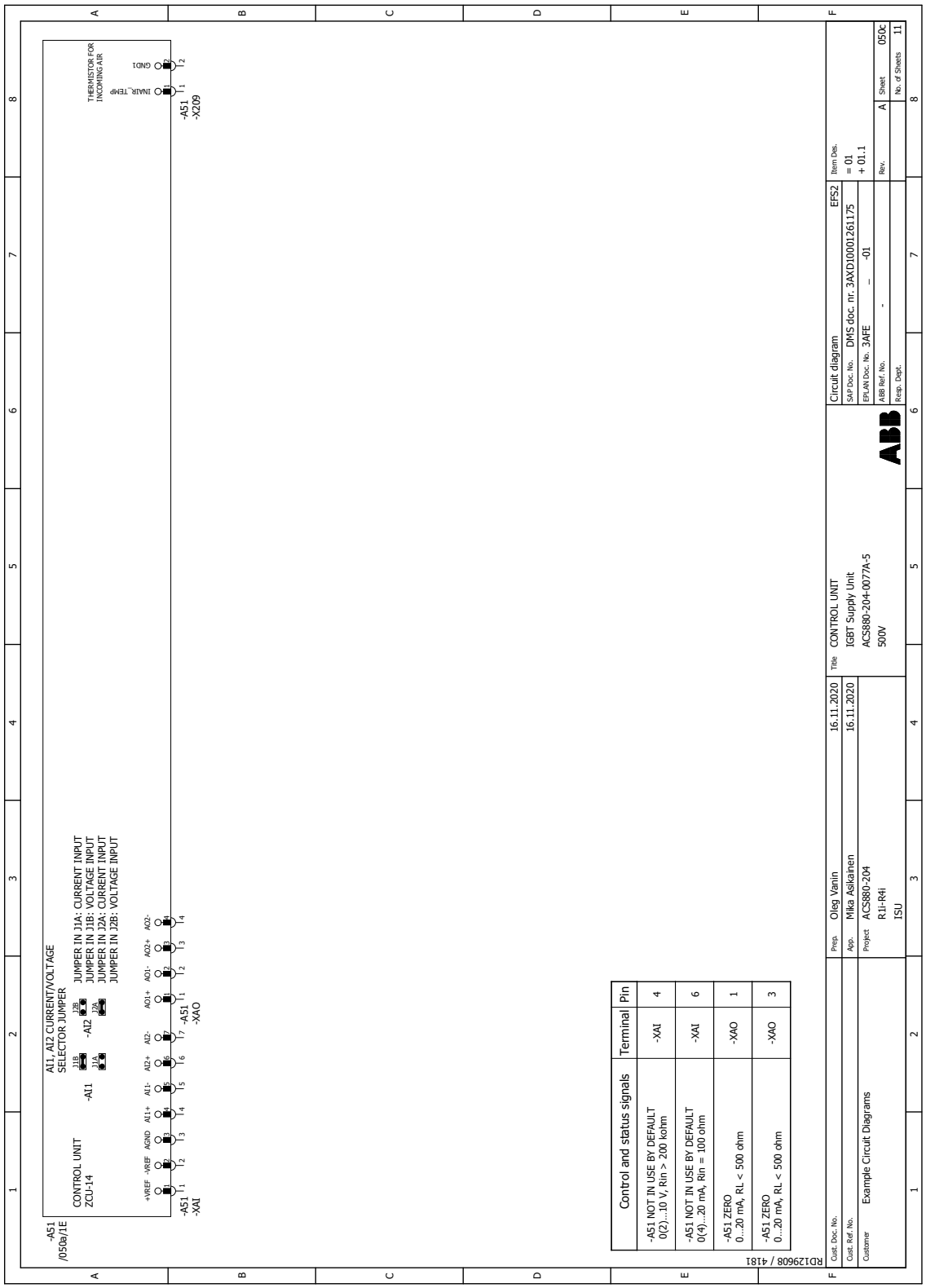

DC fuse supervision,
DC fuse holder status
-X21:1
/022a/2E
-K11.1
6 A
/050b/5D
-F11.1
/003a/6B
-F11.2
/003a/6B
-F112
6A
/050b/2D
-X21:6
/022a/1E
POWER 24V
-X22:2
/021a/7B
-X22:1
/021a/1B
-F29
6A
-T22
24 V DC, 5 A
-X22
PE1
PE21.1
-PE21.1
Alarm
-R03.1:-X102:1
/005a/3B
-R03.1:-X103:2
/005a/4B
-A41-XPOW:2
/026a/1B
-K11.1:A2
/022a/6E
LCL fan supply
-R03.1:-X102:2
/005a/3B
LCL fan control
-R03.1:-X103:1
/005a/3B
-Q24
/021a/4D
DC fuse supervision,
-F112:1
/022a/6A
ZCU supply
-A41-XPOW:1
/026a/1B
-X21
-X21
PE1
RDI2960B / 4181
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001261175
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - Rev. A
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Sheet 022a
No. of Sheets 11
Title AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION 24VDC
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0077A-5
500V
Prep. Oleg Vanin 16.11.2020
Appr. Mika Aslkainen 16.11.2020
Project ACS880-204
R1i-R4i
ISU
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams

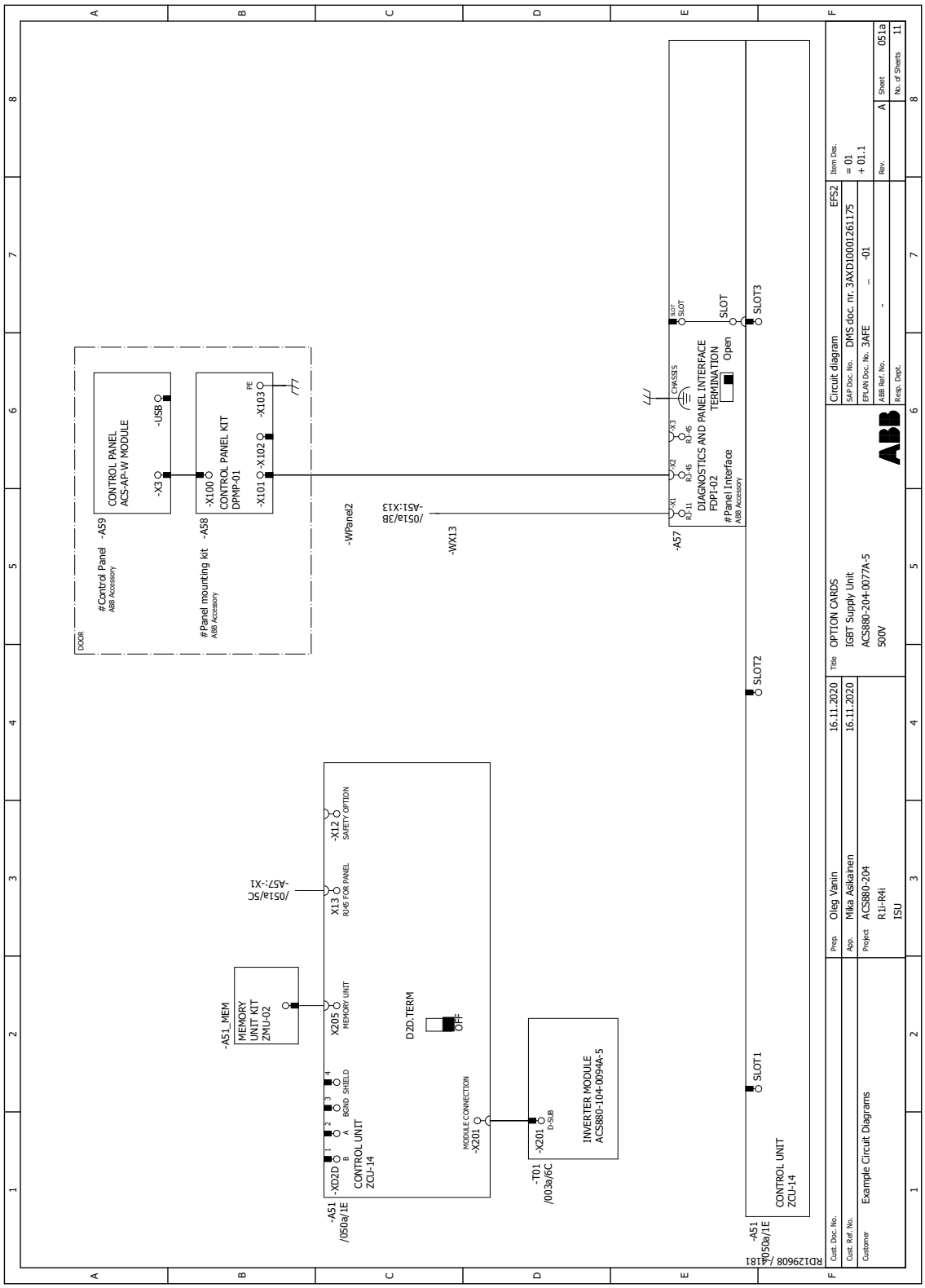
420 Пример принципиальной схемы




Control and status signals
Terminal
Pin
-A51 CHARGING CONTACTOR CONTROL
-XRO1
12
-A51 FAULT (-1) 1 - NO FAULT
-XRO2
22
-A51 MAIN BREAKER CONTROL
-XRO3
32
/021a/28 -XZ2:13 /021a/4C -Q24:A1
-X23
-A51 -XRO3
-A51 -XRO2
-A51 -XRO1
NC
COM
NO
#Supply Module
ABB Accessory
-A51 /026a/1C /050b/1E /050c/1A /051a/1E /051a/1C
CONTROL UNIT ZCU-14
RDI2960B / 4181
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
16.11.2020
Appr.
Mika Asikainen
16.11.2020
Project
ACS880-204
R1i-R4i
ISU
Title
CONTROL UNIT
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0077A-5
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001261175
EPLAN Doc. No.
3AFE
–
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
A
Sheet
050a
No. of Sheets
11


Control and status signals
Terminal
Pin
-A51 DIGITAL INTERLOCK
-XD24
1
-A51 TEMPERATURE FAULT
0 - FAULT
-XDI
1
-A51 RUN / ENABLE
1 - RUN / ENABLE
-XDI
2
-A51 MAIN BREAKER FB
1 - CLOSED
-XDI
3
-A51 CIRCUIT BRK FAULT
0 - FAULT
-XDI
4
-A51 EARTH LEAKAGE
1 - NO FAULT
-XDI
5
-A51 RESET
1 - RESET
-XDI
6
MAIN BREAKER/CONTACTOR
OPERATING SWITCH
-S21
DOOR
//2D
-A51
-XDI
CONTROL UNIT
ZCU-14
-A51
/050a/1E
-T2XI1:10
/020a/3C
-Q21
/001a/2C
-Q1
/001a/4A
-S21
//1A
-Q2
/021a/1D
-F22
/020a/2E
-F23
/021a/1C
-F24
/021a/3C
-F29
/022a/2B
-F112
/022a/6B
-K11.1
/022a/6D
-R03.1:-X103:3
/005a/4B
-A51
-XD24
-A51
-XDIO
-A51
-XSTO
DEVICE WIRE
FIXED BK
DI1...DI5
FLOATING POSITION
J6
DICOM FLOATING
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
16.11.2020
Appr.
Mika Askainen
16.11.2020
Project
ACS880-204
R1I-R4I
ISU
Title
CONTROL UNIT
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0077A-5
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001261175
EPLAN Doc. No.
3AFE
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
A
Sheet
050b
No. of Sheets
11
RDI29608 / 4181


-A51
/050a/1E
CONTROL UNIT
ZCU-14
-A51
-XAI
+VREF-
-VREF
AGND
AI1+
AI1-
AI2+
AI2-
AO1+
AO1-
AO2+
AO2-
AI1, AI2 CURRENT/VOLTAGE
SELECTOR JUMPER
-AI1
-AI2
J1B
J1A
J2B
J2A
JUMPER IN J1A: CURRENT INPUT
JUMPER IN J1B: VOLTAGE INPUT
JUMPER IN J2A: CURRENT INPUT
JUMPER IN J2B: VOLTAGE INPUT
-A51
-XAO
THERMISTOR FOR
INCOMING AIR
INAIR_TEMP
GND1
-A51
-X209
Control and status signals
Terminal
Pin
-A51 NOT IN USE BY DEFAULT
0(2)...10 V, Rin > 200 kohm
-XAI
4
-A51 NOT IN USE BY DEFAULT
0(4)...20 mA, Rin = 100 ohm
-XAI
6
-A51 ZERO
0...20 mA, RL < 500 ohm
-XAO
1
-A51 ZERO
0...20 mA, RL < 500 ohm
-XAO
3
RDI296O8 / 4181
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
16.11.2020
Appr.
Mika Aalkainen
16.11.2020
Project
ACS880-204
R1i-R4i
ISU
Title
CONTROL UNIT
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0077A-5
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001261175
EPLAN Doc. No.
3AFE
–
-01
ABB Ref. No.
-
Rev.
A
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Sheet
050c
No. of Sheets
11


DOOR
#Control Panel -A59
ABB Accessory
CONTROL PANEL
ACS-AP-W MODULE
-X3
-USB
#Panel mounting kit -A58
ABB Accessory
CONTROL PANEL KIT
DPMP-01
-X100
-X101
-X102
-X103
PE
-WPanel2
/051a/3B
-AS1:X13
-WX13
-A57
DIAGNOSTICS AND PANEL INTERFACE
FDPI-02
#Panel Interface
ABB Accessory
CHASSIS
X1
X2
X3
RJ-11
RJ-45
RJ-45
SLOT
Open
SLOT3
SLOT2
SLOT1
CONTROL UNIT
ZCU-14
-A51
/050a/1E
-A51_MEM
MEMORY
UNIT KIT
ZMU-02
/051a/5C
-A57:-X1
X13
RJ45 FOR PANEL
-X12
SAFETY OPTION
X205
MEMORY UNIT
D2D.TERM
OFF
-XD2D
CONTROL UNIT
ZCU-14
MODULE CONNECTION
-X201
-T01
/003a/6C
-X201
D-SUB
INVERTER MODULE
ACS880-104-0094A-5
RDI29608 / 4181
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
16.11.2020
Appr.
Mika Aslkainen
16.11.2020
Project
ACS880-204
R1i-R4i
ISU
Title
OPTION CARDS
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0077A-5
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001261175
EPLAN Doc. No.
3AFE
–
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
A
Sheet
051a
No. of Sheets
11

Типоразмер R6i

Higher-level function	Page	Page description	Revision
	000A	Title page / cover sheet	B
	000C	Structured identifier overview	B
	000D	Summarized parts list	B
	000E	Summarized parts list	B
	300A	Symbol Overview	B
01	001a	MAIN CIRCUIT	B
	003a	MAIN CIRCUIT	B
	005a	MODULE CONTROL CONNECTIONS	B
	020a	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	B
	021a	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	B
	021b	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	B
	022a	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	B
	050a	CONTROL BOARD	B
	050b	CONTROL BOARD	B
	050c	CONTROL BOARD	B
	050d	CONTROL BOARD	B

Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams

Prep. Anna Mariia Zhiglova 10/12/2020
App. Mika Asikainen 11/27/2020
Project ACS880-204 R6i

Title Table of contents

SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001238362
EPLAN Doc. No. 3AFE _ -
ABB Ref. No. -
Resp. Dept.

Item Des.
=
+
Rev. B
Sheet 000B
No. of Sheets 6

Function designations

Designation	Structure description
=01	IGBT Supply Unit

Location designations

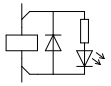
Designation	Structure description
+01.1	IGBT Supply Cubicle

Electrical option designations

Designation	Material Code	Amount
CM Filter	3AUA0000032859	2
Charging Kit	3AXD50000002789	1
Control Panel	3AXD50000025965	1
Filter Module	68554331	1
Fuse	64683926, 68731623	5
Main Contactor	3AXD50000025625	1
Panel mounting kit	3AUA0000108878	1
Supply Module	ACS880-104-0240A-5	1
Switch Kit	3AXD50000002801	1

Cust. Doc. No.	Prep. Anna Mariia Zhiglova 10/12/2020	Title Structured identifier overview		Item Des.	
Cust. Ref. No.	App. Mika Asikainen 11/27/2020		SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001238362	=	
Customer Example Circuit Diagrams	Project ACS880-204 R6i		EPLAN Doc. No. 3AFE _ -	+	
			ABB Ref. No. -	Rev. B	Sheet 000C
			Resp. Dept.		No. of Sheets 6

GENERAL/RELAY COIL, WITH PROTECTIVE CIRCUIT DIODE AND R+LED



GENERAL/RELAY COIL

COIL WITH PICK-UP DELAY

COIL WITH OFF-DELAY

NO CONTACT

NC CONTACT

CHANGE OVER CONTACT

NO CONTACT, WITH CLOSING DELAY

TWO NO CONTACTS ONE INPUT, TWO OUTPUTS

TWO CONNECTED CHANGE OVER CONTACTS

POWER NO CONTACT OF A CONTACTOR

PUSH BUTTON WITH NO CONTACT

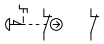
PUSH BUTTON WITH NC CONTACT

NO SWITCH, OPERATED BY TURNING, 2 POSITIONS

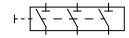
LIMIT SWITCH NC CONTACT MECHANICALLY OPERATED

NC SWITCH, TEMPERATURE OPERATED

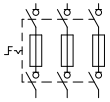
EMERGENCY STOP PUSH BUTTON



DISCONNECT SWITCH, THREE-POLE



SWITCH DISCONNECTOR WITH FUSES, THREE-POLE

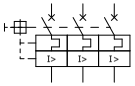


FUSE

FUSE DISCONNECTOR

CIRCUIT BREAKER

MOTOR OVERLOAD SWITCH WITH SWITCH MECHANISM



COMMON MODE FILTER FOR HIGH FREQUENCY CURRENTS

PROTECTIVE EARTH CONNECTED TO FRAME

PROTECTIVE EARTH CONNECTED TO TERMINAL / PE BUSBAR

FUNCTIONAL EARTHING CONNECTED TO TERMINAL

FUNCTIONAL BONDING TO FRAME

LIGHT

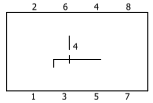
INDUCTOR

CAPACITOR

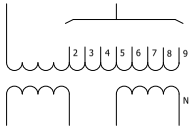
RESISTOR

POWER RESISTOR WITH FUSE

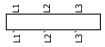
PHASE SELECTING SWITCH



TRANSFORMER



EMC FILTER



TERMINAL, FOUR POLE

PLUG AND SOCKET TERMINAL BLOCK WITH 4 CONNECTION POINTS

FEMALE AND MALE PLUG

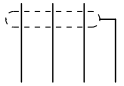
AMPERE METER

CURRENT TRANSFORMER

VOLTAGE METER

WIRE TERMINATION, INSULATED

SHIELDED CABLE



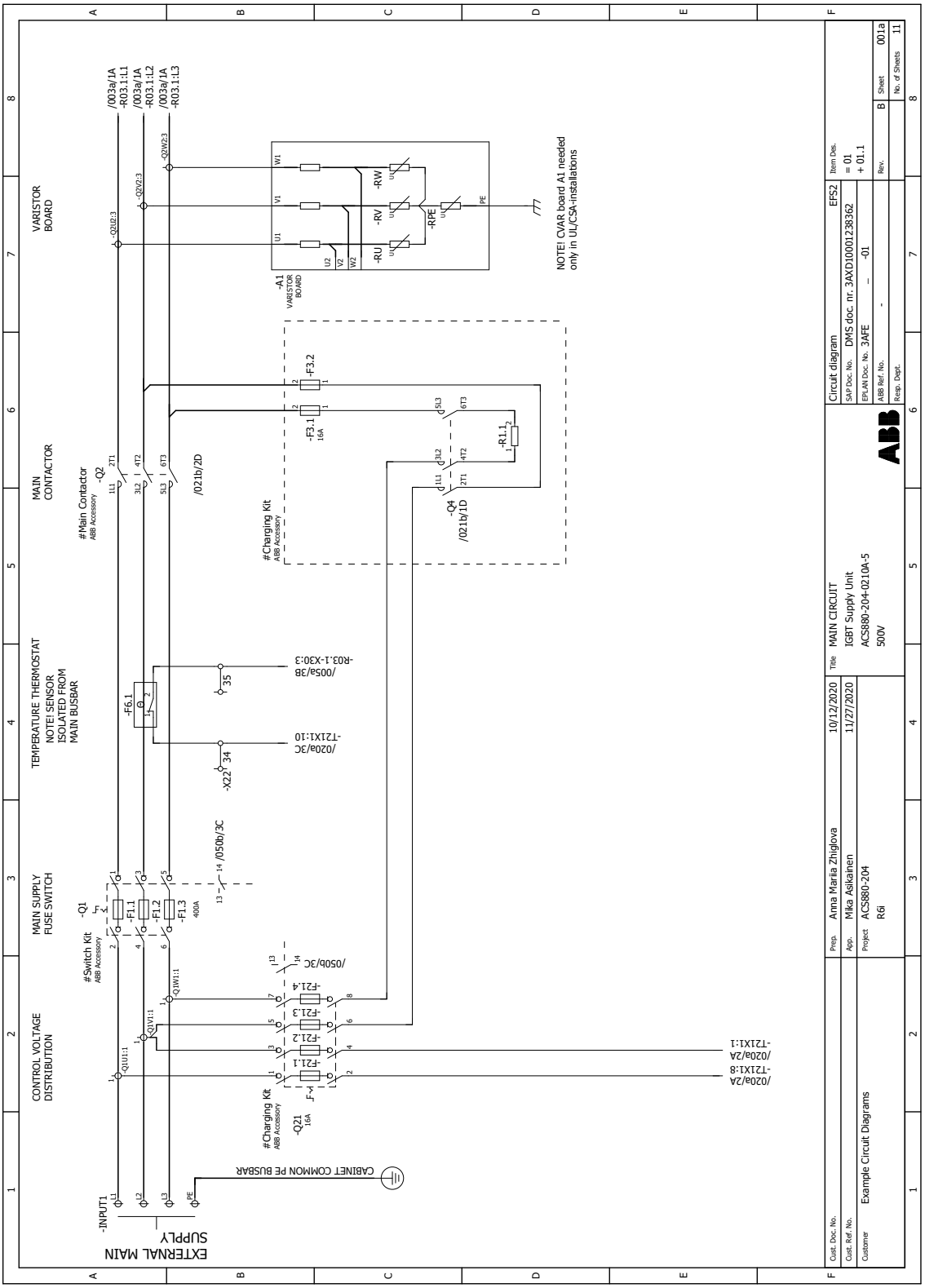
THERMAL OPERATION

DISCONNECT

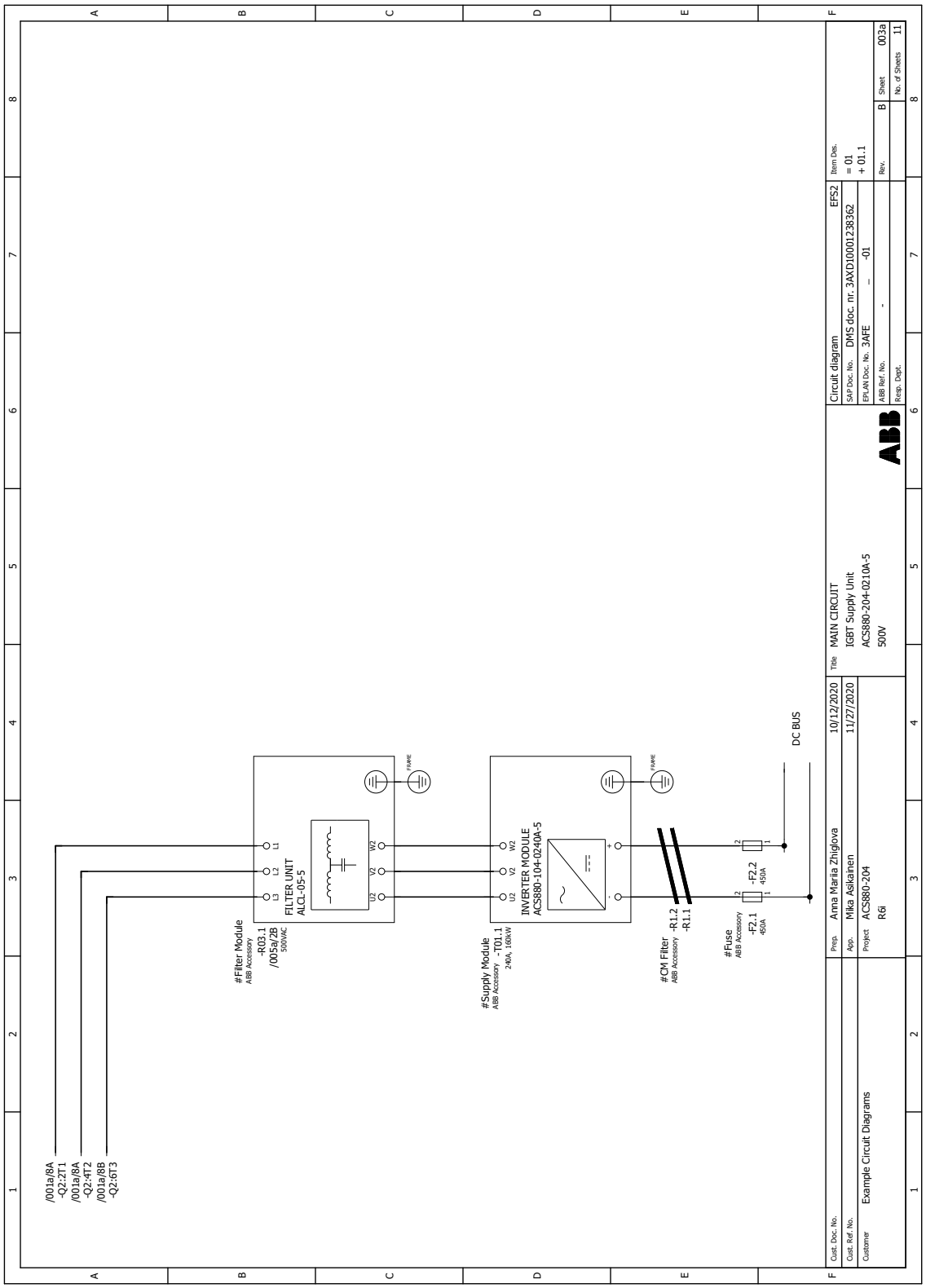
DISCONNECT, CAN BE OPERATED WHILE NOMINAL CURRENT IS APPLIED

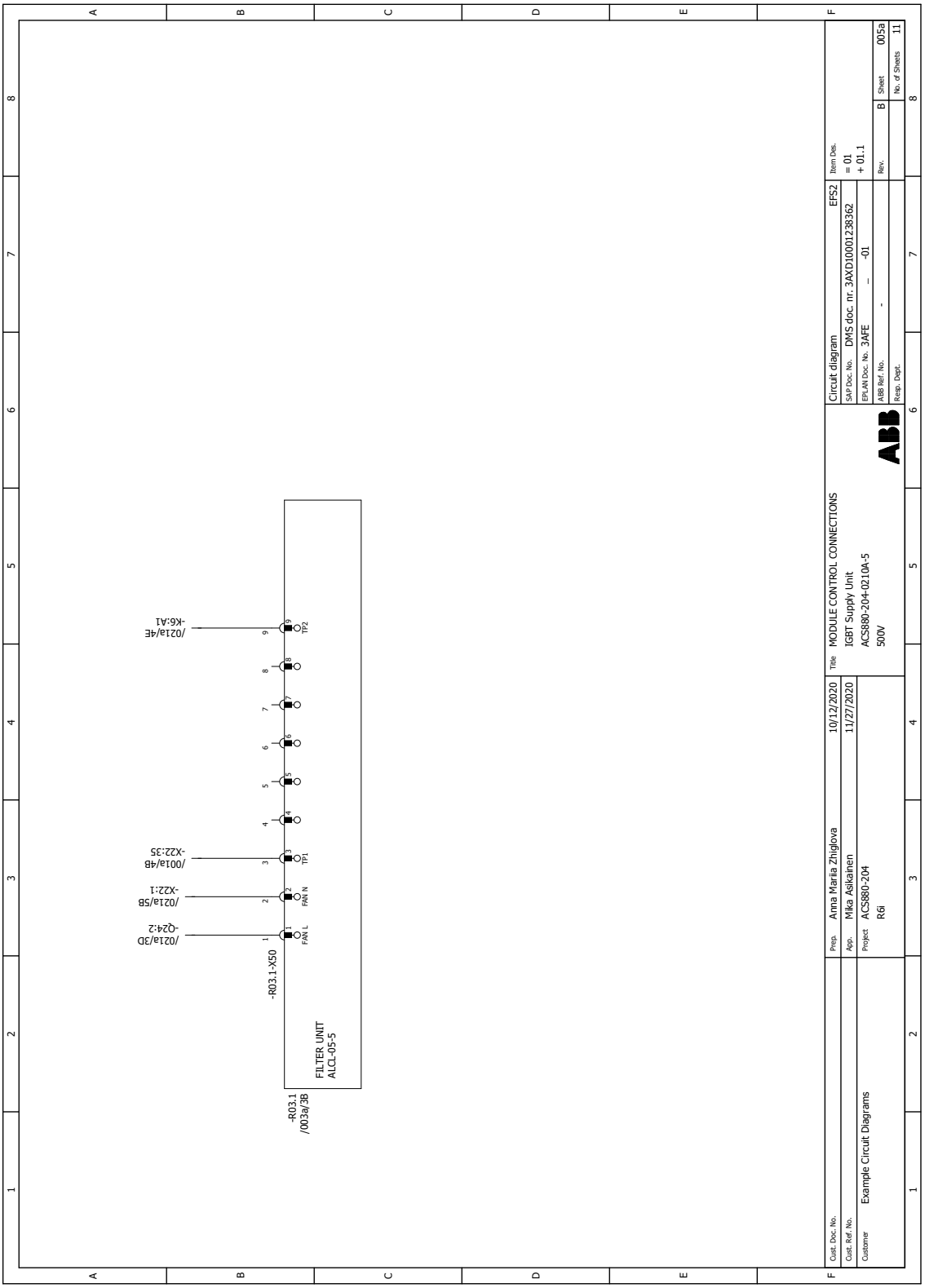
BREAKER, SHORTCIRCUIT BREAKING CAPABILITY

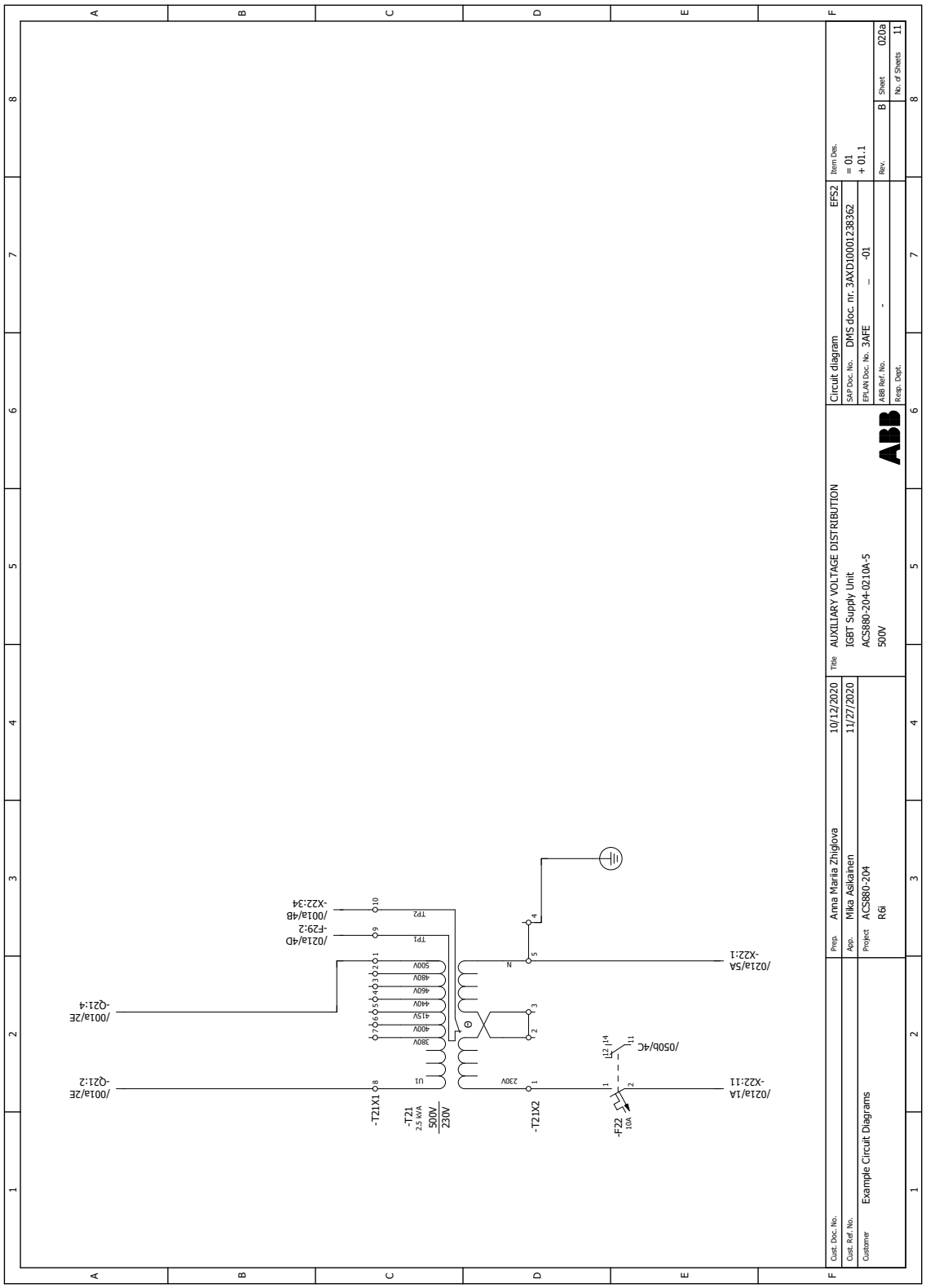
Cust. Doc. No.	Prep. Anna Mariia Zhiglova 10/12/2020	Title Symbol Overview	Item Des.
Cust. Ref. No.	App. Mika Asikainen 11/27/2020		=
Customer Example Circuit Diagrams	Project ACS880-204 R6i	SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001238362	+
		EPLAN Doc. No. 3AFE _ -	
		ABB Ref. No. -	Rev. B Sheet 300A
		Resp. Dept.	No. of Sheets 6

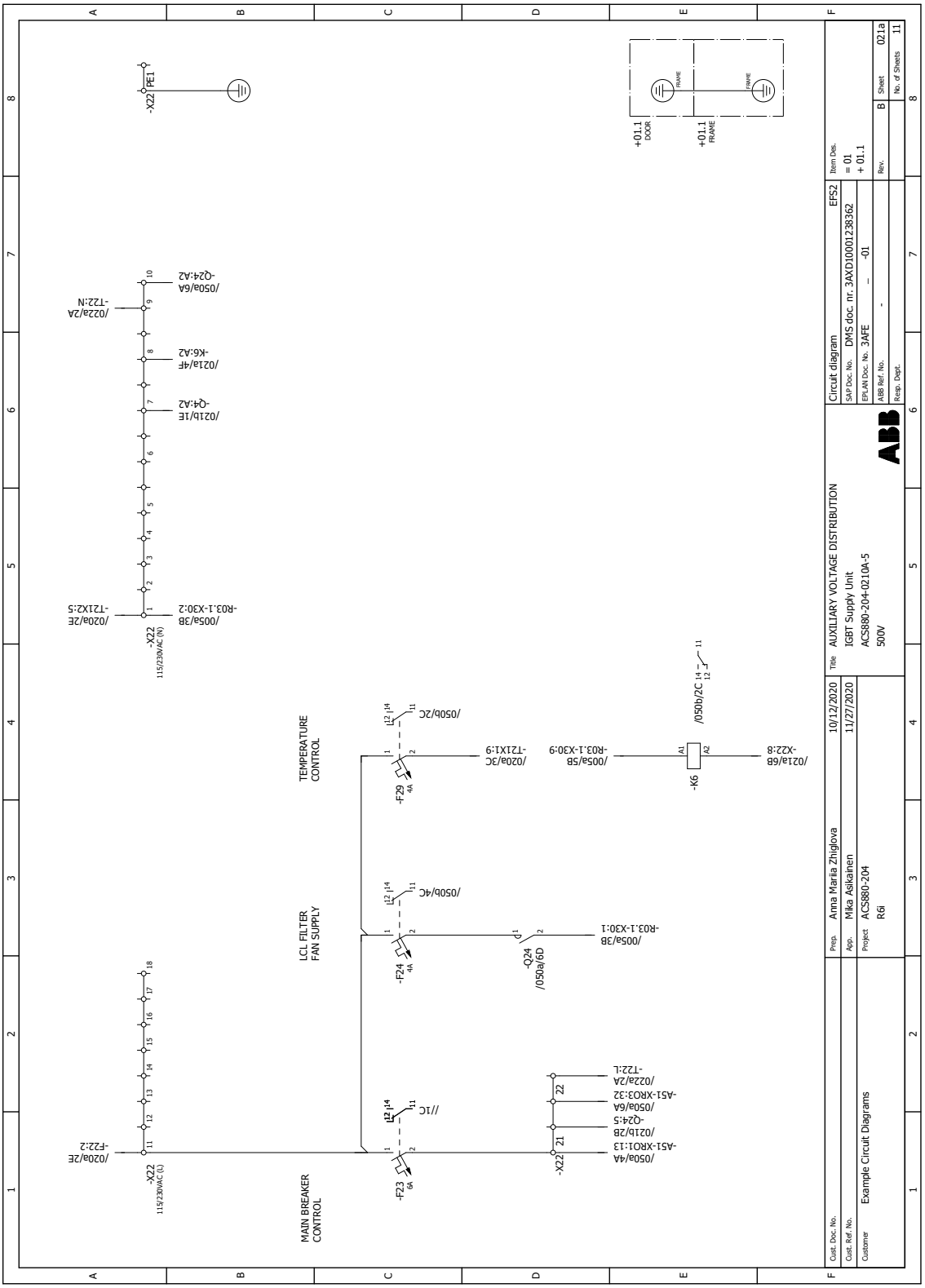

CONTROL VOLTAGE DISTRIBUTION
MAIN SUPPLY FUSE SWITCH
TEMPERATURE THERMOSTAT NOTE! SENSOR ISOLATED FROM MAIN BUSBAR
MAIN CONTACTOR
VARISTOR BOARD
-INPUT1
EXTERNAL MAIN SUPPLY
CABINET COMMON PE BUSBAR
-Q1
-F1.1
-F1.2
-F1.3
400A
#Switch Kit
ABB Accessory
-Q1U1:1
-Q1W1:1
-Q1V1:1
-F6.1
-X22
-Q2
#Main Contactor
ABB Accessory
-Q21
16A
-F4
-F2.1
-F2.2
-F2.3
-F2.4
#Charging Kit
ABB Accessory
-F3.1
16A
-F3.2
-R1.1
-Q4
-A1
-RU
-RV
-RW
-RPE
NOTE! CVAR board A1 needed only in UL/CSA-installations
/003a/1A -R03.1:L1
/003a/1A -R03.1:L2
/003a/1A -R03.1:L3
/021b/2D
/021b/1D
/050a/3B -R03.1-X30:3
/020a/3C -T2IXI:10
/050b/3C
/020a/2A -T2IXI:1
/020a/2A -T2IXI:8
Prep. Anna Mariia Zhiglova 10/12/2020
Appr. Mika Asikainen 11/27/2020
Project ACS880-204 R6i
Title MAIN CIRCUIT IGBT Supply Unit ACS880-204-0210A-5 500V
Circuit diagram EFS2
SAP Doc No. DMS doc. nr. 3AXD10001283562
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - Rev. B Sheet 001a
Resp. Dept. No. of Sheets 11
Item Des. = 01 + 01.1
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams

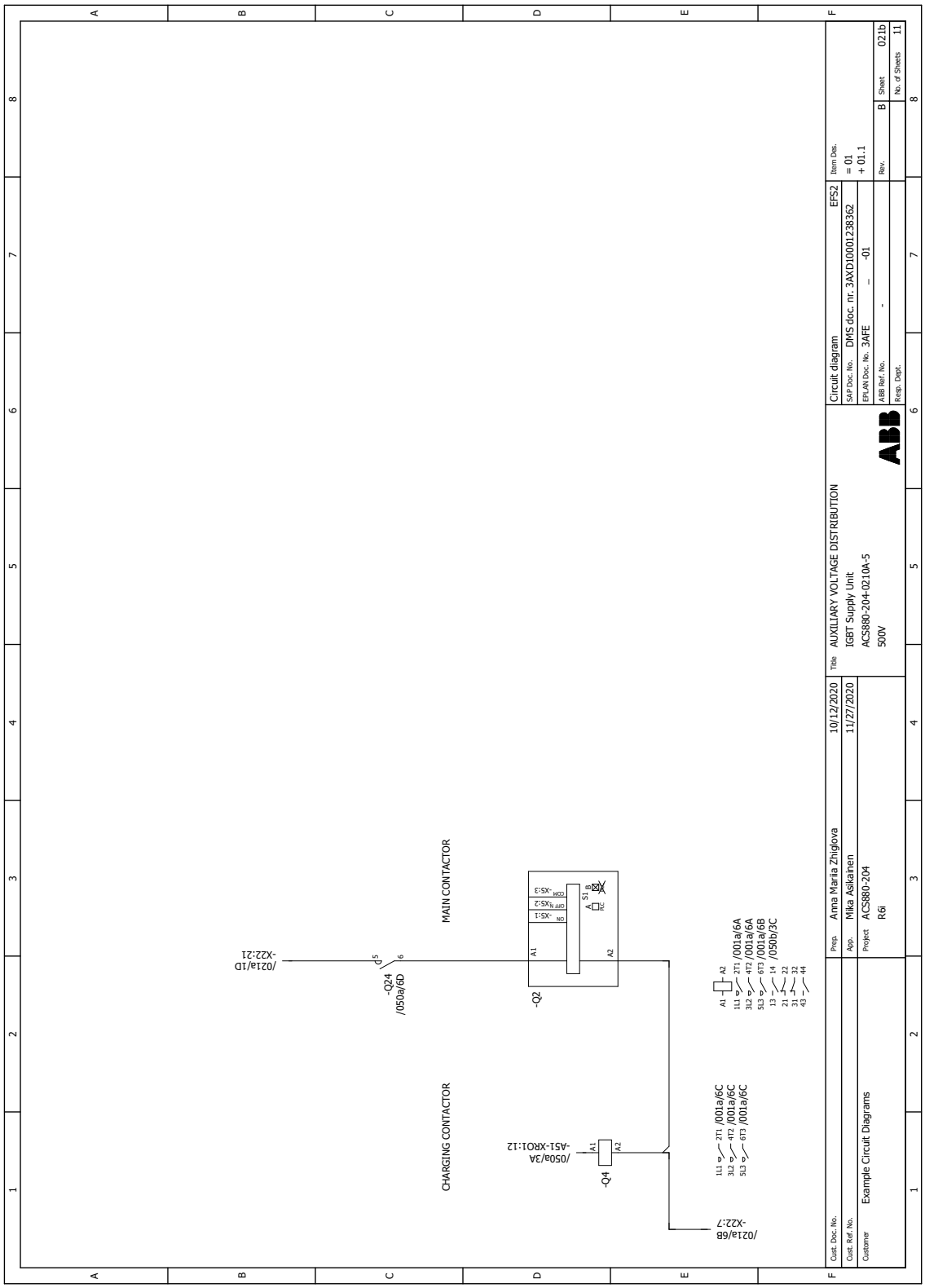
430 Пример принципиальной схемы

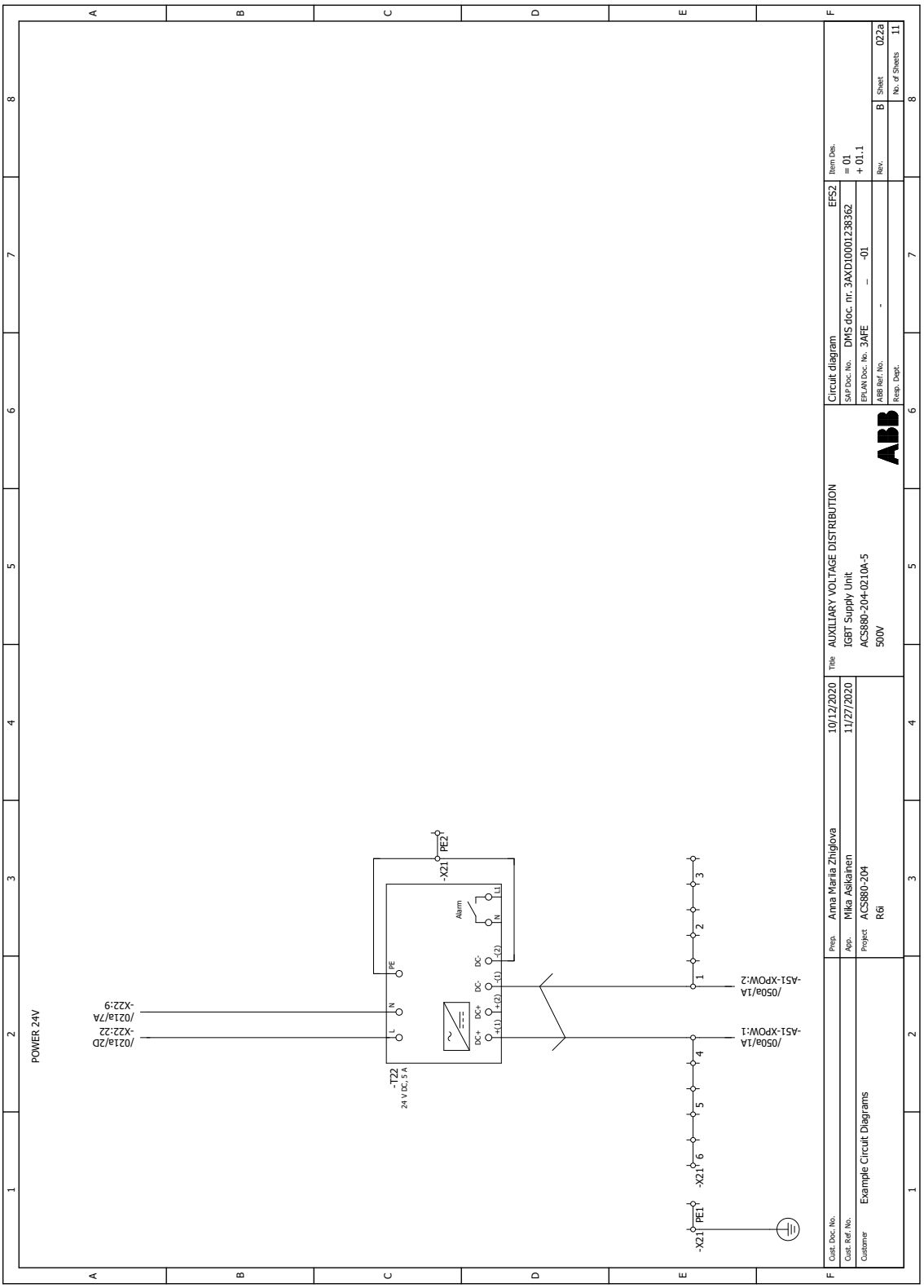


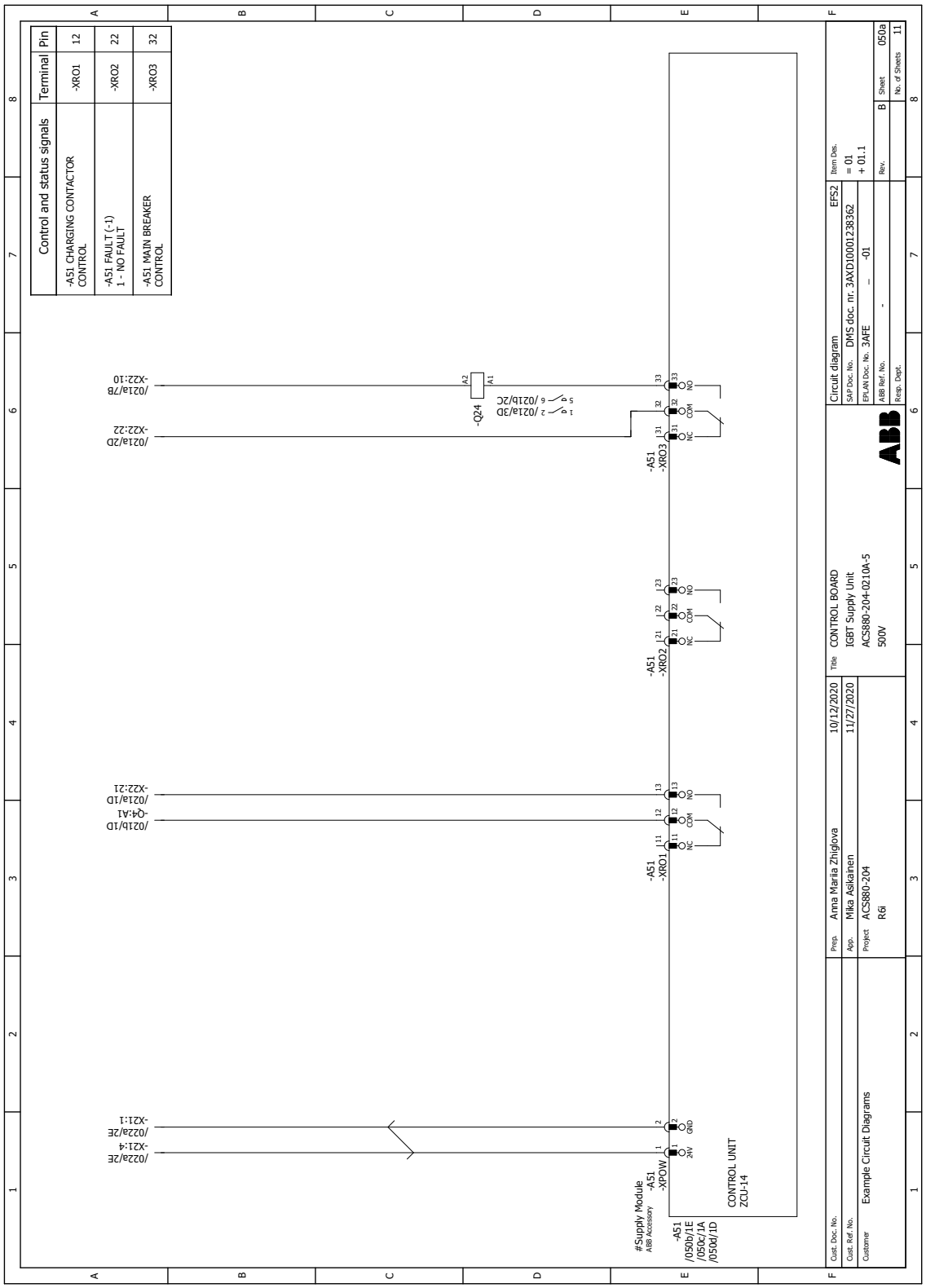

-R03.1
/003a/3B
FILTER UNIT
ALCL-05-5
-R03.1-X50
1
FAN L
/021a/3D
-Q24:2
2
FAN N
/021a/5B
-X22:1
3
TP1
/001a/4B
-X22:35
4
5
6
7
8
9
TP2
/021a/4E
-K6:A1
MODULE CONTROL CONNECTIONS
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0210A-5
500V
Circuit diagram
EFS2
DMS doc. nr: 3AXD10001283462
3AFE
-01
= 01
+ 01.1
B
005a
11
Prep.
Anna Mariia Zhiglova
10/12/2020
Appr.
Mika Asikainen
11/27/2020
Project
ACS880-204
R6i
Example Circuit Diagrams
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer

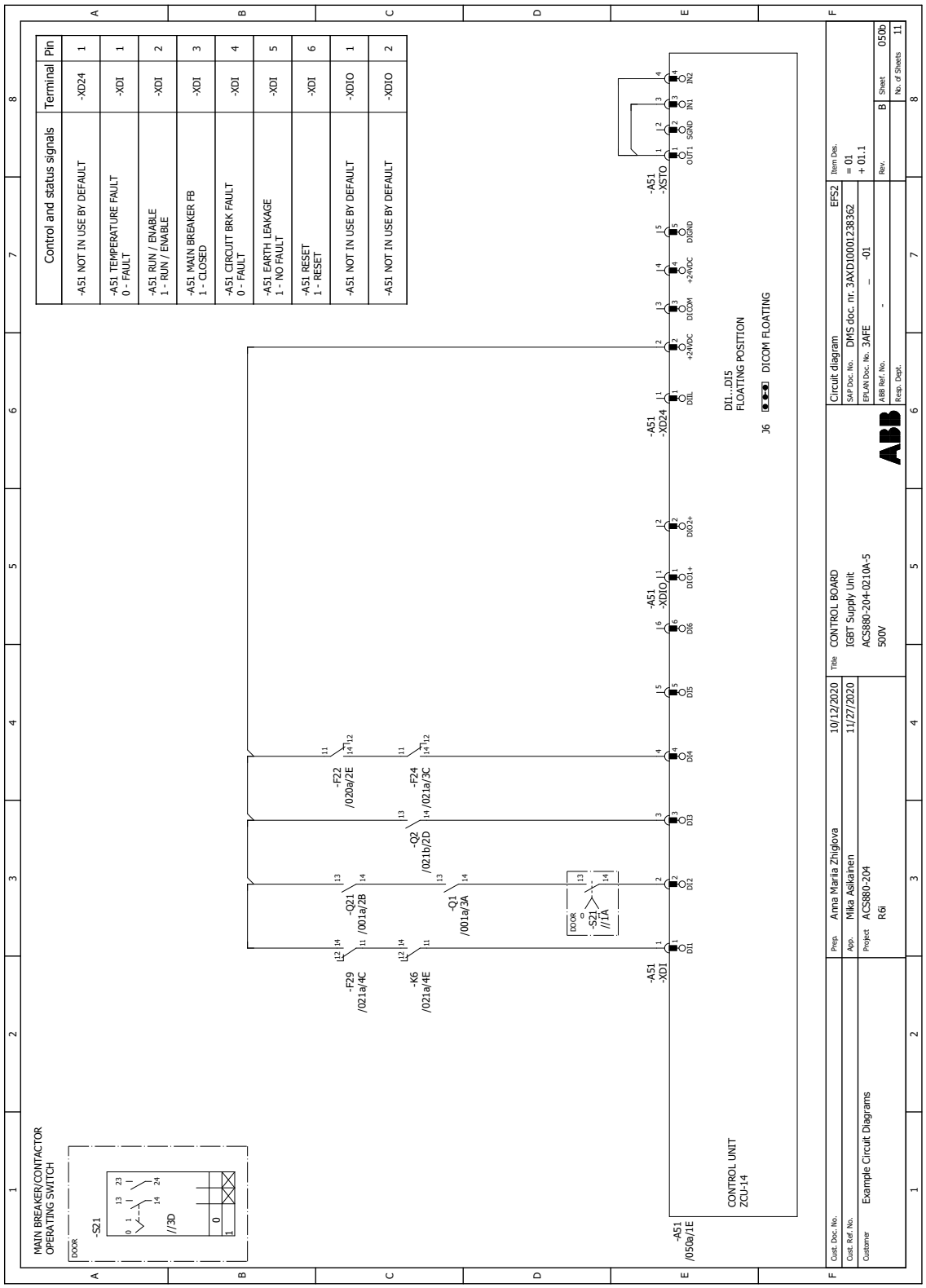

Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001298362
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - Rev. B Sheet 020a
Resp. Dept. No. of Sheets 11
Item Des. = 01 + 01.1
Title AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0210A-5
500V
Prep. Anna Mariia Zhiglova 10/12/2020
Appr. Mika Askainen 11/27/2020
Project ACS880-204
R6i
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
-T21X1
-T21
2.5 kVA
500V
230V
-T21X2
-F22
10A
/001a/2E
-Q21:2
/001a/2E
-Q21:4
/021a/1A
-XZ2:11
/021a/5A
-XZ2:1
/050b/4C
/021a/4D
-F29:2
/001a/4B
-XZ2:34
380V
400V
415V
440V
460V
480V
500V
230V
TP1
TP2
N
U1

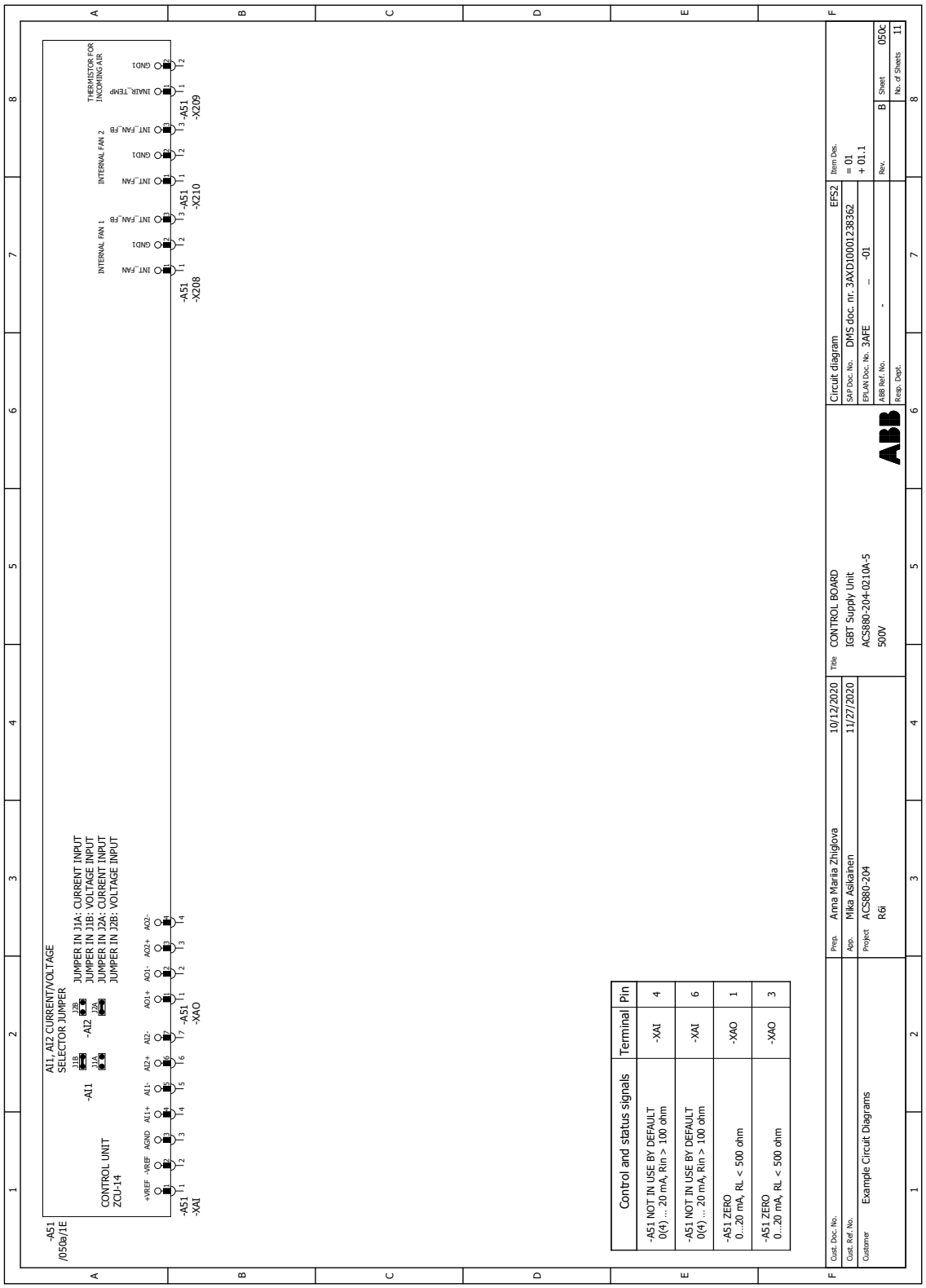

-X22
PE1
+01.1
DOOR
+01.1
FRAME
FRAME
FRAME
-X22
115/230VAC (N)
/005a/3B
-R03.1-X30:2
/005a/3B
-R03.1-X30:1
/005a/5B
-R03.1-X30:9
/021a/6B
-X22:8
/050b/2C
-K6
/050b/2C
-F29
4A
/050b/2C
/020a/3C
-T21X1:9
/050b/4C
-F24
4A
/050b/4C
-Q24
/050a/6D
//1C
-F23
6A
-X22
115/230VAC (L)
/020a/2E
-F22:2
-X22
/050a/4A
-A51-XRO1:13
/021b/2B
-Q24:5
/050a/6A
-A51-XRO3:32
/022a/2A
-T22:L
/050a/6A
-Q24:A2
/022a/2A
-T22:N
/021a/4F
-K6:A2
/021b/1E
-Q4:A2
/020a/2E
-T21X2:5
TEMPERATURE
CONTROL
LCL FILTER
FAN SUPPLY
MAIN BREAKER
CONTROL
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001283462
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - Rev. B
Resp. Dept.
Sheet 021a
No. of Sheets 11
Item Des.
= 01
+ 01.1
Prep. Anna Mariia Zhiglova 10/12/2020
Appr. Mika Asikainen 11/27/2020
Project ACS880-204
R6i
Title AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0210A-5
500V
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams

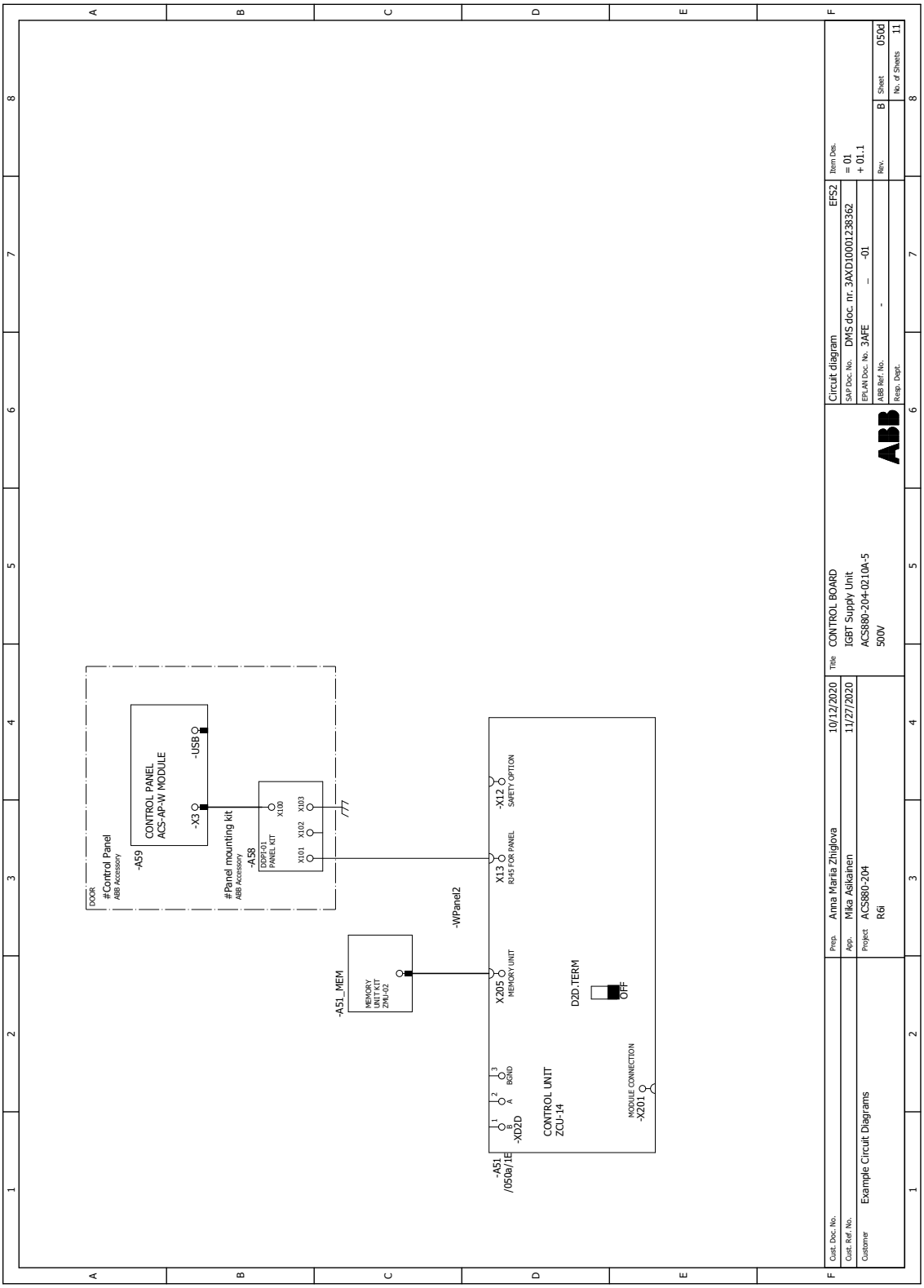

MAIN CONTACTOR
CHARGING CONTACTOR
-Q2
-Q4
-Q24
/050a/6D
/021a/1D
-XZ2:21
/050a/3A
-A51-XRO1:12
/021a/6B
-XZ2:7
/001a/6A
/001a/6B
/050b/3C
/001a/6C
Circuit diagram
EFS2
DMS doc. nr. 3AXD10001298362
3AFE
-01
Anna Mariia Zhiglova
10/12/2020
Mika Aslkainen
11/27/2020
ACS880-204
R6i
AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0210A-5
500V
Example Circuit Diagrams
Item Des.
= 01
+ 01.1
Sheet
021b
No. of Sheets
11


POWER 24V
/021a/2D
-X22:22
/021a/7A
-X22:9
-T22
24 V DC, 5 A
PE
N
L
DC+
DC+
DC-
DC-
4 (1)
4 (2)
-(1)
-(2)
Alarm
NC
NO
-X21
PE2
/050a/1A
-A51-XPOW:2
/050a/1A
-A51-XPOW:1
-X21
PE1
-X21
1
2
3
4
5
6
Prep. Anna Mariia Zhiglova 10/12/2020
Appr. Mika Asikainen 11/27/2020
Project ACS880-204
R6i
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
Title AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0210A-5
500V
Circuit diagram EFS2
SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001283462 = 01
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01 + 01.1
ABB Ref. No. - Rev. B Sheet 022a
Resp. Dept. No. of Sheets 11

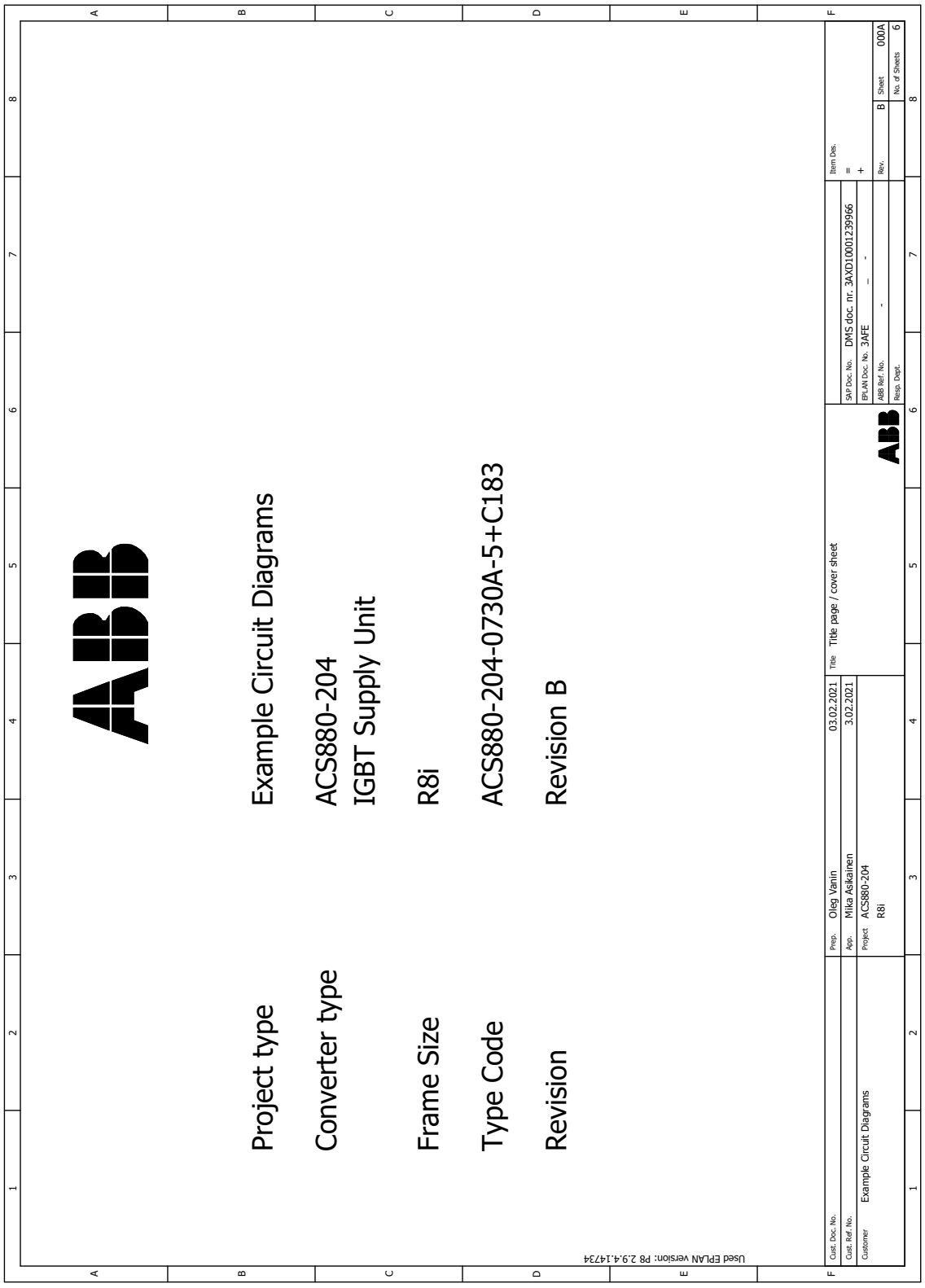

Control and status signals
Terminal
Pin
-A51 CHARGING CONTACTOR CONTROL
-XRO1
12
-A51 FAULT (-1) 1 - NO FAULT
-XRO2
22
-A51 MAIN BREAKER CONTROL
-XRO3
32
-A51 -XPOW
1 24V
2 GND
-A51 -XRO1
11 NC
12 COM
13 NO
-A51 -XRO2
21 NC
22 COM
23 NO
-A51 -XRO3
31 NC
32 COM
33 NO
-Q24
A2
A1
1
3
5
2
4
6
/0210/3D
/0210/2C
/0210/1D -Q4:A1
/0210/1D -XZ2:21
/0210/2D -XZ2:22
/0210/7B -XZ2:10
/0220/2E -XZ1:4
/0220/2E -XZ1:1
#Supply Module
ABB Accessory
-A51
/0500/1E
/050C/1A
/050D/1D
CONTROL UNIT
ZCU-14
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Anna Mariia Zhiglova
10/12/2020
Appr.
Mika Aalkainen
11/27/2020
Project
ACS880-204
R6i
Title
CONTROL BOARD
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0210A-5
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001298362
EPLAN Doc. No.
3AFE
–
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
B
Sheet
050a
No. of Sheets
11


Control and status signals
Terminal
Pin
-A51 NOT IN USE BY DEFAULT
-XD24
1
-A51 TEMPERATURE FAULT
0 - FAULT
-XDI
1
-A51 RUN / ENABLE
1 - RUN / ENABLE
-XDI
2
-A51 MAIN BREAKER FB
1 - CLOSED
-XDI
3
-A51 CIRCUIT BRK FAULT
0 - FAULT
-XDI
4
-A51 EARTH LEAKAGE
1 - NO FAULT
-XDI
5
-A51 RESET
1 - RESET
-XDI
6
-A51 NOT IN USE BY DEFAULT
-XDIO
1
-A51 NOT IN USE BY DEFAULT
-XDIO
2
MAIN BREAKER/CONTACTOR
OPERATING SWITCH
DOOR
-S21
//3D
-A51
/050a/1E
CONTROL UNIT
ZCU-14
-A51
-XDI
-F29
/021a/4C
-K6
/021a/4E
-Q21
/001a/2B
-Q1
/001a/3A
-S21
//1A
-Q2
/021b/2D
-F22
/020a/2E
-F24
/021a/3C
-A51
-XDIO
-A51
-XD24
-A51
-XSTO
DI1...DI5
FLOATING POSITION
J6
DICOM FLOATING
Prep.
Anna Mariia Zhiglova
10/12/2020
Chk.
Mika Asikainen
11/27/2020
Project
ACS880-204
R6i
Title
CONTROL BOARD
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0210A-5
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001283562
EPLAN Doc. No.
3AFE
–
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
B
Sheet
050b
No. of Sheets
11
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams


-A51
/050a/1E
A11, A12 CURRENT/VOLTAGE
SELECTOR JUMPER
-A11
-A12
CONTROL UNIT
ZCU-14
JUMPER IN J1A: CURRENT INPUT
JUMPER IN J1B: VOLTAGE INPUT
JUMPER IN J2A: CURRENT INPUT
JUMPER IN J2B: VOLTAGE INPUT
+VREF -VREF AGND AI1+ AI1- AI2+ AI2- AO1+ AO1- AO2+ AO2-
-A51
-XAI
-A51
-XAO
INTERNAL FAN 1
INTERNAL FAN 2
THERMISTOR FOR INCOMING AIR
INT_FAN
INT_FAN_FB
GND1
INAIR_TEMP
-A51
-X208
-A51
-X210
-A51
-X209
Control and status signals
Terminal
Pin
-A51 NOT IN USE BY DEFAULT
0(4) ... 20 mA, Rin > 100 ohm
-XAI
4
-A51 NOT IN USE BY DEFAULT
0(4) ... 20 mA, Rin > 100 ohm
-XAI
6
-A51 ZERO
0...20 mA, RL < 500 ohm
-XAO
1
-A51 ZERO
0...20 mA, RL < 500 ohm
-XAO
3
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Anna Mariia Zhiglova
10/12/2020
Appr.
Mika Askainen
11/27/2020
Project
ACS880-204
R6i
Title
CONTROL BOARD
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0210A-5
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001298362
EPLAN Doc. No.
3AFE
–
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
B
Sheet
050c
No. of Sheets
11


DOOR
#Control Panel
ABB Accessory
-A59
CONTROL PANEL
ACS-AP-W MODULE
-X3
-USB
#Panel mounting kit
ABB Accessory
-A58
DDPI-01
PANEL KIT
X10D
X101
X102
X103
-WPanel2
-A51_MEM
MEMORY
UNIT KIT
ZMU-02
X205
MEMORY UNIT
-X12
SAFETY OPTION
X13
RJ45 FOR PANEL
D2D.TERM
OFF
CONTROL UNIT
ZCU-14
-X02D
MODULE CONNECTION
-X201
-A51
/050a/1E
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Anna Mariia Zhiglova
10/12/2020
Appr.
Mika Asikainen
11/27/2020
Project
ACS880-204
R6i
Title
CONTROL BOARD
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0210A-5
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001283462
EPLAN Doc. No.
3AFE
–
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
B
Sheet
050d
No. of Sheets
11

Типоразмер 1×R8i



Higher-level function	Page	Page description	Revision
	000A	Title page / cover sheet	B
	000C	Structured identifier overview	B
	000D	Summarized parts list	B
	000E	Summarized parts list	B
	300A	Symbol Overview	B
01	001a	MAIN CIRCUIT	B
	003a	MAIN CIRCUIT	B
	005a	MODULE CONTROL CONNECTIONS	B
	020a	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	B
	021a	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	B
	021b	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	B
	022a	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	B
	026a	FAN SUPPLY CONTROL	B
	050a	CONTROL BOARD	B
	050b	CONTROL BOARD	B
	050c	CONTROL BOARD	B
	050d	CONTROL BOARD	B
	051a	OPTION CARDS	B
	095a	MODULE HEATER	B

Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams

Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
App. Mika Asikainen 3.02.2021
Project ACS880-204 R8i

Title Table of contents

SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001239966
EPLAN Doc. No. 3AFE _ -
ABB Ref. No. -
Resp. Dept.

Item Des.
=
+
Rev. B
Sheet 000B
No. of Sheets 6

Function designations

Designation	Structure description
=01	IGBT Supply Unit

Location designations

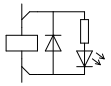
Designation	Structure description
+01.1	Auxiliary Control Cubicle (External)
+01.2	Incoming Cubicle (External)
+01.3	IGBT Supply Cubicle

Electrical option designations

Designation	Material Code	Amount
CMF Filter	3AUA0000032859	2
Charging Kit	3AXD50000022535	1
Control Panel	3AXD50000025965	1
Control Unit Kit	3AXD50000002937	1
Filter Module	3AXD50000621156	1
Fuse	68244463, 68393108	5
Main Contactor	64399772	1
Panel Interface	3AUA0000108650	1
Panel mounting kit	3AUA0000108878	1
Supply Module	ACS880-104-0810A-5	1
Switch Kit	3AXD50000000894	1

Cust. Doc. No.	Prep. Oleg Vanin 03.02.2021	Title Structured identifier overview		Item Des.	
Cust. Ref. No.	App. Mika Asikainen 3.02.2021		SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001239966	=	
Customer Example Circuit Diagrams	Project ACS880-204 R8i		EPLAN Doc. No. 3AFE _ -	+	
		ABB	ABB Ref. No. -	Rev. B	Sheet 000C
			Resp. Dept.		No. of Sheets 6

GENERAL/RELAY COIL, WITH PROTECTIVE CIRCUIT DIODE AND R+LED



GENERAL/RELAY COIL

COIL WITH PICK-UP DELAY

COIL WITH OFF-DELAY

NO CONTACT

NC CONTACT

CHANGE OVER CONTACT

NO CONTACT, WITH CLOSING DELAY

TWO NO CONTACTS ONE INPUT, TWO OUTPUTS

TWO CONNECTED CHANGE OVER CONTACTS

POWER NO CONTACT OF A CONTACTOR

PUSH BUTTON WITH NO CONTACT

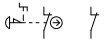
PUSH BUTTON WITH NC CONTACT

NO SWITCH, OPERATED BY TURNING, 2 POSITIONS

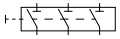
LIMIT SWITCH NC CONTACT MECHANICALLY OPERATED

NC SWITCH, TEMPERATURE OPERATED

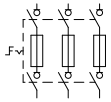
EMERGENCY STOP PUSH BUTTON



DISCONNECT SWITCH, THREE-POLE



SWITCH DISCONNECTOR WITH FUSES, THREE-POLE

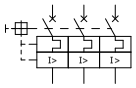


FUSE

FUSE DISCONNECTOR

CIRCUIT BREAKER

MOTOR OVERLOAD SWITCH WITH SWITCH MECHANISM



COMMON MODE FILTER FOR HIGH FREQUENCY CURRENTS

PROTECTIVE EARTH CONNECTED TO FRAME

PROTECTIVE EARTH CONNECTED TO TERMINAL / PE BUSBAR

FUNCTIONAL EARTHING CONNECTED TO TERMINAL

FUNCTIONAL BONDING TO FRAME

LIGHT

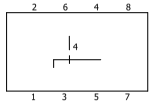
INDUCTOR

CAPACITOR

RESISTOR

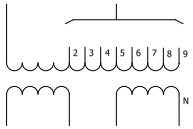
POWER RESISTOR WITH FUSE

PHASE SELECTING SWITCH

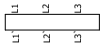


PRIMARY, VOLTAGE SELECTION

TRANSFORMER



EMC FILTER



TERMINAL, FOUR POLE

PLUG AND SOCKET TERMINAL BLOCK WITH 4 CONNECTION POINTS

FEMALE AND MALE PLUG

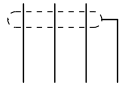
AMPERE METER

CURRENT TRANSFORMER

VOLTAGE METER

WIRE TERMINATION, INSULATED

SHIELDED CABLE



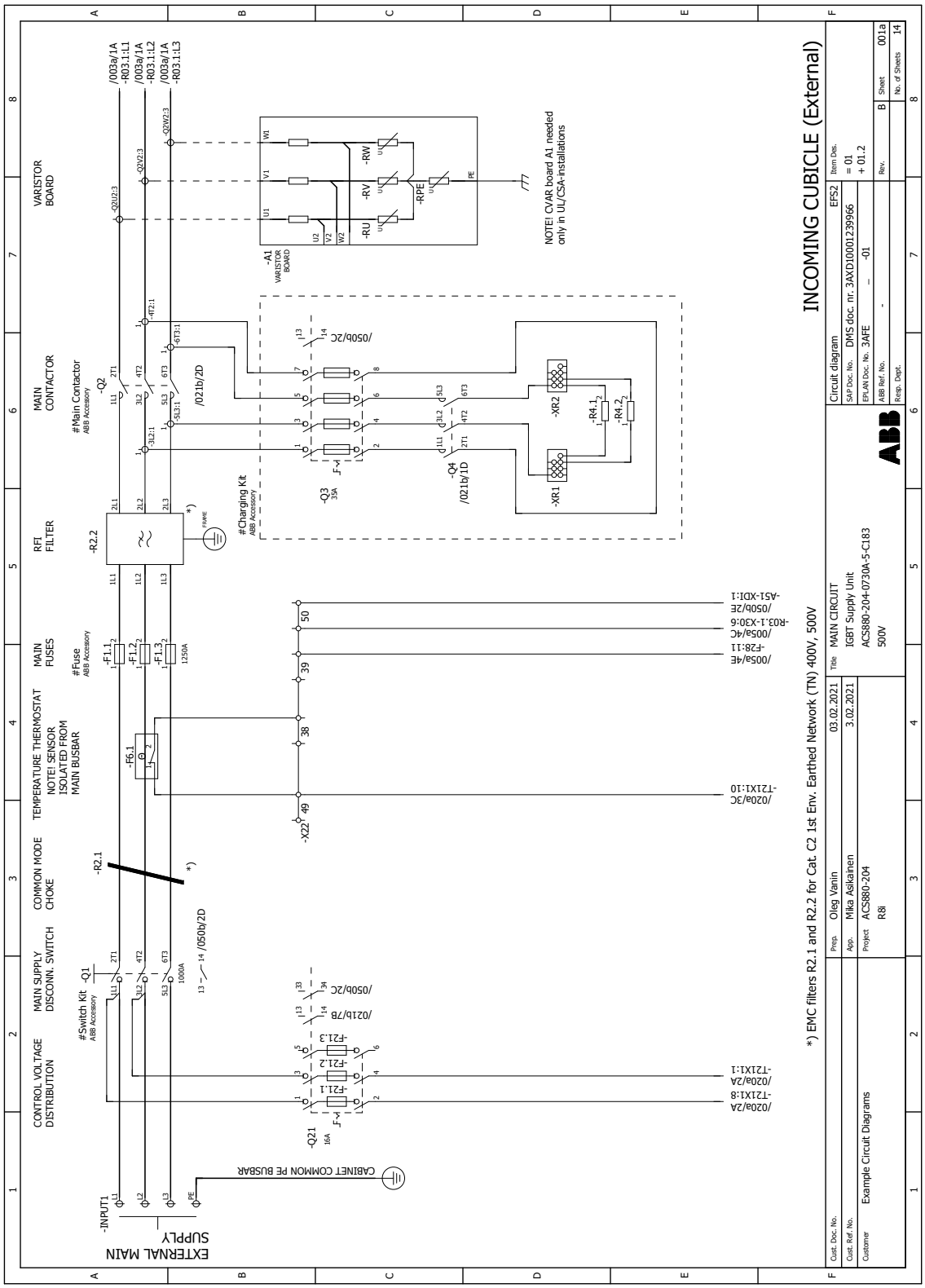
THERMAL OPERATION

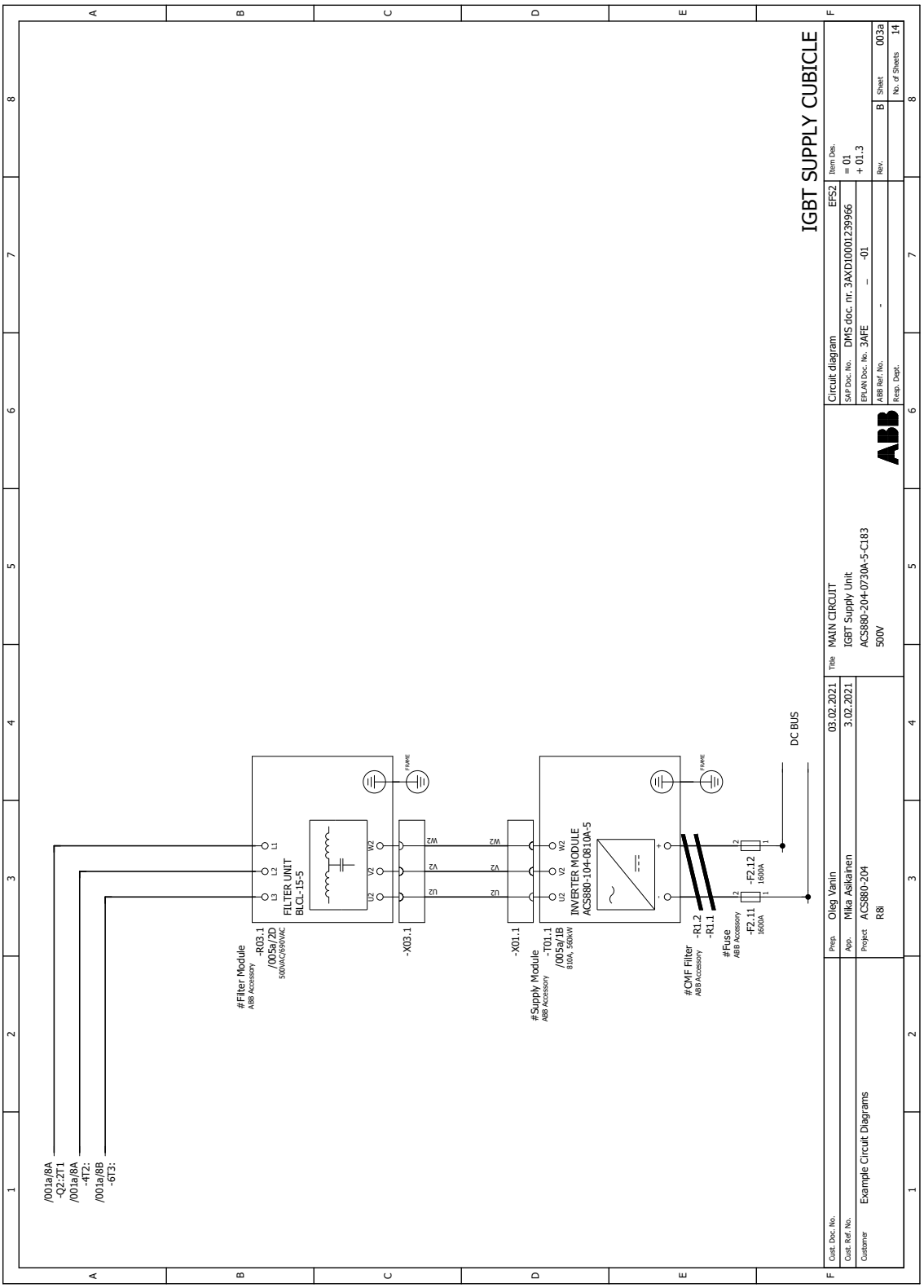
DISCONNECT

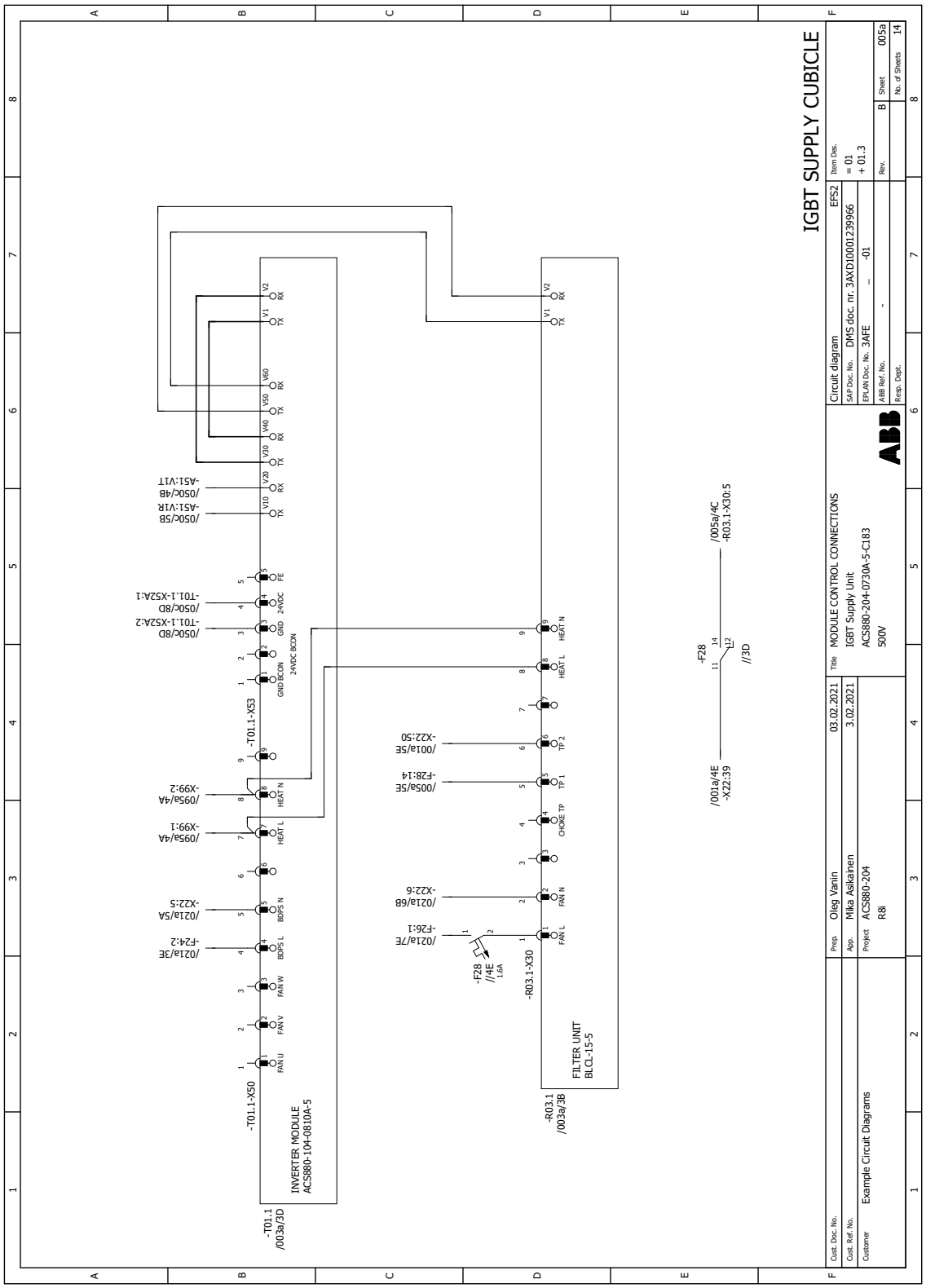
DISCONNECT, CAN BE OPERATED WHILE NOMINAL CURRENT IS APPLIED

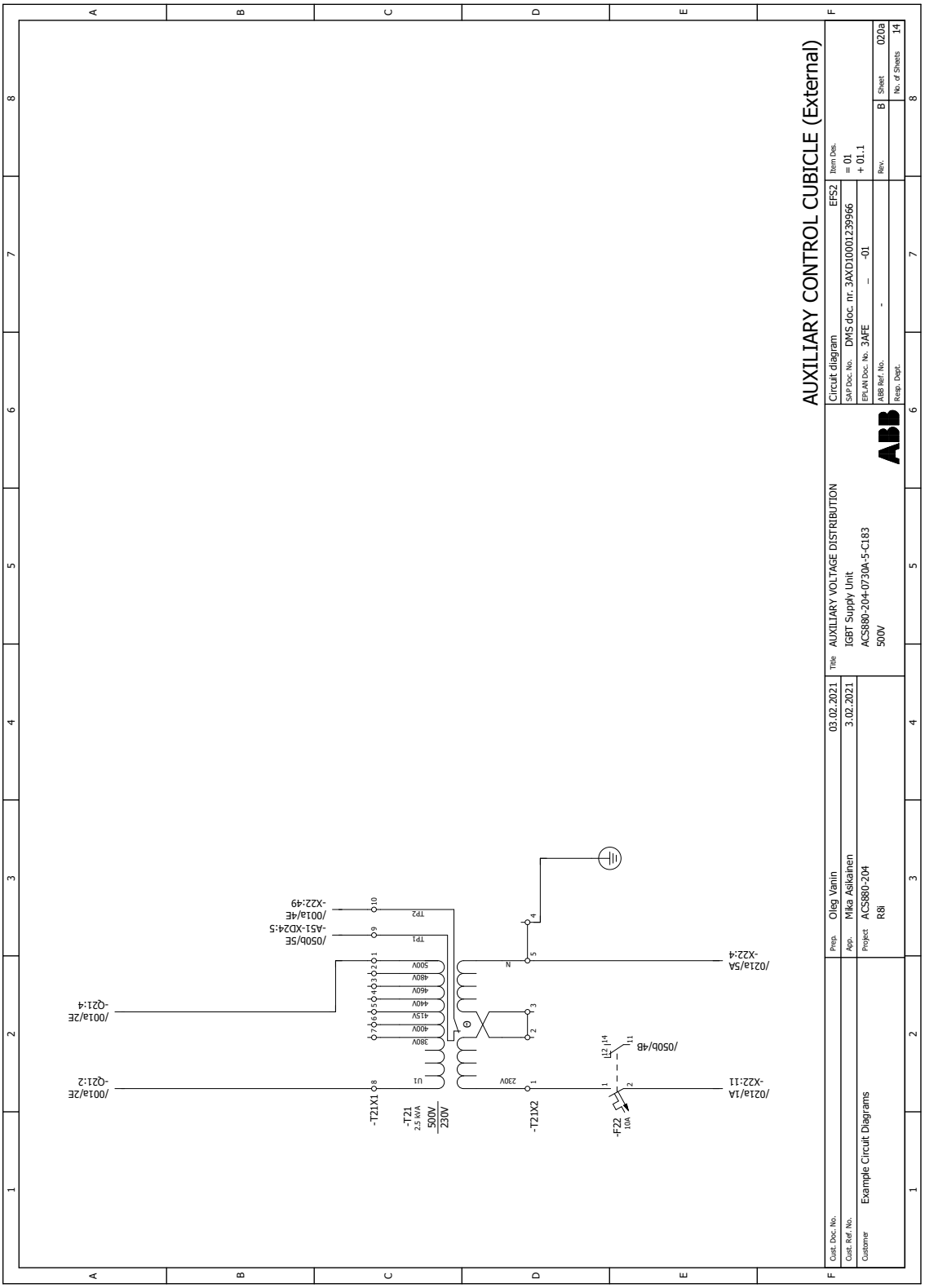
BREAKER, SHORTCIRCUIT BREAKING CAPABILITY

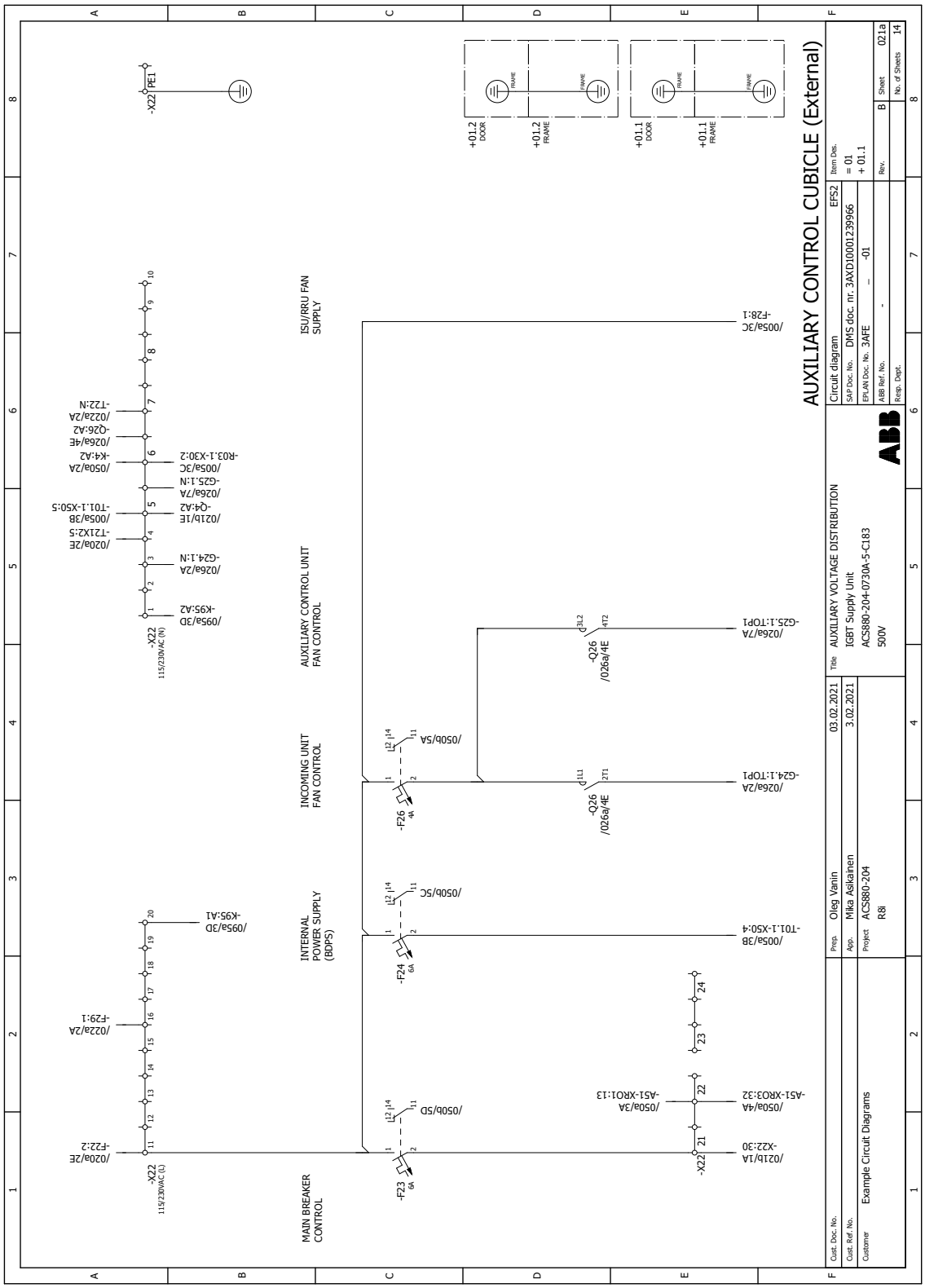
Cust. Doc. No.	Prep. Oleg Vanin 03.02.2021	Title Symbol Overview	Item Des. = +
Cust. Ref. No.	App. Mika Asikainen 3.02.2021	SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001239966	
Customer Example Circuit Diagrams	Project ACS880-204 R8i	EPLAN Doc. No. 3AFE _ -	
		ABB Ref. No. -	Rev. B / Sheet 300A
		Resp. Dept.	No. of Sheets 6

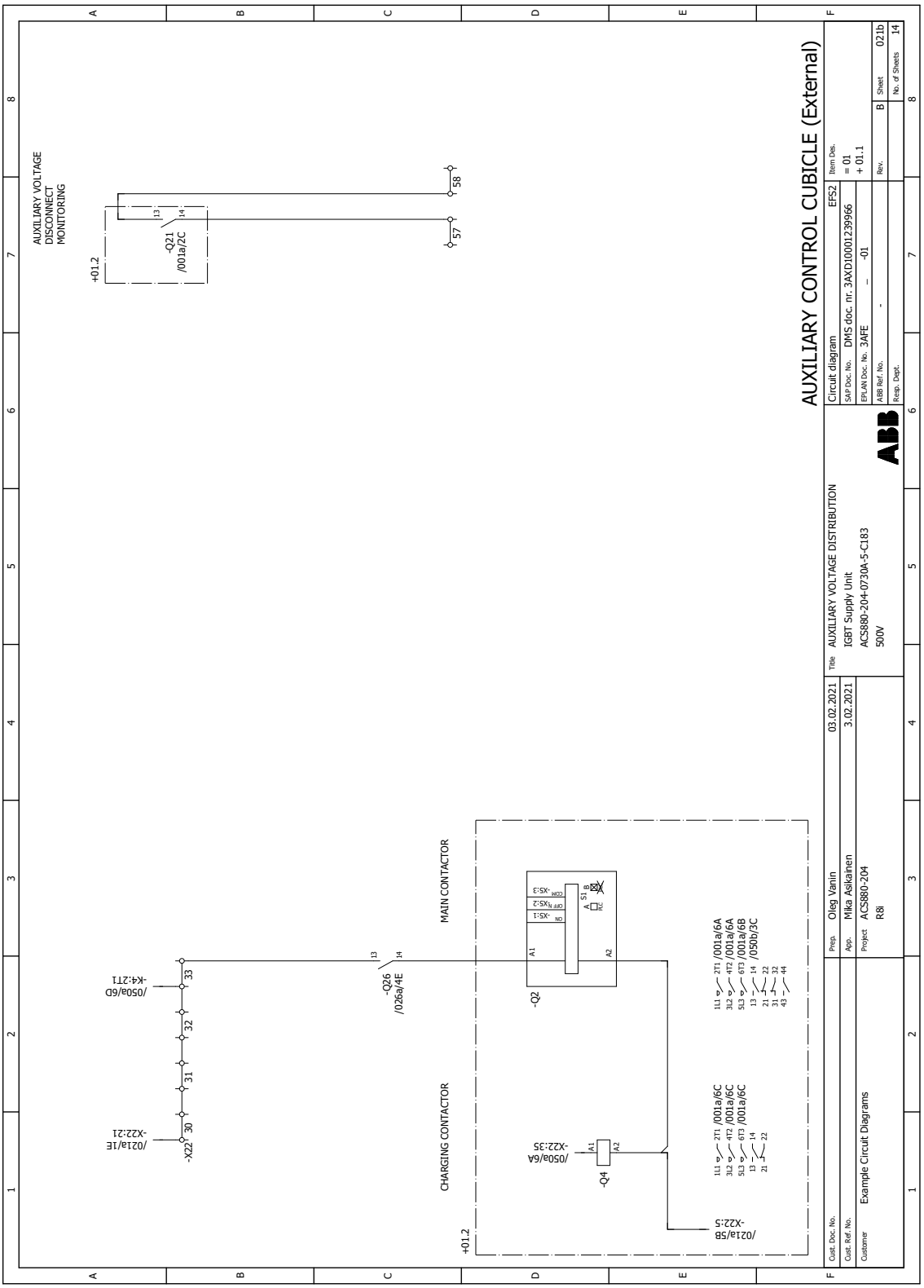

INCOMING CUBICLE (External)
*) EMC filters R2.1 and R2.2 for Cat. C2 1st Env. Earthed Network (TN) 400V, 500V
EXTERNAL MAIN SUPPLY
-INPUT1
CABINET COMMON PE BUSBAR
CONTROL VOLTAGE DISTRIBUTION
MAIN SUPPLY DISCONN. SWITCH
COMMON MODE CHOKE
TEMPERATURE THERMOSTAT NOTE! SENSOR ISOLATED FROM MAIN BUSBAR
MAIN FUSES
RFI FILTER
MAIN CONTACTOR
VARISTOR BOARD
#Switch Kit ABB Accessory
#Fuse ABB Accessory
#Main Contactor ABB Accessory
#Charging Kit ABB Accessory
-Q1
-R2.1
-F6.1
-F1.1
-F1.2
-F1.3
-R2.2
-Q2
-Q3
-Q4
-Q21
-A1 VARISTOR BOARD
-RU
-RV
-RW
-RPE
-XR1
-XR2
-R4.1
-R4.2
-X22
NOTE! CVAR board A1 needed only in UL/CSA-installations
Circuit diagram
SAP Doc. No.
EPLAN Doc. No. 3AFE
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
EFS2
DMS doc. nr: 3AXD10001239966
-01
Item Des.
= 01
+ 01.2
Rev.
Sheet
001a
No. of Sheets
14
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Aslkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
R8i
Title
MAIN CIRCUIT
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0730A-5-C183
500V


IGBT SUPPLY CUBICLE
/001a/8A
-Q2:2T1
/001a/8A
-4T2:
/001a/8B
-6T3:
#Filter Module
ABB Accessory
-R03.1
/005a/2D
500VAC/690VAC
FILTER UNIT
BLCL-15-5
-X03.1
-X01.1
#Supply Module
ABB Accessory
-T01.1
/005a/1B
810A 560kW
INVERTER MODULE
ACS880-104-0610A-5
#CMF Filter
ABB Accessory
-R1.2
-R1.1
#Fuse
ABB Accessory
-F2.11
1600A
-F2.12
1600A
DC BUS
FRAME
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Aslkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
R8i
Title
MAIN CIRCUIT
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0730A-5-C183
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001239966
EPLAN Doc. No.
3AFE
–
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.3
Rev.
B
Sheet
003a
No. of Sheets
14

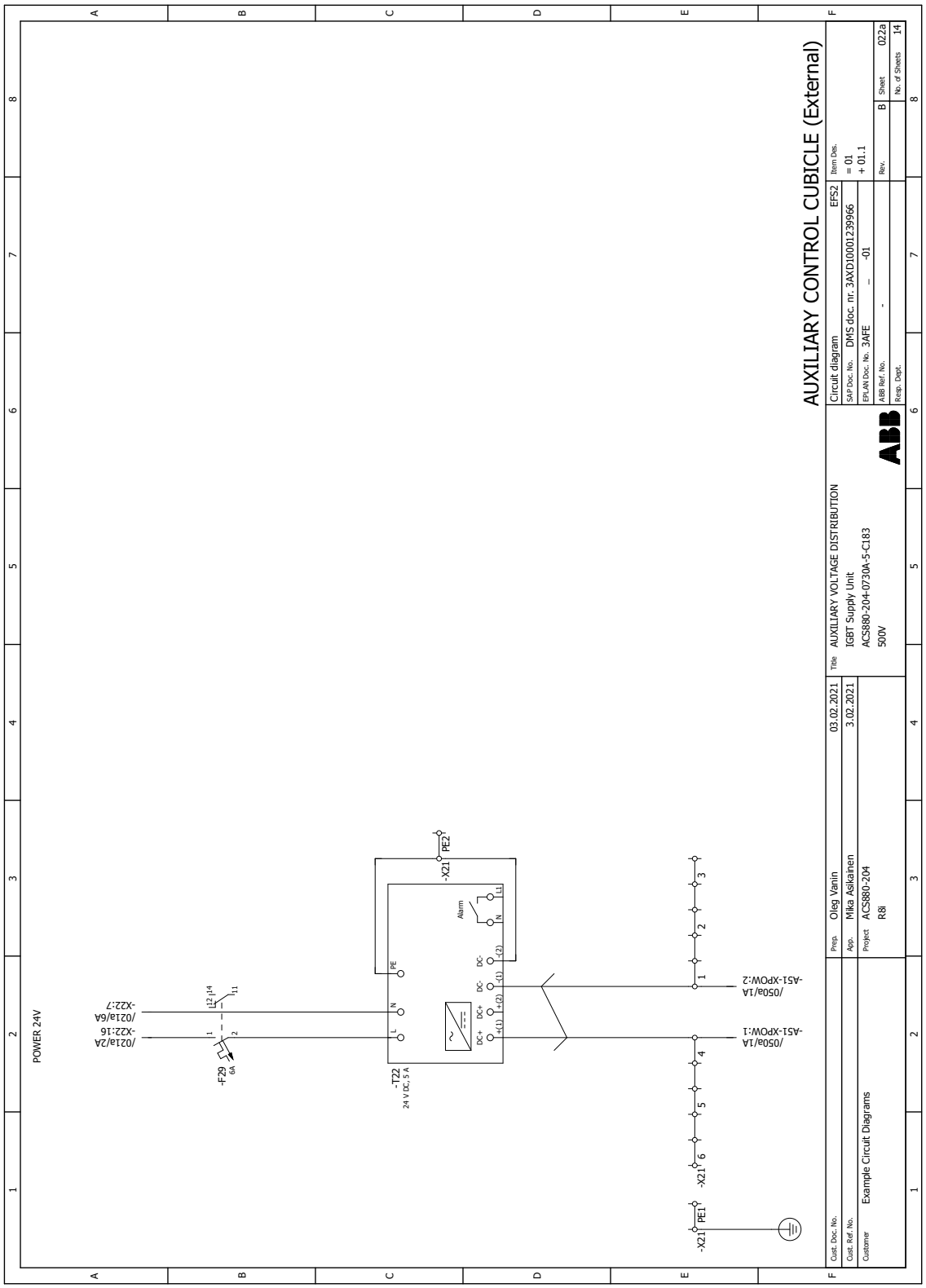

IGBT SUPPLY CUBICLE
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001239966
EPLAN Doc. No. 3AFE
-01
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.3
Rev.
B
Sheet
005a
No. of Sheets
14
Title
MODULE CONTROL CONNECTIONS
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0730A-5-C183
500V
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Aslkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
R8i
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
-T01.1
/003a/3D
INVERTER MODULE
ACS880-104-0810A-5
-T01.1-X50
FAN U
FAN V
FAN W
BDPS L
BDPS N
-T01.1-X53
GND BCON
24VDC BCON
GND
24VDC
FE
HEAT N
HEAT L
-R03.1
/003a/3B
FILTER UNIT
BLCL-15-5
-R03.1-X30
FAN L
FAN N
CHOKE TP
TP 1
TP 2
-F28
//4E
1.6A
-F28
11
14
12
//3D
/001a/4E
-X22:39
/005a/4C
-R03.1-X30:5
/021a/7E
-F26:1
/021a/6B
-X22:6
/005a/5E
-F28:14
/001a/5E
-X22:50
/095a/4A
-X99:1
/095a/4A
-X99:2
/021a/5A
-X22:5
/021a/3E
-F24:2
/050c/8D
-T01.1-X52A:2
/050c/8D
-T01.1-X52A:1
/050c/5B
-A51:V1R
/050c/4B
-A51:V1T
V10
V20
V30
V40
V50
V60
V1
V2
TX
RX

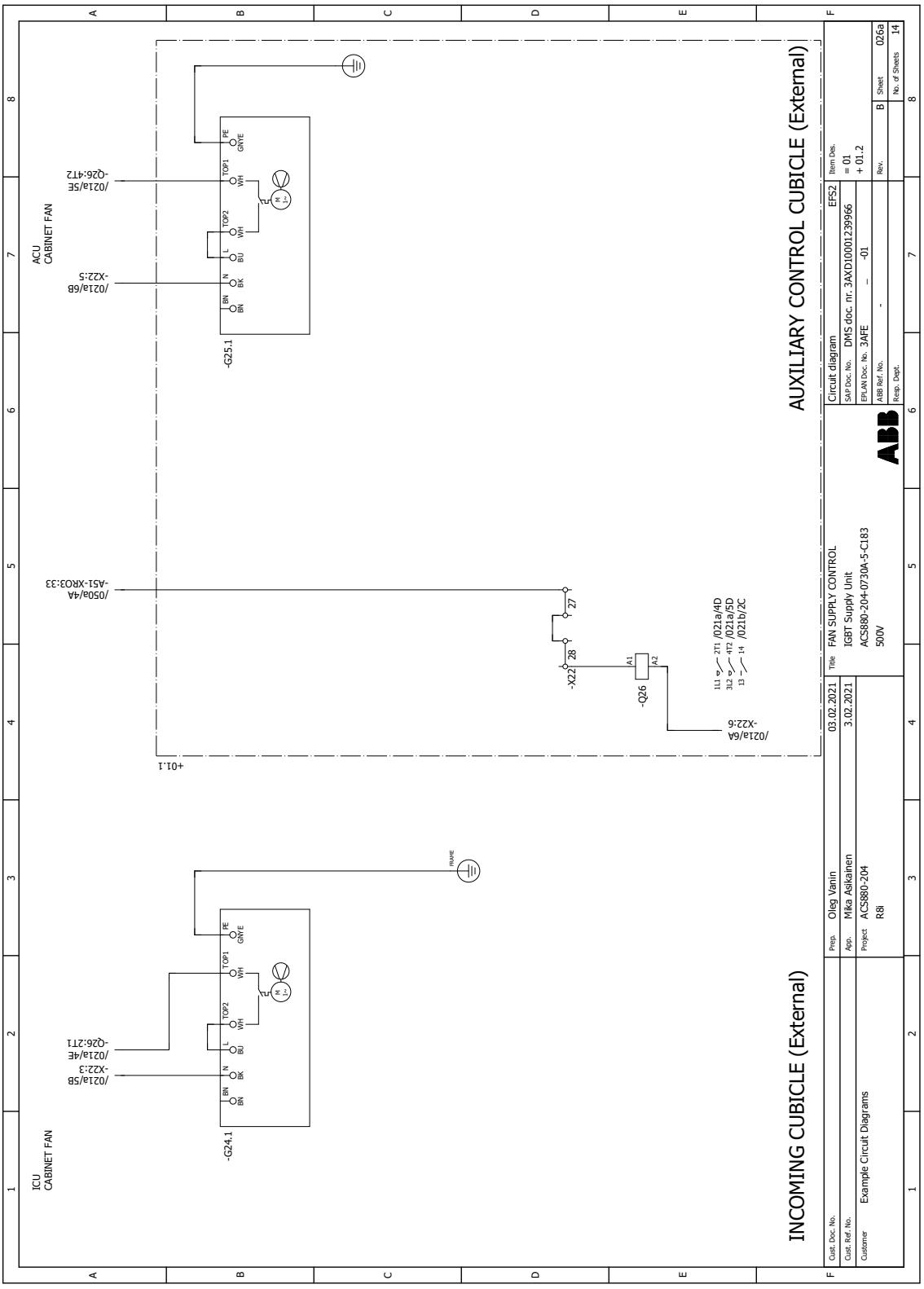

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001239966
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. -
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev. B
Sheet 020a
No. of Sheets 14
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Asikainen 3.02.2021
Project ACS880-204 R8i
Title AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION IGBT Supply Unit ACS880-204-0730A-5-C183 500V
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
/001a/2E -Q21:4
/001a/2E -Q21:2
/050b/5E -A51-XD24:5
/001a/4E -XZ2:49
/021a/5A -XZ2:4
/021a/1A -XZ2:11
/050b/4B
-T21X1
-T21 2.5 kVA 500V 230V
-T21X2
-F22 10A
TP2
TP1
U1
500V
480V
460V
440V
415V
400V
380V
230V
N

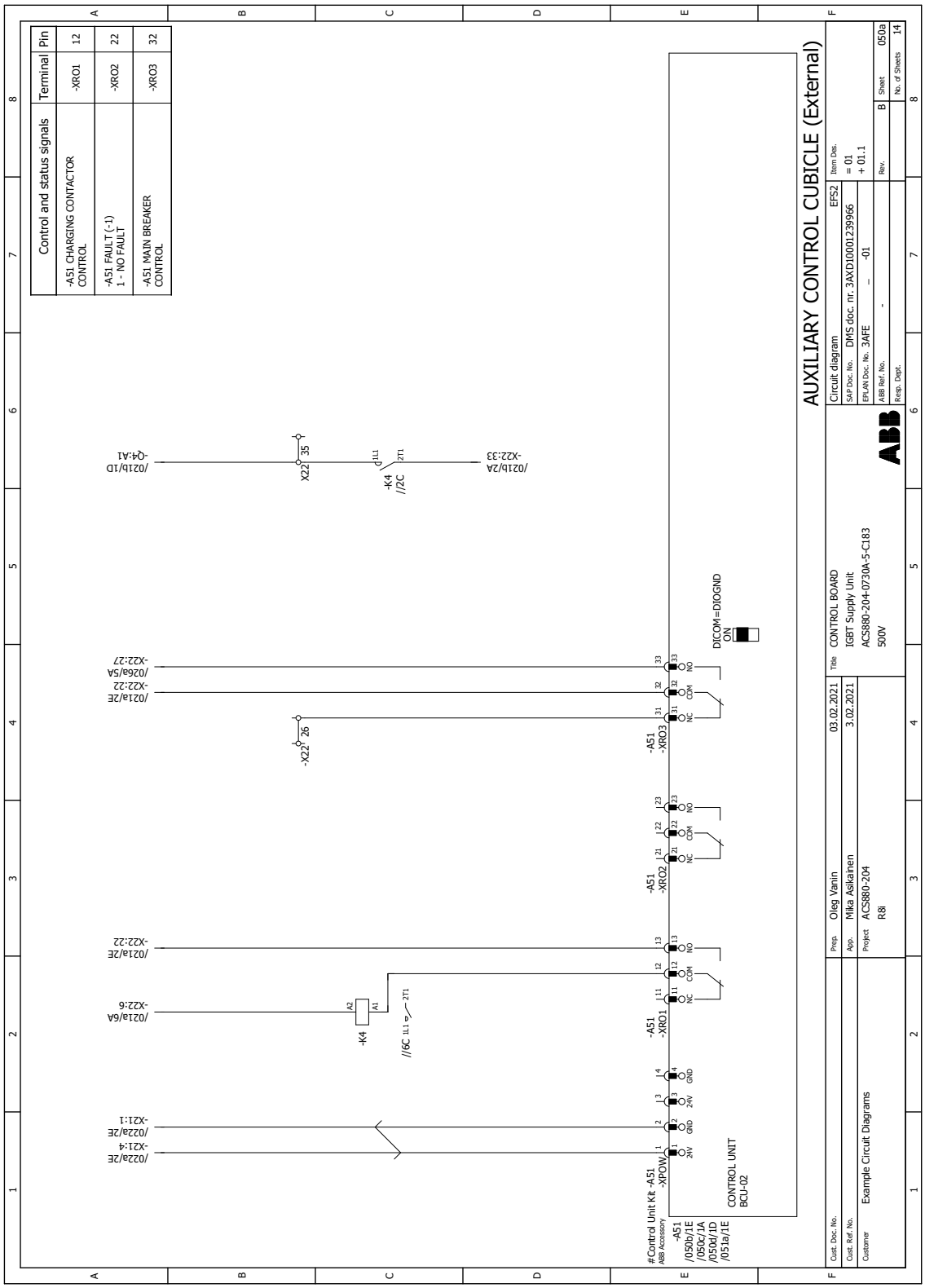

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001239966
EPLAN Doc. No. 3AFE
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
B
Sheet
021a
No. of Sheets
14
Title
AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0730A-5-C183
500V
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Aslkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
R8i
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
MAIN BREAKER CONTROL
INTERNAL POWER SUPPLY (BDPS)
INCOMING UNIT FAN CONTROL
AUXILIARY CONTROL UNIT FAN CONTROL
ISU/RRU FAN SUPPLY
-X22 PE1
+01.2 DOOR
+01.2 FRAME
+01.1 DOOR
+01.1 FRAME
FRAME
-X22 115/230VAC (L)
-F22:2
/020a/2E
-F29:1
/022a/2A
/095a/3D -K9S:A1
-F23 6A
/050b/5D
-F24 6A
/050b/5C
-F26 4A
/050b/5A
-X22 21
/021b/1A -X22:30
-A51-XRO1:13
/050a/3A
-A51-XRO3:32
/050a/4A
-T01.1-X50:4
/005a/3B
-F28:1
/005a/3C
-Q26 /026a/4E
-G24.1:TOP1
/026a/2A
-G25.1:TOP1
/026a/7A
-X22 115/230VAC (N)
-K9S:A2
/095a/3D
-G24.1:N
/026a/2A
-T2.1X2:5
/020a/2E
-T01.1-X50:5
/005a/3B
-Q4:A2
/021b/1E
-G25.1:N
/026a/7A
-R03.1-X30:2
/005a/3C
-K4:A2
/050a/2A
-Q26:A2
/026a/4E
-T2Z:N
/022a/2A

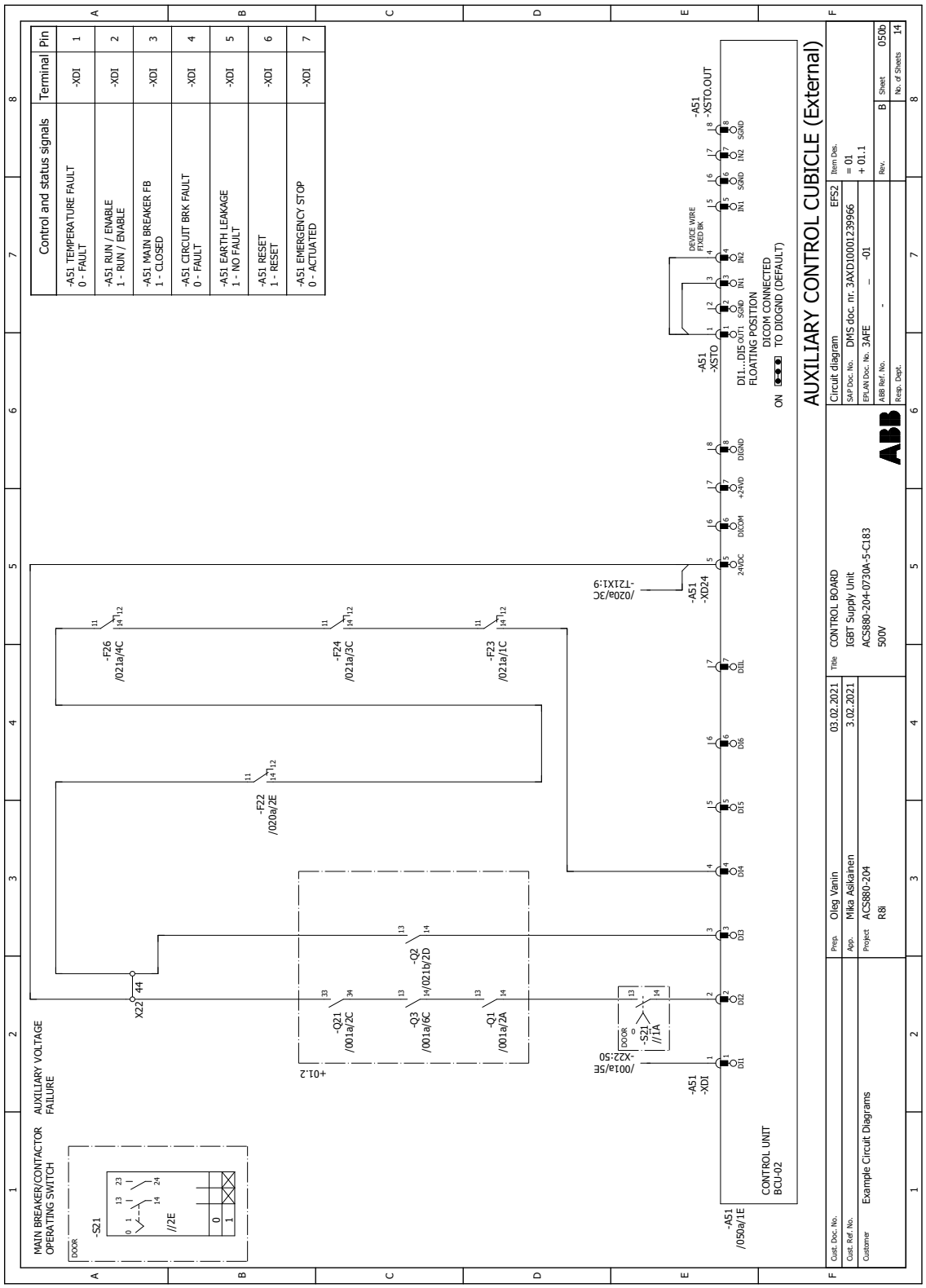

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0730A-5-C183
500V
ABB
Circuit diagram
EFS2
DMS doc. nr. 3AXD10001239966
3AFE
-01
Item Des.
= 01
+ 01.1
Sheet 021b
No. of Sheets 14
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Askainen 3.02.2021
Project ACS880-204 R8i
Customer Example Circuit Diagrams
AUXILIARY VOLTAGE DISCONNECT MONITORING
+01.2
-Q21 /001a/2C
58
57
MAIN CONTACTOR
CHARGING CONTACTOR
-Q26 /026a/4E
-Q2
-Q4
-X22
/021a/1E -X22:21
/050a/6D -K4:2T1
/050a/6A -X22:35
/021a/5B -X22:5
/001a/6A
/001a/6B
/050b/3C
/001a/6C

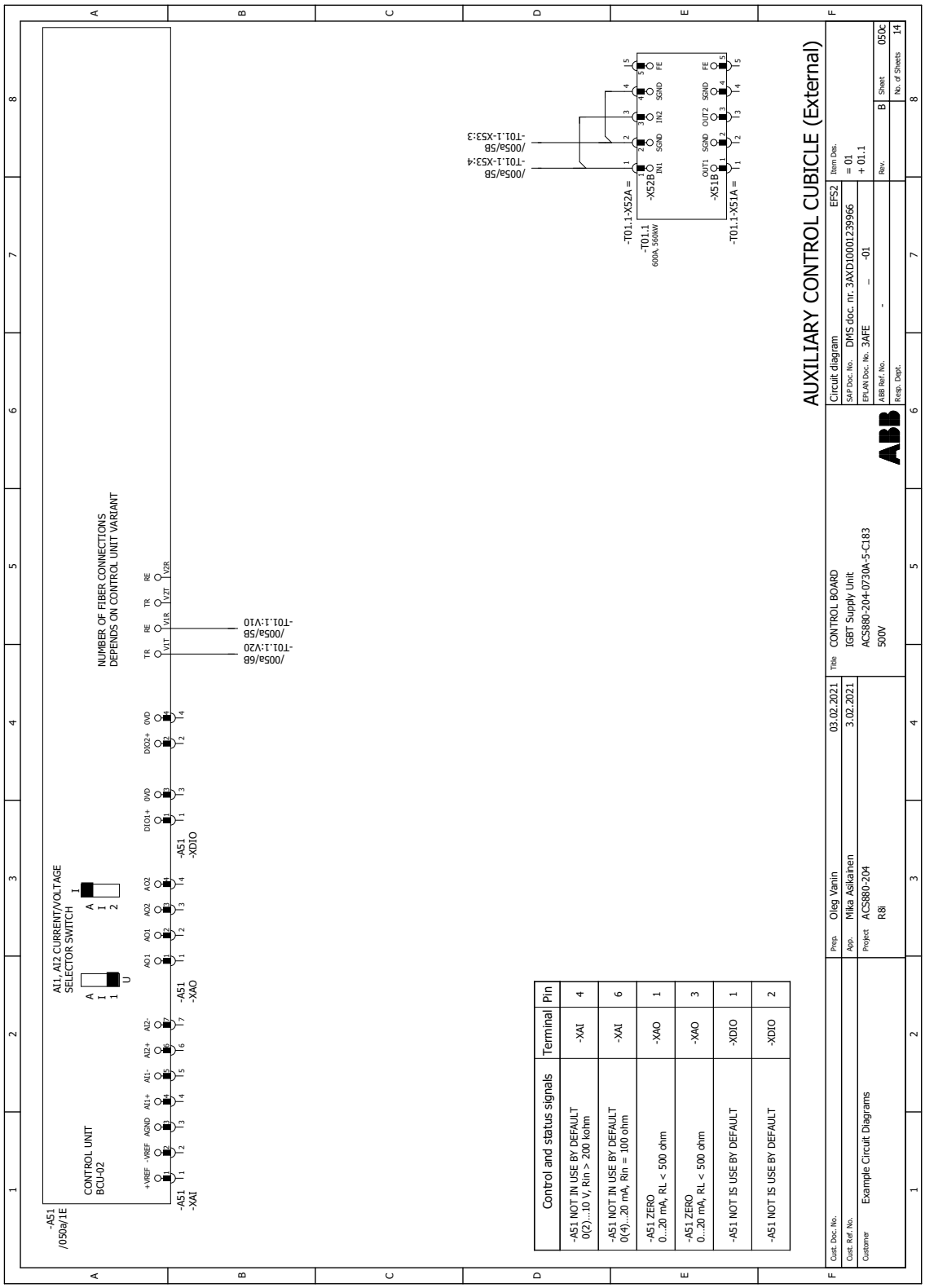
450 Пример принципиальной схемы

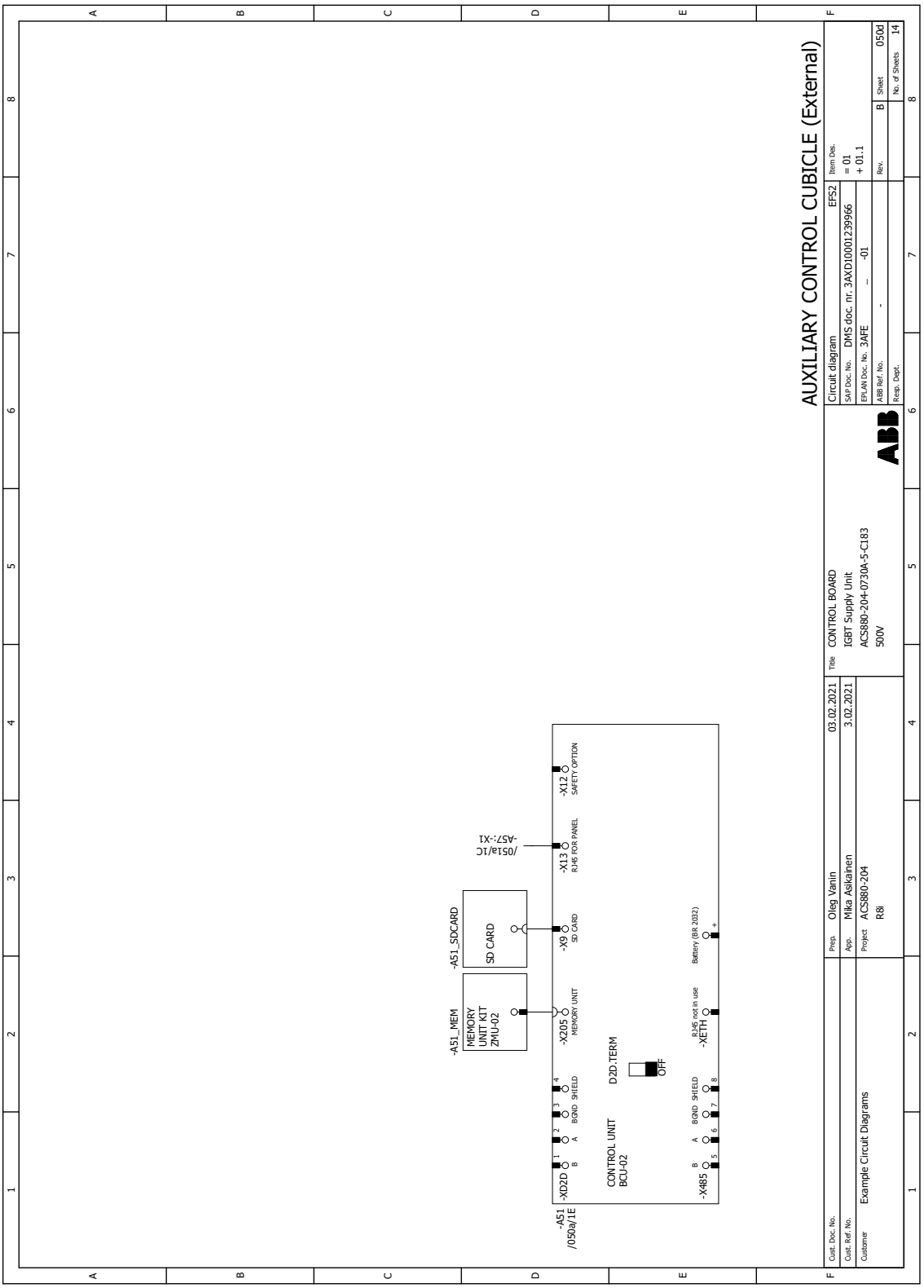


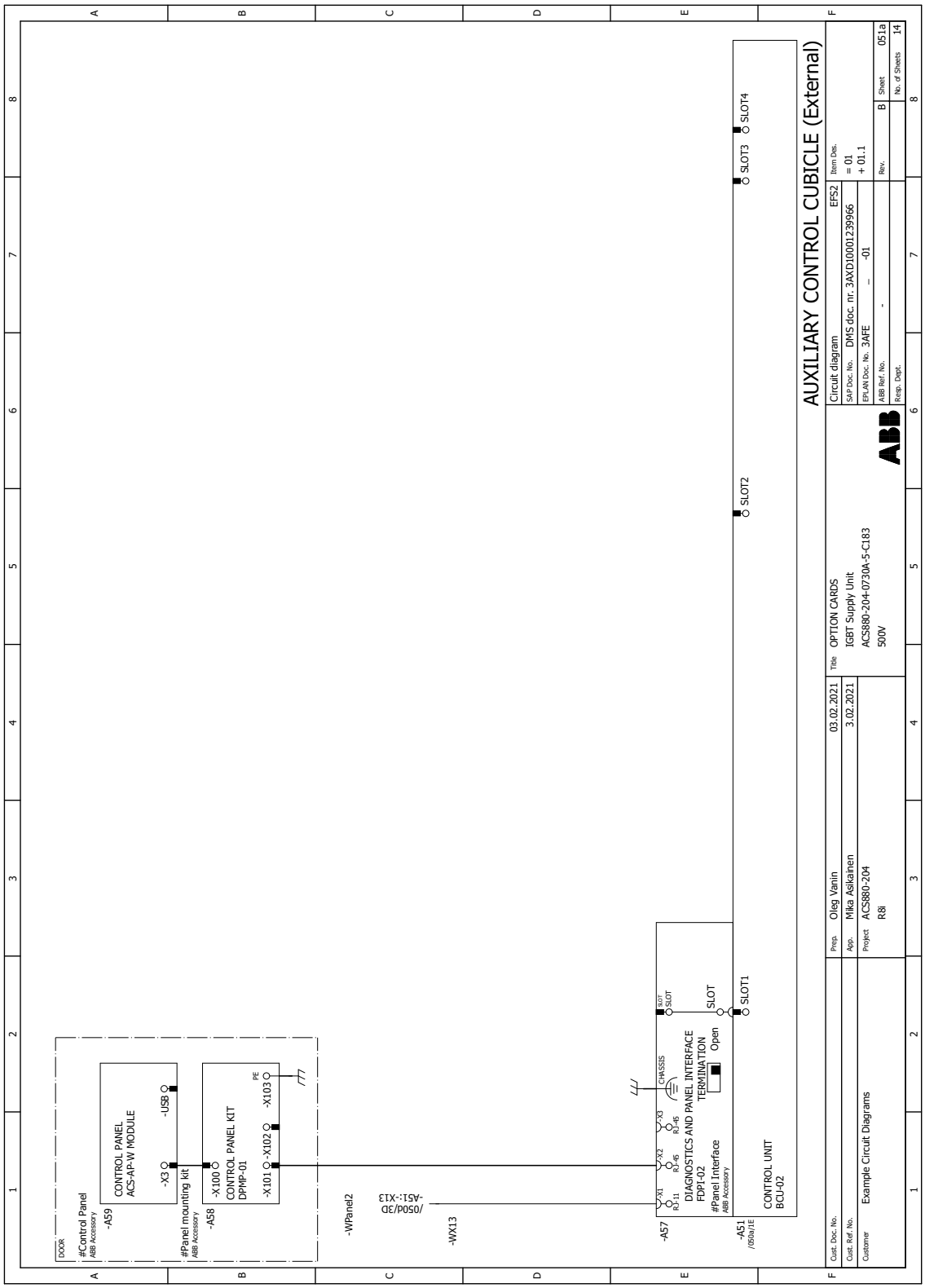

INCOMING CUBICLE (External)
AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
ICU
CABINET FAN
ACU
CABINET FAN
-G24.1
-G25.1
-Q26
-X22
-A51-XRO3:33
/050a/4A
/021a/6A
-X22:6
/021a/4E
-Q26:2T1
/021a/5B
-X22:3
/021a/5E
-Q26:4T2
/021a/6B
-X22:5
+01.1
FAN SUPPLY CONTROL
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0730A-5-C183
500V
EFS2
= 01
+ 01.2
03.02.2021
3.02.2021
Oleg Vanin
Mika Asikainen
ACS880-204
R8i
Example Circuit Diagrams
Circuit diagram
DMS doc. nr. 3AXD10001239966
3AFE
-01
026a
14

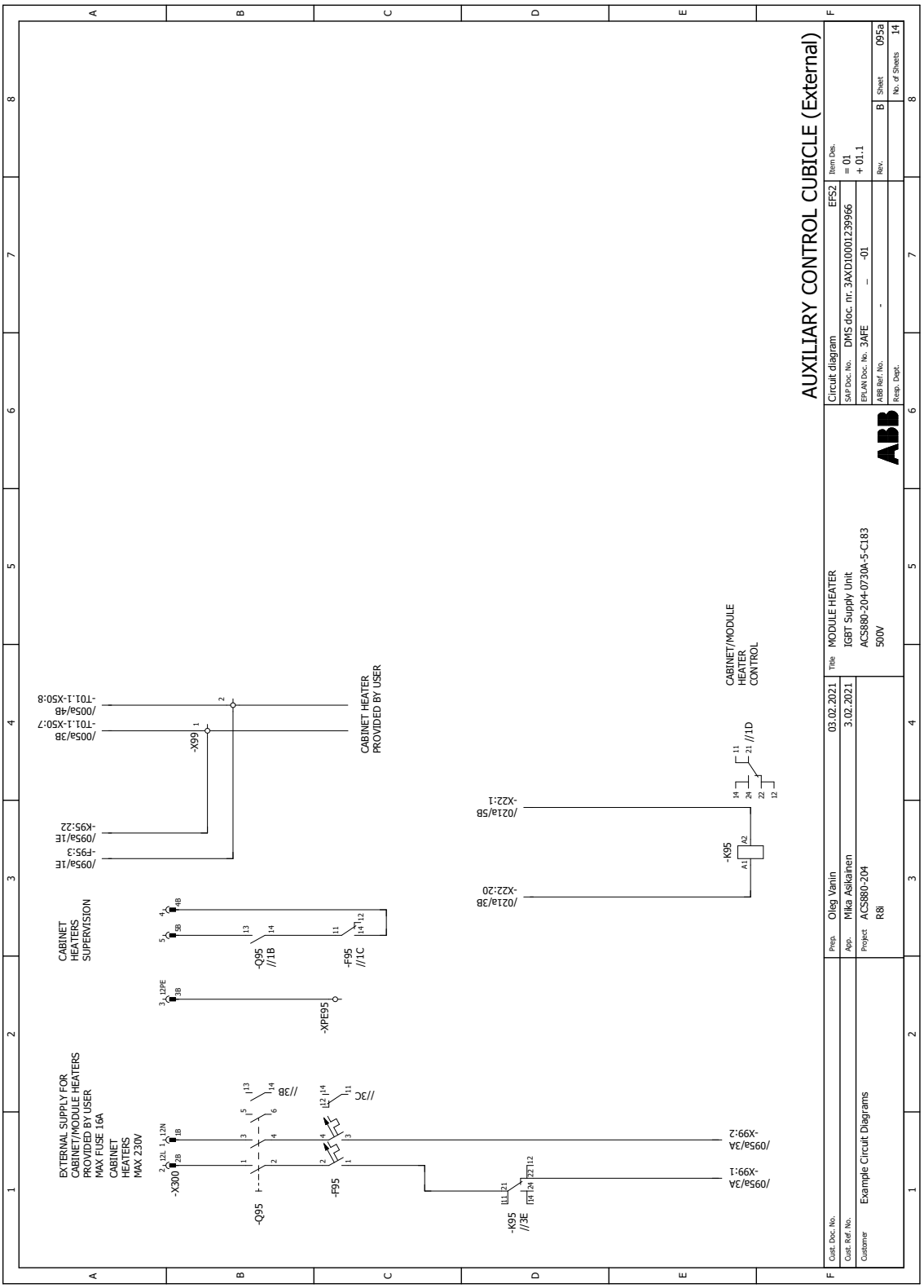

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
Control and status signals
-A51 CHARGING CONTACTOR CONTROL
-A51 FAULT (-1) 1 - NO FAULT
-A51 MAIN BREAKER CONTROL
Terminal
-XRO1
-XRO2
-XRO3
Pin
12
22
32
CONTROL UNIT BCU-02
-A51 -XPOW
-A51 -XRO1
-A51 -XRO2
-A51 -XRO3
-K4
-X22
DICOM=DIOGND
ON
CONTROL BOARD
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0730A-5-C183
500V
Circuit diagram
EFS2
DMS doc. nr: 3AXD10001239966
3AFE
-01
Item Des.
= 01
+ 01.1
Sheet
050a
No. of Sheets
14
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Chk.
Mika Aslkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
R8i
Customer
Example Circuit Diagrams


AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
Control and status signals
Terminal
Pin
-A51 TEMPERATURE FAULT 0 - FAULT
-A51 RUN / ENABLE 1 - RUN / ENABLE
-A51 MAIN BREAKER FB 1 - CLOSED
-A51 CIRCUIT BRK FAULT 0 - FAULT
-A51 EARTH LEAKAGE 1 - NO FAULT
-A51 RESET 1 - RESET
-A51 EMERGENCY STOP 0 - ACTUATED
-XDI
MAIN BREAKER/CONTACTOR OPERATING SWITCH
AUXILIARY VOLTAGE FAILURE
-S21
-F26 /021a/4C
-F24 /021a/3C
-F23 /021a/1C
-F22 /020a/2E
-Q21 /001a/2C
-Q3 /001a/6C
-Q1 /001a/2A
-Q2 /021b/2D
-S21 //1A
-A51 -XSTO
-A51 -XSTO.OUT
-A51 -XD24
-A51 -XDI
-A51 /050a/1E
CONTROL UNIT BCU-02
DI1...DI5 FLOATING POSITION
DICOM CONNECTED TO DIOGND (DEFAULT)
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001239966
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. -
Resp. Dept.
Item Des. = 01 + 01.1
Rev. B
Sheet 050b
No. of Sheets 14
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Asikainen 3.02.2021
Project ACS880-204 R8i
Title CONTROL BOARD IGBT Supply Unit ACS880-204-0730A-5-C183 500V
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams


AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
CONTROL UNIT
BCU-02
-A51
/050a/1E
A11, AI2 CURRENT/VOLTAGE
SELECTOR SWITCH
NUMBER OF FIBER CONNECTIONS
DEPENDS ON CONTROL UNIT VARIANT
-A51
-XAI
-A51
-XAO
-A51
-XDIO
/005a/6B
-T01.1:V20
/005a/5B
-T01.1:V10
-T01.1-X52A =
-T01.1
600A, 560kW
-X52B
-T01.1-X51A =
-X51B
/005a/5B
-T01.1-X53:4
/005a/5B
-T01.1-X53:3
Control and status signals
-A51 NOT IN USE BY DEFAULT
0(2)...10 V, Rin > 200 kohm
-A51 NOT IN USE BY DEFAULT
0(4)...20 mA, Rin = 100 ohm
-A51 ZERO
0...20 mA, RL < 500 ohm
-A51 ZERO
0...20 mA, RL < 500 ohm
-A51 NOT IS USE BY DEFAULT
-A51 NOT IS USE BY DEFAULT
Terminal
Pin
-XAI
4
-XAI
6
-XAO
1
-XAO
3
-XDIO
1
-XDIO
2
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Aalkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
R8i
Title
CONTROL BOARD
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0730A-5-C183
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001239966
EPLAN Doc. No.
3AFE
–
-01
ABB Ref. No.
-
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
B
Sheet
050c
Resp. Dept.
No. of Sheets
14


AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
-A51_MEM
MEMORY UNIT KIT ZMU-02
-A51_SDCARD
SD CARD
/051a/1C
-A57:-X1
-A51 /050a/1E
-XD2D
CONTROL UNIT BCU-02
D2D.TERM
OFF
-X485
-X2D5
MEMORY UNIT
-X9
SD CARD
-X13
RJ45 FOR PANEL
-X12
SAFETY OPTION
-XETH
RJ45 not in use
Battery (BR 2032)
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Asikainen 3.02.2021
Project ACS880-204 R8i
Title CONTROL BOARD
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0730A-5-C183
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001239966
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - Rev. B
Resp. Dept.
Item Des. = 01 + 01.1
Sheet 050d
No. of Sheets 14
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams


AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
DOOR
#Control Panel
ABB Accessory
-A59
CONTROL PANEL
ACS-AP-W MODULE
-X3
-USB
#Panel mounting kit
ABB Accessory
-A58
-X100
CONTROL PANEL KIT
DPMP-01
-X101
-X102
-X103
PE
-WPanel2
-WX13
/050d/3D
-A51:-X13
-A57
DIAGNOSTICS AND PANEL INTERFACE
FDPI-02
#Panel Interface
ABB Accessory
-X1
-X2
-X3
RJ 11
RS-485
CHASSIS
SLOT
SLOT
Open
TERMINATION
-A51
/050a/1E
CONTROL UNIT
BCU-02
SLOT1
SLOT2
SLOT3
SLOT4
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Aslkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
R8i
Title
OPTION CARDS
IGBT Supply Unit
ACS880-204-0730A-5-C183
500V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001239966
EPLAN Doc. No.
3AFE
–
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
B
Sheet
051a
No. of Sheets
14


AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
EFS2
Item Des.
= 01
+ 01.1
Circuit diagram
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001239966
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - Rev. B Sheet 095a
Resp. Dept. No. of Sheets 14
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Asikainen 3.02.2021
Project ACS880-204 R8i
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
Title MODULE HEATER IGBT Supply Unit ACS880-204-0730A-5-C183 500V
EXTERNAL SUPPLY FOR CABINET/MODULE HEATERS PROVIDED BY USER MAX FUSE 16A
CABINET HEATERS MAX 230V
-X00
-Q95
-F95
-K95 //3E
-X99:2 /095a/3A
-X99:1 /095a/3A
//3B
//3C
CABINET HEATERS SUPERVISION
-Q95 //1B
-F95 //1C
-XPE95
CABINET HEATER PROVIDED BY USER
-X99
/005a/3B -T01.1-X50:7
/005a/4B -T01.1-X50:8
/095a/1E -F95:3
/095a/1E -K95:22
CABINET/MODULE HEATER CONTROL
-K95
//1D
/021a/3B -X22:20
/021a/5B -X22:1

Типоразмер 4×R8i

Higher-level function	Page	Page description	Revision
	000A	Title page / cover sheet	C
	000C	Structured identifier overview	C
	000D	Summarized parts list	C
	300A	Symbol Overview	C
01	001a	MAIN CIRCUIT	C
	003a	MAIN CIRCUIT	C
	005a	MODULE CONTROL CONNECTIONS	C
	005b	MODULE CONTROL CONNECTIONS	C
	020a	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	C
	021a	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	C
	021b	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	C
	022a	AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION	C
	026a	FAN SUPPLY CONTROL	C
	030a	AIR CIRCUIT BREAKER CONTROL	C
	050a	CONTROL BOARD	C
	050b	CONTROL BOARD	C
	050c	CONTROL BOARD	C
	050d	CONTROL BOARD	C
	051a	OPTION CARDS	C
	066a	SUPPLY STO	C
	095a	MODULE HEATER	C
	110a	DOL FAN TRANSFORMER	C

Cust. Doc. No.	Prep. Oleg Vanin 03.02.2021	Title Table of contents	Item Des.
Cust. Ref. No.	App. Mika Asikainen 3.02.2021		=
Customer Example Circuit Diagrams	Project ACS880-204 4×R8i		+
		SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001090391	
		EPLAN Doc. No. 3AFE _ -	
		ABB Ref. No. -	Rev. C / Sheet 000B
		Resp. Dept.	No. of Sheets 5

ABB

Function designations

Designation	Structure description
=01	IGBT Supply Unit

Location designations

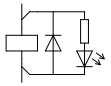
Designation	Structure description
+01.1	Auxiliary Control Cubicle (External)
+01.2	Incoming Cubicle (External)
+01.3	First IGBT Supply Cubicle
+01.4	Second IGBT Supply Cubicle

Electrical option designations

Designation	Material Code	Amount
Air Circuit Breaker	3AXD50000048346	1
CM Filter	3AUA0000032859	8
Charging Kit	3AXD50000016058	1
Control Panel	3AXD50000025965	1
Control Unit Kit	3AXD50000015806	1
Filter Module	3AXD50000621170	2
Fuse	68752591, 68393108	14
Panel Interface	3AUA0000108650	1
Panel mounting kit	3AUA0000108878	1
Supply Module	ACS880-104-0900A-3	4

Cust. Doc. No.	Prep. Oleg Vanin 03.02.2021	Title Structured identifier overview		Item Des.	
Cust. Ref. No.	App. Mika Asikainen 3.02.2021		SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001090391	=	
Customer Example Circuit Diagrams	Project ACS880-204 4×R8i		EPLAN Doc. No. 3AFE _ -	+	
		ABB	ABB Ref. No. -	Rev. C	Sheet 000C
			Resp. Dept.		No. of Sheets 5

GENERAL/RELAY COIL, WITH PROTECTIVE CIRCUIT DIODE AND R+LED



GENERAL/RELAY COIL

COIL WITH PICK-UP DELAY

COIL WITH OFF-DELAY

NO CONTACT

NC CONTACT

CHANGE OVER CONTACT

NO CONTACT, WITH CLOSING DELAY

TWO NO CONTACTS ONE INPUT, TWO OUTPUTS

TWO CONNECTED CHANGE OVER CONTACTS

POWER NO CONTACT OF A CONTACTOR

PUSH BUTTON WITH NO CONTACT

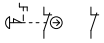
PUSH BUTTON WITH NC CONTACT

NO SWITCH, OPERATED BY TURNING, 2 POSITIONS

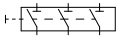
LIMIT SWITCH NC CONTACT MECHANICALLY OPERATED

NC SWITCH, TEMPERATURE OPERATED

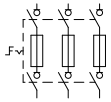
EMERGENCY STOP PUSH BUTTON



DISCONNECT SWITCH, THREE-POLE



SWITCH DISCONNECTOR WITH FUSES, THREE-POLE

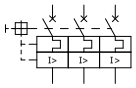


FUSE

FUSE DISCONNECTOR

CIRCUIT BREAKER

MOTOR OVERLOAD SWITCH WITH SWITCH MECHANISM



COMMON MODE FILTER FOR HIGH FREQUENCY CURRENTS

PROTECTIVE EARTH CONNECTED TO FRAME

PROTECTIVE EARTH CONNECTED TO TERMINAL / PE BUSBAR

FUNCTIONAL EARTHING CONNECTED TO TERMINAL

FUNCTIONAL BONDING TO FRAME

LIGHT

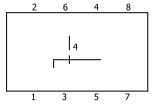
INDUCTOR

CAPACITOR

RESISTOR

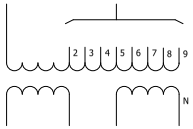
POWER RESISTOR WITH FUSE

PHASE SELECTING SWITCH

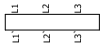


PRIMARY, VOLTAGE SELECTION

TRANSFORMER



EMC FILTER



TERMINAL, FOUR POLE

PLUG AND SOCKET TERMINAL BLOCK WITH 4 CONNECTION POINTS

FEMALE AND MALE PLUG

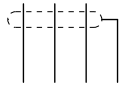
AMPERE METER

CURRENT TRANSFORMER

VOLTAGE METER

WIRE TERMINATION, INSULATED

SHIELDED CABLE



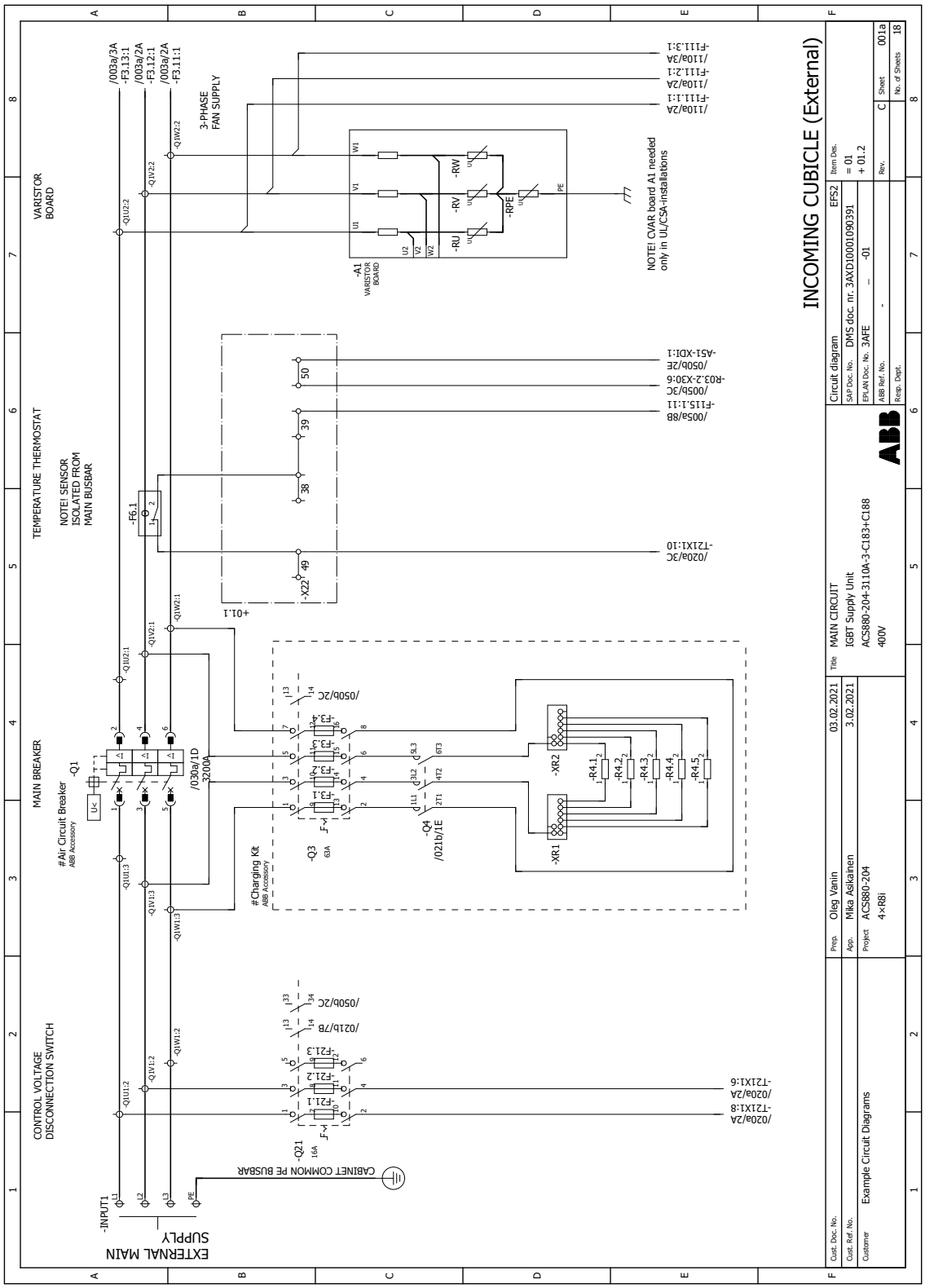
THERMAL OPERATION

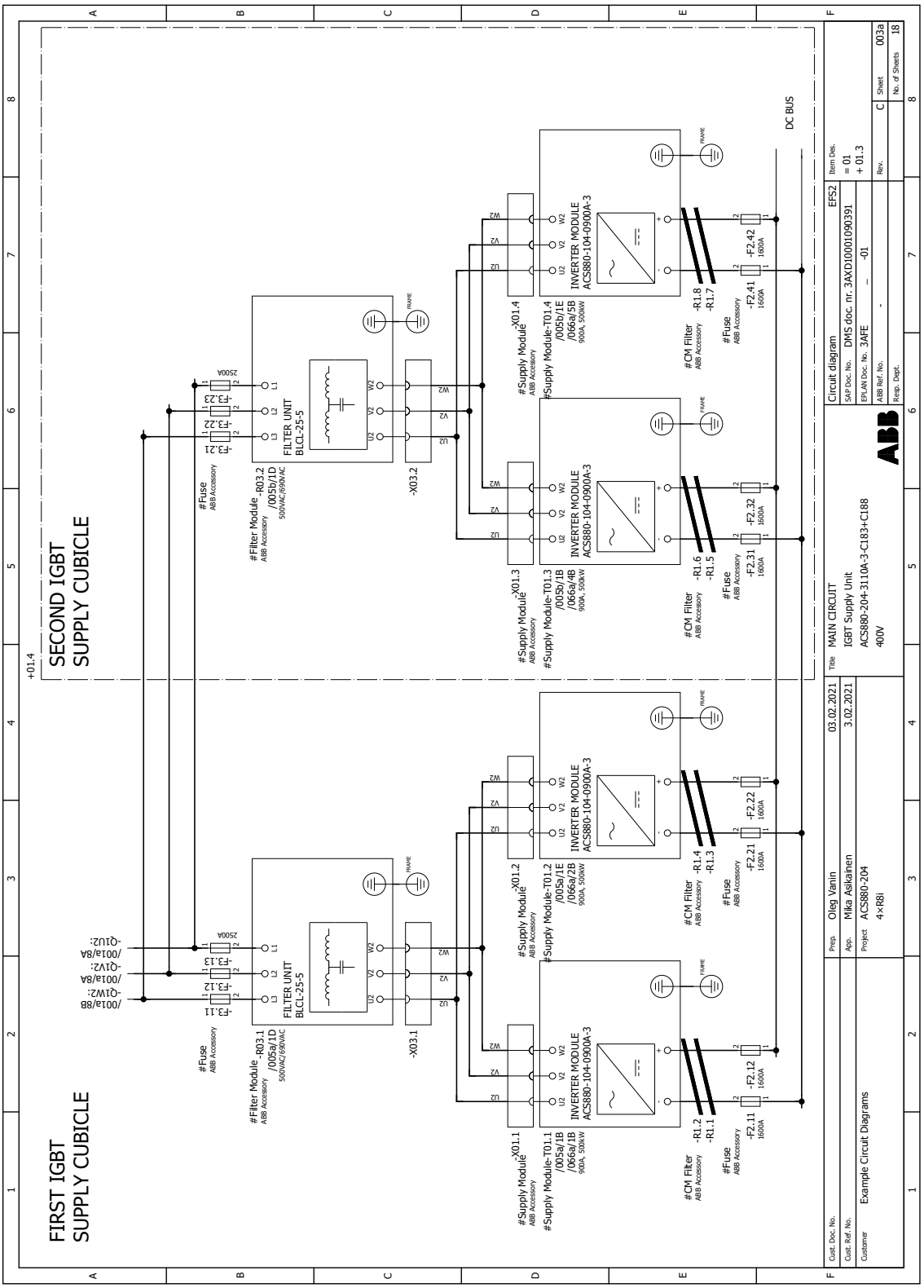
DISCONNECT

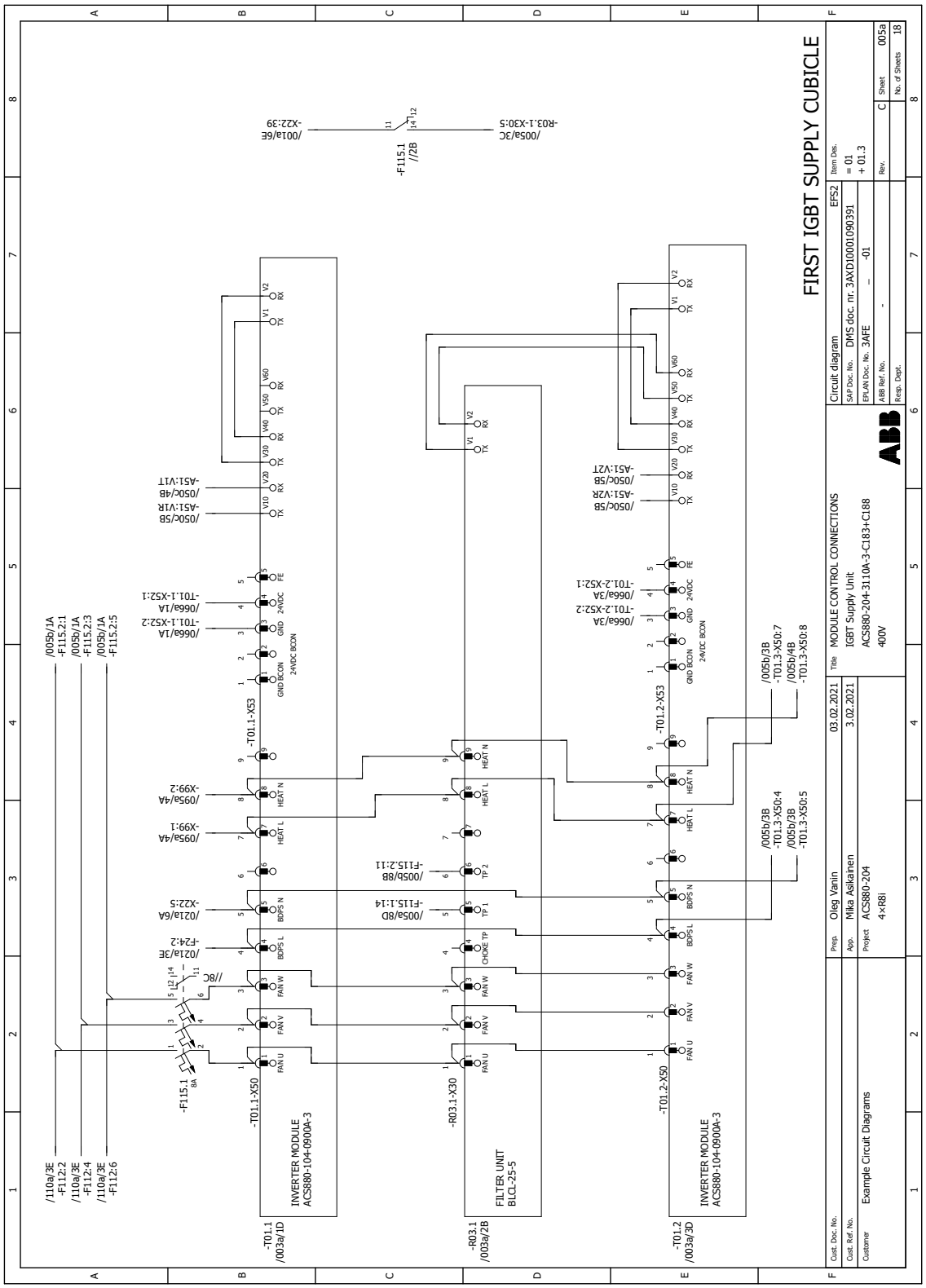
DISCONNECT, CAN BE OPERATED WHILE NOMINAL CURRENT IS APPLIED

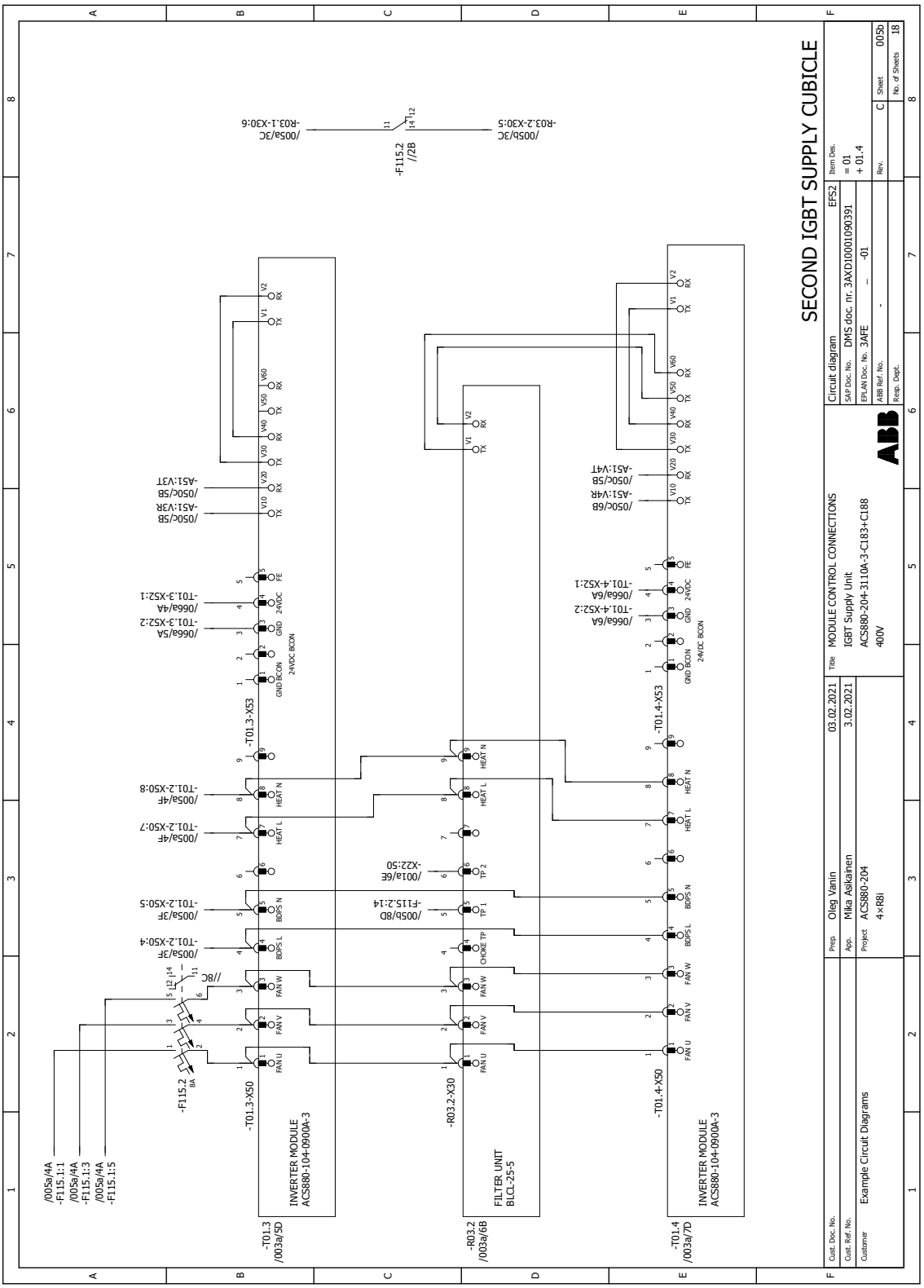
BREAKER, SHORTCIRCUIT BREAKING CAPABILITY

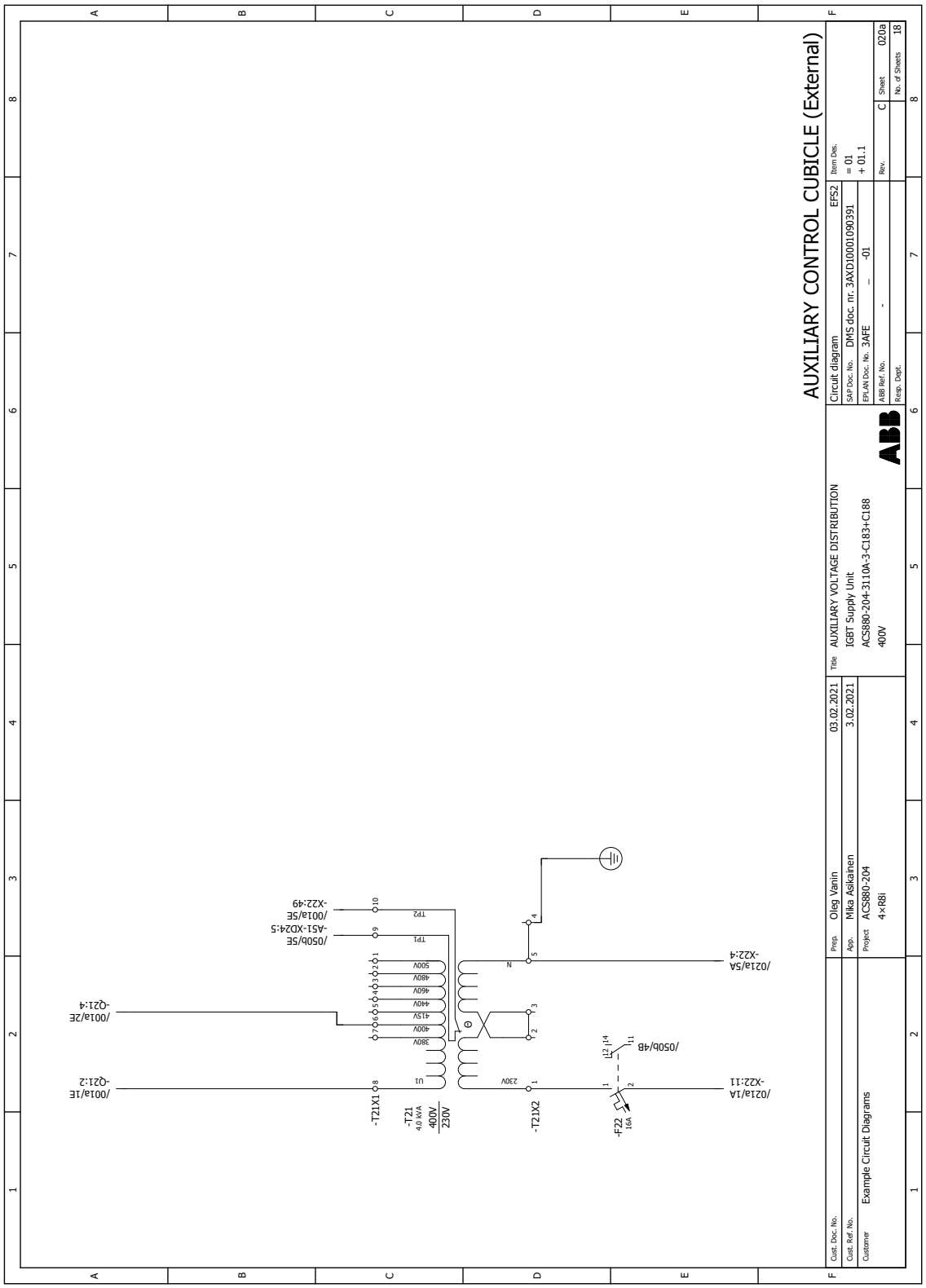
Cust. Doc. No.	Prep. Oleg Vanin 03.02.2021	Title Symbol Overview	Item Des.
Cust. Ref. No.	App. Mika Asikainen 3.02.2021		=
Customer Example Circuit Diagrams	Project ACS880-204 4×R8i	SAP Doc. No. DMS doc. nr. 3AXD10001090391	+
		EPLAN Doc. No. 3AFE _ -	
		ABB Ref. No. -	Rev. C / Sheet 300A
		Resp. Dept.	No. of Sheets 5

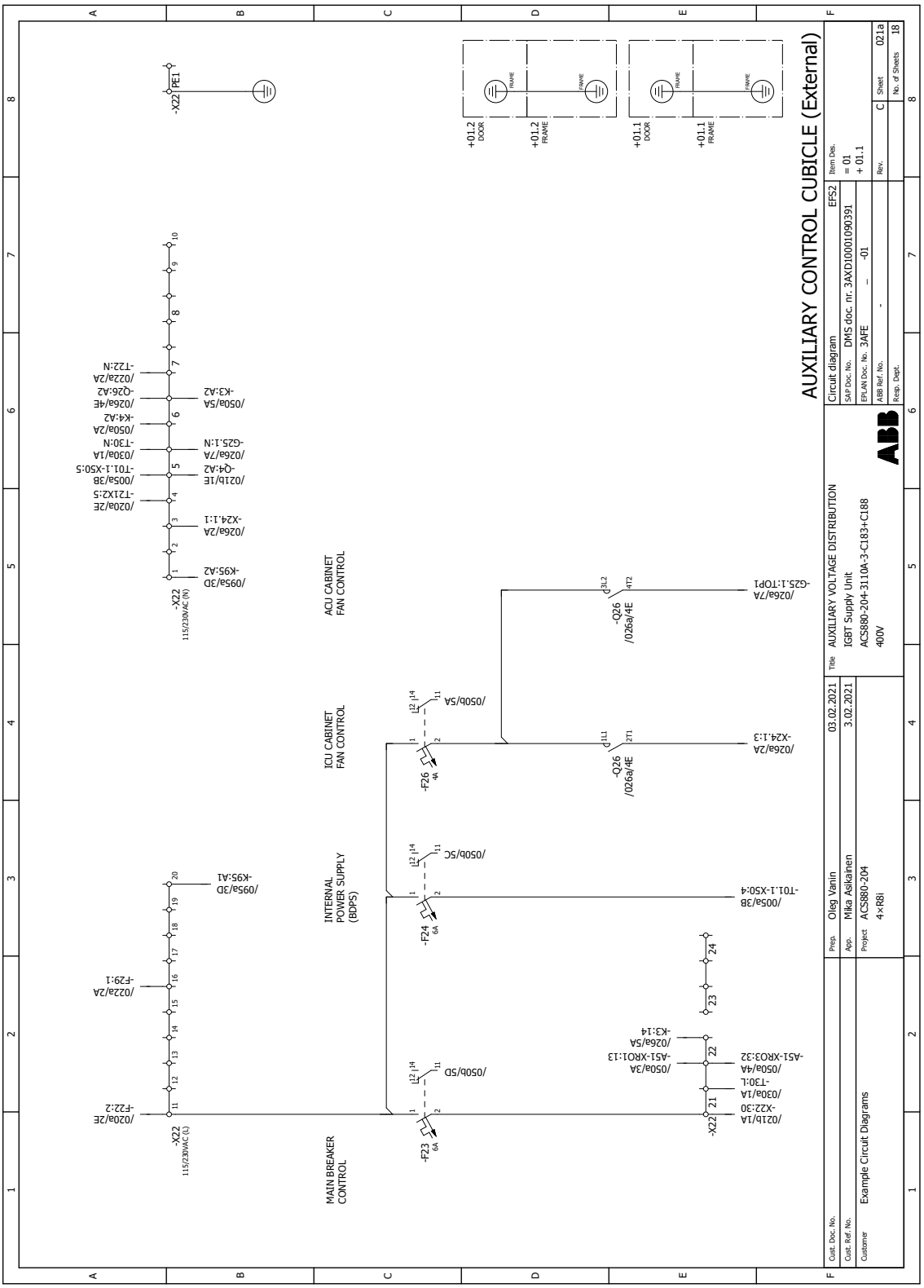

INCOMING CUBICLE (External)
EFS2
Item Des. = 01 + 01.2
Circuit diagram
SAP Doc. No. DMS doc. nr: 3AXD10001090391
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. -
Resp. Dept.
Rev. C
Sheet 001a
No. of Sheets 18
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Aslkainen 3.02.2021
Project ACS880-204 4×R8i
Title MAIN CIRCUIT IGBT Supply Unit ACS880-204-3110A-3-C183+C188 400V
ABB
EXTERNAL MAIN SUPPLY
-INPUT1
CONTROL VOLTAGE DISCONNECTION SWITCH
MAIN BREAKER
-Q1
#Air Circuit Breaker ABB Accessory
TEMPERATURE THERMOSTAT
NOTE! SENSOR ISOLATED FROM MAIN BUSBAR
VARISTOR BOARD
3-PHASE FAN SUPPLY
NOTE! CVAR board A1 needed only in UL/CSA-installations
-A1 VARISTOR BOARD
-RU
-RV
-RW
-RPE
-F6.1
-X22
+01.1
-Q3 63A
-Q4 /021b/1E
-Q21 16A
#Charging Kit ABB Accessory
-XR1
-XR2
-R4.1
-R4.2
-R4.3
-R4.4
-R4.5
CABINET COMMON PE BUSBAR
/030a/1D 3200A
/003a/3A -F3.13:1
/003a/2A -F3.12:1
/003a/2A -F3.11:1
/005a/8B -F115.1:11
/005b/3C -R03.2-X30:6
/005b/2E -A51-XDI:1
/020a/3C -T2IXI:10
/020a/2A -T2IXI:6
/020a/2A -T2IXI:8
/050b/2C
/021b/7B
-F21.1
-F21.2
-F21.3
-F3.1
-F3.2
-F3.3
-F3.4
-F3.5
-F3.6
-Q1U2:2
-Q1V2:2
-Q1W2:2
-Q1U2:1
-Q1V2:1
-Q1W2:1
-Q1U1:3
-Q1V1:3
-Q1W1:3
-Q1U1:2
-Q1V1:2
-Q1W1:2
/110a/3A -F111.3:1
/110a/2A -F111.2:1
/110a/2A -F111.1:1

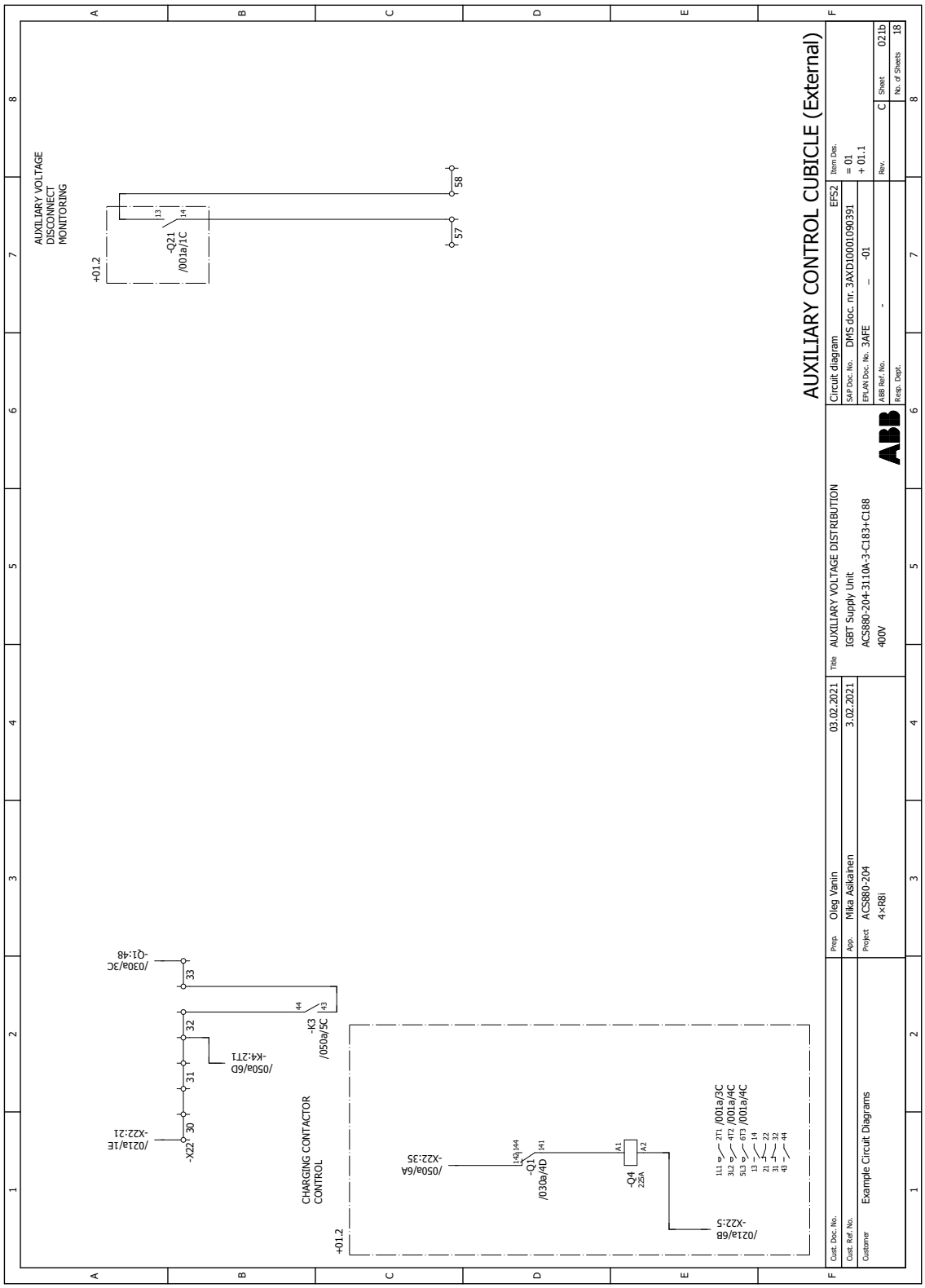

FIRST IGBT
SUPPLY CUBICLE
SECOND IGBT
SUPPLY CUBICLE
+01.4
DC BUS
INVERTER MODULE
ACS880-104-0900A-3
FILTER UNIT
BLCL-25-5
#Fuse
ABB Accessory
#Filter Module
ABB Accessory
#Supply Module
ABB Accessory
#CM Filter
ABB Accessory
-X03.1
-X03.2
-F2.11
-F2.12
-F2.21
-F2.22
-F2.31
-F2.32
-F2.41
-F2.42
-R1.1
-R1.2
-R1.3
-R1.4
-R1.5
-R1.6
-R1.7
-R1.8
-F3.11
-F3.12
-F3.13
-F3.21
-F3.22
-F3.23
-R03.1
-R03.2
/005a/1D
/005b/1D
500VAC/690VAC
-X01.1
-X01.2
-X01.3
-X01.4
/005a/1B
/005b/1B
/005a/1E
/005b/1E
/066a/1B
/066a/2B
/066a/4B
/066a/5B
900A, 500kW
2500A
/001a/8B
-Q1W2:
/001a/8A
-Q1V2:
/001a/8A
-Q1U2:
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Asikainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
4×R8i
Title
MAIN CIRCUIT
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001090391
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - Rev.
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.3
C
Sheet
003a
No. of Sheets
18

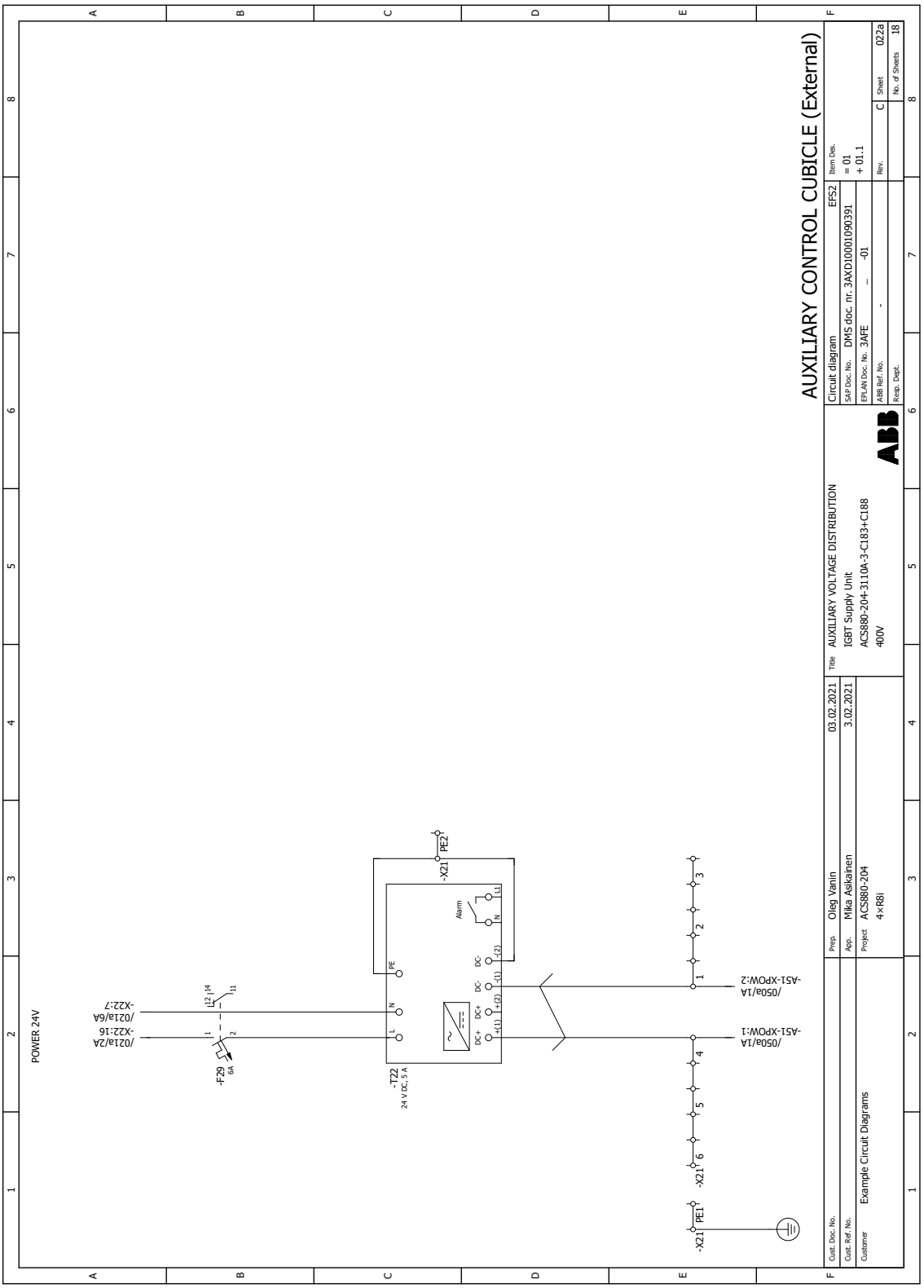

FIRST IGBT SUPPLY CUBICLE
MODULE CONTROL CONNECTIONS
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
INVERTER MODULE ACS880-104-0900A-3
FILTER UNIT BLCL-25-5
INVERTER MODULE ACS880-104-0900A-3
-T01.1 /003a/1D
-R03.1 /003a/2B
-T01.2 /003a/3D
-T01.1-X50
-T01.1-X53
-R03.1-X30
-T01.2-X50
-T01.2-X53
-F115.1 8A
-F115.1 //2B
/001a/6E -XZ2:39
/005a/3C -R03.1-X30:5
/005b/1A -F115.2:1
/005b/1A -F115.2:3
/005b/1A -F115.2:5
/110a/3E -F112:2
/110a/3E -F112:4
/110a/3E -F112:6
/005b/3B -T01.3-X50:7
/005b/4B -T01.3-X50:8
/005b/3B -T01.3-X50:4
/005b/3B -T01.3-X50:5
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001090391
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. -
Resp. Dept.
Item Des. = 01 + 01.3
Rev. C
Sheet 005a
No. of Sheets 18
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Aslkainen 3.02.2021
Project ACS880-204 4×R8i

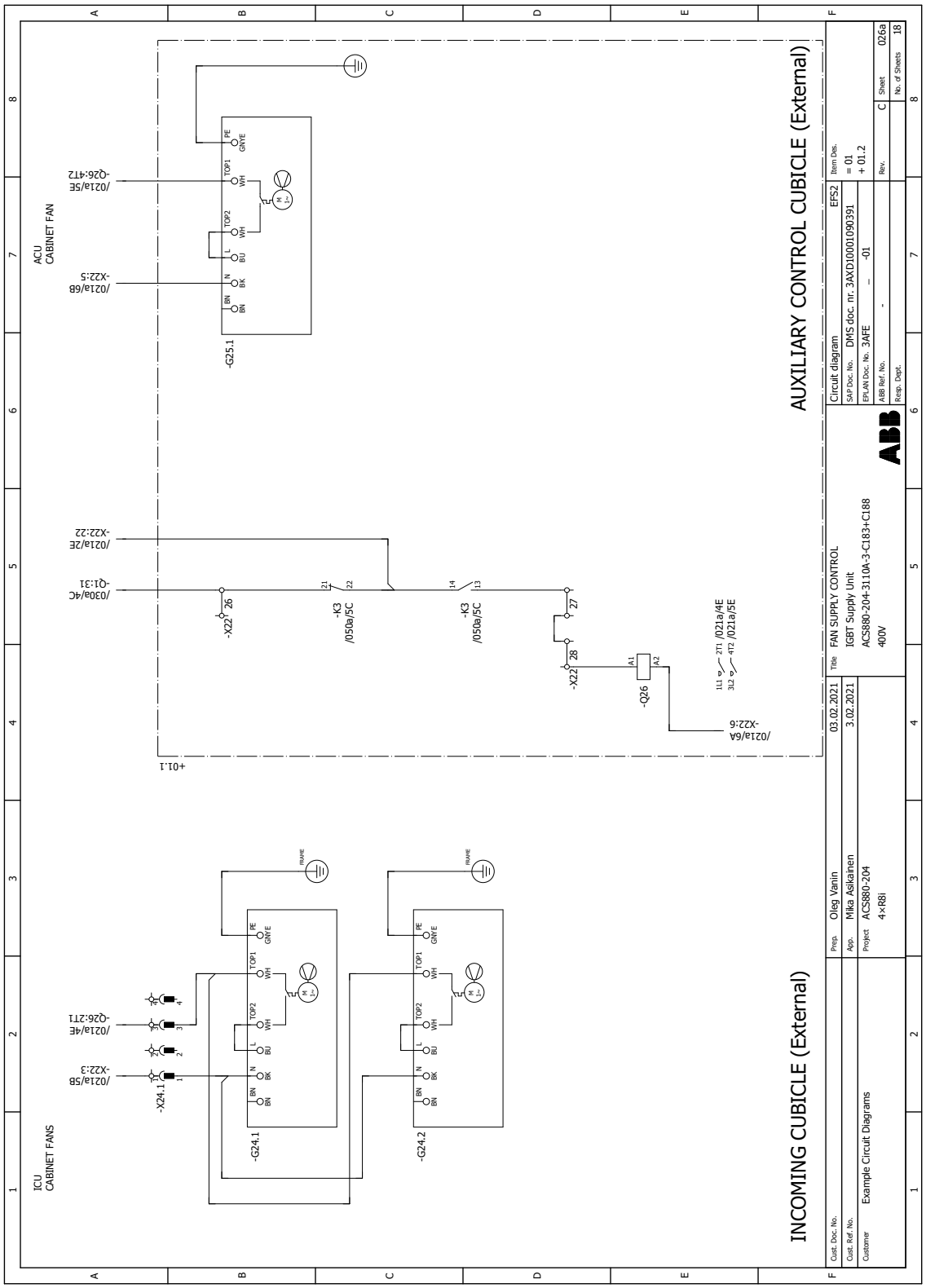

SECOND IGBT SUPPLY CUBICLE
MODULE CONTROL CONNECTIONS
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
INVERTER MODULE ACS880-104-0900A-3
FILTER UNIT BLCL-25-5
INVERTER MODULE ACS880-104-0900A-3
-T01.3 /003a/5D
-R03.2 /003a/6B
-T01.4 /003a/7D
-T01.3-X53
-T01.4-X53
-T01.3->X50
-R03.2-X30
-T01.4-X50
-F115.2 8A
-F115.2 //2B
/005a/4A -F115.1:1
/005a/4A -F115.1:3
/005a/4A -F115.1:5
/005a/3C -R03.1-X30:6
/005b/3C -R03.2-X30:5
Circuit diagram
EFS2
Item Des.
= 01
+ 01.4
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001090391
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - Rev. C Sheet 005b
Resp. Dept. No. of Sheets 18
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Asikainen 3.02.2021
Project ACS880-204 4×R8i
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams

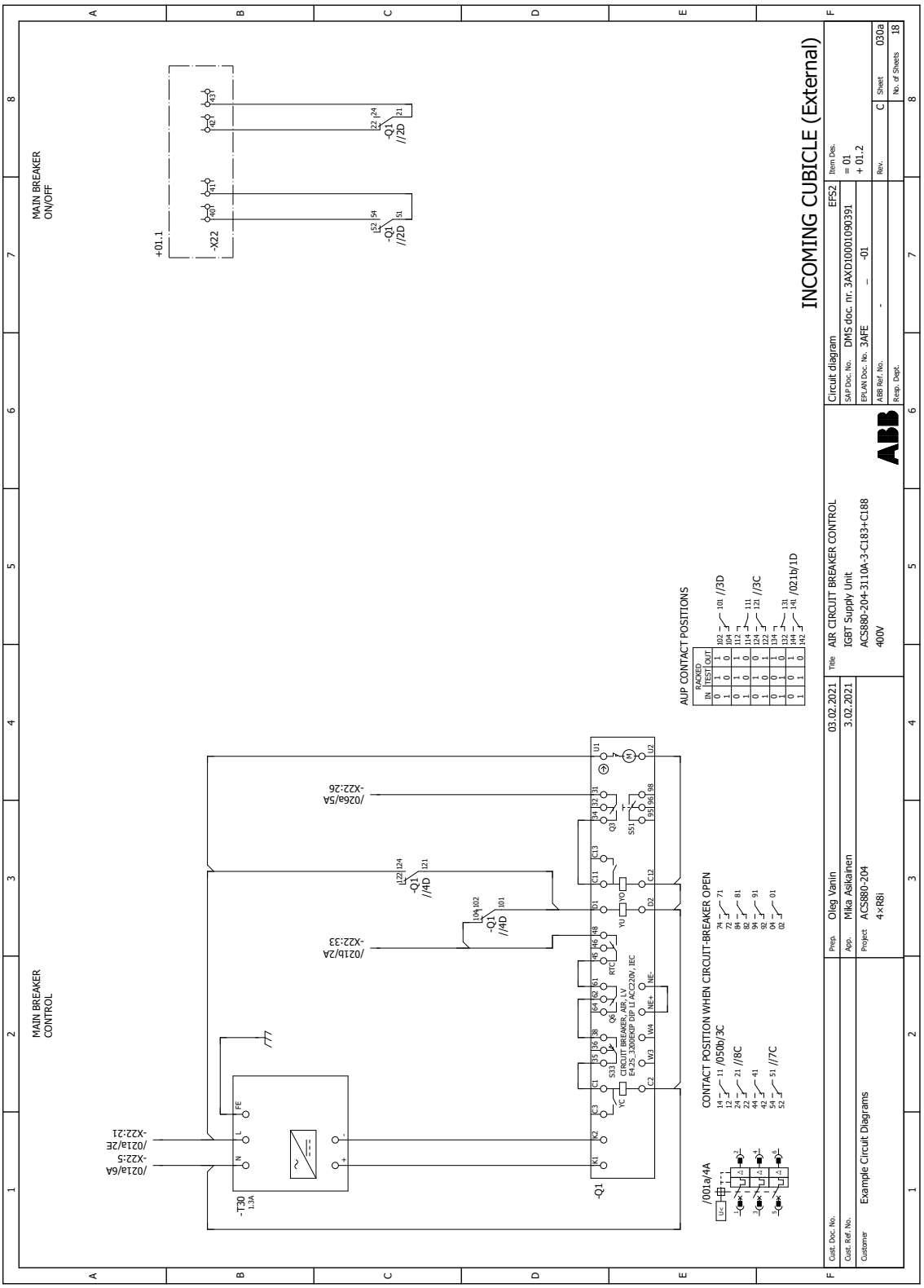

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001090391
EPLAN Doc. No.
3AFE
-01
ABB Ref. No.
-
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
C
Sheet
020a
No. of Sheets
18
Title
AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Aslkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
4×R8i
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
-T21X1
-T21
4.0 kVA
400V
230V
-T21X2
-F22
16A
-Q21:2
/001a/1E
-Q21:4
/001a/2E
-A51-XD24:5
/050b/5E
-XZ2:49
/001a/5E
-XZ2:4
/021a/5A
-XZ2:11
/021a/1A
/050b/4B
380V
400V
415V
440V
460V
480V
500V
230V
TP1
TP2
N
U1

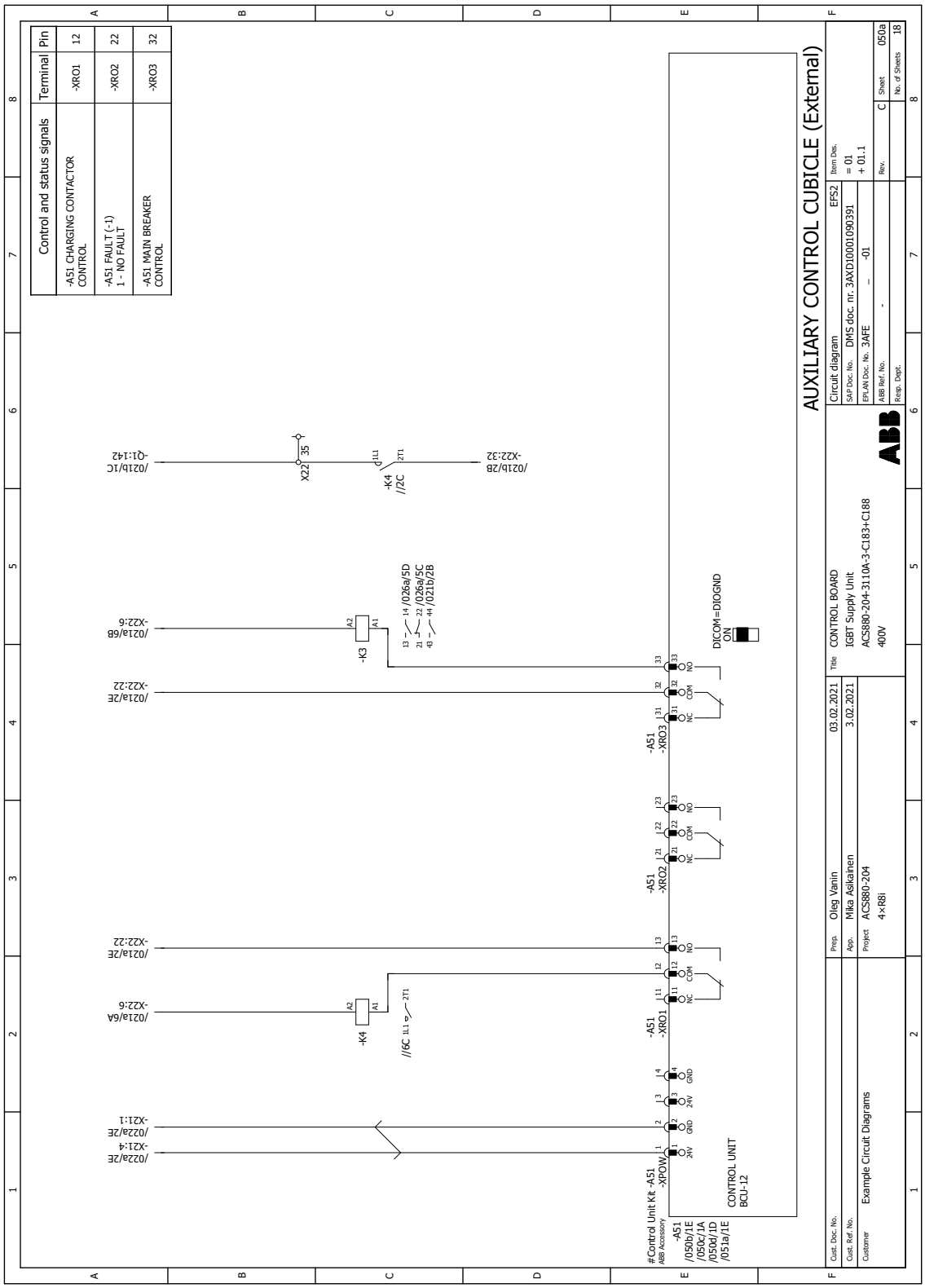

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr. 3AXD10001090391
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. -
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
C
Sheet
021a
No. of Sheets
18
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Aslkainen 3.02.2021
Project ACS880-204 4×R8i
Title AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
-X22
PE1
+01.2 DOOR
+01.2 FRAME
+01.1 DOOR
+01.1 FRAME
FRAME
-X22 115/230VAC (N)
-X22 115/230VAC (L)
ACU CABINET FAN CONTROL
ICU CABINET FAN CONTROL
INTERNAL POWER SUPPLY (BDPS)
MAIN BREAKER CONTROL
-F22:2
-F29:1
-K95:A1
-K95:A2
-T2:1X2:S
-T01.1-X50:5
-Q4:A2
-GZ5.1:N
-T30:N
-K4:A2
-Q26:A2
-K3:A2
-T22:N
-F23 6A
-F24 6A
-F26 4A
-Q26 /026a/4E
-XZ2:30
-T30:L
-A51-XRO3:32
-A51-XRO1:13
-K3:14
-T01.1-X50:4
-XZ4.1:3
-GZ5.1:TOP1
-X22:1
-X22:2
-X22:3
-X22:4
-X22:5
-X22:6
-X22:7
-X22:8
-X22:9
-X22:10
-X22:11
-X22:12
-X22:13
-X22:14
-X22:15
-X22:16
-X22:17
-X22:18
-X22:19
-X22:20
-X22:21
-X22:22
-X22:23
-X22:24

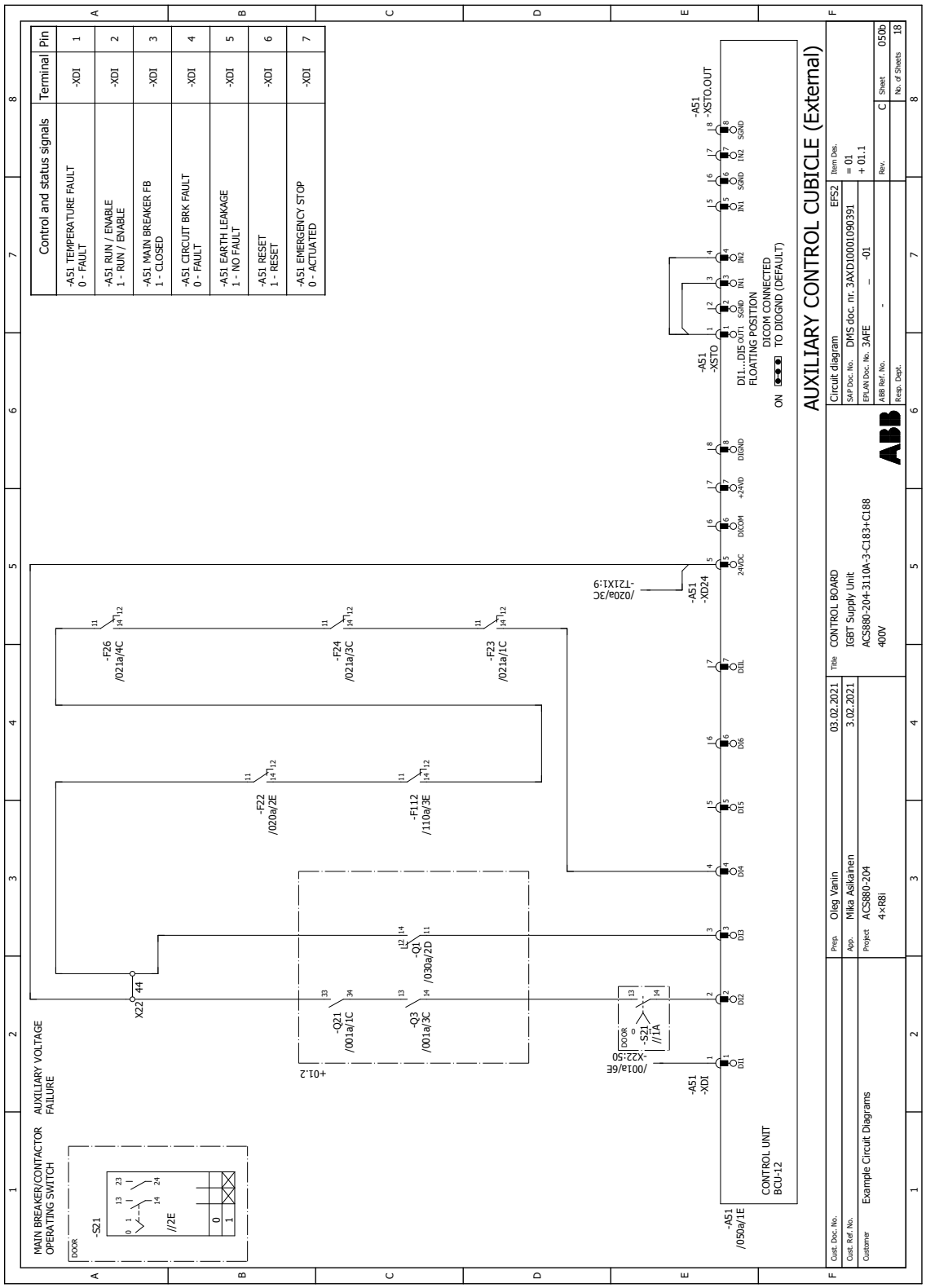

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
ABB
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001090391
EPLAN Doc. No. 3AFE
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev.
C
Sheet
021b
No. of Sheets
18
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Aslkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
4×R8i
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
AUXILIARY VOLTAGE
DISCONNECT
MONITORING
+01.2
-Q21
/001a/1C
13
14
58
57
CHARGING CONTACTOR
CONTROL
-X22
30
31
32
33
/021a/1E
-XZ2:21
/050a/6D
-K4:2T1
-K3
/050a/5C
43
44
/030a/3C
-Q1:48
-Q1
/030a/4D
41
42
-XZ2:35
/050a/6A
-Q4
22kA
A1
A2
-XZ2:5
/021a/6B
1L1
3L2
5L3
2T1
4T2
6T3
13
21
31
41
14
22
32
44
/001a/3C
/001a/4C
/001a/4C

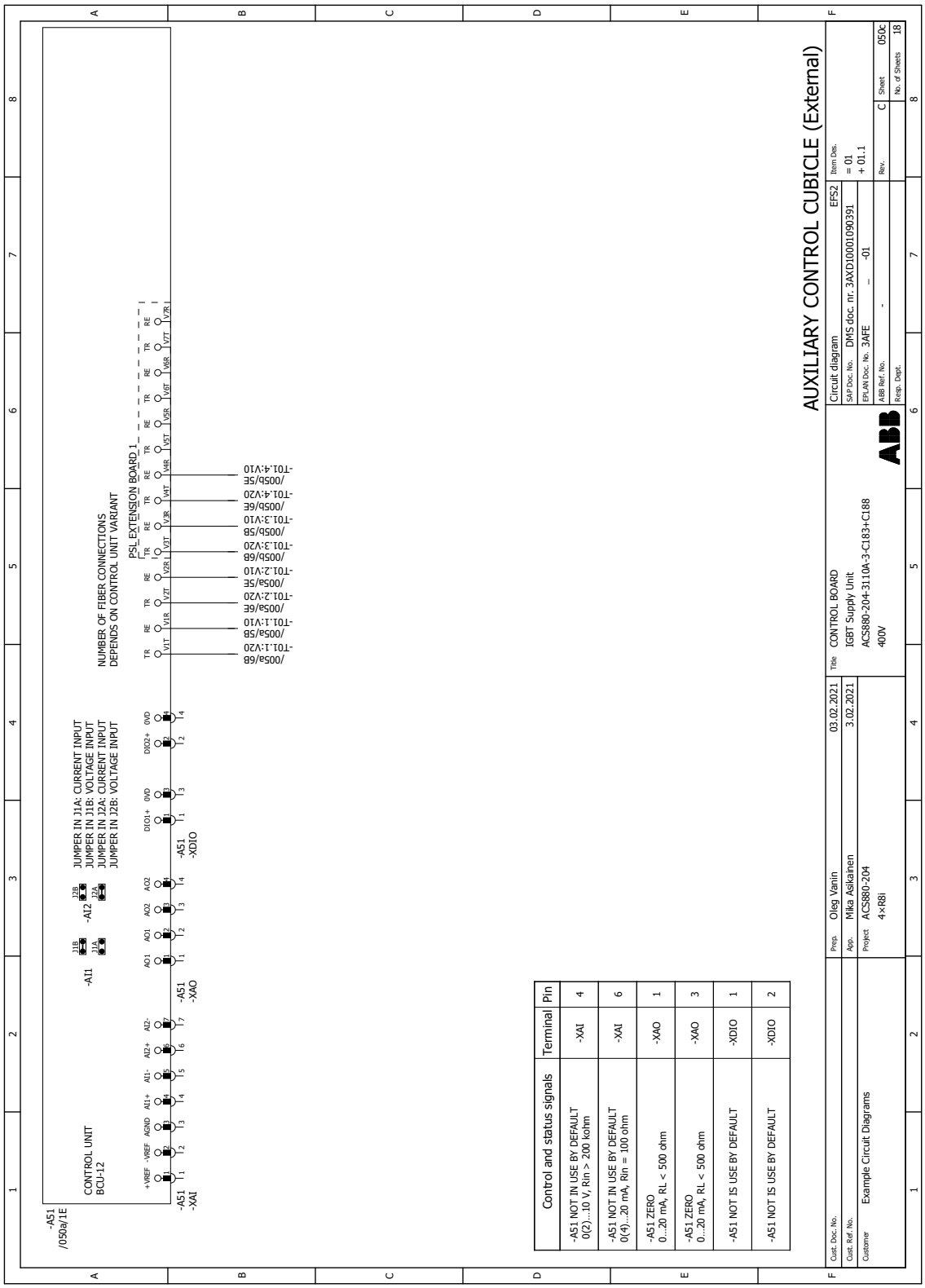

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
POWER 24V
/021a/2A
-X22:16
/021a/6A
-X22:7
-F29
6A
-T22
24 VDC, 5 A
-X21
PE2
PE
N
L
Alarm
DC-
DC+
/050a/1A
-A51-XPOW:2
/050a/1A
-A51-XPOW:1
-X21
PE1
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Chk. Mika Asikainen 3.02.2021
Project ACS880-204 4×R8i
Customer Example Circuit Diagrams
Title AUXILIARY VOLTAGE DISTRIBUTION
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
Circuit diagram
SAP Doc. No.
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - -01
Resp. Dept.
EFS2
Item Des.
= 01
+ 01.1
Rev. C
Sheet 022a
No. of Sheets 18

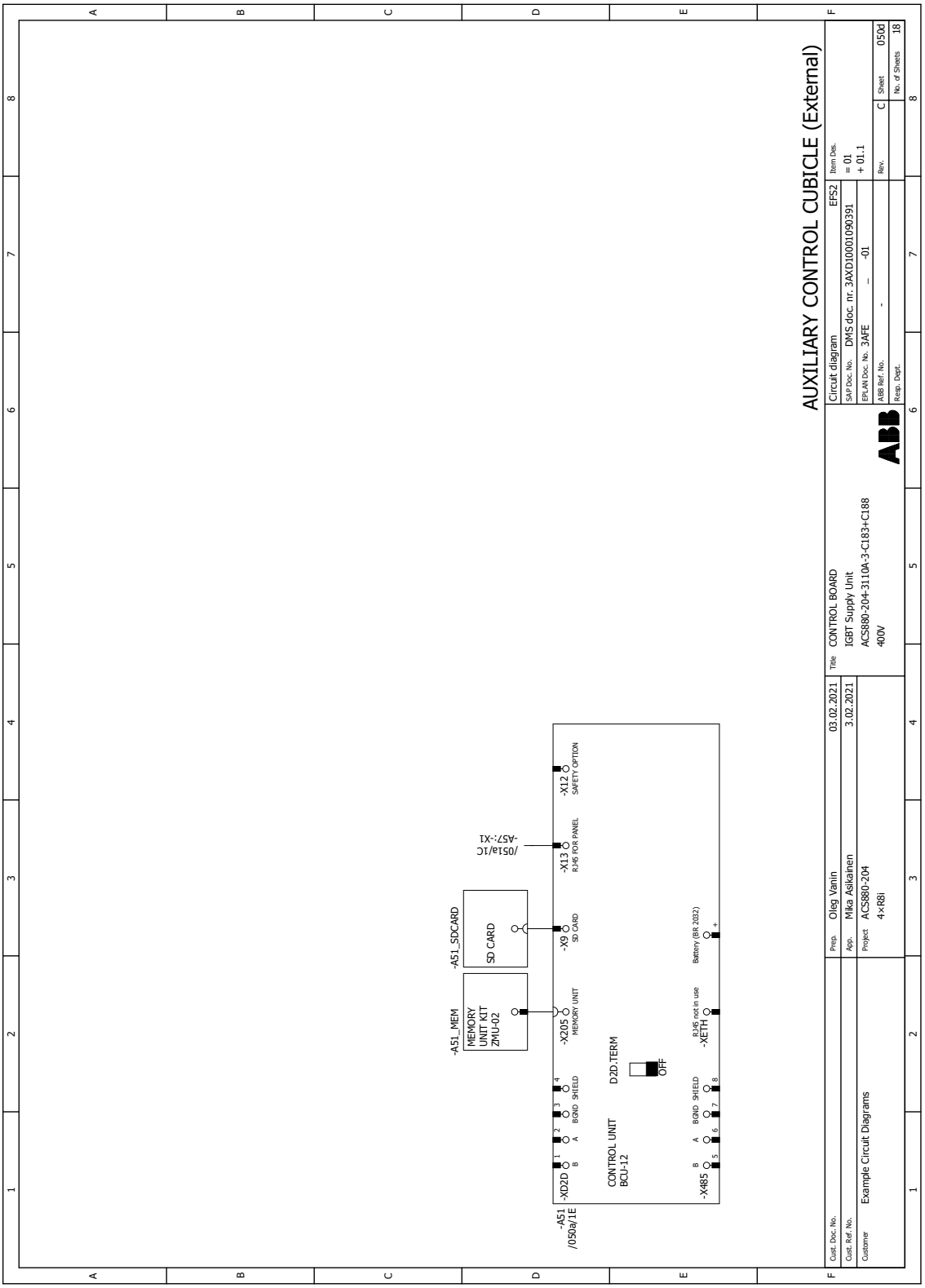

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
INCOMING CUBICLE (External)
ACU
CABINET FAN
ICU
CABINET FANS
-G25.1
-G24.1
-G24.2
-X22
-K3
/050a/5C
-Q26
-X24.1
-Q1:31
-X22:22
-X22:6
-Q26:471
-X22:5
-Q26:271
-X22:3
/021a/5E
/021a/6B
/021a/4E
/021a/6A
/030a/4C
/021a/2E
/021a/5B
+01.1
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001090391
EPLAN Doc. No. 3AFE
-01
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.2
Rev.
Sheet
026a
No. of Sheets
18
Title
FAN SUPPLY CONTROL
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Aslkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
4×R8i
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams

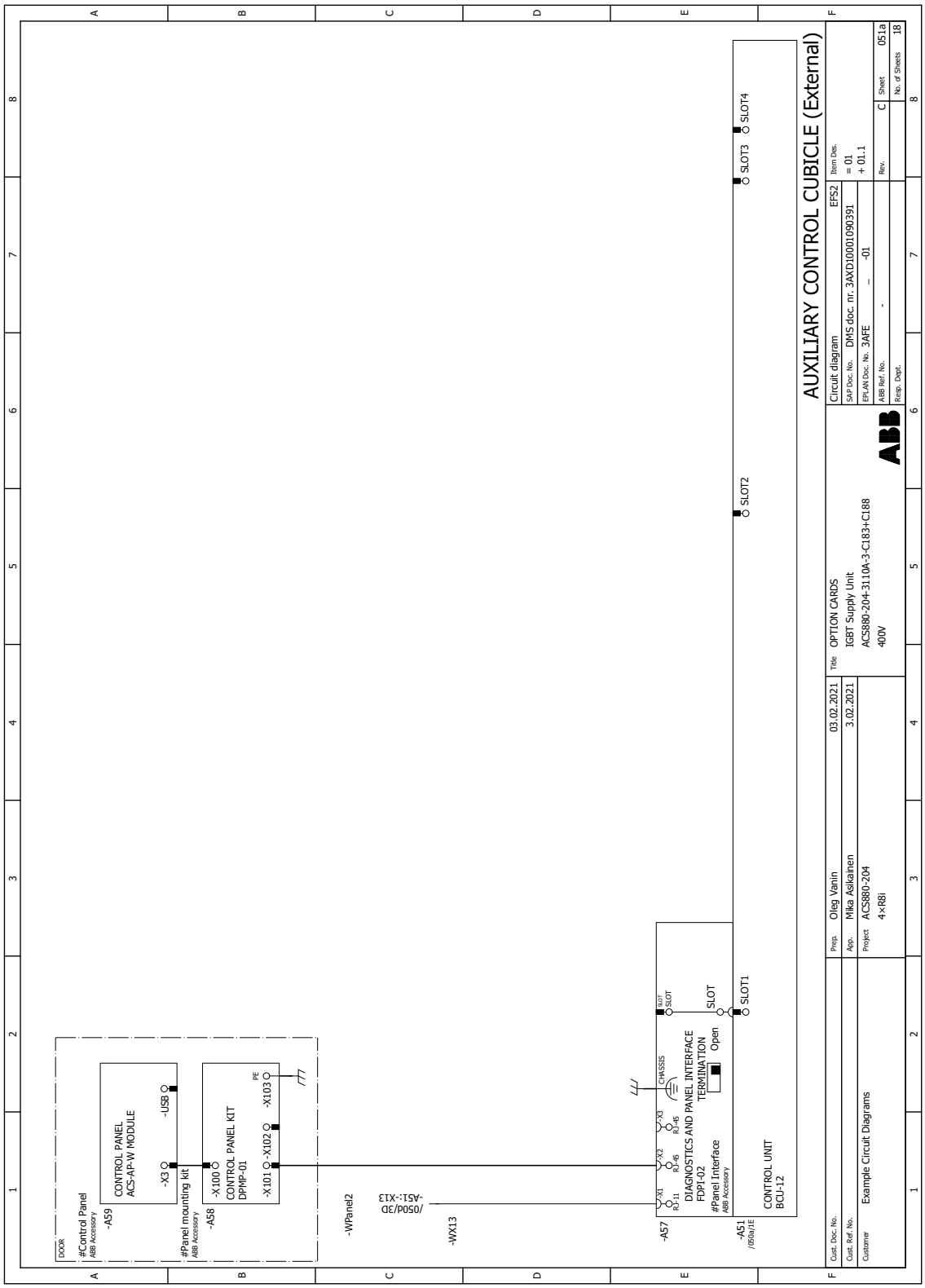

INCOMING CUBICLE (External)
MAIN BREAKER CONTROL
MAIN BREAKER ON/OFF
AIR CIRCUIT BREAKER CONTROL
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
ACS880-204
4×R8i
CONTACT POSITION WHEN CIRCUIT-BREAKER OPEN
AUP CONTACT POSITIONS
-T30
-Q1
-X22
+01.1
/001a/4A
/021b/2A -X22:33
/026a/5A -X22:26
/021a/6A -X22:5
/021a/2E -X22:21

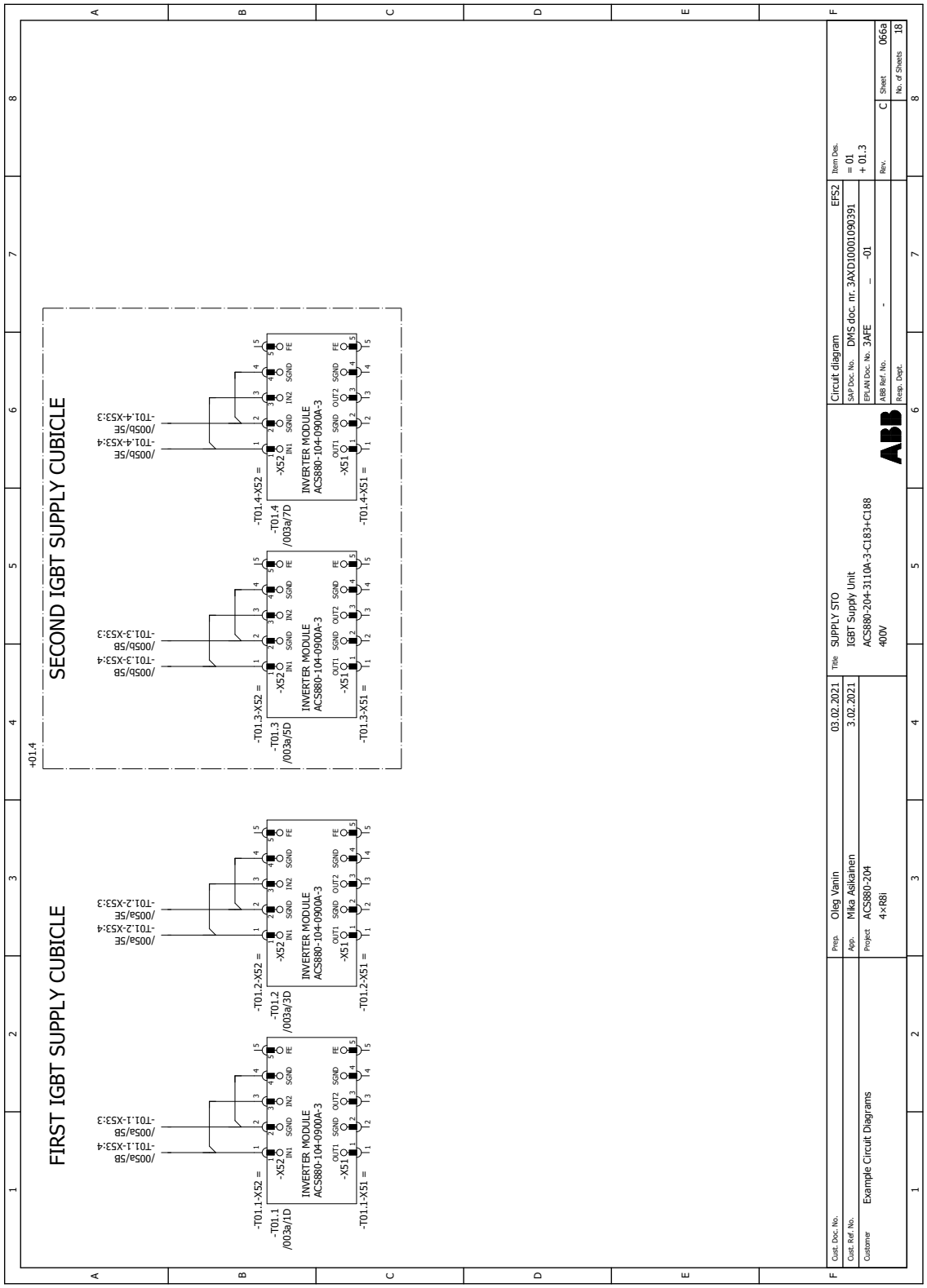

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
Control and status signals
Terminal
Pin
-A51 CHARGING CONTACTOR CONTROL
-XRO1
12
-A51 FAULT (-1) 1 - NO FAULT
-XRO2
22
-A51 MAIN BREAKER CONTROL
-XRO3
32
CONTROL UNIT BCU-12
CONTROL BOARD
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
DICOM=DIOGND
ON
-K3
-K4
-A51 -XPOW
-A51 -XRO1
-A51 -XRO2
-A51 -XRO3
Oleg Vanin
Mika Aslkainen
ACS880-204
4×R8i
Example Circuit Diagrams
Circuit diagram
EFS2
DMS doc. nr: 3AXD10001090391
3AFE
-01
050a
18

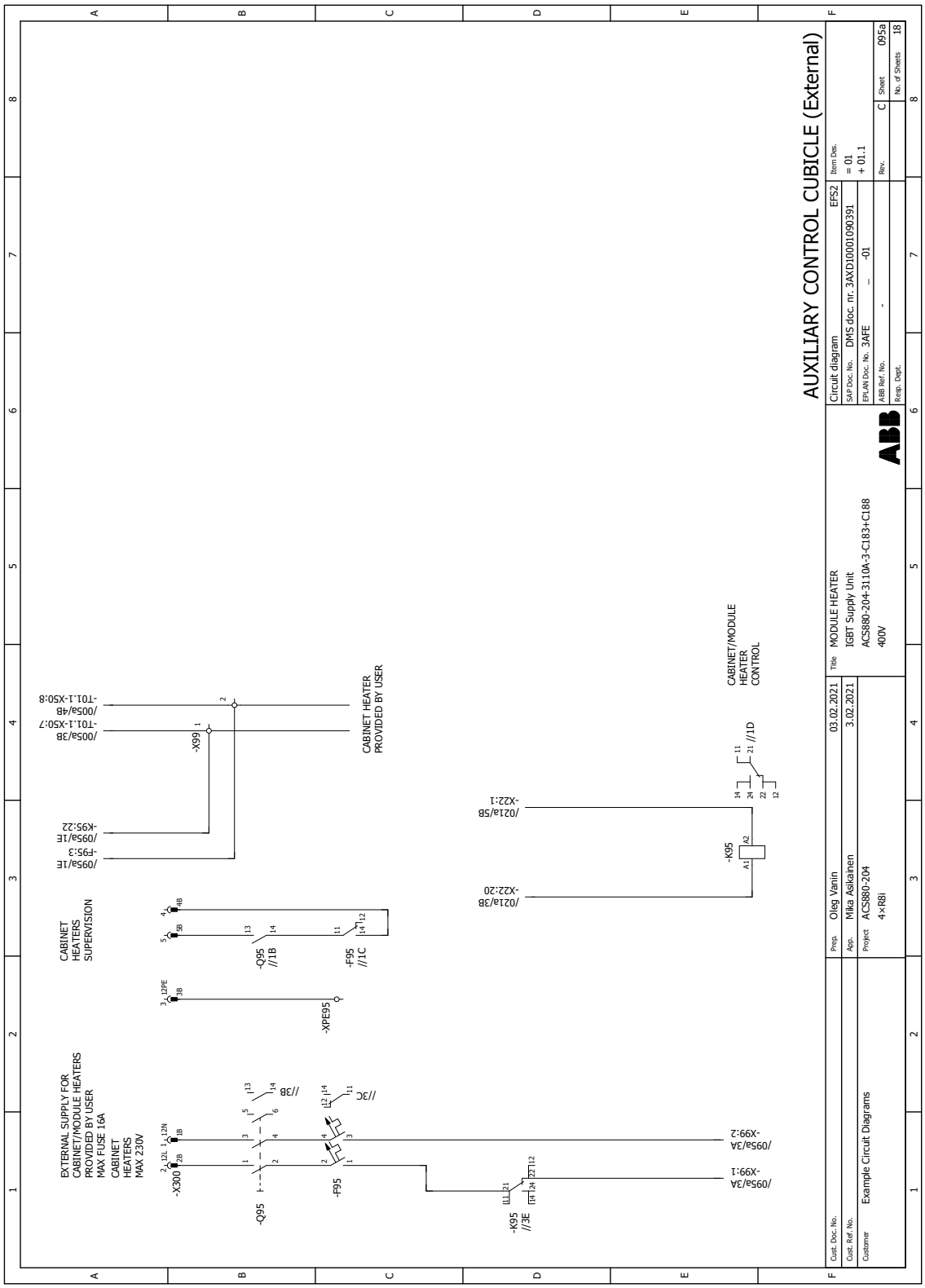

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
CONTROL BOARD
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
EFS2
DMS doc. nr: 3AXD10001090391
3AFE
-01
CONTROL UNIT
BCU-12
MAIN BREAKER/CONTACTOR OPERATING SWITCH
AUXILIARY VOLTAGE FAILURE
Control and status signals
-A51 TEMPERATURE FAULT 0 - FAULT
-A51 RUN / ENABLE 1 - RUN / ENABLE
-A51 MAIN BREAKER FB 1 - CLOSED
-A51 CIRCUIT BRK FAULT 0 - FAULT
-A51 EARTH LEAKAGE 1 - NO FAULT
-A51 RESET 1 - RESET
-A51 EMERGENCY STOP 0 - ACTUATED
Terminal
Pin
-XDI
-XSTO.OUT
-XSTO
-XD24
DI1...DI5 FLOATING POSITION
DICOM CONNECTED TO DIOGND (DEFAULT)
ON
-S21
-Q21
-Q3
-Q1
-F26
-F24
-F23
-F22
-F112
-S21
-X22:44
-X22:50
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Asikainen 3.02.2021
Project ACS880-204 4×R8i
Customer Example Circuit Diagrams
Circuit diagram
SAP Doc. No.
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. -
Resp. Dept.
Item Des. = 01 + 01.1
Rev. C
Sheet 050b
No. of Sheets 18

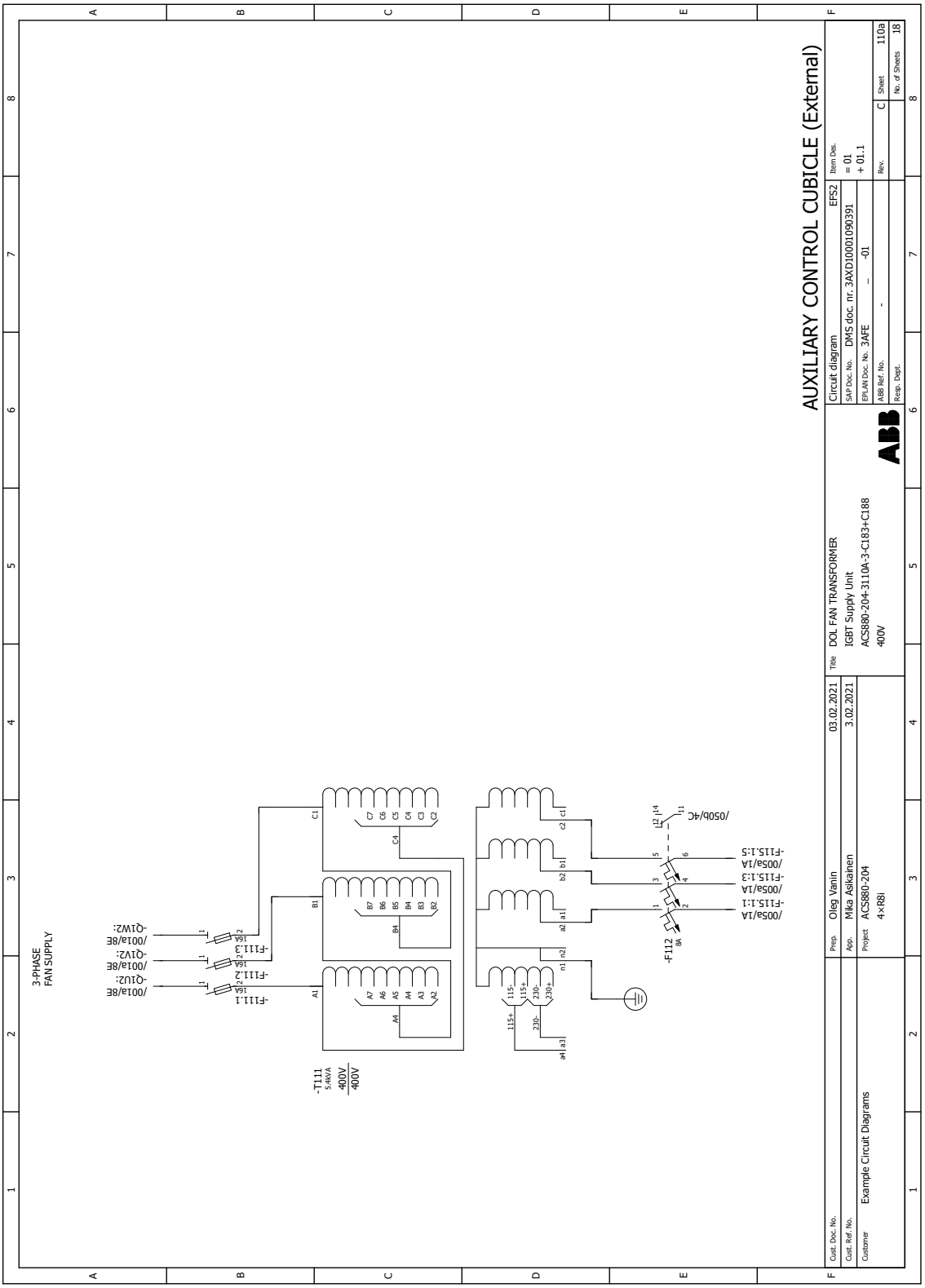

AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
CONTROL BOARD
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
CONTROL UNIT
BCU-12
JUMPER IN J1A: CURRENT INPUT
JUMPER IN J1B: VOLTAGE INPUT
JUMPER IN J2A: CURRENT INPUT
JUMPER IN J2B: VOLTAGE INPUT
NUMBER OF FIBER CONNECTIONS
DEPENDS ON CONTROL UNIT VARIANT
PSL_EXTENSION BOARD_1
Control and status signals
-A51 NOT IN USE BY DEFAULT 0(2)...10 V, Rin > 200 kohm
-A51 NOT IN USE BY DEFAULT 0(4)...20 mA, Rin = 100 ohm
-A51 ZERO 0...20 mA, RL < 500 ohm
-A51 ZERO 0...20 mA, RL < 500 ohm
-A51 NOT IS USE BY DEFAULT
-A51 NOT IS USE BY DEFAULT
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001090391
EPLAN Doc. No. 3AFE
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 01
+ 01.1
Sheet
No. of Sheets
18
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Aslkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
4×R8i


AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
CONTROL BOARD
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
EFS2
Item Des.
= 01
+ 01.1
DMS doc. nr. 3AXD10001090391
3AFE
-01
050d
18
Oleg Vanin
Mika Asikainen
ACS880-204
4×R8i
03.02.2021
3.02.2021
Example Circuit Diagrams
-A51_MEM
MEMORY UNIT KIT ZMU-02
-A51_SDCARD
SD CARD
-A51
/050a/1E
CONTROL UNIT
BCU-12
D2D.TERM
OFF
-XD2D
-X2D5
MEMORY UNIT
-X9
SD CARD
-X13
RJ45 FOR PANEL
-X12
SAFETY OPTION
-X485
-XETH
RJ45 not in use
Battery (BR 2032)
/051a/1C
-A57:-X1


AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
DOOR
#Control Panel
ABB Accessory
-A59
CONTROL PANEL
ACS-AP-W MODULE
-X3
-USB
#Panel mounting kit
ABB Accessory
-A58
-X100
CONTROL PANEL KIT
DPMP-01
-X101
-X102
-X103
PE
-WPanel2
/050d/3D
-A51:-X13
-WX13
-A57
-X1
-X2
-X3
RJ-45
CHASSIS
SLOT
DIAGNOSTICS AND PANEL INTERFACE
FDPI-02
#Panel Interface
ABB Accessory
TERMINATION
Open
SLOT1
SLOT2
SLOT3
SLOT4
-A51
/050a/1E
CONTROL UNIT
BCU-12
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Aslkainen 3.02.2021
Project ACS880-204
4×R8i
Title OPTION CARDS
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
Circuit diagram EFS2
SAP Doc. No. DMS doc. nr: 3AXD10001090391
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. -
Resp. Dept.
Item Des. = 01 + 01.1
Rev. C Sheet 051a
No. of Sheets 18
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams


FIRST IGBT SUPPLY CUBICLE
SECOND IGBT SUPPLY CUBICLE
INVERTER MODULE ACS880-104-0900A-3
-T01.1-X52 =
-T01.1 /003a/1D
-T01.1-X51 =
-T01.2-X52 =
-T01.2 /003a/3D
-T01.2-X51 =
-T01.3-X52 =
-T01.3 /003a/5D
-T01.3-X51 =
-T01.4-X52 =
-T01.4 /003a/7D
-T01.4-X51 =
+01.4
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep. Oleg Vanin 03.02.2021
Appr. Mika Asikainen 3.02.2021
Project ACS880-204 4×R8i
Title SUPPLY STO
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
Circuit diagram EFS2
SAP Doc. No. DMS doc. nr: 3AXD10001090391
EPLAN Doc. No. 3AFE – -01
ABB Ref. No. - Rev. C
Resp. Dept. Sheet 066a
No. of Sheets 18
Item Des. = 01 + 01.3


AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
EXTERNAL SUPPLY FOR CABINET/MODULE HEATERS PROVIDED BY USER MAX FUSE 16A
CABINET HEATERS MAX 230V
CABINET HEATERS SUPERVISION
CABINET HEATER PROVIDED BY USER
CABINET/MODULE HEATER CONTROL
-X300
-Q95
-F95
-K95
-XPE95
-X99
-Q95 //1B
-F95 //1C
//3B
//3C
//1D
//3E
-K95 A1 A2
-X99:1
-X99:2
-XZ2:20
-XZ2:1
-T01.1-XS0:8
-T01.1-XS0:7
-F95:3
-K95:22
/095a/3A
/095a/1E
/005a/4B
/005a/3B
/021a/3B
/021a/5B
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Oleg Vanin
03.02.2021
Appr.
Mika Aslkainen
3.02.2021
Project
ACS880-204
4×R8i
Title
MODULE HEATER
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
DMS doc. nr: 3AXD10001090391
Item Des.
= 01
EPLAN Doc. No.
3AFE
– -01
+ 01.1
ABB Ref. No.
-
Rev.
C
Sheet
095a
Resp. Dept.
No. of Sheets
18


AUXILIARY CONTROL CUBICLE (External)
3-PHASE
FAN SUPPLY
-T111
5.4kVA
400V
400V
-F111.1
-F111.2
-F111.3
-Q1U2:
-Q1V2:
-Q1W2:
/0013/8E
-F112
/050b/4C
-F115.1:1
-F115.1:3
-F115.1:5
/005a/1A
DOL FAN TRANSFORMER
IGBT Supply Unit
ACS880-204-3110A-3-C183+C188
400V
Oleg Vanin
Mika Asikainen
ACS880-204
4×R8i
03.02.2021
3.02.2021
EFS2
= 01
+ 01.1
3AFE
-01
110a
18

Дополнительная информация

Вопросы об изделиях и услугах

По всем вопросам, относящимся к изделию, обращайтесь в местное представительство корпорации ABB, указав тип и серийный номер устройства. Перечни товаров, а также сведения о технической поддержке и услугах, предлагаемых корпорацией ABB, можно найти на сайте www.abb.com/searchchannels.

Обучение работе с изделием

Информацию об обучении работе с изделиями ABB можно найти на сайте new.abb.com/service/training.

Отзывы о руководствах ABB

Корпорация ABB будет признательна за замечания по руководствам. Перейдите по ссылке new.abb.com/drives/manuals-feedback-form.

Библиотека документов в сети Интернет

Руководства и другие документы по изделиям в формате PDF представлены в сети Интернет на сайте www.abb.com/drives/documents.

a3 (frozen)
LegacyPDF
Created 2021-02-09, 08:03:59

www.abb.com/drives

3AXD50000496587J

© Copyright 2021 ABB. С сохранением всех прав.
Specifications subject to change without notice.

3AXD50000496587 ред. J (RU) ДАТА ВСТУПЛЕНИЯ В СИЛУ 2021-02-08