ABB 工业传动

ACS880-104LC逆变模块

硬件手册



ACS880-104LC逆变模块

硬件手册

目录 

5. 电气安装 

7. 启动 

© 2019 北京ABB 电气传动系统有限公司
版权所有

3AXD50000644841 版本 B 中文
基于英文手册
3AXD50000045610
生效日期： 2019-06-29

目录

1 手册简介

本章内容 13
适用性 13
安全须知 13
目标读者 13
按外形尺寸和选件代码进行分类 14
部件名称的用法 15
相关手册 15
术语和缩略语 16

2 操作原理和硬件说明

本章内容 19
传动系统总览图 20
冷却系统 20
逆变模块硬件 20
概述 20
外形尺寸R8i及其组合 21
直流连接和电容器充电 21
外形尺寸R8i硬件 22
外形尺寸为R8i的逆变器单元的电路图概述 25
外形尺寸为2×R8i的逆变单元的电路图概述 26
柜体布置和冷却 26
控制接口 27
BCU控制单元的控制连接简介 27
ACx-AP-x控制盘 28
使用 PC 工具进行控制 28
型号命名标签 29

3 模块的搬运和开箱

本章内容 31
模块的搬运和开箱 31

4 柜体结构

本章内容 33
责任范围 33
概述 33
安装示例 34
400 mm 宽Rittal VX25外壳中的一个R8i模块 35
布置图 35
管道布置示例 36
安装阶段 37
套件概述 38
第1阶段：安装公共部件 39
第2阶段：安装侧板、模块安装机构和快速接头 40
第3A阶段：安装输出端子（电缆）和电缆入口 41

第3B阶段：安装交流母排（用于公共交流母线） 42
第4阶段：安装冷却部件及保护接地母排 43
第5A阶段：安装直流母排（不含直流开关的装置） 44
第5B阶段：安装直流开关和母排 45
第6阶段：安装模块 46
第7阶段：安装摇门及盖板 47
600 mm宽Rittal VX25外壳中的两个R8i模块 48
布置图 48
管道布置示例 49
安装阶段 50
套件概述 51
第1阶段：安装公共部件 52
第2阶段：安装侧板、模块安装机构和快速接头 53
第3A阶段：安装输出端子（电缆）和电缆入口 54
第3B阶段：安装交流母排（用于公共交流母线） 55
第4阶段：安装冷却部件及保护接地母排 56
第5A阶段：安装直流母排（不含直流开关的装置） 57
第5B阶段：安装直流开关和母排 58
第6阶段：安装模块 59
第7阶段：安装摇门及盖板 60
800 mm宽Rittal VX25外壳中的三个R8i模块 61
布置图 61
管道布置示例 62
安装阶段 63
套件概述 64
第1阶段：安装公共部件 65
第2阶段：安装侧板、模块安装机构和快速接头 66
第3A阶段：安装输出端子（电缆）和电缆入口 67
第3B阶段：安装交流母排（用于公共交流母线） 68
第4阶段：安装冷却部件 69
第5A阶段：安装直流母排（不含直流开关的装置） 70
第5B阶段：安装直流开关和母排 71
第6阶段：安装模块 72
第7阶段：安装摇门及盖板 73
400 mm 宽通用外壳中的一个R8i模块 74
600 mm 宽通用外壳中的两个R8i模块 76
800 mm宽通用外壳中的三个R8i模块 78

5 电气安装

本章内容 81
安全和责任 81
电气安全预防措施 81
一般说明 83
印刷电路板 83
光纤组件 83
检查传动系统的绝缘 83
检查电机和电机电缆的绝缘 83
功率连接—外形尺寸R8i 84
R8i逆变模块 84
2×R8i逆变单元 85
接线步骤 86
使电机端的电机电缆屏蔽层接地 86

连接控制电缆 - 所有外形尺寸 87
安装可选模块 88
安装I/O扩展模块和现场总线适配器模块 88
安装FSO-xx安全功能模块 89
在BCU上安装FSO-xx安全功能模块 89
在控制单元旁边安装FSO-xx 90
连接 PC 91
控制盘总线（从一个控制盘控制多个逆变单元） 91

6 传动安装检查表

本章内容 95
检查表 95

7 启动

本章内容 97
启动步骤 98

8 维护

本章内容 101
维护周期 102
维护计时器和计数器 103
冷却系统 103
柜体 103
清理机柜内部 103
功率连接 103
重新紧固功率连接 103
冷却风机 104
外形尺寸R8i的风机更换 104
逆变模块 105
更换逆变模块 105
移除模块 105
重新安装模块 107
控制盘 108
清洁控制盘 108
更换控制盘电池 108
控制单元 109
更换存储单元 109
更换BCU控制单元电池 109
电容器 110
电容器充电 110
LED 指示灯 111
控制盘和控制盘平台/卡槽LED 111
R8i模块LED 111

9 订货信息

本章内容 113
套件代码符号表 114
外形尺寸R8i及其组合 115
逆变模块 115
控制盘 117

控制电子设备 118
逆变器控制单元 118
光缆 118
机械安装附件 119
侧板套件 119
模块顶部/底部导轨 120
摇门 122
盖板 123
起重设备 124
直流端组件 124
直流母线安装部件（对于Rittal VX25柜体） 125
直流连接部件1，共2个（用于Rittal VX25 柜体） 126
直流连接部件 1，共 2 个（对于通用隔间） 130
直流开关/隔离开关套件（用于Rittal VX25外壳） 131
直流充电套件（适用于带直流开关/隔离开关的单元） 131
充电电阻器（用于带直流开关/隔离开关的单元） 131
直流熔断器（IEC） 132
直流连接部件2，共2个（用于Rittal VX25或通用外壳） 132
共模滤波器 133
交流侧组件 134
快速连接器 134
输出母排 134
电缆入口套件 136
冷却系统零件 136
冷却液分配总管套件 136
管道 138
换热器 138
冷却风机 139
其他 139
CIO-01 I/O模块 139

10 内部冷却回路

本章内容 141
适用性 141
内部冷却系统 141
连接到冷却单元 143
连接到ACS880-1007LC冷却单元 143
连接到定制冷却单元 143
一般要求 143
冷却液温度控制 143
内部冷却回路的注液和排气 144
带有ACS880-1007LC冷却单元的柜列 144
带有定制冷却单元的传动柜列 144
排空内部冷却回路 145
维护周期 145
技术数据 145
冷却液规格 145
冷却液类型 145
温度限值 145
压力限值 147
冷却液流量限值 147
冷却回路材料 147

11 技术数据

本章内容 149
额定值 150
定义 150
降容 151
供电电压降容 151
环境温度降容 151
冷却液温度降容 151
防冻液浓度降容 151
高海拔降容 152
开关频率降容 152
输出频率降容 152
冷却特性 153
所用模块、噪声、直流电容 154
尺寸和重量 154
空间要求 155
允许的安装方向 155
典型动力电缆尺寸 156
输入功率（直流）连接 158
电机（交流）连接 158
控制连接 158
冷却液连接 158
效率 158
防护等级 158
光纤组件 159
环境条件 159
材料 160
标准 160
标志 160
辅助功率消耗 161
控制设备 161
冷却风机 161
定义 161
熔断器数据 162
与 690 V单元一起使用的平端熔断器组 162
紧固力矩 163
电气连接 163
机械连接 163
绝缘支撑物 163
电缆接线头 163
免责声明 164
通用免责声明 164
网络安全免责声明 164

12 变频器的控制单元

本章内容 165
概述 165
BCU-x2控制单元布局和连接 166
逆变器控制单元 (A41) 的默认 I/O 图 168
控制单元的外部电源 (XPOW) 169
将 DI6 作为 PTC 传感器输入 169

将 AI1 或 AI2 作为 Pt100、Pt1000或 KTY84 传感器输入 169
DIIL 输入 170
XD2D连接器 170
安全转矩取消(XSTO，XSTO OUT) 171
FSO-xx安全功能模块连接（X12） 171
SDHC 内存卡插槽 171
连接端口数据 172
BCU-x2接地隔离图 174

13 安全转矩取消功能

本章内容 175
说明 175
符合欧盟机械指令 176
接线 177
激活开关 177
电缆类型和长度 177
保护屏蔽层接地 177
带内部电源的双通道连接 178
外形尺寸R8i及其组合 178
激活开关的单通道连接 179
多个变频器 180
内部电源 180
外部电源 181
操作原理 182
包括验收测试的启动 183
资质 183
验收测试报告 183
验收测试过程 183
使用 185
维护 186
资质 186
故障跟踪 187
安全数据 188
缩略语 188
TÜV证书 189

14 尺寸图

本章内容 191
外形尺寸R8i的逆变模块 192
快速连接器 193
控制电子设备 194
BCU控制单元 194
DPMP-01 柜门安装套件 195
直流熔断器组（ Bussmann） 196
开关装置和充电组件 197
OT_ 直流开关/隔离开关 197
OT1600E11，OT1600E22 197
OT2500E22 198
OS_ 充电开关 199
OS160GD04F 199
OS200DZ22F 200

OHB_ 开关手柄 201
OHB65J6 201
OHB150J12P 201
OHB274J12 202
辅助触点 202
OA1G10 202
OA3G01 202
ZRF 30/165 S充电电阻器 203
BSFC-12C充电控制器 204
CIO-01 I/O模块 205

15 示例电路图

本章内容 207
外形尺寸R8i（不带直流开关/隔离开关） 208
001a 208
005a 209
020a 210
022a 211
026a 212
040a 213
040b 214
040c 215
061a 216
外形尺寸2×R8i（带直流开关/隔离开关） 217
001a 217
002a 218
005a 219
020a 220
022a 221
026a 222
040a 223
040b 224
040c 225
061a 226
外形尺寸4×R8i (不带直流开关/断路器) 227
001a 227
005a 228
005b 229
020a 230
022a 231
026a 232
040a 233
040b 234
040c 235
061a 236

更多信息

1

手册简介

本章内容

本章介绍手册的基本信息。

适用性

本手册适用于采用用户定义的柜体安装方式的ACS880-104LC 逆变模块。

安全须知

遵循传动发货时随附的所有安全须知。

- 在安装、调试、使用或维修传动前，请阅读**完整的安全须知**。完整的安全须知在*ACS880 水冷多传柜体和模块安全须知 (3AXD50000813278 [中文])* 中提供。
- 更改功能的默认设置前，请阅读**关于软件功能的具体警告和注意**。对于每个功能，警告和注意在功能部分或相关的用户可调参数中给出。
- 开始执行任务前，请阅读**特定于任务的安全说明**。请参见说明任务的部分。

目标读者

本手册适用于传动的安装规划、安装、启动和维修人员，或为传动的最终用户编制传动安装和维护说明的人员。

在开始对传动进行操作之前，请仔细阅读本手册。您应当了解电的基本原理、布线、电气部件和电路图的常用符号。

本手册的编写面向全球读者。本手册同时采用国际标准单位和英制单位。

按外形尺寸和选件代码进行分类

仅涉及特定模块或外形尺寸的说明和技术数据，以尺寸标识符标记。

可从型号标签上的基本代码识别模块尺寸，例如，在“ACS880-104LC-0850A-7”中，0850A为模块尺寸。模块的选件代码列在加号后。“订货信息”一章的“外形尺寸R8i及其组合”一节有详细的型号说明。

例如，模块的外形尺寸可以是R8i或2×R8i（后者表示包含两个并联R8i逆变模块的逆变单元）。额定值一节的表格列出了这些单元和外形尺寸。

部件名称的用法

手册中的某些设备名称将部件名称包括在括号中，如[Q20]，以便能够识别传动电路图中的部件。

相关手册

手册	代码
通用手册	
ACS880水冷型多传柜体和模块安全须知	3AXD50000813278
ACS880水冷型多传柜体和模块电气设计指导	3AXD50000815968
传动模块柜体设计和结构说明	3AUA0000107668
BCU-02/12/22控制单元硬件手册	3AXD50000016118
分布式I/O总线控制用CIO-01 I/O模块用户手册	3AXD50000126880
供电模块手册	
ACS880-204LC IGBT供电模块硬件手册	3AXD50000805433
ACS880 IGBT供电控制程序固件手册	3AXD50000016113
ACS880-304LC +A019 二极管供电模块硬件手册	3AXD50000645176
ACS880 二极管供电控制程序固件手册	3AXD50000016110
逆变器模块手册和指南	
ACS880-104LC逆变模块硬件手册	3AXD50000644841
ACS880 基本控制程序固件手册	3AXD50000009105
ACS880基本控制程序快速启动指南	3AXD50000009107
制动模块和直流/直流变流器模块手册	
ACS880-604LC单相制动斩波器模块硬件手册	3AXD50000816026
ACS880-1604LC 直流/直流变流器模块硬件手册	3AXD50000645183
ACS880 直流/直流变流器控制程序固件手册	3AXD50000184682
可选件手册	
ACS880-1007LC水冷单元用户手册	3AXD50000816019
ACX-AP-x助手型控制盘用户手册	3AXD50000022895
BAMU-12C辅助测量单元硬件手册	3AXD50000813261
Drive composer启动和维护PC工具用户手册	3AUA0000094606
传动应用编程（IEC 61131-3）手册	3AUA0000127808
I/O扩展模块、现场总线适配器和安全功能模块等的手册和快速指南	

访问www.abb.com/drives/documents获取所有互联网手册。

您可以在互联网上找到与多传模块相关的所有文档，网址为 https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content。

术语和缩略语

术语	说明
BCON	控制板的型号
BCU	控制单元的型号
BDPS	外形尺寸Ri8模块中的内部电源板
CIO	用于控制柜体风机的I/O模块
CMF	共模滤波
DDCS	分布式传动通信系统协议
DPMP	用于在门上安装控制盘的可选安装平台
EFB	内置现场总线
EMC	电磁兼容性
EMI	电磁干扰
FAIO	可选模拟I/O扩展模块
FBA	现场总线适配器
FCAN	可选CANopen®适配器模块
FCNA	可选ControlNet™适配器模块
FDCO	DDCS 通讯模块
FDNA	可选DeviceNet™适配器模块
FDPI	诊断和控制盘接口板
FECA	可选EtherCAT 适配器模块
FEN-01	可选TTL 增量式编码器接口模块
FEN-11	可选TTL绝对值编码器接口模块
FEN-21	可选旋转变压器接口模块
FEN-31	可选HTL 增量式编码器接口模块
FENA-11	用于EtherNet/IP™、Modbus TCP®和PROFINET IO®协议的可选以太网适配器模块
FENA-21	用于EtherNet/IP™、Modbus TCP®和PROFINET IO®协议的两端口可选以太网适配器模块
FEPL	可选以太网POWERLINK适配器模块
FIO-01	可选数字I/O扩展模块
FIO-11	可选模拟I/O扩展模块
FPBA	可选PROFIBUS DP适配器模块
FSCA	可选Modbus RTU适配器模块
FSO-12, FSO-21	可选功能安全模块
HTL	高阈值逻辑
IGBT	绝缘栅双极型晶体管
INU	逆变单元
NBRA	一系列可选的制动斩波器模块
NBRW	一系列可选的液冷制动斩波器模块
PLC	可编程逻辑控制器
RFI	射频干扰
SIL	安全完整性等级(1...3) (IEC 61508)
STO	安全转矩取消（IEC/EN 61800-5-2）
THD	总谐波畸变
TTL	晶体管-晶体管逻辑
UPS	不间断电源
VX25	Rittal（www.rittal.com）提供的外壳系统
ZMU	连接至控制单元的存储单元的型号。
中间电路	整流器与逆变器之间的直流电路
传动	用于控制交流电机的传动
制动斩波器	在必要时把回馈能量从传动的中间电路引出到制动电阻。当直流回路电压超过一定的限值时，斩波器开始运行。电压的升高通常由大惯量电机的减速（制动）引起。

术语	**说明**
参数	在传动控制程序中，用户可调整的传动操作说明，或传动测量或计算得到的信号。在某些环境下（比如现场总线），可作为对象（如变量、常量、信号）访问的值
四象限运行	在电动机和发电机两种模式下，在正向和反向上运行电机。也用作变频器的属性；再生变频器可在所有这四个模式下驱动电机运行，而非再生变频器只能在电机驱动模式下驱动电机运行。
外形，外形尺寸	传动或功率模块的外形尺寸
多传	用于控制通常连接至相同机械的多个电机的变频器。包括一个供电单元以及一个或多个逆变单元。
柜体单元	柜式安装传动的一个部分。柜体单元通常位于其门后。
直流回路	整流器与逆变器之间的直流电路
直流回路电容器	稳定中间电路直流电压的能量存储装置
逆变单元	由一个控制板控制的逆变器模块及相关组件。一个逆变器单元通常控制一个电机。
逆变器	将直流电流和电压转换为交流电流和电压。
逆变模块	金属框架或外壳中包含的逆变电桥、相关组件和传动直流回路电容器。适用于柜体安装。
通用外壳	请参阅*订货信息*一章。

2

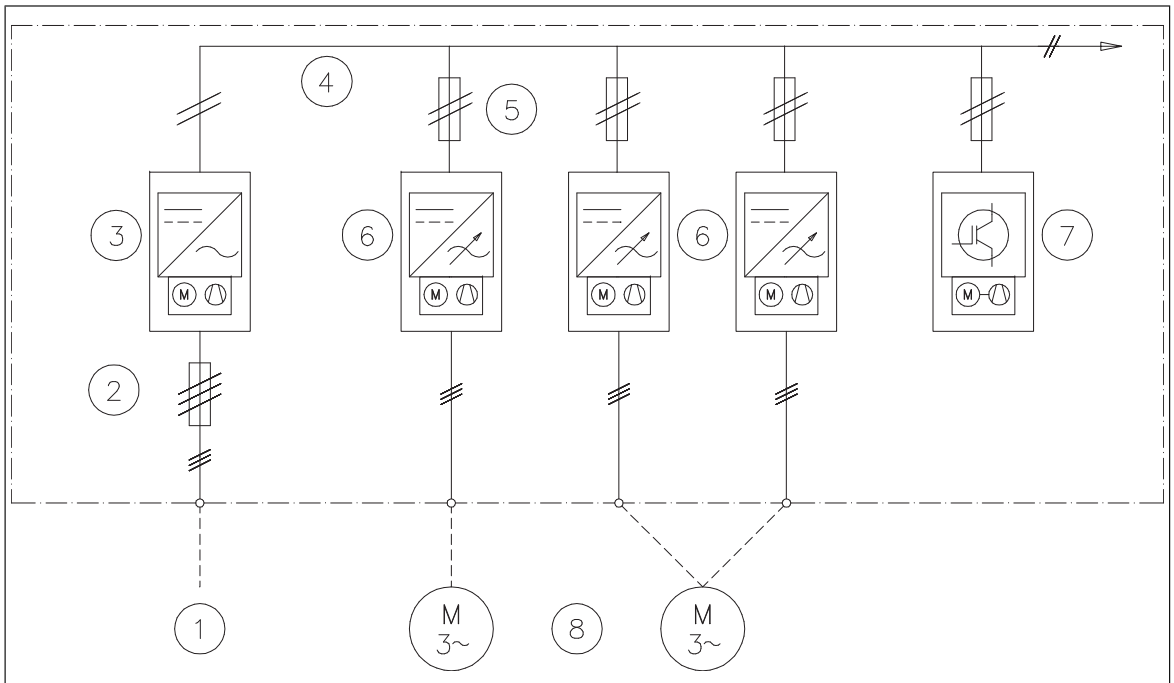
操作原理和硬件说明

本章内容

本章描述了一个典型的传动系统和ACS880-104LC逆变模块的硬件。

传动系统总览图

下图描述了一个公共直流母线传动系统。



序号	说明
1	交流电源
2	输入（AC）熔断器
3	供电单元
4	直流母排
5	逆变器直流熔断器（含或不含直流开关/隔离开关）
6	逆变单元（在本例中，两个单元中的其中一个由两个并联的逆变模块组成）
7	制动单元（未显示制动电阻器）
8	电机

供电单元连接至交流供电网络，并将交流电压转换为直流。直流电压通过直流母线分配至所有逆变单元。由一个或多个逆变模块组成的逆变单元将直流转换回交流，带动电机旋转。

逆变单元可用于控制交流异步感应电机、永磁同步电机、交流感应伺服电机和ABB同步磁阻电机（SynRM 电机）

冷却系统

请参见内部冷却回路 (页 141)一章。

逆变模块硬件

概述

逆变单元包含控制一个电机所需的组件。其中包含并联的一个或多个逆变模块，以及必要的辅助设备，如控制电子器件、熔断器、电缆和开关装置。

ACS880-104LC模块可用于构建额定功率从350kW到数兆瓦的逆变单元。仅由一个模块组成的逆变单元的最高额定功率约为 500…800 kW；通过并联多个模块可以实现更高的额定功率。

所有逆变模块都标配涂层电路板。

逆变模块的尺寸图在单独的章节中提供。

外形尺寸R8i及其组合

使用单个或并列配置的外形尺寸为R8i的模块达到约350 kW或更高的输出功率。

模块的直流连接通过母排实现，位于模块顶部。当模块插入柜体时,通过模块背面的快速连接器实现和电机电缆连接。每个并联模块均可以单独连接至电机，或者通过母排连接至相邻模块以减少电缆数量。也可以构建从每个模块到单独的输出柜体的交流母线。

所有690伏单元和所有并联模块都必须进行内部du/dt滤波。690伏模块标配内部du/dt滤波。

外形尺寸R8i（及其组合（如有））模块通过从模块单独安装的单个 BCU控制单元进行控制。控制单元通过光纤回路连接至每个模块。控制单元可由模块（端子排X53）或外部24V DC电源供电，或者同时由二者供电以实现冗余。控制单元包含基本I/O以及可选I/O模块的插槽。其他设备主要安装在单独的安装板上。

直流连接和电容器充电

模块必须配备外部直流熔断器。

如果需要使模块与直流母线快速隔离，可以安装直流开关/隔离开关。

在以下情况下，必须安装电容器充电电路：

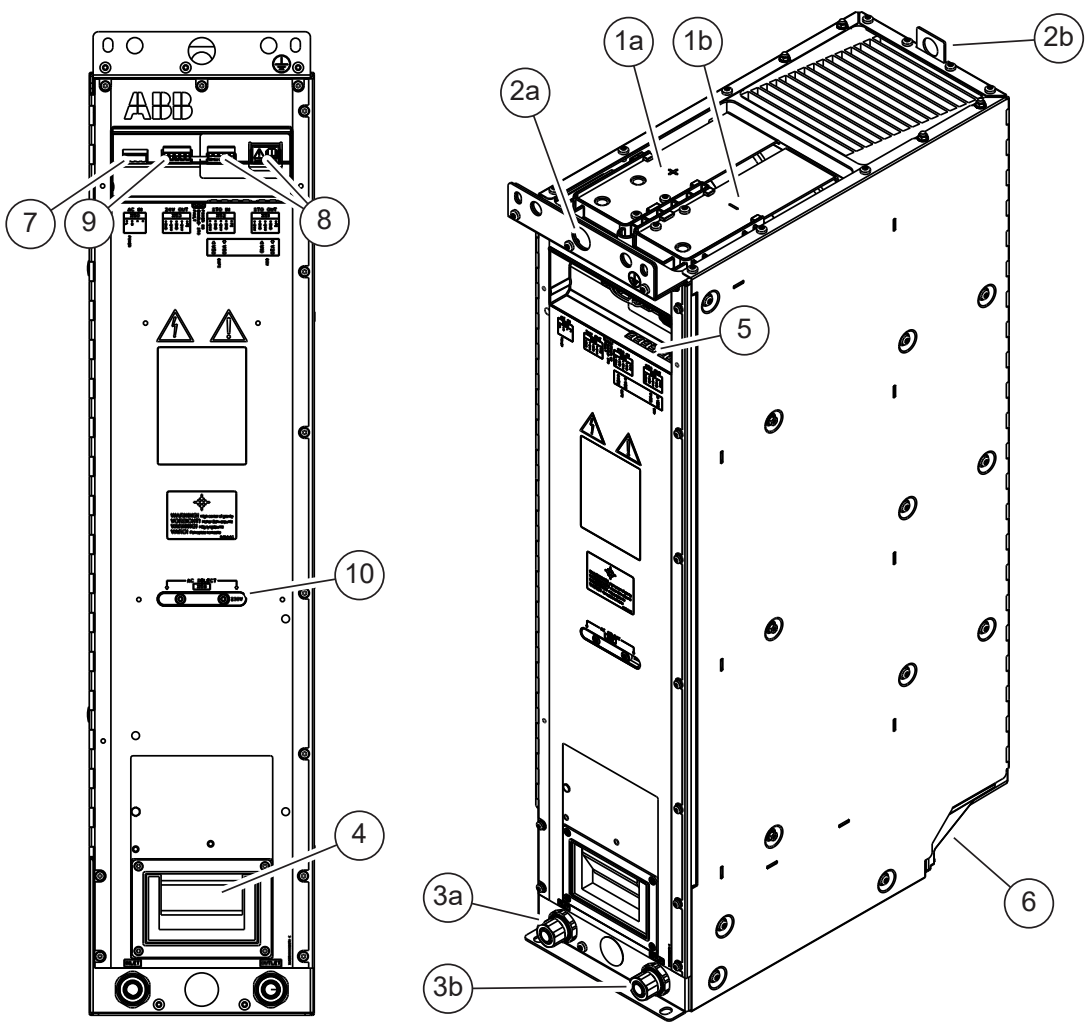
- 模块通过直流开关/隔离开关连接到直流母线，或者
- 模块直接连接至直流母线，而系统的供电单元不具备充电功能。

本手册展示的充电电路设计由充电开关、电阻器和充电控制器组成。当模块连接到带电的直流母线时，首先闭合充电开关。充电完成后，直流主开关/隔离开关可以闭合，而充电开关断开。如果充电开关闭合，模块不会启动。

共模滤波通过把直流母线穿过模块输入端的铁氧体磁心来实现。

外形尺寸R8i硬件

模块布局



1	直流连接母排，+（a）和-（b）
2	前（a）和后（b）吊耳
3	冷却液输入（a）和输出（b）接头
4	手柄
5	光纤连接端子
6	快速连接器（交流连接）（配接体在模块后方紧固到柜体上）
7	端子排X50（内部电路板的辅助电源输入）
8	端子排X51和X52（逆变模块内部安全转矩取消专用）
9	端子排X53（24 V DC电源输出）
10	辅助电压选择器（115或230 V）
11	无涂层的螺孔。接地点在模块与柜体之间。

冷却液接头

冷却液管的流入和流出连接器位于模块的前下部。接头适用于16/13毫米的PA（聚酰胺）管。

X50···X59端子

R8i模块包含一个电源板。它为模块电路板提供24 V DC电源（BDPS）。BDPS提供的24 V DC电压也可用于X53，并可用于为单个R8i模块的BCU控制单元供电。

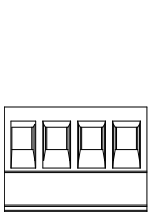
注：
对于并联R8i模块，强烈建议使用外部24 V DC电源为BCU控制单元供电。

BDPS在内部由直流回路供电。即使直流回路不带电，也可以选择将230 V AC or 115 V AC（可选）的辅助电压馈送至端子排X50，来为BDPS供电。可使用选择器插头X59在115 V和230 V之间进行选择。要更改设置，可以拆下两个螺钉、将插头旋转180 度并重新安装螺钉。

如果未使用安全转矩取消（STO）功能，则X52上的“24V”输入必须连接至每个逆变模块上的 “+24 V”（如X53连接器上的）。在新模块上，通过工厂安装的跳线组进行连接。

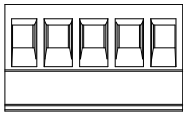
如果要执行STO功能，则必须拆下跳线组。为此，已在工厂将机械联锁装置安装在接头X51和X52上。

对于STO，X52（STO输入）连接到BCU控制单元上的STO OUT接头。模块上的X51接头连接到下一个模块上的X52接头（如果存在）。有关详细信息，请参阅安全转矩取消功能一章。



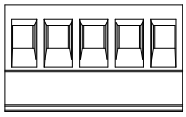
AC IN			
X50			
L	N		
POWER			

内部电源（BDPS）的辅助电压输入



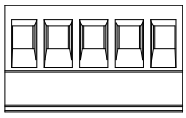
24V OUT				
X53				
GND	+24V	GND	+24V	FE

24 V DC输出（例如BCU控制单元）



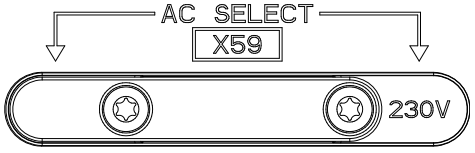
STO IN				
X52				
+24V	GND	+24V	GND	FE

来自BCU控制单元的STO信号

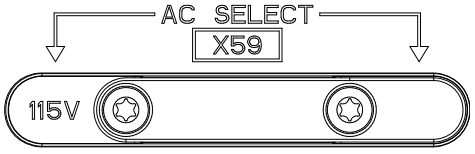


STO OUT				
X51				
+24V	GND	+24V	GND	FE

STO信号将输出接到下一个逆变模块（如果存在）

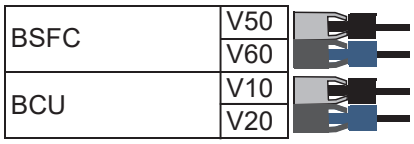


辅助电压：230 V AC



辅助电压：115 V AC

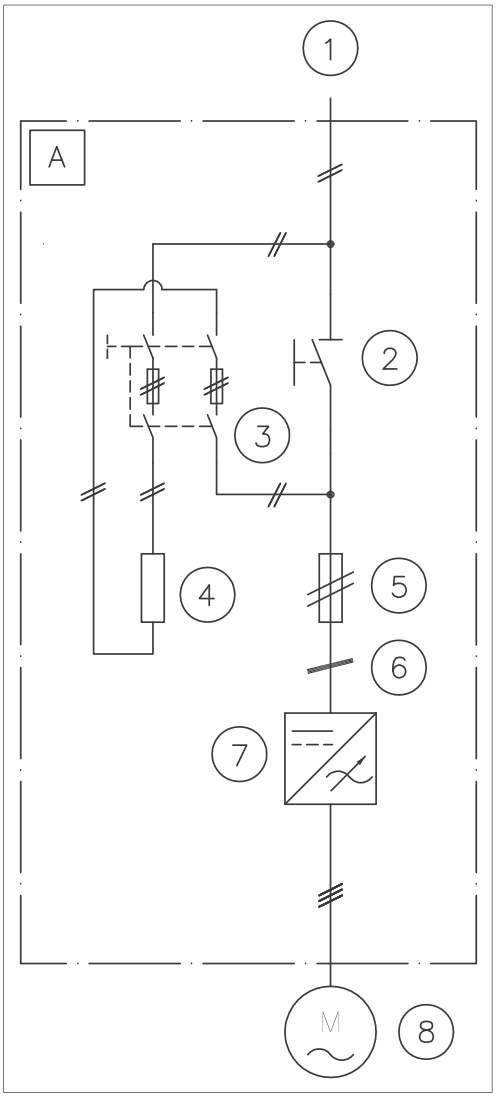
光纤连接端子



名称	说明
BSFC	充电控制器连接。必须由安装人员进行连接。
BCU	控制单元连接。必须由安装人员进行连接。

外形尺寸为R8i的逆变器单元的电路图概述

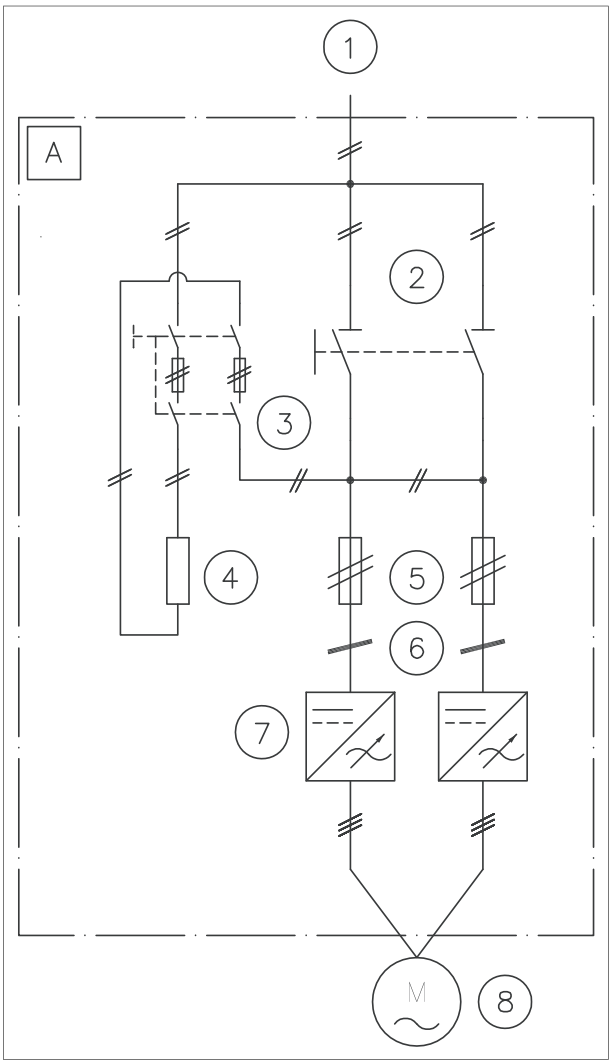
下图展示了基于外形尺寸为R8i的逆变模块的逆变单元的简化连接示例。



条目	说明	获取途径
A	逆变器柜体	-
1	直流电源	-
2	直流开关/隔离开关（可选）	ABB或第三方
3	充电开关（可选）	ABB或第三方
4	充电电阻器（可选）	ABB或第三方
5	直流熔断器	ABB或第三方
6	共模滤波器	ABB
7	逆变模块	ABB
8	电机	ABB（不属于ACS880-104LC产品的一部分）或第三方

外形尺寸为2×R8i的逆变单元的电路图概述

下图展示了基于两个并联的外形尺寸为R8i的逆变模块的逆变单元的简化连接示例。



条目	说明	获取途径
A	逆变器柜体	-
1	直流电源	-
2	直流开关/隔离开关（可选）	ABB或第三方
3	充电开关（可选）	ABB或第三方
4	充电电阻器（可选）	ABB或第三方
5	直流熔断器	ABB或第三方
6	共模滤波器	ABB
7	逆变模块	ABB
8	电机	ABB（不属于ACS880-104LC产品的一部分）或第三方

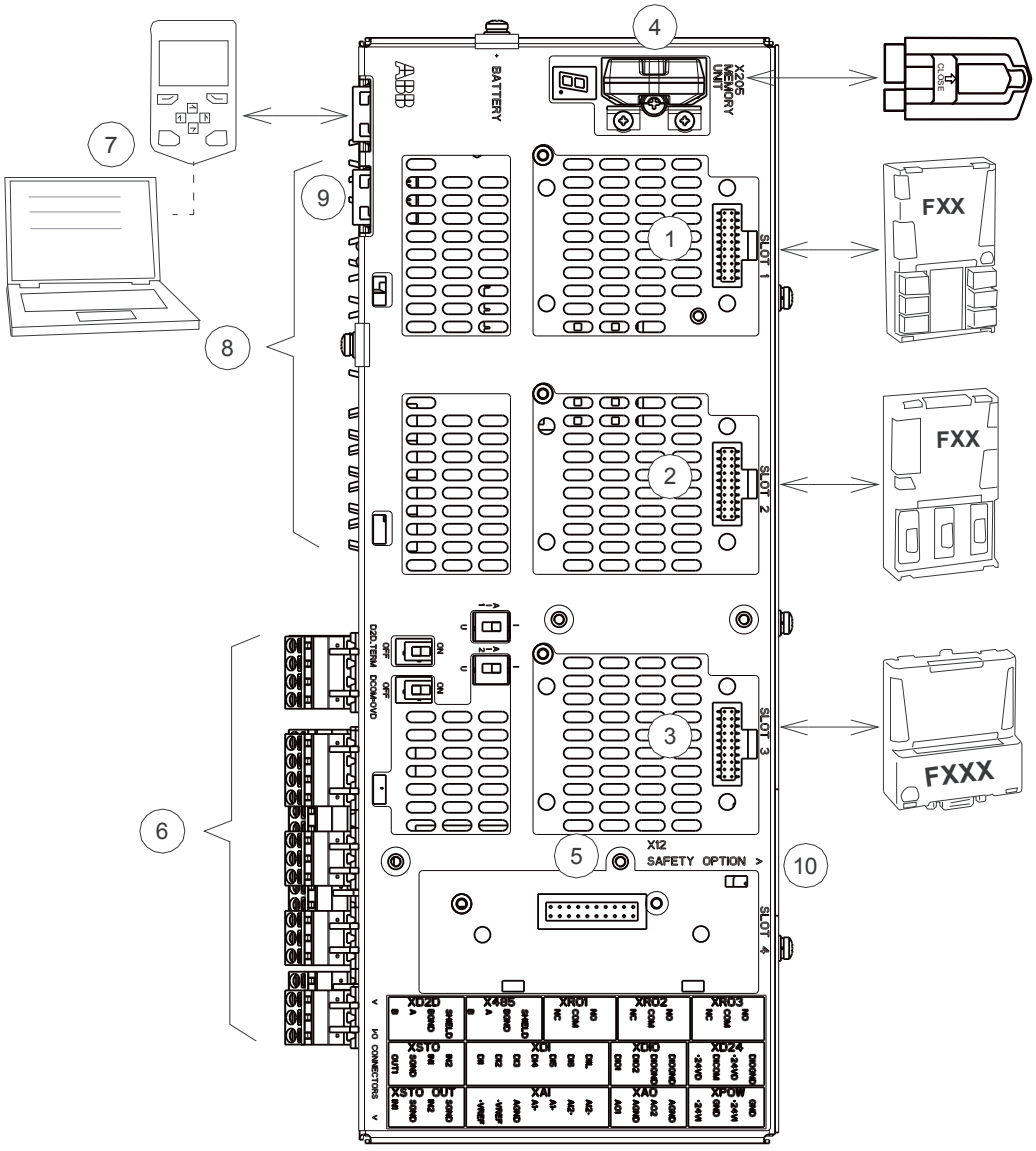
柜体布置和冷却

请参见柜体结构 (页 33)一章。

控制接口

BCU控制单元的控制连接简介

BCU控制单元的控制连接和接口如图所示。



1 2 3	模拟和数字I/O扩展模块以及总线通讯模块可以插入插槽1、2和3中。	7	控制盘。
4	存储器	8	功率模块的光纤回路（逆变单元、供电单元、制动单元或变流单元）
5	用来插RDCO-0X的插槽4	9	以太网端口。未使用。
6	端子排。	10	安全选件接口。仅用于逆变单元。

ACx-AP-x控制盘

ACS-AP-S控制盘是逆变单元的用户接口。它提供了必要的控制功能（例如，启动/停止/方向/复位/给定值），并允许设置控制程序的参数。

可以使用DPMP-01安装平台（单独提供）将控制盘安装在柜门上。

如果每个逆变单元都配有盘连接安装套件或FDPI-02模块，则可以使用一个控制盘通过盘总线连接来控制几个逆变单元。

注：
即使使用了Drive composer PC工具，仍然需要控制盘来调试ACS880传动系统。

有关控制盘的详细信息，请参见*ACS-AP-x助手型控制盘用户手册*（3AXD50000022895 [中文]）。

使用 PC 工具进行控制

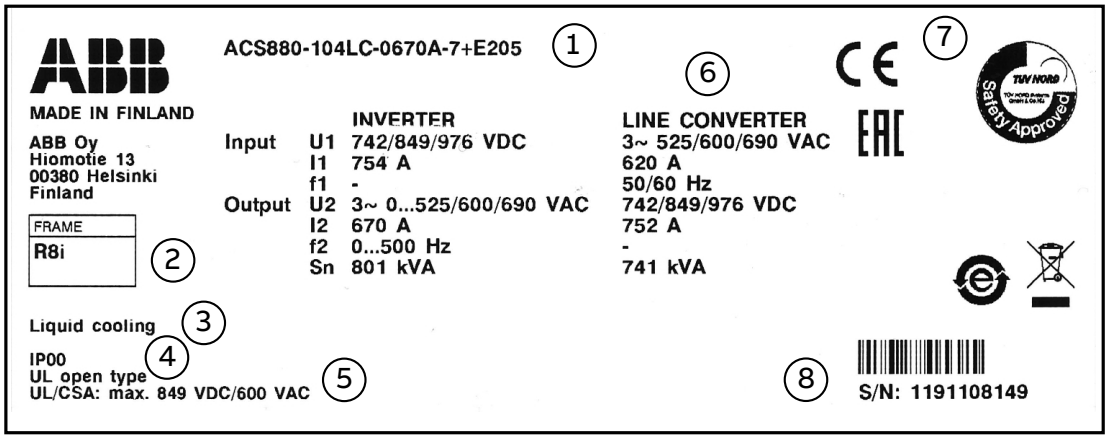
控制盘正面配有USB接口，可将 PC 连接到传动。将 PC 连接到控制盘后，控制盘键盘将被禁用。

有关更多信息，请参阅连接PC一节。

型号命名标签

每个逆变模块上都贴有型号标签。标签上的型号包含有关装置规格和配置的信息。第一组数字表示逆变单元的基本构造，例如“ACS880-104LC-0850A-7”。之后为以加号分隔的任何可选项。

在就单独的逆变模块联系技术支持时，请提供完整的型号和序列号。标签示例如下。



序号	说明
1	型号名称
2	外形尺寸
3	冷却方法
4	防护等级
5	UL/CSA数据
6	额定值
7	有效认证标识。请参见*ACS880水冷型多传柜体和模块电气设计*（3AXD50000815968 [中文]）。
8	序列号。序列号的第一个数字是指制造工厂。后四个数字分别是指设备的制造年份和周。构成完全序列号的其余数字保证没有两台设备的编号相同。

3

模块的搬运和开箱

本章内容

本章介绍模块拆封和搬运的基本信息。

警告!
有关安全须知，请参阅*ACS880水冷多传柜体和模块安全须知*（3AXD50000813278[中文]）。

模块的搬运和开箱

模块在瓦楞纸板箱中的木底座上交付客户。纸板箱通过 PET 条带绑紧到底座上。

1. 切断扎带。
2. 揭开纸板箱。
3. 取出所有填充材料。
4. 剪开模块的塑料包装。
5. 取出模块。
6. 确保无损坏迹象。

根据当地法规处置或回收包装。

如果需要包装模块，请参见技术数据中的包装信息。

4

柜体结构

本章内容

本章介绍如何将模块和其他设备装入柜体。

有关常规说明，请参见*传动模块柜体设计和结构说明*（3AUA0000107668 [英文]）。

责任范围

必须始终按照适用的当地法律和法规来设计和执行安装。ABB 对违反当地法律和/或其他法规的所有安装均不承担任何责任。此外，如果未遵守 ABB 提供的建议，传动则可能会出现非质保范围内的故障。

概述

有关模块的具体冷却要求和允许的安装方向，请参阅技术数据。

安装示例



警告!
贴在机械零件比如母排，防护罩和其他金属片上的标签,必须在安装前移走，因为它们可能引起不良的电气连接，或者，在打开后吸入灰尘容易引起拉弧或阻碍通风。

本节包含了在Rittal Vx25系列外壳和通用外壳中安装逆变模块的示例。每个示例均包含有表格，其中列出了:

- 不同设备的安装阶段（按在柜体中执行安装的顺序）
- 操作步骤说明的代码
- 设备套件代码
- 套件订货代码。

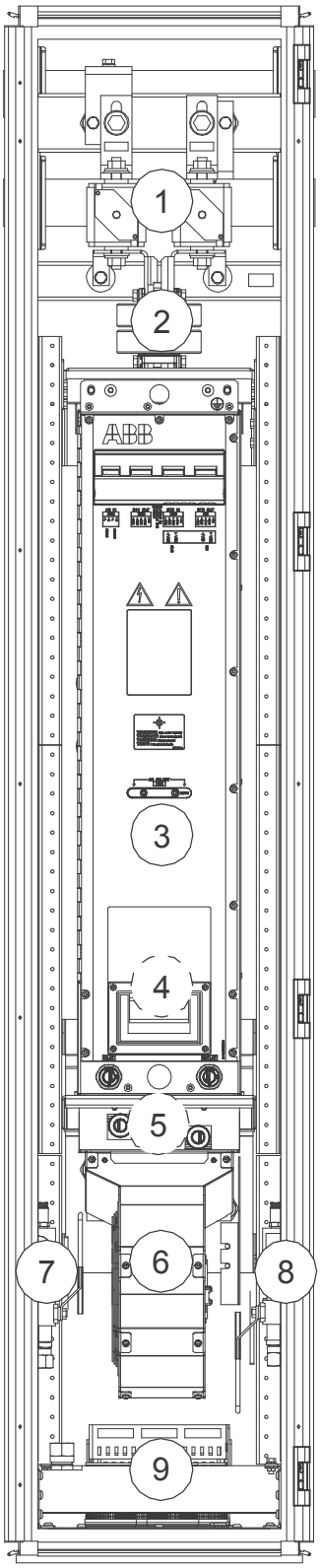
可在互联网（https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content）上找到套件的具体装配图、操作步骤说明和套件信息。

示例还包括了表中所列每个阶段的柜体组件图示。每个阶段的更详细步骤在套件特定装配图中描述。

有关通用说明，请参见*ACS880/ACS880多传动模块柜体设计安装指导*（3AUA0000107668 [英语]）。

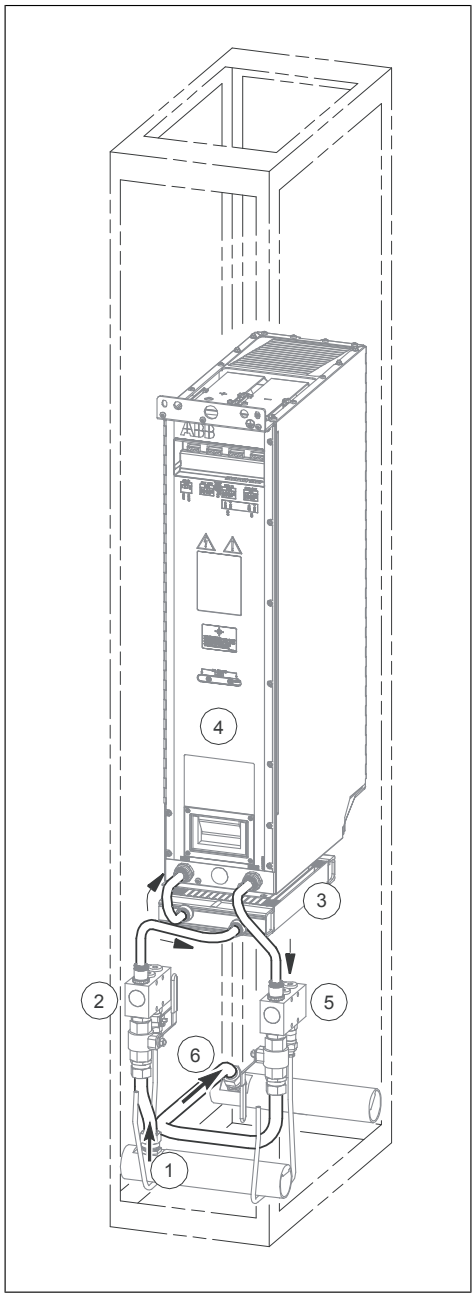
400 mm 宽Rittal VX25外壳中的一个R8i模块

布置图



序号	说明
1	直流熔断器（可选择安装直流开关）
2	共模滤波器
3	逆变模块
4	输出母排
5	热交换器（在模块和冷却风机之间）
6	冷却风机
7	带截止阀和排水阀的流入分水器
8	带截止阀和排水阀的出水总管
9	电缆进口

管道布置示例

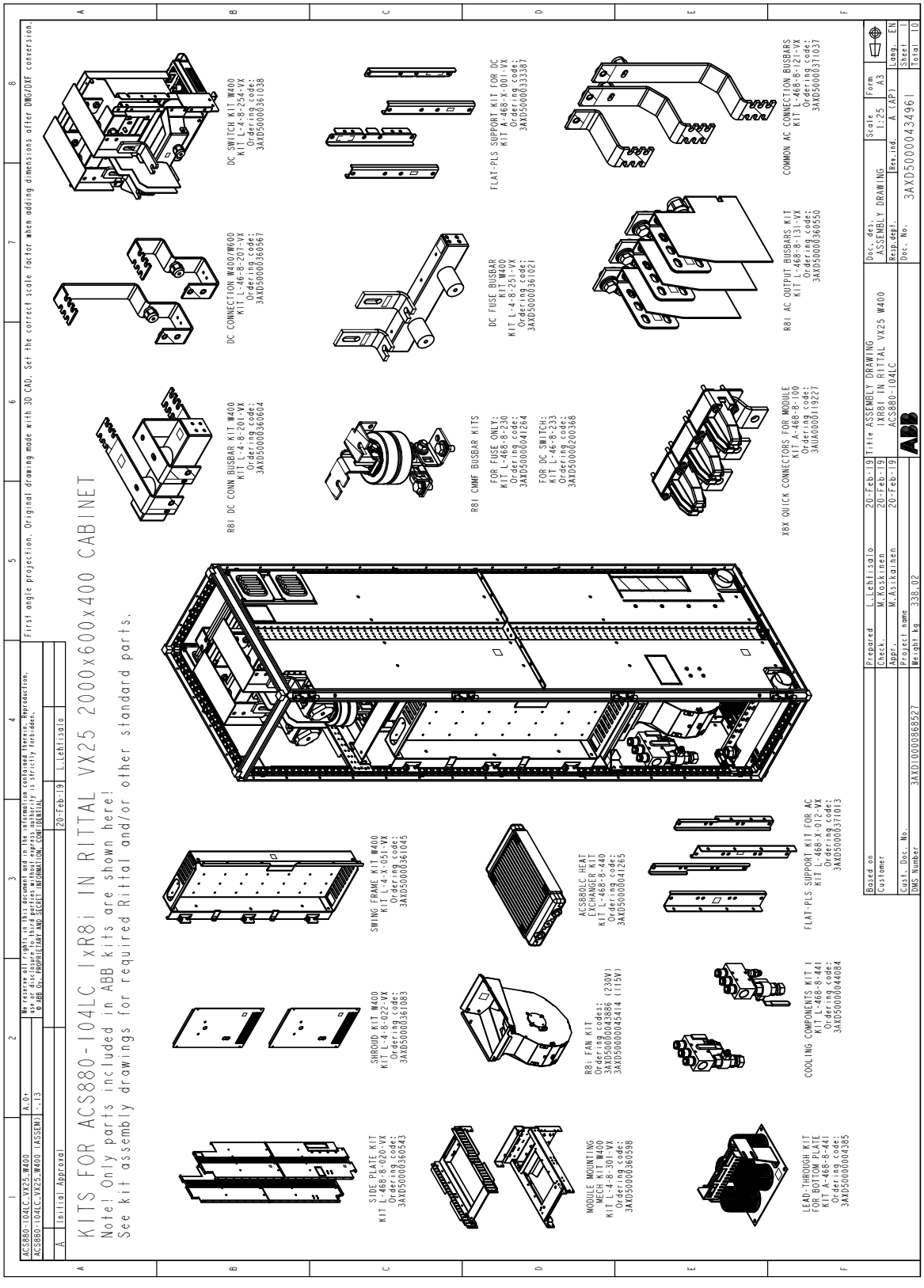


序号	说明
1	冷却液输入
2	带截止阀和排水阀的流入分水器
3	换热器
4	逆变器
5	带截止阀和排水阀的流出分水器
6	冷却液输出

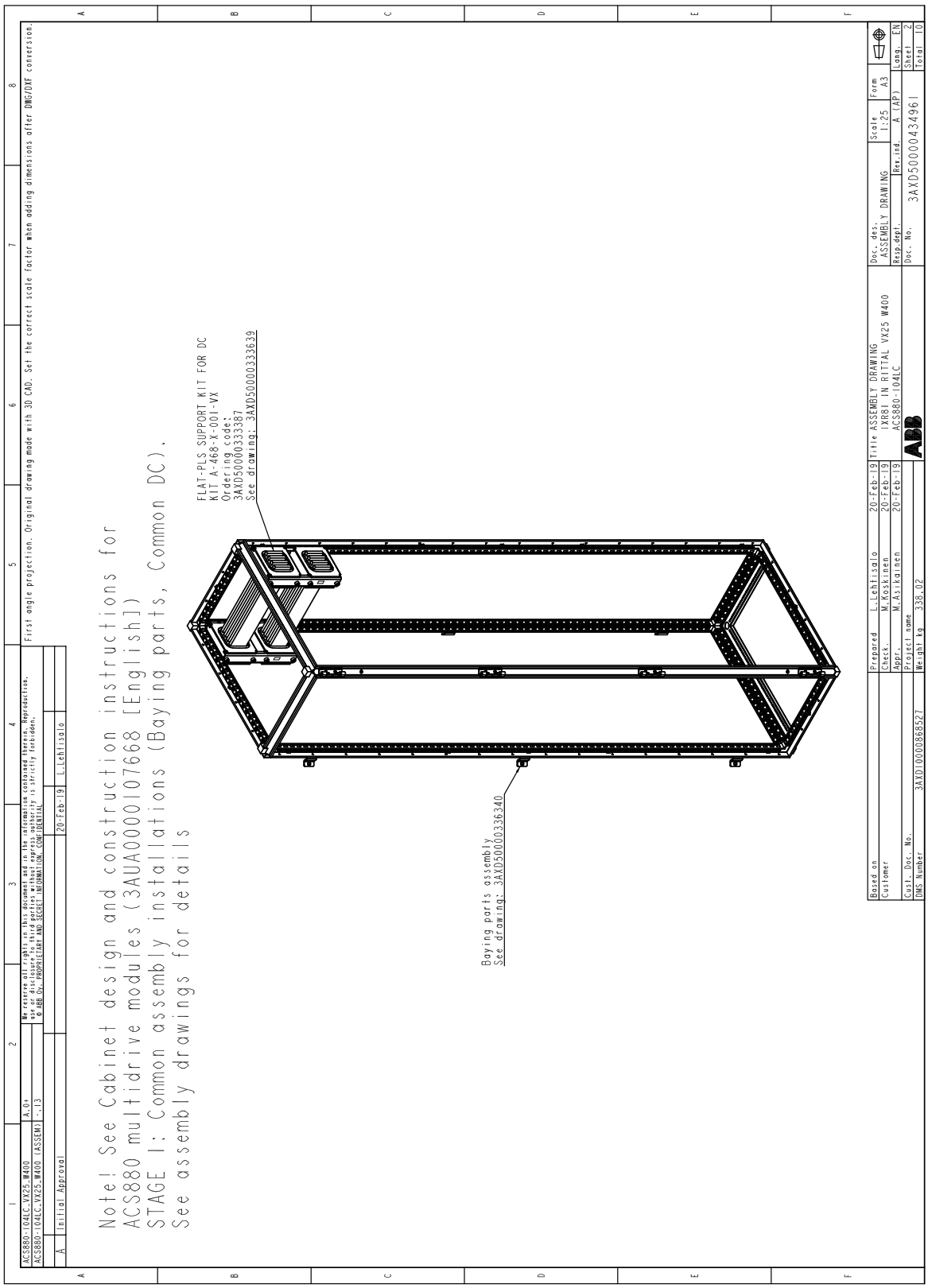
安装阶段

序号	安装阶段	说明书代码	套件代码	套件订货代码
1	隔离部件	3AXD50000336340	-	-
	直流母线支持套件	3AXD50000333639	A-468-X-001-VX	3AXD50000333387
2	侧板	3AXD50000327591	L-468-8-020-VX	3AXD50000360543
	模块安装机构	3AXD50000330461	L-4-8-301-VX	3AXD50000360598
	快速连接器	-	A-468-8-100	3AUA0000119227
3A	交流输出端子（用于电缆）	3AXD50000330874	L-468-8-131-VX	3AXD50000360550
	电缆入口	3AXD50000004817	L-468-8-441	3AXD50000004385
3B	通用交流母线支持套件	3AXD50000370870	L-468-X-012-VX	3AXD50000371013
	交流输出母线（用于连接到公共交流母线）	3AXD50000352791	L-468-8-121-VX	3AXD50000371037
4	冷却风机	-	-	3AXD50000043886 / 3AXD50000045414
	换热器	-	L-468-8-440	3AXD50000041265
	冷却液分配总管	3AXD50000048217	L-468-8-441	3AXD50000044084
	保护接地母排	-	-	-
5A	直流母排（用于不带直流开关的配置）	3AXD50000332861	L-4-8-201-VX	3AXD50000360604
		3AXD50000332885	L-4-8-251-VX	3AXD50000361021
		3AXD50000041311	L-468-8-230	3AXD50000041264
5B	直流开关和母排	3AXD50000342600	L-4-8-254-VX	3AXD50000361038
		3AXD50000343614	L-46-8-207-VX	3AXD50000360567
		3AXD50000205042	L-46-8-233	3AXD50000200368
6	模块安装	-	-	-
7	摇门	3AXD50000345106	L-4-X-051-VX	3AXD50000361045
	盖板	3AXD50000353354	L-4-8-022-VX	3AXD50000361083

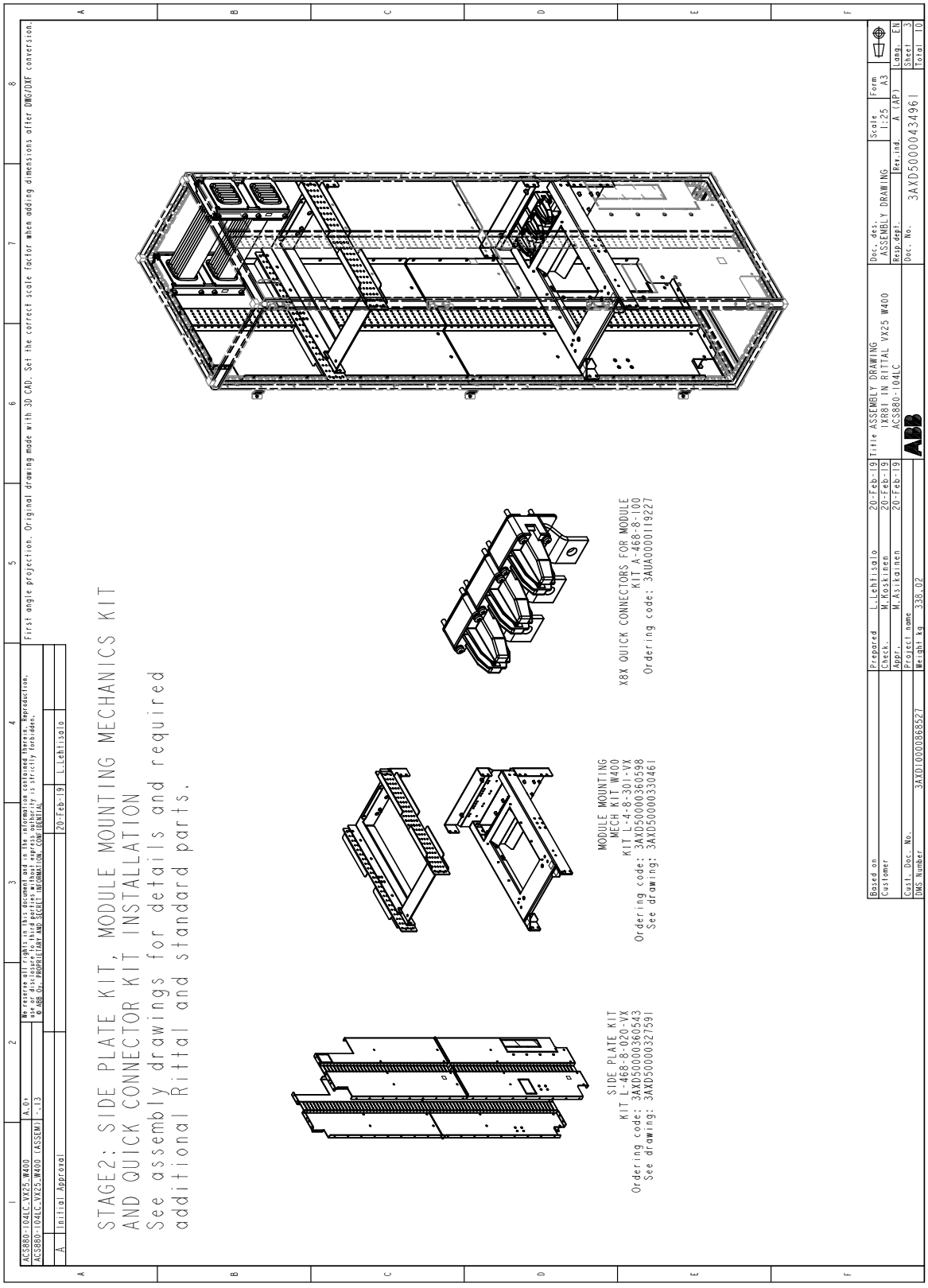
套件概述


KITS FOR ACS880-104LC 1xR8i IN RITTAL VX25 2000x600x400 CABINET
Note! Only parts included in ABB kits are shown here!
See kit assembly drawings for required Rittal and/or other standard parts.
ACS880-104LC_VX25_W400
ACS880-104LC_VX25_W400 (ASSEM)
Initial Approval
20-Feb-19
L.Lehtisalo
First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
Prepared L.Lehtisalo 20-Feb-19
Check. M.Koskinen 20-Feb-19
Appr. M.Asikainen 20-Feb-19
Project name
Weight kg 338.02
Title ASSEMBLY DRAWING
1XR8i IN RITTAL VX25 W400
ACS880-104LC
Doc. No. 3AXD50000443961
Scale 1:25
Form A3
Rev.ind. A (AP)
Lang. EN
Sheet 1
total 10
DC SWITCH KIT W400
KIT L-4-8-254-VX
Ordering code:
3AXD50000361038
DC CONNECTION W400/W600
KIT L-46-8-207-VX
Ordering code:
3AXD50000360567
FLAT-PLS SUPPORT KIT FOR DC
KIT A-468-X-001-VX
Ordering code:
3AXD50000333887
R8i DC CONN BUSBAR KIT W400
KIT L-4-8-201-VX
Ordering code:
3AXD50000360604
DC FUSE BUSBAR
KIT W400
KIT L-4-8-251-VX
Ordering code:
3AXD50000361021
R8i CMMF BUSBAR KITS
FOR FUSE ONLY:
KIT L-468-8-230
Ordering code:
3AXD50000041264
FOR DC SWITCH:
KIT L-46-8-233
Ordering code:
3AXD50000220368
R8i AC OUTPUT BUSBARS KIT
KIT L-468-8-131-VX
Ordering code:
3AXD50000360550
COMMON AC CONNECTION BUSBARS
KIT L-468-8-121-VX
Ordering code:
3AXD50000371037
X8X QUICK CONNECTORS FOR MODULE
KIT A-468-8-100
Ordering code:
3AIA0000119227
SIDE PLATE KIT
KIT L-468-8-020-VX
Ordering code:
3AXD50000360543
SWING FRAME KIT W400
KIT L-4-X-051-VX
Ordering code:
3AXD50000361045
SHROUD KIT W400
KIT L-4-8-022-VX
Ordering code:
3AXD50000361083
ACS880IC HEAT
EXCHANGER KIT
KIT L-468-8-440
Ordering code:
3AXD50000041265
MODULE MOUNTING
MECH KIT W400
KIT L-4-8-301-VX
Ordering code:
3AXD50000360598
R8i FAN KIT
Ordering codes:
3AXD50000043886 (230V)
3AXD50000045414 (115V)
FLAT-PLS SUPPORT KIT FOR AC
KIT L-468-X-012-VX
Ordering code:
3AXD50000371013
COOLING COMPONENTS KIT I
KIT L-468-8-441
Ordering code:
3AXD50000044084
LEAD-THROUGH KIT
FOR BOTTOM PLATE
KIT A-468-8-441
Ordering code:
3AXD50000044385

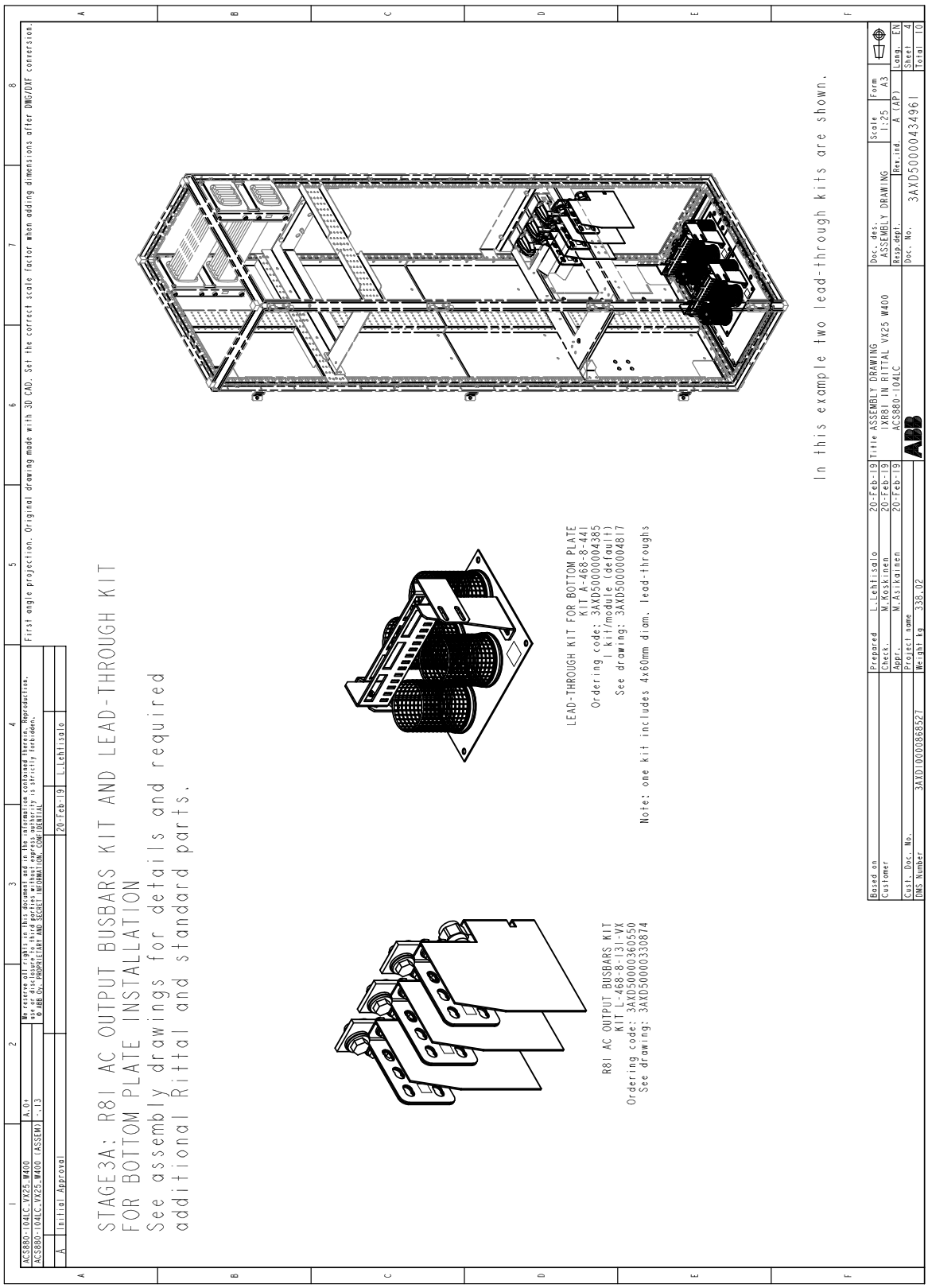
第1阶段：安装公共部件


Note! See Cabinet design and construction instructions for
ACS880 multidrive modules (3AUA0000107668 [English])
STAGE 1: Common assembly installations (Baying parts, Common DC).
See assembly drawings for details
FLAT-PLS SUPPORT KIT FOR DC
KIT A-468-X-001-VX
Ordering code:
3AXD50000333387
See drawing: 3AXD50000333639
Baying parts assembly
See drawing: 3AXD50000336340
ACS880-104LC-VX25-W400
ACS880-104LC-VX25-W400 (ASSEMBLY DRAWING)
Initial Approval
20-Feb-19
L.Lehtisalo
First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
Prepared L.Lehtisalo 20-Feb-19
Check W.Koskinen 20-Feb-19
Appr. W.Asikainen 20-Feb-19
Project name
Weight kg 338,02
Title ASSEMBLY DRAWING
IXR8I IN RITTAL VX25 W400
ACS880-104LC
Doc. No. 3AXD50000434961
Scale 1:25
Form A3
Lang. EN
Sheet 2
Total 10

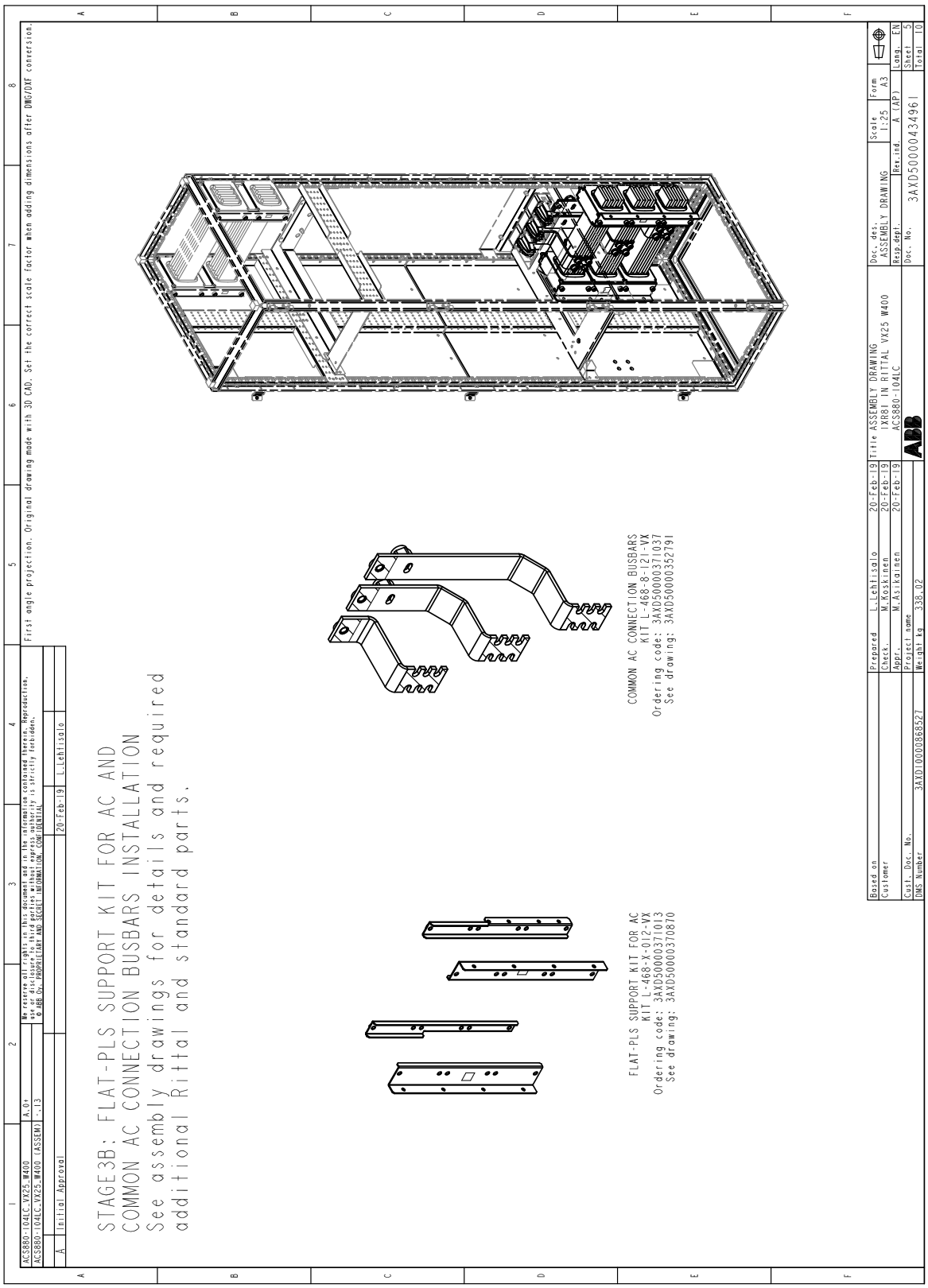
第2阶段：安装侧板、模块安装机构和快速接头



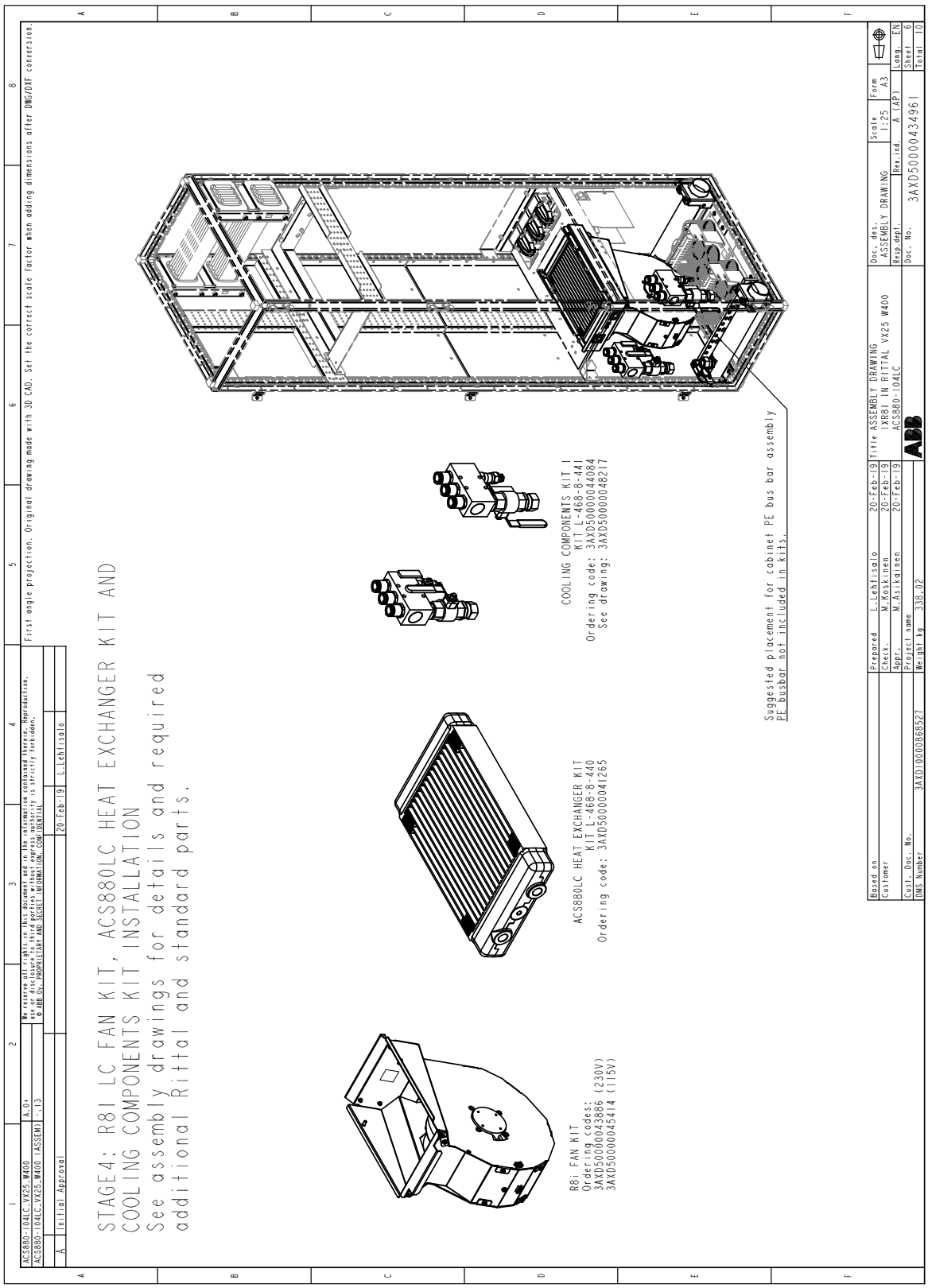
第3A阶段：安装输出端子（电缆）和电缆入口



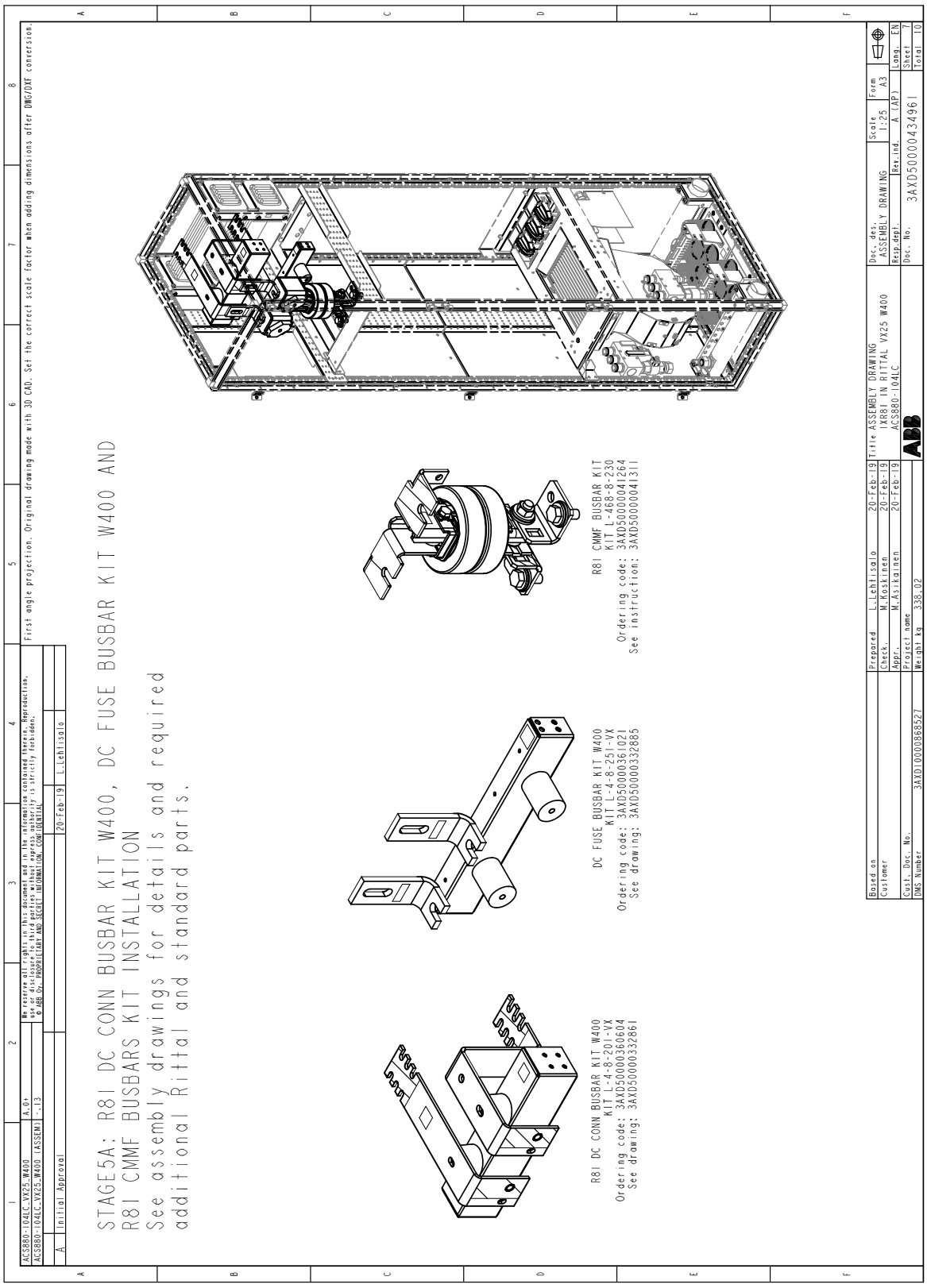
第3B阶段：安装交流母排 （用于公共交流母线）



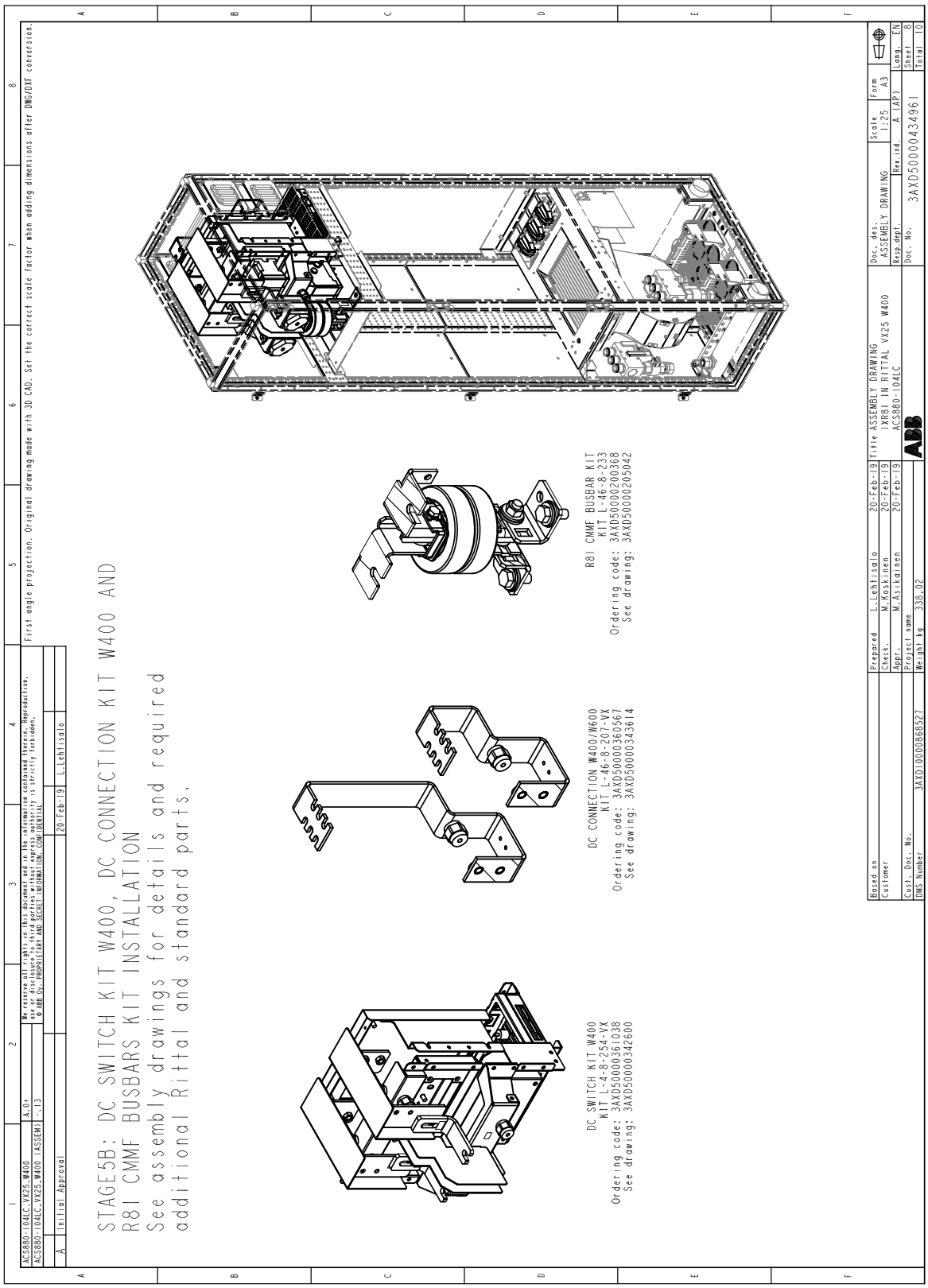
第4阶段：安装冷却部件及保护接地母排



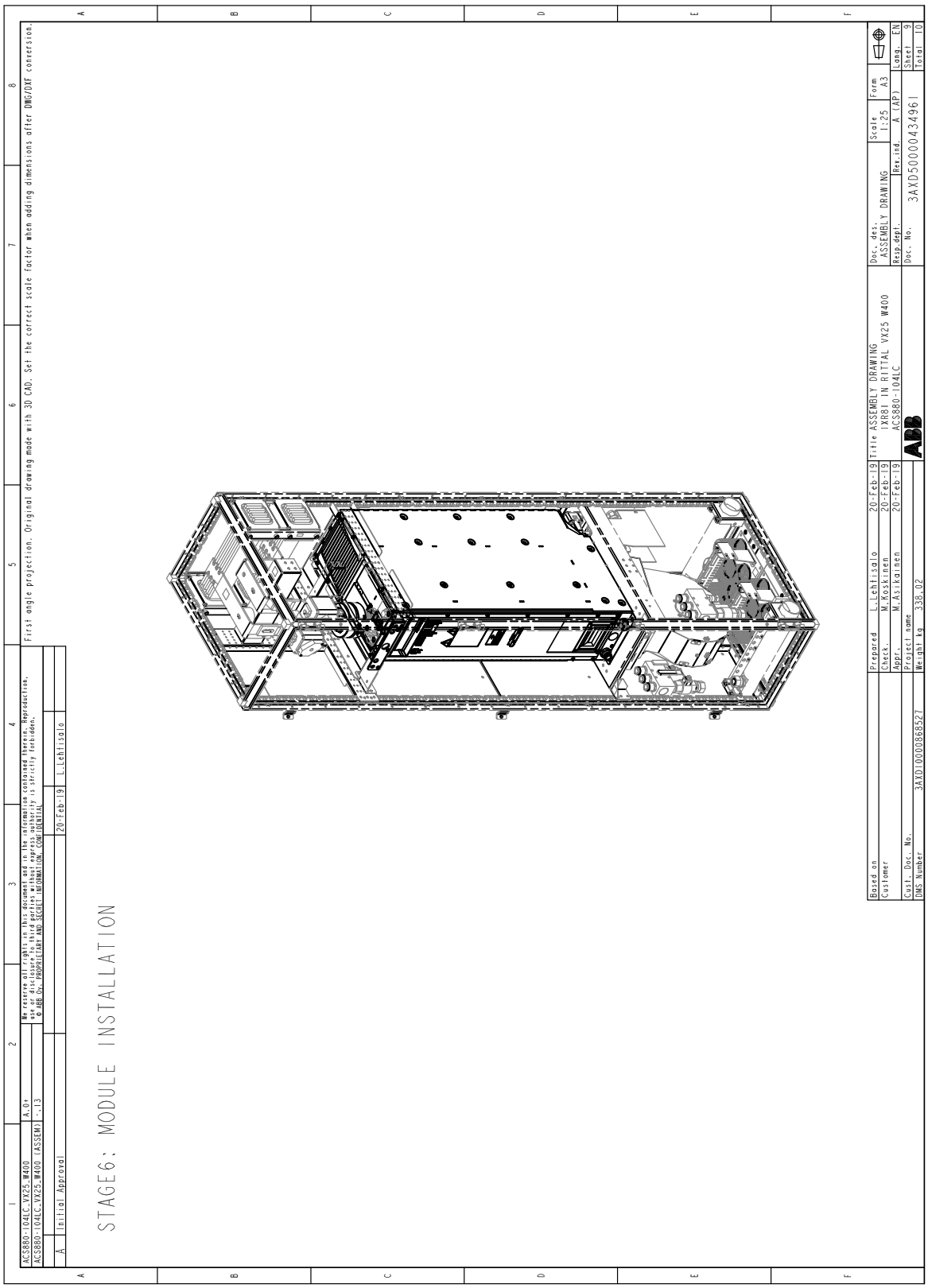
第5A阶段：安装直流母排 （不含直流开关的装置）



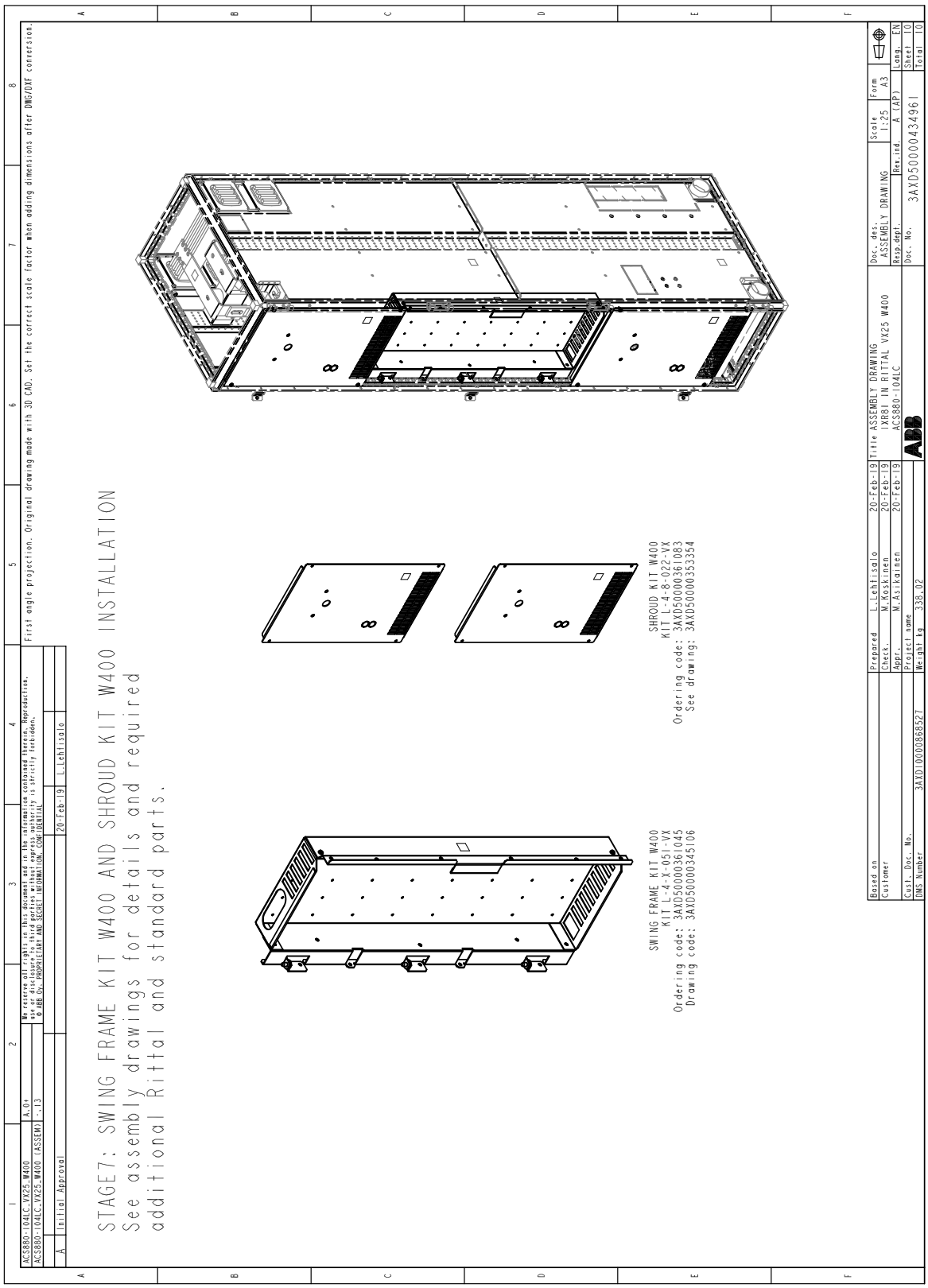
第5B阶段：安装直流开关和母排



第6阶段：安装模块

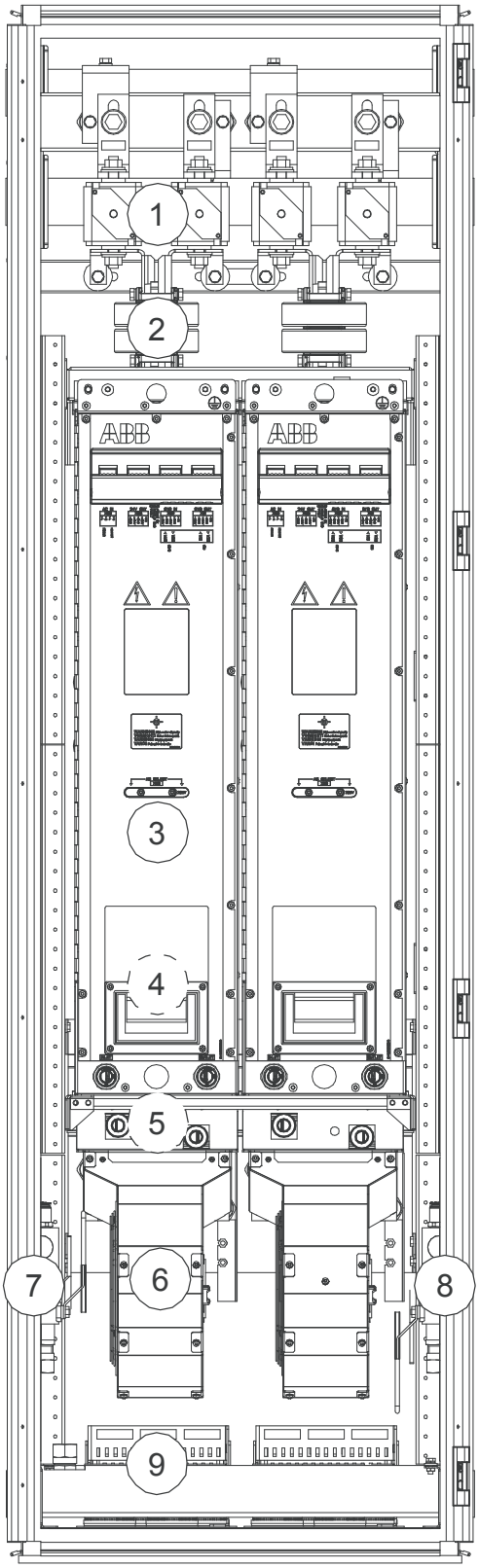

STAGE6: MODULE INSTALLATION
First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© ABB Oy. PROPRIETARY AND SECRET INFORMATION. CONFIDENTIAL
Initial Approval
L.Lehtisalo
20-Feb-19
Prepared
Check.
Appr.
Project name
Weight kg 338.02
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
DMS Number
3AXD10000868527
Title ASSEMBLY DRAWING
IXR01 IN RITTAL VX25 W400
AGS880-104LC
Doc. dsc.
ASSEMBLY DRAWING
Resp.dept.
Doc. No.
3AXD50000434961
Scale
1:25
Rev.ind.
A (AP)
Form
A3
Lang.
EN
Sheet
9
Total
10

第7阶段：安装摇门及盖板



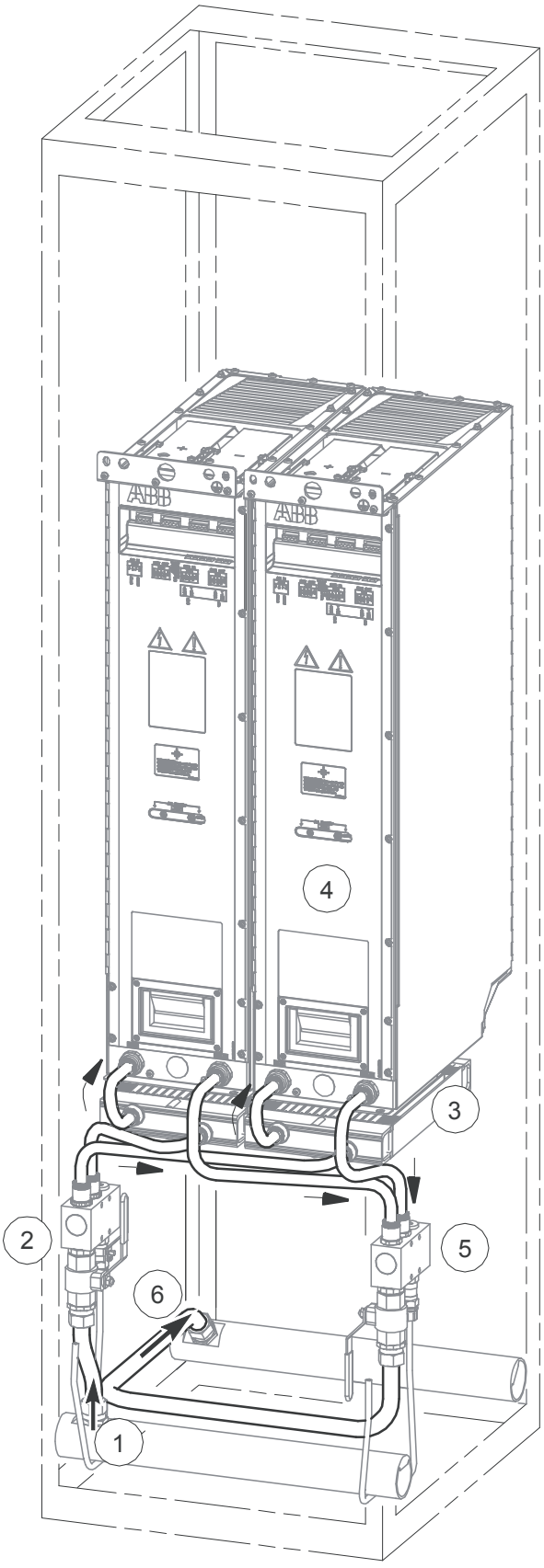
600 mm宽Rittal VX25外壳中的两个R8i模块

布置图



序号	说明
1	直流熔断器（可选择安装直流开关）
2	共模滤波器
3	逆变模块
4	输出母排（位于模块背后）
5	热交换器（在模块和冷却风机之间）
6	冷却风机
7	带截止阀和排水阀的流入分水器
8	带截止阀和排水阀的流出分水器
9	电缆进口

管道布置示例

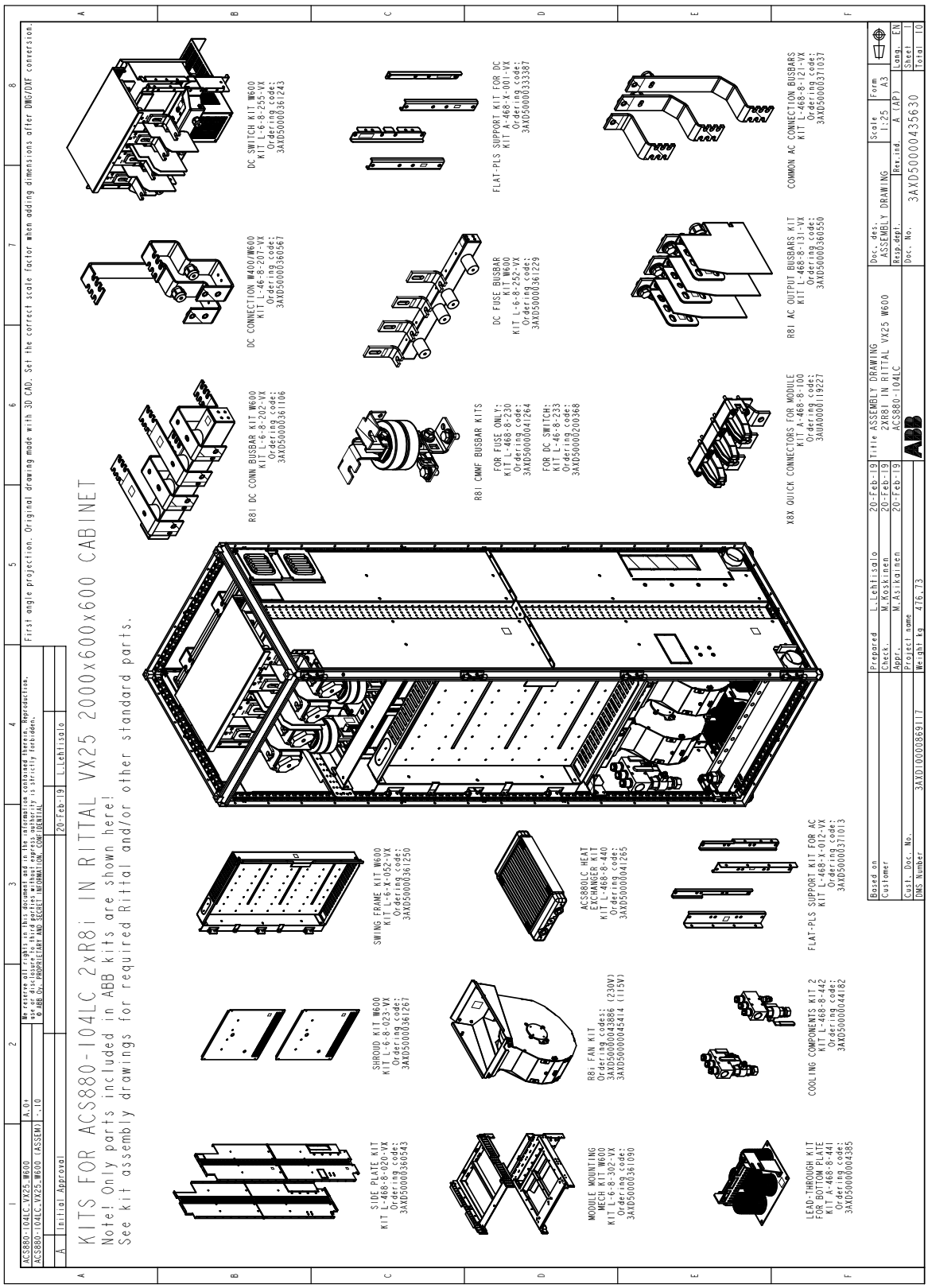


序号	说明
1	冷却液输入
2	带截止阀和排水阀的流入分水器
3	换热器
4	逆变模块
5	带截止阀和排水阀的流出分水器
6	冷却液输出

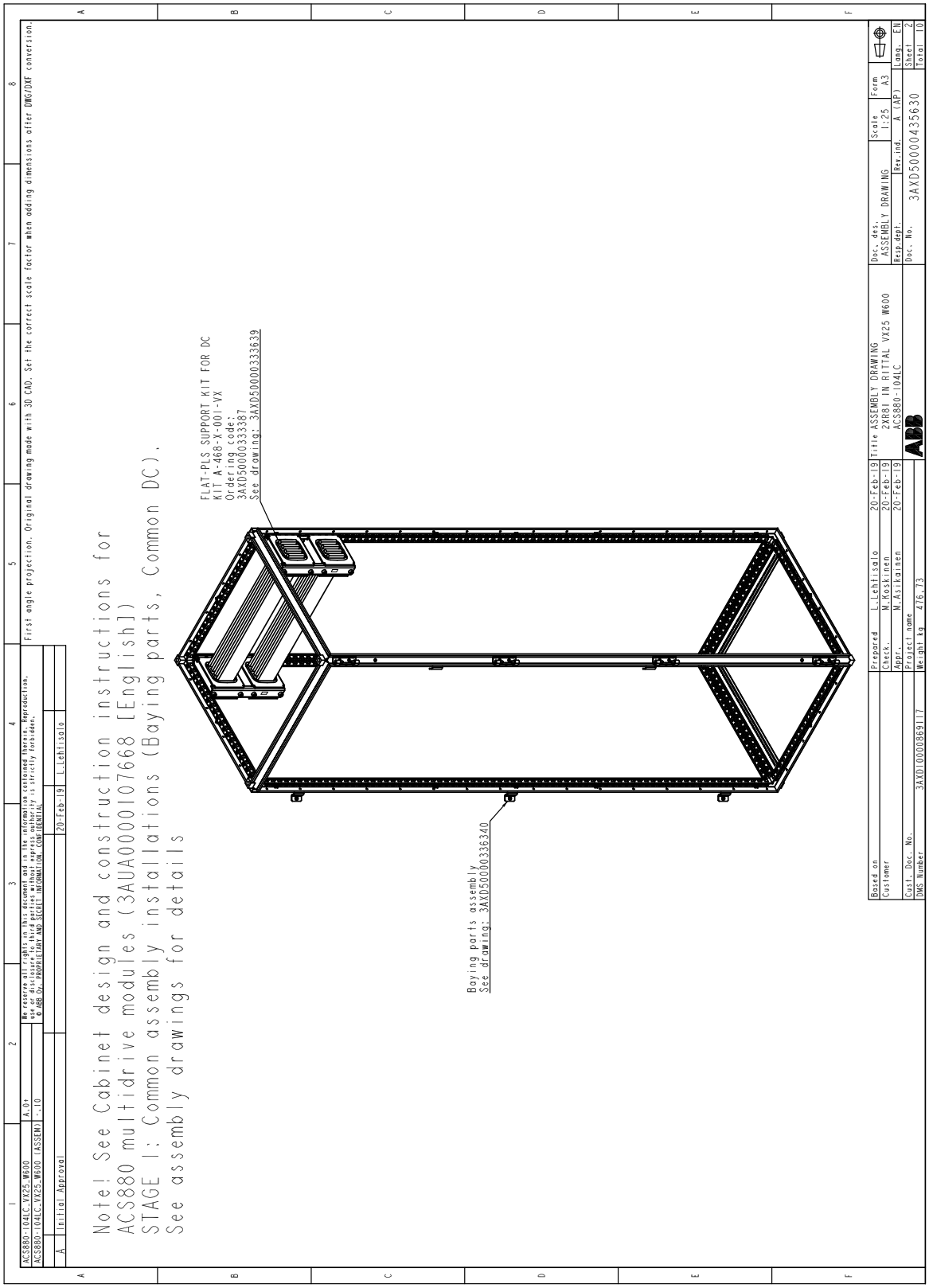
安装阶段

序号	安装阶段	说明书代码	套件代码	套件订货代码
1	隔离部件	3AXD50000336340	-	-
	直流母线支持套件	3AXD50000333639	A-468-X-001-VX	3AXD50000333387
2	侧板	3AXD50000327591	L-468-8-020-VX	3AXD50000360543
	模块安装机构	3AXD50000330201	L-6-8-302-VX	3AXD50000361090
	快速连接器	-	A-468-8-100	3AUA0000119227
3A	交流输出端子（用于电缆）	3AXD50000330874	L-468-8-131-VX	3AXD50000360550
	电缆入口	3AXD50000004817	L-468-8-441	3AXD50000004385
3B	通用交流母线支持套件	3AXD50000370870	L-468-X-012-VX	3AXD50000371013
	交流输出母线（用于连接到公共交流母线）	3AXD50000352791	L-468-8-121-VX	3AXD50000371037
4	冷却风机	-	-	3AXD50000043886 / 3AXD50000045414
	热交换器	-	L-468-8-440	3AXD50000041265
	冷却液分配总管	3AXD50000048258	L-468-8-442	3AXD50000044182
	保护接地母排	-	-	-
5A	直流母排（用于不带直流开关的配置）	3AXD50000332229	L-6-8-202-VX	3AXD50000361106
		3AXD50000332106	L-6-8-252-VX	3AXD50000361229
		3AXD50000041311	L-468-8-230	3AXD50000041264
5B	直流开关和母排	3AXD50000338740	L-6-8-255-VX	3AXD50000361243
		3AXD50000343614	L-46-8-207-VX	3AXD50000360567
		3AXD50000205042	L-46-8-233	3AXD50000200368
6	模块安装	-	-	-
7	摇门	3AXD50000345069	L-6-X-052-VX	3AXD50000361250
	盖板	3AXD50000353521	L-6-8-023-VX	3AXD50000361267

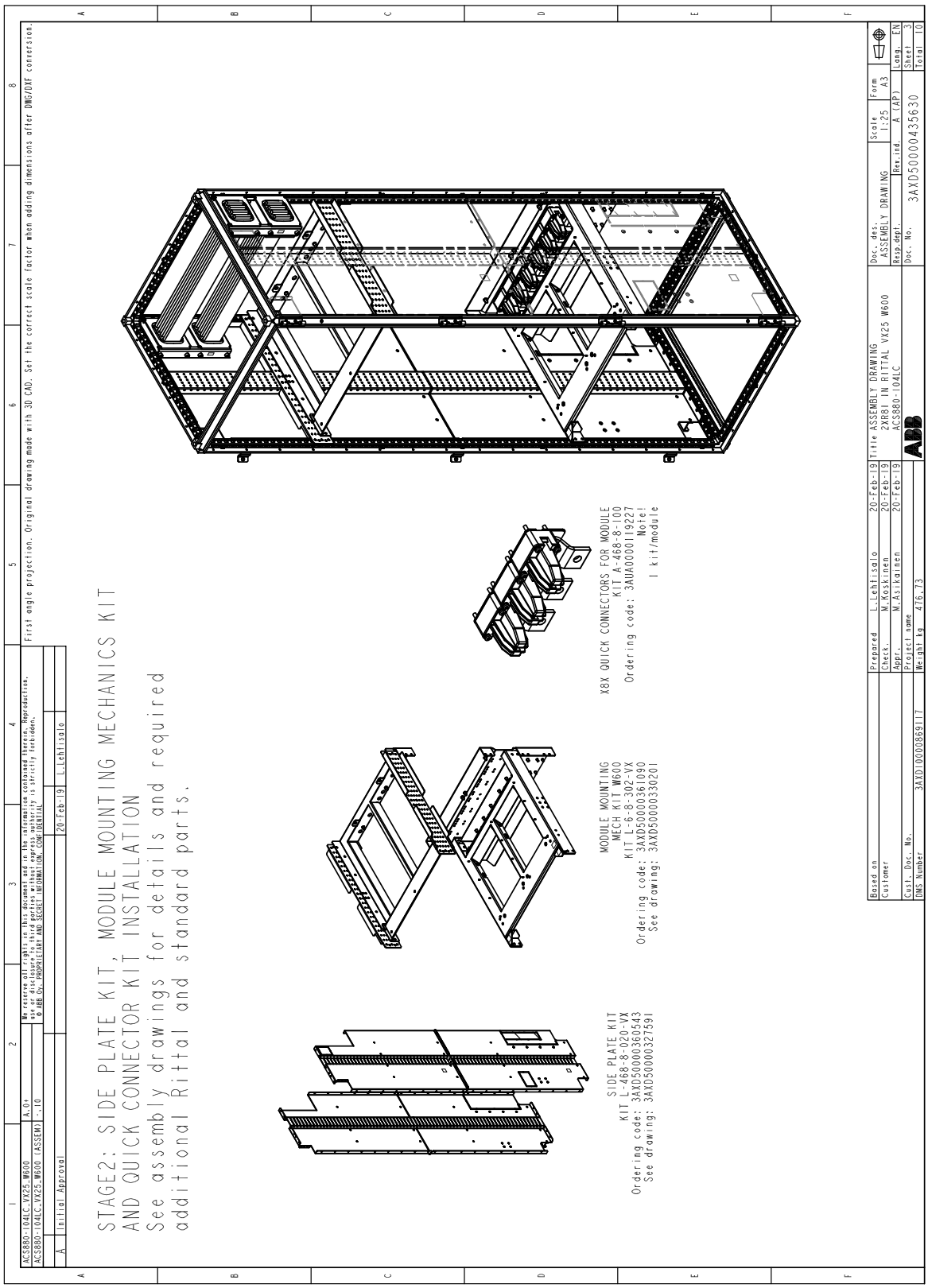
套件概述


KITS FOR ACS880-104LC 2xR8i IN RITTAL VX25 2000x600x600 CABINET
Note! Only parts included in ABB kits are shown here!
See kit assembly drawings for required Rittal and/or other standard parts.
SIDE PLATE KIT
KIT L-468-8-420-VX
Ordering code:
3AXD50000360543
SHROUD KIT W600
KIT L-6-8-023-VX
Ordering code:
3AXD50000361267
SWING FRAME KIT W600
KIT L-6-X-052-VX
Ordering code:
3AXD50000361250
MODULE MOUNTING
MECH KIT W600
KIT L-6-8-302-VX
Ordering code:
3AXD50000361090
R8i FAN KIT
Ordering codes:
3AXD50000043886 (230V)
3AXD50000045414 (115V)
ACS880LC HEAT
EXCHANGER KIT
KIT L-468-8-440
Ordering code:
3AXD50000041265
COOLING COMPONENTS KIT 2
KIT L-468-8-442
Ordering code:
3AXD50000044182
FLAT-PLS SUPPORT KIT FOR AC
KIT L-468-X-012-VX
Ordering code:
3AXD50000371013
LEAD-THROUGH KIT
FOR BOTTOM PLATE
KIT A-468-8-441
Ordering code:
3AXD50000004385
R8i DC CONN BUSBAR KIT W600
KIT L-6-8-202-VX
Ordering code:
3AXD50000361106
DC CONNECTION W400/W600
KIT L-46-8-207-VX
Ordering code:
3AXD50000360567
DC SWITCH KIT W600
KIT L-6-8-255-VX
Ordering code:
3AXD50000361243
R8i CMMF BUSBAR KITS
FOR FUSE ONLY:
KIT L-468-8-230
Ordering code:
3AXD50000041264
FOR DC SWITCH:
KIT L-46-8-233
Ordering code:
3AXD50000200368
DC FUSE BUSBAR
KIT W600
KIT L-6-8-252-VX
Ordering code:
3AXD50000361229
FLAT-PLS SUPPORT KIT FOR DC
KIT A-468-X-001-VX
Ordering code:
3AXD50000333387
X8X QUICK CONNECTORS FOR MODULE
KIT A-468-8-100
Ordering code:
3AUA0000119227
R8i AC OUTPUT BUSBARS KIT
KIT L-468-8-131-VX
Ordering code:
3AXD50000360550
COMMON AC CONNECTION BUSBARS
KIT L-468-8-121-VX
Ordering code:
3AXD50000371037
ACS880-104LC
ABB

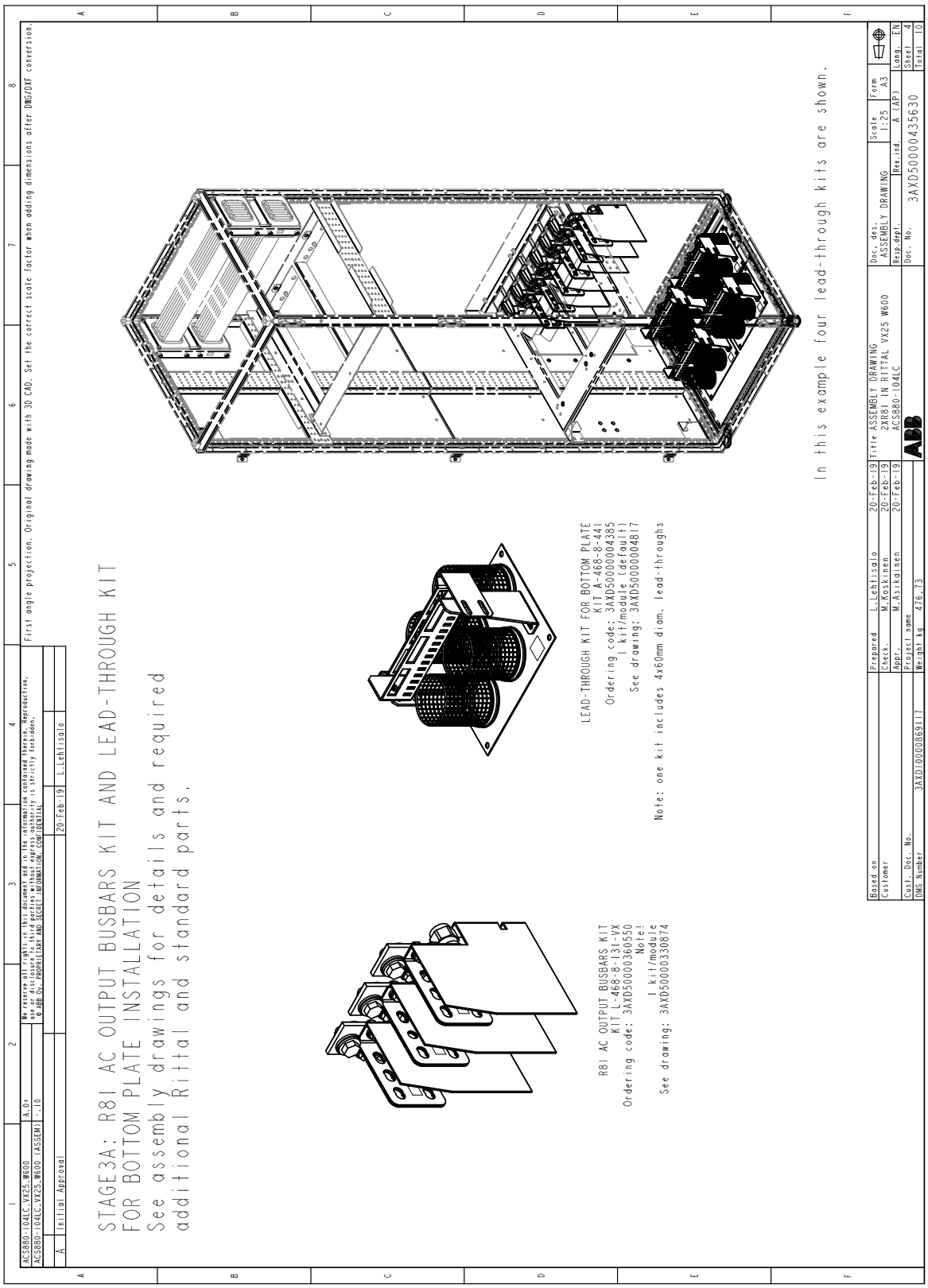
第1阶段：安装公共部件


Note! See Cabinet design and construction instructions for
ACS880 multidrive modules (3AUA0000107668 [English])
STAGE 1: Common assembly installations (Baying parts, Common DC).
See assembly drawings for details
FLAT-PLS SUPPORT KIT FOR DC
KIT A-468-X-001-VX
Ordering code:
3AXD50000333387
See drawing: 3AXD50000333639
Baying parts assembly
See drawing: 3AXD50000336340
ACS880-104LC_VX25_W600
ACS880-104LC_VX25_W600 (ASSEMB
Initial Approval
L.Lehtisalo
20-Feb-19
Prepared
Check.
Appr.
Project name
Weight kg 476,73
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
DMS Number
3AXD10000869117
Title ASSEMBLY DRAWING
2XR01 IN RITTAL VX25 W600
ACS880-104LC
Doc. No.
3AXD50000436630
Scale 1:25
Form A3
Lang. EN
Sheet 2
Total 10

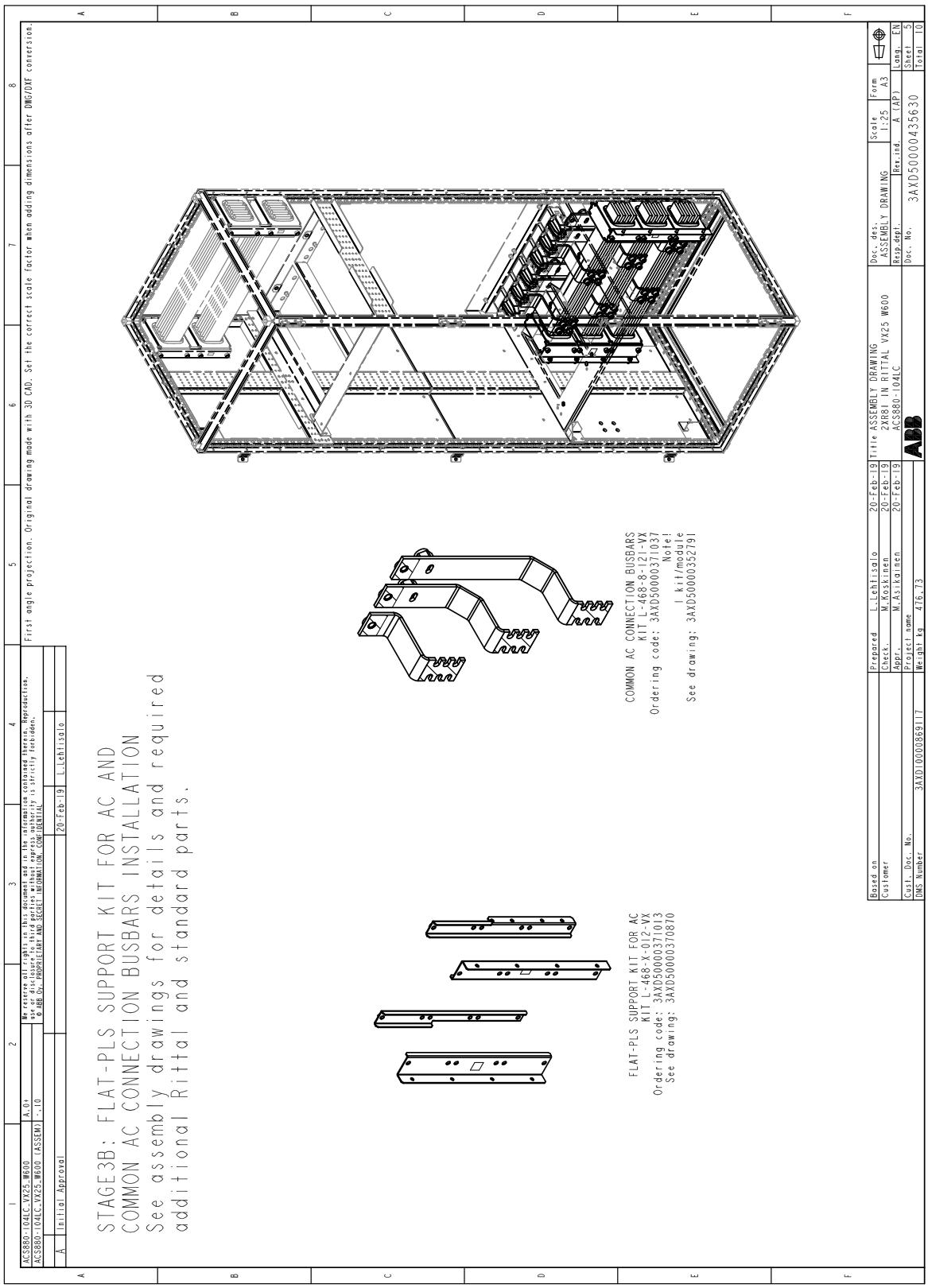
第2阶段：安装侧板、模块安装机构和快速接头



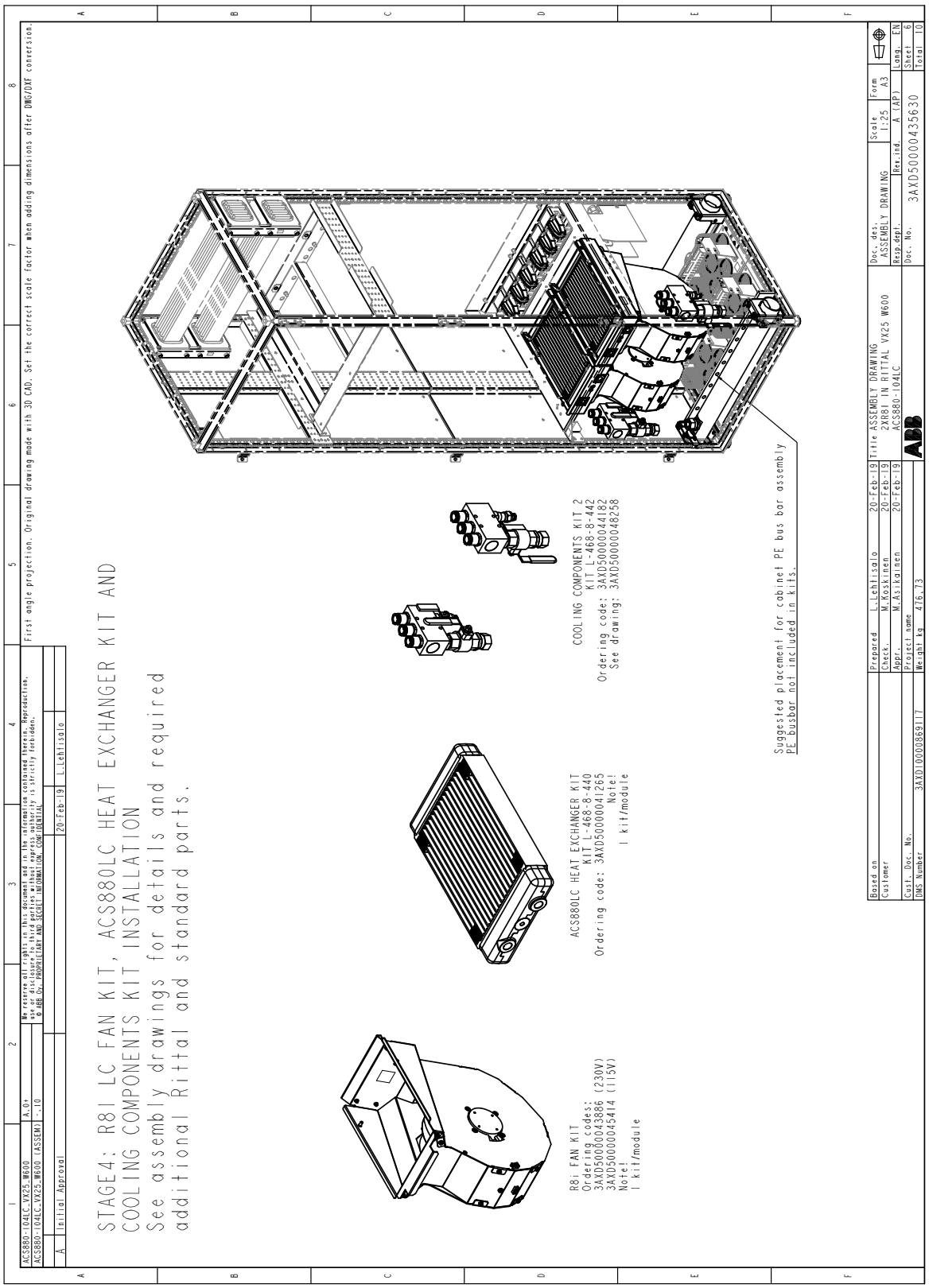
第3A阶段：安装输出端子（电缆）和电缆入口



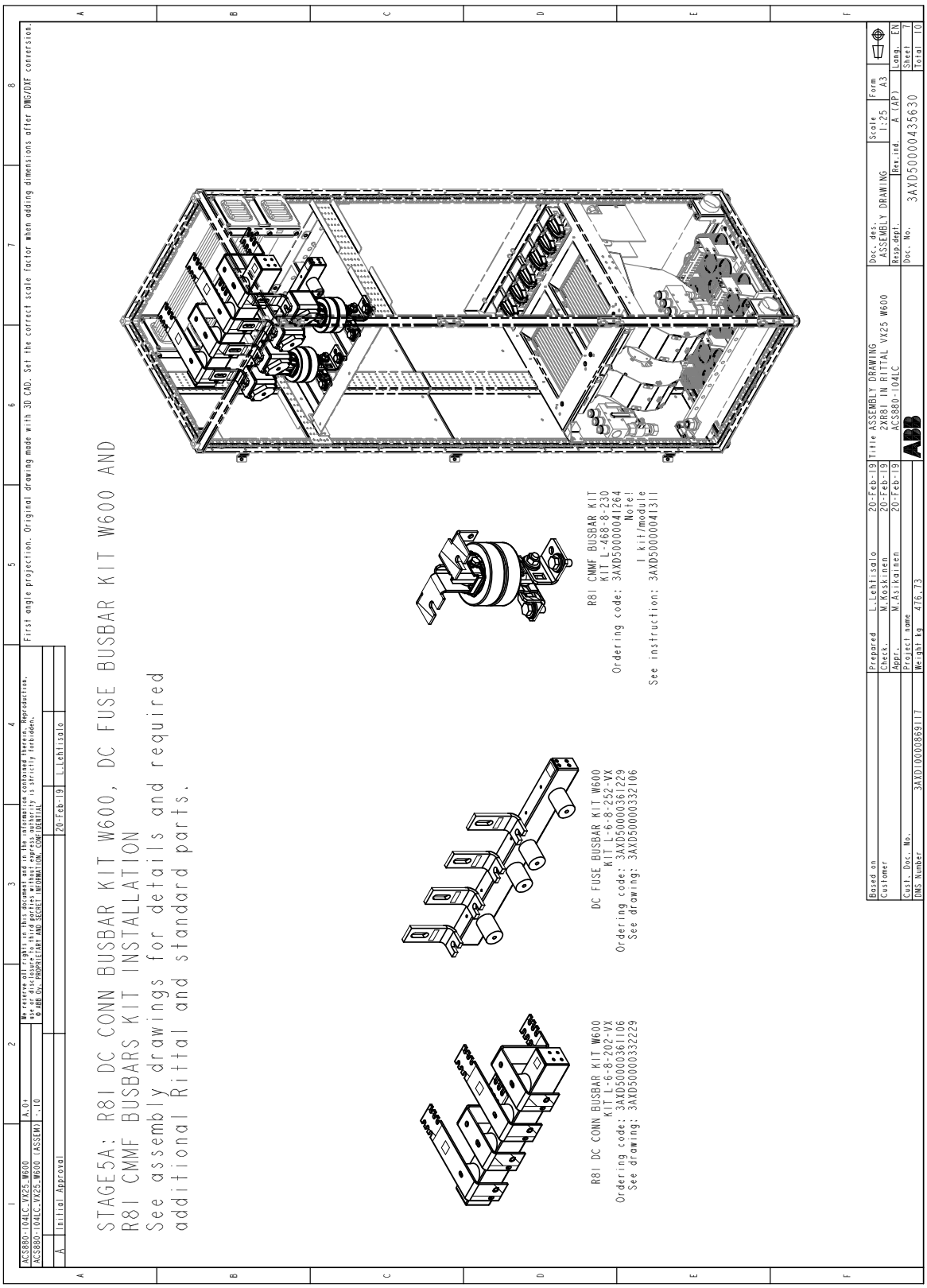
第3B阶段：安装交流母排 （用于公共交流母线）



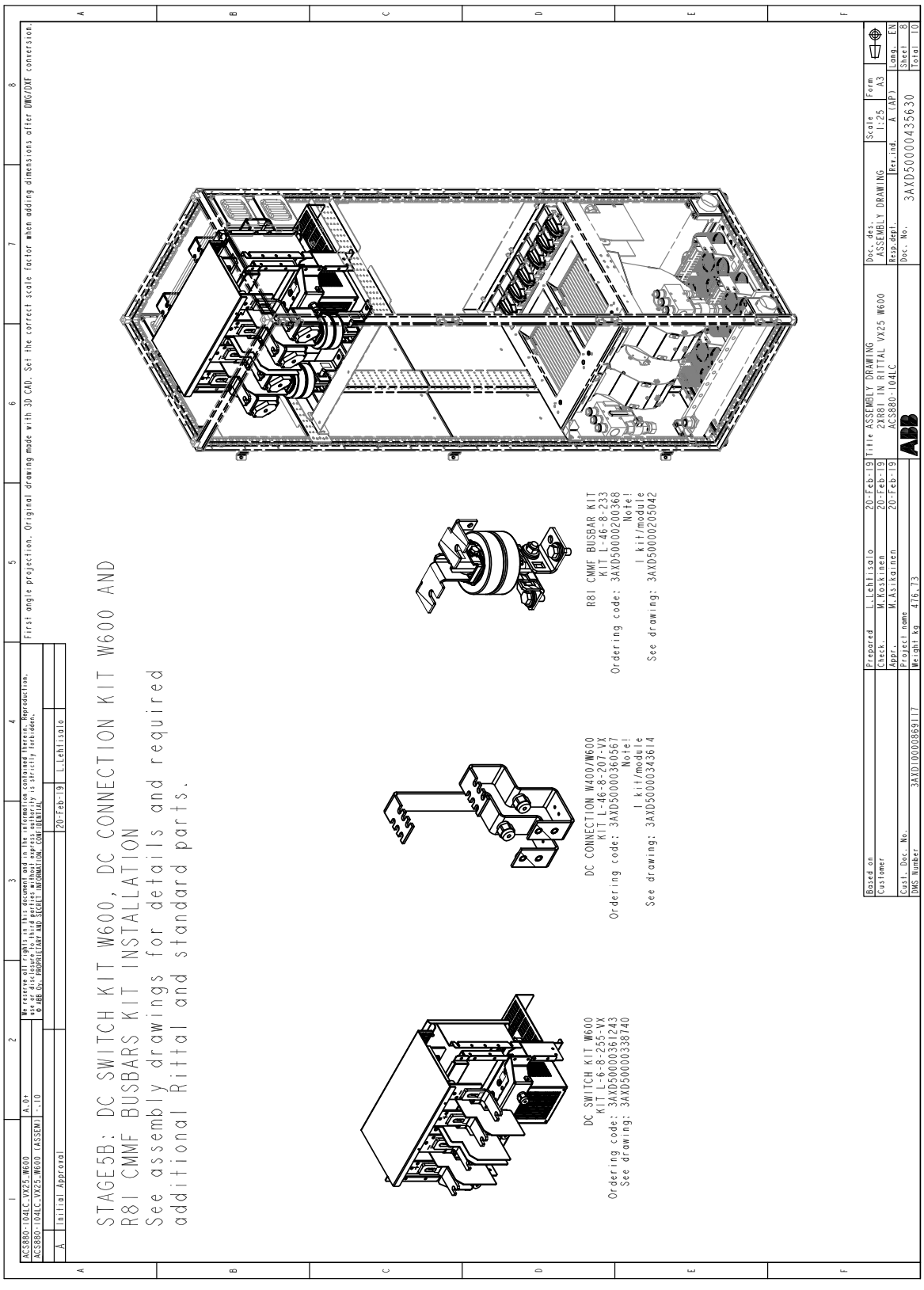
第4阶段：安装冷却部件及保护接地母排



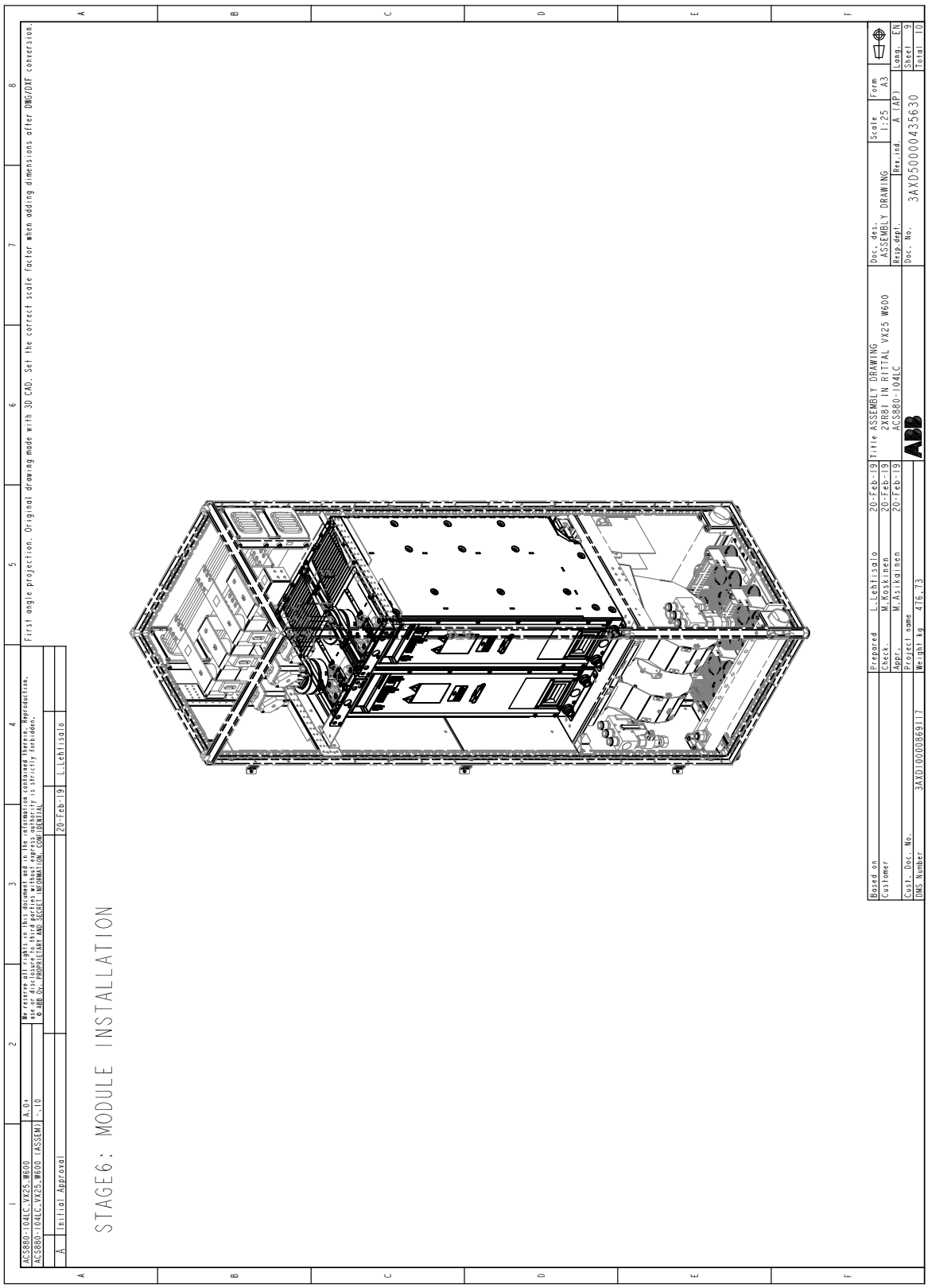
第5A阶段：安装直流母排 （不含直流开关的装置）



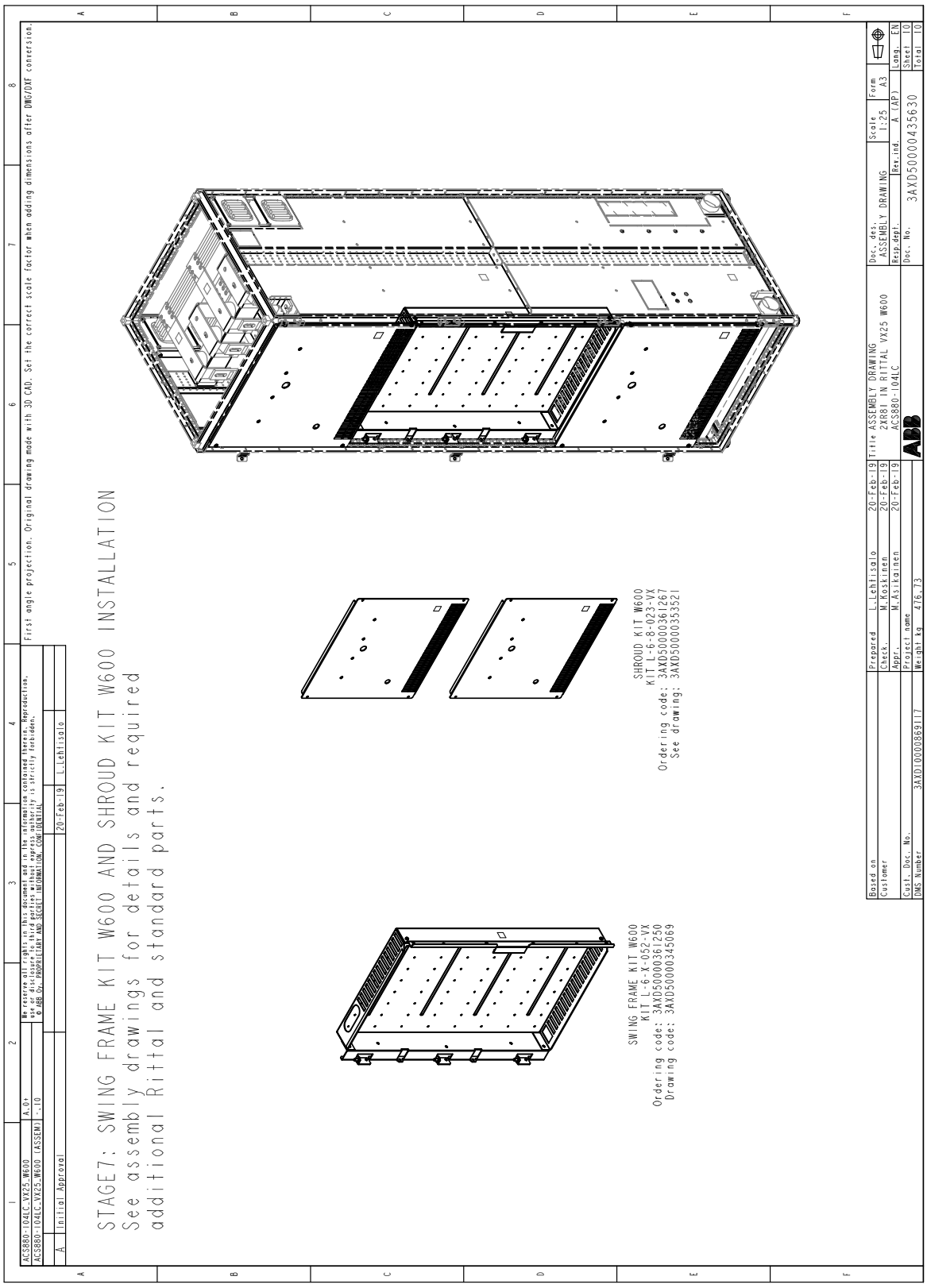
第5B阶段：安装直流开关和母排



第6阶段：安装模块

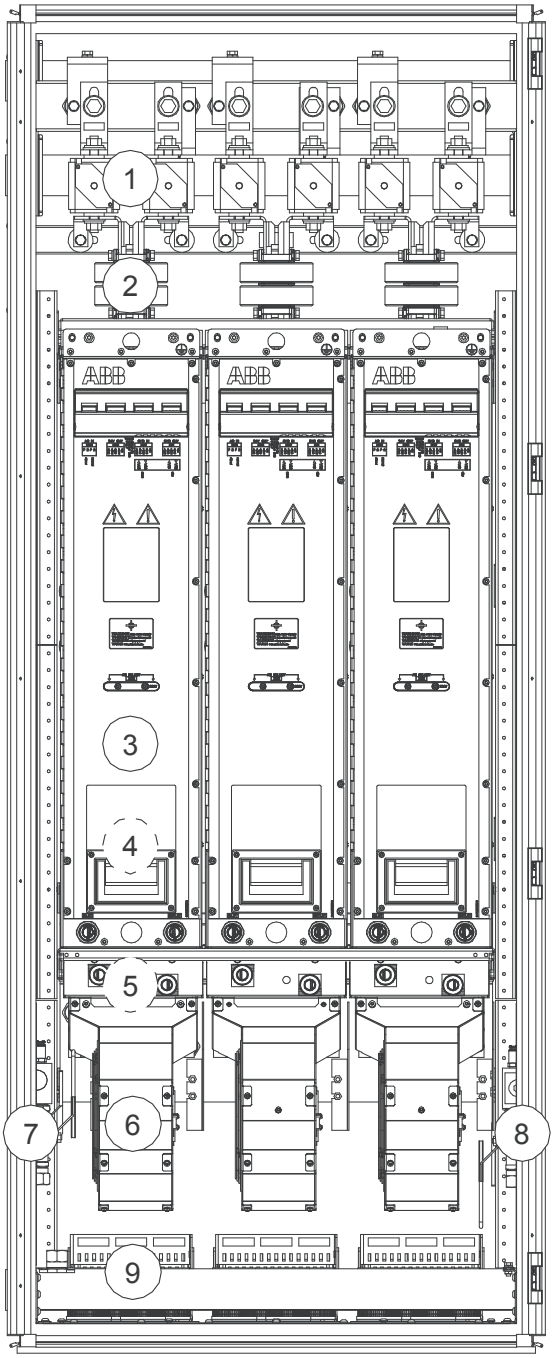

STAGE6: MODULE INSTALLATION
ACS880-104LC_VX25_W600
ACS880-104LC_VX25_W600 (ASSEMBLY)
A.01
-.10
Initial Approval
L.Lehtisalo
20-Feb-19
First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
Prepared L.Lehtisalo 20-Feb-19
Check M.Koskinen 20-Feb-19
Appr. M.Asikainen 20-Feb-19
Project name
Weight kg 476.73
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
DMS Number 3AXD10000869117
Title ASSEMBLY DRAWING
2XR8I IN RITTAL VX25 W600
ACS880-104LC
Doc. des. ASSEMBLY DRAWING
Resp.dept.
Doc. No. 3AXD50000435630
Scale 1:25
Form A3
Res.ind. A (AP1)
Lang. EN
Sheet 9
Total 10

第7阶段：安装摇门及盖板



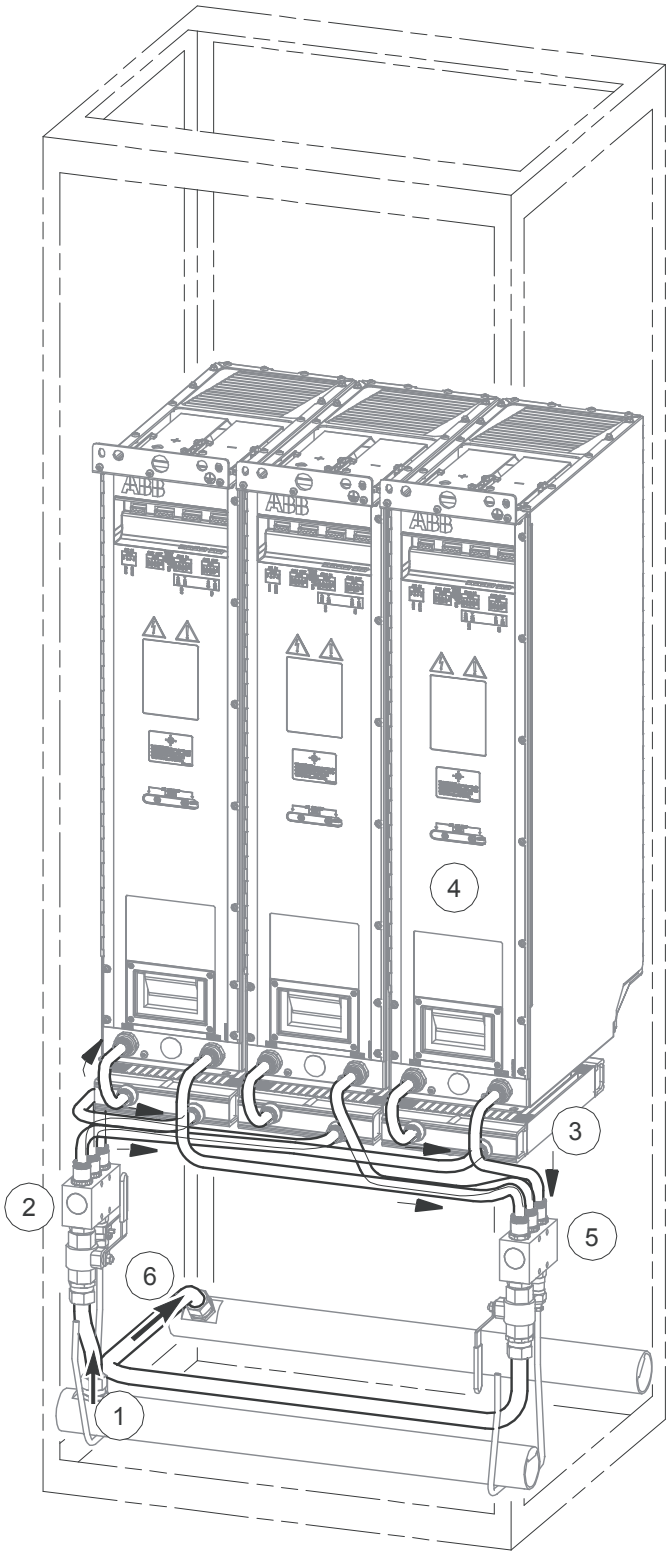
800 mm宽Rittal VX25外壳中的三个R8i模块

布置图



序号	说明
1	直流熔断器（可选择安装直流开关）
2	共模滤波器
3	逆变模块
4	输出母排（位于模块背后）
5	热交换器（在模块和冷却风机之间）
6	冷却风机
7	带截止阀和排水阀的流入分水器
8	带截止阀和排水阀的流出分水器
9	电缆进口

管道布置示例

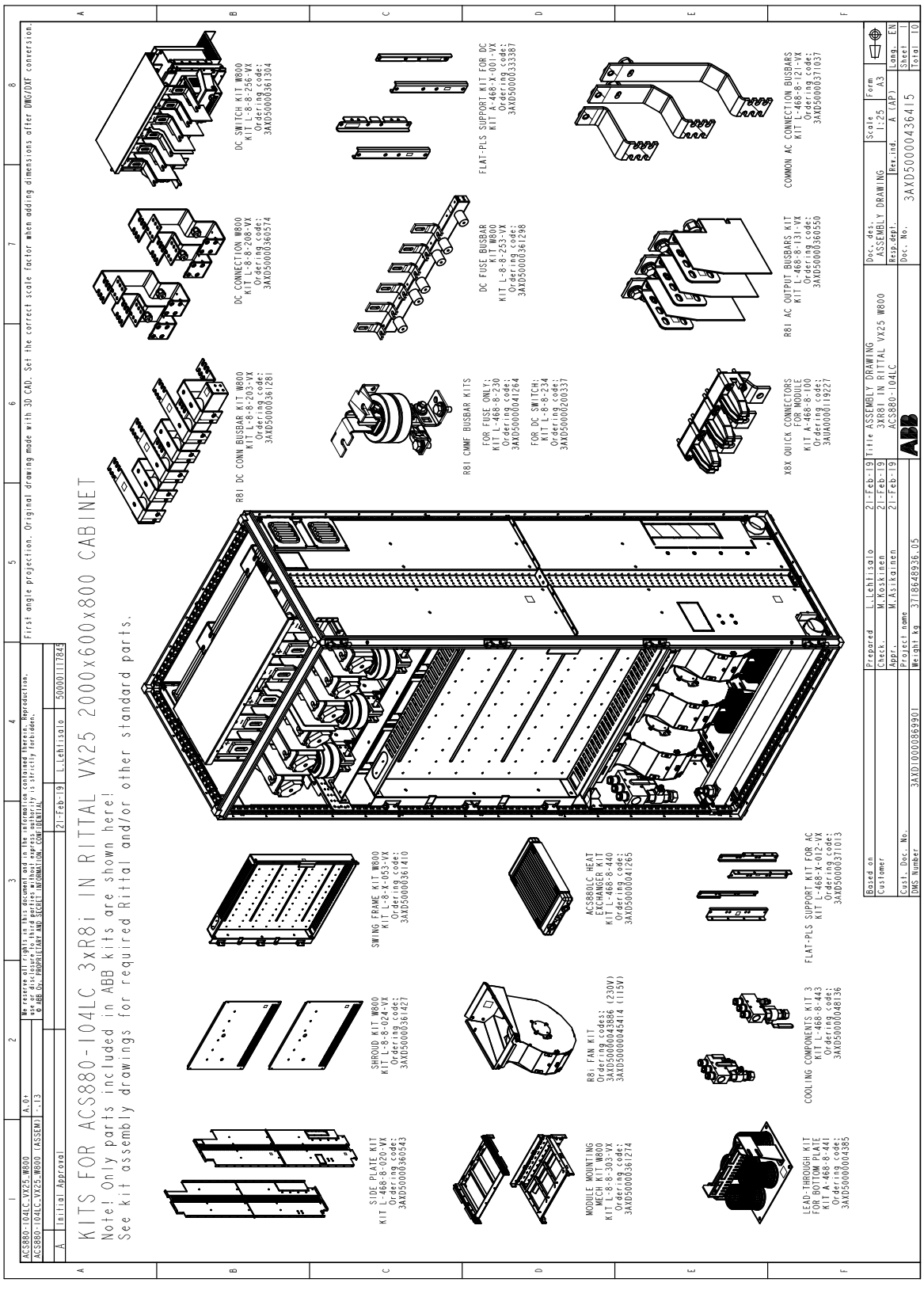


序号	说明
1	冷却液输入
2	带截止阀和排水阀的流入分水器
3	换热器
4	逆变模块
5	带截止阀和排水阀的流出分水器
6	冷却液输出

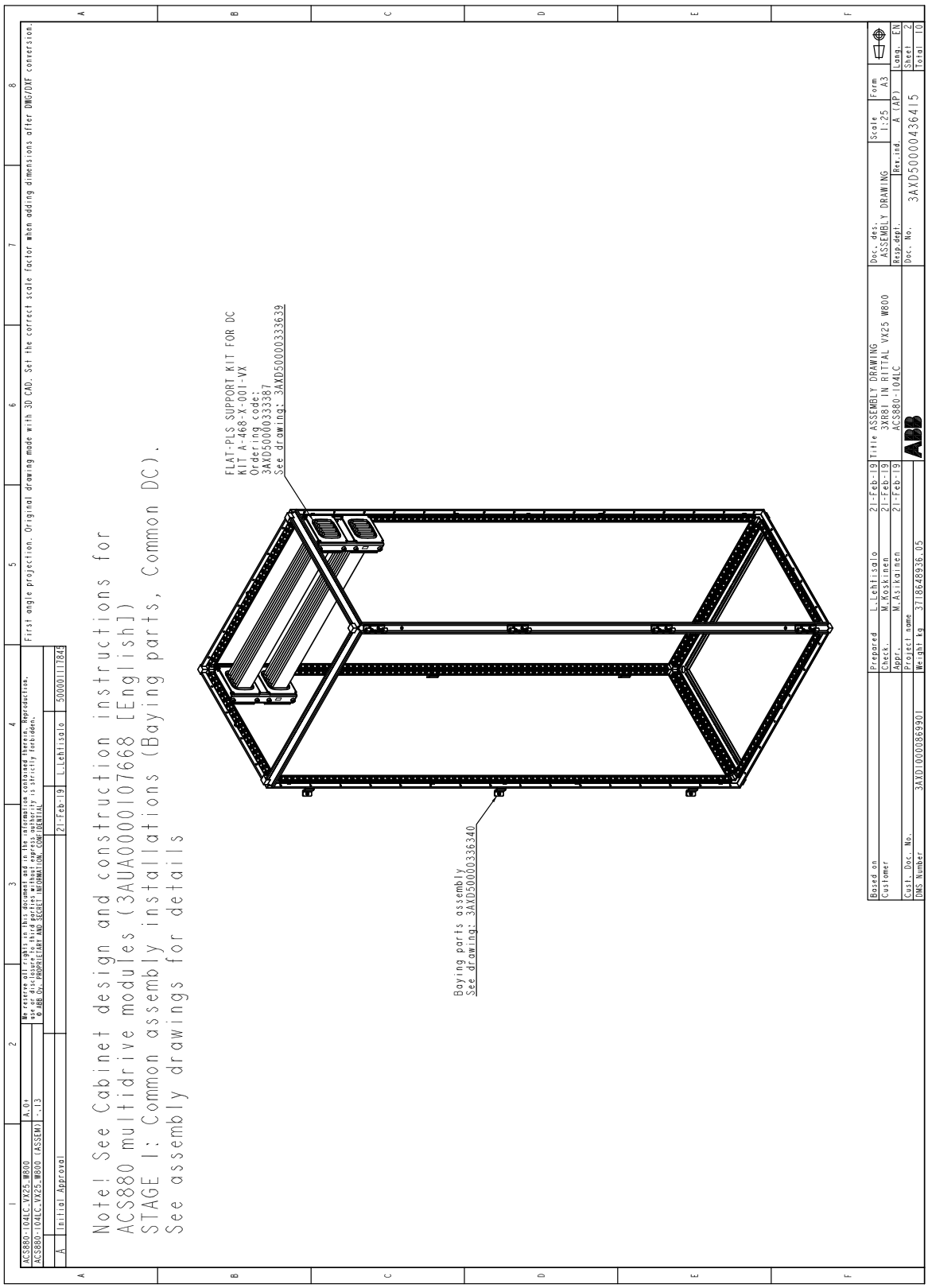
安装阶段

序号	安装阶段	说明书代码	套件代码	套件订货代码
1	隔离部件	3AXD50000336340	-	-
	直流母线支持套件	3AXD50000333639	A-468-X-001-VX	3AXD50000333387
2	侧板	3AXD50000327591	L-468-8-020-VX	3AXD50000360543
	模块安装机构	3AXD50000329502	L-8-8-303-VX	3AXD50000361274
	快速连接器	-	A-468-8-100	3AUA0000119227
3A	交流输出端子（用于电缆）	3AXD50000330874	L-468-8-131-VX	3AXD50000360550
	电缆入口	3AXD50000004817	L-468-8-441	3AXD50000004385
3B	通用交流母线支持套件	3AXD50000370870	L-468-X-012-VX	3AXD50000371013
	交流输出母线（用于连接到公共交流母线）	3AXD50000352791	L-468-8-121-VX	3AXD50000371037
4	冷却风机	-	-	3AXD50000043886 / 3AXD50000045414
	换热器	-	L-468-8-440	3AXD50000041265
	冷却液分配总管	3AXD50000048283	L-468-8-443	3AXD50000048136
	保护接地母排	-	-	-
5A	直流母排（用于不带直流开关的配置）	3AXD50000331567	L-8-8-203-VX	3AXD50000361281
		3AXD50000331765	L-8-8-253-VX	3AXD50000361298
		3AXD50000041311	L-468-8-230	3AXD50000041264
5B	直流开关和母排	3AXD50000336999	L-8-8-256-VX	3AXD50000361304
		3AXD50000344185	L-8-8-208-VX	3AXD50000360574
		3AXD50000205226	L-8-8-234	3AXD50000200337
6	模块安装	-	-	-
7	摇门	3AXD50000345106	L-4-X-051-VX	3AXD50000361045
	盖板	3AXD50000353354	L-4-8-022-VX	3AXD50000361083

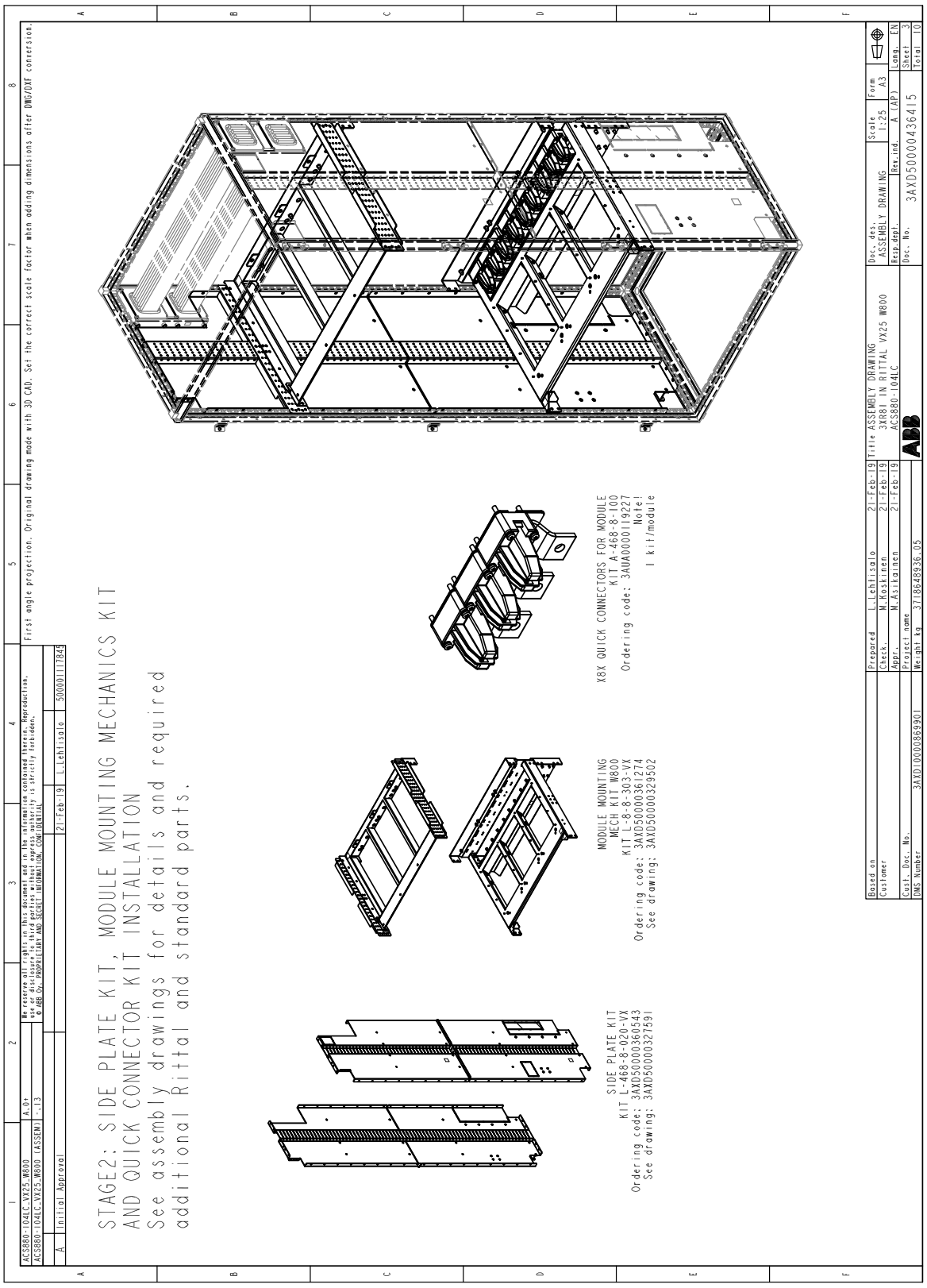
套件概述


KITS FOR ACS880-104LC 3xR8i IN RITTAL VX25 2000x600x800 CABINET
Note! Only parts included in ABB kits are shown here!
See kit assembly drawings for required Rittal and/or other standard parts.
SIDE PLATE KIT
KIT L-468-6-020-VX
Ordering code:
3AXD50000360643
SHROUD KIT W800
KIT L-8-8-024-VX
Ordering code:
3AXD50000361427
SWING FRAME KIT W800
KIT L-8-X-053-VX
Ordering code:
3AXD50000361410
R81 DC CONN BUSBAR KIT W800
KIT L-8-8-203-VX
Ordering code:
3AXD50000361281
R81 CMMF BUSBAR KITS
FOR FUSE ONLY:
KIT L-468-8-230
Ordering code:
3AXD50000041264
FOR DC SWITCH:
KIT L-8-8-234
Ordering code:
3AXD50000200337
DC FUSE BUSBAR
KIT L-8-8-252-VX
Ordering code:
3AXD50000361298
DC CONNECTION W800
KIT L-8-8-205-VX
Ordering code:
3AXD50000360574
DC SWITCH KIT W800
KIT L-8-8-206-VX
Ordering code:
3AXD50000361304
FLAT-PLS SUPPORT KIT FOR DC
KIT A-468-X-001-VX
Ordering code:
3AXD50000333381
R81 AC OUTPUT BUSBARS KIT
KIT L-468-8-131-VX
Ordering code:
3AXD50000360550
COMMON AC CONNECTION BUSBARS
KIT L-468-8-121-VX
Ordering code:
3AXD50000371037
X8X QUICK CONNECTORS
FOR MODULE
KIT A-468-8-100
Ordering code:
3AUA0000119227
MODULE MOUNTING
MECH KIT W800
KIT L-8-8-303-VX
Ordering code:
3AXD50000361274
R8i FAN KIT
Ordering codes:
3AXD50000043886 (230V)
3AXD50000045414 (115V)
ACS880LC HEAT
EXCHANGER KIT
KIT L-468-8-440
Ordering code:
3AXD50000041265
FLAT-PLS SUPPORT KIT FOR AC
KIT L-468-X-012-VX
Ordering code:
3AXD50000311013
COOLING COMPONENTS KIT 3
KIT L-468-8-443
Ordering code:
3AXD50000048136
LEAD-THROUGH KIT
FOR BOTTOM PLATE
KIT A-468-8-441
Ordering code:
3AXD50000004385
ABB
Title ASSEMBLY DRAWING
3XR81 IN RITTAL VX25 W800
ACS880-104LC
Doc. No.
3AXD50000436415
Prepared L.Lehtisalo 21-Feb-19
Check. M.Koskinen 21-Feb-19
Appr. M.Asikainen 21-Feb-19
Project name
Weight kg 3718648936.05
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
DMS Number 3AXD10000869901
Scale 1:25
Form A3
Rev.ind. A (AP)
Sheet 1
total 10
Lang. EN
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. CONFIDENTIAL
Initial Approval
21-Feb-19
L.Lehtisalo
5000011178

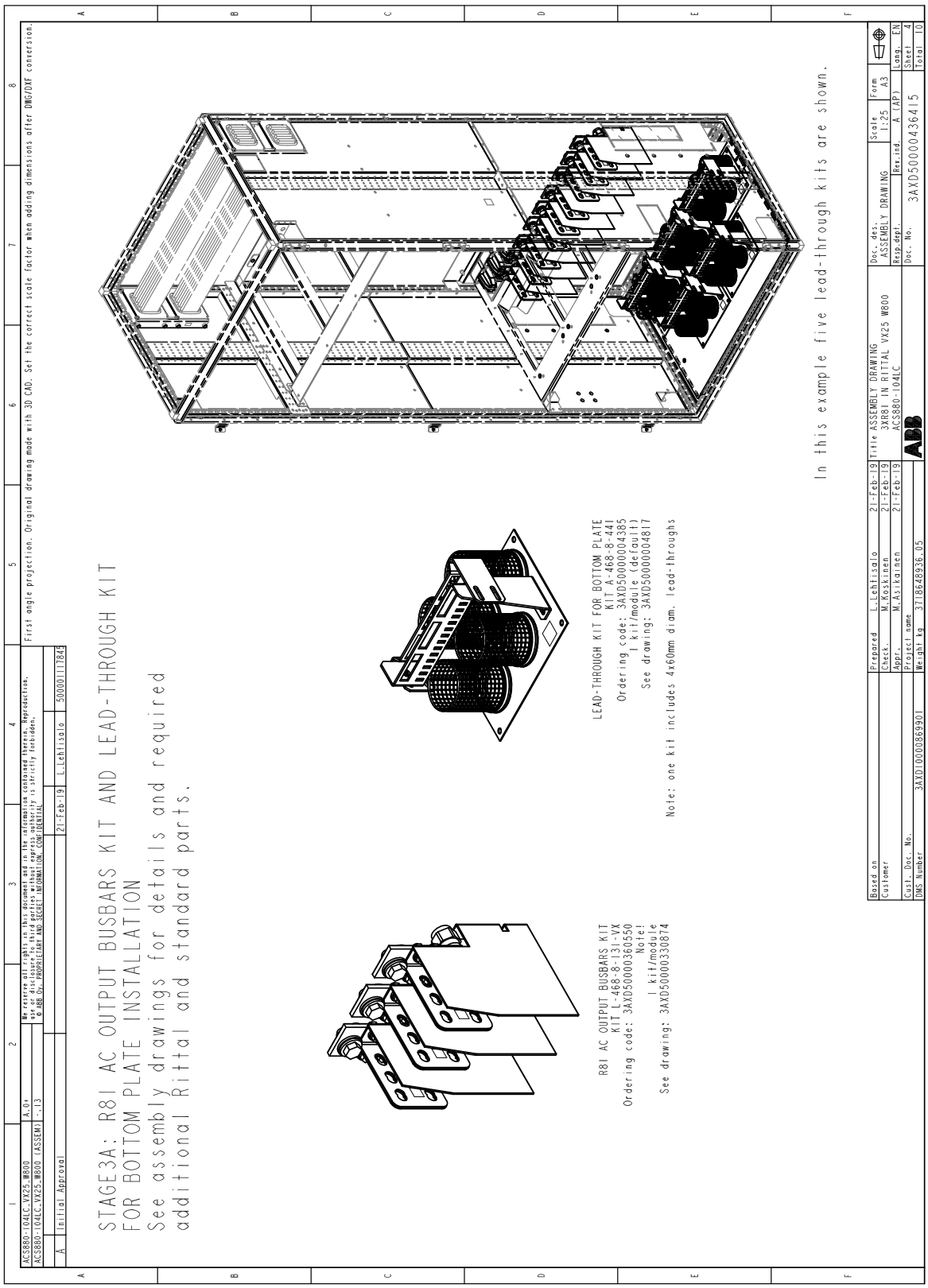
第1阶段：安装公共部件


Note! See Cabinet design and construction instructions for
ACS880 multidrive modules (3AUA0000107668 [English])
STAGE 1: Common assembly installations (Baying parts, Common DC).
See assembly drawings for details
FLAT-PLS SUPPORT KIT FOR DC
KIT A-468-X-001-VX
Ordering code:
3AXD50000333387
See drawing: 3AXD50000333639
Baying parts assembly
See drawing: 3AXD50000336340
ACS880-104LC_VX25_W800
ACS880-104LC_VX25_W800 (ASSEMBLY DRAWING)
Initial Approval
21-Feb-19
L.Lehtisalo
3AXD50000117845
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, Drives. All rights reserved. Specific rights for software.
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
3AXD10000869901
Prepared L.Lehtisalo 21-Feb-19
Check M.Koskinen 21-Feb-19
Appr. M.Asikainen 21-Feb-19
Project name
Weight kg 3718648936.05
Title ASSEMBLY DRAWING
3XR81 IN RITTAL VX25 W800
ACS880-104LC
Doc. des. ASSEMBLY DRAWING
Resp dept.
Doc. No. 3AXD50000436415
Scale 1:25
Form A3
Res.ind. A (AP1)
Lang. EN
Sheet 2
Total 10

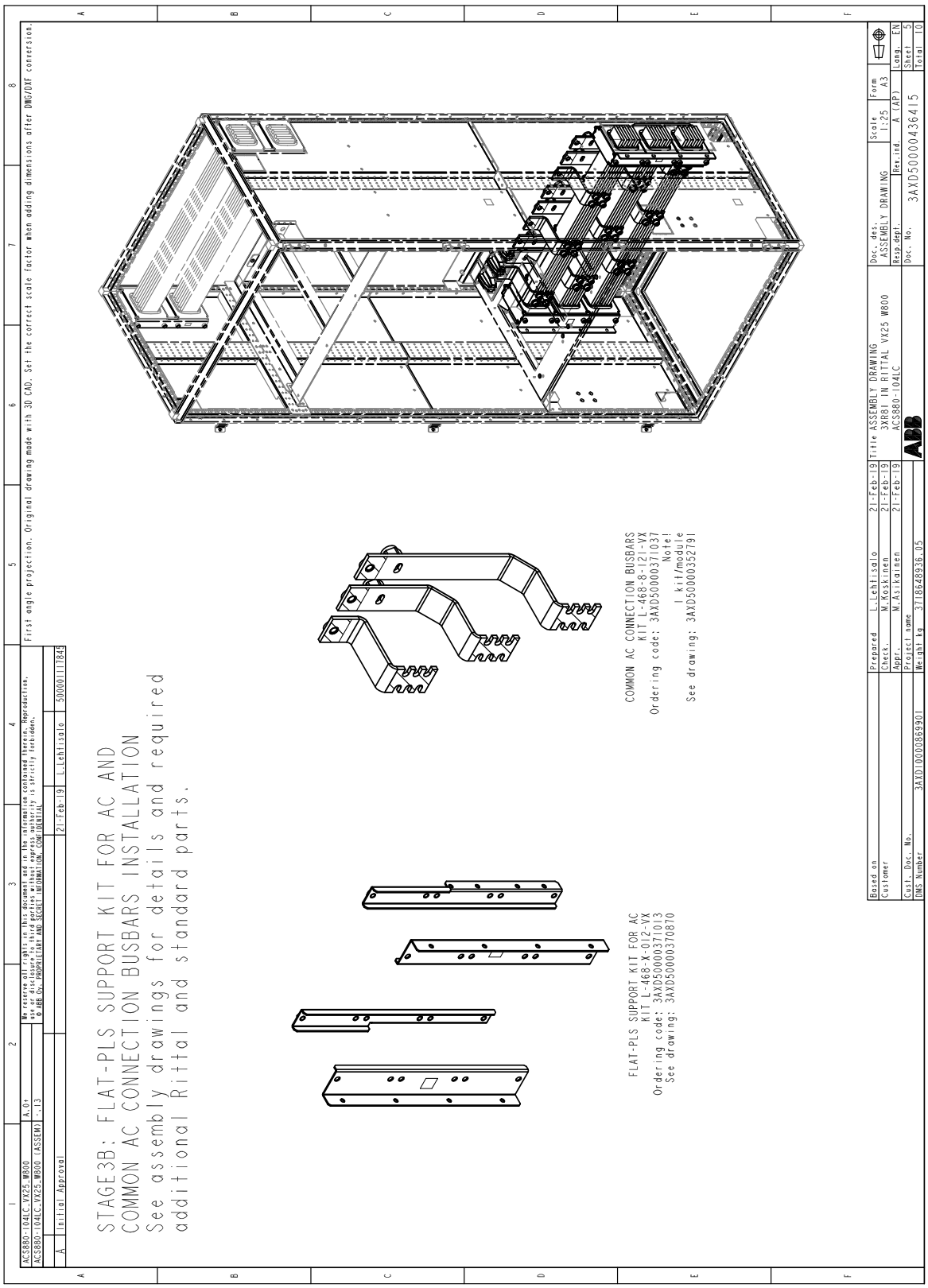
第2阶段：安装侧板、模块安装机构和快速接头



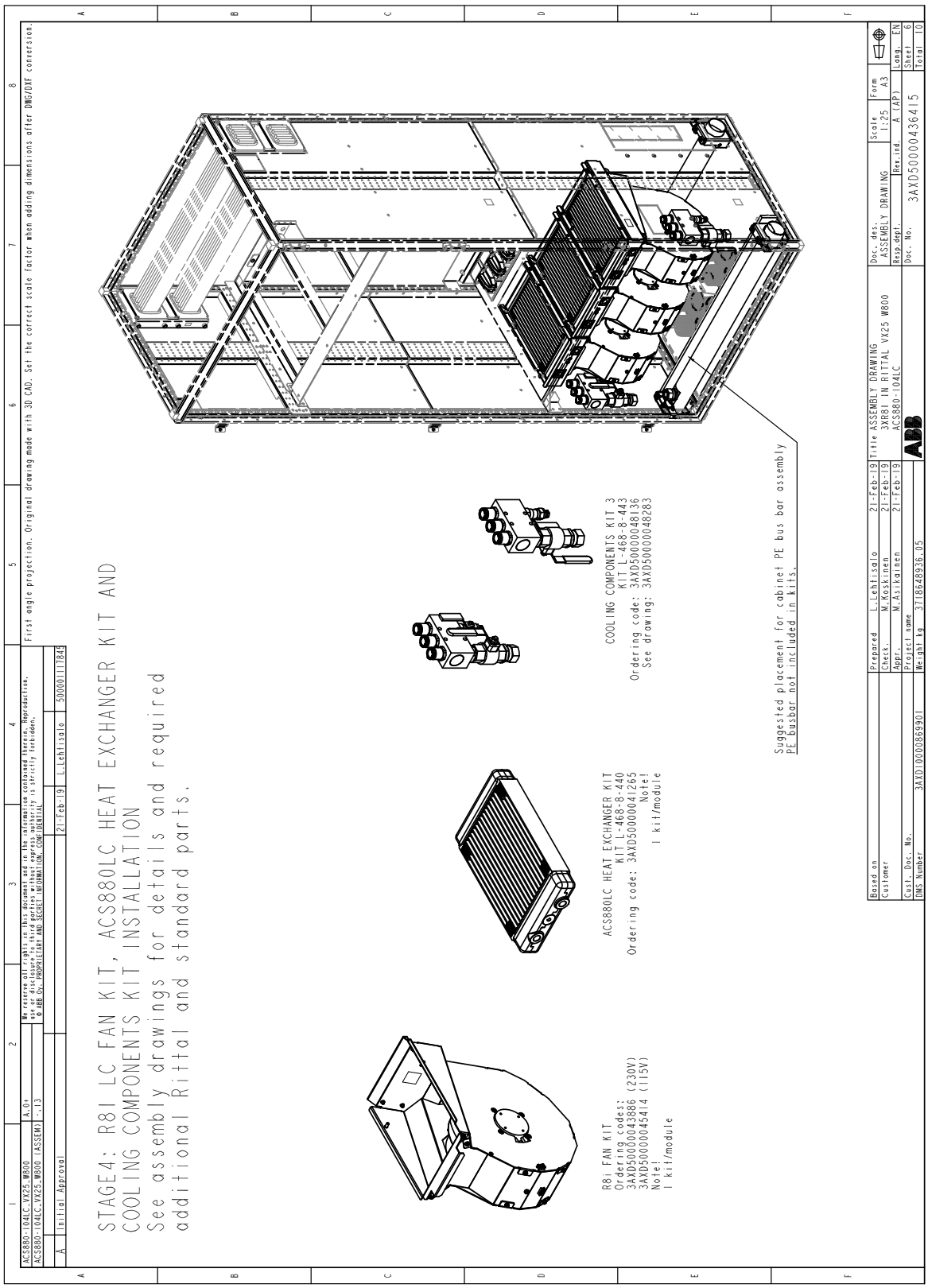
第3A阶段：安装输出端子（电缆）和电缆入口



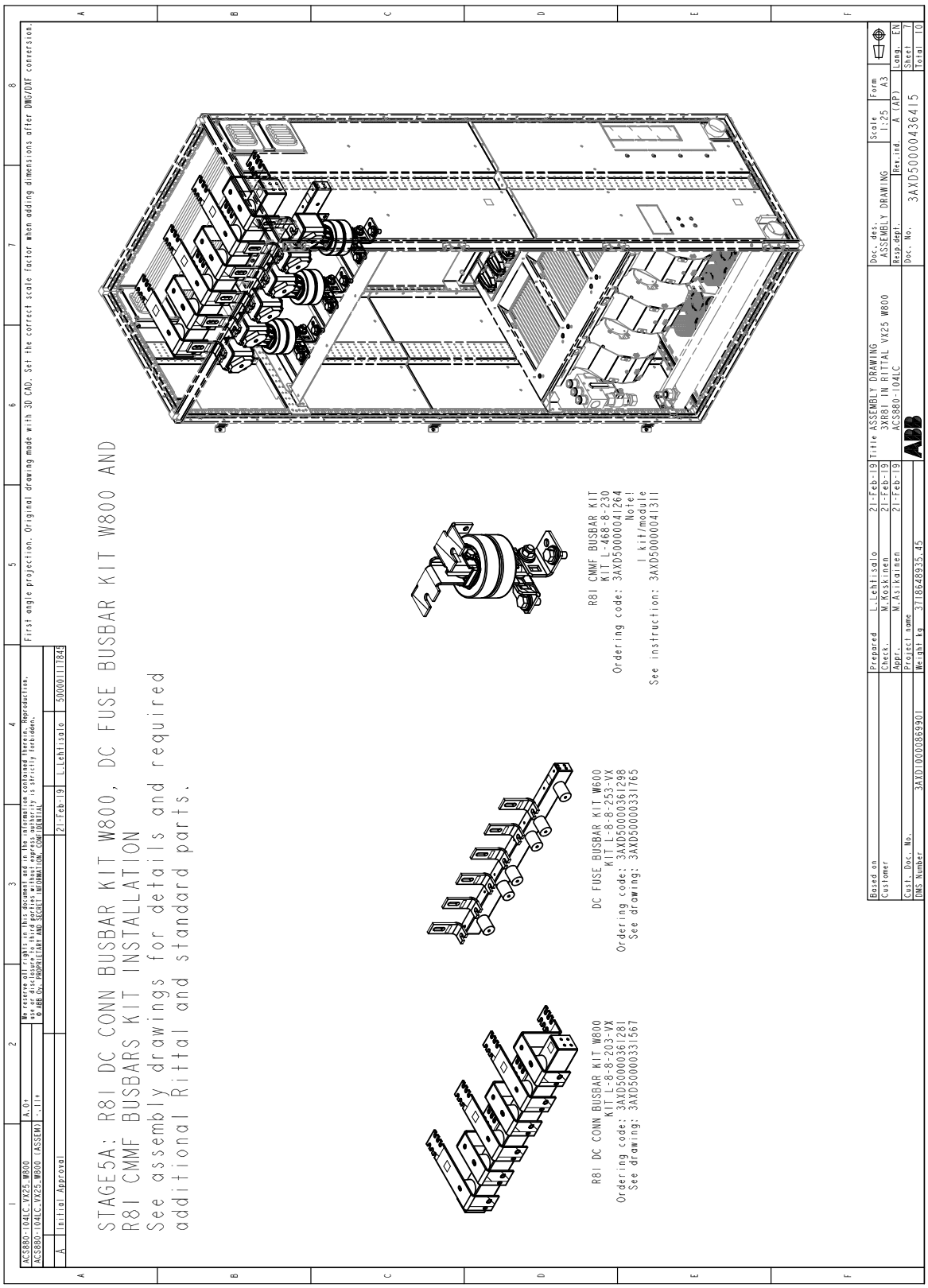
第3B阶段：安装交流母排 （用于公共交流母线）



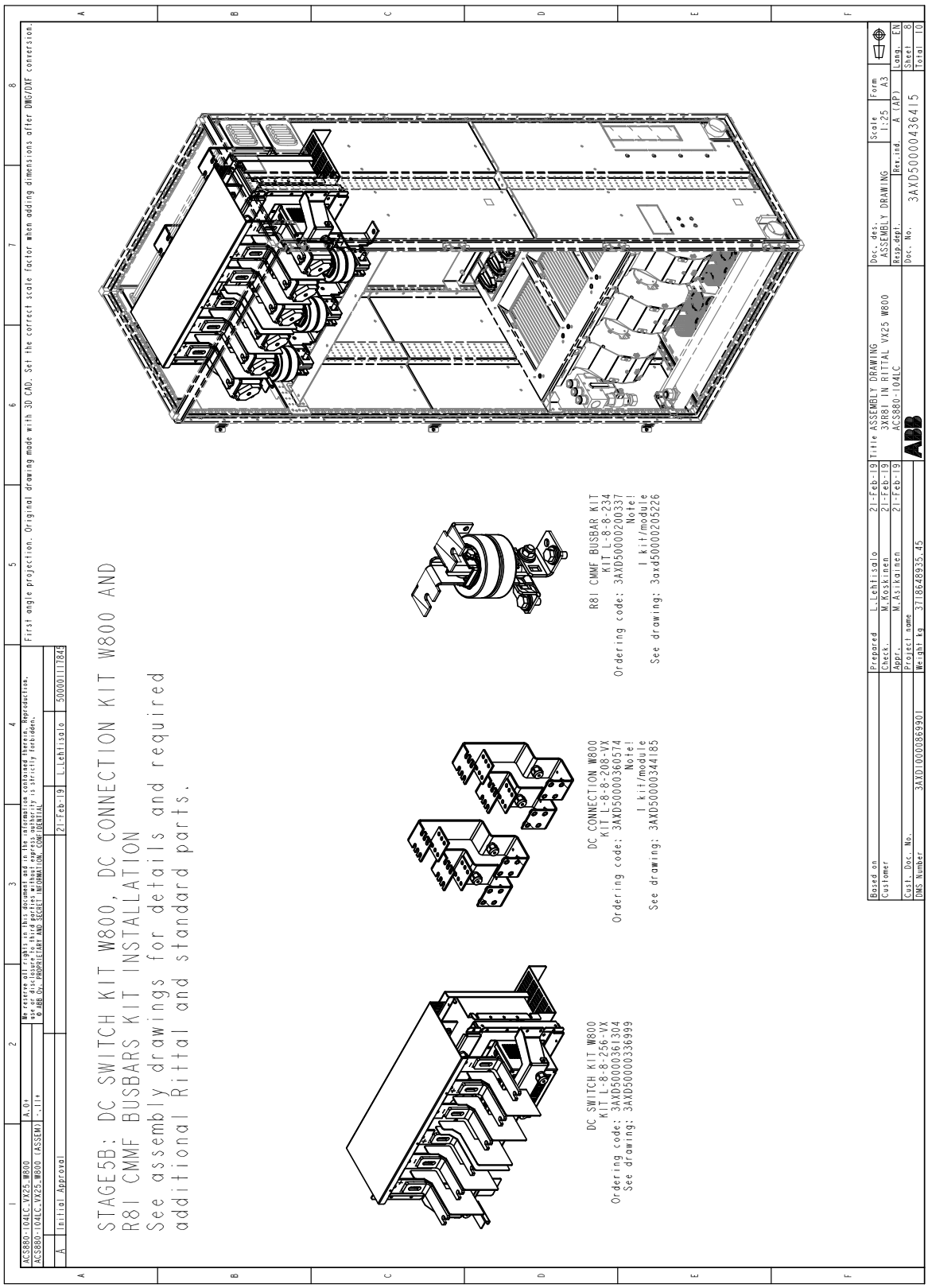
第4阶段：安装冷却部件


STAGE4: R8I LC FAN KIT, ACS880LC HEAT EXCHANGER KIT AND COOLING COMPONENTS KIT INSTALLATION
See assembly drawings for details and required additional Rittal and standard parts.
R8i FAN KIT
Ordering codes:
3AXD50000043886 (230V)
3AXD50000045414 (115V)
Note!
1 kit/module
ACS880LC HEAT EXCHANGER KIT
KIT L-468-8-440
Ordering code: 3AXD50000041265
Note!
1 kit/module
COOLING COMPONENTS KIT 3
KIT L-468-8-443
Ordering code: 3AXD50000048136
See drawing: 3AXD50000048283
Suggested placement for cabinet PE bus bar assembly
PE busbar not included in kits.
ABB
3AXD50000436415

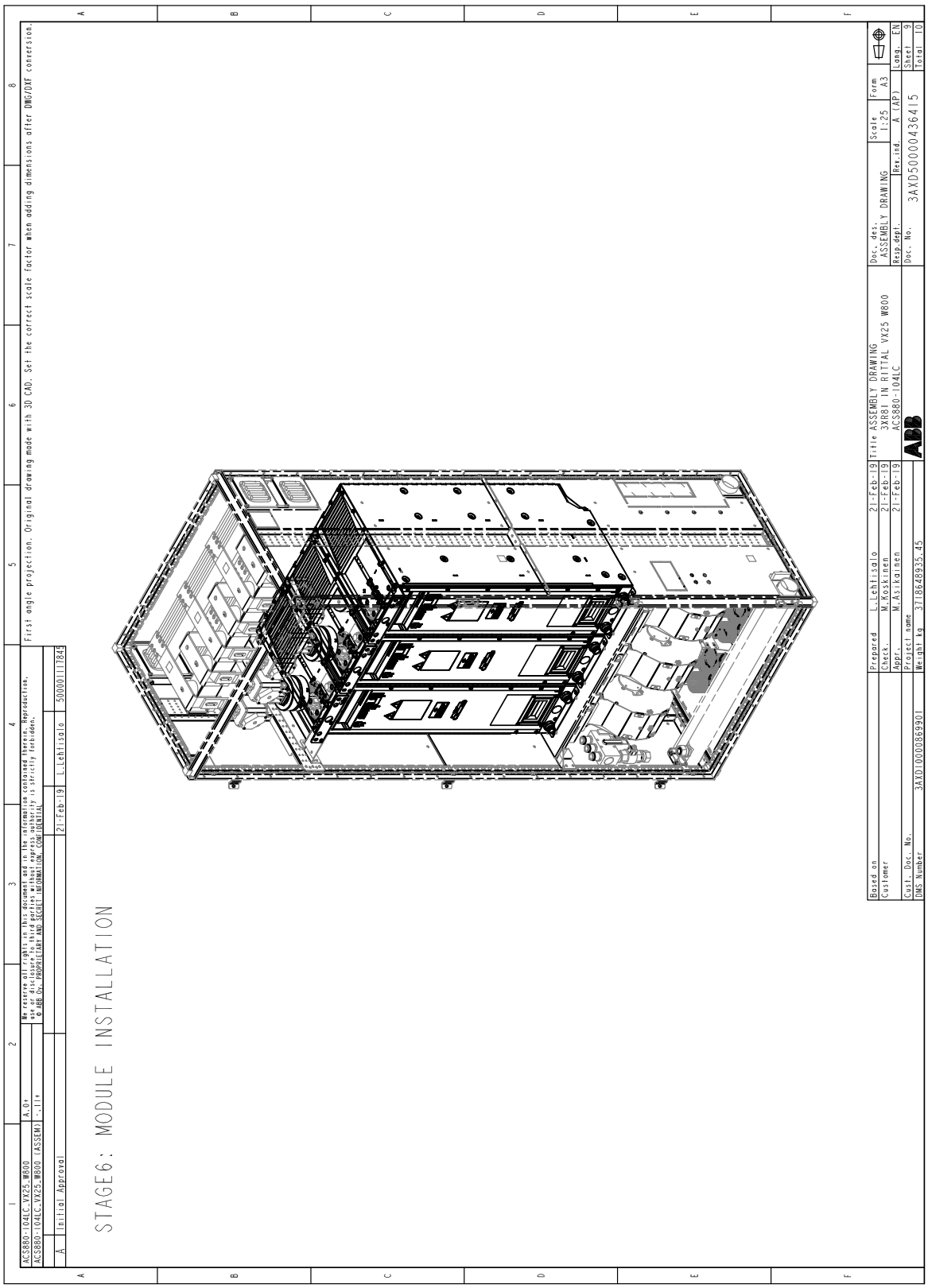
第5A阶段：安装直流母排 （不含直流开关的装置）



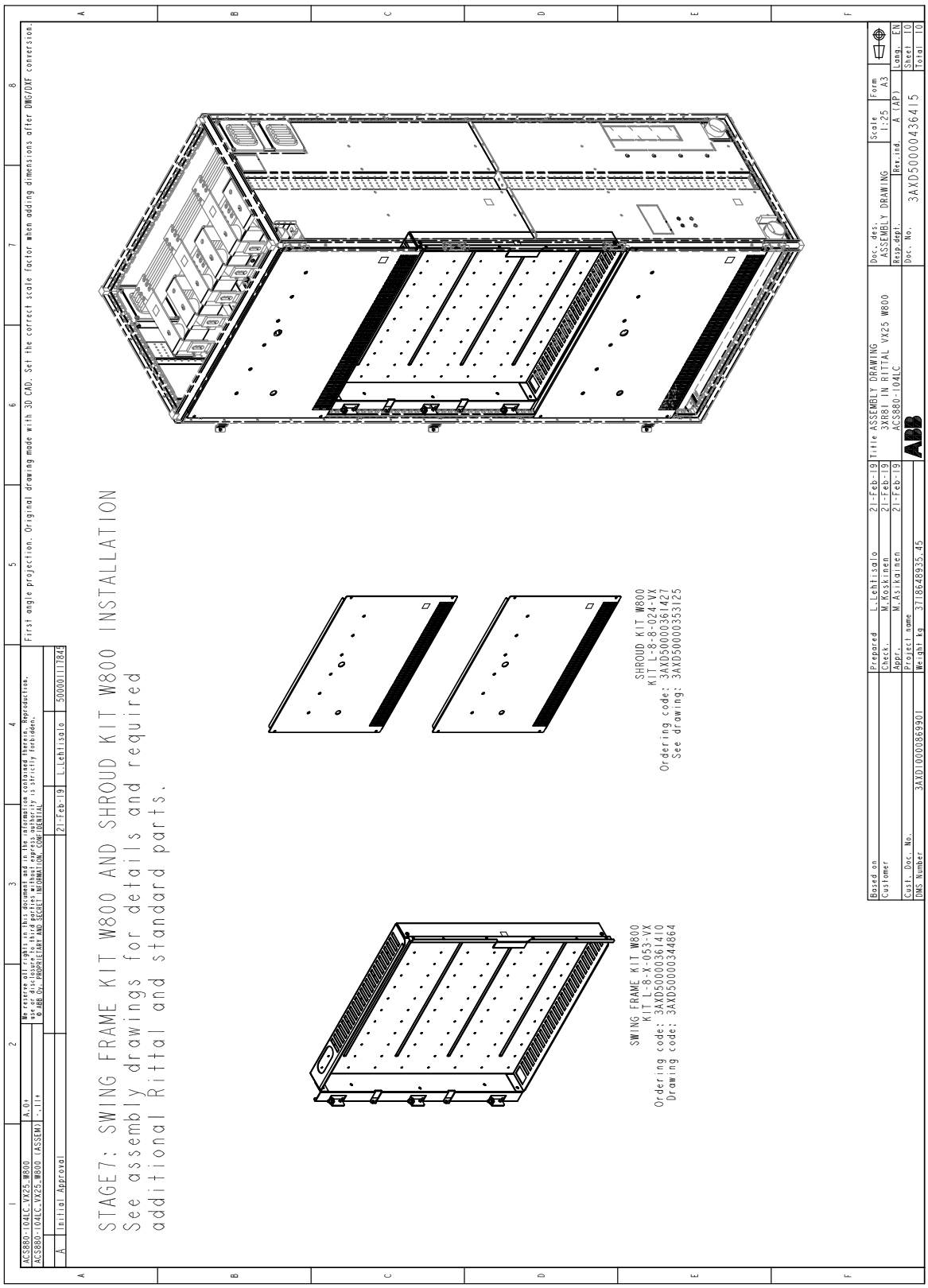
第5B阶段：安装直流开关和母排



第6阶段：安装模块



第7阶段：安装摇门及盖板



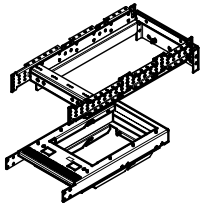
400 mm 宽通用外壳中的一个R8i模块

要安装的部件	说明书代码	套件代码	套件订货代码
底板	3AXD50000004817	A-468-8-441	3AXD50000004385
冷却部件套件	3AXD50000048217	L-468-8-441	3AXD50000044084
交流母排	3AUA0000118667	A-468-8-100	3AUA0000119227
	3AXD50000043742	L-4-8-131	3AXD50000043691
模块安装机构和冷却部件	-	-	3AXD50000043886 / 3AXD50000045414
		L-468-8-440	3AXD50000041265
直流母排	3AXD50000043729	L-4-8-251	3AXD50000043679
	3AXD50000041311	L-468-8-230	3AXD50000041264
逆变模块	-	-	-
盖板	-	-	-

3AXD50000048321	A.0+	No 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. CONFIDENTIAL					First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
ACS880-104LC_RITTAL_W400 (ASSEM), 18+							
A	Initial Approval			16-Jan-17	M.Michelsson		

KITS FOR ACS880-104LC 1xR8i IN GENERIC 2000x600x400 CABINET

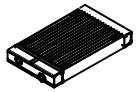
Note! Only parts included in ABB kits are shown here!
See kit assembly drawings for details.



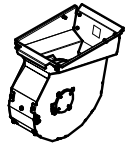
R8I MODULE MOUNTING MECH W400
KIT L-4-8-301
Ordering code: 3AXD50000043678



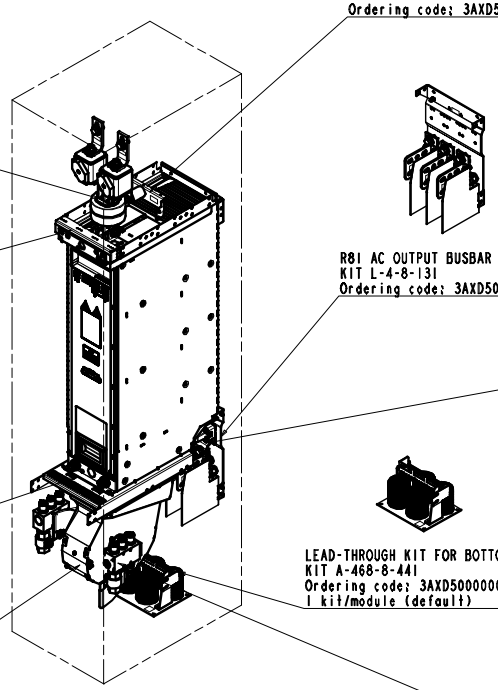
R8I COMMON MODE BUSBAR KIT LC
KIT L-468-8-230
Ordering code: 3AXD50000041264

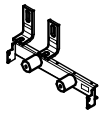


ACS880LC HEAT EXCHANGER KIT
KIT L-468-8-440
Ordering code: 3AXD50000041265



R8i FAN KIT
Ordering code:3AXD50000043886 (230V)
:3AXD50000045414 (115V)





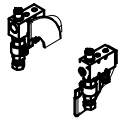
R8I DC FUSE BUSBAR KIT LC W400
KIT L-4-8-251
Ordering code: 3AXD50000043679

R8I AC OUTPUT BUSBAR KIT W400
KIT L-4-8-131
Ordering code: 3AXD50000043691



X8X QUICK CONNECTORS FOR MODULE
KIT A-468-8-100
Ordering code: 3AUA0000119227

LEAD-THROUGH KIT FOR BOTTOM PLATE
KIT A-468-8-441
Ordering code: 3AXD50000004385
1 kit/module (default)



COOLING COMPONENTS KIT 1
KIT L-468-8-441
Ordering code: 3AXD50000044084

Based on		Prepared	M.Michelsson	16-Jan-17	Title ASSEMBLY DRAWING	Doc. des. ASSEMBLY DRAWING	Scale 1:25 / Form A3
Customer		Check.	M.Koskinen	16-Jan-17	IXR8I IN GENERIC		
		Appr.	M.Asikainen	16-Jan-17		Resp.dept.	Rev.ind. A.0 (DR) / Lang. EN
Cust. Doc. No.		Project name			ABB	Doc. No. 3AXD50000048321	Sheet 1 / Total 1
DMS Number	3AXD10000580286	Weight kg					

600 mm 宽通用外壳中的两个R8i模块

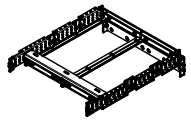
要安装的部件	说明书代码	套件代码	套件订货代码
底板	3AXD50000004817	A-468-8-441	3AXD50000004385
冷却部件套件	3AXD50000048258	L-468-8-442	3AXD50000044182
交流母排	3AUA0000118667	A-468-8-100	3AUA0000119227
	3AXD50000041888	L-6-8-132	3AXD50000041733
模块安装机构和冷却部件	3AXD50000041836	L-6-8-302	3AXD50000041710
	-	-	3AXD50000043886 / 3AXD50000045414
		L-468-8-440	3AXD50000041265
直流母排	3AXD50000041842	L-6-8-252	3AXD50000041731
	3AXD50000041311	L-468-8-230	3AXD50000041264
逆变模块	-	-	-
盖板	-	-	-

3AXD50000048333	A.0+	No 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. CONFIDENTIAL					First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
ACS880-104LC_RITTAL_W600_V2 (ASSEM)+							
A	Initial Approval		16-Jan-17	M.Michelsson			

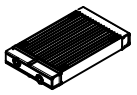
KITS FOR ACS880-104LC 2xR8i IN GENERIC 2000x600x600 CABINET

Note! Only parts included in ABB kits are shown here!
See kit assembly drawings for details.

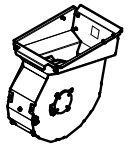
R8i COMMON MODE BUSBAR KIT LC
KIT L-468-8-230
Ordering code: 3AXD50000041264
1 pcs/module



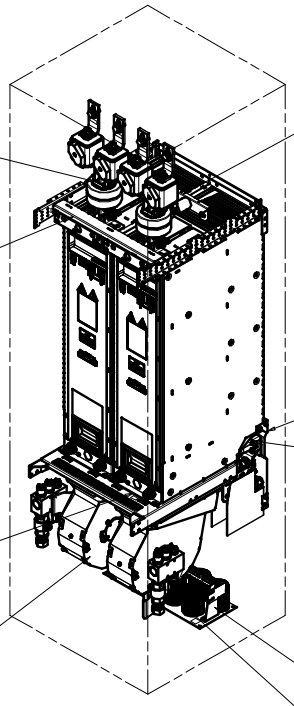
R8i MODULE MOUNTING MECH W600
KIT L-6-8-302
Ordering code: 3AXD50000041710

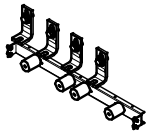


ACS880LC HEAT EXCHANGER KIT
KIT L-468-8-440
Ordering code: 3AXD50000041265
1 pcs/module

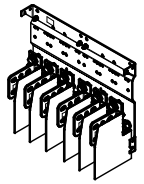


R8i FAN KIT
Ordering code:3AXD50000043886 (230V)
:3AXD50000045414 (115V)





R8i DC FUSE BUSBAR KIT LC W600
KIT L-6-8-252
Ordering code: 3AXD50000041731



R8i AC OUTPUT BUSBAR KIT W600
KIT L-6-8-132
Ordering code: 3AXD50000041733



X8X QUICK CONNECTORS FOR MODULE
KIT A-468-8-100
Ordering code: 3AUA0000119227
1 pcs/module



LEAD-THROUGH KIT FOR BOTTOM PLATE
KIT A-468-8-441
Ordering code:3AXD50000004385
1 pcs/module (default)



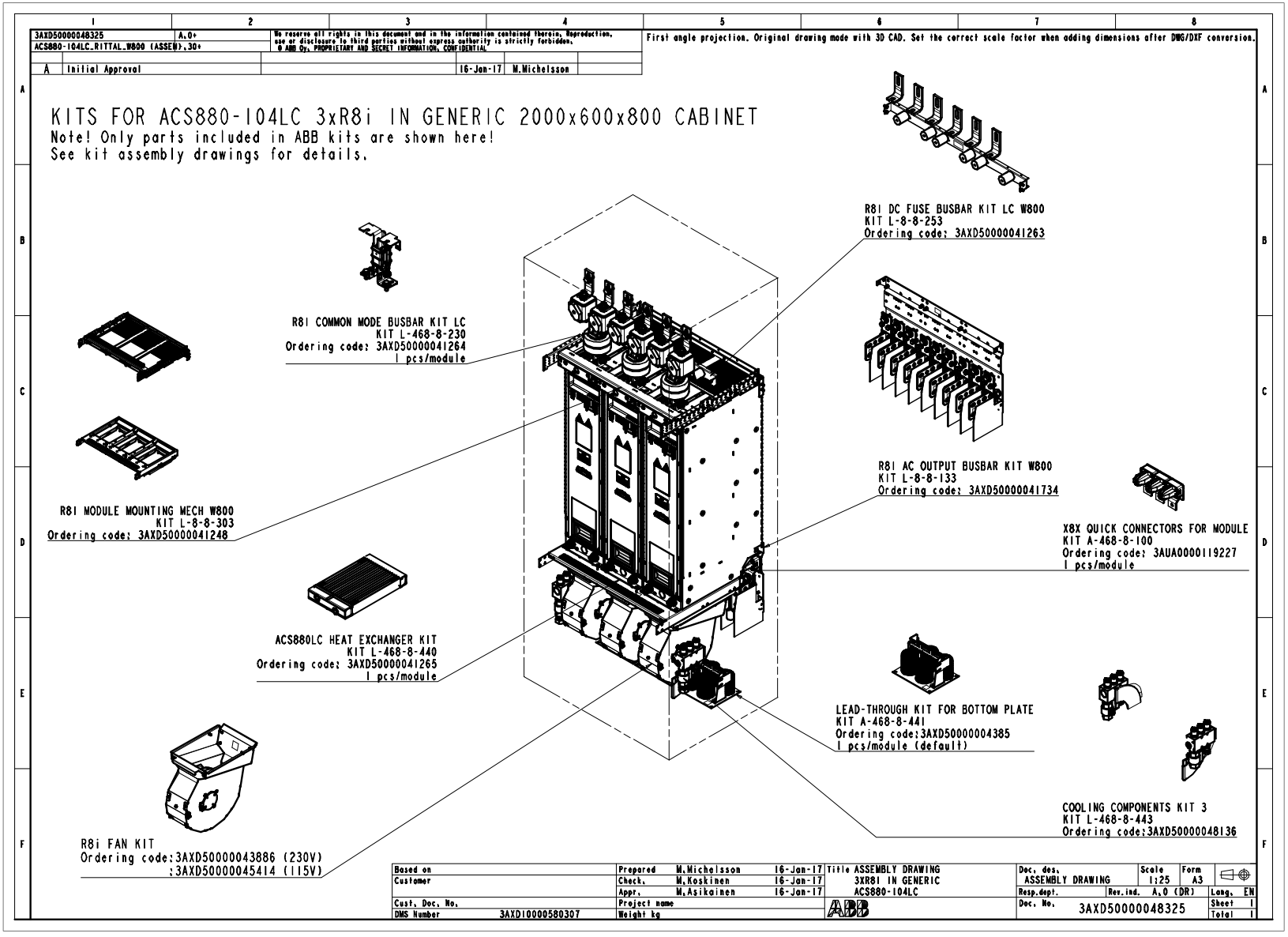


COOLING COMPONENTS KIT 2
KIT L-468-8-442
Ordering code: 3AXD50000044182

Based on		Prepared	M.Michelsson	16-Jan-17	Title	ASSEMBLY DRAWING	Doc. des.	Scale	Form
Customer		Check.	M.Koskinen	16-Jan-17		2XR8I IN GENERIC	ASSEMBLY DRAWING	1:25	A3
		Appr.	M.Asikainen	16-Jan-17		ACS880-104LC	Resp.dept.	Rev.ind.	A.0 (DR)
Cust. Doc. No.		Project name							Lang. EN
DMS Number	3AXD10000580289	Weight kg					Doc. No.	3AXD50000048333	Sheet 1
									Total 1

800 mm宽通用外壳中的三个R8i模块

要安装的部件	说明书代码	套件代码	套件订货代码
底板	3AXD50000004817	A-468-8-441	3AXD50000004385
冷却部件套件	3AXD50000048283	L-468-8-443	3AXD50000048136
交流母排	3AUA0000118667	A-468-8-100	3AUA0000119227
	3AXD50000041909	L-8-8-133	3AXD50000041734
模块安装机构和冷却部件	3AXD50000041461	L-8-8-303	3AXD50000041248
	-	-	3AXD50000043886 / 3AXD50000045414
		L-468-8-440	3AXD50000041265
直流母排	3AXD50000041448	L-8-8-253	3AXD50000041263
	3AXD50000041311	L-468-8-230	3AXD50000041264
逆变模块	-	-	-
盖板	-	-	-


3AXD50000048325 A.0+
ACS880-104LC_RITTAL_W800 (ASSEM).30+
No reserves 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. CONFIDENTIAL
First angle projection. Original drawing made with 3D CAD. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.
A Initial Approval 16-Jan-17 M.Michelsson
KITS FOR ACS880-104LC 3xR8i IN GENERIC 2000x600x800 CABINET
Note! Only parts included in ABB kits are shown here!
See kit assembly drawings for details.
R8I DC FUSE BUSBAR KIT LC W800
KIT L-8-8-253
Ordering code: 3AXD50000041263
R8I COMMON MODE BUSBAR KIT LC
KIT L-468-8-230
Ordering code: 3AXD50000041264
1 pcs/module
R8I MODULE MOUNTING MECH W800
KIT L-8-8-303
Ordering code: 3AXD50000041248
R8I AC OUTPUT BUSBAR KIT W800
KIT L-8-8-133
Ordering code: 3AXD50000041734
X8X QUICK CONNECTORS FOR MODULE
KIT A-468-8-100
Ordering code: 3AUA0000119227
1 pcs/module
ACS880LC HEAT EXCHANGER KIT
KIT L-468-8-440
Ordering code: 3AXD50000041265
1 pcs/module
LEAD-THROUGH KIT FOR BOTTOM PLATE
KIT A-468-8-441
Ordering code:3AXD50000004385
1 pcs/module (default)
R8i FAN KIT
Ordering code:3AXD50000043886 (230V)
:3AXD50000045414 (115V)
COOLING COMPONENTS KIT 3
KIT L-468-8-443
Ordering code:3AXD50000048136
Based on
Customer
Cust. Doc. No.
DMS Number 3AXD10000580307
Prepared M.Michelsson 16-Jan-17
Check. M.Koskinen 16-Jan-17
Appr. M.Asikainen 16-Jan-17
Project name
Weight kg
Title ASSEMBLY DRAWING
3XR8I IN GENERIC
ACS880-104LC
Doc. des. ASSEMBLY DRAWING
Scale 1:25
Form A3
Resp.dept.
Rev.ind. A.0 (DR)
Lang. EN
Doc. No. 3AXD50000048325
Sheet 1
Total 1

5

电气安装

本章内容

本章描述模块的电气安装。

本章中的接线图都经过了简化。有关详细信息，请参阅手册中的电路图示例。

注：
本章中的说明不包括所有可能的柜体结构。

有关电气安装的更多信息，请参见*ACS880水冷型多传柜体和模块电气设计*（3AXD50000815968 [中文]）。

安全和责任



警告！
仅允许有资质的电气人员执行本章所述的作业。在安装、调试、使用或维修传动前，请阅读**完整的安全须知**。可在 *ACS880水冷型多传柜体和模块安全须知*（3AXD50000813278 [中文]）中找到完整的安全须知。

注：
必须始终按照适用的当地法律和法规来设计和执行安装。ABB对违反当地法律和/或其他法规的所有安装均不承担任何责任。而且如果没有遵守ABB的安装指导，传动出现问题，将不予质保。

电气安全预防措施

这些电气安全预防措施适用于传动、电机电缆或电机的所有作业人员。

警告!
请遵守这些说明。忽略这些说明可能会导致受伤、死亡或设备损坏。

无资质人员不得执行安装或维护作业。

在您开始任何安装或维护工作前，执行这些措施。

1. 在传动通电时，保持机柜门关闭。在门打开时，存在可能致命的电击、电弧或高能量电弧爆炸的风险。
2. 请清晰识别工作场所和设备。
3. 请断开所有可能的电压源。上锁和挂牌。
   - 断开传动的主隔离设备。
   - 如果有充电开关，断开它。
   - 断开供电变压器的隔离开关。（传动柜中的主隔离装置不会断开传动柜交流输入主回路母排的电压。）
   - 如果变频器配有DC/DC变流器单元（可选）：断开DC/DC变流器的直流开关/隔离开关（[Q11]，选件+F286）。断开连接到DC/DC变流器单元的储能装置的隔离装置（在变频器柜外部）。
   - 断开辅助电压隔离开关（如有），断开与传动连接的危险电压源。
   - 在水冷单元（如有）中，断开冷却泵的电机保护断路器。
   - 如果有永磁电机连接到传动，使用安全开关或其他方式断开电机与传动的连接。
   - 确保无法重新连接。上锁和挂牌。
   - 断开控制电路与任何外部危险电压的连接。
   - 在断开传动电源后，务必等待五分钟让中间回路电容器放电，然后再继续操作。
4. 避免接触工作场所内的任何其他带电部件。
5. 在裸露导线附近作业时，请采取特殊预防措施。
6. 通过测量来确定设备已断电。如果测量需要移除或拆卸屏蔽罩或其它柜体结构，遵守当地带电作业的法律和法规（包括但不仅限于电击和电弧防护）。
   - 使用阻抗大于1 Mohm的万用表。
   - 确保传动输入电源端子（L1、L2和L3）与接地（PE）母排之间的电压接近0 V。
   - 确保传动直流母排（+和-）与接地（PE）母排之间的电压接近0 V。
   - 如果将永磁电机连接到传动，请确保传动输出端子（T1/U、T2/V、T3/W）和接地（PE）母排之间的电压接近0 V。
7. 按当地规范要求安装临时接地。
8. 向负责电气安装作业的人员获取作业授权。

一般说明

印刷电路板

警告!
搬运印刷电路板时，请使用接地腕带。除非必要，否则请勿接触电路板。电路板含有对静电释放敏感的元件。

光纤组件

警告!
请遵守这些说明。忽略这些说明可能会导致设备损坏。

- 请小心处理光纤。
- 在您拔出光纤时，请务必紧握连接器而非光纤本身。
- 由于光纤两端对灰尘极其敏感，因此请勿徒手接触其两端。
- 请勿过分弯曲光纤。允许的最小弯曲半径为35 mm (1.4”)。

检查传动系统的绝缘

警告!
请勿在传动的任何部分进行任何电压耐受测试或绝缘电阻测试，因为测试可能会损坏传动。每台传动在出厂时已进行主电路与柜体之间的绝缘测试。此外，传动内部配有可自动消减测试电压的电压限制电路。

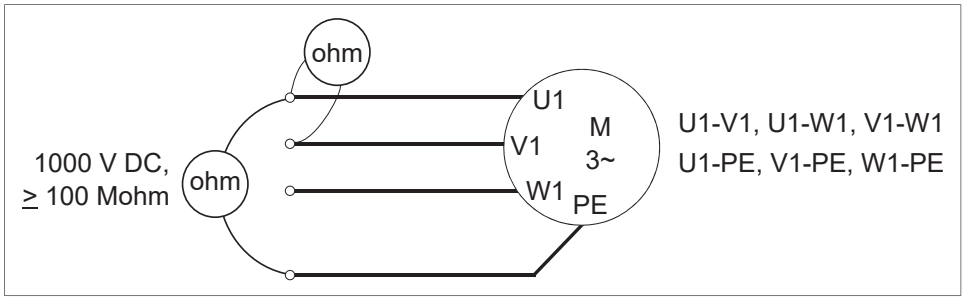
检查电机和电机电缆的绝缘

警告!
请遵循传动的安全须知。忽略这些安全须知可能会导致受伤、死亡或设备损坏。

无资质人员不得执行安装或维护作业。

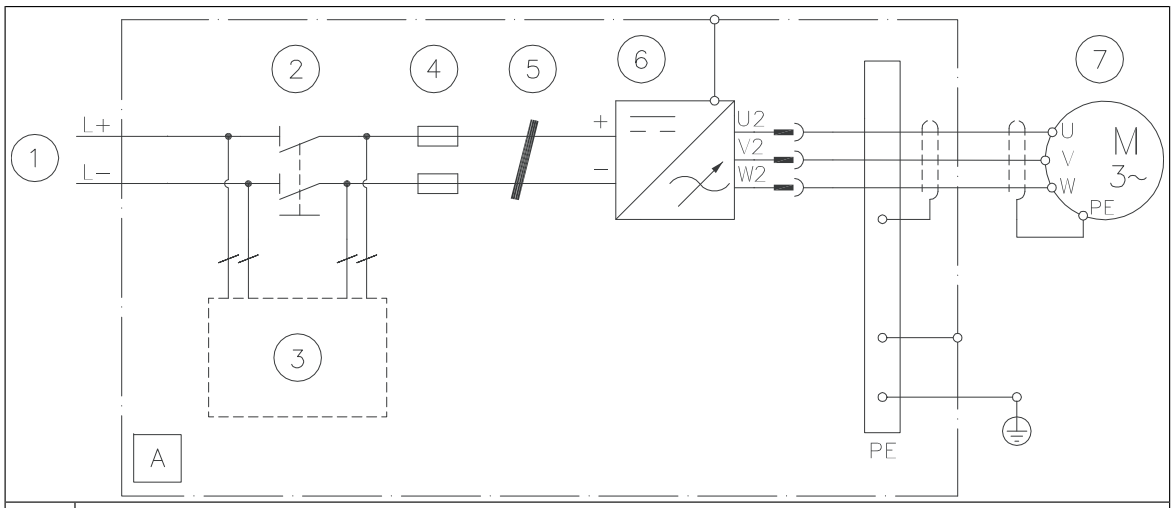
1. 开始作业前，请停止传动并完成电气安全预防措施 (页 81)一节所述的步骤。
2. 确保电机电缆已与传动输出端子断开连接。
3. 测量相导线之间，以及每根相导线和保护接地导线之间的绝缘电阻。使用1000 V DC的测量电压。ABB电机的绝缘电阻必须超过100 Mohm（25°C[77°F]时的参考值）。对其他电机的绝缘电阻，请查阅制造商的说明。

   注:
   电机外壳内的湿气将会降低绝缘电阻。如果有湿气，待电机干燥后重新测量。



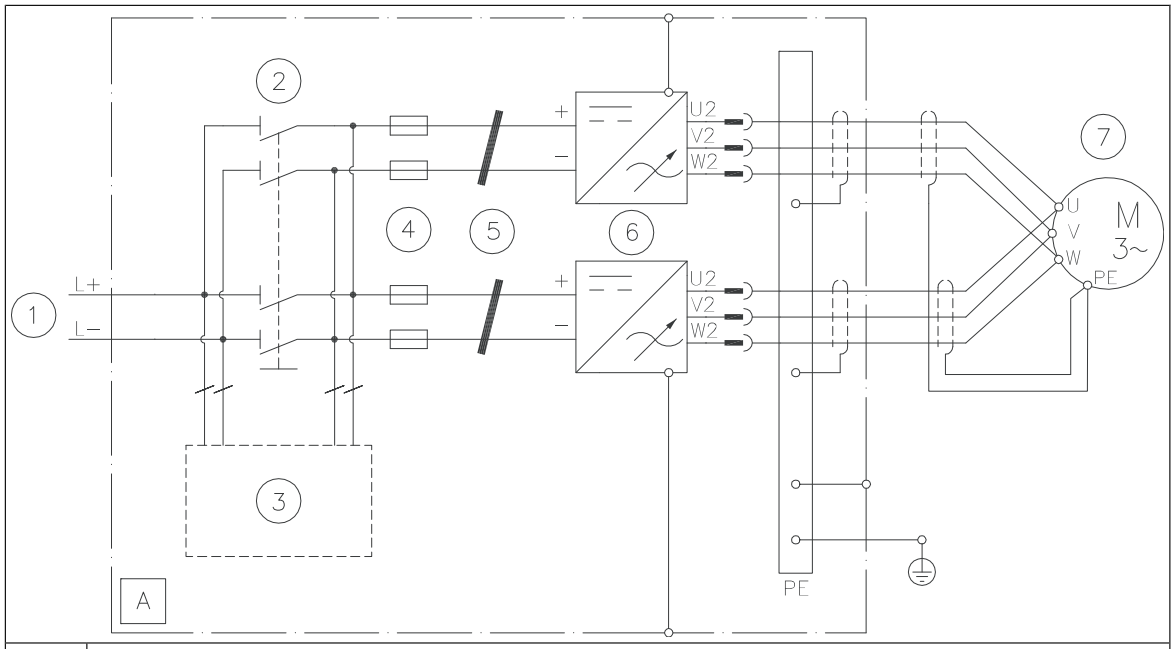
功率连接—外形尺寸R8i

R8i逆变模块



A	逆变器柜体
1	直流电源
2	直流开关/隔离开关
3	充电电路（熔断器、电阻器、充电控制器）
4	直流熔断器
5	共模滤波器
6	逆变模块
7	电机

2×R8i逆变单元



A	逆变器柜体
1	直流电源
2	直流开关/隔离开关
3	充电电路（熔断器、电阻器、充电控制器）
4	直流熔断器
5	共模滤波器
6	逆变模块
7	电机

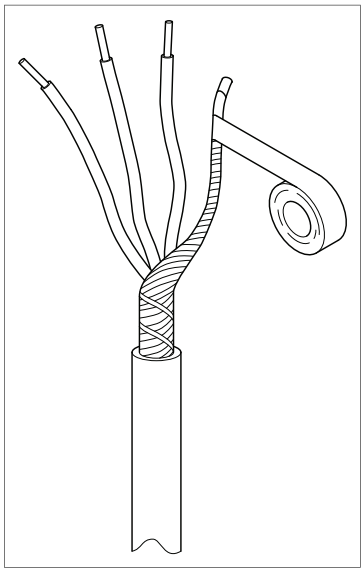
接线步骤

警告!
阅读并遵循 *ACS880多传动柜体和模块安全须知*（3AXD50000016088 [中文]）中给出的说明。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 从前面板的顶部边缘对逆变模块进行接地。模块上标记了接地点。使用螺钉将前面板连接到支承托架。托架应通过柜体框架与保护接地母排进行电气连接。

   注:
   - 如果柜体框架已经喷漆（例如，带Rittal外壳），则必须确保与地线（保护接地母排）进行良好的电气连接。例如，可以刮下连接点上的漆并使用星型垫圈。
   - 仅仅通过安装螺钉和柜体机壳连接到地并非在所有情况下都是比较好的措施。为了确保保护性连接电路的连续性，可以使用铜排或电缆将模块连接到柜体保护母排。保护接地导线的电感和阻抗额定值必须符合故障情况下出现的允许接触电压（以防止出现接地故障时，故障点的电压过度上升）。
     请参见*ACS880水冷型多传柜体和模块电气设计*（3AXD50000815968 [中文]）。

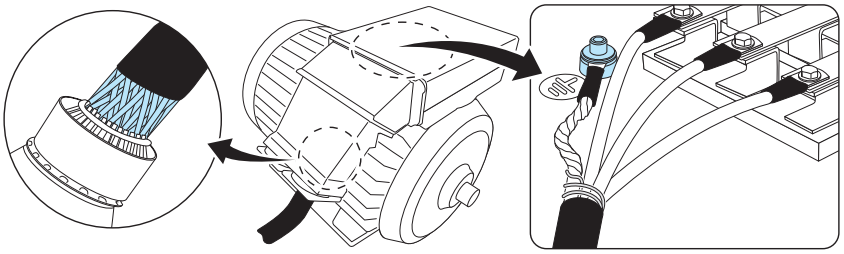
2. 使输出（电机）电缆穿过电缆密封套或垫圈进入柜体中。建议对电缆屏蔽层进行360°接地，以抑制干扰。如果有接地电缆密封套可用，则剥掉经过电缆密封套处的电缆外皮。
3. 将输出电缆截断至适当长度，然后剥开单根导线的两端。
4. 如图所示，将输出电缆的屏蔽线股扭在一起，以形成单独的导线并在其周围缠绕胶布。



5. 将适当的电缆接线片压接到导线和绞合屏蔽层上。将相导线连接到输出母排。将线缆屏蔽层连接至保护接地母排。
6. 以机械方式固定柜体内部和外部的电缆。
7. 如果有电缆密封套，则将其拧紧。

使电机端的电机电缆屏蔽层接地

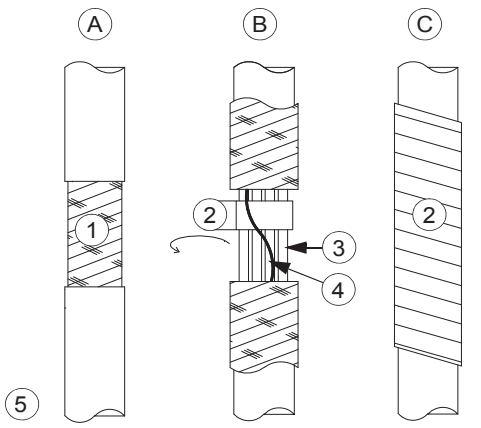
为最大程度降低射频干扰，请在电机端子盒的电缆入口处对电缆屏蔽层进行360度接地。



连接控制电缆 - 所有外形尺寸

有关逆变器控制单元的技术数据和默认I/O连接，请参见控制单元一章。

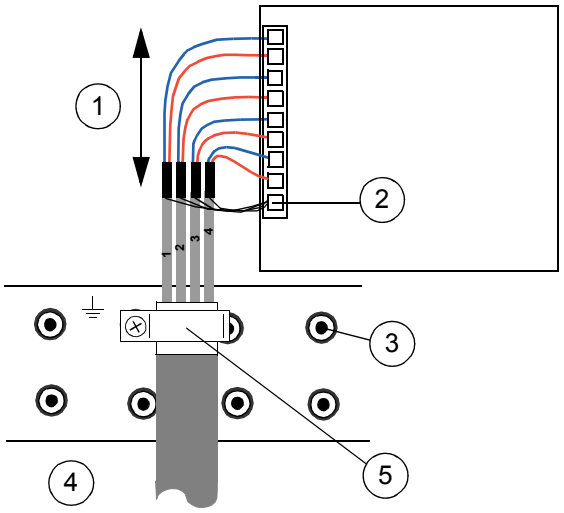
1. 在隔间中，取下所有必要位置的盖板，使得柜内的任何进线孔和线槽都可以接触到。
2. 将控制电缆插入柜体。尽可能在电缆进线处对电缆屏蔽层进行 360°接地。
   如果屏蔽层的外表不导电，则将屏蔽层内层如下图所示翻出来，并在电缆周围缠绕铜箔以保持屏蔽的连续。请勿截断接地线（如果存在）。



A	剥开的电缆
B	暴露屏蔽层的导电表面
C	被铜箔覆盖的剥开部分
1	电缆屏蔽层
2	铜箔
3	屏蔽双绞线
4	接地线
5	铜制电缆

3. 尽可能使用电缆槽将电缆引至逆变器的控制单元（或其他连接点）。
4. （仅在将电缆连接到逆变模块时）逆变器控制单元连接有一个夹板。拆下板上一个电缆夹处的电缆外护套。将电缆夹拧紧到裸露电缆屏蔽层。
5. 将电缆截断至适当长度。

6. 剥去电缆末端和导线。在连接到传动I/O时，还应移除屏蔽层和外护套，并使用电工胶带或缩管来包裹绞合线。在其他位置，将外部屏蔽线绞合成束，在上面压接一个凸耳并将其连接到最近的柜体接地点。



1	保持尽可能短的距离
2	屏蔽
3	如果未提供专用的“屏蔽”连接端子，则将电缆内屏蔽层接地至柜体。
4	在电缆的另一端，不连接屏蔽层，或通过电容值为几纳法的电容将其接地。
5	接地夹不可用时，将屏蔽线拧成线束，接上线鼻子，然后紧固至机柜上。确认电缆固定到位，例如扎线带上。

7. 将导线连接至相应端子。
8. 重新安装先前移除的盖板。

安装可选模块

安装I/O扩展模块和现场总线适配器模块

警告!
请遵循传动的安全须知。忽略这些安全须知可能会导致受伤、死亡或设备损坏。

注:
注意可选模块的接线或端子所要求的自由空间。

1. 重复电气安全预防措施 (页 81)一节中描述的步骤。
2. 通过测量确保控制单元的I/O端子（尤其是继电器输出端子）安全。
3. 将模块插入控制单元上未占用的插槽。
4. 紧固模块。有关说明，请参见选件模块的文档。
5. 根据模块文档中的说明操作，将必要的接线连接至模块。
6. 把接地螺钉拧到0.8 N·m的力矩。

   注:
   螺钉将紧固连接并将模块接地。它对满足 EMC 要求和模块的正确运行至关重要。

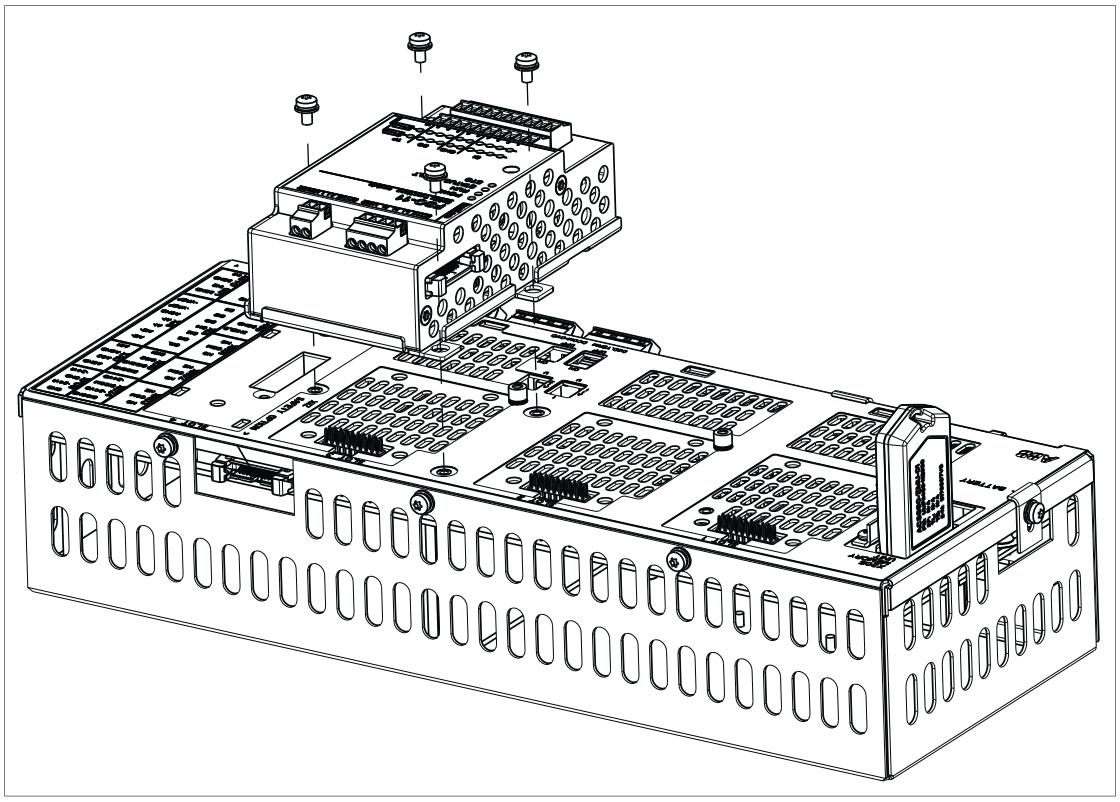
安装FSO-xx安全功能模块

在BCU上安装FSO-xx安全功能模块

警告!
请阅读*ACS880液冷多传动柜体和模块安全须知*（3AXD50000813278 [中文]）中给出的安全须知。忽略这些说明可能会导致受伤、死亡或设备损坏。

本程序描述如何将FSO-xx安全功能模块安装到BCU控制单元上。（FSO-xx也可以安装在控制单元旁边，这是工厂安装的FSO-xx模块的标准配置。有关说明，请参阅FSO-xx手册。）

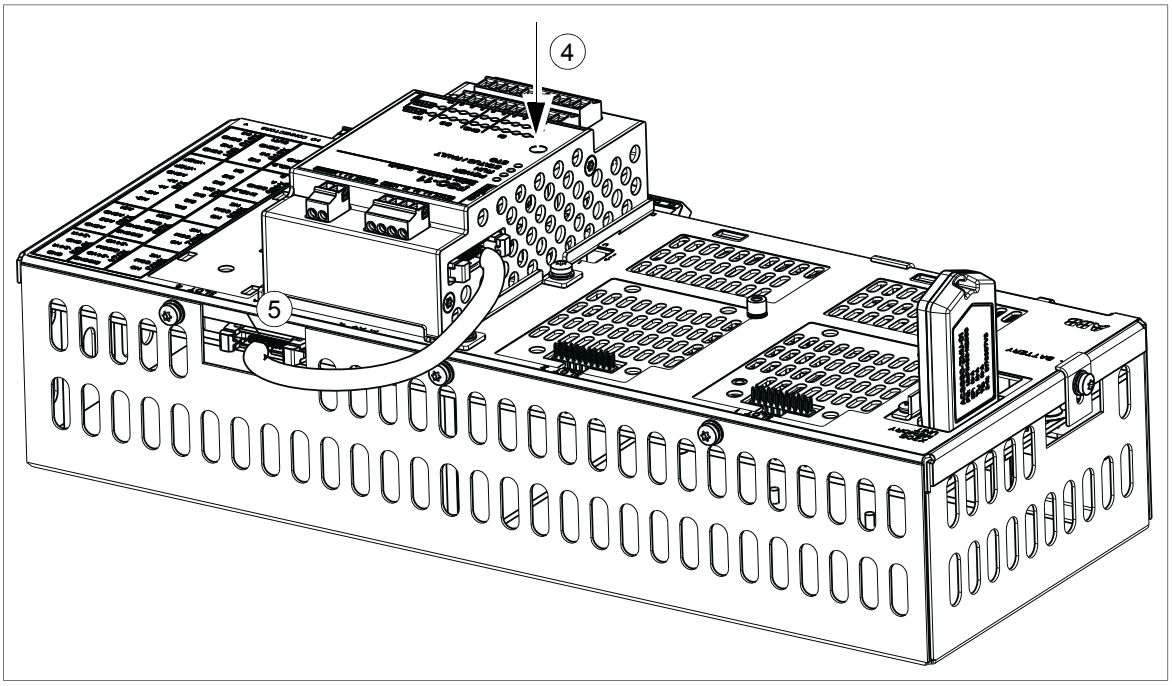
1. 在开始工作前，请停止逆变单元并执行电气安全预防措施 (页 81)一节中的步骤。
2. FSO-xx配有备用底板，用于在不同的装置上安装。如图所示，要在BCU上安装，安装点应位于模块的长边上。如有必要，更换FSO-xx的下固定板。
3. 用四个螺钉将FSO-xx固定到BCU控制单元[A41]的插槽3上。



4. 紧固 FSO-xx 电子设备的接地螺钉。

   注:
   螺钉将紧固连接并将模块接地。它对满足 EMC 要求和模块的正确运行至关重要。

5. 在FSO-xx接头X110和BCU-x2接头X12之间连接FSO-xx数据电缆。
6. 要完成安装，请参阅随FSO-xx交付的用户手册中的说明。

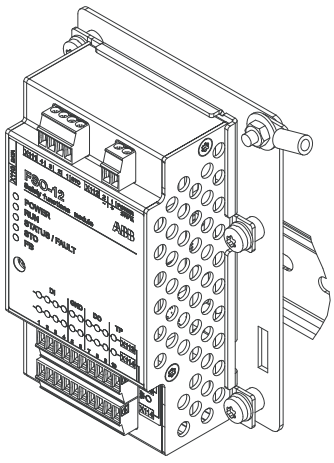


在控制单元旁边安装FSO-xx

要为其他模块保留控制单元的插槽，您可以使用安装套件3AXD50000025495将FSO-xx与控制单元隔开安装。该套件包含用于将FSO-xx安装到控制单元附近的DIN导轨上的零件。套件还包含用于将FSO-xx连接到控制单元的较长电缆。

有关安装详细信息，请参见说明3AXD50000025583。

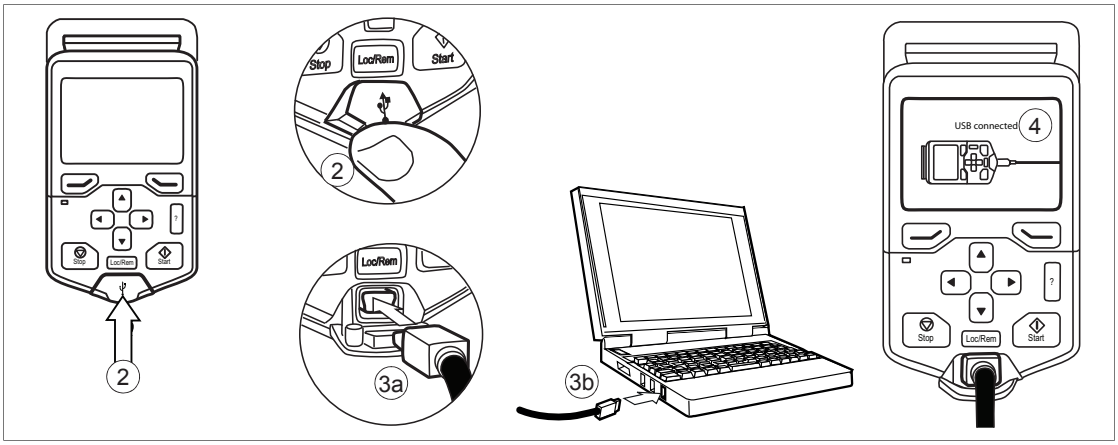
安装在DIN导轨上



连接 PC

可按如下方式连接PC（例如，Drive composer PC工具）：

1. 按以下方式之一连接ACx-AP-x控制盘到单元
   - 将控制盘插入控制盘卡槽或平台（如有），或
   - 使用以太网（如 5e 类）网线。
2. 移除控制盘前部的 USB 连接器盖。
3. 在控制盘上的 USB 连接器（3a）与 PC 上的可用 USB 端口（3b）之间连接 USB 电缆（A 型转换 Mini-B 型）。
4. 一旦激活连接，该控制盘便会显示一则指示信息。



5. 有关设置的说明，请参见 PC 工具的文档。

控制盘总线（从一个控制盘控制多个逆变单元）

通过搭设控制盘总线，可以使用一个控制盘（或 PC）控制多个传动（或逆变单元、供电单元等）。这种配置是通过传动控制盘的菊花式链接来实现的。某些传动在控制盘支架中有必要的（双）控制盘连接器。这些传动不需要安装FDPI-02模块（单独提供）。更多信息，请参见硬件说明和*FDPI-02诊断和控制盘接口用户手册*（3AUA0000113618 [英语]）。

电缆链的最大允许长度为100 m（328 ft）。

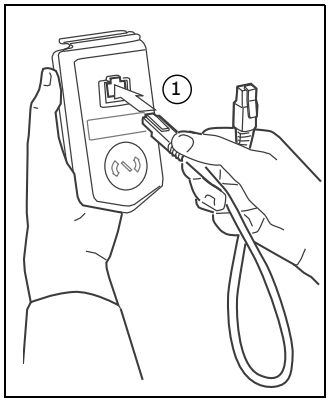
1. 使用以太网（比如5e类）电缆将控制盘连接到一个变频器。
   - 使用菜单 – 设置 – 编辑文本 – 传动为传动设定描述性名称。
   - 使用参数*49.01**为传动分配唯一的节点ID 号。
   - 如有必要，设置组49*内的其他参数
   - 使用参数*49.06**使所有更改生效。
     在供电（电源侧），制动或直流/直流变流器单元中，*参数组为149

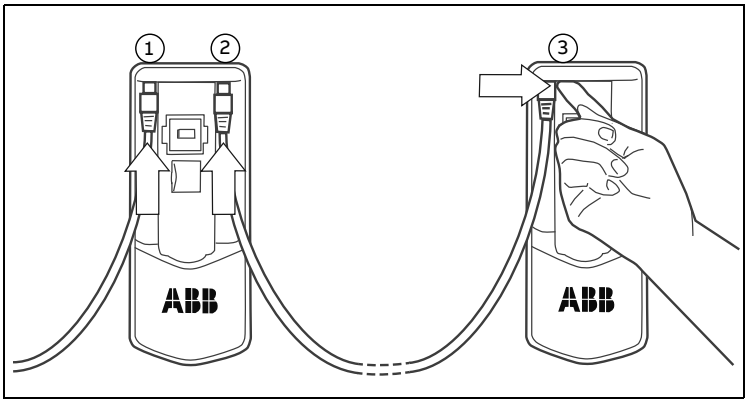
   为每个变频器重复执行上述步骤。
2. 将控制盘连接到一个单元后，使用以太网电缆连接这些单元。
3. 接通距离链接中控制盘最远的变频器的总线终端。
   - 对前盖上安装有控制盘的变频器，把终端开关移到外侧位置。
   - （在有 FDPI-02 模块的情况下，将终端开关 S2 移动到TERMINATED位置）。

   确保其它所有变频器上的总线终端关闭。
4. 在控制盘上，打开控制盘总线功能（“选件”（Options）–“选择变频器”（Select drive）–“控制盘总线”（Panel bus））。此时，待控制的变频器便可从 Options（选件）– Select drive（选择变频器）下的列表中选择。

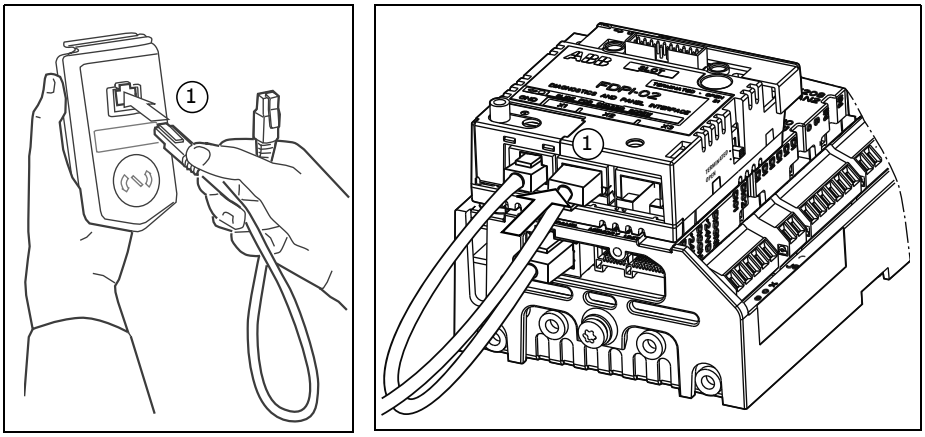
如果 PC 已连接到控制盘，控制盘总线上的变频器便会自动显示于Drive composer工具内。

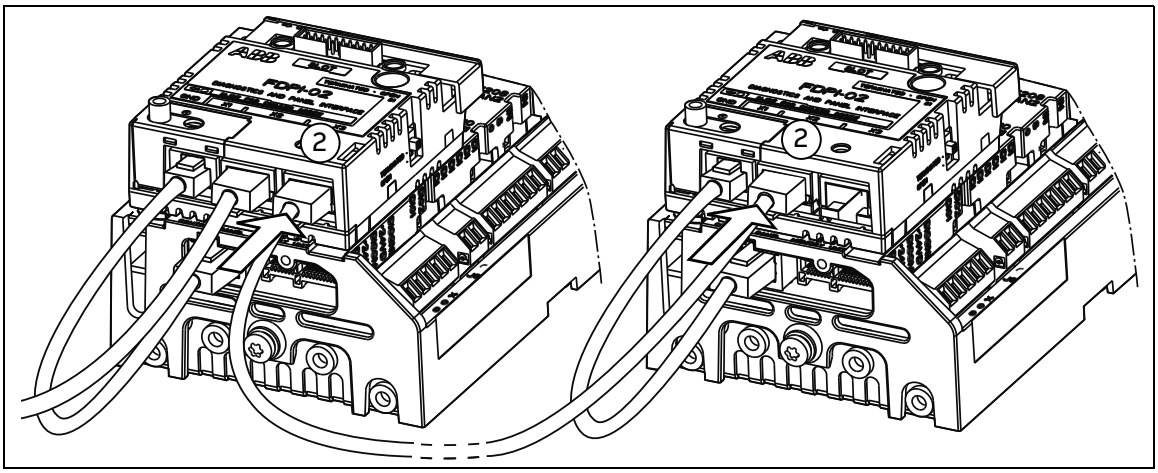
控制盘支架中有两个接头：

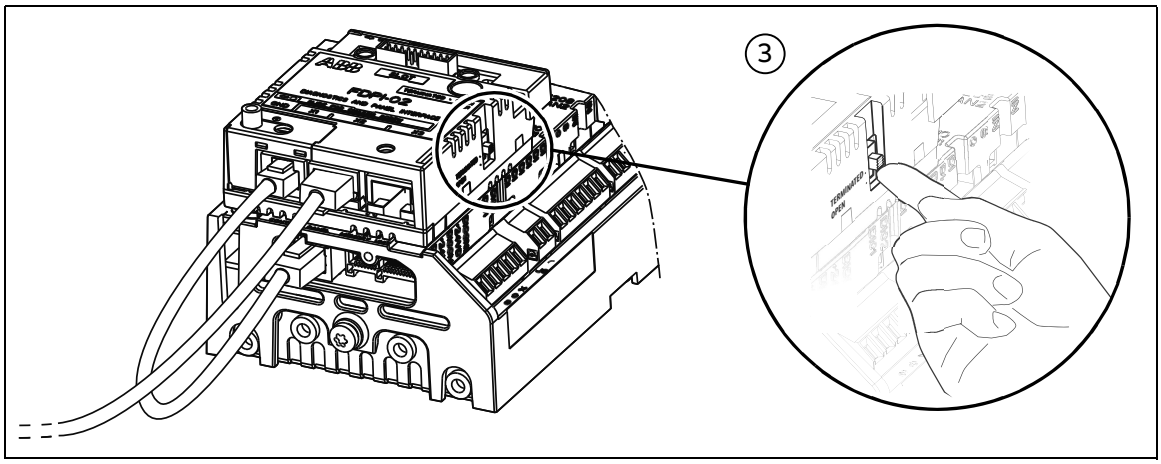




对FDPI-02模块：







6

传动安装检查表

本章内容

本章提供用于检查传动的机械和电气安装的检查表。

检查表

在启动前，检查传动的机械和电气安装。与其他工程师共同浏览检查表。



警告!
请遵循传动的安全须知。忽略这些安全须知可能会导致受伤、死亡或设备损坏。

无资质人员不得执行安装或维护作业。



警告!
开始作业前，请停止传动并完成电气安全预防措施 (页 81)一节所述的步骤。

确保…	☑
环境操作条件符合传动环境条件规范和防护等级（IP代码或UL防护类型）。	☐
供电电压与传动额定输入电压匹配。请参见型号标签。	☐
传动柜体已固定在地面上。 如因振动等原因有必要时，还需将机柜顶部固定在墙壁或屋顶上。	☐
如果传动连接到除对称接地TN-S系统以外的其它电网：检查兼容性。请参见供电单元手册中的电气安装说明。	☐
机柜内的设备外壳与机柜保护接地母线有正确的电连接；连接点的连接表面裸露（无涂层）并且连接紧密，或安装了单独的接地导线。	☐
传动柜内的主电路连接与电路图一致。	☐
控制单元已经连接。见电路图。	☐
已经安装适当的交流熔断器和主隔离开关。	☐

确保…	☑
传动与配电柜之间配有合适尺寸的保护接地导线，且导线已连接到相应的端子，并且端子已经按照正确的扭矩紧固。已按照规程对正确接地进行测量。	☐
已将输入动力电缆连接到相应的端子，且相序正确，并且端子已经按照正确的扭矩紧固。	☐
电机与传动之间配有合适尺寸的保护接地导线，且导线已连接到相应的端子，并且端子已经按照正确的扭矩紧固。（拉动导线进行检查。）已按照规程对正确接地进行测量。	☐
已将电机电缆连接到相应的端子，且相序正确，并且端子已经按照正确的扭矩紧固。	☐
电机电缆的布线远离其他电缆。	☐
未将功率因数补偿电容器连接到电机电缆。	☐
已将控制电缆连接到相应的端子，并且端子已经按照正确的扭矩紧固。	☐
如果使用传动旁路连接：电机的直接启动式接触器和传动输出接触器均采用机械和/或电气联锁，即，无法同时闭合。在旁路传动时，必须使用热过载装置进行保护。参考本地规范和规程。	☐
传动柜体内没有遗留的工具、异物或金属削。	☐
电机接线盒的盖子已装好。柜体盖板已装好，门已关闭。	☐
电机和传动设备均已就绪并可启动。	☐
柜体（如有）与冷却回路之间的冷却液连接紧密。	☐
如果传动配有冷却单元：有关特定任务，请参阅冷却单元文档。	☐

7

启动

本章内容

本章包含逆变器的启动步骤。

注：
本章中的这些说明并不涵盖所有可能的柜体结构。继续执行起动时，请务必参阅特定于交付件的电路图。



警告！
仅允许有资质的电气人员才能进行本章所述的工作。阅读完整的安全说明，并重复电气安全预防措施一节中描述的步骤。可在*ACS880多传柜体和模块安全须知*（3AXD50000016088 [中文]）中找到完整的安全须知。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

注：
客户需完全负责按照相关法规和验收测试规范来实施和测试功能性安全电路。功能性选件手册中给出了在ACS880多传动中实现安全电路的示例。有关安全转矩取消功能的信息，请参见安全转矩取消功能一章。

启动步骤

任务	☑
安全	
 **警告!** 请在启动过程中遵守安全须知。参见*ACS880多传柜体和模块安全须知*（3AXD50000016088 [中文]）和电气安全预防措施一节。	☐
无电压连接时的检查/设置	
检查相关的机械安装和电气安装。请参阅安装检查表。	☐
确保已检查部件的绝缘电阻。请参见组件绝缘检查。	☐
传动系统的供电单元已按照手册中的说明进行设置。	☐
供电单元已关闭，且传动系统已与供电网络隔离。	☐
检查冷却风机供电电路中的所有断路器和保护开关是否闭合。参考电路图。	☐
检查各逆变单元的下列数据，并记下与交货文件之间的任何偏差。	
• 电机、脉冲编码器和冷却风机的铭牌数据与电机列表中的值一致。	☐
• 电机温度方法：Pt100、PTC、KTY84，其他?	☐
• 独立风冷电机的风机。检查风机输出控制电路的电流、过流保护设置和功能。	☐
• 电机的旋转方向。	☐
• 最大和最小转速、固定转速。	☐
• 速度换算系数、齿数比、辊直径等。	☐
• 加速和减速时间。	☐
• 惯性补偿。	☐
• 操作模式、停止模式、急停模式等。	☐
启动和检查冷却系统	
向内部冷却回路加液和排液。启动冷却装置。参见向内部冷却回路加液和排液一节。	☐
检查冷却系统是否有泄漏。确保用于运输的连接柜处的冷却回路接头已紧固，且所有排水阀均已关闭。	☐
确保冷却液可以在所有柜体内自由流动。确保传动系统冷却。	☐
连接辅助电路的电压	
断开从端子排连接到设备外部且尚未检查的任何辅助电压（230或115 V AC）电缆。同时断开未完成的任何接线。	☐
断开传动系统和任何超驰系统之间的通信链路。	☐
确保主接触器/断路器无法通过远程控制意外接通。	☐
作好出现异常时切断供电变压器的主断路器的准备。	☐
确保所有柜门均已关闭。	☐
闭合供电变压器的主断路器。这将使传动系统的输入端子通电。	☐
闭合辅助电压开关（如有）。	☐

任务	☑
检查是否连接了辅助电压	
确保冷却风机可沿正确方向自由转动，且空气向上流动。 **注:** 根据传动系统的接线情况，可能需要在风机启动前为供电单元供电。如果是，请在接通电源后检查冷却风机。	☐
为各逆变单元设置参数。请参阅控制程序的固件手册和/或启动指南。如果某些控制程序中提供了启动助手，也可以使用。 除应用要求的参数设置外，还进行下列设置:	
• 将 *31.23 接线或接地故障* 设置为 “无操作”。	☐
• 根据逆变器控制单元的供电方式设置 *95.04控制板供电*。	☐
• 按需要设置 *95.09 熔断器开关控制*（即不带直流开关/隔离开关和充电控制器 的R8i模块）。	☐
• 对并联的R8i模块，在参数*95.31 并联型号配置* 中选择逆变单元型号。可以使用参数*95.30*过滤列表。	☐
• 重新起动电源，或通过参数 *96.08 控制板启动*使控制单元重新起动。	☐
为逆变单元上电	
关闭机柜门。	☐
确保可以安全地连接传动系统电压。确保: • 无人在单元或从外部接线到柜体内的电路上作业 • 电机端子盒上的外盖关闭。	☐
关闭传动系统的主隔离装置。 **警告!** 将电压连接到供电单元时，直流母排以及连接到直流母线的所有逆变器都将通电。 **警告!** 带直流隔离开关的逆变单元: 即使在直流隔离开关断开或直流熔断器移除的情况下，某些型号的逆变模块仍然可能因为充电电路而带电。 不带直流隔离开关的逆变单元: 如果逆变单元只有直流熔断器而没有熔断开关，则安装了直流熔断器的所有逆变单元都将在主断路器/接触器闭合时通电。为避免这种情况，在连接电压之前，请将要保持断电状态的逆变单元的熔断器移除。当供电单元的主断路器/接触器（直流母排通电）闭合时，切勿移除或插入逆变单元的直流熔断器。	☐
配备有直流隔离开关（或熔断开关）的逆变单元: 闭合要通电的逆变单元的直流开关/隔离开关（或熔断开关）。	☐
警告! 在闭合主接触器/空气断路器前，确保有足够的逆变器功率连接到中间（直流）母线。 一般而言， • 所连接的逆变器的功率总和必须至少为所有逆变器功率总和的30% • 所连接的逆变器的功率总和必须至少为制动单元（如有）的额定功率（$P_{br.max}$）的 30%。 如果不符合以上要求，所连接逆变单元的直流熔断器可能烧毁，或者可能损坏制动斩波器（如有）。	☐
闭合供电单元的主接触器（或断路器）。 此时，直流母线及其连接的所有逆变器将通电。	☐

任务	☑
检查与逆变单元相连的电压	
完成电机的ID（电机辨识）运行。请参阅控制程序的固件手册和/或启动指南。 **警告!** 确保电机能够通过所选辨识运行模式（参数 *99.13 请求辨识运行*）的要求启动和转动。	☐
检查电机的旋转方向。	☐
检查脉冲编码器（如有）的运行情况。参见脉冲编码器接口模块的用户手册。	☐
在各个操作位置检查急停功能。	☐
验证安全转矩取消功能。请参阅“安全转矩取消功能”一章的“包括验收测试的启动”一节。 **警告!** 安全功能必须经过验证才能被认为是安全的。	☐
根据适当的程序验证任何其他安全功能（急停、防误启等）。 **警告!** 安全功能必须经过验证才能被认为是安全的。	☐
从超驰系统进行控制	
断开传动系统的所有电压。	☐
连接超驰系统和逆变单元之间的通信链路。	☐
使传动系统上电。	☐
检查启动/停止功能。	☐
检查从超驰系统收到的给定值。	☐
检查警告/故障字。	☐
检查逆变单元在通信中断时的反应。	☐
检查通信的更新间隔。	☐
检查其他相关位置。	☐

8

维护

本章内容

本章说明如何维护逆变模块以及如何解释其故障情况。本章信息适用于本手册中介绍的ACS880-104LC逆变模块和柜体结构示例。



警告!
仅允许有资质的电气人员执行本章所述的作业。在安装、调试、使用或维修传动前，请阅读完整的安全须知。可在 *ACS880水冷型多传柜体和模块安全须知*（3AXD50000813278 [中文]）中找到完整的安全须知。

维护周期

下表显示了可以由最终用户执行的维护任务。完整的维护计划可以从互联网（www.abb.com/drivesservices）获得。更多详细信息，请咨询当地的 ABB 服务代表（www.abb.com/searchchannels）。

维护任务/目标	使用时间													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	…
冷却液														
检查冷却液防冻液浓度		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
检查冷却液质量			P		P		P		P		P		P	
排放和更换冷却液							R						R	
冷却风机														
230 V冷却风机（在每个逆变模块下方）										R				
115 V冷却风机（在每个逆变模块下方）							R						R	
电池														
控制单元电池							R						R	
控制盘电池										R				
连接和环境														
电源电压的质量		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
备件														
备件		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
直流电路电容器充电、备用模块和备用电容器		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
检查														
检查电缆和母排端子的紧固性。必要时拧紧。		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
检查环境条件（含尘度、腐蚀、温度）		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
检查冷却液管道连接		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
3AXD10000578918 F														

符号

I 检查（外观检查，需要时维护）

P **进行**现场/非现场工作（调试，测试，测量或其他工作）。

R **更换**

维护和部件更换周期是以设备在指定额定值和环境条件下运行的假设为基础。ABB建议每年对传动进行检验，以确保其具备最佳的可靠性和性能。

注:
在接近指定最大额定值或环境条件长期运行时，某些部件可能需要更短的维护周期。咨询您的本地ABB服务代表获得更多的维护建议。

维护计时器和计数器

控制程序有维护计时器和计数器，可以配置为在达到预定义限值时生成警告。可以设置每个定时器/计数器来监控任何参数。此功能作为维修提示会特别有用。有关详细信息，请参见固件手册。

冷却系统

有关冷却液更换和冷却系统检查的说明，请参阅“内部冷却回路”一章。

柜体

清理机柜内部



警告!
请阅读*ACS880液冷多传动柜体和模块安全须知*（3AXD50000813278 [中文]）中给出的安全须知。忽略这些说明可能会导致受伤、死亡或设备损坏。



警告!
使用带防静电软管和管嘴的真空吸尘器，并戴上接地腕带。否则可能聚积静电电荷并损坏电路板。

1. 开始作业前，请停止传动并完成电气安全预防措施 (页 81)一节所述的步骤。
2. 打开柜门。
3. 清理机柜内部。使用真空吸尘器和软毛刷。
4. 清洁风机的进气口和模块的出气口（顶部）。
5. 清洁门上的进气格栅（如有）。
6. 关闭柜门。

功率连接

重新紧固功率连接



警告!
请阅读*ACS880液冷多传动柜体和模块安全须知*（3AXD50000813278 [中文]）中给出的安全须知。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 重复电气安全预防措施一节中介绍的步骤。
2. 检查电缆连接的紧密性。使用“紧固力矩”一节中给出的紧固力矩。另请参见尺寸图。

冷却风机

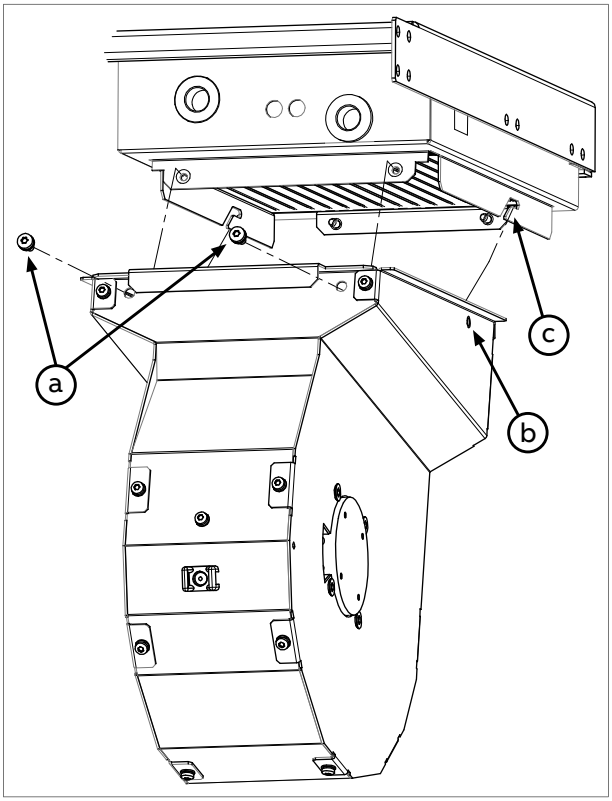
冷却风机的使用寿命取决于风机的运行时间、环境温度和灰尘浓度。有关冷却风机运行时间的实际指示信号，请参见固件手册。更换风机后请复位运行时间信号。

可从 ABB 获取风机备件。请勿使用非 ABB 指定的备件。

外形尺寸R8i的风机更换

警告!
佩戴防护手套和长袖套。某些部件的边缘很锋利。

1. 重复电气安全预防措施 (页 81)一节中描述的步骤。
2. 卸下冷却风机前面的任何盖板。
3. 断开风机接线连接。
4. 松开两个固定螺钉（a）。
5. 向外拉风机以将其与换热器外壳分离。
6. 按相反的顺序安装新风机。将风机罩后部的导销（b）与模块底部导板的槽（c）对齐，然后重新安装固定螺钉（a）。



逆变模块

更换逆变模块

警告!
遵守*ACS880水冷多传柜体和模块安全须知*（3AXD50000813278 [中文]）。忽略安全说明可能会导致受伤、死亡或设备损坏。

无资质人员不得执行安装或维护作业。

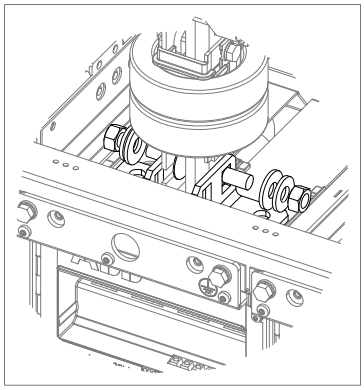
警告!
确保更换模块与旧模块的型号代码完全相同。

警告!
请留意灼热的冷却液。在通过停止泵和排空冷却液降低压力前，请勿在水冷系统上工作。运行中的内部冷却回路中有高压热冷却液（6 bar，最高50 °C）。

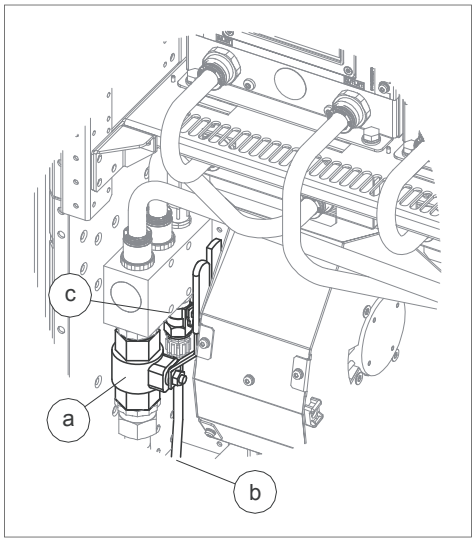
警告!
使用所需的个人防护设备。 戴上防护手套和长袖。某些零件的边缘很锋利。

移除模块

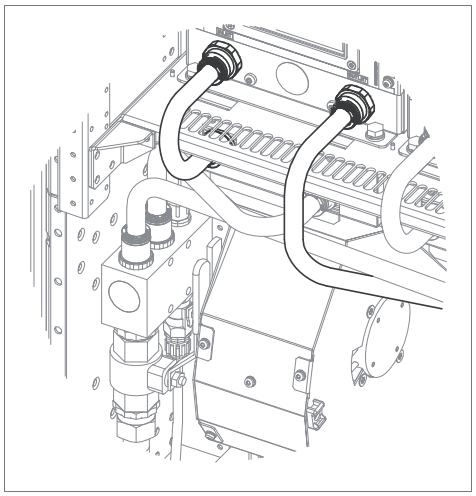
1. 重复电气安全预防措施一节中介绍的步骤。
2. 移除模块前面的盖板。
3. 松开摇门（如有）的锁紧螺钉并将其打开。
4. 从模块上拔下导线并将其移到一边。使用电缆扎带，以避免线路造成阻碍。
5. 移除模块顶部的L形直流母排。记下螺钉的方向和垫圈的顺序。



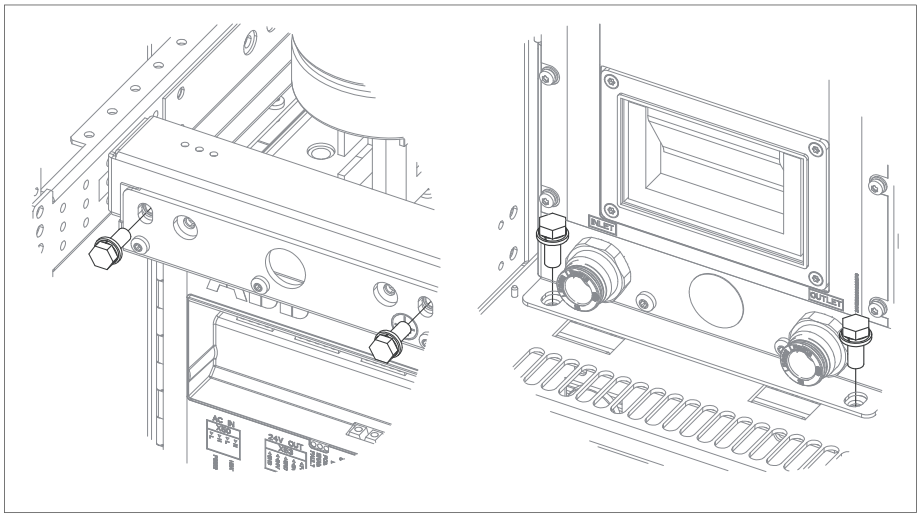
6. 关闭流入阀（a）和流出阀（位于柜体右侧）。将排放软管（b，位于柜体的两侧）导入适当的容器中。打开排水阀（c，位于柜体两侧）。这将为柜体中的所有模块排水。



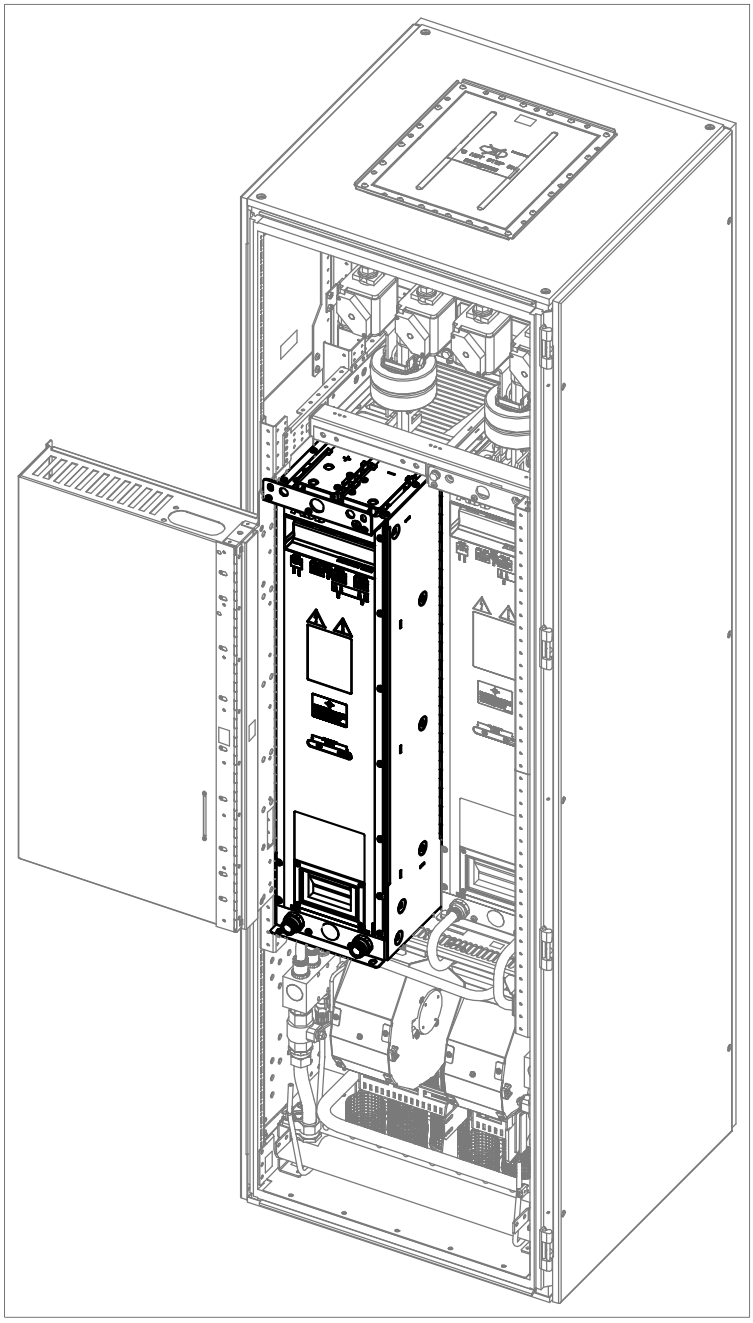
7. 在模块排干后，断开管道与模块的连接。



8. 移除模块顶部和底部的模块固定螺钉。



9. 小心地将模块拉出到桌子或其他平台上。将模块固定在绞车或类似设备上，以防止模块掉落。有关使用提升设备的信息，请参阅*用于传动柜体的变流器模块提升设备的硬件手册*（3AXD50000210268 [英文]）。



重新安装模块

1. 小心地将模块推入其柜体中。
2. 拧紧模块顶部和底部的固定螺钉。
3. 重新安装模块顶部的直流母排。
4. 将冷却液管重新连接到模块上。
5. 将控制线重新连接到模块上。
6. 为冷却系统注液。有关说明，请参见内部冷却回路的注液和排气一节。
7. 关闭摇门（如果存在）。重新安装先前拆下的所有盖板。

控制盘

有关控制盘的详细信息，请参见*ACx-AP-x助手型控制盘用户手册*（3AXD50000022895 [中文]）。

清洁控制盘

用软湿布清洁控制盘。避免使用硬度过大的清洁器具，以免划伤显示窗口。

更换控制盘电池

有关更换控制盘电池的说明，请参见单独的*ACx-AP-x助手型控制盘用户手册*文件（3AXD50000022895 [中文]）。

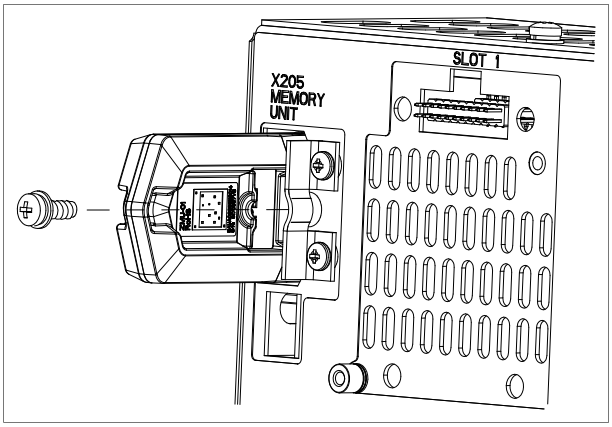
控制单元

更换存储单元

在更换控制单元后，您可以把存储器从有问题的控制单元转移到新的控制单元上，以保留现在的参数设置。

警告!
在控制单元通电时，请勿移除或插入存储器。

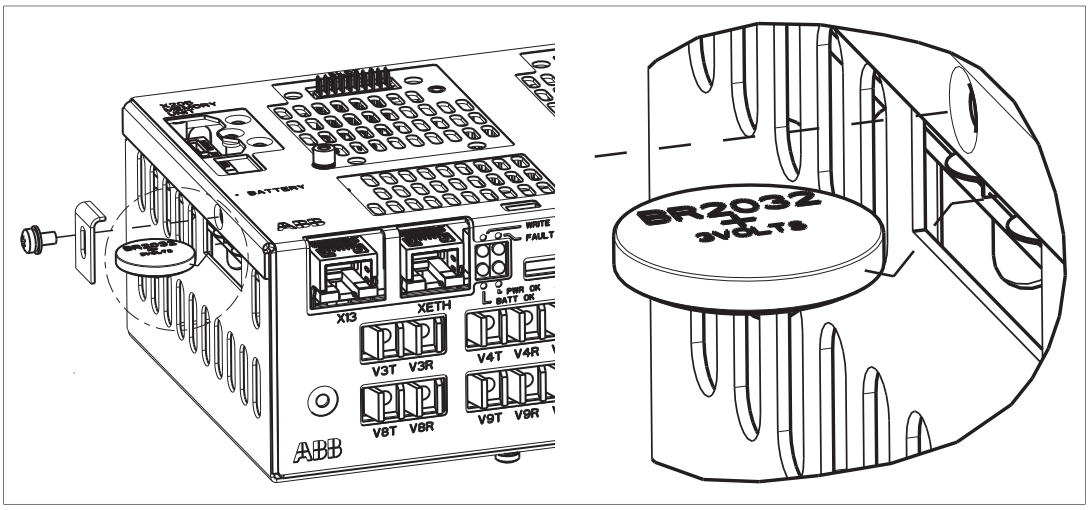
1. 开始作业前，请停止传动并完成电气安全预防措施 (页 81)一节所述的步骤。
2. 确保控制单元未上电。
3. 卸下紧固螺钉并拔出存储器。
4. 按相反的顺序安装存储器。



更换BCU控制单元电池

在控制单元上电时，如果BATT OK LED未点亮，更换实时时钟电池。

1. 开始作业前，请停止传动并完成电气安全预防措施 (页 81)一节所述的步骤。
2. 卸下紧固螺钉并取出电池
3. 以新的BR2032电池更换原电池。
4. 按照当地处置规则或适用法律处置废旧电池。
5. 设置实时时钟。



电容器

传动功率模块的直流电路包含多个电解电容器。其使用寿命取决于传动的运行时间、负载和环境温度。通过降低环境温度，可延长电容器的使用寿命。

电容器故障通常伴有单元损坏以及输入电缆熔断器故障或故障脱扣。如果怀疑电容器故障，请与ABB联系。可从ABB获取备件。请勿使用非ABB指定的备件。联系ABB服务代表获取备件和维修服务。

电容器充电

如果传动在一年或更长的时间内未通电（存储或未使用），则必须对电容器进行充电。生产日期在型号名称标签上。有关电容器充电的信息，请参见ABB文档库（https://library.abb.com/en）中的 *变流器模块电容器充电说明*（3BFE64059629[英文]）。

如果传动模块已存储一到三年的时间，请在没有负载的情况下接通主电30分钟，然后正常操作。

如果传动模块的存储时间不到一年，请照常操作。

LED 指示灯

控制程序报告的警告和故障显示在控制盘上或 Drive composer PC工具中。有关详细信息，请参见逆变器控制程序的固件手册。

控制盘和控制盘平台/卡槽LED

ACX-AP-x控制盘有一个LED状态指示灯。控制盘安装平台或卡槽有两个LED状态指示灯。其相应指示，请参见下表。

位置	LED	指示
控制盘	绿色常亮	单元工作正常。
	绿色快闪	通过控制盘的USB连接在PC和设备之间传输数据。
	绿色闪烁	单元中有一个激活的警告。
	红色常亮	单元中有一个激活的故障。
	红色快闪	存在故障，需要停止和重新启动传动/变流器/逆变器。
	蓝色快闪（仅ACS-AP-W）	蓝牙接口已启用，处于可发现模式，可以配对。
	蓝色闪烁（仅ACS-AP-W）	正在通过控制盘的蓝牙接口传输数据。
控制盘安装平台或卡槽（在控制盘移走后）	红色	单元中有一个激活的故障。
	绿色	控制单元的电源正常。

R8i模块LED

外形尺寸R8i模块有三个LED指示灯。其相应指示，请参见下表。

位置	LED	指示
R8i模块	FAULT（红色常亮）	模块中存在激活故障。
	ENABLE / STO（绿色常亮）	模块已做好使用准备。
	ENABLE / STO（黄色常亮）	XSTO连接器断电。
	POWER OK（绿色常亮）	内部电路板的供电电压正常（>21 V）。

9

订货信息

本章内容

本章列出了单元部件的类型和订货代码。

可在互联网上找到套件的具体装配图、操作步骤说明和详细套件信息。进入 https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content。如果需要，请联系您当地的ABB代表。

注：

- 本章仅列出ABB提供的安装配件。所有其他部件必须由系统集成商从第三方（如Rittal）采购。有关列表，请在 https://sites-apps.abb.com/sites/lvacdrivesengineeringsupport/content查看套件的具体安装说明。如需访问，请联系您当地的ABB代表。
- 标记为适合通用柜体的部件并非针对任何特定柜体系统进行设计。这些部件应用作将来工程设计的基础，并且可能需要额外的部件才能完全使用。
  对针对通用柜体设计的安装配件，实际上设计用于小于柜体额定宽度50 mm的内部宽度。例如，用于800 mm宽通用柜体的机械套件是针对750 mm的内部宽度设计的，不适用于800 mm宽的Rittal VX25柜体。

套件代码符号表

本章中显示的套件代码如下所示。

套件代码的格式为x-w-s-yyy（-VX），例如L-6-8-401，其中：

- x = 冷却方法
  - A = 空冷式（其中某些套件还与水冷传动一起使用）
  - L = 水冷式
- w = 柜体宽度
  - 4 = 400 mm
  - 6 = 600 mm
  - 8 = 800 mm
- s = 模块外形尺寸/尺寸
  - 1 = R1i
  - 2 = R2i
  - 3 = R3i
  - 4 = R4i
  - 5 = R5i
  - 6 = R6i/D6D
  - 7 = R7i/D7D/D7T
  - 8 = R8i/D8D/D8T
  - X = 任意，或未定义。
- yyy = 连续编号
  - 001…099 =与柜体相关的套件，例如适配板

    001…019　公共交流和直流相关套件
    020…049　柜体机械套件
    050…059　摇门套件

  - 100…199 = 与交流连接相关的套件，例如母排

    100…129　与交流连接的套件
    130…149　与模块连接的套件
    150…199　与交流连接相关的其他套件

  - 200…299 = 与直流连接相关的套件，例如母排

    200…229　连接到公共直流电的套件
    230…249　与模块连接的套件
    250…299　与直流连接相关的其他套件

  - 300…399 = 与模块安装相关的套件，例如，机械支架

    300…330　模块支撑套件，基本机械支持
    350…379　防护套件

- 400…499 = 其它套件

  400…419　风机套件
  420…439　风道套件
  440…459　冷却回路套件

- VX = 专为Rittal VX25柜体系统设计的套件。许多没有这个名称的套件也可用于VX25系统。

外形尺寸R8i及其组合

逆变模块

由R8i外形尺寸的逆变模块构成的逆变单元应作为单独的模块订购。有关逆变单元的额定值，请参阅技术数据。

逆变单元		使用的模块	
型号	外形尺寸	数量	订货代码 （有关选件的信息，请参见下文）
U_N = 690 V			
ACS880-104LC-0390A-7	R8i	1	ACS880-104LC-0390A-7+E205
ACS880-104LC-0430A-7	R8i	1	ACS880-104LC-0430A-7+E205
ACS880-104LC-0480A-7	R8i	1	ACS880-104LC-0480A-7+E205
ACS880-104LC-0530A-7	R8i	1	ACS880-104LC-0530A-7+E205
ACS880-104LC-0600A-7	R8i	1	ACS880-104LC-0600A-7+E205
ACS880-104LC-0670A-7	R8i	1	ACS880-104LC-0670A-7+E205
ACS880-104LC-0750A-7	R8i	1	ACS880-104LC-0750A-7+E205
ACS880-104LC-0850A-7	R8i	1	ACS880-104LC-0850A-7+E205
ACS880-104LC-1030A-7	2×R8i	2	ACS880-104LC-0530A-7+E205
ACS880-104LC-1170A-7	2×R8i	2	ACS880-104LC-0600A-7+E205
ACS880-104LC-1310A-7	2×R8i	2	ACS880-104LC-0670A-7+E205
ACS880-104LC-1470A-7	2×R8i	2	ACS880-104LC-0750A-7+E205
ACS880-104LC-1660A-7	2×R8i	2	ACS880-104LC-0850A-7+E205
ACS880-104LC-1940A-7	3×R8i	3	ACS880-104LC-0670A-7+E205
ACS880-104LC-2180A-7	3×R8i	3	ACS880-104LC-0750A-7+E205
ACS880-104LC-2470A-7	3×R8i	3	ACS880-104LC-0850A-7+E205
ACS880-104LC-2880A-7	4×R8i	4	ACS880-104LC-0750A-7+E205
ACS880-104LC-3260A-7	4×R8i	4	ACS880-104LC-0850A-7+E205

订货代码格式	选件代码
[模块型号] + 代码 [+代码] … 例如， **ACS880-104LC-0480A-7 +E205**	**+E205**：内部 du/dt 滤波器。标配690 V模块。

注： 构建逆变器也需要以下组件，它们需要单独订购：

- 即使使用Drive composer PC工具，调试ACS880传动系统仍然需要ACS-AP-x控制盘。请参见下面的ACS-AP-W控制盘一节。
- 逆变器控制单元（参见下文的逆变器控制单元一节）
- 从控制单元到逆变模块的光缆（参见下文的光缆一节）
- 共模滤波器—见“直流侧部件”一节
- 快速连接器—见“交流侧部件”一节

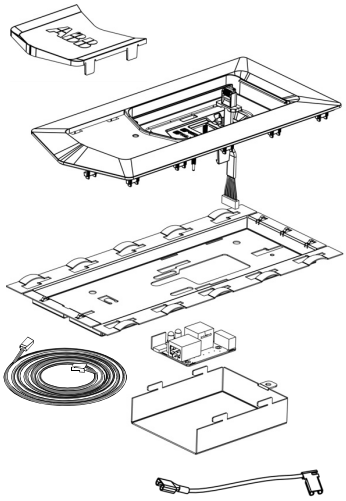
本章中针对该外形尺寸列出的其他部件

- 可能是应用（如直流开关/隔离开关）所要求的，或者
- 使模块的安装或使用更加容易。

控制盘

模块不包括控制盘，需要单独订购。即使使用了Drive composer PC工具，仍然需要一个控制盘来调试ACS880传动系统。

可借助门上安装套件将控制盘暗装在柜门上。有关控制盘的更多信息，请参见*ACX-AP-x助手型控制盘用户手册*（3AXD50000022895 [中文]）。

型号	说明	订货代码	图示
ACS-AP-W	带蓝牙的控制盘	3AXD50000025965	
DPMP-01	门上安装套件（IP55）	3AUA0000108878	

门上安装套件包括：

- 前盖板
- 扁平电缆（在DDPI-01板和控制盘之间）
- DDPI-01板、盖板及盖板用M4×8组合螺钉
- EMC屏蔽罩
- 控制盘安装平台
- 接地线
- 以太网电缆（3m）。
- *ACS-AP控制盘DPMP-01安装平台安装指南* [3AUA0000100140（英文）]。

控制电子设备

逆变器控制单元

每个逆变单元均需要一个BCU-0x控制单元。如下所示，控制单元的型号取决于逆变模块的数量。控制单元与包含ACS880主控制程序的存储器一起交付（可选择应用编程功能）。有关其他控制程序的可用性，请联系您当地的ABB代表。

外形尺寸	控制单元型号	应用可编程性	订货代码
R8i，2×R8i	BCU-02	否	3AXD50000003417
		*是	3AXD50000011540
3×R8i…6×R8i	BCU-12	否	3AXD50000006340
		*是	3AXD50000011541
*基于IEC 61131-3标准的使用功能模块的应用程序可编程性。有关详细信息，请参阅编程手册：传动应用编程（IEC 61131-3）（3AUA0000127808 [英语]）。			

注：
与另一个控制单元（如供电单元）的光纤通信需要一个RDCO-0x DDCS通信模块。有关更多信息，请参阅*RDCO-0x DDCS通信选件模块*（3AFE64492209[英文]）。

光缆

每个外形尺寸为R8i的模块均通过一对光纤连接至逆变器控制单元。

ABB提供以下套件，每个套件均包含一对塑料光纤：

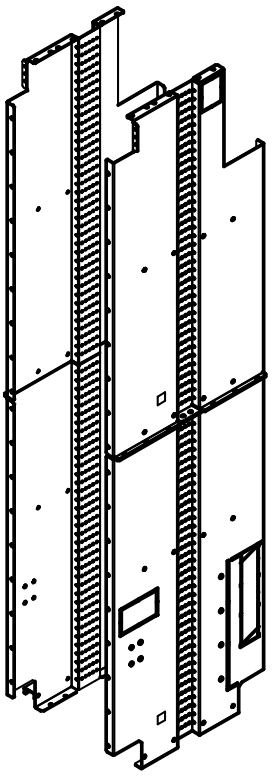
长度	套件型号	订货代码
2 m	NLWC-02	58988821
3 m	NLWC-03	58948233
5 m	NLWC-05	58948250
7 m	NLWC-07	58948268
10 m	NLWC-10	58948276

机械安装附件

这些套件包括在外壳中安装模块的部件。

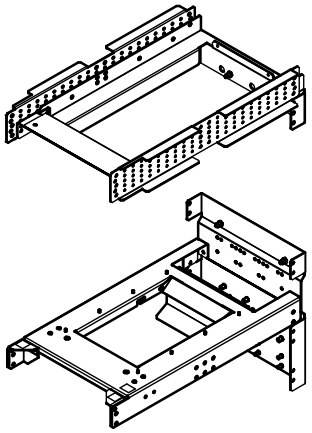
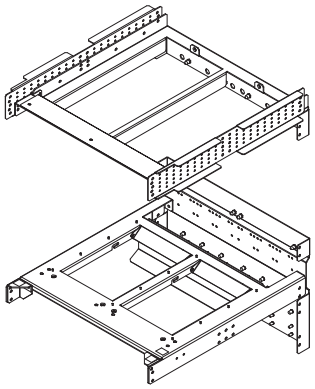
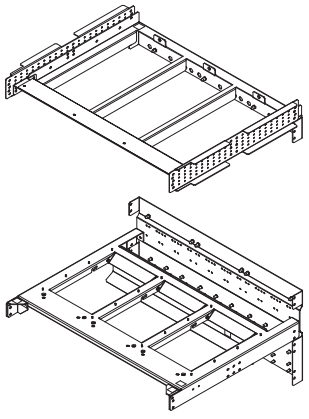
侧板套件

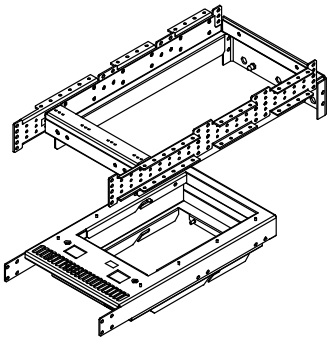
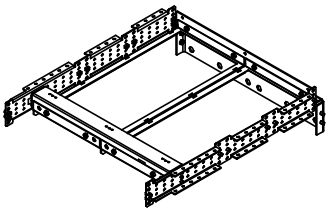
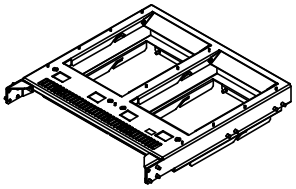
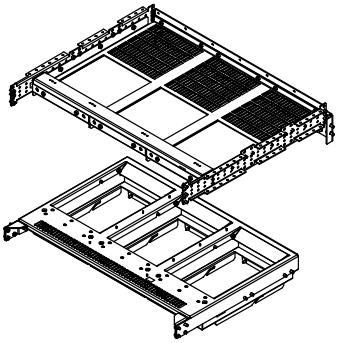
这些部件连接在VX25外壳框架的左右两侧，并作为模块导轨的安装底座。

用于…	数量	订货代码	套件代码	图示
400/600/800 mm VX25 外壳	1	3AXD50000360543	L-468-8-020-VX	 说明书代码：3AXD50000327591

模块顶部/底部导轨

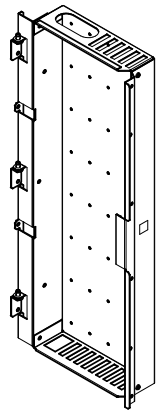
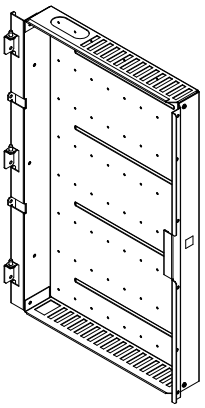
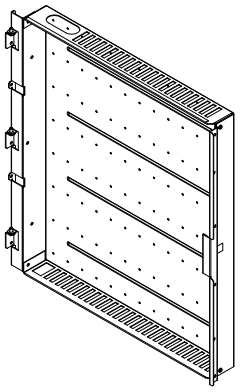
此套件包含在顶部和底部支持模块的框架。

用于…	数量	订货代码	套件代码	图示
400 mm VX25外壳	1	3AXD50000360598	L-4-8-301-VX	 说明书代码：3AXD50000330461
600 mm VX25外壳	1	3AXD50000361090	L-6-8-302-VX	 说明书代码：3AXD50000330201
800 mm VX25外壳	1	3AXD50000361274	L-8-8-303-VX	 说明书代码：3AXD50000329502

用于…	数量	订货代码	套件代码	图示
400 mm 通用外壳	1	3AXD50000043678	L-4-8-301	 说明书代码：3AXD50000043726
600 mm 通用外壳	1	3AXD50000041710	L-6-8-302	  说明书代码：3AXD50000041836
800 mm通用外壳	1	3AXD50000041248	L-8-8-303	 说明书代码：3AXD50000041461

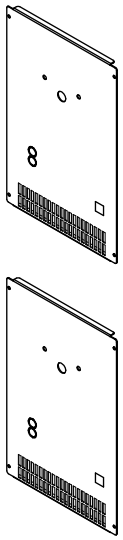
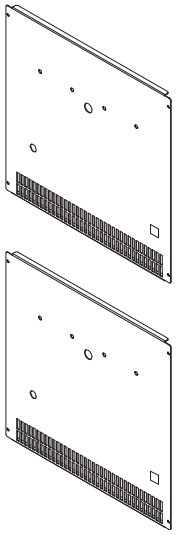
摇门

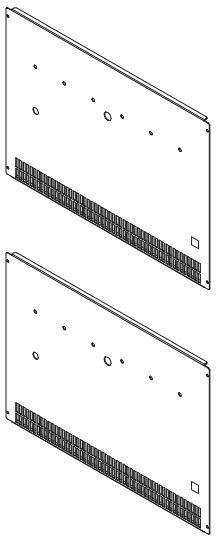
摇门是一个铰链柜体，可以用作控制电子设备和辅助电压电路部件等的安装底座。

用于…	数量	订货代码	套件代码	图示
400 mm VX25外壳	1	3AXD50000361045	L-4-X-051-VX	 说明书代码：3AXD50000345106
600 mm VX25外壳	1	3AXD50000361250	L6-X-052-VX	 插图代码：3AXD50000345069
800 mm VX25外壳	1	3AXD50000361410	L-8-X-053-VX	 说明书代码：3AXD50000344864

盖板

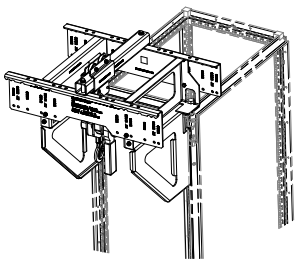
该套件包括覆盖柜体的顶部和底部的盖板，以及必要的托架和螺钉。

外形尺寸	数量	订货代码	套件代码	图示
400 mm VX25外壳	1	3AXD50000361083	L-4-8-022-VX	 说明书代码：3AXD50000353354
600 mm VX25外壳	1	3AXD50000361267	L-6-8-023-VX	 说明书代码：3AXD50000353521

外形尺寸	数量	订货代码	套件代码	图示
800 mm VX25外壳	1	3AXD50000361427	L-8-8-024-VX	 说明书代码：3AXD50000353125

起重设备

起重设备用于将外形尺寸为R8i的模块安装到 Rittal VX25外壳（或从其中取出）时操作该模块。

用于…	数量	订货代码	套件代码	图示
R8i	1	3AXD50000439997	-	 说明书代码： 3AXD50000439409， 3AXD50000210268

直流端组件

R8i模块通过直流熔断器连接到直流母线。本手册中所述的设计有用螺栓固定在直流母排上的齐平熔断器盒。

如果需要使模块与直流母线快速隔离，可以安装直流开关/隔离开关。开关的其中一个辅助触点用于监视开关的开/关状态。电容器充电电路需安装直流开关/隔离开关。

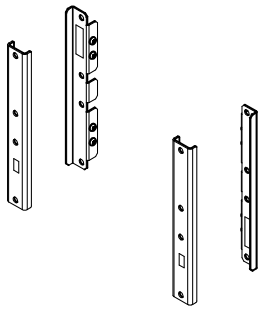
注：
如果逆变单元直接连接至直流母线，而系统的供电单元不具有充电能力，则必须由客户设计和安装单独的电容器充电电路。

共模滤波器安装在连接至逆变模块直流输入端的母排上。

直流母线安装部件（对于Rittal VX25柜体）

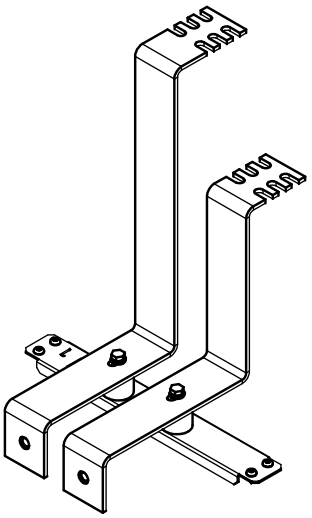
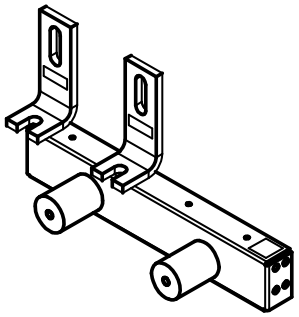
该套件中的支架用作Rittal Flat-PLS直流母线的母排支撑安装底座，并且可确保在柜体排列中的正确放置和对齐。

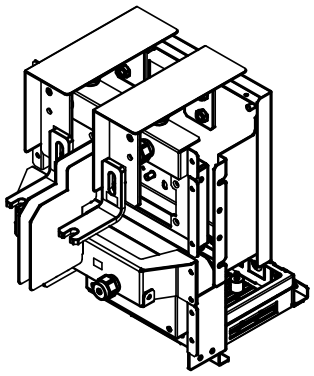
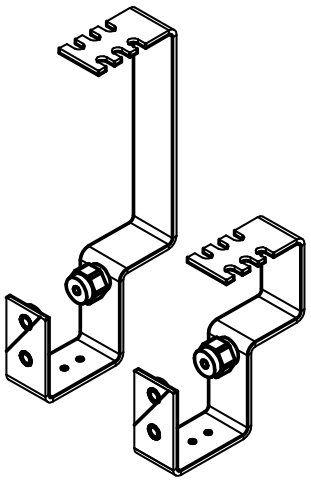
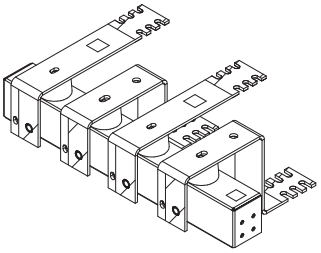
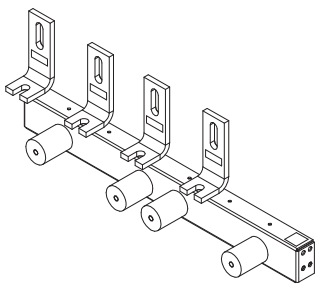
注：
本手册中针对Rittal VX25柜体展示的设计采用Rittal Flat-PLS母排系统。确保在变频器系统的任何位置均不超过母排的电流承载能力。

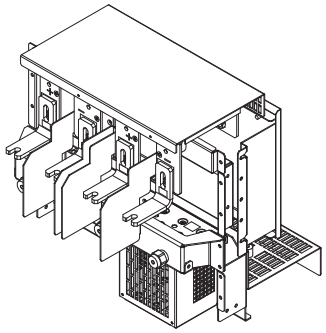
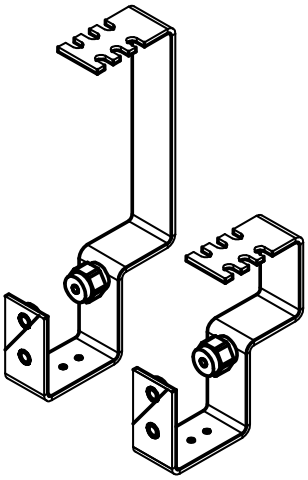
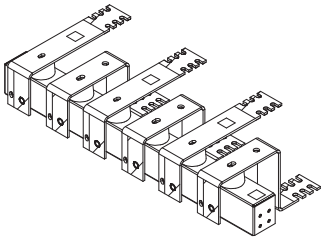
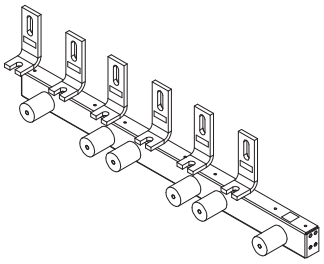
用于 …	数量	订货代码	套件代码	图示
400/600/800 mm VX25外壳	每个柜体1个套件	3AXD50000333387	A-468-X-001-VX	 说明书代码： 3AXD50000333639

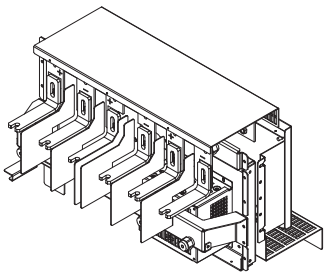
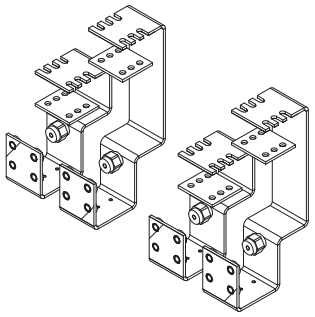
直流连接部件1，共2个（用于Rittal VX25 柜体）

这些部件将 Flat-PLS 母排连接到直流熔断器。

用于…	数量	订货代码	套件代码	图示
400 mm VX25外壳，不带直流开关	1	3AXD50000360604	L-4-8-201-VX	 说明书代码：3AXD50000332861
	1	3AXD50000361021	L-4-8-251-VX	 说明书代码：3AXD50000332885

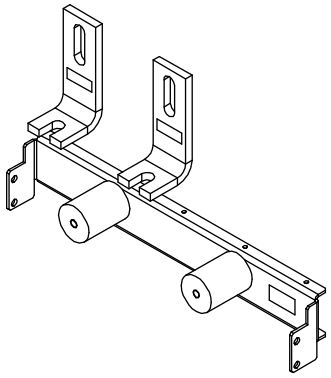
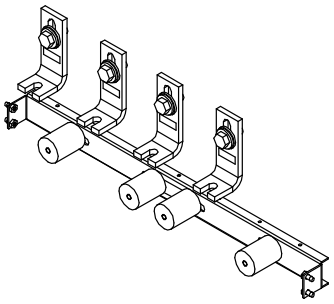
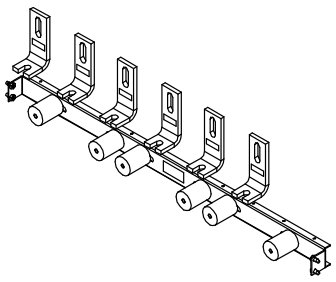
用于…	数量	订货代码	套件代码	图示
400 mm VX25外壳，带直流开关	1	3AXD50000361038	L-4-8-254-VX	 说明书代码：3AXD50000342600
	1	3AXD50000360567	L-46-8-207-VX	 说明书代码：3AXD50000343614
600 mm VX25外壳，不带直流开关	1	3AXD50000361106	L-6-8-202-VX	 说明书代码：3AXD50000332229
	1	3AXD50000361229	L-6-8-252-VX	 说明书代码：3AXD50000332106

用于…	数量	订货代码	套件代码	图示
600 mm VX25外壳，带直流开关	1	3AXD50000361243	L-6-8-255-VX	 说明书代码：3AXD50000338740
	2	3AXD50000360567	L-46-8-207-VX	 说明书代码：3AXD50000343614
800 mm VX25外壳，不带直流开关	1	3AXD50000361281	L-8-8-203-VX	 说明书代码：3AXD50000331567
	1	3AXD50000361298	L-8-8-253-VX	 说明书代码：3AXD50000331765

用于…	数量	订货代码	套件代码	图示
800 mm VX25外壳， 带直流开关	1	3AXD50000361304	L-8-8-256-VX	 说明书代码：3AXD50000336999
	1	3AXD50000360574	L-8-8-208-VX	 说明书代码：3AXD50000344185

直流连接部件 1，共 2 个（对于通用隔间）

这些部件提供直流输入（母排或其他）和直流熔断器之间的直流连接。

用于…	数量	订货代码	套件代码	图示
400 mm 通用外壳	1	3AXD50000043679	L-4-8-251	 说明书代码：3AXD50000043729
600 mm 通用外壳	1	3AXD50000041731	L-6-8-252	 说明书代码：3AXD50000041842
800 mm通用外壳	1	3AXD50000041263	L-8-8-253	 说明书代码：3AXD50000041448

直流开关/隔离开关套件（用于Rittal VX25外壳）

用于…	开关类型 手柄型	数量	订货代码	说明书代码
外形尺寸R8i ，带直流开关/隔离开关	OT1600E11 OHB150J12P	1	3AXD50000227037	3AXD50000330720
外形尺寸2×R8i ，带直流开关/隔离开关	OT1600E22 OHB274J12	1	3AXD50000227044	
外形尺寸3×R8i ，带直流开关/隔离开关	OT2500E22 OHB274J12	1	3AXD50000227051	

套件包含以下部件：

- 直流开关（表中所示型号）
- 操作手柄（表中所示型号）
- OXP12X395操作轴
- OA1G10和OA3G01辅助触点
- OTZT4A和PDAL2/24DC联锁
- OHZX10定位环。

直流充电套件（适用于带直流开关/隔离开关的单元）

用于…	开关型号	数量	订货代码	说明书代码
外形尺寸R8i和2×R8i ，带直流开关/隔离开关	OS160GD04F	1	3AXD50000226801	3AXD50000450978
外形尺寸3×R8i ，带直流开关/隔离开关	OS200DZ22F	1	3AXD50000227020	

套件包含以下部件：

- 带端子罩的充电开关（表格中显示的型号）
- OHB65J6操作手柄
- OXP6X290操作轴
- 2个OA3G01辅助触点
- BSFC-12C充电控制器
- 170M2676熔断器
- OHZX10定位环。

注： 充电电阻器不包括在套件中，必须单独订购。

充电电阻器（用于带直流开关/隔离开关的单元）

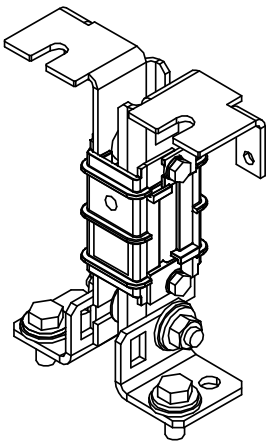
用于…	数量	订货代码	型号
外形尺寸R8i ，带直流开关/隔离开关	4	10028531	ZRF 30/165 S 33R
外形尺寸2×R8i ，带直流开关/隔离开关	6		
外形尺寸3×R8i ，带直流开关/隔离开关	8		

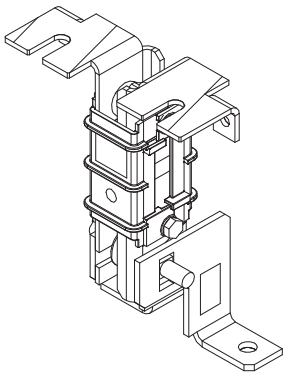
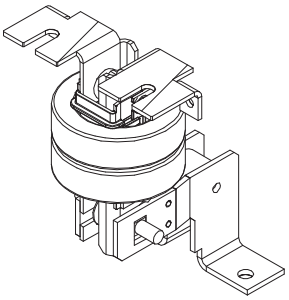
直流熔断器（IEC）

单元类型 ACS880-104LC-	数量	订货代码	熔断器		
			型号（Bussmann）	数据	尺寸
0390A-7	2	63919128	170M6546	800 A，1250 V	3
0430A-7	2	63919128	170M6546	800 A，1250 V	3
0480A-7	2	63919381	170M6547	900 A，1100 V	3
0530A-7	2	63916749	170M6548	1000 A，1100 V	3
0600A-7	2	68736021	170M6549	1100 A，1000 V	3
0670A-7	2	63919462	170M6500	1250 A，1100 V	3*
0750A-7	2	3AUA0000086673	170M6501	1400 A，1100 V	3*
0850A-7	2	3AUA0000086673	170M6501	1400 A，1100 V	3*
1030A-7	4	63916749	170M6548	1000 A，1100 V	3
1170A-7	4	68736021	170M6549	1100 A，1000 V	3
1310A-7	4	63919462	170M6500	1250 A，1100 V	3*
1470A-7	4	3AUA0000086673	170M6501	1400 A，1100 V	3*
1660A-7	4	3AUA0000086673	170M6501	1400 A，1100 V	3*
1940A-7	6	63919462	170M6500	1250 A，1100 V	3*
2180A-7	6	3AUA0000086673	170M6501	1400 A，1100 V	3*
2470A-7	6	3AUA0000086673	170M6501	1400 A，1100 V	3*
2880A-7	8	3AUA0000086673	170M6501	1400 A，1100 V	3*
3260A-7	8	3AUA0000086673	170M6501	1400 A，1100 V	3*

直流连接部件2，共2个（用于Rittal VX25或通用外壳）

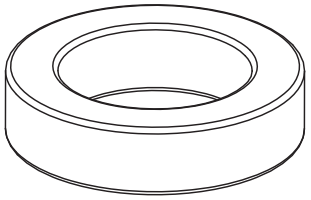
这些部件用于将直流熔断器连接至逆变模块。

用于	数量	订货代码	套件代码	图示
所有VX25和通用外壳（不带直流开关）	每个模块1个	3AXD50000041264	L-468-8-230	 说明书代码：3AXD50000041311 **注：** 滤波器需单独订购

用于	数量	订货代码	套件代码	图示
400 mm 和 600 mm VX25 外壳 （带直流开关）	每个模块1个	3AXD50000200368	L-46-8-233	 说明书代码：3AXD50000205042 **注：** 滤波器需单独订购
800 mm VX25外壳 （带直流开关）	3	3AXD50000200337	L-8-8-234	 说明书代码：3AXD50000205226 **注：** 滤波器需单独订购

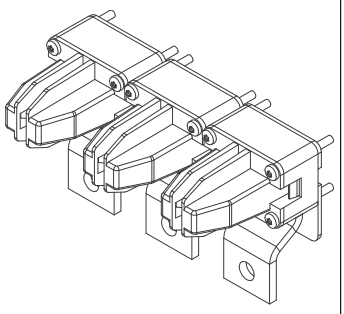
共模滤波器

共模滤波用于降低轴承电流，并且在电磁兼容性（EMC）考量方面是必需的。通过在直流母排上安装两个环形铁芯来实现滤波。

用于	数量	订货代码	套件代码	图示
所有外壳型号	每个模块2个	3AUA0000032859	-	 说明书代码：3AXD50000005734

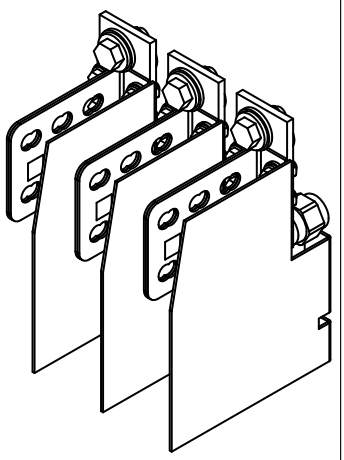
交流侧组件

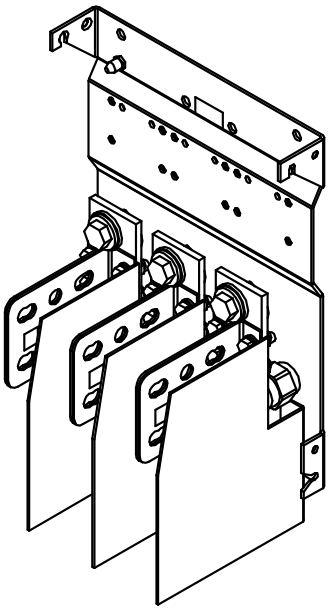
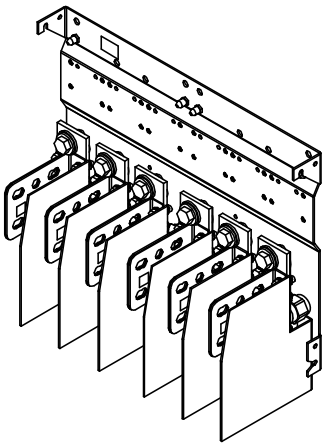
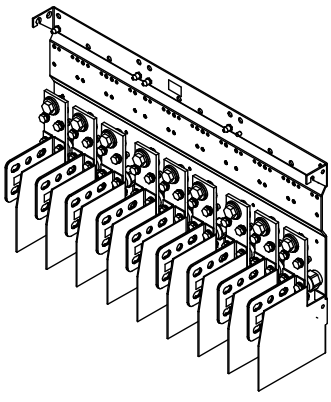
快速连接器

用于	数量	订货代码	套件代码	图示
所有外壳型号	每个模块1个	3AUA0000119227	A-468-8-100	 说明书代码：3AUA0000118667

输出母排

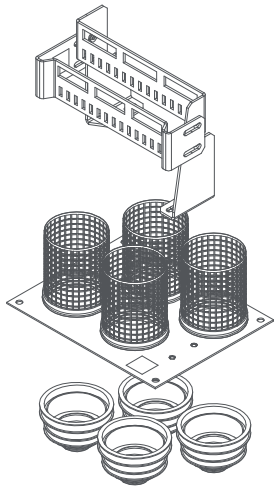
此套件包含连接到快速连接器的母线和电机电缆的端子。注意，用于多个模块的套件没有内置互连，因此同一柜体中的每个模块必须单独（以相同方式）连接到电机。

用于	数量	订货代码	套件代码	图示
400/600/800 mm VX25 外壳	每个模块1个	3AXD50000360550	L-468-8-131-VX	 说明书代码：3AXD50000330874

用于	数量	订货代码	套件代码	图示
400 mm 通用外壳	1	3AXD50000043691	L-4-8-131	 说明书代码：3AXD50000043742
600 mm 通用外壳	1	3AXD50000041733	L-6-8-132	 说明书代码：3AXD50000041888
800 mm通用外壳	1	3AXD50000041734	L-8-8-133	 说明书代码：3AXD50000041909

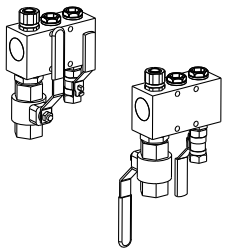
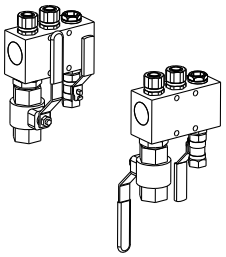
电缆入口套件

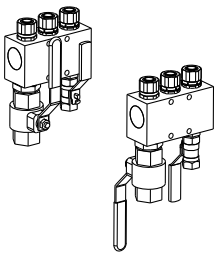
电缆入口套件需安装在外壳底板上。它包含四个60 mm直径的电缆引线孔（带有护环）、用于 360° 接地的线网以及应力消除支架。

用于 …	数量	订货代码	套件代码	图示
所有外壳型号	一个模块（至少）一个套件	3AXD50000004385	A-468-8-441	 说明书代码： 3AXD50000004817

冷却系统零件

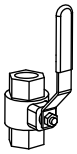
冷却液分配总管套件

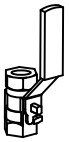
外壳	数量	订货代码	套件代码	图示
400 mm VX25和通用外壳（1个模块）	1	3AXD50000044084	L-468-8-441	 说明书代码： 3AXD50000048217
600 mm VX25和通用外壳（2个模块）	1	3AXD50000044182	L-468-8-442	 说明书代码： 3AXD50000048258

外壳	数量	订货代码	套件代码	图示
800 mm VX25和通用外壳（3个模块）	1	3AXD50000048136	L-468-8-443	 说明书代码： 3AXD50000048283

总管套件包括：

 流入和流出总管

 流入和流出阀

 排水阀

 用于将阀门连接到总管的接头

 PA管道接头

 未使用的管道接头的堵头

 限流器—不与ACS880-104LC一起使用。

总管套件不包括以下零件，因此必须单独订购：

- 连接到流入、流出和排水阀的接头
- 连接到主管的接头
- 主管道与流入/流出阀之间的管道
- 主管道
- 排水管

注：

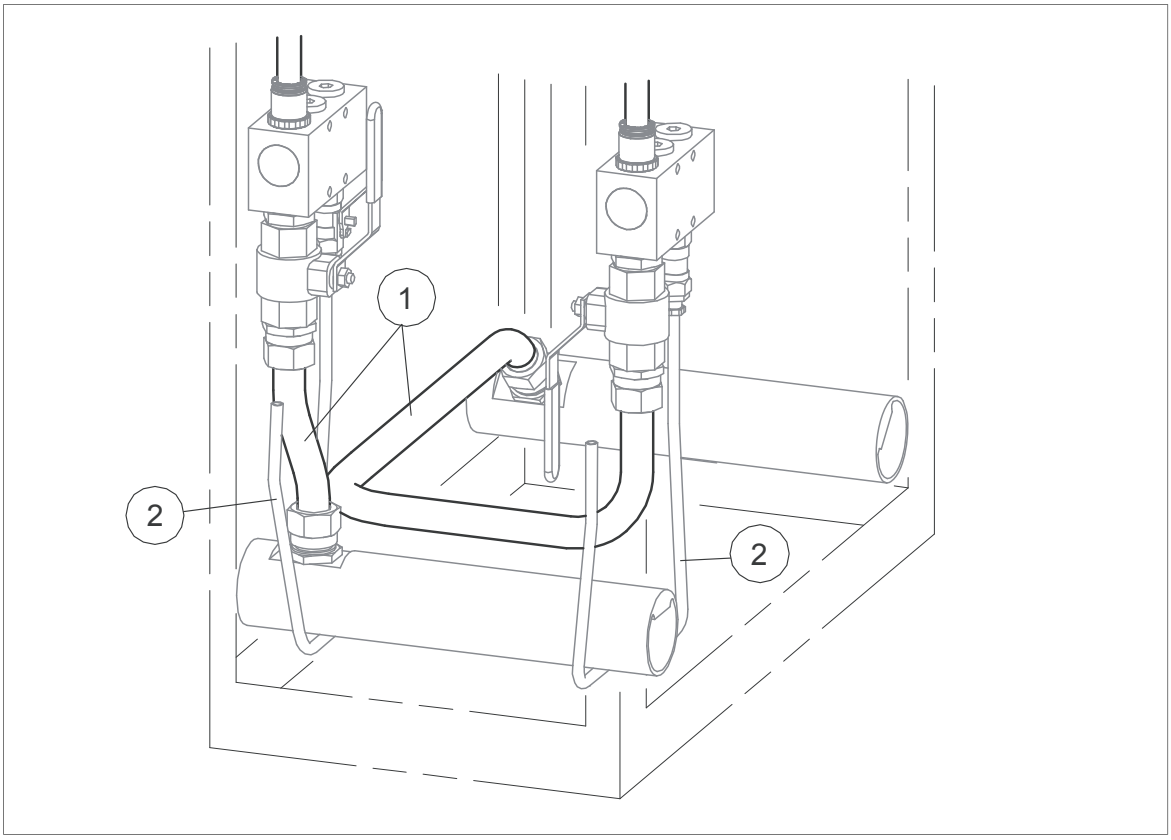
流入阀和流出阀有一条R3/4"内螺纹。排水阀有一条R3/8"内螺纹。

管道

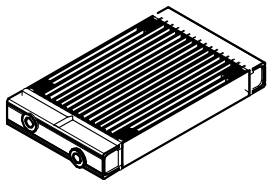
PA（聚酰胺）管道可用于总管之间柜体内的所有管道。

部件		订货代码
PA管道	**数据**	
PA管道	50 m，PA12P40，16/13 mm	3AXD50000047488

注:
总管与主管（1）和排水管（2）之间的管道不在供货范围内。



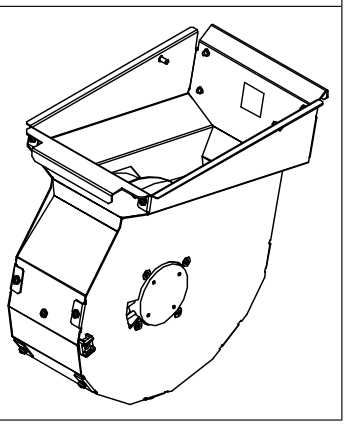
换热器

用于 …	数量	订货代码	套件代码	图示
所有外壳型号	每个模块1个	3AXD50000041265	L-468-8-440	

冷却风机

风机将空气吹过换热器，使空气在柜内循环。套件中的风机安装在其整流罩中，整流罩安装在模块底部导轨上。

根据辅助电压选择风机。

辅助电压	数量	订货代码	图示
230 V AC (50/60 Hz)	1 / 模块	3AXD50000043886	
115 V AC (50/60 Hz)	1 / 模块	3AXD50000045414	

其他

CIO-01 I/O模块

用于分布式I/O总线控制的CIO-01 I/O模块不包括在模块交付物品中，必须单独订购。分布式I/O总线分别控制和监控每个柜体风机。它通过警告或故障消息指示风机出现的故障。

要了解更多信息，请参见*分布式I/O总线控制用CIO-01 I/O模块*（3AXD50000126880[中文]）。

型号	数据	数量	订货代码
CIO-01	用于分布式I/O总线控制的CIO-01 I/O模块	1	3AXD50000041983

10

内部冷却回路

本章内容

水冷传动的冷却系统由两条回路组成：内部冷却回路和外部冷却回路。内部冷却回路覆盖传动的发热电气部件，并将热量传输到冷却单元。在冷却单元中，热量被传送到外部冷却回路，外部冷却回路通常是大型外部冷却系统的一部分。本章介绍内部冷却回路。

适用性

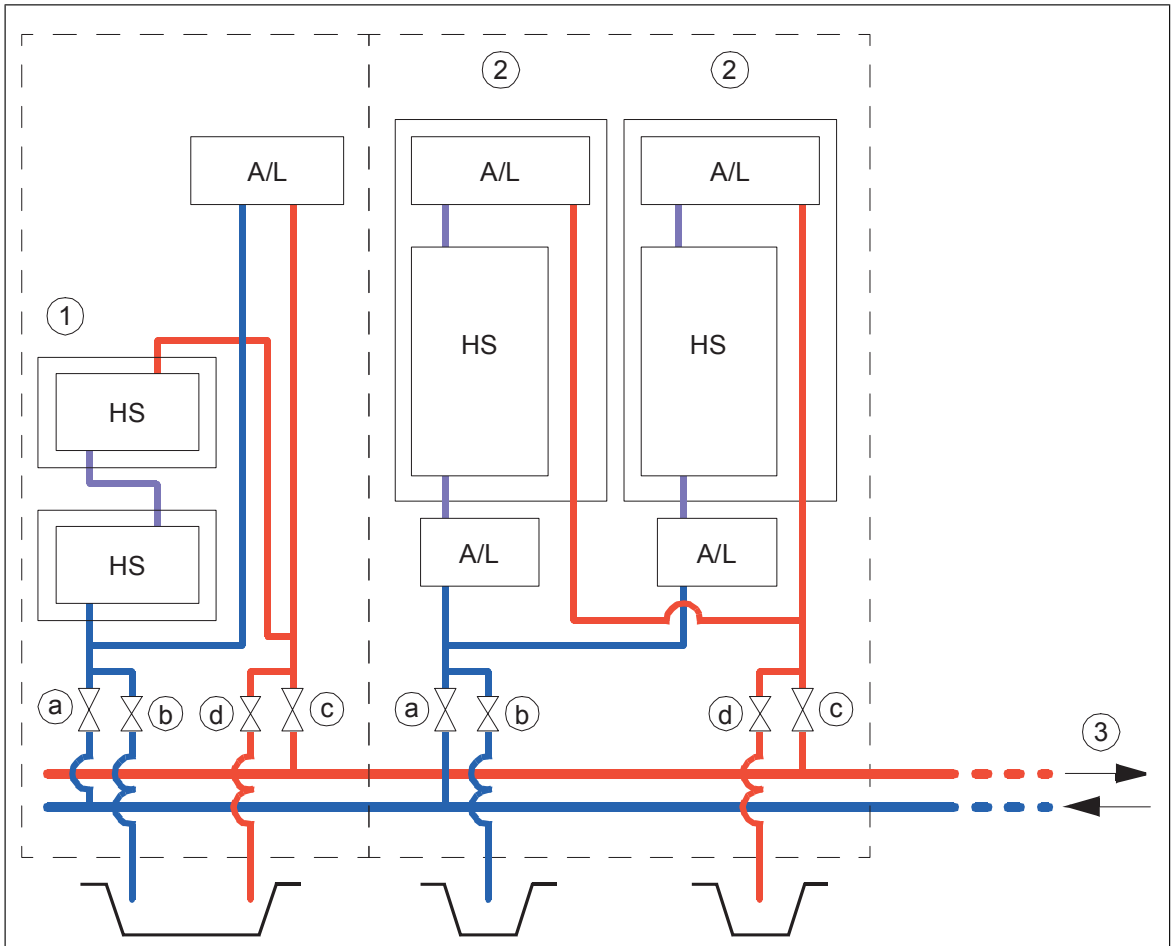
本章提供的信息适用于柜式ACS880水冷型传动。除非另外说明，这些信息也适用于使用ACS880 水冷型多传模块组成的传动。

内部冷却系统

注： 本节介绍柜式水冷型ACS880传动。本节中的信息可用作使用ACS880水冷型模块构建传动系统的指南。

每个柜体都有一个流入和一个流出分水器，配有一个截止阀和一个排水阀。可关闭截止阀，将柜体内的所有模块与主冷却回路隔离。

下图显示了由供电单元和逆变单元组成的传动系统中的冷却液管道连接。



1	供电模块
2	逆变模块
3	至/自冷却单元
A/L	空水热交换器
HS	散热器
a	流入阀
b	流入侧排水阀
c	流出阀
d	流出侧排水阀

ACS880水冷型传动系统使用的冷却液为25%或50%的Antifrogen® L的水混合液。请参见冷却液规格 (页 145)。

连接到冷却单元

连接到ACS880-1007LC冷却单元

请参见*ACS880-1007LC水冷单元用户手册*（3AXD50000816019 [中文]）。

连接到定制冷却单元

一般要求

系统配备一个膨胀箱，以便在温度变化时抑制因体积变化引起的压力上升。系统配备一个提供额定流量和压力的泵。将压力保持在技术数据 (页 145)中规定的限值范围内。安装压力调节器，以确保不超过允许的最大工作压力。

在冷却回路的最高点安装排气阀，在最低点安装排水阀。

冷却回路材料 (页 147)中列出了可以使用的材料。

冷却液温度控制

内部冷却回路中冷却液的温度必须保持在技术数据 (页 145)规定的限值范围内。请注意，最低温度取决于环境温度和相对湿度。

内部冷却回路的注液和排气

在填充冷却回路之前，传动和冷却液都必须处于室温下。

警告!
确保不超过允许的最大工作压力。必要时，将多余的冷却液排出系统，以将压力控制在适当的水平。

警告!
冷却回路的排气非常重要，因此必须仔细对待。冷却回路中的气泡可能会减少甚至完全阻塞冷却液的流动，从而造成过热。在注入冷却液时，或者在更换任何功率模块后，请将冷却系统中的气体排出。

带有ACS880-1007LC冷却单元的柜列

参见*ACS880-1007LC冷却单元用户手册*（3AXD50000129607[中文]）中的注液和排气说明。

带有定制冷却单元的传动柜列

注:

- 在为系统注液时，柜列中的排水阀仅用于排出回路中的空气，以便替换为冷却液。要完成回路的实际排气，必须通过安装在冷却回路最高点的外部排气阀完成。阀门最有效的位置通常靠近或位于冷却单元处。
- 请遵守冷却单元制造商提供的说明。请特别注意泵的正确填充和排放，因为它们可能会在干燥运行时损坏。
- 不允许将冷却液排入下水道系统。

1. 打开冷却单元的排气阀。
2. 打开一个柜体的流入阀和流出侧的排水阀。保持流出阀和流入侧排水阀的关闭状态。
3. 将软管连接到流出侧排水阀并将其导入适当的容器中。
4. 用冷却液填充回路。有关冷却液的规格，请参见冷却液规格 (页 145)。

   注: 为尽量减少起泡，填充流量不得超过5升/分钟（1.3美制加仑/分钟）。

5. 当柜体中的管道和模块被充满时，冷却液开始从软管中流出。放出部分冷却液，然后关闭排水阀。
6. 关闭流入阀。
7. 对排列中的所有柜体重复步骤2到6。
8. 打开所有柜体中的流入和流出阀。通过冷却单元的排气阀排出系统中的所有空气。
9. 关闭冷却单元上的排气阀。
10. 继续填充冷却液，直至达到100...150 kPa的基础压力。
11. 打开泵的排气阀，排出所有空气。
12. 如有必要，重新检查压力并添加冷却液。
13. 启动冷却液泵。通过冷却单元的排气阀排出系统中的所有空气。
14. 在一到两分钟后，停止泵或用阀门阻止冷却液流动。
15. 如有必要，重新检查压力并添加冷却液。
16. 重复步骤13到15几次，直到所有空气从冷却回路中排出。倾听是否有嗡嗡声和/或感觉管道是否有振动，以确定回路中是否还有空气。

排空内部冷却回路

可通过排水阀为每个柜体中的模块排水，无需排放整个内部冷却回路。

警告!
冷却回路中可能存在热的、加压冷却液。在通过停止泵和排出冷却液来降低压力之前，不允许对冷却回路进行任何操作。

1. 将软管连接到柜体中要排放的每个排水阀上。将软管导入适当的容器中。确保软管端部的任何位置都没有浸入冷却液中，以便空气可以置换系统中的冷却液。
2. 打开排水阀。等到冷却液全部排出。

   注： 不允许将冷却液排入下水道系统。

3. 如有必要，使用低于6 bar的压缩无油空气干燥管道。
4. 如果传动的存储温度低于0°C（32°F），
   - 用空气吹干冷却回路，
   - 向冷却回路中加注冷却液规格 (页 145)规定的冷却液。
   - 再次排空冷却回路。

维护周期

一般情况下，应每隔两年检查一次冷却液的质量。提供250毫升的样本由Antifrogen®L（见 www.clariant.com）的分销商完成检查。

技术数据

冷却液规格

冷却液类型

25%或50%的Antifrogen®L（由Clariant International Ltd提供，www.Clariant.com）的混合物，可从Clariant分销商和ABB服务代表处获取。

25%的Antifrogen®L混合物可用于低于-16°C（3.2°F）的储存温度。
50%的Antifrogen®L混合物可用于低于-40°C（-40°F）的储存温度。

请注意，无论冷却液的冰点如何，都不允许在0°C（32°F）以下操作。

警告!
保修范围不包括因使用不适当的冷却液而造成的损坏。

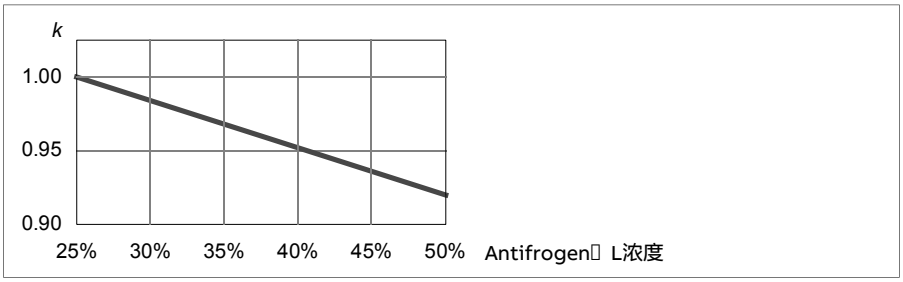
温度限值

环境温度：请参见传动/单元的技术数据。

防冻：冷却液的冰点由混合物中的导热液体的浓度决定。

导热液体的浓度越高，冷却液的粘度就越高。这会导致系统的压力损失更高。请参见压力限值 (页 147)。

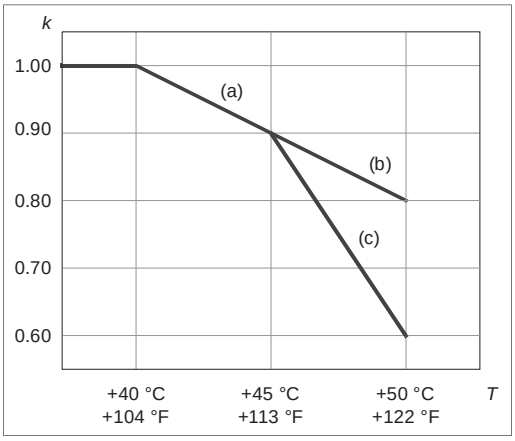
传动系统模块的额定电流值适用于25/75%（体积比）的Antifrogen® L /水溶液。当Antifrogen® L浓度在25%和50%之间时，每增加1 p.p.的Antifrogen® L浓度，传动输出电流必须降低1/3个百分点。下图显示了降容系数（*k*）与Antifrogen® L浓度的关系。



输入冷却液温度：

- 0…40 °C（32…104 °F）：传动输出电流不需要降容
- 40…45°C（104…113°F）：如曲线（a）所示，温度每升高1°C（1.8°F），传动输出电流必须降低2个百分点。
- 45…50 °C (113…122 °F):
  - 如果最高工作温度为55°C（131°F）的部件安装在与传动模块相同的空间中，如曲线（c）所示，温度每升高1°C（1.8°F），传动输出电流必须降低6个百分点。
  - 如果没有最高工作温度为55°C（131°F）的部件安装在与传动模块相同的空间中，如曲线（b）所示，温度每升高1°C（1.8°F），传动输出电流必须降低2个百分点。

下图显示了与冷却液温度相关的降容系数（*k*）。



不允许出现冷凝。如下表所列，避免冷凝（在大气压力为1 bar时）的冷却液最低温度是相对湿度（RH）和环境温度（T_{air}）的函数。

T_{air}（°C）	$T_{coolant}$最小值（°C）				
	RH = 95%	RH = 80%	RH = 65%	RH = 50%	RH = 40%
5	4.3	1.9	-0.9	-4.5	-7.4
10	9.2	6.7	3.7	-0.1	-3.0
15	14.2	11.5	8.4	4.6	1.5
20	19.2	16.5	13.2	9.4	6.0
25	24.1	21.4	17.9	13.8	10.5
30	29.1	26.2	22.7	18.4	15.0
35	34.1	31.1	27.4	23.0	19.4
40	39.0	35.9	32.2	27.6	23.8
45	44.0	40.8	36.8	32.1	28.2

T_{air} (°C)	$T_{coolant}$最小值（°C）				
	RH = 95%	RH = 80%	RH = 65%	RH = 50%	RH = 40%
50	49.0	45.6	41.6	36.7	32.8
55	53.9	50.4	46.3	42.2	37.1
	= 虽然没有作为标准，但冷却液温度必须为0°C（32°F）或更高。				
例如：	在45°C的空气温度和65%的相对湿度下，冷却液温度不能低于+ 36.8°C。				

最大温升：取决于热损失和质量流量。在额定损失和流量下，通常为10°C（18°F）。

压力限值

基础压力：100…150 kPa（推荐值）；200 kPa（最大值）。基础压力表示冷却回路充满冷却液时相对于大气压力的系统压力。

膨胀箱中的空气反压力： 40 kPa

设计压力（PS）： 600 kPa

额定压差（主输入/输出管线之间）：25/75%（体积）冷却液为120 kPa，50/50%冷却液为150 kPa。在确定液体冷却回路的尺寸时，必须考虑到这一点。

最大压差（主输入/输出管路之间）：200 kPa

冷却液流量限值

所有传动设备的最大冷却液流量为1.3倍的额定值。有关额定值，请参见“技术数据”一章。

冷却回路材料

内部冷却回路中使用的材料如下。这些也是外部冷却回路中必须使用的材料。

- 不锈钢 AISI 316L（UNS 31603）
- 重型铝
- 塑料材料，如PA、PEX和PTFE

  注： PVC软管不适合与防冻剂一起使用。

- NBR（丁腈橡胶）橡胶垫圈。

警告！
在把外部管道连接到内部冷却回路时，只能使用上面指定的材料。在任何情况下都不得使用铜、黄铜或青铜。即使铜发生轻微溶解，也会导致铜在铝上沉淀并引发电偶腐蚀。液体冷却系统不得含有任何锌元素（如镀锌管）。

如果现场采用普通铁管或铸铁附件（如电机外壳），则必须使用带换热器的冷却单元（如ACS880-1007LC）来分离系统。

11

技术数据

本章内容

本章包含ACS800-104LC逆变模块和相关部件的技术数据。

额定值

逆变单元型号 ACS880-104LC-	外形尺寸	输入额定值	输出额定值							
			I_{max}	无过载使用			轻过载使用		重载应用	
		I_1		I_2	P_N	S_N	I_{Ld}	P_{Ld}	I_{Hd}	P_{Hd}
		A	A	A	kW	kVA	A	kW	A	kW
U_N = 690 V										
0390A-7	R8i	439	590	390	355	466	374	355	292	250
0430A-7	R8i	484	650	430	400	514	413	355	322	250
0480A-7	R8i	540	720	480	450	574	461	400	359	315
0530A-7	R8i	596	800	530	500	633	509	450	396	355
0600A-7	R8i	675	900	600	560	717	576	560	449	400
0670A-7	R8i	754	1010	670	630	801	643	630	501	450
0750A-7	R8i	844	1130	750	710	896	720	710	561	500
0850A-7	R8i	956	1280	850	800	1016	816	800	636	560
1030A-7	2×R8i	1159	1550	1030	1000	1231	989	900	770	710
1170A-7	2×R8i	1316	1760	1170	1100	1398	1123	1100	875	800
1310A-7	2×R8i	1474	1970	1310	1200	1566	1258	1200	980	900
1470A-7	2×R8i	1654	2210	1470	1400	1757	1411	1200	1100	1000
1660A-7	2×R8i	1868	2490	1660	1600	1984	1594	1400	1242	1200
1940A-7	3×R8i	2183	2910	1940	1800	2319	1862	1800	1451	1400
2180A-7	3×R8i	2453	3270	2180	2000	2605	2093	2000	1631	1400
2470A-7	3×R8i	2779	3710	2470	2300	2952	2371	2300	1848	1800
2880A-7	4×R8i	3240	4320	2880	2700	3442	2765	2700	2154	2000
3260A-7	4×R8i	3668	4890	3260	3000	3896	3130	3000	2438	2300

定义

U_N	传动系统的额定交流供电电压
I_1	额定rms输入电流
I_2	额定输出电流（连续且无过载）
P_N	无过载应用时的典型电机功率 额定马力是指额定的NEMA电机分别在460 V（ACS880-104LC-xxxxA-5）和575 V（ACS880-104LC-xxxxA-7）下的额定功率。
S_N	无过载应用时的视在功率
I_{Ld}	允许每 10 分钟内持续 1 分钟达到 10% 过载的连续输出电流。
P_{Ld}	轻过载使用时的典型电机功率

I_{max}	最大输出电流。启动时可持续10秒，其他情况为传动温度允许的最长时间。
I_{Hd}	允许每 5 分钟内持续 1 分钟达到 50% 过载的连续均方根输出电流。
P_{Hd}	重负荷使用时的典型电机功率

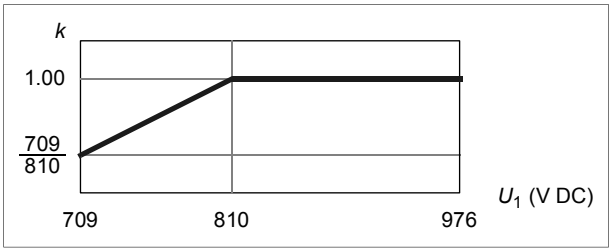
注:

- 额定值适用于40 °C（104°F）的环境温度。
- 额定值适用于45°C（113°F）的环境温度和40°C（104°F）的冷却液温度。
- 为达到表中给定的额定电机功率，传动的额定电流必须高于或等于额定电机电流。
- 在选择传动、电机和齿轮组合时，建议采用可从 ABB 获取的 DriveSize 选型工具进行选型。

降容

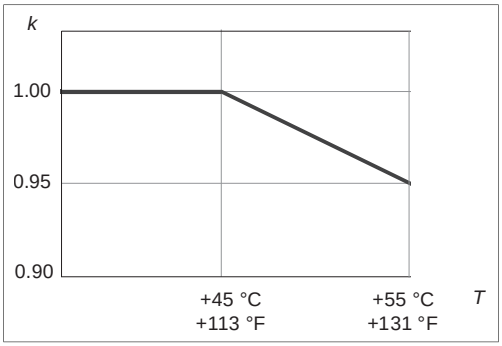
供电电压降容

如果逆变模块（U_1）的直流供电电压低于810 V（当使用二极管供电单元时，相当于600 V AC的传动供电电压），则必须通过乘以U_1/810（图中用*k*表示）来降低额定输出电流。



环境温度降容

在+45…55 °C（+113…131 °F）的温度范围内，每增加1 °C（1.8 °F）时额定输出电流降容0.5个百分点。把额定值表给出的电流值乘以降容系数（k），即可算出输出电流。



冷却液温度降容

请参见温度限值 (页 145)一节。

防冻液浓度降容

请参见温度限值 (页 145)一节。

高海拔降容

在1000至4000 m（3281至13123 ft）的海拔高度下，海拔高度每增加100 m（328 ft），输出电流降容1个百分点。例如，1500 m（4921 ft）的降容系数为0.95。

要获得更精确的降容系数，请使用DriveSize PC选型工具。

开关频率降容

在3.0到7.5 kHz的开关频率范围内，输出电流每提高1kHz降容8个百分点。例如，5 kHz的降容系数为0.84。

输出频率降容

在12 Hz的输出频率以下，输出电流每降低1Hz降容3.5个百分点。例如，9 Hz的降容系数为0.895。

在150 Hz的输出频率以上，输出电流每提高10 Hz降容1个百分点。例如，175 Hz的降容系数为0.975。

冷却特性

逆变单元型号 ACS880-104LC-	功率损耗		冷却液用量		冷却液流量	压力损失
	进入冷却液	进入柜体周围的空气中	模块+换热器	柜体管道		
	W	W	l（US qt）	l（US qt）	l/min（US gal/min）	kPa
U_N = 690 V						
0390A-7	5000	100	1.9 (2.0)	2.4 (2.5)	16 (4.2)	120
0430A-7	5500	100	1.9 (2.0)	2.4 (2.5)	16 (4.2)	120
0480A-7	6200	200	1.9 (2.0)	2.4 (2.5)	16 (4.2)	120
0530A-7	7000	200	1.9 (2.0)	2.4 (2.5)	16 (4.2)	120
0600A-7	8000	200	1.9 (2.0)	2.4 (2.5)	16 (4.2)	120
0670A-7	9200	200	1.9 (2.0)	2.4 (2.5)	16 (4.2)	120
0750A-7	10500	300	1.9 (2.0)	2.4 (2.5)	16 (4.2)	120
0850A-7	12400	300	1.9 (2.0)	2.4 (2.5)	16 (4.2)	120
1030A-7	13600	300	3.8 (4.0)	4.0 (4.2)	32 (8.5)	120
1170A-7	15600	400	3.8 (4.0)	4.0 (4.2)	32 (8.5)	120
1310A-7	17900	500	3.8 (4.0)	4.0 (4.2)	32 (8.5)	120
1470A-7	20600	500	3.8 (4.0)	4.0 (4.2)	32 (8.5)	120
1660A-7	24200	600	3.8 (4.0)	4.0 (4.2)	32 (8.5)	120
1940A-7	26500	700	5.7 (6.0)	5.7 (6.0)	48 (12.5)	120
2180A-7	30600	800	5.7 (6.0)	5.7 (6.0)	48 (12.5)	120
2470A-7	36000	900	5.7 (6.0)	5.7 (6.0)	48 (12.5)	120
2880A-7	40400	1000	7.6 (8.0)	8.0 (8.5)	64 (17)	120
3260A-7	47500	1200	7.6 (8.0)	8.0 (8.5)	64 (17)	120

所用模块、噪声、直流电容

逆变单元型号 ACS880-104LC-	所用逆变器模块		噪声级*	直流电容
	数量	型号 ACS880-104LC-	dB(A)	µF
U_N = 690 V				
0390A-7	1	0390A-7	63	6000
0430A-7	1	0430A-7	63	6000
0480A-7	1	0480A-7	63	6000
0530A-7	1	0530A-7	63	6000
0600A-7	1	0600A-7	63	9000
0670A-7	1	0670A-7	63	9000
0750A-7	1	0750A-7	63	9000
0850A-7	1	0850A-7	63	9000
1030A-7	2	0530A-7	66	12000
1170A-7	2	0600A-7	66	18000
1310A-7	2	0670A-7	66	18000
1470A-7	2	0750A-7	66	18000
1660A-7	2	0850A-7	66	18000
1940A-7	3	0670A-7	68	27000
2180A-7	3	0750A-7	68	27000
2470A-7	3	0850A-7	68	27000
2880A-7	4	0750A-7	69	36000
3260A-7	4	0850A-7	69	36000

*在典型的ABB（ACS880-107LC）柜体装置中测量。

尺寸和重量

ACS880-104LC模块的重量如下所示。有关尺寸，请参见“尺寸图”一章。

模块类型	重量	
	kg	lbs
ACS880-104LC-0390A-7 … -0530A-7	59	130
ACS880-104LC-0600A-7 … -0850A-7	63	139

空间要求

- 左右两侧，前后：无
- 下方：换热器和冷却风机所需的空间。
- 上方：通过模块的冷却气流不应受到限制。

有关示例，请参见布局图。

允许的安装方向

外形尺寸R8i模块：

- 直立
- 在左侧（从前面看）

典型动力电缆尺寸

下表给出了铝制和铜制PVC/XLPE绝缘电缆的电流承载能力（I_{Lmax}）。使用修正系数K = 0.70。时间常数是电缆的热保护时间常数。

确定电缆尺寸所依据的条件为：在电缆槽上并排铺设最多9条电缆、叠放的三层梯级式桥架、30 °C 的环境温度（EN 60204-1和IEC 60364-5-52）。

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

铜制电缆		**PVC绝缘 导线温度 70°**		**XLPE绝缘 导线温度 90°**	
尺寸	**⌀ [mm]**	**I_{Lmax} [A]**	**时间常数[s]**	**I_{Lmax} [A]**	**时间常数[s]**
3 × 1.5 + 1.5	13	13	85	16	67
3 × 2.5 + 2.5	14	18	121	23	88
(3 × 4 + 4)	16	24	175	30	133
3 × 6 + 6	18	30	251	38	186
3 × 10 + 10	21	42	359	53	268
3 × 16 + 16	23	56	514	70	391
3 × 25 + 16	24	71	791	89	598
3 × 35 + 16	26	88	1000	110	760
3 × 50 + 25	29	107	1308	134	990
3 × 70 + 35	32	137	1613	171	1230
3 × 95 + 50	38	167	2046	209	1551
3 × 120 + 70	41	193	2441	241	1859
3 × 150 + 70	44	223	2820	279	2139
3 × 185 + 95	50	255	3329	319	2525
3 × 240 + 120	55	301	4073	376	3099
3 × 300 + 150	58	348	4779	435	3636
2 × (3 × 70 + 35)	2 × 32	274	1613	342	1230
2 × (3 × 95 + 50)	2 × 38	334	2046	418	1551
2 × (3 × 120 + 70)	2 × 41	386	2441	482	1859
2 × (3 × 150 + 70)	2 × 44	446	2820	558	2139
2 × (3 × 185 + 95)	2 × 50	510	3329	638	2525
2 × (3 × 240 + 120)	2 × 55	602	4073	752	3099
2 × (3 × 300 + 150)	2 × 58	696	4779	869	3636
3 × (3 × 120 + 70)	3 × 41	579	2441	723	1859
3 × (3 × 150 + 70)	3 × 44	669	2820	837	2139
3 × (3 × 185 + 95)	3 × 50	765	3329	957	2525
3 × (3 × 240 + 120)	3 × 55	903	4073	1128	3099
3 × (3 × 300 + 150)	3 × 58	1044	4779	1304	3636
4 × (3 × 150 + 70)	4 × 44	892	2820	1116	2139
4 × (3 × 185 + 95)	4 × 50	1020	3329	1276	2525
4 × (3 × 240 + 120)	4 × 55	1204	4073	1504	3099
4 × (3 × 300 + 150)	4 × 58	1391	4779	1304	3636
5 × (3 × 185 + 95)	5 × 50	1275	3329	1595	2525
5 × (3 × 240 + 120)	5 × 55	1505	4073	1880	3099
5 × (3 × 300 + 150)	5 × 58	1739	4779	2173	3636
6 × (3 × 185 + 95)	6 × 50	1530	3329	1914	2525
6 × (3 × 240 + 120)	6 × 55	1806	4073	2256	3099
6 × (3 × 300 + 150)	6 × 58	2087	4779	2608	3636
7 × (3 × 240 + 120)	7 × 55	2107	4073	2632	3099
7 × (3 × 300 + 150)	7 × 58	2435	4779	3043	3636
8 × (3 × 240 + 120)	8 × 55	2408	4073	3008	3099
8 × (3 × 300 + 150)	8 × 58	2783	4779	3477	3636

输入功率（直流）连接

电压（U_1）	ACS880-104LC-xxxxx-7：709⋯976 V DC。这在型号标签中表示为典型的输入电压等级(742/849/976 V DC)。
传动交流供电网络类型	TN（接地）和IT（浮地）系统高达690 V AC，角接地系统高达600 V AC
输入端子	M12，最大模块侵入量20 mm（0.8”）。力矩：70 N·m（52 lbf·ft）。另请参见尺寸图一章。

电机（交流）连接

电机类型	交流异步感应电机、永磁同步电机和交流感应伺服电机、ABB同步磁阻电机（SynRM）
电压 (U_2)	0至传动的交流供电电压，三相对称，U_{max}在弱磁点
频率	0⋯500 Hz • 如需更高的运行输出频率，请联系当地的 ABB 代表。 • 在12⋯150 Hz范围外运行需要降容。请参见降容 (页 151)一节。
电流	请参见额定值 (页 150)一节。
开关频率	3 kHz（典型）
最大电机电缆长度	500 m (1640 ft) **注：** 较长的电缆导致电机电压下降，限制了可用的电机功率。下降量取决于电机电缆长度和特征。联系ABB获得更多信息。
输出端子	外形尺寸R8i 快速连接器。另请参见“尺寸”一章。 快速连接器的母排：M12.力矩：70 N·m（52 lbf·ft） 绝缘支撑物的母排： M8。力矩：9 N·m（6.5 lbf·ft） 到母排的电缆：M12。力矩：70 N·m（52 lbf·ft） 同时参见 一节。 400 mm 宽Rittal VX25外壳中的一个R8i模块 (页 35)

控制连接

参见“控制单元”一章。

冷却液连接

16 mm，用于聚酰胺（PA）管道。

效率

额定功率下为约 98%

防护等级

IP00

光纤组件

光纤的技术参数如下：

- 存储温度：-55 … +85 °C
- 安装温度：-20 … +70 °C
- 最大短期张力：50 N
- 最小短期弯曲半径：25 mm
- 最小长期弯曲半径：35 mm
- 最大长期张力负载：1 N
- 挠曲次数：最多1000次

ABB传动产品通常采用Avago Technologies的Versatile Link系列5和10 MBd（百万波特）光纤组件。请注意，光线组件型号与实际通信速度并不相关。

注：
光纤回路上的光纤部件（发送器和接收器）必须属于相同的类型。

塑料光纤（POF）可用于5 MBd和10 MBd光纤部件。10 MBd部件也可以使用硬包层石英光纤 (HCS®)，由于其具有比较低的衰减，因此它可以用在传输距离较长的场合。HCS®光纤不能用于5 MBd光纤部件。

POF和HCS®光缆的光纤回路的最大长度分别是20米和200米。

环境条件

单元将用于加热、受控的室内环境。			
	运行固定安装使用	**存储**在保护包装内	**运输**在保护包装内
海拔	0…4000 m (13123 ft)* 高于1000m（3281英尺）时的输出降容。请参见海拔高度降容一节。 *中性接地TN和TT网络系统、非角接地IT网络系统。最高600 V的角接地TN、TT和IT网络系统	-	-
温度	0 … +45 °C (+32 … +113 °F)，不得出现冷凝。输出在+45…+55°C（+113…+131°F）的范围内降容。	-40 … +70 °C （-40…+158 °F）	-40 … +70 °C （-40…+158 °F）
相对湿度	最大湿度95%，不得出现冷凝。	最大湿度95%，不得出现冷凝。	最大湿度95%，不得出现冷凝。
	不得出现冷凝。存在腐蚀性气体的情况下，最大允许相对湿度为 60%。		
污染	IEC/EN 60721-3-3:2002：环境条件分类 - 第3-3部分：环境参数组的分类及其严重程度 - 在有气候防护的场所的固定使用	IEC 60721-3-1	IEC 60721-3-2
化学气体	3C2 类	1C2 类	2C2 类
固体颗粒	3S1级	1S3级（包装必须支持它，否则使用1S2）	2S2 类
	不允许有导电灰尘。		

振动	IEC 61800-5-1 IEC 60068-2-6:2007， EN 60068-2-6:2008 环境试验 第2 部分：试验-试验 Fc：振动（正弦曲线） 10 … 57 Hz，最大0.075 mm 海拔高度 57 … 150 Hz 1 *g* 在典型的柜体中进行测试，测试依据为： 最大值1 mm （0.04 in.）（峰值，5…13.2 Hz）， 最大值0.7 *g*（13.2 … 100 Hz）正弦波	IEC/EN 60721-3-1：1997	IEC/EN 60721-3-1：1997
冲击 IEC 60068-2-27:2008， EN 60068-2-27:2009 环境测试 - 第2-27部分：试验 - 试验 Ea 和导则：冲击	不允许	带包装最大值为100 m/s² (330 ft./s²) 11 ms	带包装最大值为100 m/s² (330 ft./s²) 11 ms

材料

模块隔间	• 镀锌钢板 • 前面板覆盖Lexan 8B35聚碳酸酯薄膜，颜色为PMS 1C冷灰色和PMS工艺黑（外形尺寸R8i）
水冷系统	参见 冷却回路材料 (页 147)
材料的防火安全（IEC 60332-1）	绝缘材料和非金属物品：多为自灭式
包装	• 胶合板、瓦楞纸板、PET捆扎带。 • 产品包装：聚乙烯板或VCI保护袋
处置	传动的主要部件可回收以保护自然资源和能源。产品部件和材料应拆解并分离。通常，所有钢、铝和铜等金属及其合金和贵金属均可作为材料回收。塑料、橡胶、纸板和其他包装材料则可用于能量回收。印刷电路板和大电解电容器需按照IEC 62635导则进行选择性处理。为帮助回收，塑料部件标有相应的标识码。 有关环境方面的详细信息以及专业回收商的回收说明，请联系当地的ABB经销商。 产品最终处理须遵守国际和当地的规程。

标准

参见ACS880多传柜体和模块电气设计指导（3AXD50000016089 [中文]）。

标志

参见ACS880多传柜体和模块电气设计指导（3AXD50000016089 [中文]）。

辅助功率消耗

控制设备

设备	U_N	f Hz	I_{cont} A	I_{start} A	P_{cont} W	S_{cont} VA
BCU控制单元	24 V DC (±10%)	-	2.0	-	48	-
BSFC-12C充电控制器	24 V DC (±10%)	-	0.15	-	-	-
CIO-01 I/O模块	24 V DC (+20%/-15%)	-	0.1	-	-	-
PDAL2 开关/隔离开关联锁线圈	24 V DC (+10%/-30%)	-	-	-	-	9
R8i模块：内部电子器件	230 V AC (+15%/-20%)	50	0.45	-	105	-
	115 V AC (+15%/-20%)	60	0.9	-	105	-

冷却风机

外形尺寸	U_N V AC	f Hz	I_{cont} A	型号
R8i	200…240	50/60	1.4	R3G225-RE07-03
	100…130	50/60	2.4	R3G225-RE19-22

定义

f	电源频率
I_{cont}	连续电流消耗
I_{start}	计算出的启动负载电流
P_{cont}	连续输入功率
U_N	电压要求

熔断器数据

与 690 V单元一起使用的平端熔断器组

额定值	等级	示例	I_n 时的功率损耗	熔断 I^2t		尺寸	U_n
电流（rms）			W	A^2s	V		V
800	aR	Bussmann 170M6546	125	995000	1000	3	1250 (IEC) 1300 (UL)
900	aR	Bussmann 170M6547	130	1500000	1000	3	1100 (IEC)
1000	aR	Bussmann 170M6548	135	2150000	1000	3	1100 (IEC)
1100	aR	Bussmann 170M6549	140	2800000	1000	3	1100 (IEC)
1250	aR	Bussmann 170M6500	145	3950000	1000	3*	1100 (IEC)
1400	aR	Bussmann 170M6501	150	6000000	1000	3*	1100 (IEC)

紧固力矩

对于Rittal部件，请使用Rittal装配文档中给定的转矩。

除非有紧固力矩的文字说明，否则即可使用下列力矩。

电气连接

尺寸	转矩	注释
M3	0.5 N·m（4.4 lbf·in）	强度等级 4.6...8.8
M4	1 N·m（9 lbf·in）	强度等级 4.6...8.8
M5	4 N·m（35 lbf·in）	强度等级 8.8
M6	9 N·m（6.6 lbf·ft）	强度等级 8.8
M8	22 N·m（16 lbf·ft）	强度等级 8.8
M10	42 N·m（31 lbf·ft）	强度等级 8.8
M12	70 N·m（52 lbf·ft）	强度等级 8.8
M16	120 N·m（90 lbf·ft）	强度等级 8.8

机械连接

尺寸	最大力矩	注释
M5	6 N·m（53 lbf·in）	强度等级 8.8
M6	10 N·m（7.4 lbf·ft）	强度等级 8.8
M8	24 N·m（17.7 lbf·ft）	强度等级 8.8

绝缘支撑物

尺寸	最大力矩	注释
M6	5 N·m（44 lbf·in）	强度等级 8.8
M8	9 N·m（6.6 lbf·ft）	强度等级 8.8
M10	18 N·m（13.3 lbf·ft）	强度等级 8.8
M12	31 N·m（23 lbf·ft）	强度等级 8.8

电缆接线头

尺寸	最大力矩	注释
M8	15 N·m（11 lbf·ft）	强度等级 8.8
M10	32 N·m（23.5 lbf·ft）	强度等级 8.8
M12	50 N·m（37 lbf·ft）	强度等级 8.8

免责声明

通用免责声明

制造商不对存在下列情况的任何产品承担任何义务：(i) 被不当维修或改装的产品；(ii) 曾经出现误用、过失或事故的产品；(iii) 使用方式违反制造商说明的产品；或 (iv) 因为正常磨损而出现故障的产品。

网络安全免责声明

本产品设计用于与网络接口连接并通过网络接口交换信息和数据。由客户单独负责提供和持续保证产品和客户网络或任何其它网络（如情况适用）之间的安全连接。客户应建立和维持任何合理的措施（比如但不仅限于安装防火墙、采用认证措施、数据加密、安装防病毒程序等），以避免产品、网络、其系统和接口受到任何种类的安全漏洞、未经授权的访问、干扰、入侵、数据或信息泄漏和/或被盗。ABB及其分支机构不对此类安全漏洞、未经授权的访问、干扰、入侵、数据或信息泄漏和/或被盗的相关损坏和/或损失负责。

12

变频器的控制单元

本章内容

本章

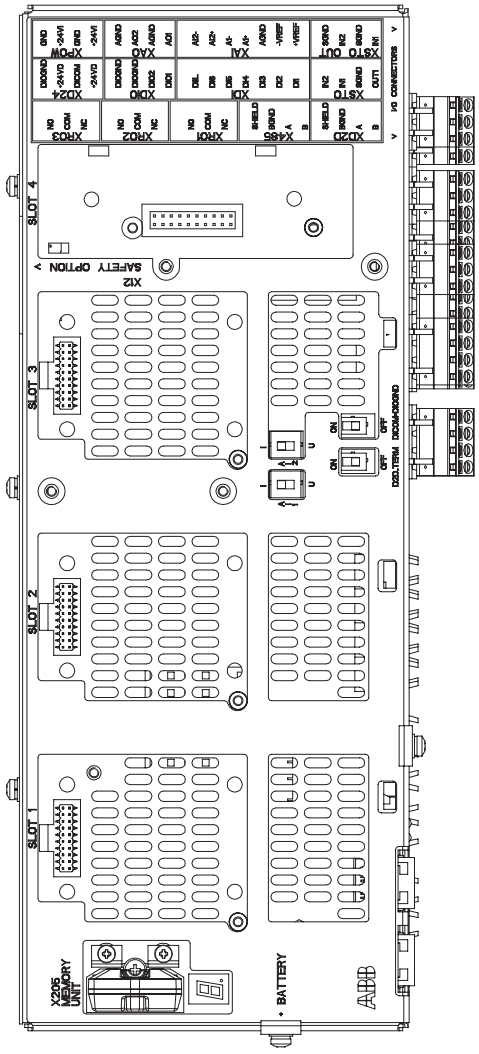
- 介绍变频器中所用控制单元的连接，
- 包含控制单元输入和输出的定义。

概述

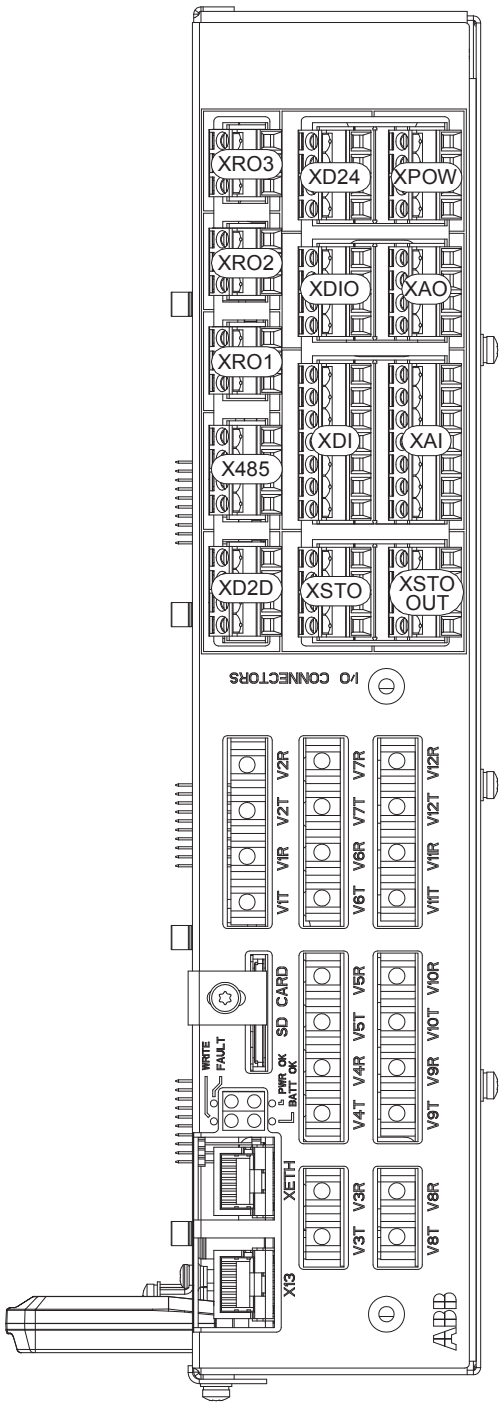
BCU-x2控制单元用于外形尺寸R8i及其组合。BCU-x2由内置于金属外壳内的BCON-12控制板（以及 BIOC-01 I/O连接板和电源板）构成。控制单元通过光纤连接至每个逆变模块。

在该手册中，“BCU-x2”代表控制单元型号 BCU-02、BCU-12 和 BCU-22。这些类型具有不同数量的功率模块连接（分别为2、7和12个），其他方面则类似。

BCU-x2控制单元布局和连接



	说明
I/O	I/O 端子（参见下图）
SLOT 1	I/O扩展模块、编码器接口或现场总线适配器模块连接。（这是 FDPI-02 诊断和控制盘接口的唯一位置。）
SLOT 2	I/O扩展模块、编码器接口或现场总线适配器模块连接
SLOT 3	I/O扩展模块、编码器接口、现场总线适配器或 FSO-xx 安全功能模块连接
SLOT 4	RDCO-0x DDCS 通信选件模块连接
X205	存储器连接
BATTERY	实时时钟电池的支架（BR2032）
AI1	模拟输入 AI1（I=电流，U=电压）的模式选择器
AI2	模拟输入 AI2（I=电流，U=电压）的模式选择器
D2D TERM	D2D 链路(传动间通讯链路) (D2D) 的终端开关
DICOM= DIOGND	接地选择。确定 DICOM 是否与 DIOGND 隔离（即，数字输入浮点的公共基准）。参见接地隔离图。
7 段显示 显示为字符重复序列的多字符指示	
	（"U" 将在 "o" 之前简略指示。 控制程序正在运行
	正在启动控制程序
	（闪烁）固件无法启动。存储单元丢失或损坏
	正将固件从 PC 下载到控制单元
	上电时，显示器可能会显示 "1"、"2"、"b" 或 "U" 等简略指示。此类指示属于上电后立即出现的常规指示。如果显示器最终显示的值并非上述值，则表示出现硬件故障。



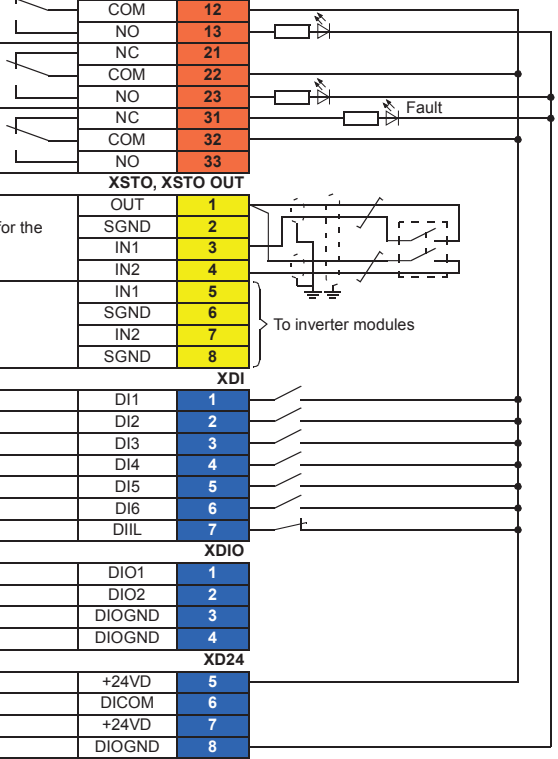
	说明
XAI	模拟输入
XAO	模拟输出
XDI	数字输入，数字输入联锁 (DIIL)
XDIO	数字输入/输出
XD2D	D2D 链路(传动间通讯链路)
XD24	+24 V 输出（针对数字输入）
XETH	以太网端口—未使用
XPOW	外部电源输入
XRO1	继电器输出 RO1
XRO2	继电器输出 RO2
XRO3	继电器输出 RO3
XSTO	安全转矩取消连接（输入信号）
XSTO OUT	安全转矩取消连接（到逆变器模块）
X12	（在对侧）FSO-xx 安全功能模块连接（可选）
X13	控制盘/PC 连接
X485	未使用
V1T/V1R, V2T/V2R	指向模块 1 和 2 的光纤连接（VxT = 发送器，VxR = 接收器）
V3T/V3R … V7T/V7R	与模块 3…7（仅 BCU-12/22）的光纤连接（VxT = 发送器，VxR = 接收器）
V8T/V8R … V12T/V12R	指向模块 8...12（仅 BCU-22）的光纤连接（VxT = 发送器，VxR = 接收器）
SD CARD	逆变器模块通讯的数据记录仪内存卡
BATT OK	实时时钟电池电压高于 2.8V。如果控制单元启动时 LED 熄灭，则请更换电池。
FAULT	控制程序已生成错误。请参见电源/逆变器装置的固件手册。
PWR OK	内部电压供电正常
WRITE	正在写入到内存卡。请勿移除内存卡。

逆变器控制单元 (A41) 的默认 I/O 图

下图显示了逆变器控制单元（A41）的默认I/O连接，同时介绍了逆变单元中的连接使用方法。

所有螺钉接线端子（绞线和单线）可接受的线径为 0.5 … 2.5 mm² （24…12 AWG）。转矩为 0.5N·m （5lbf·in）。

Drive-to-drive link		**XD2D**
Drive-to-drive link [1]	B	1
	A	2
	BGND	3
	Shield	4
RS485 connection		**X485**
Not in use	B	5
	A	6
	BGND	7
	Shield	8
Relay outputs		**XRO1…XRO3**
Ready 250 V AC / 30 V DC 2 A	NC	11
	COM	12
	NO	13
Running 250 V AC / 30 V DC 2 A	NC	21
	COM	22
	NO	23
Faulted(-1) 250 V AC / 30 V DC 2 A	NC	31
	COM	32
	NO	33
Safe torque off		**XSTO, XSTO OUT**
Safe torque off input. Both circuits must be closed for the drive to start. [2]	OUT	1
	SGND	2
	IN1	3
	IN2	4
Safe torque off output to inverter modules [2]	IN1	5
	SGND	6
	IN2	7
	SGND	8
Digital inputs		**XDI**
Stop (0) / Start (1)	DI1	1
Forward (0) / Reverse (1)	DI2	2
Reset	DI3	3
Acceleration & deceleration select [3]	DI4	4
Constant speed 1 select (1 = on) [4]	DI5	5
By default not in use.	DI6	6
Run enable [5]	DIIL	7
Digital input/outputs		**XDIO**
Output: Ready	DIO1	1
Output: Running	DIO2	2
Digital input/output ground	DIOGND	3
Digital input/output ground	DIOGND	4
Auxiliary voltage output		**XD24**
+24 V DC 200 mA [6]	+24VD	5
Digital input ground	DICOM	6
+24 V DC 200 mA [6]	+24VD	7
Digital input/output ground	DIOGND	8
Ground selection switch [7]		**DICOM=DIOGND**
Analog inputs, reference voltage output		**AI**
10 V DC, R_L 1…10 kohm	+VREF	1
-10 V DC, R_L 1…10 kohm	-VREF	2
Ground	AGND	3
Speed reference 0(2)…10 V, R_{in} > 200 kohm [8]	AI1+	4
	AI1-	5
By default not in use. 0(4)…20 mA, R_{in} = 100 ohm [9]	AI2+	6
	AI2-	7
Analog outputs		**AO**
Motor speed rpm 0…20 mA, R_L < 500 ohm	AO1	1
	AGND	2
Motor current 0…20 mA, R_L < 500 ohm	AO2	3
	AGND	4
External power input		**XPOW**
24 V DC, 2.05 A Two supplies can be connected for redundancy.	+24VI	1
	GND	2
	+24VI	3
	GND	4
Safety functions module connection		**X12**
Control panel connection		**X13**
Memory unit connection		**X205**



注:

1) 请参见XD2D连接器 (页 170)一节。

2) 请参见 安全转矩取消功能 (页 175)一章。

3) 0 = 正在使用参数 23.12/23.13 所定义的加速/减速斜坡。1 = 正在使用参数 23.14/23.15 所定义的加速/减速斜坡。

4) 恒速 1 由参数 22.26 定义。

5) 请参见DIIL 输入 (页 170)一节。

6) 这些输出的总负载能力为 4.8 W（200 mA/24 V）减去 DIO1 和 DIO2 消耗的功率。

7) 确定DICOM是否与DIOGND 隔离（即，数字输入浮点的公共基准；实际上，将选择是在电流吸收模式还是电流源模式下使用数字输入）。另请参见BCU-x2接地隔离图 (页 174). DICOM=DIOGND ON: DICOM连接到DIOGND。OFF：DICOM与DIOGND分离。

8) 通过开关 AI1 选择的电流 [0（4）⋯20 mA，R_{in} = 100 ohm] 或电压 [0（2）⋯10 V，R_{in} > 200 kohm] 输入。更改设置需要重启控制单元。

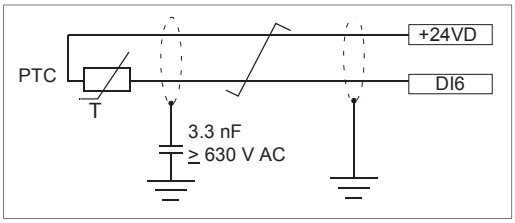
9) 通过开关 AI2 选择的电流 [0（4）⋯20 mA，R_{in} = 100 ohm] 或电压 [0（2）⋯10 V，R_{in} > 200 kohm] 输入。更改设置需要重启控制单元。

控制单元的外部电源 (XPOW)

控制单元将通过端子排XPOW由24 V DC，2 A电源供电。通过BCU型控制单元，可将第二个电源连接到同一端子排以实现冗余。

将 DI6 作为 PTC 传感器输入

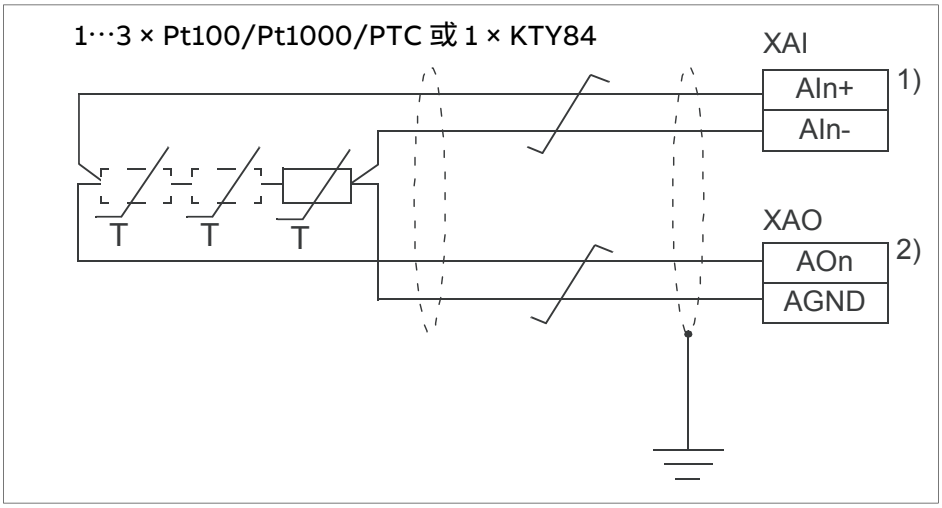
可按如下方式把PTC传感器连接到该输入，以便进行电机温度测量。也可将传感器连接到 FEN-xx 编码器接口模块。在电缆的传感器一端，保持屏蔽层不连接，或通过数纳法的高频电容器（例如，3.3nF/630 V）将其间接接地。如果同一电缆两端没有明显的压降，那么屏蔽层可以双端接地。请参见逆变单元的固件手册以了解参数设置。



警告!
由于上图中的输入未按照IEC 60664进行绝缘，因此在电机带电部件与传感器之间的电机温度传感器连接需要采用双绝缘或增强绝缘。如果该组件无法满足此要求，则须防止接触 I/O 板端子。 同时，不得将 I/O 板端子连接到其他设备，或是必须将温度传感器与 I/O 端子隔离。

将 AI1 或 AI2 作为 Pt100、Pt1000或 KTY84 传感器输入

如下文所示，可在模拟输入与输出之间连接用于测量电机温度的三个 Pt100/Pt1000 传感器或一个 KTY84 传感器。（或者，也可将 KTY 连接到 FIO-11或FAIO-01模拟 I/O 扩展模块或 FEN-xx 编码器接口模块。在电缆的传感器一端，保持屏蔽层不连接，或通过数纳法的高频电容器（例如，3.3nF/630 V）将其间接接地。如果同一电缆两端没有明显的压降，那么屏蔽层可以双端接地。



1) 通过逆变器控制单元上的相应开关或跳线来设置输入类型。在参数组 **12 标准AI** 的逆变单元控制程序中进行相应设置。

2) 在逆变单元控制程序的参数组**13 标准AO**中选择电流给定模式。

警告!
由于上图中的输入未按照IEC/EN 60664进行绝缘，因此在电机带电部件与传感器之间的电机温度传感器连接需要采用双绝缘或增强绝缘。如果该组件无法满足此要求，则须防止接触 I/O 板端子。 同时，不得将 I/O 板端子连接到其他设备，或是必须将温度传感器与 I/O 端子隔离。

DIIL 输入

DIIL输入用于连接安全电路。当输入信号丢失时，可通过设定该输入来停止装置。

注:
该输入未经SIL或PI认证。

XD2D连接器

XD2D连接器提供一个RS-485连接，可用于

- 一个主传动和多个从传动的基本主/从通信，
- 通过内置总线通讯接口（EFB）控制，或
- 通过应用编程实现的传动间（D2D）通信。

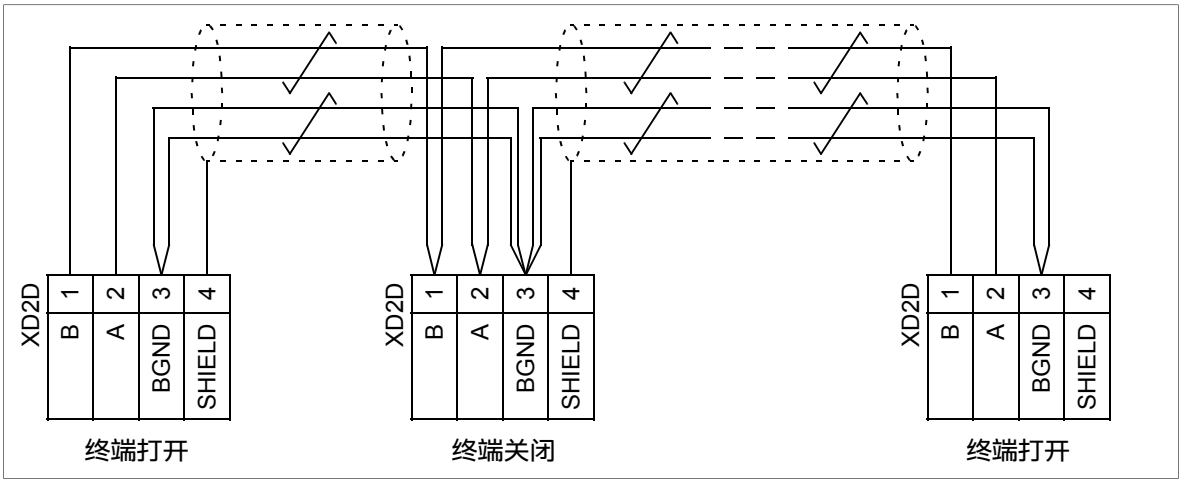
有关相关参数设置，请参阅变频器的固件手册。

接通在D2D连接终端的单元总线终端，关掉中间单元的总线终端。

在接线时使用屏蔽双绞线电缆，其中一条双绞线用于数据传输，一条电线或另一对电线用于信号接地（额定阻抗为100至165欧姆，例如Belden 9842）。为获得最佳抗扰度，ABB建议使用高质量电缆。尽可能缩短电缆长度。避免出现不必要的线回路以及在动力电缆，比如电机电缆附近并行布设电缆。

下图显示了控制单元之间的接线。

BCU-x2



安全转矩取消(XSTO，XSTO OUT)

请参见安全转矩取消功能 (页 175)一章。

注:
XSTO输入仅充当逆变器控制单元上的实际安全转矩取消输入。切断其他单元（供电、DC/DC变流器或制动单元）的IN1和/或IN2端子的电源将使单元停止，但不会形成实际的安全功能。

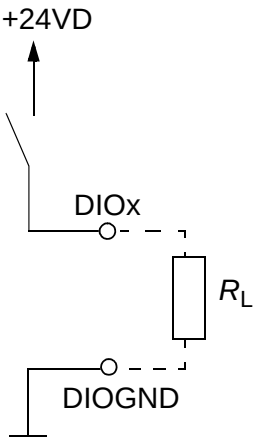
FSO-xx安全功能模块连接（X12）

参见FSO-xx模块的用户手册。请注意，供电（或DC/DC变流器或制动）单元中未使用FSO-xx安全功能模块。

SDHC 内存卡插槽

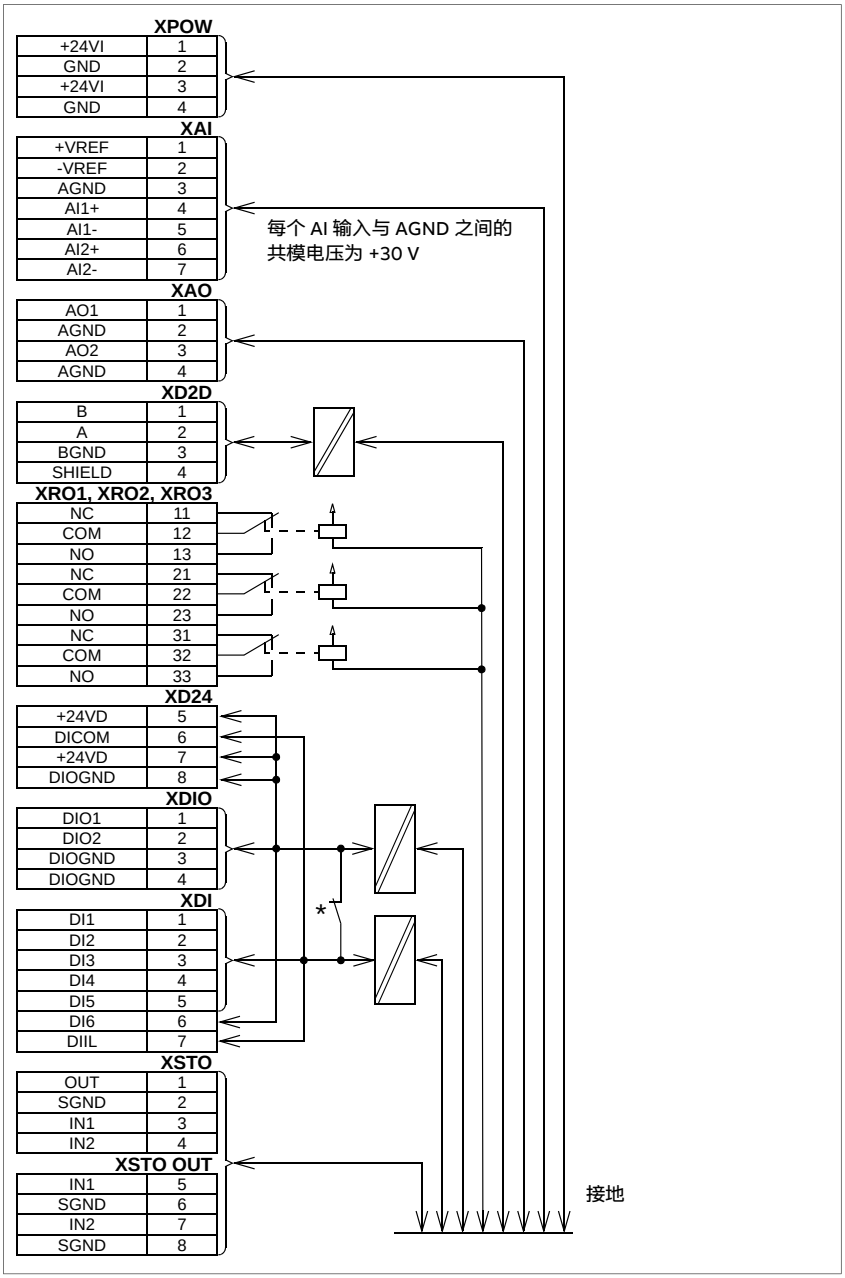
BCU-x2配有板载数据记录仪，可用于采集来自功率模块的实时数据，以便协助进行故障跟踪和分析。该数据将存储到插入 SD 卡插槽的 SDHC 内存卡上，且可由 ABB 维修人员进行分析。

连接端口数据

电源 (XPOW)	连接器螺距 5 mm，线径 2.5 mm² 24 V (±10%) DC，2 A 外部电源输入。 可连接两个电源以实现冗余。
继电器输出 RO1...RO3 (XRO1...XRO3)	连接器螺距 5 mm，线径 2.5 mm² 250 V AC / 30 V DC，2 A 带压敏电阻保护
+24 V 输出（XD24:2 和 XD24:4）	连接器螺距 5 mm，线径 2.5 mm² 这些输出的总负载能力为 4.8 W (200 mA / 24 V)减去 DIO1 和 DIO2 所占用的功率。
数字输入 DI1...DI6(XDI:1...XDI:6)	连接器螺距 5 mm，线径2.5 mm² 24 V 逻辑电平：“0”< 5 V，“1”> 15 V R_{in}：2.0 kΩ 输入类型：NPN/PNP（DI1⋯DI5）、NPN（DI6） 硬件滤波：0.04 ms，数字滤波高达 8 ms DI6（XDI:6）也可以用作 PTC 传感器的输入。“0”> 4 kohm，“1”< 1.5 kΩ I_{max}：15 mA（DI1⋯DI5）、5 mA（DI6）
启动联锁输入 DIIL(XDI:7)	连接器螺距 5 mm，线径 2.5 mm² 24 V 逻辑电平：“0”< 5 V，“1”> 15 V R_{in}：2.0 kΩ 输入类型：NPN/PNP 硬件滤波：0.04 ms，数字滤波高达 8 ms
数字输入/输出 DIO1 和 DIO2（XDIO:1 和 XDIO:2） 通过参数选择的输入/输出模式。 可将 DIO1 配置为 24 V 电平矩形波信号（无法使用正弦曲线或其他波形）的频率输入（0...16 kHz，带 4 微秒硬件滤波）。可将 DIO2 配置为24 V电平矩形波频率输出。请参见电源/逆变器装置的固件手册，参数分组111/11。	连接器螺距 5 mm，线径2.5 mm² As输入：24 V 逻辑电平：“0” < 5 V, “1” > 15 V. R_{in}：2.0 kohm。滤波：[1] ms As输出：+24VD 的总输出电流将限制于 200 mA 
模拟输入的参考电压 +VREF 和 VREF（XAI:1 和 XAI:2）	连接器螺距 5 mm，线径2.5 mm² 10 V ±1% 和 –10 V ±1%, R_{load} 1⋯10 kohm 最大输出电流：10 mA

模拟输入AI1和AI2 (XAI:4 … XAI:7)。 通过开关选择电流/电压输入模式	连接器螺距 5 mm，线径2.5 mm² 电流输入：–20…20 mA, R_{in} = 100 ohm 电压输入：–10…10 V, R_{in}> 200 kohm 差分输入，共模范围为 ±30 V 每条通道的采样间隔：0.25 ms 硬件滤波：0.25 ms，可调数字滤波高达 8 ms 分辨率：11 位 + 符号位 误差：全刻度范围的 1%
模拟输出 AO1 和 AO2(XAO)	连接器螺距 5 mm，线径2.5 mm² 0…20 mA, R_{load}< 500 ohm 频率范围：0…500 Hz 分辨率：11 位 + 符号位 误差：全刻度范围的 2%
XD2D连接器	连接器螺距 5 mm，线径2.5 mm² 物理层：RS-485 终端跳线
RS-485 连接(X485)	连接器螺距 5 mm，线径2.5 mm² 物理层：RS-485
安全转矩取消连接(XSTO)	连接器螺距 5 mm，线径2.5 mm² 输入电压范围：-3…30 V DC 逻辑电平：“0” < 5 V，“1” > 17 V。 **注：** 要使单元启动，两路连接都必须为“1”。这适用于所有控制单元（包括传动、逆变器、整流、制动器、DC/DC变流器等控制单元），但真正的安全转矩取消功能只能通过传动/逆变器控制单元的XSTO连接器实现。 电流消耗：每个R8i模块的每个STO通道为66 mA（连续） 符合IEC 61326-3-1 的 EMC（抗扰性） 另请参见安全转矩取消功能 (页 175)一章。
安全转矩取消输出(XSTO OUT)	连接器螺距 5 mm，线径2.5 mm² 针对逆变器模块的 STO 连接器。
控制盘连接(X13)	连接器：RJ-45 电缆长度 < 3 m
以太网连接(XETH)	连接器：RJ-45 固件不支持此连接。
SDHC内存卡插槽(SD CARD)	存储卡类型：SDHC 最大存储容量：4 GB
控制单元的端子满足保护性特低压（PELV）的要求。如果把高于48 V的电压连接到继电器输出，不能满足继电器输出的PELV要求。	

BCU-x2接地隔离图



*接地选择器 (DICOM = DIOGND) 设置

DICOM=DIOGND：ON 所有数字输入共享通用接地（DICOM连接到DIOGND）。这是默认设置。
DICOM=DIOGND：OFF 数字输入 DI1...DI5 和 DIIL (DICOM) 的接地将与 DIO 信号接地 (DIOGND) 隔离。隔离电压 50 V。

13

安全转矩取消功能

本章内容

本章介绍逆变器的安全转矩取消（STO）功能，并提供其使用说明。

说明

安全转矩取消功能有多种用途，比如，可用作安全电路的最终执行装置，在危险情况下（如电路急停）停止逆变器。另一典型用途是防止误启动，以便在不关闭逆变器电源的情况下执行短时间的维护操作（如清理或操作机械的非电气部件）。

激活安全转矩取消功能后，此功能可禁止逆变器（A，参见下图）功率半导体的控制电压，从而防止逆变器生成电机旋转所需的转矩。如果电机在安全转矩取消功能激活的情况下运行，电机则会自由停车。

安全转矩取消功能具有冗余结构；即，两个通道均须在安全功能执行时使用。本手册给出的安全数据是基于冗余使用而算出的，这些数据不适用于未同时使用两个通道的情况。

安全转矩取消功能符合下列标准：

标准	名称
IEC 60204-1:2016 EN 60204-1:2006 + A1:2009 + AC:2010	*机械安全性 – 机器的电气设备 – 第 1部分：一般要求一般要求*
IEC 61000-6-7:2014	*电磁兼容性（EMC）– 第 6-7 部分：通用标准 – 针对用于在工业场所执行安全相关功能（功能安全）的设备的抗扰度要求*
IEC 61326-3-1:2017	*测量、控制和实验室用电气设备 - EMC要求 - 第3-1部分：与安全相关的设备和用于执行与安全相关功能(功能安全)的设备用抗扰性要求 - 通用工业用途*
IEC 61508-1:2010	*电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 – 第 1 部分：一般要求*

标准	名称
IEC 61508-2:2010	*电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全–第2部分：电气/电子/可编程电子安全相关系统的要求*
IEC 61511-1:2016	*功能安全 – 加工工业部门的安全装置系统*
IEC 61800-5-2:2016 EN 61800-5-2:2007	*可调速电力传动系统 – 第 5-2部分：安全要求 - 功能*
IEC 62061:2005 + A1:2012 + A2:2015 EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015	*机械安全 – 安全相关电气、电子和可编程电子控制系统的功能安全*
EN ISO 13849-1:2015	*机械安全 – 控制系统的安全相关部件 – 第 1部分：通用设计准则*
EN ISO 13849-2:2012	*机械安全 – 控制系统的安全相关部件 – 第 2 部分：验证*

该功能还对应于EN ISO 14118:2018（ISO 14118:2017）中规定的防止意外启动和EN/IEC 60204-1中规定的非受控停止（0类停止）。

符合欧盟机械指令

请参见*ACS880水冷型多传柜体和模块电气设计*（3AXD50000815968 [中文]）。

接线

有关STO连接的电气规格，请参阅控制单元的技术数据。

激活开关

在接线图中，激活开关的符号为[K]。它代表手动操作开关、急停按钮开关或是安全继电器或安全PLC的触点等部件。

- 如果使用手动操作激活开关，则此开关必须为可锁定于打开位置的类型。
- 开关或继电器的触点必须在200 ms内断开/闭合。
- 此外，还可使用FSO-xx安全功能模块和FPTC-0x热敏电阻保护模块。要获得更多信息，请参见模块文档。

电缆类型和长度

- 建议采用双屏蔽双绞线。
- 最大电缆长度：
  - 激活开关[K]与逆变器控制单元之间距离为300 m （1000 ft）
  - 多个传动或逆变单元之间距离为60 m（200 ft）
  - 外部电源与第一个控制 单元之间距离为60 m（200 ft）
  - BCU 控制单元与最后一个逆变器模块之间 30 m (100 ft)。

注：
开关和STO端子之间的接线短路会导致危险的故障。因此，建议使用安全继电器（包括接线诊断）或接线方法（屏蔽接地，通道隔离）来减少或消除短路造成的风险。

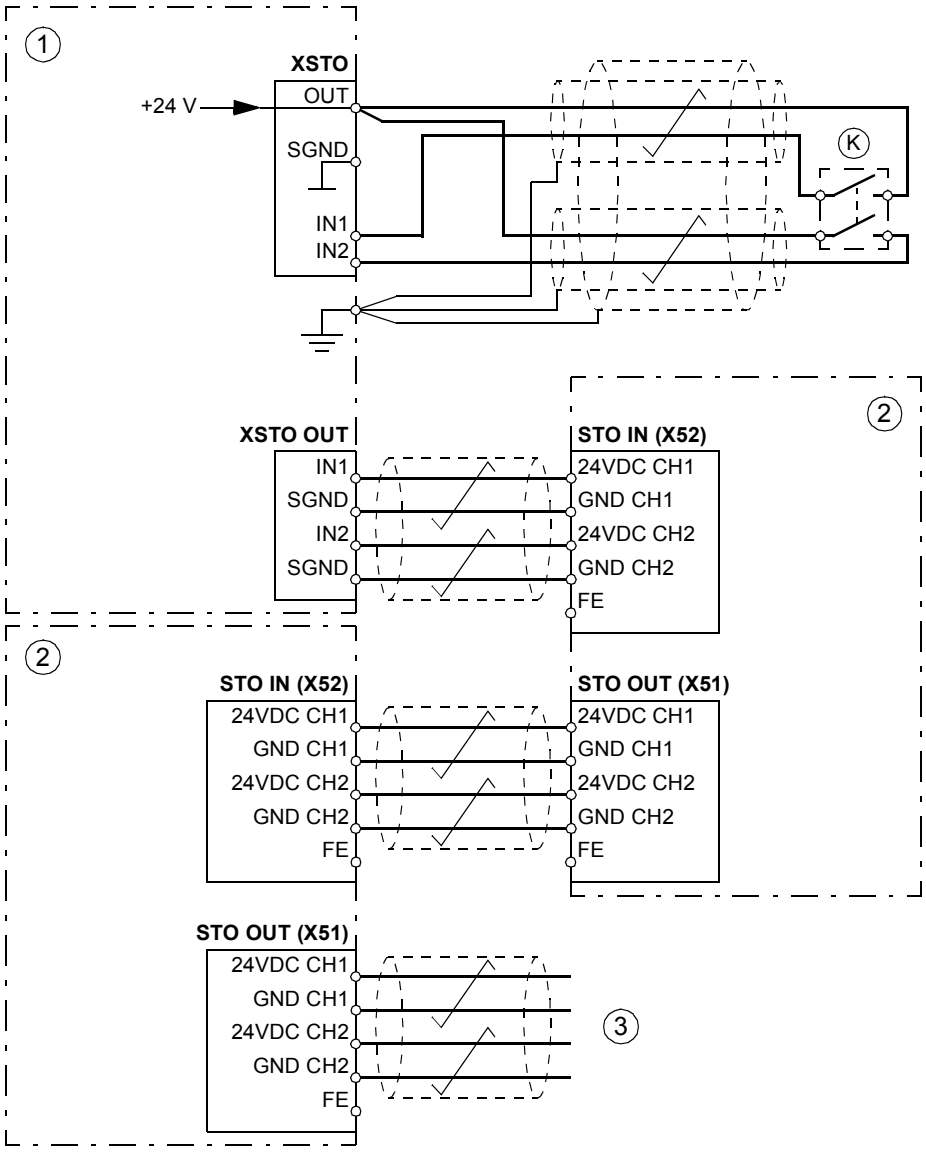
注：
控制单元（或外形尺寸为R8i的逆变模块）的STO输入端子的电压至少须为17 V DC方可表示为“1”。
输入通道的脉冲容差为1 ms。

保护屏蔽层接地

- 仅将控制单元处激活开关和控制单元之间的电缆屏蔽层接地。
- 仅在一个控制单元处，将两个控制单元之间的电缆屏蔽层接地。
- 请勿将 BCU 与 R8i 模块之间或各 R8i 模块之间接线的屏蔽层接地。

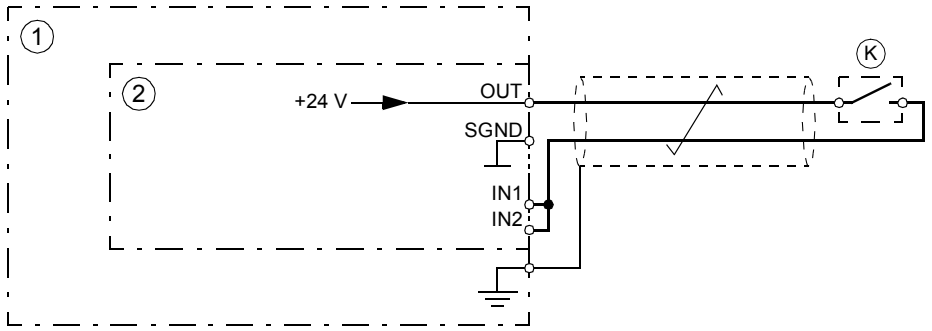
带内部电源的双通道连接

外形尺寸R8i及其组合



1	逆变器控制单元
2	逆变模块
3	至其余逆变模块
K	激活开关

激活开关的单通道连接

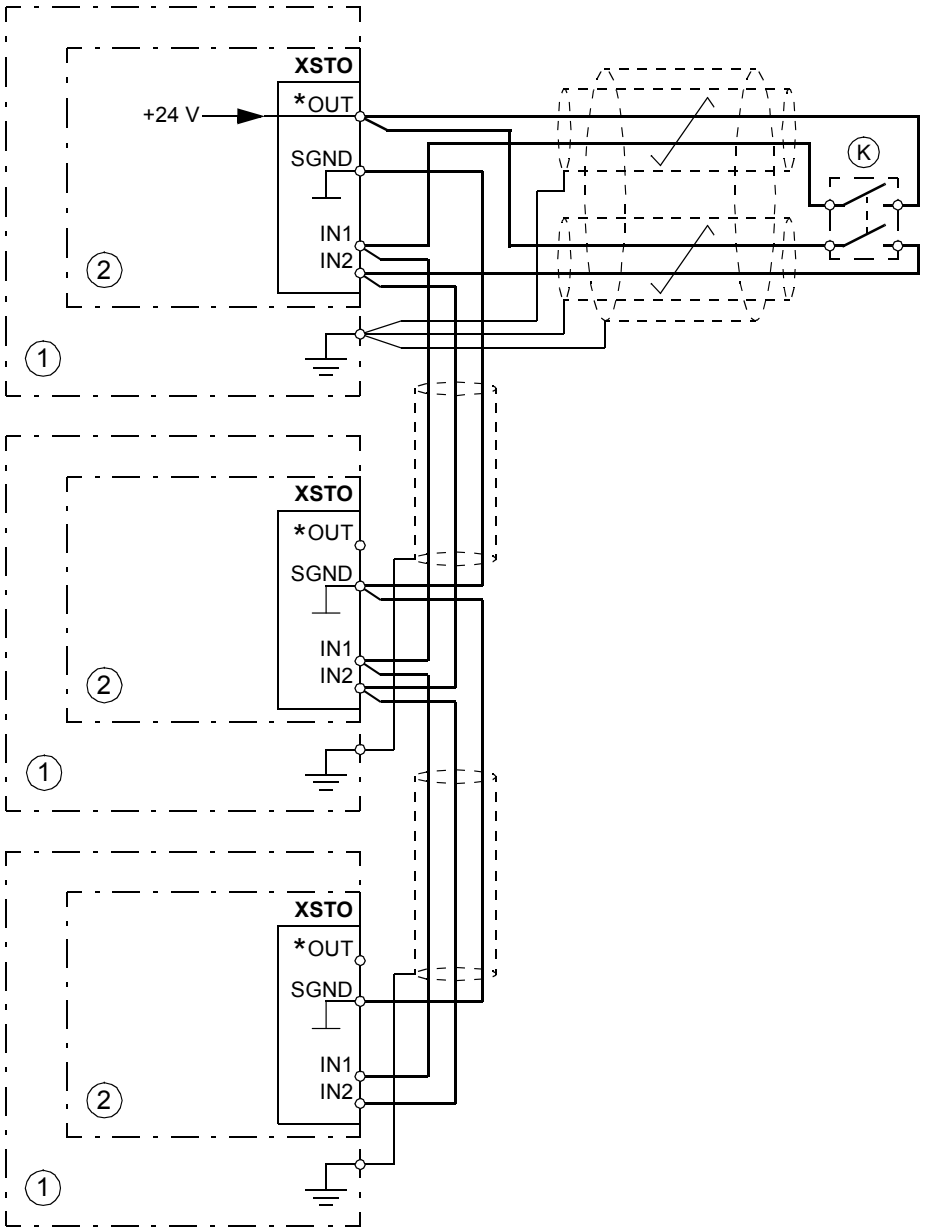


注:
- 两个STO输入（IN1，IN2）都必须连接到激活开关。否则，不提供SIP/PL等级。
- 特别注意避免接线的任何潜在故障模式。比如，使用屏蔽电缆。关于接线的故障排除措施，参见EN ISO13849-2:2012表 D.4。

1	逆变单元
2	控制 单元
K	激活开关

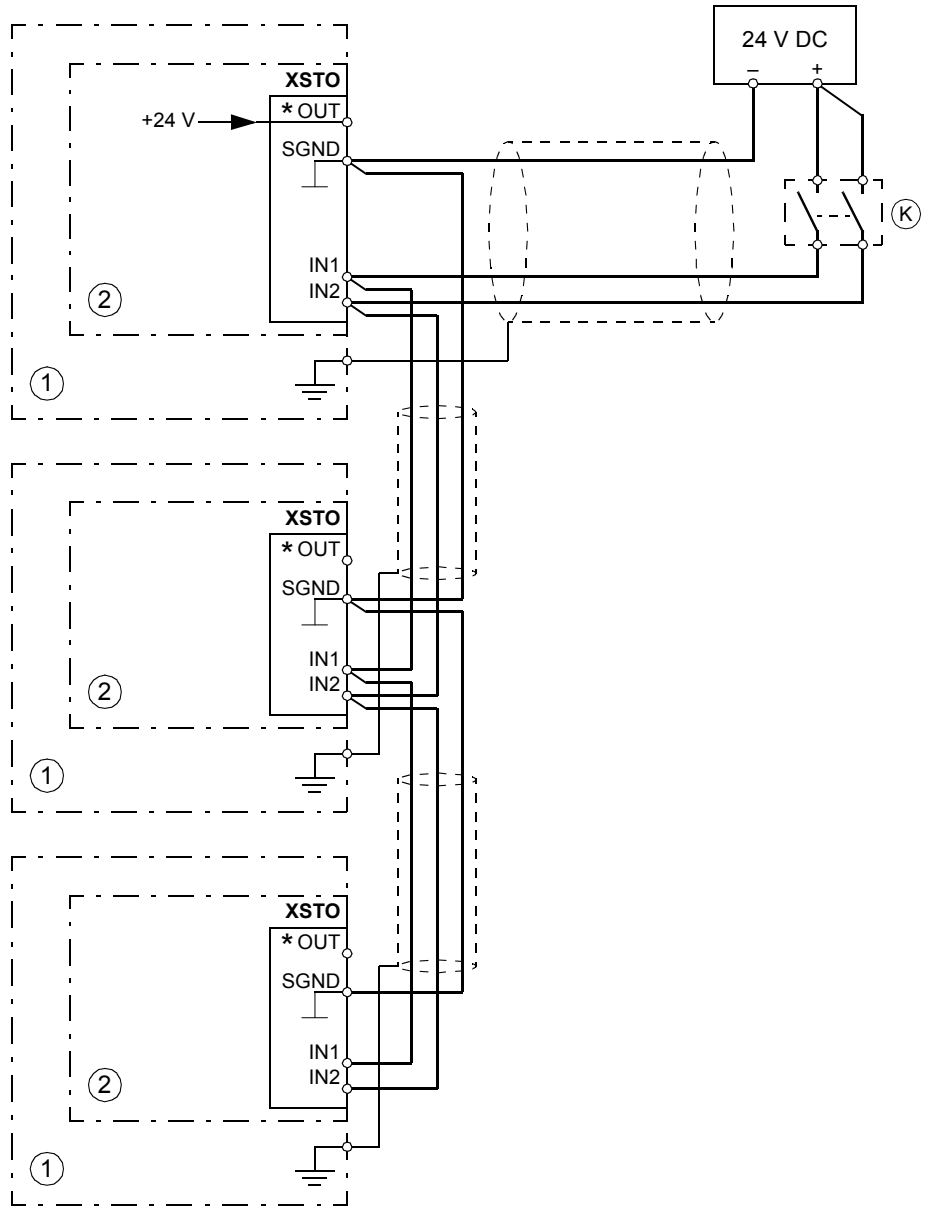
多个变频器

内部电源



1	传动/逆变单元
2	控制 单元
K	激活开关
* 端子名称可能因传动/逆变单元的类型而异	

外部电源



1	传动/逆变单元
2	控制 单元
K	激活开关

* 端子名称可能因传动/逆变单元的类型而异

操作原理

1. 安全转矩取消功能激活（激活开关打开，或安全继电器触点打开）。
2. 逆变器控制单元的STO输入断电。
3. 控制单元断开输出IGBT的控制电压。
4. 控制程序生成参数*31.22*（请参阅 逆变器的固件手册）所定义的指示。
   本参数选择一或两个STO信号被关闭或丢失时要给出的指示。指示同时也取决于上述情况发生时逆变器是运行还是停止。

   注：
   此参数不影响 STO 功能自身的操作。STO 功能的运行不考虑该参数的设置：撤回一个或两个 STO 信号可以停止运行中的传动，并且在两个 STO 信号都恢复且所有故障复位前传动不会启动。

   注：
   仅丢失一个STO信号会产生故障，因为此情况意味着STO硬件或接线出错。

5. 电机自由停车（如果正在运行）。逆变器在激活开关或安全继电器触点断开时无法重启。在触点闭合后，可能需要一次复位（取决于参数*31.22*的设置）。需要新的启动命令来启动逆变器。

包括验收测试的启动

为确保安全功能的安全运行，需进行验证。机器的最终装配商必须执行验收测试来验证该功能。在下列情况下，必须执行验收测试：

- 安全功能首次启动时
- 执行与安全功能（电路板、接线、部件和设置等）相关的任意更改后
- 执行与安全功能相关的任意维护作业后。

资质

必须由具备足够专业知识以及安全功能和功能安全知识，符合IEC 61508-1第6条要求的合格人员执行安全功能的验收试验。必须由该名人员记录和签署试验规程和报告。

验收测试报告

签名后的验收测试报告必须存储于机器的日志簿中。此报告应包括启动活动和测试结果、故障报告参考以及故障解决方案的相关文档。因变更或维护而执行的所有新验收测试均应记录于日志簿内。

验收测试过程

对安全扭矩取消功能进行接线后，请按如下方式验证其操作。

注：
如果安装有FSO-xx安全功能模块或FPTC-0x模块，则请参阅其文档。

注：
验收测试期间，逆变器装置的所有逆变器模块均须上电并连接到 STO 电路。

操作	☑
警告！ 请遵循安全须知。忽略这些安全须知可能会导致受伤、死亡或设备损坏。	☐
确保逆变器可在启动期间自由运行和停止。	☐
停止逆变器（如果正在运行），关闭输入电源，然后通过隔离开关将逆变器与电源线隔离。	☐
对照接线图检查安全转矩取消电路的连接。	☐
闭合隔离开关，接通电源。	☐
在电机停止时，试验 STO 功能的运行情况。 • 向逆变器（如果正在运行）发出停止命令，然后等待直到电机轴静止。 确保逆变器按如下方式运行： • 断开STO电路。如果在参数*31.22*中为“停止”状态定义一个指示（参见固件手册），则逆变器将生成该指示。 • 发出启动命令以验证STO功能是否阻止了逆变器的操作。逆变器生成警告。电机不应启动。 • 闭合 STO 电路。 • 重置所有活动故障。重启逆变器并确保电机可正常运行。	☐

操作	☑
在电机运行时测试 STO 功能的运行情况。 • 启动逆变器并确保电机正在运行。 • 断开STO电路。电机应停止。如果在参数*31.22*中为“运行”状态定义一个指示，则逆变器生成该指示（见固件手册）。 • 重置所有活动故障并尝试启动逆变器。 • 确保电机保持静止状态，且逆变器在电机停止时在运行测试中按上文所述方式运行。 • 闭合 STO 电路。 • 重置所有活动故障。重启逆变器并确保电机可正常运行。	☐
测试逆变器故障检测操作。电机可以处于停止或运行状态。 • 断开STO电路的第一条通道（连接到IN1的电线）。如果电机运行，它应该自由停车。逆变器生成一个 *FA81安全转矩取消1丢失*故障指示（参见固件手册）。 • 发出启动命令以验证STO功能是否阻止了逆变器的操作。电机不应启动。 • 闭合 STO 电路。 • 重置所有活动故障。重启逆变器并确保电机可正常运行。 • 打开STO电路的第二条通道（连接到IN2的电线）。如果电机运行，它应该自由停车。逆变器生成一个*FA82 安全转矩取消2丢失*故障指示（参见固件手册）。 • 发出启动命令以验证STO功能是否阻止了逆变器的操作。电机不应启动。 • 闭合 STO 电路。 • 重置所有活动故障。重启逆变器并确保电机可正常运行。	☐
记录并签署验收测试报告。 该报告将证明该安全功能对操作而言是安全且可接受的。	☐

使用

1. 打开激活开关，或断开 STO 连接的安全功能的接线。
2. 逆变器控制单元上的STO输入断电，且控制单元 断开输出IGBT的控制电压。
3. 控制程序生成参数*31.22*（请参阅 逆变器的固件手册）所定义的指示。
4. 电机自由停车（如果正在运行）。逆变器在激活开关或安全继电器触点断开时将无法重启。
5. 通过接通激活开关或是复位接线到 STO 连接的安全功能来复位 STO 功能。
6. 在重启前复位所有故障。



警告!
安全转矩取消功能不会断开主电路和辅助电路与逆变器的电压连接。因此，只有在将逆变器与电源和所有其他电压源隔离后，方可在逆变器或电机的电气部件上执行维护工作。



警告!
安全转矩取消功能仅可通过逆变器控制单元(A41)的XSTO连接器实现。实际的安全转矩取消功能不会通过其他控制单元（例如供电控制单元或制动控制单元）的 XSTO 连接器实现。

任何ACS880逆变器或传动控制程序都支持安全转矩取消功能。供电单元、直流/直流变流器或制动固件则不支持此功能。



警告!
（仅在带永磁或同步磁阻 [SynRM] 电机的情况下）

如果多个IGBT功率半导体器件出现故障，逆变器便可生成一个校正转矩，无论安全转矩取消功能是否激活，该转矩都将使电机轴最大化地旋转180/p（永磁电机）度或180/2p（同步磁阻 [SynRM] 电机）度。其中，p 表示极对数。

注:

- 如果使用安全转矩取消功能停止正在运行的逆变器，逆变器会断开电机供电电压，且电机将自由停车。如果此举会造成危险或因其它原因而无法接受，则应在激活安全转矩取消功能之前采用相应的停止模式来停止逆变器和机器。
- 安全转矩取消功能优先级高于逆变器的所有其他功能。
- 安全转矩取消功能无法有效防止蓄意破坏或误用。
- 安全转矩取消功能旨在减少已知的危险条件。尽管如此，并非总能消除所有潜在危险。机器的装配商必须告知最终用户相关的其余风险。

维护

在启动时对电路的运行情况进行验证后，STO 功能需要通过定期的验证试验进行维护。在高要求的运行模式下，最大验证试验间隔为 20 年。在低要求的运行模式下，最大验证试验间隔为5或 2 年。参见安全数据 (页 188)一节。假定验证试验可以检测到所有危险的 STO 电路故障。要执行验证试验，执行验收测试过程 (页 183)。

注:
同时参考关于带机电输出的双通道安全相关系统的CNB/M/11.050（由欧盟公告机构协调会发布）的建议。

- 在安全功能的安全完整性要求为SIL 3或PL e时（第3或4类），必须至少每月执行一次功能验证试验。
- 在安全功能的安全完整性要求为SIL 2（HFT = 1）或PL d（第3类），必须至少每12个月执行一次功能验证试验。

传动 STO 功能不包含任何机电组件。

除验证测试外，对机械上执行其他维护程序时也建议检查此功能的运行情况。

将上述安全转矩取消运行测试纳入逆变器所运行的机器的例行维护程序中。

如果在启动后需要执行接线或部件更改或是参数已恢复，则请执行验收测试过程 (页 183)一节所述的测试。

仅使用ABB认可的备件。

在机器日志簿中记录所有维护和验证测试活动。

资质

必须由具备足够专业知识以及安全功能和功能安全知识，符合IEC 61508-1第6条要求的合格人员执行安全功能的维护和验证试验操作。

故障跟踪

在安全转矩取消功能正常运行期间所给出的指示将通过逆变器控制程序参数*31.22*进行选择。

安全转矩取消功能的诊断功能对两个STO通道的状态进行交叉比对。如果这两个通道的状态不同，则会执行故障反应功能，且逆变器将因“STO硬件故障”错误而跳闸。在非冗余模式下尝试使用STO时（例如在激活仅一条通道时），将触发同一反应。

有关逆变器所生成的指示，以及将故障和警告指示通过控制单元输出以便进行外部诊断的相关详细信息，请参见逆变器控制程序固件手册。

安全转矩取消功能的所有故障均须向 ABB 报告。

安全数据

安全转矩取消功能的安全数据如下文所示。

注：
计算出的安全数据仅适用于冗余用途，而不适用于未同时使用两个通道的情况。

外形尺寸	SIL/ SILCL	PL	SFF (%)	PFH (T_1 = 20 a) (1/h)	PFD_{avg} (T_1 = 2 a)	PFD_{avg} (T_1 = 5 a）	$MTTF_D$ (a)	DC (%)	Cat.	SC	HFT	CCF	T_M (a)
R8i	3	e	>99	5.0E-11	4.5E-07	1.1E-06	23970	≥ 90	3	3	1	80	20
2×R8i	3	e	>99	6.2E-11	5.5E-07	1.3E-06	16330	≥ 90	3	3	1	80	20
3×R8i	3	e	>99	7.3E-11	6.5E-07	1.6E-06	12390	≥ 90	3	3	1	80	20
4×R8i	3	e	>99	8.4E-11	7.6E-07	1.9E-06	9980	≥ 90	3	3	1	80	20
3AXD10000078136 F													

- 下列温度变化数据将用于安全值计算：
  - 每年 670 次开/关循环，且 Δ*T* = 71.66 °C
  - 每年 1340 次开/关循环，且 Δ*T* = 61.66 °C
  - 每年 30 次开/关循环，且 Δ*T* = 10.0 °C
  - 2.0%的时间板温为32 °C
  - 1.5%的时间板温为60 °C
  - 2.3%的时间板温为85 °C
- STO 是IEC 61508-2所定义的 B 型安全部件。
- 相关故障模式：
  - STO 虚假跳闸（安全故障）
  - STO 在收到请求时未激活
  - 已对故障模式“印刷电路板短路”进行故障排除（EN 13849-2，表 D.5）。该分析基于一次出现一个故障的假设。未对累积故障进行分析。
- STO响应时间：
  - STO反应时间（最短可检测中断）： 1 ms
  - STO反应时间： 2 ms （典型值）， 25 ms（最大值）
  - 故障检测时间：时间超过200 ms的不同通道状态
  - 故障反应时间：故障检测时间 + 10 ms
- 指示延迟：
  - STO 故障指示（参数 *31.22*）延迟：< 500 ms
  - STO 警告指示（参数*31.22*）延迟：<1000 ms

缩略语

缩略语	参考	说明
Cat.	EN ISO 13849-1	类别，指控制系统的安全相关零部件在防止故障能力以及故障条件下后续行为方面的分类，它通过部件的结构布置、故障检测和（或）部件可靠性来达到。类别有：B、1、2、3和4。
CCF	EN ISO 13849-1	共因失效 (%)
DC	EN ISO 13849-1	诊断覆盖率
HFT	IEC 61508	硬件故障裕度

缩略语	参考	说明
$MTTF_D$	EN ISO 13849-1	平均危险失效时间：规定条件下特定测量间隔期间内的（单元总数）/（危险、未检测到的故障数量）
PFD_{avg}	IEC 61508	需求发生时的平均危险失效概率，即需求产生时安全相关系统无法执行指定安全功能的不可用率
PFH	IEC 61508	每小时危险故障概率，即在一定时间内安全相关系统无法执行指定安全功能的危险故障概率。
PL	EN ISO 13849-1	性能等级。等级 a...e 对应于 SIL
SC	IEC 61508	系统性能力
SFF	IEC 61508	安全失效分数 (%)
SIL	IEC 61508	安全完整性等级（1...3）
SILCL	IEC/EN 62061	可为某一安全功能或子系统声明的最大 SIL（1...3 级）
STO	IEC/EN 61800-5-2	安全转矩取消
T_1	IEC 61508-6	验证测试间隔。T_1 是用于定义安全功能或子系统的故障概率（PFH或PFD）的参数。需要按T_1的最大间隔执行验证测试以保持SIL性能有效。必须遵循相同的间隔以保持PL性能（EN ISO 13849）有效。 同时参见“维护”一节。
T_M	EN ISO 13849-1	任务时间:涵盖安全功能/设备的预期用途的时间段。在任务时间结束后，必须更换安全设备。请注意，所给出的任何T_M值都不能被视为担保或保证。

TÜV证书

可在互联网www.abb.com/drives/documents上查阅TÜV证书。

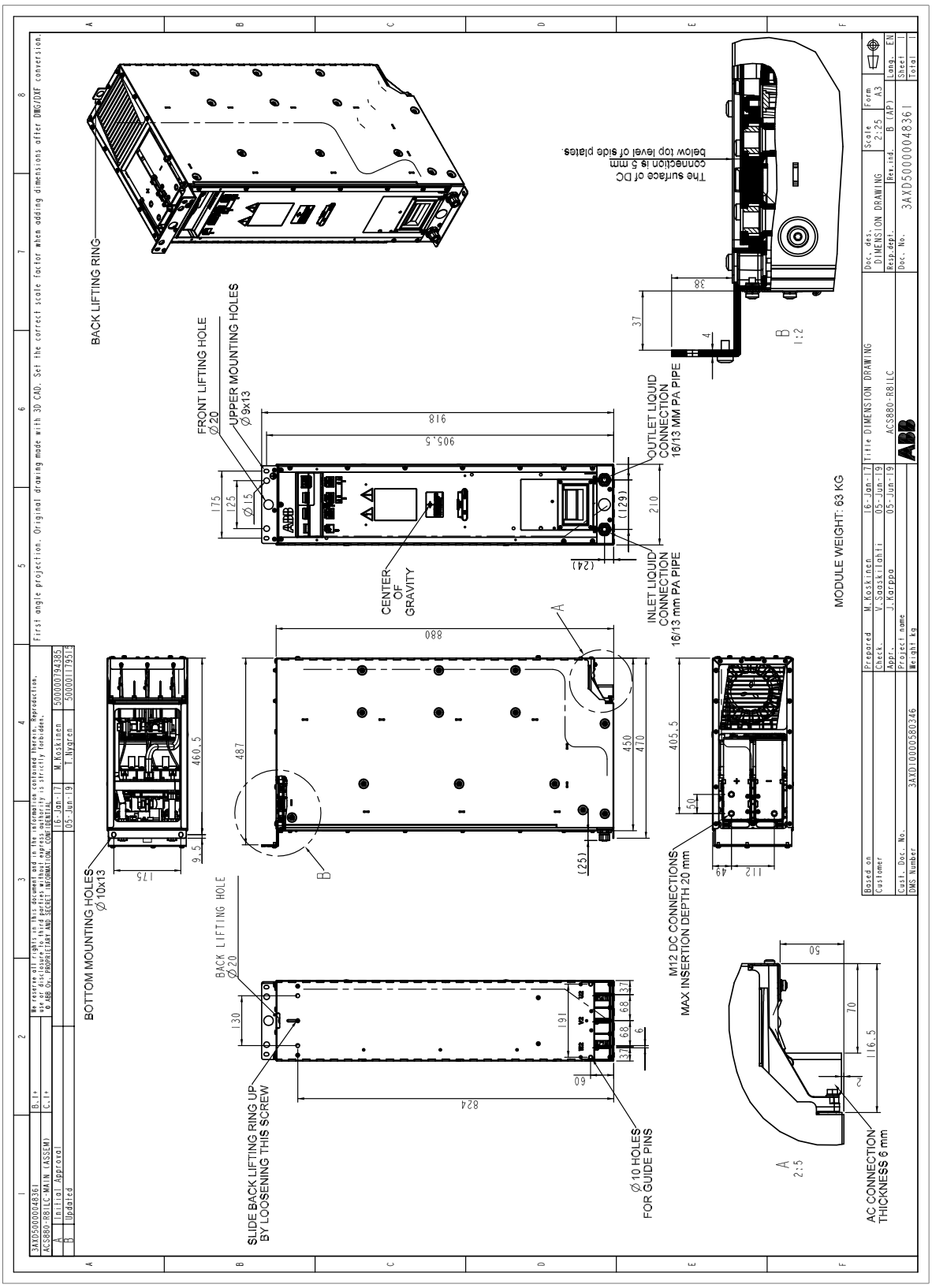
14

尺寸图

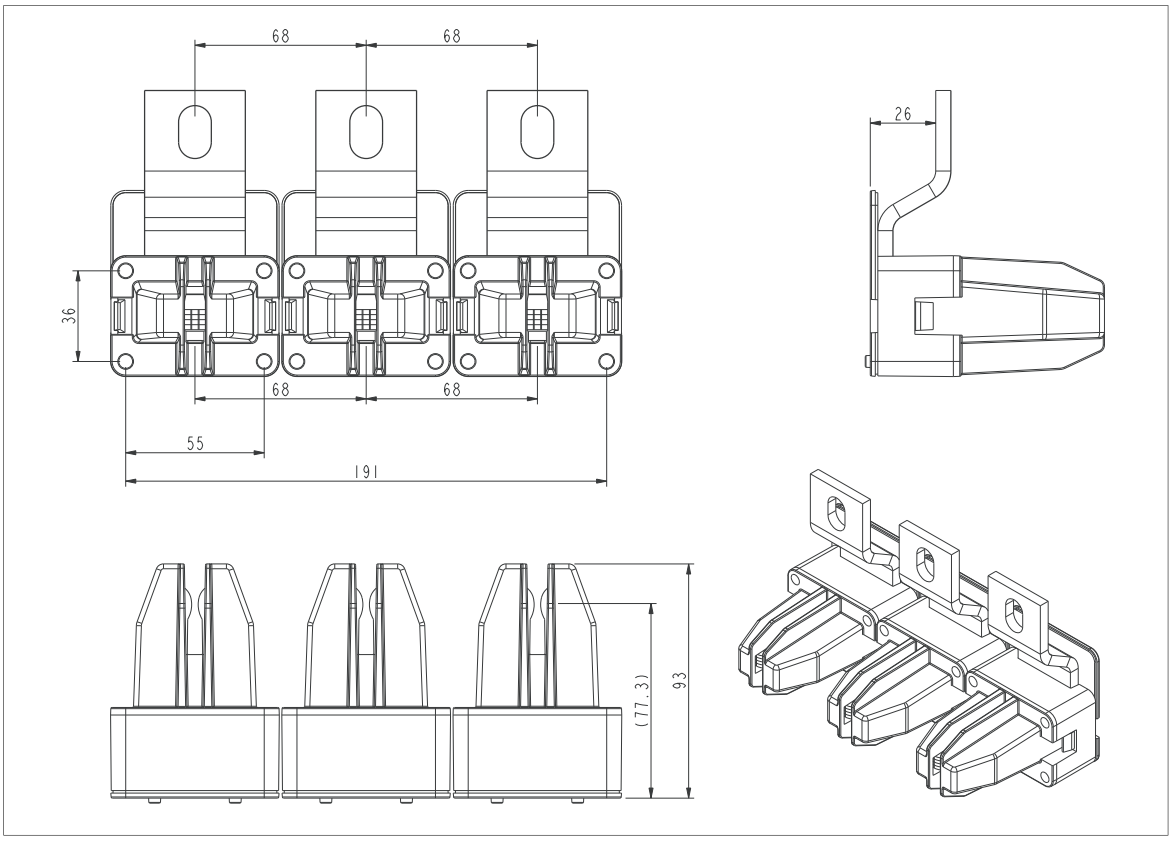
本章内容

本章包含了 ACS800-104LC逆变模块及辅助部件的外形尺寸图。ABB可根据要求提供大多数安装附件的尺寸图。

外形尺寸R8i的逆变模块

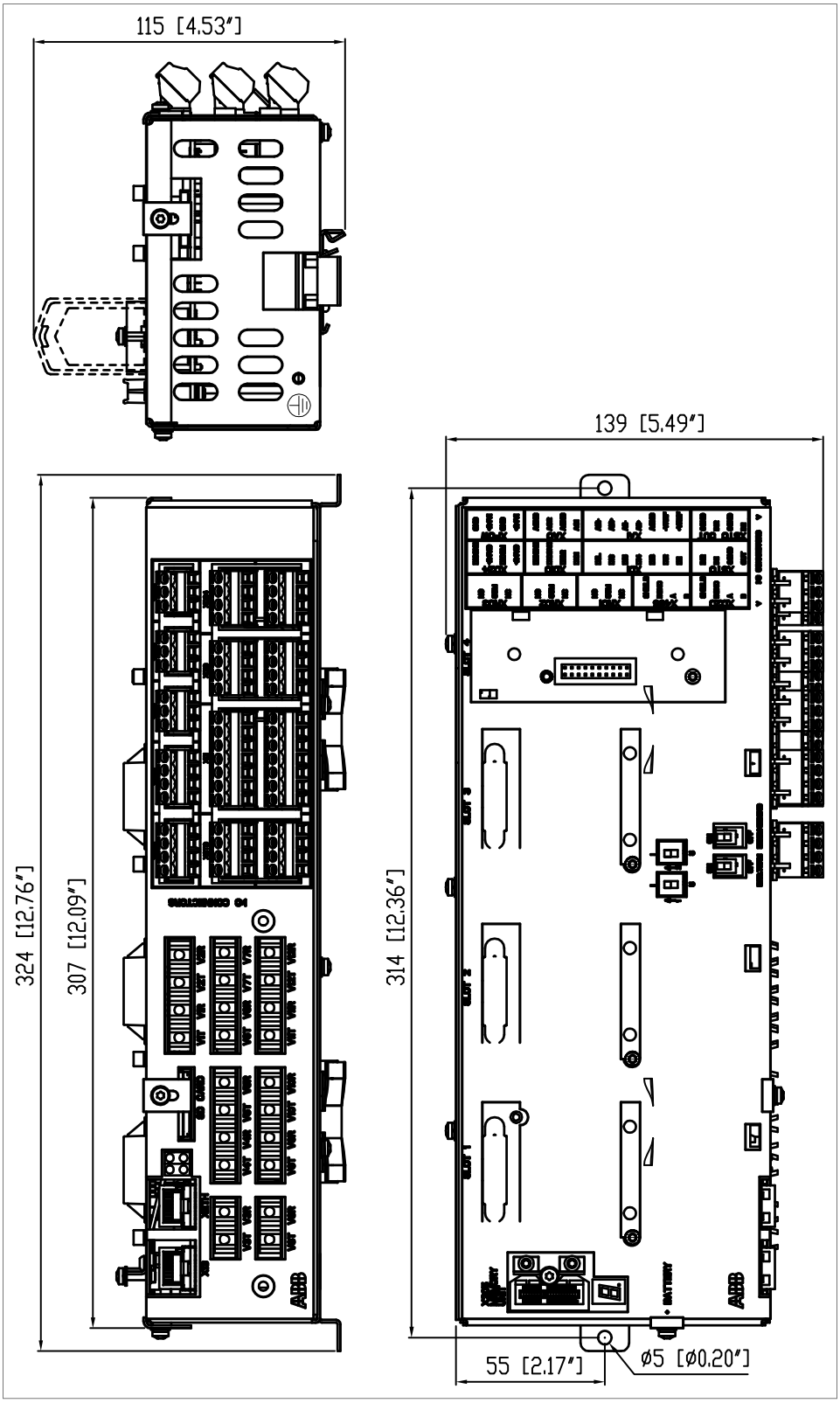


快速连接器

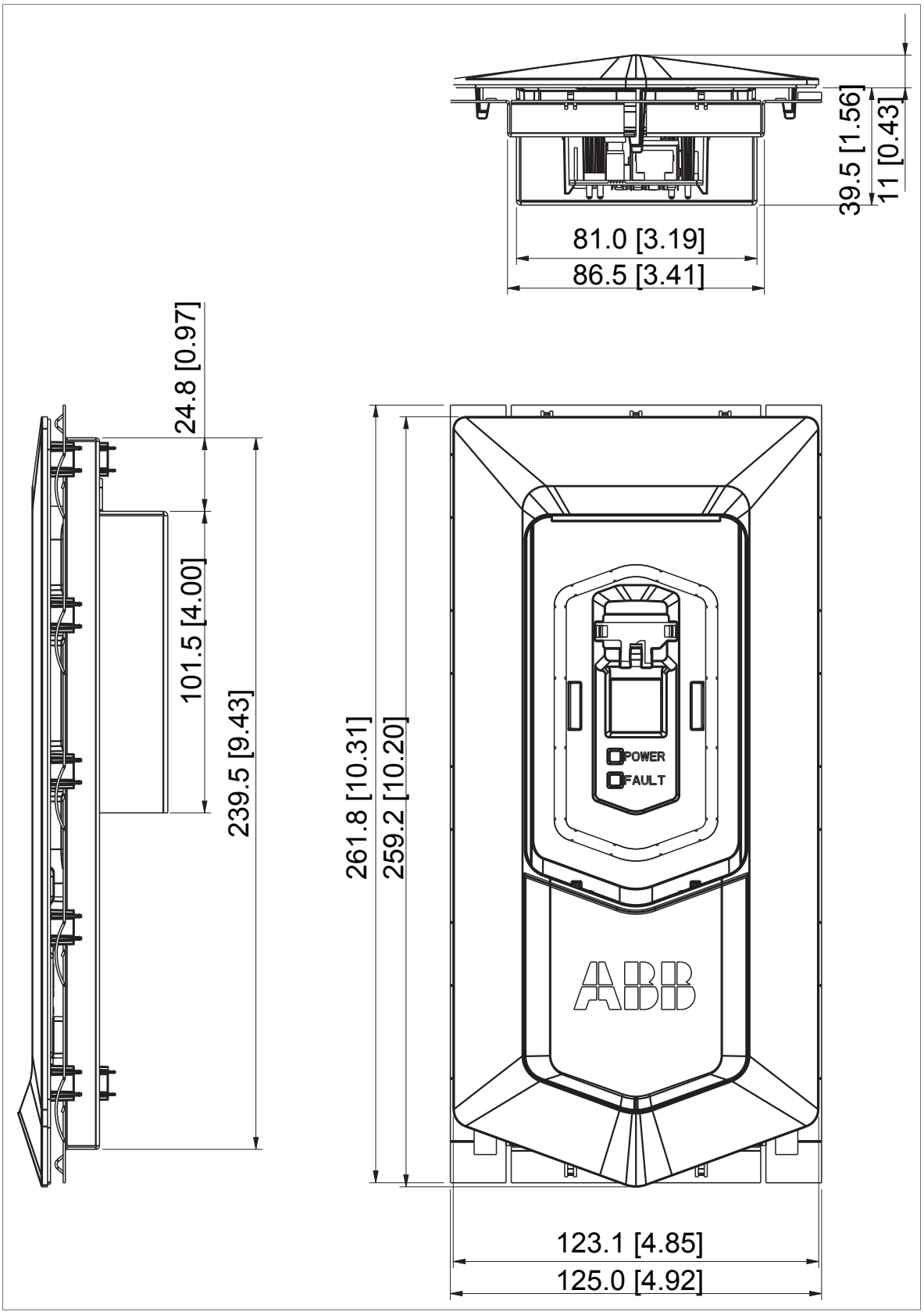


控制电子设备

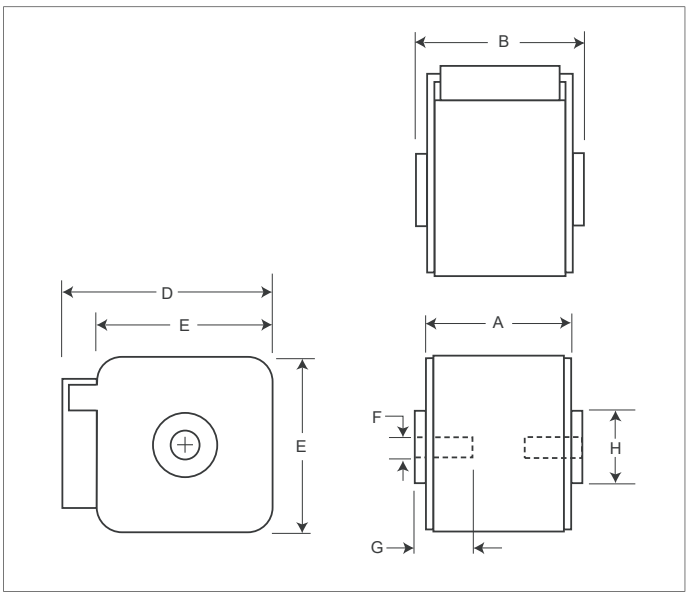
BCU控制单元



DPMP-01 柜门安装套件



直流熔断器组（ Bussmann）

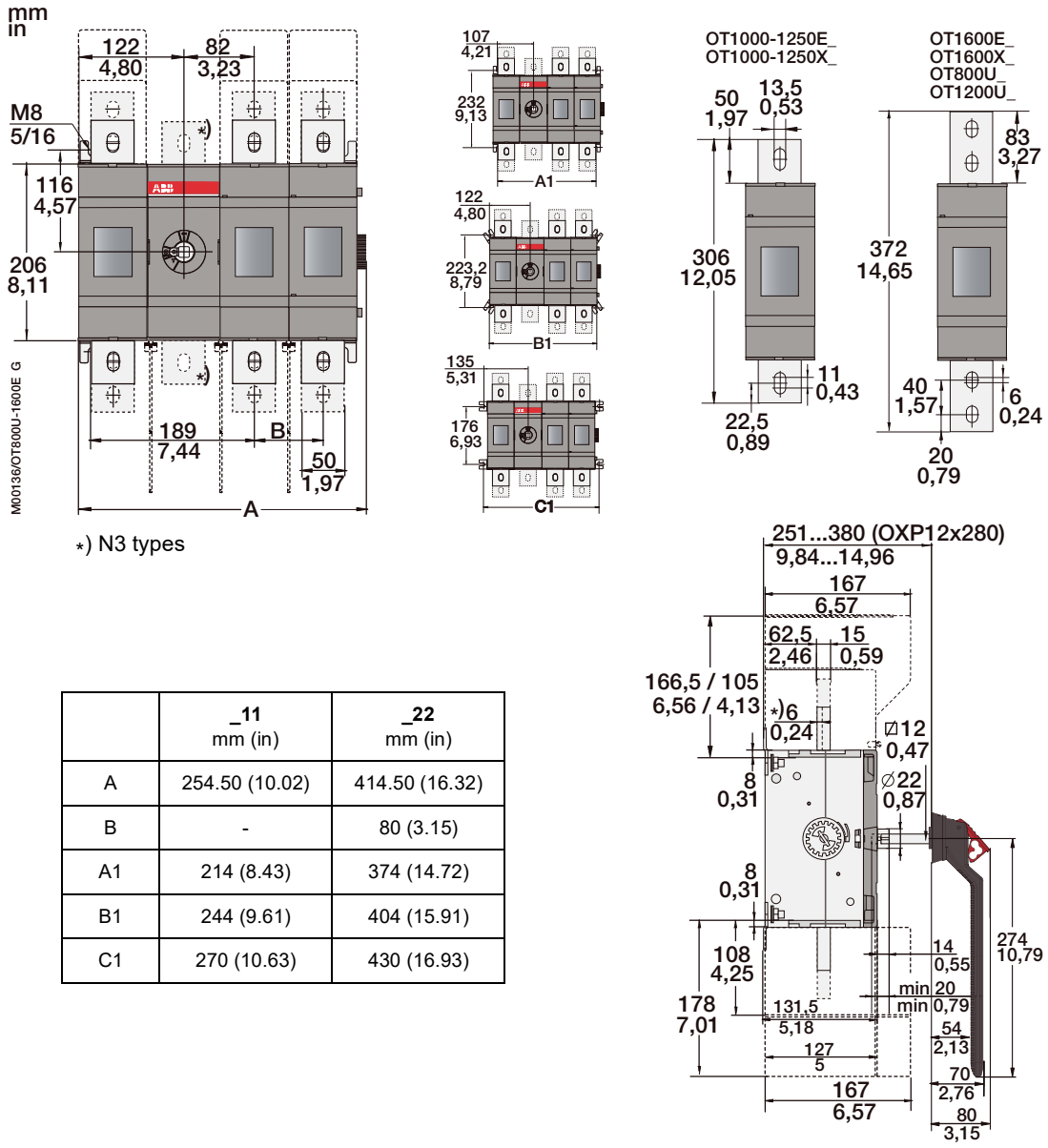


1000…1250 V熔断器（用于690 V单元时）							
尺寸	**A** mm（英寸）	**B** mm（英寸）	**D** mm（英寸）	**E** mm（英寸）	**F**	**G** mm（英寸）	**H** mm（英寸）
3	81 (3.19)	83 (3.27)	92 (3.62)	76 (2.99)	M12	10 (0.39)	30 (1.18)
3*	81 (3.19)	91 (3.58)	92 (3.62)	76 (2.99)	M12	10 (0.39)	30 (1.18)

开关装置和充电组件

OT_ 直流开关/隔离开关

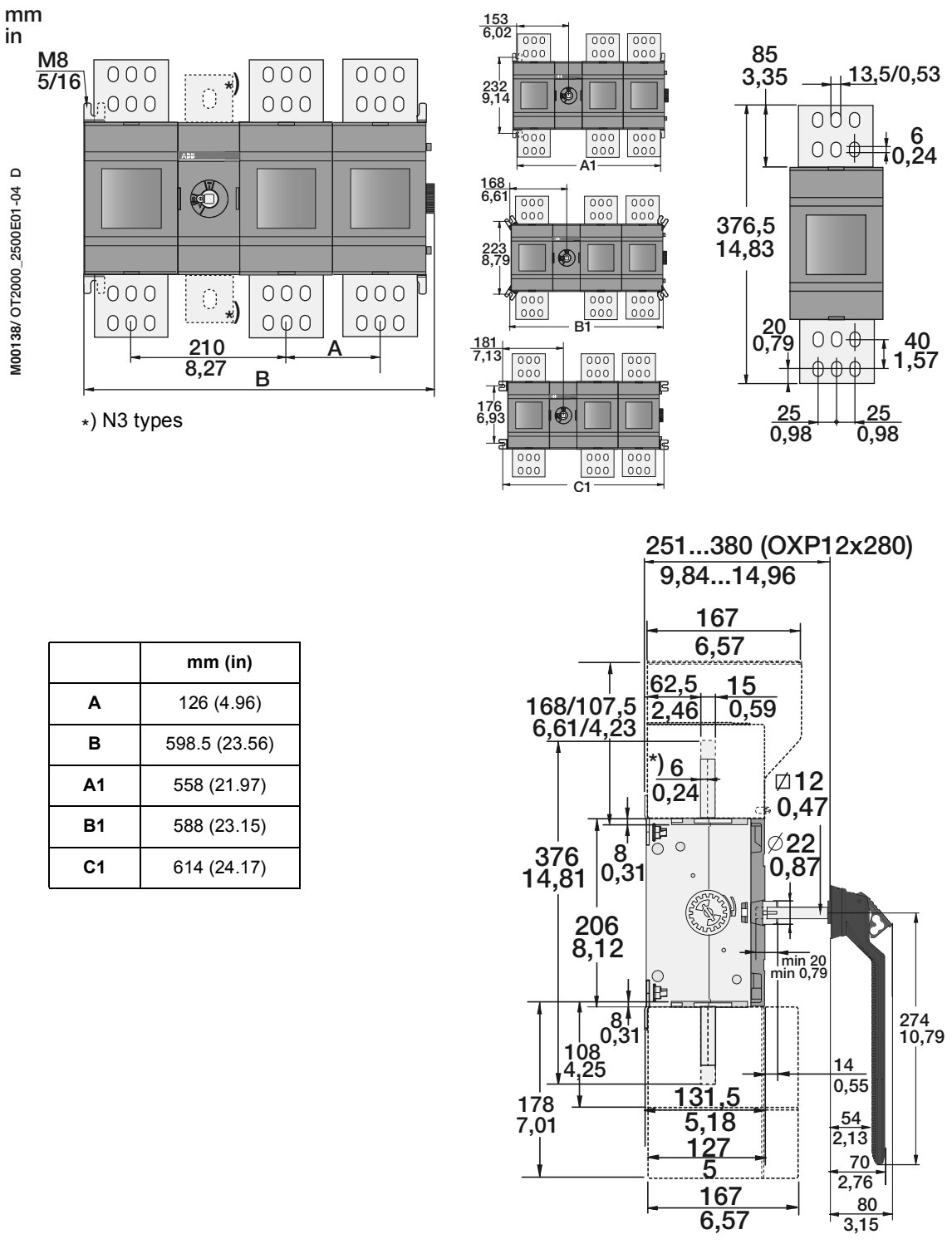
OT1600E11，OT1600E22



*) N3 types

	_11 mm (in)	_22 mm (in)
A	254.50 (10.02)	414.50 (16.32)
B	-	80 (3.15)
A1	214 (8.43)	374 (14.72)
B1	244 (9.61)	404 (15.91)
C1	270 (10.63)	430 (16.93)

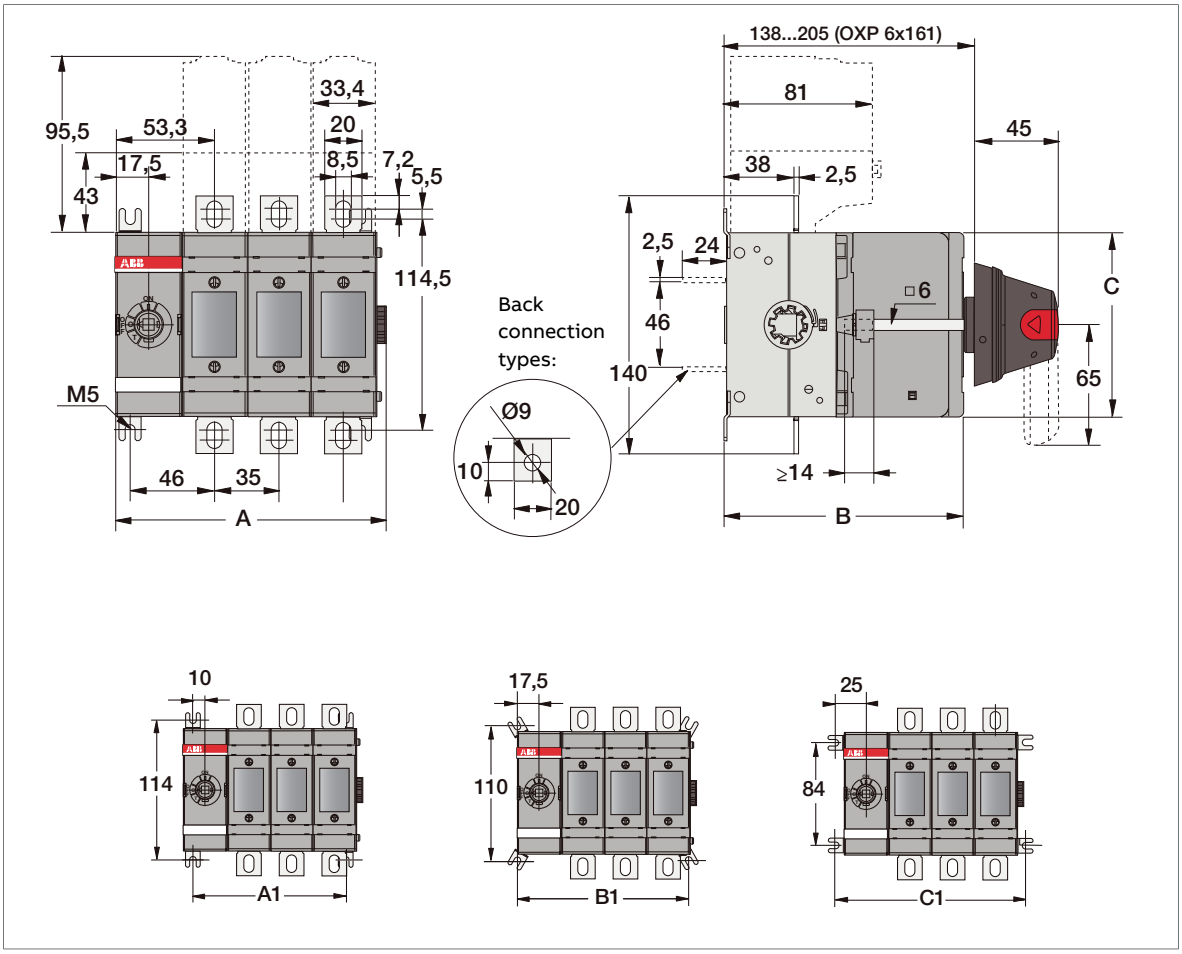
OT2500E22



	mm (in)
A	126 (4.96)
B	598.5 (23.56)
A1	558 (21.97)
B1	588 (23.15)
C1	614 (24.17)

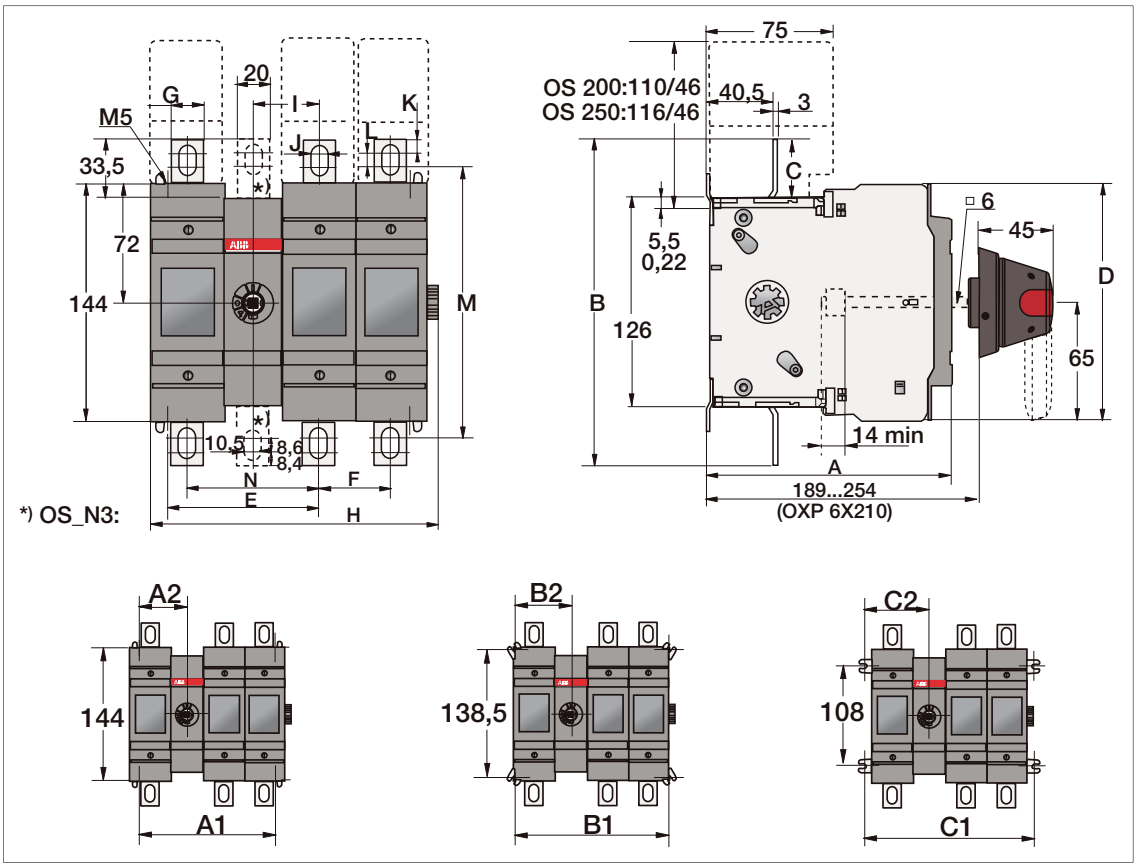
OS_ 充电开关

OS160GD04F



200 尺寸图

OS200DZ22F

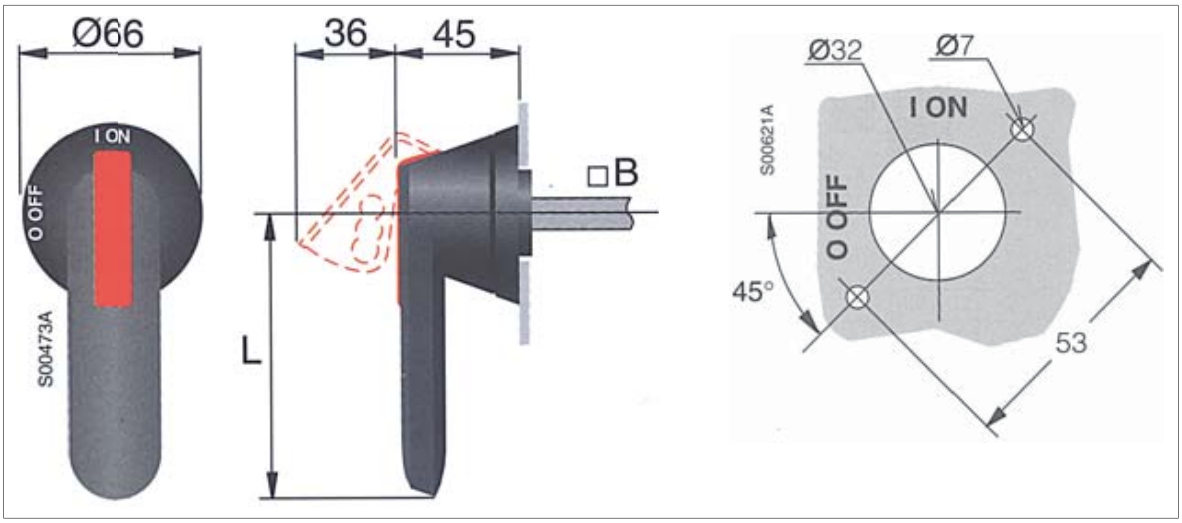


OS200			
D22	**mm （英寸）**	**D22**	**mm （英寸）**
A	149 (5.87)	**K**	8.4 (0.33)
B	199 (7.83)	**L**	8.6 (0.34)
C	36.5 (1.44)	**M**	165 (6.50)
D	144.5 (5.69)	**N**	80 (3.15)
E	135.5 (5.33)	**A1**	191 (7.52)
F	43.5 (1.71)	**A2**	95.5 (3.76)
G	20 (0.79)	**B1**	210 (8.27)
H	219 (8.62)	**B2**	105 (4.13)
I	40 8 (1.57)	**C1**	227 (8.94)
J	10 (0.39)	**C2**	113.5 (4.47)

OHB_ 开关手柄

注： 图示未按比例。

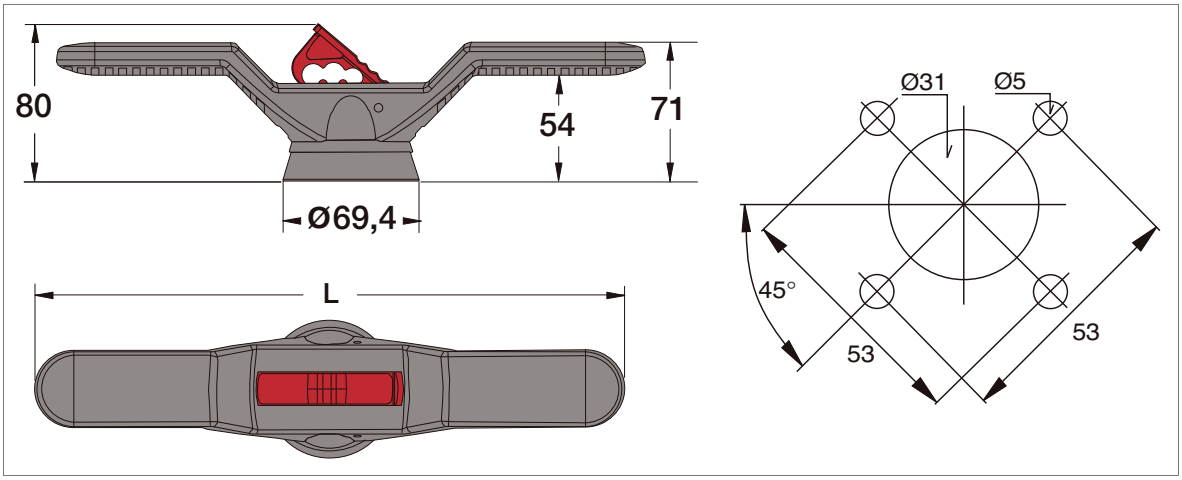
OHB65J6



L = 65 mm

B = 6 × 6 mm

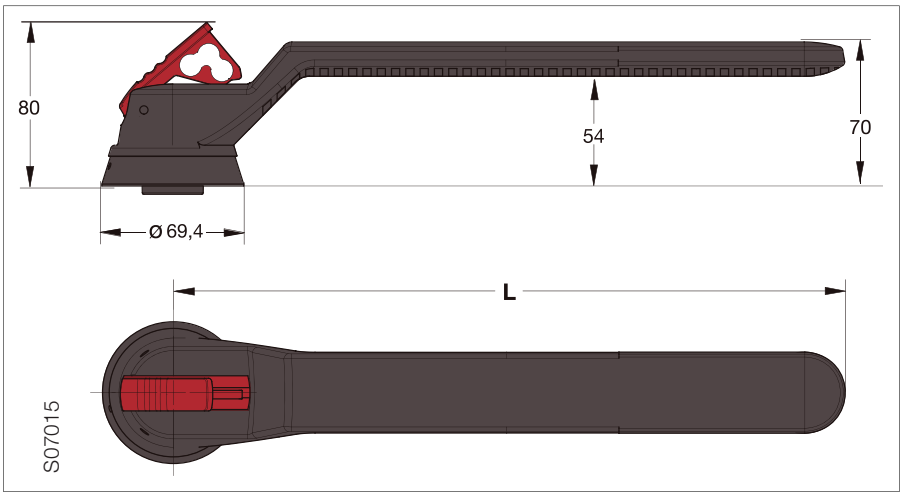
OHB150J12P



L = 300 mm

轴：12 × 12 mm

OHB274J12



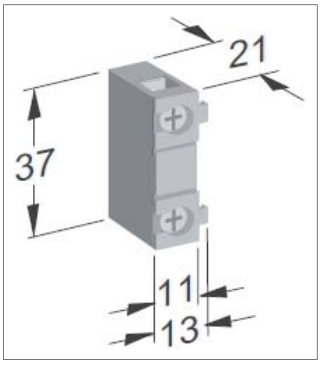
L = 274 mm

轴：12 × 12 mm

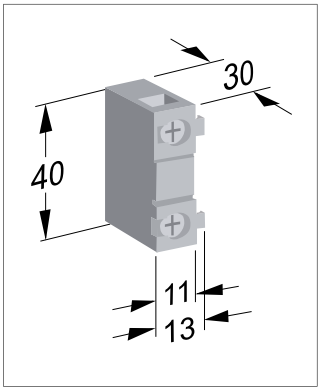
钻孔图与OHB65J6相同。

辅助触点

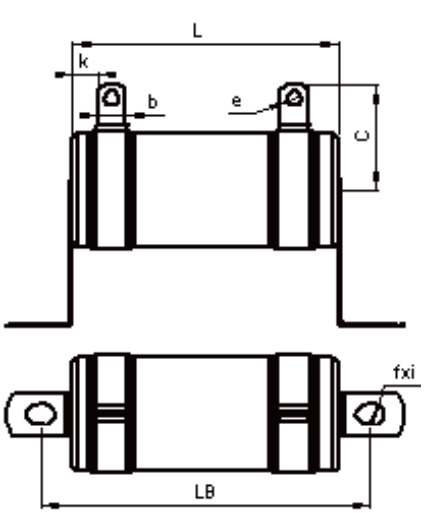
OA1G10

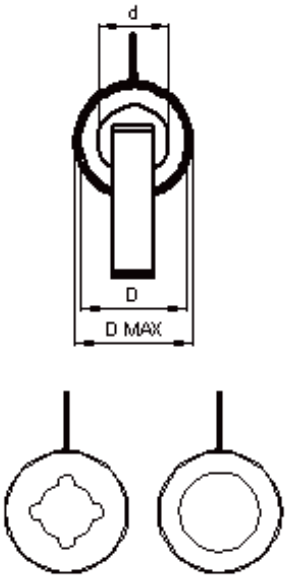


OA3G01



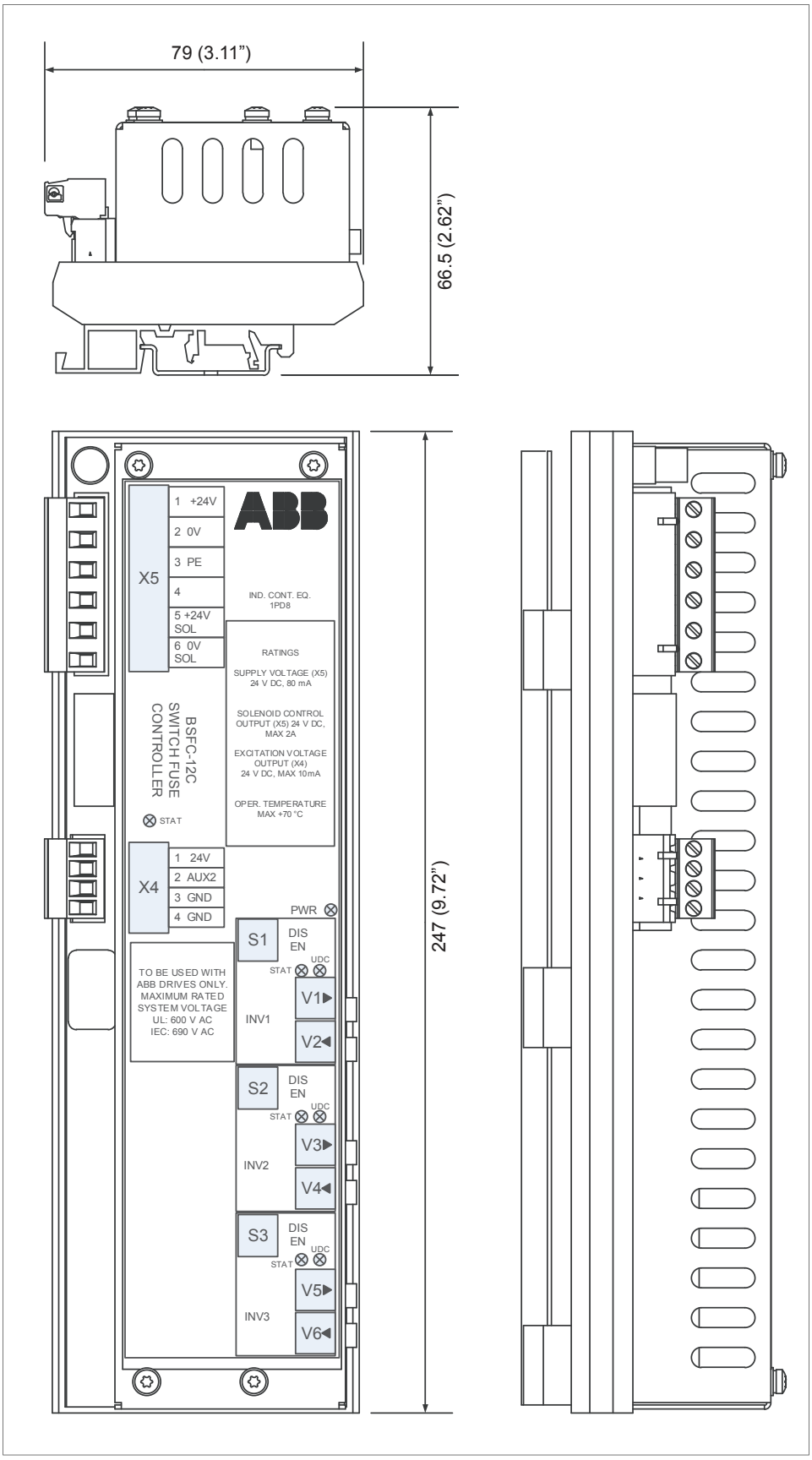
ZRF 30/165 S充电电阻器



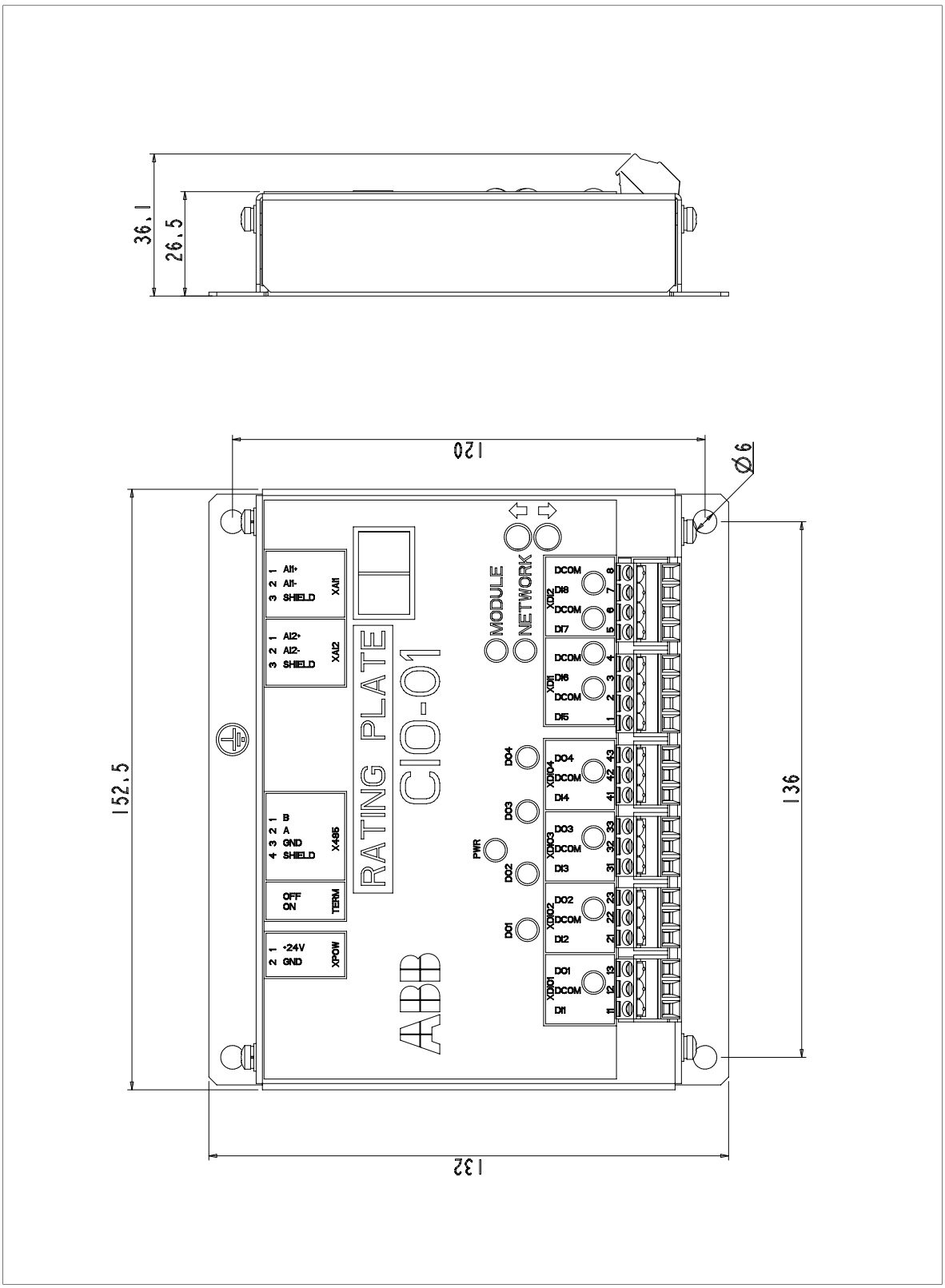


L	165 ±3
LB	183
fxi	5.5 × 8
D MAX	34
k	≥6
e	4.2

BSFC-12C充电控制器



CIO-01 I/O模块


36.1
26.5
120
Ø6
152.5
136
132
RATING PLATE
CIO-01
ABB
MODULE
NETWORK
PWR
AI1+
AI1-
SHIELD
XAI1
AI2+
AI2-
SHIELD
XAI2
B
A
GND
SHIELD
X485
OFF
ON
TERM
+24V
GND
XPOW
DCOM
DI8
DI7
DI6
DI5
DI4
DI3
DI2
DI1
DO4
DO3
DO2
DO1
XDI2
XDI1
XDIO4
XDIO3
XDIO2
XDIO1

15

示例电路图

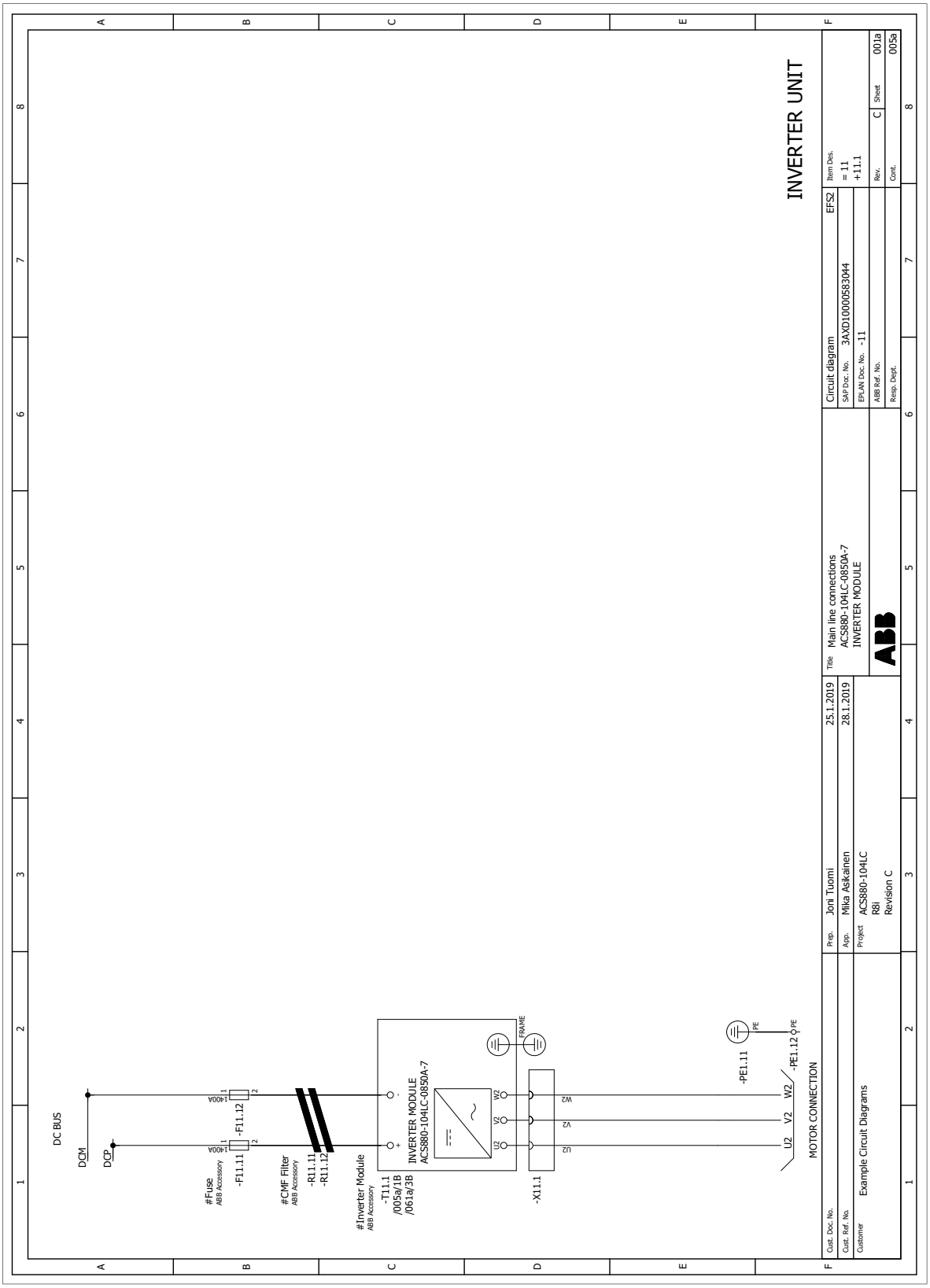
本章内容

本章包含整个逆变单元的电路图示例。

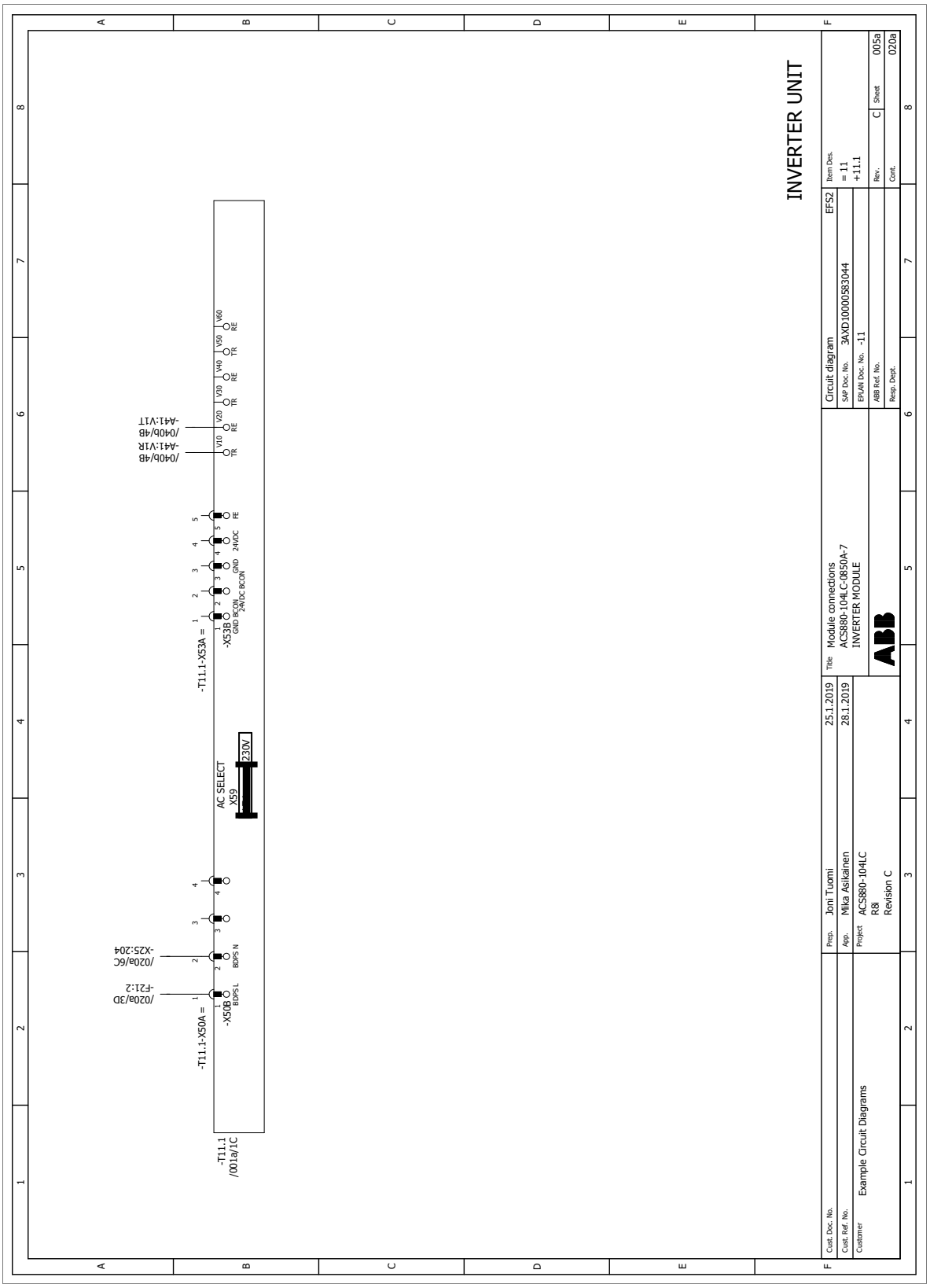
注：
默认情况下，安全转矩取消（STO）功能并不使用，并在出厂时已短接，如示意图中所示。有关功能执行的信息，请参见安全转矩取消功能一章。

外形尺寸R8i（不带直流开关/隔离开关）

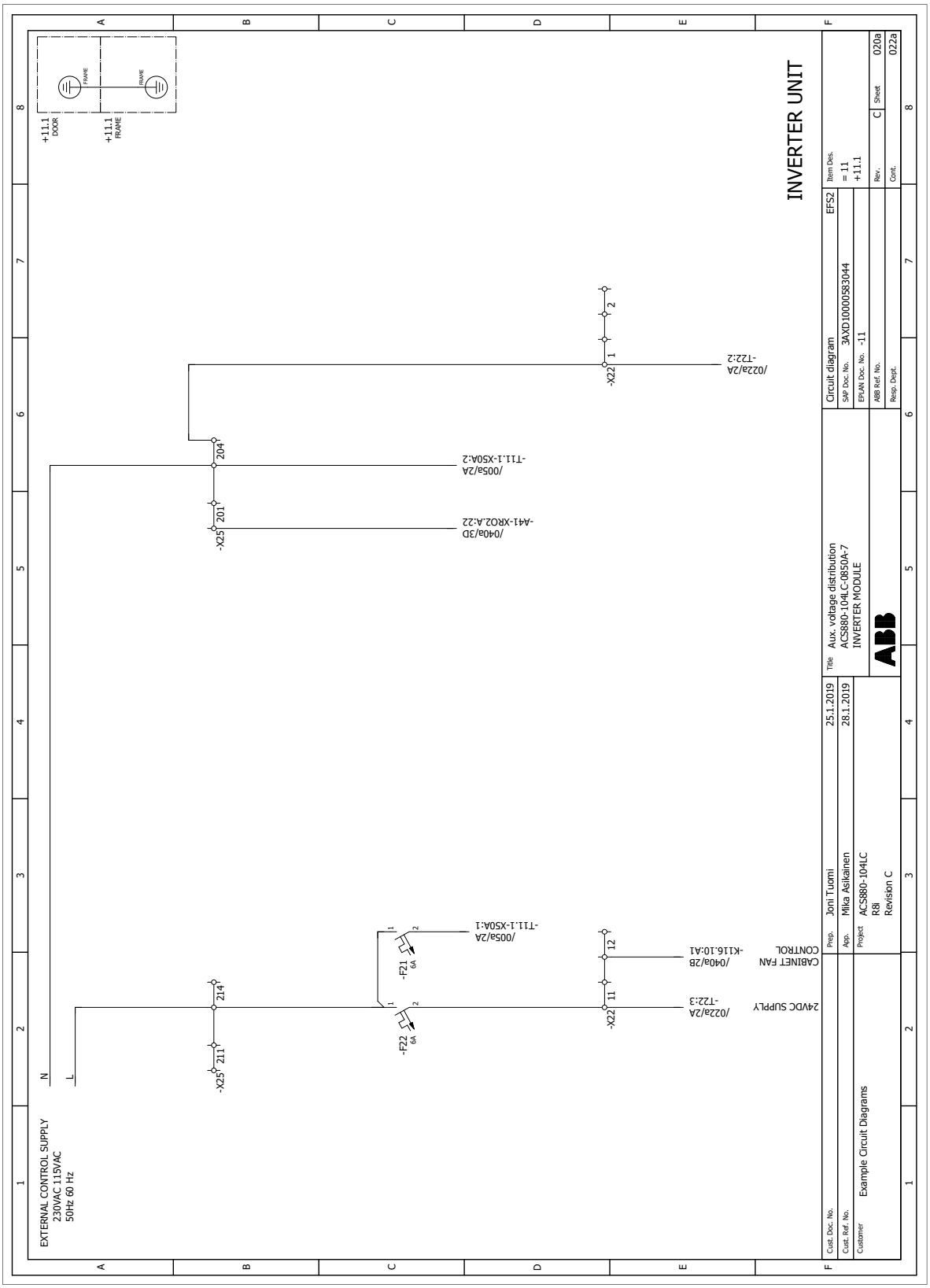
001a



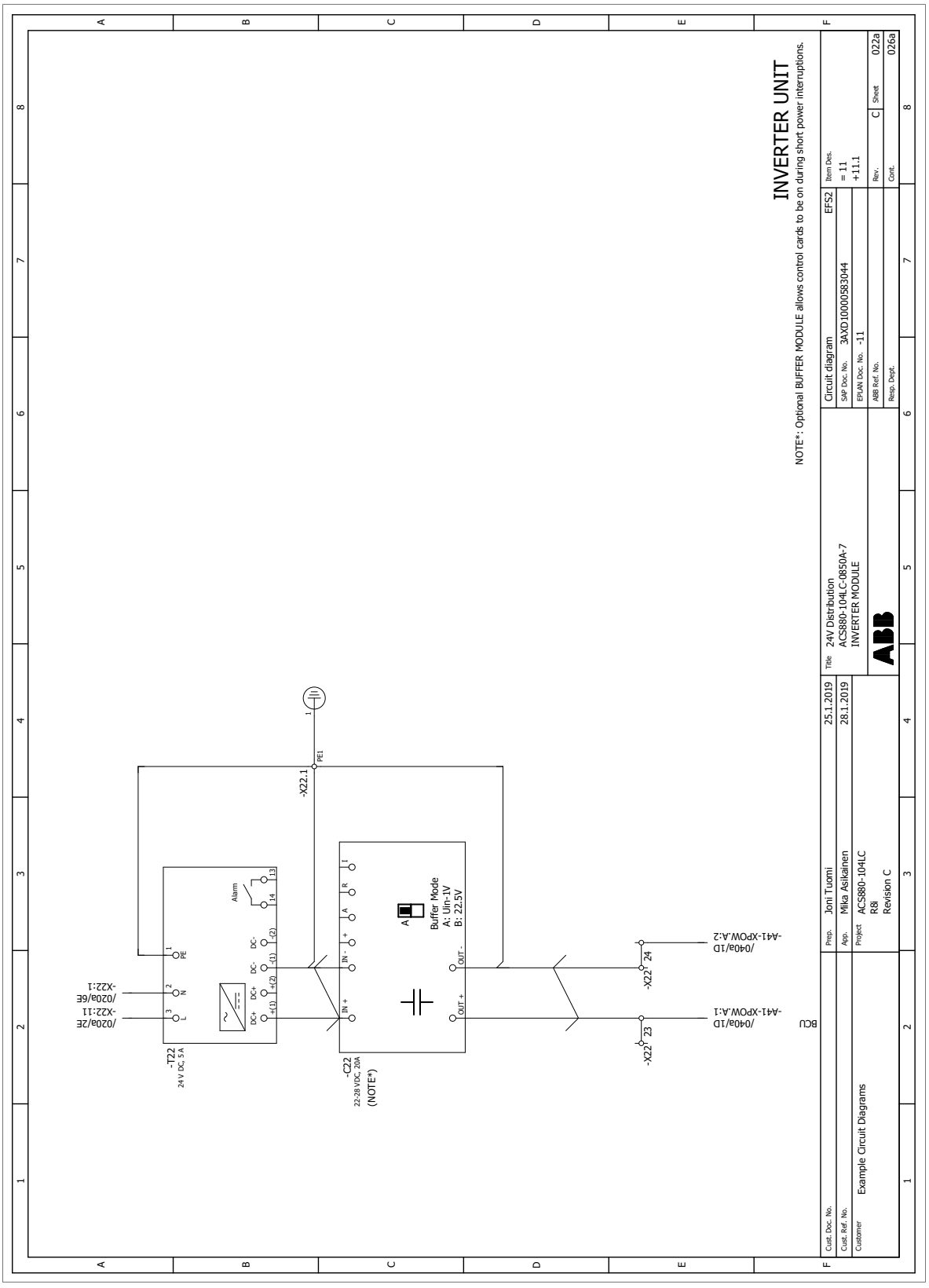
005a


INVERTER UNIT
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No. 3AXD10000583044
EPLAN Doc. No. -11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 11
+11.1
Rev. C
Sheet 005a
Cont. 020a
Title Module connections
ACS880-104LC-0850A-7
INVERTER MODULE
ABB
Prep. Joni Tuomi 25.1.2019
Appr. Mika Asikainen 28.1.2019
Project ACS880-104LC
R8i
Revision C
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
-T11.1
/001a/1C
-T11.1-X50A =
-X50B
B3PS L
B3PS N
/020a/3D
-F21:2
/020a/6C
-XZ5:204
AC SELECT
X59
230V
-T11.1-X53A =
-X53B
GND
BCON
24VDC BCON
GND
24VDC
FE
/040b/4B
-A41:V1T
/040b/4B
-A41:V1R
V10 TR
V20 RE
V20 TR
V40 RE
V50 TR
V60 RE

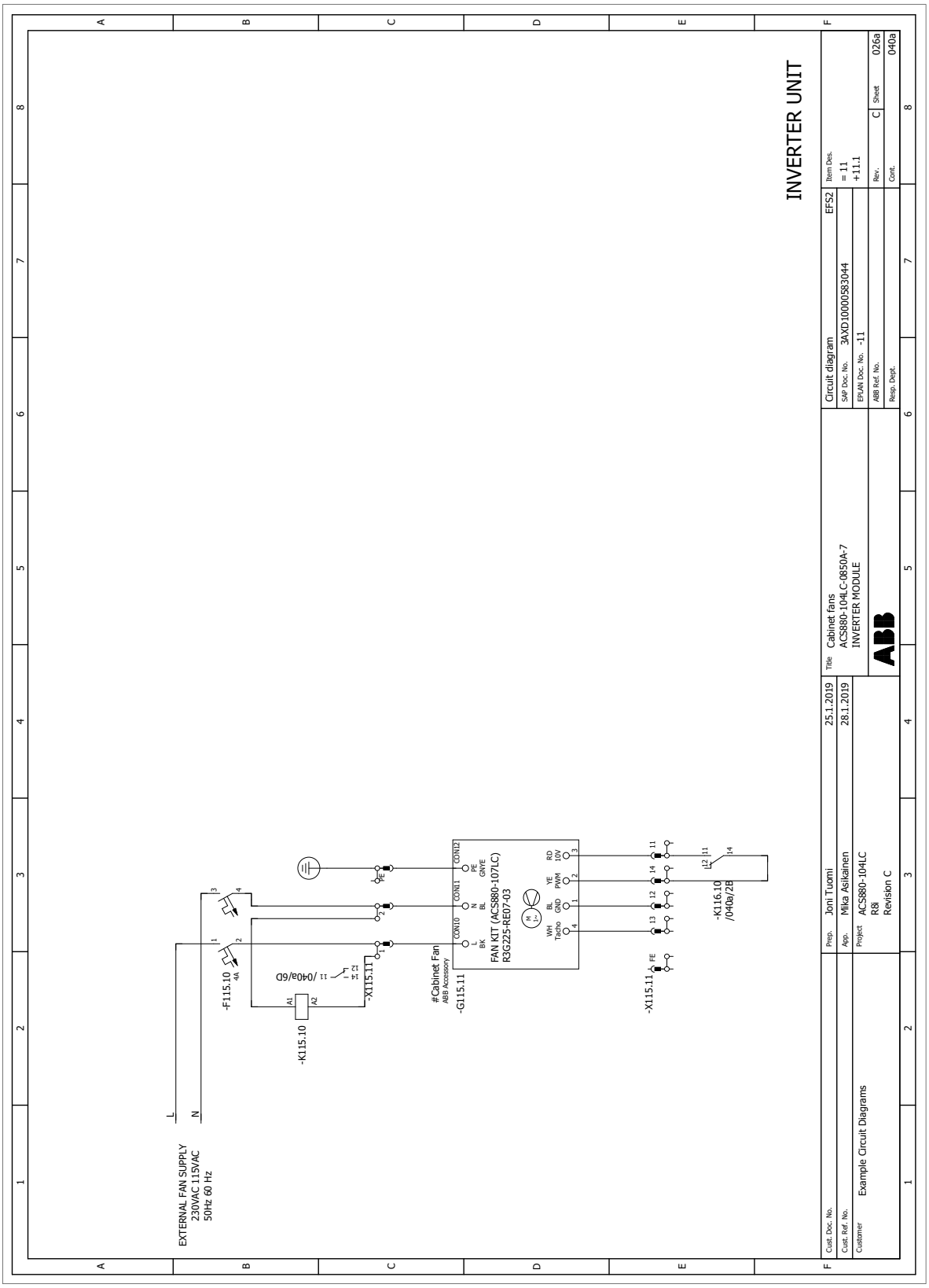
020a


INVERTER UNIT
EXTERNAL CONTROL SUPPLY
230VAC 115VAC
50Hz 60 Hz
N
L
-X25
211
214
-F22
6A
-F21
6A
-X22
11
12
24VDC SUPPLY
CABINET FAN CONTROL
/022a/2A -T22:3
/040a/2B -K116.10:A1
/005a/2A -T11.1-XS0A:1
-X25
201
204
-A41-XR02.A:22
/040a/3D
-T11.1-XS0A:2
/005a/2A
-X22
1
2
-T22:2
/022a/2A
+11.1
DOOR
+11.1
FRAME
FRAME
FRAME
Title
Aux. voltage distribution
ACS880-104LC-0850A-7
INVERTER MODULE
ABB
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
3AXD10000583044
EPLAN Doc. No.
-11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 11
+11.1
Rev.
C
Sheet
020a
Cont.
022a
Prep.
Joni Tuomi
25.1.2019
Appr.
Mika Asikainen
28.1.2019
Project
ACS880-104LC
R8I
Revision C
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams

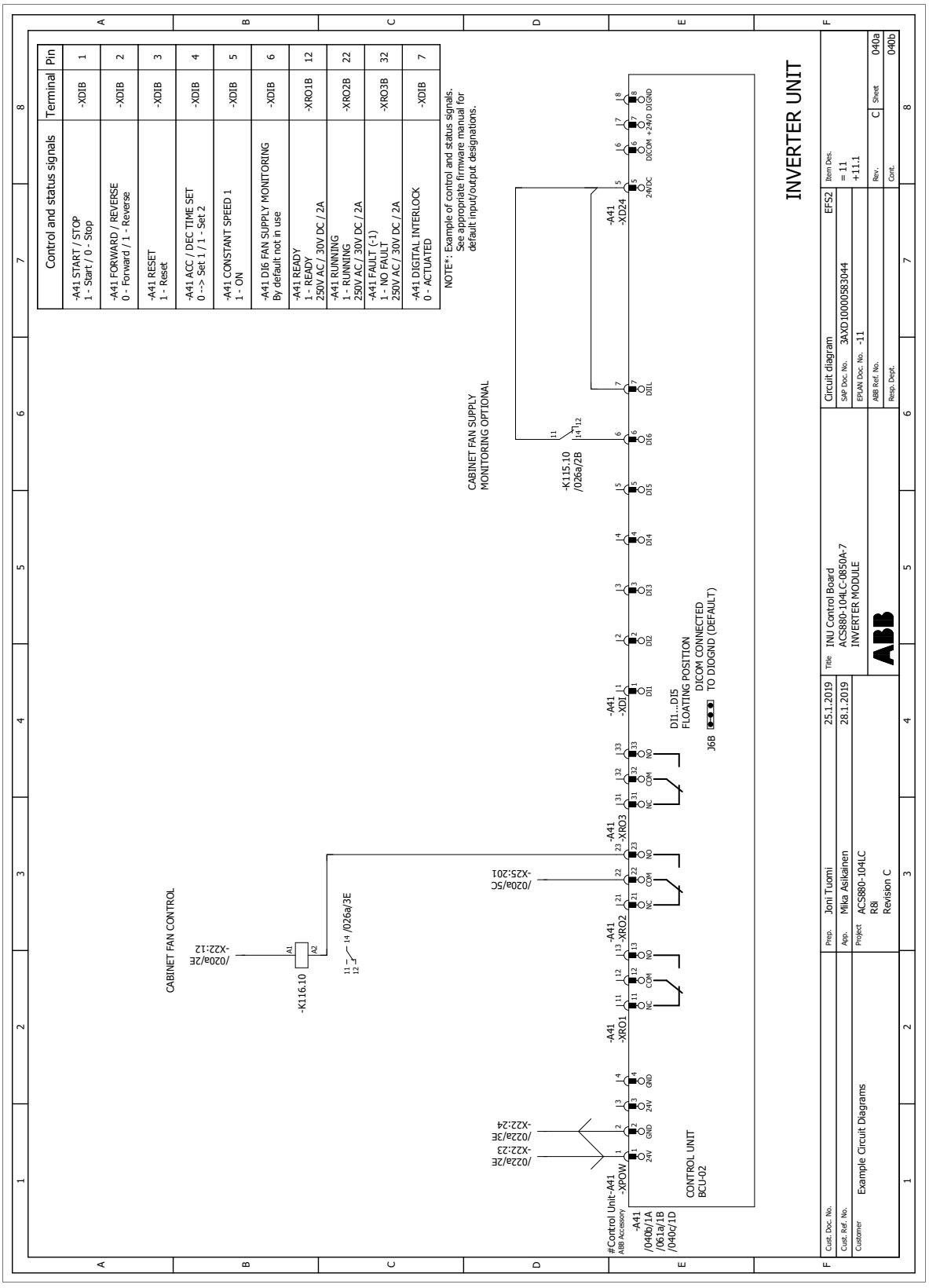
022a


INVERTER UNIT
NOTE*: Optional BUFFER MODULE allows control cards to be on during short power interruptions.
Title 24V Distribution ACS880-104LC-0850A-7 INVERTER MODULE
Circuit diagram
SAP Doc. No. 3AXD10000583044
EPLAN Doc. No. -11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
EFS2
Item Des. = 11 +11.1
Rev. C
Sheet 022a
Cont. 026a
Prep. Joni Tuomi 25.1.2019
Appr. Mika Asikainen 28.1.2019
Project ACS880-104LC R8i Revision C
Customer Example Circuit Diagrams
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
-T22
24 V DC, 5 A
-C22
22-28 VDC, 20A
(NOTE*)
Buffer Mode
A: Uin-1V
B: 22.5V
Alarm
-X22.1
-X22 24
-X22 23
/020a/2E -X22:11
/020a/6E -X22:1
/040a/1D -A41-XPOW.A:2
/040a/1D -A41-XPOW.A:1
BCU

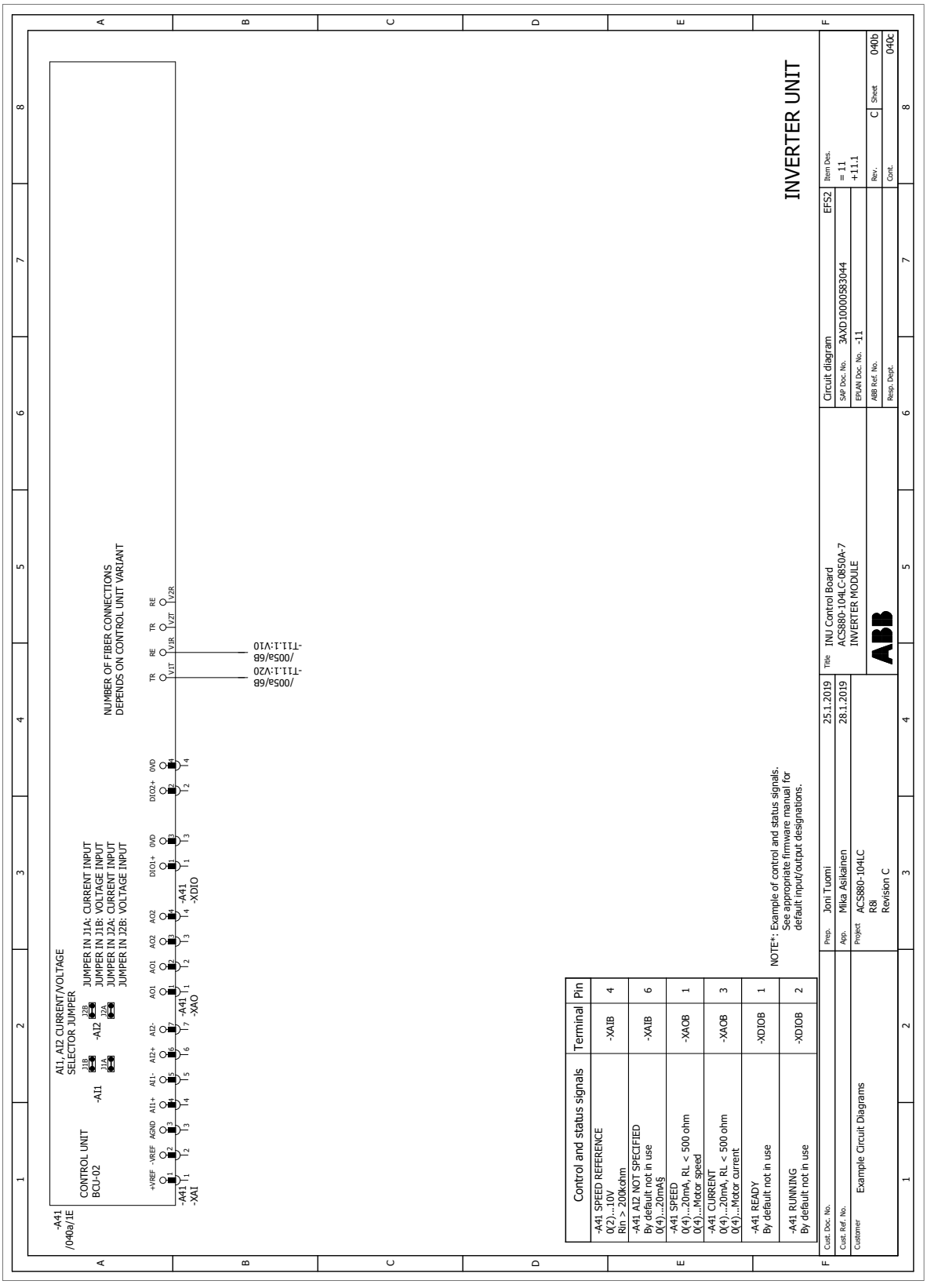
026a


INVERTER UNIT
EXTERNAL FAN SUPPLY
230VAC 115VAC
50Hz 60 Hz
L
N
-F115.10
4A
-K115.10
A1
A2
11 /040a/6D
12
14
-X115.11
#Cabinet Fan
ABB Accessory
-G115.11
CON10
CON11
CON12
L
N
PE
BK
BL
GN/YE
FAN KIT (ACS880-107LC)
R3G225-RE07-03
WH
Tacho
BL
GND
YE
PWM
RD
10V
-X115.11
FE
-K116.10
/040a/2B
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Joni Tuomi
25.1.2019
Appr.
Mika Asikainen
28.1.2019
Project
ACS880-104LC
R8i
Revision C
Title
Cabinet fans
ACS880-104LC-0850A-7
INVERTER MODULE
ABB
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
3AXD10000583044
EPLAN Doc. No.
-11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 11
+11.1
Rev.
C
Sheet
026a
Cont.
040a

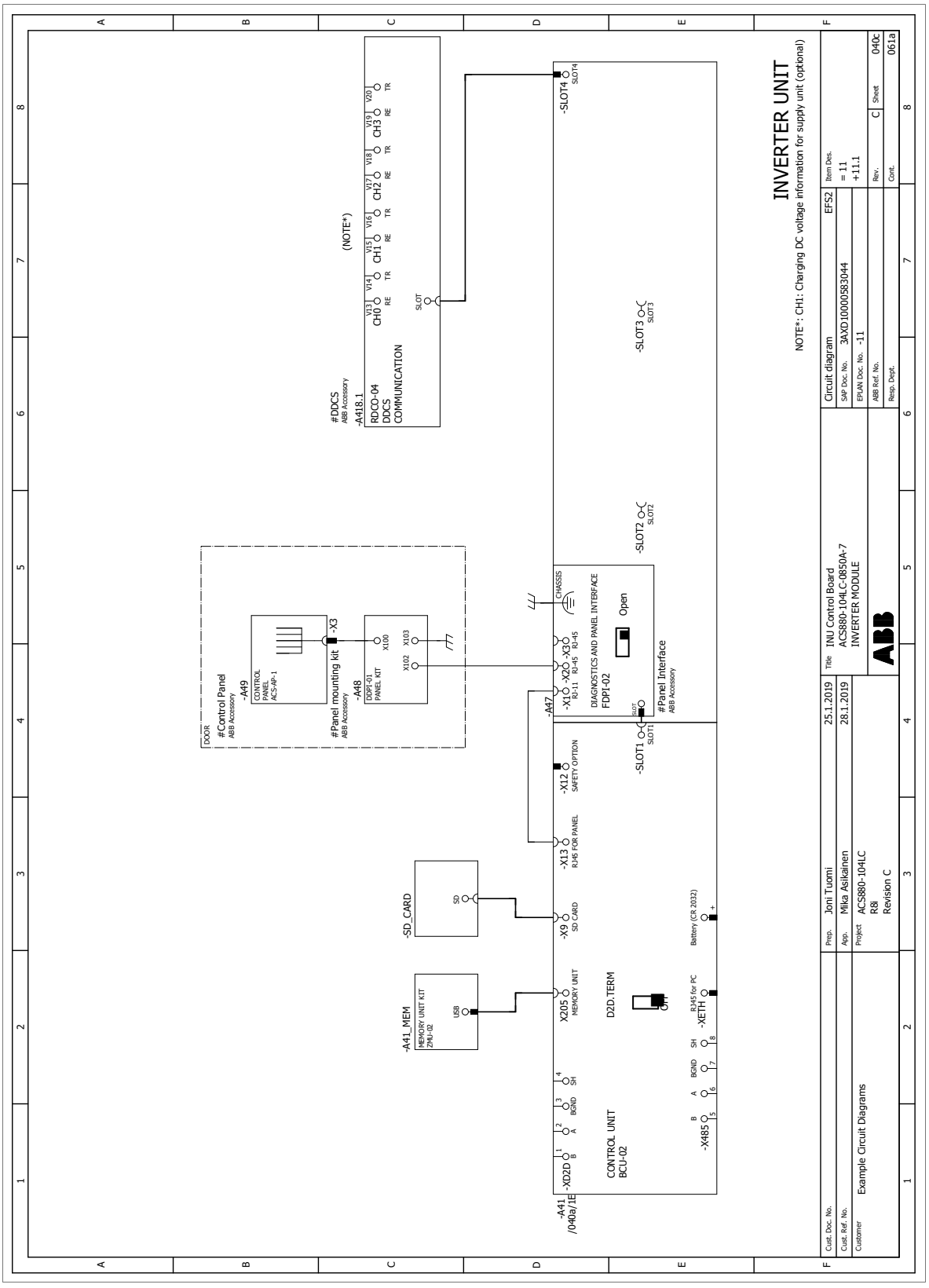
040a


INVERTER UNIT
Control and status signals
Terminal
Pin
-A41 START / STOP
1 - Start / 0 - Stop
-XDIB
1
-A41 FORWARD / REVERSE
0 - Forward / 1 - Reverse
-XDIB
2
-A41 RESET
1 - Reset
-XDIB
3
-A41 ACC / DEC TIME SET
0 --> Set 1 / 1 - Set 2
-XDIB
4
-A41 CONSTANT SPEED 1
1 - ON
-XDIB
5
-A41 DI6 FAN SUPPLY MONITORING
By default not in use
-XDIB
6
-A41 READY
1 - READY
250V AC / 30V DC / 2A
-XRO1B
12
-A41 RUNNING
1 - RUNNING
250V AC / 30V DC / 2A
-XRO2B
22
-A41 FAULT (-1)
1 - NO FAULT
250V AC / 30V DC / 2A
-XRO3B
32
-A41 DIGITAL INTERLOCK
0 - ACTUATED
-XDIB
7
NOTE*: Example of control and status signals.
See appropriate firmware manual for
default input/output designations.
CABINET FAN SUPPLY
MONITORING OPTIONAL
-K115.10
/026a/2B
-A41
-XD24
24VDC
DICOM
+24VD
DIGND
DI1
DI2
DI3
DI4
DI5
DI6
DIIL
-A41
-XDI
DI1...DI5
FLOATING POSITION
DICOM CONNECTED
J6B
TO DIOGND (DEFAULT)
-A41
-XRO3
NC
COM
NO
-A41
-XRO2
-A41
-XRO1
CABINET FAN CONTROL
-K116.10
/026a/2E
-XA22:12
/026a/3E
/026a/5C
-XA25:201
CONTROL UNIT
BCU-02
#Control Unit-A41
ABB Accessory
-XPOW
24V
GND
/022a/2E
-XA22:23
/022a/3E
-XA22:24
-A41
/040b/1A
/061a/1B
/040c/1D
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Joni Tuomi
25.1.2019
Appr.
Mika Asikainen
28.1.2019
Project
ACS880-104LC
R8i
Revision C
Title
INU Control Board
ACS880-104LC-0850A-7
INVERTER MODULE
ABB
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
3AXD10000583044
EPLAN Doc. No.
-11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 11
+11.1
Rev.
C
Sheet
040a
Cont.
040b

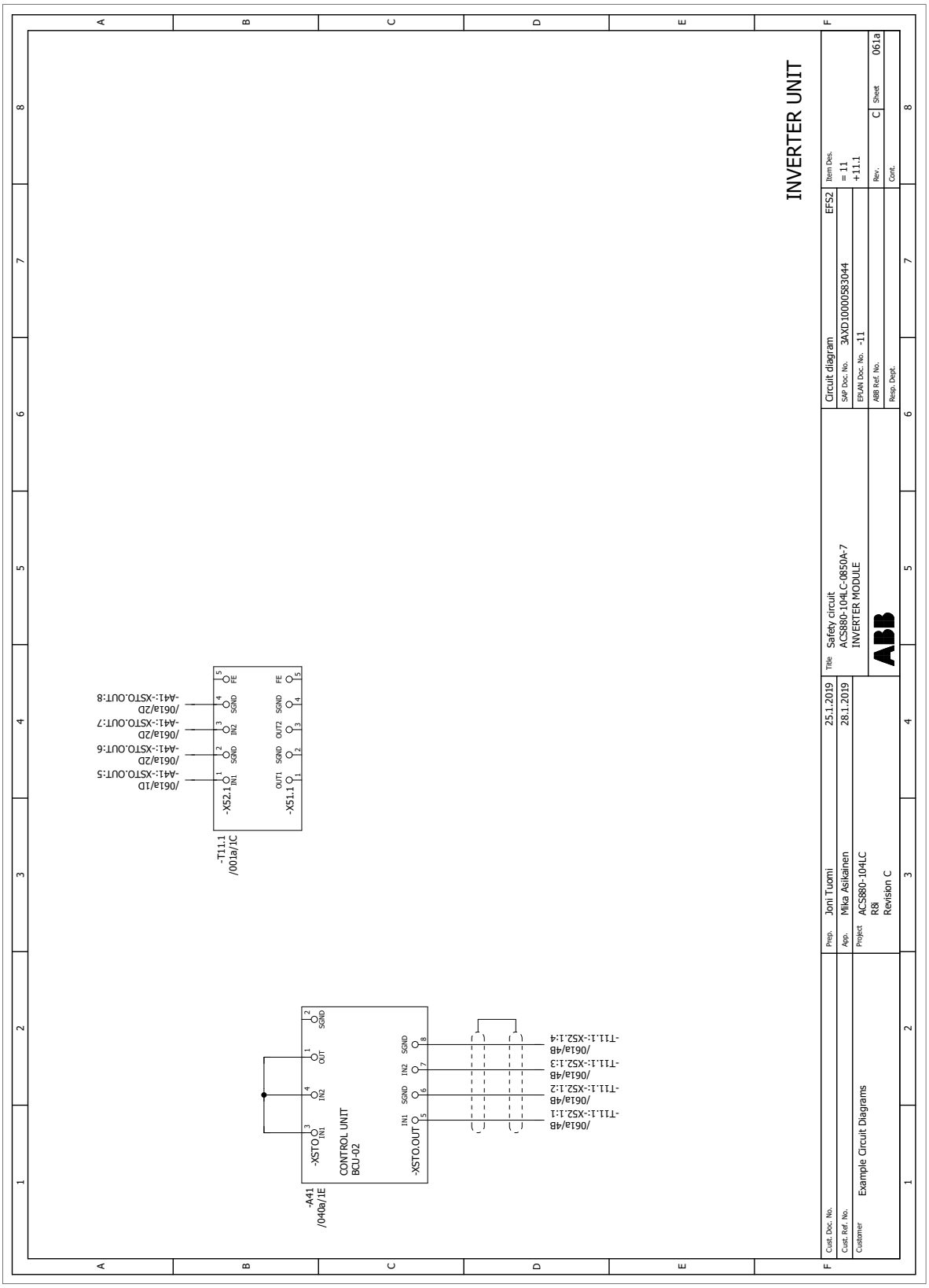
040b


INVERTER UNIT
-A41
/040a/1E
CONTROL UNIT
BCU-02
-A11
A11, A12 CURRENT/VOLTAGE
SELECTOR JUMPER
J1B
J1A
-A12
J2B
J2A
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
+VREF -VREF AGND A11+ A11- AI2+ AI2- AO1 AO2 AO2 DIO1+ 0VD DIO2+ 0VD
-A41
-XA1
-A41
-XAO
-A41
-XDIO
TR RE TR RE
V1T V1R V2T V2R
-T11.1:V20
/005a/6B
-T11.1:V10
/005a/6B
Control and status signals
Terminal
Pin
-A41 SPEED REFERENCE
0(2)...10V
Rin > 200kohm
-XAIB
4
-A41 AI2 NOT SPECIFIED
By default not in use
0(4)...20mA§
-XAIB
6
-A41 SPEED
0(4)...20mA, RL < 500 ohm
0(4)...Motor speed
-XAOB
1
-A41 CURRENT
0(4)...20mA, RL < 500 ohm
0(4)...Motor current
-XAOB
3
-A41 READY
By default not in use
-XDIOB
1
-A41 RUNNING
By default not in use
-XDIOB
2
NOTE*: Example of control and status signals.
See appropriate firmware manual for
default input/output designations.
Prep. Joni Tuomi 25.1.2019
Appr. Mika Asikainen 28.1.2019
Project ACS880-104LC
R8i
Revision C
Title INU Control Board
ACS880-104LC-0850A-7
INVERTER MODULE
ABB
Circuit diagram EFS2
SAP Doc. No. 3AXD10000583044
EPLAN Doc. No. -11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 11
+11.1
Rev. C Sheet 040b
Cont. 040c
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams

040c

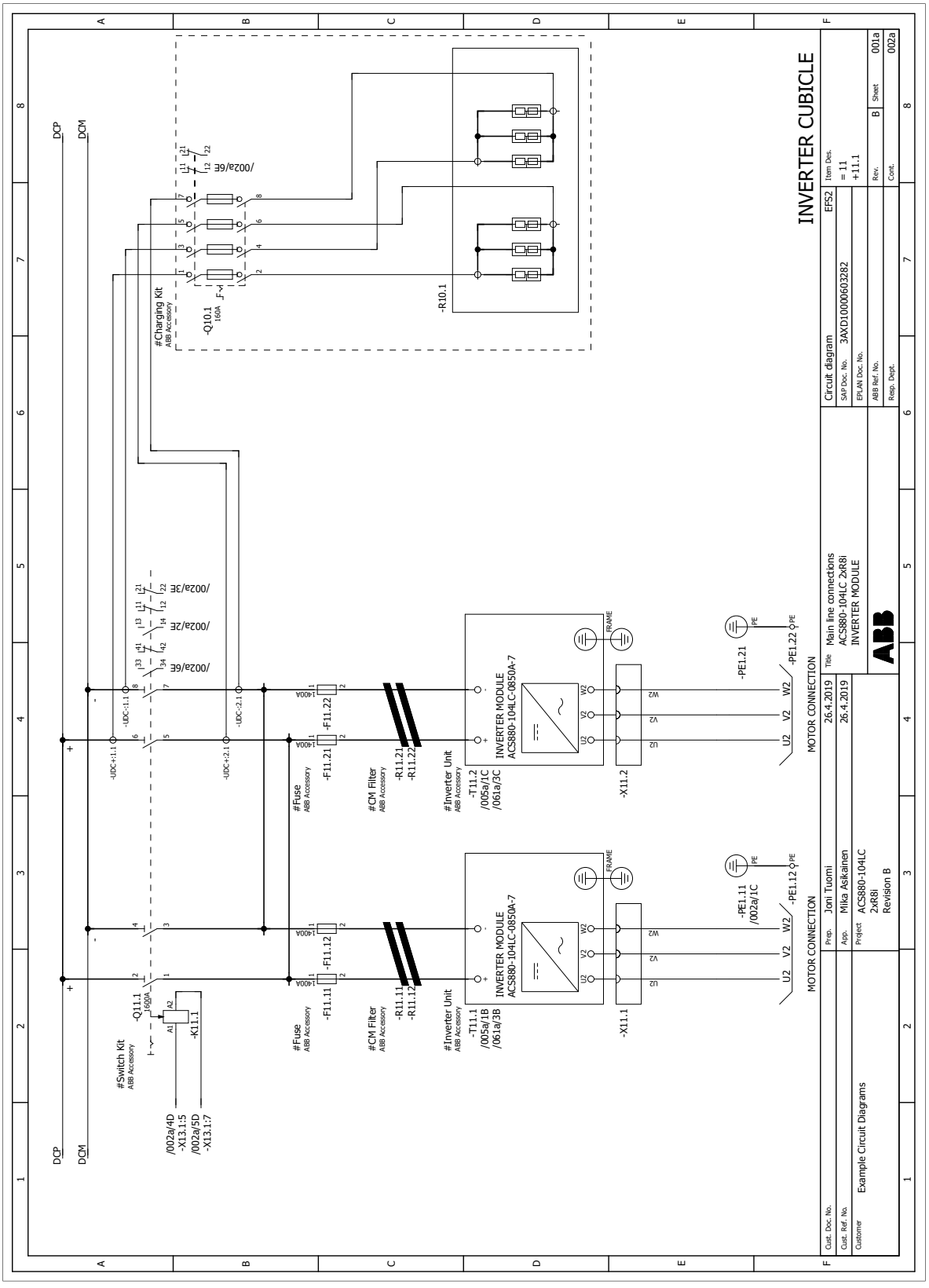

INVERTER UNIT
NOTE*: CH1: Charging DC voltage information for supply unit (optional)
(NOTE*)
#DDCS
ABB Accessory
-A418.1
RDCO-04
DDCS
COMMUNICATION
CH0
CH1
CH2
CH3
SLOT
-SLOT4
-SLOT3
-SLOT2
-SLOT1
DOOR
#Control Panel
ABB Accessory
-A49
CONTROL
PANEL
ACS-AP-1
#Panel mounting kit
ABB Accessory
-A48
DDPI-01
PANEL KIT
-X3
X100
X102
X103
-A47
-X1
-X2
-X3
CHASSIS
DIAGNOSTICS AND PANEL INTERFACE
FDPI-02
Open
#Panel Interface
ABB Accessory
-X12
SAFETY OPTION
-X13
RJ45 FDR PANEL
-SD_CARD
SD
-X9
SD CARD
-A41_MEM
MEMORY UNIT KIT
ZMU-02
USB
-X205
MEMORY UNIT
D2D.TERM
ON
-XETH
RJ45 for PC
Battery (CR 2032)
-A41
/040a/1E
-XD2D
CONTROL UNIT
BCU-02
-X485
B
A
BGND
SH
Prep. Joni Tuomi 25.1.2019
Appr. Mika Asikainen 28.1.2019
Project ACS880-104LC
R8i
Revision C
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
Title INU Control Board
ACS880-104LC-0850A-7
INVERTER MODULE
Circuit diagram EFS2
SAP Doc. No. 3AXD10000583044
EPLAN Doc. No. -11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 11
+11.1
Rev. C Sheet 040c
Cont. 061a

061a

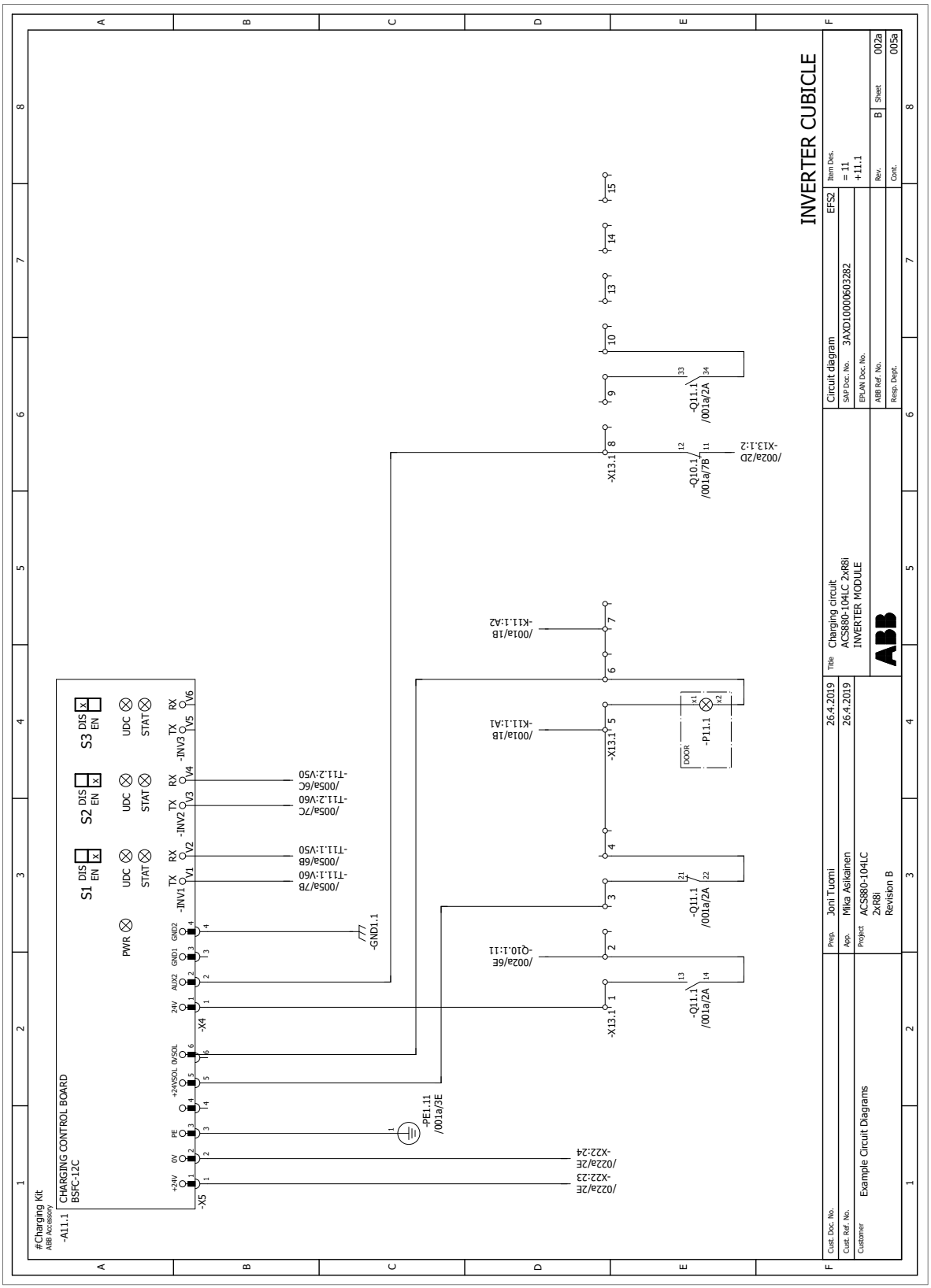

INVERTER UNIT
Title
Safety circuit
ACS880-104LC-0850A-7
INVERTER MODULE
ABB
Circuit diagram
SAP Doc. No. 3AXD10000583044
EPLAN Doc. No. -11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
EFS2
Item Des.
= 11
+11.1
Rev. C
Sheet 061a
Cont.
Prep. Joni Tuomi 25.1.2019
Appr. Mika Asikainen 28.1.2019
Project ACS880-104LC
R8I
Revision C
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
-T11.1
/001a/1C
-X52.1
-X51.1
-A41
/040a/1E
CONTROL UNIT
BCU-02
-XSTO
-XSTO.OUT
/061a/1D
-A41:-XSTO.OUT:5
/061a/2D
-A41:-XSTO.OUT:6
/061a/2D
-A41:-XSTO.OUT:7
/061a/2D
-A41:-XSTO.OUT:8
-T11.1:-XS2.1:1
/061a/4B
-T11.1:-XS2.1:2
/061a/4B
-T11.1:-XS2.1:3
/061a/4B
-T11.1:-XS2.1:4
/061a/4B

外形尺寸2×R8i（带直流开关/隔离开关）

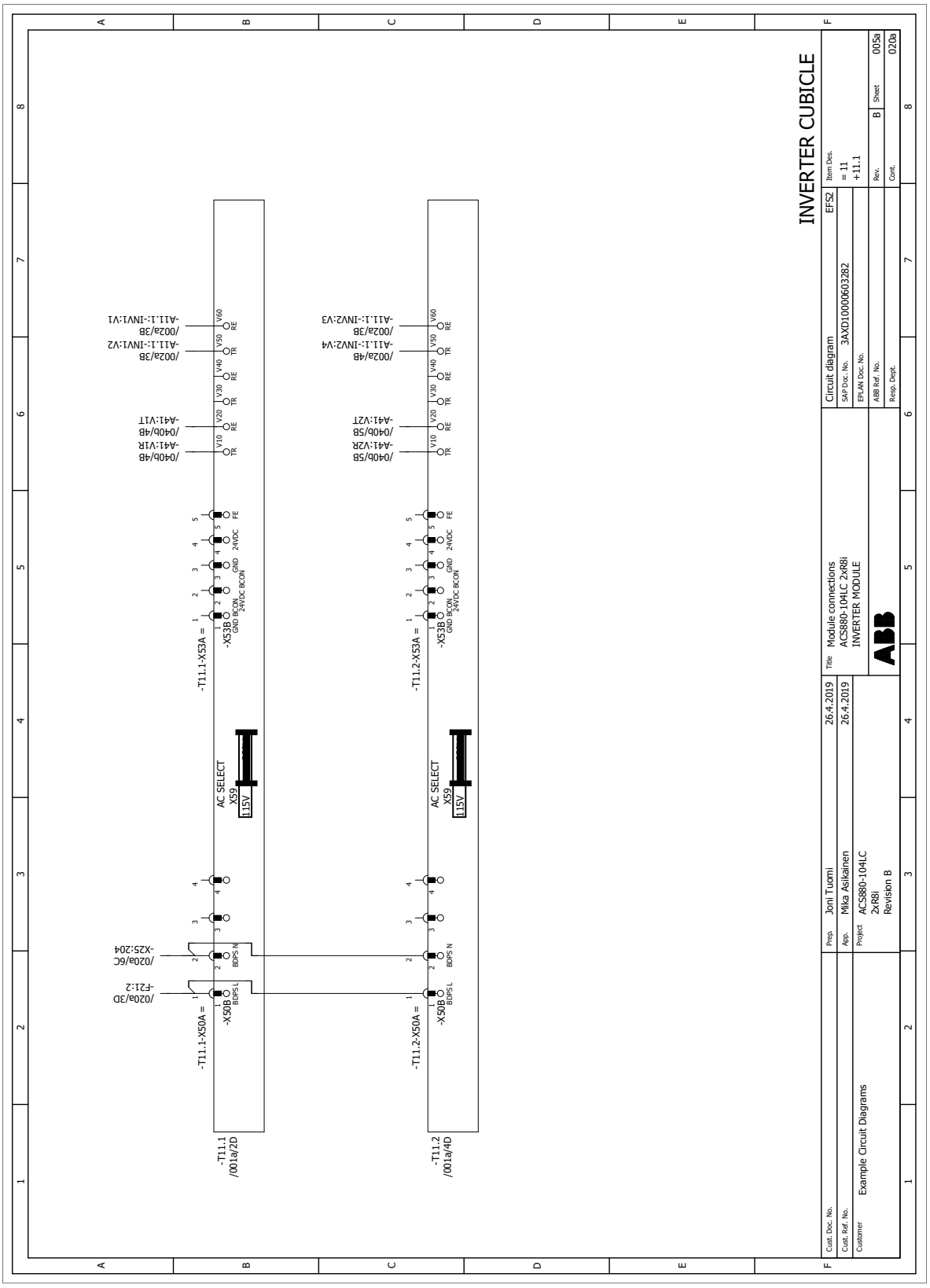
001a



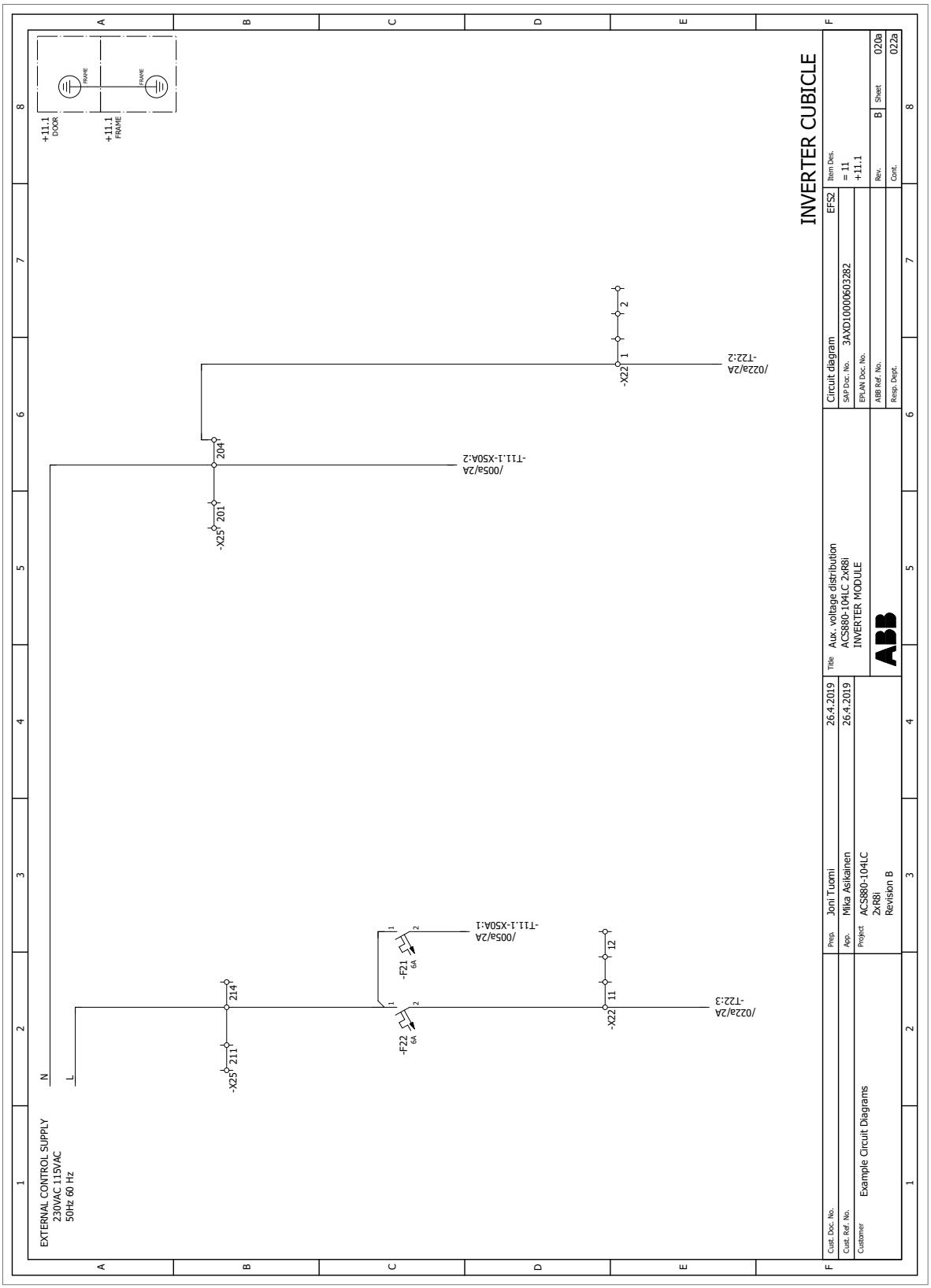
002a


INVERTER CUBICLE
Charging circuit
ACS880-104LC 2xR8i
INVERTER MODULE
Circuit diagram
3AXD10000603282
EFS2
Joni Tuomi
Mika Asikainen
ACS880-104LC
2xR8i
Revision B
Example Circuit Diagrams
CHARGING CONTROL BOARD
BSFC-12C
-A11.1
-X5
-X4
-INV1
-INV2
-INV3
-PE1.11
/001a/3E
-GND1.1
-Q11.1
/001a/2A
-Q10.1
/001a/7B
-P11.1
DOOR
-X13.1
-K11.1:A1
-K11.1:A2
-T11.1:V50
-T11.1:V60
-T11.2:V50
-T11.2:V60
/005a/6B
/005a/7B
/005a/6C
/005a/7C
/002a/2E
-X22:23
/002a/2E
-X22:24
/002a/6E
-Q10.1:11
/002a/2D
-X13.1:2
/001a/1B
-K11.1:A2
/001a/1B
-K11.1:A1

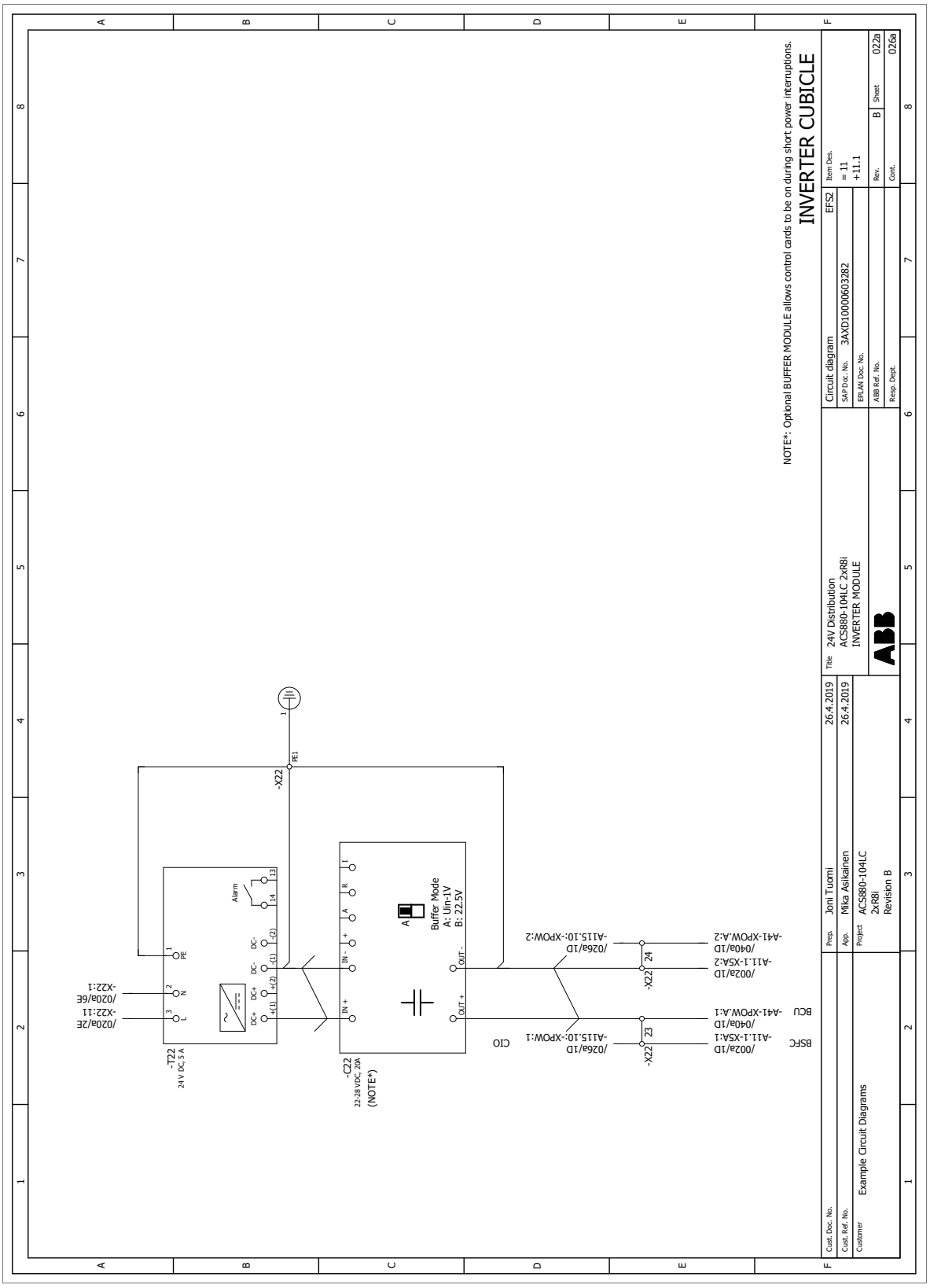
005a


INVERTER CUBICLE
Circuit diagram
EFS2
3AXD10000603282
Module connections
ACS880-104LC 2xR8i
INVERTER MODULE
ABB
Prep. Joni Tuomi 26.4.2019
Appr. Mika Asikainen 26.4.2019
Project ACS880-104LC 2xR8i Revision B
Customer Example Circuit Diagrams
-T11.1 /001a/2D
-T11.2 /001a/4D
-T11.1-X50A =
-T11.2-X50A =
-X50B
-X53B
-T11.1-X53A =
-T11.2-X53A =
AC SELECT
X59
1.15V
/020a/3D
-F21:2
/020a/6C
-XZ5:204
/040b/4B
-A41:V1R
-A41:V1T
/040b/5B
-A41:V2R
-A41:V2T
/002a/3B
-A11.1:-INV1:V1
-A11.1:-INV1:V2
/002a/4B
-A11.1:-INV2:V3
-A11.1:-INV2:V4

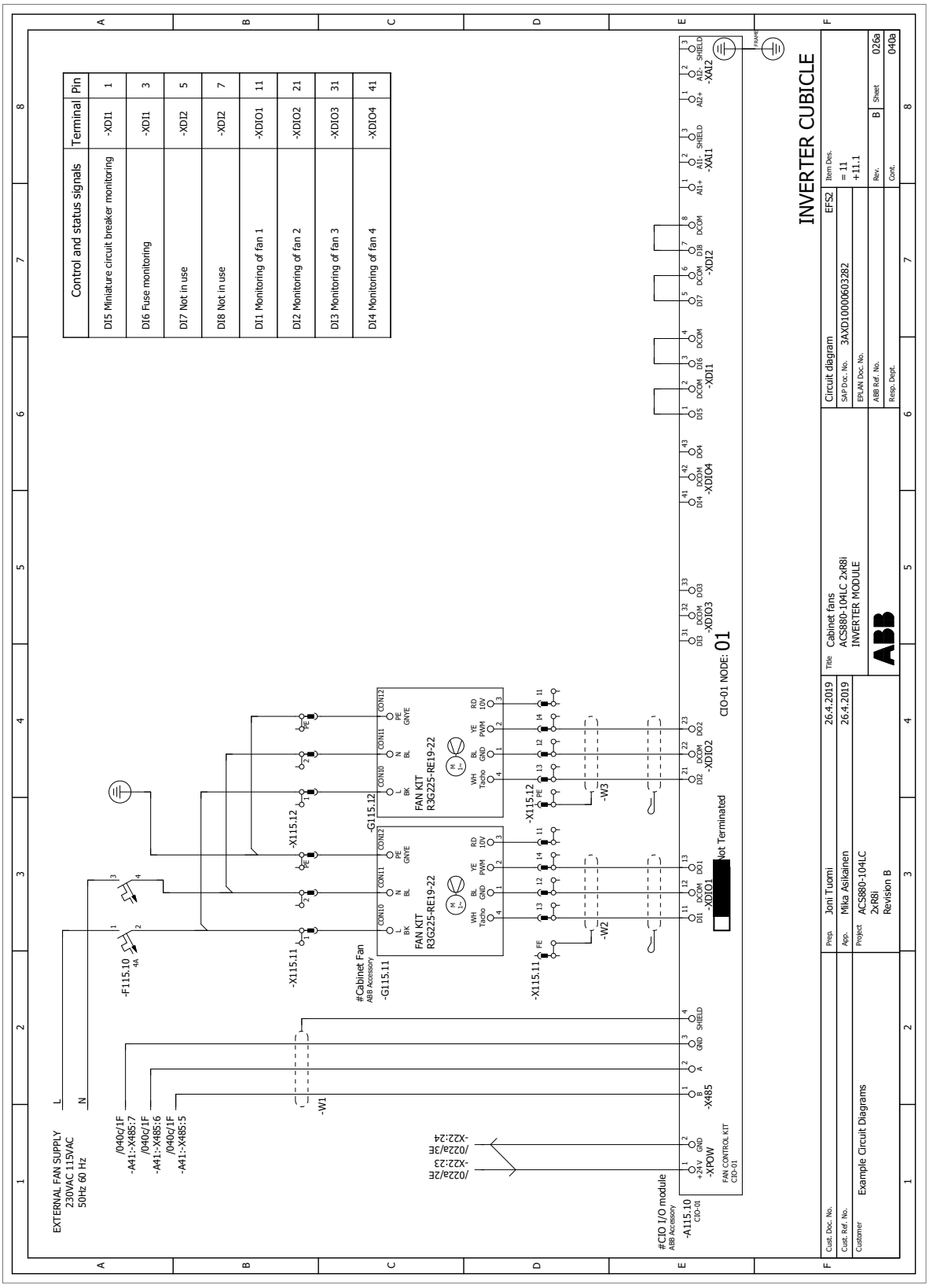
020a


INVERTER CUBICLE
EXTERNAL CONTROL SUPPLY
230VAC 115VAC
50Hz 60 Hz
N
L
+11.1 DOOR
+11.1 FRAME
FRAME
FRAME
-X25 211
214
-F22 6A
-F21 6A
-T11.1-X50A:1
/005a/2A
-X22 11
12
/022a/2A
-T22:3
-X25 201
204
-T11.1-X50A:2
/005a/2A
-X22 1
2
/022a/2A
-T22:2
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
3AXD10000603282
EPLAN Doc. No.
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 11
+11.1
Rev.
B
Sheet
020a
Cont.
022a
Title
Aux. voltage distribution
ACS880-104LC 2xR8i
INVERTER MODULE
ABB
Prep.
Joni Tuomi
26.4.2019
Appr.
Mika Asikainen
26.4.2019
Project
ACS880-104LC
2xR8i
Revision B
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams

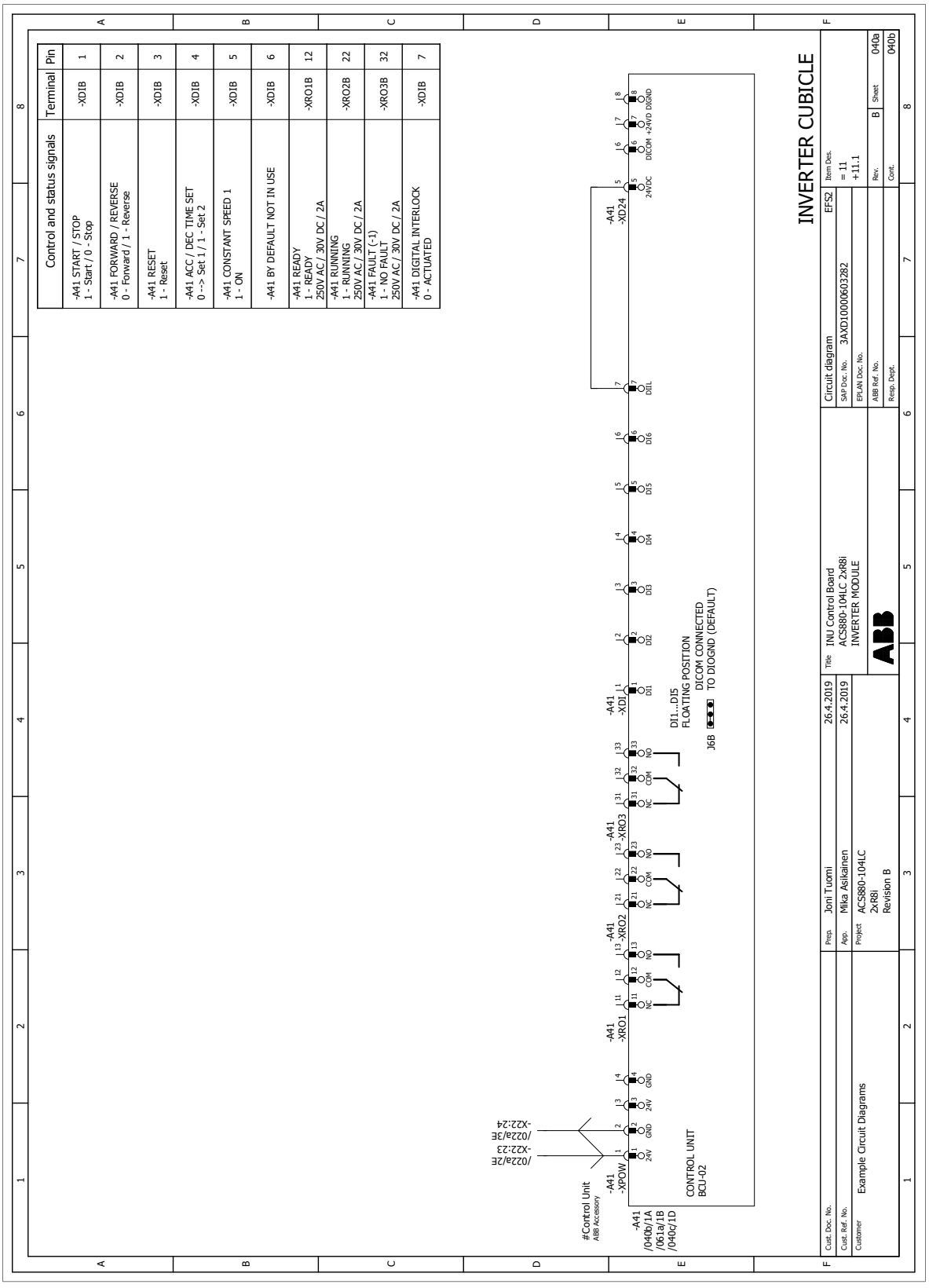
022a


INVERTER CUBICLE
NOTE*: Optional BUFFER MODULE allows control cards to be on during short power interruptions.
Title 24V Distribution ACS880-104LC 2xR8i INVERTER MODULE
Circuit diagram
SAP Doc. No. 3AXD10000603282
EPLAN Doc. No.
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des. = 11 +11.1
Rev. B Sheet 022a
Cont. 026a
Prep. Joni Tuomi 26.4.2019
Appr. Mika Asikainen 26.4.2019
Project ACS880-104LC 2xR8i Revision B
Customer Example Circuit Diagrams
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
-T22 24 V DC, 5 A
-C22 22-28 VDC, 20A (NOTE*)
-X22
Alarm
Buffer Mode A: Uin-1V B: 22.5V
/020a/2E -XZ2:11
/020a/6E -XZ2:1
/026a/1D -A11.10:-XPOW:2
/002a/1D -A11.1-X5A:2
/040a/1D -A41-XPOW.A:2
/026a/1D -A11.10:-XPOW:1
/002a/1D -A11.1-X5A:1
/040a/1D -A41-XPOW.A:1
BSFC
CIO
BCU

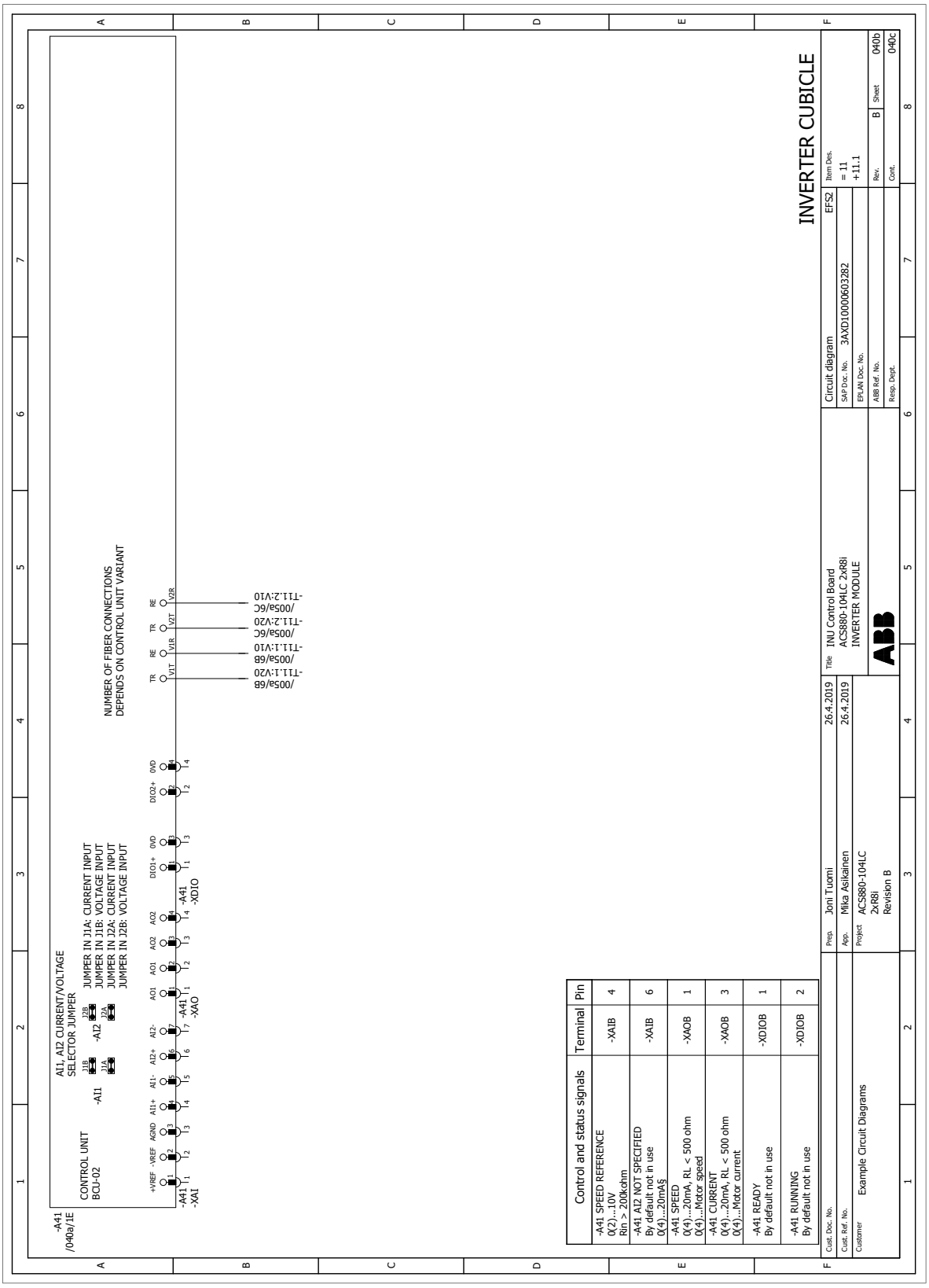
026a


INVERTER CUBICLE
Control and status signals
DI5 Miniature circuit breaker monitoring
DI6 Fuse monitoring
DI7 Not in use
DI8 Not in use
DI1 Monitoring of fan 1
DI2 Monitoring of fan 2
DI3 Monitoring of fan 3
DI4 Monitoring of fan 4
Terminal
-XDI1
-XDI1
-XDI2
-XDI2
-XDIO1
-XDIO2
-XDIO3
-XDIO4
Pin
1
3
5
7
11
21
31
41
EXTERNAL FAN SUPPLY
230VAC 115VAC
50Hz 60 Hz
-F115.10
4A
-X115.11
-X115.12
-G115.11
#Cabinet Fan
ABB Accessory
-G115.12
FAN KIT
R3G225-RE19-22
-W1
-W2
-W3
-X485
-XPOW
FAN CONTROL KIT
CIO-01
-A115.10
CIO-01
#CIO I/O module
ABB Accessory
CIO-01 NODE: 01
Not Terminated
-XDIO1
-XDIO2
-XDIO3
-XDIO4
-XDI1
-XDI2
-XAI1
-XAI2
Circuit diagram
EFS2
3AXD10000603282
ACS880-104LC 2xR8i
INVERTER MODULE
Cabinet fans
Joni Tuomi
Mika Asikainen
ACS880-104LC
2xR8i
Revision B
26.4.2019
26.4.2019
Example Circuit Diagrams
026a
040a

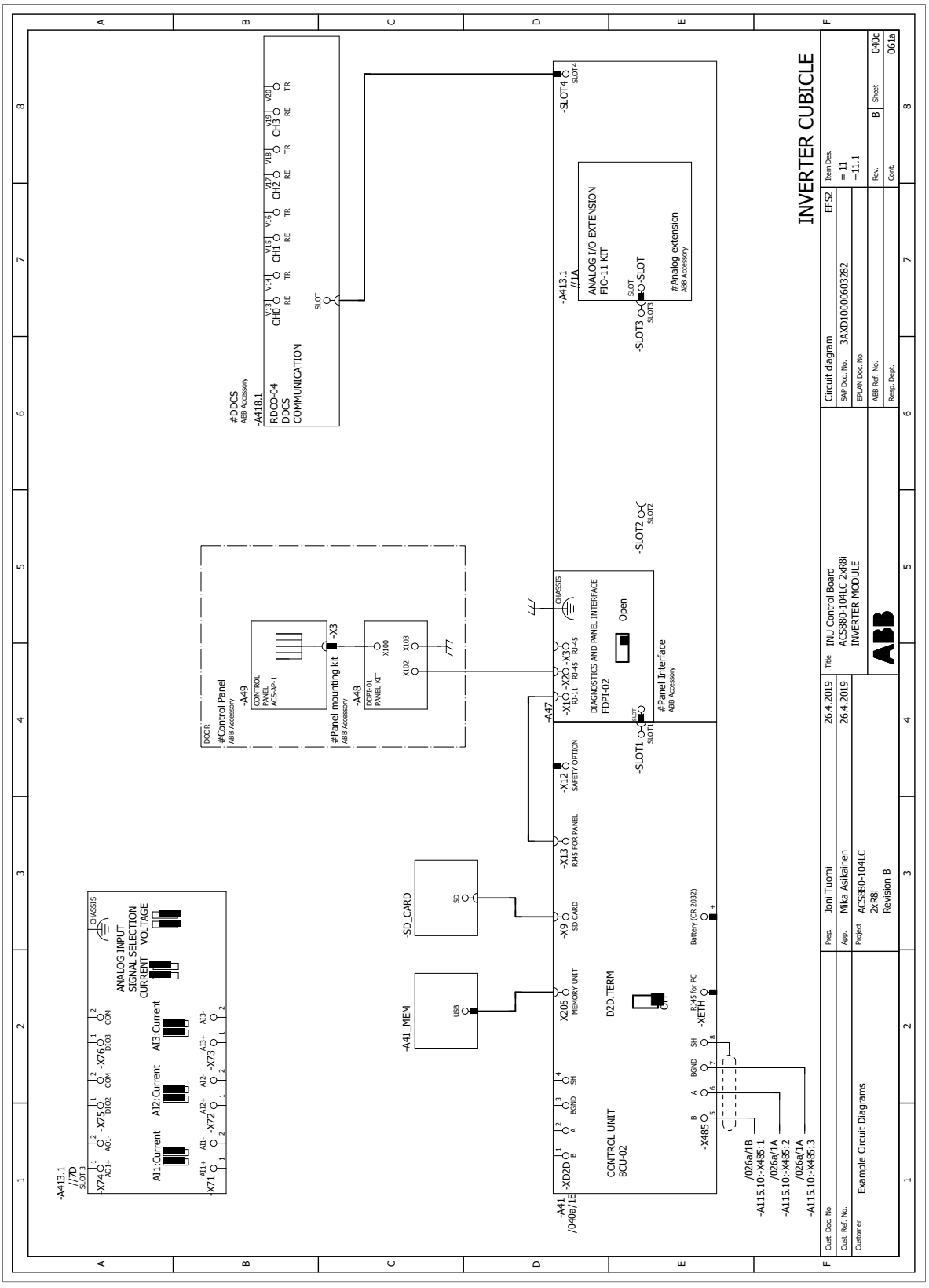
040a


INVERTER CUBICLE
Control and status signals
Terminal
Pin
-A41 START / STOP
1 - Start / 0 - Stop
-XD1B
1
-A41 FORWARD / REVERSE
0 - Forvard / 1 - Reverse
-XD1B
2
-A41 RESET
1 - Reset
-XD1B
3
-A41 ACC / DEC TIME SET
0 --> Set 1 / 1 - Set 2
-XD1B
4
-A41 CONSTANT SPEED 1
1 - ON
-XD1B
5
-A41 BY DEFAULT NOT IN USE
-XD1B
6
-A41 READY
1 - READY
250V AC / 30V DC / 2A
-XRO1B
12
-A41 RUNNING
1 - RUNNING
250V AC / 30V DC / 2A
-XRO2B
22
-A41 FAULT (-1)
1 - NO FAULT
250V AC / 30V DC / 2A
-XRO3B
32
-A41 DIGITAL INTERLOCK
0 - ACTUATED
-XD1B
7
CONTROL UNIT
BCU-02
#Control Unit
ABB Accessory
-A41
-XPOW
-A41
-XRO1
-A41
-XRO2
-A41
-XRO3
-A41
-XDI
-A41
-XD24
DI1...DI5
FLOATING POSITION
DICOM CONNECTED
J6B TO DIOGND (DEFAULT)
-A41
/040b/1A
/061a/1B
/040c/1D
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Joni Tuomi
26.4.2019
Appr.
Mika Asikainen
26.4.2019
Project
ACS880-104LC
2xR8i
Revision B
Title
INU Control Board
ACS880-104LC 2xR8i
INVERTER MODULE
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
3AXD10000603282
EPLAN Doc. No.
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 11
+11.1
Rev.
B
Sheet
040a
Cont.
040b

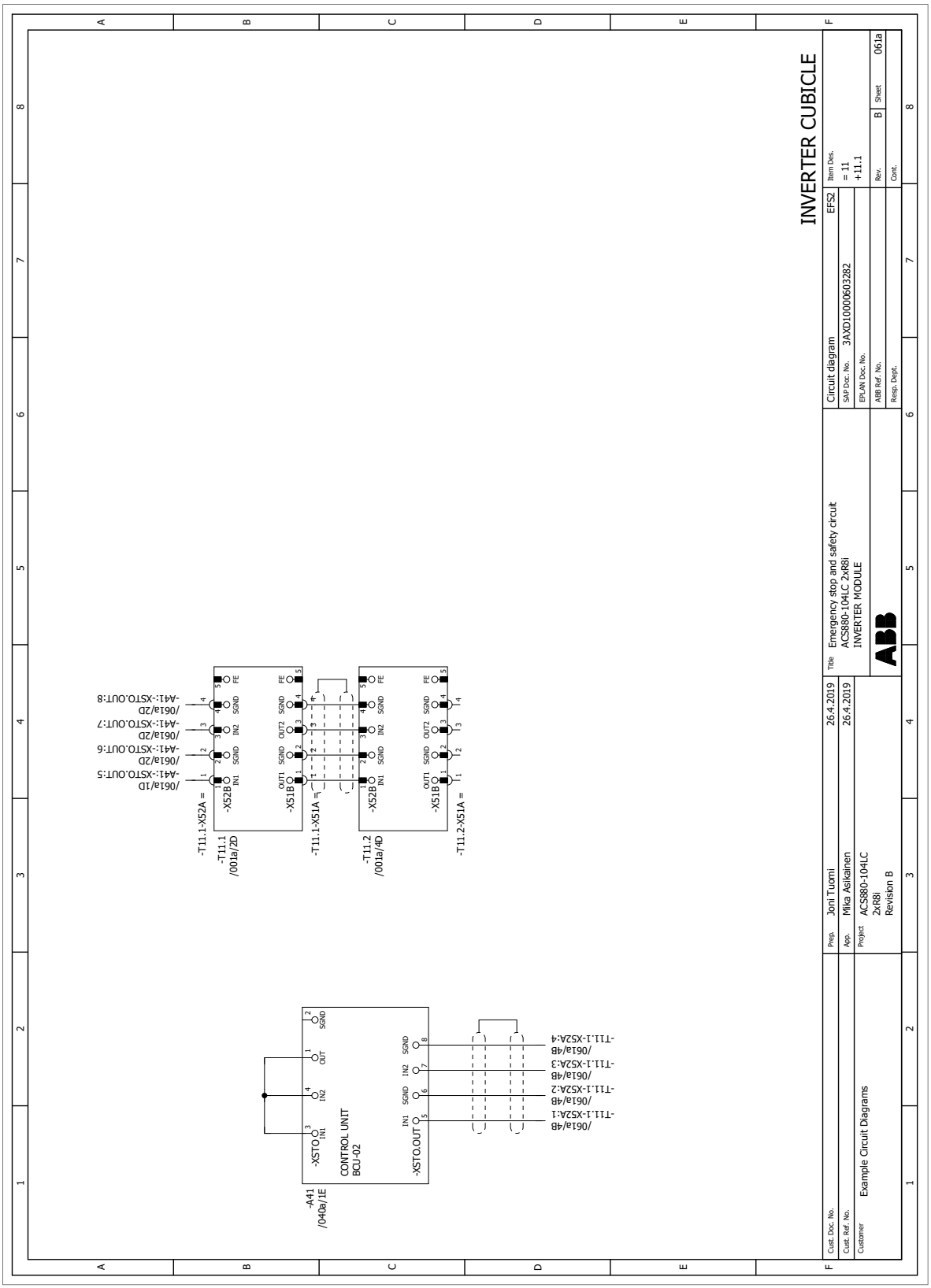
040b


-A41
/040a/1E
CONTROL UNIT
BCU-02
-A11
A11, A12 CURRENT/VOLTAGE
SELECTOR JUMPER
J1B
J1A
-A12
J2B
J2A
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
+VREF -VREF AGND A11+ A11- A12+ A12- AO1 AO2 AO2 DIO1+ 0VD DIO2+ 0VD
-A41 -XA1
-A41 -XAO
-A41 -XDIO
TR RE TR RE
V1T V1R V2T V2R
-T11.1:V20 /005a/6B
-T11.1:V10 /005a/6B
-T11.2:V20 /005a/6C
-T11.2:V10 /005a/6C
Control and status signals
Terminal
Pin
-A41 SPEED REFERENCE
0(2)...10V
Rin > 200kohm
-XAIB
4
-A41 AI2 NOT SPECIFIED
By default not in use
0(4)...20mA§
-XAIB
6
-A41 SPEED
0(4)...20mA, RL < 500 ohm
0(4)...Motor speed
-XAOB
1
-A41 CURRENT
0(4)...20mA, RL < 500 ohm
0(4)...Motor current
-XAOB
3
-A41 READY
By default not in use
-XDIOB
1
-A41 RUNNING
By default not in use
-XDIOB
2
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Joni Tuomi
26.4.2019
Appr.
Mika Asikainen
26.4.2019
Project
ACS880-104LC
2xR8i
Revision B
Title
INU Control Board
ACS880-104LC 2xR8i
INVERTER MODULE
ABB
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
3AXD10000603282
EPLAN Doc. No.
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 11
+11.1
Rev.
B
Sheet
040b
Cont.
040c
INVERTER CUBICLE

040c

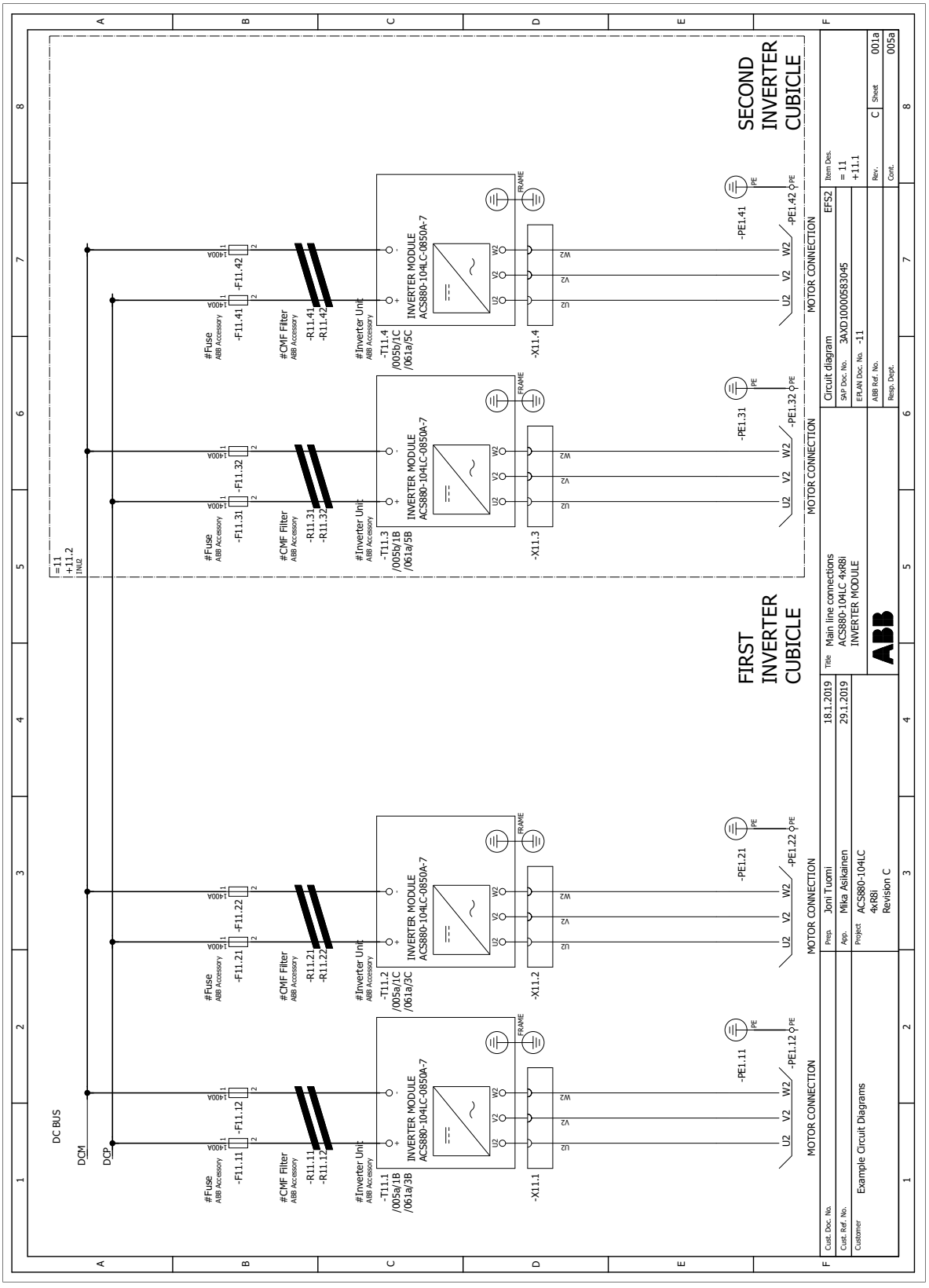

INVERTER CUBICLE
ANALOG INPUT
SIGNAL SELECTION
CURRENT VOLTAGE
ANALOG I/O EXTENSION
FIO-11 KIT
#Analog extension
ABB Accessory
DIAGNOSTICS AND PANEL INTERFACE
FDPI-02
Open
#Panel Interface
ABB Accessory
#Panel mounting kit
ABB Accessory
#Control Panel
ABB Accessory
#DDCS
ABB Accessory
RDCO-04
DDCS
COMMUNICATION
CONTROL UNIT
BCU-02
D2D.TERM
Battery (CR 2032)
-SD_CARD
-A41_MEM
-SLOT1
-SLOT2
-SLOT3
-SLOT4
-A413.1
/1A
-A47
-A48
-A49
-A418.1
-A41
/040a/1E
-A413.1
/17D
Circuit diagram
3AXD10000603282
EFS2
INU Control Board
ACS880-104LC 2xR8i
INVERTER MODULE
Joni Tuomi
Mika Asikainen
ACS880-104LC
2xR8i
Revision B
Example Circuit Diagrams
040c
061a

061a

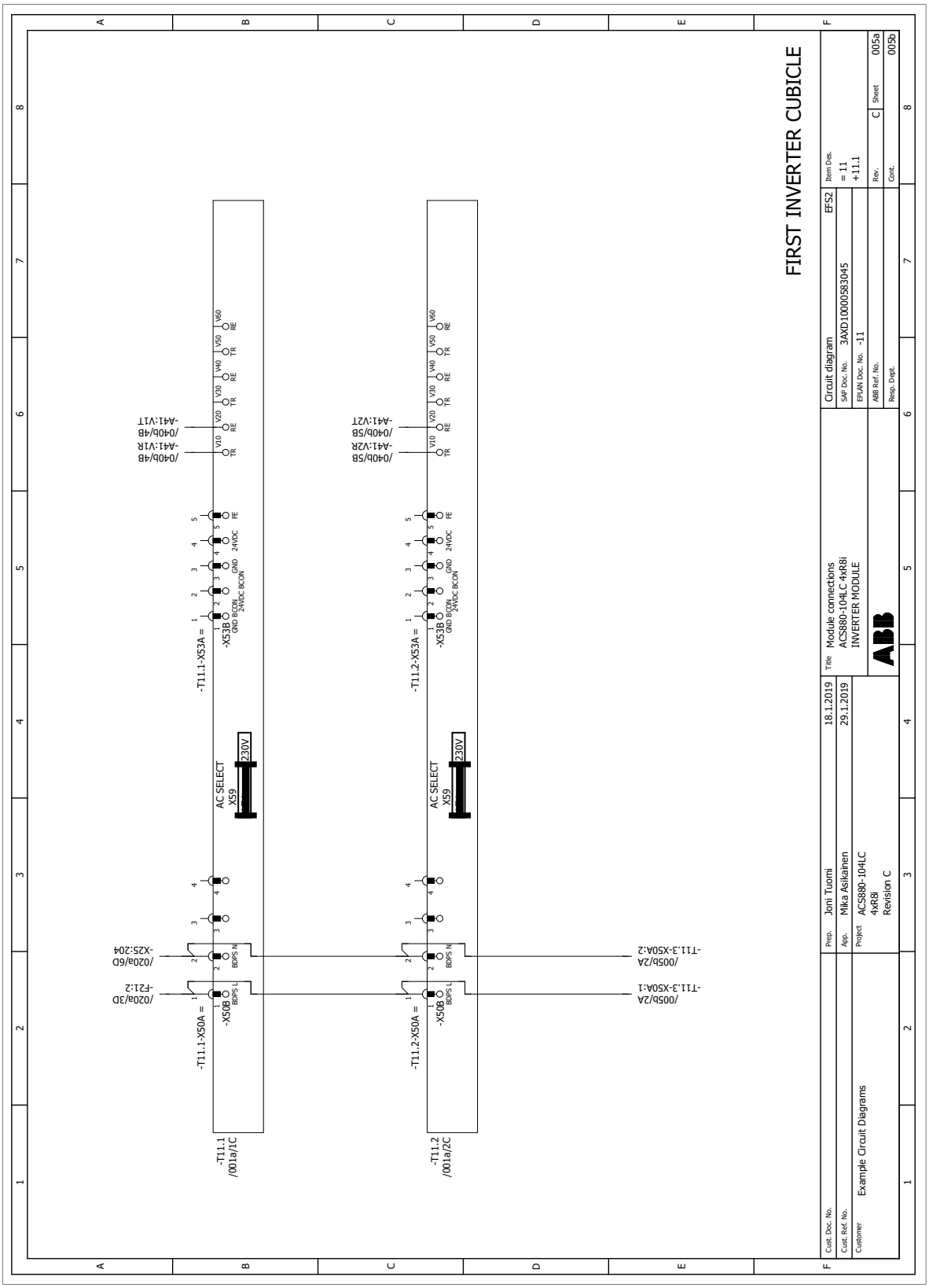

INVERTER CUBICLE
Emergency stop and safety circuit
ACS880-104LC 2xR8i
INVERTER MODULE
Circuit diagram
3AXD10000603282
EFS2
Item Des.
= 11
+11.1
Sheet
061a
Prep. Joni Tuomi 26.4.2019
Appr. Mika Asikainen 26.4.2019
Project ACS880-104LC 2xR8i Revision B
Customer Example Circuit Diagrams
-T11.1-X52A =
-T11.1
/001a/2D
-X52B
-X51B
-T11.1-X51A =
-T11.2
/001a/4D
-T11.2-X51A =
-A41:-XSTO.OUT:5
-A41:-XSTO.OUT:6
-A41:-XSTO.OUT:7
-A41:-XSTO.OUT:8
/061a/1D
/061a/2D
-A41
/040a/1E
-XSTO
CONTROL UNIT
BCU-02
-XSTO.OUT
-T11.1-X52A:1
-T11.1-X52A:2
-T11.1-X52A:3
-T11.1-X52A:4
/061a/4B

外形尺寸4×R8i (不带直流开关/断路器)

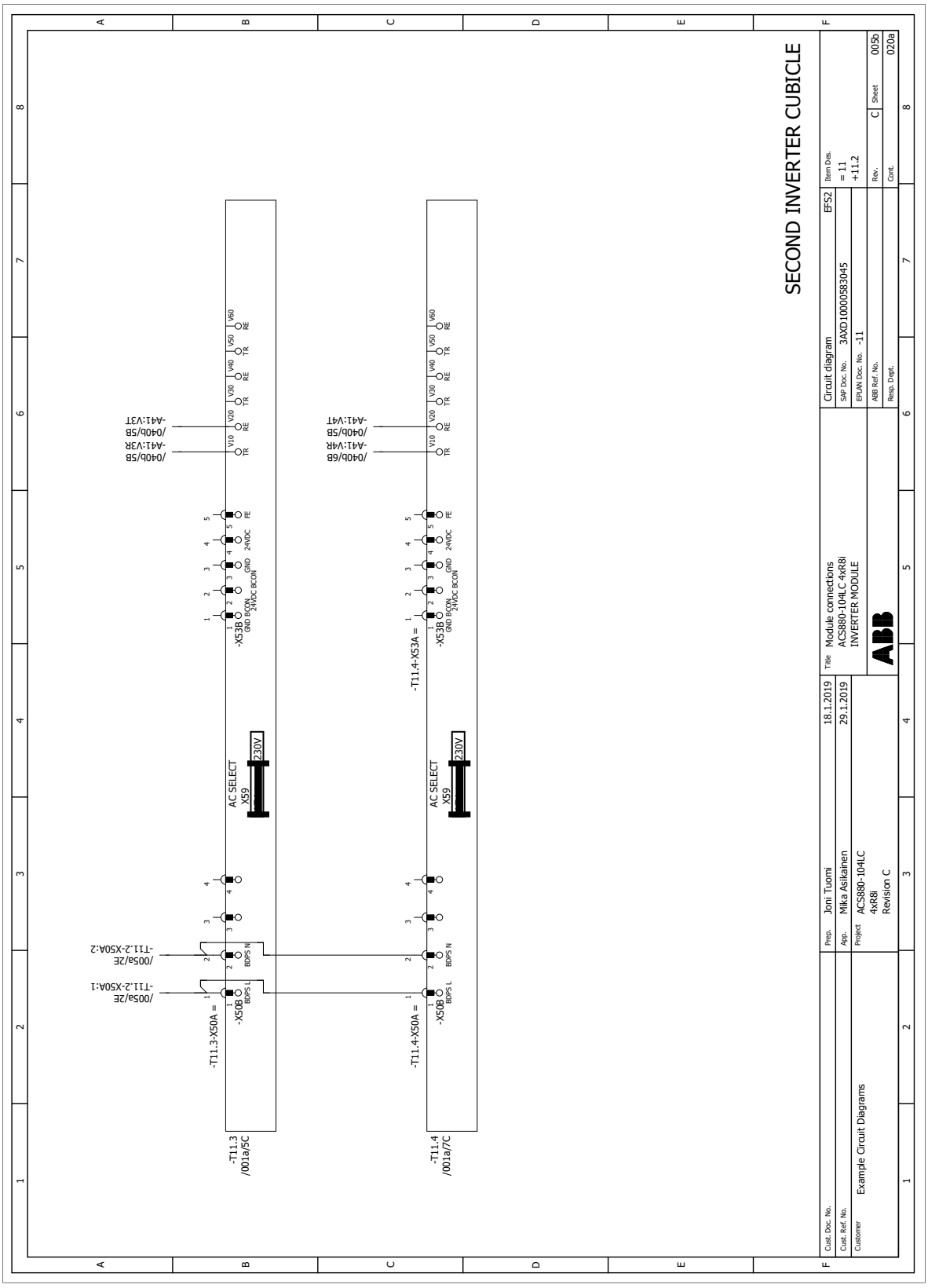
001a



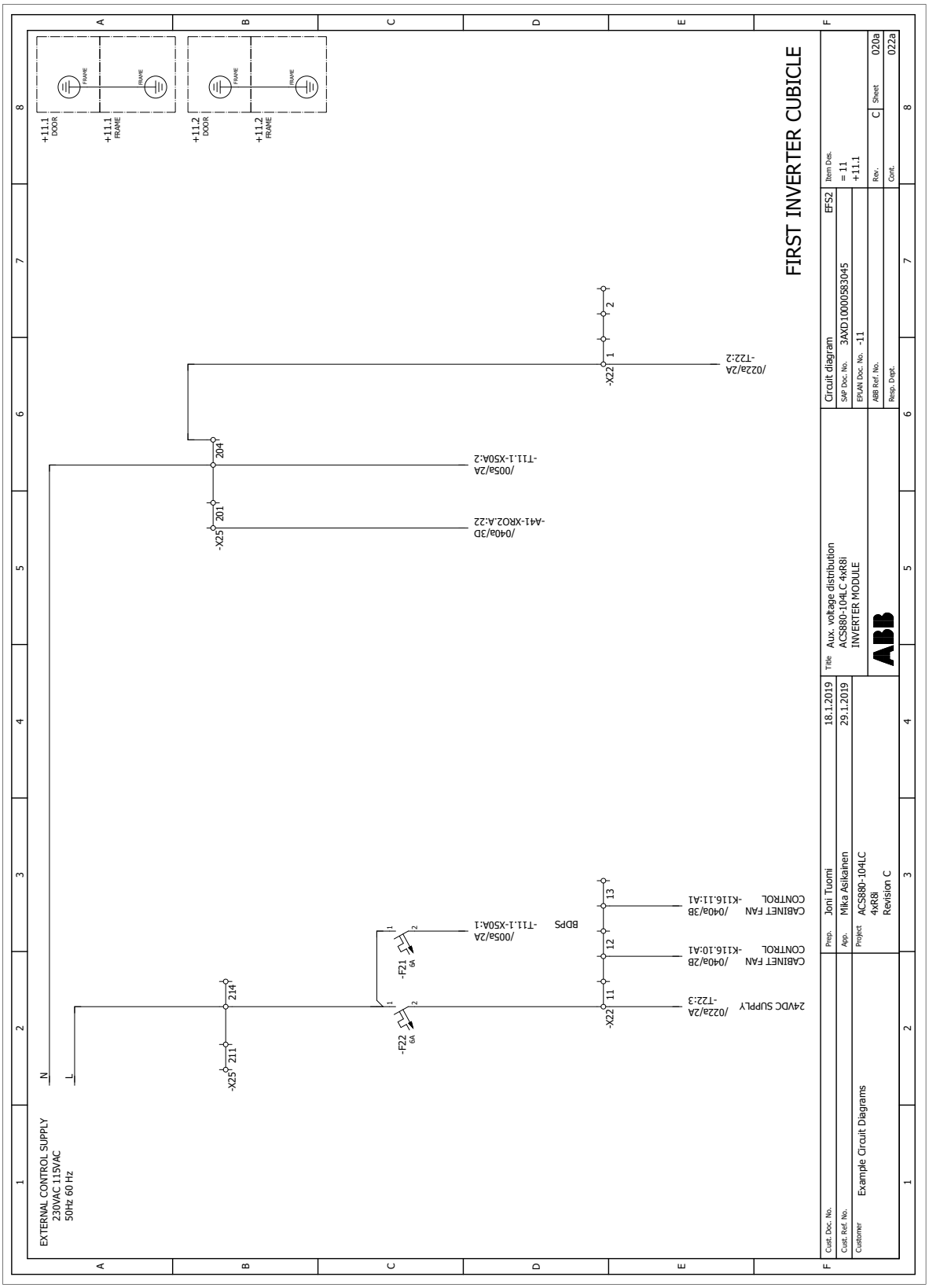
005a


FIRST INVERTER CUBICLE
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No. 3AXD10000583045
EPLAN Doc. No. -11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 11
+11.1
Rev. C
Sheet 005a
Cont. 005b
Title Module connections
ACS880-104LC 4xR8i
INVERTER MODULE
ABB
Prep. Joni Tuomi 18.1.2019
Appr. Mika Asikainen 29.1.2019
Project ACS880-104LC
4xR8i
Revision C
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
-T11.1
/001a/1C
-T11.2
/001a/2C
-T11.1-X50A =
-X50B
-T11.2-X50A =
-X50B
-T11.1-X53A =
-X53B
-T11.2-X53A =
-X53B
AC SELECT
X59
230V
-F21:2
/020a/3D
-X25:204
/020a/6D
-T11.3-X50A:1
/005b/2A
-T11.3-X50A:2
/005b/2A
/040b/5B
-A41:V2R
/040b/5B
-A41:V2T
/040b/4B
-A41:V1R
/040b/4B
-A41:V1T

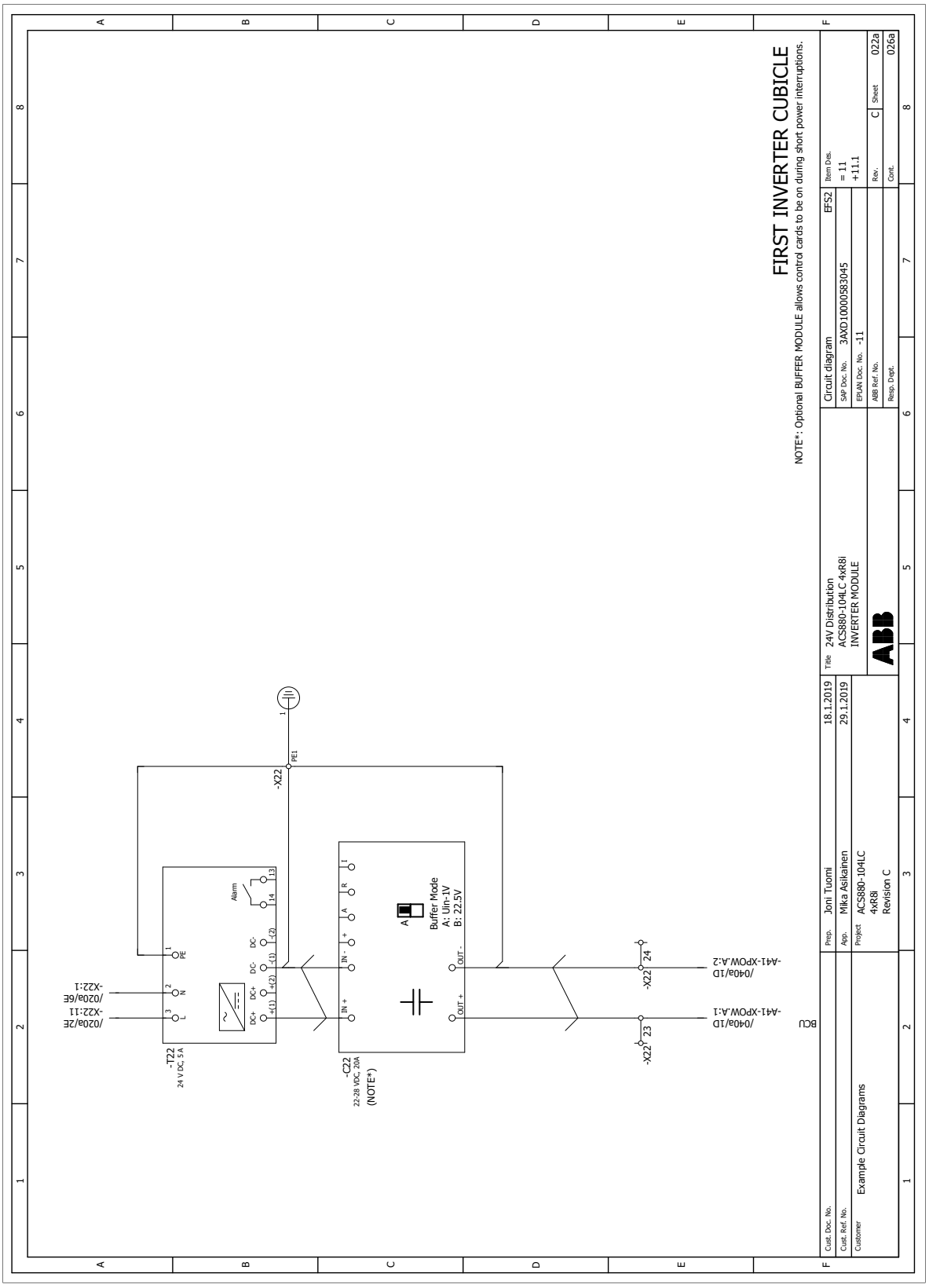
005b


SECOND INVERTER CUBICLE
Circuit diagram
SAP Doc. No. 3AXD10000583045
EPLAN Doc. No. -11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
EFS2
Item Des.
= 11
+11.2
Rev. C
Sheet 005b
Cont. 020a
Title Module connections
ACS880-104LC 4xR8i
INVERTER MODULE
Prep. Joni Tuomi 18.1.2019
Appr. Mika Asikainen 29.1.2019
Project ACS880-104LC
4xR8i
Revision C
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer Example Circuit Diagrams
-T11.3
/001a/5C
-T11.4
/001a/7C
-T11.3-X50A =
-T11.4-X50A =
-T11.4-X53A =
-X50B
-X53B
BDPS L
BDPS N
GND
24VDC
FE
BCON
AC SELECT
X59
230V
/005a/2E
-T11.2-X50A:1
/005a/2E
-T11.2-X50A:2
/040b/5B
-A41:V3T
/040b/5B
-A41:V3R
/040b/5B
-A41:V4T
/040b/6B
-A41:V4R
V10
V20
V30
V40
V50
V60
TR
RE

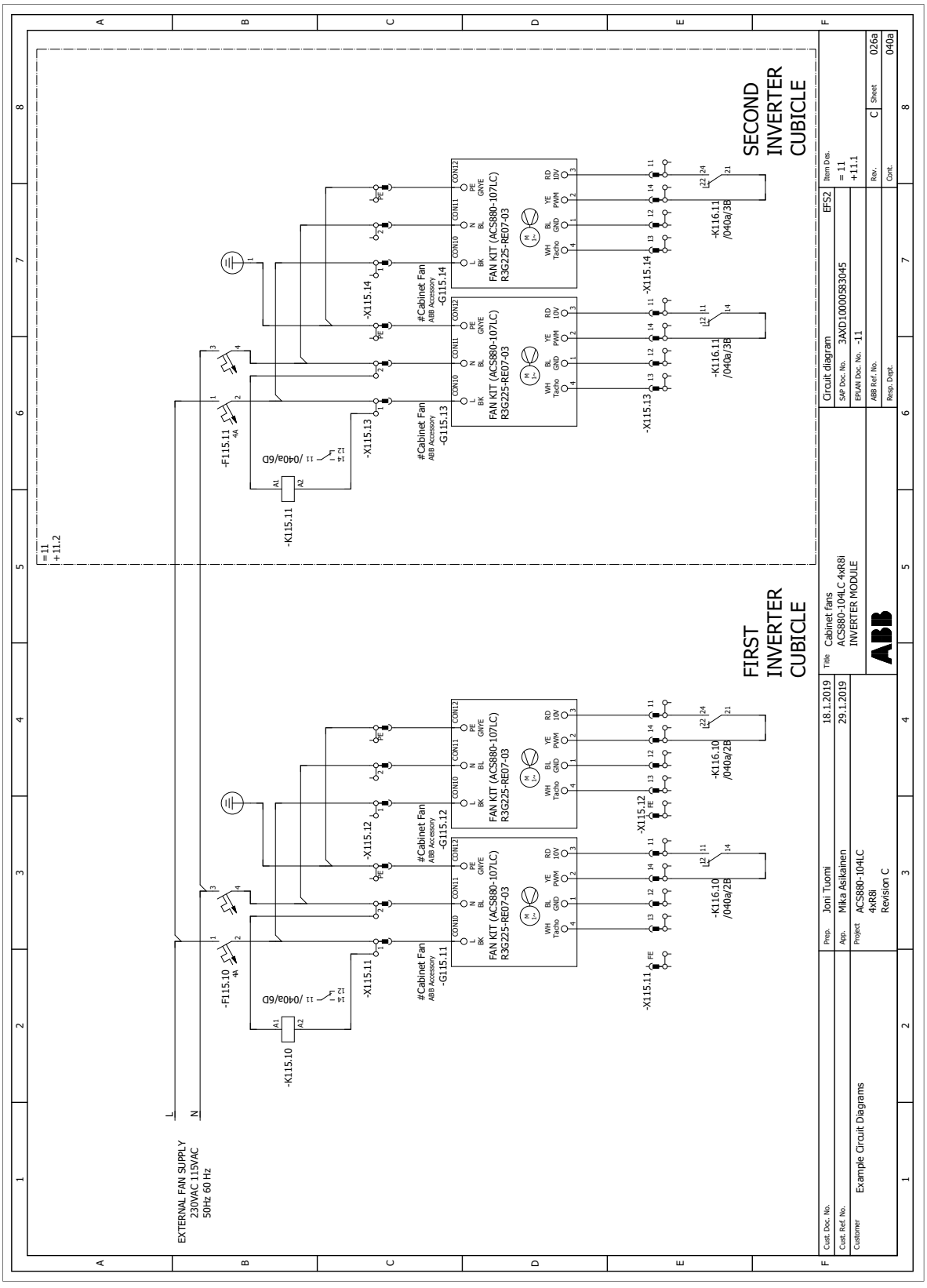
020a


FIRST INVERTER CUBICLE
EXTERNAL CONTROL SUPPLY
230VAC 115VAC
50Hz 60 Hz
+11.1 DOOR
+11.1 FRAME
+11.2 DOOR
+11.2 FRAME
FRAME
N
L
-X25 211
214
-X25 201
204
-X22 11
12
13
-X22 1
2
-F22 6A
-F21 6A
/022a/2A -T22:3
24VDC SUPPLY
/040a/3B -K116.11:A1
CABINET FAN CONTROL
/040a/2B -K116.10:A1
CABINET FAN CONTROL
/005a/2A -T11.1-X50A:1
BDPS
/005a/2A -T11.1-X50A:2
/040a/3D -A41-XRO2.A:22
/022a/2A -T22:2
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Joni Tuomi
18.1.2019
Appr.
Mika Asikainen
29.1.2019
Project
ACS880-104LC
4xR8
Revision C
Title
Aux. voltage distribution
ACS880-104LC 4xR8i
INVERTER MODULE
ABB
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
3AXD10000583045
EPLAN Doc. No.
-11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des.
= 11
+11.1
Rev.
C
Sheet
020a
Cont.
022a

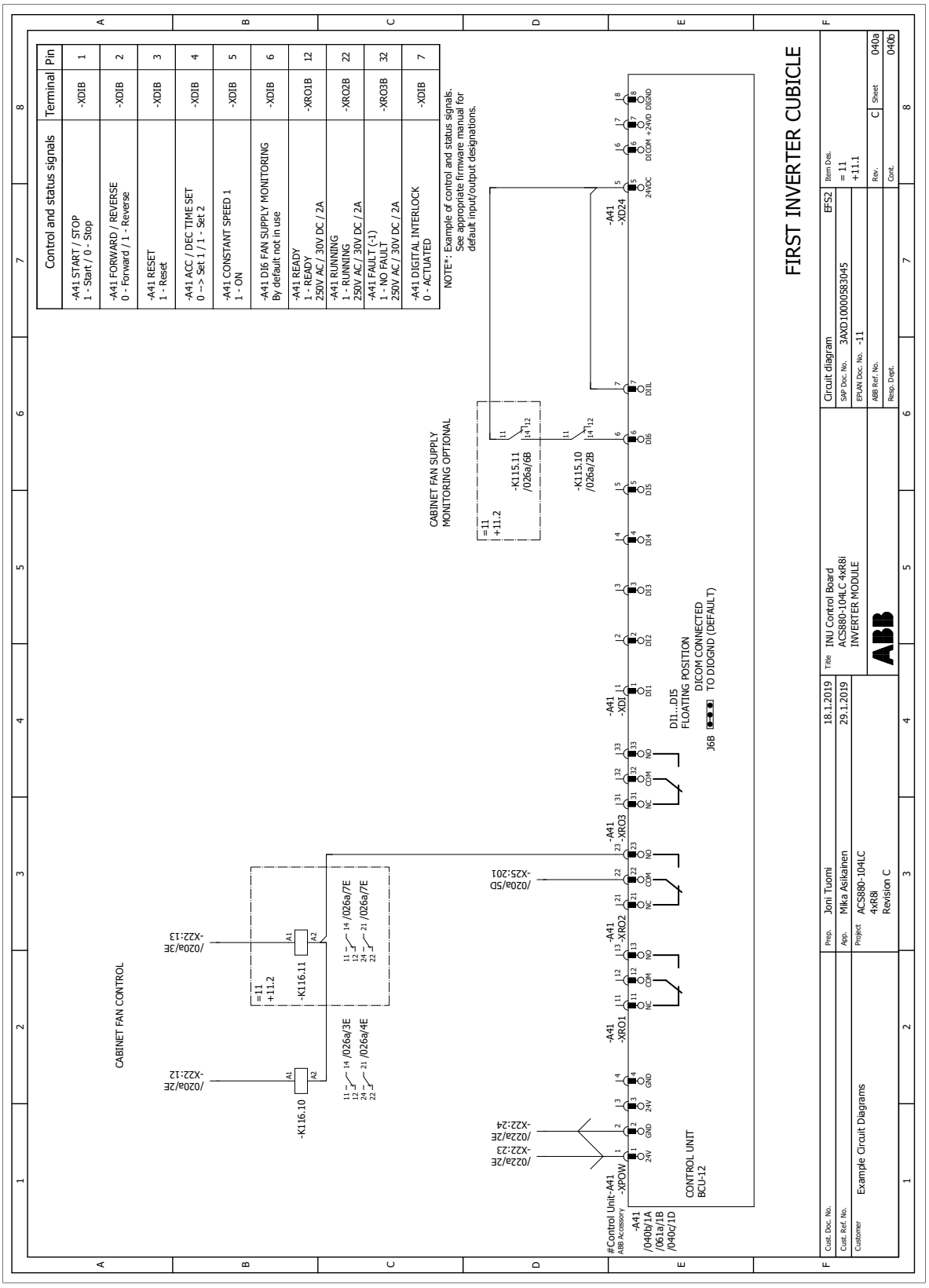
022a


FIRST INVERTER CUBICLE
NOTE*: Optional BUFFER MODULE allows control cards to be on during short power interruptions.
Title 24V Distribution ACS880-104LC 4xR8i INVERTER MODULE
SAP Doc. No. 3AXD10000583045
EPLAN Doc. No. -11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Des. = 11 +11.1
Rev. C
Sheet 022a
Cont. 026a
Prep. Joni Tuomi 18.1.2019
Appr. Mika Asikainen 29.1.2019
Project ACS880-104LC 4xR8i Revision C
Customer Example Circuit Diagrams
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
-T22 24 V DC, 5 A
-C22 22-28 VDC, 20A (NOTE*)
-X22
PE1
Alarm
Buffer Mode A: Uin-1V B: 22.5V
/020a/2E -XZ2:11
/020a/6E -XZ2:1
/040a/1D -A41-XPOW.A:1
/040a/1D -A41-XPOW.A:2
BCU

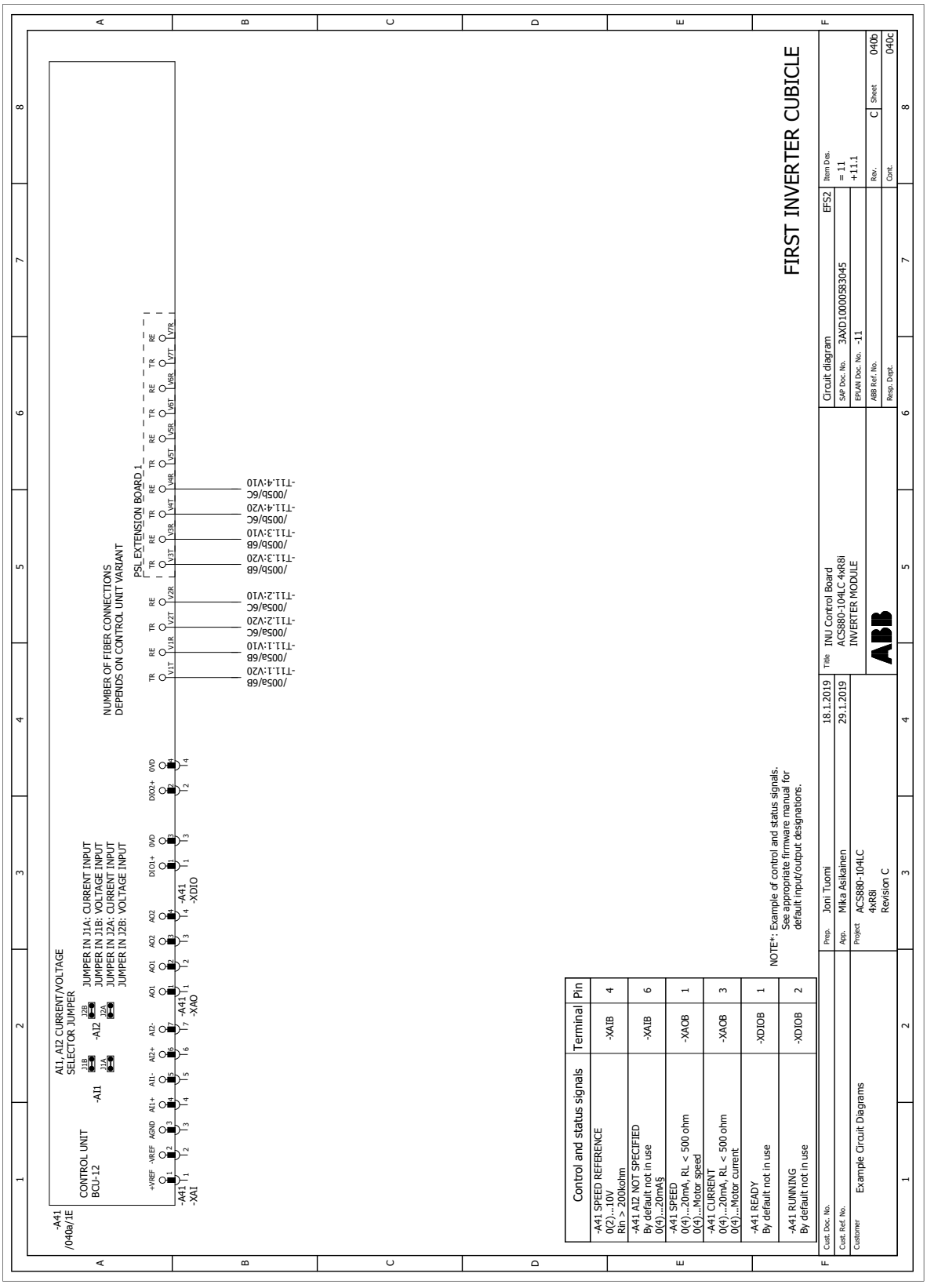
026a


SECOND INVERTER CUBICLE
FIRST INVERTER CUBICLE
EXTERNAL FAN SUPPLY 230VAC 115VAC 50Hz 60 Hz
L
N
-F115.10
-F115.11
-K115.10
-K115.11
-X115.11
-X115.12
-X115.13
-X115.14
-G115.11
-G115.12
-G115.13
-G115.14
-K116.10 /040a/2B
-K116.11 /040a/3B
FAN KIT (ACS880-107LC) R3G225-RE07-03
#Cabinet Fan ABB Accessory
Circuit diagram
EFS2
3AXD10000583045
ACS880-104LC 4xR8i INVERTER MODULE
Cabinet fans
Joni Tuomi
Mika Asikainen
ACS880-104LC 4xR8i Revision C
Example Circuit Diagrams
ABB

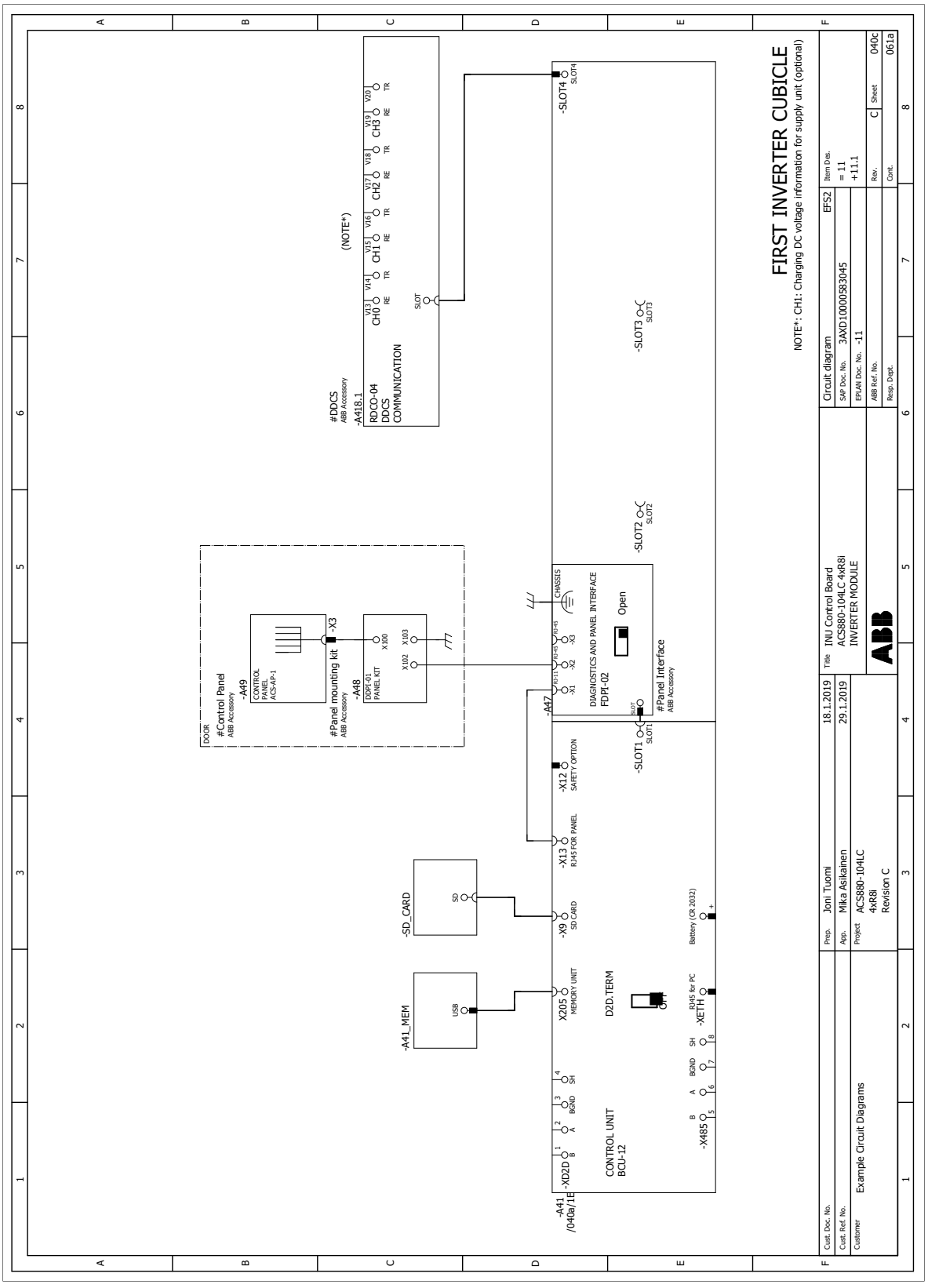
040a


FIRST INVERTER CUBICLE
Control and status signals
Terminal
Pin
-A41 START / STOP
1 - Start / 0 - Stop
-XDIB
1
-A41 FORWARD / REVERSE
0 - Forward / 1 - Reverse
-XDIB
2
-A41 RESET
1 - Reset
-XDIB
3
-A41 ACC / DEC TIME SET
0 --> Set 1 / 1 - Set 2
-XDIB
4
-A41 CONSTANT SPEED 1
1 - ON
-XDIB
5
-A41 DI6 FAN SUPPLY MONITORING
By default not in use
-XDIB
6
-A41 READY
1 - READY
250V AC / 30V DC / 2A
-XRO1B
12
-A41 RUNNING
1 - RUNNING
250V AC / 30V DC / 2A
-XRO2B
22
-A41 FAULT (-1)
1 - NO FAULT
250V AC / 30V DC / 2A
-XRO3B
32
-A41 DIGITAL INTERLOCK
0 - ACTUATED
-XDIB
7
NOTE*: Example of control and status signals.
See appropriate firmware manual for
default input/output designations.
CABINET FAN CONTROL
CABINET FAN SUPPLY
MONITORING OPTIONAL
CONTROL UNIT
BCU-12
DI1...DI5
FLOATING POSITION
DICOM CONNECTED
TO DIOGND (DEFAULT)
J6B
-A41
-XPOW
-A41
-XRO1
-A41
-XRO2
-A41
-XRO3
-A41
-XDI
-A41
-XD24
-K116.10
-K116.11
-K115.10
-K115.11
Prep.
Joni Tuomi
18.1.2019
Chk.
Mika Asikainen
29.1.2019
Project
ACS880-104LC
4xR8i
Revision C
Title
INU Control Board
ACS880-104LC 4xR8i
INVERTER MODULE
Circuit diagram
SAP Doc. No.
3AXD10000583045
EPLAN Doc. No.
-11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
EFS2
Item Des.
= 11
+11.1
Rev.
C
Sheet
040a
Cont.
040b
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams

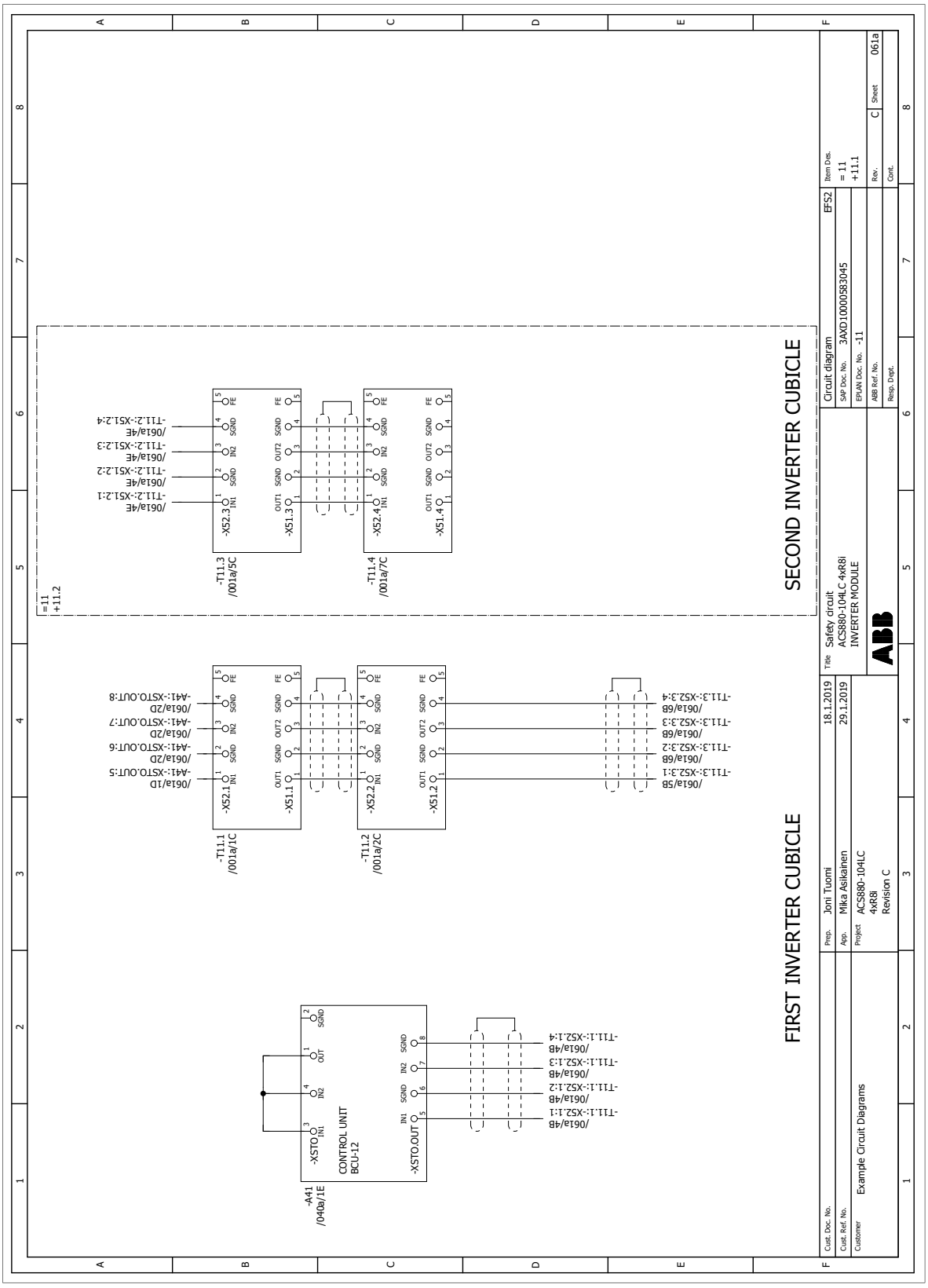
040b


FIRST INVERTER CUBICLE
-A41
/040a/1E
CONTROL UNIT
BCU-12
-AI1
A1, AI2 CURRENT/VOLTAGE
SELECTOR JUMPER
J1B
J1A
-AI2
J2B
J2A
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
+VREF -VREF AGND AI1+ AI1- AI2+ AI2- AO1 AO2 AO2 DIO1+ 0VD 0VD DIO2+ 0VD
-A41 -XAI
-A41 -XAO
-A41 -XDIO
TR RE
V1T V1R
V2T V2R
V3T V3R
V4T V4R
V5T V5R
V6T V6R
V7T V7R
-T11.1.V10 /005a/6B
-T11.1.V20 /005a/6C
-T11.2.V10 /005a/6B
-T11.2.V20 /005a/6C
-T11.3.V10 /005b/6B
-T11.3.V20 /005b/6C
-T11.4.V10 /005b/6B
-T11.4.V20 /005b/6C
Control and status signals
Terminal
Pin
-A41 SPEED REFERENCE
0(2)...10V
Rin > 200kohm
-XAIB
4
-A41 AI2 NOT SPECIFIED
By default not in use
0(4)...20mA§
-XAIB
6
-A41 SPEED
0(4)...20mA, RL < 500 ohm
0(4)...Motor speed
-XAOB
1
-A41 CURRENT
0(4)...20mA, RL < 500 ohm
0(4)...Motor current
-XAOB
3
-A41 READY
By default not in use
-XDIOB
1
-A41 RUNNING
By default not in use
-XDIOB
2
NOTE*: Example of control and status signals.
See appropriate firmware manual for
default input/output designations.
Cust. Doc. No.
Cust. Ref. No.
Customer
Example Circuit Diagrams
Prep.
Joni Tuomi
18.1.2019
Appr.
Mika Asikainen
29.1.2019
Project
ACS880-104LC
4xR8i
Revision C
Title
INU Control Board
ACS880-104LC 4xR8i
INVERTER MODULE
ABB
Circuit diagram
EFS2
SAP Doc. No.
3AXD10000583045
EPLAN Doc. No.
-11
ABB Ref. No.
Resp. Dept.
Item Dés.
= 11
+11.1
Rev.
C
Sheet
040b
Cont.
040c

040c


FIRST INVERTER CUBICLE
NOTE*: CH1: Charging DC voltage information for supply unit (optional)
Circuit diagram
3AXD10000583045
ACS880-104LC 4xR8i
INVERTER MODULE
Example Circuit Diagrams
ACS880-104LC
4xR8i
Revision C
Joni Tuomi
Mika Asikainen
18.1.2019
29.1.2019
#Control Panel
#Panel mounting kit
#Panel Interface
#DDCS
RDCO-04
DDCS
COMMUNICATION
CONTROL UNIT
BCU-12
DIAGNOSTICS AND PANEL INTERFACE
FDPI-02
Open
D2D.TERM
-SD_CARD
-A41_MEM
-SLOT1
-SLOT2
-SLOT3
-SLOT4
-X12
-X13
-X9
-X205
-XETH
-X485
-XD2D
-A47
-A48
-A49
-X3

061a


SECOND INVERTER CUBICLE
FIRST INVERTER CUBICLE
Circuit diagram
ACS880-104LC 4xR8i
INVERTER MODULE
Safety circuit
3AXD10000583045
EFS2
ABB
CONTROL UNIT
BCU-12
Joni Tuomi
Mika Asikainen
ACS880-104LC
4xR8i
Revision C
Example Circuit Diagrams

更多信息

服务查询

为了得到专业的 ABB 变频器维修服务及购买到原厂备件，请您选择 ABB 传动授权的服务站，我们将为您提供优质的服务。请关注下面的 ABB 传动微信公众号，或者致电 ABB 传动热线 400 810 8885，查找就近的授权服务站。

ABB传动官方微信

ABB运动控制资料库

产品培训

有关 ABB 传动产品的面授培训课程安排和介绍，请扫描 ABB 传动培训中心官网二维码查询，或致电 400 810 8885 进一步了解培训流程。

有关 ABB 传动产品的免费在线直播课程，请扫描 ABB 传动培训直播平台二维码，选择所需课程，即可在线学习。

ABB传动培训中心官网

ABB传动培训直播平台

互联网文档库

您可以从互联网上找到 PDF 格式的手册和其他产品文件。请转到 www.abb.com/drives 并选择*文档库*(Document Library)。您可以浏览文档库或在搜索字段内输入选择标准，例如文档代码。

联系我们

北京 ABB 电气传动系统有限公司
中国，北京，100015
北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 401 楼
电话：+86 10 58217788
7*24 技术热线：400 810 8885
邮箱：cn-servicesales.support@abb.com
网址：www.new.abb.com/drives

全国各地区销售代表处联系方式

上海
中国 上海市 200023
黄浦区中山南一路 768 号博荟广场 C 座 8 楼
总机：021-23288888
传真：021-23288833

杭州
中国 杭州市 310020
江干区钱江路 1366 号华润大厦 A 座 802 室
总机：0571-87901355
传真：0571-87901151

郑州
中国 郑州市 450007
中原中路 220 号裕达国际贸易中心 A 座 1006 室
总机：0371-67713588
传真：0371-67713873

成都
中国 成都市 610041
四川省成都市人民南路四段三号来福士广场 T1-8 楼
总机：028-85268800
传真：028-85268900

重庆
中国 重庆市 400043
渝中区华盛路 10 号企业天地 2 号楼 27 层 1#1-3 单元
总机：023-62826688
传真：023-62805369

广州
中国 广州市 510623
珠江新城珠江西路 15 号珠江城大厦 29 楼 01-06A 单元
总机：020-37850688
传真：020-37850608

西安
中国 西安市 710068
南关正街 88 号长安国际中心 E 座 1101 室
总机：029-83695255
传真：029-83695277

兰州
中国 兰州市 730050
七里河区西津西路 16 号兰州国际商贸中心写字楼
兰州中心 4303&4305
总机：0931-8186799
传真：0931-8186755

沈阳
中国 沈阳市 110063
沈河区青年大街 1-1 号市府恒隆广场办公楼 1 座 3610-3612 单元
总机：024-31326688
传真：024-31326699

大连
中国 大连市 116011
西岗区中山路 147 号申贸大厦 17 楼
总机：0411-39893355
传真：0411-39893359

哈尔滨
中国 哈尔滨市 150089
南岗区哈尔滨大街 507 号华润凯旋门大厦 B 栋 2305-2306 室
总机：0451-55562227
传真：0451-55562295

呼和浩特
中国 呼和浩特市 010020
中山西路 1 号海亮广场 A 座 2708 室
总机：0471-3819933
传真：0471-5903121

无锡
中国 无锡市 214023
永和路 6 号君来广场 1105 单元
总机：0510-82791133
传真：0510-82751236

厦门
中国 厦门市 361101
翔安区舫山西二路 881 号
总机：0592-7151881
传真：0592-7211890

长沙
中国 长沙市 410002
天心区湘江中路 36 号华远国际中心 32 楼 10A-12 单元
总机：0731-82683088
传真：0731-84445519

武汉
中国 武汉市 430060
武昌临江大道 96 号武汉万达中心写字楼 21 楼
总机：027-88395888
传真：027-88395999

昆明
中国 昆明市 650032
崇仁街 1 号东方首座 24 楼 2404 室
总机：0871-63158188
传真：0871-63158186

深圳
中国 深圳市 518031
福田区华富路 1018 号中航中心 1504A
总机：0755-88313088
传真：0755-88313033

济南
中国 济南市 250011
泉城路 17 号华能大厦 6 楼 8601 室
总机：0531-55691599
传真：0531-55691595

青岛
中国 青岛市 266071
香港中路 12 号丰合广场 B 区 401 室
总机：0532-85026396
传真：0532-85026395

贵阳
中国 贵阳市 550022
观山湖区金阳南路 6 号世纪金源购物中心 5 号楼 10 楼
总机：0851-82215890
传真：0851-82215900

南昌
中国 南昌市 330038
红谷滩新区绿茵路 129 号联发广场写字楼 28 层 2804-2805 室
总机：0791-86304927
传真：0791-86304982

合肥
中国 合肥市 230022
潜山路 320 号新华国际广场 A 座 12A
总机：0551-65196150
传真：0551-65196160

太原
中国 太原市 030002
府西街 69 号山西国际贸易中心西塔楼 10 层 1009A 号
总机：0351-8689292
传真：0351-8689200

乌鲁木齐
中国 乌鲁木齐市 830011
北京南路 506 号美克大厦 806 室
总机：0991-2834455

南宁
中国 南宁市 530021
金湖路 59 号地王国际商会中心 27 楼 E-F 单元
总机：0771-2368316
传真：0771-2368308

长春
中国 长春市 130022
亚泰大街 3218 号通钢国际大厦 A 座 A4 层 A403 室
总机：0431-88620866
传真：0431-88620899

烟台
中国 烟台市 264003
莱山区山海路 117 号内 1 号烟台总部经济基地企业服务中心 1401 室
总机：0535-2105198
传真：0535-2105196

福州
中国 福州市 350028
仓山区金山街道浦上大道 272 号福州仓山万达广场 A1# 楼 7 层 06-09 室
总机：0591-87858224
传真：0591-87814889

宁波
中国 宁波市 315000
灵桥路 2 号南苑饭店 6 楼 616 室
总机：0574-87173251
传真：0574-87318179

苏州
中国 苏州市 215123
苏州工业园区翠微路 9 号月亮湾国际中心 8 楼 801-802 室
总机：0512-88881588
传真：0512-88881599

南京
中国 南京市 210005
建邺区燕山路 179 号中国人寿大厦 15A 层
总机：025-86645645

温州
中国 温州市 325003
温州市上江路 198 号新世纪商务大厦 A 幢 901-1 室
总机：0577-88909292

© 2022 ABB 3AXD50000644841 中文版本 B 有效日期：2019-06-29