

ABB 风力发电变流器

硬件手册

ICU800-67LC 进线单元 (+C108/+C109)



Power and productivity
for a better world™



相关用户手册

标准手册	代码（中文）
ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册	3ABD0000058400
ACS800-67LC 风力发电变流器 系统描述和启动指南	3ABD0000059432
ACS800 网侧控制程序固件手册	3ABD0000075077
ACS800-67(LC) 双馈感应发电机控制程序固件手册	3ABD0000071689
可选件手册	
ICU800-67LC 进线单元 (+C108/+C109) 硬件手册	3ABD0000071553
ABRU-0x 制动斩波器 (+D150/+D151) 硬件手册	3ABD0000076494
现场总线适配器等手册。	

您可以在 Internet 上查找 PDF 格式的手册和其他产品文件。请参阅封底内的“[Internet 上的文件库](#)”一节。若文件库没有相关的手册，请与当地的 ABB 代表联络。

硬件手册

ICU800-67LC 进线单元 (+C108/+C109)

目录



1. 安全须知



4. 机械安装



6. 电气安装



目录

相关用户手册	2
1. 安全须知	
本章内容	9
警告标志	9
安装和维护安全	10
电气安全	10
接地	11
一般安全	12
对液体冷却系统操作	12
安全启动和运行	13
一般安全	13
2. 手册介绍	
本章内容	15
适用性	15
面向的读者	15
手册用途	15
本手册的主要内容	16
相关文档	16
根据可选代码分类	16
术语和缩略语	16
3. 运行原理和硬件描述	
本章内容	17
运行原理	17
带有并网柜的系统方框图	18
布置图	19
集成并网柜 (可选件 +C108)	20
独立并网柜 (可选件 +C109)	21
动力电缆和控制电缆连接概述	22
电路板	23
型号标牌	23
型号代码	23
选件代码 (+ 后面的代码)	24
4. 机械安装	
本章内容	25
安全	25
柜体顶部固定	26
将液体冷却单元连接到独立并网柜上 (可选件 +C109)	26
5. 电气安装设计	
本章内容	27
选择网侧断路设备 (断开方式)	27



检查电机的兼容性	27
动力电缆选择	28
典型的动力电缆规格	28
IEC	28
UL	29
控制电缆选择	29
电缆布线	29
并网柜、电网电缆、发电机和发电机电缆短路保持， 及防止热过载。.....	30
在短路情况下，保护并网柜和电网电缆	30
在短路情况下，保护并网柜、发电机和发电机电缆	30
保护并网柜、发电机电缆和电网电缆发生热过载。.....	30
保护并网柜与变流器或动力电缆之间出现接地故障	31
执行紧急停车功能	31

6. 电气安装

本章内容	33
检查装配件的绝缘	33
并网柜	33
电网电缆	33
发电机和发电机电缆	34
连接动力电缆	34
接线图	34
集成并网柜的接线步骤 (可选件 +C108) - 电缆出线孔处为盲板	35
集成并网柜的接线步骤 (可选件 +C108) - 电缆出线孔处为密封模块	36
集成并网柜的接线步骤 (可选件 +C108) - 电缆出线孔处为电缆封头	36
独立并网柜 (可选件 +C109) 的连接步骤	37
控制电缆连接	38
接线过程	40

7. 安装检查表

机械安装	41
电气安装	41
冷却管路	42

8. 维护

本章内容	43
维护周期	43
动力电缆连接	44
紧固	44
风机	44
更换并网柜的冷却风机	44
更换定子接触器	46
更换交流熔断器 - 无可选项 +F281	49
更换交流熔断器 - 带有可选件 +F281	51
更换可选辅助电压电源的交流熔断器	53
更换烟雾探测器或温度测量传感器	54
更换电流互感器 (定子电流测量)	55
更换电流互感器 (可选件 +G335)	57
更换过压保护设备 (可选件 +F281)	58

9. 技术数据

本章内容	59
额定值	59
降容	59
主断路器和定子接触器	60
熔断器	60
电压测量熔断器	60
尺寸、重量和安装空间要求	60
损耗和冷却数据	60
内部冷却管路数据	60
动力电缆的端子和出线孔数据	61
控制电缆的端子和出线孔数据	61
定子电路电流互感器 (相 L1 和 L3)	62
防护等级	62
辅助电路电流损耗	62
冷却风机	62
UPS 电源	62
非 UPS 电源	62
过压保护 (可选件 +F281)	62
电网功率测量 (可选件 +G335)	62
辅助电源 63 A (可选件 +G399)	63
IEC	63
UL	63
辅助电源 80 A (可选件 +G398)	63
IEC	63
UL	63
辅助电源 100 A (可选件 +G397)	63
IEC	63
UL	63
辅助电源 125 A (可选件 +G396)	63
IEC	63
辅助电源 160 A (可选件 +G409)	63
IEC	63

10. 尺寸图

本章内容	65
ACS800-67LC-1075/0575-7 和 -1375/0575-7 (带有可选件 +C108)	66
ACS800-67LC-1375/1125-7 (带有可选件 +C108)	67
ACS800-67LC-1595/0865-7 (带有可选件 +C108)	68
独立并网柜 (可选件 +C109)	69
密封模块	70
可选件 +1H374	70
可选件 +2H374	70
可选件 +3H374	71
可选件 +1H380	72
可选件 +2H380	73
可选件 +3H380	74
可选件 +H379	75

更多信息

产品和服务咨询	77
产品培训	77



提供关于 ABB 传动手册的反馈信息 77

Internet 上的文件库 77



1

安全须知

本章内容

本章介绍了在对 ICU800-67LC 进线单元进行安装、操作和维护时必须遵守的安全须知。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或进线单元、变流器、发电机或其驱动设备的损坏。在对进线单元进行任何操作之前请阅读安全须知。

警告标志

本手册中包含两种安全指南：警告和注意。警告用于对可能造成严重的人身伤亡或设备损坏的情况进行警示，给出建议以避免发生危险。注意用来强调某种特殊情况或者事实，或者对某个主题进行说明。警告的符号如下：



电压警告：警告有触电危险，会造成人身伤害和 / 或设备损坏。



一般警告：用来警告可能造成人身伤害和 / 或设备损坏的非电气因素。



静电敏感设备警告：警告能引起设备损坏的静电放电现象。



表面高温警告：用来警告表面高温。柜体中的一些部件在输入电源断电后仍然保持较高的温度。

安装和维护安全

■ 电气安全

本节介绍的警告适用于所有对进线单元、变流器或发电机进行操作的工作人员。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。



警告！

- 只有具备资质的电气工程师才允许对进线单元或变流器进行安装和维护！
- 在开始对进线单元进行任何操作之前：
 - 停止涡轮机、发电机和变流器，并且停止系统。
 - 将涡轮机 / 发电机轴转换为静止状态。锁定风机轴。
 - 关掉主断路器、定子电路断路器和主变压器断路器。
 - 断开（抽出）主断路器和电网变压器的断路设备，并将断路器锁定在断开位置。
 - 确保变流器的主电路已经放电完毕（关闭电源开关需要 **10 分钟**），并且确保进线单元不带电。
 - 对进线单元主电路进行临时接地。
- 连接电网或者发电机时，切勿对进线单元、变流器或者发电机进行操作。断开电源之后，开始对进行单元、变流器或者发电机电缆进行操作之前必须至少等待 **10 分钟**，以便中间直流回路电容器放电完毕。用万用表测量电源端子和地之间与直流回路和地之间的电压，确保没有带电部件之后再开始工作。
- 在开始对变流器进行操作之前，请使用临时接地措施。进线单元没有内部接地装置，因此需要外部接地设备。
- 当进线单元或变流器或外部控制电路通电时，不要对控制电缆进行任何操作。即使主电源已经断开，外部供电的控制电路（例如 **UPS**）可能会将危险电压引入变流器。
- 柜体内部的带电部件应该有防止接触的措施。在处理金属外罩时要特别小心。
- 不要对进线单元进行任何耐压测试。
- 在测量动力电缆或发电机的绝缘电阻或工频耐受电压时，一定要将变压器输入动力电缆、定子动力电缆或网侧变流器动力电缆（可选件 **+C109**）从进线单元上解开。
- 在重新连接动力电缆时，必须保证相序正确。

注意：

- 无论发电机是否运行，当电源断开后，进线单元或变流器的发电机电缆端子上都可能带有危险的高电压。
- 无论变流器是否运行，变流器直流回路都可能带有危险的高电压。

**警告！**

- 在移动很重的断路器或接触器时要特别小心。
- 要特别留意热表面。进线单元或变流器中的一些部件在输入电源断电后仍然保持较高的温度。
- 注意旋转的冷却风机。断开电源后，冷却风机可能会继续旋转一段时间。
- 确保安装过程中钻孔产生的灰尘没有进入进线单元或变流器。柜体内部如果有导电灰尘可能会引起设备损坏或失效。
- *建议：*不要采用铆接或焊接的方式来固定变流器柜体。如果必须采用焊接，那么为了不引起柜体中的电子设备损坏，必须正确连接回流线。也必须保证不吸入焊接产生的烟雾。

接地

这些安全须知适用于所有对进线单元进行接地的工程技术人员。如果接地不正确，可能造成人身伤亡或设备损坏，并且会增加电磁干扰。

**警告！**

- 在任何情况下都要将进线单元及其连接设备接地，以保证人身安全，并减少电磁辐射和电磁干扰。
- 必须保证接地导体的尺寸符合安全法规的要求。

注意：

- 只有当动力电缆屏蔽层的尺寸满足安全法规的要求时，才可以将动力电缆屏蔽层作为设备的接地导体。



■ 一般安全

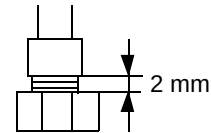
对液体冷却系统操作

这些安全指南适用于所有对变流器的液体冷却系统进行操作的技术人员。忽视这些安全须知可能会造成人身伤害或设备损坏。



警告！

- 要特别小心热的液体。只有通过停止泵使压力降低后，才能对液体冷却系统进行操作。当液体冷却系统处于运行状态时，内部的冷却管路中有高压温热的冷却液体（6 bar (600 kPa), 超过 50 °C (122 °F)）。
- 通电之前，必须确保内部冷却管路已经充满适用的冷却液体。如果冷却管路中没有冷却液，会造成泵损坏。并且进线单元也得不到冷却。
- 要避免冷却液体接触皮肤，特别是防冻液。更不能吸入口中。如果将这些物质吸入口中或进入眼中，请到医院进行检查和治疗。
- 不要将液体管路的连接螺母拧得过紧，留下 2 到 3 mm (0.08...0.1 in.) 可见的螺纹。拧得过紧可能会损坏管路。
- 如果要将单元保存在低于 0 °C (32 °F) 的环境中，那么请将冷却液体排干。不允许出现液体冷却系统冻结的现象。请在冷却液体中加入防冻液和防腐剂。即使使用了防冻液，变流器也不能在低于 5 °C (41 °F) 的环境下运行。（



安全启动和运行

■ 一般安全

这些警告适用于设计进线单元和变流器的操作规程或操作变流器的工程技术人员。忽视这些安全指南可能会造成人身伤亡或设备损坏。



警告！

- 当输入电源连接时，必须保证进线单元和变流器的柜门处于锁闭状态。
- 不能通过手动来控制进线单元或分断设备（工具）；要使用变流器的 I/O 板或现场总线来控制。



警告！当发电机运转时，不要对进线单元或变流器进行任何操作。电源断开逆变器停止工作之后，发电机旋转也会使变流器的中间直流电路带电，网侧电缆也会带电。

在开始对进线单元或变流器进行安装和维护之前请做好以下准备工作：

- 停止变流器和发电机。
- 确保在工作期间，电机不会旋转。采用机械方式锁定电机轴（例如使用抱闸）。确定风力系统或者其它系统（例如液压传动的爬行）不能使发电机直接或通过机械连接旋转，例如粘结、捏夹、捆绑等。

确保进线单元或变流器功率端子上没有任何电压：

方案 1) 使用安全开关或其他方式将电源发电机定子与进线单元断开。确保在进线单元网侧或定子端子 (L1、L2、L3、U、V、W) 上没有任何电压。

方案 2) 确保在电源侧、变流器网侧、直流回路、定子侧或变流器转子侧端子 (L1、L2、L3、U2、V2、W2、U、V、W、UDC+、UDC-) 上没有任何电压。通过将进线单元电源侧（与风轮机主变压器联接）端子以及 PE 端子连接在一起，将进线单元电源侧端子进行临时接地。

方案 3) 如果可能，上述两种方案均采用。





2

手册介绍

本章内容

本章介绍了本手册面向的读者和本手册的主要内容。

适用性

本手册和 ACS800-67LC 风力发电变流器的可选件（选件代码 +C108 或 +C109）进线单元（型号 ICU800-67LC）兼容。ICU800-67LC 进线单元也可作为并网柜。关于变流器数据，请参见 *ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册* [3ABD0000058400（中文）]。

面向的读者

本手册适用于对并网柜进行安装设计、安装和维护的工程技术人员。在开始对并网柜进行操作之前请仔细阅读本手册。本手册的读者应该具备标准电气布线、电子元器件和电气原理图符号的基本知识。

手册用途

本手册有助于提供安装设计、安装、和维护并网柜所需的信息。

本手册的主要内容

本手册包含下列章节：

[安全须知](#) 介绍了在对并网柜进行安装、调试、运行和维护时必须遵守的安全须知。

[运行原理和硬件描述](#) 描述了并网柜的构造。

[机械安装](#) 介绍了如何移动、放置和安装变流器。

[电气安装设计](#) 给出了在了在选择发电机和电缆及其并网柜和电缆布线的保护功能的一些建议。

[电气安装](#) 介绍了并网柜的布线和接线。

[安装检查表](#) 包括用于检查并网柜机械和电气安装的检查清单。

[维护](#) 介绍了预防性维护指南。

[技术数据](#) 介绍并网柜的技术参数，即额定值等。

[尺寸图](#) 给出了并网柜的尺寸图。

相关文档。

参见 [相关用户手册](#) 封面的里页。

根据可选代码分类。

在只适用于某种可选配置的说明、技术参数和尺寸图上会标出 + 代码的标志（例如 +F281）。变流器或并网柜中的可选件可通过型号指示标签上可见的 + 代码识别出来。并网柜可选代码配置在章节 [运行原理和硬件描述](#) 中列出 [型号代码](#)。

术语和缩略语

关于术语和缩略语的完整列表，请参见 *ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册* [3ABD0000058400（中文）]。

术语 / 缩略语	说明
ICU800	800 mm 宽进线单元。并网柜。
MCB	主断路器

3

运行原理和硬件描述

本章内容

本章介绍了并网柜的硬件结构。关于变流器的描述请参见 *ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册* [3ABD0000058400（中文）]。

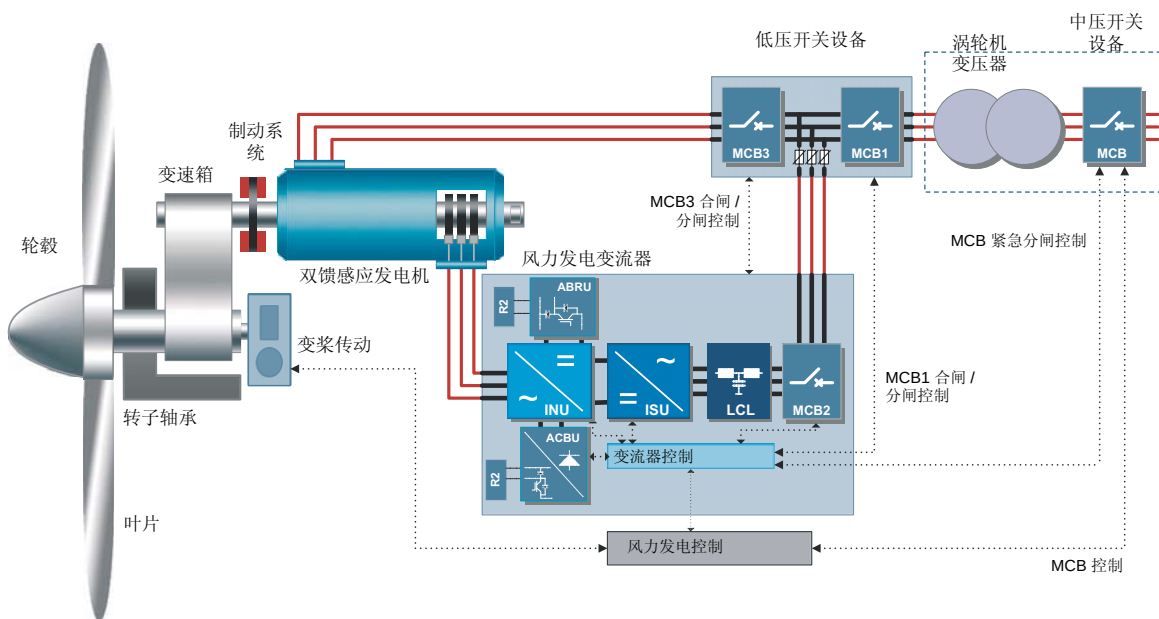
运行原理

并网柜是 ACS800-67LC 风力发电变流器的 800 mm 宽进线单元。它包括主开关和断路设备，例如主断路器和定子回路接触器以及连接电网、发电机定子和网侧变流器（如果选择了可选件 +C109）的连接端子。电缆进线板为标准盲板，位于柜体底部。并网柜还包括交流熔断器，作为网侧变流器的标准配置。如果选择了可选件 +C109 的话，I/O 接口可作为连接器的快速插件类型。

并网柜可以作为变流器产品的组成部分（可选件 +C108），或者也可以作为独立单元安装在独立于变流器的其他位置（可选件 +C109）。在这种情况下，并网柜与变流器使用电缆。带有并网柜的变流器可以安装在塔架底部或者机舱内部。

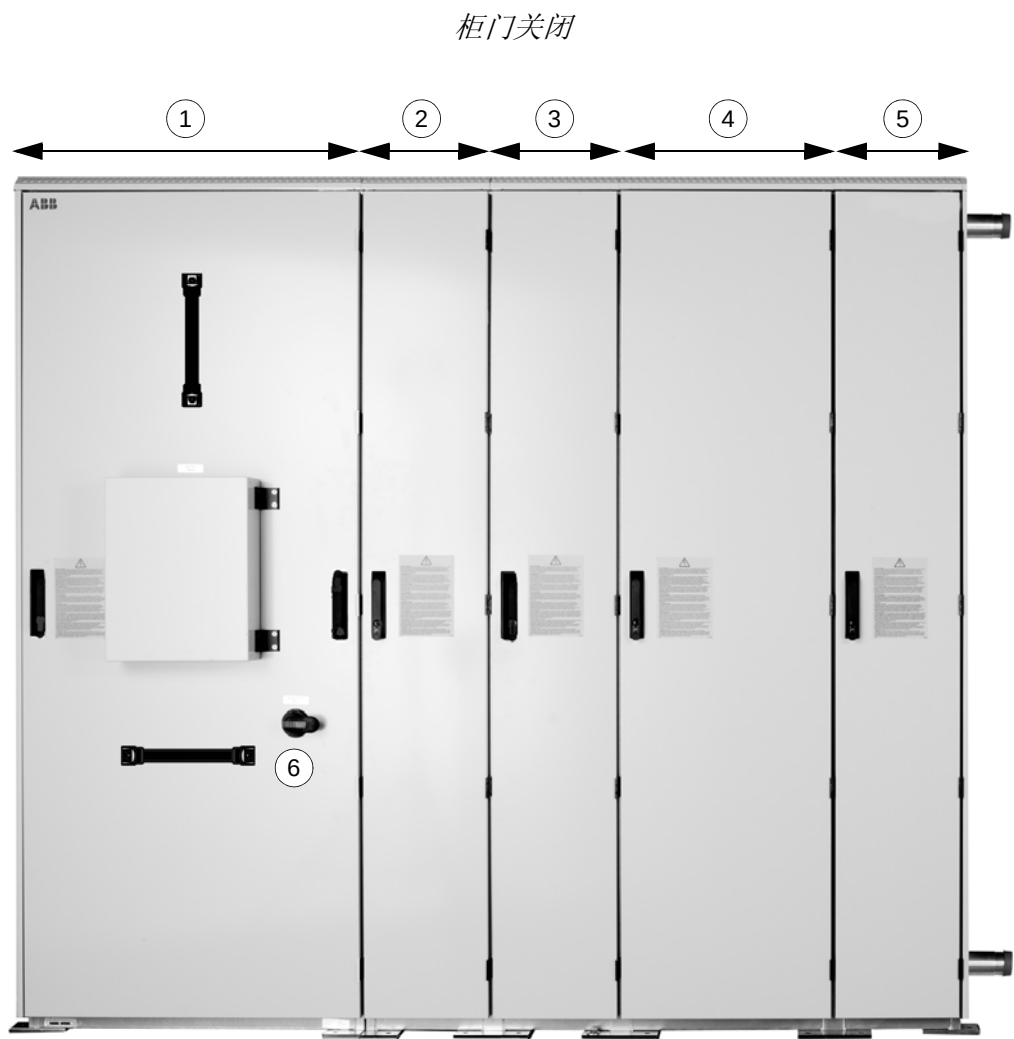
■ 带有并网柜的系统方框图

包含并网柜的风力发电系统图如下图所示。



布置图

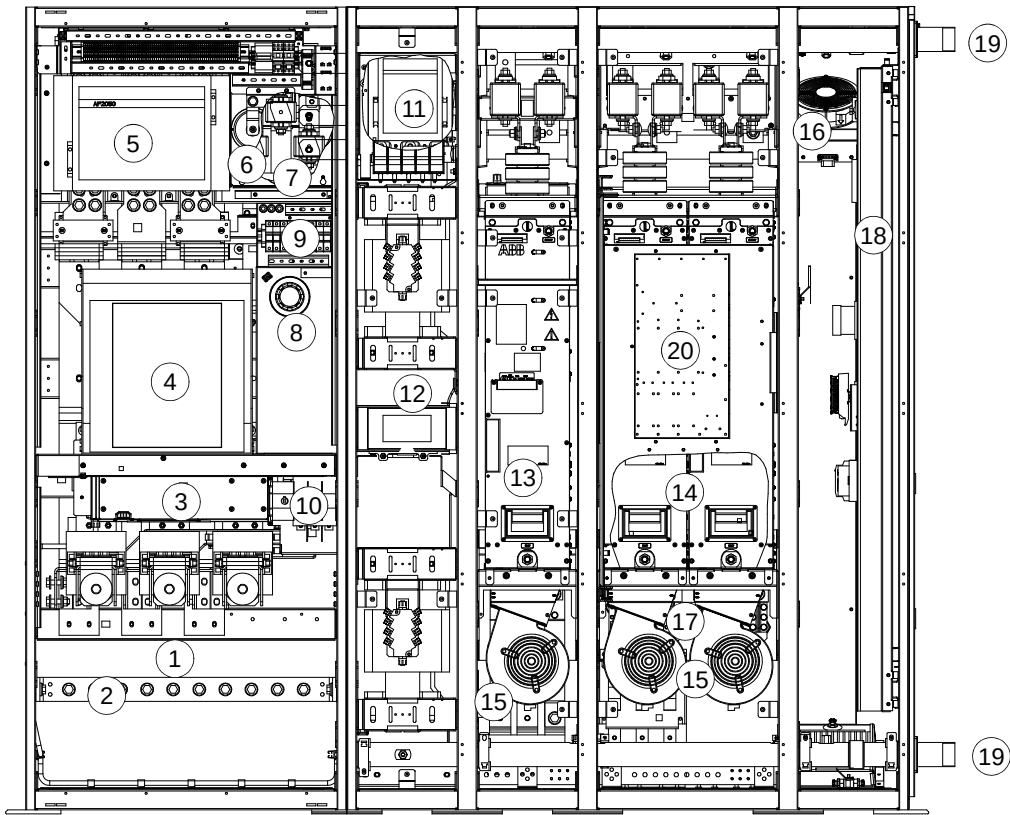
以下所示为变流器和并网柜的布置图实例。



编号	描述
1	进线单元（并网柜）
2	LCL 滤波器柜 (FIU)
3	IGBT 供电模块柜 (ISU)
4	逆变模块柜 (INU)
5	辅助控制柜 (ACU)
6	辅助电源（可选）

■ 集成并网柜 （可选件 +C108）

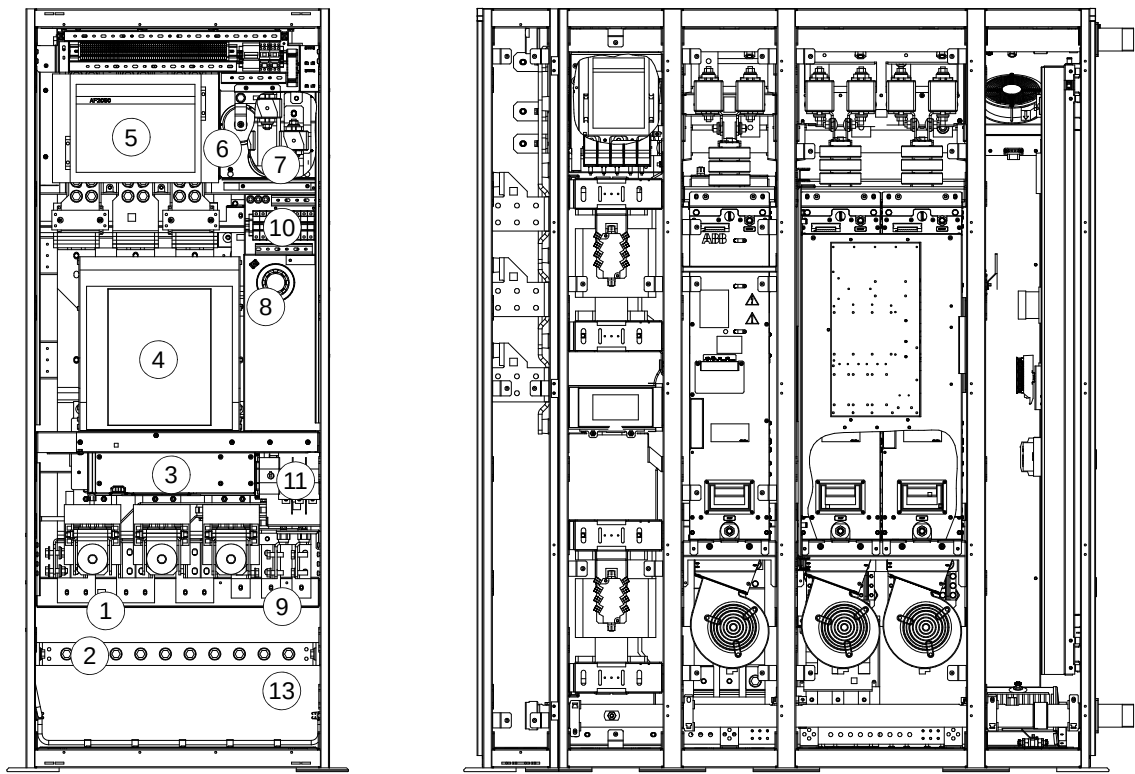
柜门打开，拆下护罩



编号	描述
1	并网柜的动力电缆端子（母排）（定子电缆端子位于电网电缆端子的后侧）
2	PE 端子
3	并网柜的冷却风机
4	主断路器 (MCB1)
5	定子接触器 (MCB3)。如果交货中包括 2 个，它们应该采用背靠背方式安装。
6	过压保护设备（可选件 +F281）
7	交流熔断器和指示器（如果有的话，位于过压保护设备后侧）
8	烟雾探测器
9	辅助断路器
10	辅助电压电源（可选）
11	网侧变流器接触器 K1，位于充电回路 (MCB2) 后侧
12	LCL 滤波器
13	IGBT 供电模块
14	逆变模块（位于 crowbar 外开式框架后部）
15	模块冷却风机
16	辅助控制单元冷却风机
17	转子侧动力电缆端子（位于可拆卸风机后部）
18	带有控制电路的推拉式框架
19	冷却管路
20	Crowbar（位于外开式框架内）

■ 独立并网柜 （可选件 +C109）

柜门打开，拆下护罩



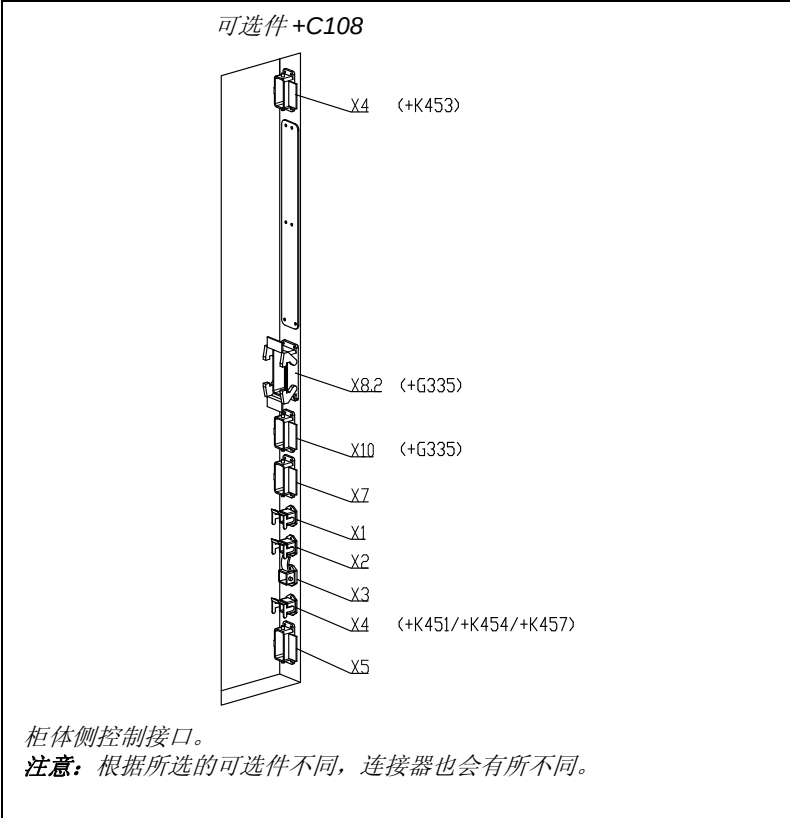
编号	描述
1	并网柜的动力电缆端子（母排）（位于电网电缆端子后侧的定子电缆端子）
2	PE 端子
3	并网柜的冷却风机
4	主断路器 (MCB1)
5	定子接触器 (MCB3)。如果交货中包括 2 个，它们应该采用背靠背方式安装。
6	过压保护设备（可选件 +F281）
7	交流熔断器和指示器（如果有的话，位于过压保护设备后侧）
8	烟雾探测器
9	网侧变流器电缆端子
10	辅助断路器
11	辅助电源（可选）

动力电缆和控制电缆连接概述

动力电缆连接位于并网柜的底部。动力电缆可能有三种出线孔类型：盲板（默认）、密封模块（可选）和电缆封头（应客户需求）。线鼻子可以连接到连接母排的两侧。根据不同的柜体尺寸，母排规格与孔数也会有所不同。关于图示和尺寸信息，请参见 24 页章节 [尺寸图](#)。有关可以提供的可选件，请参见 24 页章节 [选件代码（+ 后面的代码）](#)。关于动力电缆的序号和规格，请参见 28 页章节 [典型的动力电缆规格](#)。

控制电缆连接位于并网柜的右侧板（可选件 +C109）或变流器柜体的右侧板（可选件 +C108，参见 [ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册 \[3ABD0000058400（中文）\]](#)）。控制电缆连接描述如下。

柜体侧控制接口	
端子	描述
X1	230 V 交流电源（非 UPS）
X2	230 VAC 电源 (UPS)
X3	以太网
X4	现场总线
X5	安全电路和控制信号
X6.1	外部电网主断路器控制
X6.2	外部定子主断路器控制
X7	脉冲编码器
X8.1	电网电压测量
X8.2	定子电压测量。如果选择了可选件 +G335，则贴有 X80 的标志。
X9	定子电流测量
X10	ICU 辅助设备。如果选择了可选件 +G335，则贴有 X90 的标志。



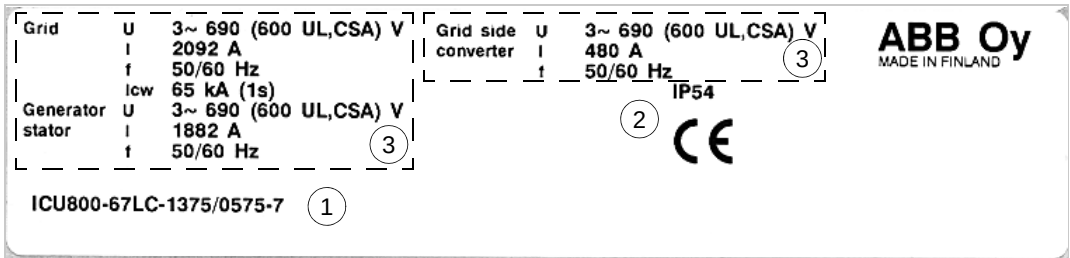
电路板

控制变流器和并网柜的电路板位于变流器柜体的辅助控制单元内。请参见 *ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册* [3ABD0000058400 （中文）]。

型号标牌

型号标牌上包括了额定参数、有效标记和单元的型号代码。下面是并网柜标牌的一个示例视图。

编号	描述
1	型号代码 参见 型号代码 章节。
2	有效标记
3	单元的额定值



型号代码

型号代码中包含了单元的技术参数和配置信息。

- 头 23 位是基本代码，基本代码描述了单元的基本结构，基本代码的各部分用连字符分开。
- 基本代码后面跟着的是可选代码，每个可选代码以一个识别码 （代表整个产品系列）开始，识别码后面跟着描述位，可选代码用加号分开。

并网柜相关的可选件代码如下所示。更详细信息，请联系当地 ABB 代表处。

■ 选件代码（+ 后面的代码）

代码	描述
标准配置时，并网柜包含定子电路断路器、定子接触器、定子电流测量（L1 和 L3）、底部进线孔和底部出线孔、进线盲板和用于网侧变流器的交流熔断器。IP54 防护等级：	
C108	与变流器柜体相连接的并网柜（单一单货长度）
C109	并网柜作为独立柜体。 注意： 冷却管路接头（G2" 螺纹）总是位于柜体的右侧。
G409	辅助电压电源 690 V IEC 160 A
G396	辅助电压电源 690 V IEC 125 A
G397	辅助电压电源 690 V IEC/UL 100 A
G398	辅助电压电源 690 V IEC/UL 80 A
G399	辅助电压电源 690 V IEC/UL 63 A
F281	用于电网电源的过压保护（I 级 SPD 产品，符合 IEC 61643-1:2005 标准）
G335	电网功率测量（3 个 0.5 级带有 1A 额定二次电流的电流互感器和电压测量端子）
nH374	IEC：布线：直径 9.5...32.5 mm 单相电缆的密封模块进线
1H374	
2H374	
3H374	
H379	IEC：布线：直径 28...54 mm 单相电缆的密封模块进线
nH380	IEC：布线：直径 48...71 mm 三相电缆的密封模块进线
1H380	
2H380	
3H380	

00589653

4

机械安装

本章内容

本章介绍了将并网柜固定在顶部的方法。关于完整的机械安装说明，请参见 ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册 [3ABD0000058400（中文）]。

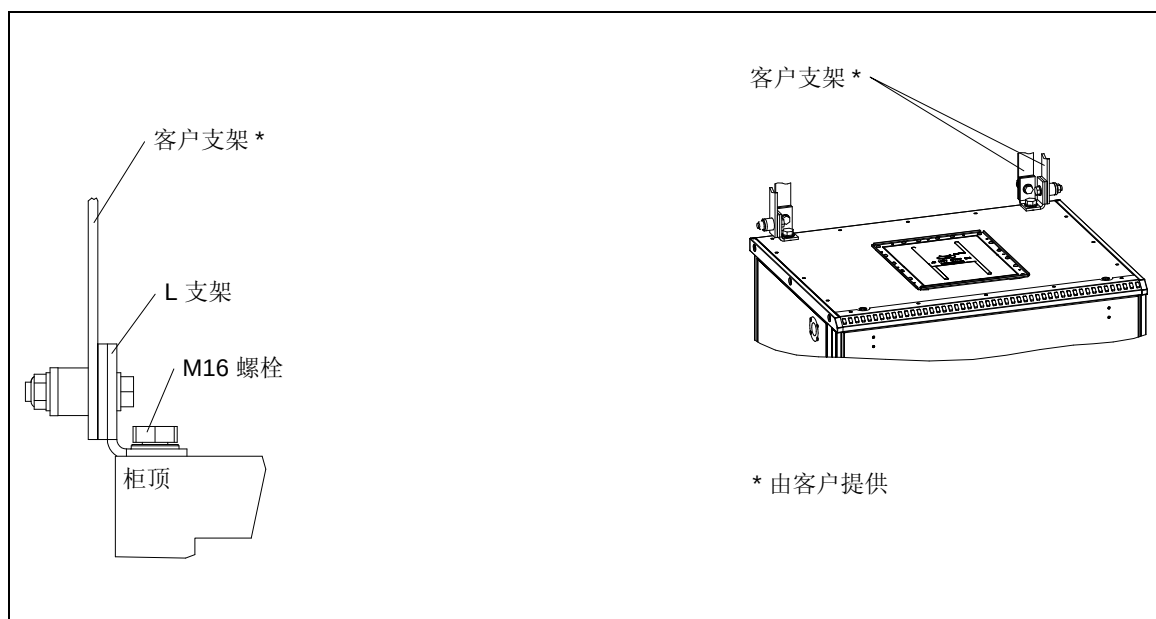
安全

请参见 [安全须知](#) 一章。



柜体顶部固定

并网柜必须按照以下的步骤进行顶部固定：



将液体冷却单元连接到独立并网柜上（可选件 +C109）

独立并网柜采用与变流器连接相同的方式连接液体冷却系统。连接器类似。请参见 *ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册* [3ABD0000058400（中文）]。

5

电气安装设计

本章内容

本章介绍了在选择变流器系统并网柜的电缆、保护、电缆走线以及工作方式时必须遵守的一些指导。关于变流器数据，请参见 *ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册* [3ABD0000058400（中文）]。

注意：变流器的安装设计必须符合安装地相关法律法规的规定。如果变流器的安装违反了当地法律法规的要求，ABB 不承担任何责任。此外，如果用户不遵守这些建议，那么变流器可能会出现一些不在质保范围内的故障。

选择网侧断路设备（断开方式）

并网柜标配可抽出式断路器。当断路器抽出并锁闭到抽出位置时，断路器则作为风力发电变流器和发电机的网侧隔离设备。

但是需要注意，抽出式断路器不会将并网柜的网侧母排（L1、L2 和 L3）与电网隔离。因此必须配有配电开关装置或者带有断路设备的风力发电变流器电网变压器。在并网柜安装和维护期间应将断路设备锁死在断开位置。并网柜或变流器没有内部接地装置，因此需要外部接地设备。

检查电机的兼容性

请参见章节 [技术数据](#) 中的并网柜额定值和发电机连接数据。

动力电缆选择

■ 典型的动力电缆规格

IEC

电缆连接的最大数量参见下表。

连接网侧变流器和并网柜之间的电缆（可选件+C109）

型号名称	网侧变流器 额定电流 [A]	240mm ²	185mm ²	120mm ²	3×240mm ² + 120mm ²	3×185mm ² + 95mm ²	3×120mm ² + 70mm ²
		电缆数 / 相			电缆数		
ACS800-67LC-1075/0575-7	480	1	2	2	2	2	2
ACS800-67LC-1375/0575-7	480	1	2	2	2	2	2
ACS800-67LC-1375/1125-7	941	3	3	4	3	3	4
ACS800-67LC-1595/0865-7	720	2	2	3	2	3	3

连接发电机定子和并网柜之间的电缆

型号名称	发电机额定 定子电流 [A]	240mm ²	185mm ²	120mm ²	3×240mm ² + 120mm ²	3×185mm ² + 95mm ²	3×120mm ² + 70mm ²
		电缆数 / 相			电缆数		
ACS800-67LC-1075/0575-7	1395	4	5	6	4	5	7
ACS800-67LC-1375/0575-7	2092	6	7	9	7	8	10
ACS800-67LC-1375/1125-7	2417	7	8	10	7	9	11
ACS800-67LC-1595/0865-7	2789	8	9	12	9	10	13

连接供电变压器和并网柜之间的电缆

型号名称	供电变压器 额定电流 [A]	240mm ²	185mm ²	120mm ²	3×240mm ² + 120mm ²	3×185mm ² + 95mm ²	3×120mm ² + 70mm ²
		电缆数 / 相			电缆数		
ACS800-67LC-1075/0575-7	1550	4	5	7	5	6	7
ACS800-67LC-1375/0575-7	2324	6	8	10	7	8	11
ACS800-67LC-1375/1125-7	2686	7	9	11	8	10	13
ACS800-67LC-1595/0865-7	3099	8	10	13	10	11	15

UL

电缆连接的最大数量参见下表。电缆规格符合 UL508C 国家电气规范 2008（美国）的要求。

连接网侧变流器和并网柜之间的电缆（可选件+C109）

型号名称	网侧变流器额定电流 [A]	500 kcmil (253 mm ²)	350 kcmil (177 mm ²)
		电缆数 / 相	
ACS800-67LC-1075/0575-7	480	2	3
ACS800-67LC-1375/0575-7	480	2	3
ACS800-67LC-1375/1125-7	941	5	6
ACS800-67LC-1595/0865-7	720	3	4

连接发电机定子和并网柜之间的电缆

型号名称	发电机额定定子电流 [A]	500 kcmil (253 mm ²)	350 kcmil (177 mm ²)
		电缆数 / 相	
ACS800-67LC-1075/0575-7	1395	5	6
ACS800-67LC-1375/0575-7	2092	8	10
ACS800-67LC-1375/1125-7	2417	10	12
ACS800-67LC-1595/0865-7	2789	11	13

连接供电变压器和并网柜之间的电缆

型号名称	供电变压器额定电流 [A]	500 kcmil (253 mm ²)	350 kcmil (177 mm ²)
		电缆数 / 相	
ACS800-67LC-1075/0575-7	1550	8	10
ACS800-67LC-1375/0575-7	2324	12	15
ACS800-67LC-1375/1125-7	2686	14	17
ACS800-67LC-1595/0865-7	3099	16	20

控制电缆选择

关于外部控制电缆的描述请参见 ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册 [3ABD0000058400（中文）]。

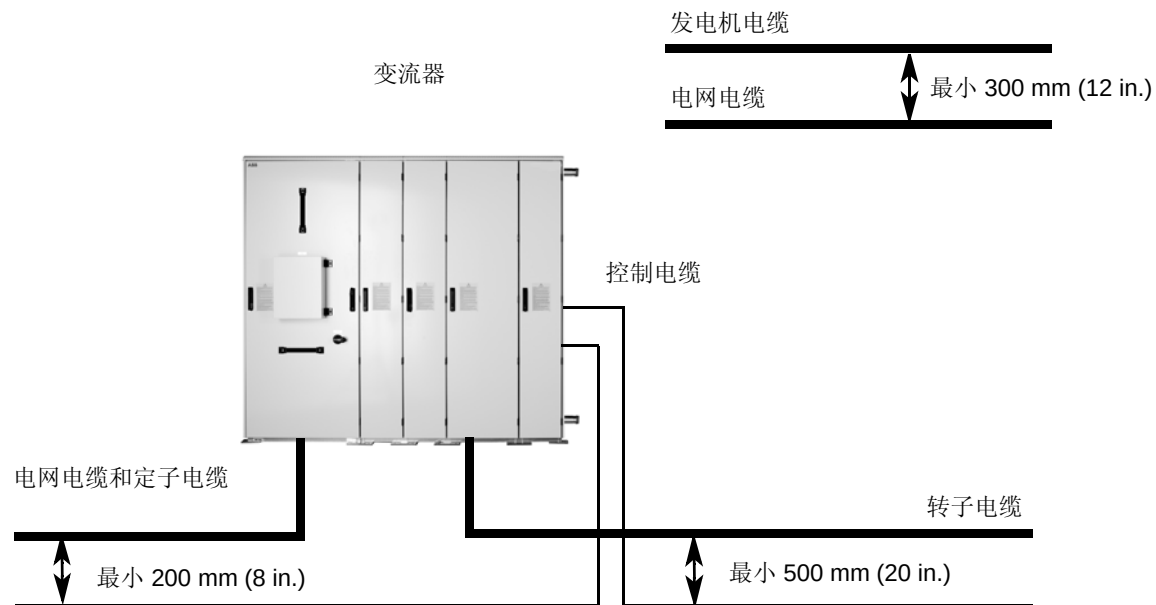
电缆布线

转子电缆布线要远离其他电缆。建议将定子电缆、转子电缆、电网电缆和控制电缆布置在不同的线槽中。为了避免由于转子电压快速变化产生的电磁干扰，应该避免电缆的长距离并排走线。

如果控制电缆和电网电缆及定子电缆必须交叉，那么必须保证控制电缆和动力电缆之间的夹角尽可能为 90 度。不要将多余电缆穿过并网柜。

电缆线槽之间必须保持良好的连接，并且接地良好。铝制线槽可用于改善电位。

电缆布线图如下图所示。



并网柜、电网电缆、发电机和发电机电缆短路保持，及防止热过载。

■ 在短路情况下，保护并网柜和电网电缆

在短路情况下，主断路器可以保护并网柜。但是，在输入动力电缆（并网柜和耦合变压器之间连接的电缆）发生短路的情况下却无法保护并网柜。为了保护电网电缆，应为其配置短路保护装置。**注意：**如果电网变压器配有断路器，并且其短路电流跳闸限值低于电网电缆的短路耐受电流的话，该电缆则不需要单独的保护设备。同时可参见章节[选择网侧断路设备（断开方式）](#)。

■ 在短路情况下，保护并网柜、发电机和发电机电缆

如果定子电缆的尺寸符合本节[动力电缆选择](#)的要求，在短路情况下，并网柜的主断路器可以保护发电机定子和定子电缆。但是，您必须将断路器的短路电流跳闸限值设置在定子和定子电缆的短路耐受电流以下范围。

■ 保护并网柜、发电机电缆和电网电缆发生热过载。

如果定子电缆的尺寸符合本节[动力电缆选择](#)的要求，在短路情况下，并网柜的主断路器可以保护电网电缆、并网柜、发电机定子和定子电缆发生热过载。但是，您必须将断路器的热过载电流跳闸限值设置在电网电缆、定子和定子电缆的过载电流以下范围。

保护并网柜与变流器或动力电缆之间出现接地故障

所有单元都具有内部接地故障保护功能，对变流器内部、发电机转子和发电机电缆出现的接地故障进行保护。（这不是人身安全或防火保护。）接地故障保护是通过网侧变流器部分的接地故障保护功能来实现的，但是，在输入动力电缆（并网柜和耦合变压器之间连接的电缆）发生接地故障的情况下却无法保护并网柜。请参见变流器交付时附带的硬件与固件手册。

执行紧急停车功能

变流器装有标准的 0 类紧急停车功能（立即切断电源）。

出于安全考虑，需要在每个操作站和其他需要紧急停车的工作站安装紧急停车装置。

6

电气安装

本章内容

本章介绍了 ACS800-67LC 并网柜的电气安装过程。关于变流器数据，请参见 ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册 [3ABD0000058400（中文）]。



警告！ 只有具备资格的电气工程师才能进行本章描述的工作。请遵守本手册 [安全须知](#) 第一页的介绍。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。



检查装配件的绝缘



警告！ 开始工作前，请仔细阅读并严格遵守 [安全须知](#) 一章给出的安全指导。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

■ 并网柜

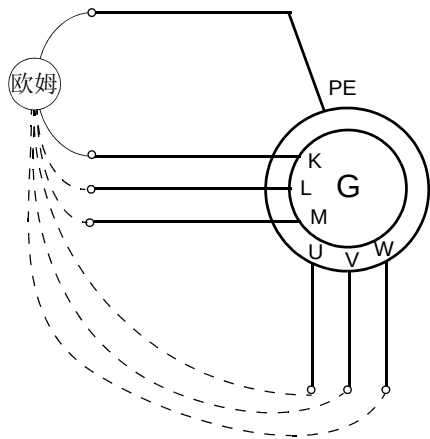
在工厂内已经对每个并网柜主电路和机壳之间的绝缘进行了测试（2700 V rms 50 Hz，持续 1 秒钟）。不需要对并网柜或变流器及其部件进行任何耐压或者绝缘电阻测试（例如高压绝缘试验或者用兆欧表测试绝缘电阻）。而且，变流器内部有限压电路，可以自动切断测试电压。

■ 电网电缆

在连接变流器的电网电缆之前，请按照当地的规则检查电缆的绝缘。

■ 发电机和发电机电缆

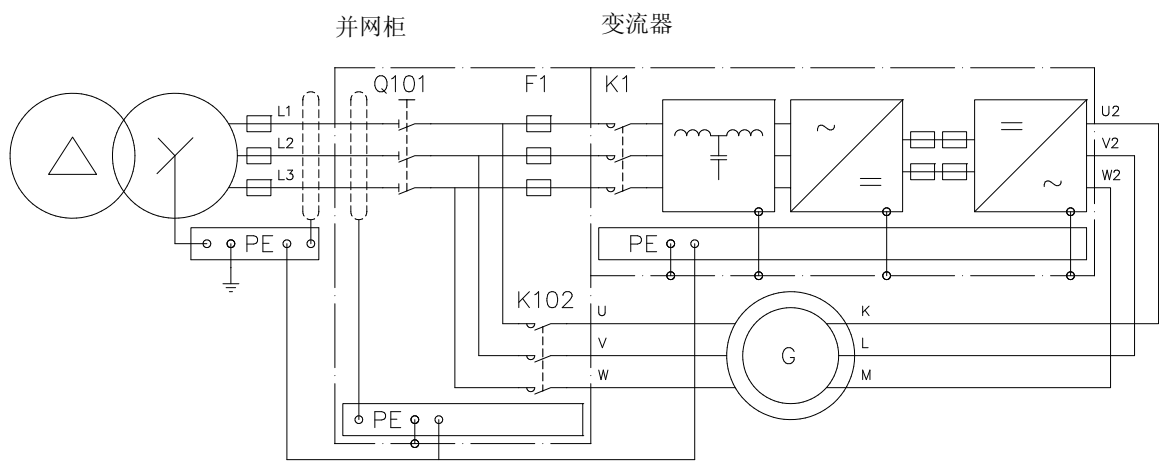
1. 检查发电机转子电缆是否已经连接到发电机（端子 K、L 和 M）以及定子电缆是否已经连接到发电机（端子 U、V 和 W）。
2. 确保电缆另一端没有连接。
3. 用 1 kV DC 兆欧表测量每相导体和保护接地导体之间的绝缘电阻。测量转子和定子电缆。ABB 发电机的绝缘电阻必须超过 100 Mohm（参考温度值为 25 °C (77 °F)）。对于其它厂商发电机的绝缘电阻值，请参考制造商的说明。**注意：**如果发电机内部潮湿，绝缘电阻会减小。如果怀疑有湿气，应干燥发电机并重新测量。



连接动力电缆

■ 接线图

下图介绍了带有并网柜的变流器动力电缆接线图。



■ 集成并网柜的接线步骤（可选件 +C108） - 电缆出线孔处为盲板

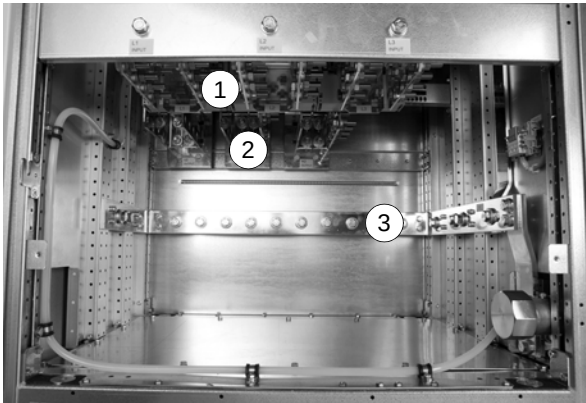
在 [电气安装设计](#) 一章中给出的推荐电缆类型。



警告！ 只有具备资格的电气工程师才能进行本章描述的工作。请遵守本手册 [安全须知](#) 第一页的介绍。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 拆下并网柜的柜门。打开手柄锁，拉开柜门的上半部分，将柜门向上提起。
2. 电网和定子连接位于并网柜的底部。拆下保护电缆连接母排和进线孔的护罩。
3. 在盲板上为电缆切割 / 钻出合适的孔。将孔的边缘处磨平。
4. 引导电缆穿过电缆进线孔，进入柜体内部。小心边缘位置。
5. 密封电缆进线孔，保证外壳的防护等级（保持柜体内部不进入灰尘和湿气）。
6. 将电缆与合适的母排连接。参见 [接线图](#) 章节。有关紧固力矩，请参见章节 [技术数据](#)。

注意： 仅使用可以满足防护等级为 IP54 或更高等级的出线孔元件。



编号	描述
1	电网连接端子
2	定子连接端子
3	PE 端子

电缆连接端子和电缆进线板（盲板）



■ 集成并网柜的接线步骤 (可选件 +C108) - 电缆出线孔处为密封模块

并网柜提供的为散装的密封模块，需要在现场安装。



警告！ 只有具备资格的电气工程师才能进行本章描述的工作。请遵守本手册 [安全须知](#) 第一页的介绍。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 拆下并网柜的柜门。打开手柄锁，拉开柜门的上半部分，将柜门向上提起。
2. 电网和定子连接位于并网柜的底部。拆下保护电缆连接母排和进线孔的护罩。
3. 拆掉盲板以及下面的垫圈。
4. 将电缆引入并安装密封模块，请参见 *ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册* [3ABD0000058400 (中文)]。
5. 将电缆与合适的母排连接。参见 [接线图](#) 章节。有关紧固力矩，请参见章节 [技术数据](#)。

■ 集成并网柜的接线步骤 (可选件 +C108) - 电缆出线孔处为电缆封头



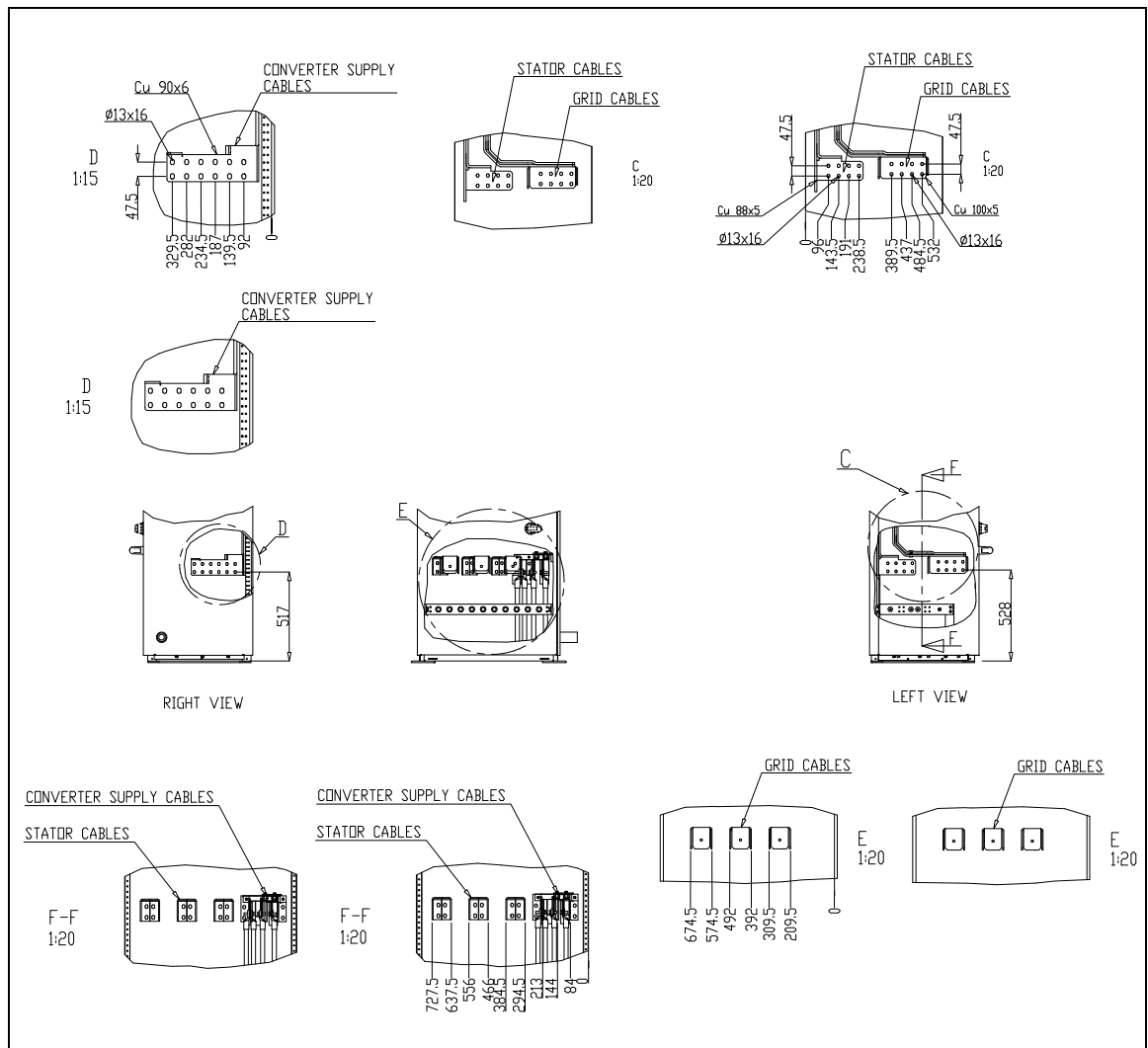
警告！ 只有具备资格的电气工程师才能进行本章描述的工作。请遵守本手册 [安全须知](#) 第一页的介绍。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 拆下并网柜的柜门。打开手柄锁，拉开柜门的上半部分，将柜门向上提起。
2. 电网和定子连接位于并网柜的底部。拆下保护电缆连接母排和进线孔的护罩。
3. 如使用屏蔽电缆：
通过 IP 密封垫将电缆穿入柜体。使用 EMC 电缆衬垫（由客户提供）在柜体 PE 母排电缆出线孔将电缆 360° 接地。
按照下面的步骤连接电缆：
 - 将电缆屏蔽层拧成一束绞线并连接到柜体的 PE（接地）母排。将单独的接地导体或电缆连接到柜体 PE（接地）母排。
 - 将电缆与合适的母排连接。参见 [接线图](#) 章节。有关紧固力矩，请参见章节 [技术数据](#)。如使用不带金属屏蔽层的单芯电缆：
 - 通过 IP 密封垫将电缆穿入柜体。
 - 将电缆与合适的母排连接。参见 [接线图](#) 章节。有关紧固力矩，请参见章节 [技术数据](#)。
4. 必要的时候要对电缆提供支撑和固定。
5. 将先前拆下的护罩装回，并关闭柜门。



■ 独立并网柜（可选件 +C109）的连接步骤

只有网侧变流器的电缆安装与第 35-36 页提供的说明不同。连接端子的示意图如下所示。

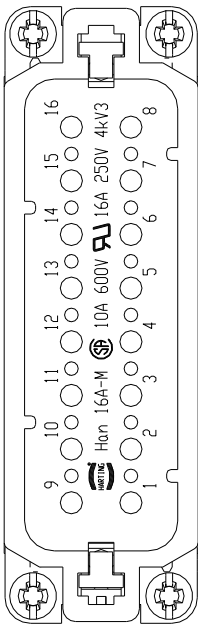


控制电缆连接

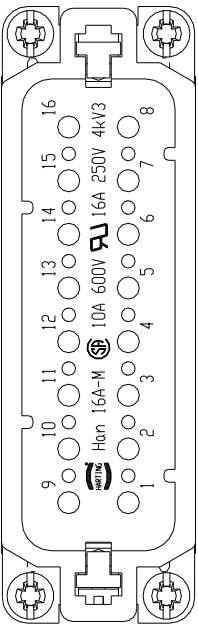
变流器由变流器辅助控制单元推拉式框架中的本地控制设备进行控制。关于连接器的位置和描述，请参见 22 页章节 [动力电缆和控制电缆连接概述](#)。控制电缆连接描述如下。



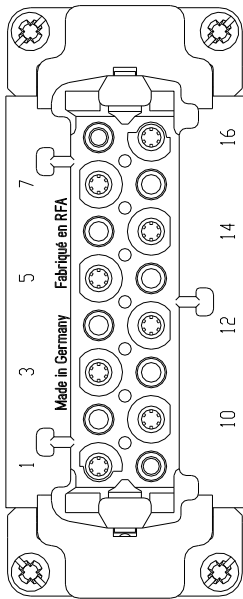
警告！ 检查并网柜中交付的实际控制连接是否跟随货物发送的电路图纸描述一致。



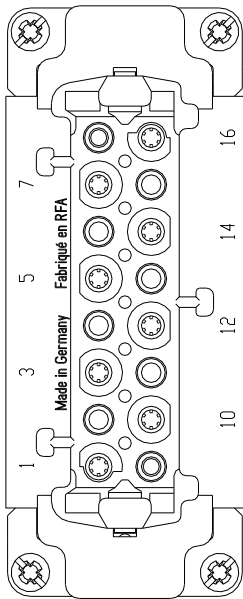
连接器 X106.1: 电网主断路器 (MCB1) 控制	
管脚	描述
1	24 V DC
2	状态指示, 1=MCB 闭合。
3	故障跳闸状态指示, 1=MCB 无故障
4	分闸继电器控制
5	欠压继电器控制
6	合闸继电器控制
7	储能电机
8	0 V
9	未使用
10	未使用
11	未使用
12	未使用
13	未使用
14	未使用
15	未使用
16	未使用



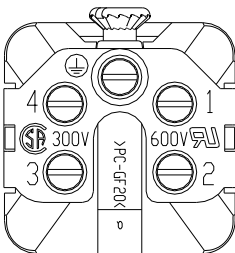
连接器 X106.2: 定子主断路器 (MCB3) 控制	
管脚	描述
1	0 V DC
2	未使用
3	未使用
4	UPS 供电电压
5	未使用
6	未使用
7	未使用
8	未使用
9	0 V AC UPS 电压
10	未使用
11	控制 230 V AC
12	未使用
13	未使用
14	未使用
15	闭合 / 断开状态
16	24 V DC 供电电压



连接器 X108.1: 电网电压测量	
管脚	描述
3	U 相
5	V 相
7	W 相
10	未使用
12	未使用
14	未使用

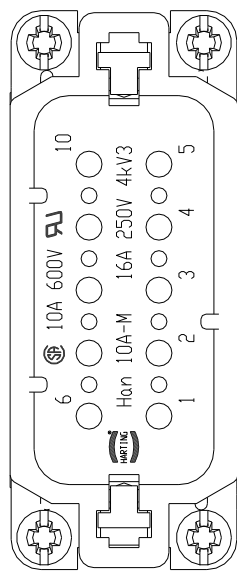


连接器 X108.2: 定子电压测量	
管脚	描述
3	未使用
5	未使用
7	未使用
10	U 相
12	V 相
14	W 相



连接器 X109: 定子电流测量	
管脚	描述
1	U 相, S1
2	U 相, S2
3	W 相, S1
4	W 相, S2





连接器 X110: ICU 辅助设备	
管脚	描述
1	烟雾探测器, 传感器的报警触点
2	烟雾探测器, 传感器的报警触点
3	高温传感器
4	高温传感器
5	低温传感器
6	低温传感器
7	主熔断器的状态触点
8	主熔断器的状态触点
9	230 V AC 风机供电电压
10	0 V AC 风机供电电压

■ 接线过程

关于控制电缆连接器的位置和描述, 请参见 22 页章节 [动力电缆和控制电缆连接概述](#)。关于连接辅助控制单元, 请参见 [ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册 \[3ABD0000058400 \(中文\)\]](#)。

插入电缆连接器并将其锁定各自位置。

注意: 务必使用连接器的锁闭机构。



7

安装检查表

在启动之前，要仔细检查并网柜的机械和电气安装。关于变流器数据，请参见 **ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册 [3ABD0000058400（中文）]** 中的安装检查表。需要两名以上工程技术人员按照下表对安装进行检查。



警告！ 仔细阅读并严格遵守 [安全须知](#) 一章给出的安全须知。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

打开并网柜中的断路器和接触器，并将它们锁死在断开位置。确保并网柜没有通电。

机械安装

并网柜正确固定在地面，如果需要的话（由于振动等原因）也可从顶部安装到墙壁或者屋顶。	☐
单元周围的工作条件在允许的限值之内。请参见 技术数据 一章。	☐
如果吊梁已经取下，必须紧固好螺栓以保证柜体的防护等级。	☐

电气安装

参见 [电气安装设计](#) 一章，[电气安装](#)。

并网柜和变流器正确接地，在并网柜、变流器和电网（变压器）之间有尺寸正确的保护接地导体。	☐
所有保护接地导体连接到正确的端子上，并且将端子紧固好（拉动导体进行检查）。	☐

42 安装检查表

在发电机和并网柜之间也有尺寸正确的保护接地导体。	☐
电网电压和变流器额定输入电压匹配。	☐
电网电缆连接到正确的端子（并网柜端子 L1、L2 和 L3），相序正确，端子紧固（拉动导体进行检查）。	☐
定子电缆连接到正确的端子（并网柜端子 U、V 和 W），相序正确，端子紧固（拉动导体进行检查）。	☐
定子电缆远离其他电缆。	☐
外部控制电缆连接到正确的插拔式端子。	☐
变流器或并网柜内没有留下工具、异物和钻孔产生的导电灰尘。	☐
紧固护罩并关闭柜门。	☐
确保仅使用可以满足外壳等级为 IP54 或更高等级的出线孔元件。	☐
发电机和风力涡轮机的设备已经准备好运行。	☐

冷却管路

请参见 ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册 [3ABD0000058400（中文）]。

冷却管路连接紧密（模块、液体冷却单元等）。	☐
关闭所有柜体中的放水阀（变流器、液体冷却单元）。	☐
外部控制布线（如果有的话）连接到正确的 LCU 端子。	☐

8

维护

本章内容

本章给出了并网柜的维护周期和维护指南。

维护周期

下表给出了 ABB 公司推荐的日常维护周期。欲了解更多详细信息，请联系当地的 ABB 服务代表处。也可参阅 *服务计划* 文档（可选件 +P910 和 +P911）。在 Internet 上，请访问 www.abb.com/drives，并选择 *传动服务* 和 *维护和现场服务*。

维护周期	维护工作	说明
每 3 年	检查动力电缆的紧固力矩。	参见 动力电缆连接 章节。
每 3 年	如果为 60 Hz 电源更换冷却风机	请参见 风机 。
每 6 年	更换冷却风机	参见 风机 章节。
每 6 年	检查定子接触器的主触点 / 断路器。	参见 更换定子接触器 章节。

动力电缆连接

■ 紧固



警告！ 仔细阅读并严格按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）中的说明进行操作。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 停止系统，按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）规定的步骤准备开始操作并网柜。
2. 检查动力电缆连接的紧固程度。利用在 [技术数据](#) 章节中提供的紧固力矩。

风机

冷却风机寿命取决于风机的运行时间、环境温度和粉尘浓度。可以从 ABB 获取更换件。不要使用非 ABB 指定的零部件。

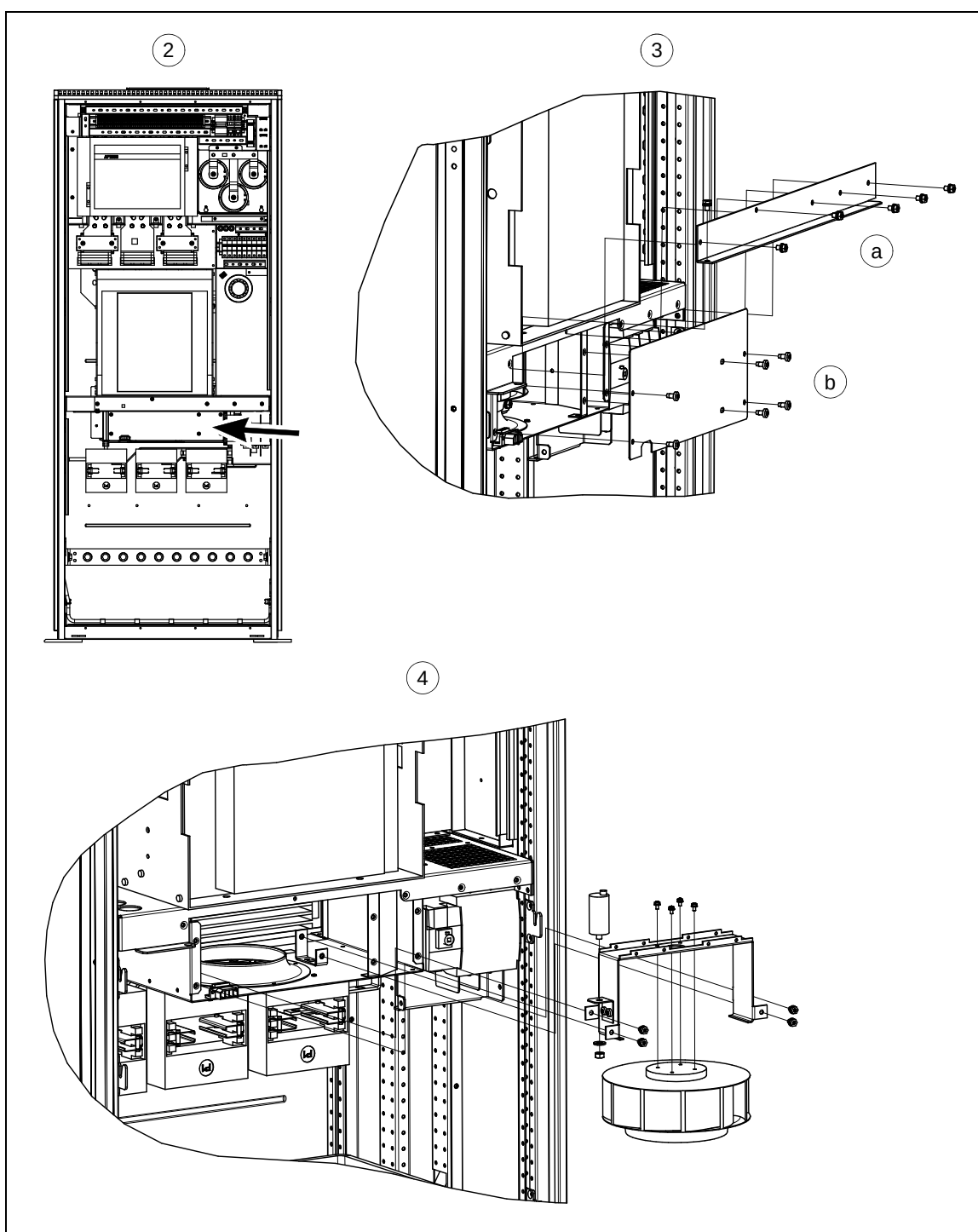
通过风机轴承的噪音增加和温度的逐渐上升等现象，可以预测风机故障。建议在风机刚发生异常噪声时更换风机。

■ 更换并网柜的冷却风机



警告！ 仔细阅读并严格按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）中的说明进行操作。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 停止系统，按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）规定的步骤准备开始操作并网柜。
 2. 打开柜门并拆下柜体上面的护罩（金属网）。冷却风机位于并网柜的中间部位。
 3. 拆下风机组件 (a) 上部的六个螺钉和风机 (b) 前部的六个螺钉。
 4. 拉出风机并拆下八个螺钉和一个螺母。
 5. 按照相反的顺序安装一个新的风机。
-

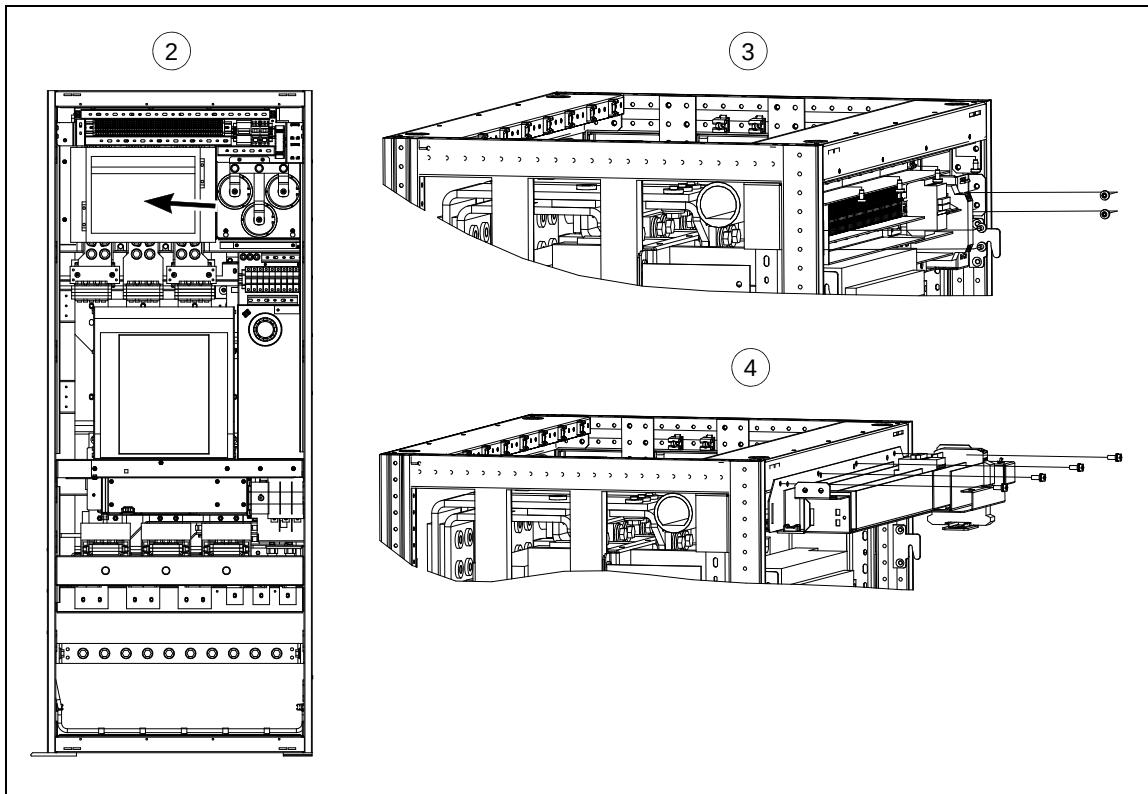


更换定子接触器

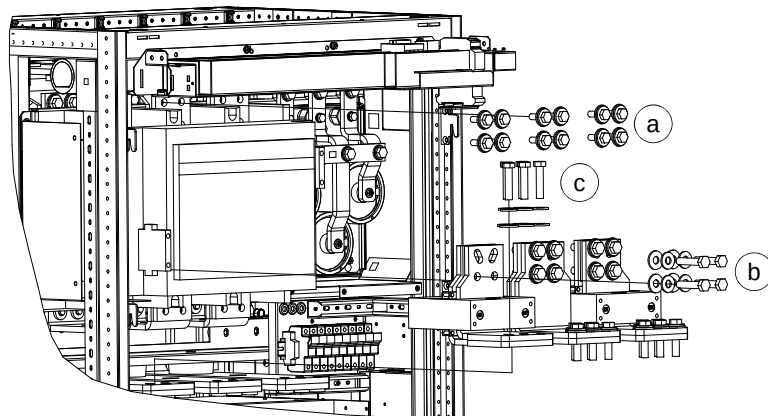


警告！ 仔细阅读并严格按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）中的说明进行操作。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

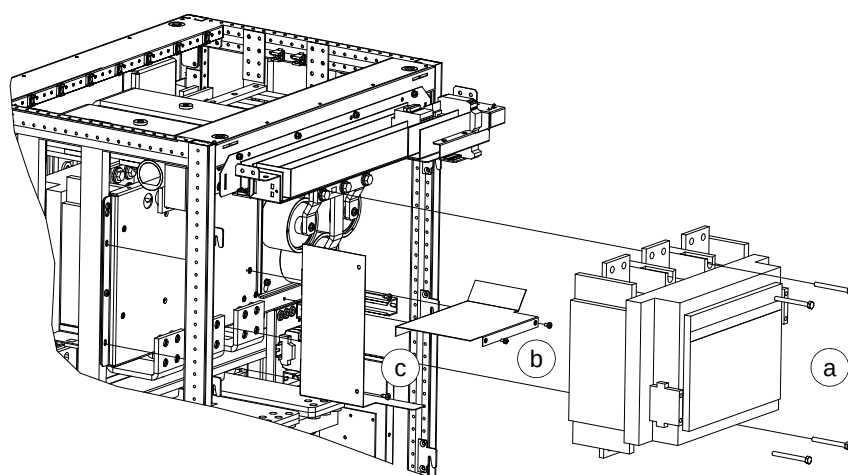
1. 停止系统，按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）规定的步骤准备开始操作并网柜。
2. 定子接触器位于并网柜的上部。拆下接触器前部的护罩。
3. 拆下并网柜上部的 8 个螺钉。
4. 拆下四个螺钉。
5. 拆下 3×4 个螺钉 (a)、3×4 个螺钉 (b) 和 3×5 个螺钉 (c)。
6. 拆下接触器 (a) 中的四个螺钉、两个螺钉 (b) 和面板上的两个螺钉 (c)。将零件拉出。
7. 拆下母排的 3×3 个螺钉。
8. 拆下四个螺钉 (a)、面板上的六个螺钉 (b) 和四个螺钉 (c)。
9. 拆下接触器 (a) 上面的两个螺钉和下面的 14 个螺钉 (b)。
10. 插入新的接触器。
11. 按照相反顺序重新安装装配件。



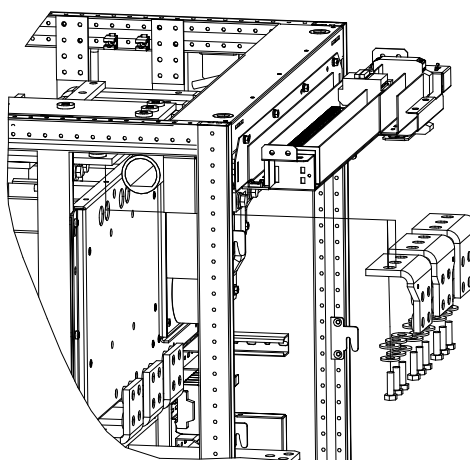
5

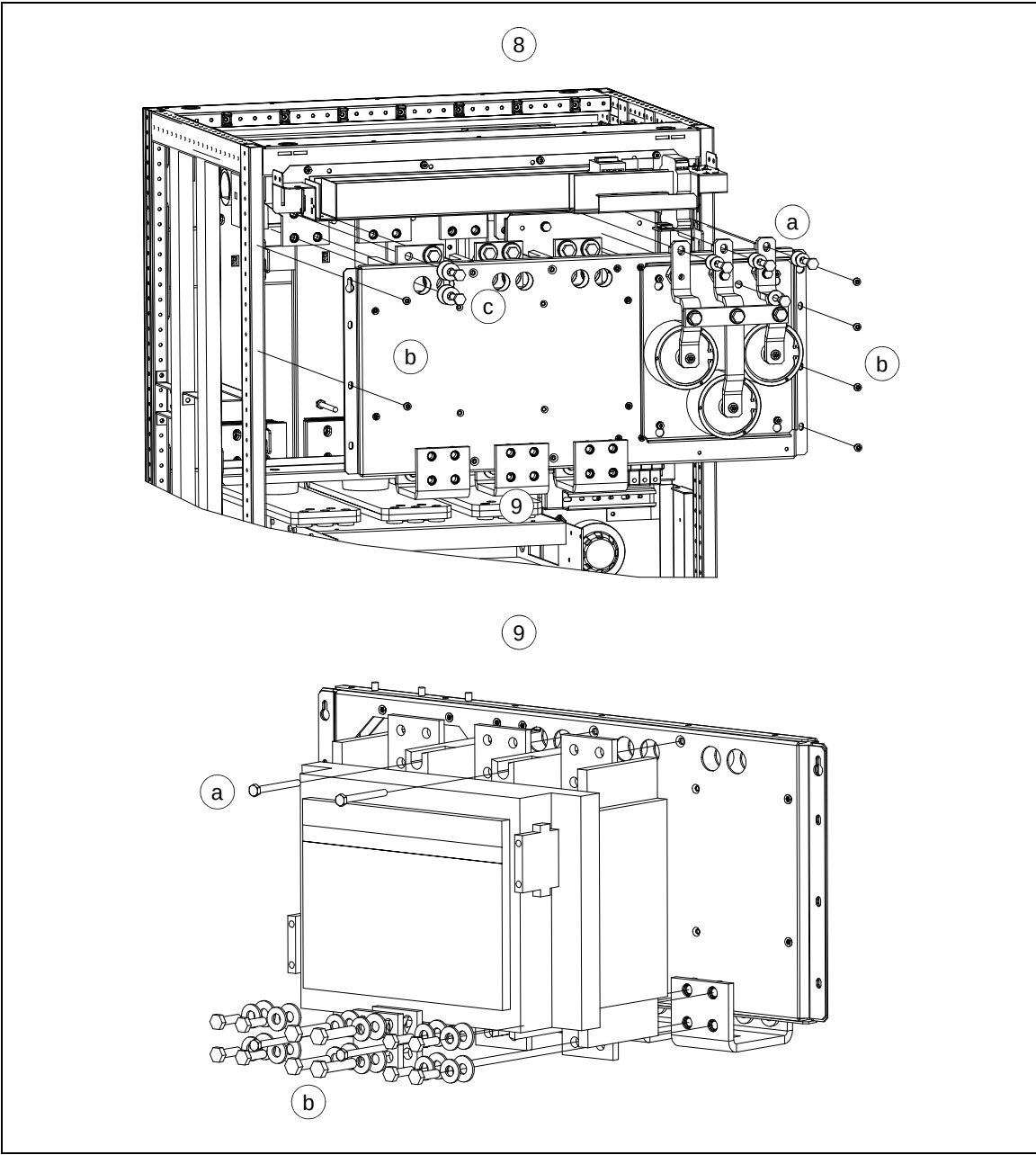


6



7





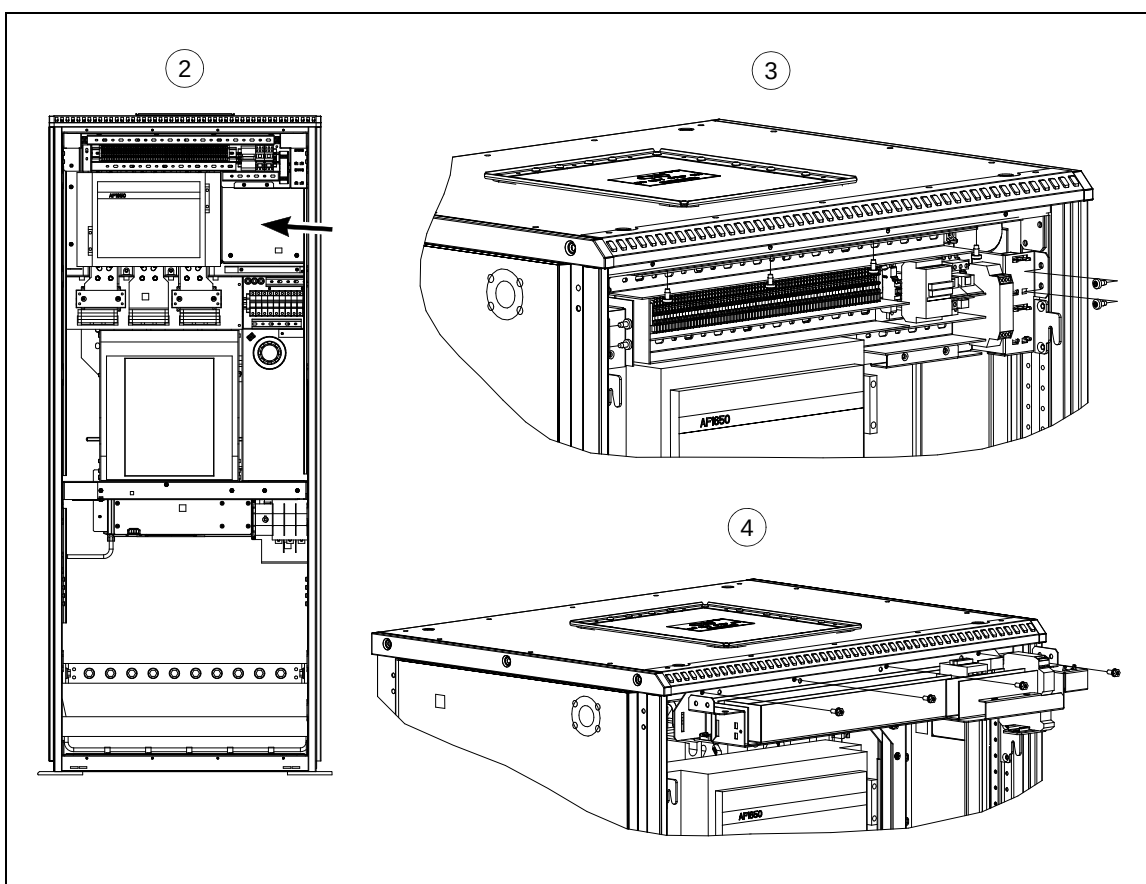
更换交流熔断器 - 无可选项 +F281



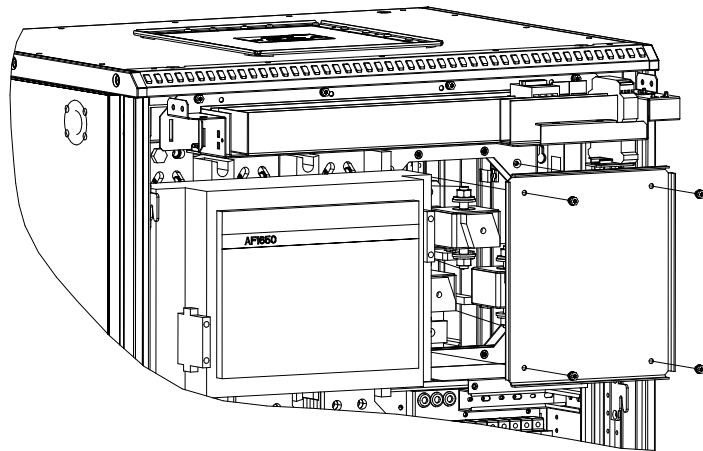
警告！ 仔细阅读并严格按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）中的说明进行操作。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 停止系统，按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）规定的步骤准备开始操作并网柜。
2. 交流熔断器位于并网柜的上部。拆下熔断器前部的护罩。
3. 拆下并网柜上部的 8 个螺钉。
4. 拆下四个螺钉。
5. 拆下四个螺钉并拉出熔断器前部的面板。
6. 松开螺母并拆除熔断器。
 - **Ferraz-Shawmut 熔断器：** M8 螺母，紧固力矩 20 N·m (15 lbf·ft)。
 - **Bussmann 熔断器：** M12 螺母，紧固力矩 50 N·m (37 lbf·ft)。
7. 插入新的熔断器。

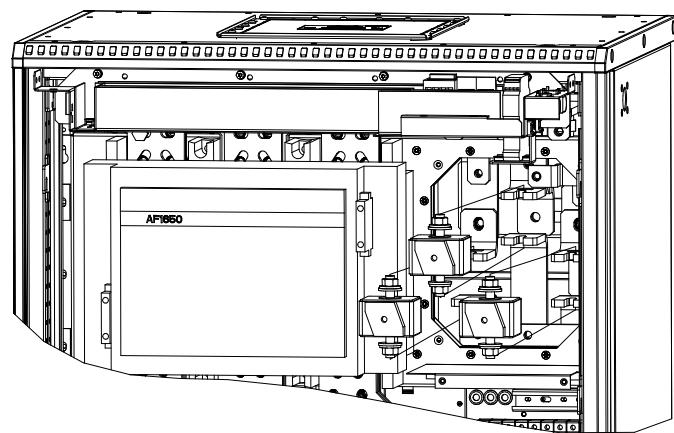
按照相反顺序重新安装装配件。



5



6



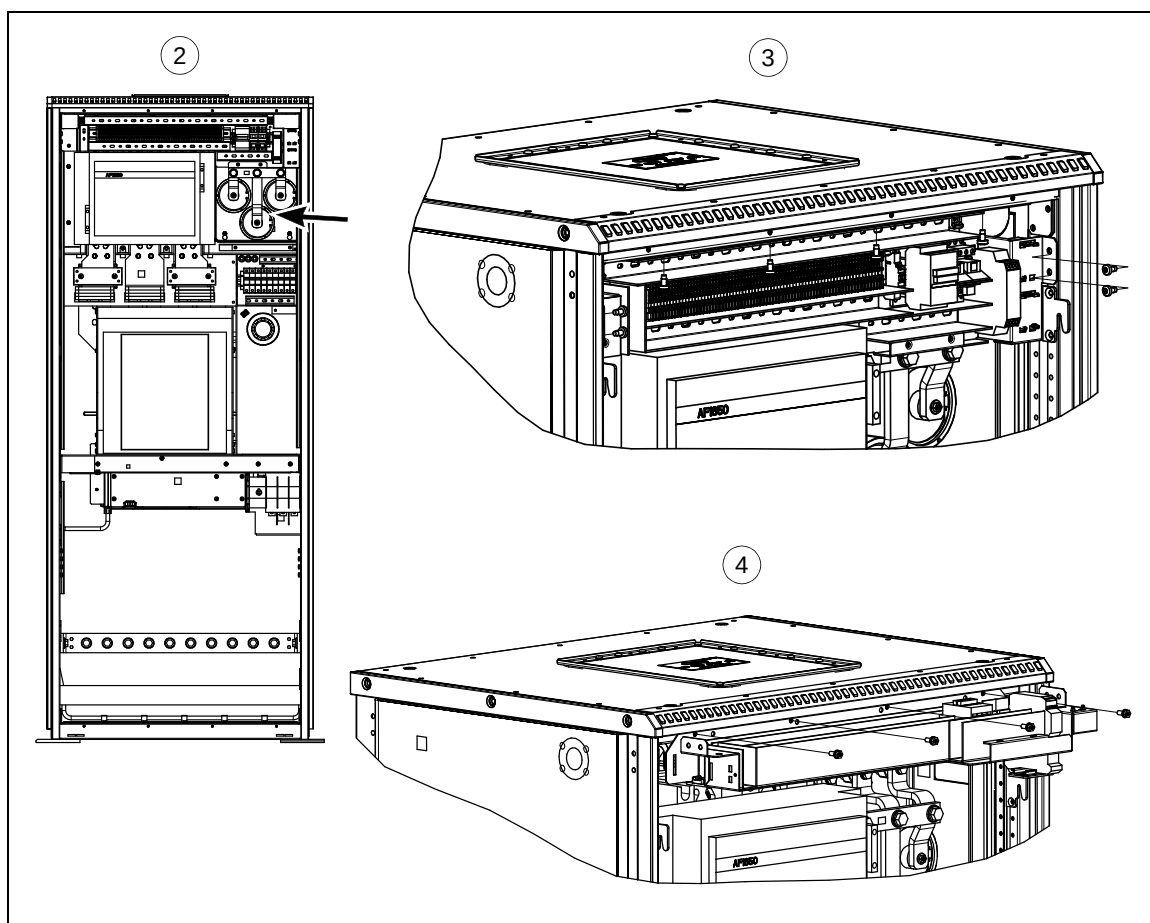
更换交流熔断器 - 带有可选件 +F281

当选择了可选件 +F281（过压保护设备）时，交流熔断器的替换步骤如下所示。

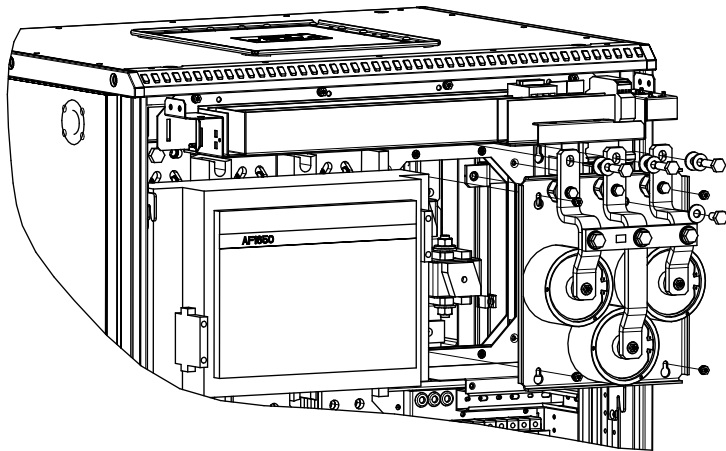


警告！ 仔细阅读并严格按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）中的说明进行操作。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

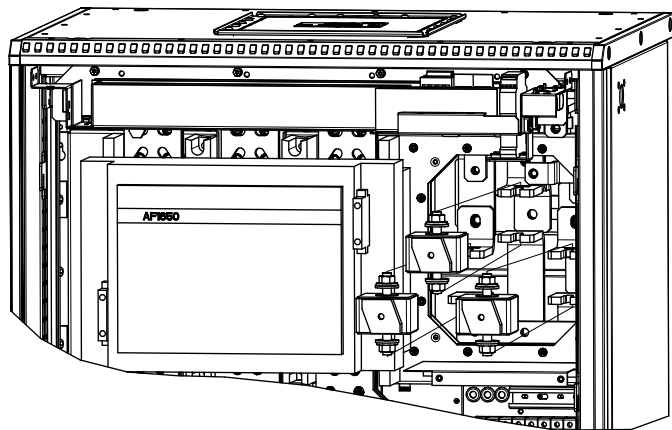
1. 停止系统，按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）规定的步骤准备开始操作并网柜。
2. 交流熔断器位于过压保护设备后部的并网柜上部。拆下熔断器前部的护罩。
3. 拆下并网柜上部的 8 个螺钉。
4. 拆下四个螺钉。
5. 拆下八个螺钉并拉出过压保护设备。
6. 松开螺母并拆除熔断器。
 - **Ferraz-Shawmut 熔断器：** M8 螺母，紧固力矩 20 N·m (15 lbf·ft)。
 - **Bussmann 熔断器：** M12 螺母，紧固力矩 50 N·m (37 lbf·ft)。
7. 插入新的熔断器。
8. 按照相反顺序重新安装装配件。



5



6

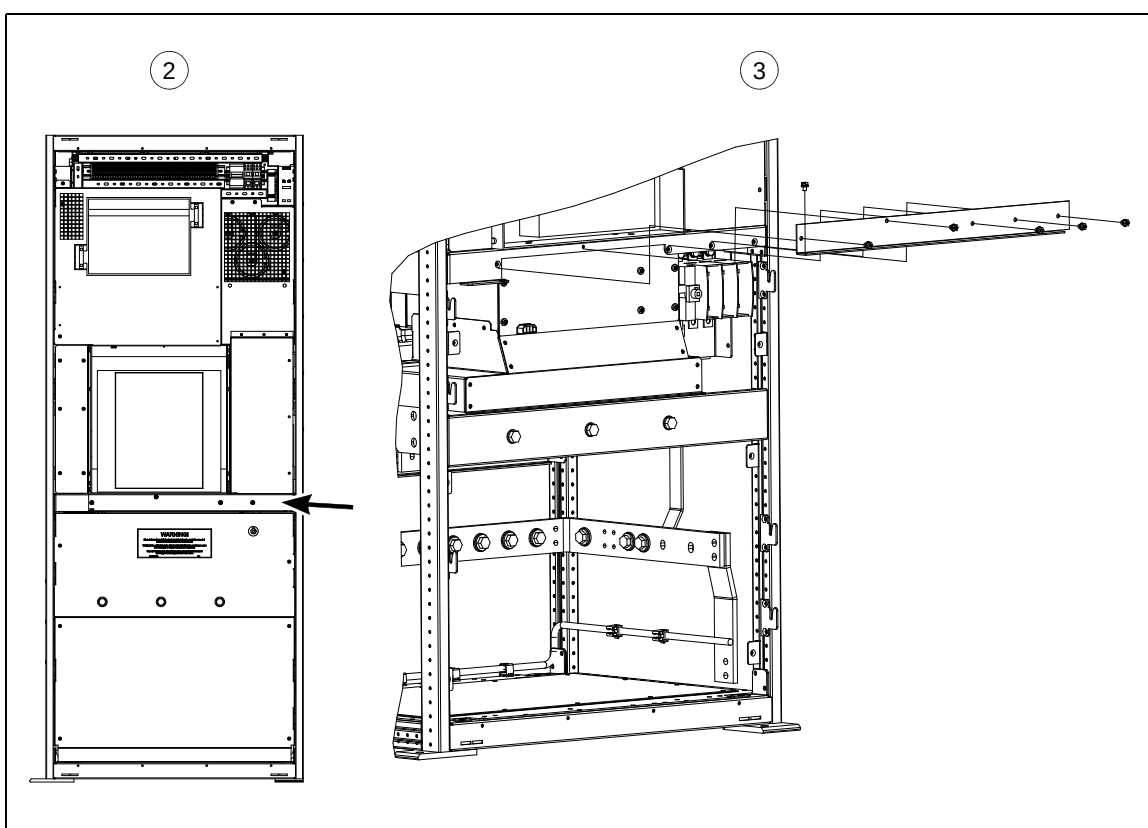


更换可选辅助电压电源的交流熔断器



警告！ 仔细阅读并严格按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）中的说明进行操作。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 停止系统，按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）规定的步骤准备开始操作并网柜。
2. 可选辅助电压电源的交流熔断器位于并网柜的中间部位。拆下熔断器前部的护罩。
3. 拆下六个螺钉并拉出面板。
4. 松开螺母并拆除熔断器。
5. 插入新的熔断器。
6. 按照相反顺序重新安装装配件。

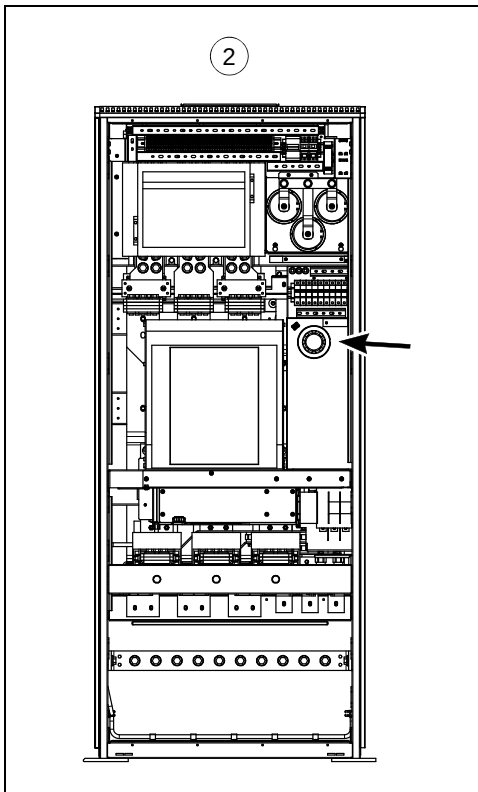


更换烟雾探测器或温度测量传感器



警告！ 仔细阅读并严格按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）中的说明进行操作。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 停止系统，按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）规定的步骤准备开始操作并网柜。
2. 烟雾探测器位于并网柜的上部。拆下烟雾探测器前部的护罩。
3. 关于相关说明请参见 *ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册* [3ABD0000058400（中文）]。

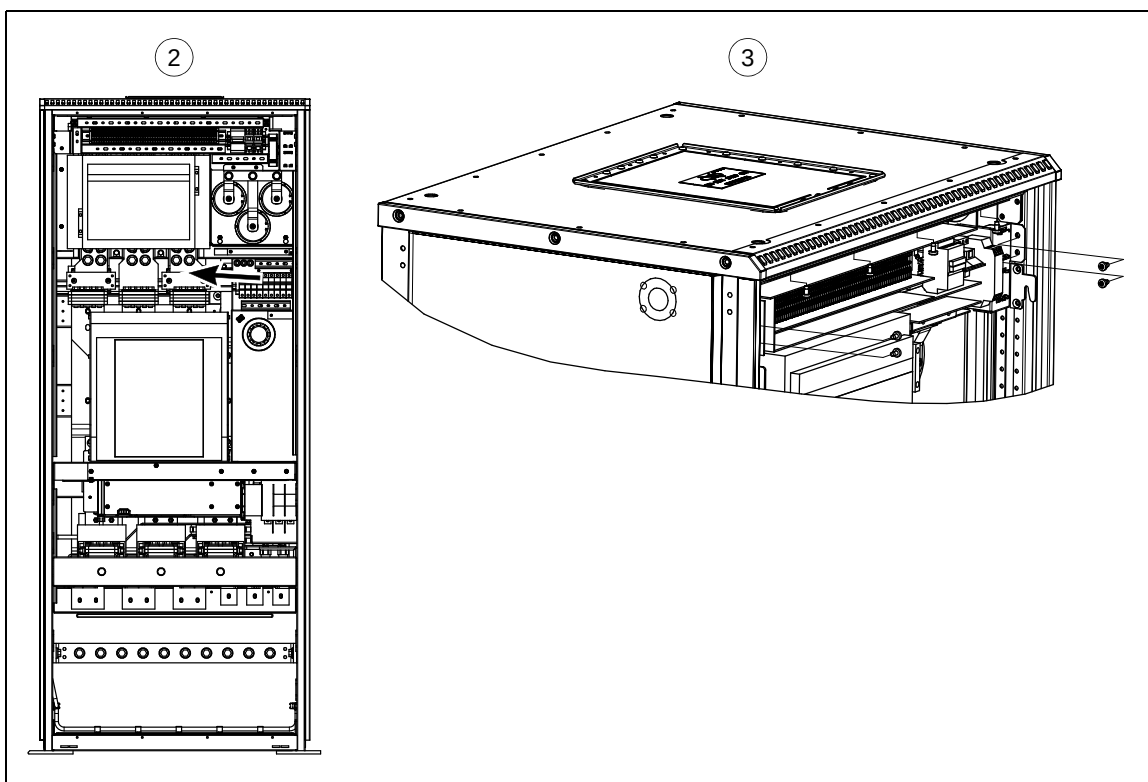


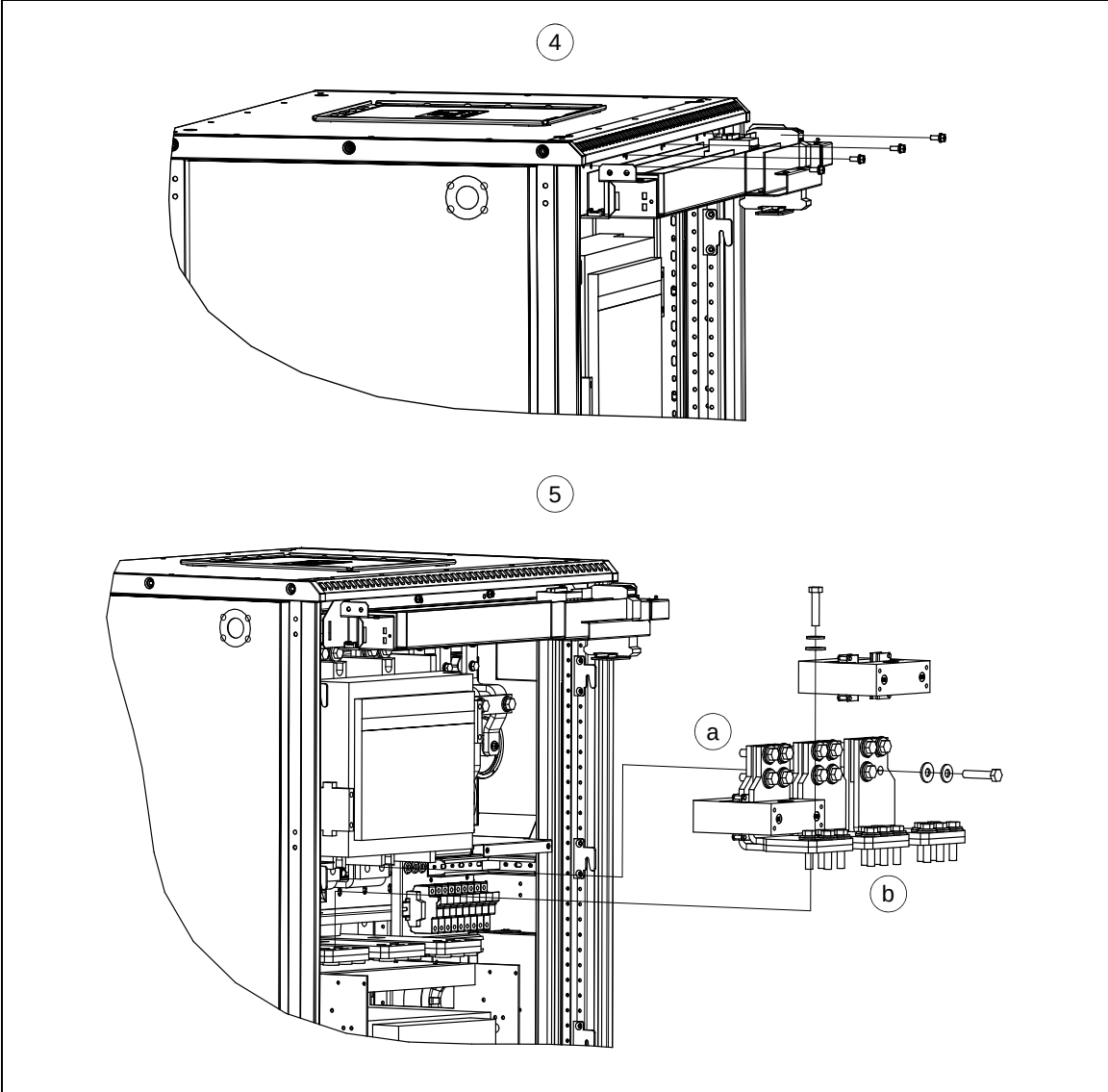
更换电流互感器（定子电流测量）



警告！ 仔细阅读并严格按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）中的说明进行操作。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 停止系统，按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）规定的步骤准备开始操作并网柜。
2. 测量定子电流的电流互感器位于并网柜的上部。拆下电流互感器前部的护罩。
3. 拆下并网柜上部的 8 个螺钉。
4. 拆下四个螺钉。
5. 拆下 3×4 个螺钉 (a) 和 2×5 个螺钉 (b)，拉出电流互感器。
6. 插入新的零件。
7. 按照相反顺序重新安装装配件。



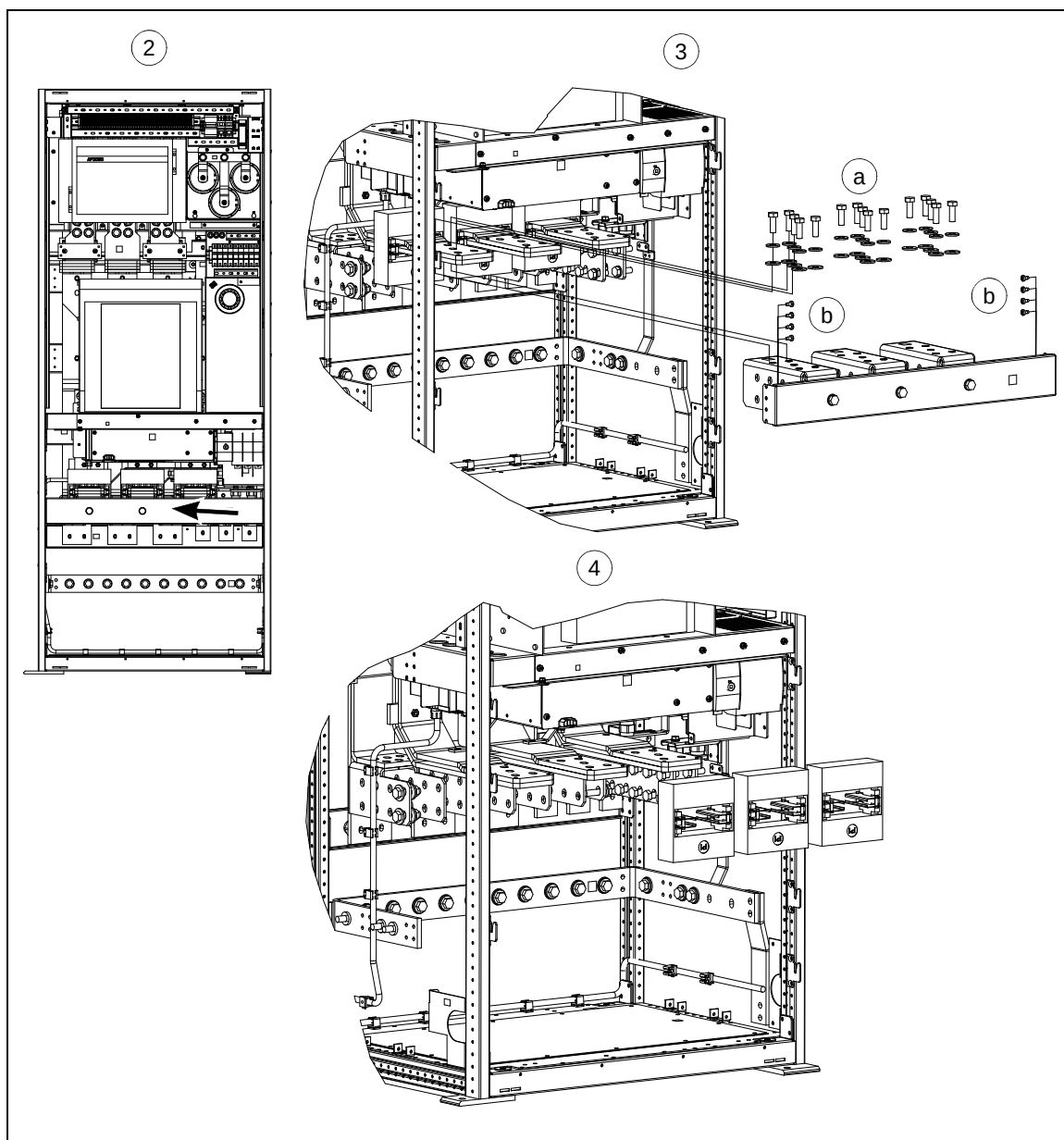


更换电流互感器（可选件 +G335）



警告！ 仔细阅读并严格按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）中的说明进行操作。忽视这些安全须知可能会造成人身伤亡或设备损坏。

1. 停止系统，按照章节 [安装和维护安全](#)（第 10 页）规定的步骤准备开始操作并网柜。
2. 电流互感器位于并网柜的下部。拆下熔断器前部的护罩。
3. 从端子 L1、L2 和 L3 处拆下电网电缆。
4. 拆下 3×5 个螺钉 (a) 和侧部 (b) 的八个螺钉。拉出母排。
5. 拉出电流互感器。
6. 插入新的电流互感器。
7. 按照相反顺序重新安装装配件。



更换过压保护设备（可选件 +F281）

1. 按照第 51 页的步骤 1...5 操作。
-



技术数据

本章内容

本章介绍了 ICU800-67LC 的技术数据，例如额定值和部件信息。关于其他技术数据，请参见 ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册 [3ABD0000058400（中文）]。

额定值

ACS800-67LC 变流器型号和 ICU800-67LC 型号额定值如下所示。

变流器型号	并网柜型号	发电机近似额定值 P [kW]	定子线路 I [A AC]	网侧线路 I [A AC]	网侧变流器 线路 I [A AC]
ACS800-67LC-1075/0575-7	ICU800-67LC-1075/0575-7	1500	1255	1395	480
ACS800-67LC-1375/0575-7	ICU800-67LC-1375/0575-7	2250	1882	2092	480
ACS800-67LC-1375/1125-7	ICU800-67LC-1375/1125-7	2600	2176	2417	941
ACS800-67LC-1595/0865-7	ICU800-67LC-1595/0865-7	3000	2510	2789	720

■ 降容

请参见 ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册 [3ABD0000058400（中文）]。

主断路器和定子接触器

变流器型号	主断路器			定子接触器	
	IEC	UL	订货号	型号	订货号
ACS800-67LC-1075/0575-7	E3S20	E3S20	3AUA0000082902	1 × AF1650	64731378
ACS800-67LC-1375/0575-7	E3S25	E3S25	3AUA0000071904	2 × AF1650	64731378
ACS800-67LC-1375/1125-7	E3S32	E4S32	3AUA0000081255	2 × AF2050	3AUA0000051805
ACS800-67LC-1595/0865-7	E4S40	E4S36	3AUA0000054928	2 × AF2050	3AUA0000051805

熔断器

■ 电压测量熔断器

变流器型号	熔断器型号	MRP 代码	熔断器座 MRP 代码
全部	A070GRB06T13	3AUA0000054244	64674978

尺寸、重量和安装空间要求

变流器型号	高度 * (mm) 1)	深度 (mm)	宽度 (mm)	
			可选件 +C108	可选件 +C109
ACS800-67LC-1075/0575-7	2000	644	2200	800
ACS800-67LC-1375/0575-7	2000	644	2200	800
ACS800-67LC-1375/1125-7	2000	644	2400	800
ACS800-67LC-1595/0865-7	2000	644	2600	800

400 柜顶上需要留出 400 mm 的自由空间以便压力释放盖能打开 (在电弧故障时会自动打开)。顶盖至少需要留出 200 mm 的空间才能打开。

柜体的右侧需要留出 150 mm 的自由空间, 用于连接控制电缆插头。

在并网柜的右侧或左侧需要 115 mm 的自由空间用于冷却管路连接

(取决于冷却连接管位于哪一侧)。

损耗和冷却数据

并网柜为液体冷却, 不需要外部空气流量。热损耗通过强制空气冷却的空水热交换器移除。冷却空气利用定速风机实现流通。

如果选择了可选件 +C109, 液体管路连接应配有 G2" 外部螺纹。管路外部螺纹的长度为 30 mm。

关于其他信息, 请参见 *ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册* [3ABD0000058400 (中文)]。

■ 内部冷却管路数据

请参见 *ACS800-67LC 风力发电变流器硬件手册* [3ABD0000058400 (中文)]。

动力电缆的端子和出线孔数据

关于出线孔型号的说明，请参见章节[运行原理和硬件描述](#)，在第 22 页。

电缆端子	螺钉规格	紧固力矩
电网母排 (L1、 L2、 L3)	M12	70 N·m (52 lbf·ft)
定子母排 (U、 V、 W)	M12	70 N·m (52 lbf·ft)
PE 端子	M12	70 N·m (52 lbf·ft)

注意：在美国和加拿大，仅使用等级为 UL Type 12 的出线孔元件，以满足 UL Type 12 的等级要求。要求中包括对动力电缆、控制电缆、用户接线和 230 V AC 电源电缆的要求。

控制电缆的端子和出线孔数据

控制电缆为内部接线。对应的连接器数据如下表所示。

端子	辨识	型号	部件号	数量
X106.1	Han 16A Crimp terminal	Female insert (F)	09 20 016 3101	1
	Han 1.0 mm ²	Crimp contact female	09 33 000 6205	16
	Han 16A	Hood	19 20 016 1440	1
		Cable gland M20		1
X106.2	Han 16A Crimp terminal	Female insert (F)	09 20 016 3101	1
	Han 1.0 mm ²	Crimp contact female	09 33 000 6205	16
	Han 16A	Hood	19 20 016 1440	1
		Cable gland M20		1
X109	Han 4A Screw terminal	Male insert (M)	09 20 004 2611	1
	Han 3A	Hood	19 20 003 1440	1
		Cable gland M25		1
X108.1	Han Hv E Screw terminal	Male insert (M)	09 34 006 2601	1
	Han 16B	Hood	19 34 006 0421	1
		Cable gland M25		1
X108.2	Han Hv E Screw terminal	Male insert (M)	09 34 006 2601	1
	Han 16B	Hood	19 34 006 0421	1
		Cable gland M25		1
X110	Han 10A Crimp terminal	Female insert (F)	09 20 010 3101	1
	Han 2.5 mm ²	Crimp contact female	09 33 000 6202	10
	Han 10A	Hood	19 20 010 1440	1
		Cable gland M20		1
X180	Han Hv E Screw terminal	Male insert (M)	09 34 006 2601	1
	Han 16B	Hood	19 34 006 0421	1
		Cable gland M25		1
X190	Han 10A Crimp terminal	Male insert (M)	09 20 010 3001	1
	Han 1.0 mm ²	Crimp contact male	09 33 000 6104	10
	Han 10A	Hood	19 20 010 1440	1
		Cable gland M20		1

定子电路电流互感器 (相 L1 和 L3)

变流器型号	互感器型号 (IEC)	订货号	互感器型号 (UL)	订货号	数量
ACS800-67LC-1075/0575-7	HF6, 2000 A	3AUA0000077334	HF6, 2000 A	3AUA0000077334	2
ACS800-67LC-1375/0575-7	HF6, 2500 A	3AUA0000071867	HF6, 2500 A	3AUA0000071867	2
ACS800-67LC-1375/1125-7	HF6, 3000 A	35079025	HF8A, 3000 A	3AUA0000091731	2
ACS800-67LC-1595/0865-7	HF8A, 4000 A	3AUA0000060209	HF8A, 4000 A	3AUA0000060209	2

防护等级

IP54 标准等级。UL Type 12 为可选件 (+C129)。

辅助电路电流损耗

■ 冷却风机

单位	型号
ICU800	R2E225-BD92-12

■ UPS 电源

电压 230 V AC $\pm$ 5%，频率 50 Hz 或 60 Hz，典型功耗 < 500 W，启动时最大功率和电流损耗 5000 W / RMS 20 ms 和 25 A / RMS 20 ms。

■ 非 UPS 电源

电压 230 V AC $\pm$ 5%，频率 50 Hz 或 60 Hz，典型持续功耗 <2000 W，最大峰值功率和电流损耗 < 4000 W / RMS 20 ms，最大 $I_{peak} = 20$ A。备注：在交付并网柜时均包括这些最大数值。

过压保护 (可选件 +F281)

过压保护 (Type 2) 连接到主断路器之后的主电路端子上。

变流器型号	设备类型	MRP 代码	数量
全部	Strikesorb 80-D	3AUA0000061420	3

电网功率测量 (可选件 +G335)

变流器型号	互感器型号 (IEC)	订货号	互感器型号 (UL)	订货号	数量
ACS800-67LC-1075/0575-7	HF6, 2000 A	3AUA0000077334	HF6, 2000 A	3AUA0000077334	3
ACS800-67LC-1375/0575-7	HF6, 2500 A	3AUA0000071867	HF6, 2500 A	3AUA0000071867	3
ACS800-67LC-1375/1125-7	HF6, 3000 A	35079025	HF8A, 3000 A	3AUA0000091731	3
ACS800-67LC-1595/0865-7	HF8A, 4000 A	3AUA0000060209	HF8A, 4000 A	3AUA0000060209	3

辅助电源 63 A (可选件 +G399)

■ IEC

开关熔断器	MRP 代码	熔断器型号	MRP 代码
OS160D03W-71	64745123	63NH00GG	68298962

■ UL

开关熔断器	MRP 代码	熔断器型号	MRP 代码
OS100J03	68371601	LPJ-70SP	68369517

辅助电源 80 A (可选件 +G398)

■ IEC

开关熔断器	MRP 代码	熔断器型号	MRP 代码
OS160D03W-71	64745123	80NH00GG	68286697

■ UL

开关熔断器	MRP 代码	熔断器型号	MRP 代码
OS100J03	68371601	LPJ-80SP	68406331

辅助电源 100 A (可选件 +G397)

■ IEC

开关熔断器	MRP 代码	熔断器型号	MRP 代码
OS160D03W-71	64745123	100NH00GG	68298962

■ UL

开关熔断器	MRP 代码	熔断器型号	MRP 代码
OS100J03	68371601	LPJ-100SP	68369550

辅助电源 125 A (可选件 +G396)

■ IEC

开关熔断器	MRP 代码	熔断器型号	MRP 代码
OS160D03W-71	64745123	125NH00GG	68882486

辅助电源 160 A (可选件 +G409)

■ IEC

开关熔断器	MRP 代码	熔断器型号	MRP 代码
OS160D03W-71	64745123	6,9URD000PV160	10003521



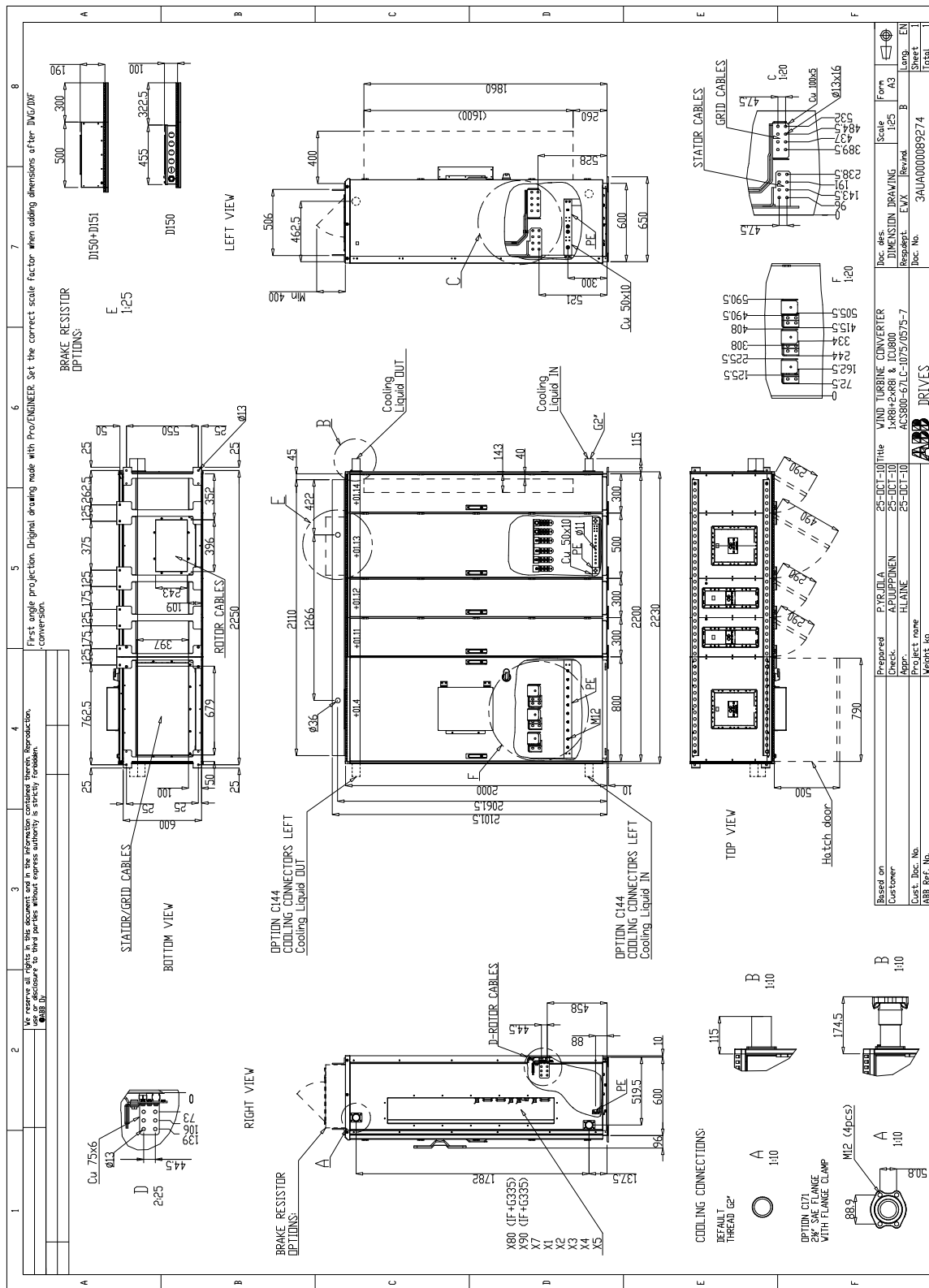
尺寸图

本章内容

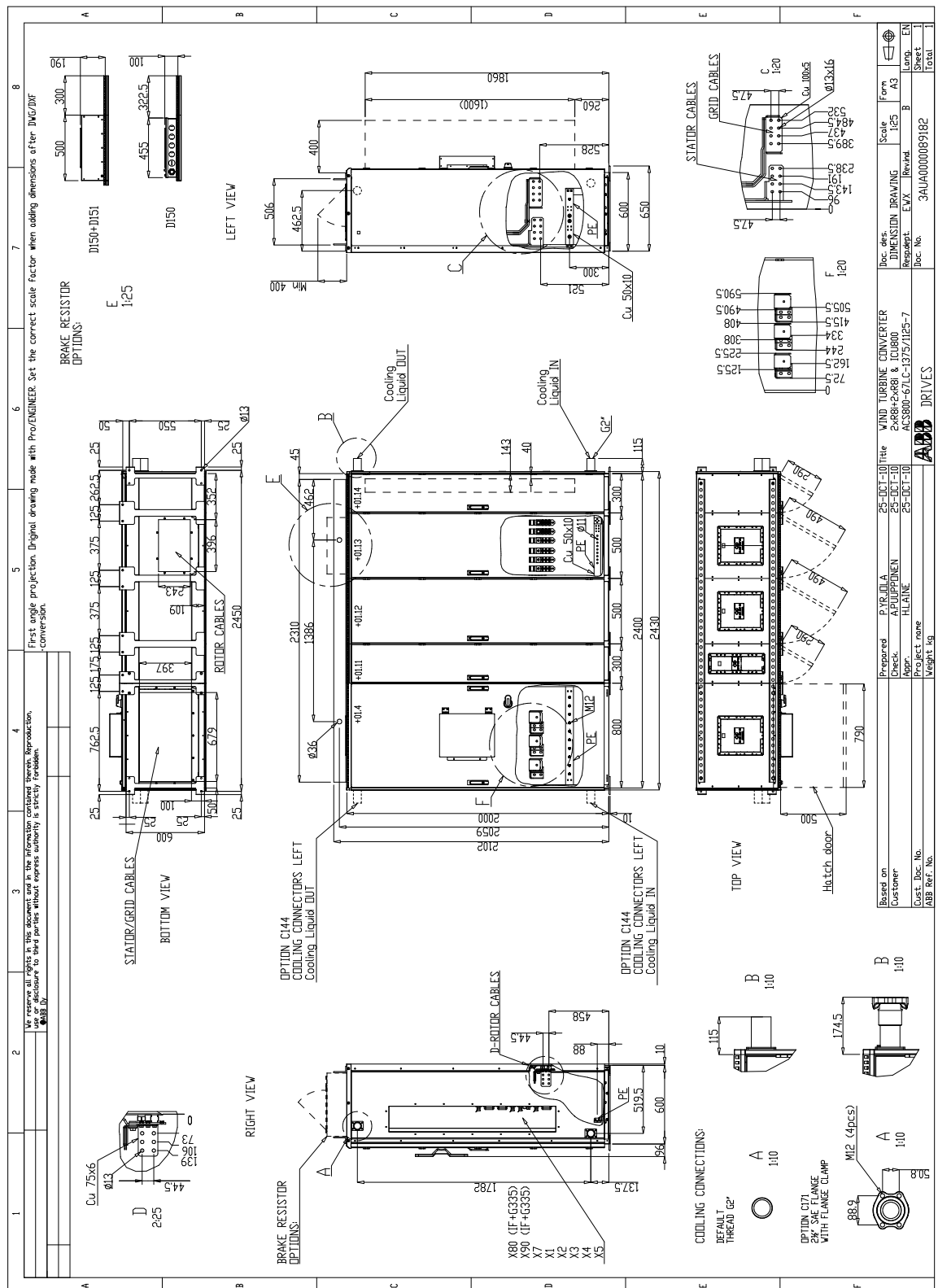
本章介绍了外形尺寸图的实例。其中包括进线实例图这些图纸实例能帮助读者更好理解变流器的结构。

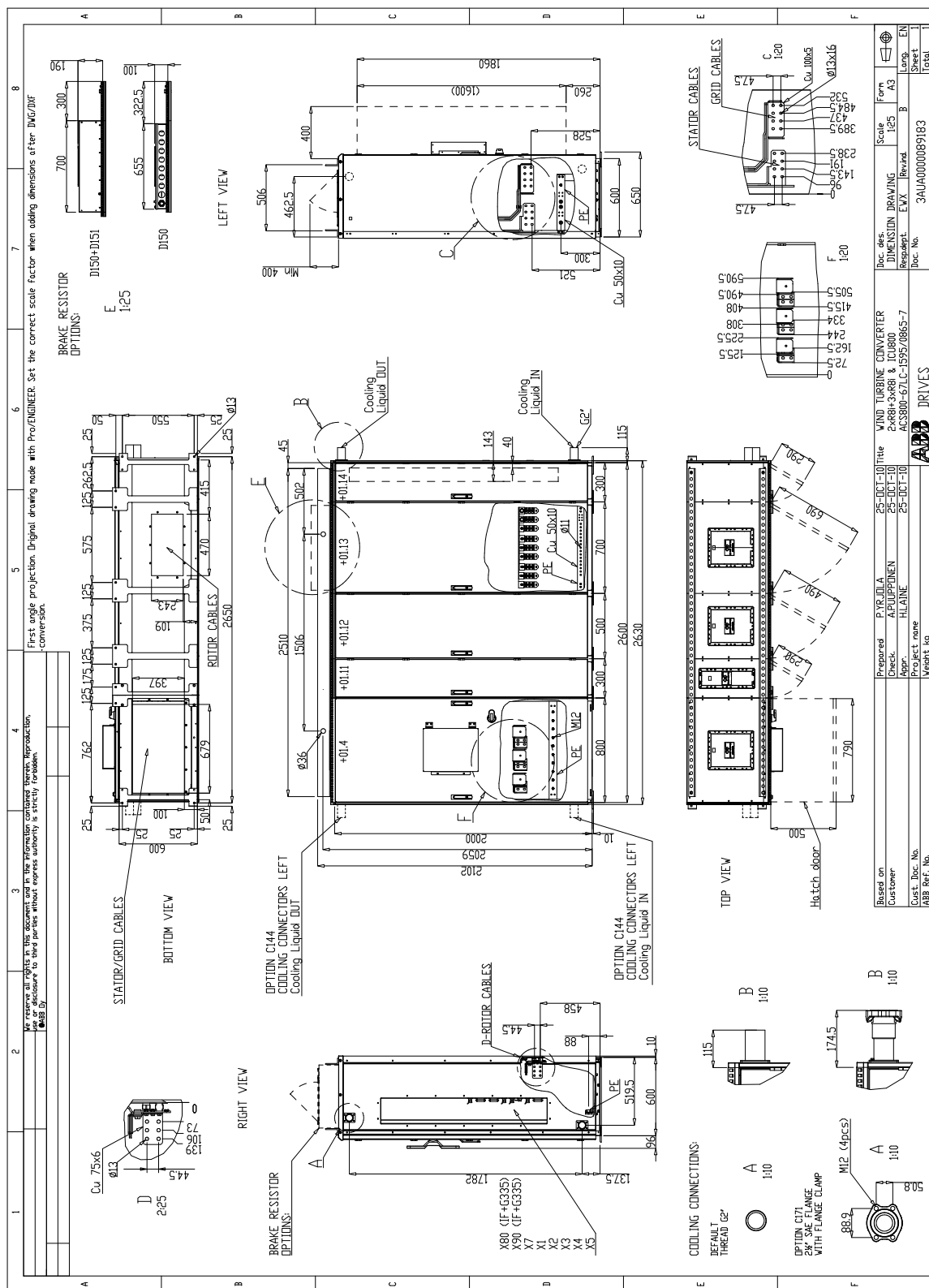


警告！ 这些图纸不能用于指导接线安装和电缆布线，因为这些图纸和用户单元有很多不同之处。用户的详细图纸随变流器一起交付。

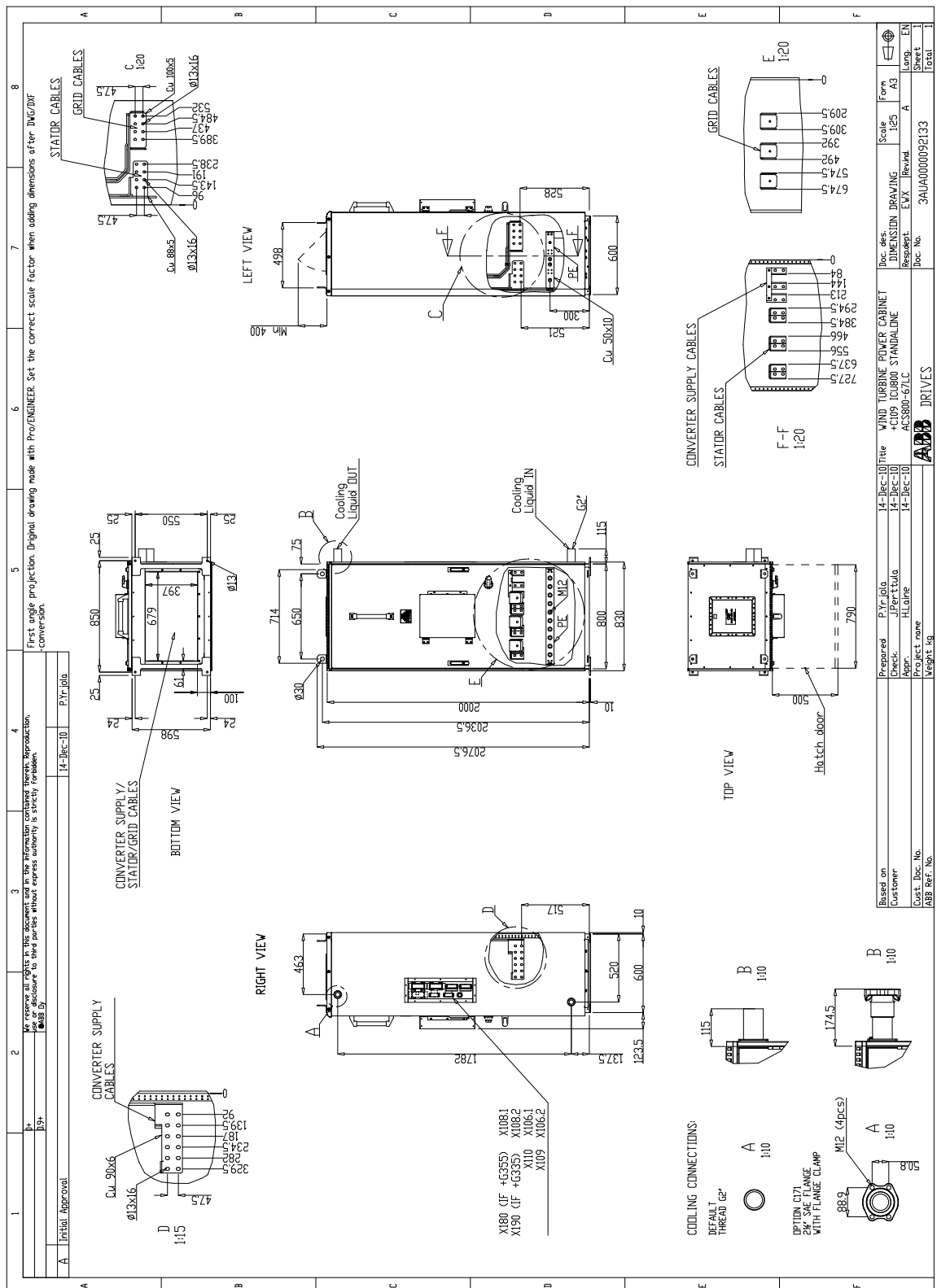


ACS800-67LC-1375/1125-7 (帶有可选项 +C108)





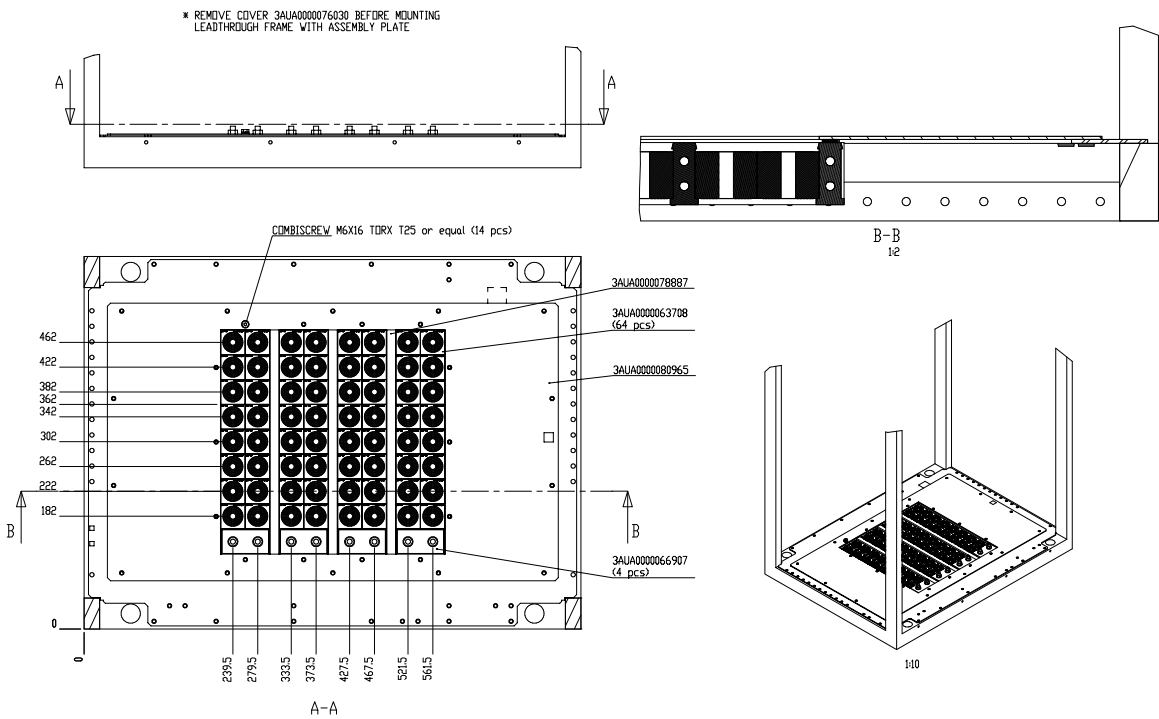
独立并网柜 (可选件 +C109)



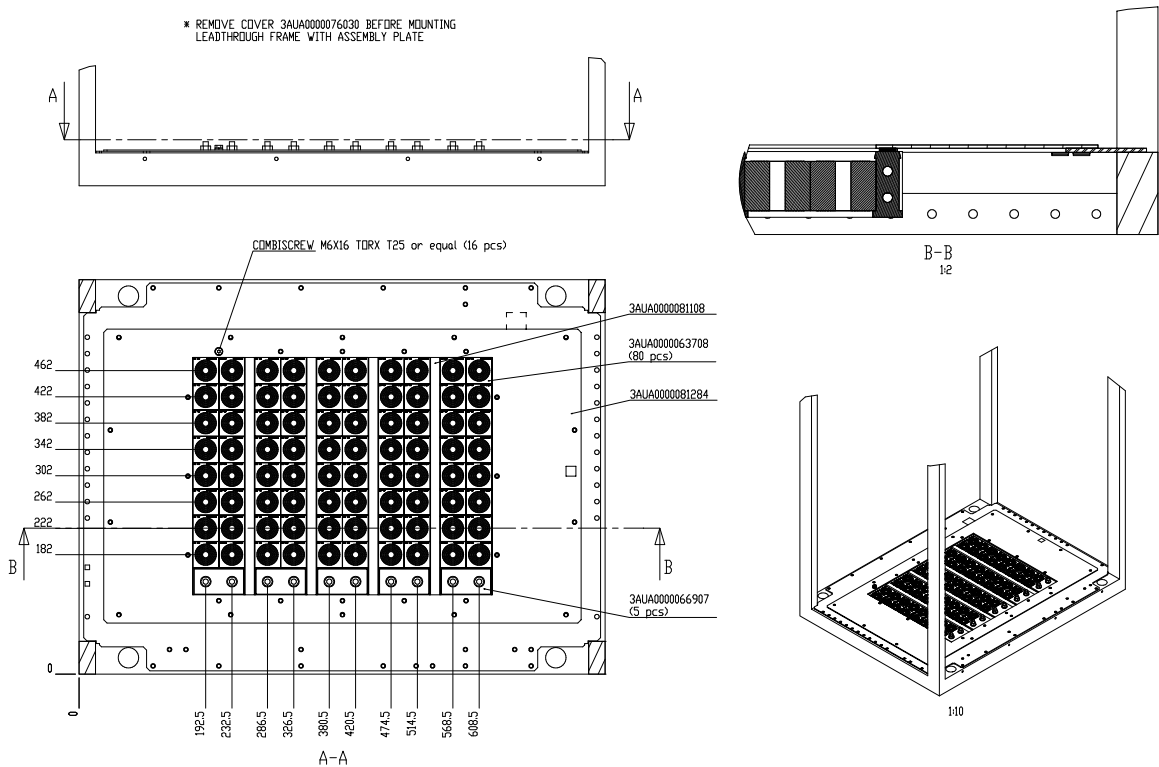
密封模块

并网柜中的可选密封模块尺寸和图示如下图所示。

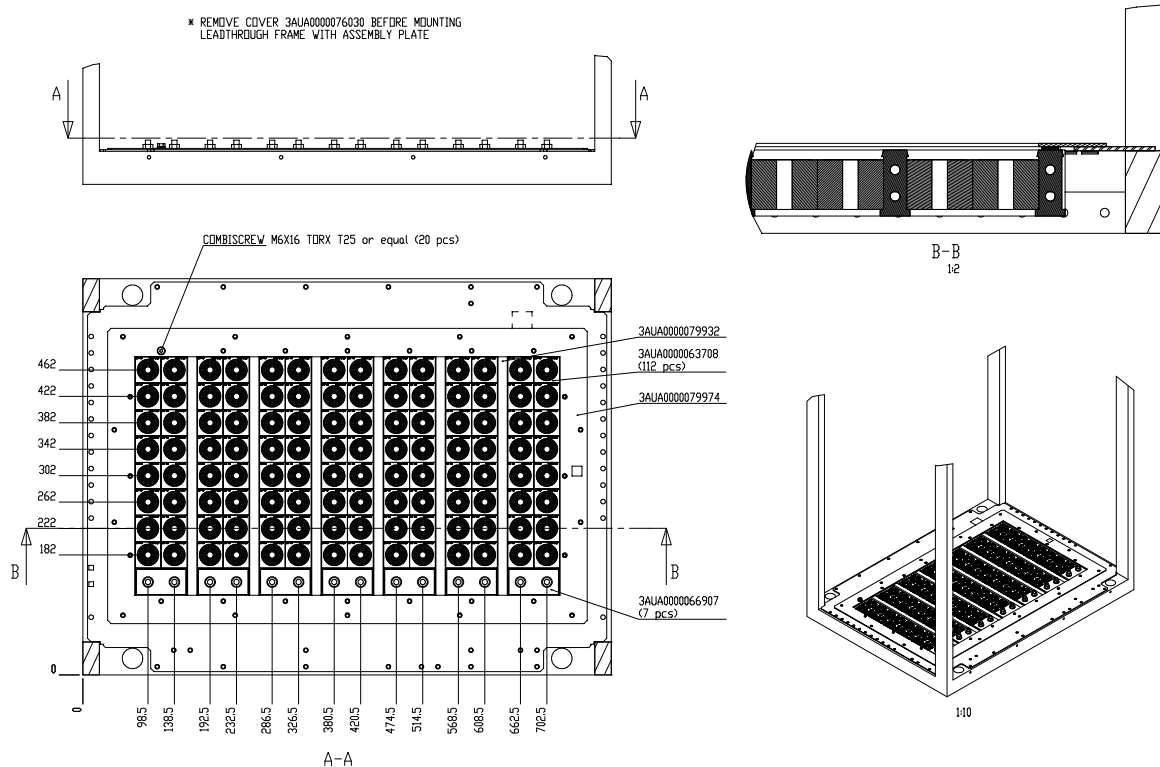
■ 可选件 +1H374



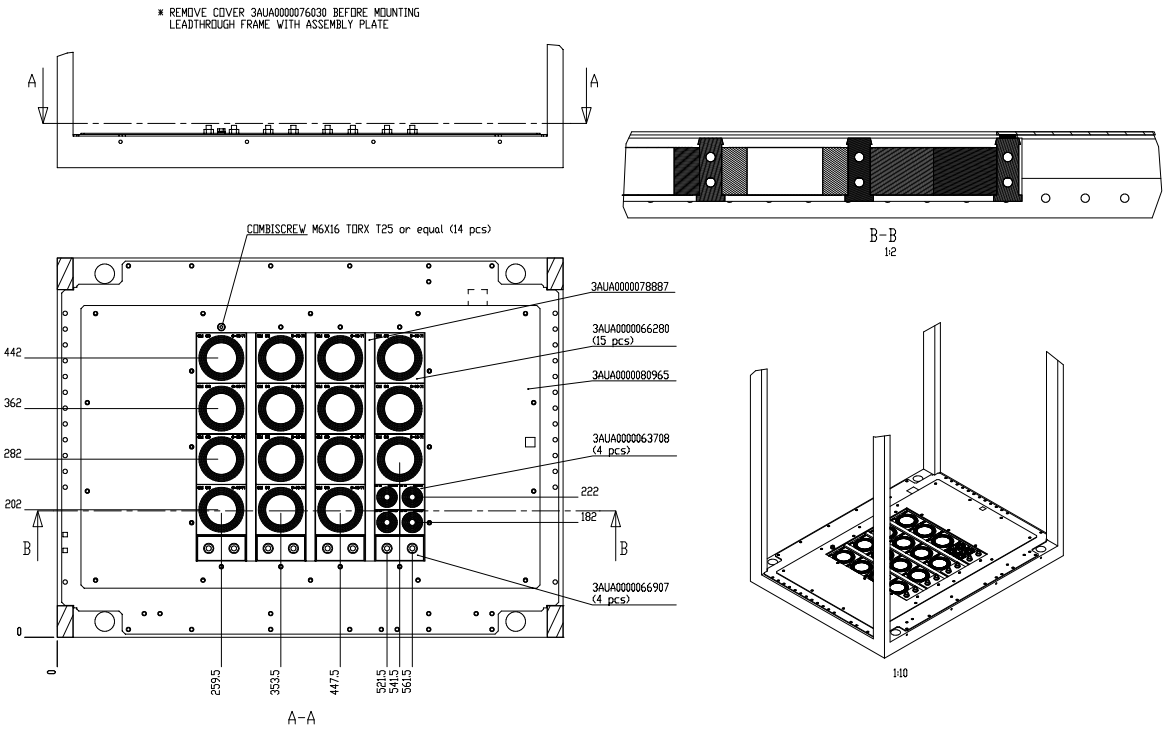
■ 可选件 +2H374



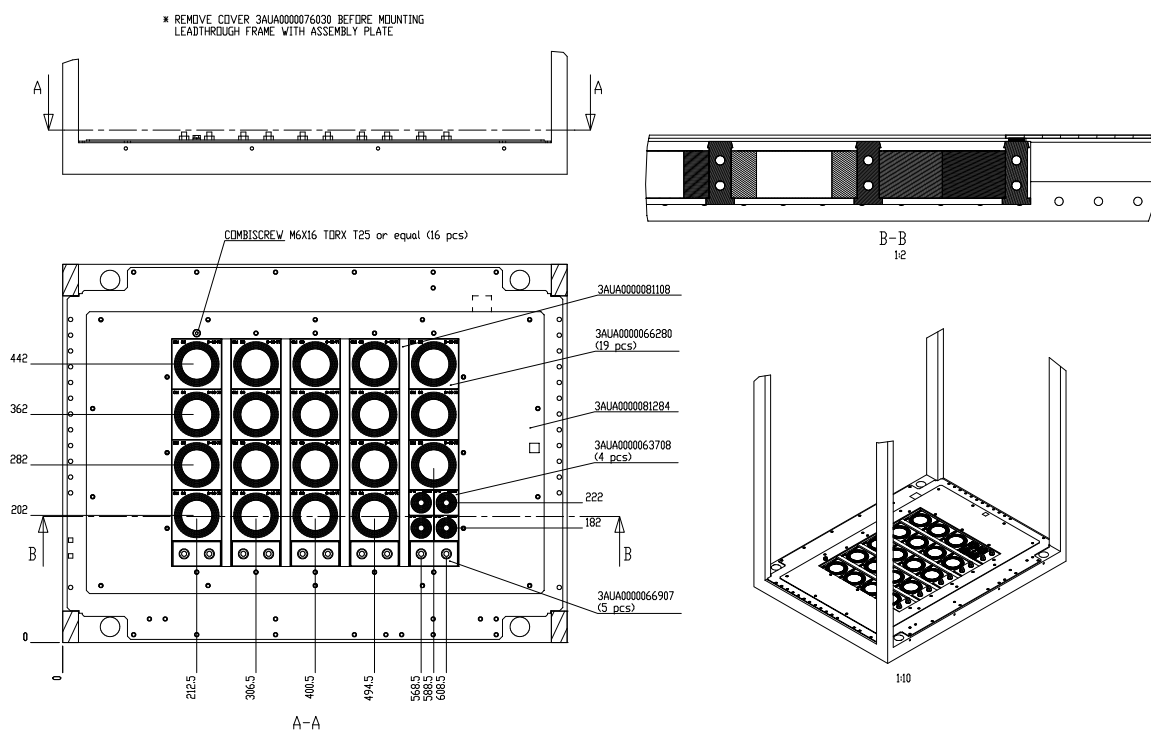
■ 可选件 +3H374



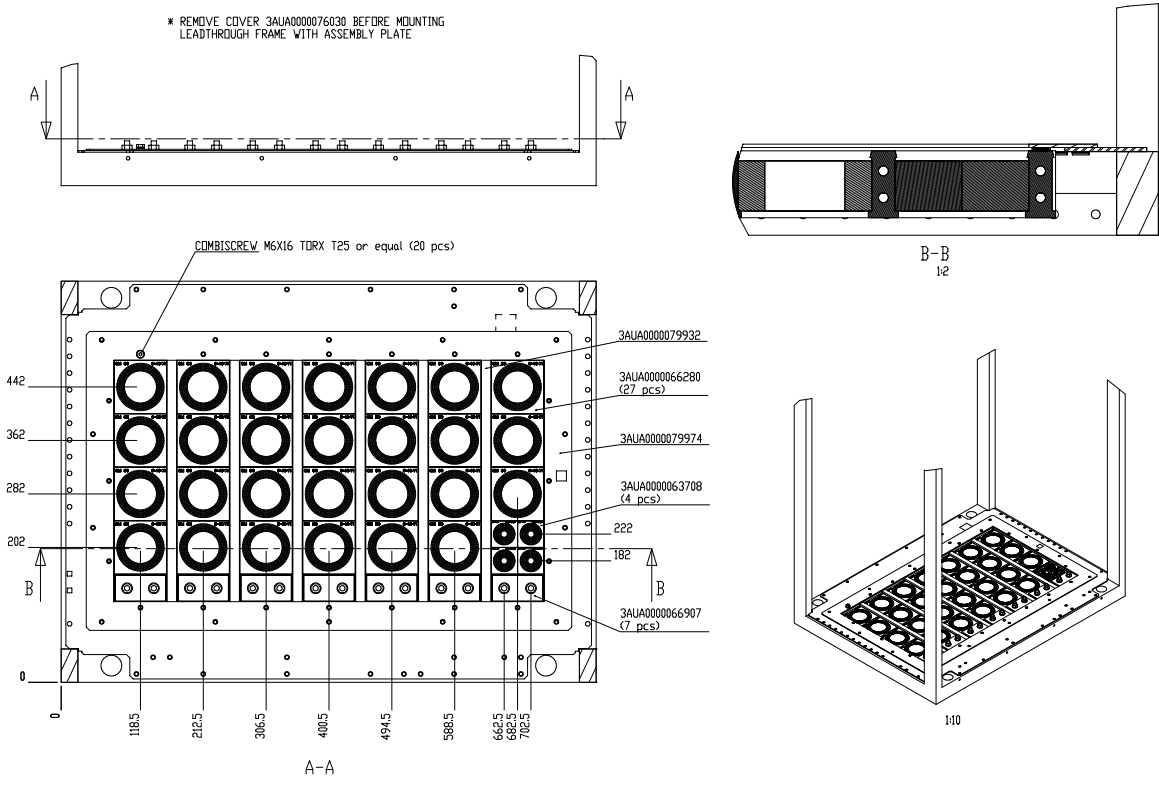
■ 可选件 +1H380



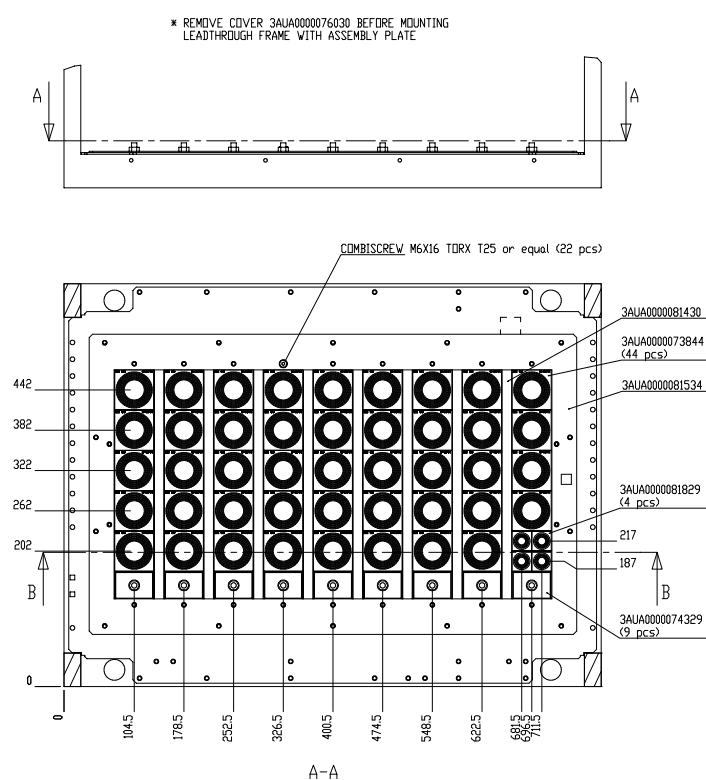
■ 可选件 +2H380



■ 可选件 +3H380



■ 可选件 +H379





更多信息

产品和服务咨询

用户想了解关于本产品的任何信息，均可与当地的 **ABB** 代表处联系，在咨询时请提供产品的型号和要咨询的产品的序列号。要了解 **ABB** 销售商、技术支持和服务的列表可以登陆网页 www.abb.com/drives 并选择 *销售、支持和服务网络*。

产品培训

要了解 **ABB** 产品培训信息，请登录网页 www.abb.com/drives，并选择 *培训课程*。

提供关于 **ABB** 传动手册的反馈信息

欢迎您针对我们的手册提出宝贵意见。访问网页 www.abb.com/drives，选择 *文件库 - 手册反馈表*（*低压交流变频器*）。

Internet 上的文件库

您可以在 Internet 上查找 PDF 格式的手册和其他产品文件。访问网页 www.abb.com/drives，并选择 *文件库*。您可以浏览文件库或在搜索字段中输入选择标准，例如文件代码。

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 D 区 1 号

电话: +86 10 5821 7788

传真: +86 10 5821 7618

24 小时 × 365 天咨询热线: (+86) 400 810 8885

网址: www.abb.com/drives

3ABD0000071553 版本 A 中文
基于: 3AUA0000071553 版本 A 英文
生效日期: 2011-11-02