

ABB 工业传动

ACS880-7107LC 直流馈线单元 硬件手册



ACS880-7107LC 直流馈线单元

硬件手册

目录



4. 电气安装



6. 启动



目录

1 手册简介

本章内容	9
适用性	9
安全须知	9
目标读者	9
按串数和选件代码进行分类	9
部件名称的用法	10
术语和缩略语	10
相关手册	10

2 操作原理和硬件说明

本章内容	13
操作原理	13
传动系统总览图	14
直流馈线单元概览图	15
布局图	16
带直流馈线单元的传动系统布局	16
直流馈线单元布局	17
直流馈线单元的控制	18
用户控制信号接口	18
直流馈线单元的型号标签	19
型号代码	20
基本代码	20
选件代码	20

3 电气安装设计指南

本章内容	23
责任范围	23
一般指南	23
定义直流馈线单元的额定值	24
为直流馈线单元配备充电电路	24
实现储能装置的保护	24
一般原则	24
选择储能器保护装置	25
储能器断开（隔离）装置	25
保护储能电缆	25
储能隔离装置	25
实施直流开关/隔离开关（选件 +F290）互锁	25
选择储能电缆并进行布线	26
建议的电缆	26
典型电缆尺寸	26
降低电磁干扰	26
整体安装的 EMC 合规性	26
并联	26



4 电气安装

本章内容	27
电气安全预防措施	27
测量直流电缆的绝缘电阻	28
连接直流电源电缆和隔离开关状态监控电缆	30
连接图	30
接线步骤	30
连接控制电缆	32
控制连接图	32
接线步骤	33
在柜体进线口处对控制电缆的外屏蔽层接地	33

5 安装检查表

本章内容	35
------------	----

6 启动

本章内容	37
启动步骤	37

7 操作说明

本章内容	41
将储能器连接至传动	41
连接储能器 - 直流馈线单元未配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 无选件 +F290) ...	41
连接储能器 - 直流馈线单元配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 选件 +F290), 未配备	
充电开关 ([Q10], 无选件 +F272)	41
连接储能器 - 直流馈线单元配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 选件 +F290) 和充电开	
关 ([Q10], 选件 +F272)	41
断开储能器与传动的连接	41
断开储能器 - 直流馈线单元未配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 无选件 +F290) ...	41
断开储能器 - 直流馈线单元配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 选件 +F290), 未配备	
充电开关 ([Q10], 无选件 +F272)	42
断开储能器 - 直流馈线单元配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 选件 +F290) 和充电开	
关 ([Q10], 选件 +F272)	42

8 故障跟踪

本章内容	43
柜门上的指示灯	43

9 维护

本章内容	45
维护周期	45
符号说明	47
启动后的建议维护周期	49
柜体	50
清洁传动外观	50
动力连接	50
重新紧固动力连接	50
风机	50
更换热交换器的冷却风机	50

10 内部冷却回路

11 技术数据

本章内容 55

电气等级 55

降容 56

 环境温度降容 56

 冷却液温度降容 56

熔断器 56

尺寸和重量 57

空间要求 57

损耗、内部冷却回路数据和噪声 57

电源电缆的端子和电缆进线数据 58

紧固力矩 59

 电气连接 59

 机械连接 59

 绝缘支撑物 59

 电缆接线头 59

典型电源电缆 59

控制电缆的端子 [X350] 数据 60

直流连接数据 60

 短路电流额定值 60

辅助电路电流消耗 60

能源效率数据（欧盟生态设计） 61

防护等级 61

环境条件 61

材料 62

颜色 62

包装 62

处置 62

适用标准 62

标志 62

免责声明 63

 通用免责声明 63

 网络安全免责声明 63

更多信息



1

手册简介

本章内容

本章介绍手册的相关信息。

适用性

本手册适用于 ACS880-7107LC 直流馈线单元。该单元为成套多传动系统的一部分。

安全须知

请遵循传动随附的安全须知。

- 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**特定任务的安全说明**。请参见特定任务的相关章节。

目标读者

本手册适用于对传动进行安装规划、安装、调试和维护，或为传动的最终用户创建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。

按串数和选件代码进行分类

串数标识信息仅与特定直流馈线单元的设计相关：该单元具有一个、两个或三个并联串（1×ST、2×ST 或 3×ST）。该标识符显示在每种直流馈线单元类型的型号标签和技术数据中。

选件代码（选件+A123）标识仅涉及特定可选选项的信息。型号标签列出了该单元所包含的选件。

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部件。

术语和缩略语

术语	说明
传动	用于控制交流电机的传动
供电单元	由一个控制单元控制的供电模块及相关部件。
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。
直流馈线单元	外部储能器与传动系统直流母线的连接点。
逆变单元	由一个控制单元控制的逆变模块及相关组件。一个逆变单元通常控制一个电机。

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
ACS880 水冷型多传柜体机械安装说明	3AXD50000735068
分布式I/O总线控制用CIO-01 I/O模块用户手册	3AXD50000126880
供电单元手册	
ACS880-207LC IGBT供电单元硬件手册	3AXD50000816552
ACS880 IGBT供电控制程序固件手册	3AXD50000016113
ACS880-307LC…+A018 二极管供电单元硬件手册	3AXD50000816521
ACS880 二极管供电控制程序固件手册	3AXD50000016110
逆变器单元手册	
ACS880-107LC 逆变单元硬件手册	3AXD50000815975
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
应用程序手册（起重机、卷曲机等）	
制动单元和其他直流单元手册	
ACS880-607LC 单相制动单元硬件手册	3AXD50000481491
ACS880-607LC 三相动态制动单元硬件手册	3AXD50000816583
ACS880（三相）制动控制程序固件手册	3AXD50000022900
ACS880-1607LC 直流/直流变流器单元硬件手册	3AXD50000816569
ACS880 直流/直流变流器控制程序固件手册	3AXD50000184682
ACS880-7107LC 直流馈线单元硬件手册	3AXD50000752423
ACS880-7207LC 和 -7307LC 直流进线单元硬件手册	3AXD50001008222
ACS880-7407LC 半导体开关单元硬件手册	3AXD50001008239

手册	代码
可选件手册	
ACS880-1007LC 水冷单元用户手册	3AXD50000816019
ACS880 + C132船级社认证的船用型柜式变频器补充资料	3AXD50000039629
ACX-AP-x 助手型控制盘用户手册	3AXD50000022895
Drive composer启动和维护PC工具用户手册	3AUA0000094606
变频器柜体的变流器模块起重设备硬件手册	3AXD50000210268
I/O 扩展模块、总线适配器和安全选件等的手册	

您可以在互联网上找到手册。见www.abb.com/drives/documents。对于无法从文档库获取的手册，请联系当地的ABB代表。

2

操作原理和硬件说明

本章内容

本章介绍直流馈线单元的工作原理和结构。

操作原理

直流馈线单元提供外部储能器与传动系统公共直流母线的连接点。能够将能量从传动的公共直流母线传输到外部储能器，并将能量释放回直流母线。储能器可以是电池或超级电容器。储能介质不在直流馈线单元产品供应范围之内。

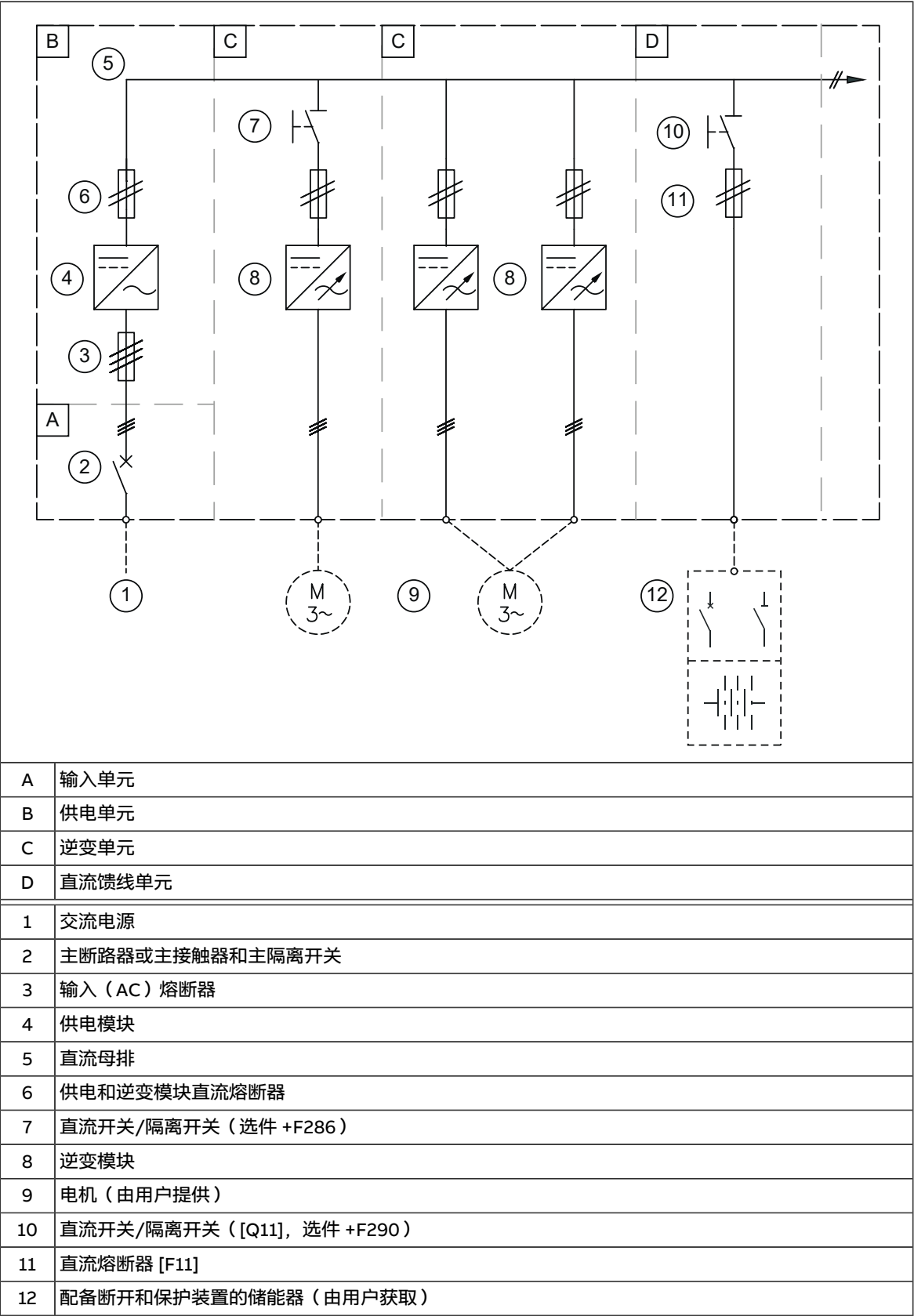
一个直流馈线单元可包含一个串，最多可并联 3 个串。

并联串必须分别连接至储能器。各并联串也必须具有自己的连接电缆。

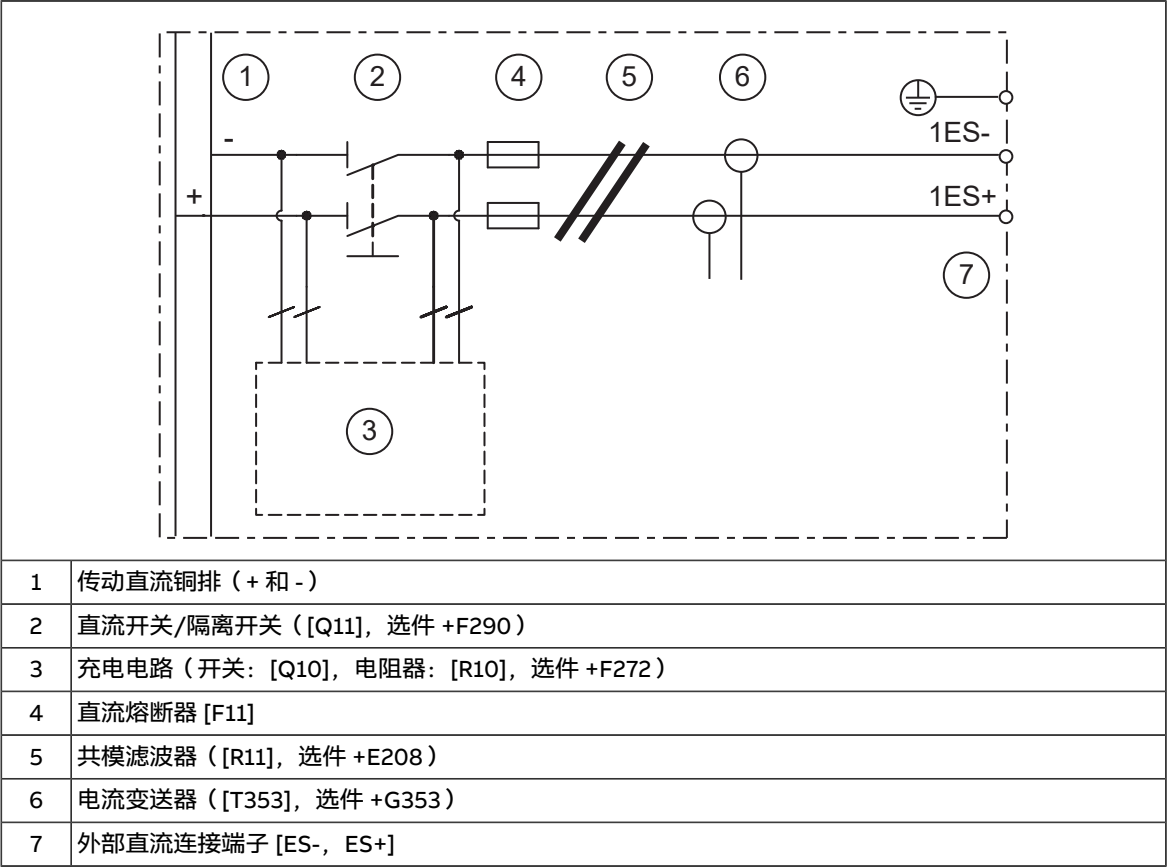
通常情况下，直流馈线单元用于船舶应用的升沉补偿、峰值负载补偿、港口推进供电或储能，代替额外的发电机。直流馈线单元也可用于需要储能和再利用的其他应用。

传动系统总览图

下图所示为配备示例直流馈线单元的示例传动。

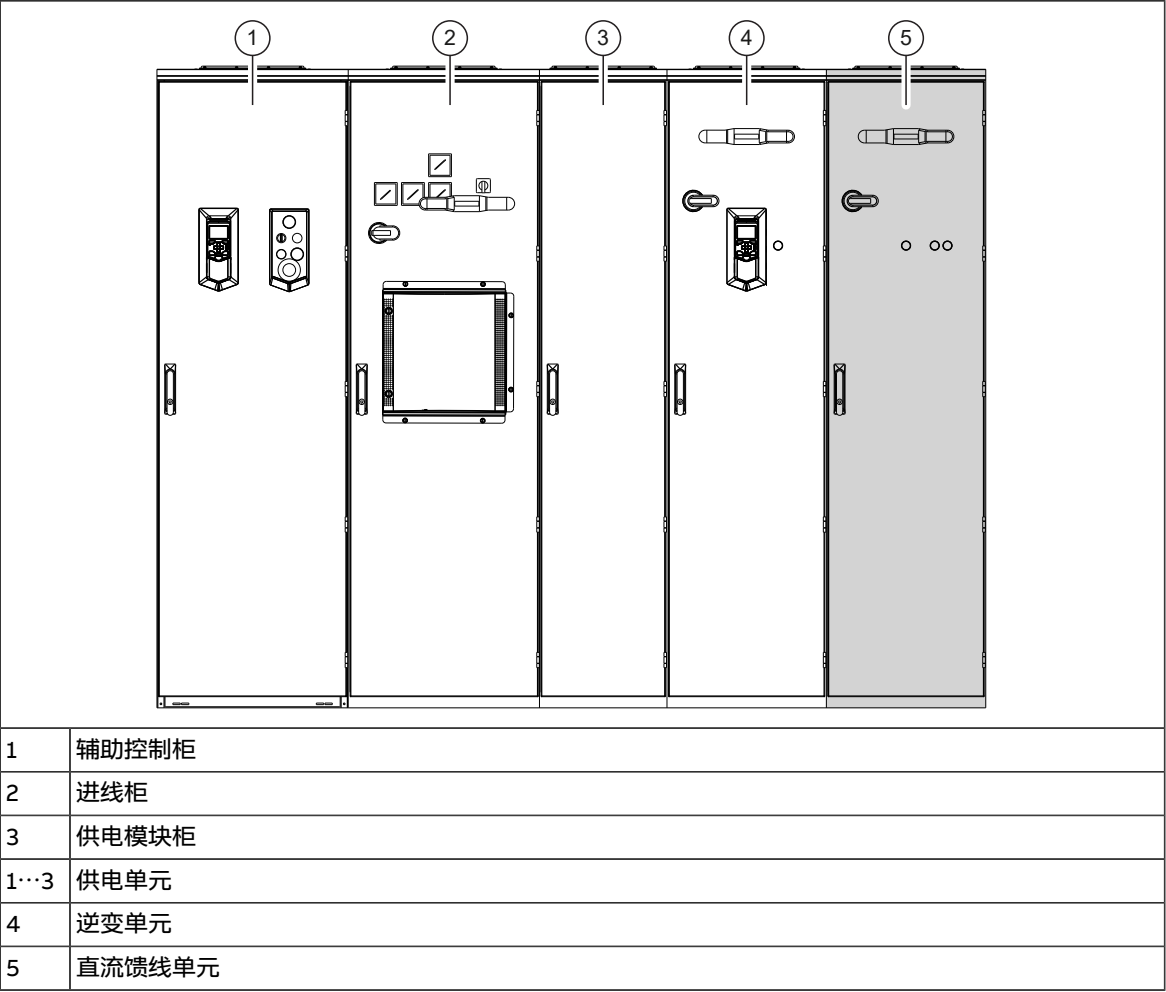


直流馈线单元概览图

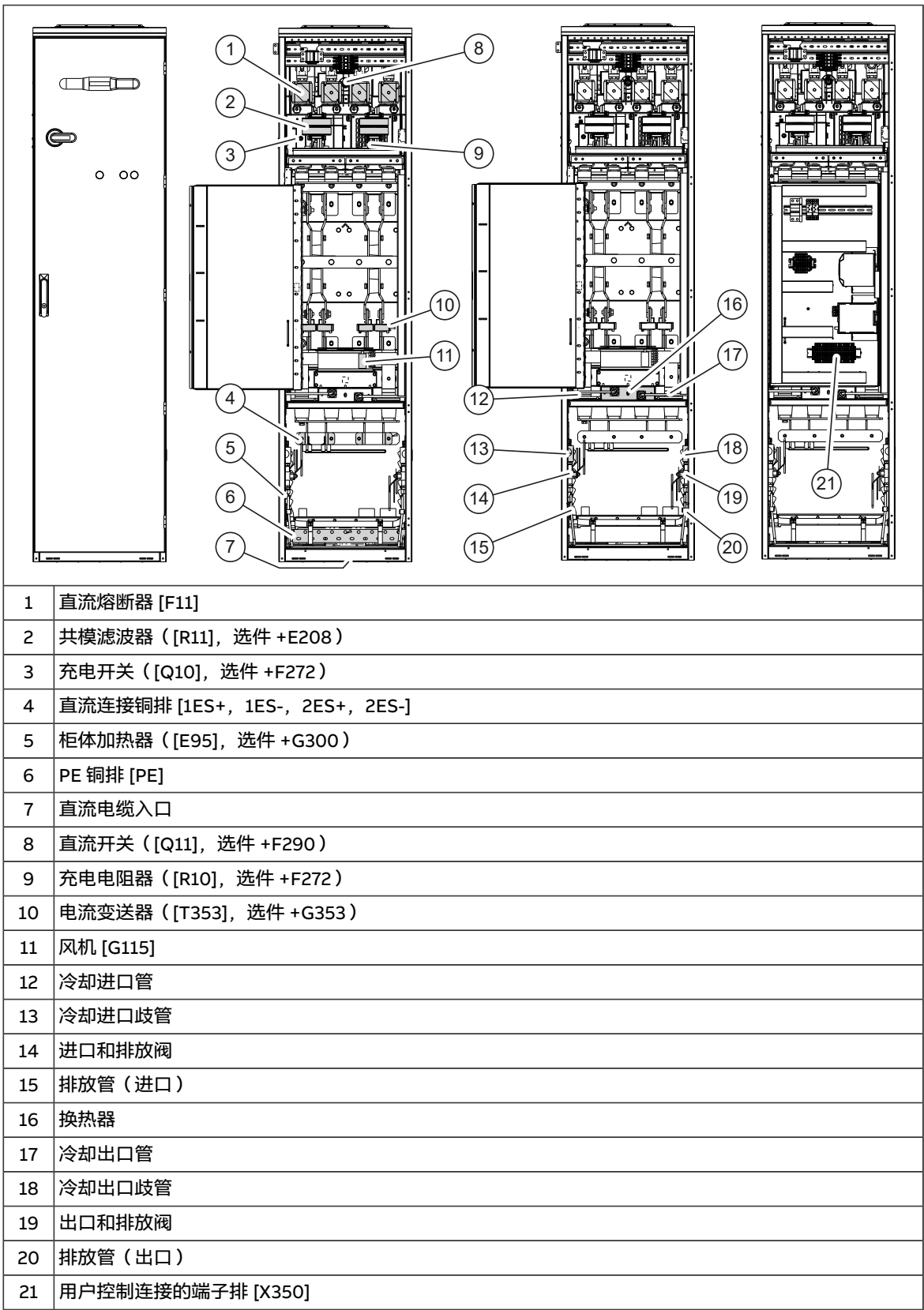


布局图

■ 带直流馈线单元的传动系统布局



■ 直流馈线单元布局



直流馈线单元的控制

下表中所示为该单元柜门上的开关和指示灯。

1	直流隔离开关手柄（[Q11]，选件 +F290）
2	充电电路开关手柄（[Q10]，选件 +F272）
3	指示灯：直流开关隔离开关互锁释放（[P11]，选件 +F290）
4	指示灯：直流馈线单元断开（[P13]，选件 +F290）
5	指示灯：储能器断开 [P12]。

■ 用户控制信号接口

有关用户控制连接，请参阅[控制连接图 \(页 32\)](#)。有关端子排 [X350] 的位置，请参阅[直流馈线单元布局 \(页 17\)](#)。

直流馈线单元的型号标签

所有变流器单元的型号标签均粘贴在柜门内。型号标签包括单元的额定值、相应标志、型号命名和序列号。示例如下。

ABB MADE IN FINLAND ABB Oy Hiomontie 13 00380 Helsinki Finland FRAME 1xST Liquid cooling IP42 ACS880-7107LC-0950A-7+A012+B054+C121+F290+G300+G320+G338+H352+H367 Input U1 742/849/976 VDC I1 950 A f - Output U1 742/849/976 VDC I1 950 A f - CE EAC UKCA S/N: 1190403889	
1	型号名称
2	数量或并联串
3	冷却系统和其他附加数据
4	防护等级
5	额定值
6	认证标志。请参见ACS880水冷型多传柜体和模块电气设计（3AXD50000815968 [中文]）。
7	序列号。序列号的第一位表示制造工厂。接下来的四个数字分别表示传动的制造年份和周。其余数字则用于补全序列号，因此任意两个传动的序列号都不相同。

型号代码

型号代码可以简要指示单元的组成。完整的型号代码分为如下两部分：

- 第一组数字构成基本代码。用于说明单元的基本结构。基本代码的字段由连字符隔开。
- 附加代码（或选件代码）紧跟基本代码。所有附加代码均以字母（整个产品系列通用）开头，后跟描述性数字。附加代码用加号分隔。

■ 基本代码

下表介绍示例代码 ACS880-7107LC-0350A-7 的基本代码。

代码	说明
ACS880	产品系列
7107LC	产品类型。液冷直流馈线单元。
350A	额定电流。见技术数据。
7	额定电压。709…976 V DC。这在型号标签中表示为典型输入电压电平 742/849/976（849 UL，CSA）V DC。

■ 选件代码

下表列出了液冷直流馈线单元的特定选件代码。成套单元型号代码也可能包含下表中未列出的选件代码。这些选件代码是整个多传动系列的通用代码。有关通用代码的描述，请参阅供电单元硬件手册。

代码	说明
A012	50 Hz供电频率
A013	60 Hz供电频率
B054	IP42 (UL 1 型 带滤网)
B055	IP54 (UL 12 型)
C121	船用结构
C132	船用型式认可。请参见ACS880 + C132船用型式认可柜式变频器补充资料（3AXD50000039629 [英语]）。
C164	底座高度100 mm
C176	左侧柜门铰链
C179	底座高度200 mm
C205	DNV GL颁发的船用产品认证
C206	美国船级社（ABS）颁发的船用产品认证
C207	英国船级社（LR）颁发的船用产品认证
C209	法国船级社（BV）颁发的船用产品认证
C228	中国船级社（CCS）颁发的船用产品认证
C229	俄罗斯船级社（RS）颁发的船用产品认证
E208	共模滤波器
E210	适用于第二环境TN（接地）或IT（浮地）系统的C3类EMC/RFI滤波器
F272	内部充电电路
F276	电压中断时的最大穿越能力为 3 秒，无跳闸。
F290	直流隔离开关
G300	柜体和模块加热元件（外部供电）

代码	说明
G301	柜体照明
G304	控制（辅助）电压115 V AC
G314	铝制母排
G315	镀锡铜直流母排
G320	控制（辅助）电压230 V AC
G330	无卤素接线和材料
G338	线路标识为 A1
G339	线路标识为 A2
G340	线路标识为 A3
G341	线路标识为 B1
G342	线路标识为 C1
G353	电流变送器
G453	共模滤波器温度监控
H352	电源电缆从底出
H353	电源电缆从顶出
H358	电缆密封套盲板（3mm钢制，未钻）
H364	电缆密封套盲板（3mm铝制，未钻）
H365	电缆密封套盲板（6mm黄铜制，未钻）
H367	控制电缆底进
H368	控制电缆顶进
H390	电缆进线口，直径为 72 mm
H394	电缆进线口，Roxtex 框架，无密封部件
P913	特殊颜色（RAL经典色）
P966	特殊颜色（非RAL经典色）
R700	英语文档/手册
R701	德语文档/手册
R702	意大利语文档/手册
R705	瑞典语文档/手册
R706	芬兰语文档/手册
R707	法语文档/手册
R708	西班牙语文档/手册
R711	俄语文档/手册
R712	中文文档/手册

3

电气安装设计指南

本章内容

本章包含电气规划说明。

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。

一般指南

有关多传柜体和模块的电气安装（选择电缆、电缆布线等）的一般指南，请参见ACS880水冷型多传柜体和模块电气设计（3AXD50000815968 [中文]）。

定义直流馈线单元的额定值

在以下说明中，为电池定义了直流馈线单元额定值。这些说明也适用于其他储能器类型。

1. 规定直流馈线单元的连续负载电流 (I_{n_bat}) 及电池所需的充电电流 (I_C)。
 I_{n_bat} = 直流馈线单元的连续负载电流
 I_C = 电池充电时的直流馈线单元负载电流
 $I_C = C \times I_{n_bat}$
 C : 电池的 C 额定值。典型值: 0.7/1/2/3。
2. 确保直流馈线单元的额定电流 (I_n) 高于连续负载电流 (I_{n_bat}) 和充电电流 (I_C)。
3. 对于外形尺寸为 2×ST 或 3×ST (直流馈线单元的并联串) 的直流馈线单元，请等分电池组。观察各直流馈线单元串的额定电流 I_1 是否高于或等于连续负载电流 (I_{n_bat}) 和连接至该直流馈线单元串的电池部分的充电电流 (I_C)。
注: 可将多个电池部分连接至一个直流馈线单元串。禁止将一个电池部分连接至多个直流馈线单元串。
4. 对于各直流馈线单元串: 定义连接到串上的电池提供的短路电流。观察电流是否未超过短路电流额定值。请参阅[短路电流额定值 \(页 60\)](#)。
5. 观察直流馈线单元串的总短路电流是否未超过直流馈线单元的允许最大总峰值电流。请参阅[短路电流额定值 \(页 60\)](#)。
6. 确保所选电缆受直流馈线单元熔断器保护，以防电池侧电缆的末端发生故障。
 如果并非如此，则将电池分成更小的部分，并通过电流额定值较低的直流馈线单元串连接这些部分，以便改善这种情况。熔断器额定值随各串的额定电流 I_1 改变。
7. 确保所选电缆受电池熔断器保护，以防直流馈线单元侧电缆的末端发生故障。

为直流馈线单元配备充电电路

如已为直流馈线单元配备直流开关/隔离开关 (选件 +F290)，则也可为其配备充电电路 (选件 +F272)。充电电路旨在为电容器充电。不用于为电池充电。

各直流馈线单元外形尺寸的最大电容为:

- 1×ST: 9 mF
- 2×ST: 18 mF
- 3×ST: 27 mF。

实现储能装置的保护

■ 一般原则

由客户定制的储能装置端保护设备的要求:

- 传动和储能系统之间的隔离装置 (例如隔离开关、抽出式断路器)
- 电缆过载和短路保护 (例如，带热或电磁脱扣器的断路器)
- 储能元件本身的过载和短路保护 (例如，电池中的集成过载保护)。

■ 选择储能器保护装置



警告！

ABB不负责储能装置的选择或保护。

客户（或系统集成商）必须为储能器配备保护装置。保护装置不属于传动交付产品。

保护装置必须为储能器提供过载和短路保护。如果储能器端的电缆没有其他保护装置，则储能器的保护装置还必须为电缆提供过载和短路保护。

客户（或系统集成商）必须考虑传动、滤波器（如有）、电缆和储能器阻抗以及储能器的最小和最大荷电状态，通过短路计算来验证保护装置的运行可靠性。客户（或系统集成商）必须考虑老化对储能器阻抗的影响。

■ 储能器断开（隔离）装置

客户（或系统集成商）必须为储能器配备断开（隔离）装置。断开装置不属于传动交付产品。

■ 保护储能电缆

ABB 为直流馈线单元标配熔断器。确保熔断器在电缆短路时也能保护电缆。

客户（或系统集成商）必须为储能装置提供电缆过载和短路保护。

■ 储能隔离装置

需要时，客户（或系统集成商）应为储能器配备放电装置。如储能器为超级电容时，ABB建议配备。

实施直流开关/隔离开关（选件 +F290）互锁

配备直流开关/隔离开关（[Q11]，选件 +F290）的单元：用户必须为直流开关/隔离开关的互锁电路连接外部电源。电源断电时互锁激活，通电时互锁暂停。有源联锁防止直流开关/隔离开关在负载条件下闭合（但不断开）。用户不得在负载条件下闭合或断开直流开关/隔离开关，否则可能导致损坏。

规格：24 V/7 W。另请参阅连接图。



警告！ 请勿在负载条件下操作（闭合或断开）直流开关/隔离开关 (Q11)。否则可能损坏开关。

选择储能电缆并进行布线

■ 建议的电缆

客户（或系统集成商）必须获取并连接储能电缆。可以使用三芯屏蔽电缆或四芯屏蔽电缆：

- 如果使用四芯屏蔽电缆，则使用二芯作为正导线，另外二芯作为负导线，使用屏蔽层进行保护接地。
- 如果使用三芯屏蔽电缆，则使用一芯作为正导线，另外一芯作为负导线，使用余下的一芯和屏蔽层进行保护接地。

ABB 不建议使用单芯电缆。如果必须使用：

- 使用屏蔽电缆。仅在一端将电缆屏蔽层接地。
- 将电缆分为 2 或 4 组。
- 根据要求连接电缆，以承受明显的短路力。

如果直流馈线单元具有并联串，请遵守[并联 \(页 26\)](#)一节中的附加指南。

■ 典型电缆尺寸

见技术数据。

■ 降低电磁干扰

客户（或系统集成商）必须遵循下列规则，以最大程度降低储能电缆中的快速电流变化导致的电磁干扰：

- 使用屏蔽的电缆或金属外壳完全屏蔽能量存储线路。只有在能够有效抑制辐射干扰的柜体中进行布线的情况下，才能使用无屏蔽的单芯电缆。
- 远离其他电缆布线来安装电缆。
- 避免与其它电缆长距离并行布线。最低并行布线间隔距离应为 0.3 米。
- 以正确的角度与其他电缆交叉。

为降低辐射干扰，电缆应尽量短。

■ 整体安装的 EMC 合规性

ABB 尚未验证外部储能装置及其布线是否符合 EMC 要求。客户（或系统集成商）必须考虑整个设备的 EMC 合规性。

并联

一个直流馈线单元可包含一个串，最多可并联 3 个串。

并联串必须具有单独的储能器。各并联串也必须具有自己的连接电缆。

4

电气安装

本章内容

本章包含电气安全预防措施、测量外部电源电缆绝缘电阻的说明，以及连接外部电源电缆和控制电缆的说明。

电气安全预防措施

这些电气安全预防措施适用于传动、机电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。

如果您不是有资质的电气专业人员，请勿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. 请清晰识别工作场所和设备。
2. 请断开所有可能的电源。确保无法重新连接。对隔离开关进行挂牌上锁。
 - 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。）
 - 如果传动配备直流/直流（DC/DC）变频器单元（选配）或直流（DC）馈线单元（选配）：打开该装置的隔离开关（[Q11]，选配 +F286 或 +F290）。打开与该装置相连的储能器的隔离装置（位于传动机柜外）。
 - 断开辅助电压隔离开关（如有），断开与传动连接的危险电源。
 - 在水冷单元（如有）中，打开冷却泵的隔离开关。
 - 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。
 - 断开控制电路与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。

3. 避免接触工作场所内的任何其他带电部件。
4. 在裸露导线附近作业时，请采取特殊预防措施。
5. 通过测量来确定设备已断电。使用合格的电压测试仪。如果测量要求移除或拆卸盖板或其它柜体结构，请遵守有关带电工作的当地法律和法规（包括但不限于电击和电弧防护）。
 - 在对设备进行测量之前，确认电压测量仪满足电压测量范围。
 - 确保传动输入电源端子（L1, L2, L3）与接地（PE）母排之间的电压为零。
 - 确保传动输出端子（T1/U, T2/V, T3/W）与接地（PE）母排之间的电压为零。
重要提示！使用测试仪的直流电压设置进行重复测量。测量各相和各接地处的电压。由于电机电路有泄放电容，电机电路存在危险直流电压风险。这种电压可在传动断电后很长一段时间内保持带电状态。测量可以使其放电。
 - 确保传动 DC 端子（UDC+和UDC-）与接地（PE）端子之间的电压为零。在柜式传动中，在传动直流母排（+和-）和接地（PE）母排之间测量。



警告！

水冷变频器柜体内的母排部分涂有涂层。通过涂层进行的测量可能不可靠，因此只能在未涂漆部分进行测量。注意，涂层不能形成安全或防触电绝缘。

6. 按当地规范要求安装临时接地。
7. 从负责电气安装工作的人员处获得工作许可。

测量直流电缆的绝缘电阻



警告！

请遵循传动的安全须知。忽略这些指导可能会导致受伤、死亡或设备损坏。如果您不是合格的电气专业人员，请勿执行安装、试运行或维护作业。



警告！

断开单元的直流开关/隔离开关 [Q11]。确保充电开关 [Q10] 已断开。

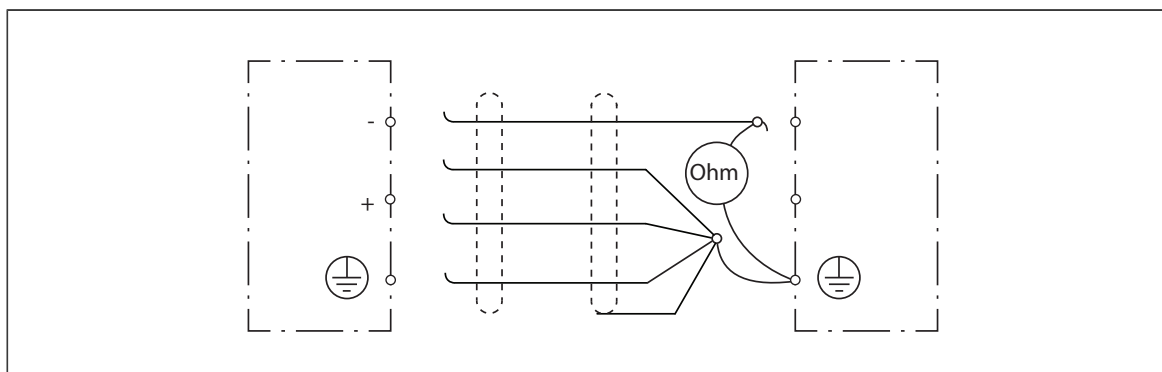


警告！

请勿在传动的任何部分进行任何耐压试验或绝缘电阻试验，因为试验可能会损坏传动。每台传动在出厂时已进行主电路与外壳之间的绝缘试验。此外，传动的内部也有有限压电路，它会自动消减试验电压。

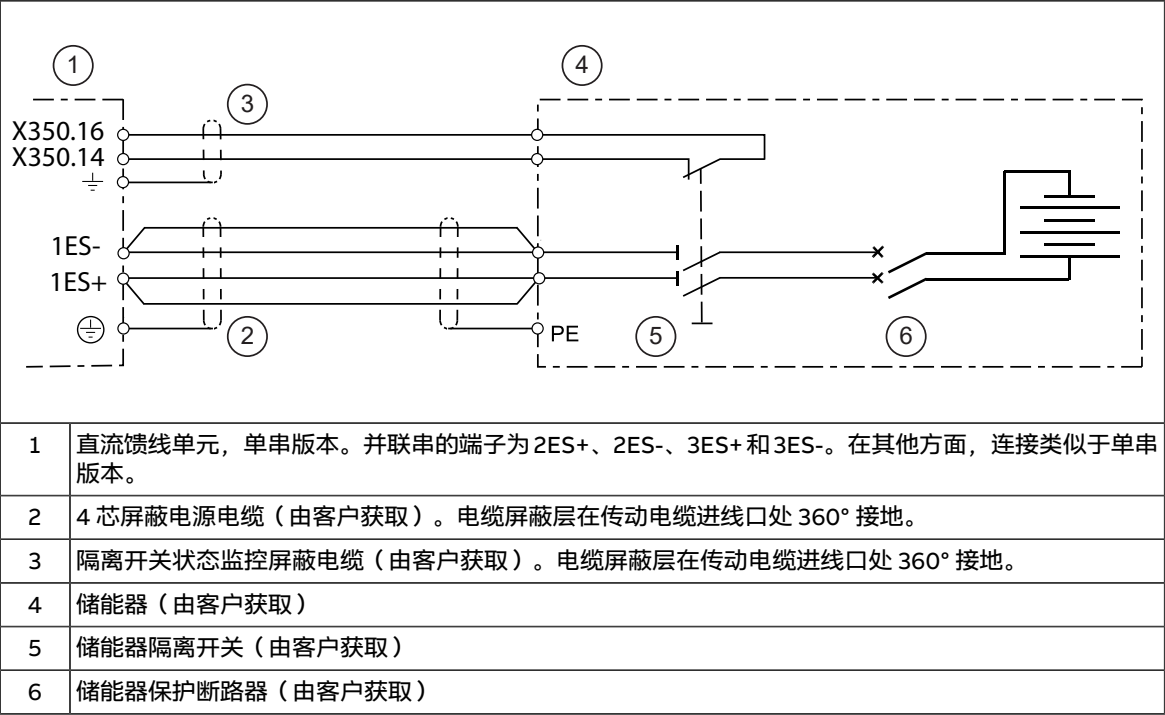
按照如下方法测量直流电缆的绝缘电阻：

1. 确保在传动端及另一端断开电缆：所有线缆（包括接地线）和电缆屏蔽层。
2. 在传动端，将电缆的所有导线和屏蔽层都连接至接地铜排 (PE)。
3. 断开一根导线，使用 1 kV DC 测量电压测量导线与接地铜排 (PE) 之间的绝缘电阻。绝缘电阻应高于 1 MΩ。
4. 再断开一条导线并测量其绝缘电阻值。其余所有导线（包括电缆屏蔽层），均重复该步骤。



连接直流电源电缆和隔离开关状态监控电缆

■ 连接图



■ 接线步骤



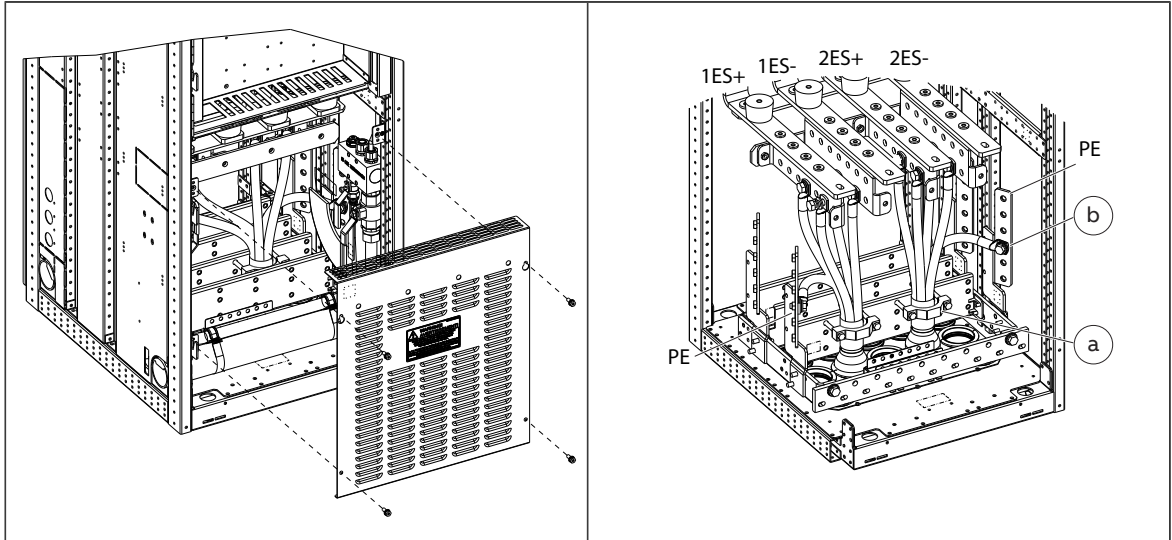
警告！
请遵循传动的安全须知。忽略这些指导可能会导致受伤、死亡或设备损坏。如果您不是合格的电气专业人员，请勿执行安装、试运行或维护作业。



警告！
向剥开的铝导线涂抹润滑脂，然后再把它连接到裸露的铝制线鼻子上。遵守润滑油制造商的说明。铝-铝接触会导致接触面氧化。

- 开始作业前，请停止传动并完成 [电气安全预防措施 \(页 27\)](#) 一节所述的步骤。
- 打开直流馈线单元的柜门，拆出护罩。
- 将电源电缆引入柜体。
- 在电缆进线口处将电源电缆屏蔽层 360° 接地 (a)。
- 将电源电缆截断至适当长度。剥开电缆和导线末端，在导线末端安装电缆接线头。使用 M12 螺栓来连接直流铜排，M10 螺栓来连接 PE 铜排。
- 将导线连接至相应端子。拧紧至 70 N·m。
注：下图所示为双串单元版本的连接。有关交付中的串数和所需实际连接，请参阅特定交付电路图。
- 将电缆屏蔽层拧成束，并将其连接至柜体的保护接地铜排 (PE) (b)。拧紧至 42 N·m。
- 将储能器隔离开关的监控电缆引入柜体。有关电缆布线、接地和连接的更多信息，请参阅 [连接控制电缆 \(页 32\)](#)。
- 若无需安装其他电缆，则装回之前拆出的护罩，关闭柜门。

10. 在储能装置处，按照储能装置制造商的说明连接电缆。



连接控制电缆

■ 控制连接图

下图所示为用户的监控和控制信号连接，以及柜门上状态指示灯的控制电路。



11	配备充电开关（[Q10]，选件 +F272）的单元：Q10 状态指示。闭合触点：Q10 断开。未显示可选用户连接。
12	配备共模滤波器（[R11.11, R11.12, F45]，选件 +E208）的单元：滤波器过热指示。图中未显示可选用户连接。

■ 接线步骤



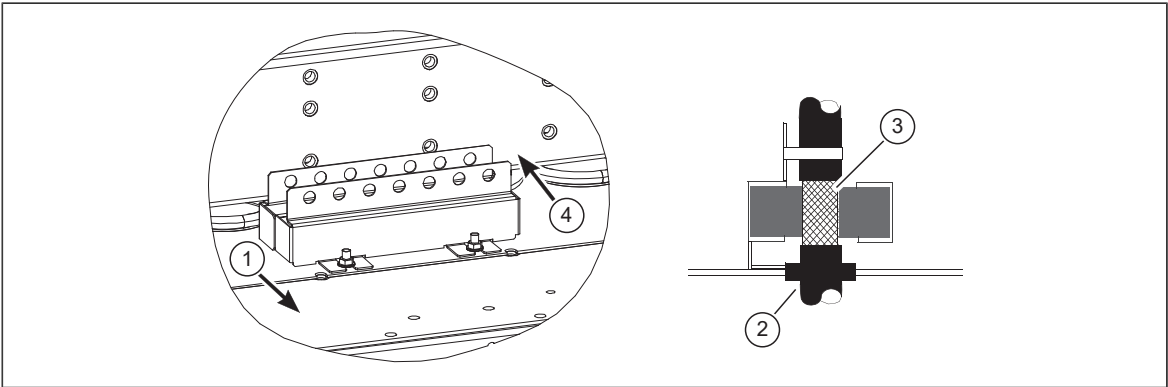
警告！
请遵循传动的安全须知。忽略这些指导可能会导致受伤、死亡或设备损坏。如果您不是合格的电气专业人员，请勿执行安装、试运行或维护作业。

1. 开始作业前，请停止传动并完成 [电气安全预防措施 \(页 27\)](#) 一节所述的步骤。
2. 打开 DC/DC 变流器的柜门，拆出护罩。请参阅 [连接直流电源电缆和隔离开关状态监控电缆 \(页 30\)](#)。
3. 将控制电缆引入柜体。在电缆进线处将电缆屏蔽层 360° 接地。请参阅 [在柜体进线口处对控制电缆的外屏蔽层接地 \(页 33\)](#) 一小节。
4. 将电缆敷设至控制连接端子 X350 并连接。请参阅 [控制连接图 \(页 32\)](#)。在摇门的铰链处留出足够余量。用户连接的端子排位于摇门上。维护作业时，需打开摇门。

在柜体进线口处对控制电缆的外屏蔽层接地

按如下方式，在 EMI 导电垫子处对所有控制电缆的外部屏蔽层进行 360 度接地（下文所示为结构例子，实际硬件可能有所不同）：

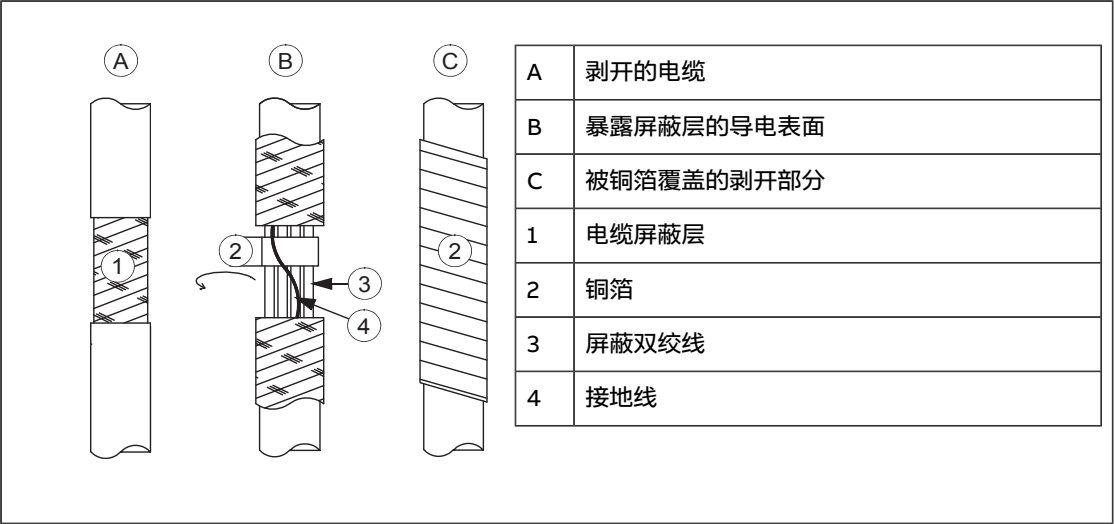
1. 拧松 EMI 导电垫子的紧固螺钉，然后将垫子拉开。
2. 在引线板的橡胶护套上切割足够的孔，然后将电缆穿过护套和垫子。
3. 剥开引线板上的电缆塑料护套，使其刚好能够正确连接裸露屏蔽层和 EMI 导电垫子。
4. 紧固两颗紧固螺钉，以便 EMI 导电垫子紧压在裸露屏蔽层四周。



注1：使连续屏蔽层尽可能靠近连接端子。以机械方式把电缆固定于引线孔应力消除装置上。

注2：如果屏蔽层的外表面不导电：

- 将裸露部分中点处的屏蔽层切开。请小心操作以免切到导线或接地线（如果存在）。
- 将屏蔽层外剥开以露出其导电表面。
- 用铜箔包裹电缆剥开的部分，以保持屏蔽的连续性。

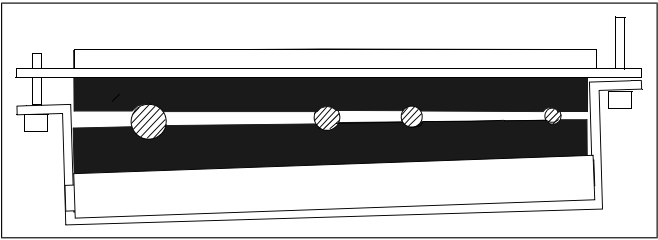


电缆顶部进线注意事项：如果每条电缆都有自己的橡胶护套，可实现良好的IP和EMC防护。但是，如果每个垫圈有一根以上的电缆，请事先按以下步骤计划安装：

1. 将接入柜体的电缆制成一份清单。
2. 将向左、右两侧布设的电缆各自整理为一组，以免在柜体内出现不必要的电缆交叉。
3. 按照电缆尺寸对各组的电缆进行整理。
4. 按如下方式对每个密封护套的电缆进行分组，确保每条电缆的两端均可正确接触到垫子。

电缆直径 (mm)	每个护套的最大电缆数量
≤ 13	4
≤ 17	3
< 25	2
≥ 25	1

5. 在各 EMI 导电垫子之间，按照从最粗到最细的尺寸对电缆束进行布置。



6. 如果有一条以上的电缆穿过护套，则在护套内使用Loctite 5221（或等效的粘合密封胶）进行密封。

5

安装检查表

本章内容

本章提供直流馈线单元的电气安装检查表。有关完整的传动安装检查表，请参阅 *ACS880-107LC 逆变单元硬件手册*（3AXD50000196111（英文版））。

确保...	☒
储能器已配备保护断路器，用于电源电缆的过载和短路保护。	☐
配备直流隔离开关（[Q11]，选件 F290）的单元：确保开关已转至断开位置并锁定。	☐
配备充电开关（[Q10]，选件 F272）的单元：确保开关已转至断开位置并锁定。	☐
储能器电缆已连接至正确的端子（传动和储能器），且端子已拧紧至规定扭矩。	☐
储能器与传动之间设置有尺寸合适的保护接地（接地）导线，且导线已连接至正确的端子，端子已拧紧到规定扭矩。已按规定测量接地连接。	☐
强制控制连接已完成： • 储能器隔离开关状态监控电缆 • 配备直流隔离开关（[Q11]，选件 F290）的单元：直流隔离开关互锁电路的供电电缆。	☐

6

启动

本章内容

本章包含直流馈线单元 ACS880-7107LC 的启动说明。



启动步骤

任务	☒
安全	
 警告！ 请遵循传动的安全须知。忽略这些指导可能会导致受伤、死亡或设备损坏。如果您不是合格的电气专业人员，请勿执行安装、试运行或维护作业。	☐
无电压连接时的检查/设置	
确保可安全地开始工作。执行 电气安全预防措施 (页 27) 一节中的步骤。	☐
确保供电变压器的隔离开关已锁定至断开（0）位置，即无电压连接到传动，或电压无法意外连接到传动。	☐
确保所有外部辅助电路已关闭或断开。请参见供电单元硬件手册中的启动过程说明。	☐
确保供电单元已关闭，并且传动系统已与供电网络隔离。	☐
<u>配备直流开关/隔离开关（[Q11]，选件 +F290）的直流馈线单元：</u> 确保直流开关/隔离开关 [Q11] 和 DC/DC 变流器充电开关 [Q10] 均已断开并锁定。	☐
确保储能隔离装置已打开并锁定至打开位置（客户或系统集成商安装的装置）。	☐
确保已检查单元的机械和电气安装，且一切正常。请参阅安装检查表。	☐

任务	☒
确保传动已做好上电准备： • 已经根据供电和逆变单元硬件手册中提供的说明安装供电和逆变单元。 • 已经根据供电单元手册中提供的说明启动相应供电单元。 • 已经根据硬件手册和相应固件手册中提供的说明启动逆变单元。 注： 如果传动的存储时间超过一年：在传动直流母线中为电解直流电容器充电。请参见单独的充电说明（可从网站或当地ABB公司代表处获得）。	☐
闭合直流馈线单元的辅助电压断路器 [F22]。直流馈线单元的辅助电路中如有其他断路器（根据交付而变化），也请闭合。请参阅传动随附的电路图。	☐
启动和检查冷却系统	
注满内部冷却回路并放气。启动冷却单元。请参阅ACS880-107LC 逆变器单元硬件手册（3AXD50000196111[英文]）和 ACS880-1007LC 液冷单元用户手册（3AXD50000129607[英文]）。	☐
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。	☐
关闭柜门	
关闭所有柜门	☐
连接电压至传动及其辅助电路	
将主交流电压连接到传动供电单元的输入端子。（闭合供电变压器的主断路器。）	☐
闭合传动的主断开装置：摇入主断路器（[Q1]，选件 +F255），或闭合主开关/隔离开关（选件 +F253）。	☐
闭合传动整流单元的辅助电压开关 [Q21]。 请勿闭合传动供电单元的主断路器（[Q1]，选件 +F255）或主接触器（[Q2]，选件 +F250）！	☐
使传动和直流馈线单元通电-直流馈线单元未配备直流开关/隔离开关（[Q11]，无选件 +F290）	
 警告！ 启动整流单元时，传动直流母线将会通电，所有连接至直流母线的单元也将通电。若要防止任何单元通电，可断开其直流开关/隔离开关（如果可用），或拆除其直流熔断器。 1. 确保储能器隔离开关已断开。指示灯 [P12] 点亮。 2. 启动传动供电单元，使传动通电：使用传动进线柜门上的操作开关 [S21]。请参阅供电单元硬件手册。 3. 确保储能器已充电并为直流馈线单元连接做好准备。储能器和直流馈线单元的电压必须为相同电平，以避免浪涌电流。 4. 闭合储能器隔离开关。指示灯 [P12] 熄灭。 5. 闭合储能器断路器。 储能器连接至传动直流回路。	☐
使传动和直流馈线单元通电- 直流馈线单元配备直流开关/隔离开关（[Q11]，选件 +F290），未配备充电开关（[Q10]，无选件 +F272）	

任务	☒
 警告！ 启动整流单元时，传动直流母线将会通电，所有连接至直流母线的单元也将通电。若要防止任何单元通电，可断开其直流开关/隔离开关（如果可用），或拆除其直流熔断器。 1. 确保直流开关/隔离开关 [Q11] 已断开。指示灯 [P13] 点亮。 2. 启动传动供电单元，使传动通电：使用传动进线柜门上的操作开关 [S21]。请参阅供电单元硬件手册。 3. 确保储能器已为连接至传动做好准备。 • 储能器隔离开关已断开。指示灯 [P12] 点亮。 • 储能器控制系统已释放直流开关/隔离开关 [Q11] 互锁。指示灯 [P11] 点亮。 • 储能器和直流馈线单元的电压为相同电平，以避免浪涌电流。 4. 闭合直流开关/隔离开关 [Q11]。指示灯 [P13] 熄灭。 5. 闭合储能器隔离开关。指示灯 [P12] 熄灭。 6. 闭合储能器断路器。 储能器连接至传动直流回路。	☐
使传动和直流馈线单元通电 - 直流馈线单元配备直流开关/隔离开关（[Q11]，选件 +F290）和充电开关（[Q10]，选件 +F272）	
 警告！ 启动整流单元时，传动直流母线将会通电，所有连接至直流母线的单元也将通电。若要防止任何单元通电，可断开其直流开关/隔离开关（如果可用），或拆除其直流熔断器。 1. 确保直流开关/隔离开关 [Q11] 和充电开关 [Q10] 均已断开。指示灯 [P13] 点亮。 2. 确保储能器隔离开关已断开。指示灯 [P12] 点亮。 3. 启动传动供电单元，使传动通电。使用传动进线柜门上的操作开关 [S21]。请参阅供电单元硬件手册。 4. 闭合充电开关 [Q10]。 5. 闭合储能器隔离开关。指示灯 [P12] 熄灭。 6. 闭合储能器断路器。充电开始。 7. 等待充电完成。指示相关信息请参阅储能器控制系统（由客户定义）文档。 8. 充电完成之后，断开储能器断路器和隔离开关。 • 指示灯 [P12] 点亮。 • 储能器控制系统释放直流开关/隔离开关 [Q11] 互锁。指示灯 [P11] 点亮。 9. 断开充电开关 [Q10]。 10. 确保： • 指示灯 [P12] 点亮。（储能器已断开。） • 指示灯 [P11] 点亮。（直流开关/隔离开关 [Q11] 互锁未通电。） • 充电开关 [Q10] 已断开。 • 储能器和直流馈线单元的电压为相同电平，以避免浪涌电流。 11. 闭合直流开关/隔离开关 [Q11]。指示灯 [P13] 熄灭。 12. 闭合储能器隔离开关。指示灯 [P12] 熄灭。 13. 闭合储能器断路器。 储能器已充电并连接至传动直流回路。	☐



7

操作说明

本章内容

本章介绍如何断开储能器与传动直流回路的连接。还包括描述如何将储能器连接至传动直流回路的说明。这些说明适用于直流馈线单元 ACS880-7107LC。

将储能器连接至传动

- 连接储能器 - 直流馈线单元未配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 无选件 +F290)

请参见 [使传动和直流馈线单元通电-直流馈线单元未配备直流开关/隔离开关 \(\[Q11\], 无选件 +F290\)](#) (页 38)。

- 连接储能器 - 直流馈线单元配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 选件 +F290), 未配备充电开关 ([Q10], 无选件 +F272)

请参见 [使传动和直流馈线单元通电-直流馈线单元配备直流开关/隔离开关 \(\[Q11\], 选件 +F290\), 未配备充电开关 \(\[Q10\], 无选件 +F272\)](#) (页 38)。

- 连接储能器 - 直流馈线单元配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 选件 +F290) 和充电开关 ([Q10], 选件 +F272)

请参阅 [使传动和直流馈线单元通电-直流馈线单元配备直流开关/隔离开关 \(\[Q11\], 选件 +F290\) 和充电开关 \(\[Q10\], 选件 +F272\)](#) (页 39)。

断开储能器与传动的连接

- 断开储能器 - 直流馈线单元未配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 无选件 +F290)

1. 断开储能器断路器。

2. 断开储能器隔离开关。指示灯 [P12] 点亮。
3. 如有必要，锁定并标记储能器隔离开关。

■ **断开储能器 - 直流馈线单元配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 选件 +F290), 未配备充电开关 ([Q10], 无选件 +F272)**

1. 断开储能器断路器。
2. 断开储能器隔离开关。指示灯 [P12] 点亮。
3. 确保能够断开直流开关/隔离开关 [Q11]:
 - 储能器隔离开关已断开。指示灯 [P12] 点亮。
 - 储能器控制系统已释放直流开关/隔离开关 [Q11] 互锁。指示灯 [P11] 点亮。
4. 断开直流开关/隔离开关 [Q11]。指示灯 [P13] 点亮。
5. 如有必要，锁定并标记直流开关/隔离开关 [Q11] 和储能器隔离开关。

■ **断开储能器 - 直流馈线单元配备直流开关/隔离开关 ([Q11], 选件 +F290) 和充电开关 ([Q10], 选件 +F272)**

1. 断开储能器断路器。
 2. 断开储能器隔离开关。指示灯 [P12] 点亮。
 3. 确保能够断开直流开关/隔离开关 [Q11]:
 - 储能器隔离开关已断开。指示灯 [P12] 点亮。
 - 储能器控制系统已释放直流开关/隔离开关 [Q11] 互锁。指示灯 [P11] 点亮。
 4. 断开直流开关/隔离开关 [Q11]。确保充电开关 [Q10] 也已断开。指示灯 [P13] 点亮。
 5. 如有必要，锁定并标记直流开关/隔离开关 [Q11]、充电开关 [Q10] 和储能器隔离开关。
-

8

故障跟踪

本章内容

本章介绍直流馈线单元柜门上的指示灯。

柜门上的指示灯

编号	名称	说明（点亮时）
P11	互锁释放	直流开关/隔离开关（[Q11]，选件 +F290）已释放。
P12	ESS 断开	储能器隔离开关已断开。
P13	直流馈线单元断开	直流开关/隔离开关（[Q11]，选件 +F290）已断开，且充电开关（[Q10]，选件 +F272）已断开。

9

维护

本章内容

本章规定用户维护任务及间隔时间。也包含用户维护任务说明。

维护周期

下表列出了可由最终用户完成的维护任务。完整维护计划可从通过此链接获取 (<https://new.abb.com/drives/services/maintenance/preventive-maintenance>)。如需了解更多信息，请咨询当地 ABB 客服代表 (www.abb.com/searchchannels)。

■ 符号说明

操作	说明
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

■ 启动后的建议维护周期

建议由用户执行的年度操作	
连接和环境	
电源电压的质量	P
备件	
备件	I
用户检查	
端子紧固度	I
脏污程度， 腐蚀程度和温度	I
冷却液管道连接	I
冷却液防冻剂浓度	P

建议由用户每两年实施的维护	
冷却液质量检查	P

	启动后使用时间（年）						
	3	6	9	12	15	18	21
冷却液							
排放和重新填充冷却液		R		R		R	
柜体风机和风机控制板							
230 VAC 50/60Hz冷却风机			R			R	
115 VAC 50/60Hz冷却风机		R		R		R	
公共端							
BSFC 柜体侧充电控制板				R			
老化							
柜体辅助电源				R			
缓冲模块 24VDC +F276 穿越功能		R		R		R	

注:

- 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。
- 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。

柜体

■ 清洁传动外观



警告!

请遵循传动的安全须知。忽略这些指导可能会导致受伤、死亡或设备损坏。如果您不是合格的电气专业人员，请勿执行安装、试运行或维护作业。

1. 开始作业前，请停止传动并完成 [电气安全预防措施 \(页 27\)](#) 一节所述的步骤。
2. 清洁传动外观。使用：
 - 带防静电管和管嘴的真空吸尘器。
 - 软刷
 - 干或潮（不湿）的清洁布。用清水或温和的洗涤剂（pH 值5-9 用于金属， pH 值为5-7 用于塑料）湿润。



警告!

防止水进入传动。不要使用过多的水、水管、蒸汽等。

动力连接

■ 重新紧固动力连接



警告!

请遵循传动的安全须知。忽略这些指导可能会导致受伤、死亡或设备损坏。如果您不是合格的电气专业人员，请勿执行安装、试运行或维护作业。

1. 开始作业前，请停止传动并完成 [电气安全预防措施 \(页 27\)](#) 一节所述的步骤。
2. 检查电缆连接的紧密性。使用“技术数据”一节中给出的紧固力矩。

风机

■ 更换热交换器的冷却风机



警告!

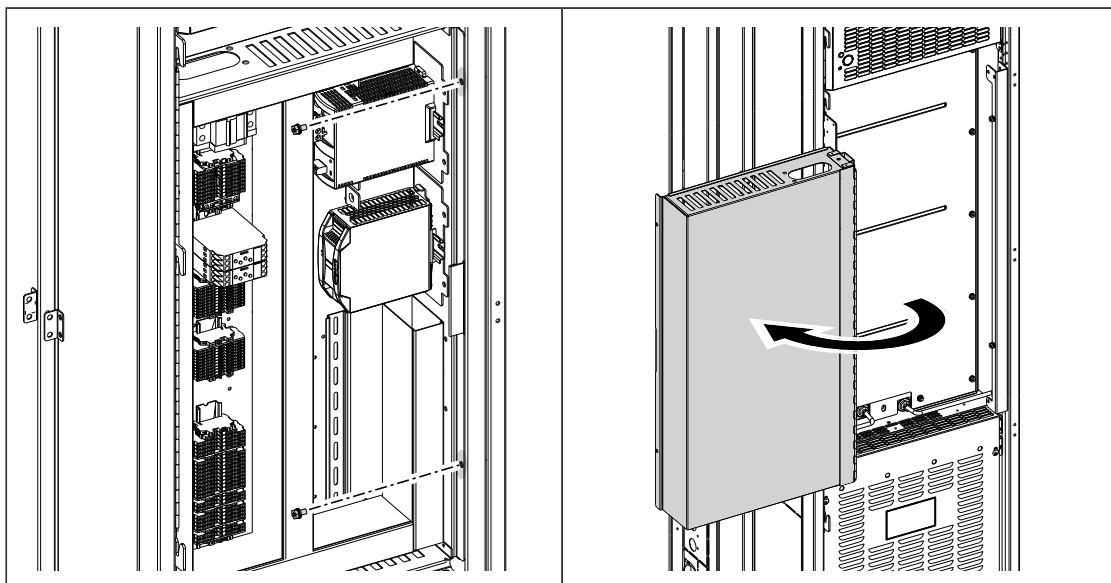
请遵循传动的安全须知。忽略这些指导可能会导致受伤、死亡或设备损坏。如果您不是合格的电气专业人员，请勿执行安装、试运行或维护作业。



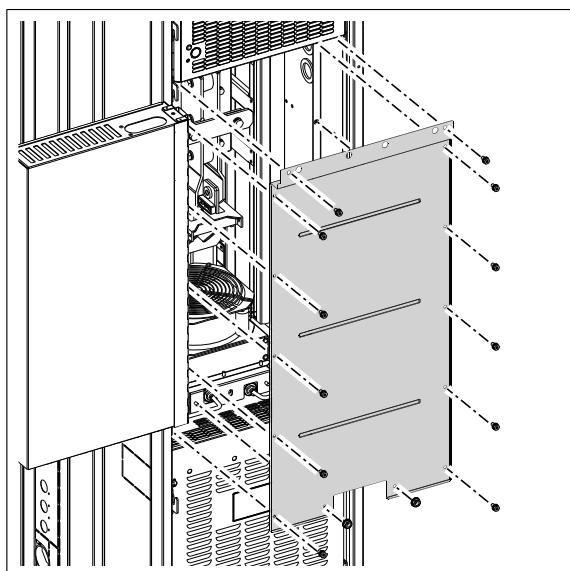
警告!

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。

1. 开始作业前，请停止传动并完成 [电气安全预防措施 \(页 27\)](#) 一节所述的步骤。
2. 松开紧固螺钉 (2 × M6)，打开摇门。

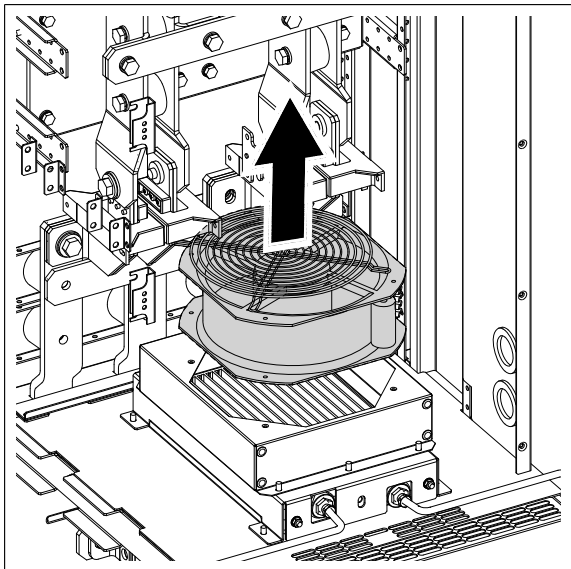


3. 拆下风机前方的护罩。



4. 断开风机接线连接。

5. 松开紧固螺钉，将风机外壳向上拉，然后再拉出。



6. 按与上文相反的顺序安装新风机。

10

内部冷却回路

请参阅ACS880-107LC 逆变器单元硬件手册（3AXD50000196111[英文]）。



技术数据

本章内容

本章包含直流馈线单元 ACS880-7107LC 的技术数据。

电气等级

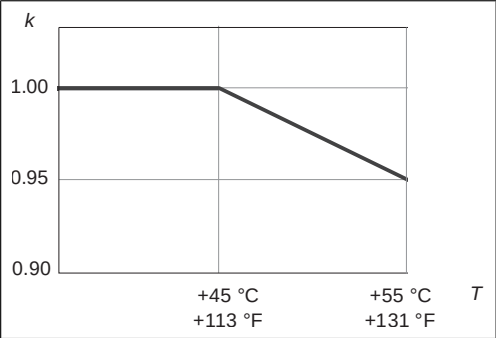
ACS880-7107LC-...	外形尺寸	串数	额定值	
			I_1	I_n
			A (DC)	A (DC)
0350A-7	1×ST	1	350	350
0550A-7	1×ST	1	550	550
0750A-7	1×ST	1	750	750
0950A-7	1×ST	1	950	950
1100A-7	2×ST	2	550	1100
1500A-7	2×ST	2	750	1500
1900A-7	2×ST	2	950	1900
1650A-7	3×ST	3	550	1650
2250A-7	3×ST	3	750	2250
2850A-7	3×ST	3	950	2850

- I_1 每个直流馈线单元串的额定电流
- I_n 直流馈线单元的额定电流（直流馈线单元串电流之和）

降容

■ 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

请参阅ACS880-107LC 逆变器单元硬件手册（3AXD50000196111[英文]）。

熔断器

ACS880-7107LC-…	直流熔断器				
	数量	A	V	制造商	型号
0350A-7	2	500	1250	Bussmann	170M6542
0550A-7	2	800	1250	Bussmann	170M6546
0750A-7	2	1100	1000	Bussmann	170M6549
0950A-7	2	1400	1100	Bussmann	170M6501
1100A-7	4	800	1250	Bussmann	170M6546
1500A-7	4	1100	1000	Bussmann	170M6549
1900A-7	4	1400	1100	Bussmann	170M6501
1650A-7	6	800	1250	Bussmann	170M6546
2250A-7	6	1100	1000	Bussmann	170M6549
2850A-7	6	1400	1100	Bussmann	170M6501

尺寸和重量

ACS880-7107LC-…	高度	宽度	深度	重量
	mm	mm	mm	kg
0350A-7	2002	400	644	250
0550A-7	2002	400	644	250
0750A-7	2002	400	644	250
0950A-7	2002	400	644	250
1100A-7	2002	500	644	320
1500A-7	2002	500	644	320
1900A-7	2002	500	644	320
1650A-7	2002	700	644	435
2250A-7	2002	700	644	435
2850A-7	2002	700	644	435

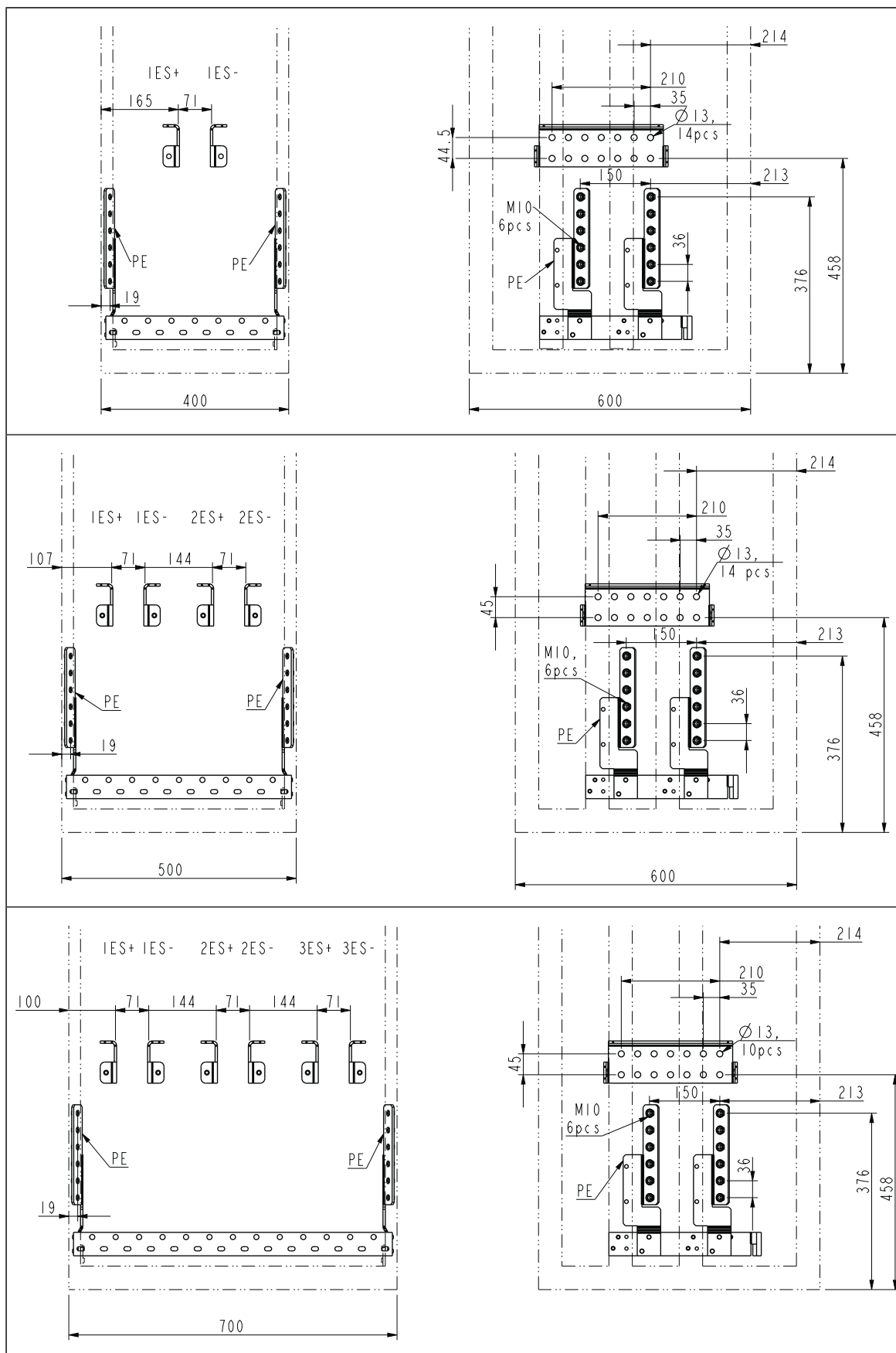
空间要求

冷却、维护和/或泄压阀（如有）操作需要这些空间。同时也应遵守一般机械安装说明。

前部		侧部		上方	
mm	in.	mm	in.	mm	in.
1500	59	0	0	250	9.85

损耗、内部冷却回路数据和噪声

ACS880-7107LC-…	损耗			液体量			噪声等级
	总 P _{loss}	P _{loss} coolant	P _{loss} air	总计	质量流量	压力损失	平均值
	kW	kW	kW	l	l/min	kPa	dB(A)
0350A-7	0.03	0.02	0.01	2.6	7.2	120.0	63
0550A-7	0.2	0.1	0.1	2.6	7.2	120.0	63
0750A-7	0.6	0.4	0.2	2.6	7.2	120.0	63
0950A-7	0.9	0.6	0.3	2.6	7.2	120.0	63
1100A-7	0.6	0.4	0.2	3.4	7.2	120.0	63
1500A-7	1.1	0.8	0.4	3.4	7.2	120.0	63
1900A-7	1.8	1.2	0.6	3.4	7.2	120.0	63
1650A-7	0.9	0.6	0.3	7.0	13.6	120.0	66
2250A-7	1.7	1.1	0.6	7.0	13.6	120.0	66
2850A-7	2.7	1.8	0.9	7.0	13.6	120.0	66



紧固力矩

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

■ 机械连接

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

■ 绝缘支撑物

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

■ 电缆接线头

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

典型电源电缆

船舶应用电缆类型示例：

- Prysmian TEMA PHFX-A (LSM-HF)
- Nexans MPRXCX flexship。

这些示例电缆的柔性非常高：绞合线铜导体和 XLPE 绝缘，导体温度最高可达 90°C。

通常安装在电缆桥架上，总降容因子为 0.7。

典型横截面为 4×95 mm²、4×120 mm²或 4×150 mm²。

控制电缆的端子 [X350] 数据

端子类型：弹簧笼连接

剥线长度：8…10 mm

最大导线尺寸：4 mm²（实心）、2.5 mm²（绞合）

最小导线尺寸：0.08 mm²（实心）、0.08 mm²（绞合，无套圈）、0.14 mm²（绞合，带套圈）

直流连接数据

额定电压：976 V DC，最大电压：976 V DC + 10% (1074 V DC)

■ 短路电流额定值

并串联（外形尺寸 2×ST 和 3×ST）的短路峰值电流总和不应超过 150 kA。

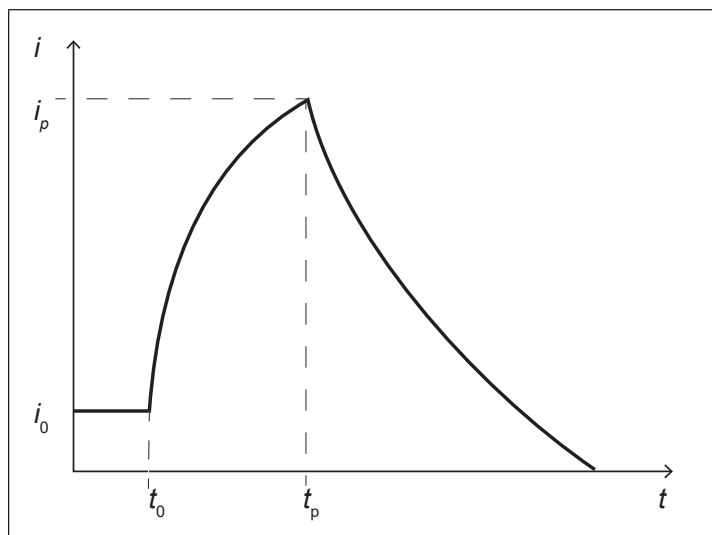
$$\sum i_p < 150 \text{ kA}$$

默认版本：

- 1×ST: $i_p < 150 \text{ kA}$ 短路峰值 ($t_p < 2 \text{ ms}$, $t_0 = 0$)
- 2×ST: $i_p < 80 \text{ kA}$ 短路峰值 ($t_p < 2 \text{ ms}$, $t_0 = 0$)
- 3×ST: $i_p < 80 \text{ kA}$ 短路峰值 ($t_p < 2 \text{ ms}$, $t_0 = 0$)

配备共模滤波器（选件 +E208）的版本

- 1×ST: $i_p < 60 \text{ kA}$ 短路峰值 ($t_p < 2 \text{ ms}$, $t_0 = 0$)
 $i_p < 80 \text{ kA}$ 短路峰值 ($t_p < 0.25 \text{ ms}$, $t_0 = 0$)
- 2×ST: $i_p < 60 \text{ kA}$ 短路峰值 ($t_p < 2 \text{ ms}$, $t_0 = 0$)
 $i_p < 80 \text{ kA}$ 短路峰值 ($t_p < 0.25 \text{ ms}$, $t_0 = 0$)
- 3×ST: $i_p < 60 \text{ kA}$ 短路峰值 ($t_p < 2 \text{ ms}$, $t_0 = 0$)
 $i_p < 80 \text{ kA}$ 短路峰值 ($t_p < 0.25 \text{ ms}$, $t_0 = 0$)



i_0 = 发生故障之前的初始负载电流， t_0 = 故障开始时刻

辅助电路电流消耗

辅助电路的电流消耗随实际变频器配置和选件的不同而变化。请联系ABB了解交付产品的专用值。

能源效率数据（欧盟生态设计）

本手册不提供传动/单元的能效数据。多传动无需遵守欧盟生态设计要求（EU/2019/1781 法规）或英国生态设计要求（SI 2021 第 745 号法规）。

防护等级

防护等级（IEC/EN 60529）	IP42（标准）、IP54（选件+B055）
外壳类型 (UL50)	UL Type 1（标准），UL Type 12（选件+B055）。仅供室内使用。
过压类别（IEC/EN 60664-1）	III，但辅助功率连接（风机、控制、加热、照明、冷却单元泵 等）为II类。
防护等级（IEC/EN 61800-5-1）	I

环境条件

传动的环境限制如下所示。传动将用于加热、室内、受控的环境。

	运行 安装用于固定用途	存储 在保护包装内	运输 在保护包装内
安装现场海拔	海平面上0…2000 m (0…6562 ft)如果海拔高于 2000 m，请联系ABB。 高于1000m（3281英尺） 时的输出降容。	-	-
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 至 +70 °C (-40 至 +158 °F)	-40 至 +70 °C (-40 至 +158 °F)
相对湿度	最大 95%	最大 95%	最大 95%
	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 化学气体: 3C2级 固体颗粒: 3S2级不得出现 导电性粉尘。	IEC 60721-3-1:1997 化学气体: 1C2级 固体颗粒: 1S3级（包装必 须支持它，否则使用1S2）	IEC 60721-3-2:1997 化学气体: 2C2级 固体颗粒: 2S2级
污染等级 IEC/EN 60664-1	2		
振动 IEC/EN 61800-5-1 IEC 60068-2-6:2007, EN 60068-2-6:2008	IEC/EN 60721-3-3: 2002 10…57 Hz, 最大0.075 mm 幅度 57…150 Hz: 1 g 带船用结构的单元 (选件 +C121): 最大 1 mm (0.04 in) (5 … 13.2 Hz), 最 大 0.7 g (13.2 … 100 Hz) 正弦波	IEC/EN 60721-3-1: 1997 10…57 Hz, 最大0.075 mm 幅度 57…150 Hz: 1 g	IEC/EN 60721-3-2: 1997 2…9 Hz, 最大3.5 mm 幅 度 9…200 Hz: 10 m/s ² (32.8 ft/s ²)
冲击 IEC 60068-2-27:2008, EN 60068-2-27:2009	不允许	在有包装时, 最大值 100 m/s ² (328 ft/s ²) 11 ms	在有包装时, 最大值 100 m/s ² (328 ft/s ²) 11 ms

材料

请参见柜体安装式ACS880变频器回收说明和环境信息 (3AXD50000153909 [英文])。

颜色

RAL 7035和RAL 9017。

包装

标准包装 (集装箱包装) 垂直	材料: 木材、聚乙烯 (VCI 膜)、VCI 发射体、粘土干燥剂、PET 皮带、金属固定夹和螺钉、包装带。 运输方法: 在集装箱内通过公路、空运和海运运输。 储存条件 (IEC 60721-3-1) : 1K20: 密闭条件 (完全温度和湿度控制) 下最多 24 个月。 1K22: 密闭条件 (无温度或湿度控制) 下最多 6 个月。 1K23、1K24: 遮蔽条件 (屋顶提供防雨和防晒保护) 下最多 3 个月。 1K25…1K27: 露天条件 (无保护) 下, 装载作业间隔最多 48 小时。
耐航包装 (选件 +P912) 垂直	材料: 木材、胶合板、聚乙烯 (VCI膜)、VCI发射体、粘土干燥剂、金属固定夹和螺钉、包装胶带。 运输方法: 在集装箱或甲板内通过公路、空运和海运运输。 储存条件 (IEC 60721-3-1) : 1K20: 密闭条件 (完全温度和湿度控制) 下最多 24 个月。 1K22: 密闭条件 (无温度或湿度控制) 下最多 12 个月。 1K23、1K24: 遮蔽条件 (屋顶提供防雨和防晒保护) 下最多 12 个月。 1K25…1K27: 露天条件 (无保护) 下最多 1 个月。不建议, 但可暂时允许。

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。

更详细的环境方面和回收的指导, 请联系当地 ABB 经销商。处理方法必须遵守国际和当地
法规。请参见柜体安装式 ACS880 变频器及多变频器模块回收说明和环境信息
(3AXD50000153909 [英文])。

适用标准

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

标志

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

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

本产品可以通过网络接口与之连接并进行信息和数据通信。调试工具（Drive Composer）和本产品之间使用的HTTP协议不安全。对于产品的独立和连续运行，没有必要通过网络与调试工具连接。然而，客户有责任提供并持续确保产品与客户网络或任何其他网络（视情况而定）之间的安全连接。客户应采取和保持任何适当的措施（例如但不限于安装防火墙、防止物理访问、应用认证措施、数据加密、安装防病毒程序等），以保护产品、网络、其系统和接口无安全漏洞、免受任何形式的未经授权的访问、干扰、入侵、数据或信息的泄漏和/或盗窃。

尽管有任何其他相反的规定，无论合同是否终止，ABB及其附属公司在任何情况下都不对此类安全漏洞、任何未经授权的访问、干扰、入侵、泄漏和/或数据或信息被盗有关的损害和/或损失负责。

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

翔安区舩山西二路 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

