

MC4-Evo 1 连接器

安装说明

CN



MA718

1. 安全须知

安装说明的重要性

不遵守安装说明和安全须知可能会导致因电击、电弧、火灾或系统故障而危及生命的人身伤害。

- 请完全按照安装说明的要求进行操作。
- 只可按照本安装说明和技术参数使用和安装产品。
- 安全妥善地保管安装说明, 并将其移交给后续用户。

应用范围

该连接器对光伏阵列直流 (DC) 电路中的部件进行电气连接。

该连接器可用于光伏系统以外的用途, 例如, 可作为低压直流 (LVDC) 部件。如果该部件被用于其他用途, 则要求和规格可能与本文件中描述的有所不同。

- 要了解更多信息, 请联系史陶比尔。

www.staubli.com/electrical

对人员的要求

仅电工或接受过电气指导的人员可以装配、安装和调试该系统。

- 电工是指接受过适当的专业培训, 并具有适当的知识和经验的人员, 能够识别和避免可能来自电力的危险。电工能够选择和使用合适的个人防护设备。
- 受过电气指导人员是指在电工的指导或监督下, 能够识别和避免可能来自电力的危险的人员。

安装和装配的先决条件

- 切勿使用有明显损坏的产品。
- 仅应使用史陶比尔认可的工具、材料和辅助设备。
- 仅经过认证的光伏电缆才可装配到连接器上。

安全装配和安装

隔离或断开连接后, 带电部件仍然通电

- 只有在光伏阵列或光伏组件断电的情况下才能安装本产品。

连接或断开连接

- 在连接或断开连接器之前,一定要切断光伏系统的电源。
- 切勿切断有负载的连接器。
- 切勿将史陶比尔连接器的公端或母端与其他制造商的连接器相连接。
- 连接器受污染时,切勿插合。
- 使用规定的工具解锁连接器。

切勿调整或修理部件

- 连接器仅可安装一次。
- 切勿在连接器装配好后进行调整。
- 更换有缺陷的部件。

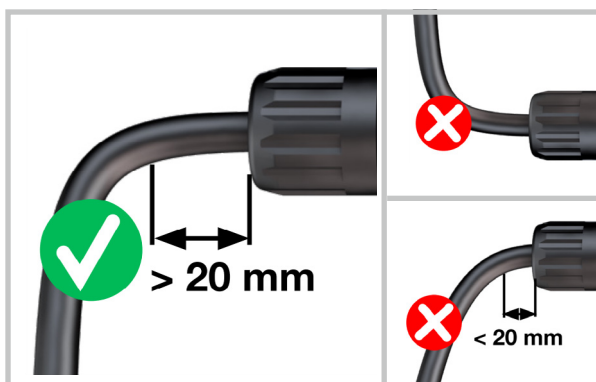
2. 安装注意事项

关于安装的一般注意事项

- 必须为未插合的连接器安装密封盖(以防止环境影响湿气、灰尘等)。
- 切勿插合被污染的连接器的。
- 连接器不得与任何化学品接触。
- 连接器应安装在避免直接日晒的位置。

电缆布线和电线管理

- 电缆从连接器出来应预留至少20(0.75 inches)毫米距离再进行弯折。
- 确保连接器不在布线最低处, 以免积水。



注意事项

- 弯折请参阅电缆制造商规格, 获取最小弯曲半径。

被污染/损坏的连接器的

- 确保连接器或插头连接器不会因环境影响 (例如土壤、水、昆虫、灰尘等自然物质) 而受到污染。
- 切勿让连接器的表面受到污染 (如贴纸、油漆、热缩管)。
- 切勿将连接器直接置于屋顶表面。
- 确保连接器未位于布线最深处, 以免积水。
- 连接器不得位于滞水中。
- 不得将电缆扎带直接安装在连接器本体上。

机械应力

- 检查确认连接器没有受到永久性机械拉伸负荷或振动的影响。
- 电缆布线不得使连接器受到应力。
- 连接器应避免被移动, 应与机械负载 (例如光伏跟踪系统的移动部件) 隔离。

热应力

- 确保连接器不会受到过大的热应力。
- 安装连接器时, 应确保其有足够的散热空间。
- 禁止在空气流通不畅的区域 (例如, 大型线束、分体式线束或其他外壳) 安装连接器。
- 禁止直接掩埋连接器。

3. 产品概览

3.1 产品



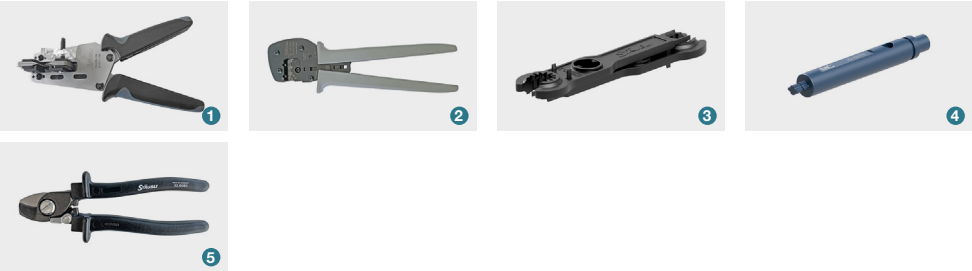
产品	型号
插座 MC4-Evo 1	PV-KBT4-EVO 1/6X

产品	型号
插头 MC4-Evo 1	PV-KST4-EVO 1/6X

注意事项

- 将连接器部件存放在温度恒定 (-30 °C 至 +60 °C) 且相对湿度低于 70% 的环境中。
- 部件不得因直接降雨、冷凝或类似情况而受潮。
- 不得让部件接触酸、碱、气体、丙酮或其他化学腐蚀性物质。

3.2 所需工具



	产品	型号	导线截面积	安装说明
1	剥线钳	PV-AZM-156	1.5 mm², 2,5 mm², 4 mm², 6 mm²	MA267
		PV-AZM-410	4 mm², 6 mm², 10 mm²	
2	压接钳 嵌块 定位块	PV-CZM PV-ES-CZM-60100 PV-LOC-MC4-EVO 1	4 mm², 6 mm²	MA704
3	开口扳手套装 MC4-Evo 1	PV-MS-MC4-Evo 1	—	—
4	测试棒	PV-PST-EVO 1	—	—
5	剪线钳	PV-WZ-KS	—	MA705

3.3 可选配件



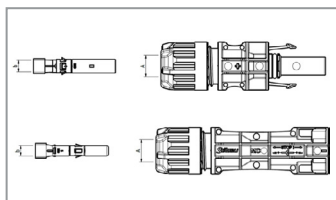
	产品	型号	安装说明
1	插座密封盖	PV-BVK4	MA258
2	插头密封盖	PV-SVK4	

4. 电缆准备

必须使用 柔软度等级为 5 或 6 的多股绞线电缆。仅使用镀锡铜线。

⚠ 注意

建议使用镀锡导线。切勿使用无保护（外露*）或已生锈的导体。所有史陶比尔光伏电缆均具有高品质的镀锡导体。出于安全考虑，史陶比尔禁止使用 PVC 电缆或 H07RN-F 型号的未镀锡电缆。



- 检查导线截面 (A) 和控制尺寸 (b)。

导线截面积	控制尺寸 (b)	∅ 电缆直径范围
4–6 mm ²	~ 5,8 mm	5,3 – 6,8 mm

注意事项

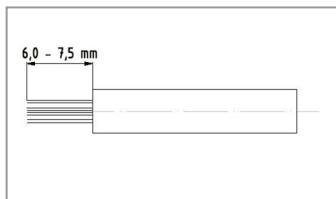
- 如果使用与上表不同的线径，请联系 Stäubli。

4.1 MC4-Evo 1 产品配置已通过 TÜV Rheinland 认证

与连接器连接的电缆应适用于光伏系统且应符合 IEC 62930 的要求

注意事项

- 光伏电缆的护套材料必须符合 IEC 60664-1 中 1 级绝缘标准的规定。



- 剥去导线绝缘层，剥除的长度为6毫米至7.5毫米。

⚠ 注意

剥线时切勿切断单股铜丝

5. 压接



- 打开并握住夹钳。
- 将金属针置于适当的截面积范围内, 使其完全位于定位装置内。
- 向上旋转压接片, 使其呈“U”形。
- 松开夹钳。金属针位置固定
- 轻轻按压压接钳, 直到压接片正确位于嵌块内。



- 插入剥皮后的电缆末端, 使电缆导体与金属针的压接套充分接触
- 再压紧压接钳。
- 打开压接钳, 并取出压接完成的电缆。

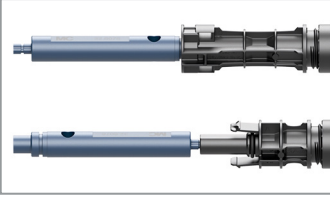


- 根据 IEC 60352-2 编写标准, 目视检查压接。
 - 所有铜丝均插入压接套
 - 压接套没有变形或缺失
 - 压接形状对称
 - 在连接侧或压接侧, 导线可见。

6. 安装检查



- 将压接的插针插进公/母绝缘外壳, 直至啮合并听到“咔嗒”声。
轻轻拉动拉回导线, 检查金属部分是否正确连接。



- 将测试棒正确的一端最大限度地插入公/母连接器。如果触头位置正确，测试棒上的凹槽必须仍然可见。

- 使用开口扳手套装将 MC4-Evo 1 的螺母拧到底。

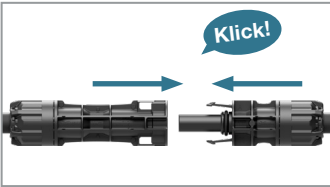
注意事项

- 安装部件时的环境温度应在-10 °C至45 °C之间，相对湿度为40%至70%。
将螺母拧到底所需的扭矩通常在2.5至4 N·m之间，具体取决于所使用的电缆。
扭矩不得超过5 N·m。

7. 插入和拔出

7.1 插入

- 将电缆连接器互插直到听到“咔嗒”声为止。
- 轻轻拉动连接器 (最大拉力20N) 以便确认是否正确啮合。

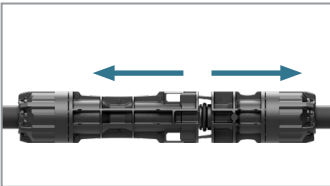


⚠ 注意

不得安装未完全啮合的连接器，因为这可能会导致卡夹永久偏移，进而丧失锁定功能。无论何时都必须核实装配情况。

7.2 拔出

- 将解锁工具插入卡扣。
- 分离公母连接器。



注意事项

未插入的连接器必须使用史陶比尔保护帽加以保护，以防污染。

8. 技术参数

电气特性

额定电压	DC 1500 V
额定电流 (导体横截面 4 mm ²)	37 A
额定电流 (导体横截面 6 mm ²)	40 A
额定脉冲电压	16 kV
阻燃等级	UL94-V0
防护等级 (已插合)	IP65/IP68 (1 h, 1 m)
防护等级 (未插合)	IP2X
连接器的接触电阻	< 0,2 mΩ
过压类别	III
安全等级	II

环境和运行条件

环境温度范围	-40 °C ... +85 °C
最高工作海拔高度	4000 m
温度上限	115 °C
运输/存储温度范围	-30 °C ... +60 °C
运输/存储相对湿度	< 70 % RH

设计

锁紧系统	Locking type
连接类型	压接
连接系统	MULTILAM

材料

触头材料	铜、镀锡
绝缘材料	PA

认证

TÜV Rheinland 认证	IEC 62852:2014+A1:2020
TÜV Rheinland 认证证书编号	R 50661885

9. 生产商

Stäubli Electrical Connectors AG
Stockbrunnenrain 8
4123 Allschwil/Switzerland

Tel. +41 61 306 55 55
Fax +41 61 306 55 56
E-Mail ec.ch@staubli.com
www.staubli.com/electrical