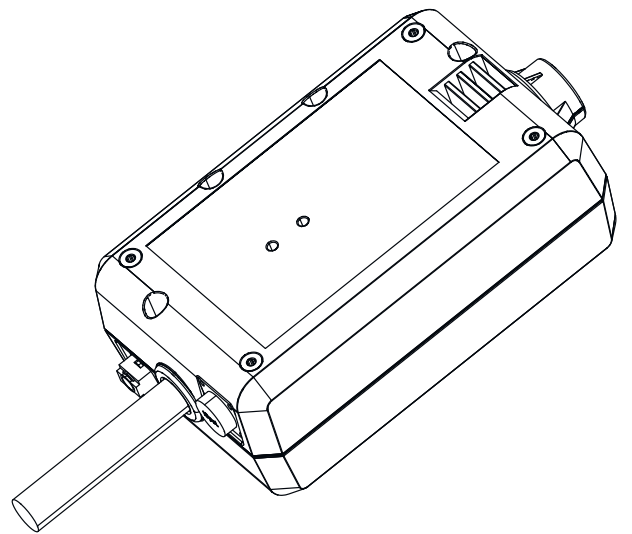


Operating Instructions

WeldCube Connector U/I
WeldCube Connector U/I/WFS
WSM
WeldCube Connector U/I/WFS
Euro
WeldCube Connector Advanced



ZH | 操作说明书



目录

安全规范	5
安全标志说明	5
概要	5
预期用途	6
电源连接	6
环境条件	6
运营商的责任	6
操作人员的责任	7
剩余电流动作保护装置	7
保护您自己和他人	7
噪声排放值数据	7
来自有毒气体和蒸汽的危险	7
火花飞溅产生的危险	8
由电源电流和焊接电流产生的危险	8
弯曲焊接电流	9
EMC 设备分级	9
EMC 措施	10
EMF 措施	10
特殊危险区域	10
保护气体要求	11
来自保护气体气瓶的危险	11
逸出的保护气体产生的危险	12
安装位置和运输期间的安全措施	12
正常操作中的安全措施	12
调试、维护和维修	13
安全技术检查	13
废料处理	13
安全标识	13
数据保护	14
版权	14
概述	15
设备设计方案	15
应用领域	15
工作原理	15
设备上的安全标识	16
要求	17
选件	17
FCC/RSS/EU 合规性	18
Bluetooth trademarks	18
系统配置	19
WeldCube Connector U/I 系统配置	19
WeldCube Connector U/I/WFS Euro 系统配置	22
WeldCube Connector U/I/WFS WSM 系统配置	23
WeldCube Connector Advanced 系统配置	23
操作元件、接口和机械组件	24
操作控件、接口和机械部件	24
电源 LED、状态 LED	26
连接选项	27
连接选项	27
通过 LAN 连接	27
通过 WLAN 连接	27
安装和操作说明	28
安装信息	28
操作说明书	28
Fronius Data Channel	28
调试	30
安全	30
要求	30
调试	30
SmartManager - WeldCube Connector 的网站	33

概要.....	33
启动并登录 SmartManager.....	33
如果登录不起作用请解锁功能.....	34
更改密码/注销.....	34
设置.....	35
语言选择.....	35
状态显示.....	36
伏能士.....	36
当前系统数据.....	37
当前系统数据.....	37
数据归档日志.....	38
数据归档日志.....	38
基本设置.....	39
设备设置.....	40
默认设置.....	40
名称和位置.....	40
日期和时间.....	40
网络设置.....	40
备份 & 恢复.....	41
保存并还原.....	41
自动备份.....	41
User management (用户管理).....	43
概要.....	43
用户.....	43
用户角色.....	43
导出和导入.....	44
CENTRUM.....	44
概览.....	45
概览.....	45
扩展所有组/折叠所有组.....	45
导出部件概览为.....	45
更新.....	46
更新.....	46
查找更新文件 (执行更新).....	46
Fronius WeldConnect.....	47
错误诊断和错误排除.....	48
显示单元故障.....	48
错误诊断和错误排除.....	48
维护、保养和废料处理.....	49
安全标识.....	49
每月维修活动.....	49
校准.....	49
废料处理.....	49
技术数据.....	50
WeldCube Connector.....	50
送丝传感器.....	51

安全标志说明

警告!

表示存在直接危险。

- ▶ 若不予以避免，将导致死亡或严重的人身伤害。

危险!

表示存在潜在危险的情况。

- ▶ 若不予以避免，可能会导致死亡或严重的人身伤害。

小心!

表示可能导致财产损失或人身伤害的情况。

- ▶ 若不予以避免，可能会导致轻微的人身伤害和/或财产损失。

注意!

表示可能会导致不良后果及设备损坏。

概要

注意!

WeldCube Connector 已集成到现有的焊接系统中，以便进行数据收集。

因此，与焊接工艺有关的所有安全和警告标识均适用于 WeldCube Connector。

- ▶ 请遵守焊接系统所有系统组件的操作说明，尤其是安全标志和警告标识!

本设备根据尖端技术制造而成，且符合公认安全标准。任何方式的操作或使用不当，均可能导致：

- 操作人员或第三方严重或致命伤害
- 设备损坏以及运营公司的其它物资损失
- 设备工作效率低下

所有调试、操作、维修和保养设备的人员必须

- 具备适当的资格
- 掌握焊接知识且
- 已完整阅读并严格遵守这些操作说明书

无论何时使用设备，均须随身携带操作说明书。除此之外，还必须遵守与事故预防和环境保护相关的所有适用的当地规则和法规。

设备上的所有安全和危险警告标识：

- 必须清晰可读
- 必须完好无损/无标记
- 不得擅自移位
- 不得被覆盖、粘贴或刷涂

有关设备上安全和危险警告标志的位置，请参阅设备操作说明书中标题为“一般信息”的章节。

开启设备前，请排除可能降低安全性的所有故障。

这关乎您的人身安全!

预期用途

该设备专门用于在额定功率范围内测量焊接数据，如功率铭牌上所示。

必须正确安装和设置该设备，以确保设备能够按预期运行。

如果将设备用于其它任何用途，或以其它任何方式使用该设备，都将被视为“不符合指定用途”。对于不当使用所导致的任何损失，制造商概不负责。

预期用途亦指

- 阅读并遵循操作说明书中的所有说明
- 认真阅读并遵守所有安全提示及危险标识
- 执行所有指定的检查和保养作业。

切勿将焊接系统用于以下用途：

- 融解管道
- 为蓄电池充电
- 启动电机

对于作业结果存在缺陷或错误，制造商亦不负责。

电源连接

具有较高额定值的设备可能会因其电流消耗而影响电源的供电质量。

这可能会在以下几个方面对许多设备类型造成影响：

- 连接限制
- *) 最大许用电源阻抗的相关标准
- *) 最小短路功率要求的相关标准

*) 公共电网接口处

请参阅“技术数据”

在这种情况下，工厂操作人员或使用该设备的人员应检查设备是否能够正常连接，并在适当情况下与供电公司就此事进行沟通。

重要！ 请确保电源连接已正确接地

环境条件

在指定的范围以外使用或存放设备都被视为不符合规定。制造商对由此产生的损失不负有责任。

环境温度范围：

- 运行时：-10 °C 至 +40 °C (14 °F 至 104 °F)
- 运输和存放时：-20 °C 至 +55 °C (-4 °F 至 131 °F)

相对空气湿度：

- 40 °C (104 °F) 时，最高为 50 %
- 20 °C (68 °F) 时，最高为 90 %

环境空气：无尘、无酸、无腐蚀性气体或物质等。

海拔：最高 2000 米 (6561 ft.8.16 in.)

运营商的责任

运营商需保证只由下列专人使用设备：

- 熟悉操作安全和事故防范基本规定并接受过设备操作指导
- 阅读、理解该操作说明书中内容，尤其是“安全规程”一章，并签字确认
- 接受过焊接效果要求的相关培训。

必须定期检查该操作人员是否具备安全操作意识。

操作人员的责任

所有被授权开展与该设备相关工作的人员，都有责任在开始工作之前

- 了解操作安全和事故防范基本规定
- 阅读该操作说明书中内容，尤其是“安全规程”一章，并签字确认本人已充分理解并将确实遵守。

离开工作场所前确保即使在无人值守的状况下也不会出现人员伤亡和财产损失。

剩余电流动作保护装置

根据当地法规和国家政策，将设备连接到公共电网时，可能需要配备剩余电流动作保护装置。

技术数据中包含了制造商推荐的设备剩余电流动作保护装置类型。

保护您自己和他人

操作设备的人员可能面临诸多危险，例如：

- 火花及金属碎片飞溅
- 电弧辐射，会造成眼部及皮肤损伤
- 身处具有危害性的电磁场中可能危及心脏起搏器使用者的生命
- 由于电源电流和焊接电流而引起触电死亡
- 更大的噪音污染
- 有害的焊接烟尘和气体

操作设备时必须穿着合适的防护服。防护服必须具备以下特性：

- 防火
- 绝缘且干燥
- 覆盖全身、无破损且状态良好
- 安全头盔
- 无卷脚的长裤

防护服包含多种不同的物品。操作人员应：

- 使用防护面罩或正规滤光镜以保护眼部和面部，防止受到紫外线、高温及火花损伤
- 佩戴具备侧面保护（防护面罩后方）功能的正规护目镜
- 穿着结实且在潮湿环境下也能提供绝缘保护的鞋
- 佩戴合适的手套（绝缘且隔热）以保护双手
- 佩戴耳部护具以降低噪音危害并防止受伤

任何设备运行过程中或进行焊接时，应使所有人员（特别是儿童）远离工作区域。但是，如果附近有人，应当：

- 确保其注意到全部危险（电弧刺眼危险、火花飞溅致伤危险、有害焊接烟尘、噪音、由电源电流和焊接电流产生的潜在危险等）
- 提供适合的保护装置
- 或者，布设适当的安全网/安全幕。

噪声排放值数据

根据 EN 60974-1，设备在标准负载条件下于最大允许作业点处完成作业后，在空转和冷却阶段所产生的最大噪声级为 <80 dB(A)（参考值 1pW）。

无法为焊接（和切割）指定特定于工作场所的排放值，因为该值取决于具体的焊接工艺和环境条件。其自身会受到各种参数的影响，例如焊接工艺本身（MIG/MAG、TIG 焊接）、所选择的电流类型（直流、交流）、功率范围、焊缝金属类型、工件的共振特性、工作环境以及其他诸多因素。

来自有毒气体和蒸汽的危险

焊接期间产生的烟尘含有有害气体和蒸汽。

国际癌症研究机构的 118 种致癌因子专题论文中指出，焊接烟尘含有致癌物质。

使用烟源排烟系统和室内排烟系统。
若可能，请使用带有综合排烟装置的焊枪。

让您的头部远离焊接烟尘和气体。

针对烟尘和有害气体采取以下预防措施：

- 切勿吸入烟尘和有害气体。
- 使用适当的装置将烟尘和有害气体从工作区域中排出。

确保足够的新鲜空气供应量。确保通风流量至少为每小时 20 m³。

如果通风不足，请佩戴具有供氧功能的焊接面罩。

如果对抽吸能力是否足够存有任何疑问，应将测得的有害物质排放值与允许的极限值进行比较。

以下组成部分是确定焊接烟尘毒性的主要因素：

- 用于工件的金属
- 电极
- 药皮
- 清洁剂、脱脂剂等
- 所使用的焊接工艺

有关上面列出的组成部分，请查阅相应材料安全数据表和制造商说明书。

有关暴露场景、风险管理措施以及确定工作条件的建议，请参阅 European Welding Association 网站 (<https://european-welding.org>) 中的 Health & Safety 部分。

将易燃蒸汽（例如溶剂蒸气）置于电弧辐射范围之外。

如果未进行焊接操作，请关闭保护气体气瓶阀或主供气源。

火花飞溅产生的危险

火花飞溅会引发火灾和爆炸。

不得在可燃材料附近焊接。

可燃材料必须远离电弧至少 11 米 (36 ft. 1.07 in.)，或使用经过检验的覆盖物遮盖起来。

准备好适当的、经过检查的灭火器。

火花和灼热的金属部件也可能通过细小裂缝和开口进入邻近区域。采取相应的措施，避免由此产生的受伤和火灾危险。

如果没有按照相应的国家和国际标准进行预处理，则不得在有火灾和爆炸危险的区域以及封闭的罐、桶或管道中进行焊接。

不允许在存放过气体、燃料、矿物油和类似物品的容器上进行焊接。这些物质的残留会造成爆炸危险。

由电源电流和焊接电流产生的危险

电击可能会危及生命或致人死亡。

切勿触摸设备内外的带电装备组件。

进行 MIG/MAG 焊接和 TIG 焊接时，焊丝、焊丝盘、送丝辊和所有与焊丝接触的金属件均带电。

应始终将送丝机置于充分绝缘的表面上，或始终使用适当的绝缘送丝机支架。

请确保放置具有良好绝缘性的干燥底座或防护罩，以保护您和他人远离大地或接地电位。该底座或防护罩必须足以覆盖身体与大地或接地电位之间的整个区域。

所有电缆和引线必须连接牢固、完好无损、绝缘并且尺寸适当。立即更换松动的连接以及烧焦、损坏或尺寸不足的电缆和引线。

每次使用前，请通过手柄确保电源紧密连接。

如果电源线带有卡口式接头，则需围绕纵轴将电源线至少旋转 180° 并予以预紧。

切勿在身体或身体各部位的周围缠绕电缆和引线。

电极（电焊条、钨极、焊丝等）

- 不得浸入冷却液体中
- 不得在接通电源时触摸电极。

在两个电源的焊接电极之间，其中一个电源的开路电压可能会翻倍。在某些情况下，同时触摸两个电极的电位可能会致人死亡。

安排有资格的电工定期检查电源线，以保证保护接地线能正常工作。

防护等级为 1 的设备需要一个带有保护接地线的电源和一个带有保护接地线触点的连接系统才能正常工作。

只有在遵守所有有关保护隔离的国家法规时，才允许使用无保护接地线的电源和无保护接地线触点的插座操作设备。

否则，将视为重大过失。对于因此类误用所导致的任何损失，制造商概不负责。

如有必要，请为工件提供适当的接地。

关闭未使用的设备。

高空作业时，请系好安全带。

操作设备之前，请将其关闭并拔出电源插头。

为设备附上清晰易懂的警告标识，以防他人再次插上电源插头而重新开启该设备。

打开设备之后：

- 为所有带电部件放电
- 确保设备中的所有部件均处于断电状态。

如果需要使用带电装备组件，则应指定另一个人在适当的时候关闭电源开关。

弯曲焊接电流

如果忽略以下说明，则会产生弯曲焊接电流并导致以下后果：

- 火灾隐患
- 连接至工件的零件过热
- 保护接地线的损坏
- 设备及其它电气设备的损坏

确保使用工件夹具夹紧工件。

将工件夹具尽可能固定在靠近焊接区域的位置。

将设备放置在与导电环境充分绝缘的位置，例如与导电地板或导电支架绝缘。

如果要使用配电板、双头支架等，请注意以下事项：未使用焊枪/焊钳的焊条同样带电。确保未使用的焊枪/焊钳具有充分的绝缘保护。

在自动化 MIG/MAG 应用领域中，确保只将绝缘后的焊丝从焊丝筒、大型送丝机卷盘或焊丝盘引至送丝机。

EMC 设备分级

放射等级 A 的设备：

- 规定仅用于工业区
- 如果应用于其他区域，可能引发线路连接和放射故障。

放射等级 B 的设备：

- 满足居民区和工业区的放射要求。也适用于使用公用低压线路供电的居民区。

根据功率铭牌或技术数据对 EMC 设备进行分级。

EMC 措施

在某些情况下，即使某一设备符合标准的排放限值，它仍可能影响到其设计应用区域（例如，当同一位置存在敏感性装置或设备的安装地点附近设有无线电或电视接收机时）。此时，运营公司必须采取适当措施来整顿这种局面。

根据国家和国际规定测试及评估装置附近设备的抗扰度。可能受本设备影响易受干扰的设备示例：

- 安全装置
- 输电线、信号线和数据传输线
- 信息技术及通讯设备
- 测量及校准设备

避免 EMC 问题的支持性措施：

1. 电网电源
 - 若在电源连接符合相关规定的情况下仍发生了电磁干扰，则应采取一些附加措施（例如使用适当的电网滤波器）。
2. 焊接用输电线
 - 使用尽可能短的控制线
 - 布设时应使控制线彼此靠近（这样做还可同时避免 EMF 问题）
 - 布设时应使控制线远离其他类型的线路
3. 电位均衡
4. 工件接地
 - 如有必要，可使用合适的电容器建立接地连接。
5. 可根据需要采取屏蔽措施
 - 屏蔽附近的其他设备
 - 遮蔽整个焊接装置

EMF 措施

电磁场可能会引起未知的健康问题：

- 心脏起搏器使用者、助听器使用者等在靠近设备时会对健康产生不良影响
- 心脏起搏器使用者在靠近设备和焊接作业区前必须征求医生的意见
- 为了安全起见，应使焊接用输电线与焊工头部/躯干之间的距离尽可能的远
- 切勿将焊接用输电线和中继线扛在肩上或缠绕在整个身体或某些身体部位上

特殊危险区域

请保持手、头发、宽松衣物和工具远离运转中的装备组件，例如：

- 风扇
- 齿轮
- 滚轮
- 轴
- 焊丝盘和焊丝

请勿将手伸入旋转中的送丝驱动器齿轮或驱动部件中。

仅当进行保养或维修时方可打开/取下盖板和侧板。

操作期间

- 请确保关闭所有防护罩且已安装好所有侧面零件。
- 使所有防护罩和侧面零件保持关闭状态。

焊丝从焊枪中伸出时极有可能导致人身伤害（例如划伤手部、面部、眼部等）。

因此，请务必使焊枪（带有送丝机的设备）远离身体并佩戴合适的护目镜。

焊接期间或焊接完成后，请勿触摸工件 - 存在灼伤风险。

冷却工件可能会溅出焊接残渣。因此，在工件返工期间也要穿戴符合规定的保护装置，并确保其他人员得到充分的保护。

在操作焊枪和其他工作温度较高的装备组件前，需进行冷却。

对于存在火灾或爆炸危险的区域，应采用特殊规定
- 遵守相关的国家及国际法规。

在电气事故多发区域（例如锅炉附近）使用的电源必须贴有“安全”标识。且电源不得位于上述区域。

冷却剂泄漏时存在烫伤风险。在断开冷却剂供应或回流接口前，请先关闭冷却器。

在处理冷却剂时，请遵守冷却剂安全数据表上的信息。冷却剂安全数据表可通过服务中心或制造商网站获取。

通过起重机运输这些设备时，只能使用制造商提供的合适承载装置。

- 将链条或绳索连接到合适承载装置上的所有指定连接点。
- 链条或绳索与垂直方向的角度尽量保持最小。
- 拆除气瓶和送丝机（MIG/MAG 和 TIG 设备）。

如果焊接期间送丝机与起重机相连，则应始终使用合适且绝缘的送丝机悬挂设备（MIG/MAG 和 TIG 设备）。

如果设备配备了输送带或手柄，则该设备将专用于手动输送。输送带不适用于起重机、平衡叉车或其他机械起重工具的输送。

必须定期检查与设备或其部件连接的所有起重装备（例如皮带、带扣、链条等）的情况（例如是否存在机械损坏、腐蚀或由于其他环境影响而引起的变化）。
测试间隔与测试范围必须至少符合各自适用的国家标准和准则。

如果保护气体接口采用了转接头，则无色、无味的保护气体可能会在不知不觉中泄漏。安装前请使用合适的铁氟龙胶带密封设备保护气体接口转接头上的螺纹。

保护气体要求

受污染的保护气体不但会损坏设备，而且还会降低焊接质量，尤其是在使用环形干线的情况下。

请满足下列保护气体质量要求：

- 固体颗粒大小 < 40 μm
- 压力凝点 < -20 $^{\circ}\text{C}$
- 最大含油量 < 25 mg/m^3

必要时使用滤清器。

来自保护气体气瓶的危险

保护气体气瓶包括加压气体，并且如果受到损坏时能够爆炸。因为保护气体气瓶是焊接设备的一部分，所以操作时必须极为小心。

保护好含有压缩气体的保护气体气瓶，以使其远离环境过热、机械碰撞、残渣、明火、火花和电弧。

根据说明书垂直安装保护气体气瓶且连接牢固，以防止其翻倒。

请保持保护气体气瓶远离任何焊接电路或其他电路。

切勿在保护气体气瓶上悬挂焊枪。

切勿触摸带有电极的保护气体气瓶。

存在爆炸的隐患 - 切勿尝试焊接增压的保护气体气瓶。

仅使用适于手动应用的保护气体气瓶和正确适当的附件（调节器、软管和管接头）。仅使用状态良好的保护气体气瓶和附件。

当打开保护气体气瓶的阀时，请将面部转向一侧。

如果未进行焊接操作，请关闭保护气体气瓶阀。

如果未连接保护气体气瓶，则请将阀截球形保留在气瓶的原位上。

必须遵守制造商的说明书和关于保护气体气瓶和附件适用的国家及国际法规。

逸出的保护气体产生的危险

保护气体不受控制的逸出所产生的窒息风险

保护气体无色无味，泄漏时可使周围环境缺少氧气。

- 确保至少按照 20 立方米/小时的通风量供应充足的新鲜空气。
- 遵守保护气体气瓶或主供气源上的安全和维修提示。
- 如果未进行焊接操作，请关闭保护气体气瓶阀或主供气源。
- 每次启动前都应检查保护气体气瓶或主供气源是否存在不受控制的气体泄漏。

安装位置和运输期间的安全措施

倾倒的设备可轻易致死。将该设备放置在坚实、平整的表面上使其保持平稳

- 所允许的最大倾角为 10°。

适用于存在火灾或爆炸危险的室内的特殊规定

- 遵守相关的国家和国际规定。

采用内部规范和检查程序，确保工作场所环境整洁，布局井然有序。

只能安装和操作防护等级符合功率铭牌所示要求的设备。

安装设备时，应确保留有 0.5 m (1 ft. 7.69 in.) 的周围间距，以保证冷却空气的自由流通。

运输设备时，请遵守相关的国家及本地指导方针以及事故防范规定。尤其应遵守针对运输期间产生的风险而制定的指导方针。

不要抬起或运输运行的设备。请在运输或抬起前关闭设备。

运输设备之前，请排出所有冷却剂，然后拆下以下部件：

- 送丝机
- 焊丝盘
- 保护气体气瓶

在运输设备之后与调试设备之前，必须目检设备有无损坏。在设备试运行之前，必须由经培训的技术服务人员对所有损坏部位进行维修。

正常操作中的安全措施

只在所有安全装置完全有效时操作设备。如果有任何安全装置无法正常工作，则将产生以下风险

- 操作人员或第三方伤亡
- 设备损坏以及操作员的其它物资损失
- 设备工作效率低下

启动设备之前，必须对所有不能正常工作的安全装置进行维修。

切勿略过或禁用安全装置。

启动设备之前，需确保不会对他人造成危险。

至少每周对设备进行一次检查，主要检查有无明显的损坏以及安全装置的功能是否正常。

始终安全地固定好保护气体气缸，且如果使用起重机运输设备，则需事先将气缸移除。

只有制造商的原装冷却剂适用于我们的设备，这是其属性（电传导性、防冻剂、材料兼容性、阻燃性等）决定的。

仅使用制造商提供的适用原装冷却剂。

不要将制造商提供的原装冷却剂与其它冷却剂相混合。

仅将制造商的系统组件连接到冷却回路。

制造商对因使用其他系统组件或其他冷却剂而造成的损失不承担任何责任。此外，也不会受理任何保修索赔。

冷却液 FCL 10/20 未点燃。在一定条件下，乙醇基冷却剂可能会点燃。将冷却剂置于其原装、密封的容器中运输并远离所有着火源。

使用过的冷却剂必须根据相关国家和国际法规进行合理处置。冷却剂安全数据表可从服务中心处获取或从制造商的网站下载。

在开始焊接之前且系统仍处于已冷却状态时检查冷却剂液位。

调试、维护和维修

无法保证外购件在设计和制造上都符合其所提要求，或者无法保证其符合安全要求。

- 只能使用原厂备用件和磨损件（此要求同样适用于标准零件）。
- 不要在未经生产商同意的情况下对设备进行任何改造、变更等。
- 必须立即更换状况不佳的工件。
- 订购时，请指定设备的准确名称和部件编号（如备件清单所示），以及序列号。

可使用压紧螺钉实现保护接地线的连接，以使壳体部件接地。

仅使用编号正确的原装压紧螺钉，并使用规定的扭矩拧紧。

安全技术检查

制造商有责任每 12 个月至少进行一次设备安全检查。

制造商建议，以相同的时间间隔（每 12 个月）定期进行焊接电源校准。

以下情况，建议由经过认证的专业电工进行安全检查：

- 更改之后
- 加装或改装之后
- 修理、维护和保养之后
- 至少每 12 个月。

在安全检查时须遵照国家和国际标准及条例。

您可以在服务站索取有关安全检查和校准的详细信息。服务点将根据您的需求提供必要的资料。

废料处理

废弃的电气和电子设备必须单独收集，并按照欧洲指令和国家相关法律法规以无害于环境的方式回收。使用过的设备必须归还经销商或通过当地批准的收集和处置设施进行处置。正确处置使用过的设备可促进材料资源的可持续循环利用。未能正确处置使用过的设备可能会对健康和/或环境造成不利影响。

包装材料

需根据材料分类收集，并检查当地政府的规章制度，同时，挤压容器以缩小体积。

安全标识

带有 CE 标志的设备符合低压和电磁兼容性指令的基本要求（例如 EN 60974 系列的相关产品标准）。

伏能士特此声明该设备符合指令 2014/53/EU。可通过以下网站获取欧盟一致性声明全文：<http://www.fronius.com>

带有 CSA 验证标记的设备符合加拿大和美国相关标准的要求。

数据保护

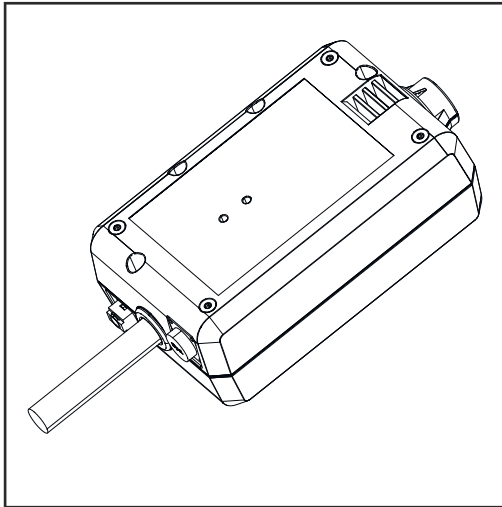
如果用户对装置出厂前的设置进行了更改，则由用户自己负责对该数据进行安全保护。生产商对个人设置被删除的情况不承担任何责任。

版权

该操作说明书的版权归制造商所有。

文字和插图在操作说明书付印时符合当时的技术水平。生产商保留更改权。本操作说明书的内容不构成顾客的任何权利。我们非常欢迎有关操作说明书的改进建议以及对其中错误的提示。

设备设计方案



借助 WeldCube Connector，可以将生产中涉及的所有焊接系统集成到 Fronius WeldCube Premium 文档系统中，而无需考虑是否为同一制造商。

如果电源中断，WeldCube Connector 将存储最后的数据并确保断路保护过程。

WeldCube Connector 有以下版本：

WeldCube Connector U/I

4,044,056

测量焊接电流和焊接电压

包括电压测量适配器

WeldCube Connector U/I/WFS WSM

4,044,057

测量焊接电流、焊接电压和送丝速度

包括送丝传感器

(适用于电源 TransSteel 3000c Pulse、TransSteel 3500c 和送丝机 VR 5000)

WeldCube Connector U/I/WFS Euro

4,044,058

测量焊接电流、焊接电压和送丝速度

包括欧洲送丝传感器

WeldCube Connector Advanced

4,044,067

测量焊接电流、焊接电压和送丝速度

可选送丝传感器（请参见 17 页中的选项）

应用领域

WeldCube Connector 可用于手动和自动 MIG/MAG、TIG 和 MMA 应用。

工作原理

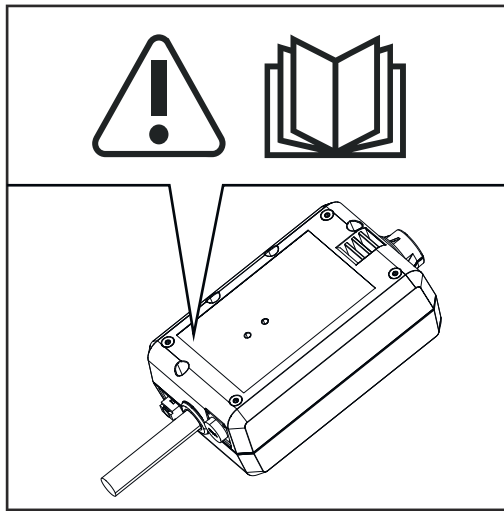
无论选择哪种焊接工艺，WeldCube Connector 始终集成在电源和接地电缆之间。电流在电源的电流插口测量。

为使集成系统能够运转，必须连接以下组件：

- 将 WeldCube Connector 连接到电源的接地电流插口
- 将接地电缆连接至 WeldCube Connector
- 通过适配器电缆测量电压，或通过另一端的送丝传感器测量电压/送丝速度
- 使用合适的网络电缆通过“以太网供电”供电
- 通过 LAN 网络电缆或 WLAN 连接到网络

WeldCube Connector 使用以太网供电 (PoE) 通过网络电缆供电。
通过 PoE 供电可由中央 IT 基础设施或现场的 PoE 注入器实现。然后将 PoE 注入器集成到网络分配器和 WeldCube Connector 之间的数据线中。

设备上的安全标识



焊接操作存在危险。必须满足以下基本要求：

- 合乎需要的焊接资格
- 适当的保护装置
- 防止未经授权人员进入焊接区域



在使用此处所介绍的功能前，请务必完整阅读并充分理解以下文档：

- 本操作说明书
- 所有系统组件操作说明书，尤其是安全规程

要求

注意!

安装和集成 WeldCube Connector 需要了解网络技术。

► 有关详细信息，请咨询您的网络管理员。

网络电缆要求:

- RJ45/M12 连接, X 编码
- 工业电缆版本, 最低 CAT 5e

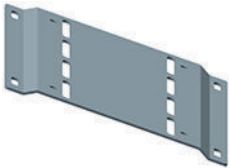

符合 IEEE 802.3at - PoE +/30 W 的 PoE 注入器要求:

- RJ45 屏蔽插座
- 坚固、封闭的塑料外壳
- 数据速度最低 100 Mbit/s
- EMC 设备类别: EN55032 B 级, FCC 条例第 15 部分 B 级

环境条件:

- 操作时的环境温度: -10 °C 至 +40 °C
- 储存温度: -20 °C 至 +55 °C

选件

PoE 注入器 RJ45 30 W/802.3at/PoE +	42,0411,0213
CE IEC 电源线 2 m	43,0004,2951
网络电缆 M12-X / RJ45, 5 m	42,0411,0232
网络电缆 M12-X / RJ45, 10 m	42,0411,0233
网络电缆 M12-X / RJ45, 15 m	42,0411,0234
网络电缆 M12-X / RJ45, 20 m	42,0411,0235
OPT/WCC 传感器电缆 EXT 5m 外部传感器的延长电缆 5 m	4,051,547
OPT/WCC 传感器电缆 EXT 10m 外部传感器的延长电缆 10 m	4,051,548
OPT/WCC 安装套件 TSt TransSteel 电源的安装设备	4,101,361
OPT/WCC 安装套件 1 焊接系统的安装设备	4,101,362
	
OPT/WCC 安装套件 2 焊接系统的安装设备	4,101,363
	
OPT/WCC 送丝传感器 EUR WeldCube Connector Advanced 的选件 送丝传感器/Euro	4,101,372

OPT/WCC 送丝传感器 WSM WeldCube Connector Advanced 的选件 送丝传感器/TSt	4,101,373
吸持磁铁*	4,100,265

* WeldCube Connector 需要 2 块吸持磁铁。

FCC/RSS/EU 合规性

FCC

本设备符合 FCC 条例第 15 部分针对 B 类数字设备所给出的极限值。这些极限值旨在针对住宅区安装的有害干扰提供合理保护。本设备会产生和使用高频能量，如果未按照操作说明使用，则可能给无线电通讯造成干扰。但无法保证某一特定安装中一定不会发生干扰。

如果本设备属实给无线电或电视接收造成了有害干扰（可通过开关设备来确定），用户可尝试通过以下一种或多种方法来纠正干扰：

- 校准或重新调整接收天线的方向或位置
- 增加设备和接收器之间的距离。
- 将设备连接到接收器之外的其它电路。
- 向经销商或经验丰富的无线电/电视技术员寻求帮助。

FCC ID: QKWSPB209A

加拿大工业部无线电产品标准规范 (RSS)

此设备符合加拿大工业部免许可 RSS 标准。操作需符合以下条件：

- (1) 该设备不得造成任何有害干扰。
- (2) 该设备不应受到外部干扰源的影响，包括可能会影响运行的干扰。

IC: 12270A-SPB209A

EU

符合欧盟无线电设备指令 (RED) 2014/53/EU

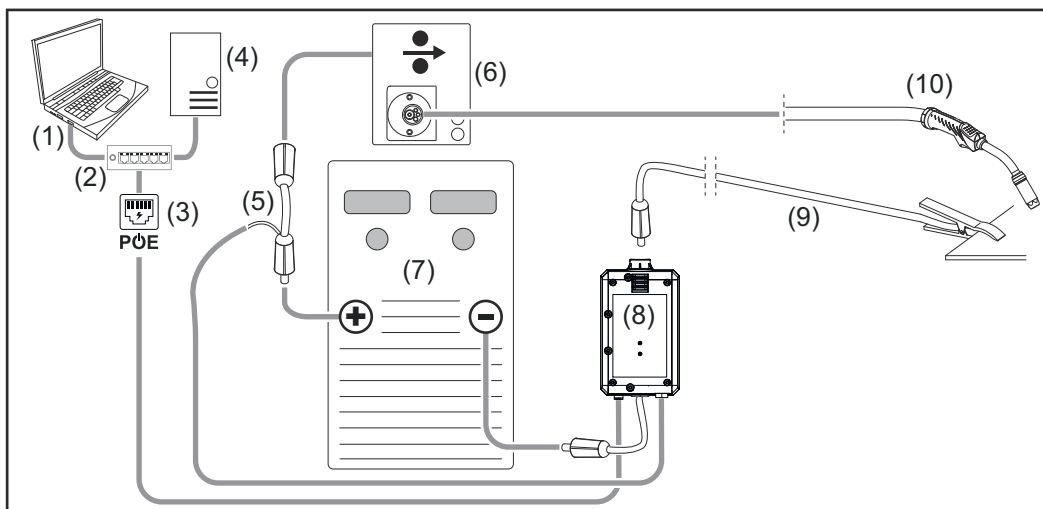
安装该发射器的天线时，必须保持与所有人的距离最小为 20 cm。不得与其他天线或发射器一同安装或操作。OEM 集成商和最终用户必须确保发射器的运行条件符合射频暴露准则。

Bluetooth trademarks

Bluetooth® 文字符号及标识为 Bluetooth SIG, Inc. 所拥有的注册商标，奥地利伏能士焊接技术国际有限公司/伏能士智能设备（上海）有限公司已获得使用此类标识的许可。其他商标和品牌名称属于其各自的所有者。

WeldCube Connector U/I 系 统配置

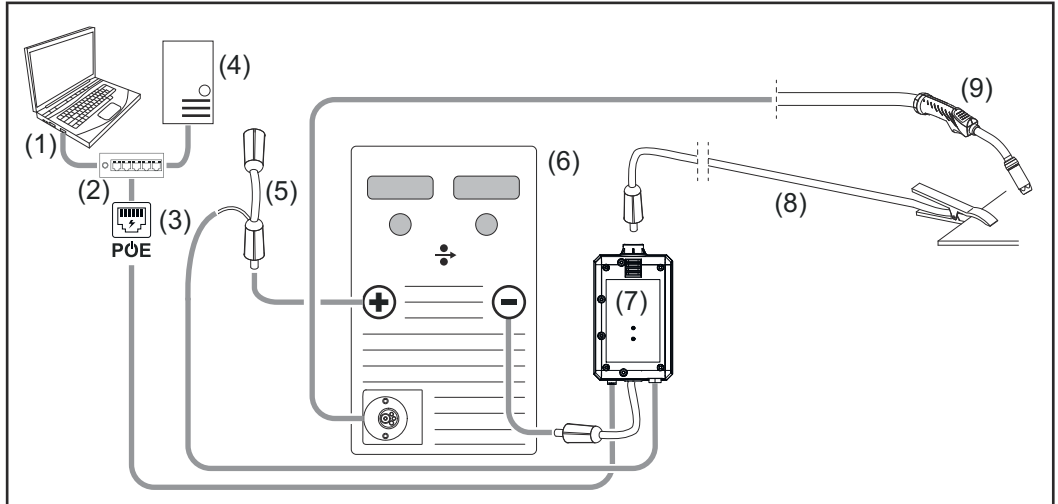
MIG/MAG



示意图，未展示电源和送丝机之间的中继线细节

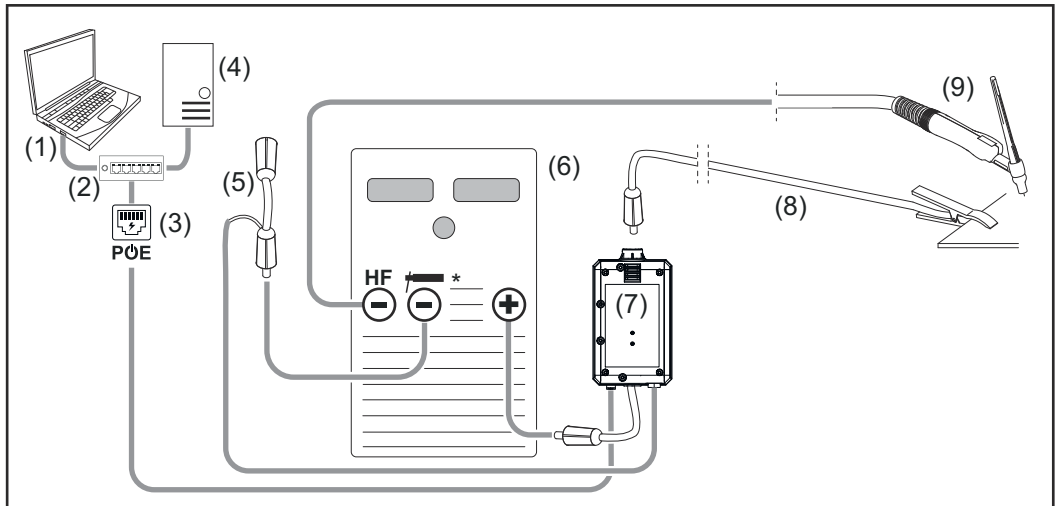
- (1) 用于访问 WeldCube Premium 的计算机
- (2) 带有 PoE 的以太网交换机
- (3) 通过 PoE 供电（以太网供电）
- (4) WeldCube Premium Server（物理或虚拟机）
- (5) 电压测量适配器
- (6) 送丝机
- (7) 电源
- (8) WeldCube Connector U/I
- (9) 接地电缆
- (10) 焊枪

电源中集成了送丝驱动器的 MIG/MAG



- (1) 用于访问 WeldCube Premium 的计算机
- (2) 带有 PoE 的以太网交换机
- (3) 通过 PoE 供电 (以太网供电)
- (4) WeldCube Premium Server (物理或虚拟机)
- (5) 电压测量适配器
- (6) 电源
- (7) WeldCube Connector U/I
- (8) 接地电缆
- (9) 焊枪

TIG-DC、TIG-AC

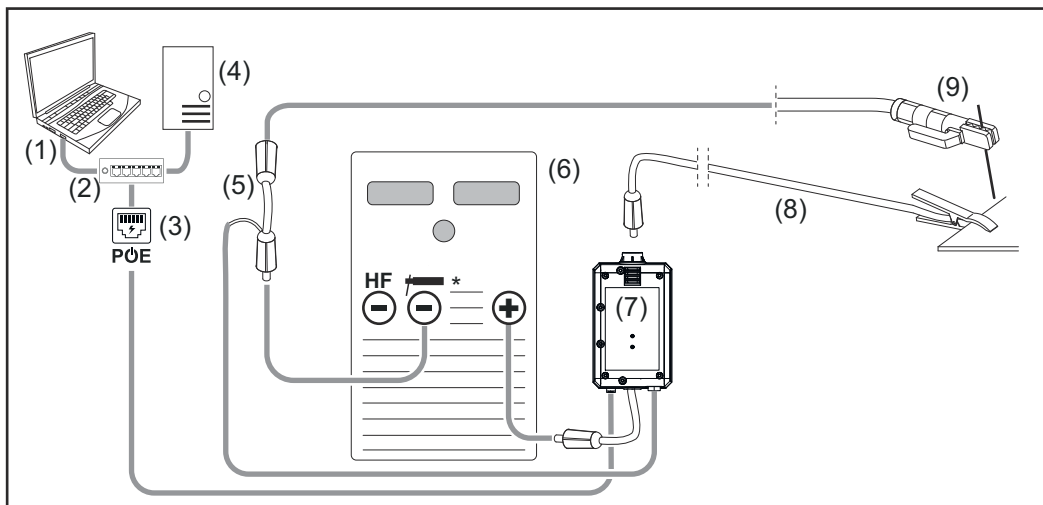


HF = 高频引弧; * = 无高频电流插口 - 例如, 用于电焊条

- (1) 用于访问 WeldCube Premium 的计算机
- (2) 带有 PoE 的以太网交换机
- (3) 通过 PoE 供电 (以太网供电)
- (4) WeldCube Premium Server (物理或虚拟机)
- (5) 电压测量适配器
- (6) 电源
- (7) WeldCube Connector U/I

- (8) 接地电缆
- (9) 焊枪

MMA (带 TIG 焊接电源)

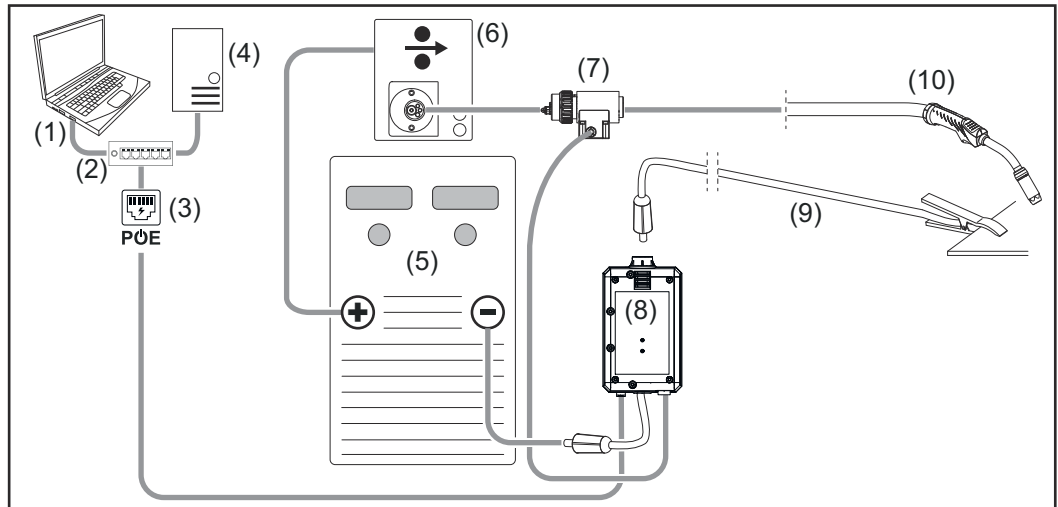


HF = 高频引弧; * = 无高频电流插口 - 例如, 用于电焊条

- (1) 用于访问 WeldCube Premium 的计算机
- (2) 带有 PoE 的以太网交换机
- (3) 通过 PoE 供电 (以太网供电)
- (4) WeldCube Premium Server (物理或虚拟机)
- (5) 电压测量适配器
- (6) 电源
- (7) WeldCube Connector U/I
- (8) 接地电缆
- (9) 焊钳

WeldCube
Connector U/I/
WFS Euro 系统配
置

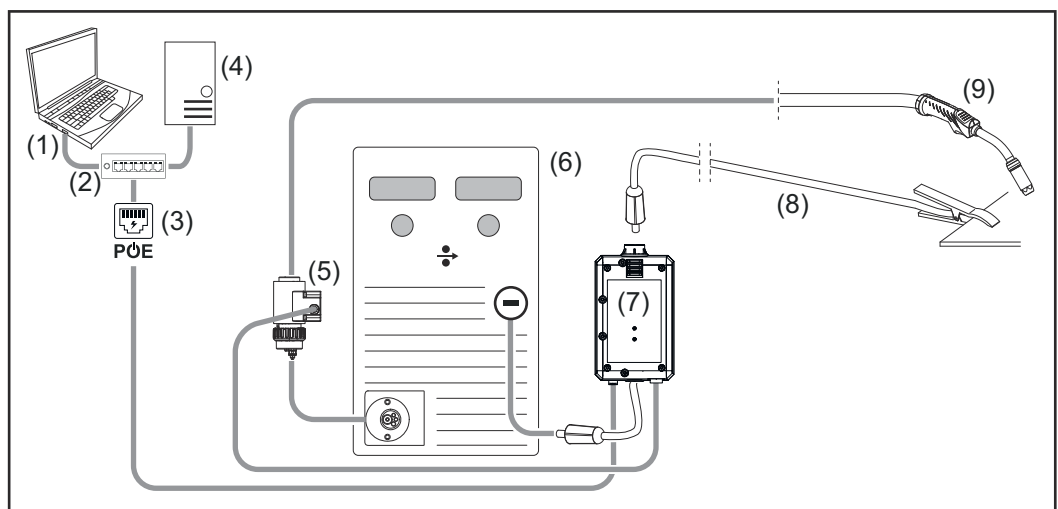
MIG/MAG



示意图，未展示电源和送丝机之间的中继线细节

- (1) 用于访问 WeldCube Premium 的计算机
- (2) 带有 PoE 的以太网交换机
- (3) 通过 PoE 供电（以太网供电）
- (4) WeldCube Premium Server（物理或虚拟机）
- (5) 电源
- (6) 送丝机
- (7) 欧洲送丝传感器
- (8) WeldCube Connector U/I
- (9) 接地电缆
- (10) 焊枪

电源中集成了送丝驱动器的 MIG/MAG



- (1) 用于访问 WeldCube Premium 的计算机
- (2) 带有 PoE 的以太网交换机
- (3) 通过 PoE 供电（以太网供电）
- (4) WeldCube Premium Server（物理或虚拟机）
- (5) 欧洲送丝传感器
- (6) 电源
- (7) WeldCube Connector U/I

- (8) 接地电缆
- (9) 焊枪

**WeldCube
Connector U/I/
WFS WSM 系统配
置**

使用 WeldCube Connector U/I/WFS WSM 的 TransSteel 焊接系统的系统配置与 WeldCube Connector U/I/WFS Euro 的系统配置相同，只是送丝传感器集成到了电源或送丝机本身中，而不是集成到欧洲送丝传感器中。

送丝传感器可以在工厂安装，也可以由经过适当培训的有资质人员进行改装。

有关安装送丝传感器的详细信息，请参阅“WeldCube Connector 送丝传感器 TransSteel 安装说明书” - 42,0410,2663。

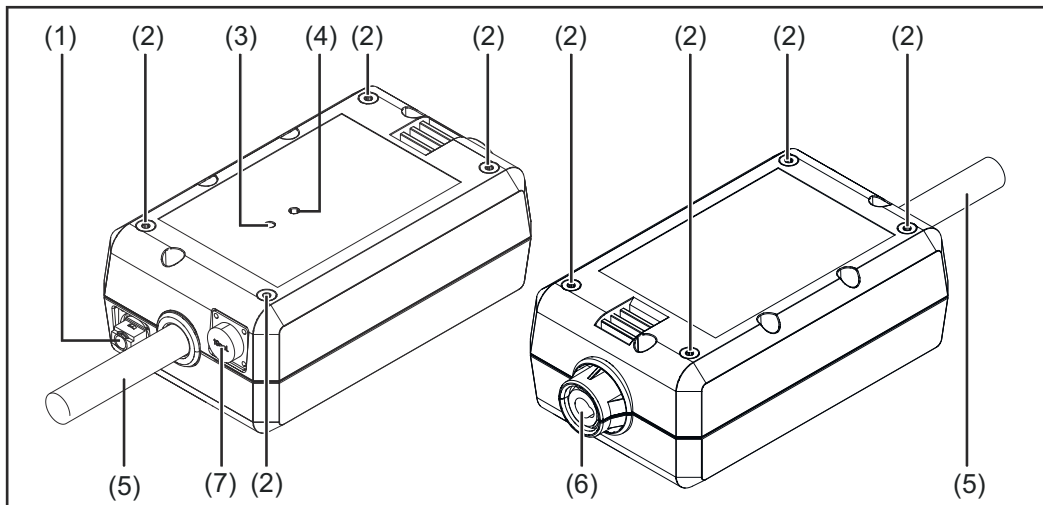
**WeldCube
Connector
Advanced 系统配
置**

使用 WeldCube Connector Advanced 的焊接系统的系统配置与 WeldCube Connector U/I/WFS Euro 的系统配置相同。

欧洲送丝传感器或集成到 TransSteel 电源中的送丝传感器可选配。

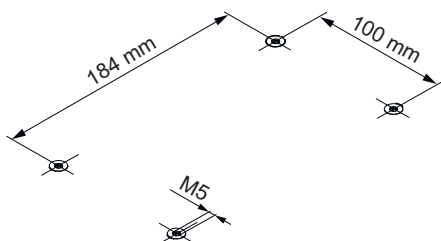
操作元件、接口和机械组件

操作控件、接口和机械部件



(1) **M12 插座, X 编码**
用于连接网络电缆

(2) **M5 螺纹衬套**
每侧 4 件
用于安装焊接系统的 WeldCube Connector



(3) **状态 LED**
警告、错误和当前操作状态通过状态 LED 输出

(4) **电源 LED**
通过电源 LED 输出有关 WeldCube Connector 电源的信息

LED 将在后面章节详细介绍

(5) **带有卡口式接头的接地电缆**
用于连接电源的接地电流插口

注意!

电源上的接地连接取决于焊接工艺, 并不一定要与 (-) 电流插口吻合!

(6) **采用卡口式连接的电流插口**
用于连接焊接电路接地电缆

(7) **传感器连接**

实验室插座

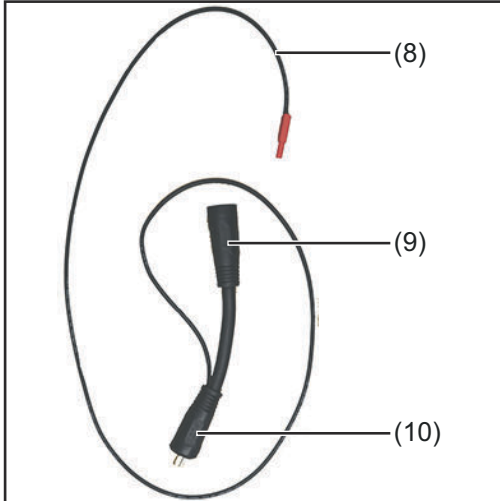
(用于 WeldCube Connector U/I)

用于连接电压测量适配器

19 针传感器插座

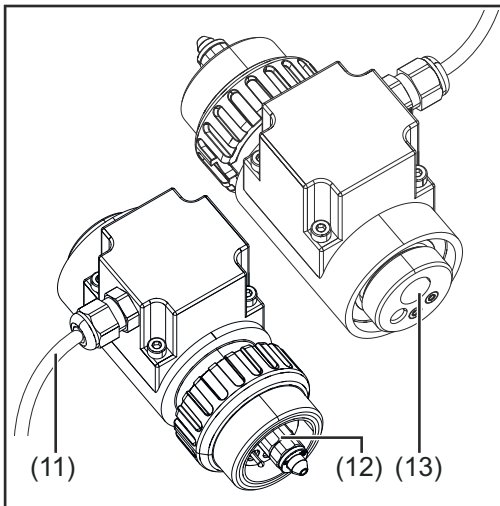
(用于 WeldCube Connector U/I/WFS WSM、WeldCube Connector U/I/WFS Euro 和 WeldCube Connector Advanced)

用于连接送丝传感器



电压测量适配器 (仅与 WeldCube Connector U/I 配合使用)

编号	功能
(8)	测量电缆 用于连接 WeldCube Connect U/I 的实验室插座
(9)	(+) 带卡口式连接的电流插口 用于连接中继线内的 (+) 焊接电路电缆
(10)	(+) 带有卡口式接头的电缆 用于连接电源的 (+) 电流插口



欧洲送丝传感器 (仅与 WeldCube Connector U/I/WFS Euro 配合使用或作为 WeldCube Connector Advanced 的选项)

编号	功能
(11)	测量电缆 用于连接 WeldCube Connector U/I/WFS WSM、WeldCube Connector U/I/WFS Euro 和 WeldCube Connector Advanced 的 19 针传感器插座
(12)	欧洲适配器 用于连接电源
(13)	欧洲焊枪接口 用于连接焊枪

电源 LED、状态 LED

电源 LED

绿色点亮：
电源可用

橙色点亮：
无可用电源 - 当前正在内部供电，直到保存所有数据为止

未点亮：
无可用电源

状态 LED

接通电源后，状态 LED 可能会呈以下颜色点亮或闪烁：

绿色点亮：
设备准备就绪，一切正常

闪烁绿色 (5 Hz)：
WeldConnect 应用程序和 WeldCube Connector 之间建立的初始连接，例如，用于调试或配置目的

橙色点亮：
警告

闪烁橙色 (0.5 Hz)：
设备尚未准备就绪

红色点亮：
错误

可以在 SmartManager 或 WeldCube Premium 日志中检查待处理的错误。

以当前颜色闪烁（以 2.5 Hz 频率）：
检测到焊接

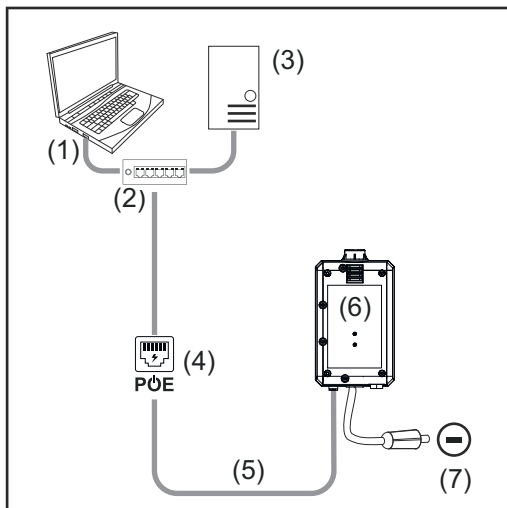
连接选项

连接选项

可以将 WeldCube Connector 集成到网络中，如下所示：

- 通过 LAN
- 通过 WLAN

通过 LAN 连接

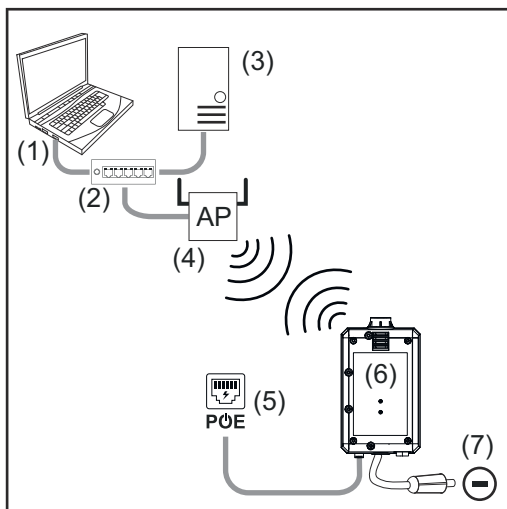


- (1) 用于访问 WeldCube Premium 的计算机
- (2) 带有 PoE 的以太网交换机
- (3) WeldCube Premium Server
- (4) 通过 PoE 供电（以太网供电）
- (5) 网络电缆
- (6) WeldCube Connector
- (7) 电源上的接地连接

注意!

电源上的接地连接取决于焊接工艺，并不一定要与 (-) 电流插口吻合!

通过 WLAN 连接



- (1) 用于访问 WeldCube Premium 的计算机
- (2) 以太网交换机
- (3) WeldCube Premium Server
- (4) WLAN 接入点
- (5) 通过 PoE 供电（以太网供电）
- (6) WeldCube Connector
- (7) 电源上的接地连接

注意!

电源上的接地连接取决于焊接工艺，并不一定要与 (-) 电流插口吻合!

安装和操作说明

安装信息

- WeldCube Connector 必须连接到电源或焊接系统的组件，例如移动小车。
 - WeldCube Connector 不得位于地面上。
 - WeldCube Connector 可以安装在任何位置。
 - 运行中的 2 个网络组件之间的最大长度（例如，WeldCube Connector 和 PoE 以太网交换机之间的最大长度）：90 m
 - WeldCube Connector 的位置要使 LED 清晰可见。
 - 请勿将 WeldCube Connector 放置在电源热排气区域或温度已升高的系统组件区域。
 - WeldCube Connector 的位置要使其免受焊接飞溅的影响。
 - 请使用尺寸充裕的接地电缆。
 - 使用电缆夹将网络电缆、传感器电缆和测量电缆固定到 WeldCube Connector 的接地电缆上（应变消除）
-

操作说明书

注意!

WeldCube Connector 可抑制高频高电压脉冲!

如果集成了 WeldCube Connector 的 TIG 焊接工艺需要通过高频高压脉冲来引弧，则不会发生高频引弧。

- ▶ 如果有，请仅将电缆连接到无高频电流插口上（例如用于手工电弧焊）。
 - ▶ 如果没有无高频电流插口，请禁用高频引弧。
-

HF = 高频

在每次使用 WeldCube Connector 之前：

- 检查所有焊接和测量电缆是否损坏。
- 检查终端连接器是否正确连接牢固。
- 检查 LED

每月：

- 目检外壳和插头

注意!

在测量 TIG-AC 焊缝时，应记录算术校正值。

Fronius Data Channel

部件名称、部件序列号和焊缝编号可以通过 Fronius Data Channel 发送到 WeldCube Connector。

Fronius Data Channel 是在 WeldCube Connector 管理端口上运行的 TCP/IP 服务器。此端口用于文档、通讯和服务目的，此接口在 TCP 端口 4714 上受监视。

PC 程序或更高级别的控制器在 TCP 端口 4714 处建立与 WeldCube Connector IP 地址的 TCP 套接字连接。参数以密钥或设定值文本列表（用分号分隔）传输。

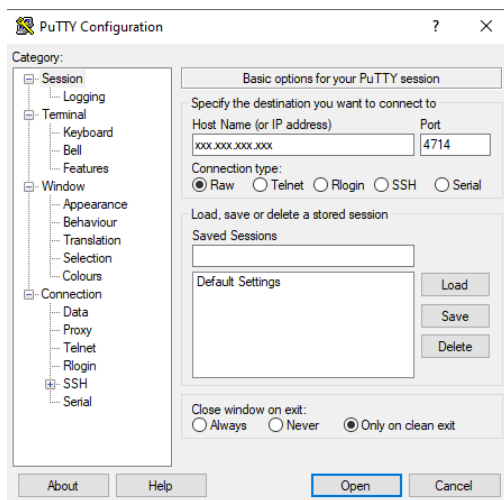
以下参数受支持：

编号	参数
1	工艺激活 在激活的焊接工艺中（从焊接开始时的提前送气到焊接结束时的滞后停气），WeldCube Connector 将工艺激活信号 = 1 输出到控制器。
2	电流 当电流在焊接期间激活时，WeldCube Connector 将电流信号 = 1 输出到控制器。
3	部件项目编号 控制器使用 ASCII 字符 A-Z、a-z 和 0-9 为 WeldCube Connector 提供焊接部件的物品编号。
4	部件序列号 控制器使用 ASCII 字符 A-Z、a-z 和 0-9 为 WeldCube Connector 提供焊接部件的序列号。
5	焊缝编号 控制器使用 ASCII 字符 0-9 为 WeldCube Connector 提供焊接的焊缝（焊接位置）。

可以使用以下程序测试通过 Fronius Data Channel 进行的数据传输：

- Windows®PuTTY
- Linux 的 Socat

必须首先建立 TCP 套接字连接以进行数据传输。



1 输入 WeldCube Connector 的服务端口的 IP 地址和端口号 4714

示例 Windows®PuTTY

调试

安全

危险!

误操作和工作不当时存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 仅接受过技术培训且有资质人员方可执行本文档中所述的全部操作和功能。
 - ▶ 完整阅读并充分理解本文档。
 - ▶ 阅读并理解本设备以及全部系统组件的所有安全规程和用户文档。
-

要求

注意!

安装和集成 WeldCube Connector 需要了解网络技术。

- ▶ 有关详细信息，请咨询您的网络管理员。
-

- 必须根据系统配置之一将 WeldCube Connector 集成到焊接系统中。
 - 可用的 PoE 电源
 - 智能手机上安装了 Fronius WeldConnect 应用
 - 智能手机上激活了蓝牙
-

调试

使用智能手机和 Fronius WeldConnect 应用调试 WeldCube Connector。

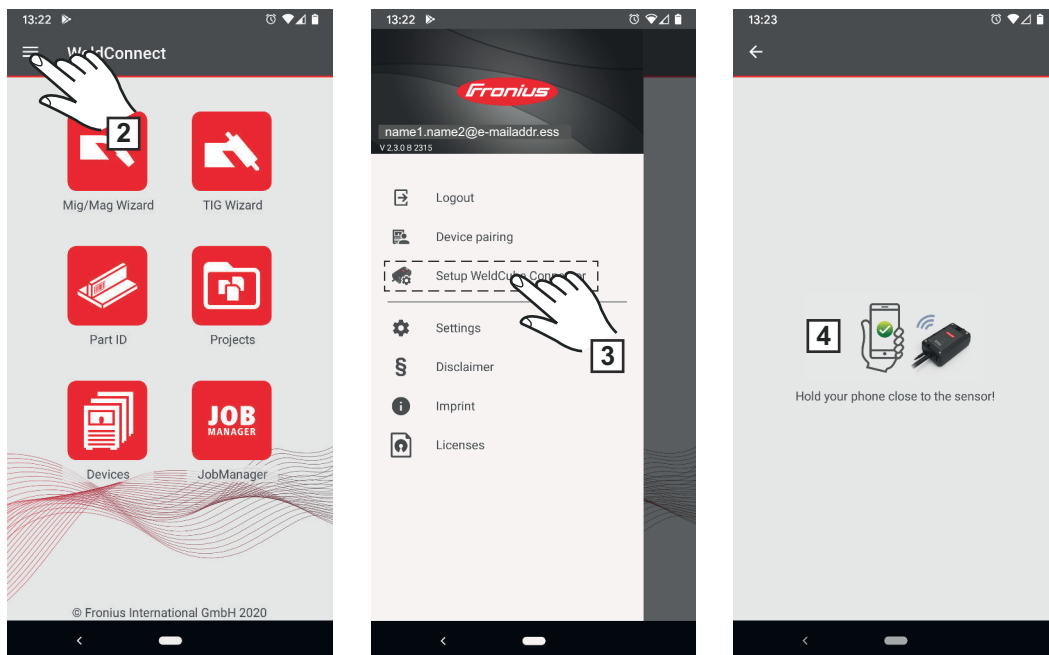
注意!

如果电源具有确定焊接回路阻抗 R 的功能，请在调试之前使用就绪的 WeldCube Connector 确定焊接系统的焊接回路阻抗。

焊接回路阻抗必须正确才能获得准确的测量结果！

- ▶ 输入使用安装向导在设置 5/6 中找到的焊接回路阻抗。
 - ▶ 如果没有确定电源上焊接回路阻抗的功能，请使用安装向导在设置 5/6 中的计算工具。
-

- 1 确定焊接系统（包括 WeldCube Connector）的焊接回路阻抗



- 2 启动 WeldConnect 应用并打开菜单
- 3 选择“Setup WeldCube Connector”（设置 WeldCube Connector）
- 4 将智能手机放在 WeldCube Connector 附近

WeldCube Connector 上将指示已成功启动连接：
状态 LED 呈绿色且每秒闪烁 5 次

- 5 按照安装向导中的说明进行操作：

设置 1/7

输入名称、站点、大厅、单元格和其他信息

设置 2/7

输入网络数据

设置 3/7

输入 WLAN 数据

设置 4/7

输入日期、时间和时区

设置 5/7

输入第 1 步中确定的焊接回路阻抗

或

启动计算工具

设置 6/7

输入引弧隐藏时间和文档采样率

设置 7/7

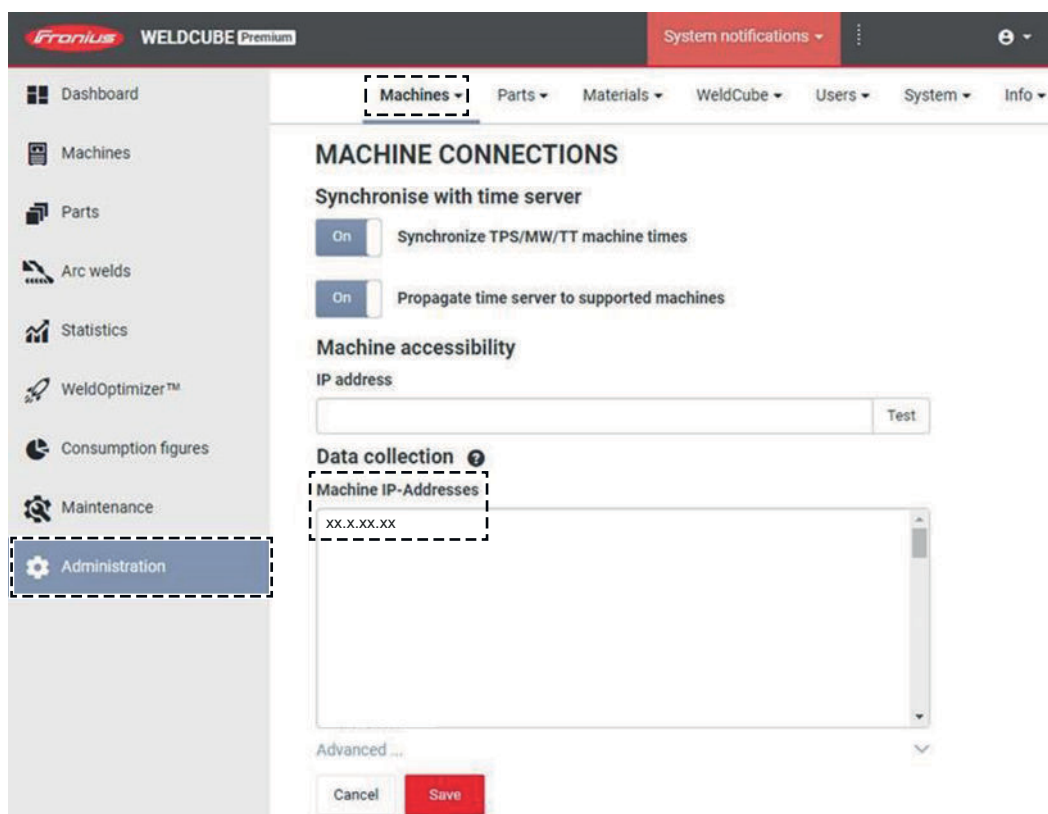
可选择输入焊丝直径和填充金属

如果输入了焊丝直径和填充金属，则系统也会将其记录到 WeldCube Premium 中。

6 完成 WeldCube Connector 设置

现在可以在 SmartManager 中查看记录的数据，或使用 WeldCube Premium 进行分析。

使用 WeldCube Premium 进行数据分析：



7 在 Administration (管理) / Machines (机器) / Machine IP-Addresses (机器 IP 地址) 下输入 WeldCube Connector 的 IP 地址

然后，可以在 Machines/WeldCube Connector 下的 Fronius WeldCube Premium 文档系统中找到记录的焊接操作。

SmartManager - WeldCube Connector 的网站

概要

借助 SmartManager，WeldCube Connector 拥有了自己的网站。
一旦 WeldCube Connector 通过网络电缆或 WLAN 连接到计算机或集成到网络中，便可以通过 IP 地址访问 WeldCube Connector 的 SmartManager。
需要使用 IE 10 及更高版本或其他现代浏览器才能访问 SmartManager。

WeldCube Connector 提供下列条目：

- 当前系统数据
- 数据归档日志
- 设备选项
- 保存并还原
- 用户管理
- 概览
- 更新

启动并登录 SmartManager

- 1 在浏览器的搜索字段中输入 WeldCube Connector 的 IP 地址
- 2 输入用户名和密码

出厂设置：
用户名 = admin
密码 = admin

- 3 确认显示的消息

显示 WeldCube Connector 的 SmartManager。

如果登录不起作用 请解锁功能

登录 SmartManager 时，解锁功能可用于解锁被无意锁定的 WeldCube Connector，并为所有功能启用它。

- 1 单击 “Start unlocking function?”（启动解锁功能？）
- 2 创建一个验证文件：
单击 “Store”（商店）

具有以下文件名的 TXT 文件将被保存到计算机的 “Downloads”（下载）文件夹中：

unlock_SN[序列号]_YYYY_MM_DD_hhmmss.txt

- 3 通过电子邮件将此验证文件发送给 Fronius 技术支持：
welding.techsupport@fronius.com

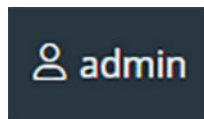
伏能士将通过电子邮件回复一个具有以下文件名的一次性解锁文件：

response_SN[序列号]_YYYY_MM_DD_hhmmss.txt

- 4 将解锁文件保存到计算机上
- 5 单击 “Find unlocking file”（查找解锁文件）
- 6 保存解锁文件
- 7 单击 “Load unlock file”（加载解锁文件）

将 WeldCube Connector 的管理员密码重置为出厂设置。

更改密码/注销



通过单击此符号

- 可更改用户密码
- 可以注销 SmartManager

更改 SmartManager 的密码：

- 1 输入旧密码
- 2 输入新密码
- 3 重复新密码
- 4 单击 “Save”（保存）

设置



通过单击该符号，可以设置 WeldCube Connector 的单位和标准。
 这些设置取决于登录的用户。

语言选择



单击语言缩写将显示 SmartManager 适用的语言。

- | | | |
|------------------|-------------|----------------|
| Bahasa Indonesia | Čeština | Dansk |
| Deutsch | Eesti | English |
| Español | Français | Hrvatski |
| Íslenska | Italiano | Latviešu |
| Lietuviškas | Magyar | Nederlands |
| Norsk | Polski | Português |
| Română | Slovenščina | Slovenský |
| Srpski jezik | Suomi | Svenska |
| tiếng Việt | Türkçe | български език |
| Русский | Українська | हिन्दी |
| தமிழ் | ไทย | 한국어 |
| 中文 | 日本語 | |

要更改语言，请单击所需语言。

状态显示

WeldCube Connector 的当前状态显示在 Fronius 标志和显示的 WeldCube Connector 之间。



注意/警告



WeldCube Connector 上的错误*



焊接进行中



WeldCube Connector 已准备就绪，可以进行操作（在线）



WeldCube Connector 尚未做好操作准备（脱机）

* 发生错误时，带有错误编号的红色错误行将显示在具有 Fronius 标志的行上方。单击错误行将显示错误说明。

伏能士



单击伏能士标志可打开伏能士主页：www.fronius.com。

当前系统数据



当前系统数据

显示当前的所有 WeldCube Connector 数据：

机器名称 安装位置	车间 工作站	附加信息
	实际	
焊接电流	焊接电压	送丝速度 *
		当前电弧功率
		当前电弧能
	燃弧时间	总操作时间

*仅适用于 WeldCube Connector U/I/WFS WSM 和 WeldCube Connector U/I/WFS Euro

数据归档日志

数据归档日志

文档日志条目显示最近的 100 个日志条目。这些日志条目可以是焊接、错误、警告、通知和事件。

“时间筛选器”按钮可用于按特定时间段筛选显示的数据。输入时带有日期 (yyyy MM dd) 和时间 (hh mm)，格式为“从 - 到”。

空的筛选器会重新加载最新的焊接操作。

可以禁用显示焊接操作、错误和事件。

显示有下列数据：

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

- (1) 日志类型
- (2) 焊缝编号
- (3) 部件项目编号
- (4) 部件序列号
- (5) 起始时间 (当地时间)
- (6) 焊接持续时间
- (7) 焊接电流 (单位: A, 校准平均值)
- (8) 焊接电压 (单位: A, 校准平均值)
- (9) 送丝速度 (单位: m/min) *
- (10) IP - 电弧功率 (单位: W) (基于符合 ISO/TR 18491 的实时值)
- (11) IE - 电弧能 (单位: kJ) (符合 ISO/TR 18491 的整个焊接工艺的总值)
- (12) 为其他数据保留

* 仅适用于 WeldCube Connector U/I/WFS WSM 和 WeldCube Connector U/I/WFS Euro



单击“Insert column” (插入列) 按钮可显示其他值：

- I max/I min: 最大/最小焊接电流 (单位: A)
- Power max / Power min: 最大/最小电弧功率 (单位: W)
- 起始时间 (电源时间) ; 日期和时间
- U max/U min: 最大/最小焊接电压 (单位: V)
- Vd max/Vd min: 最大/最小送丝速度 (单位: m/min)

基本设置

在“文档日志”条目中，可以在“基本设置”下设置文档的采样率和隐藏引弧阶段的规则。

采样率

0.1 - 100 s/关

出厂设置：0.1 s

0.1-100.0 s

以设置的采样率保存文档。

关

禁用采样率，仅存储平均值。

隐藏引弧阶段

隐藏焊缝引弧阶段的时间段

(例如，为防止在焊缝较短时引弧阶段影响测量结果)

0.1 - 2 s/关

0.1-2 s

在未达到设定的时间值之前，不会记录焊接数据。

关

同时记录引弧阶段。

设备设置

默认设置

可以在默认设置下调节焊接回路阻抗。
显示当前设置的电阻。

要计算电阻，进行以下操作：

- 1 单击“Start calculation aid”（开始计算辅助）按钮
- 2 输入中继线的长度和横截面
- 3 输入接地电缆的长度和横截面
- 4 输入可分隔连接的数目

立即显示计算出的电阻值。

- 5 单击“Yes”（是）按钮，接受计算出的电阻
- 6 最后，保存或放弃更改

名称和位置

可以在名称和位置下查看及更改电源配置。

日期和时间

在“Date and Time”（日期和时间）下，可以设置时区、日期和时间。
可以手动或自动进行设置。

网络设置

在“Network settings”（网络设置）下，可以输入用于将 WeldCube Connector 集成到网络中的数据：

管理

- 显示 MAC 地址
- 显示当前 IP 地址
- 可以启用或禁用 DHCP

手动

禁用 DHCP 后，可以输入以下数据：

- IP 地址
- 网络掩码
- 默认网关
- DNS 服务器 1
- DNS 服务器 2

WLAN

可以使用激活的 WLAN 连接输入以下数据：

- MAC 地址
- 当前 IP 地址

保存并还原

开始备份

- 1 单击“Start backup”（开始备份），将 WeldCube Connector 数据另存为备份

默认情况下，数据在选定位置以 MCU1-YYYYMMDTHHmm.fbc 格式保存。

YYYY = 年
MM = 月
DD = 日
HH = 时
mm = 分

以下数据保存在备份中：

- 文件采样率
- 机器名称和安装地点
- 时间和日期

查找恢复文件

- 1 单击“Find restore file”（查找恢复文件），将现有备份转移至电源
- 2 选择文件并单击“Open”（打开）

电源 SmartManager 的“Restore”（恢复）下将显示所选的备份文件。

- 3 单击“Start restore”（开始恢复）

如果数据已成功恢复，则会显示确认消息。

自动备份

- 1 启用时间间隔设置
- 2 输入自动备份发生的时间间隔：
 - 时间间隔：
每天/每周/每月
 - 在：
时间（时:分）

- 3** 输入备份目标的数据：
- **协议：**
SFTP (Secure File Transfer Protocol) / SMB (Server Message Block)
 - **服务器：**
输入目标服务器的 IP 地址
 - **端口：**
输入端口号；如果未输入端口号，则将自动使用默认端口号 22。
若在协议下设置 SMB，请将端口字段留空。
 - **存储位置：**
配置将用于存储备份的子文件夹。
如果未输入存储位置，则备份将存储在服务器的根目录下。
- 重要！** 对于 SMB 和 SFTB，请在输入存储位置时始终使用斜杠 “/” 。
- **域/用户，密码：**
用户名和密码 - 于服务器上配置；
在输入域时，首先请输入域，然后输入反斜杠 “\”，最后输入用户名（域/用户）
- 4** 如果需要通过代理服务器连接，请激活并输入代理设置：
- 服务器
 - 端口
 - 用户
 - 密码
- 5** 保存更改
- 6** 触发自动备份

若您对配置有任何疑问，请同网络管理员取得联系。

User management (用户管理)

概要

在“User administration”（用户管理）条目下

- 可以查看、更改和创建用户。
- 可以查看、更改和创建用户角色。
- 用户和用户角色可以从 WeldCube Connector 导出或导入到 WeldCube Connector 中。
导入期间，WeldCube Connector 上的现有用户管理数据将被覆盖。
- 可激活 CENTRUM 服务器。

可在 WeldCube Connector 上创建用户管理，然后通过导出/导入功能保存并传输至其他 WeldCube Connector。

用户

可查看、更改和删除现有用户；可创建新用户。

查看/更改用户：

- 1 选择用户
- 2 直接在显示字段中更改用户数据
- 3 保存更改

删除用户：

- 1 选择用户
- 2 单击“删除用户”键
- 3 收到提示后，单击“确定”确认

创建用户：

- 1 单击“新建用户”键
- 2 输入用户数据
- 3 单击“确定”确认

用户角色

可查看、更改和删除现有用户角色；可创建新用户角色

查看/更改用户角色：

- 1 选择用户角色
- 2 直接在显示字段中更改用户角色
- 3 保存更改

无法更改“管理员”角色。

删除用户角色：

- 1 选择用户角色
- 2 单击“删除用户角色”键
- 3 收到提示后，单击“确定”确认

无法删除“管理员”和“锁定”角色。

创建用户角色：

- 1 单击“新建用户角色”键
- 2 输入角色名称，然后应用值
- 3 单击“确定”确认

导出和导入

从 WeldCube Connector 导出用户和用户角色

- 1 单击“export”（导出）

WeldCube Connector 的用户管理存储在计算机的“download”（下载）文件夹中。
文件格式：userbackup_SNxxxxxxx_YYYY_MM_DD_hhmmss.user

SN = 序列号、YYYY = 年、MM = 月、DD = 日
hh = 时、mm = 分、ss = 秒

将用户和用户角色导入 WeldCube Connector

- 1 单击“Find user data file”（查找用户数据文件）
- 2 选择文件并单击“open”（打开）
- 3 单击“import”（导入）

用户管理存储在 WeldCube Connector 上。

CENTRUM

激活 CENTRUM 服务器 (CENTRUM = Central User Management)

- 1 激活 CENTRUM 服务器
- 2 在输入字段中，输入已安装 Central User Management 的服务器的域名或 IP 地址。

如果使用域名，则必须在 WeldCube Connector 网络设置下配置有效的 DNS 服务器。

- 3 单击“Verify server”（验证服务器）按钮

检查指定服务器的可用性。

- 4 保存所作的更改

概览 “Overview”（概述）条目显示 WeldCube Connector 的组件以及所有可用信息，例如固件版本、项目编号、序列号、生产日期等。

扩展所有组/折叠所有组 单击“Expand all groups”（展开所有组）按钮可显示各个组件的更多详细信息。

示例 SCU1:

- 项目编号
- RD SCU1
项目编号、序列号、生产日期
- 引导程序: 版本
- 图像版本
- 许可证

单击“Collapse all groups”（折叠所有组）按钮可隐藏系统组件的详细信息。

导出部件概览为... 单击“Export component overview as ...”（导出部件概览为...）按钮创建系统组件详细信息的 XML 文件。此 XML 文件可以打开或保存。

更新

更新

在“Update”（更新）条目下，可以更新 WeldCube Connector 的固件。

显示当前固件版本。

要更新 WeldCube Connector 的固件，请执行以下操作：

- 1 整理和保存更新文件
- 2 单击“Find update file”（查找更新文件），开始更新进程
- 3 选择更新文件

单击“Update”（更新）

成功完成更新后，将显示一条确认消息。

查找更新文件（执行更新）

- 1 单击“Find update file”（查找更新文件）后，选择所需固件 (*.ffw)
- 2 单击“Open”（打开）

SmartManager 的“Update”（更新）下将显示所选的更新文件。

- 3 单击“Update”（更新）

将显示更新过程的进度。

一旦达到 100%，将出现重新启动电源的提示。



SmartManager 在重启期间不可用。

重启后，SmartManager 可能不再可用。

如果选择“No”（否），则在下次开启/关闭电源时会激活新软件功能。

成功更新后，将显示确认信息和当前固件版本。

然后再次登录 SmartManager。



移动应用程序 Fronius WeldConnect 也可以通过“Update”（更新）条目调用。
WeldConnect 是一款用于与焊接系统进行无线交互的应用程序。

可以通过 WeldConnect 执行以下功能：

- 查看当前设备配置
- 通过手机访问电源的 SmartManager。
- 自动确定 MIG/MAG 和 TIG 的输出参数
- 云存储和无线传输到电源
- 部件标识
- 无需 NFC 卡即可登入或登出焊接系统
- 保存和共享参数和 Job
- 通过备份和恢复在不同电源之间传输数据
- 固件更新

Fronius WeldConnect 也可以下列形式提供：

- Android 应用程序
- Apple/iOS 应用程序

有关伏能士 WeldConnect 的详细信息，请访问：



<https://www.fronius.com/en/welding-technology/innovative-solutions/weldconnect>

错误诊断和错误排除

显示单元故障

WeldCube Connector 上的红色状态 LED 点亮或闪烁表示出现故障。
可以在 SmartManager 或 WeldCube Premium 日志中检查该故障。

错误诊断和错误排除

4

找不到传感器 PC 板

原因： 与传感器 PC 板的连接错误

解决方法： 请联系伏能士服务团队

53

WeldCube Connector 备用电源不可用

原因： 备用电源有缺陷。

解决方法： 请联系伏能士服务团队

注意!

如果备用电源不可用，断开电源可能导致过去 24 小时的记录焊接数据丢失!

► WeldCube Connector 与 WeldCube Premium 的永久连接可以减少发生故障时记录的焊接数据丢失。

56

WeldCube Connector 的工作温度超出允许范围

原因： WeldCube Connector 的内部温度太低或太高

解决方法： 改变 WeldCube Connector 的位置

原因： 电源插头的接触面氧化或损坏会导致接触不良

解决方法： 清洁或更换电源插头

57

时间和日期未设置

原因： 时间和日期未设置

解决方法： 设置时间和日期（例如，在 SmartManager 中或使用 Fronius WeldConnect 应用程序进行设置）

维护、保养和废料处理

安全标识

危险!

误操作和工作不当时存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 仅接受过技术培训且有资质人员方可执行本文档中所述的全部操作和功能。
- ▶ 完整阅读并充分理解本文档。
- ▶ 阅读并理解本设备以及全部系统组件的所有安全规程和用户文档。

危险!

电流存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 在开始工作之前，关闭所有相关的设备和部件，并将它们同电网断开。
- ▶ 保护所有相关设备和部件以使其无法重新开启。
- ▶ 打开设备后，使用合适的测量仪器检查带电部件（如电容器）是否已放电。

危险!

保护接地线连接不良时存在危险。

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 可通过外壳上的螺钉进行适当的保护接地线连接，从而将外壳接地。
- ▶ 不得使用无法提供可靠保护接地线连接的其他螺钉来替代外壳上的螺钉。

每月维修活动

每月检查安装在 TransSteel/VR 5000 上的欧洲送丝传感器或送丝传感器；如有必要，使用最大压强为 5 bar 的压缩空气进行清洁

校准

伏能士应根据 IEC 60974-14 每年对 WeldCube Connector 进行一次校准。

废料处理

按照国家和地区的现行法规对废料进行处理。

技术数据

WeldCube Connector

焊接电流测量范围	
脉冲电流	0 - 700 A
恒定电流	0 - 500 A
暂载率	
恒向电流	500 A / 60 % ED 400 A / 100 % ED
脉冲电流	最大 700 A
焊接电压测量范围	0 - 141 V
测量频率* (焊接电流/焊接电压)	10 kHz
记录焊接数据的阈值	> 8 A / > 100 ms **
电弧结束***	< 8 A / > 500 ms
电气电源	PoE +/30 W 符合 IEEE802.3at
防护等级	IP 44
绝缘等级	B
EMC 设备类别 (符合 EN/IEC 60974-10)	B
外壳尺寸 (长 x 宽 x 高)	225 x 140 x 90 mm
接地电缆长度 (外壳 - 卡口式接头的外缘, 不带引脚)	125 cm
重量	3 kg
合格标记	CE, CSA

* 测量值以设定的采样率记录为平均值。

要设置采样率, 请参见第 39 页。

** 总焊接时间应 > 100 ms。

*** WeldCube Connector 未检测到断弧。
> 0.5 s 的断弧被视为单独的焊缝。

ED = 暂载率

送丝传感器

焊丝直径	0.8 - 2.0 mm
送丝速度	最大 30 m/min
暂载率	500 A / 60 % ED 400 A / 100 % ED
测量电缆长度	2 m

ED = 暂载率



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.