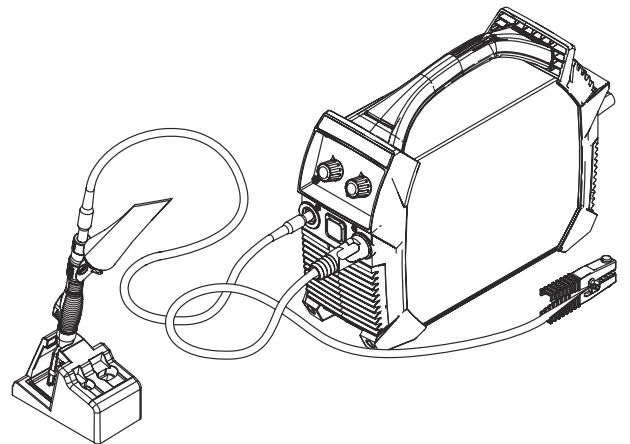


Operating Instructions

MagicCleaner 150



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	5
环境条件	6
运营商的责任	6
操作人员的责任	6
人员防护	6
关于正确使用清洗和 Print 电解质的注意事项	7
电网电流和清洗电流可能会导致风险	8
EMC 措施	9
特殊危险区域	9
安装位置和运输期间的安全措施	9
正常操作中的安全措施	10
调试、维护和维修	10
安全检查	10
安全标识	10
版权	11
一般信息	12
设备设计方案	12
预期用途	12
供货范围	13
选件	14
运输信息	16
安装规定	17
设备上的警告标志	17
操作元件、接口和机械组件	18
安全	18
操作控件和接口	18
调试、运行和维护安全提示	20
仔细阅读并遵循本安全提示！	20
调试、运行和维护安全提示	20
安装清洗电极	23
概览	23
安装清洗电极	24
将随附的清洗毡连接至清洗电极	25
安装可选清洁毡	26
通过焊枪支护安装清洗毡 - 适用于 22 mm / 0.87 inch 清洗电极	26
通过焊枪支护安装清洗毡 - 适用于 10 mm / 0.39 in. 清洗电极	27
通过 O 形圈安装清洗毡 - 适用于 35 mm / 1.38 inch 清洗电极	27
安装清洗刷	29
安装清洗刷	29
重新调整清洗刷	30
准备工作站	31
连接接地电缆和清洗焊枪电缆	31
准备工作站	31
首次使用清洗焊枪前	32
清洗	33
将清洗电解质装入清洗焊枪	33
将清洗焊枪置于清洗焊枪支护中	34
清洗	34
清洗后	36
抛光	38
概要	38
将清洗焊枪置于清洗焊枪支护中	38
抛光	38
抛光后	40
印刷	42
概要	42
安装 Print 电极和 Print 毡	43

为 Printing 准备工作站	44
Printing	45
Print 工艺完成后	46
维护、保养和废料处理	49
概要	49
每次启动时	49
每个班次结束时	49
处置	49
技术数据	50
MagicCleaner 150 /EF 150 /CN 150 /np	50
MagicCleaner 150 MV/B 150 MV/np	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

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
- 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

设备启动前，排除任何可能有损安全的故障。

否则将危及您的人身安全!

预期用途

本设备只能用于其预期用途。

对于因用作任何其他用途或超出本手册所规定用途而造成的损失，制造商概不负责。

预期用途亦指

- 仔细阅读并严格遵守本操作说明书
- 遵循所有指示、安全和危险警告
- 执行所有指定的检查和保养作业。

本设备专为工业及商业领域而设计。对于因在住宅区使用本设备所导致的任何损失，制造商概不负责。

对于作业结果存在缺陷或错误，制造商亦不负责。

环境条件

在规定区域之外操作或储存设备属于违反指定用途行为。对于不当使用所导致的任何损失，制造商概不负责。

操作环境空气温度范围：

- 操作期间：0 °C 至 +40 °C (32 °F 至 104 °F)
- 运输和储存期间：-20 °C 至 +55 °C (-4 °F 至 131 °F)

注意!

运输和储存的负温度范围仅适用于设备和附件，不包括清洗和 Print 电解质。

相对湿度：

- 40 °C (104 °F) 时高达 50%
- 20 °C (68 °F) 时高达 90%

环境空气：无灰尘、酸性物质、腐蚀气体或物质

海拔高度：最高 2000 m (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。

人员防护

您在操作此设备时会面临诸多危险，例如：



- 因接触清洗或 Print 电解质而导致皮肤刺激或灼伤
- 因接触清洗或 Print 电解质而导致眼部严重损伤
- 接触化学品时所遭受的一般危害

遵守清洗和 Print 电解质安全数据表!

- 电网电流和清洗电流可能会导致电气风险
- 有害气体



个人在清洗期间处理工件时，必须穿戴具有以下特性的合适工作服：

- 耐酸及耐化学品
- 绝缘且干燥
- 覆盖整个身体，且完好无损

工作服包括：

- 紧贴式防护眼镜（护目用具）
- 硬质防湿鞋
- 防护手套（用于手部防护）：防水、耐酸及耐化学品
- 呼吸护具

清洗和 Print 电解质安全数据表中列明了必要的工作服条件及相关防护措施。

立即脱去被清洗剂污染的工作服！



- 请勿在使用本设备时进水或进食
- 使清洗和 Print 电解质远离食品、饮料和饲料



- 休息前和工作结束时必须洗手

在设备运行以及工作期间，其他人员，特别是儿童、孕妇以及身体不适者不得靠近。然而，若附近有人，则必须：

- 告知其一切风险
- 提供合适的保护装置，
或
- 设置合适的防护墙和防护帘。

关于正确使用清洗 和 Print 电解质的 注意事项

在使用清洗和 Print 电解质时，必须注意以下几点。有关确切数据，请参阅相应的安全数据表。有关当前安全数据表的详细信息，请访问以下链接：



www.fronius.com/magiccleaner



急救措施

- 意外吸入后请立即供应新鲜空气。若仍感不适，请立即就医。
 - 接触皮肤后，请立即用肥皂和水清洗，最后用清水彻底冲洗干净。若皮肤刺激症状仍未消退，请立即就医。
 - 若不慎吞食，请立即就医，切勿催吐、漱口及大量饮水。
 - 若不慎接触眼部，请睁开眼睛用自来水（眼药水）冲洗几分钟，然后立即就医。
- 对于佩戴隐形眼镜者，请在取下隐形眼镜后继续冲洗。

储存

- 仅使用经过专门批准的清洗剂容器
- 使容器保持密闭状态
- 切勿与碱（碱液）和金属一起储存
- 储存于阴凉干燥处
- 铺设耐酸地板



- 请妥善锁藏并置于儿童无法触及之处

其它注意事项

- 为避免热分解，请勿加热（否则存在产生有毒气体的危险）
- 发生火灾时请实施紧急冷却
- 避免接触皮肤、眼部和黏膜
- 仅在通风良好的区域使用、佩戴呼吸护具或确保排气良好。
- 稀释时，始终向水中添加酸 - 反之则不然！
- 按照国家法规处理清洗剂或未清洗的包装。请勿随生活垃圾一起处理！



- 切勿使其流入下水道、河道或地下水（例如透过土壤）

电网电流和清洗电流可能会导致风险

电击可能致命。每次电击都有死亡危险。

请勿触摸设备内外的带电零件。

确保使用干燥的临时衬垫或防护罩进行适当的个人防护，以实现对地的充分绝缘。此临时衬垫或防护罩必须完全覆盖身体与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、绝缘且尺寸适当。如果电缆和引线出现连接松动、烧焦、受损或尺寸不当等情况，必须立即予以更换。

切勿在身体或身体各部位的周围缠绕电缆或引线。

电工必须定期对电源和设备电源线进行检查，以确保保护接地线正常工作。

设备只有采用了带有保护接地线的电网和带有保护接地线触点的插座方可使用。

如果所操作设备未采用带有保护接地线的电网和带有保护接地线触点的插座，这将被视为重大过失。对于不当使用所导致的任何损失，制造商概不负责。

如有必要，请使用合适的装置确保工件充分接地。

关闭未使用的设备。

操作设备前，请将其关闭并拔出电源插头。

贴附清晰易读和易于理解的警告标志保护设备，防止电源插头重新接通。

设备只能由经专业培训的技术服务人员打开。

EMC 措施

操作员负责确保电气和电子设备不会受到电磁干扰。

如果发现电磁干扰，则操作员须采取适当措施予以消除。

根据国家及国际规定，检查和评估附近装置可能存在的问题及其抗干扰度：

- 安全装置
- 电源线、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
- 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清洗作业区前必须征求医生的意见

电磁场可能会引起未知的健康问题。

避免 EMC 问题的支持性措施：

1. 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（例如使用适当的电源滤波器）。
2. 电位均衡
3. 工件接地
 - 如有必要，可使用合适的电容器建立接地连接。
4. 可根据需要采取屏蔽措施
 - 屏蔽附近的其他设备
 - 屏蔽整个系统

特殊危险区域

对存在火灾或爆炸危险的区域适用的特殊规定

- 遵守相应的国家和国际法规。

在电气事故多发区域（例如锅炉附近）使用的设备必须贴有“安全”标识 [S]。

使用该设备时，有毒排放物的测量值低于所允许的“工作场所平均浓度” (MAK). 然而仍应：

- 确保足够的新鲜空气供应量。
- 使面部远离任何蒸汽。
- 切勿吸入蒸汽，或采用适当方法将蒸汽从工作区域排出。

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。

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、平衡重叉车或其他机械起重工具的输送。

安装位置和运输期间的安全措施

设备倾翻可致人死亡！将设备牢固地安装在平坦的坚硬表面上。

- 所允许的最大倾角为 10°。

对存在火灾或爆炸危险的区域适用的特殊规定

- 遵守相应的国家和国际法规。

按照公司内部说明和检查流程确保工作场所附近区域始终保持清洁有序。

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，以允许冷却空气自由流通。

在运输设备时，请务必遵守适用的国家及地区准则以及事故防范规定，尤其是与运输和装运期间所涉危险相关的准则。

运输设备前，务必将清洗电解质完全沥干。

在运输之后但尚未调试之前，必须对设备进行目视检查，以确定其损坏情况。在启动设备之前，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。如果有任何保护装置无法正常运行，则将存在以下危险：

- 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

在启动设备之前，必须先对无法正常运行的安全装置进行维修。

切勿略过或禁用保护装置。

启动设备之前，需确保不会对他人造成危险。

设备必须每周至少检查一次，以检查安全装置是否存在可从外部检测到的损坏以及功能是否正常。

本设备仅能使用伏能士清洗和 Print 电解质。

切勿将伏能士清洗和 Print 电解质与其他清洗剂混合。

对于因使用其他清洗剂而造成的损坏，制造商概不负责，且所有保修索赔权利均将失效。

只能在原装封闭容器内运输清洗和 Print 电解质。

调试、维护和维修

无法保证外购件在设计和制造上均符合其所提出的要求，也无法保证其能够符合安全要求。

- 只能使用原装备件和磨损件（此要求同样适用于标准件）。
- 未经制造商允许，切勿擅自改装、安装或改造设备。
- 必须立即更换状况不佳的部件。
- 订购时，请根据备件清单指定设备的准确名称、部件编号以及序列号。

除电缆连接外，可使用壳体上的螺钉实现保护导体连接，以使壳体部件接地。始终使用编号适当的原装壳体螺钉，并以规定扭矩拧紧。

安全检查

制造商建议，至少每 12 个月对设备进行一次安全检查。

建议于以下时间段由一名持证电工进行安全检查：

- 更换设备后
- 设备改型后
- 设备经维修、保养和维护后
- 至少每十二个月一次。

安全检查时请遵循相应的国家与国际标准及技术规范。

有关安全检查的详细信息，请咨询您所在地的服务中心。服务中心将根据您的要求向您提供所需的必要文件。

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 60 974 相关产品规范）。

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。

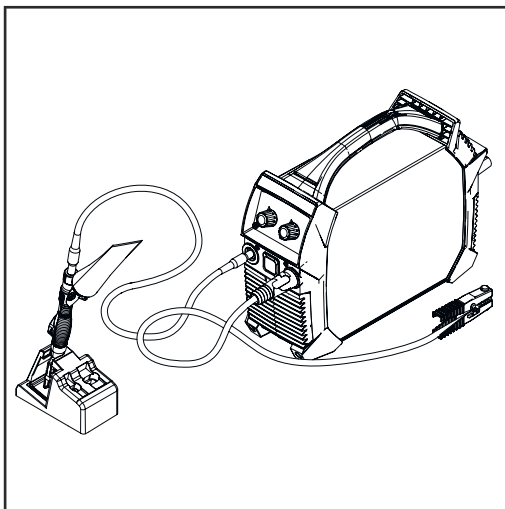
版权

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。

一般信息

设备设计方案



MagicCleaner 150

MagicCleaner 150 是一种对不锈钢进行电化学表面处理的设备。

该设备可进行以下表面处理：

- 消除焊接和切割后所形成的氧化物及烧伤。
- 抛光焊缝
- 印刷 - 电化学表面印刷（可选）

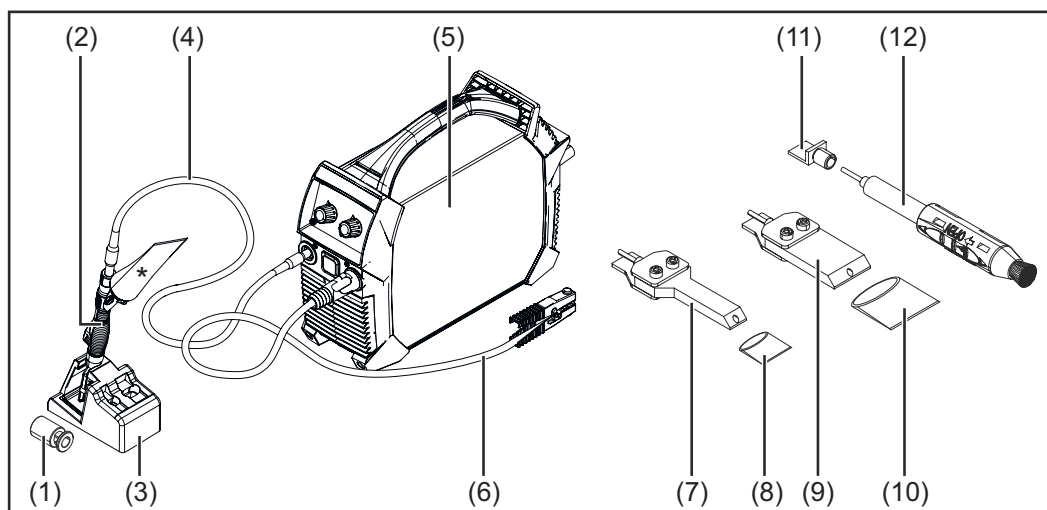
预期用途

MagicCleaner 150 仅用于不锈钢的电化学清洗。任何其他用途都将视为“不符合预期用途”。对于因此类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

- 阅读并理解本操作说明书，
- 阅读并理解有关清洗和 Print 电解质的所有安全数据表，
- 执行所有指定的检查和保养作业。

供货范围



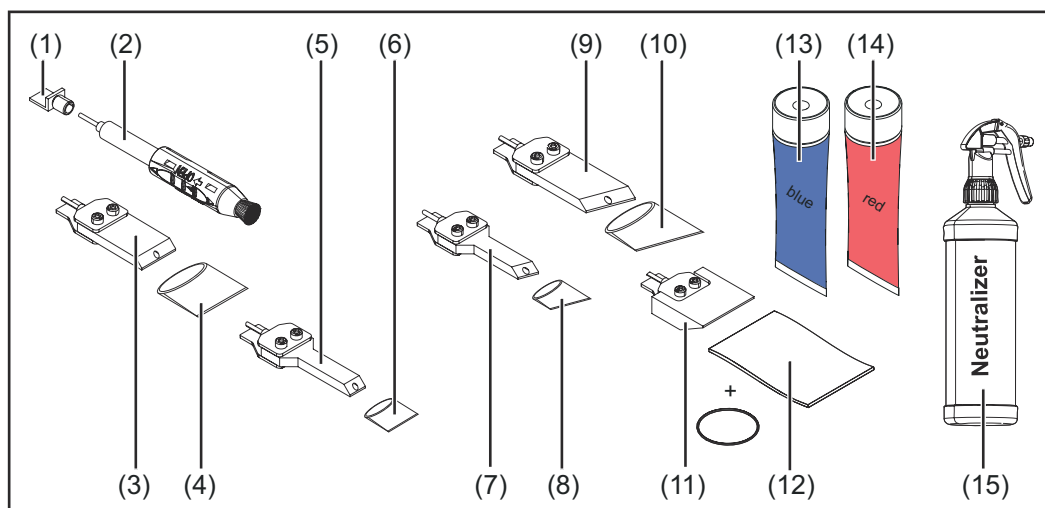
- | | |
|------|-----------------------------|
| (1) | 清洗刷嵌件 |
| (2) | 清洗焊枪 |
| (3) | 清洗焊枪支护 |
| (4) | 清洗焊枪电缆 |
| (5) | MagicCleaner 150 |
| (6) | 带卡口式接头的接地电缆 |
| (7) | 清洗电极
10 mm / 0.39 inch |
| (8) | 3 个清洗毡
10 mm / 0.39 inch |
| (9) | 清洗电极
22 mm / 0.87 inch |
| (10) | 3 个清洗毡
22 mm / 0.87 inch |
| (11) | 清洗刷适配器 |
| (12) | 清洗刷 |

* 供货范围不包括清洗电解质。

图中未显示部分包括：

- 2.5 mm / 0.10 inch 内六角扳手
- 本操作说明书
- 小零件箱

选件



(1) 清洗刷适配器
42,0510,0531

(2) 5把清洗刷
42,0510,0510

(3) 清洗电极
22 mm / 0.87 inch
42,0510,0500

(4) 10个清洗毡
22 mm / 0.87 inch
42,0510,0501

(5) 清洗电极
10 mm / 0.39 inch
42,0510,0506

(6) 10个清洗毡
10 mm / 0.39 inch
42,0510,0507

(7) 清洗电极
22 mm / 0.87 inch / 70°
42,0510,0502

(8) 10个清洗毡
22 mm / 0.87 inch / 70°
42,0510,0503

(9) 清洗电极
10 mm / 0.39 inch / 70°
42,0510,0508

(10) 10个清洗毡
10 mm / 0.39 inch / 70°
42,0510,0509

(11) 清洗电极
35 mm / 1.38 inch
42,0510,0504

(12) 10个清洗毡
35 mm / 1.38 inch
42,0510,0505
+
1个O形圈
D=27.08 x d=23.52 mm /
D=1.07 x d=0.93 inch

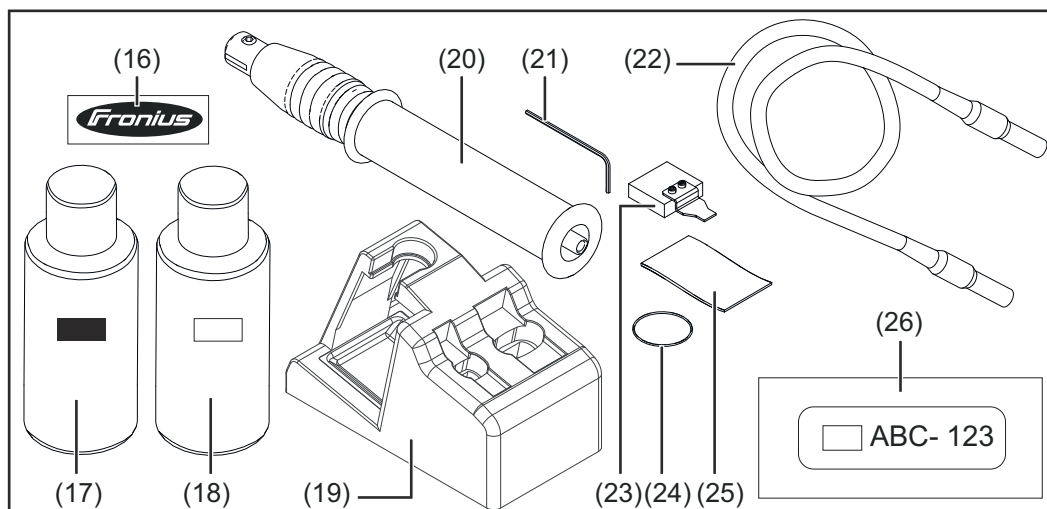
-
- (13) 6 瓶蓝色清洗电解质 0.1 l
42,0510,0381



-
- (14) 6 瓶红色清洗电解质 0.1 l
42,0510,0380



-
- (15) 中和剂
1 l 喷雾瓶 ... 42,0510,0385
5 l 圆罐 ... 42,0510,0386
-



Print 套件 42,0510,0540

(16) 带伏能士徽标的 Print 胶片
(用于测试)

(17) 黑色 Print 电解质 0.1 l
42,0510,0390



(18) 白色 Print 电解质 0.1 l
42,0510,0391

(19) Print 焊枪支护

(20) Print 焊枪

(21) 内六角扳手
WAF 2.5 mm

(22) Print 焊枪电缆

(23) Print 电极

(24) 5 个 O 形圈
(用于将 Print 毡连接至 Print 电极)

(25) 20 x Print 毡

(26) Print 胶片
(选件，可向伏能士单独订购)

运输信息

重要！运输前：

- 取出清洗电解质
- 排空手动泵
- 排空清洗焊枪
- 移除使用过的清洗和 Print 毡
- 清洁清洗和 Print 电极

安装规定

户外操作

本设备可依据 IP23 防护等级的规定在户外安装和操作。但所安装的电气部件必须避免直接接触湿气，例如外部水洗等。

环境温度

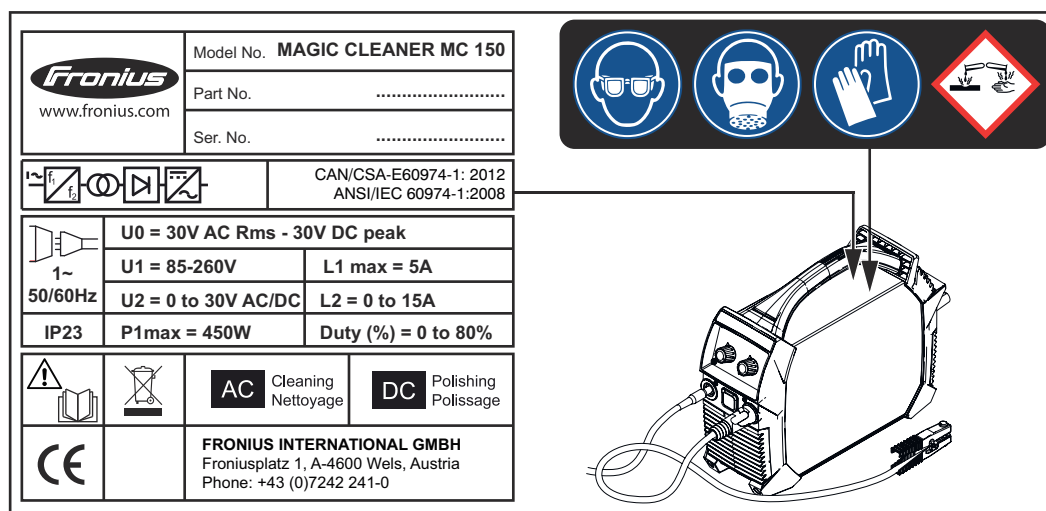
重要！ 工作和储存温度不得低于以下温度：

- 无清洗电解质时：-25 °C / -13 °F
- 有清洗电解质时：0 °C / 32 °F

安装本设备时，应确保其免受其他热源的影响，例如散热器、加热器、退火炉、阳光直射等。

设备上的警告标志

本设备配有警告标志和功率铭牌。
不得移除或涂盖警告标志和功率铭牌。



设备上的警告标志和功率铭牌



佩戴护目用具/防护眼镜



佩戴呼吸护具



佩戴防护手套

根据所用清洗电解质的安全数据表使用保护装置！



注意！腐蚀性液体

操作元件、接口和机械组件

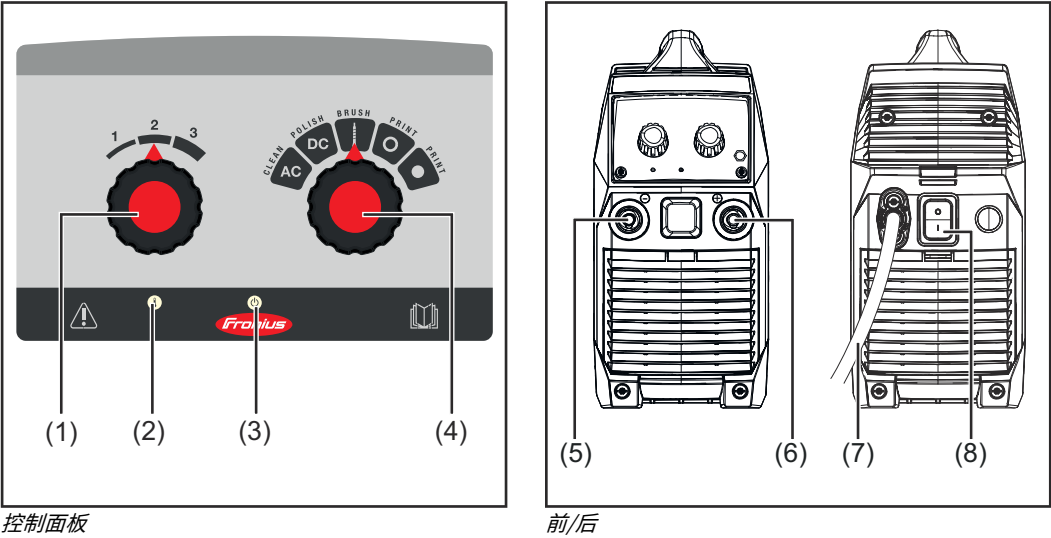
安全

 **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。

操作控件和接口



- (1) 控制器清洗功率
- 1 ... 低清洗功率
 - 2 ... 中等清洗功率
 - 3 ... 高清洗功率

当将操作模式控制器设置为交流或直流时，只能通过清洗功率控制器设置清洗功率。

- (2) LED 过热
- 当设备过热时点亮；
操作中断，且只有在设备冷却后才能恢复

- (3) 电源 LED
- 当电源和设备接通时点亮

- (4) **控制器操作模式**
 AC ... CLEAN - 用于清洗焊缝

 DC ... POLISH - 用于抛光焊缝

 I ... BRUSH - 使用清洗刷
 (例如对于狭窄或难以触及的工件)

 · ... PRINT - 深色印刷

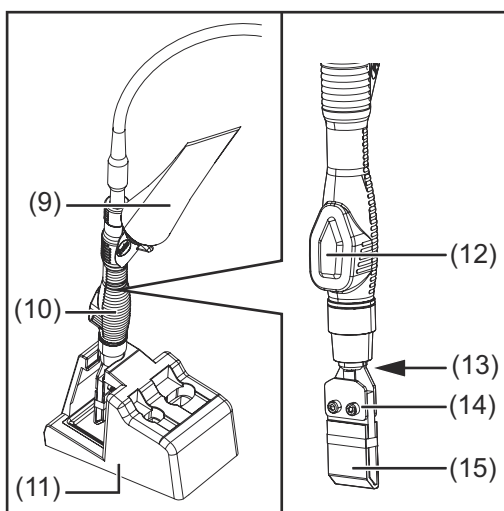
 o ... PRINT - 浅色印刷

- (5) **(-) 电流插口**
 用于连接清洗焊枪电缆

- (6) **(+) 电流插口**
 用于连接接地电缆

- (7) **带应变消除装置的电源电缆**
 具体取决于设备型号

- (8) **电源开关**



清洗焊枪 + 清洗焊枪支护

- (9) **清洗电解质 0.1 l**
 用于拧到清洗焊枪上
- (10) **清洗焊枪**
 或
 Print 焊枪
- (11) **清洗焊枪支护**
 或
 Print 焊枪支护
- (12) **手动泵**
 用于输送清洗电解质 (仅用于清洗焊枪)
- (13) **固定螺钉**
- (14) **清洗电极**
 或
 带适配器的清洗刷
 Print 电极
- (15) **清洗毡**
 或
 Print 毡

调试、运行和维护安全提示

仔细阅读并遵循本安全提示！

以下安全提示介绍了使用和维修本设备时所存在的危险。

重要！ 在进行所有安装、清洗、抛光、印刷和维护工作之前及期间，请仔细阅读并遵循本安全提示！

请在执行本文档中介绍的所有任务期间遵守安全规程！

调试、运行和维护安全提示

 **危险！**

误操作会导致危险。
此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 在使用此处所介绍的功能前，请务必完整阅读并充分理解本操作说明书。
- ▶ 在使用此处所介绍的功能前，请务必完整阅读并充分理解有关系统组件的所有操作说明书，尤其是安全规程和清洗电解质安全数据表。

 **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。

- ▶ 在开始安装工作前，请关闭设备并断开其与电网的连接。
- ▶ 确保设备不会再次打开。

 **危险！**

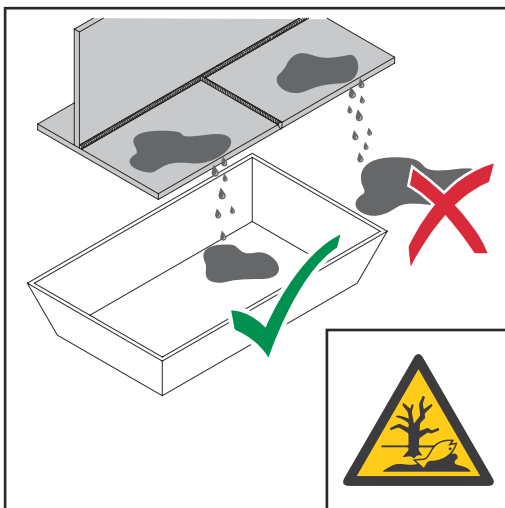
有害气体存在危险！
在使用本设备时，会产生严重危害人体的蒸汽，可能会导致呼吸系统问题、呼吸系统疾病，乃至进一步的人身伤害。

- ▶ 切勿吸入所产生的蒸汽。
- ▶ 在使用本设备时，请使头部远离工作区域以及所产生的蒸汽
- ▶ 使用抽排系统并佩戴呼吸护具

 **小心！**

泄漏的清洗和 Print 电解质存在危险！
此时可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- ▶ 遵守清洗和 Print 电解质安全数据表
- ▶ 务必将清洗电解质装入清洗焊枪并使开口朝上
- ▶ 根据所用清洗和 Print 电解质的安全数据表使用保护装置
- ▶ 切勿使清洗和 Print 电解质接触到衣物或身体部位



⚠ 小心!

溢出、泄漏或未收集的化学品存在危险!
此时可能导致严重的人身伤害和财产损失，并对环境造成污染。

- ▶ 在进行清洁、抛光或 Print 工作时，请准备一个耐酸托盘。
- ▶ 确保清洗或 Print 电解质不会以失控方式逸出。

⚠ 小心!

带电清洗电极、清洗刷和 Print 电极存在危险!

可能会导致工件以及清洗和 Print 电极损坏。一旦 MagicCleaner 150 的电源线连接至电网并打开设备，电流便会流经清洗电极、清洗刷或 Print 电极。

- ▶ 将清洗或 Print 焊枪存放于绝缘区域，例如清洗焊枪支护上!

⚠ 小心!

高温工件表面以及高温清洗或 Print 电极可能会带来人身伤害风险!

在工作期间，工件表面、清洗电极和 Print 电极的温度可达 100°C / 212°F 以上。此时可能导致烧伤。

- ▶ 在工作期间切勿接触工件表面、清洗和 Print 电极
- ▶ 只有在充分冷却后才能接触工件表面、清洗和 Print 电极

注意!

裸露的清洗或 Print 电极与工件之间的短路会有损清洗和印刷效果和/或损伤工件表面!

- ▶ 确保清洗或 Print 毛毡无任何孔洞或磨损区域
- ▶ 请将清洗或 Print 毛毡完全推至清洗或 Print 电极
- ▶ 确保清洗或 Print 电极的头部完全被清洗或打印毛毡覆盖
- ▶ 如有必要，可始终使用 O 形圈或橡胶圈固定清洗或 Print 毛毡（另请参见自第 26 页起的内容）

注意!

清洗毡或清洗刷必须始终浸泡在清洗电解质中，否则其使用寿命会缩短。

- ▶ 如果清洗毡或清洗刷上有可见的烧伤或破损，请立即更换。
- ▶ 在未使用清洗毡的情况下，切勿使清洗电极和工件相互接触。

注意!

为防止因清洗功率过大而导致待处理工件损坏和清洗毡烧毁：

- ▶ 对材料样品进行预测试
- ▶ 务必确保具有充足的清洗电解质

注意!

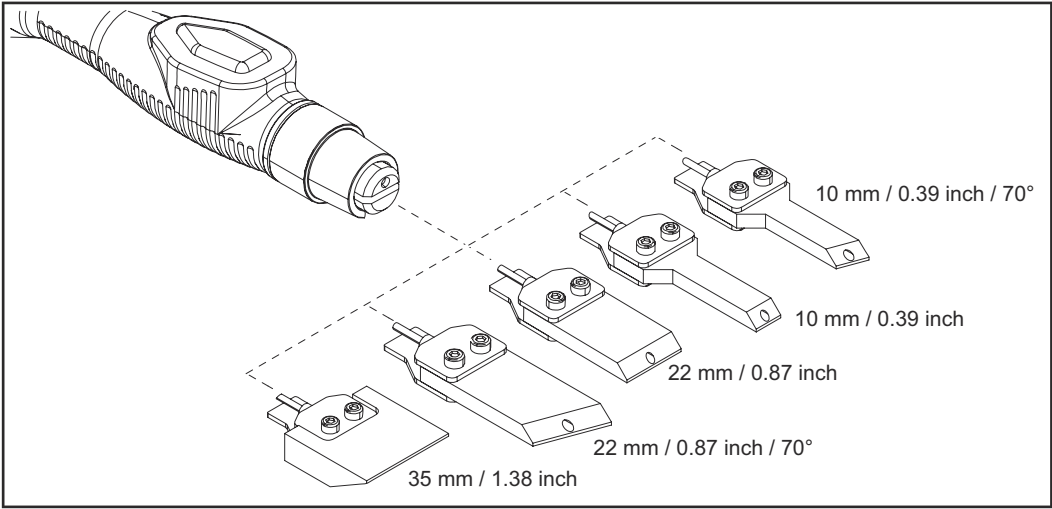
Print 程序不正确可能会导致工件表面损坏!

- ▶ 在 Print 期间，切勿使 Print 电极与工件直接接触。
Print 电极只能在 Print 胶片上移动。
 - ▶ 切勿混合 Print 电解质。
 - ▶ Print 工艺完成后，切勿将 Print 焊枪与 Print 电极放置于工件上 - 应将 Print 焊枪置于 Print 焊枪支护上或提前关闭设备!
-

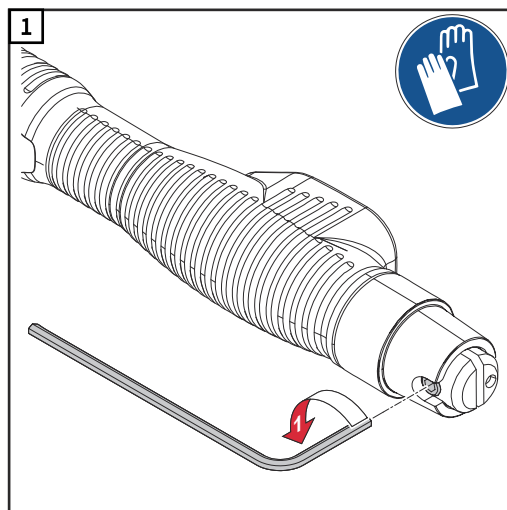
安装清洗电极

概览

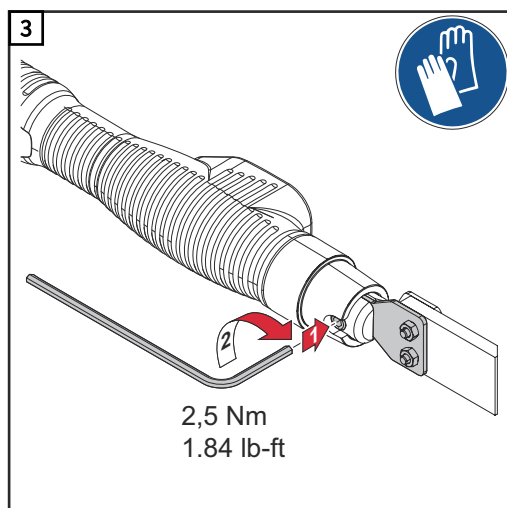
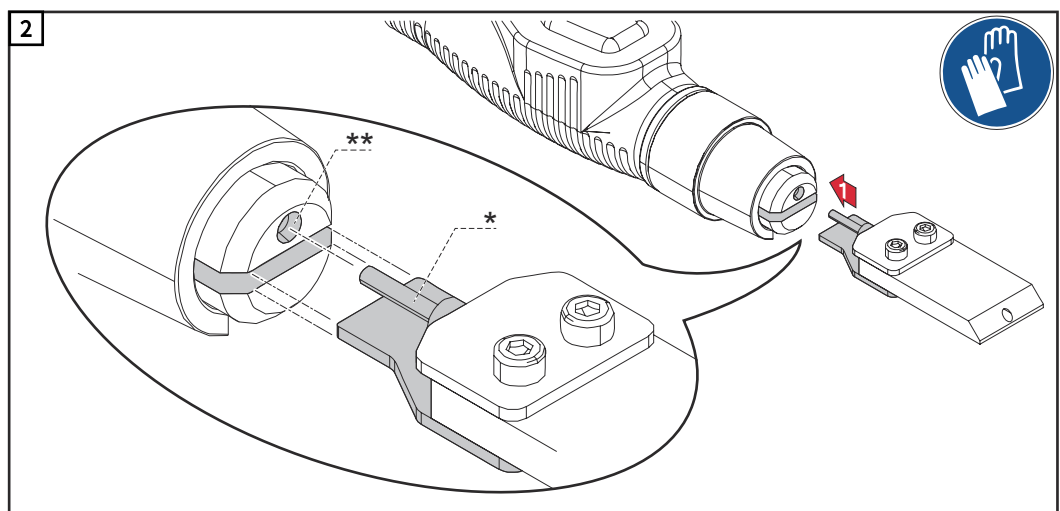
在清洗和抛光时可使用以下清洗电极：



安装清洗电极

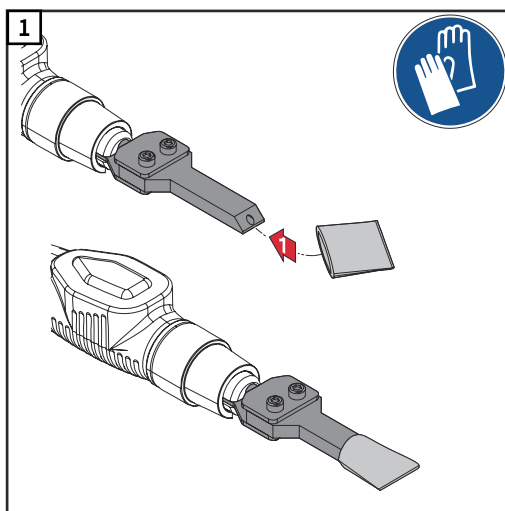


重要! 在插入清洗电极时, 请确保将塑料管 (*) 插入清洗焊枪上的孔 (**) 中。



将随附的清洗毡连接至清洗电极

MagicCleaner 150 配备了 3 个清洁毡，可分别用于两个尺寸为 10 mm / 0.39 in. 和 22 mm / 0.87 in. 的清洗电极。这些清洗毡以口袋形式制造，可套在清洗电极上。无需通过安装环进行固定。



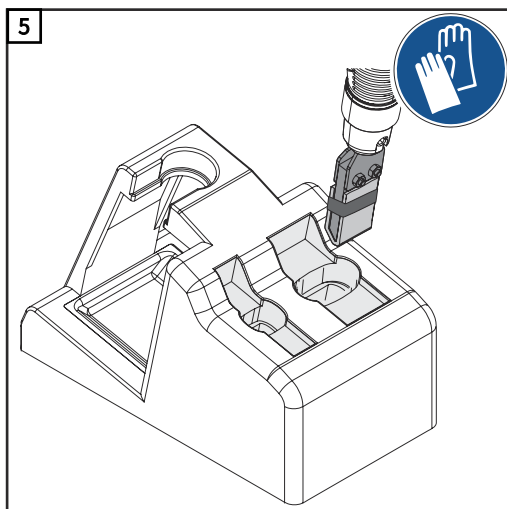
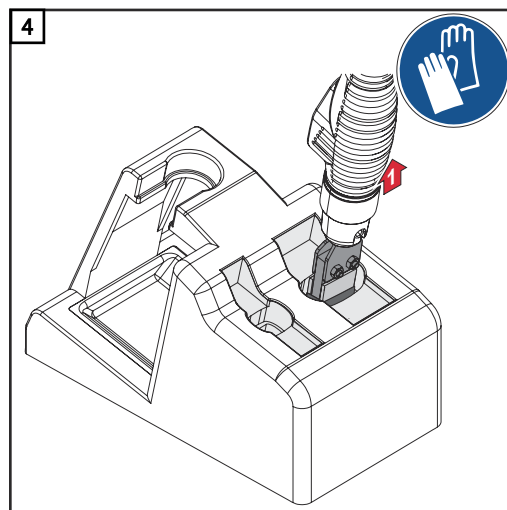
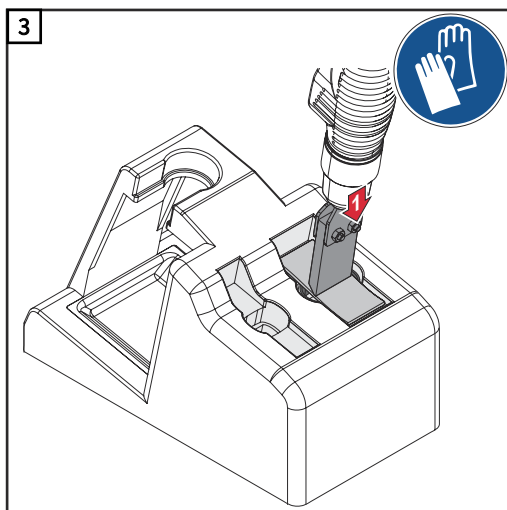
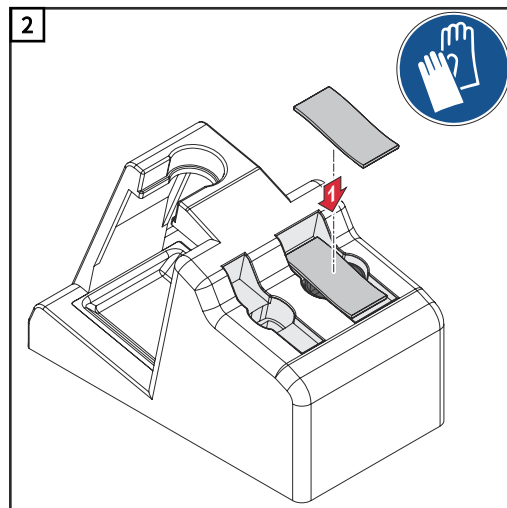
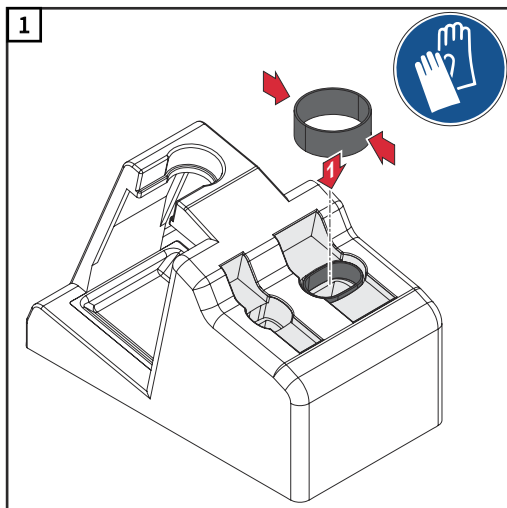
将清洗毡套在 10 mm / 0.39 in. 的清洗电极上

将清洁毡以相同方式套在 22 mm / 0.87 in. 的清洗电极上。

安装可选清洁毡

通过焊枪支护安装
清洗毡 - 适用于 22
mm / 0.87 inch 清
洗电极

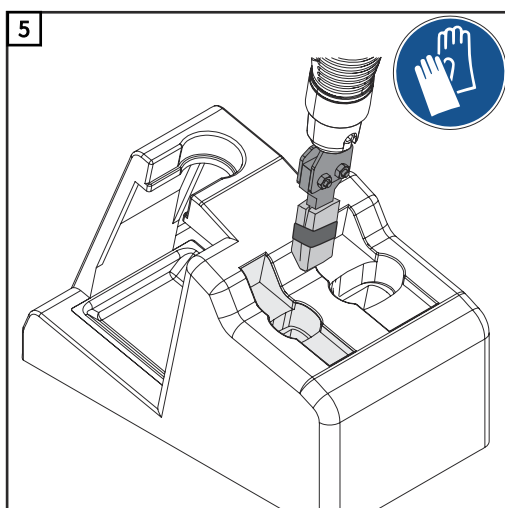
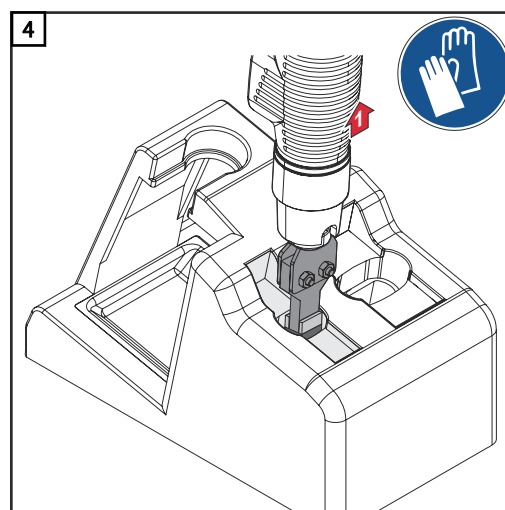
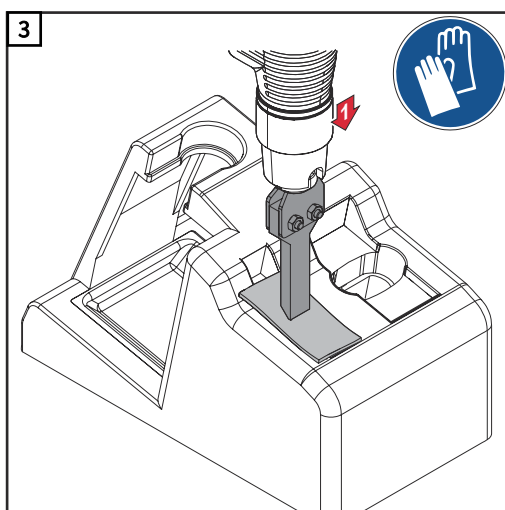
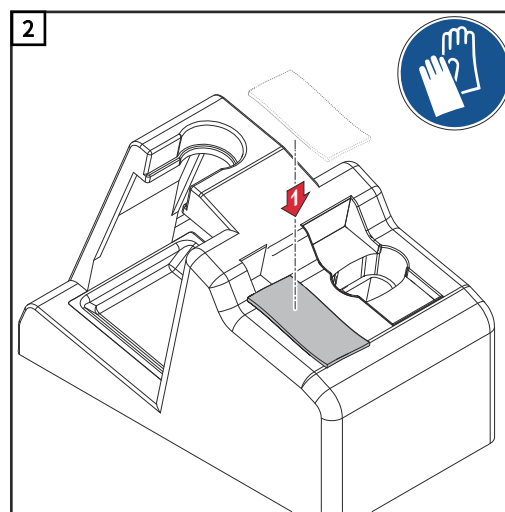
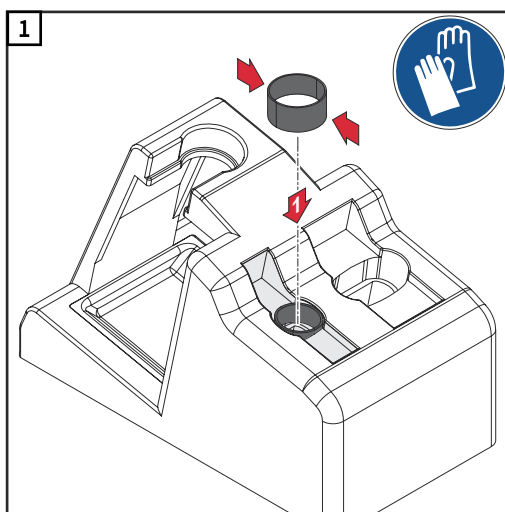
为 22 mm / 0.87 inch 清洗电极使用非随附毛毡时的安装选项。



其他清洗毛毡、O 形圈和宽橡胶环可根据需要向伏能士选购。

通过焊枪支护安装
清洗毡 - 适用于 10
mm / 0.39 in. 清洗
电极

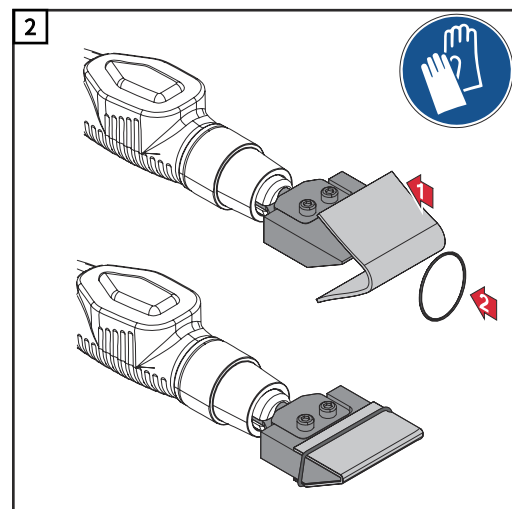
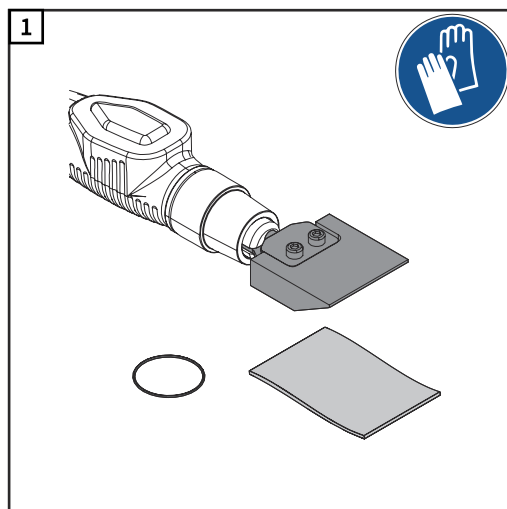
为 10 mm / 0.39 in. 清洗电极使用非随附毛毡时的安装选项。



其他清洗毛毡和安装环可根据需要向伏能士选购。

通过 O 形圈安装清
洗毡 - 适用于 35
mm / 1.38 inch 清
洗电极

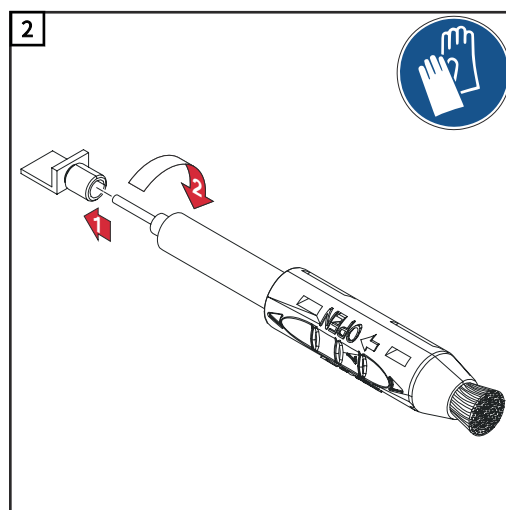
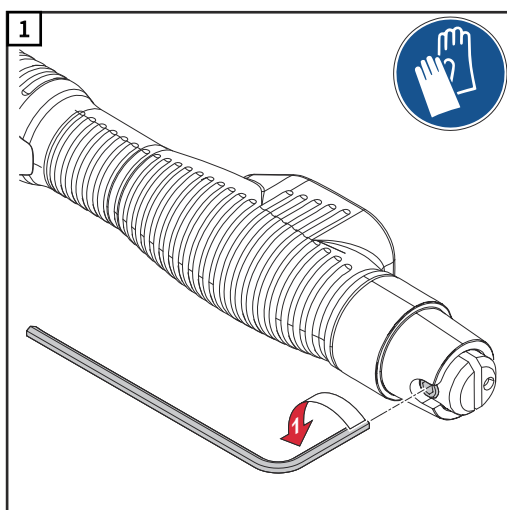
35 mm / 1.38 inch 清洗电极用清洗毡的安装选项。



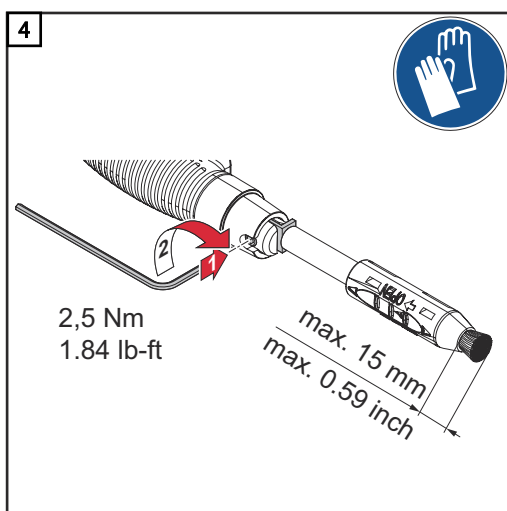
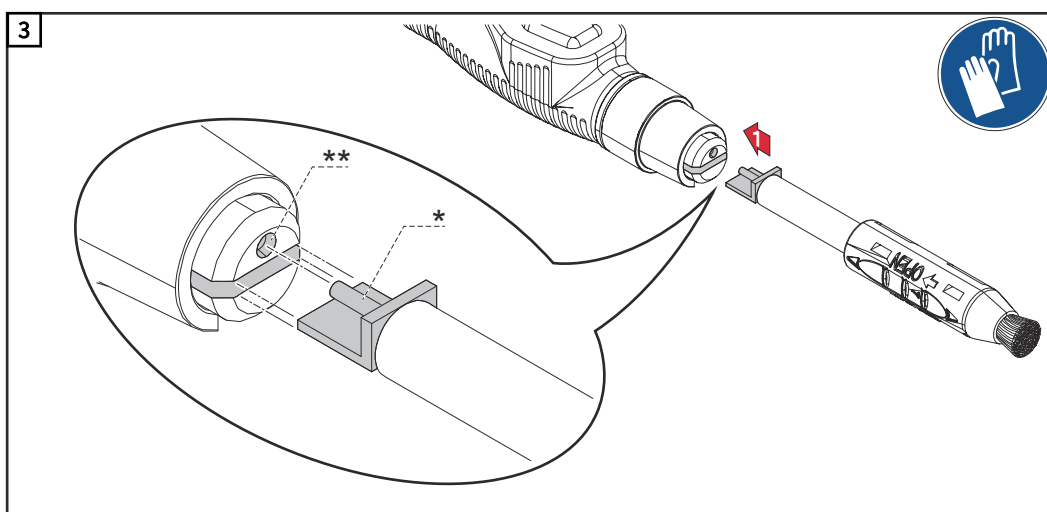
其他清洗毛毡、O 形圈和宽橡胶环可根据需要向伏能士选购。

安装清洗刷

安装清洗刷



重要！ 在插入清洗刷时，请确保将塑料管 (*) 插入清洗焊枪上的孔 (**) 中。

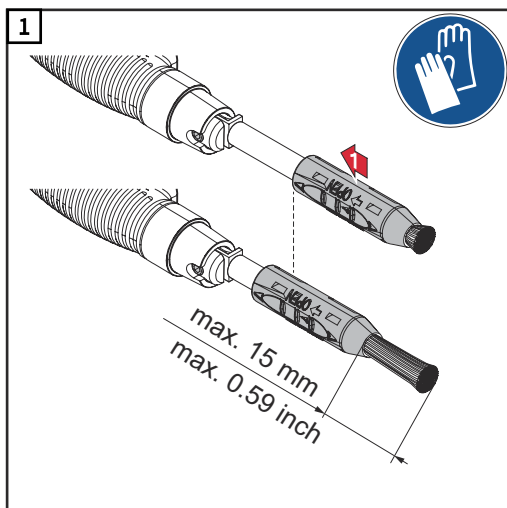


重要！ 清洗刷的纤维从刷壳伸出的距离不得超过 15 mm / 0.59 inch。

2,5 Nm
1.84 lb-ft

max. 15 mm
max. 0.59 inch

重新调整清洗刷

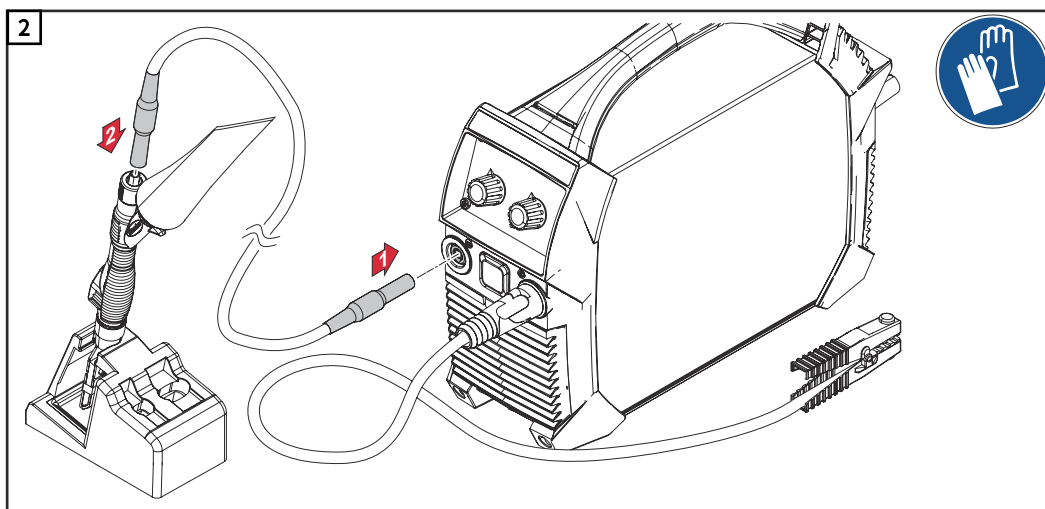
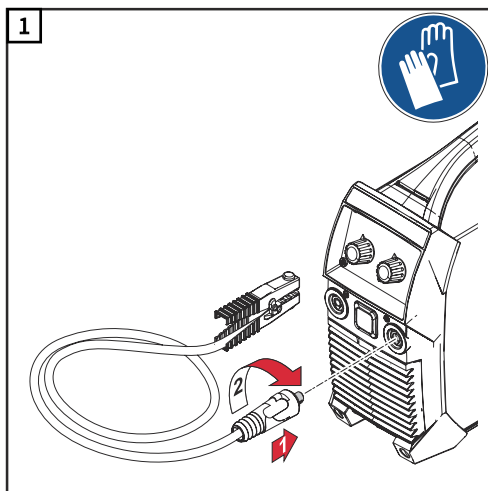


注意!

如果纤维磨损或变短，请将刷壳推向清洗焊枪。

- ▶ 在清洗焊枪上安装清洗刷时，只需向后推动刷壳即可。
- ▶ 头几次推动刷壳时可能需要较大的力量。
- ▶ 清洗刷的纤维从刷壳伸出的距离不得超过 15 mm / 0.59 inch。

连接接地电缆和清洗焊枪电缆



准备工作站

注意!

准备工作站以确保清洗、抛光或 Print 工艺以及最终操作无须中断。

- ▶ 准备一个耐酸托盘以收集过量或滴落的清洗或 Print 电解质
- ▶ 提供/穿戴保护装置
- ▶ 提供清洗或 Print 电解质，也可用于更换
- ▶ 确保清洗或 Print 电解质不会以失控方式逸出。
- ▶ 提供适当的清洗或 Print 毡，也可用于更换
- ▶ 身边备有中和剂
- ▶ 准备若干干净抹布（用于抹去多余的清洗或 Print 电解质并用于最后清洁）
- ▶ 准备若干容器以盛装被清洗或 Print 电解质浸湿的抹布以及使用过的清洗或 Print 毡
- ▶ 安装抽排系统
- ▶ 安装清洗电极和清洗毡或 Print 电极和 Print 毡
- ▶ 确保备有有源电源并检查同电源插座的距离（如有需要，可提供延长线）

首次使用清洗焊枪
前

注意!

清洗焊枪在交付前经过了测试并注满了乙二醇。

- 在首次使用前，用手动泵泵干清洗焊枪中的液体，并清除残留的乙二醇。
-

将清洗电解质装入
清洗焊枪

危险!

使用不当时存在危险!

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失，并对环境造成污染。

- ▶ 遵守清洗电解质安全数据表!
- ▶ 遵守第 20 页的安全标志!

清洗时可使用以下清洗电解质：

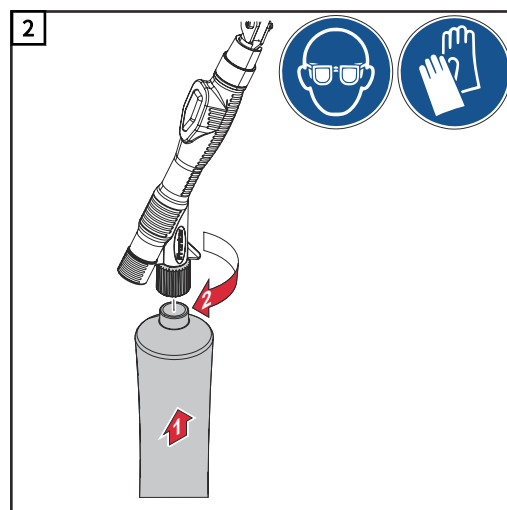
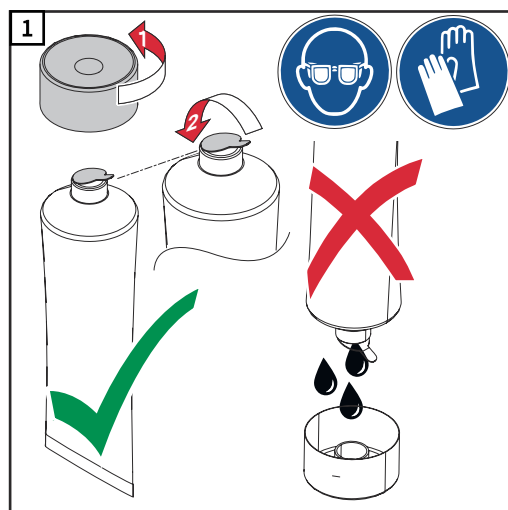
蓝色清洗电解质 0.1 l

适用于清洗焊缝



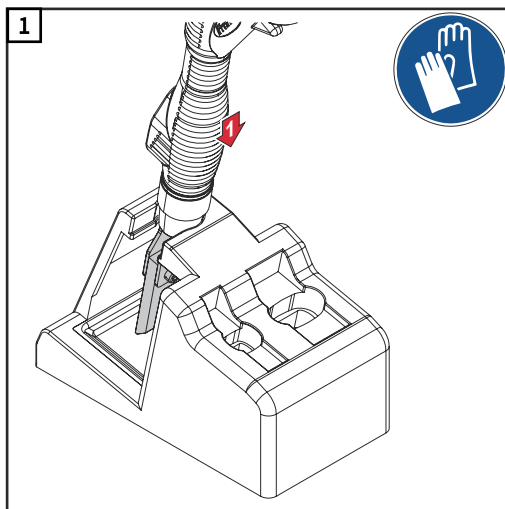
红色清洗电解质 0.1 l

适用于在较高的清洗速度下清洗焊缝

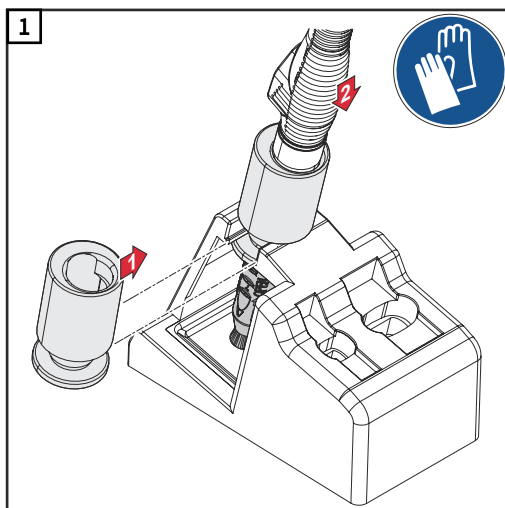


将清洗焊枪置于清洗焊枪支护中

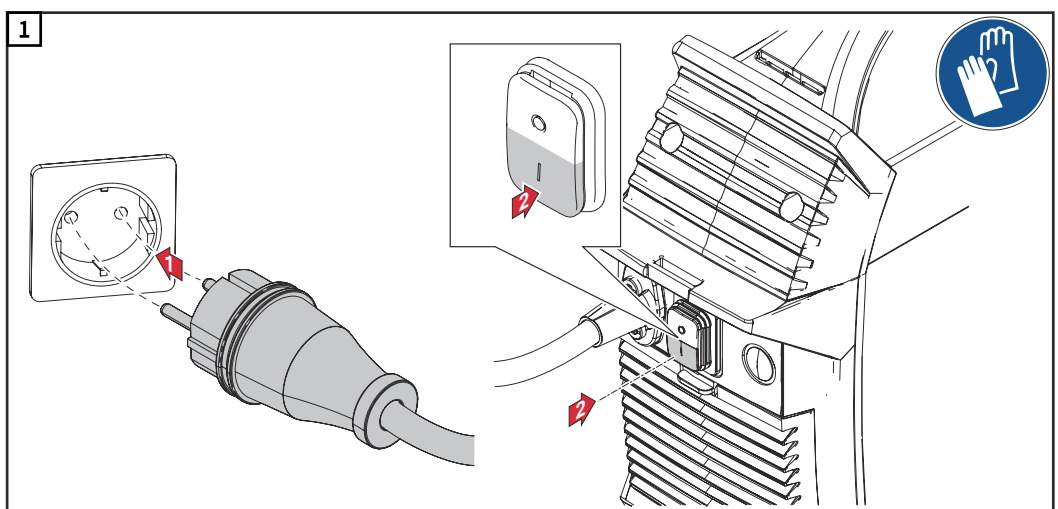
将清洗焊枪同已安装的清洗电极置于清洗焊枪支护中

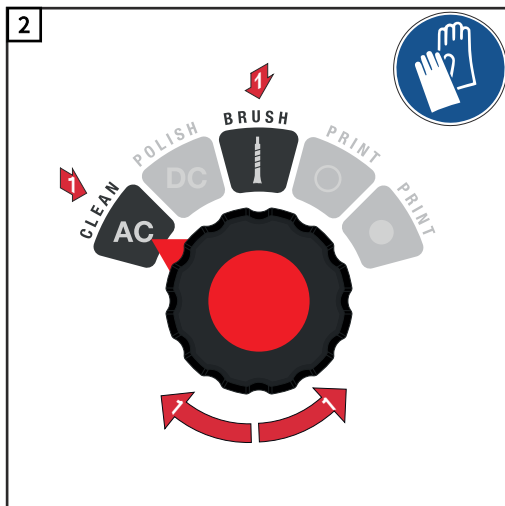


将清洗焊枪同已安装的清洗刷置于清洗焊枪支护中

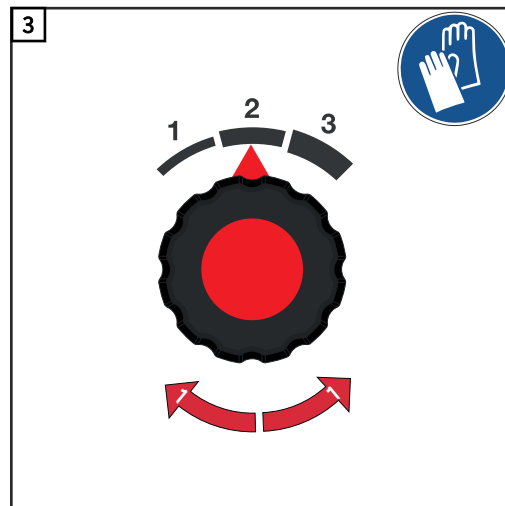


清洗

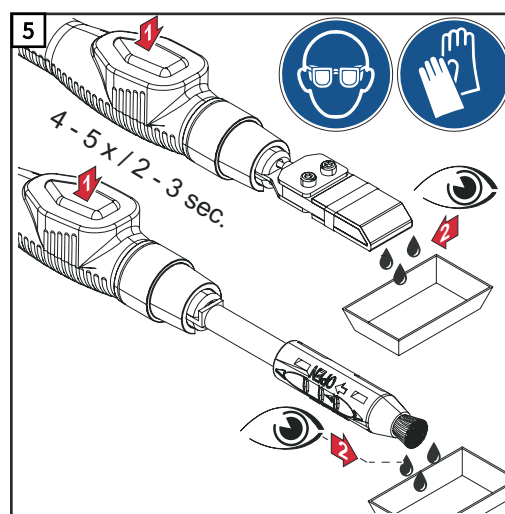
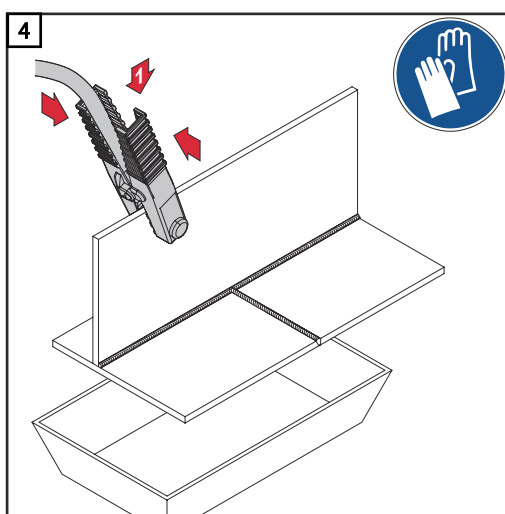




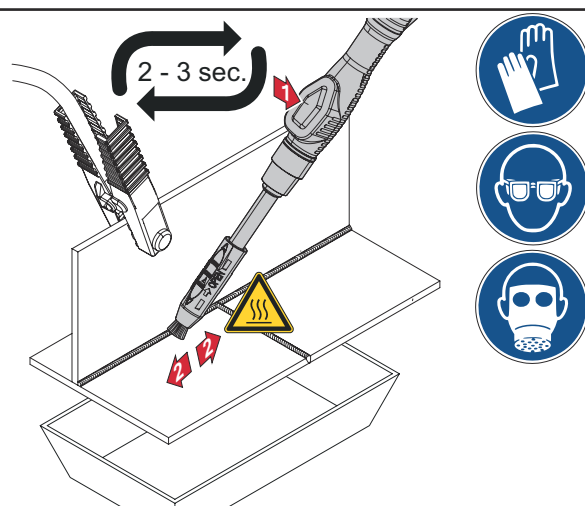
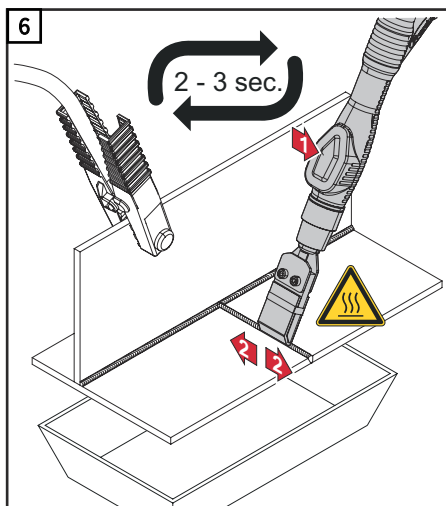
AC / CLEAN ... 用于通过清洗电极进行清洗
BRUSH ... 用于通过清洗刷进行清洗



清洗速度会随着清洗功率的增加而变快。



首次使用时，按下手动泵 4~5 次，每次间隔 2~3 秒



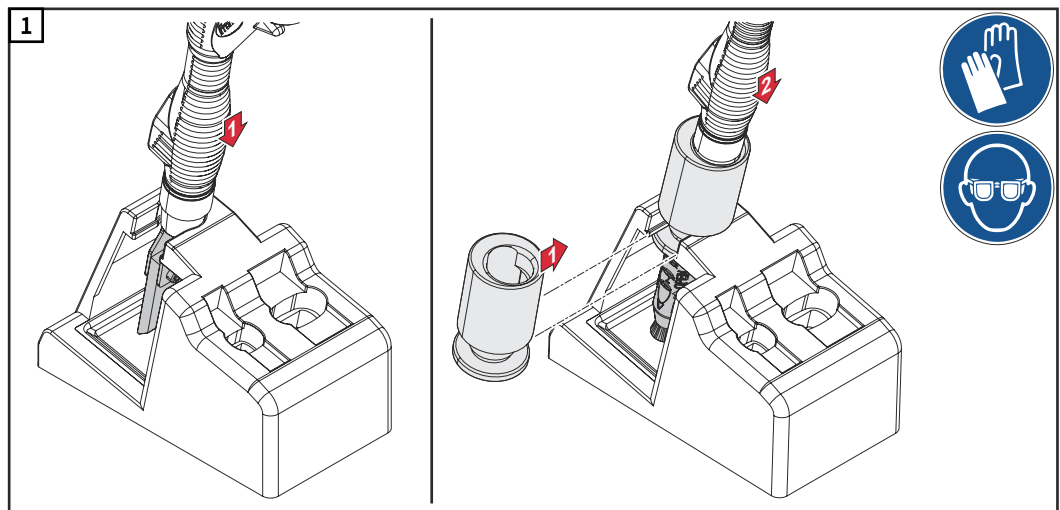
清洗电极 | 清洗刷

注意!

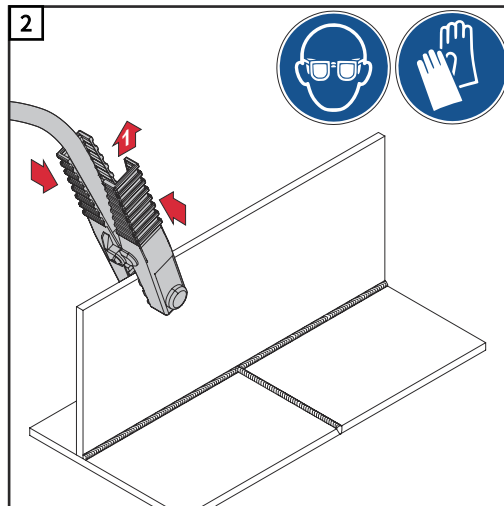
为确保清洗工作顺利进行，请注意以下几点：

- ▶ 每 2 ~ 3 秒按下手动泵一次以输送清洗电解质。
清洗功率越大，所需的清洗电解质也就越多，因为清洗电极和工件的温度会变高，清洗电解质的蒸发迅速也会变快。
- ▶ 在用清洗毡进行清洗时，对焊缝施加的压力不宜过大。
- ▶ 如果工作噪音（“发出劈啪声”）变大，则说明清洗电解质不足；在小池子中的清洗效果要好过过于干燥的环境。
- ▶ 务必确保清洗刷垂直于焊缝，并始终用清洗电解质将其湿润。
- ▶ 对待清洗区域施加的压力不宜过大。
- ▶ 在使用清洗刷进行清洗时，可能会出现电火花、起泡以及工作噪音增大现象 - 这些均属正常行为。

清洗后

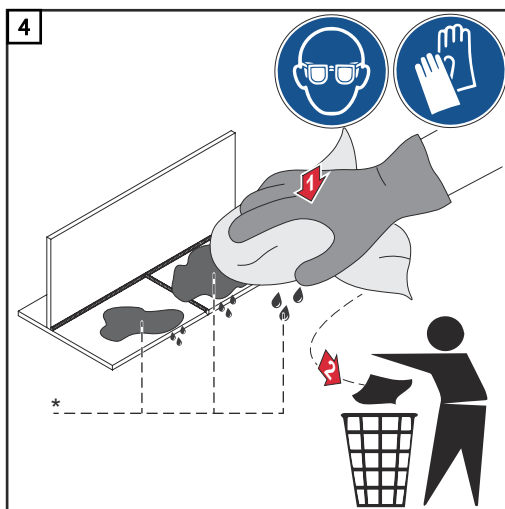


置清洗电极 / 清洗刷 ...
于清洗焊枪支护中

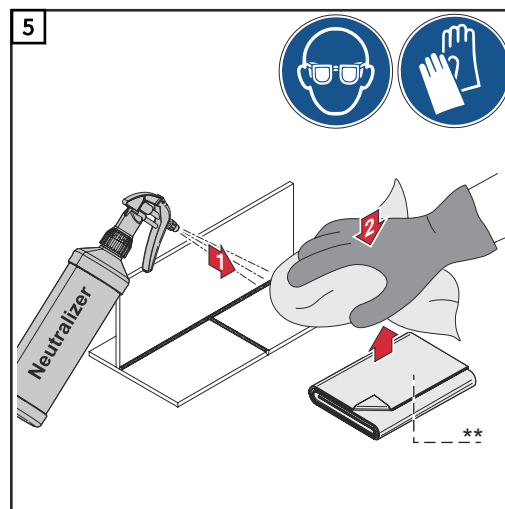


3 关闭设备

重要！ 为了获得最佳的清洗效果，应清除多余的清洗电解质，以避免因清洗电解质残留而产生白点。
然后用中和剂清洗表面。



* 多余的清洗电解质



** 新的超细纤维抹布

重要！

- 切勿将被清洗电解质浸湿的抹布丢于生活垃圾中！
- 按照当地相关规定处理被清洗电解质浸湿的抹布！
遵守清洗电解质安全数据表！
- 切勿重新填充排空的清洗电解质管！
- 使用完毕后，将清洗电解质管从清洗焊枪上旋下并关闭以确保密封，最后为其贴上标签。
- 工作完成后，从清洗电极上取下清洗毡。

抛光

概要

危险!

使用不当时存在危险!

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失，并对环境造成污染。

- ▶ 遵守清洗电解质安全数据表!
- ▶ 遵守第 20 页的安全标志!

对焊缝进行电化学抛光时需使用：

红色清洗电解质 0.1 l

42,0510,0380



通过清洗焊枪和手动泵提供清洗电解质。

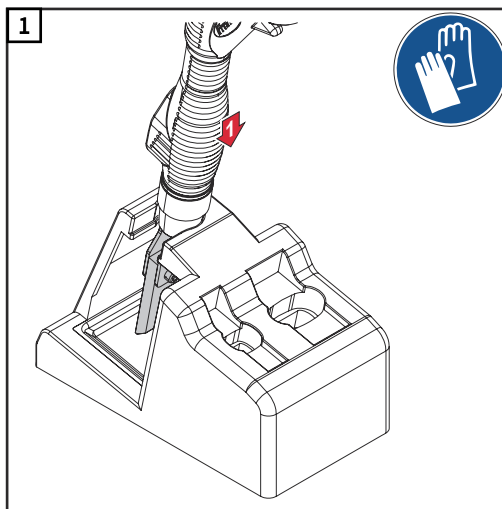
注意!

抛光和清洗时所使用的乃同一清洗电极。

- ▶ 有关清洗电极和清洗毡的安装方式，请参见自第 24 页起的内容。
- ▶ 抛光时工作站的准备方式同清洗时相同（请参见第 31 页）。

将清洗焊枪置于清洗焊枪支护中

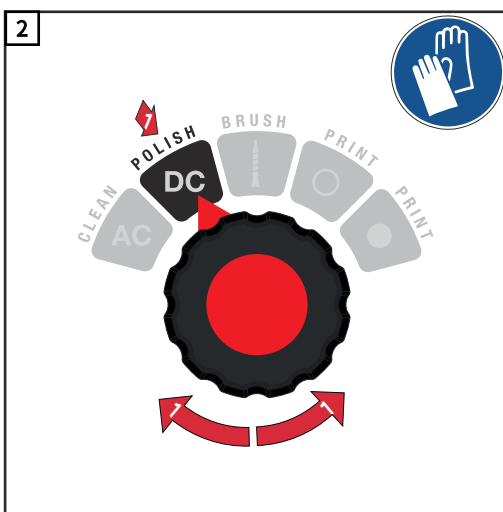
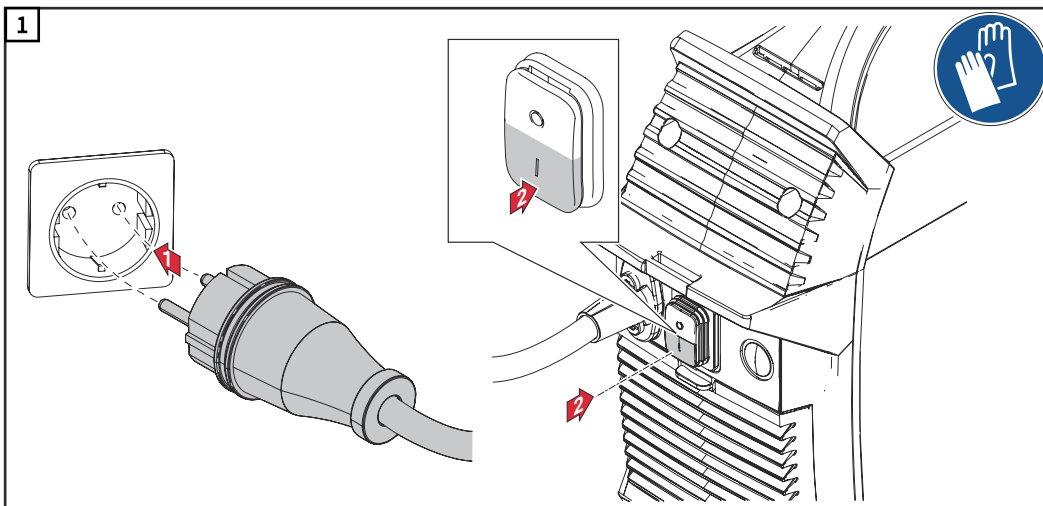
将清洗焊枪同已安装的清洗电极置于清洗焊枪支护中



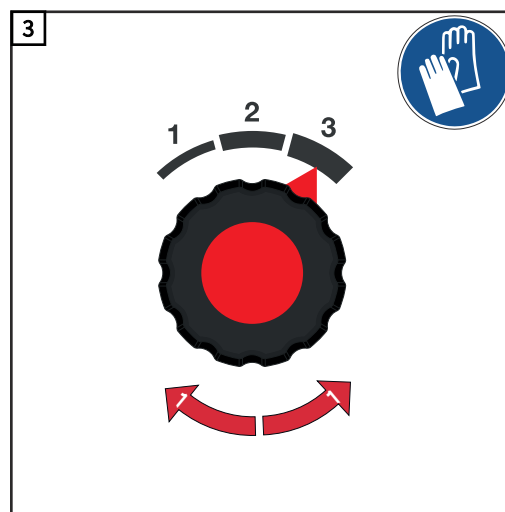
抛光

要求：

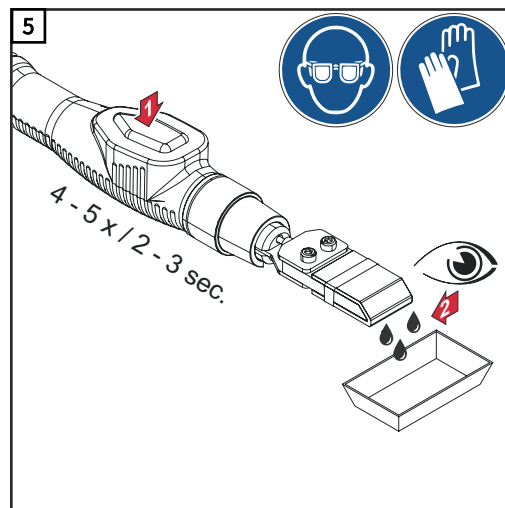
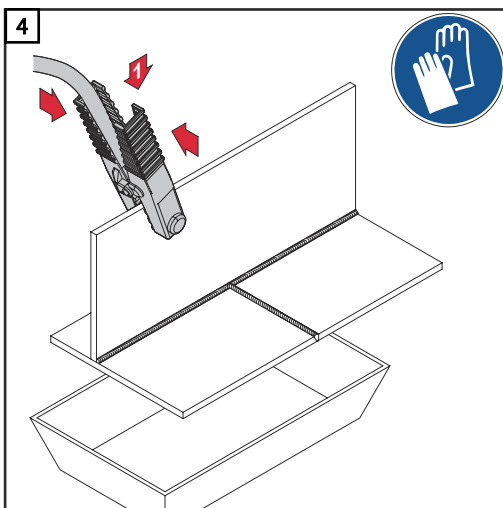
- 将清洗电极和清洗毡安装在清洗焊枪上（请参见第 24 页）
- 将红色清洗电解质 0.1 l 装入清洗焊枪（请参见第 33 页）

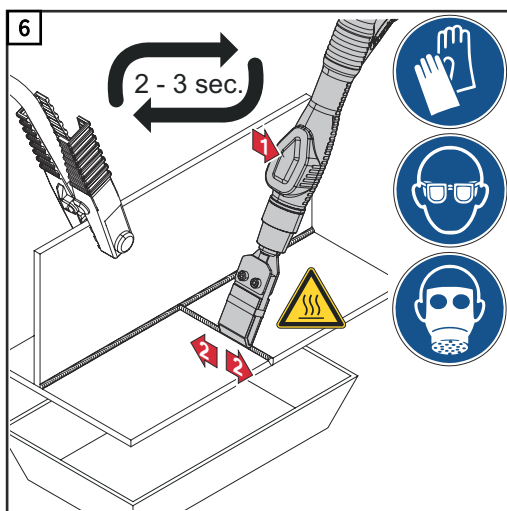


DC / POLISH ... 抛光



以最大功率抛光

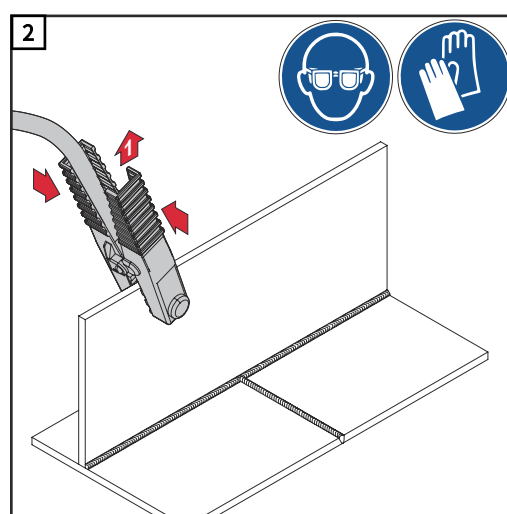
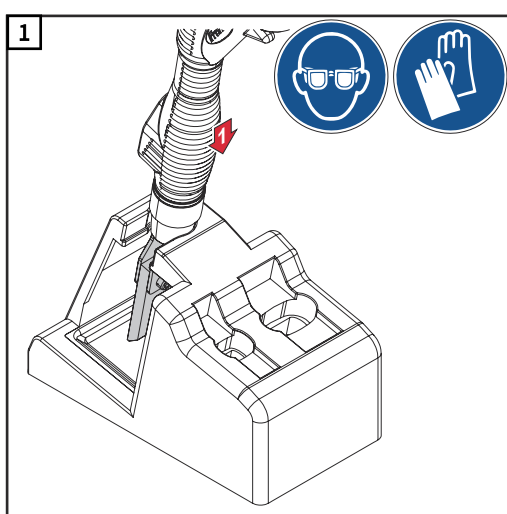




注意!

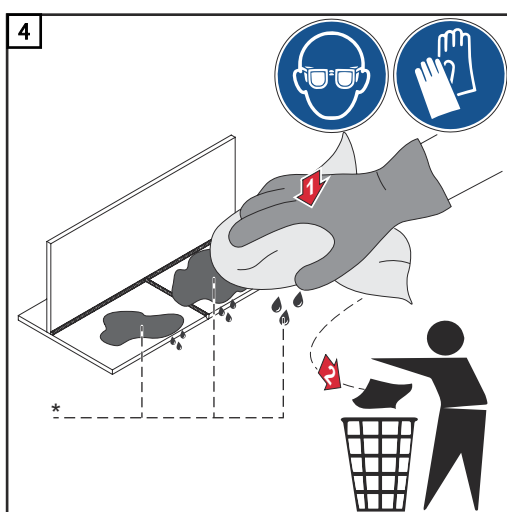
- 在用清洗电极进行抛光时，对焊缝施加的压力不宜过大。

抛光后

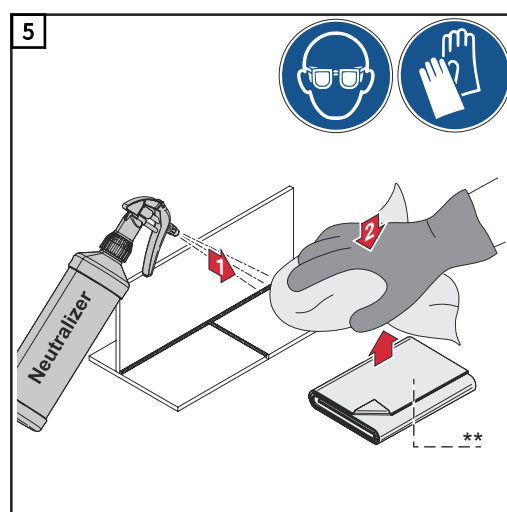


3 关闭设备

重要! 为了获得最佳的清洗效果，应清除多余的清洗电解质，以避免因清洗电解质残留而产生白点。
最后用中和剂清洗表面。



* 多余的清洗电解质



** 新的超细纤维抹布

重要!

- 切勿将被清洗电解质浸湿的抹布丢于生活垃圾中！
- 按照当地相关规定处理被清洗电解质浸湿的抹布！
遵守清洗电解质安全数据表！
- 工作完成后，从清洗电极上取下抛光时用过的清洗毡。

概要

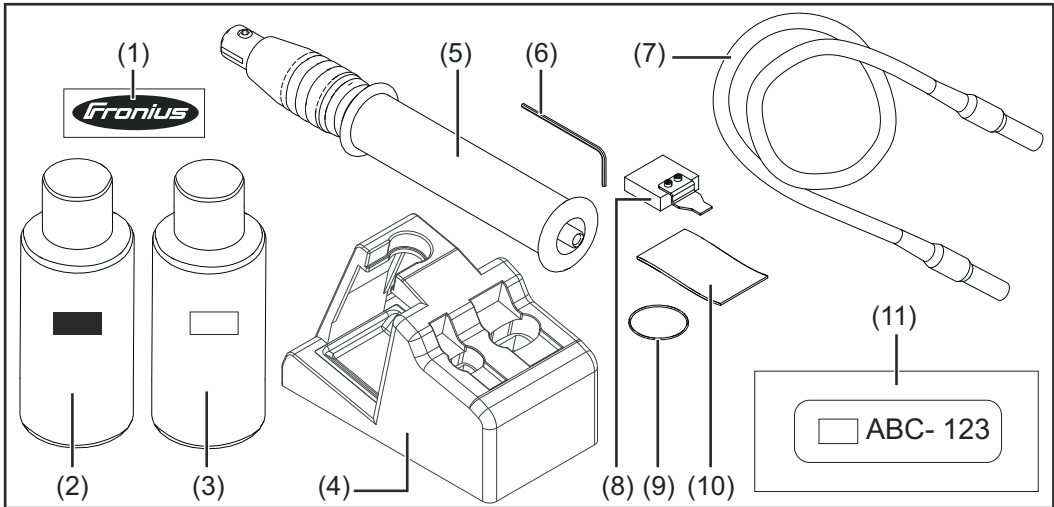
 **危险!**

使用不当时存在危险!
此时可能导致严重的人身伤害和财产损失，并对环境造成污染。

- ▶ 遵守 Print 电解质安全数据表!
- ▶ 遵守第 20 页的安全标志!

该设备还可对不锈钢进行电化学表面印刷。可使用定制的 Print 胶片将徽标、图形、文字、数字等印刷于表面上。
可对不锈钢进行深色或浅色印刷。

在对不锈钢进行印刷时，Print 套件必不可少：



Print 套件 42,0510,0540

(1) 带伏能士徽标的 Print 胶片
(用于测试)

(2) 0.1 l 黑色 Print 电解质
42,0510,0390



(3) 0.1 l 白色 Print 电解质
42,0510,0391

(4) Print 焊枪支护

(5) Print 焊枪

(6) 内六角扳手
WAF 2.5 mm

(7) Print 焊枪电缆

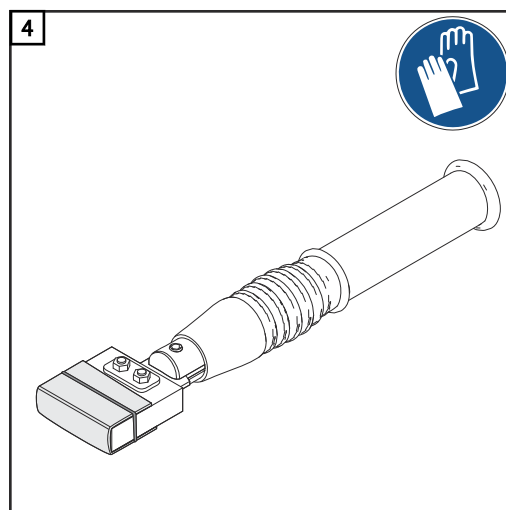
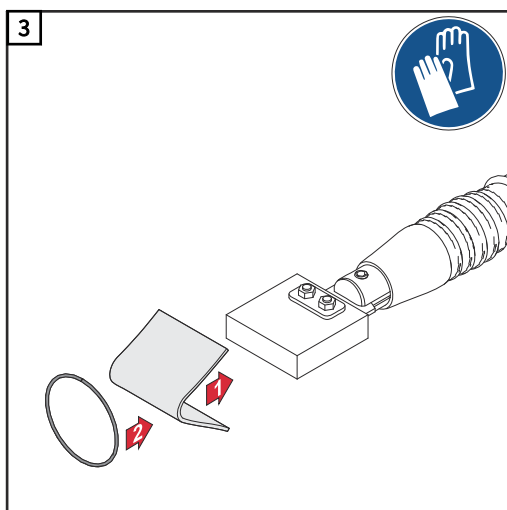
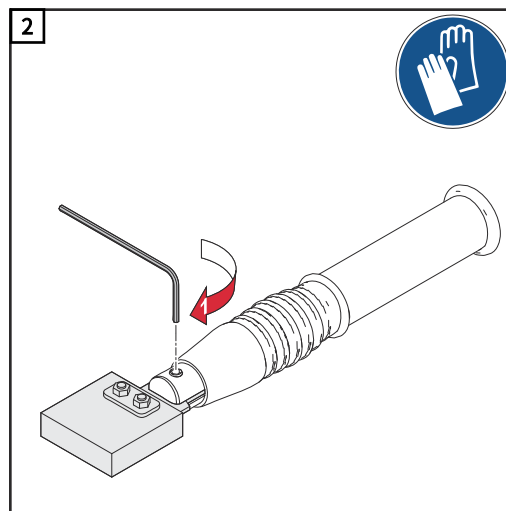
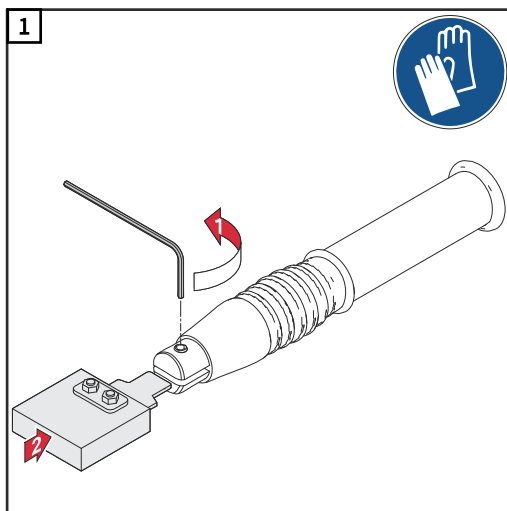
(8) Print 电极

(9) O 形圈

(10) 20 x Print 毡

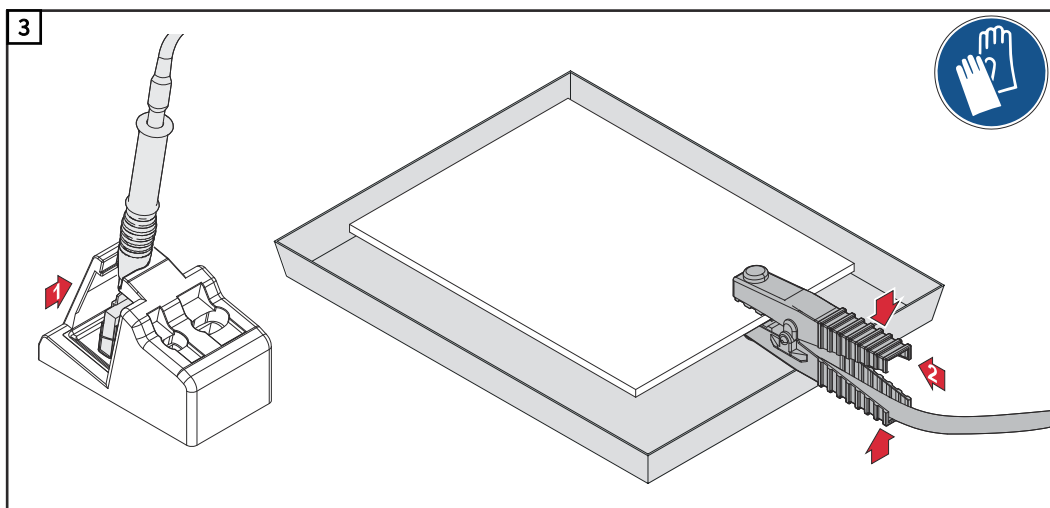
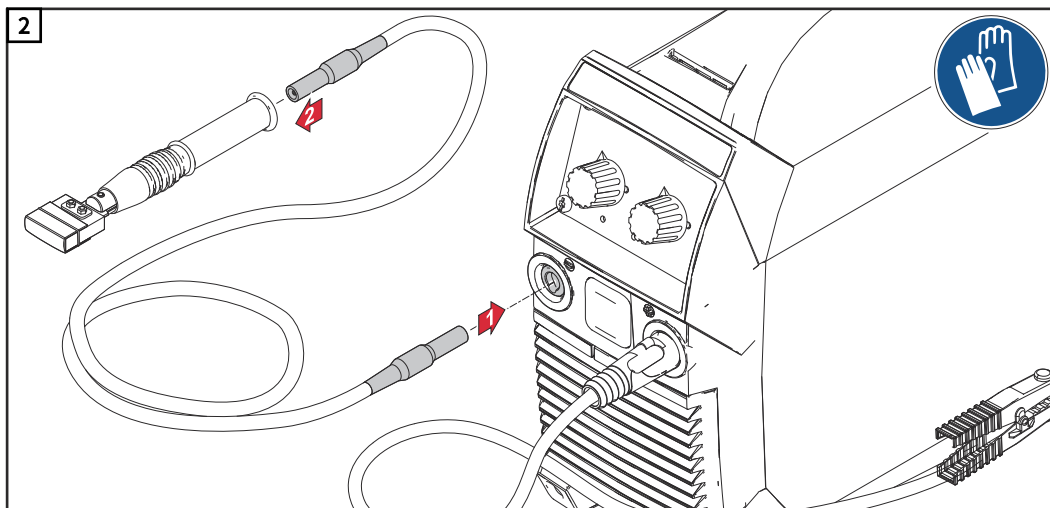
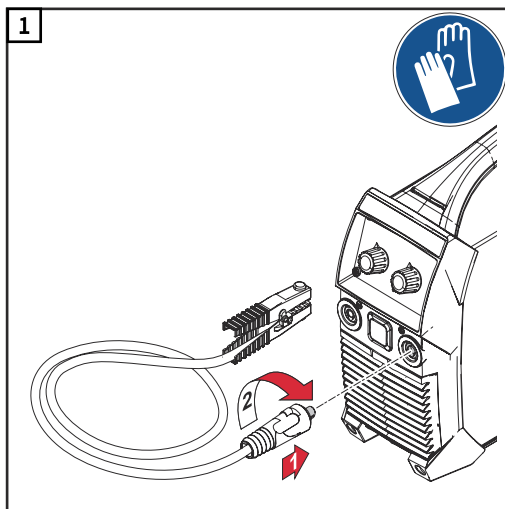
(11) Print 胶片
(选件, 可向伏能士单独订购)

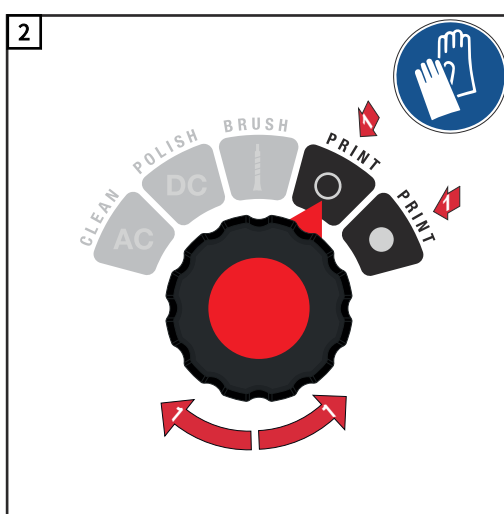
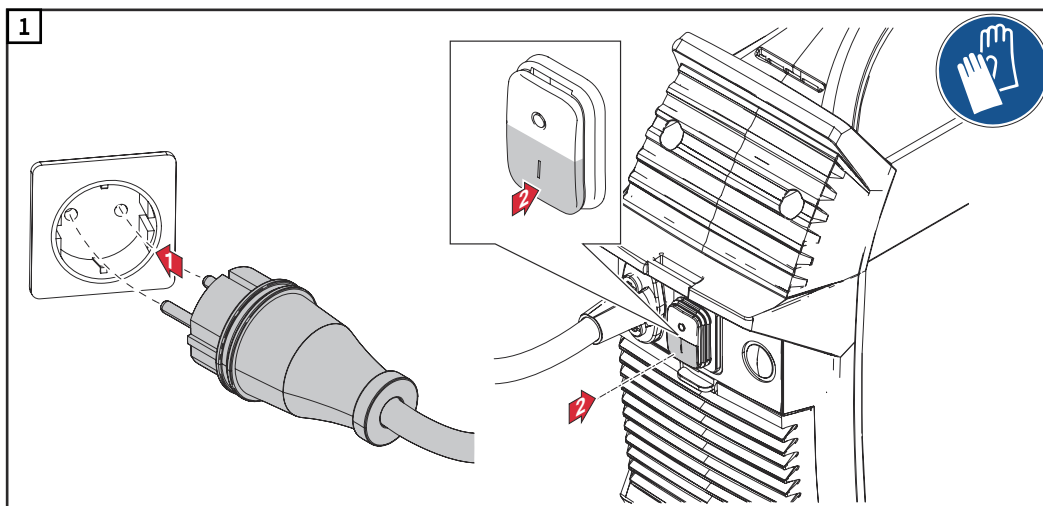
安装 Print 电极和
Print 毡



为 Printing 准备工作站

有关详细的准备步骤，请参阅第 31 页的“准备工作站”。





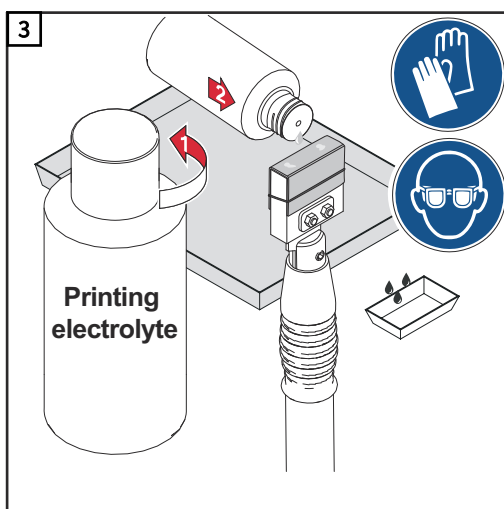
● Print - 深色印刷

● Print - 浅色印刷

Print 工艺所用功率由设备自动预设；对清洗功率控制所作的设置于 Print 工艺无任何影响。

重要！ 根据所用 Print 工艺使用正确的 Print 电解质：

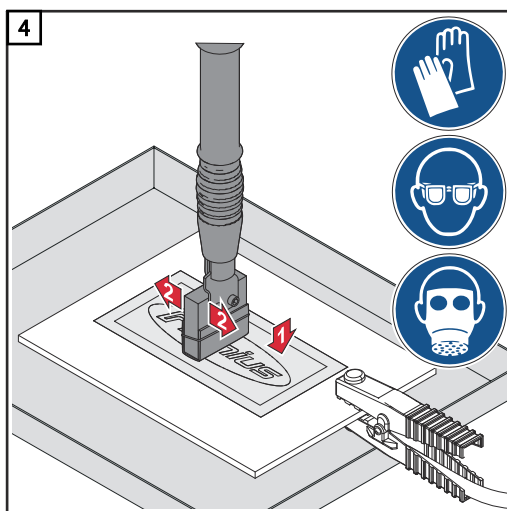
- 黑色 Print 电解质 0.1 l ... 用于深色印刷
- 白色 Print 电解质 0.1 l ... 用于浅色印刷
- 切勿混合 Print 电解质



润湿一次 Print 毛毡便足以连续进行最多 15 次印刷操作。

注意！

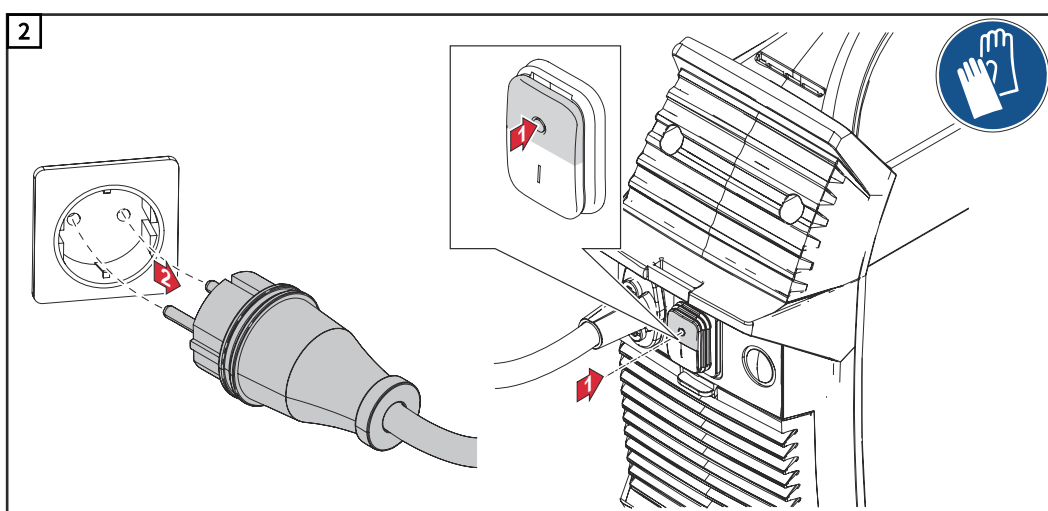
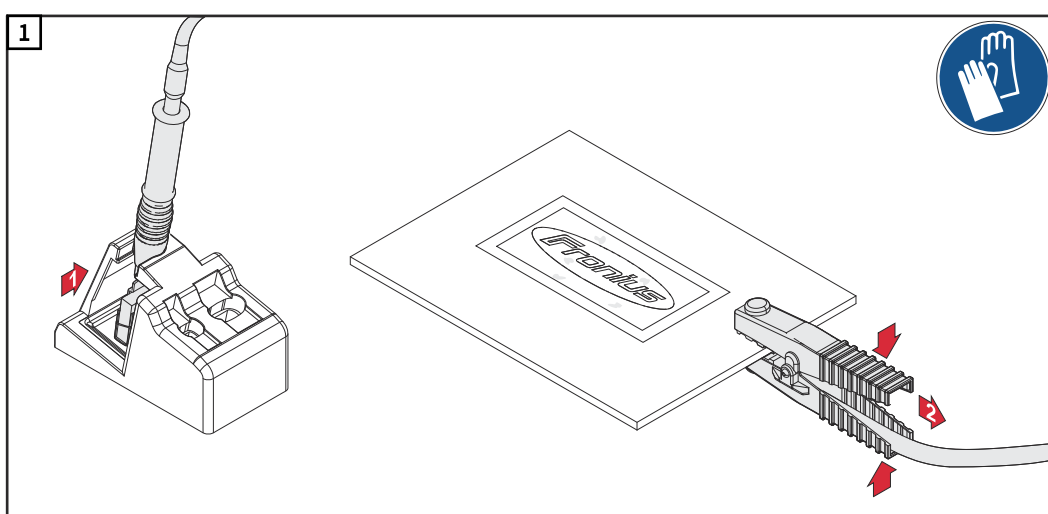
在使用新的 Print 胶片或更改 Print 操作模式后，请进行试印！

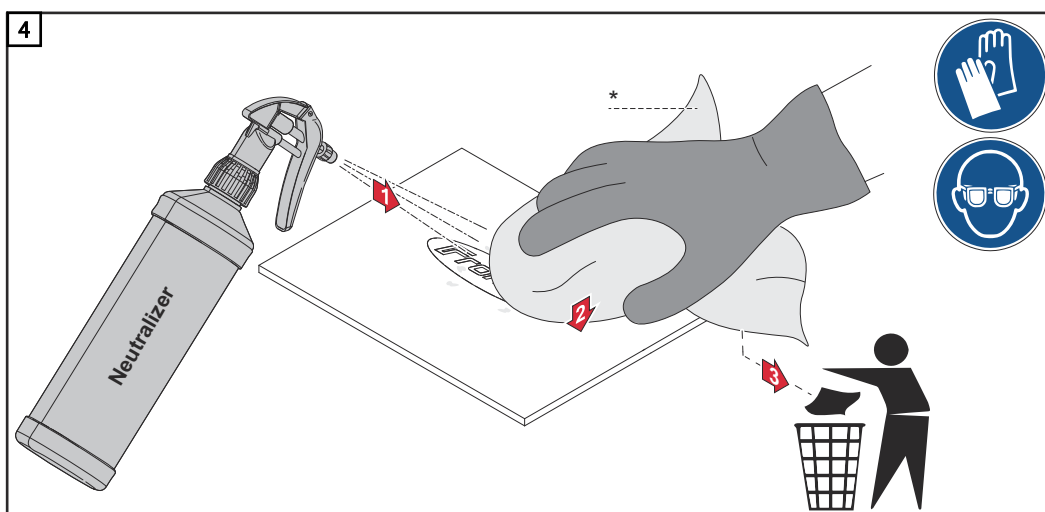
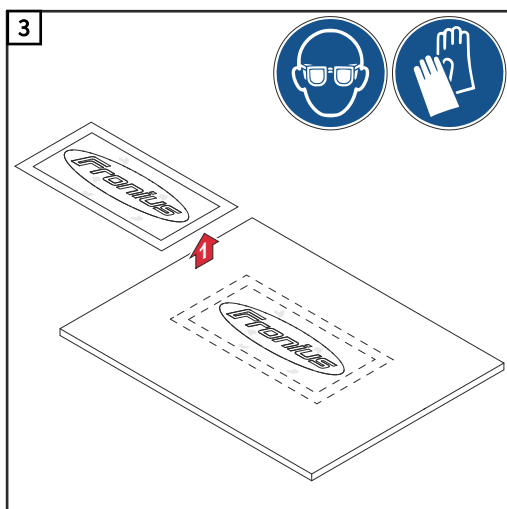


将 Print 胶片固定在待印刷的工件上

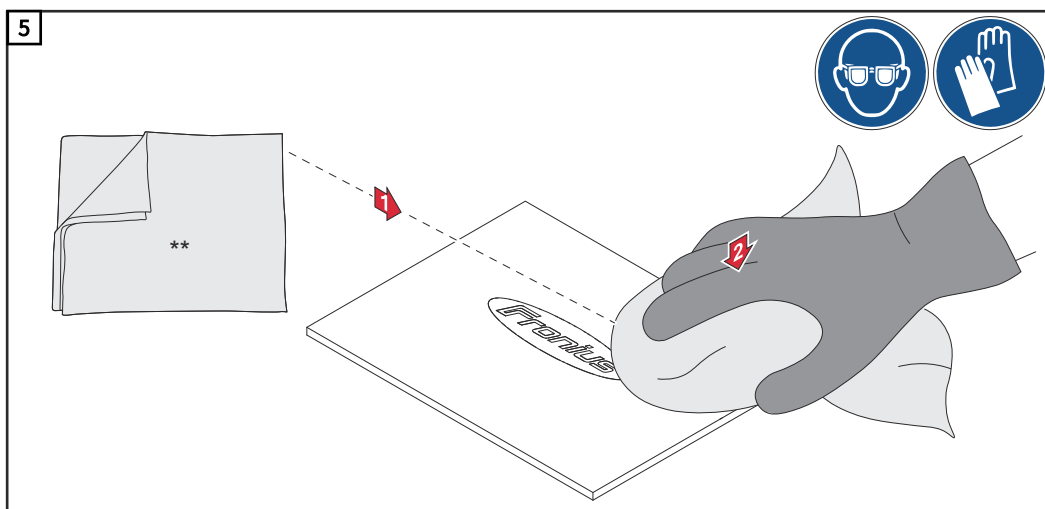
使 Print 电极和 Print 毡在 Print 胶片上移动几次

Print 工艺完成后

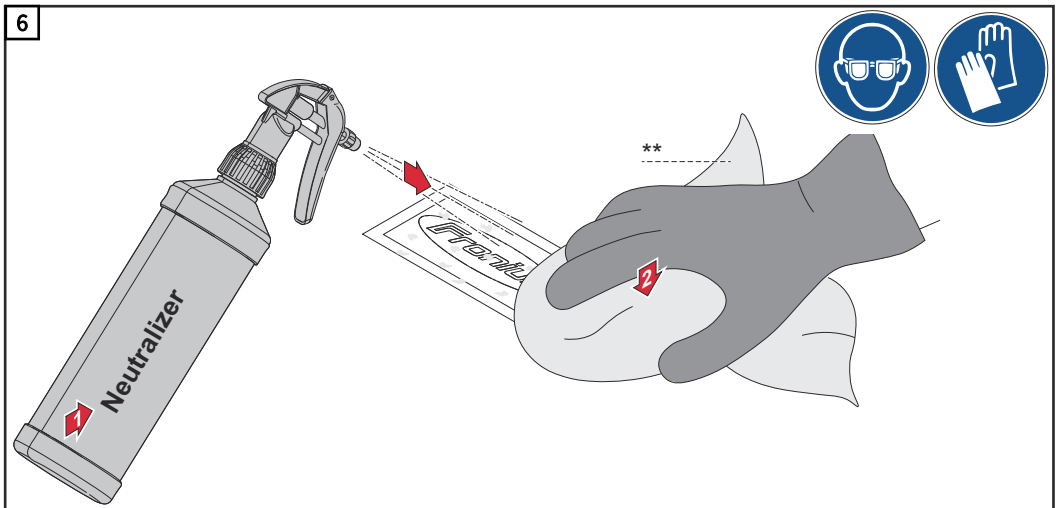




* 可使用用清水浸湿的超细纤维抹布替代中和剂。



** 全新的干燥超细纤维抹布



** 全新的干燥超细纤维抹布 - 用于清洁 Print 胶片的两面；
可用清水作为中和剂的替代品。

维护、保养和废料处理

概要

在正常运行条件下，MagicCleaner 150 几乎无需维护与修理。然而，为了使该设备在未来数年内可靠运行，必须遵守几点注意事项。

危险!

使用不当时存在危险!

此时可能导致严重的人身伤害和财产损失，并对环境造成污染。

- ▶ 遵守清洗和/或 Print 电解质安全数据表!
- ▶ 遵守第 20 页的安全标志!

危险!

电流存在危险。

电击可能致命。在进行任何维护工作前

- ▶ 将电源开关设置为 - O -
- ▶ 将设备与电网电源断开
- ▶ 附上清晰的警告标识，以提醒他人勿重新打开焊接电源

每次启动时

- 检查电源线、接地电缆和焊枪电缆是否损坏
- 检查清洗电极和清洗毡、清洗刷以及 Print 电极和 Print 毡是否磨损及烧伤，必要时予以更换；
仅使用制造商提供的原厂备件和附件。

注意!

不得完全或部分堵塞设备上的空气入口和出口。

每个班次结束时

- 如有清洗剂或 Print 电解质残留，请用中和剂和干净抹布清洁设备
- 取下清洗毡、清洗刷或 Print 毡并用清水冲洗；
更换磨损或烧毁的清洗毡/清洗刷/Print 毡
- 等冷却后，用清水冲洗清洗和 Print 电极
- 从清洗焊枪中取出清洗电解质并将其关闭
- 将清洗焊枪泵空

处置

使用过的清洗毡属于有害废物。

在清洗和抛光过程中，重金属会沉积在所使用的清洗电解质中。因此，使用过的清洗电解质也属于有害废物。

应根据有效的本地和国家法规处置材料。

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送入当地授权的收集和处理系统。对使用过的设备进行适当处理可促进材料资源的可持续循环利用。未遵守上述原则可能会给健康/环境造成潜在影响

技术数据

MagicCleaner
150 /EF
150 /CN
150 /np

电源电压	~ 1 x 230 V
电源电压公差	-15 / +10%
电源频率	50 / 60 Hz
电源保险丝	6.3 A 慢断
最大主用功率	500 VA
输出电流	最大 15 A
输出电压	
AC	10 V
DC	30 V
输出功率	450 W
开路电压	30 V
清洗剂含量	0.1 l
防护等级	IP 23
尺寸：长 / 宽 / 高	365 / 130 / 285 mm 14.37 / 5.12 / 11.22 inch
重量	4.5 kg 9.92 lb.
所产生的噪音	> 10 dB (A)
环境温度	0 - +40 °C / 32 - 104 °F
轴承温度 ¹⁾	-20 - +55 °C / -4 - 131 °F
最大海拔高度	2000 m 6561 feet 8.16 inch
过电压类别	III
污染等级符合 IEC60664 3	3
EMC 排放等级	A 工业
操作期间的有毒排放物 (根据 UNI EN 689/97 第 5 部分测量)	标准 MAK 1 mg/m ³ < 0.31 mg/m ³
安全标识	CE、S、CCC

(1) 无清洗电解质时

MagicCleaner
150 MV/B
150 MV/np

电源电压	~ 1 x 100 - 110 V
电源电压公差	-15 / +10%
电源频率	50 / 60 Hz
电源保险丝	6.3 A 慢断
最大主用功率	500 VA
输出电流	最大 15 A
输出电压	
AC	10 V
DC	30 V
输出功率	450 W
开路电压	30 V
清洗剂含量	0.1 l
防护等级	IP 23
尺寸：长 / 宽 / 高	365 / 130 / 285 mm 14.37 / 5.12 / 11.22 inch
重量	4.5 kg
所产生的噪音	> 10 dB (A)
环境温度	0 - +40 °C / 32 - 104 °F
轴承温度 ¹⁾	-20 - +55 °C / -4 - 131 °F
最大海拔高度	2000 m 6561 feet 8.16 inch.
过电压类别	III
污染等级符合 IEC60664 3	3
EMC 排放等级	A 工业
操作期间的有毒排放物 (根据 UNI EN 689/97 第 5 部分测量)	标准 MAK 1 mg/m ³ < 0.31 mg/m ³
安全标识	CE、S、CCC

(1) 无清洗电解质时

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯 醚 (PBDE)
地线 3 m	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

- O

表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
- X

表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。



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.