

Master MLS

2500, 3500

MasterTig MLS

3000, 4000

MasterCool

10

使用手册

中文

目录

1.	简介	3
1.1	概述	3
1.2	产品介绍	3
2.	安装	4
2.1	打开包装	4
2.2	机器的放置	4
2.3	机器系列号码	4
2.4	安装	4
2.5	安装面板	5
2.6	适用电网	5
2.7	电源连接	5
2.8	焊接电缆连接	6
2.8.1	在 MMA 焊方式下选择焊接极性	6
2.8.2	地线	6
2.9	冷却单元 (MasterCool 10)	6
2.10	保护气	7
2.10.1	气瓶安装	8
3.	操作	9
3.1	焊接程序	9
3.1.1	MMA 手工焊	9
3.1.2	TIG 焊	9
3.1.3	一元化脉冲 TIG 焊 (a)	9
3.1.4	长脉冲 TIG 焊 (b)	9
3.2	操作功能	9
3.2.1	电源	9
3.2.2	功能面板	9
3.2.3	焊接设置的存储 (MTM 面板)	16
3.2.4	调用已存储的焊接参数	17
3.2.5	遥控存储通道	17
3.2.6	设定功能	17
3.2.7	脚踏开关 R11F	18
3.3	冷却单元操作 (MasterCool 10)	18
3.4	机器的存放	18
4.	机器的维护	18
4.1	日常维护	18
4.1.1	每六个月维护一次	18
4.1.2	服务协议	18
4.2	故障说明与排除	19
4.3	废弃设备处理	19
5.	订购码	20
6.	技术数据	21

1. 简介

1.1 概述

十分感谢您购买了 Master/MasterTig MLS™ 焊接设备。正确使用 Kemppi 产品可提高焊接生产效率，并能让设备长期节能运行。

该操作手册包含关于 Kemppi 产品使用、维护和安全的重要信息。该装置的技术规格详见手册的最后章节。

首次使用设备前，请仔细阅读手册。为确保您的人身安全和工作环境安全，请特别注意手册中的安全须知。

若要了解 Kemppi 产品的更多信息，请联系 Kemppi Oy，咨询获授权的 Kemppi 经销商或访问 Kemppi 网站：www.kemppi.com。

本手册中提供的规格可不经事先通知随时更改。

重要提示

为避免损失及人员伤害，凡带有“注!”标识的部分须格外谨慎。请仔细阅读这些章节，并遵照手册说明进行操作。

声明

本安全手册中所包含的信息已力求准确与完善，不按照本手册操作产生的任何错误与疏漏本公司概不负责。Kemppi 保留随时对本手册进行修改的权利，而无须提前通知。未经 Kemppi 预先授权，禁止复制、记录、翻印或传播本手册内容。

1.2 产品介绍

Kemppi Master MLS™ 2500/3500 是一款为工业设计的 MMA 手工电焊机，同时它适用于焊接所有类型的药皮焊条，包括较难焊接的纤维素型焊条等。设备中包括电源、焊接电缆和功能面板。

Kemppi Mastertig MLS™ 3000/4000 是一款为工业设计的用于 TIG 焊的焊机系列，特别适用于不锈钢材料焊接。设备中包括电源、功能面板、TIG 焊枪、地线和一个可供选择的冷却水箱。冷却水箱 MasterCool 10 配合水冷 TIG 焊枪使用。

电源是适合专业焊接适用的多功能直流焊接电源，可用于 MMA、TIG 和脉冲 TIG 焊。电源是基于 IGBT 技术的由微处理器控制的逆变电源，其频率大约为 20kHz。可配合水冷或气冷焊枪使用。

2. 安装

2.1 打开包装

机器被放置在专门为其设计的耐用包装中，使用设备前请先查看机器及其零件是否在运输过程中有损坏，并查看是否包装箱中有您全部订购的部件和所有必要的安装及操作说明。包装材料可被回收再利用。

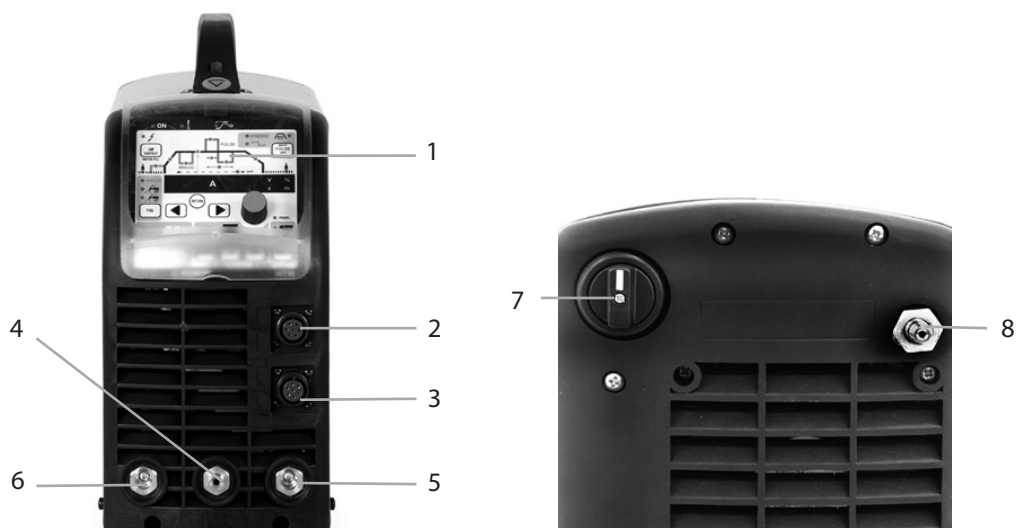
2.2 机器的放置

将机器放置在水平，稳固和干净的表面上；防止机器免受雨淋和太阳直射；检查机器前后是否有足够的空间以保证冷空气循环。

2.3 机器系列号码

机器的系列号码是唯一的，被标注在机器铭牌上用以识别机器。当设备进行维修和订购备件时，此系列号码尤为重要。

2.4 安装

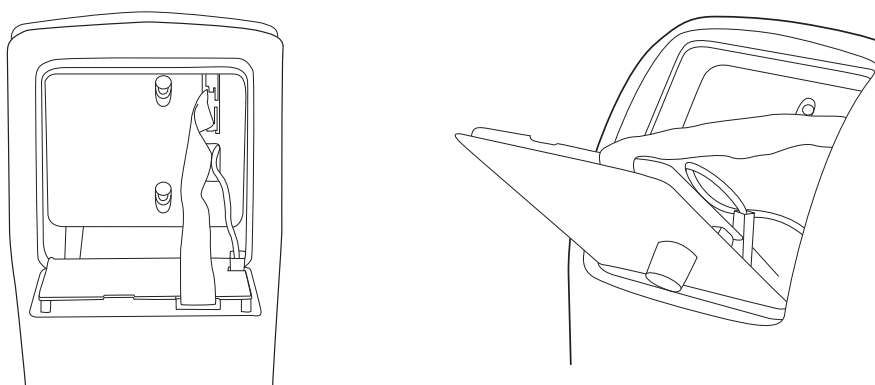


1. 功能面板
 2. 遥控器接头
 3. TIG 焊枪控制线接头 (MMA 型号上没有)
 4. TIG 焊枪气管和焊接电缆接头 (MMA 型号上没有)
 5. (+) 焊钳接头或地线接头，TIG 焊方式是地线接头。
 6. (-) 在 MMA 焊方式下，为地线接头或焊钳接头 (压力焊)。
- (+/-) 符号在焊机前面有凸起标记。

机器后部：

7. 主开关
8. 保护气快速接头

2.5 安装面板



1. 将功能面板的电缆接头与电源连接固定（2 个）。
2. 将面板的下缘置于设备的固定槽中。将固定销从面板上缘去除，可使用螺丝刀拆除。随后轻推面板上方，确保电缆未受损伤，然后继续轻推面板直至面板归位。最后，将固定销还原归位。

2.6 适用电网

常规电气设备由于都不具备专门的处理电路，通常会向电网注入谐波电流。高频谐波电流会导致损耗，并对某些设备造成干扰。

Master MLS™ 2500，MasterTig MLS™ 3000

只要在用户用电系统和公共电网的交汇处，短路时总功率 S_{sc} 大于或等于 1.6 MVA，则设备即符合 IEC 61000-3-12 标准。如果需要，设备安装人员或使用人员有责任咨询电网运行人员，以确保设备仅与短路时总功率 S_{sc} 大于或等于 1.6 MVA 的电网相连。

Master MLS™ 3500，MasterTig MLS™ 4000

只要在用户用电系统和公共电网的交汇处，短路时总功率 S_{sc} 大于或等于 2.5 MVA，则设备即符合 IEC 61000-3-12 标准。如果需要，设备安装人员或使用人员有责任咨询电网运行人员，以确保设备仅与短路时总功率 S_{sc} 大于或等于 2.5 MVA 的电网相连。

2.7 电源连接

注意！只有专业电工才可安装电源电缆！

机器配有一根 5 米长的无插头的电源电缆。有关保险丝和电缆的规格，请参见本手册最后部分的技术数据。

注意！本设备的电磁兼容性 (EMC) 设计适用于工业环境 A 级，不推荐在民用低压电网使用。

2.8 焊接电缆连接

2.8.1 在 MMA 焊方式下选择焊接极性

通过选择 (+) 或 (-) 电缆接头，用户可改变焊接极性。

2.8.2 地线

如可能，请将地线的地线夹直接紧固在工件上。

1. 清除接触表面的油漆和锈迹。
2. 正确紧固地线夹，并使接触表面尽可能大。
3. 检查地线夹紧固连接。

2.9 冷却单元 (MASTERCOOL 10)

注意！冷却液对人体有害！请避免其接触皮肤和眼睛。如意外受到伤害，请立即咨询医生治疗。

冷却水箱 MasterCool 10 配合 Kemppi TTC - W 系列水冷焊枪实现水冷 TIG 焊接。

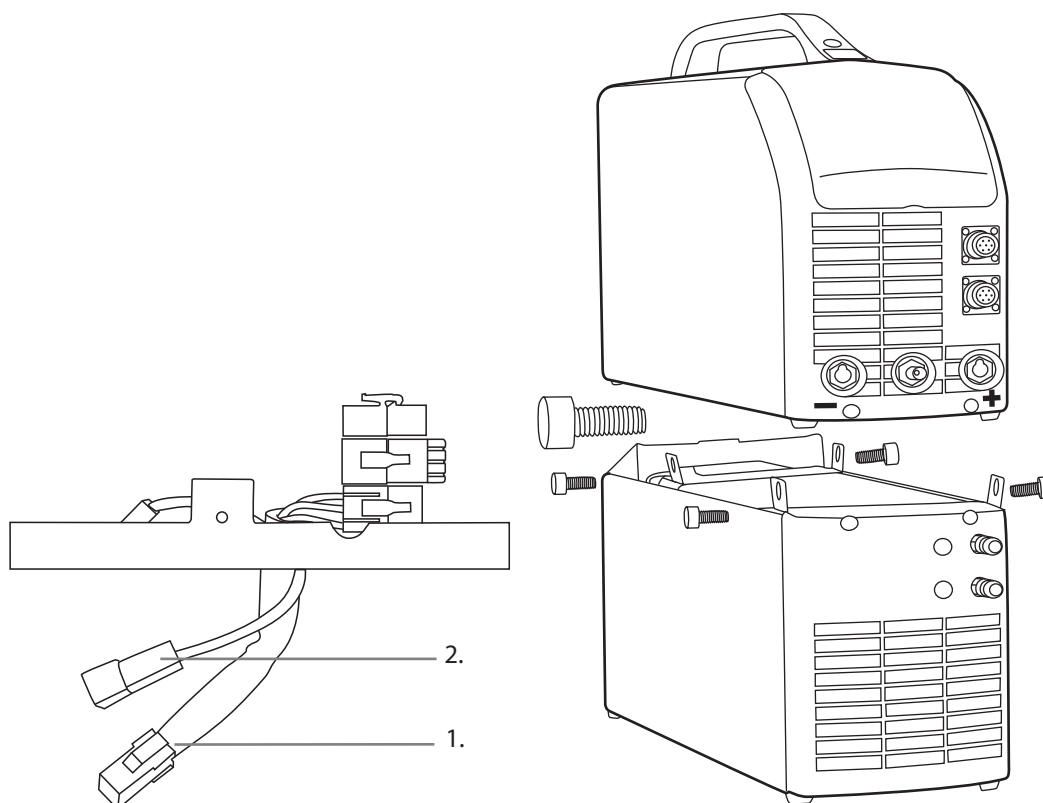
冷却单元安装在电源下部，并用螺栓紧固，电源底部有电线进行连接。向水箱中注入 20-40% 的乙二醇水溶液，或注入其它适合的防冻液体。水箱容积为3升。

MasterCool 10：

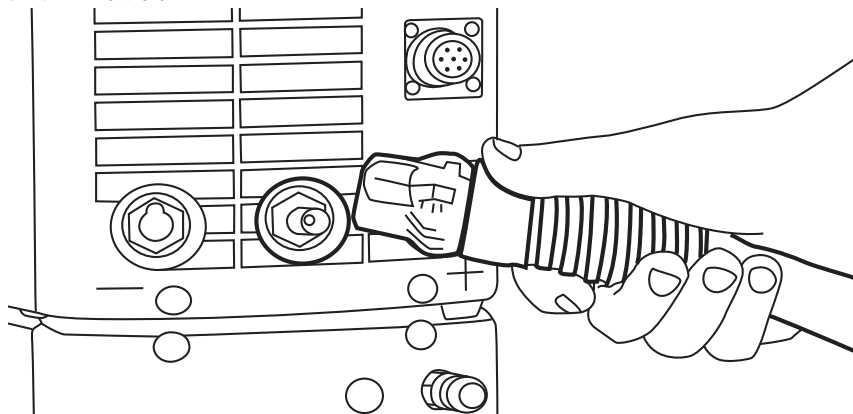
Mastertig MLS 3000

Mastertig MLS 4000

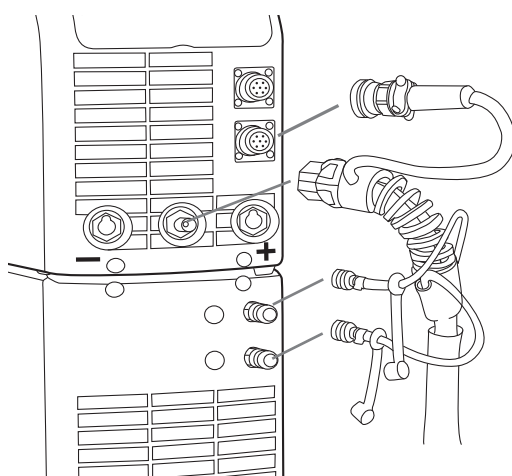
安装冷却单元



安装气冷焊枪



安装水冷焊枪



将红色水管连接上方接头，蓝色水管连接下方接头。

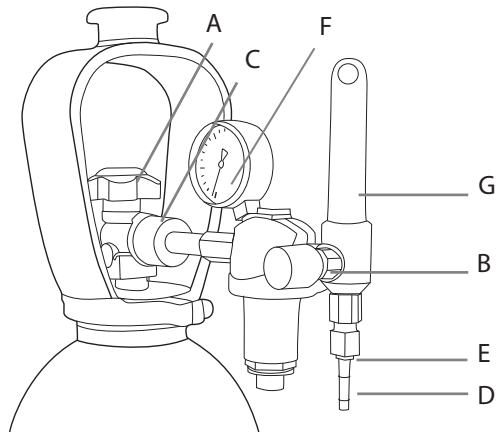
2.10 保护气

注意！移动气瓶要小心。如气瓶或瓶阀损坏，可能会造成伤害！

使用适合 TIG 焊枪的氩气或其它气体作为保护气。

请确保根据所用保护气选用气体流量调节器。气体流量由焊接电流和钨极尺寸决定，一般而言，气体流量应为 8 – 10 升/分。如果气体流量不合适，则会造成焊接困难。如果气体流量过高，则不利于引弧。请联络当地 Kemppi 经销商以选择适合的气体和设备。

2.10.1 气瓶安装



气流流量调节器部件

- A. 气瓶阀
- B. 压力调节螺栓
- C. 连接螺母
- D. 气管接头
- E. 安装螺母
- F. 气瓶压力表
- G. 保护气软管压力表

注意！将气瓶竖直放置在墙角或专门的小车上，以防止发生意外。切记焊接结束后一定要关闭瓶阀！

以下的安装说明适合大多数气体流量调节器：

1. 站在旁边，打开瓶阀（A）一会儿以吹净气阀内的尘土。注意！小心保护气。
2. 将调节器的压力调节螺钉（B）向外旋转直到感觉不到弹簧的压力。
3. 如果调节器上有针型阀关闭它。
4. 在瓶阀上安装调节器，使用扳手紧固连接螺母（C）。
5. 用安装螺母（E）将气管接头（D）安装到气管上，并用软管夹固定。
6. 将气管一端连接调节器，另一端连接电源。拧紧安装螺母。
7. 慢慢的打开瓶阀，气瓶压力表（F）显示瓶内压力。注意！
8. 不要使尽瓶内所有的气体。当瓶压还有2巴时就要把气瓶送去充气。
9. 如果调节器上有针型阀打开它。
10. 调节压力调节螺栓（B），直到软管压力表（G）显示所需流量（或压力）。调节气体流量时，电源应打开，同时按下焊枪开关。

焊接结束后一定要关闭瓶阀。如果机器很长时间不用，将压力调节螺栓松开。

3. 操作

注意！禁止在有明火或爆炸危险的环境下焊接！

由于焊接烟尘会引发伤害，请在焊接过程中请保持空气流通！

3.1 焊接程序

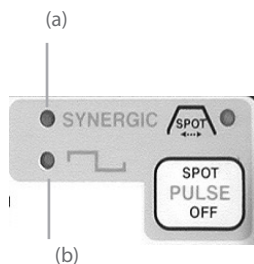
3.1.1 MMA 手工焊

当开关选择在 MMA 焊方式下，所有 Master/MasterTig MLS 电源配合 MLS 面板使用，都可在 MMA 档下进行 MMA 焊接和碳弧气刨。

3.1.2 TIG 焊

MasterTig MLS 电源适用于专业 TIG 焊，可配合 HF 高频起弧器和多种功能面板使用，如 MTL、MTX、MTZ 和 MTM 功能面板都可用于 TIG 焊。甚至 Master MLS 电源配合 MEL 和 MEX 面板使用也可用于 TIG 焊（接触引弧方式）。

3.1.3 一元化脉冲 TIG 焊 (a)



MTX、MTZ 和 MTM 面板包含一元化脉冲 TIG 焊程序，面板内预设了其它脉冲参数，因此用户仅需调节焊接电流。较高的脉冲频率使电弧集中并增加了焊接速度。

3.1.4 长脉冲 TIG 焊 (b)

此种焊接方式允许用户调节所有的脉冲参数，它可使焊接熔池控制更加容易。此功能包括在 MTX、MTZ 和 MTM 面板中。

3.2 操作功能

3.2.1 电源

注意！请用主开关打开和关闭机器，而不要使用插头！

未佩戴专用焊接防护面罩时请不要观看电弧！保护操作者和周围环境免受电弧及其飞溅物的侵害！

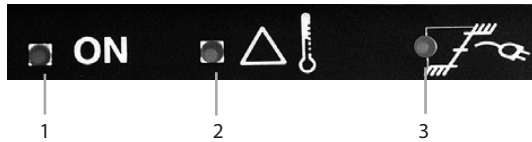
3.2.2 功能面板

焊接开始前，可根据具体工件在不同功能面板上设置合适的焊接参数，请参阅 3.1.焊接程序一节。

Kemppi 的 MLS (Multi Logic System) 多重功能控制系统允许用户根据具体焊接应用的不同选择不同功能的控制面板：MEL 和 MEX 面板适用于 MMA 焊；

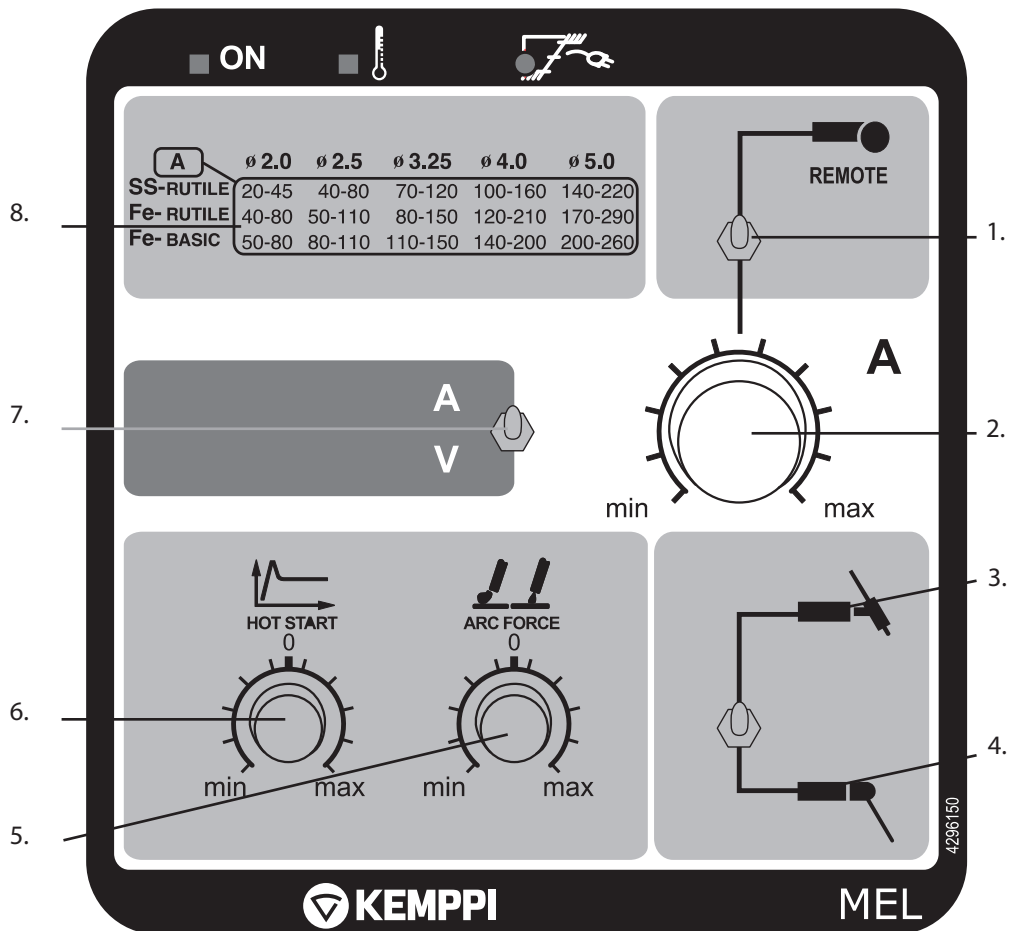
MTL、MTX、MTZ 和 MTM 面板可用于基本的 TIG 焊，也可实现脉冲 TIG 焊、4T-LOG 或 MINILOG控制功能及焊接参数记忆通道存储功能等。请参阅 3.1.焊接程序一节。

指示灯



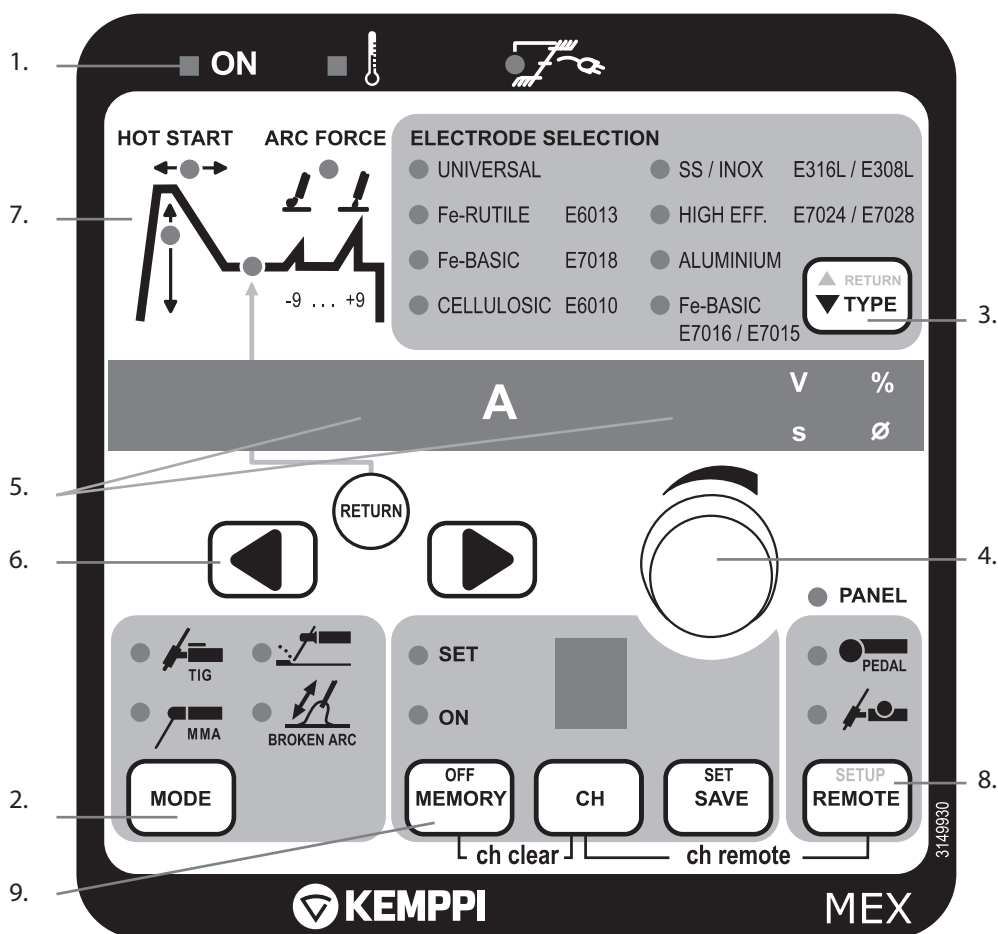
1. 开关指示灯
2. 过热保护指示灯
3. 电源电压过压/欠压指示灯

MMA 焊接面板 MEL



1. 遥控/面板控制开关
2. 焊接电流旋钮
3. 接触 TIG 焊方式
4. MMA 焊方式
5. 电弧吹力调节旋钮
6. 热起弧调节旋钮
7. 数字显示和电流/电压选择开关
8. 焊接电流参数表

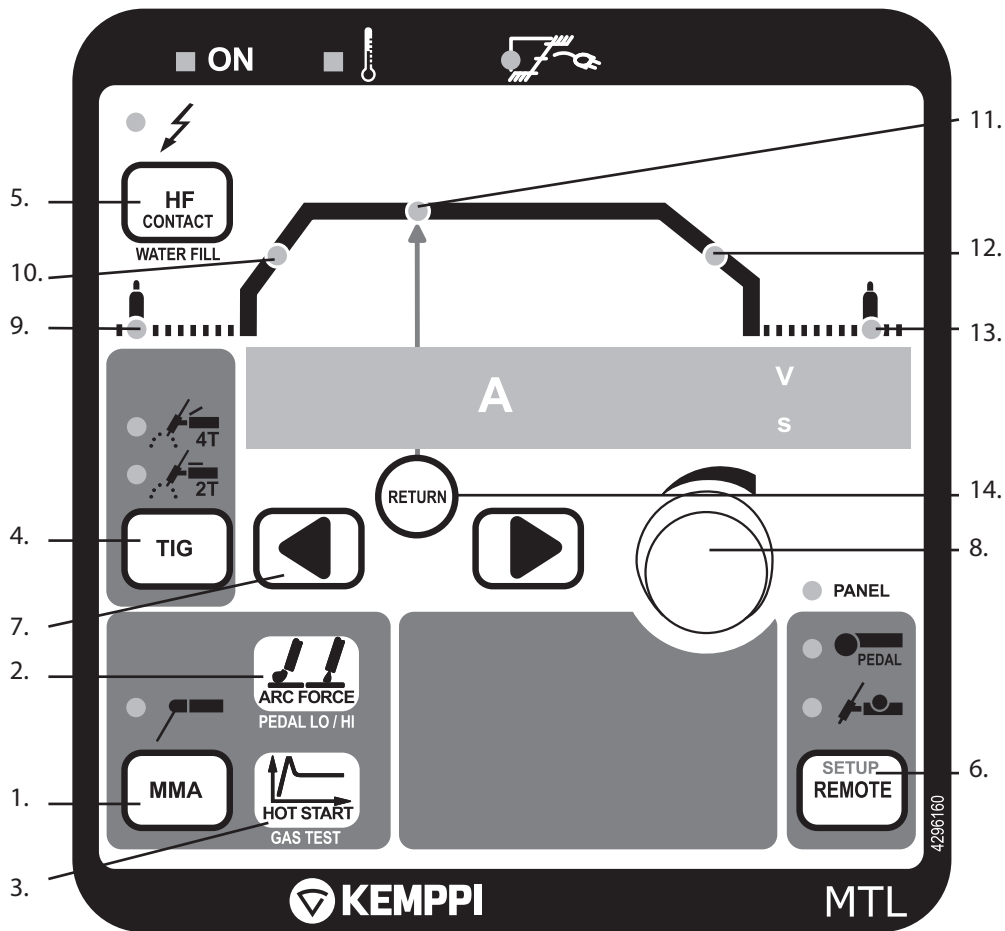
手工焊面板 MEX



MEX 面板可单独订货，ME X面板的功能在随附的说明书里有介绍。

1. 指示灯:电源开关指示灯，过热、错误指示灯
2. 焊接方式选择按钮：MMA，接触起弧 TIG，碳弧气刨，断弧焊
3. 选择焊条种类
4. 调整焊接电流和其他参数值
5. 显示焊接电流和其它参数值 (A, V, s, mm)
6. 选择要调整的参数 (左右箭头，按 RETURN 确认)
7. 焊接参数图标：热起弧，电流，电弧吹力
 - 热起弧调整 (HOT START)
 - 焊接电流 (A)
 - 电弧推力动态 (ARC FORCE)
8. 遥控/SETUP 设定
9. 记忆功能

TIG 焊接面板 MTL – 基本功能



1. MMA 焊选择开关
2. 电弧吹力 (MMA 方式下) 选择开关和 (TIG 方式下) 脚踏遥控器低/高选择开关
3. 热起弧 (MMA 方式下) 选择开关和 (TIG 方式下) 气体测试选择开关
4. TIG 焊 2T 和 4T 功能选择
5. 高频起弧/接触起弧选择和注水功能
6. 面板、脚踏遥控器和遥控单元选择
7. 参数选择
8. 焊接参数调节旋钮
9. 预送气 0 - 10 s
10. 缓升 0-10 s
11. 焊接电流
12. 衰减 0-15 s
13. 滞后停气 1-30 s
14. 恢复到焊接电流按钮

1. MMA 焊

按下 MMA 选择按钮，以选择 MMA 手工焊方式。MMA 焊指示灯点亮。

2. 电弧吹力

按下电弧吹力按钮，用户可看到焊机动态特性（电弧吹力）的数值。对于各种电极类型的出厂设置都为零。用户可通过调节电流旋钮改变此数值。当参数值在负数范围内调节时（-1...9）电弧特性变柔软；当使用焊条推荐电流范围上限时，飞溅量减小。当参数值在正数范围内调节时（1...9），电弧特性变硬。

在 TIG 焊方式下，设置脚踏遥控器的最大最小电流（PEDAL LO/HI）。

3. 热起弧

按下热起弧按钮，用户可看到热起弧脉冲的参数值，用户可通过调节电流旋钮改变此参数。在 TIG 焊方式下，用户可选择试气功能。

4. TIG 焊方式

焊枪开关 2 步功能

按下焊枪开关，开始送气。在预设的前送气时间后焊接开始，在缓升时间内电流将到达焊接电流水平；松开焊接开关，电流开始减弱，在所选择的衰减时间后熄弧。滞后送气时间结束后停止送气。

焊枪开关 4 步功能

按下焊枪开关，开始送气。松开焊枪开关。引燃电弧；在缓升时间内电流将到达焊接电流水平；按下焊接开关，焊接继续；松开焊接开关，电流开始减弱，在所选择的衰减时间后熄弧。滞后送气时间结束后停止送气。

5. HF 高频-接触起弧（充水功能）

TIG 焊分高频起弧（HF）和接触起弧（contact ignition）两种方式。按下高频起弧/接触起弧按钮（5 号）以选择高频起弧方式，同时高频指示灯点亮。

如用户使用水冷焊枪，按下 HF-接触起弧按钮 2 秒以上焊枪回路开始充水。

6. 遥控器

如果用户想通过遥控器调节焊接电流，则需要将遥控单元与设备相连并按下遥控按钮。面板指示灯熄灭，之后可以进行选择（R10、MMA 手工焊无线遥控 R11T 或者脚踏控制 R11F）。通过电位器遥控单元可自动识别，并且只有遥控单元与设备连接时才可选择。脚踏遥控器仅在 2T 方式下才可使用。

7、8 和 14 参数的调节

用户仅需按下箭头左键和右键就可选择需要设定的焊接参数，

并可通过调节旋钮进行调节。按下 RETURN 键，调节参数直接退到焊接电流。显示区直接显示参数数值及其单位。当用户调节参数时，其数值将相应显示在显示屏上。10 秒后显示将自动回复到焊接电流值上。

ZH



- ### 1. 焊枪 4T-LOG 功能 (仅用于 MTX 面板)

2. 点焊

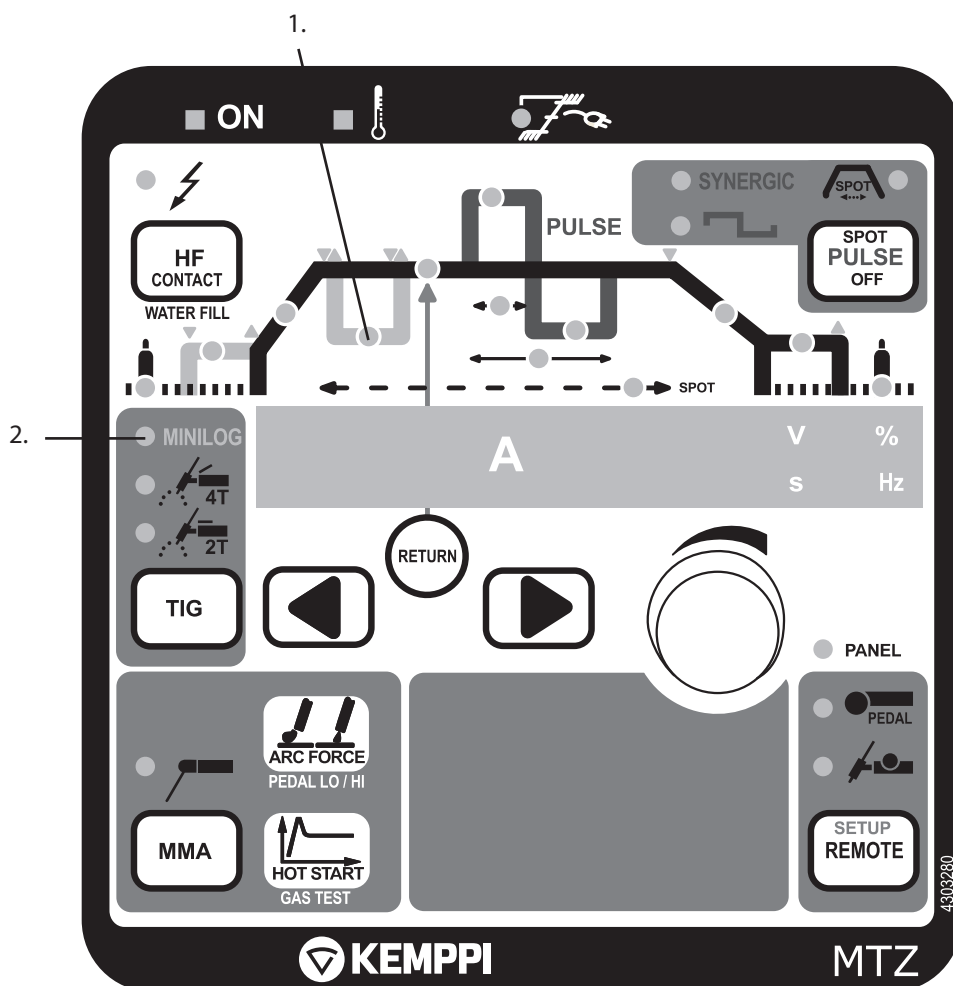
一元化快速脉冲

两次按下脉冲键（PULSE），一元化指示灯点亮。输入平均焊接电流后，机器将自动计算出相应的脉冲参数，而不必进行其它脉冲参数设置。

长脉冲

在长脉冲方式下，用户可调节所有的脉冲参数（包括脉冲频率，占空比，脉冲电流和基值电流）。用户也可设置焊接电流，由此将产生一个新的脉冲电流值，而占空比和基值电流保持不变。当用户调节占空比，脉冲电流或基值电流百分比时，一个新的平均焊接电流值将被计算出来，并显示在面板上。

TIG 焊接面板 MTZ – 脉冲 TIG 和 MINILOG 功能



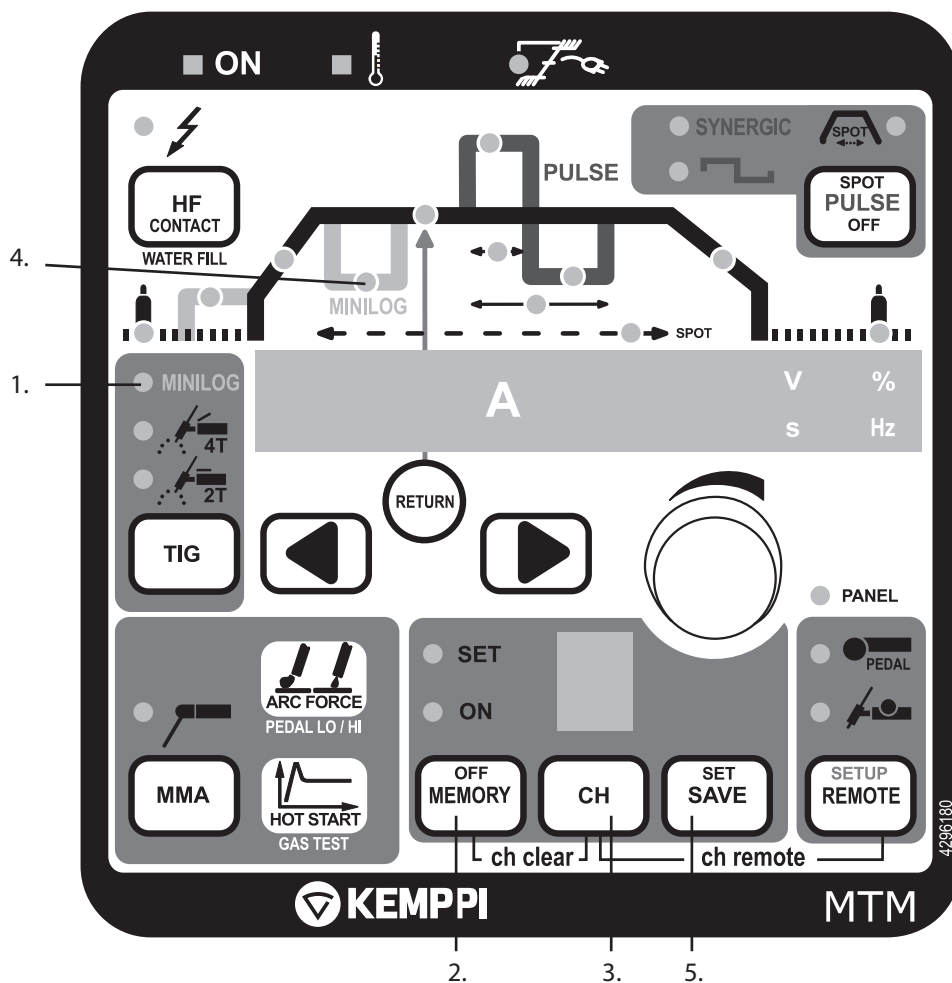
1. Minilog 功能
2. Minilog 设置，焊接电流的 10 – 90 %

MTZ Minilog 操作

下焊枪开关，电流上升至搜索电弧水平；松开焊枪开关，在上升时间内电流升至焊接电流水平；Minilog 操作允许用户在这两个电流水平上进行选择：焊接电流和 Minilog 电流。通过快速按下焊枪开关，用户即可以在这两种电流水平之间进行转换。按下焊枪开关超过 1 秒，电流开始衰减直到拖尾电流；当再次松开焊枪开关时，电弧停止。

ZH

TIG 焊接面板 MTM – 脉冲 TIG 和 MINILOG 及记忆功能



1. Minilog 功能
2. 记忆功能选择
3. 记忆通道功能选择
4. Minilog 设置，焊接电流的 10 – 90 %
5. 存储

Minilog 操作

按下焊枪开关，开始送气；松开焊枪开关，电流上升至搜索电弧水平；快速按动焊枪开关，电流在上升时间内升至焊接电流水平。再快速按一下焊枪开关后，进入 Minilog 操作，可以选择两种电流水平：焊接电流和 Minilog 电流。通过快速按下焊枪开关，用户即可以在这两种电流水平之间进行转换。按下焊枪开关超过 1 秒再松开，电流开始衰减最后收弧。

3.2.3 焊接设置的存储 (MTM 面板)

MTM 面板配有 10 个记忆通道可用于使用者设定参数的存储。可通过 MEMORY 字段进行存储的选择，焊接参数及其它选择都可被存储。

MMA 焊接值也可以储存在存储通道内。方法如下：

1. 按下 MEMORY 键两次，如果 SET 指示灯开始闪烁，则表示此通道闲置；如果存储通道已经有存储的参数，则指示灯持续点亮。
2. 按下 CH 键进行记忆通道的选择。
3. 选择相应参数，并按下 SAVE 存储键存储。
4. 按下 MEMORY 键两次，ON 指示灯点亮。
5. 开始焊接，必要时调整设定值。

如果要调整保存的设置，指示灯必须从 ON 切换到 SET 位置，才能选择参数。按下 SAVE 存储键存储。当记忆功能处于 OFF 关闭状态时（无指示灯点亮），按下 SET 键可存储已使用过的参数；在 SET 状态下，同时按下 MEMORY 和 CH 键可清空存储通道。

3.2.4 调用已存储的焊接参数

1. 按下 MEMORY 按钮，选择存储。
2. 按下 CH 按钮，选择存储通道。
3. 开始焊接。

3.2.5 遥控存储通道

同时按下遥控 (REMOTE) 和通道 (CH) 按钮，可以选择存储通道。通过遥控器，用户可调用已存储在通道中的设定值。

3.2.6 设定功能

通过长时间按下遥控 REMOTE (SETUP) 键，可进入设定功能状态；用同样的方法可退出设定状态。按下箭头键用户可选择各项设定功能（请参见下表），旋转面板调节旋钮，用户可改变设定值。

显示	功能	出厂设置	
A1	恒定时间上升/ 上升斜率设定	0	恒定时间
A2	恒定时间衰减/ 衰减斜率设定	0	恒定时间
A3	TIG 防粘功能关闭/开启	1	关
A4	MMA 防粘功能关闭/开启	1	开
A5	MMA 热起弧脉冲 无自适应功能/有自适应功能	0	无自适应功能
A6	衰减删除功能 开/关	0	开
A7	MMA 开路电压设定 80V/40V	0	80 V
A8	2T 衰减功能 正常/快速按动开关时删除衰减	0	正常
A9	自动点固功能 关闭/开启	0	关
A10	起弧电流陡升功能/缓升功能	0	陡升
A11	线性衰减功能/非线性衰减功能	0	线性
A12	通过遥控器进行 MMA-TIG 方式选择功能 关闭/开启	0	关
A13	搜索电弧功能 关闭/开启	1	开
A14	衰减过程中电流恒定功能 关闭/开启	0	关
A15	通过焊枪上下开关进行通道控制功能 关闭/ 开启	0	关
A16	通过焊枪上下开关进行电流控制功能 总处于 激活状态/ 仅在通过遥控按钮进行选择时才处于激活 状态	0	总处于激活状态
A17	水冷单元状态监视 关闭/开启	1	开
A18	激活 Minolog 和 MTM/MTL 面板的 4T 状 态电流衰减。 长时间按下开关/按动开关后（正常）。	0	正常
A19	强制启动水冷单元/自动启动水冷单元	0	自动

3.2.7 脚踏开关 R11F

首先请阅读“3.2.2.4 TIG 面板MTL”的第六点“遥控”，关于遥控器的安装。脚踏开关 R11F 用于 TIG 焊接，其控制范围可调。脚踏开关不被压下时，可通过面板电位器设定最小电流；显示器上有“LO”指示；压下面板的 PEDAL LO/HI 按钮后可以调整最大电流，显示器上有“HI”指示。轻踩脚踏开关，电弧触发，焊接电流到达最小设定值。当脚踏开关踩到底时，达到最大设定电流。松开脚踏开关后，电弧熄灭。如果有必要，可再次调整电流设置。

3.3 冷却单元操作 (MASTERCOOL 10)

MasterCool 10 冷却水箱的操作由电源进行控制，当焊接开始时，水泵自动开始工作。工作程序如下：

1. 开启电源。
2. 查看水位，必要时向水箱中注入冷却液。
3. 如果用户使用的是水冷焊枪，可按下充水按钮（HF-接触起弧按钮）长于 2 秒，向水冷焊枪回路中充入冷却液。

水泵在焊接停止后5分钟内将继续工作，以冷却水温直至同机器周围温度一致。这将减少维护次数。

过热保护

当机器检测出冷却液过热时，过热指示灯点亮，机器停止工作，显示屏显示“COOLER”冷却字样；冷却风扇启动，对冷却液进行降温；当过热保护指示灯熄灭时，可重新开始焊接。

3.4 机器的存放

焊机必须存放在清洁、干燥的地方。避免机器受到雨淋和阳光直射；不要将机器存放在温度超过 +25°C 的地方。

4. 机器的维护

注意！处理供电电缆时小心电源电压！

制定机器维护计划时，必须考虑设备的使用程度与环境情况。精心使用和及时维护有利于机器的无故障运行；请每日查看焊接电缆和连接线的情况；不要使用已损坏的电缆。

4.1 日常维护

4.1.1 每六个月维护一次

注意！拔掉电源插头后请等上大约 2 分钟（电容放电），再打开机器外壳。

请至少每 6 个月进行以下机器的维护工作：

- 机器的电气连接，清除氧化部分并紧固松动连接。注意！在开始维修连接点前，用户必须清楚正确的锁紧扭矩。
- 请使用软刷和真空吸尘器将机器内部的尘土和脏物清除，并同时清除前格后面的通风网。不要使用压缩空气，它会使脏物在冷却单元的缝隙中附着得更紧！严禁使用高压清洗装置。

注意！只有经过授权的电工才能检修焊机。

4.1.2 服务协议

KEMPPI 公司的服务商可以与用户签署有关定期维护的具体协议。包括清洁检查所有组件，如有需要进行维修。另外，对焊机的运行进行测试。

4.2 故障说明与排除

电源指示灯不亮。

焊机未接通电源。

- 检查电源保险丝，更换烧断的保险丝。
- 检查电源线与插头，更换受损部件。

焊机不正确焊接。

在焊接过程中飞溅量很大；焊缝有气孔；功率不够。

- 检查焊接设置，根据需要进行调节。
- 查看气流和气管连接情况。
- 检查地线是否正确紧固并无损坏，必要时可改变地线位置并更换损坏部分。查看焊枪电缆和接头，紧固连接并更换损坏部分。
- 检查焊枪电缆与接头。根据需要紧固接头，或更换受损部件。
- 检查焊枪的易耗件，根据需要清洁并更换受损部件。
- 检查电源保险丝，更换烧断的保险丝。

电源过热指示灯亮

电源过热。

- 查看是否机器后部留有足够空间以备冷却空气循环。
- 看冷却单元的水循环，清洁冷却单元的过滤网和通风口；必要时添加冷却液。

请联系最近的 Kemppi 经销服务商以获取更多的信息与帮助。

4.3 废弃设备处理



禁止将电力设备视同普通垃圾一样处理。

参照欧洲电力垃圾与电力设备处理指令2002/96/EC，贯彻执行国家相关法律，使用寿命到期的电力设备必须单独收集，送至适当的环保回收机构。用户有义务遵守当地政府或肯倍代表处的指示，将废弃设备运至地区回收中心。遵循上述条例，有助于保护环境且有利于人类健康。

5. 订购码

Master MLS™ 2500		6104250
焊接电缆 35 mm ²	2.5 m	6184301
地线 25 mm ²	2.5 m	6184311
插头 16 A	5-poles	9770812

Master MLS™ 3500		6104350
焊接电缆 50 mm ²	2.5 m	6184501
地线 50 mm ²	2.5 m	6184511
插头 16 A	5 头	9770812

Mastertig MLS™ 3000		6114300
焊枪		
TTC 160	4m	627016004
TTC 160	8m	627016008
TTC 160	16m	627016016
TTC 220	4m	627022004
TTC 220	8m	627022008
TTC 220	16m	627022016
地线 35 mm ²	5 m	6184311
插头 16 A	5 头	9770812
气体流量计 AR/clock		6265136

Mastertig MLS™ 4000		6114400
焊枪		
TTC 160	4 m	627016004
TTC 160	8 m	627016008
TTC 160	16 m	627016016
TTC 220	4 m	627022004
TTC 220	8 m	627022008
TTC 220	16 m	627022016
地线 35 mm ²	5 m	6184311
插头 16 A	5 头	9770812
气体流量计 Ar/clock		6265136

MasterCool 10		6122350
水冷焊枪		
TTC 200W	4 m	627020504
TTC 200W	8 m	627020508
TTC 200W	16 m	627020516
TTC 250W	4 m	627025504
TTC 250W	8 m	627025508
TTC 250W	16 m	627025516

面板		
MEL	MMA	6106000
MEX	MMA	6106010
MTL	TIG	6116000
MTX	TIG 4T-LOG	6116005
MTZ	TIG MINILOG	6116015
MTM	TIG MEMORY	6116010
选配件		
TIG 焊枪控制系统		
RTC 10		6185477
RTC 20		6185478
遥控装置		
R 10		6185409
R11T		6185442
R11F		6185407
运输小车		
T100		6185250
T110		6185251
T130		6185222
T200		6185258

6. 技术数据

电源 Master MLS™ 2500		
电源电压	3~50/60 Hz	400V -15 %...+20 %
最大电流时的额定功率	40% ED MMA	9.4 kVA
	30% ED TIG	8.4 kVA
连接电缆	HO7RN-F	4G1.5(5m)
保险丝 (慢熔)		10 A
负载持续率 (40 °C)	MMA	10 A/20.5 V...250 A/30.0 V
	TIG	5 A/10.0 V...300 A/22.0 V
最大焊接电压		36 V / 250 A
焊条		Ø1.5...5.0 mm
空载电压		80 V
焊接电流控制		无极连续可调
最大电流时的效率		86 % (250 A/30.0 V)
最大电流时的功率因数		0.95 (250 A/30.0 V)
待机功率		约 10 W
防护等级		IP23S
EMC 等级		A
最小短路功率 Ssc		1.6 MVA
外形尺寸	LxWxH	500x180x390 mm
重量		20 kg

电源 Master MLS™ 3500		
电源电压	3~50/60 Hz	400 V –15 %...+20 %
最大电流时的额定功率	40% ED MMA	15 kVA
	30% ED TIG	13.8 kVA
连接电缆	HO7RN-F	4G2.5(5m)
保险丝 (慢熔)		16 A
负载持续率 (40 °C)	MMA	10 A/20.5 V...350 A/34.0 V
	TIG	5 A/10.0 V...400 A/26.0 V
最大焊接电压		45 V / 350 A
焊条		Ø 1.5...6.0 mm
空载电压		80 V
焊接电流控制		无极连续可调
最大电流时的效率		86 %
最大电流时的功率因数		0.95 (350 A/34.0 V)
待机功率		约 10 W
防护等级		IP23S
EMC 等级		A
最小短路功率 Ssc		2.5 MVA
外形尺寸	LxWxH	500x180x390 mm
重量		21 kg

电源 Mastertig MLS™ 3000		
电源电压	3~ 50/60 Hz	380–440V ±10%
最大电流时的额定功率	30% ED TIG	8.4 kVA
	40% ED MMA	9.4 kVA
连接电缆	HO7RN-F	4G1.5(5m)
保险丝 (慢熔)		10 A
负载持续率 (40 °C)	MMA	10 A/20.5 V...250 A/30.0 V
	TIG	5 A/10.0 V...300 A/22.0 V
最大焊接电压		36 V / 250 A
焊条		Ø 1.5 ... 5.0 mm
空载电压		80 V
焊接电流控制		无极连续可调
最大电流时的效率		86 % (250 A/30.0 V)
最大电流时的功率因数		0.95 (250 A/30.0 V)
待机功率		约 10 W
防护等级		IP23S
EMC 等级		A
最小短路功率 Ssc		1.6 MVA
外形尺寸	LxWxH	500 x 180 x 390 (650) mm
重量		22 kg

电源 Mastertig MLS™ 4000		
电源电压	3~ 50/60 Hz	380–440V ±10%
最大电流时的额定功率	30% ED TIG	13.8 kVA
	40% ED MMA	15 kVA
连接电缆	HO7RN-F	4G2.5(5m)
保险丝 (慢熔)		16 A
负载持续率 (40 °C)	TIG	5 A/10.0 V ... 400 A/26.0 V
	MMA	10 A/20.5 V ... 350 A/34.0 V
最大焊接电压		45.0 V / 350 A
焊条		Ø 1.5 ... 6.0 mm
空载电压		80 V
焊接电流控制		无极连续可调
最大电流时的效率		86 % (350 A/34.0 V)
最大电流时的功率因数		0.95 (350 A/34.0 V)
待机功率		约 10 W
防护等级		IP23S
EMC 等级		A
最小短路功率 Ssc		2.5 MVA
外形尺寸	LxWxH	500 x 180 x 390 (650) mm
重量		23 kg

水箱 (TIG 焊) Mastercool 10		
工作电压		400V –15%...+20%
额定功率	100 % ED	250 W
冷却功率		1 kW
最大压力		0.4 MPa
冷却液		20% – 40 % 乙醇–水混合液
容量		3 l
外形尺寸	长x宽x高	500x180x260 mm
重量		11 kg
电源和水箱		
工作温度范围		-20 °C ... +40 °C
存放温度范围		-40 °C ... +60 °C
EMC 等级		A
防护等级		IP23S

