

# MinarcTig

180, 180MLP, 250, 250MLP



Operating manual

*EN*

Brugsanvisning

*DA*

Gebrauchsanweisung

*DE*

Manual de instrucciones

*ES*

Käyttöohje

*FI*

Manuel d'utilisation

*FR*

Gebruiksaanwijzing

*NL*

Bruksanvisning

*NO*

Instrukcja obsługi

*PL*

Инструкции по эксплуатации

*RU*

Bruksanvisning

*SV*

操作手册

*ZH*



# 使用手册

中文

# 目录

|       |                    |    |
|-------|--------------------|----|
| 1.    | 前言                 | 5  |
| 1.1   | 概述                 | 5  |
| 1.2   | 机器属性               | 5  |
| 1.3   | 焊接                 | 6  |
| 2.    | 焊机使用方法             | 7  |
| 2.1   | 开始运行焊机前            | 7  |
| 2.2   | 焊机的总视图             | 8  |
| 2.3   | 配电网络               | 8  |
| 2.4   | 电缆接口               | 9  |
| 2.5   | 焊接功率选择和电极          | 11 |
| 2.6   | 调节和指示灯 ( 180和250 ) | 12 |
| 2.6.1 | 焊接电流调节和遥控          | 13 |
| 2.6.2 | MMA 焊接设置           | 13 |
| 2.6.3 | TIG 焊接功能           | 13 |
| 2.6.4 | MLP 模式下的功能         | 14 |
| 3.    | 设置功能               | 15 |
| 4.    | 错误代码               | 16 |
| 5.    | 维护                 | 17 |
| 5.1   | 日常维护               | 17 |
| 5.2   | 弃置                 | 17 |
| 6.    | 订单编号               | 18 |
| 7.    | 故障排除               | 19 |
| 8.    | 技术参数               | 20 |

ZH

# 1. 前言

## 1.1 概述

祝贺您选择MinarcTig设备。正确使用 Kemppei 产品可以明显地提高焊接生产效率、降低设备运行成本。

本操作手册包含与 Kemppei 产品的使用、维护和安全等有关的重要信息。产品的技术规格在手册最后。

在使用前请仔细阅读产品手册。为了您自身的安全,和您的工作环境,请特别注意安全须知。

欲了解 Kemppei 产品的更多信息, 请联系 肯倍贸易 (北京) 有限公司、咨询 Kemppei 的授权经销商或者访问 Kemppei 公司的网 ([www.kemppi.com](http://www.kemppi.com))。

本手册中技术规格, 保留无通告更改权利。

### 重要说明

本手册内需要格外注意以将损坏和人身伤害风险降至最低的项目, 均以 ‘注意!’ 符号标记。请仔细阅读这些部分并遵守其中的指示。

### 免责声明

虽然本安全手册中的信息已经力求准确和完整, 但是, 对于其中的任何错误与疏漏, 本公司概不承担任何责任。对于所述产品的技术规格, 肯倍公司保留无通告更改权利。未经 Kemppei 事先授权, 禁止复制、记录、翻印或传播本手册内容。

## 1.2 机器属性

MinarcTig是紧凑稳定型直流电焊机, 适用于MMA和TIG焊接。这款焊机非常轻便且功率强大, 可通过自带的模制手柄或随附的肩带轻松携带至工作场所。

180和180 MLP型号可在常规照明电路中使用, 即单相电网中。250和250 MLP型号则需要三相电网。

ZH

## 1.3 焊接

MinarcTig是一款精确的焊接工具，只要遵守正确的操作步骤，每次都能提供高质量的焊接效果。焊接质量不仅受焊机本身的影响。除了带熔断器的正确电源之外，个人专业知识、辅助设备和耗材也具有至关重要的作用。

在焊接电极与工件之间建立电弧后，焊接就会开始。除非已正确设置设备，包括将接地线连接到工件上，否则无法进行焊接。该电缆可建立一个让焊接电流流通的焊接电路。请检查接地线夹是否已连接到待焊接的工件上，并且线夹触点部位保持清洁和没有涂料。

### MMA 焊接

MMA是一种简单的焊接工艺。焊条以短路方式连接至工件，产生的电弧可形成一个熔池，焊丝电极在其中熔化。焊条周围的涂层会燃烧，形成保护性气圈和熔渣，可直接保护灼热的熔池免受空气污染。熔渣会漂浮在灼热的熔池内，最后凝固在形成的焊道内，保护冷焊效果。

电极沿焊缝缓慢移动。运行速度直接与所选的电极尺寸和焊接电流成正比。最后可用风铲清除焊渣，以露出焊接部位（始终佩戴护目镜）。

### TIG 焊接

在TIG焊接中，焊弧形成于非耗材型钨电极与工件之间。产生的高温焊弧将工件熔化以形成焊池，具有相似合金成分的焊丝缓慢熔化至其中。灼热的焊池和焊丝通过注入保护气体而免受空气污染物的有害影响，这些气体按照每分钟约8–15升的速率从TIG焊接炬的陶瓷喷嘴中流出。（本产品包不提供气体调节器、流量计和纯氩保护气）。

## 2. 焊机使用方法

### 2.1 开始运行焊机前

MinarcTig采用专门的可循环利用材料包装。但应始终确保设备在运输途中不受损坏。即使如此，应确保将所有运输途中导致的损坏报告给焊机供应商。在此类情形下，切勿打开焊机包装。此外，开始使用前，应确认是否已收到订购的所有物品及其操作指示。

#### 运输

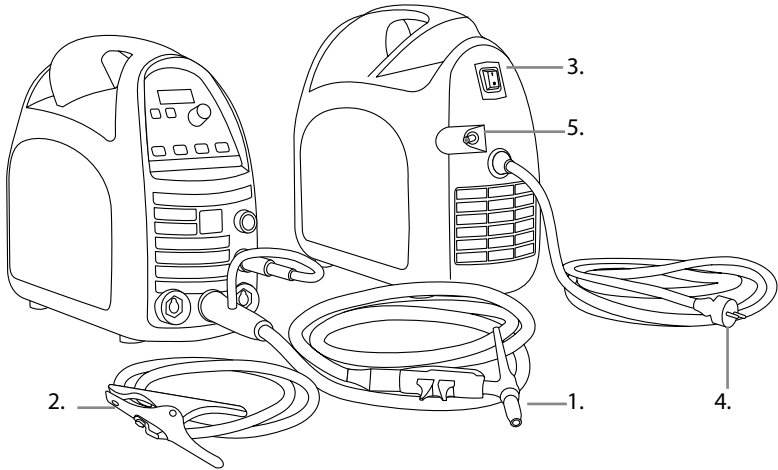
机器需保持竖直方式进行运输。

#### 环境

本焊机适合室内和户外使用。在户外使用时，应保护其免受日晒雨淋。需将焊机存放在干燥整洁的环境中，在使用和存放时注意防沙尘。建议的操作温度范围是-20至+40度。

放置焊机时应避免接触灼热的表面、火花和焊渣。确保进出焊机的气流通畅。

## 2.2 焊机的总视图



1. 焊接炬
2. 地线和地线夹
3. 主开关
4. 电源线 ( MinarcTig 180图示 )
5. 保护气接头

## 2.3 配电网络

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。

**MinarcTig 180 , 180MLP :**

**警告：**该设备不符合IEC 61000-3-12。如果要连接至公共低电压系统，设备安装人员或用户应负责确保（在必要时咨询配电网络运营商）设备可以进行连接。

**MinarcTig 250 , 250MLP :**

本设备符合IEC 61000-3-12，用户电源与公共电源网络交接点处的短路功率 $S_{sc}$ 应大于或等于1.5MVA。设备安装人员或用户应负责确保（在必要时咨询配电网络运营商）设备仅连接至短路功率 $S_{sc}$ 大于或等于1.5 MVA的电源。



## 2.4 电缆接口

### 电源连接

本焊机自带3.3米电源线和插头。将电源线插入单相电网。

MinarcTig 250自带5米电源线，无插头。

**注意！**在技术规格内查看保险丝型号。插头仅可由经指定执行此类操作的电气承包商和安装人员安装。

如果要使用延长电源线，则其截面应至少与连接到焊机上的电源线同样大小。延长电源线的最大长度为50米。

单相发电机的最小功率应为3.5 kVA。本焊机建议发电机的最大功率为7.0 kVA。

可能对配用发电机的型号和功率存在限制。足够高功率的发电机才能保证机器的正常操作。建议的功率为15 kVA以上。

### 焊接电缆地线

MMA时焊接电缆地线连到焊机负极，TIG时连到正极。

开始焊接前，请清理干净工件表面，使地线夹和工件接触良好以便使焊接电流畅通无阻。

### 焊枪 ( TIG )

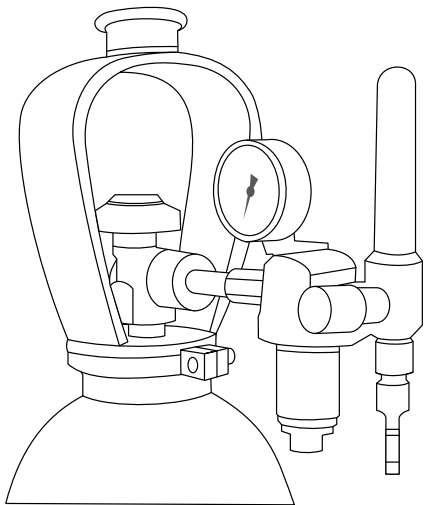
焊枪用于向焊接件提供保护气和电弧能量。在按焊枪开关时，保护气开始流动同时电弧建立。TIG焊接炬连接至负极。

## 保护气

在TIG焊接模式，保护气用于保护熔池并冷却焊缝。保护气通常为氩气(Ar)。该气体的流速通常约为每分钟8-15升，但可能会根据所用焊接电流和气嘴尺寸而有所不同。

本焊机自带4.5米保护气软管。将保护气软管扣接头连接到焊机的公接头上。气体软管另一端应连接至调节器的出口。

**注意！**无论何时，您均不可将它们直接连接至气缸阀。始终使用调节器和流量计以确保安全和精确操作。



1. 将软管连接至气缸调节器或流量计的低压侧，并拧紧接头。
2. 用气流调节旋钮调节保护气流速。适合的气体流量为8-15升/分钟
3. 使用后关闭气缸阀门。

## 2.5 焊接功率选择和电极

### TIG 钨针和气体喷嘴

在直流 TIG 焊接中，建议使用 WC20（灰色）型钨针，也可使用其他类型的钨针。

钨针规格（直径）是根据所使用的焊接电流/功率来选择的。相对于所用的焊接电流而言直径不足的钨针将会熔化，而钨针规格过大，则点燃电弧会更困难一些。

一般而言，1.6 mm 的钨针足以满足高达 150 A 的电流要求，而 2.4 mm 的钨针则可满足高达 250 A DC 的电流要求。

使用之前，在大约 1.5 倍钨针直径位置处将钨针打磨成一个尖锐的端部。如果电极在焊接时接触到工件，则重新磨尖电极。

### MMA 焊条

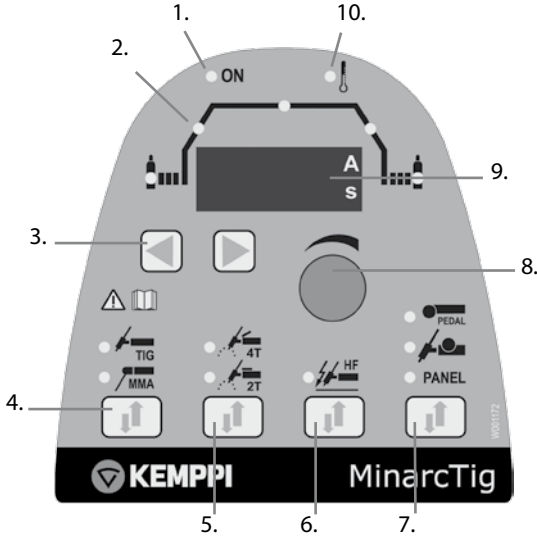
在 MMA 焊接中，必须将焊条与正确的焊机输出极相连。通常，焊钳连接到焊机正极，而焊接电缆连接到焊机负极。

同时，还需要注意恰当调节焊接电流，以让焊丝和涂层恰当熔化，实现高效焊接。下表列示了适用于 MinarcTig 焊机的电极尺寸，以及对应的焊接电流值。

### MMA 焊条和相应的电流设置范围

| 电极直径 | 1.6 mm  | 2.0 mm  | 2.5 mm   | 3.25 mm   | 4.0 mm  | 5.0 mm  |
|------|---------|---------|----------|-----------|---------|---------|
| 铁金红石 | 30-60 A | 40-80 A | 50-110 A | 80-150 A  | 120-210 | 170-220 |
| 铁基   | 30-55 A | 50-80 A | 80-110 A | 110-150 A | 140-200 | 200-220 |

## 2.6 调节和指示灯 ( 180和250 )



1. 待机指示灯。
2. 预送气/滞后送气，上升沿/下降沿和电源电流参数指示灯。
3. 焊接参数选择箭头键。
4. 焊接工艺选择按钮（MMA 或 TIG）。
5. 2T 或 4T TIG 焊枪开关选择按钮。针对短焊缝选择 2T；针对长焊缝选择 4T。
6. 引弧方式选择按钮。
7. 电流调节选择：面板控制，TIG焊枪遥控，脚踏开关遥控。
8. 焊接电流和参数值设定旋钮。
9. 焊接电流和参数值显示：时间和安培。
10. 过热指示灯。

### 焊机上电

为焊机接通电源时，绿色待机指示灯和电源开关灯亮起。

如果焊机过热或电源电压过高或过低，焊接运行会自动关闭，黄色过热灯会亮起。当焊机准备好进行运行时，该灯会再次熄灭。确保焊机周围有足够的空间，以让空气能自由流通及流进和流出焊机。

## 2.6.1 焊接电流调节和遥控

如果选择了面板调节(PANEL)，则可使用控制旋钮逐步调节焊接电流。

如果您要使用遥控调节焊接电流，则将遥控器连接至焊机，再使用电流调节选择器(7)选择遥控。有以下遥控器可以选择：RTC10、RTC20、R10 和 R11F。脚踏遥控器 R11F 只能用于 2T 模式下的 TIG 焊接。

## 2.6.2 MMA 焊接设置

当 MMA 符号旁边的指示灯亮起时，说明选择了 MMA 焊接模式。如果需要，请按工艺选择按钮以选择 MMA 工艺 (4)。焊机会自动设置合适的引弧时间、引弧脉冲和动态引弧值。

## 2.6.3 TIG 焊接功能

通过按 MMA/TIG 按钮选择 TIG 焊接工艺。

### 2T 模式下的焊枪开关控制和高频引弧

按下焊枪开关时，保护气开始流出，然后高频引弧电路自动引弧。电流开始上升（如果设置了上升时间），直至达到设置的焊接电流大小。在释放焊枪开关时，电流开始下降。在指定的下降时间过后，电弧熄灭，开始滞后停气。

### 4T 模式下的焊枪开关控制和高频引弧

按下焊枪开关时，保护气开始流出。释放该开关时，高频引弧电路将自动引弧。电流开始上升（如果设置了上升时间），直至达到设置的焊接电流大小。在做好结束焊接准备时，再次按下并释放焊枪开关。焊接电流开始下降（如果设置了下降时间），直到电焊熄灭，开始滞后停气。

### 高频或接触引弧

TIG 电弧的建立可以使用高频脉冲或者不使用。

若高频指示灯没有亮起，则可通过将钨针与工件轻轻接触来建立电弧。按焊枪开关，然后迅速将钨针与工件的接触点提高（2T 功能）；就会同时有效地建立电弧。

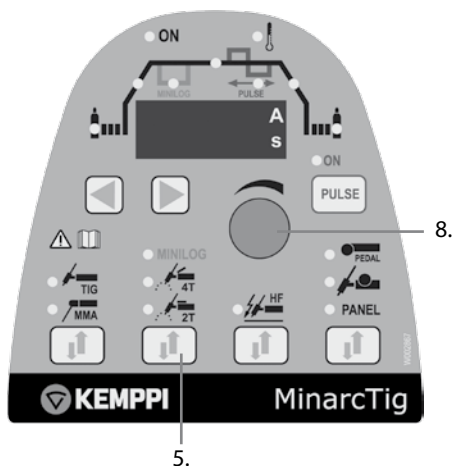
进行高频引弧时，请按高频 (HF) 按键使指示灯亮起（部件 6）。TIG 焊枪开关的持续按住还是松开，要根据选择的是 2T 还是 4T。保护气开始流出，高频引弧引出焊接电弧。

### 设置参数

使用箭头键(3)选择焊接参数，并使用控制旋钮(8)调节参数值。设置参数时，显示屏(2)会显示正在调节的参数，以及将要为其设置

的数值。三秒后，显示屏会返回常规状态，并显示焊接电流值。

## 2.6.4 MLP 模式下的功能



### Minilog

打开Minilog功能时可以短按焊枪开关使焊接电流在两个不同的电流值之间转换。这两个电流值一个是焊接电流一个是Minilog电流。

按按键(5)使MINILOG指示灯亮起就打开了Minilog功能。按箭头按键使Minilog电流指示灯亮起，这时可以通过控制旋钮设定Minilog电流值。

按下焊枪开关时，保护气开始流出。松开焊枪开关时电流开始爬坡（如果设定了爬坡时间）至设定的焊接电流。

短时间按动焊枪开关(<1 秒)可以在两个电流之间转换：焊接电流和Minilog电流。

如果按住焊枪开关超过1秒后松开，焊接电流会开始衰减。经过预设的下坡时间后焊机熄火。

### 脉冲焊

若要使用脉冲焊接功能，按下“脉冲”(PULSE)按钮以让“开启”(ON)指示灯亮起。指定需要的焊接电流平均值(A)和脉冲时间(s)。焊机自动设置其余的脉冲值。对于低焊接电流值，按先后顺序的脉冲比率为35%，暂停电流占脉冲电流的份额为35%。如果焊接电流平均值升高至145 A以上，该百分比会轻微变动。

### 3. 设置功能

#### 配置附加功能

此焊机具有有一些可使用“SETUP”功能进行选择 and 调节的附加功能。若要启用和禁用此功能，请同时按两个箭头按钮 (3) 至少 5 秒。

在“SETUP”模式下，显示屏将显示要调节的参数的名称及其数值。使用箭头按钮选择要调节的参数，并使用控制旋钮更改参数值。下面的参数和值可用：

| 显示的名称 | 参数值          | 工厂设定<br>工厂设置 | 描述                                       |
|-------|--------------|--------------|--|
| A     | 1/0          | 0            | 结束电流大小选择, 1=I min / 0=15%                |
| b     | 1/0          | 1            | 开路电压选择,<br>1 = 30 V (VRD) / 0 = 95 V     |
| C     | 1/0          | 0            | 下斜坡时短按开关<br>以强制停止, 1 = On / 0 = Off      |
| d     | 1/0          | 1            | 交替切换MLP面板功能,<br>1 = Minilog / 0 = 4T-LOG |
| E     | 5% ... 40%   | 20%          | 起弧电流级别选择<br>(焊接电流的百分比(%))                |
| F     | 1/0          | 0            | 恢复出厂设置*),<br>1 = 恢复/0 = 不恢复              |
| h     | 0.0...2.0 s  | 0            | 限定最小提前送气时间                               |
| J     | 0,0...10,0 s | 0.0...1.0 s  | 焊后气体时间最小设置                               |
| L     | 5,0...20,0 s | 0.0...10.0 s | 焊前气体时间最大设置                               |
| o     | 15...99 s    | 0.0...30 s   | 限定最大滞后停气时间                               |
| S     | -3...5       | 0            | 电弧动态 (电弧力)                               |
| t     | -9...0       | 0            | 电极引弧脉冲<br>(-9 = 无脉冲/0 = 最大脉冲)            |
| U     | 1/0          | 0            | 停用自动遥控识别。0 = 启用<br>自动识别, 1 = 停用自动识别。     |

\*) 退出SETUP模式和值为1时发生。

ZH

## 4. 错误代码

启动时焊机始终自动检查操作，报告检测到的所有故障。如果在启动时检测到故障，会将它们以错误代码形式显示在控制面板显示屏上。

### E 2: 电网电压过低

由于检测到电网电压过低已经影响到了焊接，焊机自动停机。检查电源网络状况。

### E 3: 电网电压过高

由于检测到有瞬时或者持续的过高电网电压，焊机自动停机。检查电源网络状况。

### E 4: 电源过热焊机过热

电源过热。焊机过热原因可能如下：

- 长时间以最大功率使用焊机。
- 焊机的气冷循环受阻。
- 冷却系统故障。

清除气冷循环系统中的阻塞物，等待焊机风扇将机器冷却后再运行。

### 其他错误编号

焊机可显示其他没有在此罗列的代码。如果显示了此处未列示的代码，请联系已获授权的肯倍维护代理商，并报告显示的错误代码。



## 5. 维护

所有机电设备都需要根据使用状况进行常规使用维护。例行维护可以防止危险状况和设备故障。

我们建议每六个月进行一次焊机使用维护检查。获得授权的 Kemppi 服务机构负责检查与清洁焊机，确保所有电源线连接坚固牢靠。电源线接头会由于频繁剧烈的温度变化而松动和氧化。

注意！处理电源线前，将焊机与主电源断开。

### 5.1 日常维护

- 检查焊接炬电极。磨尖电极或替换损坏的电极。
- 检查接地线连接的紧固情况。
- 检查主电源和焊接电线的状况，替换受损的电线。

### 5.2 弃置



禁止将电气设备视同普通废弃物一样处理！

参照欧洲废弃电气和电子设备处理指令 2002/96/EC 和相关国家法律，使用寿命到期的电气设备必须单独收集，并送至适当的环保回收机构。

设备拥有者有义务按照当地管理部门或肯倍贸易（北京）有限公司的指示，将废弃设备运至地区回收中心。遵守上述欧洲条例有助于保护环境和人体健康。

## 6. 订单编号

| 产品                             | 部件编号               |
|--------------------------------|--------------------|
| <b>电源</b>                      |                    |
| MinarcTig 180, TTC 160 4 m     | MINARC180TTC4      |
| MinarcTig 180, TTC 160 8 m     | MINARC180TTC8      |
| MinarcTig 180 MLP, TTC 160 4 m | MINARC180MLPTTC4   |
| MinarcTig 180 MLP, TTC 160 8 m | MINARC180MLPTTC8   |
| MinarcTig 250, TTC 160 4 m     | MINARC250TTC164    |
| MinarcTig 250, TTC 160 8 m     | MINARC250TTC168    |
| MinarcTig 250, TTC 220 4 m     | MINARC250TTC224    |
| MinarcTig 250, TTC 220 8 m     | MINARC250TTC228    |
| MinarcTig 250 MLP, TTC 160 4 m | MINARC250MLPTTC164 |
| MinarcTig 250 MLP, TTC 160 8 m | MINARC250MLPTTC168 |
| MinarcTig 250 MLP, TTC 220 4 m | MINARC250MLPTTC224 |
| MinarcTig 250 MLP, TTC 220 8 m | MINARC250MLPTTC228 |
| <b>电线</b>                      |                    |
| 焊接电线, 16 mm <sup>2</sup> 5 m   | 6184103            |
| 焊接电线, 25 mm <sup>2</sup> 5 m   | 6184201            |
| 焊接电缆, 25 mm <sup>2</sup> 10 m  | 6184202            |
| 接地线, 16 mm <sup>2</sup> 5 m    | 6184113            |
| 接地线, 25 mm <sup>2</sup> 5 m    | 6184211            |
| 地线, 25 mm <sup>2</sup> 10 m    | 6184212            |
| <b>焊枪</b>                      |                    |
| TTC 160, 4 m                   | 627016004          |
| TTC 160, 8 m                   | 627016008          |
| TTC 220, 4 m                   | 627022004          |

ZH

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| TTC 220, 8 m         | 627022008 |
| 辅助设备                 |           |
| TIG 焊枪控制             |           |
| RTC 10               | 6185477   |
| RTC 20               | 6185478   |
| 气体流量表 氩气/表           | 6265136   |
| 保护气管 (4.5 m)         | W001077   |
| 搬运带                  | 9592162   |
| 遥控装置                 |           |
| R 10                 | 6185409   |
| R11F                 | 6185407   |
| 主电源电线(MinarcTig 250) | W002982   |

## 7. 故障排除

| 问题       | 原因  |
|----------|---|
| 主开关指示灯不亮 | 焊机没有接电 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查供电电源断路保险</li> <li>• 检查主电源电线和插头。</li> </ul>  |
| 焊接效果差    | 多种因素均会影响焊接质量。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查接地线夹是否连接稳固，连接点是否清洁，以及电线及其接头是否完好。</li> <li>• 检查保护气是否流出焊接炬尖端。</li> <li>• 电网电压不稳定，过高或过低。</li> </ul> |
| 过热指示灯亮起  | 装置过热。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 确保冷却空气的流通不受阻碍。</li> <li>• 已超过焊机的负载循环。等待指示灯熄灭。</li> <li>• 供应电压过高或过低。</li> </ul>                             |

ZH

如果采用这些措施未消除焊机故障，请联系肯倍维护部。

## 8. 技术参数

| MinarcTig 180, 180 MLP  |                  |   |
|-------------------------|------------------|---|
| 电源电压                    | 1 ~,<br>50/60 Hz | 230 V ±15 %                                     |
| 最大电流时的额定功率              | TIG              | 6.7 kVA (180 A/17.2 V)                          |
|                         | MMA              | 7.0 kVA (140 A/25.6 V)                          |
| 电源电流, I <sub>lmax</sub> | TIG              | 29 A (180 A/17.2 V)                             |
|                         | MMA              | 31 A (140 A/25.6 V)                             |
| 电源电流, I <sub>leff</sub> | TIG              | 18 A (120 A/14.8 V)                             |
|                         | MMA              | 22 A (100 A/24.0 V)                             |
| 连接电缆                    | H07RN-F          | 3G2.5(3x2.5 mm <sup>2</sup> ) - 3 m Euro Schuko |
| 保险丝 (延迟)                |                  | 16 A  |
| 负载循环 40° C              | TIG              | 35 % ED 180 A/17.2 V                            |
|                         |                  | 100 % ED 120 A/14.8 V                           |
|                         | MMA              | 35 % ED 140 A/25.6 V                            |
|                         |                  | 100 % ED 100 A/24 V                             |
| 焊接范围                    | TIG              | 5 A/10.2 V–180 A/17.2 V                         |
|                         | MMA              | 10 A/20.4 V-140 A/25.6 V                        |
| 开路电压                    |                  | 95 V (VRD 30 V)                                 |
| 待机功率                    | TIG              | –   |
|                         | MMA              | 25 W  |
| 最大电流时的功率因数              | TIG              | 0.62  |
|                         | MMA              | 0.63  |
| 最大电流时的效率                | TIG              | 0.75  |
|                         | MMA              | 0.81  |
| 峰值电压                    |                  | 10 kV   |
| 焊条                      | MMA              | Ø 1.5-3.25 mm                                   |
| 外部尺寸 (长 × 宽 × 高)        |                  | 400 × 180 × 340                                 |
| 重量                      |                  | 7.8 kg (包含连接电缆时8.4 kg)                          |

ZH

|        |  |                 |
|--------|--|-----------------|
| 温度等级   |  | H (B)           |
| 防护等级   |  | IP23S           |
| EMC 等级 |  | A               |
| 工作温度范围 |  | -20° C...+40° C |
| 存放温度范围 |  | -40° C...+60° C |
| 建议发电机  |  | > 7 kVA         |

|   |               |                                     |
|---|---------------|-------------------------------------|
| <b>MinarcTig 250, MinarcTig 250 MLP</b> |               |                                     |
| 电源电压                                    | 3 ~, 50/60 Hz | 400 V -20 %... +15 %                |
| 最大电流时的额定功率                              | TIG           | 7.2 kVA (250 A/20.1 V)              |
|   | MMA           | 8.2 kVA (220 A/28.8 V)              |
| 电源电流 , I1max                            | TIG           | 10 A (250 A/20.1 V)                 |
|   | MMA           | 12 A (220 A/28.8 V)                 |
| 电源电流 , I1eff                            | TIG           | 6 A (160 A/16.4 V)                  |
|   | MMA           | 8 A (150 A/26.0 V)                  |
| 连接电缆                                    | H07RN-F       | 4G1.5(4x1.5 mm <sup>2</sup> ) - 5 m |
| 保险丝 ( 延迟 )                              |               | 10 A                                |
| 负载循环 40 °C                              | TIG           | 30 % ED 250 A/20.1 V                |
|   |               | 100 % ED 160 A/16.4 V               |
|   | MMA           | 35 % ED 220 A/28.8 V                |
|   |               | 100 % ED 150 A/26.0 V               |
| 焊接范围                                    | TIG           | 5 A/10.2 V-250 A/20.1 V             |
|   | MMA           | 10 A/20.4 V-220 A/28.8 V            |
| 开路电压                                    | MMA           | 95 V (VRD 30 V)                     |
| 待机功率                                    | MMA           | 40 W                                |
| 最大电流时的功率因数                              | TIG           | 0,92                                |
|   | MMA           | 0,91                                |

ZH

|                                  |     |                          |
|----------------------------------|-----|--------------------------|
| 最大电流时的效率                         | TIG | 0,80                     |
|                                  | MMA | 0,86                     |
| 峰值电压                             | TIG | 10 kV                    |
| MMA焊接电极                          | MMA | Ø 1.5-5.0 mm             |
| 外部尺寸 (长 × 宽 × 高)                 |     | 400 × 180 × 340          |
| 重量                               |     | 10.7 kg (包含连接电线时11.6 kg) |
| 温度等级                             |     | F                        |
| 防护等级                             |     | IP23S                    |
| EMC 等级                           |     | A                        |
| 电源网络的最低短路功率<br>S <sub>sc</sub> * |     | 1.5 MVA                  |
| 工作温度范围                           |     | -20 °C...+40 °C          |
| 存放温度范围                           |     | -40 °C...+60 °C          |
| 建议发电机                            |     | > 15 kVA                 |

\* 参见段落 2.3。



**KEMPPI OY**

Kempinkatu 1  
PL 13  
FI-15801 LAHTI  
FINLAND  
Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 899 428  
export@kemppi.com  
www.kemppi.com

**Kotimaan myynti:**

Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 734 8398  
myynti.fi@kemppi.com

**KEMPPI SVERIGE AB**

Box 717  
S-194 27 UPPLANDS VÄSBY  
SVERIGE  
Tel +46 8 590 783 00  
Telefax +46 8 590 783 94  
sales.se@kemppi.com

**KEMPPI NORGE A/S**

Postboks 2151, Postterminalen  
N-3103 TØNSBERG  
NORGE  
Tel +47 33 346000  
Telefax +47 33 346010  
sales.no@kemppi.com

**KEMPPI DANMARK A/S**

Literbuen 11  
DK-2740 SKOVLUNDE  
DANMARK  
Tel +45 4494 1677  
Telefax +45 4494 1536  
sales.dk@kemppi.com

**KEMPPI BENELUX B.V.**

Postbus 5603  
NL-4801 EA BREDA  
NEDERLAND  
Tel +31 765717750  
Telefax +31 765716345  
sales.nl@kemppi.com

**KEMPPI (UK) LTD**

Martti Kemppi Building  
Fraser Road  
Priory Business Park  
BEDFORD, MK44 3WH  
UNITED KINGDOM

Tel +44 (0)845 6444201  
Telefax +44 (0)845 6444202  
sales.uk@kemppi.com

**KEMPPI FRANCE S.A.S.**

65 Avenue de la Couronne des Prés  
78681 EPONE CEDEX  
FRANCE  
Tel +33 1 30 90 04 40  
Telefax +33 1 30 90 04 45  
sales.fr@kemppi.com

**KEMPPI GMBH**

Perchstetten 10  
D-35428 Langgöns  
DEUTSCHLAND  
Tel +49 6 403 7792 0  
Telefax +49 6 403 779 79 74  
sales.de@kemppi.com

**KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.**

Ul. Borzymowska 32  
03-565 WARSZAWA  
POLAND  
Tel +48 22 7816162  
Telefax +48 22 7816505  
info.pl@kemppi.com

**KEMPPI AUSTRALIA PTY LTD**

13 Cullen Place  
P.O. Box 5256, Greystanes NSW 2145  
SMITHFIELD NSW 2164  
AUSTRALIA  
Tel. +61 2 9605 9500  
Telefax +61 2 9605 5999  
info.au@kemppi.com

**ООО КЕМППИ**

Polkovaya str. 1, Building 6  
127018 MOSCOW  
RUSSIA  
Tel +7 495 739 4304  
Telefax +7 495 739 4305  
info.ru@kemppi.com

**ООО КЕМППИ**

ул. Полковая 1, строение 6  
127018 Москва  
Tel +7 495 739 4304  
Telefax +7 495 739 4305  
info.ru@kemppi.com

**KEMPPI, TRADING (BEIJING) COMPANY LTD**

Room 420, 3 Zone, Building B,  
No.12 Hongda North Street,  
Beijing Economic Development Zone,  
100176 BEIJING  
CHINA  
Tel +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
Telefax +86-10-6787 5259  
sales.cn@kemppi.com

**肯倍贸易 (北京) 有限公司**

中国北京经济技术开发区宏达  
北路12号  
创新大厦B座三区420室 (100176)  
电话: +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
传真: +86-10-6787 5259  
sales.cn@kemppi.com

**KEMPPI INDIA PVT LTD**

LAKSHMI TOWERS  
New No. 2/770,  
First Main Road,  
Kazura Garden,  
Neelankarai,  
CHENNAI - 600 041  
TAMIL NADU  
Tel +91-44-4567 1200  
Telefax +91-44-4567 1234  
sales.india@kemppi.com

**KEMPPI WELDING SOLUTIONS SDN BHD**

No 12A, Jalan TP5A,  
Taman Perindustrian UEP,  
47600 Subang Jaya,  
SELANGOR, MALAYSIA  
Tel +60 3 80207035  
Telefax +60 3 80207835  
sales.malaysia@kemppi.com