

CN 2 - 16

PLASMA CUTTER 30FV

图-1

PLASMA 30 FV

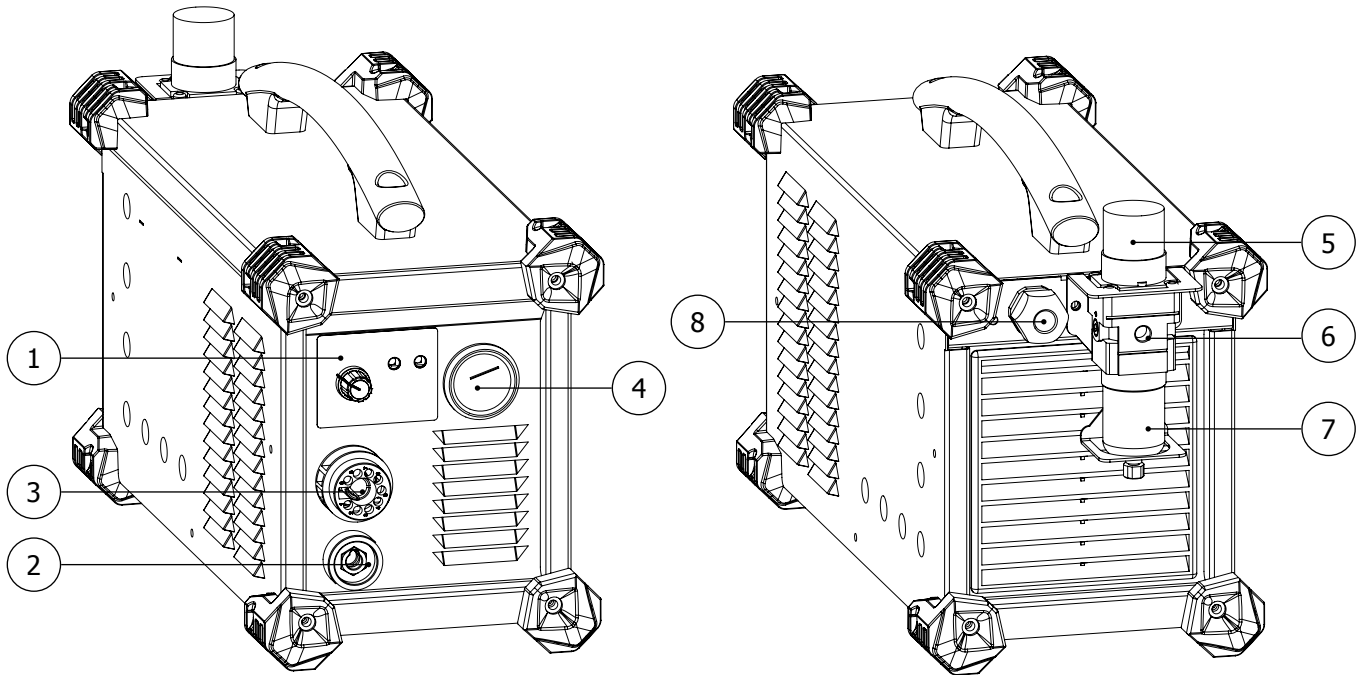
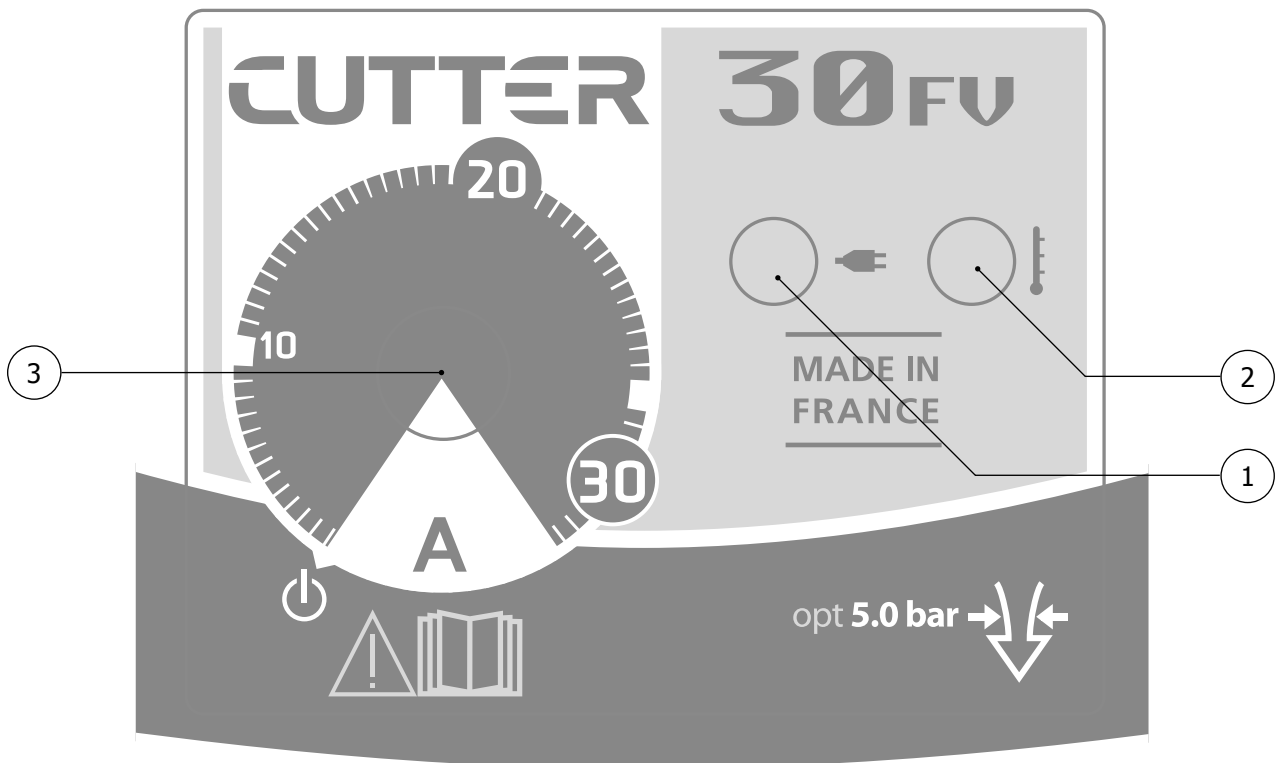


图-2

PLASMA 30 FV



安全说明

基本说明



操作前，请仔细阅读说明书。
所有未在说明书内标明的修改与维护，本公司概不负责。

不按照本使用说明使用而造成的任何人身伤害或财产损失，制造商概不负责。
出现问题或有疑问，请咨询专业人员进行正确安装。

环境

本设备只能用于额定板和/或手册上标明的限制范围内的切割操作。请严格遵守安全准则。如使用不当或危险使用，制造商概不负责。

安装与储存机器必须在无尘、无酸、无易燃或腐蚀性物品的环境下进行。使用时请确保空气流通。

温度范围：

使用温度：-10° C ~ +40° C (+14° F ~ +104° F)

储存温度：-20° C ~ +55° C (-4° F ~ 131° F)

空气湿度：

40° C (104° F) 时，湿度小于或等于50%

20° C (68° F) 时，湿度小于或等于90%

海拔：

最高海拔可达1000米(3280英尺)

人身安全保护

切割风险性大，可造成严重人身伤害甚至死亡。

切割使人员暴露在危险的热源，弧光辐射，电磁场（心脏起搏器佩戴者注意），触电危险，噪音和气体排放等环境下。

为了保护自身与他人的安全，请遵守以下安全说明：



为了保护免受灼伤和辐射伤害，请穿着能覆盖整个身体的干净、绝缘、干燥和防火的衣服。



戴上绝缘与隔热手套。



使用具有足够防护等级的切割护罩（取决于操作应用）。清洁操作期间，保护双眼。禁止佩戴隐形眼镜。

有时需要用防火窗帘划定区域，以保护切割区域免受电弧射线，喷砂和光废物的影响。

告知切割区域的人员不要固定弧形辐条或熔化部件，并穿着合适的衣服来保护自己。



如工作时噪音超过了规定标准，请佩戴降噪耳机（切割区域的其他人同样需要佩戴耳机）。

手、头发及衣物须远离活动部件（风扇）。

当切割电源带电时，切勿拆下冷却装置的水槽护罩，制造商为此不承担事故责任。



刚切割过的部件温度高，可能会有灼伤的危险。对焊枪进行维护时，请确保其足够冷却，操作前至少等待10分钟。使用水冷焊枪时应打开冷却装置，确保液体不会引起灼伤。

为了保护工作人员与财产安全，请保护好工作区域。

焊接烟雾与气体



切割产生的烟雾，气体和灰尘对人体有害。预先准备好足够风力的风扇，保持空气流通。若通风不足，可使用新鲜空气面罩。根据安全准则，检查吸气是否有效。

注意小型环境中切割操作，需要进行远程安全监控。此外，切割中含铅，镉，锌或汞甚至铍的某些材料可能极为有害，并且在切割前脱脂零件。气瓶必须存放在开放或通风良好的房间内。它们必须直立并摆放在支架或拖车上。禁止在油漆附近进行切割作业。

火灾与爆炸的风险



保护切割区域，易燃材料与焊接区域至少保持11米距离。
切割操作附近配备防火设备。

注意喷涂热材料或火花材料，甚至穿过裂缝时，这些材料可能成为火源或爆炸源。
 人员，易燃物品和压力容器，必须保持安全距离。
 应避免在密闭容器或封闭管中进行切割操作，如果它们已经打开，必须清空任何易燃或易爆材料（油，燃料，气体残留物等）。
 打磨操作不应针对切割电源或易燃材料。

用电安全



所用电网必须有一个接地插座。使用标志牌上推荐的保险丝大小。
 放电可直接或间接导致事故，甚至造成人员伤亡。

切勿接触带电部件（焊枪，焊钳，电缆）的内部或外部，因为这些部件连接到切割电路。
 打开切割电源之前，将其与总电源断开并等待2分钟，以便所有电容器放电。
 请勿同时触碰焊枪与接地夹。
 请由专业人员更换受损的电缆，焊枪。根据操作需求确定电缆的尺寸。为了隔离切割电路，始终穿着干燥及状态完好的衣服。任何环境下工作，请穿着绝缘鞋。

EMC设备分类



此A类设备不适用于由公共低压电力系统供电的住宅区。由于传导干扰以及辐射的射频，在确保这些站点的电磁兼容性方面可能存在潜在的困难。

本设备符合IEC 61000-3-11标准。
 本设备符合IEC 61000-3-12。

电磁辐射



电流能通过任何导体产生局部的电场和磁场（EMF）。切割电流在切割电路和切割设备周围产生电磁场。

EMF电磁场可能会破坏某些医疗植入器，例如心脏起搏器。对于佩戴医疗植入器的人员，应采取保护措施。例如，对限制人员经过，或者对用户进行个人风险评估。

所有用户都应遵循以下步骤，以尽量减少切割电路对电磁场的影响：

- 请把切割电缆集中摆放 - 如果可以的话，用线夹固定；
- 请尽量将身体与头部远离切割电路；
- 切勿将切割电缆缠绕在身体周围；
- 请勿置身于切割电缆之中。请将2根切割电缆固定于身体的同侧；
- 将电缆靠近零件并尽可能的靠近待切割区域；
- 请勿坐着或侧身工作，切勿靠在切割电源上；
- 携带切割电源时请勿进行切割工作。



心脏起搏器佩戴者在使用设备前需咨询医生。
 焊接时产生的电磁场可能会对人体产生不可预知的影响。

评估区域与安装切割设备的建议

概述
 用户须根据制造商的说明安装和使用切割设备。若检测到电磁干扰，切割设备使用者应负责在制造商的技术协助下解决问题。在某些情况下，这种纠正措施可以像切割电路的接地一样简单。在其他情况下，可能需要在切割电流源周围建立一个电磁屏蔽，并在整个零件上安装输入过滤器。任何情况下都需要降低电磁干扰。

切割区域的评估
 安装电弧切割设备之前，用户必须评估周围环境中存在的潜在电磁问题。请注意以下设备的存在：

- a) 在电弧切割设备上方，下方及旁边其他电源线，控制线，信号线及电话线的存在；
 - b) 无线电及电视接收器及发射器；
 - c) 电脑及其他控制设备；
 - d) 关键安全设备，例如工业设备保护；
 - e) 邻近人的健康，例如使用心脏起搏器或助听器的人员；
 - f) 用于校准或测量的设备；
 - g) 环境中其他抗干扰的设备。
- 用户必须确保环境中使用的其他设备兼容。这可能需要额外的保护措施；
- h) 进行焊接或其他活动的时间。

周边区域的大小取决于建筑物的结构及周围举行的其他活动。周边区域可能超出安装设备的范围。

切割设备安装评估

除了对区域的评估，电弧切割设备的评估还可用于识别和解决干扰事件。排放量评估应包括CISPR 11: 2009第10条所指明的现场测量。现场测量还可以确认缓解措施的有效性。

减少电磁辐射方法的建议

- 公共供电系统：电弧切割设备须根据制造商的建议连接至公共电网。如果发生干扰，可能需要采取其他预防措施，例如过滤公共供电网络。应考虑将电缆屏蔽在金属导管中或等同于永久安装的电弧切割设备中。应确保电缆屏蔽线整个长度上的电连续性。屏蔽应连接到切割电源，以确保导管和切割电源外壳之间的良好电接触。
- 电弧切割设备的维护：应根据制造商的建议定期维护电弧切割设备。在使用电弧切割设备时，应关闭并正确锁定所有检修门和引擎盖。除制造商说明书中提到的修改和调整外，不得以任何方式修改电弧切割设备。尤其是，应根据制造商的建议调整和维护避雷器和稳定装置。
- 切割电缆：切割电缆应尽可能短，放置在靠近地面或地面上。
- 等电位连接：考虑周围区域内所有金属物体的连接。然而，如果连接切割部件的金属物件接触这些金属元件和电极，则会增加操作者遭受电击的风险。操作者应避免直接接触这些金属物件。
- 切割部件接地连接：当待切割部件为了电气安全或者由于设备尺寸与位置而没有接地时，这种情况下，例如船体或建筑物的金属结构，将部件在某些非系统的情况下连接到地面可以减少排放。应注意避免接地部件，否则可能增加用户受伤或损坏其他电气设备的风险。如有必要，应直接将切割部件连接到地面，但在某些不允许直接连接的国家，应使用根据当地国家法规规定的合适电容器进行连接。
- 保护与屏蔽：选择性保护和屏蔽周围区域的其他电缆和设备可以限制干扰问题。对于特殊操作应用，可以考虑保护整个区域。

切割电流源的传输与转换



切割电源配有手柄，便于手提。注意不要低估其重量！不能通过手柄悬吊设备。

请勿使用电缆或焊枪移动切割电源。必须垂直移动。
不要在人员与物体上方运行电源。

设备安装

- 将切割电源放在最大倾斜角度为10°的地板上。
 - 提供足够的切割区域，保证焊接电源的通风与操控。
 - 请勿在有导电金属粉尘的环境中使用。
 - 保护切割电源免受雨淋，避免阳光直射。
 - 该设备具有IP21S防护等级，意味着：
 - 防止设备接触Ø > 12.5mm的危险固体部件，
 - 当其运动部件（风扇）静止时，可在水滴垂直滴下时发挥保护作用。
- 电源线，延长线和切割线必须完全展开，以防止其过热。



任何不正当或危险使用设备而造成的人身伤害及财产损失，制造商概不负责。

维护 / 建议



开始维护设备前，请拔出电源插座并等待两分钟。设备内部的电压与电流强度高且危险。
设备须由专业人员进行维护。建议设备每年维护一次。

1 - 空气过滤器的维护：

- 必须定期排空空气过滤器。为此，拧下位于水箱下方的灰色水龙头并按下它以开始清洁，然后再拧上水龙头。
- 拆卸：
 - 断开气源。
 - 拧松水箱。
 - 将水箱向下拉以取下。
 - 过滤部分为白色，如有需要，请进行清洁与更换。

2 - 定期维护：

- 定期卸下引擎盖，清除送风机上的灰尘。利用此机会，请专业人员使用绝缘工具检查电气连接。
 - 定期检查电源线状态。电源线如若受损，为避免危险发生，必须由制造商，其售后服务部或有关专业人士更换。
 - 将焊接电流源的开口打开使空气能自由进出。
 - 检查焊枪枪体是否有裂缝和裸露的电线。
 - 检查消耗品是否正确安装且未磨损。
- 请勿使用此焊接电源解冻线路，为电池充电或启动发电机。

产品安装 - 运行

仅由制造商认可的专业人员才能对本设备进行安装。安装期间，确保断开主机电源。

原装配备：

CUTTER 30 FV Ref. 013858	
4 m	✓
2 m - 10 mm ²	✓
启动套件	✓
气动接头	✓ 8 mm + 10 mm

随发电机提供的附件仅适用于相同型号的设备。

设备描述 (图. 1)

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1- 使用界面 (HMI) | 5- 空气调节器 (气压调节) |
| 2- 接地钳连接器 | 6- 压缩空气供应连接 |
| 3- 可拆卸式焊枪连接器 | 7- 过滤器 |
| 4- 压力计 | 8- 电源线 |

使用界面 (HMI) (图-2)

- | | |
|---------------|------------|
| 1- 绿色指示灯 - 运行 | 3- 电流调整电位器 |
| 2- 热保护和故障指示器 | |

电源

该设备配有一个16A CEE7/7型插头，必须连接到三线230V (50-60Hz) 单相电气系统上，三线中包含一根中性接地线。实际吸收电流 (I_{1eff}) 在设备上显示，以获得最大操作条件。检查电源及其保护装置 (保险丝和/或断路器) 是否与使用所需的电流兼容。在某些国家/地区，可能需更换插座，已达到最佳使用条件的状态。

主机组连接

这些设备可以与发电机一起运行，只要230V的辅助电源可以提供所需的电量。发电机必须满足以下要求：

- 交流电压最大峰值在400V以下。
- 频率在50-60Hz 之间。
- 有效交流电压总是高于230Vac ±15%。

必须严格检查这些条件，因为许多发电机组会产生可能损坏装置的高压峰值。

延长电缆的使用

所有延长电缆的尺寸和截面必须与设备的电压相配。

请使用符合国家法规的延长电缆。

输入电压	延长部分 (<45m)
230 V	6 mm ²

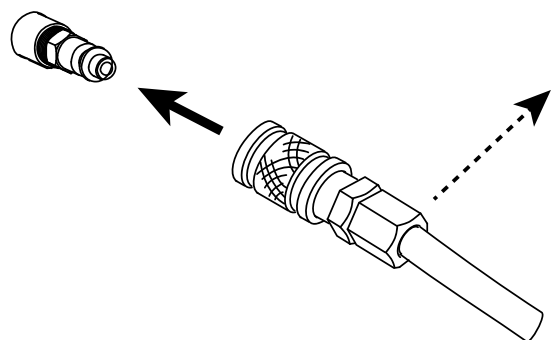
供气

进气口可由压缩机或高压瓶供给。高压压力计必须用于任何类型的电源，并且必须能够将气体输送到等离子切割机的进气口。这些设备内置集成空气过滤器 (5 μm)，但根据所用空气的质量可能需要额外的过滤 (可选污垢过滤器，ref. 039728)。



空气质量差的情况下，切割速度、切割质量、切割厚度的能力下降，以及消耗品使用寿命缩短。

为了获得最佳性能，压缩空气必须符合ISO8573-1, 1.2.2级标准。最大蒸汽压应在-40° C。最大油量 (气溶胶，液体和蒸汽) 应为0.1 mg/m³。



使用内径为9.5 mm的惰性气体软管和快速连接耦合器将气源连接到电源。



压力不应超过 9 bar。超过则可能引起滤杯炸裂。

空气循环过程中推荐的输入压为5-9 bar，最小流量为115 L/min。

焊枪配置

焊枪在常温下冷却，无需任何特殊冷却程序。

1 - 消耗品使用寿命

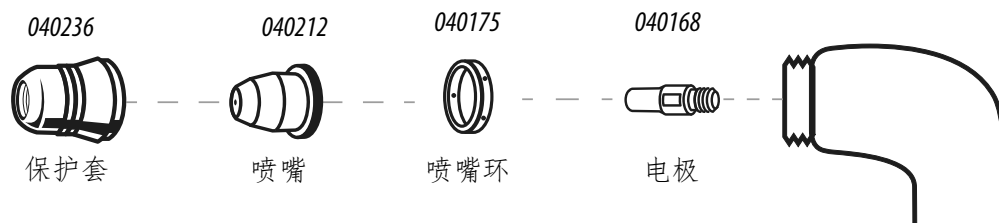
更换消耗品的频率取决于众多因素：

- 切割金属的厚度。
- 平均切割长度。
- 空气质量（是否含油、湿气或其他污染物）。
- 从边缘钻孔或切割金属。
- 切割时焊枪与零件的距离。

正常使用情况下：

- 手动切割时，电极最先磨损。

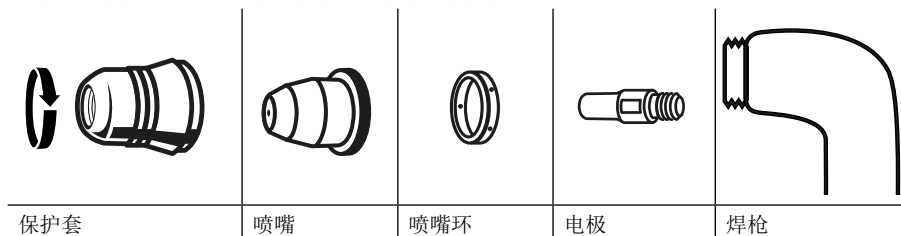
焊枪消耗品



2- 焊枪消耗品安装：

更换消耗品前，请断开设备连接。

需使用焊枪，必须按顺序对消耗品进行完整安装：电极，喷嘴环，喷嘴和保护套。

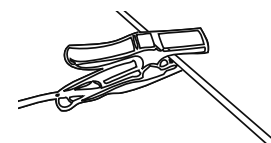


主机功能

1 - 将接地钳置于切割零件上。

确保正确的电气接触，不要将电缆放在切割轨迹上。

注意：油漆阻碍金属零件与接地钳的接触，请记得去除油漆。



2- 检查焊枪所有消耗品

3- 启动机器，检查电源指示灯(1) 是否亮起。

4 - 配置面板 (图-2)

绿色指示灯 (1)

设备启动，此指示灯亮起。在电源故障情况下，绿色指示灯熄灭，设备停止运行。

黄色指示灯 (2)

过热：此情况下，黄色指示灯亮起。等待几分钟，指示灯熄灭，设备则重新开始运行。
电路过压：此情况下，黄灯闪烁。将设备插头拔下，并重启机器。

5 - 气压设置

为了优化切割性能，必须正确调节气压。请检查：

- 按住焊枪扳机（电弧产生）。
- 松开扳机，电弧停止但空气继续流动约15秒。
- 在此期间，使用空气控制旋钮（5）将气压调节至5 bar。
- 小于10A的切割，直接将气压调节至3 bar。

6 - 电流设置 (图-2)

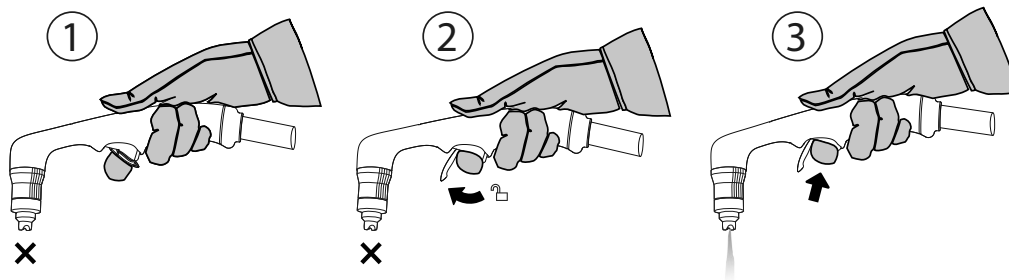
使用电位计（）根据钢材的厚度和类型调整电流。通常，最大电流设置涵盖所有日常使用情况。

7 - 开始切割

- PLASMA等离子切割机配备“引导弧”系统，电弧开始时无需接触要切割的部件。切割可通过两种方式进行：
- 按下扳机 > 训练使用引导弧 > 接触零件进行切割
- 与零件接触 > 按下扳机 > 立即进行切割
- 切割时，确保喷嘴和零件之间保持接触

安全插销

焊枪配有一个安全插销，以防止意外触发：将其解锁并如图所示按下扳机：



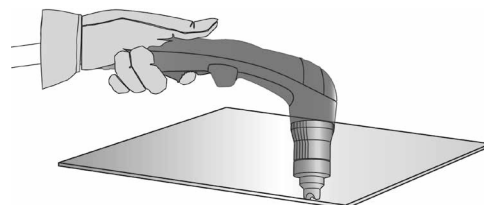
穿戴必要的防护装备。保持与焊枪末端的距离。双手远离切割路径。请勿把焊枪对准自己或他人。

切割技巧

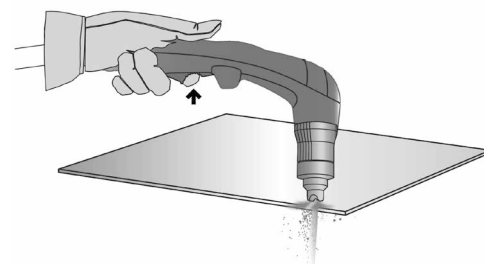
- 将喷嘴略微拖动到零件上以保持有规律的切割。此动作保证了恒定与正确的距离。
- 切割时，确保火花从零件的底部喷出。切割时，火花必须稍微拖到焊枪后面（与垂直方向呈15°到30°的角度）。
- 若火花从零件的上方喷出，减慢切割速度或将输出电流调至更高。
- 直线切割，请使用标尺作为向导。

从零件边缘手动切割

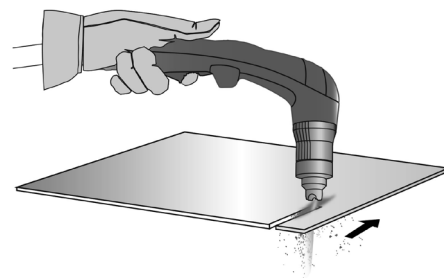
① 接地钳固定在零件上，将焊枪尖端垂直（90°）保持在零件的边缘。



② 按下焊枪扳机以启动电弧，直到焊枪彻底把零件切开。

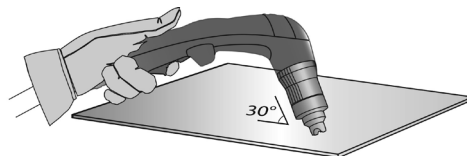


- ③ 切完零件后，轻轻拖动零件上的尖端，以继续切割。试着保持正常的速度。

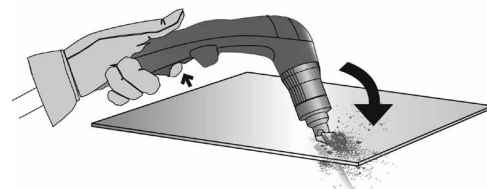


零件钻孔/在零件中部切割

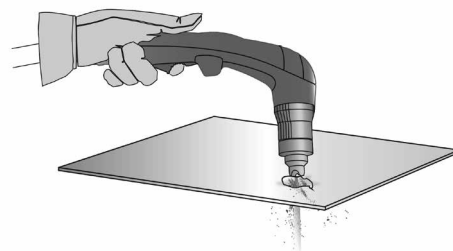
- ① 接地钳固定在零件上，将焊枪与零件保持约30°角。



- ② 按下焊枪扳机以保持与零件呈30°角的同时启动电弧。将焊枪缓慢旋转到垂直位置（90°）。



- ③ 持续扣动扳机的同时固定焊枪。若火花从零件的底部喷出，则说明电弧已将零件切开。



- ④ 切完零件后，轻轻拖动零件上的尖端，以继续切割。试着保持正常的速度。

检查消耗品（装配和拆卸，参见第8页）

备件	动作		解决方法
 保护套	检查表面是否有损坏与磨损。		更换看起来损坏的保护套（烧伤的痕迹）。
 喷嘴	 OK	 NOK	如果内径增大或变形，请更换喷嘴。
 喷嘴环	检查喷嘴环表面和内部是否有损坏与磨损。出气口孔无障碍物。		若喷雾器表面损坏或磨损，亦或是出气口孔堵塞，请将其更换。
 电极	 OK	 NOK	插入件磨损后立即更换电极（移除1.5 mm）。

设备异常，故障原因，补救措施

设备异常	原因	补救措施
“设备无法供电。 绿色指示灯（设备运行）亮起，热保护指示灯持续亮起。”	设备热保护开启。	等待冷却阶段结束。
“设备无法供电。 绿色指示灯（设备运行）亮起。 热保护指示灯闪烁2次后熄灭。”	电源电压超过85 V-265V。	检查电网或发电机，然后关闭再重启设备。
“设备无法供电。 绿色运行灯点亮。 热保护指示灯快速闪烁。”	供气不足	增加气压，然后关闭并重启设备。
按下扳机时，空气流动但引导弧不起作用。	破损消耗品	检查并更换消耗品。
电弧在约3秒后熄灭。	接地问题	检查接地钳是否与待焊接零件的清洁部分（无油脂，无漆）连接。
设备通电后，将手放在车身上会有刺痛感。	接地连接不良。	检查安装的接地与插座。
关闭等离子切割机（位置“0”）后，风扇和压缩空气继续运行。	焊枪冷却阶段	设备的正常性能，等待冷却阶段结束（+/- 15秒）。

技术规格

等离子切割机	CUTTER 30 FV		
主要			
供电电压	110 V +/- 15%	230 V +/- 15%	
电源频率	50 / 60 Hz		
保险丝 断路器	32 A	16 A	
次要			
空载电压	460 V	459 V	
额定输出电流 (I2)	10 → 30 A		
常规输出电压 (U2)	84 → 92 V		
	I _{max}	25%	30%
根据EN60974-1标准的占空比 (10mm - 40° C)*。	60%	19 A	23 A
	100%	15 A	20 A
工作参数			
工作压力	2.5 > 9 bar		
气流	115 l/min		
运行温度	-10° → +40°C		
存储温度	-25° → +55°C		
防护等级	IP21S		
尺寸 (长x宽x高)	45 x 28 x 20 cm		
重量	10.8 kg		

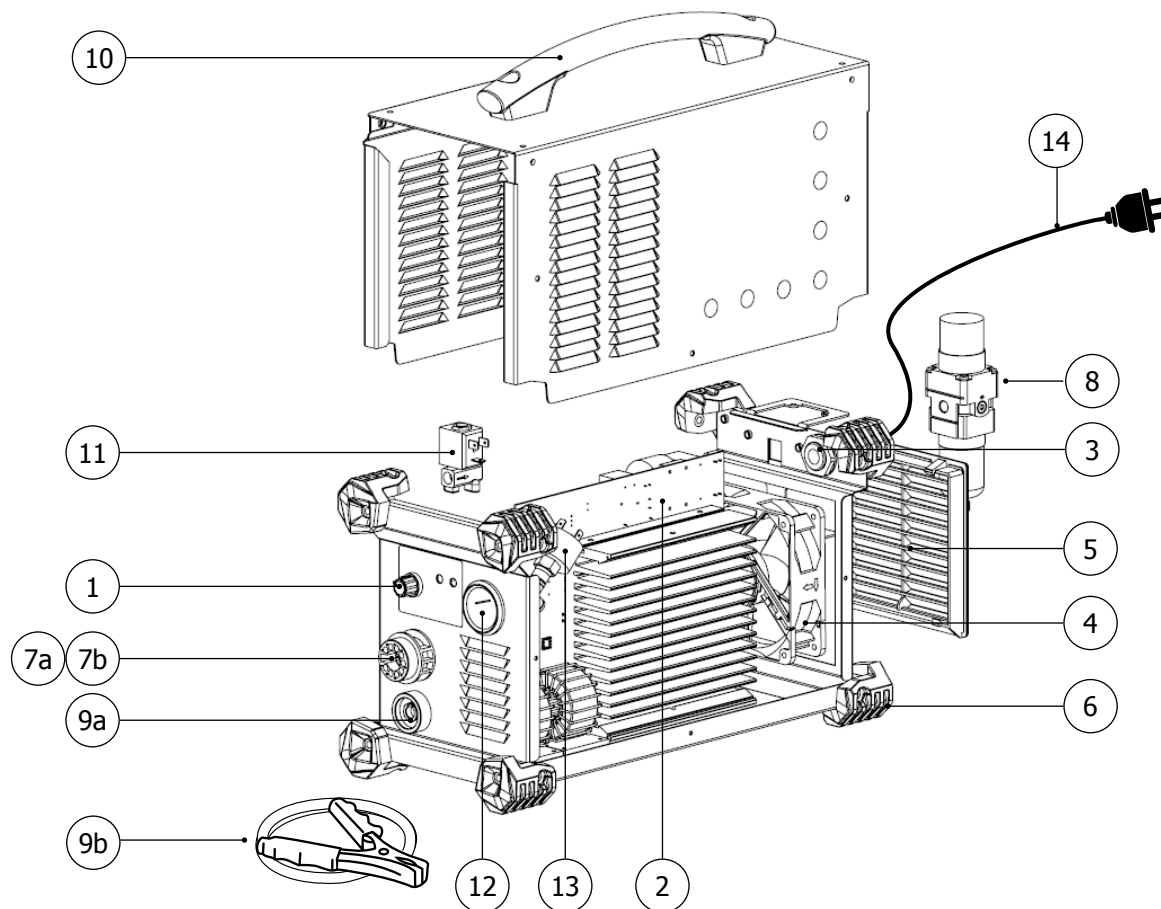
*根据EN 60974-1标准的占空比 (10mm - 40° C)。

频繁使用机器时(> 占空比)，热保护系统可能会开启，此情况下，电弧熄灭，显示屏上出现图标。

保持设备通电以便其冷却，直到热保护取消。

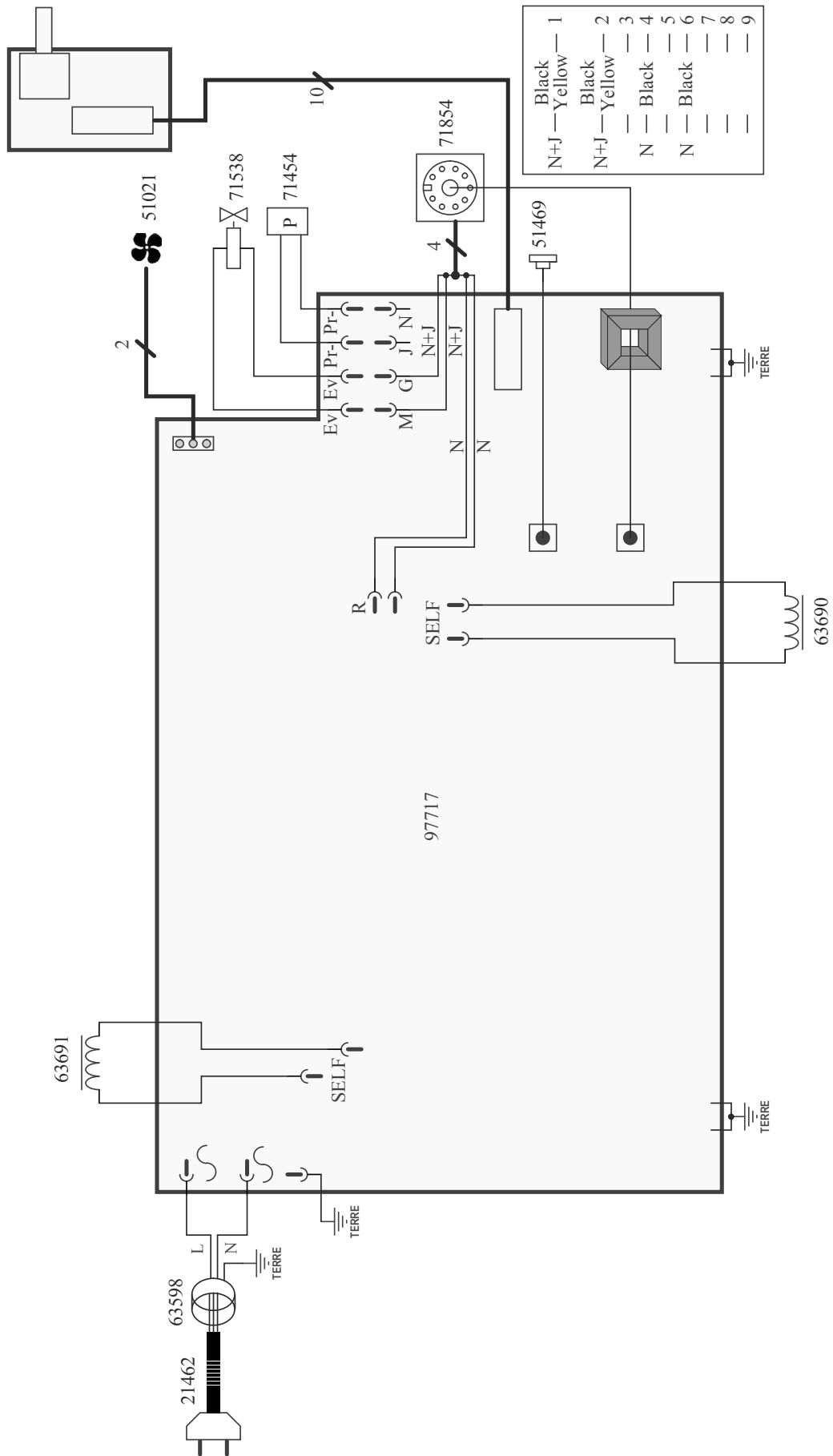
电源描述了一种平降型输出特性。

备件



CUTTER 30 FV		
1	电位计按钮	73099
2	电子卡	97717C
3	电缆接头	71148
4	风扇	51021
5	防护网	51010
6	垫角	56120
7a	焊枪连接器	71854
7b	可拆卸焊枪	060753
8	过滤器	71457
9a	接地钳连接器	51469
9b	可拆卸式接地钳	043770
10	手柄	56048
11	2道电磁阀 24V	71538
12	压力计	71461
13	恒压器	71454
14	3 x 2,5 mm ² 电源线	21462

电气图



保修条件 (法国)

该担保涵盖了从购买日起 (包括零件和人工) 在内的所有缺陷或生产制造缺陷的保修。保修期为2年。

保修不包括在内:

- 因交通运输造成的损坏。
- 零件的正常破损 (例如: 电缆, 焊钳等)。
- 因操作不当引起的故障 (电源故障, 电压降低, 拆卸)
- 环境造成的故障 (污染、生锈、粉尘)

如发生故障, 请将设备退回给经销商, 并附上:

- 购买凭证 (收据, 发票...)
- 故障的解释说明。

图标

	注意! 使用前请仔细阅读使用说明。
	单相逆变器, 变压器-整流器
	等离子切割
	适用于电击风险增加的环境中的切割。但是, 电流源不应放在这种环境下。
	直流切割
U₀	额定空载电压
X(40°C)	根据EN 60974-1标准的占空比 (10min - 10° C)。
I₂	I ₂ : 相应常规切割电流
A	安培 (A)
U₂	U ₂ : 相应充电常规电流
V	伏特 (V)
Hz	赫兹 (Hz)
	50或60Hz单相供电。
U₁	额定电源电压
I_{1max}	最大额定电流 (有效值)
I_{1eff}	最大有效电流
	所用材料符合欧洲标准。如需了解欧盟声明, 请浏览我们的网站 (参阅封面页)。
EN60974-1 EN60974-10 Class A	设备符合EN60974-1和EN60971-10 A级标准。
	EAC认证产品
	根据欧盟 2012/19/UE 条例, 该零件作为选择性收集对象。请勿扔进家用垃圾箱!
	该产品通过全方位分拣系统与选择性回收家用产品包装废弃物系统, 由生产厂商参与进行产品包装回收再利用。
	可回收产品
	温度信息 (热保护)
	安全断开装置由电源插座与家用电气装置配合构成。用户必须确保插座的兼容性。



GYS SAS
1, rue de la Croix des Landes
CS 54159
53941 SAINT BERTHEVIN – FRANCE