



Aristo™

U8₂



使用说明书

0460 896 074 GB 090106

有效程序版本 1.00

1 安全	5
2 简介	6
2.1 控制面板 Aristo U82	6
2.1.1 按键与旋钮	6
2.2 位置	7
2.3 USB 接口	7
2.3.1 插入 USB 存储器	8
2.4 第一步 – 语言的选择	8
2.5 显示	9
2.5.1 显示器中的符号	10
2.6 关于设定的通用信息	11
2.6.1 数值设定	11
2.6.2 特定选项的设定	11
2.6.3 开关模式设定	11
2.6.4 退出键与回车键	11
3 菜单	12
3.1 主菜单	12
3.1.1 配置菜单	12
3.1.2 工具菜单	13
3.1.3 焊接参数设定菜单	13
3.1.4 测量菜单	14
3.1.5 焊接参数存储	14
3.1.6 快速模式菜单	15
4 MIG/MAG 焊	15
4.1 焊接参数设定菜单的设定	16
4.1.1 MIG/MAG 短弧/喷弧焊	16
4.1.2 MIG/MAG 脉冲焊	17
4.1.3 MIG/MAG SuperPulse™ 超级脉冲焊，初级/次级，短弧/喷弧/脉冲	18
4.1.4 MIG/MAG 焊（采用 QSet 功能）	19
4.2 功能设定说明	20
4.3 超级脉冲 SuperPulse	25
4.3.1 焊丝与保护气体组合	25
4.3.2 不同的脉冲方式	26
4.3.3 送丝装置	26
4.4 QSet	28
5 MMA 焊	28
5.1 MMA 焊（直流）	28
6 TIG 焊	29
6.1 焊接参数设定菜单的设定	29
6.1.1 TIG 焊（无直流脉冲）	29
6.1.2 TIG 焊（直流脉冲）	30
6.2 功能设定说明	30
6.3 其他功能说明	33
7 电弧气刨	33
7.1 焊接参数设定菜单中的设置	33
7.2 功能解释	34

8 存储器管理	34
8.1 控制面板工作方法.....	34
8.2 保存	35
8.3 调用	37
8.4 删除	38
8.5 复制	39
8.6 编辑	40
8.7 命名	41
9 配置菜单	43
9.1 代码锁.....	43
9.1.1 锁定代码状态	44
9.1.2 设定/编辑锁定代码	44
9.2 遥控装置	45
9.2.1 恢复前次焊接数据	45
9.2.2 数字式遥控装置的配置	45
9.2.3 模拟式遥控装置配置.....	46
9.2.4 键入值的范围	46
9.3 MIG/MAG 焊基本设定	47
9.3.1 触发功能（2步/4步）	47
9.3.2 4步配置	48
9.3.3 软键配置.....	49
9.3.4 脉冲焊电压测量.....	50
9.3.5 AVC 送丝装置.....	51
9.3.6 释放脉冲.....	51
9.4 MMA 焊基本设定	51
9.5 快速模式软键.....	51
9.6 双启动电源	52
9.7 面板遥控启用.....	52
9.8 自动保存模式.....	52
9.9 触发焊接参数开关.....	52
9.10 多送丝装置	54
9.11 质量功能	55
9.12 维护	55
9.13 长度单位	56
9.14 测量值频率	56
9.15 注册密钥.....	56
10 工具	57
10.1 故障记录	57
10.1.1 删除故障信息	58
10.1.2 装置.....	58
10.1.3 故障代码描述	58
10.2 导入/出.....	61
10.3 文件管理器	61
10.3.1 删除文件/文件夹.....	62
10.3.2 文件/文件夹的重命名.....	63
10.3.3 创建新的文件夹.....	63

10.3.4 复制与粘贴文件.....	63
10.4 编辑设定极限.....	64
10.5 编辑测量极限.....	64
10.6 生产数据.....	65
10.7 质量功能.....	66
10.7.1 保存质量参数.....	67
10.8 用户自定义的优化曲线参数.....	68
10.8.1 确定电压/焊丝坐标.....	68
10.8.2 定义有效的焊丝/气体组合.....	69
10.8.3 创建自定义的焊丝/气体组合选择.....	70
10.9 日历.....	71
10.10 用户帐号.....	71
菜单结构.....	72
焊丝与气体组合.....	77
订货号.....	79
附件.....	80

1 安全

注意！ 该设备通过伊萨的普通安装测试。特定安装的设备安全性和功能，取决于具体的综合条件。

伊萨焊接设备用户的根本职责是保证设备使用或附近的工作人员能够遵守相关的安全警告。安全防护必须满足这种类型焊接设备的要求。除工作场所的标准规定外，下列劝告事宜亦应遵守。

全部作业都必须由接受过专门训练的人员进行，这些人员熟悉焊机操作。错误或不小心地设备操作会造成危险情况，引起人员受伤和机器损坏。

1. 焊机操作人员必须熟悉：

- 焊机的操作
- 急停按钮
- 焊机的功能
- 相关安全措施
- 焊接

2. 操作人员必须确保：

- 焊机开始工作时，作业场地内不允许有未经许可的人员进入
- 起弧前，所有人员都应做好防护措施

3. 作业场地必须：

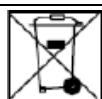
- 适用
- 没有气流

4. 人员安全设备：

- 始终佩戴推荐的人员安全设备，如护目镜、防火服装和安全手套
- 不能穿戴易松脱和不紧扣的衣服，如披肩、围巾、手镯、戒指等，以免造成安全隐患或引起火灾。

5. 通用预防措施：

- 确保回流电路连接的安全
- 在电压设备上工作的人员一定要具备专业资格证
- 灭火设备必须有鲜明的标识，取放方便
- 设备运行时不得进行润滑和维护工作



禁止将电气废弃物何其他普通废弃物一起处理！

应遵守欧盟关于电气电子废弃物的 2002/96/EC 规定，并按照相关国家法律执行。达到极限寿命的电器设备必须单独收集，回收和循环再利用。设备用户可以从我们当地授权进行回收处理的机构获取相关信息。您如果遵守本欧洲规定就可以改善环境，保持人体健康。

2 简介

为了让焊接设备尽可能的为您带来便捷与效率，我们建议您仔细阅读以下说明手册内容。

设备操作的总体信息，请参见手册焊接电源与送丝装置部分的内容。

显示屏上显示的文本信息有以下几种语言版本：

英语、瑞典语、芬兰语、挪威语、丹麦语、德语、法语、意大利语、荷兰语、西班牙语、葡萄牙语、匈牙利语、波兰语、英语（美国）、捷克语和中文。

2.1 控制面板 Aristo U82

控制面板供货时提供 1.2m 电缆和英文版本的使用说明书。USB 存储装置和延伸电缆作为附件提供，详见第 80 页。

其他语言版本的使用说明书，也可从以下网站下载：www.esab.com

- ① USB 存储装置
- ② 光标移动旋钮
- ③ 显示器
- ④ 软键
- ⑤ 菜单键
- ⑥ 回车键
- ⑦ 设定值与送丝速度调节旋钮，#
- ⑧ 设定值与电压调节旋钮，*



2.1.1 按键与旋钮


软键 (4)

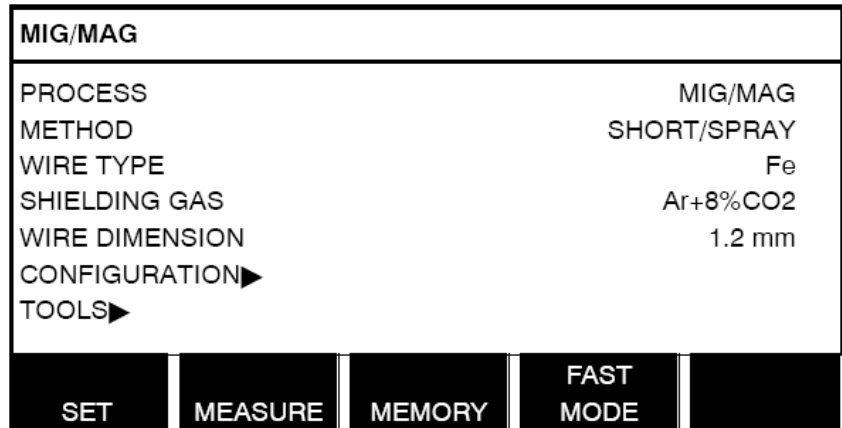
显示器底部一字排开的五个按键具有不同的功能。这些“软键”，按照不同的工作菜单环境，具有不同的功能。这些软键的当前功能，以文字形式显示在显示器底部。激活的功能，反白显示

。例如，当“WELD DATA 2”功能被激活时，反白显示 **WELD DATA 2**。



菜单键 (5)

任何操作条件下，按下菜单键  后，能返回主菜单：





回车键 (6)

回车键  可确定选择的功能。

光标旋钮 (2)

使用左侧旋钮，可将光标移动至显示器中的不同行或段。

参数+/-调节旋钮 (7、8)

右侧旋钮可增加、降低设定值范围。旋钮侧部标有符号，即方形  或星形  符号。大部分的数字设定均可以通过两个旋钮中的任意 1 个实现，而部分设定则必须通过特定的旋钮才能完成设定。

2.2 位置

控制面板的背后有一副折叠式支架，可在面板放下的情况下，依然从垂直位置看到显示屏上的数值。该支架还可用作安装支架，使面板挂在送丝装置上。

2.3 USB 接口

可使用外部 USB 存储装置，从/向控制面板传输程序。更多内容，请见第 10.2 节。

控制面板生成的文件，以 xml 文件的形式保存。USB 内存必须以 FAT 32 的形式格式化后，才能正常工作。正常使用状态下，设备没有感染“病毒”的风险。为完全杜绝这种风险，我们建议设备专用的存储器，请勿挪作他用。

部分 USB 存储器可能与设备不兼容。建议选用信誉度好的 USB 存储器产品。对因 USB 存储器使用不当造成的设备损坏，伊萨公司概不负责。



2.3.1 插入 USB 存储器

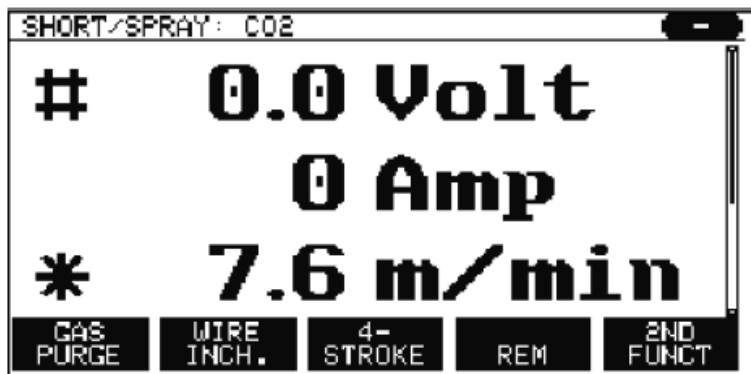
按下列步骤进行：

- 关闭焊接电源的主开关
- 打开控制面板左侧端部的盖板
- 将 USB 内存装置插入 USB 连接装置
- 关闭盖板
- 打开焊接电源主开关



2.4 第一步 – 语言的选择

初次启动设备后，显示器上会显示以下菜单。



产品发运时，控制面板默认设置为英语。如需更改设置语言，请按以下步骤操作。

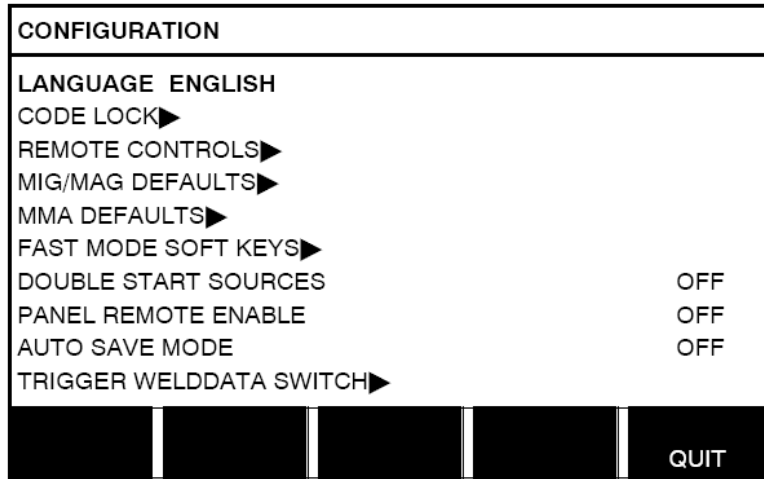
按下菜单键 ，回到主菜单。

使用左侧旋钮，将光标定位到 **CONFIGURATION**（配置）行。

按下回车键 。

MIG/MAG			
PROCESS	MIG/MAG		
METHOD	SHORT/SPRAY		
WIRE TYPE	Fe		
SHIELDING GAS	Ar+8%CO2		
WIRE DIMENSION	1.2 mm		
CONFIGURATION ▶			
TOOLS ▶			
SET	MEASURE	MEMORY	FAST MODE

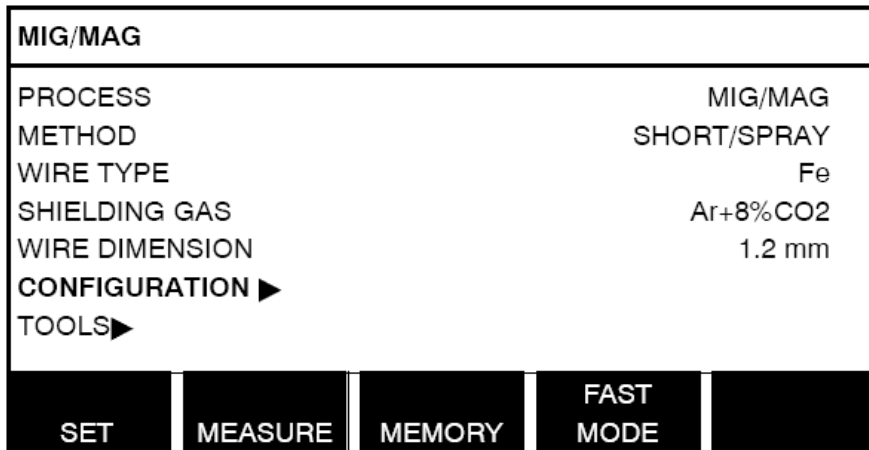
将光标定位到 LANGUAGE（语言）行并按下回车键。控制面板上将显示一系列可供选用的语言种类。



将光标定位到需要选择的语言，并按下回车键。



2.5 显示

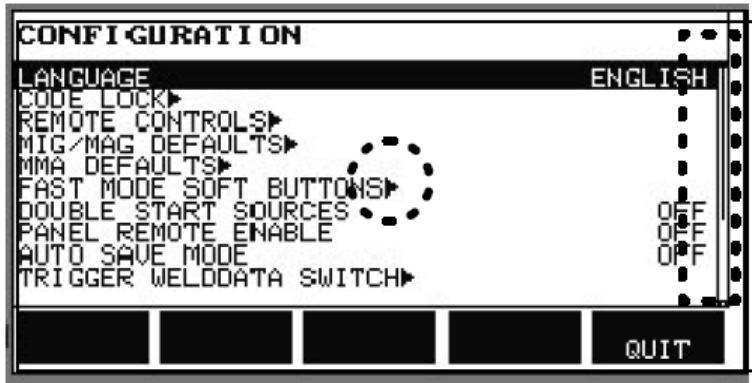


光标

控制面板光标以阴影的形式，覆盖在文字周围，当前选择的文字反白显示。选择的功能在仪器中以粗体字显示。

箭头与滚动条

若当前行内有其他信息，则在文字末尾以黑色箭头显示。若显示器无法显示所有各行的信息，则右侧有滚动条表示。



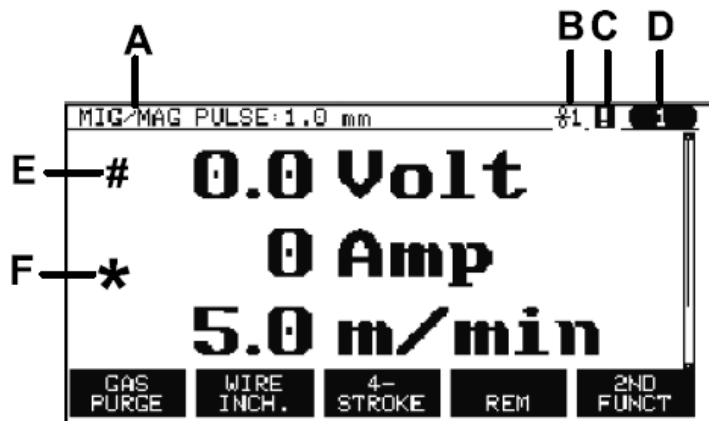
文本框

显示器底部有 5 个文本框，分别指向文本框下 5 个按键当前所适用的不同功能。

节能模式

为延长使用寿命，装置 3 分钟无操作后，背光灯照明自动关闭。

2.5.1 显示器中的符号



- A 选定的焊接参数组
- B 选定的送丝装置
- C 发生故障，详见第 15 章
- D 调用的内存位置编号
- E 可使用标有#的调节旋钮增加或降低参数设定
- F 可使用标有*的调节旋钮增加或降低参数设定



- G 编辑模式，编辑内存位置

2.6 关于设定的通用信息

设定可大致分为 3 种类型：

- 数值设定
- 特定选项的设定
- 开/关模式设定

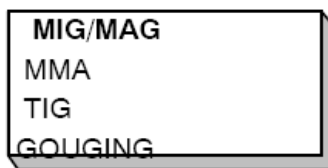
2.6.1 数值设定

数值设定时，两个旋钮之间的任意一个可用来增加或降低既定参数值的设定。也可通过遥控装置，实现对参数的更改。

2.6.2 特定选项的设定

部分设定可通过可选清单，进行选择设定。

可选清单的样式如下：



光标定位在 MIG/MAG 行上，按下回车键后，选定 MIG/MAG 选项。若需要选择其他选项，可使用左侧旋钮，上下选定其他的选项，并按下回车键。若清单中无需要的选项，可按退出（Quit）键退出。


2.6.3 开关模式设定

对于部分功能，可通过开关模式设定参数值。MIG/MAG 焊与 MMA 焊时的优化曲线功能就是一个典型的例子。开关模式设定可通过一系列的可选清单实现，与上述设定功能类似。

2.6.4 退出键与回车键

一般情况下，最右侧的软键主要用于“退出”功能，但有些情况下，也可能用于其他功能。

- 按下退出键后，可返回上一项菜单或页面显示。

按键  在本手册中，定义为回车键。

- 按下回车键后，可执行菜单或清单中选定的功能。

3 菜单

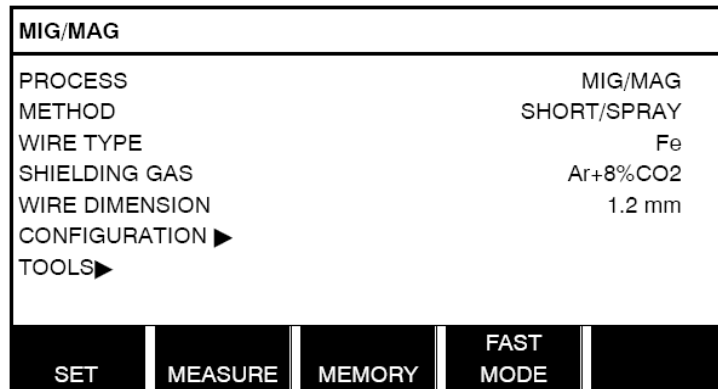
控制面板包含有各种不同功能的菜单，包括主菜单、配置菜单、工具菜单、焊接参数设定菜单、测量菜单、焊接参数存储菜单及快速模式菜单。菜单的结构可参见本手册第 72 页的内容。设备启动后，将显示启动页面，简要提示当前的程序版本等相关信息。



启动页面

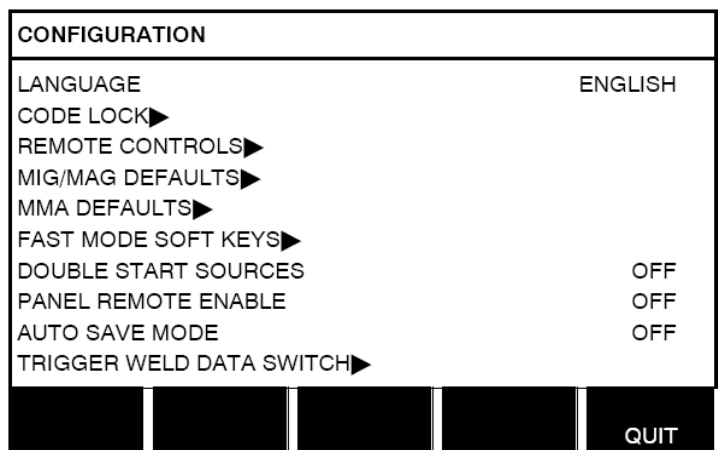
3.1 主菜单

您可以在主菜单中更改焊接工艺、焊接方法、焊丝类型等参数。还可以通过本菜单，调用其他子菜单。



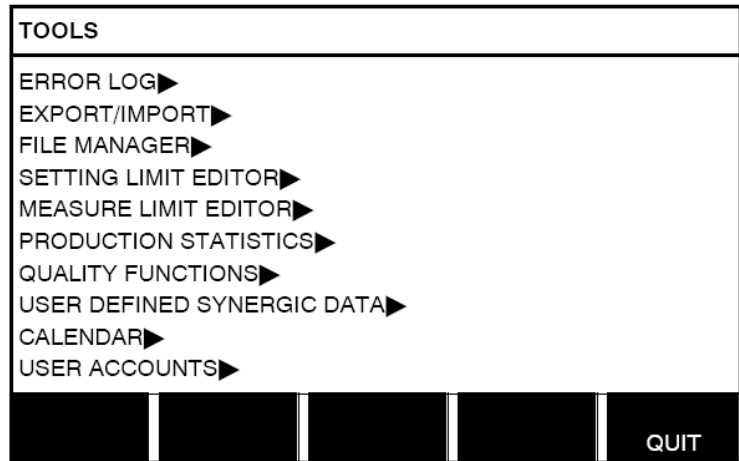
3.1.1 配置菜单

在配置菜单中，您可以设定语言的种类，或更改其他基本设定、测量装置等。



3.1.2 工具菜单

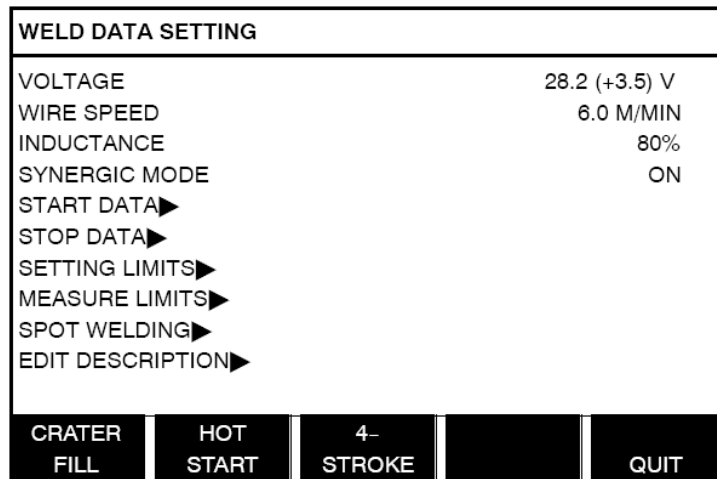
在工具菜单中，您可以传输文件、查看质量与生产参数、故障日志等。



3.1.3 焊接参数设定菜单

SET

在焊接参数设定菜单中，您可以更改不同的焊接参数。根据所选不同的焊接工艺，菜单可能具有不同的外观。右侧为 MIG/MAG 短弧/喷弧焊接的示例。



3.1.4 测量菜单

MEASURE

您可以通过测量菜单，在焊接进行的过程中，查看各种焊接参数的测量值。

SHORT/SPRAY. Fe, CO2, 1.2 mm				
#	0.0 Volt			
	0 Amp			
*	6.0 m/min			
GAS PURGE	WIRE INCH	4- STROKE	REM	2ND FUNCT

您可以在测量菜单显示的页面中，更改部分特定的焊接参数值。这些参数值取决于所设定的焊接工艺。允许调节的参数值通常标有“#”或“*”记号。

参数测量值将持续显示在显示屏上，即使焊接过程已经结束。您可以浏览其他任何不同的菜单页面，而不必担心丢失已经获得的测试值。若参数值在焊接未进行的时候就已经更改，则测量值将归零，避免混淆。

提示：

使用脉冲时，您可以选择显示的电压值为均值或峰值。该设定可在使用 MIG/MAG 基本设定功能时设定，参见第 9.3 节。

3.1.5 焊接参数存储

MEMORY

在焊接参数内存装置中，您可以保存、调用、删除或复制各种不同的焊接参数组。焊接参数可保存在 255 个不同的内存位置。

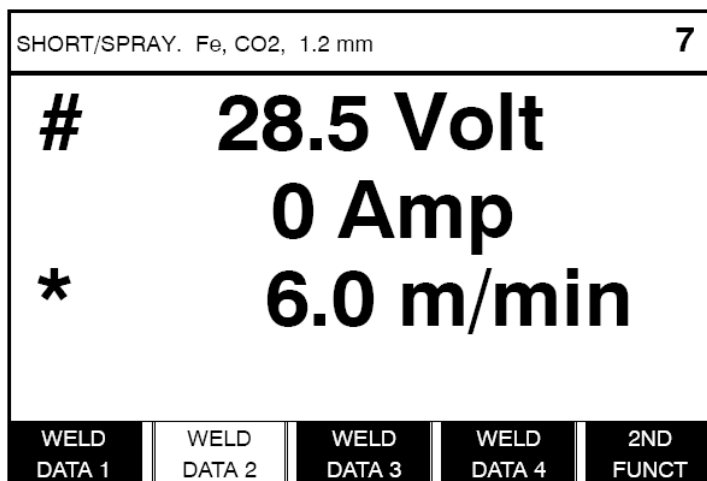
WELD DATA MEMORY				
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
STORE			2ND FUNCT	QUIT

其他信息，请参见第 8 章“内存管理”。

3.1.6 快速模式菜单



在快速模式菜单下，您可以将不同的软键“链接”到不同的焊接参数内存位置。这些设定可通过配置菜单完成。所选择的内存位置编号，显示在显示器右上角位置。



更多信息，请参见第 9.5 节“快速模式软键”。

4 MIG/MAG 焊

主菜单→工艺

MIG/MAG 焊可持续熔化送进的填充丝，并使用保护气体保护焊接熔池。

脉冲是用于影响电弧的熔滴过渡，确保电弧稳定、无飞溅物（即使焊接参数值较低）。

第 77 页的表格，显示了可采用 MIG/MAG 短弧/喷弧焊接方式的焊丝尺寸。

第 78 页的表格，显示了可采用 MIG/MAG 脉冲焊接方式的焊丝尺寸。

选定 MIG/MAG 焊工艺后，您可以通过使用左侧旋钮调节，并按下回车键选择 4 种不同的焊接方法。选择短弧/喷弧、脉冲、超级脉冲或 QSet 功能后，再次按下回车键确认。



4.1 焊接参数设定菜单的设定

4.1.1 MIG/MAG 短弧/喷弧焊

设定	设定范围	步长值	重新设定后的 参数值	是否需要优 化曲线	优化曲线是 否可调
电压	8 – 60V	0.25V (显示 一位小数)	优化曲线偏差 ±0V	×	×
送丝速度**	0.8 – 25.0m/min	0.1m/min	5m/min		×
电感系数	0 – 100%	1%	80%	×	×
调节器类型	1 – 12	1		×	–
优化曲线*	关或开	–	开*	–	–
提前送气	0.1 – 25s	0.1s	0.1s		×
慢起弧	关或开	–	关		×
“热启动”	关或开	–	关		×
“热启动”时间	0 – 10s	0.1s	1.5s		×
“热启动”送丝速度	完整的送丝速度范围	0.1m/min	2m/min		×
“接触感应”	0 – 100A? ?				
弧坑填充	关或开	–	关		×
弧坑填充时间	0 – 10s	0.1s	1.5s		×
最终弧坑填充送丝速度	当前送丝速度下 1.5m/min	0.1m/min	3m/min		×
最终弧坑填充电压	8 – 24.7V			×	
“释放脉冲”***	关或开				
回烧时间	0 – 1s	0.01s	0.12s		×
滞后送气	0.1 – 25s	0.1s	0.1s		×
设定极限	1 – 50	–	–	–	–
测量极限	1 – 50	–	–	–	–
点焊	关或开	–	关		×
点焊时间	0 – 25s	0.1s	0.5s		×

*) 装置发运时的优化曲线设置：实芯焊丝 (Fe)、保护气体 CO₂，焊丝直径 1.2mm。

**) 设定的范围，取决于所使用的送丝装置。

***) 可通过配置菜单，MIG/MAG 基本设定功能进行调节。

4.1.2 MIG/MAG 脉冲焊

设定	设定范围	步长值	重新设定后的 参数值	是否需要优 化曲线	优化曲线是 否可调
电压	10 – 50V	0.25V (显示 一位小数)	优化曲线偏差 ±0V	×	×
送丝速度*	0.8 – 25.0m/min	0.1m/min	5m/min		×
脉冲电流**	100 – 650A	4A	476A	×	
脉冲时间	1.7 – 25.5ms	0.1ms	2.2ms	×	
脉冲频率	16 – 312Hz	2Hz	96Hz	×	
基值电流	4 – 300A	1A	52A	×	
斜率	1 – 9	1	9	×	
优化曲线***	关或开	–	开*	–	–
Ka	0 – 100%	1%	13%	×	
Ki	0 – 100%	1%	0%	×	
提前送气	0.1 – 25s	0.1s	0.1s		×
慢起弧	关或开	–	关		×
“热启动”	关或开	–	关		×
“热启动”时间	0 – 10s	0.1s	1.5s		×
“热启动”送丝速度	完整的送丝速度范围	0.1m/min	2m/min		×
“接触感应”	0 – 100A? ?				
弧坑填充 (脉冲/非脉 冲)	关或开	–	关		×
弧坑填充时间	0 – 10s	0.1s	1.5s		×
最终弧坑填充送丝速度	当前送丝速度下 1.5m/min	0.1m/min	3m/min		×
最终弧坑填充电压	8 – 33.2V			×	
最终脉冲电流	100 – 650A			×	
最终基值电流	12 – 50A			×	
最终频率	20 – 270Hz			×	
“释放脉冲” ****	关或开				
回烧时间	0 – 1s	0.01s	0.13s		×
滞后送气	0.1 – 25s	0.1s	0.1s		×
设定极限	1 – 50	–	–	–	–
测量极限	1 – 50	–	–	–	–
点焊	关或开	–	关		×
点焊时间	0 – 25s	0.1s	0.5s		×

*) 设定范围取决于所使用的送丝装置型号

**) 最低基值电流与脉冲电流取决于所使用的设备型号

***) 装置发运时的优化曲线设置：实芯焊丝 (Fe)、保护气体 CO₂，焊丝直径 1.2mm。

****) 可通过配置菜单，MIG/MAG 基本设定功能进行调节。

4.1.3 MIG/MAG SuperPulse™ 超级脉冲焊，初级/次级，短弧/喷弧/脉冲

主菜单→工艺→方法→相→方法

设定	设定范围	步长值	重新设定后的 参数值	是否需要优 化曲线	优化曲线是 否可调
相	初级或次级	—	初级		×
方法	短弧/喷弧或脉冲	—	短弧/喷弧		×
电压	10 – 50V	0.25V (显示 一位小数)	优化曲线偏差 ±0V	×	×
送丝速度*	0.8 – 25.0m/min	0.1m/min	5m/min		×
电感系数	0 – 100%	1%	80%	×	×
脉冲电流**	100 – 650A	4A	476A	×	
脉冲时间	1.7 – 25.5ms	0.1ms	2.2ms	×	
脉冲频率	16 – 312Hz	2Hz	96Hz	×	
基值电流	4 – 300A	1A	52A	×	
斜率	1 – 9	1	9	×	
Ka	0 – 100%	1%	13%	×	
Ki	0 – 100%	1%	0%	×	
调节装置类型		1			
优化曲线***	关或开	—	开*	—	—
相序焊接时间	0 – 2.50s	0.01s	0.05 (次级) 0.22 (初级)		×
提前送气	0.1 – 25s	0.1s	0.1s		×
慢起弧	关或开	—	关		×
“热启动”	关或开	—	关		×
“热启动”时间	0 – 10s	0.1s	1.5s		×
“热启动”送丝速度	完整的送丝速度范围	0.1m/min	2m/min		×
“热启动”电压	-14 – +27V		0	×	—
“接触感应”	0 – 100A? ?				×
弧坑填充 (脉冲/非脉冲)	关或开	—	关		×
弧坑填充时间	0 – 10s	0.1s	1.5s		×
最终弧坑填充送丝速度	当前送丝速度下 1.5m/min	0.1m/min	3m/min		×
最终弧坑填充电压	8 – 33.2V			×	
最终脉冲电流	100 – 650A			×	
最终基值电流	12 – 50A			×	
最终频率	20 – 270Hz			×	
脉冲截断	%				
回烧时间	0 – 1s	0.01s	0.13s		×
滞后送气	0.1 – 25s	0.1s	0.1s		×
设定极限	1 – 50	—	—	—	—
测量极限	1 – 50	—	—	—	—
点焊	关或开	—	关		×
点焊时间	0 – 25s	0.1s	0.5s		×
“释放脉冲” ****	关或开				×

*) 设定范围取决于所使用的送丝装置型号

**) 最低基值电流与脉冲电流取决于所使用的设备型号

***) 装置发运时的优化曲线设置：实芯焊丝 (Fe)、保护气体 CO₂，焊丝直径 1.2mm。

****) 可通过配置菜单，MIG/MAG 基本设定功能进行调节。

4.1.4 MIG/MAG 焊（采用 QSet 功能）

主菜单→工艺→方法

设定	设定范围	步长值	重新设定后的参数值
Qset	-18 – +18	1	0
送丝速度*	0.8 – 25.0m/min	0.1m/min	5m/min
电感系数	0 – 100%	1	80%
调节装置类型		1	
提前送气	0.1 – 25s	0.1s	0.1s
慢起弧	关或开	-	关
脉冲截断	%		
回烧时间	0 – 1s	0.01s	0.13s
滞后送气	0.1 – 25s	0.1s	0.1s
设定极限	1 – 50	-	-
测量极限	1 – 50	-	-
点焊	关或开	-	关
点焊时间	0 – 25s	0.1s	0.5s

*) 设定范围取决于所使用的送丝装置型号

4.2 功能设定说明

电压

电压升高，可增加电弧长度，是焊接熔池的温度更高、面积更宽。

采用优化曲线与非优化曲线模式的电压设定操作是不同的。在优化曲线模式下，电压设定为电压优化曲线的正负极补偿值。而在非优化曲线模式下，电压值设定为绝对值。

电压参数可在测量菜单、焊接参数设定菜单或快速模式菜单下设定。配备遥控装置时，还可通过遥控装置设定。



该功能可设定需要的填充丝送丝速度，单位 m/min。

送丝速度参数可在测量菜单、焊接参数设定菜单或快速模式菜单下设定。配备遥控装置时，还可通过遥控装置设定。



电感系数越高，焊接熔池面积越大，飞溅物越少。电感系数越低，产生的噪声越刺耳，但电弧相对更稳定、更集中。

电感系数可通过焊接参数设定菜单进行设定。

仅适用于 MIG/MAG 短弧/喷弧焊接。

调节装置类型

可影响短路过程，以及焊缝的受热情况。

设定不得改变。

脉冲电流

采用脉冲电流时，两个较高的电流参数值。

脉冲电流功能可通过焊接参数设定菜单设定（优化曲线功能关闭）。

仅适用于 MIG/MAG 脉冲焊。

脉冲时间

在脉冲过程中，脉冲电流接通的时间范围。

脉冲电流功能可通过焊接参数设定菜单设定（优化曲线功能关闭）。

仅适用于 MIG/MAG 脉冲焊。

脉冲频率

基值电流与脉冲电流共同组成了脉冲周期。

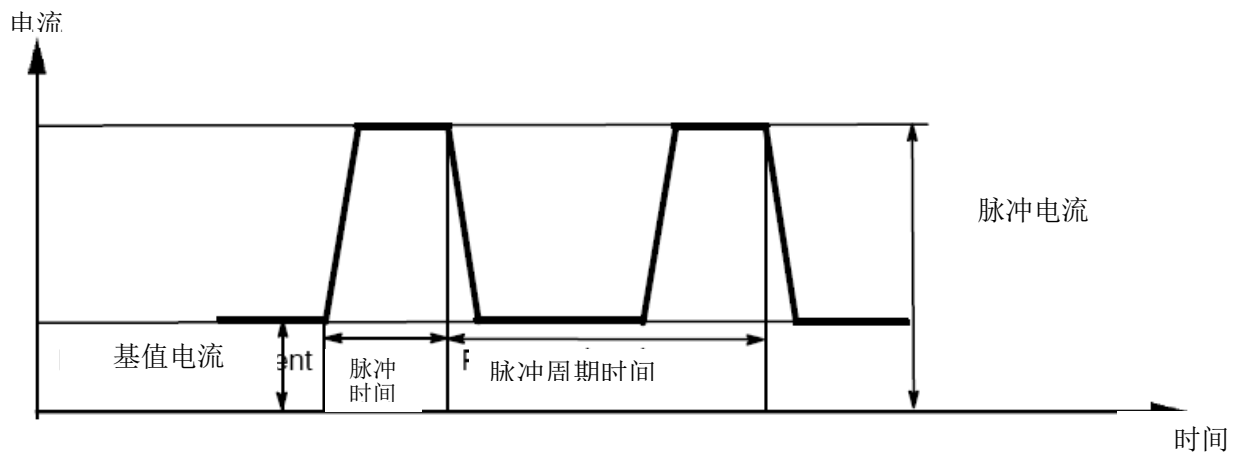
脉冲频率功能可通过焊接参数设定菜单设定（优化曲线功能关闭）。

仅适用于 MIG/MAG 脉冲焊。

基值电流

采用脉冲电流时，两个较低的电流值参数。

基值电流功能可通过焊接参数设定菜单设定（优化曲线功能关闭）。仅适用于 MIG/MAG 脉冲焊。



MIG/MAG 脉冲焊

斜率

“斜率”指脉冲电流缓慢升高/降低到设定值的过程。斜率的参数可设定为 9 个阶段，每个阶段对应 100 μ s。

斜率的与焊接噪声的大小有关。斜率越陡，噪声越响、越尖锐。平缓的斜率，可能会影响脉冲截断熔滴的能力。

斜率可通过焊接参数设定菜单设定（优化曲线功能关闭）。

仅适用于 MIG/MAG 脉冲焊。

Ka

Ka 参数是一项比例元素，与调节装置的功能放大对应。参数值较低，则意味着电压未能精确地保持在一个常态水平上。

Ka 参数可通过焊接参数设定菜单→内部常量设定（优化曲线功能关闭）。

仅适用于 MIG/MAG 脉冲焊。

Ki

Ki 参数是一项累积参数，可从远期避免故障的发生。同样，参数值过低，可能造成调节效果不佳。

Ki 参数可通过焊接参数设定菜单→内部常量设定（优化曲线功能关闭）。

仅适用于 MIG/MAG 脉冲焊。

优化曲线

每种焊丝类型、尺寸及混合气体的组合，均要求送丝速度与电压（电弧长度）保持一种特定的关系，以保证电弧的稳定和功能。电压（电弧长度）自动与选定的预设优化曲线配合，能快速确定正确的焊接参数。送丝速度与其他参数之间的联系，被称为优化曲线。

焊丝与气体组合的选择，可参见第 77 页表格。

可以订购不同组合的优化曲线数据包，但必须由伊萨授权的服务工程师专业安装。

创建自己的优化曲线，可参见第 10.8 节内容。

优化曲线功能的启动，可通过焊接参数设定菜单完成。

相

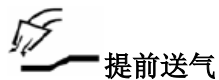
本功能的参数设定，可选择初级或次级相位。

较高的参数通过初级相位设定，而较低参数可通过次级相位设定。

该设定可用于判断可编辑的初级或次级参数，还可用来判断测量或遥控模式下，可能受影响的参数。测量显示屏上显示的送丝速度，代表选定相位下的速度值。但是，电压、电流及焊接输出等参数仍然取决于两种相位下的测量值。

您可以在初级和次级两种相位下，选择不同的优化曲线。

选定超级脉冲 Superpulse 并关闭优化曲线功能后，初级或次级相位可通过 MIG/MAG SET 设定。



提前送气

该功能可控制焊接起弧前，保护气体的气流时间

提前送气功能可通过焊接参数设定菜单→开始参数设定。



慢起弧

慢起弧时，送丝速度为预设速度的 50%，直到焊丝与工件发生电气接触。

在热启动状态下，热启动时间仅为 50%。

慢起弧功能可通过焊接参数设定菜单→开始参数设定。

“热启动”

在焊接过程开始时，“热启动”可在某一时间段内增加送丝速度与电压。这一功能的主要目的，是为了在焊接开始时提供更高的能量，降低焊接开始时熔深不佳的可能。

热启动 - 送丝

相对于当前的送丝速度，该功能可在特定的时间段内提高送丝速度，保证在起弧时提供更高的能量，确保熔深。速度参数的设定可参考普通送丝速度。计时从起弧时开始，整个时间长度设定的热启动时间。优化曲线可增加送丝速度约 2m/min。

热启动 - 电压

除了通过优化曲线所分配的电压，该功能可增加电压 2V，送丝速度增加 2m/min。在非优化曲线模式下，上述的电压参数仅为一组，且不受优化曲线的影响。

注意！热启动送丝速度及电压可以设定为负值。可与较高的焊接参数值配合，以保证平稳的焊接起弧，及焊接参数的“逐步升高”。

热启动功能可通过测量屏幕或焊接参数设定菜单→开始参数设定启动。

“接触感应”

焊丝与工件发生接触后，系统可以自动感测。

接触感应功能可通过焊接参数设定菜单→MIG/MAG 焊基本设定完成设置。

仅适用于机器人焊接。

弧坑填充

弧坑填充可在焊接完成时，良好地控制焊接熔池的热量与尺寸。有效避免焊缝接头中气孔、热裂纹及弧坑的形成。

在脉冲焊模式下，可选择脉冲或非脉冲弧坑填充的方式。

非脉冲弧坑填充方法速度较快。脉冲弧坑填充所需时间较长，但只要参数值设定正确，填充时没有飞溅物产生。

优化曲线 - 弧坑填充

在优化曲线模式下，弧坑填充时间及最终送丝速度可在脉冲/非脉冲弧坑填充功能中设定。最后，电压和脉冲参数可在优化曲线的作用下回落到最终值。

非优化曲线 - 弧坑填充

在非优化曲线模式下，设定的参数可在弧坑填充结束时更改，以改变电弧的长度。

可为非脉冲弧坑填充设定最终电压参数。也可为脉冲弧坑填充设定最终电压、最终脉冲电流、最终基值电流及最终频率。

最终参数值必须等于或低于连续焊接所要求的设定值。若连续焊接的设定参数值低于预设的最终值，则设定也将低于最终参数值。若连续焊接设定值升高，则最终参数值不会再次升高。

示例:

最终送丝速度设定为 4m/min，然后将送丝速度降低到 3.5m/min。则最终送丝速度也将降低到 3.5m/min。最终送丝速度将始终保持在 3.5m/min 的水平上，即使送丝速度随后又有升高或变化。

弧坑填充功能可通过测量屏幕或焊接参数设定菜单→停止参数设定启动。

截断脉冲

截断脉冲是脉冲的一种应用，能保证焊接停止时，焊丝端部没有金属熔滴形成。

仅适用于 MIG/MAG 短弧/喷弧焊。使用脉冲时，操作完成后实现脉冲同步（完成脉冲）。

截断脉冲可通过焊接参数设定菜单→停止参数设定启动。



回烧时间指从送丝停止到焊接电源设备关闭焊接电压之间的延迟时间。回烧时间过短，可能造成焊接完成后焊丝伸出长度过长，焊丝有被固化在焊接熔池内的风险。回烧时间过长，可能造成焊丝伸出长度过短，增加电弧引至导电嘴的风险。

回烧时间功能可通过焊接参数设定菜单→停止参数设定启动。

释放脉冲

若焊丝被固化在工件中，而系统已检测出这一问题，则将会释放脉冲电流，将焊丝从表面松开。

尤其适用于自动化与机器人焊接，且手工焊中也适用。通常在回烧时间结束后产生。

该设定可通过配置菜单→MIG/MAG 基本设定功能进行调节。



该功能可控制熄弧后，保护气体的气流时间。

滞后送气功能可通过焊接参数设定菜单→停止参数设定。

设定极限与测量极限

在极限参数中，选定有单独的极限编号。相关设定，可参见第 10.4 节“极限设定编辑”及第 10.5 节“极限测量编辑”的内容。

极限参数可在焊接参数设定菜单中激活。

点焊

当您想将薄型板材连接到一起时，可采用点焊的方法。

注意！ 焊接时间无法通过释放触发开关来缩短。点焊功能启用及点焊时间的设定，可通过焊接参数设定菜单完成。

QSet

QSet 功能用于快速、方便地设定焊接参数。更多内容，请见第 4.4 节。

QSet 参数值可通过焊接参数设定菜单，MIG/MAG 焊工艺及 QSET 焊接方法设定。

4.3 超级脉冲 SuperPulse

主菜单→工艺→方法

超级脉冲方法可用于改进对焊接熔池及固化过程的控制。在每次脉冲的间歇时间内，焊接熔池可能会发生部分固化。

使用超级脉冲的优势：

- 根部间隙变化敏感度降低；
- 各种位置焊接时，对熔池的控制更佳；
- 对熔深及熔深剖面控制更佳；
- 对不均匀的热传导敏感度降低；

超级脉冲 SuperPulse 可视为是一种在 MIG/MAG 焊设定值之间的程序转换。时间间歇取决于初级与次级相位的时间设定。

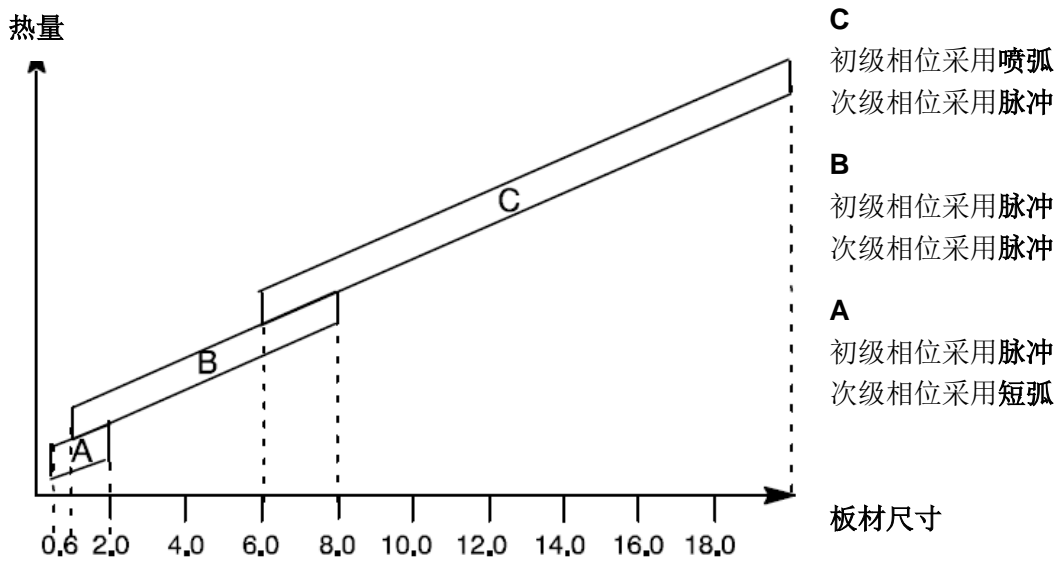
焊接通常从初级相位开始。选择热启动后，除了初级参数的相位时间外，热启动时间内将采用初级参数。弧坑填充功能主要基于次级参数。初级相位时间内启动停止命令后，程序立即切换至次级参数。焊接工作的完成取决于次级参数。

4.3.1 焊丝与保护气体组合

焊丝与保护气体组合，可参见第 77 页表格。

4.3.2 不同的脉冲方式

下图是可以选用的脉冲方式，具体取决于所焊接的板材厚度。



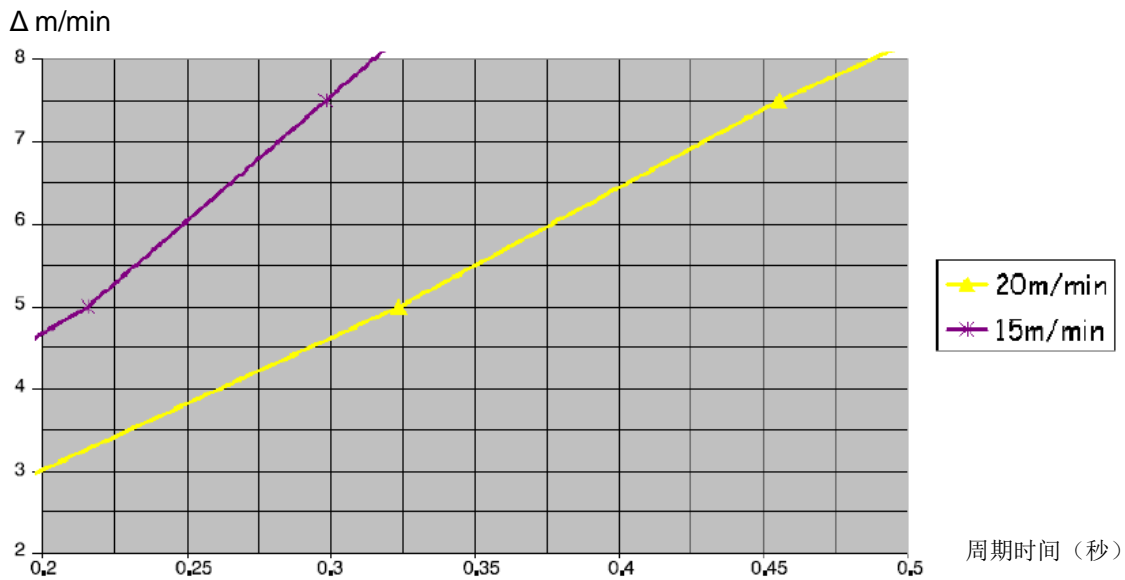
4.3.3 送丝装置

超级脉冲焊过程中，只能使用 Feed 3004 送丝装置。

预防性措施

使用超级脉冲方式时，将对送丝装置产生巨大的负载。为避免送丝装置的安全使用受到威胁，请参考下图的极限值设定。

送丝速度的差值



上图为初级送丝速度 15m/min 与 20m/min 的示意图。周期时间为初级与次级相位时间的总和。

初级与次级送丝速度的差，不应超过图中所示的初级送丝速度值。

示例：若周期时间为 0.25s，而初级送丝速度为 15m/min，初级与次级送丝速度之间的差不应超过 6m/min。

焊接示例 A

例如，我们用 1.2mm 铝焊丝焊接 10mm 厚的板材，并使用氩气作为保护气体
通过控制面板，完成下列设定：

工艺	超级脉冲	超级脉冲
相位	初级	次级
方法	短弧/喷弧	脉冲
焊丝类型	铝镁	铝镁
保护气体	氩气	氩气
焊丝尺寸	1.2mm	1.2mm
电压	(+1.0V)	(+3.0V)
送丝速度	15.0m/min	11.0m/min
相位时间	0.1s	0.1s

初级与次级相位时间为 $0.1s + 0.1s = 0.2s$ 。

送丝速度的差等于 $15.0m/min - 11.0m/min = 4m/min$ 。

焊接示例 B

例如，我们用 1.2mm 铝焊丝焊接 6mm 厚的板材，并使用氩气作为保护气体
通过控制面板，完成下列设定：

工艺	超级脉冲	超级脉冲
相位	初级	次级
方法	脉冲	脉冲
焊丝类型	铝镁	铝镁
保护气体	氩气	氩气
焊丝尺寸	1.2mm	1.2mm
电压	(+1.0V)	(+2.0V)
送丝速度	12.5m/min	9.0m/min
相位时间	0.15s	0.15s

初级与次级相位时间为 $0.15s + 0.15s = 0.3s$ 。

送丝速度的差等于 $12.5m/min - 9.0m/min = 3.5m/min$ 。

4.4 QSet

主菜单→工艺→方法

QSet 功能可用于焊接参数的快速设定。通过调节旋钮可将电弧的长度调节在-18 到+18 级的范围内。

短弧

首次使用不同焊丝与保护气体类型时，QSet 功能将自动设定所有必要的焊接参数。然后 QSet 将自动保存所有的焊接参数，并产生良好的焊接效果。电压将自动配合送丝速度的变化。

喷弧

靠近喷弧焊接区域时，需升高 QSet 的参数值设定。使用纯粹的喷弧焊方式时，必须关闭 QSet 功能。所有设定值都将直接从 QSet 中调用，需要设定的参数只有电压一项。

建议：使用 QSet 功能在试件上进行初次试焊，以获取所有正确的参数。

5 MMA 焊

MMA 焊→工艺

MMA 焊也称为使用药皮焊条的焊接方法。起弧后熔化电极，焊条表面的保护涂层将形成一层防护性的焊渣。

第 78 页表格的内容说明了可被选用进行 MMA 焊接的焊条尺寸。

5.1 MMA 焊（直流）

设定	设定范围	步长值	重新设定后的 参数值	是否需要优化曲线	优化曲线是否可调
电流*	16 – 650A	1A	128A		×
电弧力	0 – 100%	1%	10%	×	
最小电流因数	0 – 100%	1%	25%	×	
调节装置类型	0 – 1		0	×	
优化曲线	关或开	–	开**	–	–
热启动	关或开	–		×	
热启动时间	1 – 30	1		×	
热启动放大	%	–		×	
设定极限	0 – 50	1		–	–
测量极限	0 – 50	1		–	–

*) 最大电流取决于所使用的焊接设备型号。

***) 设备发运时的优化曲线设定：焊条类型 – 碱性 3.2mm。

6 TIG 焊

主菜单→工艺



TIG 焊使用钨极电极引弧，熔化工件上的金属材料，电极本身不发生熔化。焊接熔池与电极受到保护气体的保护。



该焊接方法使用脉冲来改善对焊接熔池及固化过程的控制。脉冲频率的设定，应保证在每次脉冲之间，焊接熔池应至少能得到部分固化。设定脉冲，要求用到的四个参数是：脉冲电流、脉冲时间、基值电流和基值时间。

6.1 焊接参数设定菜单的设定

6.1.1 TIG 焊（无直流脉冲）

设定	设定范围	步长值	重新设定后的参数值
高频/LiftArc™	高频或 LiftArc	—	高频
2/4 步	2 步或 4 步	—	2 步
电流*	4 – 500A	1A	25A
缓升时间	0 – 25s	0.1s	1.0s
缓降时间	0 – 25s	0.1s	2.0s
提前送气	0 – 25s	0.1s	1.0s
滞后送气	0 – 25s	0.1s	3.0s
设定极限	0 – 50	1	
测量极限	0 – 50	1	

*) 最大电流取决于所使用的焊接设备型号。

6.1.2 TIG 焊（直流脉冲）

设定	设定范围	步长值	重新设定后的参数值
高频/LiftArc™	高频或 LiftArc	—	高频
2/4 步	2 步或 4 步	—	2 步
脉冲电流*	4 – 500A	1A	
基值电流	4 – 500A	1A	25A
脉冲时间	0.001 – 5s	0.001s	0.010s
基值时间	0.001 – 5s	0.001s	0.020s
缓升时间	0 – 25s	0.1s	1.0s
缓降时间	0 – 25s	0.1s	2.0s
提前送气	0 – 25s	0.1s	1.0s
滞后送气	0 – 25s	0.1s	3.0s
设定极限	0 – 50	1	
测量极限	0 – 50	1	

*) 最大电流取决于所使用的焊接设备型号。

6.2 功能设定说明



高频（HF）

随着电极越来越靠近工件，高频功能可通过电极与工件之间的火花起弧。
高频功能可通过主菜单→启动方式启动。



LiftArc™

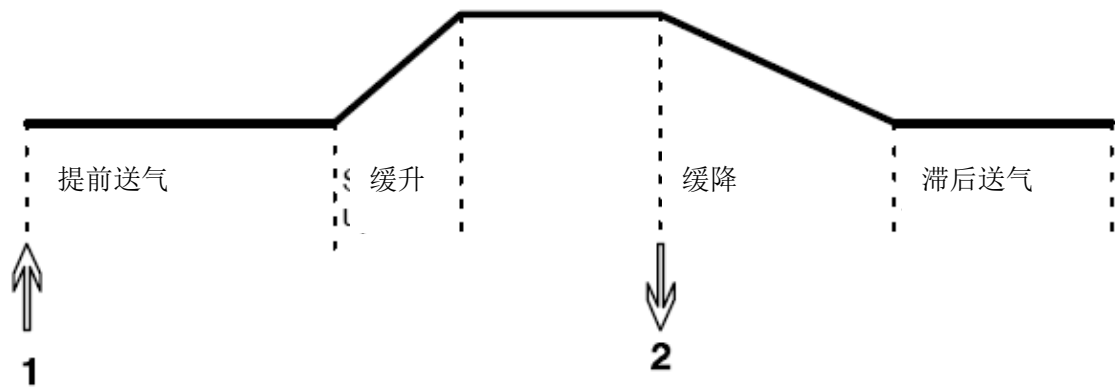
当电极与工件发生接触并随即提起后，LiftArc™ 功能可触发起弧。



通过 LiftArc™ 功能起弧。步骤 1：电极与工件发生接触。步骤 2：按下触发开关，引发较低的电流。
步骤 3：焊工将电极从工件位置提起：触发起弧，电流自动升高到设定值。

LiftArc™ 功能可通过主菜单→启动方式启动。

2步

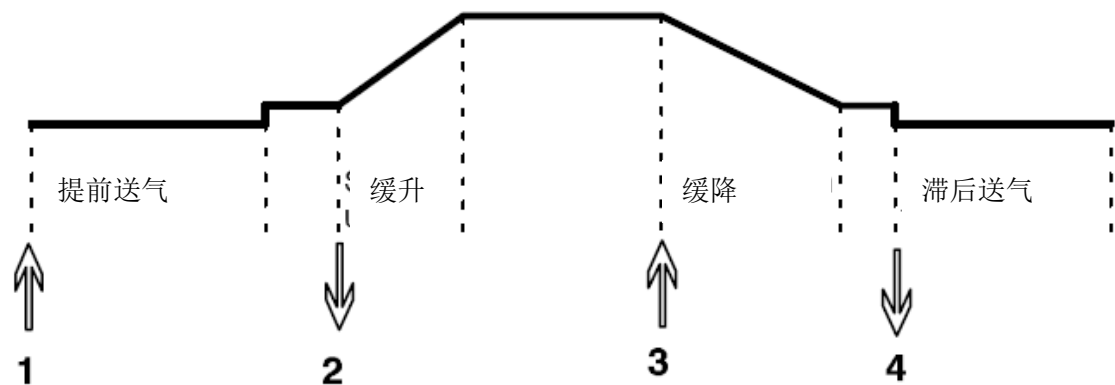


使用2步控制的焊枪功能

在2步控制模式下，按下TIG焊枪触发开关（1）开始提前送气（如有要求），然后起弧。焊接电流升高到设定值（通过缓升功能控制，如功能激活）。释放焊枪开关（2）降低电流（或开始缓降，如功能激活），并熄弧。启动滞后送气功能（如，功能已激活）。

2步功能可通过主菜单→触发模式启动或通过测量屏幕激活。

4步



4步控制模式下，按下触发开关（1）启动提前送气（如有要求）。在提前送气结束时，电流升高到实验水平（电流较低），同时起弧。释放触发开关（2），将电流升高到设定值（使用缓升功能，如果适用）。焊接结束时，焊工再次按下焊枪（3），再次将电流降低到实验水平（使用缓降功能，如果适用）。再次释放焊枪（4），熄灭电弧并启动之后送气功能。

4步功能可通过主菜单→触发模式启动或通过测量屏幕激活。

电流

电流越高，熔池越宽，对工件的熔深也越好。

电流可通过测量屏幕、焊接参数设定菜单或快速设定模式菜单进行设置。

仅适用于恒流TIG焊。

脉冲电流

使用脉冲电流时，两种电流值中较高的一种。脉冲调制时，缓升与缓降过程也需提供脉冲。

脉冲电流可在焊接参数设定菜单中设置。

仅适用于脉冲 TIG 焊。

基值电流

使用脉冲电流时，两种电流值中较低的一种。

基值电流可在焊接参数设定菜单中设置。

仅适用于脉冲 TIG 焊。

脉冲时间

脉冲周期中，脉冲电流所占的时间。

脉冲时间可在焊接参数设定菜单中设置。

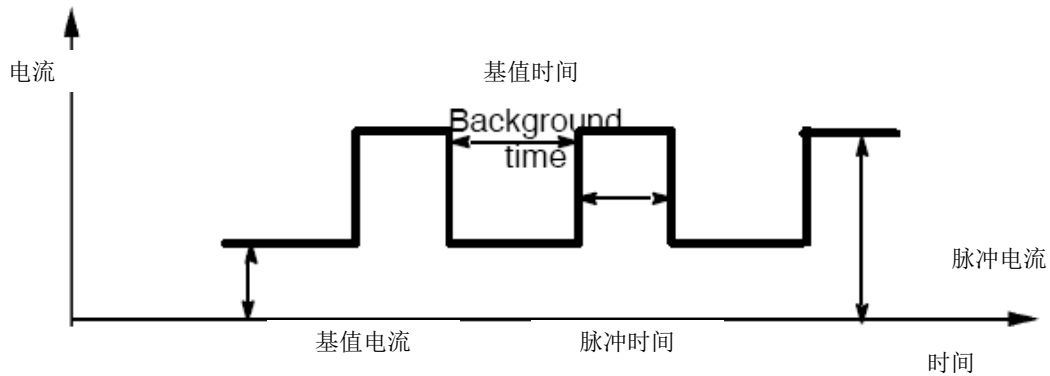
仅适用于脉冲 TIG 焊。

基值时间

基值电流的时间与脉冲电流时间共同决定了脉冲的周期。

基值时间可在焊接参数设定菜单中设置。

仅适用于脉冲 TIG 焊。



脉冲 TIG 焊



缓升

缓升功能指 TIG 焊起弧后，电流缓慢上升到设定值的过程。该功能保证电极受热更“均匀”，使焊工有机会在电流达到设定值前，调整电极到正确的位置。

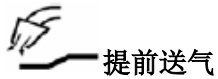
缓升功能可通过焊接参数设定菜单设置。



缓降

TIG 焊在焊接操作结束时，使用“缓降”功能，使电流“缓慢”回落到控制时间内。避免弧坑和/或裂纹的出现。

缓降功能可通过焊接参数设定菜单设置。



提前送气

该功能可控制起弧前，保护气体的气流时间。

提前送气功能可通过焊接参数设定菜单设置。



滞后送气

该功能可控制熄弧后，保护气体的气流时间。

滞后送气功能可通过焊接参数设定菜单设置。

6.3 其他功能说明



气体吹扫

气体吹扫功能用于测量气流，或在焊接开始前清空气体软管内的所有空气或湿气。只要按钮长按，气体吹扫就持续进行，整个过程不会引发电压或送丝。

气体吹扫功能可通过测量屏幕启动。

7 电弧气刨

主菜单→过程

电弧气刨功能中需要用到一种特殊的电极（由碳棒制成，外包铜制金属层）。

电弧在碳棒和工件之间产生，可熔化材料。气流供给后可将熔融的材料吹走。

以下尺寸的电极可用于电弧气刨：4.0、5.0、6.0、8.0、10 和 13mm。

电流低于 400A 的焊接电源，不建议使用电弧气刨功能。

7.1 焊接参数设定菜单中的设置

设定	设定范围	步长值	重新设定后的参 数值	是否需要优化曲 线	优化曲线是否可 调
电压	8 – 60V	1V	39V	×	×
优化曲线*	关或开	–	开	–	–
电感系数	0 – 100%		70%	×	
调节装置类型	1 – 12	1	1	×	
设定极限		1		×	
测量极限					

*) 产品发运时的优化曲线：5.0mm 电极（碳棒）。

7.2 功能解释

电压

电压越高，所产生的熔池面积也越大，对工件的熔深也越好。

电压可通过测量屏幕、焊接参数设定菜单或快速模式菜单进行设定。

电感系数

注意！ 设定的参数不得进行修改。

调节装置类型

影响短路过程和焊缝中的热量值。

设定的参数不得进行修改。

设定极限与测量极限

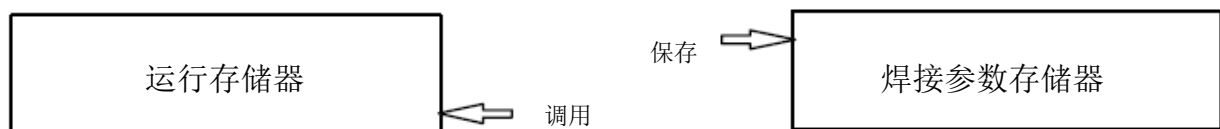
对于极限而言，需选择一个参数的界限。具体设定，可参见 10.4 章“编辑极限设定”及 10.5 章“编辑测量值设定”的要求。

极限功能可通过焊接参数设定菜单激活。

8 存储器管理

8.1 控制面板工作方法

控制面板可由两部分的装置组成，运行存储器和焊接参数存储器。

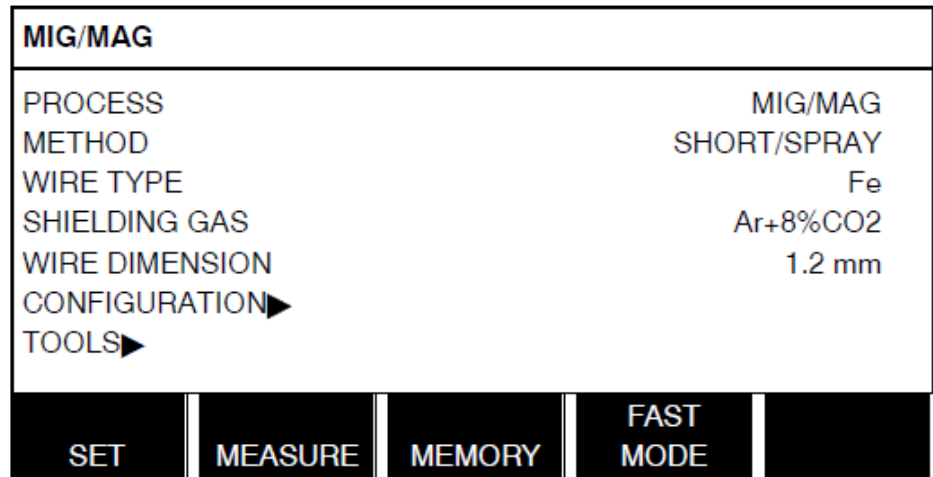


运行存储器中，可创建一整套完整的焊接参数设定，并可以保存在焊接参数存储器中。

运行存储器的主要功能是控制整个焊接的过程。因此，也可以从焊接参数存储器中直接将焊接参数调用到运行存储器中。

注意：最新设定的焊接参数设定，通常都保存在运行存储器中。焊接参数存储器或个人修改的参数可以随时调用。也就是说，运行存储器的参数设定永远不为空值或“零”。

主菜单→存储器→焊接参数存储器



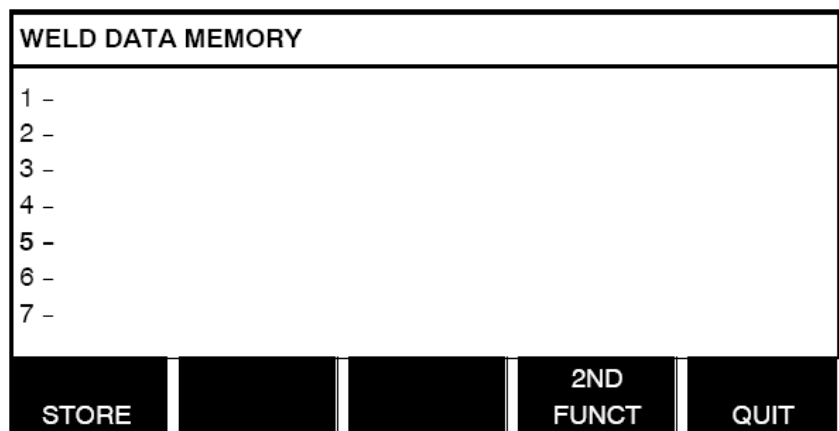
控制面板可保存多达 255 组的焊接参数。每组参数可分配 1~255 的数字代码。

您也可以删除、复制焊接参数组，并将一组焊接参数调用到运行存储器中。

以下是保存、调用、复制和删除操作步骤的示例。

8.2 保存

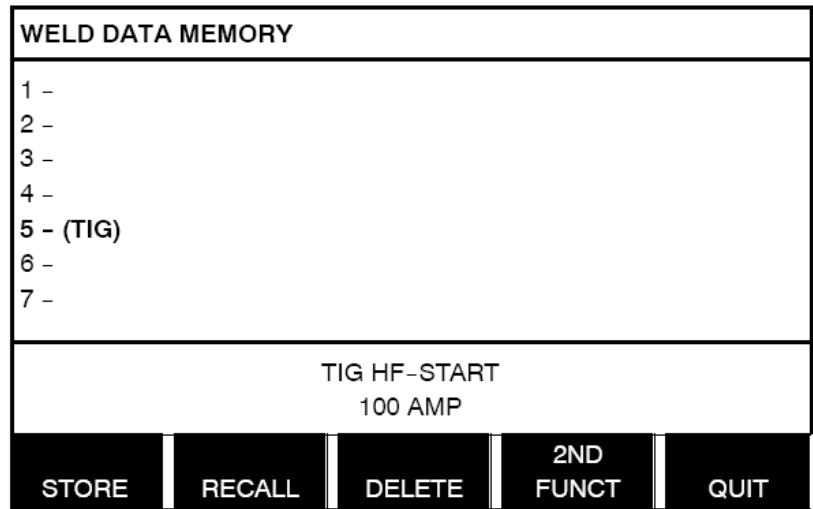
若焊接参数存储器为空，则显示器上应显示以下屏幕。



假定要保存一组焊接参数到存储器位置 5。使用任意一个旋钮，调节光标到第 5 排。按下保存键。

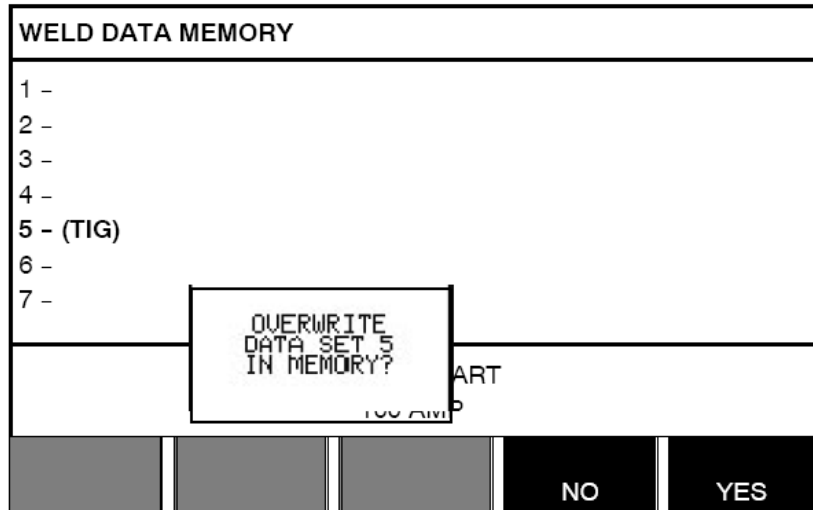
显示器上显示一下屏幕内容。

您输入的焊接参数目前保存在第5排的位置上。



保存的参数组显示为第5组。第5组数据的部分内容，显示在显示器的底部。

若选定的位置已保存有参数组，系统可能会询问是否确认覆盖当前参数组。

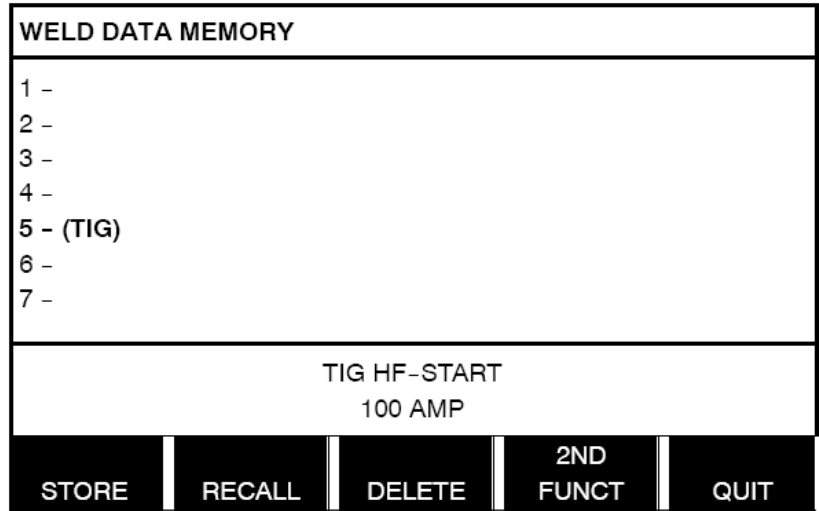


按下 NO 键后，可返回存储器菜单。

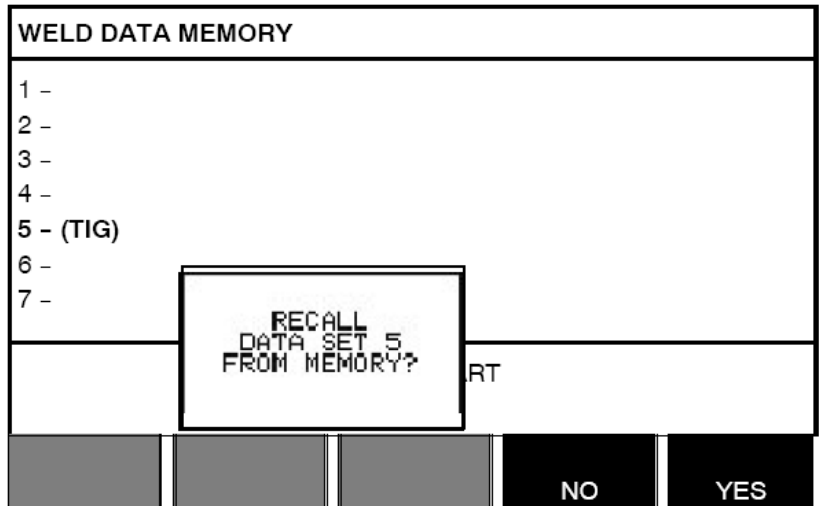
8.3 调用

以下是参数组的调用示例：

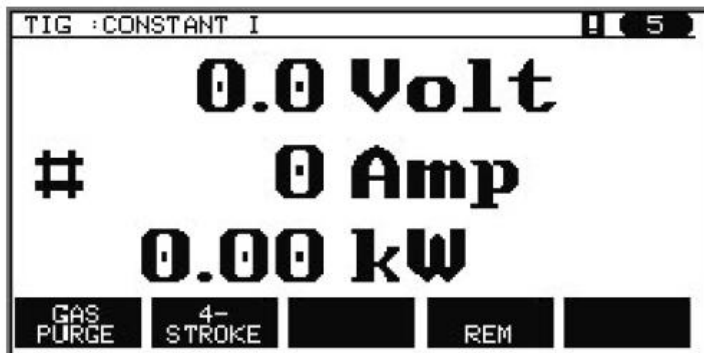
使用任意旋钮，调节光标的位置。
然后按下调用（RECALL）键。



按下 YES 键，确认调用参数组第 5 组。



测量屏幕上的符号显示了当前所调用的存储器位置。



8.4 删除

用户可删除存储器菜单中的一组或多组参数组。

以下是删除先前所保存参数组的程序示例。

选择参数组。按下删除（DELETE）键。

WELD DATA MEMORY				
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 - (TIG)				
6 -				
7 -				
TIG HF-START 100 AMP				
STORE	RECALL	DELETE	2ND FUNCT	QUIT

按下 YES 键，确认删除。

WELD DATA MEMORY				
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 - (TIG)				
6 -				
7 -				
DELETE WELD DATA NR. 5? RT				
			NO	YES

按下 NO 键后，可返回存储器菜单。

8.5 复制

将焊接参数组复制到新的存储器位置，请按照以下步骤操作。

选择需要复制的存储器位置，并按下第二功能（2ND FUNCT）键。

WELD DATA MEMORY				
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 - (TIG)				
6 -				
7 -				
TIG HF-START 100 AMP				
STORE	RECALL	DELETE	2ND FUNCT	QUIT

按下复制（COPY）键。

WELD DATA MEMORY				
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 - (TIG)				
6 -				
7 -				
TIG HF-START 100 AMP				
COPY		EDIT	2ND FUNCT	QUIT

假定准备将存储器位置 5 的参数内容复制到位置 50。

使用任意旋钮将光标定位到选定的存储器位置。在本例中，定位到位置 50。

选择需要编辑的设定，并按下回车键。
从清单中选择需要编辑的项，并再次按下回车键。

TIG		
START METHOD		HF-START
GUN TRIGGER MODE		4-STROKE
TIG HF-START 100 AMP		
SET		QUIT

按下设定（SET）键，进入焊接参数设定菜单。选择需要编辑的参数值，并使用上下调节旋钮调节。完成后，按退出（QUIT）键退出。

WELD DATA SETTING		
CURRENT		100 A
SLOPE UP TIME		0.0 S
SLOPE DOWN TIME		2.0 S
GAS PREFLOW		0.5 S
GAS POSTFLOW		5.0 S
SETTING LIMITS		-
MEASURE LIMITS		-
EDIT DESCRIPTION	
GAS PURGE	4-STROKE	REM
		QUIT

焊接参数 5 的设定已经修改并保存完毕了。


8.7 命名

为保存的焊接参数组命名，请按以下步骤操作：

选择需要命名的存储器位置，按下第二功能（2ND FUNCT）键。然后，按编辑（EDIT）键。

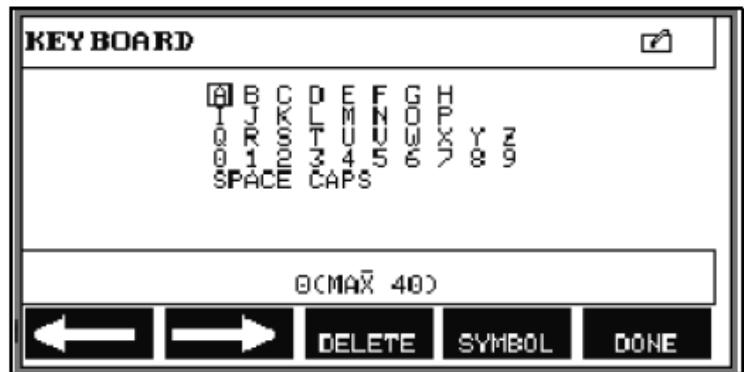
WELD DATA MEMORY		
1 -		
2 -		
3 -		
4 -		
5 - (TIG)		
6 -		
7 -		
TIG HF-START 100 AMP		
COPY	EDIT	2ND FUNCT
		QUIT

按设定 (SET) 键, 进入焊接参数设定菜单。选择编辑名称 (EDIT DESCRIPTION)。
按下回车键。

WELD DATA SETTING		
CURRENT	100 A	
SLOPE UP TIME	0.0 S	
SLOPE DOWN TIME	2.0 S	
GAS PREFLOW	0.5 S	
GAS POSTFLOW	5.0 S	
SETTING LIMITS	-	
MEASURE LIMITS	-	
EDIT DESCRIPTION	
GAS PURGE	4-STROKE	REM
		QUIT

现在, 您可以使用键盘进行编辑, 操作步骤如下:

- 使用左侧旋钮和方向键将光标定位到需要的字符上, 并按下回车键。可键入的字符串最长为 40 个字符。
- 按下完成 (DONE) 键, 完成保存。您所命名的选项即可在清单中显示出来。



9.1.1 锁定代码状态

在锁定代码状态中，您不必删除现有的锁定代码（如果您已经停用该功能），就可以启用/暂停锁定功能。如果没有保存的锁定代码，您可以尝试启用代码锁，显示屏上的键盘可用于输入新的锁定代码。



退出锁定状态

当您在测量屏幕或快速模式菜单下时（代码锁功能停用），您只需按下退出（QUIT）或菜单（MENU）键，即可不受限制的退出菜单，返回主菜单。

若代码锁功能启用，您在尝试退出菜单时，显示屏会显示以下内容，提示使用者锁定保护功能。

请按回车键输入锁定代码...



此时，您可以选择退出（QUIT）键撤销或返回上一级菜单，或按下回车键，继续输入锁定代码。然后，您将进入具有键盘显示的菜单，可以输入代码。每个字母输入后都需要按下回车键，最后按完成（DONE）键确认。

以下文字内容显示：

装置已解锁！



若代码输入错误，则将显示出错信息，并提供重新输入或返回初始菜单（即测量屏幕或快速模式菜单）的功能选择。

若代码正确，尽管代码锁功能仍然启用，但对其他菜单的访问限制将取消。这意味着您可以暂时离开测量屏幕和快速模式菜单，但返回这些菜单时，仍然保留锁定的状态。

9.1.2 设定/编辑锁定代码

在设定/编辑锁定代码功能中，您可以编辑现有的锁定代码，或输入新的代码。锁定代码最多可由任意 16 位的字母或数字组成。

9.2 遥控装置

主菜单→配置菜单→遥控装置

非 CAN-bus 总线连接的遥控装置，必须通过遥控装置连接器进行连接。该功能不支持超级脉冲 SuperPulse 方式。

连接后，通过测量屏幕下的软键遥控（REMOTE）键，启用遥控装置。

9.2.1 恢复前次焊接数据

将光标定位到遥控控制行。按下回车键后，将出现一系列可选子菜单。

MIG/MAG DIP/SPRAY REMOTE CON	
FORGET OVERRIDE	ON
DIGITAL OP	5-PROG
ANALOG 1	WIRE SPEED
-MIN	0.8
-MAX	25.0
ANALOG 2	VOLTAGE
-MIN	-10
-MAX	+10
QUIT	

恢复前次焊接数据功能显示为“开”时，上一次调用的存储器将会在每次焊接重新开始时自动调用。可用于消除上一次焊接程序对所有焊接参数设定所造成的影响。

9.2.2 数字式遥控装置的配置

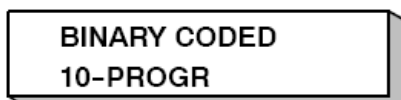
无遥控连接器

当与 CAN 总线遥控装置连接时，配置操作可通过 DIGITAL OP 自动完成。

配备遥控连接器

与数字式遥控连接装置配合使用时，需指定遥控装置的型号。

将光标定位到 DIGITAL OP 行，然后按下回车键打开子菜单后，即可看到可选的选项。



- 32 位程序装置 二进制代码
- 10 位程序装置 十进制代码

*或配备 RS3 程序选项功能的焊枪

9.2.3 模拟式遥控装置配置

无遥控连接器

与 CAN 总线遥控装置连接时，ANALOG（模拟）1 和 ANALOG（模拟）2 配置将自动完成。配置操作无法更改。

配备遥控连接器

使用模拟式遥控装置时，您可以通过控制面板指定需要使用的电位计（最多 2 个）。

控制面板中，电位计被命名为 ANALOG（模拟）1 和 ANALOG（模拟）2，并指代各自焊接工艺的参数设定，如 MIG/MAG 焊送丝参数（ANALOG 1）和电压参数（ANALOG 2）。

将光标定位到 ANALOG（模拟）1 行上，并按下回车键，即可打开子菜单。



您可以选择是否指定电位计 ANALOG（模拟）1 用于与送丝速度的设定，或不使用该装置（选无/NONE）。

选择送丝速度（WIRE SPEED）行，并按下回车键。

将光标定位到 ANALOG（模拟）2 行上，并按下回车键，即可打开子菜单。



您可以选择是否指定电位计 ANALOG（模拟）2 用于与电压的设定，或不使用该装置（选无/NONE）。

选择电压（VOLTAGE）行，并按下回车键。

遥控装置的所有配置适用于所有已连接的送丝装置。若您取消了电位计 ANALOG（模拟）1 的配置，2 个送丝装置上的配置都将受到影响（使用双送丝装置时）。

9.2.4 键入值的范围

您可以设定所使用电位计的控制范围。可通过控制面板上的调节旋钮设定最大和最小值极限。

请注意：您可通过优化曲线和非优化曲线模式设定不同的电压极限值。优化曲线的电压设定值，是对优化曲线的偏差（+/-）。在非优化曲线的模式下，电压设定为绝对值。设定的值在优化曲线模式下适用。若不在优化曲线模式下，则设定值为绝对值。

短弧/喷弧焊在非优化曲线模式下也有不同的电压和脉冲控制极限。

复位后的参数值

优化曲线模式下的短弧/喷弧与脉冲焊	最小-10V	最大 10V
非优化曲线模式下的短弧/喷弧焊	最小 8V	最大 60V
非优化曲线模式下的脉冲焊	最小 8V	最大 50V

9.3 MIG/MAG 焊基本设定

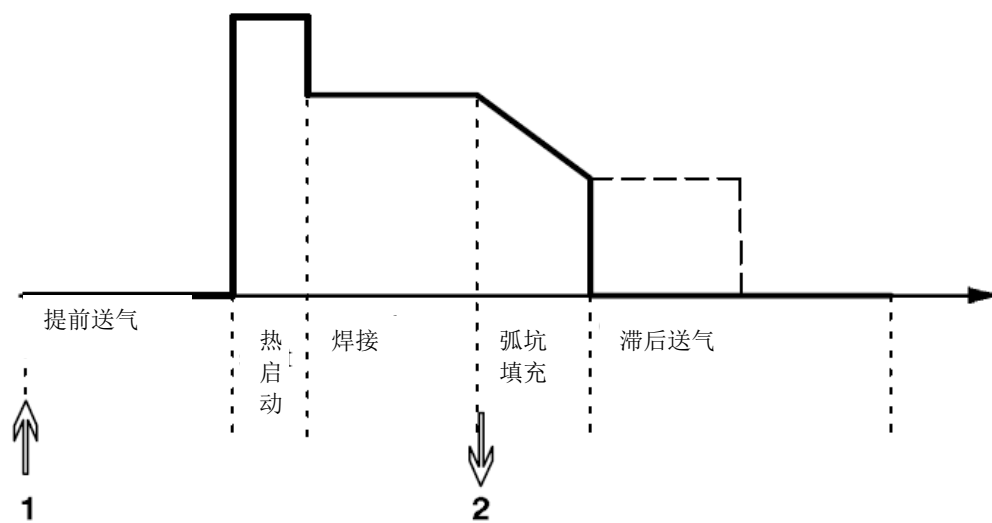
主菜单→配置菜单→MIG/MAG 焊基本设定

在此菜单中，您可以设定：

- 触发功能（2步/4步）
- 4步配置
- 软键配置
- 脉冲焊电压测量
- AVC 送丝装置
- “释放脉冲”

9.3.1 触发功能（2步/4步）

2步



使用2步控制焊枪时的功能

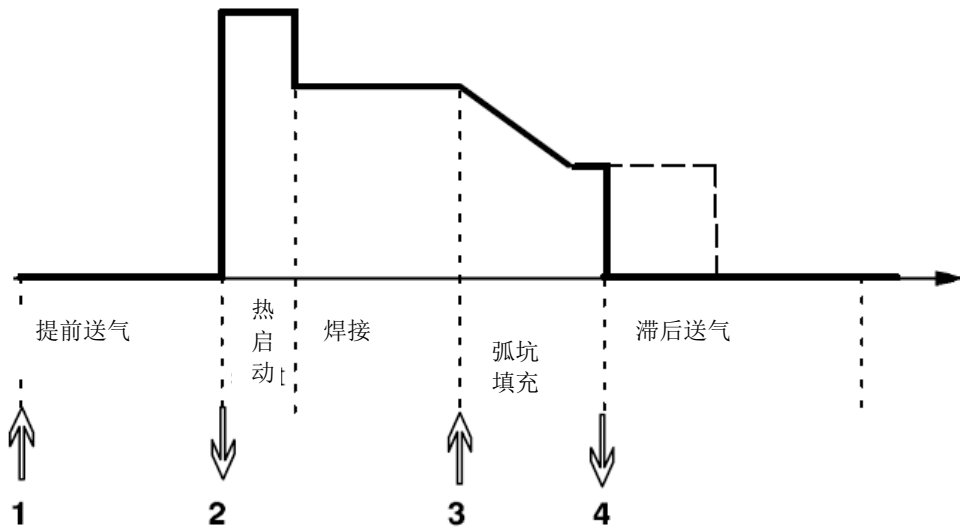
焊枪触发开关按下（1）后，启动提前送气功能（如使用）。焊接过程开始。触发开关释放（2）后，弧坑填充功能启动（如选用），焊接电流停止。滞后送气功能启动（如选用）。

贴士：弧坑填充过程中，再次按下触发开关。保持按下的状态，尽可能延长弧坑填充时间（点线）。弧坑填充过程也可通过在操作过程中，快速按下并释放触发开关来中止。

2步功能可通过测量屏幕、配置菜单或测量屏幕中的软键来启用。

4 步

4 步功能有 3 个启动和 2 个停止位置。这是启动和停止位置 1。复位时，应选择位置 1。参见 9.3.2 节“4 步配置”。



使用 4 步控制焊枪时的功能

按下焊枪触发开关 (1) 时，开始提前送气。释放触发开关后，开始焊接过程。再次按下触发开关 (3)，开始弧坑填充 (如选用)，并降低焊接参数的值。释放触发开关 (4)，完全停止焊接操作，启动滞后送气 (如选用)。

贴士： 触发开关释放后，弧坑填充停止。保持控制，防止持续弧坑填充 (点线)。

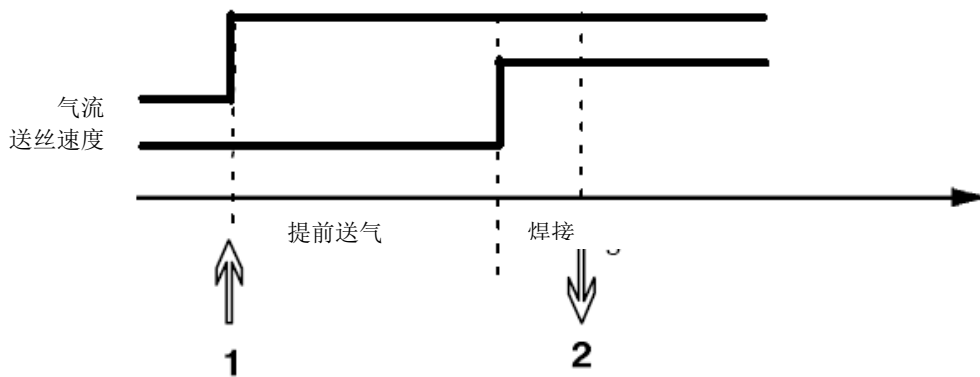
4 步功能可通过测量屏幕、配置菜单或测量屏幕中的软键来启用。

9.3.2 4 步配置

在 4 步配置中，可能产生各种 4 步的启动与停止功能。

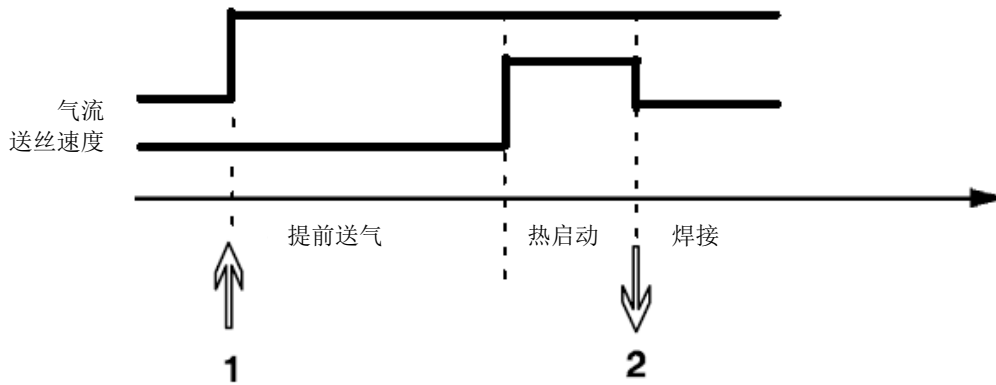
4 步启动设定

- 触发控制的提前送气，参见 9.3.1 节“4 步”
- 时间控制的提前送气



按下触发开关 (1)，开始提前送气；设定的提前送气时间过后，焊接过程开始。释放触发开关 (2)。

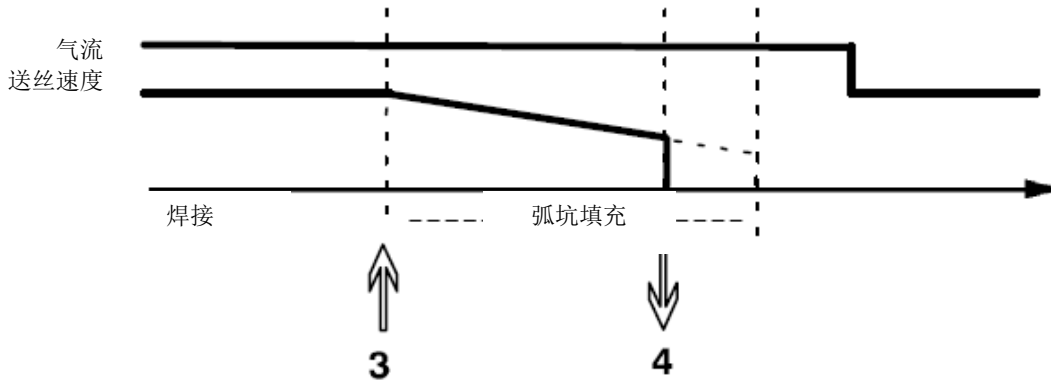
- 触发控制的热启动



按下触发开关（1）；开始提前送气和热启动，直到释放开关（2）。

4 步功能停止设定

- 时间控制的弧坑填充功能（可适当延长），见 9.3.1 节“4 步”
- 触发控制的弧坑填充时间



按下触发开关（3）；弧坑填充开始并结束。若触发开关在弧坑填充过程中被释放（4）（弧坑填充时间被缩短），则焊接操作中中断。

9.3.3 软键配置

在前面的内容中，我们已描述了控制面霸的“软”键。在 MIG/MAG 焊过程中，使用者可通过选择可选的设定清单，选择软键的功能。可以分配功能的软键数量有 7 个。

可选的功能选项如下：

- 无
- 气体吹扫
- 焊丝缓动
- 2 步/4 步
- 弧坑填充 开/关
- 慢起弧 开/关
- 热启动 开/关
- 焊枪连接时的焊接参数切换

显示屏中显示两列：一列为**功能**，另一列为**软键的编号**。

SOFT KEYS SETUP	
Function	Soft key
NONE	
GAS PURGE	1
WIRE INCHING	2
TRIGGER MODE (2/4)	3
CRATER FILL ON/OFF	4
CREEP START ON/OFF	5
HOT START ON/OFF	6
TRIGGER SWITCH	7

GAS PURGE	WIRE INCH	4-STROKE	2ND FUNCT	QUIT
-----------	-----------	----------	-----------	------

面板上设有 5 个软键。按下第二功能（2ND FUNCT）键后，您可以再获得 5 个软件的功能。

为软键分配功能时，应从左边起编号（如下）：

1	2	3	2ND FUNCT	QUIT
4	5	6	7	2ND FUNCT

为软键分配新功能时，可按下列步骤操作。

- 将光标定位到功能行无（**NONE**）这一行，并按下具有可更改软键编号功能的软键
- 重复上述操作，更改需要更改编号的软键
- 将光标定位到需要分配新编号的功能行上，然后按下需要分配该功能的软键

给其他软键分配新功能的操作方式相似，将功能与软键编号成对分别排列在左右两栏中。

9.3.4 脉冲焊电压测量

脉冲焊测量电压的方式如下：

- 脉冲时的峰值电压值（**PULSE**）
电压仅在脉冲波段过程进行测量，在电压值呈现在显示器上之前进行过滤
- 电压平均值记作 **Average**
电压持续测量，并在呈现在显示器上之前完成过滤
呈现在显示器上的测量值可用作内/外质量功能的原始数据

9.3.5 AVC 送丝装置

当您连接了 AVC (电弧电压控制) 送丝装置后, 可打开 MIG/MAG 焊基本设定下的配置菜单。按下 AVC 送丝装置行上的回车键, 并选择打开 (ON)。此时, 设备自动完成重新配置, 可与 AVC 送丝装置配合。

9.3.6 释放脉冲

机器人焊接过程中, 若发生焊丝陷入工件, 则系统将自动检测出这一问题。电流脉冲发出后, 可将表面的焊丝释放。

为启用这一功能, 请选择 MIG/MAG 焊基本设定菜单下的释放脉冲 (RELEASE PULSE) 功能。然后按下回车键, 选择打开 (ON)。

9.4 MMA 焊基本设定

主菜单 → 配置菜单 → 基本设定

熔滴焊

熔滴焊功能可用于不锈钢焊条的焊接。该功能包括交替起弧和熄弧, 对热输入的控制更好。只需将电极稍稍提起, 即可完成熄弧。

您可以在这里选择开 (ON) 或关 (OFF)。

9.5 快速模式软键

软键焊接参数 (WELD DATA) 1 到焊接参数 (WELD DATA) 4 均显示在快速模式菜单内。其配置如下

将光标定位在软键编号 (SOFT KEY NUMBER) 行。

FAST MODE SOFT KEYS	
SOFT KEY NUMBER	1
ASSOCIATED WELD DATA	5

MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON		
Fe, C=2, 1.2 mm		
+ 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN		
STORE	DELETE	QUIT

软键从左向右以 1~4 数字编号。通过调节旋钮的辅助, 为软键指定需要的数字编号。

然后，使用左侧旋钮逐步下调到下一行关联焊接参数（ASSOCIATED WELD DATA）。在此，您可以浏览保存在焊接参数存储器中的焊接参数组。使用调节旋钮选择需要的焊接参数编号。按下保存（STORE）键保存。要删除已保存的参数组，可按删除（DELETE）键。

9.6 双启动电源

该选项启用（ON）后，您可同时从送丝机或焊接电源的 TIG 焊启动获得电源输入（反之亦然）。若焊接通过输入信号开始，则必须通过相同的输入方式结束。

9.7 面板遥控启用

主菜单→配置菜单→面板遥控启用

一般来说，遥控模式下用户无法使用按钮进行设定操作。面板遥控启用（PANEL REMOTE ENABLE）功能打开（ON）后，可使用控制面板和遥控面板设定电流/送丝速度或电压。

若面板遥控启用与极限功能配合使用，设备的用途可以限定在特定的设定范围内。适用于以下的设定：MIG/MAG 焊送丝速度与电压、MMA 与 TIG 焊电流设定及脉冲 TIG 焊的脉冲电流。

9.8 自动保存模式

主菜单→配置菜单→自动保存模式

焊接参数组从焊接参数存储器的位置调用后，可以改变参数设定。从存储器中调用新的焊接参数组时，所有改变都将被自动保存在存储器参数调用的位置中。

手动将焊接参数保存在存储器的存储位置中，将取消参数的下一次自动保存。

焊接参数组所保存在存储器中的位置，显示在测量屏幕的右上角。

9.9 触发焊接参数开关

主菜单→配置菜单→触发焊接参数开关

只需双击焊枪的触发开关，该功能可切换到各种不同的预设焊接参数选项。

最多可切换 5 个不同的预设存储器位置（参见第 8 章“存储器管理”）。

OFF – 焊接参数间无切换

ARC OFF – 焊接过程中，使用者无法再存储器位置间切换

ON – 用户可随时切换到各个存储器的位置上。

启用焊接参数切换

将光标定位到触发焊接参数切换 (TRIGGER WELD DATA SWITCH) 行，并按下回车键。选择 OFF、ARC OFF 或 ON，并按回车键确认。

TRIGGER WELD DATA SWITCH	
TRIGGER WELD DATA SWITCH	OFF
ADD/DELETE WELD DATA	5
SELECTED WELD DATA	
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE ON	
Fe, CO2, 1.2 mm	
+ 3.5 VOLT, 7.6 M/MIN	
QUIT	

存储器焊接参数的选择

将光标定位到添加/删除焊接参数 (ADD/DELETE WELD DATA) 行。

TRIGGER WELD DATA SWITCH		
TRIGGER WELD DATA SWITCH	OFF	
ADD/DELETE WELD DATA	19	
SELECTED WELD DATA 5 19		
MIG/MAG SHORT/SPRAY SYNERGIC MODE OFF		
Fe, CO2, 1.2 mm		
+ 6 VOLT, 9 M/MIN		
STORE	DELETE	QUIT

使用调节旋钮选择当前焊接参数所保存的存储器编号，然后按保存 (STORE) 键。

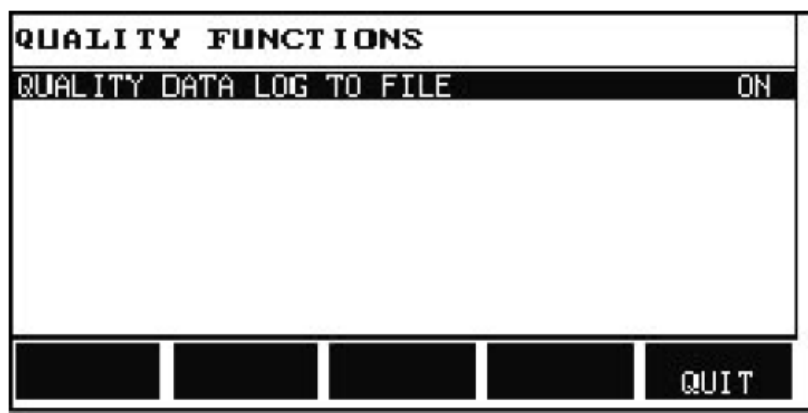
选定焊接参数 (SELECTED WELD DATA) 显示了所选定的焊接参数，以及产生的顺序 (从左向右)。最近一次选择的焊接参数组存储位置显示在显示器的直线以下位置。

要删除焊接参数，请参照上述类似步骤并按删除 (DELETE) 键。

9.11 质量功能

主菜单→配置菜单→质量功能

记录完成的焊缝状态，可通过配置菜单的质量功能设定。



将光标定位到行上（如图），并按回车键。若选择打开（ON），每次焊接的数据都将以文本文件的形式保存，文件后缀名为.aqd，每天更新一个文件。文件内容包含以下信息：

- 焊接开始时间
- 焊接过程周期
- 焊接电流的最大、最小和平均值
- 焊接电压的最大、最小和平均值
- 焊接输出的最大、最小和平均值

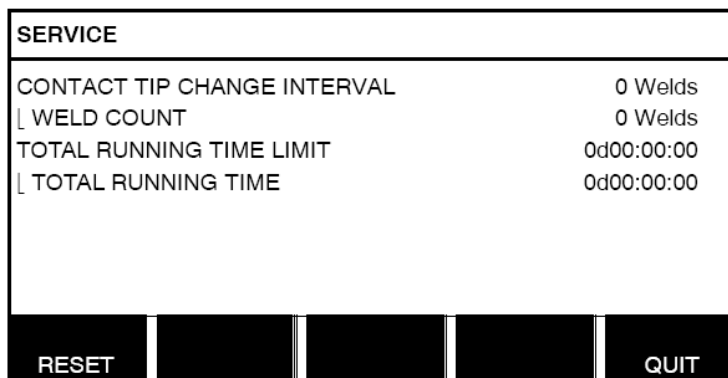
更多质量功能，可参见第 10.7 节。

9.12 维护

主菜单→配置菜单→维护

您可在本菜单中设定导电嘴更换的频率。选择导电嘴更换间歇（CONTACT TIP CHANGE INTERVAL）行并按下回车键后，可指定导电嘴更换后可开始的焊接次数。然后通过调节旋钮，设定需要的参数值。当超过规定的间歇周期时，错误日志中将显示故障代码 54。可按下复位（RESET）软键，实现复位。

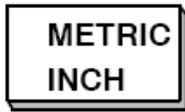
若选择的不是焊接开始次数，而是总运行时间限制（TOTAL RUNNING TIME LIMIT），则需联系伊萨授权的服务技术人员完成设定。



9.13 长度单位

主菜单→配置菜单→长度单位

可在本菜单中选择测量的单位，公制或英制：



9.14 测量值频率

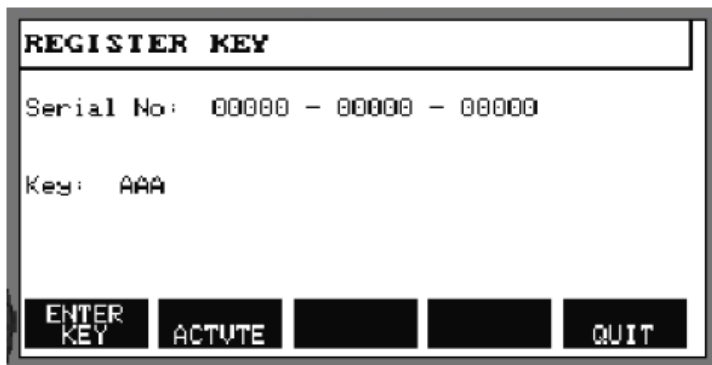
主菜单→配置菜单→测量值频率

测量值的频率可通过使用任意一个调节旋钮，设定为 1~10Hz 之间的任何一个值。

9.15 注册密钥

使用注册密钥功能后，您可对部分功能进行解锁，这些功能一般不包括在常规型号的控制面板中。这些功能的有关信息，可参见第 72 页。

如需开启这些功能，请与伊萨公司联系。告知装置序列号后，我们会提供给您一个密钥代码，可输入到注册密钥的菜单中。



按下输入密钥（ENTER KEY）键后，可通过屏幕显示的键盘输入密钥代码。使用左侧旋钮和方向箭头，将光标定位到键盘的字符上，并按下回车键。所有密钥的字符串输入完毕后按下完成（DONE）键。

如需激活密钥，请按下激活（ACTVTE）键。此时，屏幕将显示消息：密钥已激活。若注册失败，则显示：密钥错误。此时，应检查密钥代码，并重新输入。

10 工具


主菜单→工具


该菜单包含以下子菜单：

- 故障记录，见 10.1 节
- 导入/出，见 10.2 节
- 文件管理器，见 10.3 节
- 编辑极限设定，见 10.4 节
- 编辑测量值设定，见 10.5 节
- 生产数据，见 10.6 节
- 质量功能，见 10.7 节
- 用户自定义的优化曲线，见 10.8 节
- 日历，见 10.9 节
- 用户帐号，见 10.10 节

10.1 故障记录

主菜单→工具→故障记录

故障管理代码用来说明焊接过程中所出现的故障和问题，通常在显示器中以弹出菜单的形式显示出来。显示器的右上角显示有惊叹号  提示。

注意！ 您登入故障记录菜单后， 符号即从显示器上消失。

焊接设备使用过程中所产生的所有故障，都将以故障信息的形式记录在故障记录中。可以保存的故障记录数最大可达 99 条。若故障记录数达到上限，即保存的故障记录数已达 99 条，则新故障发生时，最早的一条故障信息将被自动删除。

故障记录菜单中可以了解的信息如下：

- 故障的编号
- 故障发生的日期
- 故障发生的时间
- 故障发生的装置
- 故障的故障管理代码

ERROR LOG				
Index	Date	Time	Unit	Error
1	080917	11:24:13	8	19
2	080918	10:24:18	8	18
3	080918	13:24:18	8	17
Lost contact with wire feeder				
DELETE ALL				QUIT

10.1.1 删除故障信息

要删除故障信息，请按下全部删除（DELETE ALL）软键。此时，故障记录所有行中的内容都清空了。

10.1.2 装置

1 = 冷却装置	4 = 遥控装置
2 = 电源	5 = AC-装置
3 = 送丝装置	8 = 控制面板

10.1.3 故障代码描述

用户可自行纠正的故障管理代码如下。若出现其他形式的代码，请与设备维修技术人员联系。

故障代码	描述
1	<p>程序存储器错误（EPROM）</p> <p>程序存储器受损。</p> <p>该故障不会影响设备的其他功能。</p> <p>措施：重启设备。若故障仍无法解决，请与技术服务人员联系。</p>
2	<p>微处理器 RAM 故障</p> <p>微处理器无法读入/输出内存。</p> <p>该故障不会影响设备的其他功能。</p> <p>措施：重启设备。若故障仍无法解决，请与技术服务人员联系。</p>
3	<p>外部 RAM 故障</p> <p>微处理器无法读入/输出外部存储器。</p> <p>该故障不会影响设备的其他功能。</p> <p>措施：重启设备。若故障仍无法解决，请与技术服务人员联系。</p>

故障代码	描述
4	<p>5V 电源过低</p> <p>电源电压过低。</p> <p>当前焊接过程停止，且无法启动。</p> <p>措施：关闭主电源将装置复位。若故障仍无法解决，请与技术服务人员联系。</p>
5	<p>中间 DC 电压偏离极限</p> <p>电压过高或过低。电压过高可能由于供电电源的严重瞬时电涌，或电源偏弱（电源电感系数过高或相序缺失）造成。</p> <p>焊接电源被停止，且无法启动。</p> <p>措施：关闭主电源将装置复位。若故障仍无法解决，请与技术服务人员联系。</p>
6	<p>温度过高</p> <p>热过载断路器被触发。</p> <p>当前焊接过程停止，且在断路器复位前无法启动。</p> <p>措施：检查冷却空气的进气口与出气口是否被污物所堵塞。检查当前使用的负载循环，确认设备没有过载。</p>
7	<p>初级电流过高</p> <p>电源装置从 DC 供电电压中获得的电流过高。</p> <p>电源装置被停止，且无法启动。</p> <p>措施：关闭主电源将装置复位。若故障仍无法解决，请与技术服务人员联系。</p>
12	<p>通讯故障（警报）</p> <p>系统的 CAN-bus 总线临时性负载过高。</p> <p>电源/送丝装置与控制面板的联系中断。</p> <p>措施：检查所有设备的连接是否正确。若故障仍无法解决，请与技术服务人员联系。</p>
14	<p>通讯故障</p> <p>系统的 CAN-bus 总线因临时性负载过高而停止工作。</p> <p>当前焊接过程停止。</p> <p>措施：检查所有设备的连接是否正确。关闭主电源将装置复位。若故障仍无法解决，请与技术服务人员联系。</p>
15	<p>信息丢失</p> <p>微处理器无法快速处理收到的信息，造成信息的丢失。</p> <p>措施：关闭主电源将装置复位。若故障仍无法解决，请与技术服务人员联系。</p>
17	<p>与其他装置失去联系</p> <p>所有当前的操作都被停止，焊接无法开始。</p> <p>该故障可能由焊接参数装置与其他装置的连接（如 CAN 通讯电缆）中断造成。发生故障的装置将被记录在故障记录中。</p> <p>措施：检查 CAN 通讯电缆的布线、连接。若故障仍无法解决，请与技术服务人员联系。</p>
19	<p>电池驱动的数据存储器 RAM 发生存储器故障</p> <p>电池电压耗尽。</p> <p>措施：关闭主电源将装置复位。控制面板复位。设定值为英文，MIG/MAG、SHORT/SPRAY（短弧/喷弧）、Fe、CO₂、1.2mm。若故障仍无法解决，请与技术服务人员联系。</p>

故障代码	描述
22	<p>发射器缓冲溢出</p> <p>控制面板无法快速地将信息发送给其他装置。</p> <p>措施: 关闭主电源将装置复位。</p>
23	<p>接收器缓冲溢出</p> <p>控制面板无法将从其他装置获得的信息进行快速处理。</p> <p>措施: 关闭主电源将装置复位。</p>
25	<p>焊接参数格式不兼容</p> <p>试图在 USB 存储器上保存焊接参数。USB 存储器的数据格式与焊接参数存储器不同。</p> <p>措施: 使用其他的 USB 存储器</p>
26	<p>程序错误</p> <p>处理器发生故障, 无法执行程序所规定的正常指令。程序将自动重启。当前的焊接过程将被停止。该故障不会影响设备的其他功能。</p> <p>措施: 在焊接过程中, 检查焊接程序的处理情况。如错误反复发生, 请与技术服务人员联系。</p>
28	<p>程序数据丢失</p> <p>程序执行无效。</p> <p>措施: 关闭主电源将装置复位。若故障仍无法解决, 请与技术服务人员联系。</p>
40	<p>不兼容装置</p> <p>连接的送丝装置不正确。设备启动被阻止。</p> <p>措施: 连接正确的送丝装置</p>
54	<p>超过维护间歇</p> <p>导电嘴更换的维护间歇时间已经超过。</p> <p>措施: 更换导电嘴</p>
60	<p>通讯故障</p> <p>系统的 CAN-bus 总线因临时性负载过高而停止工作。</p> <p>当前焊接过程停止。</p> <p>措施: 检查所有设备的连接是否正确。关闭主电源将装置复位。若故障仍无法解决, 请与技术服务人员联系。</p>
64	<p>测量值极限超过</p> <p>测量值超过极限范围。</p> <p>措施: 检查极限设定是否正确, 及接头的质量是否完好。</p>

10.2 导入/出

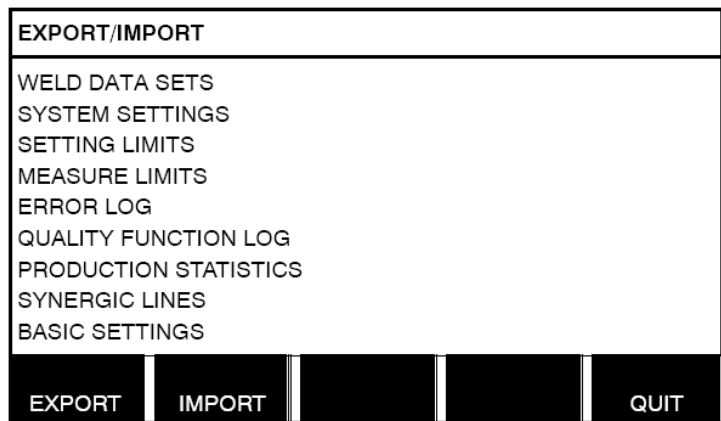
主菜单→工具→导入/出

在导入/出菜单，可通过 USB 装置向/从控制面板传输信息。

可以传输的信息内容如下：

• 焊接参数组	导入/出
• 系统设定	”
• 设定极限	”
• 测量极限	”
• 故障记录	导出
• 质量功能记录	”
• 生产数据	”
• 优化曲线	导入/出
• 基本设定	“

插入 USB 存储器。关于如何插入 USB 存储器，可参见 2.3 节的内容。将光标定位到需要传输的信息行上。根据信息的导入或导出需要，按下输出（EXPORT）或输入（IMPORT）键。



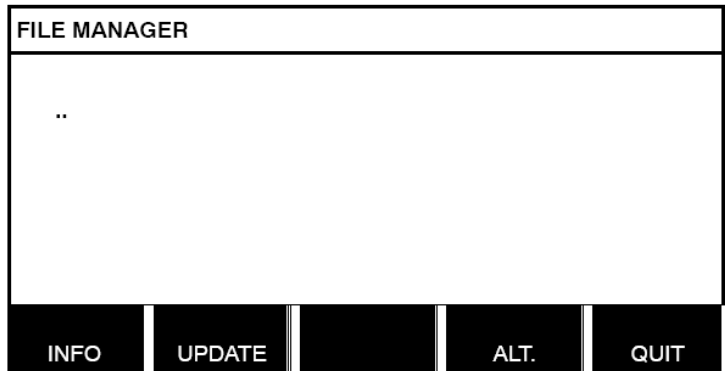
10.3 文件管理器

主菜单→工具→文件管理器

您可在文件管理器或 USB 存储器（C:\）中，处理信息。文件管理器可手动删除、复制焊接参数与质量数据。

插入 USB 存储器后，若未作任何选定操作，显示器将显示存储器的根目录文件夹。

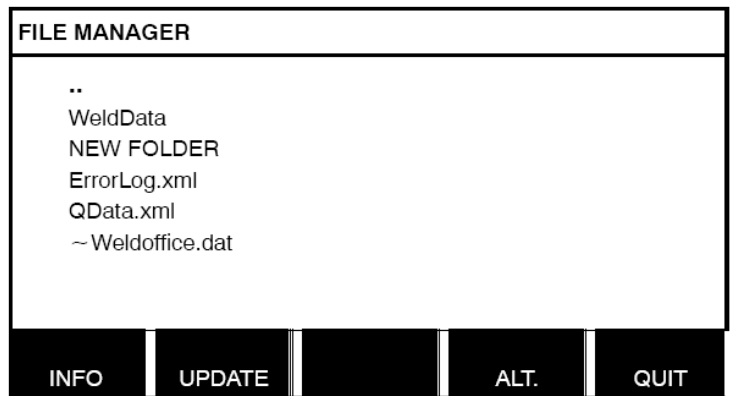
控制面板可记录下您上次使用文件管理器的最后位置，方便您重新使用时可快速返回与原文件结构相同的位置。



要明确存储器的可用存储空间还剩多少，可使用信息（INFO）功能键。

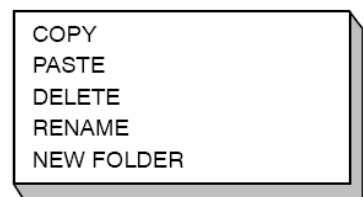
按下更新（UPDATE）键后，更新信息。

若您需要删除、重命名、创建新文件夹、复制或粘贴，请按 ALT.键。然后将显示出可选择的清单。若选择(..)行或某一文件夹，您可以选择进创建一个新的文件夹，或粘贴预先复制过的参数文件。若您选择了某一文件，将出现重命名（RENAME）选项；若您已复制过某一文件，将出现复制（COPY）或粘贴（PASTE）选项。



选择某一文件夹或文件，并按下 ALT.键。

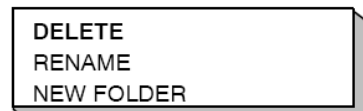
您按下 ALT.键后，所显示的可选选项清单。



10.3.1 删除文件/文件夹

选择需要删除的文件或文件夹，并按下 ALT.键。

选择删除（DELETE），并按下回车键。



此时，文件/文件夹被移除。删除文件夹前，必须清空文件夹中的内容，即，首先删除文件夹内所包含的文件。

10.3.2 文件/文件夹的重命名

选择需要重命名的文件或文件夹，并按下 ALT.键。

选择重命名（RENAME），并按下回车键。

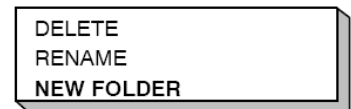


此时，显示器上显示出键盘。使用左侧旋钮（行的定位）和方向键（上下定位）来选择需要使用的字符/功能，并按下回车键确认。

10.3.3 创建新的文件夹

选择需要创建新文件夹的路径，并按下 ALT.键。

选择新建文件夹（NEW FOLDER），并按下回车键确认。



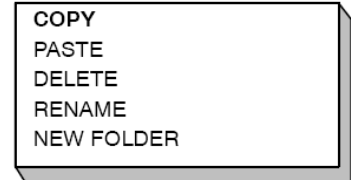
此时，显示器上显示出键盘。使用左侧旋钮（行的定位）和方向键（上下定位）来选择需要使用的字符/功能，并按下回车键确认。

10.3.4 复制与粘贴文件

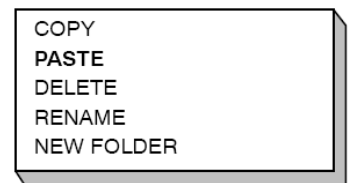
选择需要复制的文件，并按下 ALT.键。

选择复制（COPY），并按下回车键。

将光标定位到已复制文件所需粘贴的文件夹内，并按下 ALT.键。



选择粘贴（PASTE），并按下回车键。



所复制的文件另存为“复件+原文件名”，如“复件 焊接参数.awd”。

10.4 编辑设定极限

主菜单→工具→编辑设定极限

在本菜单中，您可以为不同的焊接方法设定最高和最低极限值。极限值不得高/低于电源设备所规定的额定范围。共有 50 个保存点。可用光标定位到空的保存点上，并按下回车键。选择工艺（MIG/MAG、MMA、TIG）并按下回车键。对于 MIG/MAG 焊来说，电压和送丝速度的最高/低极限，是可以选择的。

EDIT SETTING LIMITS	
PROCESS	MIG/MAG
VOLTAGE	
- MIN	8.0 V
- MAX	60.0 V
WIRE SPEED	
- MIN	0.8 M/MIN
- MAX	25.0 M/MIN
STORE	AUTO
DELETE	QUIT

对 MMA 和 TIG 焊来说，电流的最高/低极限值，是可以调节的。

SETTING LIMITS	
1	MIG
2	MMA
3	TIG
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
20 - 394 AMP	
QUIT	

参数值调节完毕后，按下保存（STORE）键。当系统询问是否将极限值保存在所选的保存点时，可按是（YES）或否（NO）来选择。保存点的数值显示在直线的下方。在本例中，保存点 2 的 MMA 焊极限值为 20 – 394A。

选用自动（AUTO）功能后，极限值按每种焊接方法预设的极限来设定。

当系统询问极限是否自动设定时，可按是（YES）或否（NO）来选择。然后按 STORE（保存）键，保存需要的设定结果。

10.5 编辑测量极限

主菜单→工具→编辑测量极限

在本菜单中，您可以为不同的焊接方法设定自己的测量值。共有 50 个保存点。可用光标定位到空的保存点上，并按下回车键。按下回车键选择工艺方法。然后通过显示器上显示的清单，选择焊接工艺，并再次按回车键确认。

可以选择的参数值如下：

MIG/MAG 焊

- 电压：最小值、最大值、最小平均值、最大平均值
- 电流：最小值、最大值、最小平均值、最大平均值
- 输出：最小值、最大值、最小平均值、最大平均值
- 送丝装置电流：最小值、最大值、最小平均值、最大平均值

MMA 和 TIG 焊

- 电压：最小值、最大值、最小平均值、最大平均值
- 电流：最小值、最大值、最小平均值、最大平均值
- 输出：最小值、最大值、最小平均值、最大平均值

使用右侧的任意一个旋钮设定需要的参数值，并按下保存（STORE）键。

在弹出的对话框中，会询问您是否希望在选定的保存点中保存数据。按是（YES）保存参数值。保存点的值将在横线以下显示出来。

MEASURE LIMITS	
1 - MIG	
2 - TIG	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
24.0 - 34.0 VOLT, 90 - 120 AMP	
2000 - 3000 Kw	
	QUIT

选用自动（AUTO）功能后，极限值将按最近所使用的测量值来设定。

当系统询问是否自动保存测量值时，可按是（YES）或否（NO）来选择。并按保存（STORE）键保存设定（如果需要）。

10.6 生产数据

主菜单→工具→生产数据

生产数据将跟踪从最近一次复位以来，总的燃弧时间，材料总量以及焊接的次数。还可以跟踪从最近一次焊接以来的燃弧时间和材料的用量。为展示数据信息，将计算出单位长度的熔融焊丝材料，以及最近一次复位操作的时间。

燃弧时间若短于 1 秒，则焊接的次数不会增加。因此，该类较短焊缝的材料用量不会显示出来。但是，所消耗的材料和时间都会计入总的材料消耗和时间内。

PRODUCTION STATISTICS		
	LAST WELD	TOTAL
ARC TIME	0s	0s
CONSUMED WIRE	0g	0g
BASED ON	0g/m	
NUMBER OF WELDS		0
LAST RESET	081114	08:38:03
RESET	UPDATE	QUIT

您按下复位（RESET）键时，所有计数器都复位清零。日期和时间显示为最近一次复位时的值。

若您不复位所有的计数器，则当任意一个计数器到达最高极限时，所有计数器都将自动复位。

计数器最高极限

时间 999 小时 59 分钟 59 秒

重量 13350000g

数量 65535

10.7 质量功能

主菜单→工具→质量功能

质量功能可针对个别焊缝，跟踪值得跟踪的焊接参数。

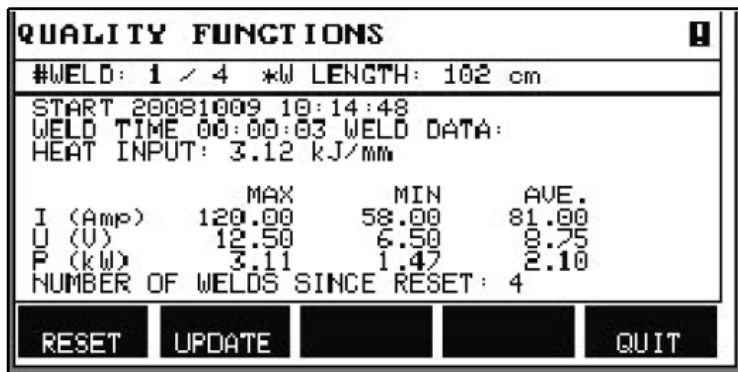
这些功能包括：

- 焊接开始的时间
- 焊接的周期
- 焊接过程中的电流最大值、最小值和平均值
- 焊接过程中的电压最大值、最小值和平均值
- 焊接过程中的输出最大值、最小值和平均值

计算热输入时，选中的焊缝会高亮显示。使用右侧上部的旋钮（#）选择焊缝，使用右侧下部的旋钮（*）调节接头的长度。按下更新（UPDATE）键，焊接装置将为选定的焊缝计算出热数值参数。

从最近一次复位操作后焊接次数将显示在显示器底部的横线下方。最多可保存约 100 条的焊接信息。当信息数量超过 100 时，则第一条信息就被覆盖了。只有超过 1 秒的焊接操作才会被记录下来。

最近一次记录的焊接会显示在显示器中，也可以浏览其他记录的焊接记录。当您按下复位（RESET）键后，所有的记录都将被删除。



焊接参数进度描述

每种焊接参数进度都有简短的描述。在设定 (SET) 菜单和编辑描述 (EDIT DESCRIPTION) 功能下, 调用的焊接参数进度, 可用内置的键盘添加最多 40 个字符的描述内容。也可对当前已有的描述进行编辑或删除。

若要求的进度有描述内容, 则显示在存储器 (MEMORY)、测量 (MEASURE) 和遥控 (REMOTE) 菜单的显示屏上, 而焊接参数则不显示。

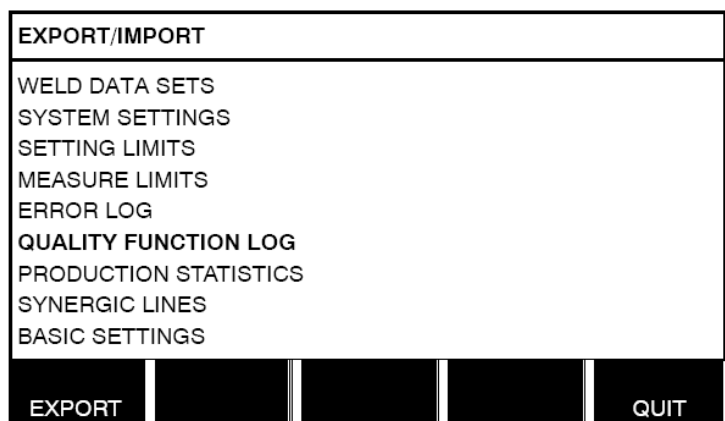
10.7.1 保存质量参数

主菜单 → 工具 → 导入/出

控制面板所生成的文件, 均保存为 xml 文件。USB 存储器必须格式化为 FAT 形式, 才能正常使用。

在控制面板中插入 USB 存储器, 参加 10.3 节“文件管理器”。

选择质量功能记录 (QUALITY FUNCTION LOG), 并按下导出 (EXPORT) 键。



此时, 保存在控制面板中的完整质量参数组 (约 100 条最近完成的焊接信息) 被保存到 USB 存储器上。

文件存放在 QData 文件夹下。当您插入 USB 存储器时, QData 文件夹将自动创建。

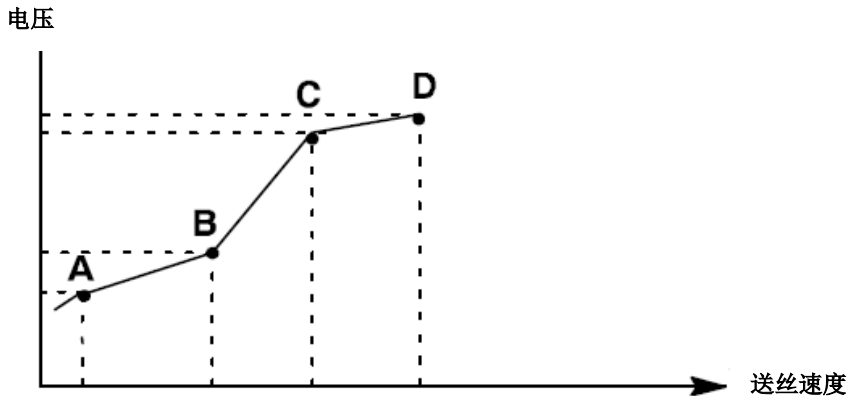
10.8 用户自定义的优化曲线参数

主菜单→工具→用户自定义的优化曲线参数

您可以创建送丝速度和电压的优化曲线。最多可保存 10 组类似的优化曲线。

优化曲线的创建共有 2 个步骤：

1. 规定一系列电压/送丝速度等坐标参数后，可以制定新的优化曲线。参见下图 A-D 点的曲线：



2. 确定优化曲线适用的焊丝/气体组合。

10.8.1 确定电压/焊丝坐标

为了给短弧/喷弧焊接方法创建优化曲线，必须确定 4 点坐标参数；对于脉冲模式，需确定 2 点坐标。这些坐标必须以不同的焊接参数编号，单独保存在焊接参数存储器中。

短弧/喷弧

- 打开主菜单，选择 MIG/MAG 焊方法短弧/喷弧；
- 为第一个坐标点键入需要的电压和送丝速度值；
- 打开存储器菜单，将第一个坐标的参数以任何编号保存；
 - 构成短弧/喷弧曲线的 4 个点，可用不同的编号保存。工厂发货时，标准编号为 96、97、98 和 99；焊接参数编号越高，则电压值和送丝速度值都比前一项焊接参数值高；
 - 所有 4 个编号的焊接参数都应具有相同的电感系数和调节装置型号；
- 指定需要的坐标编号，并参阅第 10.8.2 节“定义有效的焊丝/气体组合”。

脉冲

- 打开主菜单，选择 MIG/MAG 焊方式中的脉冲（PULSING）功能；
- 为第一个坐标键入需要的电压和送丝速度值；
- 打开存储器（MEMORY）菜单，并将坐标保存到任意编号位置上；
 - 焊接参数编号越高，则电压值、送丝速度值、脉冲频率值、脉冲振幅和基值电流等都比前一项焊接参数值高；
 - 保存在所有编号中的脉冲时间、Ka、Ki 和“斜度”等焊接参数值，必须具有相同的数值；
- 指定需要的坐标编号，并参阅第 10.8.2 节“定义有效的焊丝/气体组合”。

10.8.2 定义有效的焊丝/气体组合

将光标定位到焊丝类型（WIRE TYPE）行，并按下回车键。

MAKE CUSTOMISED SYNERGIC LINES	
WIRE TYPE	Fe
SHIELDING GAS	CO2
WIRE DIMENSION	0.6 mm
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1	96
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 2	97
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 3	98
SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 4	99
STORE	DELETE
	QUIT

在所显示的菜单中选择一个选项，并按下回车键。

Fe
Ss 18%Cr 8%Ni
Ss duplex
Al Mg
Al Si
Metal cored Fe

按相同方法选择保护气体（SHIELDING GAS），并按下回车键。

CO2
Ar 18%CO2
Ar2%O2
Ar
He
ArHeO2

按相同方法选择焊丝尺寸 (WIRE DIMENSION)，并按下回车键。



选择优化曲线设计进度 1 (SYNERGIC DESIGN SCHEDULE 1) 行，并按下保存 (STORE) 键。

操作完成 – 优化曲线定义完毕。

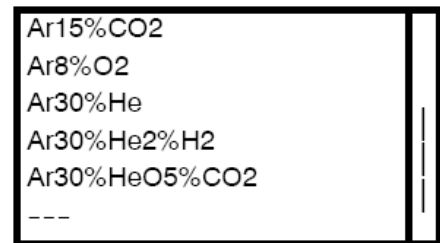
注意！ 每项脉冲电感系数都需要对应的短弧/喷弧优化曲线。

您为脉冲焊接方法创建新的优化曲线时，会看到警告信息，提示短弧/喷弧方式的有关优化曲线未被创建。信息内容如下：*警告！无短弧/喷弧对应的优化曲线。*

10.8.3 创建自定义的焊丝/气体组合选择

自定义焊丝/气体的可选组合最多可达 10 项。每个清单的底部都有一行空白行 (---)。将光标定位到该行后，并按下回车键。您可以打开键盘，并输入自定义的组合选项。

选择行 ---，并按下回车键。



控制面板上键盘的使用方法如下：

- 使用左侧旋钮和方向键，将光标定位到需要的键盘字母上，并按下回车键。可键入的完整字符串最大长度为 16 个字母；
- 按下完成 (DONE) 键。您命名的组合选项即可显示在清单中。



删除组合选项的方法如下：

- 从相关菜单中选择自定义的焊丝/气体选项；
- 按下删除 (DELETE) 键。

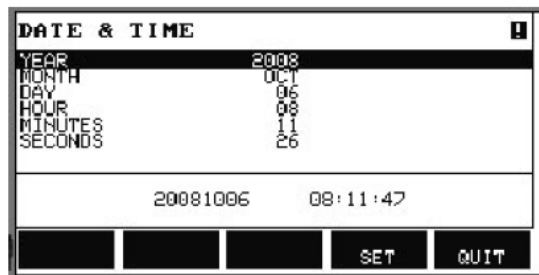
注意！ 若命名的焊丝/气体选项在当前工作存储器的焊接参数组中，则删除操作无法执行。

10.9 日历

主菜单→工具→日历

在此，可设定具体的时间和日期。

选择需要设定的行：年份、月份、日、小时、分钟和秒钟。
使用右侧任意一个旋钮设定正确的数值，并按下设定（SET）键。



10.10 用户帐号

主菜单→工具→用户帐号

出于对生产质量方面的考虑，未经授权的人员不得操作和使用焊接电源设备

用户名、帐号级别和密码等都可在本菜单下输入。

选择用户名（**USER NAME**），并按下回车键。将光标下移到空行，并按下回车键。使用左侧旋钮和方向键在键盘上输入新的用户名，并按回车键确认。最多可保存 16 个用户帐号。在质量参数文件中，可一目了然地看出用户所执行的具体焊接操作。

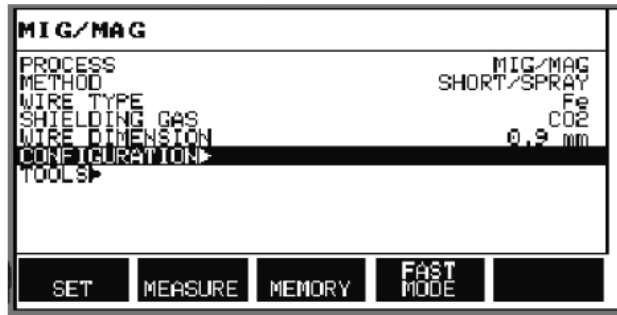
在帐户级别（**ACCOUNT LEVEL**）行，您可以选择管理员、负责人或普通用户等 3 个级别。

在用户密码（**USER PASSWORD**）行，您可以使用键盘输入密码。当焊接电源打开，控制面板启用时，系统会要求您通过显示器的键盘输入密码。

若您不想使用该功能，并希望所有用户都可不受限制的使用焊接电源和控制面板，选择关闭用户帐号（**USER ACCOUNTS OFF**）。

菜单结构

MIG/MAG



工艺
方法
相位 - 方法
焊丝类型
保护气体
焊丝直径
配置
工具

Short/Spray



电压
送丝速度
电感系数
控制形式
优化曲线模式
起弧参数
- 提前送气
- 慢起弧
- 热启动
停止参数
- 弧坑填充
- 夹断脉冲
- 回烧时间
- 滞后送气
设定极限
测量极限
点焊
编辑说明

Pulse



电压
送丝速度
脉冲电流
脉冲时间
脉冲频率
基值电流
斜度
优化曲线模式
- Ka
- Ki
起弧参数
- 提前送气
- 慢起弧
- 热启动
停止参数
- 弧坑填充
- 回烧时间
- 滞后送气
设定极限
测量极限
点焊
编辑说明

Superpulse



电压
送丝速度
脉冲电流
脉冲时间
脉冲频率
基值电流
斜度
电感系数
控制类型
优化曲线模式
相位焊接时间
内部常量
- Ka
- Ki
起弧参数
- 提前送气
- 慢起弧
- 热启动

停止参数
- 弧坑填充
- 夹断脉冲
- 回烧时间
- 滞后送气
设定极限
点焊
编辑说明

Qset



QSet
送丝速度
电感系数
控制类型
起弧参数
- 提前送气
- 慢起弧
停止参数
- 夹断脉冲
- 回烧时间
- 滞后送气
设定极限
测量极限
点焊
编辑说明

MMA



工艺
方法
焊条类型
焊条尺寸
配置
工具

* 功能尚未开放

MMA DC



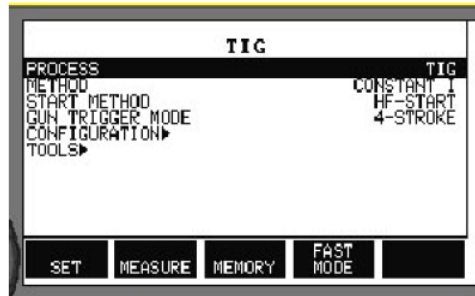
电流
电弧力
最小电流因数
控制类型
优化曲线模式
热启动
设定极限
测量极限
编辑说明

MMA AC *



电流
电弧力
最小电流因数
控制类型
优化曲线模式
热启动
- 热启动周期
- 热启动幅度
设定极限
测量极限
编辑说明

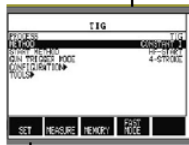
TIG



工艺
方法
起弧
保护气体
焊丝直径
配置
工具

* 功能尚未开放

TIG
Constant I



SET

电流
缓升时间
缓降时间
提前送气
滞后送气
设定极限
测量极限
编辑说明

TIG
Pulsed I



SET

电流
基值电流
脉冲时间
缓升时间
缓降时间
提前送气
滞后送气
设定极限
测量极限
编辑说明

TIG
Constant
AC*



SET

电流
缓升时间
缓降时间
提前送气
滞后送气
预热
频率
平衡
抵消
设定极限
测量极限
编辑说明

TIG
Pulsed AC*



SET

电流
缓升时间
缓降时间
提前送气
滞后送气
预热
频率
平衡
抵消
脉冲周期
基值电流
基值周期
基值平衡
基值频率
基值抵消
设定极限
测量极限
编辑说明

工艺
方法
起弧方法
焊枪触发模式
配置
工具

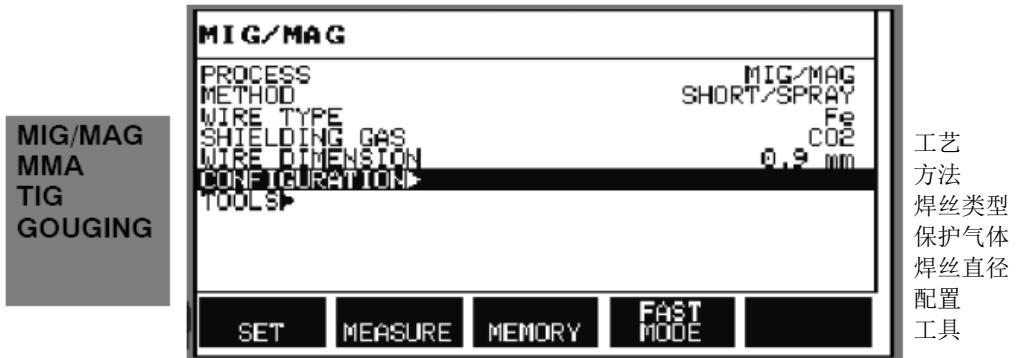
气刨



工艺
焊条尺寸
配置
工具

电压
优化曲线模式
电感系数
控制类型
设定极限
测量极限
编辑说明

配置 - 工具



配置

工具



- 语言
- 代码锁
- 遥控装置
- MIG/MAG 默认配置
 - 焊枪触发模式
 - 4 步配置
 - 软键配置
 - 脉冲模式下电压测定
 - AVC 送丝机
 - 释放脉冲
- MMA 焊默认配置
 - 熔滴焊
- 快速模式软键按钮
- 双启动电源
- 面板遥控启用
- 自动保存模式

- 触发焊接参数切换
- 多送丝装置
- 质量功能
- 维护
- 长度单位
- 测量值频率
- 注册密钥

- 故障记录
- 导入/出
 - 焊接参数组
 - 系统设定
 - 设定极限
 - 故障记录
 - 质量功能记录
 - 生产数据
 - 优化曲线
 - 基本设定
- 文件管理器
- 设定极限编辑器
- 测量极限编辑器
- 生产数据
- 质量功能
- 用户自定义优化曲线参数
- 日历
- 用户帐号

焊丝与气体组合

MIG/MAG 焊短弧/喷弧过渡

焊丝类型	保护气体	焊丝直径 (mm)
低合金或非合金焊丝 (Fe)	CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 18% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% O ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 5% O ₂ + 5% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 23% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 15% CO ₂ + 5% O ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 16% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 25% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
不锈钢实芯焊丝 (Ss)	Ar + 2% O ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 30% He + 1% O ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 32% He + 3% CO ₂ + 1% H ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
双相不锈钢焊丝 (Ss Duplex)	Ar + 2% O ₂	1.0
	Ar + 30% He + 1% O ₂	1.0
镁合金铝焊丝 (AlMg)	Ar	0.9 1.0 1.2 1.6*
硅合金铝焊丝 (AlSi)	Ar	0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	0.9 1.0 1.2 1.6*
金属粉药芯焊丝 (Fe)	Ar + 18% CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
金红石药芯焊丝 (Fe)	CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 18% CO ₂	1.2 1.4* 1.6*
碱性药芯焊丝 (Fe)	CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 18% CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	自保护	1.2 1.6*
不锈钢药芯焊丝 (Ss)	Ar + 18% CO ₂	1.2
	Ar + 8% CO ₂	1.2
	自保护	1.6* 2.4*
双相金红石药芯焊丝 (Ss)	Ar + 18% CO ₂	1.2
金属粉药芯不锈钢焊丝 (Ss)	Ar + 8% CO ₂	1.2
	Ar + 2% O ₂	1.2
	Ar + 18% CO ₂	1.2
	Ar + 2% CO ₂	1.2
镍基	Ar + 50% He	0.9
硅铜 (CuSi3)	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2
	Ar	1.0 1.2
铜铝焊丝 (CuAl8)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2

*) 仅适用于 Mig 4000i、4001i、4502c、5000i、5002c、6502c 型的设备

MIG/MAG 焊脉冲过渡

焊丝类型	保护气体	焊丝直径 (mm)
低合金或非合金焊丝 (Fe)	Ar + 18% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% O ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 2% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 5% O ₂ + 5% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6
	Ar + 23% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 16% CO ₂	0.8 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 25% CO ₂	0.9
	Ar + 2% CO ₂	1.0 1.2
	不锈钢焊丝 (Ss)	Ar + 2% O ₂
Ar + 30% He + 1% O ₂		0.8 1.0 1.2 1.6*
Ar + 2% CO ₂		0.8 0.9 1.0 _低 1.0 _高 1.6*
Ar + 3% CO ₂ + 1% H ₂		0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
Ar + 32% He + 3% CO ₂ + 1% H ₂		0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
双相不锈钢焊丝 (Ss Duplex)	Ar + 30% He + 1% O ₂	1.0
	Ar + 2% O ₂	1.0
镁合金铝焊丝 (AlMg)	Ar	0.8 0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	1.2
硅合金铝焊丝 (AlSi)	Ar	0.9 1.0 1.2 1.6*
	Ar + 50% He	0.9 1.0 1.2 1.6*
金属粉药芯焊丝 (Fe)	Ar + 18% CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
	Ar + 8% CO ₂	1.0 1.2 1.4* 1.6*
金属粉药芯不锈钢焊丝 (Ss)	Ar + 2% O ₂	1.2
	Ar + 2% CO ₂	1.2
	Ar + 8% CO ₂	1.2
镍基	Ar	1.0 1.2
	Ar + 50% He	0.9 1.0 1.2
	Ar + 30% He + 2% H ₂	1.0
	Ar + 30% He + 0.5% CO ₂	1.0
硅铜 (CuSi3)	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2
	Ar	1.0 1.2
不锈钢焊丝 (13964)	Ar + 8% O ₂	1.0 _低 1.0 _高
铜铝焊丝 (CuAl8)	Ar	1.0 1.2
	Ar + 1% O ₂	1.0 1.2

*) 仅适用于 Mig 4000i、4001i、4502c、5000i、5002c、6502c 型的设备

MMA 焊

焊条类型	焊条直径 (mm)
碱性	1.6 2.0 2.5 3.2 4.0 4.5 5.0 5.6* 6.0*
金红石	1.6 2.0 2.5 3.2 4.0 4.5 5.0 5.6* 6.0* 7.0*
纤维素	2.5 3.2 4.0 5.0

*) 仅适用于 Mig 4000i、4001i、5000i 型的设备

碳弧气刨

焊条直径 (mm) 4.0 5.0 6.0 8.0 10.0 13.0

U8₂

订货号



订货号	名称
0460 820 880	U8 ₂ Aristo™ 控制面板
0460 896 070	说明书瑞典版
0460 896 071	说明书丹麦版
0460 896 072	说明书挪威版
0460 896 073	说明书芬兰版
0460 896 074	说明书英国版
0460 896 075	说明书德国版
0460 896 076	说明书法国版
0460 896 077	说明书荷兰版
0460 896 079	说明书西班牙版
0460 896 080	说明书意大利版
0460 896 081	说明书葡萄牙版
0460 896 082	说明书希腊版
0460 896 083	说明书波兰版
0460 896 084	说明书匈牙利版
0460 896 085	说明书捷克版
0460 896 086	说明书斯洛伐克版
0460 896 087	说明书爱沙尼亚版
0460 896 088	说明书拉脱维亚版
0460 896 089	说明书斯洛文尼亚版
0460 896 090	说明书立陶宛版
0460 896 091	说明书俄罗斯、英国版
0460 896 092	说明书立陶宛版
0460 896 027	说明书俄罗斯、英国版
0460 839 037	备件清单

说明书手册还可通过访问 www.esab.com 网站下载。

U8₂

附件

	<p>延伸电缆（含接头） 7.5m 12 芯.....0460 877 891</p>
	<p>USB 存储器 Gb 2 Y000 407 880</p>

ESAB 分公司和代表处办公室联系方式:

Europe

AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM

S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.
Vamberk
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK

Aktieselskabet ESAB
Herlev
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND

ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE

ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY

ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover

Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY

ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.
Amersfoort
Tel: +31 33 422 35 55
Fax: +31 33 422 35 44

NORWAY

AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND

ESAB Sp. z o.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL

ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN

ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN

ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB international AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND

ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America

ARGENTINA

CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL

ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA

ESAB Group Canada Inc.
Mississauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO

ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA

ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

CHINA

Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 2326 3000
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA

ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN

ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 45 670 7073
Fax: +81 45 670 7001

MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd
USJ
Tel: +603 8023 7835
Fax: +603 8023 0225

SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Representative offices

BULGARIA

ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT

ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

ROMANIA

ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA

LLC ESAB
Moscow
Tel: +7 095 543 9281
Fax: +7 095 543 9280

LLC ESAB
St Petersburg
Tel: +7 812 336 7080
Fax: +7 812 336 7060

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com



ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone +46 584 81 000

www.esab.com