

# 取扱説明書用改版履歴表

品名 交流式溶接電源

型式 MEA-100A

取扱説明書 No. M 0 5 8 6

版数	年月日	改版内容	作成	検証	承認
1	'00.05.25	初版	茂呂 (美)	矢野	日色
2	'00.06.26	P.1-2 電源に 380V/400V/460V/480V を追加。 P.5-2 ) トロイダルコイル接続を追加。 P.6-2 ・ 溶接条件設定の表の m: 加圧出力の SOL1,2 1,2 に変更。 ・ 2 次定電流制御時の表の b: 上限許容量 上限許容幅に変更。 a~e の範囲 / 表示内容を 00,01~49% 00,+01~-49%に変更。 P.6-3 電源電圧変動補償制御時の表 b~e の 許容幅 許容値に変更。 P.6-4 電流モニタ上下限設定の表 a~e の 許容幅 許容値に変更。 P.6-5 電流モニタ上下限設定の表 a~c の 許容幅 許容値に変更。 P.6-7 誤記訂正。 P.9-1 図変更。 P.10-1 端子台の誤記訂正。 P.10-2 ・ 端子番号 3.4.5 : トランス出力・リール出力追加。 ・ 端子番号 9 : トランス出力・フォトリール出力追加。 ・ 端子番号 10.11.12 : フォトリール出力追加。 P.10-6~7 入力信号の接続方法追加。 P.10-8~10 出力信号の接続方法追加。 P.11-1~4 誤記訂正。 P.12-1、3 誤記訂正。 P.13-1、2 10. タイマ設定範囲の誤記訂正。 P.13-3 14. 電流監視の 2 次定電流制御の上限設 定を+1~49% +1~+49%に変更。 ・ 下限設定を-1~49% -1~-49%に変更。 P.13-4 別売品追加。 P.13-6 使用率曲線の範囲温度 35 グラフ追加。 P.13-7 仕様対応表追加。 P.14-2 フル端子カバーの外観図追加。 P.15-3 誤記訂正。	泉	矢野	日色

### 取扱説明書用改版履歴表

品名 交流式溶接電源

型式 MEA-100A

取扱説明書 No. M 0 5 8 6

版数	年月日	改版内容	作成	検証	承認
3	'00.08.31	P.3-4 保護用接地端子の文字訂正。 電撃 感電に訂正。 P.10-1 NG 端子を A 接点から B 接点に訂正。 P.10-2 リレー出力の場合の SOL COM に外部電源を付ける。 P.10-10 END, NG, GOOD の接続の NG 端子を A 接点から B 接点に訂正。 P.13-1 1. 電源の誤記訂正。200V 220V P.13-4 20. 制御出力信号のリレー接点とオープンコレクタの説明を削除。 25. 消費電力を 13W 15W に訂正。 26. 外形寸法は外觀図参照。 P.13-7, 8 30. 使用率曲線に電源電圧 400V 35 と電源電圧 400V 45 を追加。 P.13-9 仕様対応表に 00-40 ~ 00-72 を追加。	泉	矢野	日色
4	'01.11.13	全面改訂	菅谷	矢野	島田
5	'02.06.17	変更通知番号 H-006353-003 による変更 P. 8-4 文章、「または」を削除、「異常・注意信号なし」を追加、「2 種類」を「3 種類」に変更、「出力」を「選択」に変更、「異常・注意信号なし選択時は～」の文章を追加。 P. 8-5 g の部分、設定に 2、内容に異常・注意信号なしを追加。 P.12-3 処置の文章を変更。 <del>溶接ワーク、溶接機、および</del> 溶接電源電圧に異常がないか確認してください。 P.15-3 SET2 #5 E07 の部分、0 ~ 1 を 0 ~ 2 に変更。	笹崎	矢野	島田
6	'03.06.13	P.1-1 「危険」と「警告」の説明文を入れ替え P.10-2 を変更、 を追加 保証についてを変更	山田	矢野	渡辺
7	'03.10.29	P.8-1 (2) 画面番号 # 1 チャタリング 安定時間 起動安定時間 P.8-2 e 欄 S D T、「...チャタリング安定時間...」 「...起動安定時間...」 P.11-1 中央部の行 T 1 の右端、「チャタリング防止時間」 起動安定時間(次ページへ)	太田	矢野	渡辺

## 取扱説明書用改版履歴表

品名 交流式溶接電源

型式 MEA-100A

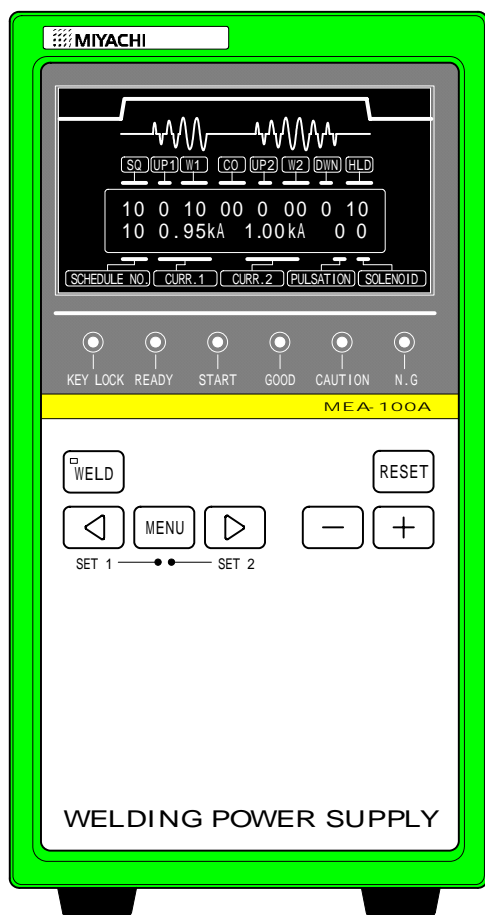
取扱説明書 No. M 0 5 8 6

[illegible]

## 交流式焊接电源

# MEA-100A

## 使用说明书



## 目 录

1. 特别注意事项	1-1 ~ 4
2. 特长	2-1
3. 各部分的名称及其功能	3-1 ~ 4
4. 接续	4-1
5. 操作前	5-1 ~ 4
6. 基本操作	6-1 ~ 11
7. 阶升功能	7-1 ~ 4
8. 详细设定 (设定画面 2)	8-1 ~ 5
9. 更换电池	9-1
10. 接口	10-1 ~ 11
11. 时序图	11-1 ~ 6
12. 发生异常时	12-1 ~ 4
13. 规格	13-1 ~ 9
14. 外观图	14-1 ~ 2
15. 规范表	15-1 ~ 3

首先，对贵公司购买米亚基公司的逆变式焊接电源 MEA-100A 表示衷心地感谢。

使用前，请仔细阅读此「使用说明书」以便正确使用。

另外，为了随时可以看，阅读后请妥善保管此说明书。

ミヤチテクノス株式会社

H12M0586-08

# 1. 特别注意事项

## (1) 安全上的注意

使用前，请仔细阅读此「安全上的注意」，以便正确使用本装置。

这里所记载的注意事项，都是为了安全使用本装置，防止对使用者及他人造成危害和损伤。

这些都是与安全有关的重要内容，因此请务必仔细阅读。

各警告标志的含义如下：

### ! 危险

操作错误时，有导致人体死亡或者受到重伤的危险。

### ! 警告

使用错误时，有导致人体死亡或者受到重伤的危险。

### ! 注意

使用错误时，有可能会对人体受伤，以及物品受损的危险。



表示「禁止」。对产品保修范围以外的行为进行警告。



表示产品的使用者必须要遵守的行为。



记号表示记述有危险・警告・注意的内容。

## ! 危险



请不要随意触摸装置的内部

由于本装置的内部有非常高的电压，因此随意触摸是很危险的。除了更换电池以外，请不要随意触摸。

作业时，必须将电源开关置于OFF，等待3分钟以上后再进行操作。（详细情况请参照9. 更换电池。）



请绝对不要自行拆装・修理・改造本装置

会有触电和起火的危险。

需要点检・修理时，请与经销商或本公司联系。

# 警告



请不要将手放入电极之间  
焊接时，请注意不要将手或手指放入电极之间。



请不要在焊接中或焊接结束以后，马上触摸焊接部位及电极部分  
工件焊接部位及电极、支架等部位会产生高温。  
可能会烫伤，请不要触摸。



请连接接地线  
不连接接地线的话，发生故障和漏电时可能会触电。



使用单相AC 200V/220V/230V/240V/380V/400V/460V/480V的电源  
如果使用说明书中指定以外的电源，则容易引起火灾或触电。



请牢固接续指定的电线、电缆  
使用容量不足的电线、电缆，或接续方法不牢固的话，可能会引起火灾和触电。



请不要损伤接续电缆等  
请不要踩、拧、拉。  
如果电缆破损的话，可能会引起触电・短路・火灾。  
需要修理和更换时，请与经销商或本公司联系。



异常时请停止运行  
有焦臭气味・异常声音・异常发热・冒烟等异常现象发生时，如果装置继续运行，会造成触电和火灾。  
请立即与经销商或本公司联系。



使用起搏器的人员请不要接近  
使用心脏起搏器的人员，除非得到医生的许可，否则请不要接近操作中的焊接机、焊接作业场所。  
焊接机通电中会产生磁场，影响起搏器的正常工作。



请穿着工作服  
请使用保护手套・长袖服装・革制的围裙等保护服装。  
飞溅如果直接接触到皮肤，会造成烧伤。



请使用防护眼镜  
直接用眼看焊接产生的飞溅，会造成眼睛疼痛。  
而且，如果飞溅进入眼睛可能会造成失明。

# ⚠ 注意



请不要碰水

如果电气部品碰到水，可能会造成触电和短路。



在处理接续电缆等的接头端子时，请使用适当的工具(剥线机和压着工具等)

请不要损伤内部的铜线，可能会引起火灾和触电。



请设置在无倾斜的场所

装置倾斜、从设置场所掉落下来的话会引起故障。



请不要在上面放置装水的容器

水溢出后会使绝缘恶化，造成漏电・火灾。



请不要放置可燃物

焊接时发生的飞溅散落到可燃物上，会造成火灾。在可燃物不能清除的场合，请在可燃物上覆盖不燃性的盖子。



请不要覆盖毛毯、布等

使用中请不要覆盖毛毯、布等。加热后可能会起火。



请不要将此电源用于焊接以外的用途

使用所指定的使用方法以外的使用用途时，可能会引起触电和起火。



请使用防噪音保护用具

大分贝噪音有可能会引起听觉异常。



请配备灭火器

请在设置本装置的场所内放置灭火器，以防万一。



请定期进行维修保养点检

定期进行维修保养点检，将损伤部分・部品修理之后再使用本装置。

## (2) 使用上的注意

本装置请设置在地面水平无倾斜的场所进行使用。  
使用中发生倾斜或者翻到都可能引起故障。

请避免在以下场所设置本装置。

- 高湿度（湿度在90%以上）的场所
- 高温（45℃以上）以及低温（0℃以下）的场所
- 高频发生源附近的场所
- 触及药品的场所
- 易结露的场所
- 多灰尘的场所

装置外部有污点时，请用干布或者含少量水分的布进行擦拭。  
较脏时，请用稀释的中性洗涤剂或者酒精擦拭。  
稀释剂和汽油等可能引起变色或变形等情况，请避免使用。

请不要把螺丝或者硬币等异物投入装置本体内部，可能会造成故障。

请按照使用说明书所记载的方法进行本装置的操作。

请用手轻轻地进行开关·按钮之类的操作。粗暴的操作、以及用螺丝刀和笔尖等的操作，会造成故障或者破损。



## 2. 特长

MEA-100A是精密・点焊用的单相交流式电阻焊接电源装置。  
它可以选择次级定电流控制方式和电源电压变动补偿控制方式。  
能在小型精密焊接领域实现高品质的焊接工艺。

可以根据不同工件选择4种通电控制方式进行焊接。

[多周期通电・次级定电流控制方式]

通过检出线圈检出焊接电流，并以0.5CYC为单位进行闭环反馈控制，获得恒定的次级电流。

能对应电源电压的变动及工件等的负荷变动。

[多周期通电・电源电压变动补偿控制方式]

对于所供给的电源电压的变动，保证焊接电流的恒定，从最初的半个周期起进行补偿控制。

[单一周期通电・电源电压变动补偿控制方式]

只通电一个周期。

分别设定正半周和负半周电流的大小。

从正半周起进行补偿控制。

[半周期通电・电源电压变动补偿控制方式]

只通电半个周期。

每次启动时反转电流的方向。

搭载电流监测功能

通过焊接电流监测功能，每次进行焊接时可以校对电流值。

另外，预先设定可以进行漂亮焊接的电流范围。当电流值超过那个范围时，出现错误。

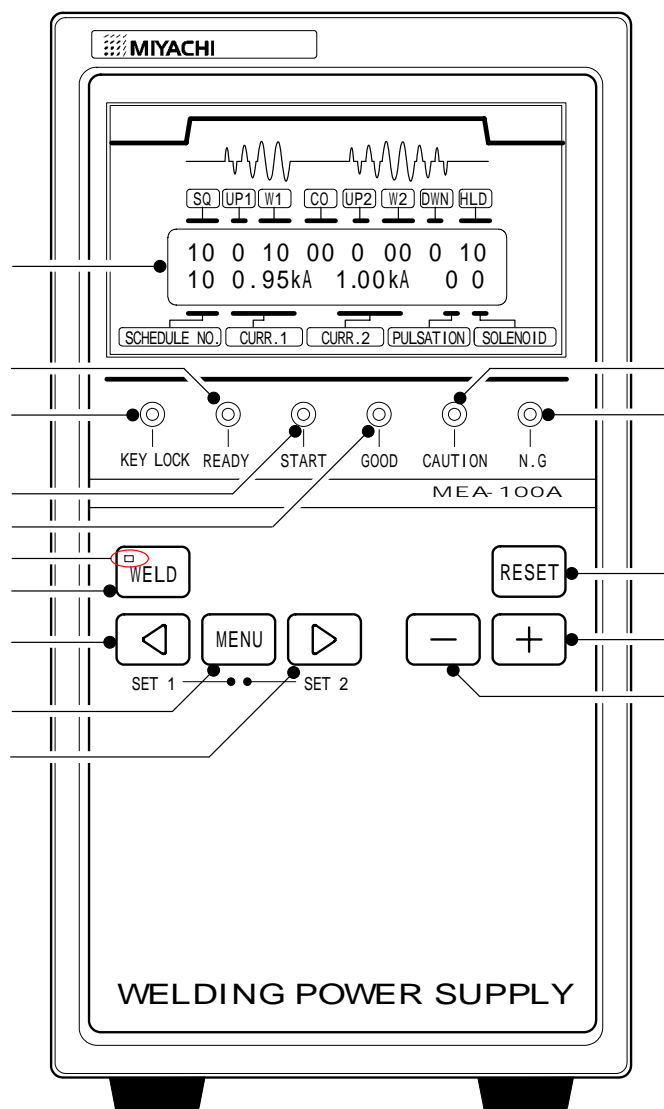
最大电流的自动设定

根据“测试通电”工作模式，能够自动设定焊接机最合适的最大电流。

（设定后的最大电流值，即使切断电源仍然会保存。但是，再次进行测试时被复原。）

### 3. 各部分的名称及其功能

#### (1) 正面操作面板



#### 显示面板

用于确认 MEA-100A 动作状态的液晶面板。  
显示测量数据和焊接的测量结果。

#### [READY]指示灯

处于可以导通焊接电流的状态时灯亮。  
与背面输入输出端子台 12 号接线柱([READY])同步动作。  
必须满足以下所有条件，该指示灯才会点亮。

- 操作面板的[WELD]指示灯点亮。
- 背面输入输出端子台的焊接开 / 关信号[WELD ON/OFF]处于焊接开的状态。
- 没有异常情况发生。

**[KEY LOCK]指示灯**

该指示灯亮起时规范设定及各种设定内容不能更改。

但是，可以进行[MENU]键的画面切换和规范编号的变更。

用 SET2 画面中的 NP(8 章(2) 参照)项目可以进行功能的切换。

**[START]指示灯**

显示背面输入输出端子台的 28 号接线柱([START(1ST)])的状态。

输入启动信号时灯亮。

**[GOOD]指示灯**

焊接后，如果电流值在监测范围内时灯亮（参照 6 章(2)）。

与背面输入输出端子台的 17・18 号接线柱([GOOD])同步动作。

**[CAUTION]指示灯**

在 SET 画面 2 为 # 4 ~ 7 画面(参照 8 章(2) )时，设定为「0」的项目发生异常时灯亮。异常内容由显示面板显示。

与背面输入输出端子台的 10 号接线柱([CAUTION])同步动作。

**[NG]指示灯**

在 SET 画面 2 为 # 4 ~ 7 画面(参照 8 章(2) )时，设定为「1」的项目发生异常时灯亮。异常内容由显示面板显示。

与背面输入输出端子台的 15・16 号接线柱([NG])同步动作。

**[WELD]指示灯**

为了使[READY]指示灯点灯的 3 个条件中的 1 个。按[WELD]键后点灯。

熄灭此指示灯时，不流通焊接电流，只能进行序列的测试。

**[WELD]键**

使[WELD]指示灯点灯的键。熄灭指示灯时，请持续按此键 1 秒钟以上。

**[RESET]键**

解除异常[NG]或注意[CAUTION]状态的键。

当没有解决异常原因时，即使按此键也不能解除。

**[CURSOR]键**

光标移动用键。

**[MENU]键**

菜单画面的切换和从 SET 画面返回到菜单画面的键。关于 SET 画面，请参照 5 章及 8 章。

・要移动到 SET1 画面时，同时按下◀键和[MENU]键，持续 1 秒以上。

・要移动到 SET2 画面时，同时按下▶键和[MENU]键，持续 1 秒以上。

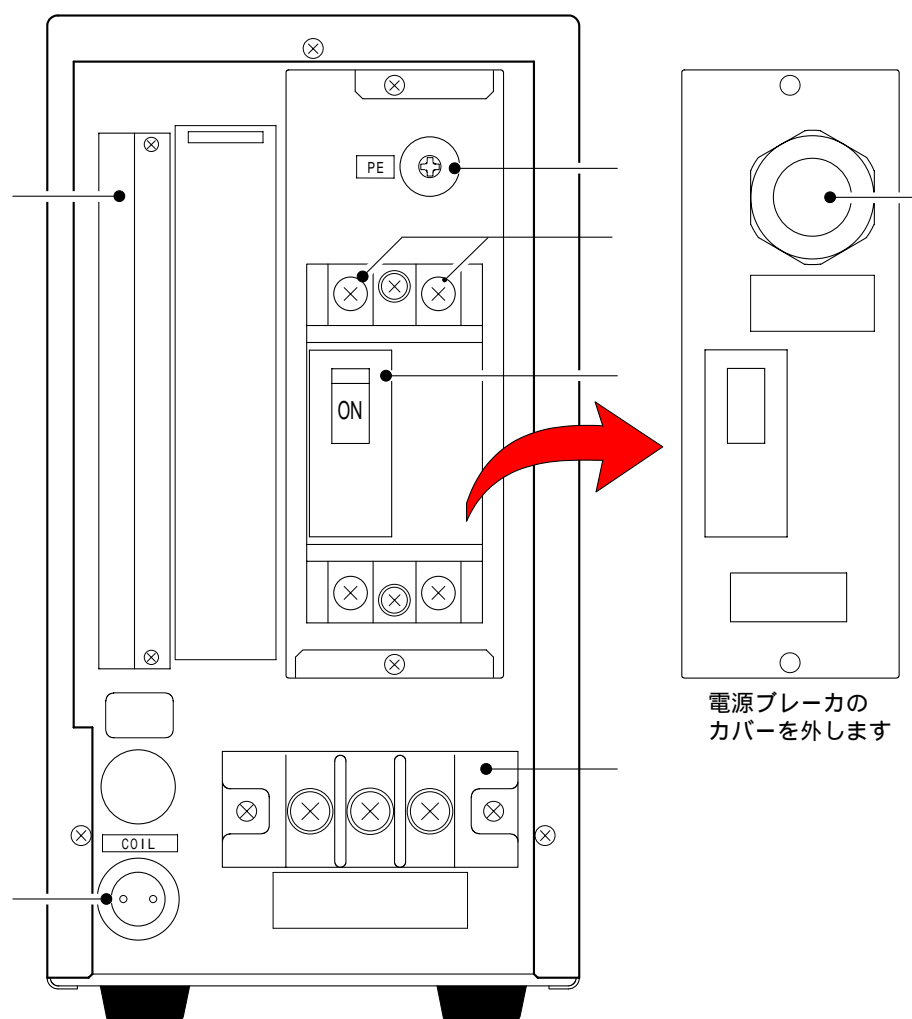
**[+]键**

用光标改变指定的数字。每按一次数值变大。

**[-]键**

用光标改变指定的数字。每按一次数值变小。

## (2) 背面操作面板



### 输入输出端子台

启动信号和异常信号等的输入输出用端子台。  
详情请参考 10. 接口。

### 检出线圈接口

次级电流检出信号的输入接口。  
使用次级定电流控制时，或在电源电压变动补偿控制下使用焊接电流监测仪时，  
需接续电流检出线圈（另售）。

### 电源电缆安装端子

接续电源电缆（另售）。  
电缆的另一端请接续焊接用的单相电源。

### 电源开关

向 MEA-100A 提供 / 切断焊接电源的开关。  
手柄向上置于 ON 时，向本体提供电源。  
手柄向下置于 OFF 时，切断本体的电源。

#### 输出端子台

接续输出电缆(另售)。

电缆的另一端请接续焊接变压器的输入端。

#### 电源电缆插入口

电源电缆从此插入，接续到电源电缆的附属端子上。

#### 接地端子

为了防止触电，请务必接地。

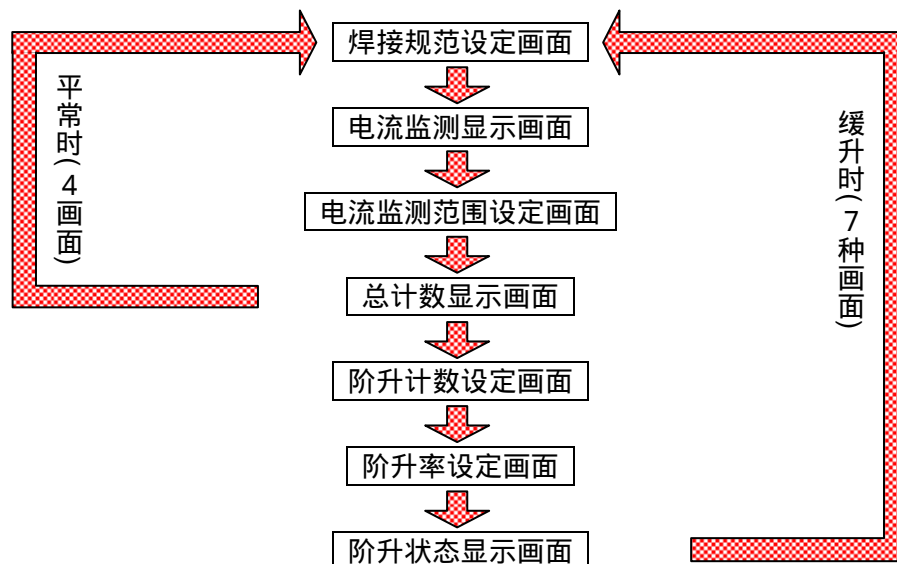
[illegible]

## 5. 操作前

### (1) 画面的构成

菜单画面

按[MENU]键后，在显示面板所显示的画面按顺序进行切换。



这 7 种画面叫做菜单画面。

SET 画面

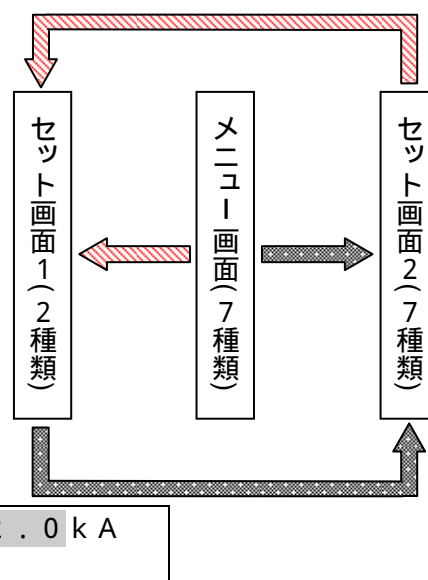
与菜单画面的区别是有为了进行细微设定的 SET 画面。

SET 画面被分成 2 个大的 SET 画面 1 和 SET 画面 2。

同时按[MENU]键和 ◀ 键持续 1 秒钟以上后，在 SET 画面 1 进行切换。

同时按[MENU]键和 ▶ 键持续 1 秒钟以上后，在 SET 画面 2 进行切换。

而且，SET 画面 1 在 1 ~ 2 中，SET 画面 2 在 1 ~ 7 中，各自分开着。在画面的左上方显示编号。(下图 部分) 在 SET 画面进行切换时，必须显示 # 1 (1 号) 的画面。




关于 SET 画面 1 的详细情况，请阅读此章的(3)(4)。


关于 SET 画面 2 的详细情况，请阅读 8 章。

## (2) 控制方式和通电方法的设定

设置后，请根据使用用途，按以下顺序选择控制方式和通电方法。（工厂出货时，设定了次级定电流控制。）

同时按[MENU]键和  键持续 1 秒钟以上后，显示 SET 画面 2。（关于 SET 画面 2 的详情请参照 8 章）

# 1	N P	C C	S S	S M	S D T
	0	0	0	1	0 5



变更「C C」显示下方的数值(上图箭头)，选择控制方式和通电方法。

设定值	控制方式	通电方法
0	次级定电流控制	多周期通电
1	电源电压变动补偿控制	多周期通电
2	电源电压变动补偿控制	单周期通电
3	电源电压变动补偿控制	半周期通电


变更后按 [MENU] 键，进入焊接规范设定画面。

注意：进行 C C 以外项目的设定变更时，建议熟读 8 章(2) 后再进行。

## (3) 最大电流值设定


最大电流值的设定方法有以下 2 种。

方法 A：在最大电流值设定时，直接设定焊接机的最大电流值的场合

同时按[MENU]键和  键持续 1 秒钟后，在 SET 画面 1 进行切换。

在 SET 画面进行切换后，必须显示 # 1 (1 号) 的画面。

# 1	MAX	CURRENT	2.0 kA
-----	-----	---------	--------

在  的位置处移动光标，设定焊接机的最大电流值。

设定范围为 0.5 ~ 9.9 kA。

注意：设定值小于 0.5 的话，显示 \* \* \*，自动设定最大电流值。详细情况请阅读下一页。



方法 B：实际进行通电时，从那个测量结果寻求最大电流值，自动设定的场合

不清楚焊接机的最大电流值时，可以使用自动设定功能，自动设定最大电流值。

注意：通过自动设定功能所设定的值为概略值。由于在实际的焊接机中所流通的最大电流值有所不同，因此请不要使用于最大电流值的设定以外的用途。

请接续检出线圈(另售)。

同时按[MENU]键和 键持续 1 秒钟后，在 SET 1 画面的「#1」处进行切换。

# 1 MAX CURRENT 2.0 kA

的数值小于 0.5 kA 时，显示为「\*\*\* kA」，自动设定最大电流值。

# 1 MAX CURRENT \*\*\* kA  
S Q : 5 0 W : 0 6 C 1.00 kA 1



上面的画面为初期设定值。请对照所使用的焊接机，直接设定。

	说明	设定范围
a	预加压时间。 请设定实际焊接时的预加压以上的数值。(H L D 和 S Q 为相同时间)	00 ~ 99 周期
b	通电时间。 请设定实际焊接时的通电时间。	01 ~ 99 周期
c	为了防止因过电流引起的焊接机的破损，请设定实际焊接时的电流的 60 ~ 90 % 位的数值。	0.20 ~ 9.99 kA
d	加压输出编号。选择进行最大电流自动设定用的通电的焊接机。	S O L 1 S O L 2

将背面输入输出端子台的 28 号接线柱([START(1ST)])置于本来状态。

通电结束后，返回到 的画面。

此时所显示的最大电流值为设定值。

不返回到画面时，再多次通电，直到返回。

(最大电流值的测量至少需要通电 6 CYC 以上的时间。)


注意：如果在最大电流自动设定中移动到其他画面，则自动中止最大电流自动设定。

#### (4)对比度的设定

可以通知显示面板 ( L C D ) 的对比度。

同时按[MENU]键和 键持续 1 秒钟以上后，在 SET 画面 1 进行切换。

# 1	MAX	CURRENT	2.0 kA
-----	-----	---------	--------

将光标移动至  的位置，将画面变为 # 2。

在「#2 LCD CONTRAST」画面中改变。

#2 LCD CONTRAST: 06  
<<<>>>

改变箭头部分的数值后，可以选择 16 级显示画面的对比度进行改变。数值越小，画面越暗。

下一段的「<<>>」显示为当前的对比度水平。

# 6. 基本操作

## ( 1 )电源的供给

将背面的电源开关置于 ON 后，则向本体提供电源，画面上显示机种名和软件的版本号。此时，如果自我诊断正常则显示菜单画面。  
如果发生异常或注意的情况，则显示相应的信息。  
电源投入后，菜单画面中显示前一次切断电源以前所显示的画面。

注 意：面板上的按键处于按下的状态时，请不要闭合电源开关。  
另外，电源投入后 2 秒以内请不要按动面板上的按键。若投入电源后直接按下 [ RESET] 键的话，则焊接规范数据将全部被初始化。

## ( 2 )焊接规范的设定及电流监测范围的设定

可以用 4 种控制方式设定焊接规范和电流监测范围。  
用◀▶ 键将光标移动至相应的项目，按[ + ]键或[ - ]键进行设定值的变更。

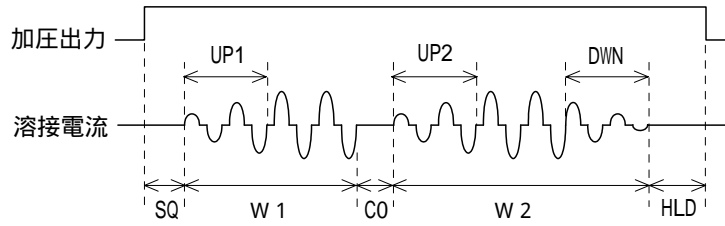
「焊接规范的设定」  
按[MENU]键，显示焊接规范设定画面。  
请对照所使用的焊接机设定规范。MEA-100A 可以记录 31 种规范。  
焊接规范设定画面根据通电・控制方式的不同而各异。

「电流监测范围的设定」  
按[MENU]键，显示电流监测范围设定画面。  
作为监测上限值・下限值预先设定能很好地进行焊接的电流值的范围。电流值超出这个范围的话，输出错误信号。

多周期通电的次级定电流控制

焊接规范的设定

a	b	c	d	e	f	g	h
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1 0	0	1 0	0 0	0	0 0	0	1 0
0 1	0 . 9 5 k A		1 . 0 0 k A		1	1	
↓	↓			↓		↓	↓
i		l		m		j	k



	项目	设定范围 / 显示内容
a	预加压(SQ)	0 0 ~ 9 9 周期
b	缓升 1 (UP1)	0 ~ 9 周期 (UP1 包含在 W1 内)
c	焊接 1 (W1)	0 0 ~ 9 9 周期
d	冷却(CO)	0 0 ~ 9 9 周期
e	缓升 2 (UP2)	0 ~ 9 周期 (UP2 包含在 W2 内)
f	焊接 2 (W2)	0 0 ~ 9 9 周期
g	缓降(DWN)	0 ~ 9 周期 (DWN 包含在 W2 内)
h	维持(HLD)	0 0 ~ 9 9 周期
i	规范编号(SCHEDULE NO.)	0 1 ~ 3 1 组规范
j	多脉冲(PULSATION)	1 ~ 9 次
k	加压输出编号(SOLENOID)	1、2
l	焊接电流 1 (CURR.1)	0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A
m	焊接电流 2 (CURR.2)	0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A

请将次级定电流控制时的电流值设定在最大电流设定值范围以内。如果超过最大电流的话，则在启动信号输入时会发生错误「E14：CURR SETTING ERR」（详细情况参照 12 章），

#### 电流监测范围的设定

把用焊接规范设定的电流值作为基准，以%为单位设定容许范围。  
根据不同规范，可以分别设定W 1 和W 2 的监测规范。

			b		c
	W1	H	+ 0 0	L	- 0 0 %
0 1	W2	H	+ 0 0	L	- 0 0 %
a			d		e

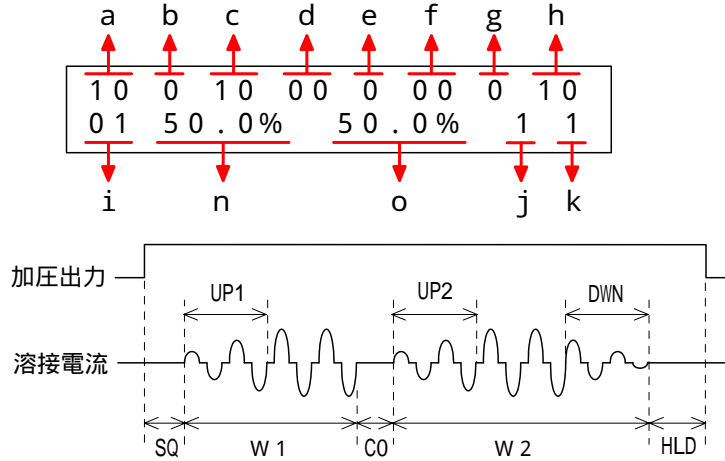
	项目	设定范围 / 显示内容
a	规范编号(SCHEDULE NO.)	0 1 ~ 3 1 组规范
b	焊接 1 的上限容许值 (W1 H)	0 0 (*), + 0 1 ~ + 4 9 %
c	焊接 1 的下限容许值 (W1 L)	0 0 (*), - 0 1 ~ - 4 9 %
d	焊接 2 的上限容许值 (W2 H)	0 0 (*), + 0 1 ~ + 4 9 %
e	焊接 2 的下限容许值 (W2 L)	0 0 (*), - 0 1 ~ - 4 9 %

(\*) 设定为 0 0 时，不能进行电流监测功能。

## 多周期通电的电源电压变动补偿控制

## 焊接规范的设定

请把最大电流值作为 100% 时的比例设定焊接电流 (n, o) (关于最大电流值, 请参照 5 章 (3))。

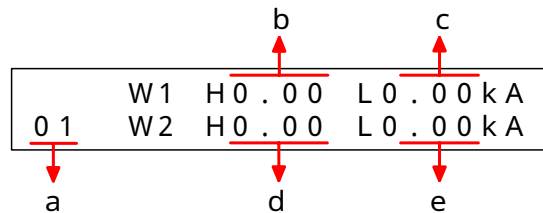


项目	设定范围 / 显示内容
a } k	与多周期通电的次级定电流控制的 <span style="border: 1px solid black;">焊接规范的设定</span> 相同。
n	焊接电流 1 (CURR.1) 1 0 . 0 ~ 9 9 . 9 %
o	焊接电流 2 (CURR.2) 1 0 . 0 ~ 9 9 . 9 %

## 电流监测范围的设定

用电流值设定上下限值。

根据规范的不同, 可以分别设定 W 1 和 W 2 的监测范围。



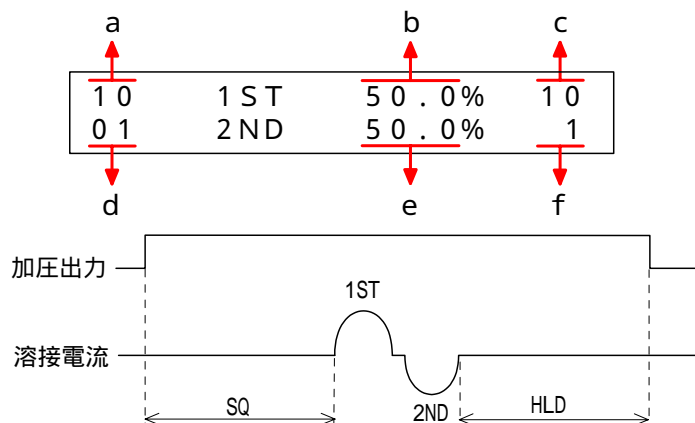
项目	设定范围 / 显示内容
a	规范编号 (SCHEDULE NO.) 0 1 ~ 3 1 条件
b	焊接 1 的上限容许值 (W1 H) 0 . 0 0 ( ), 0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A
c	焊接 1 的下限容许值 (W1 L) 0 . 0 0 ( ), 0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A
d	焊接 2 的上限容许值 (W2 H) 0 . 0 0 ( ), 0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A
e	焊接 2 的下限容许值 (W2 L) 0 . 0 0 ( ), 0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A

( ) 设定为 0 . 0 0 时, 不能进行电流监测功能。

## 单周期通电

## 焊接规范的设定

请把最大电流值作为 100%时的比例设定焊接电流(b, e) (关于最大电流值, 请参照 5 章(3))。

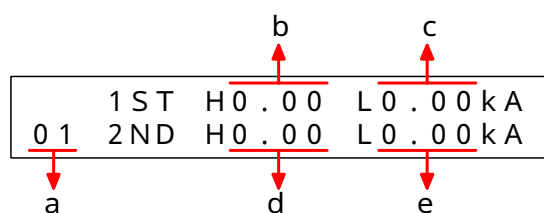


	项目	设定范围 / 显示内容
a	预加压(SQ)	0 0 ~ 9 9 周期
b	前半波的焊接电流(1ST)	1 0 . 0 ~ 9 9 . 9 %
c	维持(HLD)	0 0 ~ 9 9 周期
d	规范编号(SCHEDULE NO.)	0 1 ~ 3 1 组规范
e	后半波的焊接电流(2ND)	1 0 . 0 ~ 9 9 . 9 %
f	加压输出编号(SOLENOID)	1 , 2

## 电流监测范围的设定

用电流值设定上下限值。

根据规范的不同, 可以分别设定W 1 和W 2 的监测范围。



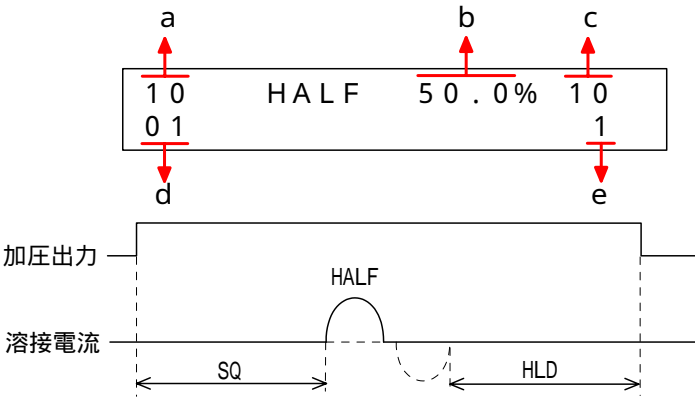
	项目	设定范围 / 显示内容
a	规范编号(SCHEDULE NO.)	0 1 ~ 3 1 组规范
b	1 <sup>ST</sup> 的上限容许值(1ST H)	0 . 0 0 ( ), 0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A
c	1 <sup>ST</sup> 的下限容许值(1ST L)	0 . 0 0 ( ), 0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A
d	2 <sup>ND</sup> 的上限容许值(2ND H)	0 . 0 0 ( ), 0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A
e	2 <sup>ND</sup> 的下限容许值(2ND L)	0 . 0 0 ( ), 0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A

( ) 设定为 0 . 0 0 时, 不能进行电流监测功能。

半周期通电时

焊接规范的设定

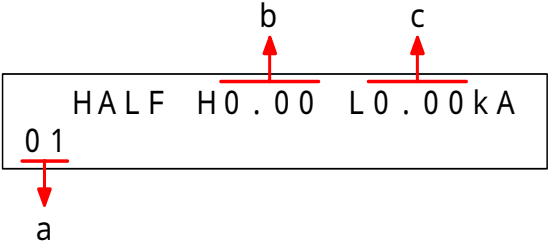
请把最大电流值作为 100%时的比例设定焊接电流( b ) ( 关于最大电流值 , 请参  
照 5 章( 3 ) )。



	项目	设定范围 / 显示内容
a	预加压(SQ)	0 0 ~ 9 9 周期
b	焊接电流(HALF)	1 0 . 0 ~ 9 9 . 9 %
c	维持(HLD)	0 0 ~ 9 9 周期
d	规范编号(SCHEDULE NO.)	0 1 ~ 3 1 组规范
e	加压输出编号(SOLENOID)	1 , 2

电流监测范围的设定

用电流值设定上下限值。  
可以根据不同的规范进行设定。



	项目	设定范围 / 显示内容
a	规范编号(SCHEDULE NO.)	0 1 ~ 3 1 组规范
b	HALF 的上限容许值(HALF H)	0 . 0 0 ( ) , 0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A
c	HALF 的下限容许值(HALF L)	0 . 0 0 ( ) , 0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A

( ) 设定为 0 . 0 0 时 , 不能进行电流监测功能。

### ( 3 ) 焊接准备完了 ([READY 指示灯] 的点灯)

按以下 ~ 的顺序, 将 [ READY ] 指示灯点灯, 进入焊接准备完了 (流通焊接电流) 的状态。

发生异常时, 请去除那个原因后解除。

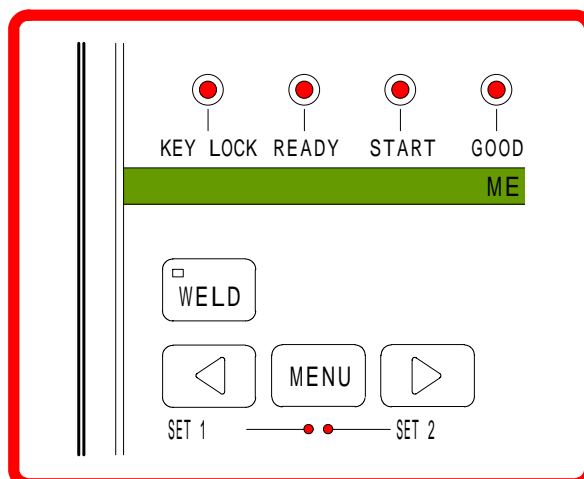
(关于异常的解除, 请参照 12 章。)

请按面板上的 [WELD] 键。[WELD] 指示灯 (绿色) 点灯, 进入焊接开的状态。

请将背面的输入输出端子台的 2 5 · 2 6 号接线柱 (WELD ON/OFF) 置于开路状态。  
(详细情况请参照 10 章 ( 2 )。)

解除焊接准备完了状态时, 请持续按住 [WELD] 键 1 秒钟以上, 或将背面的输入输出端子台的 2 5 · 2 6 号接线柱置于开路状态。

[WELD] 指示灯和 [ READY ] 指示灯灭灯。





## (4) 焊接规范编号(SCH)的选择

使用来自外部的 31 组规范时

### 没有奇偶性的场合

组合规范信号 [SCHEDULE1]、[SCHEDULE2]、[SCHEDULE4]、[SCHEDULE8]、[SCHEDULE16]，选择 # 1 ~ # 31 的规范。

不进行规范输入（全部开路）时，以规范编号 # 1 进行动作。

### 有奇偶性的场合

使用奇偶性功能时，请将 SET 画面 2 的 # 1 画面的 S S 设定为 1。（参照 8 章）。奇偶校验是奇数奇偶性。

启动时，请像成为奇数一样地组合 [SCHEDULE1] [SCHEDULE2] [SCHEDULE4] [SCHEDULE8] [SCHEDULE16] 及包含 [パリティ] 的数。信号的合计数为偶数时，发生错误「E02: START PARITY」。

规范编号 #	SCHEDULE 1	SCHEDULE 2	SCHEDULE 4	SCHEDULE 8	SCHEDULE 16	奇偶性
1						
1						
2						
3						
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						

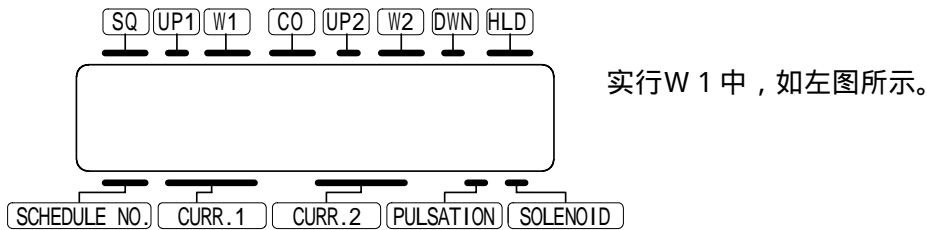
使用来自外部的 5 组规范时  
将 SET 画面 2 的 # 1 画面的 S S 设定为 2 时 ,为 5 组规范输入的状态(参照 8 章 )。  
不进行 ( 全部开路 ) 规范输入时 , 以规范编号 # 1 进行操作。  
同时输入 2 个以上的规范信号时 , SCHEDULE 编号小的一方优先。

规范编号 #	SCHEDULE1	SCHEDULE2	SCHEDULE4	SCHEDULE8	SCHEDULE16
1					
1					
2					
4					
8					
1 6					

使用通过面板操作得来的 31 组规范时  
请直接在「溶接条件設定画面」「電流モニタ表示画面」「電流モニタ範囲設定画面」输入想使用的规范编号。

( 5 ) 焊接启动

输入在输入输出端子台的启动信号后 , [ START ] 指示灯灯亮 , 焊接程序开始操作。  
焊接程序实行中 , 在显示面板上用箭头显示动作中项目 ( 参照下图 ) 。



## (6) 焊接(通电)结束

用所显示的状态对焊接规范设定画面进行通电后，显示电流的测量值 b，c 和监测的判断结果 d (参照下图)。

从输入输出端子台输出终了信号和电流监测的判断结果 ( 正常信号 (GOOD) · 注意信号 (CAUTION) · 异常信号 (NG) )。

[GOOD]	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 测量值在监测范围内时</li> <li>· 不进行监测判断时</li> </ul>	被输出
[CAUTION] 或 [NG]	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 测量值超过监测范围时</li> <li>· 发生错误时</li> </ul> 根据错误的种类, 可以从「注意信号 (CAUTION)」和「异常信号 (NG)」中选择输出的信号。	被输出

多周期通电的画面显示

1 0	0	1 0	0 0	0	0 0	0	1 0
0 1		0 . 9 5 k A		0 . 0 0 k A			G O
a		b		c			d

单周期通电的画面显示

1 0	1 S T	0 . 5 5 k A	1 0
0 1	2 N D	0 . 5 7 k A	N G
a		c	d

半周期通电的画面显示

1 0	HALF	0 . 5 5 k A	1 0
0 1			* *
a			d

	项目		设定范围 / 显示内容
a	规范编号 (SCHEDULE NO.)		显示焊接时的规范编号
b	电流监测值	(CURR1)	多周期通电时, 在 W 1 所流通的平均有效电流值
		(1ST)	单周期通电时, 在 1 S T 的半周期内所流通的有效电流值
		(HALF)	半周期通电时流通的有效电流值
c	电流监测值	(CURR2)	多周期通电时, 在 W 2 所流通的平均有效电流值
		(2ND)	单周期通电时在 2 N D 的半周期内流通的有效电流值
d	监测判断		G O : 测量值在监测范围 (上下限判断值) 内 N G : 测量值在监测范围 (上下限判断值) 外 * * : 不进行上下判断

电源置于 OFF 后, 电流监测值和监测判断结果被清除。

\* 按任意键后, 切换到焊接规范设定画面。

## (7) 电流监测显示画面

在电流监测显示画面中，显示焊接电流值・通电时间・通电角。

按[MENU]键，显示电流监测显示画面。

(电源置于 OFF 后，电流监测值被清除。)

多周期通电时

a	1	W1	b	10	c	0.95 kA	d	147°
e	01	W2	f	00	g	0.00 kA	h	000°

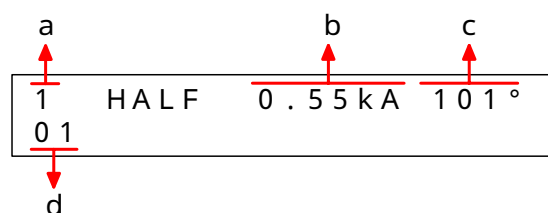
	项目	设定范围 / 显示内容
a	加压输出编号	显示焊接时的加压输出编号
b	WE 1 的通电时间	显示 WE 1 的通电时间监测值
c	WE 1 的电流值	显示在 WE 1 流通的电流的平均有效值
d	WE 1 的通电角	显示 WE 1 的平均通电角监测值
e	规范编号	显示通电的规范编号
f	WE 2 的通电时间	显示 WE 2 的通电时间监测值
g	WE 2 的电流值	显示在 WE 2 流通的电流的平均有效值
h	WE 2 的通电角	显示 WE 2 的平均通电角监测值

单周期通电时

a	1	1ST	b	0.55 kA	c	101°
d	01	2ND	e	0.57 kA	f	104°

	项目	设定范围 / 显示内容
a	加压输出编号	显示焊接时的加压输出编号
b	1 <sup>ST</sup> 电流值	显示 1ST 半周期的电流有效值
c	1 <sup>ST</sup> 通电角	显示 1ST 半周期的通电角监测值
d	规范编号	显示通电的规范编号
e	2 <sup>ND</sup> 电流值	显示 2ND 半周期的电流有效值
f	2 <sup>ND</sup> 通电角	显示 2ND 半周期的通电角监测值

半周期通电时



	项目	设定范围 / 显示内容
a	加压输出编号	显示焊接时的加压输出编号
b	HALF 电流值	显示半周期的电流有效值
c	HALF 通电角	显示半周期的通电角监测值
d	规范编号	显示通电的规范编号

## (8) 总计数的显示和复位

总计数就是显示通电次数的功能。

结束通电时，计数增加 1。在通电中发生错误时，不进行计数递增。

但是，关于以下 4 种异常，根据发生时的输出(异常信号或注意信号)，计数的力ウ  
ントの方法改变。

(关于异常的详情，请参照 12 章，异常发生时的输出信号请参照 8 章的(2) )。

「E07: FULL WAVE」及「E08: STEP END」の場合

即使设定异常信号(NG)或注意信号(CAUTION)的任一个，计数也增加。

「E05: LOW CURRENT」及「E06: HIGH CURRENT」の場合

设定注意信号(CAUTION)时，有期限定计数增加。

总计数显示画面

The screenshot shows a screen with the text 'TOTAL COUNT 00000000' and 'PUSH RESET TO CLEAR' below it. A red arrow points to the last '0' in the count.

在箭头部分，显示当前的总计数值。

总计数的复位方法

在总计数显示画面的状态下按[RESET]键，进入复位画面(参照下图)。

The screenshot shows a screen with the text 'RESET TOTAL - COUNTER?' and 'YES(RESET) NO(OTHER)' below it.

- 在复位画面上按 [ RESET ] 键后，总计数值被复位。  
结束讯息显示 2 秒钟后，返回到总计数显示画面。
- 如果取消复位工作的话，请按 [ RESET ] 键以外的键。返回到总计数显示画面。

# 7. 阶升功能

使用阶升(阶降)功能，在打点数达到任意设定值时，可以使焊接电流变大或变小。  
根据电极的摩耗情形，由于焊接电流值自动变大，顾可以延长电极的寿命。(阶升)  
对应热压焊和电极、工件等的温度上升，需要改变电流大小。(阶降)

## ( 1 )将阶升功能置于 ON

同时暗[MENU]键和 键持续 1 秒钟以上后，显示 SET 画面 2。

a  
↑

1	NP	CC	SS	SM	SDT
	0	0	0	1	05

将光标移动到 a 处，用[ + ]键将原数值改成 # 2。

2	SU	RW	WS	HET	CMI
	0	0	0	00	DEF

↓  
b

将光标移动到 b 处，用[ + ]键将下面的数值改成 1。

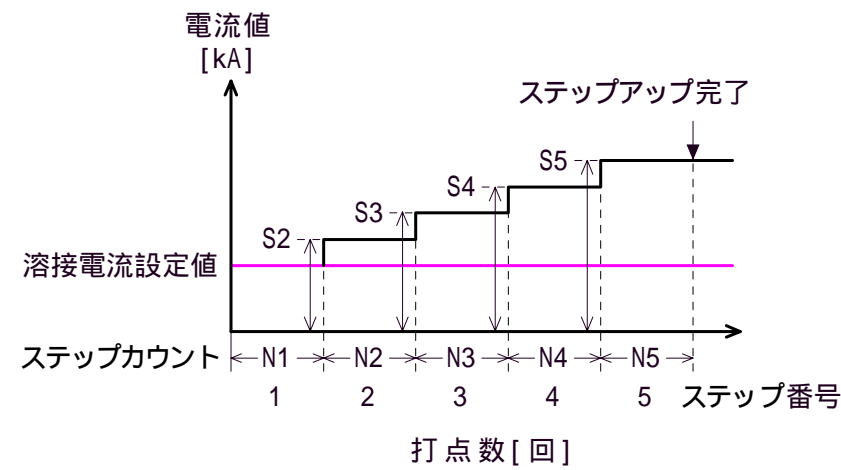
1	阶升功能	ON
0	阶升功能	OFF

按[MENU]键后，返回到菜单画面。

( 2 )阶升计数的设定和电流的设定

用阶升计数使打点数达到设定值时，进行阶升(阶降)。

阶升动作概略图



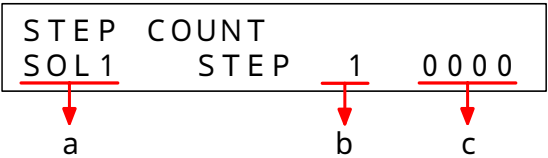
N 1 ~ 5 : 阶升计数值  
S 2 ~ 5 : 阶升(阶降)率

注意

变更设定时，请确认加压输出编号 ([SOL]) 准确无误后在进行操作。

阶升计数的设定

按[MENU]键，显示 STEP COUNT 设定画面。



按 键将光标移到 a 处，从 SOL 1 或 SOL 2 中选择焊接机头。

将光标移到 b 处，选择 STEP 编号。

STEP 编号有 1 ~ 5 5 个阶段。

将光标移到 c 处，在所选定的 STEP 编号下设定焊接打点数。

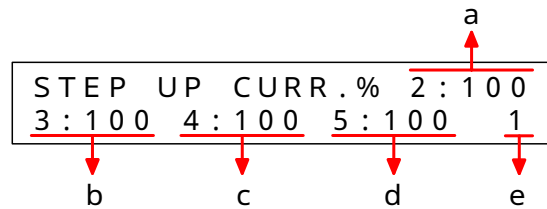
可以设定的范围为 # 1 (STEP 1 )至 # 5 (STEP 5 )。

### (3) 阶升(降)率的设定

#### 注意

请设定为「焊接电流设定值 × 阶升率」的值  
 不超过 { 次级定电流控制时的最大电流值(参照 5 章(3))。  
 电源电压变动补偿控制时的 99.9%。  
 超过设定的最大电流值的话, 输入启动信号时, 变为「E09:STEPUP RATE TROUBLE」。(关于异常请参照 12 章)

按[MENU]键, 显示 STEP UP CURR.%设定画面。



将光标移动到 e 处, 从 SOL 1 或 SOL 2 中选择焊接机头。

将光标移动到 a ~ d 处, 分别设定 STEP 编号为 2 ~ 5 的阶升率。

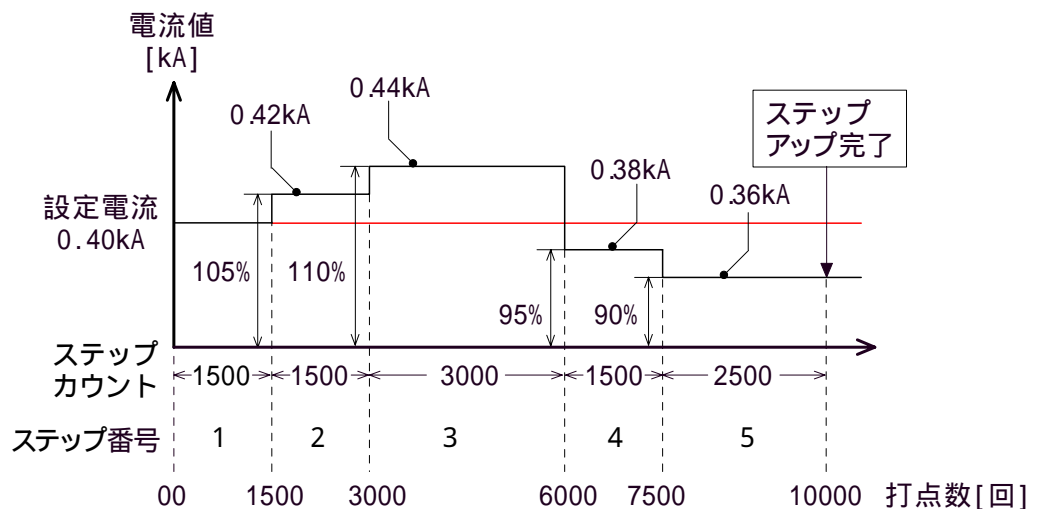
设定请以 100% 为单位时的比例设定电流设定值(参照 6 章(2))。设定范围为 50% ~ 150%。

a : STEP 编号 2 的上升率      b : STEP 编号 3 的上升率  
 c : STEP 编号 4 的上升率      d : STEP 编号 5 的上升率

#### < 设定例 >

焊接电流设定值 : 设为 0.40 kA の場合

STEP 编号	阶升(降)率	阶升计数
1	-	1 5 0 0
2	1 0 5 %	1 5 0 0
3	1 1 0 %	3 0 0 0
4	9 5 %	1 5 0 0
5	9 0 %	2 5 0 0





## ( 4 )阶升状态的确认

可以确认每个加压输出编号(螺线管)当前动作中的 STEP 编号和那个 STEP 的打点数。( 没有从 STEP 1 开始的总的合计打点数。)

按[MENU]键，显示阶升状态显示画面。

SOL 1	STEP : 1	0 0 0 0
SOL 2	STEP : 2	0 0 0 0

a ↑
b ↑  
c ↓
d ↓

	显示内容
a	SOL 1 的 STEP 编号
b	在 a 处所显示的 STEP 编号的打点数
c	SOL 2 的 STEP 编号
d	在 c 处所显示的 STEP 编号的打点数

## ( 5 )阶升计数的复位

复位 STEP 编号后，尽管现在的打点数的 STEP 编号为 1，打点数也返回到 0 0 0 0。  
( 加压输出编号 1 (SOL 1)、加压输出编号 2 (SOL 2) 被共同复位。)

在阶升状态显示画面下按[RESET]键，进入复位画面。

RESET STEP - COUNTERS? YES (RESET) NO (OTHER)
--

在复位画面上按 [ RESET] 键的话，STEP 编号和打点数被复位。  
取消复位动作时，请按[RESET]键以外的键。返回到阶升状态显示画面。

正常结束复位时，结束讯息显示 2 秒钟后，返回到阶升状态显示画面。

STEP RESET COMPLETED
----------------------

## 8. 详细设定(SET 画面 2 )

可以在 SET 画面 2 上设定 MEA-100A 的各种功能。

MEA-100A 在出厂时已经进行了标准的设定，所以通常不需要再进行变更。

如果在 SET 画面 2 上改变功能的话，请仔细阅读本章。

### ( 1 )SET 画面 2 的显示方法

同时按[MENU]键和➤键持续 1 秒钟以上后，显示 SET 画面 2。

在 SET 画面 2，有 1 ~ 7 的 7 种画面。

切换画面编号 # 1 ~ # 7 时，将光标移动到画面右上角的数字，按[+]键或[-]键。

从 SET2 画面返回到菜单画面的话，请按[MENU]键。

### ( 2 )SET 画面 2 的项目

画面编号	项目
# 1	锁定按键          控制方式          规范编号选择方式 启动信号输入方式          启动稳定时间
# 2	阶升          再通电          通电省略 结束信号输出时间          电流监测无视区间
# 3	未通电异常检出水平          未通电无视区间
# 4 ~ 7	异常信号属性的设定画面

# 1 画面

1	NP	CC	SS	SM	SDT
	0	0	0	0	0.5
	↓	↓	↓	↓	↓
	a	b	c	d	e

	显示	功能	设定	初期设定
a	NP	不能改变设定内容	0：可以进行通常键的操作 1：不能进行各种设定及设定值的改变	0
b	CC	控制方式・通电方式的选择	0：次级定电流控制・多周期通电 1：电源电压变动补偿控制・多周期通电 2：电源电压变动补偿控制・单周期通电 3：电源电压变动补偿控制・半周期通电	0
c	SS	规范编号的设定方法的选择	0：从输入端子选择 31 组规范，无奇偶校验 1：从输入端子选择 31 组规范，有奇偶校验 2：从输入端子选择 5 组规范 3：从面板选择 31 组规范	0

d	S M	启动信号和序列动作的关系	0 : 启动信号在 HOLD 以前开路时,スタート信号が、ホールド以前に切れると、序列动作随即停止 1 : 即使启动信号在 W1 开始后开路,序列动作也持续到最后结束 2 : 在序列动作开始后,无论何时将启动信号开路,序列动作也持续到最后结束 3 : 以 2 段启动模式进行焊接序列 (参照 11 章(2))	0
e	S D T	启动信号的启动稳定时间的设定	0 1 : 将稳定时间设为 1 ms 0 5 : 将稳定时间设为 5 ms 1 0 : 将稳定时间设为 1 0 ms 2 0 : 将稳定时间设为 2 0 ms	0 5

# 2 画面

2	S U	R W	W S	H E T	C M I
	0	0	0	0 0	DEF
	a	b	c	d	e

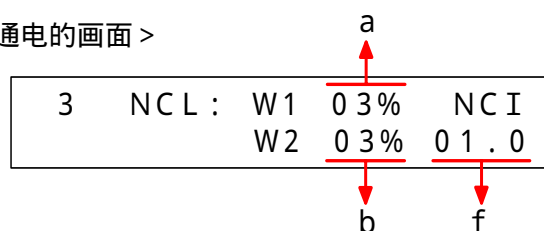
(单周期通电和半周期通电时不显示WS和CMI)

	显示	功能	设定	初期 设定
a	S U	阶升功能的设定	0：将阶升功能置于 OFF 1：将阶升动作置于 ON	0
b	R W	「电流低下」或「未通电」异常发生时的再通电的有无	0：不进行再通电 1：进行再通电	0
c	W S	输入 WELD SKIP 信号时的动作	0：跳到下一个程序（焊接 1 (W1) 跳到冷却 (CO)） 1：跳到 HOLD (HLD)	0
d	H E T	结束信号的输出时间的设定	0 0：【输入启动信号の場合】 至启动信号呈开路最短 1 0 m s 【不输入启动信号の場合】 1 0 m s 0 1：1 0 m s 2 0：2 0 0 m s	0 0
e	C M I	电流监测区间的设定 (缓降与设定无关,因此不能进行上下限判断)	D E F：无视最初的 1.0 周期及缓升区间 0 0.0：没有无视最初的 0 0.5：无视最初的 0.5 周期 0 1.0：无视最初的 1.0 周期 (可以以 0.5 周期为单位进行设定) 1 0.0：无视最初的 1 0.0 周期	D E F

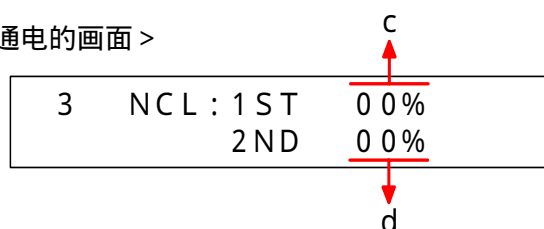
## # 3 画面

根据控制方式和通电方式的不同，画面也不同。

## &lt; 多周期通电的画面 &gt;



## &lt; 单周期通电的画面 &gt;



## &lt; 半周期通电的画面 &gt;



	显示	功能	设定	初期 设定
a	( 2 ) NCL W1	W1 的「未通电」 异常检出电流值 的设定	00 % : 不进行未通电异常检出 01 ~ 10 % : 以%为单位对最大电流进行设定	( 1 ) 03 / 00
b	( 2 ) NCL W2	W2 的「未通电」 异常检出电流值 的设定	00 % : 不进行未通电异常检出 01 ~ 10 % : 以%为单位对最大电流进行设定	( 1 ) 03 / 00
c	NCL 1ST	1ST 的「未通 电」异常检出电 流值的设定	00 % : 不进行未通电异常检出 01 ~ 10 % : 以%为单位对最大电流进行设定	00
d	NCL 2ND	2ND 的「未通 电」异常检出电 流值的设定	00 % : 不进行未通电异常检出 01 ~ 10 % : 以%为单位对最大电流进行设定	00
e	NCL HALF	「未通电」异常检 出电流值的设定	00 % : 不进行未通电异常检出 01 ~ 10 % : 以%为单位对最大电流进行设定	00
f	( 2 ) NCI	未通电无视 CYC 的设定	00.0 : 对所有的 CYC 进行未通电检出 00.5 : 对最初的 0.5 CYC 进行未通电检出 01.0 : 对最初的 1.0 CYC 进行未通电检出 ( 可以以 0.5 CYC 为单位设定 ) 10.0 : 对最初的 10.0 CYC 进行未通电检出	01.0

- ( 1 ) N C L 的 W 1 和 W 2 的设定分成「次级定电流控制」和「电源电源变动补偿」。改变 1 画面的「C C」的设定，请用各种控制方式进行设定。

出厂时的设定为  $\left\{ \begin{array}{l} \text{次级定电流控制：0 3} \\ \text{电源电源变动补偿：0 0} \end{array} \right\}$ 。

- ( 2 ) 使用次级定电流控制时，请确认是否正确设定检出线圈。  
如果检出线圈损坏了、忘记装上了的话，即使实际流通了电流，也不能检出，因此装置勉强流通大的电流。结果是焊接机有负担，可能会造成损坏。

#### # 4 ~ # 7 画面

发生异常时，可以从「异常信号」、「注意信号」、「无异常・注意信号」3 种中选择所输出的异常信号。

选择「异常信号」时，即使输入启动信号，也不能开始焊接。

选择「注意信号」时，输入启动信号后，开始下一次的焊接。

选择「无异常・注意信号」时，即使方式异常・注意的原因，也不输出信号。

#### < # 4 画面 >

4	E 0 1	E 0 2	E 0 3	E 0 4
	1	1	1	1
	↓	↓	↓	↓
	a	b	c	d

#### < # 5 画面 >

5	E 0 5	E 0 6	E 0 7	E 0 8
	0	0	0	0
	↓	↓	↓	↓
	e	f	g	h

#### < # 6 画面 >

6	E 0 9	E 1 0	E 1 1	E 1 2
	1	0	0	1
	↓	↓	↓	↓
	i	j	k	l

#### < # 7 画面 >

7	E 1 3	E 1 4	E 1 5
	1	1	1
	↓	↓	↓
	m	n	o

	异常编号	异常的显示和内容	设定	内容	初期 设定
a	E 0 1	CONTROLLER FAULT 本体的异常	1	异常(不可变更)	1
b	E 0 2	START PARITY 启动奇偶性校验的结果为偶数	0 1	主要 异常	1
c	E 0 3	SCR OVERHEATING 可控硅的过热	1	异常(不可变更)	1
d	E 0 4	NO CURRENT 不能检出焊接电流(未通电)	0 1	注意 异常	1
e	E 0 5	LOW CURRENT 焊接电流值低于监测下限值	0 1	注意 异常	0
f	E 0 6	HIGH CURRENT 焊接电流值超过监测上限值	0 1	注意 异常	0
g	E 0 7	FULL WAVE 通电角的值超过 1 7 5 ° (全波)	0 1 2	注意 异常 无异常・注意	0
h	E 0 8	STEP END 阶升的完成	0 1	注意 异常	0
i	E 0 9	STEPUP RATE TROUBLE 电流上升率的异常	1	异常(不可变更)	1
j	E 1 0	LOW BATTERY VOLTAGE 电池电压低下	0 1	注意 异常	0
k	E 1 1	CYCLE TROUBLE 在通电中切断启动信号， 中断序列(CYC 异常)	0 1	注意 异常	0
l	E 1 2	SCR SHORT 可控硅的破损	1	异常(不可变更)	1
m	E 1 3	MEMORY TROUBLE 通过自我诊断发现异常	1	异常(不可变更)	1
n	E 1 4	CURRENT SETTING ERR 电流的设定值超过最大电 流值	1	异常(不可变更)	1
o	E 1 5	WELD ABORT 焊接停止	1	异常(不可变更)	1

## 9. 电池更换

MEA-100A内置数据保存用锂离子电池。

该锂离子电池的寿命约为5年。

电池耗尽时，请熟读以下说明，再进行更换。

(使用电池：C R 2 4 5 0 )

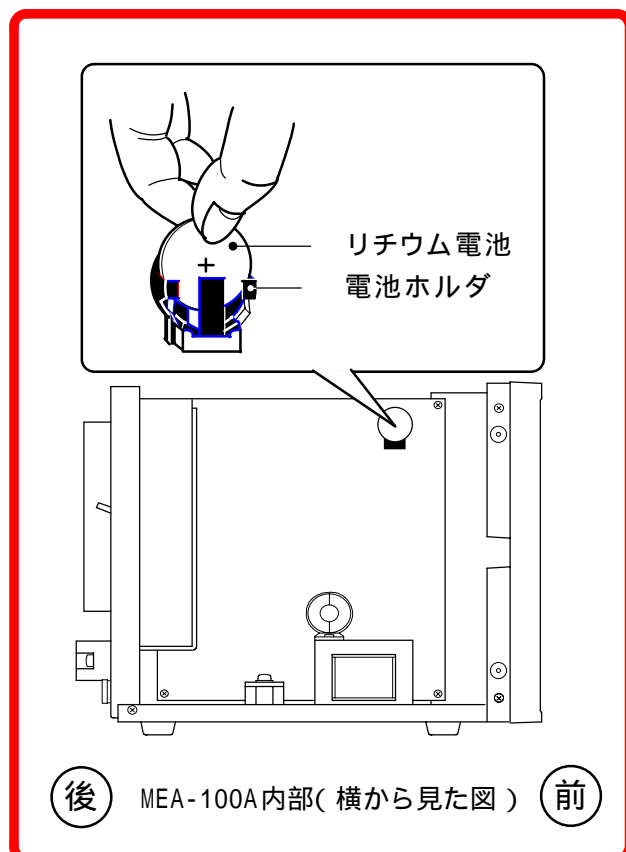
电池更换时，即使取下锂离子电池，所登录的焊接规范和设定也能保存。为了防止数据丢失，请在取下电池前将设定的焊接规范记入规范表(15. 条件表)。

### ⚠ 危険

MEA-100A内部有高电压，随意触摸的话非常危险。  
作业时，请务必按以下步骤进行操作。

将电源开关置于OFF，等待3分钟。

请在切断电源供给源的主(配电盘)开关等以后，取下接续于电源电缆安装端子上的接续电缆。



用螺丝刀取下本体盖板上的螺丝钉(M 3 × 7 个)，然后取消侧面盖板。

把食指插入电池支架和纽扣型锂离子电池之间，使电池浮起。用拇指和食指将电池夹住，稍稍用力将其拔出。

请将新电池用力压在电池支架内。

此时，请注意电池支架的+记号处对准电池的+端。

操作时，请注意用力不要过大，以免损伤基板。

盖上侧面盖板，拧紧螺丝钉。

将电源电缆安装在电源电缆安装端子上。

# 10. 接口

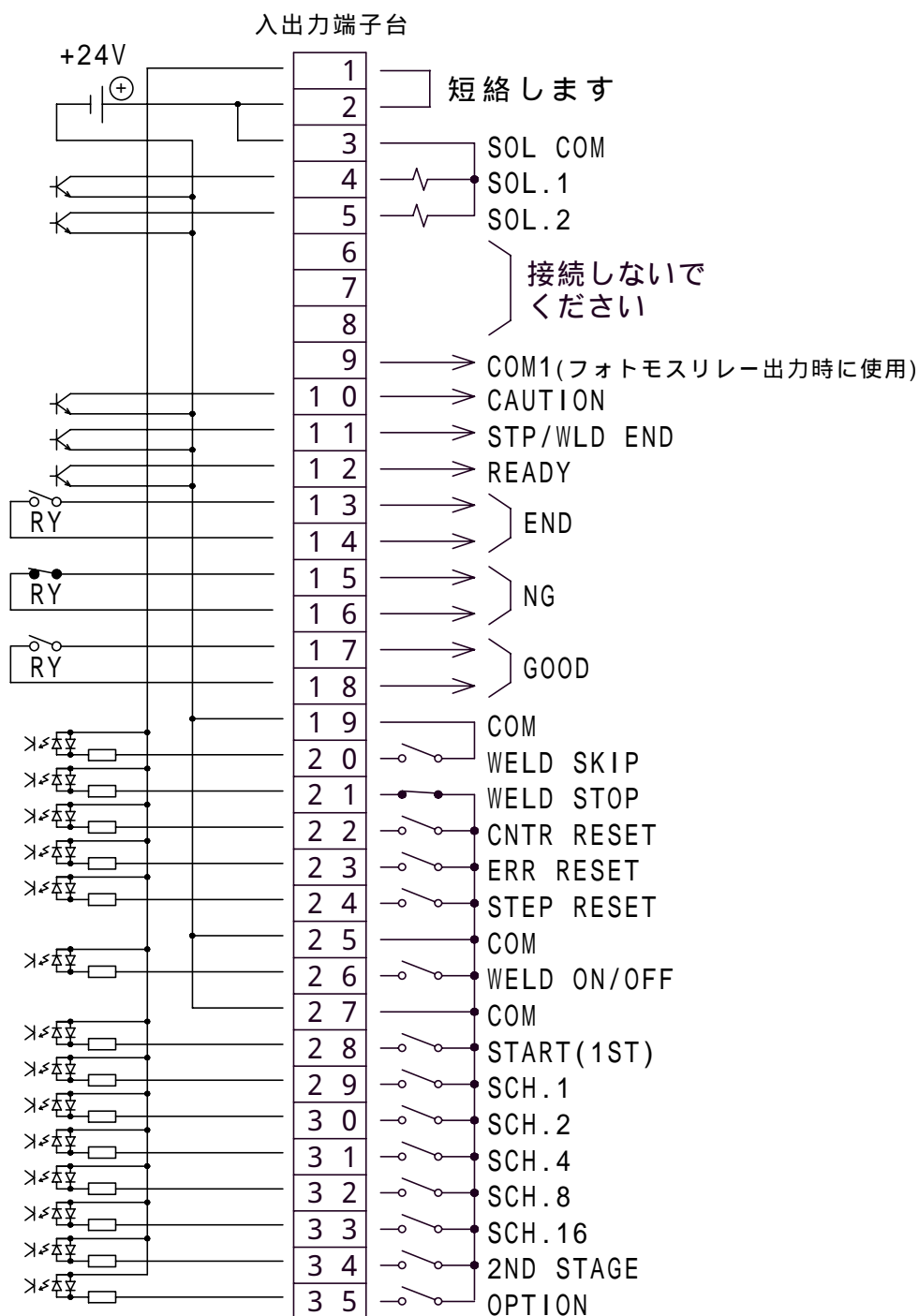
入输入输出信号通过背面操作面板的输入输出端子台。

## (1) 外部输入输出信号的接续图

请对照 13 章(4)规格对应表的(C)(D), 确认对应的接续。

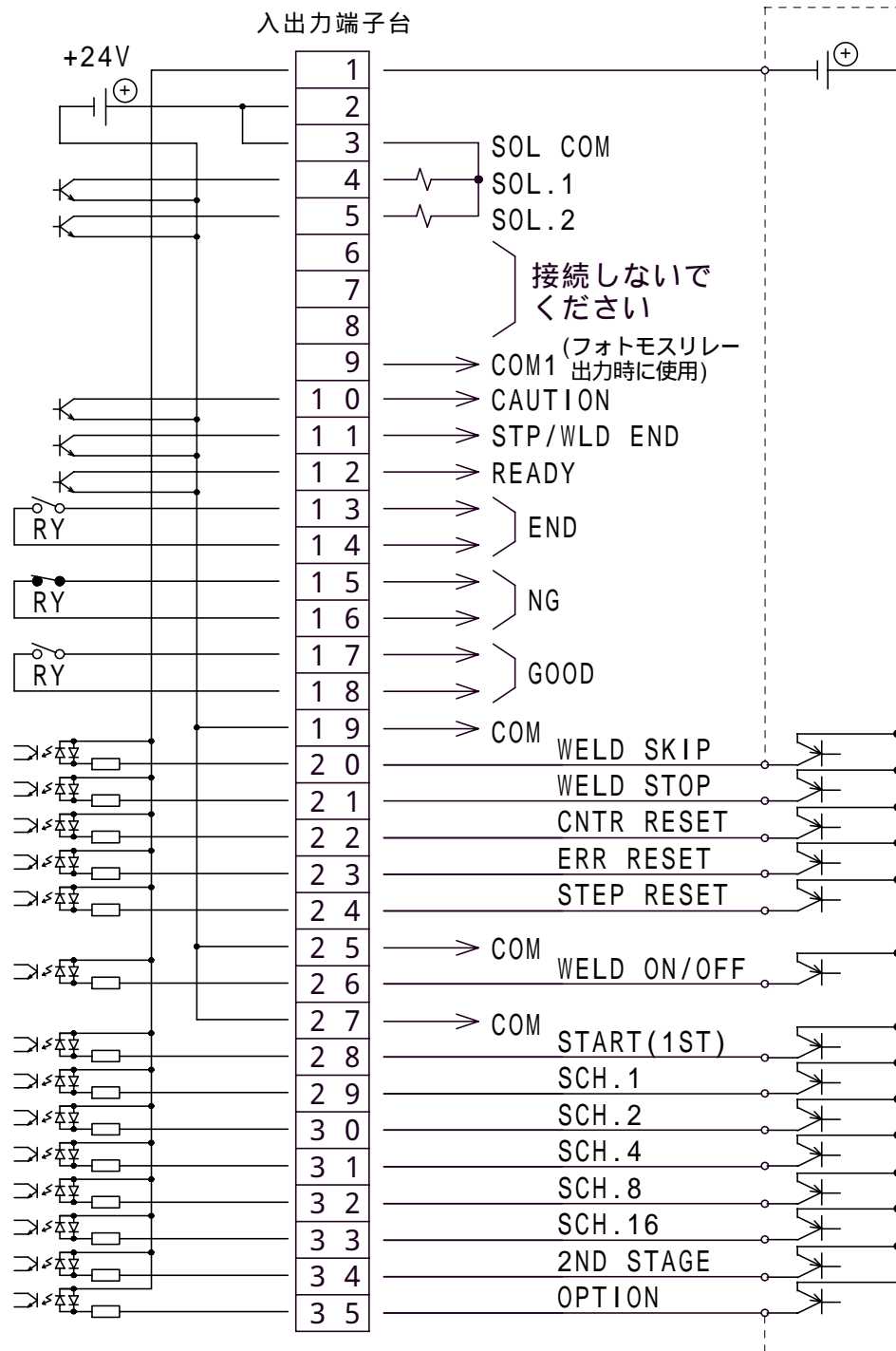
此处的[SOL.1][SOL.2][CAUTION][STP/WLD END][READY]端子在晶体管输出规格  
场合进行说明。

在外部输入输出使用接点的场合

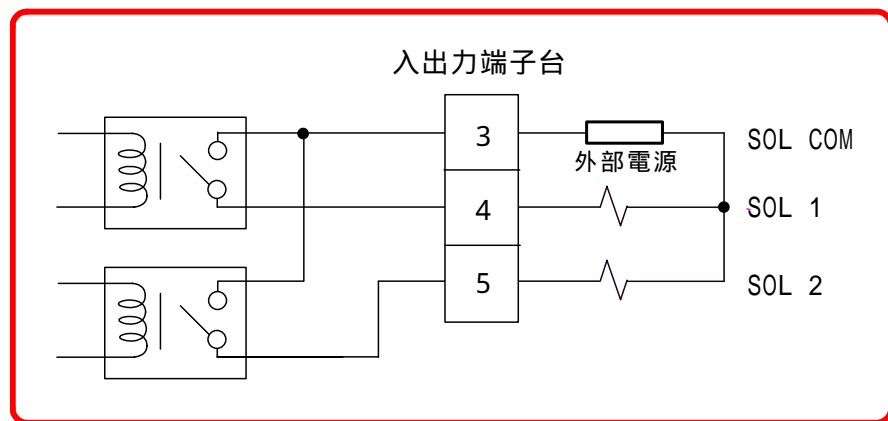




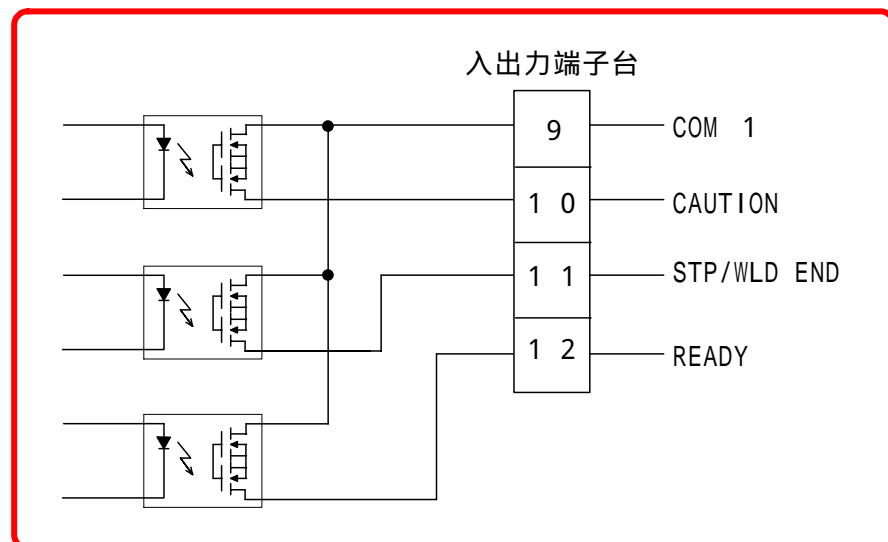
在外部输入输出使用 P N P 晶体管(输出电压的方式)の場合



[ SOL.1 ] [ SOL.2 ] 端子用继电器输出的场合(其他端子与 相同)



[ CAUTION ] [ STP/WLD END ] [ READY ] 端子用光耦继电器输出的场合(其他端子与 相同)



## (2) 各输入输出端子的说明

端子编号	说明
1 [EXT.COM]	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接接点和NPN开路接口输出(内部电源使用时)的机器时, 连接端子2。</li> <li>连接NPN开路接口输出(外部电源使用时)和PNP电流输出型的机器时, 连接外部电源DC 24V。</li> </ul>
2 [INT.24V OUT]	将本体内部的DC 24V想外输出的端子。 出厂时, 与端子1短接。 <b>这是外部输入信号用电源。请不要作为其他目的进行使用。</b>
3 [SOL.COM]	<ul style="list-style-type: none"> <li>晶体管输出: 加压阀用电源的共通端子。 DC 24V被输出。</li> <li>继电器输出: 加压阀用接点输出的共通端子。</li> </ul>
4 [SOL1]	加压信号1的输出端子。 <ul style="list-style-type: none"> <li>晶体管输出: DC 24V 0.1A</li> <li>继电器输出: DC 24V或AC 250V以下 0.5A</li> </ul>
5 [SOL2]	加压信号2的输出端子。 <ul style="list-style-type: none"> <li>晶体管输出: DC 24V 0.1A</li> <li>继电器输出: DC 24V或AC 250V以下 0.5A</li> </ul>
6 ~ 8	扩张用端子 <b>该端子上请不要接续任何东西。</b>
9 [COM1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>晶体管输出: 不使用该端子, 因此请不要接续。</li> <li>光耦继电器输出: [CAUTION]、[STEP/WLD END]、[READY]输出的共通端子。</li> </ul>
10 [CAUTION]	注意信号的输出端子。注意情况发生时为闭路状态。 (在异常发生时, 必须像输出注意信号似的预先设定。详细情况, 请参照8章(2)。) 可以输入异常复位信号解除。 <ul style="list-style-type: none"> <li>晶体管输出: DC 24V 0.1A</li> <li>光耦继电器输出: DC 24V 0.1A</li> </ul>
11 [STP/WLD END]	SETP 结束信号以及通电结束信号的输出端子。 <ul style="list-style-type: none"> <li>阶升功能为ON时(SU: 1) 输出 STEP 结束信号。 阶升结束时为闭路状态。</li> <li>阶升功能为OFF时(SU: 0) 输出通电结束信号。 焊接端子内通电端子结束时变为闭路。 详细时序情况, 请参照 11. 时序图。</li> <li>晶体管输出: DC 24V 0.1A</li> <li>光耦继电器输出: DC 24V 0.1A</li> </ul>

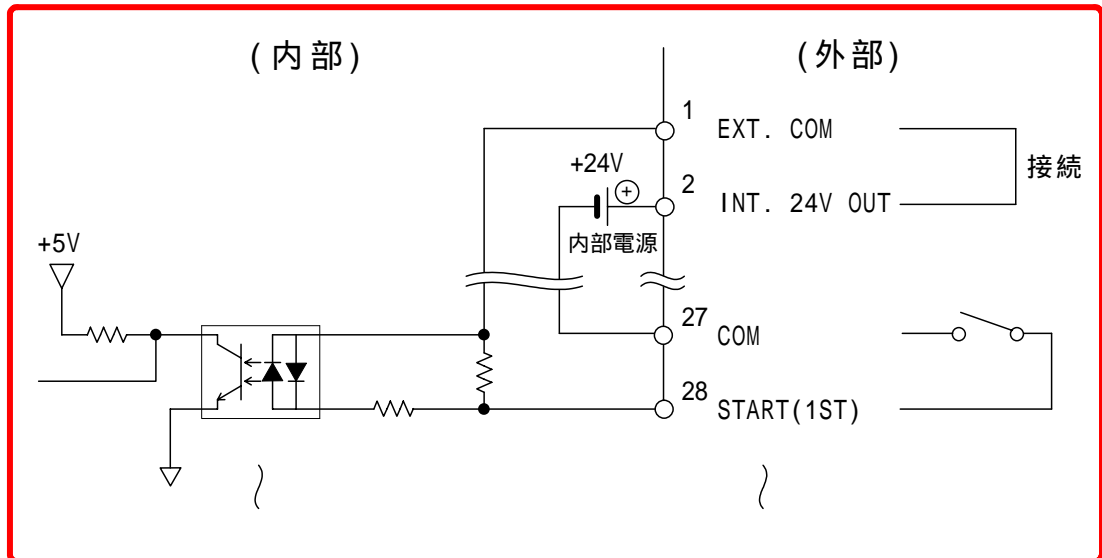
请确认 13 章(4)规格对应表的(C)(D)。

端子编号	说明
1 2 [READY]	焊接准备阶升信号的输出端子。 焊接电流处于可通电状态时闭路。 · 晶体管输出 : D C 2 4 V 0 . 1 A · 光耦继电器输出 : D C 2 4 V 0 . 1 A
1 3 ~ 1 4 [END]	終了信号的输出端子。 焊接动作终止时输出。 详细时序情况请参照 11. 时序图。 · 继电器接点输出 D C 2 4 V 或 A C 2 5 0 V 以下 0 . 5 A
1 5 ~ 1 6 [NG]	异常信号的输出端子。发生异常情况时开路。(在异常发生时, 必须像输出注意信号似的预先设定。详细情况, 请参照 8 章(2) 。) 复位后可以解除异常。 MEA-100A 的电源置于 OFF 时为开路状态。 · 继电器接点输出 D C 2 4 V 或 A C 2 5 0 V 以下 0 . 5 A
1 7 ~ 1 8 [GOOD]	正常信号的输出端子。 焊接动作终止时, 在电流值监测范围内或不使用电流监测功能时为闭路状态。 · 继电器接点输出 D C 2 4 V 或 A C 2 5 0 V 以下 0 . 5 A
1 9 [COM]	输入的共通端子。
2 0 [WELD SKIP]	通电时序跳到信号的输入端子。 该端子置于闭路后, 跳到焊接动作。 通过通电时序跳到设定 ( W S ) 的设定后, 会发生如下变化。 · W S : 0 跳到下一个动作时序。( WELD1 时跳到冷却, WELD2 时跳到维持 ) · W S : 1 跳到维持。
2 1 [WELD STOP]	停止信号的输入端子。 该端子置于开路后, 直接停止焊接端子(也包括通电动作)。 若通电中或启动信号输入时呈开路状态, 则出现「E15:WELD ABORT」。(参照 12 章)
2 2 [CNTR RESET]	计数复位信号的输入端子。 该端子置于闭路时, 可以复位总计数。
2 3 [ERR RESET]	异常复位信号的输入端子。 该端子置于闭路后, 可以解除异常状态。 但是, 如果异常的原因未能彻底解除的话, 则该信号也不能解除。
2 4 [STEP RESET]	STEP 复位信号的输入端子。 该端子置于闭路后, 可以使 STEP 编号和阶升计数复位。
2 5 [COM]	输入信号的共通端子。
2 6 [WELD ON/OFF]	焊接开 / 关信号的输入端子。 开路 焊接关 ( 不流通焊接电流 ) 闭路 焊接开 ( 流通焊接电流 ) 流通焊接电流时, 也必须将正面面板的[WELD]键置于焊接开的状态。

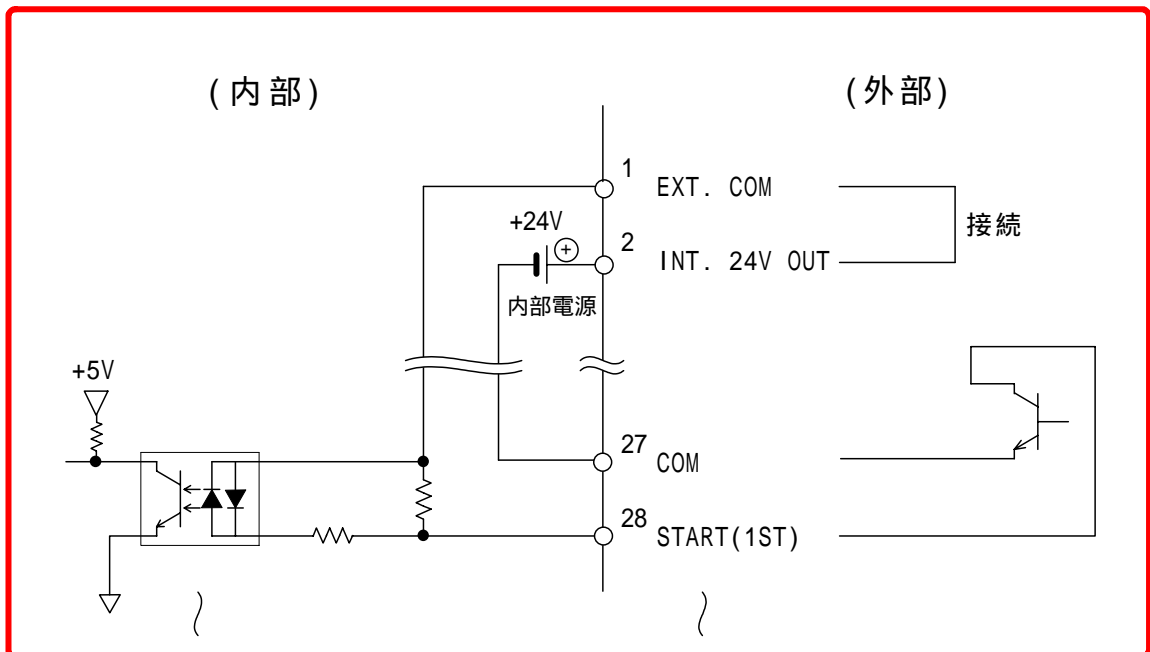
端子编号	说明									
2 7 [COM]	输入信号的共通端子。									
2 8 [START(1ST)]	启动信号和 1ST STAGE 信号的输入端子。 焊接准备完了状态时，该端子置于闭路后可以进行通电。 根据 SET 画面 2 的 1 画面「S M」的设定，发生如下变化（参照 8 章(2)）。 ・ S M：0 ~ 2 启动信号输入确认后，进行通电动作。 ・ S M：3 进入 2 段启动模式，1ST STAGE 输入后加压阀输出，2ND STAGE 输入后开始通电。 详细时间请参照 11. 时序图。									
2 9 [SCH 1] 3 0 [SCH 2] 3 1 [SCH 4] 3 2 [SCH 8] 3 3 [SCH16]	规范信号的输入端子。 通过 SET 画面 2 的 1 画面「S S」的设定，发生如下变化。（关于规范信号，请参照 6 章(4)。） ・ S S：0 ~ 1 闭路端子的 S C H 编号的合计为所选择的规范编号。 ・ S S：2 闭路端子的 S C H 编号为所选择的规范编号。 ・ S S：3 由于在操作面板上设定规范编号，因此该端子不发生作用。 详细时序请参照 11. 时序图。 不输入外部输入规范时，进行规范 1。									
3 4 [2ND STAGE]	2ND STAGE 信号及奇偶校验信号的输入端子。 通过启动模式设定(S M)及启动启动字节设定(S S)的设定，发生如下变化（参照 8 章(2)）。 <table><tr><th>S M</th><th>S S</th><th>设定内容</th></tr><tr><td>3</td><td>0.2.3</td><td>进入2段启动模式，1ST STAGE输入后加压阀输出，2ND STAGE输入后开始通电。</td></tr><tr><td>0 ~ 2</td><td>1</td><td>进入奇偶校验模式，变为奇数校验的2进制启动(参照6章(4))。</td></tr></table> 详细时序请参照 11. 时序图。	S M	S S	设定内容	3	0.2.3	进入2段启动模式，1ST STAGE输入后加压阀输出，2ND STAGE输入后开始通电。	0 ~ 2	1	进入奇偶校验模式，变为奇数校验的2进制启动(参照6章(4))。
S M	S S	设定内容								
3	0.2.3	进入2段启动模式，1ST STAGE输入后加压阀输出，2ND STAGE输入后开始通电。								
0 ~ 2	1	进入奇偶校验模式，变为奇数校验的2进制启动(参照6章(4))。								
3 5 [OPTION]	扩张用端子。 该端子上请不要接续任何东西									

### (3) 输入信号的接续方法

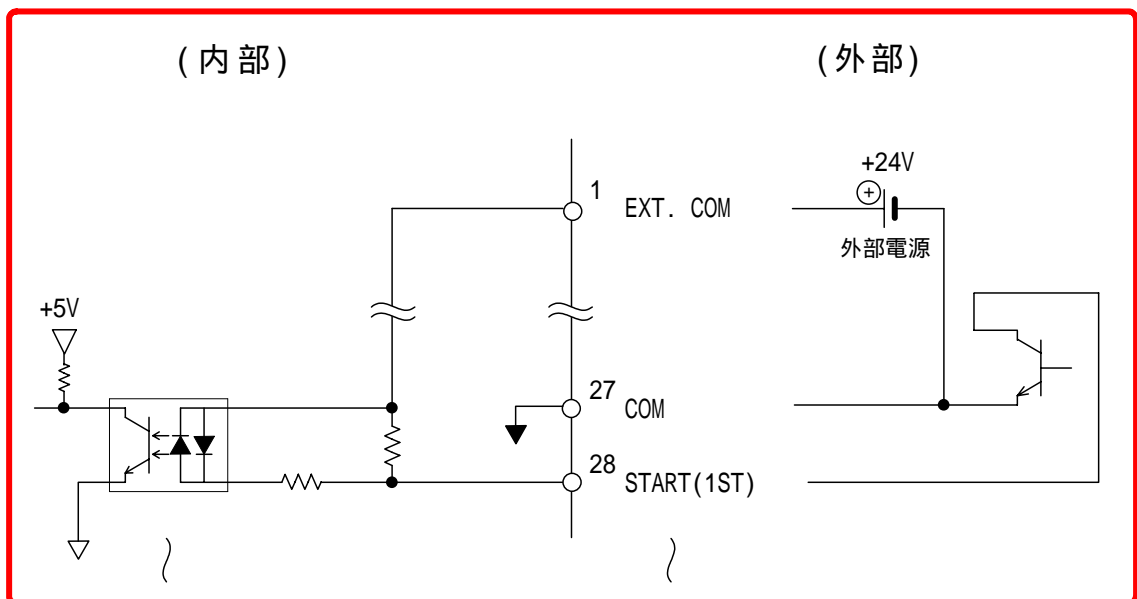
与接点输入的机器连接の場合  
请连接 1 号、2 号跳线。



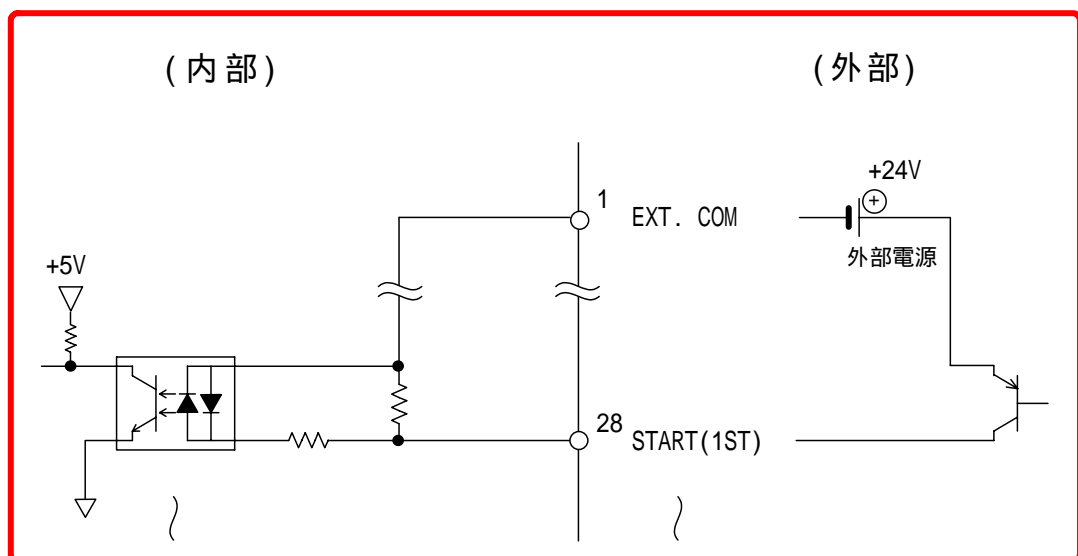
与NPN集电极开路输出的机器连接の場合（内部电源使用时）  
连接 1 号、2 号的跳线，内部可以使用 + 24 V 电源。



与NPN集电极开路输出的机器连接的情况（外部电源使用时）  
 请将1号和其他电源DC 24V的+侧相连。



与PNP电流输出型的机器连接的情况  
 请将1号和其他电源DC 24V的-侧相连。

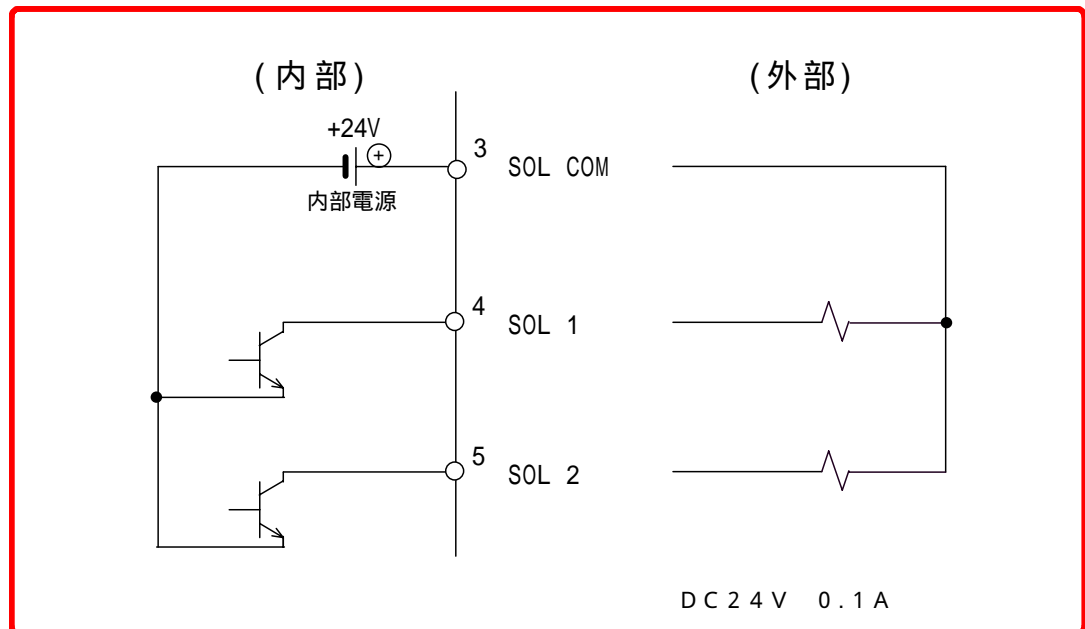


## (4) 输出信号的接续方法

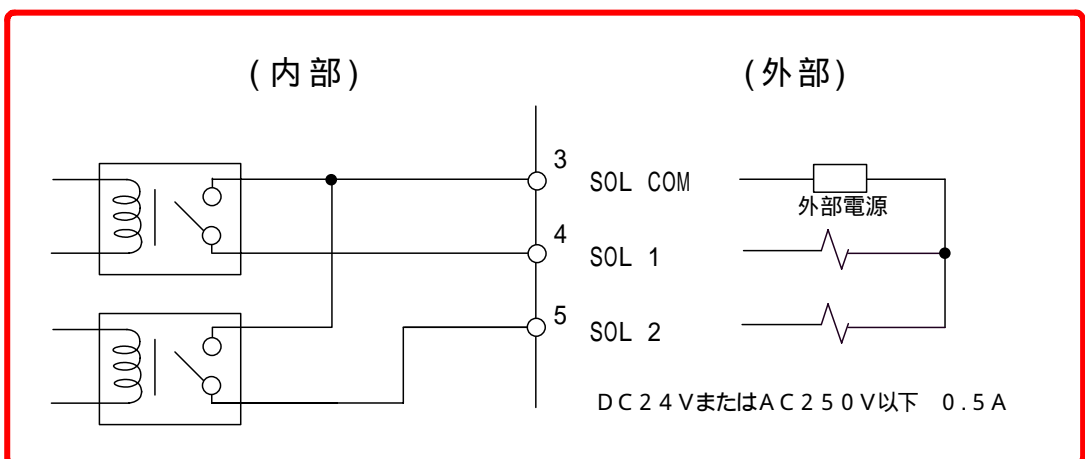
请确认 13 章 (4) 规格对应表的 C (晶体管输出或继电器输出)。

SOL 1 及 SOL 2 的接续

### 【晶体管输出】



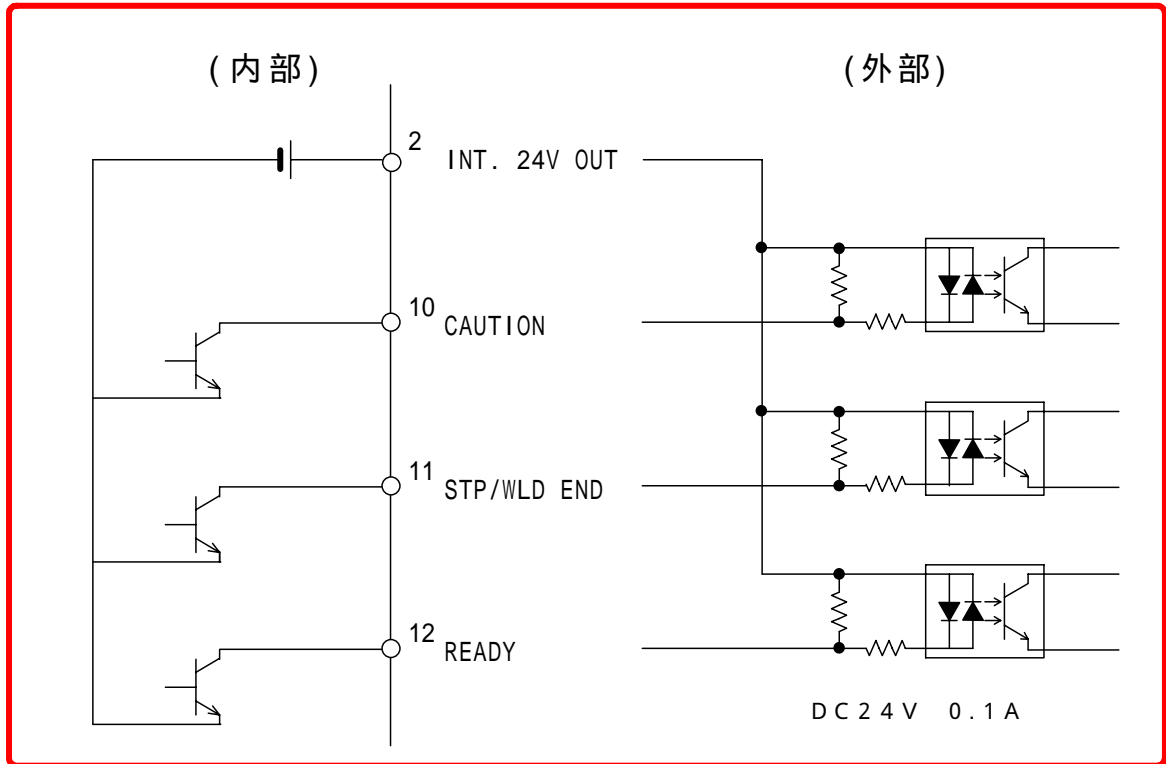
### 【继电器输出】



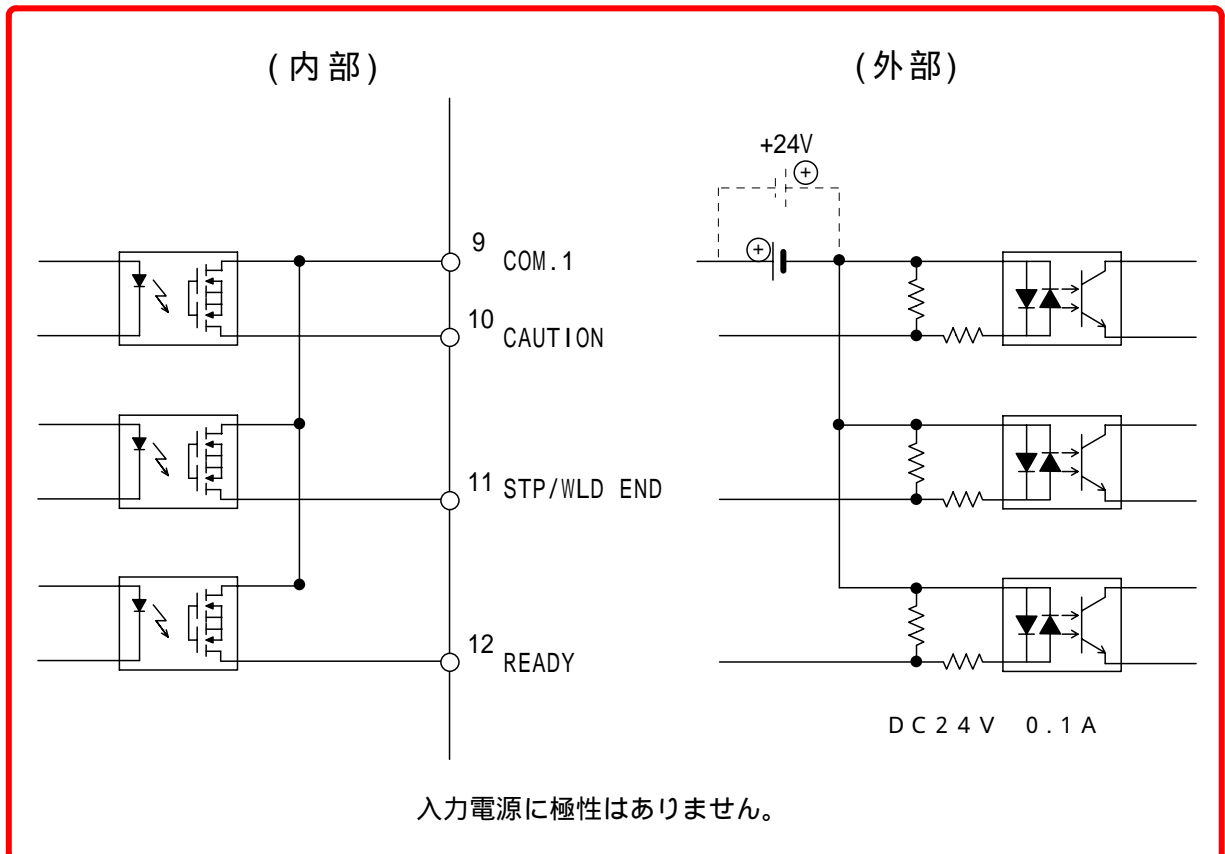


CAUTION,STP/WLD END 及 READY 的接续

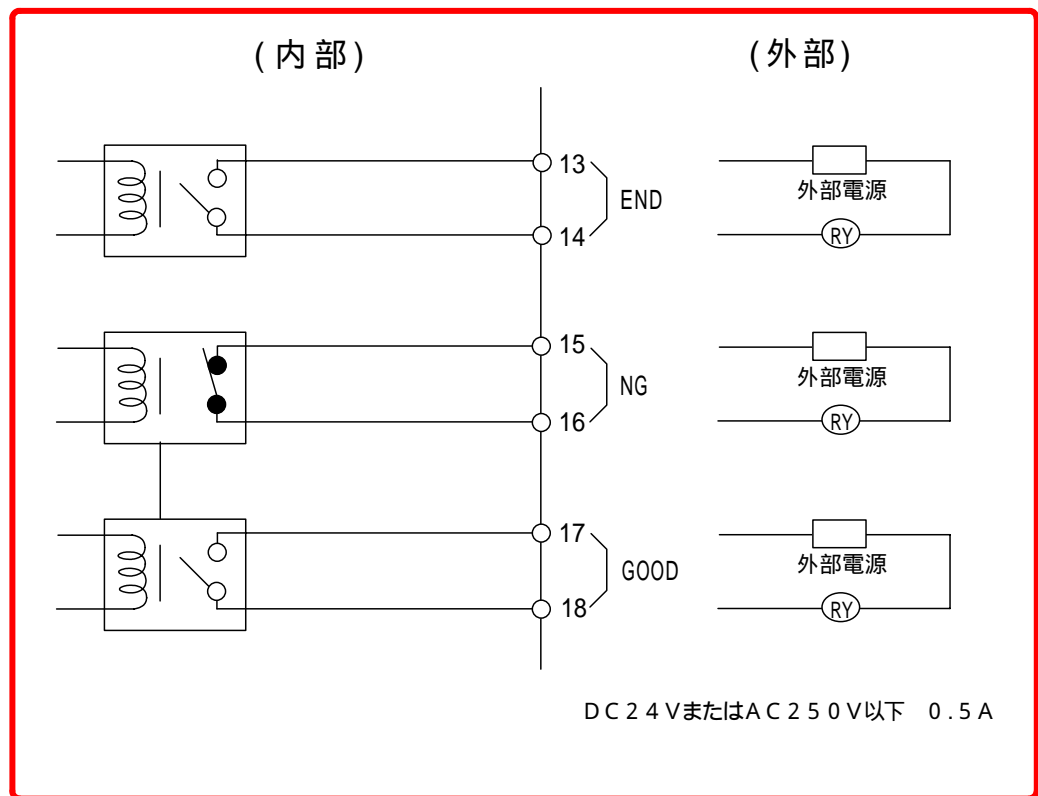
【晶体管输出】



【光耦继电器输出】

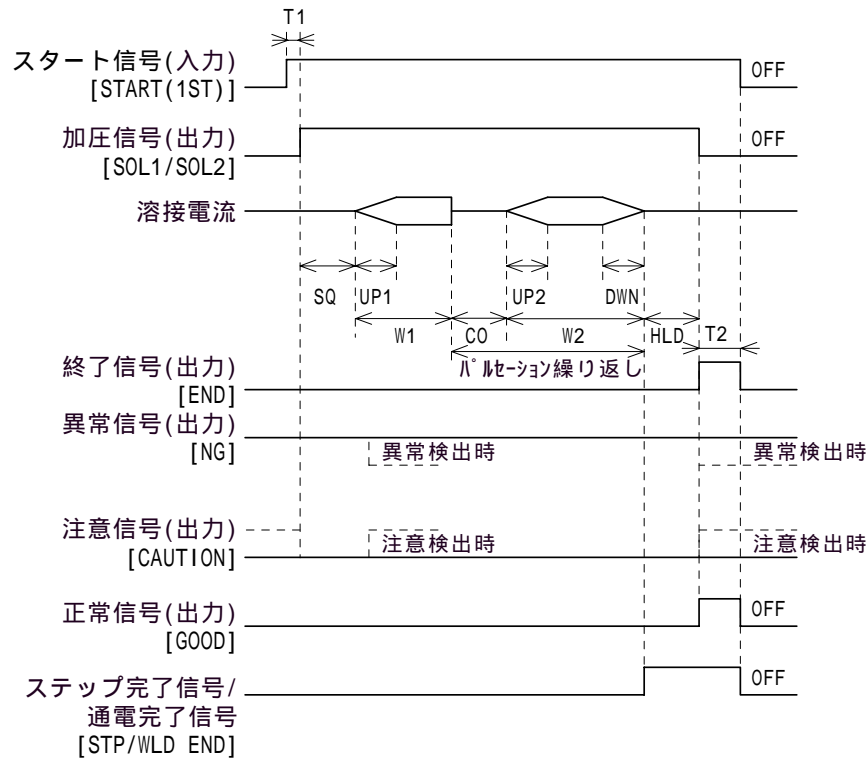


END、NG、GOOD 的接续



# 11. 时序图

## (1) 基本端子的时序图



SQ：预加压	W1：焊接 1	UP1：缓升 1	DWN：缓降
C0：冷却	W2：焊接 2	UP2：缓升 2	HLD：维持

T 1：从启动信号输入开始至加压开始为止的时间

最大值为同步时间 30ms(50Hz)、25ms(60Hz) + 启动稳定时间(S D T)的设定值。

例
设定频率为 50Hz, 启动稳定时间以 1ms 为单位进行设定(S D T : 01), 如下所示。
30ms + 1ms = 最大 31ms

T 2：根据终了信号的输出时间(H E T的设定：参照 8 章(2))的设定而改变。

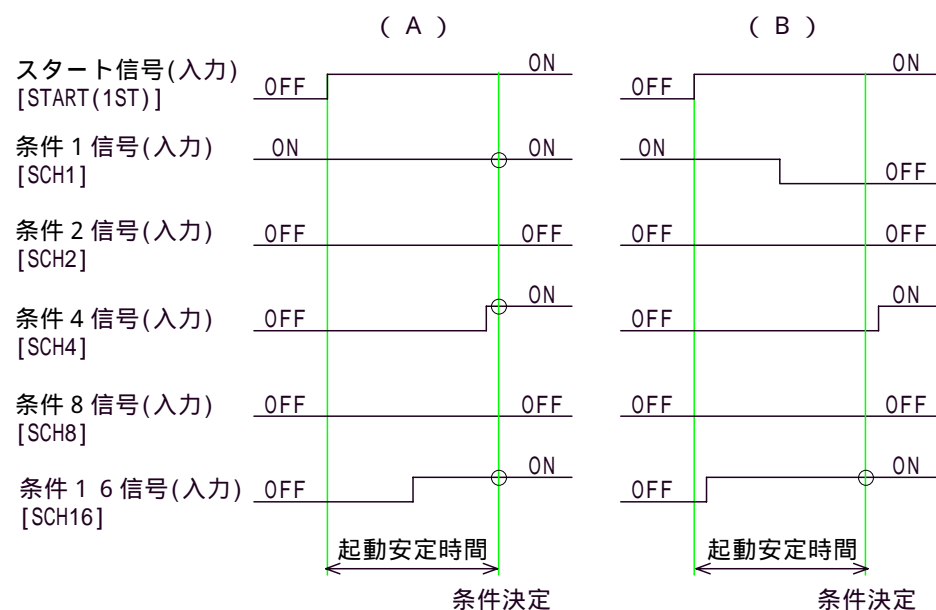
00	输入启动信号时，持续输出 10ms ~ 切断启动信号。 不输入启动信号时，持续输出 10ms。
01	无论启动信号的状态如何，持续输出 10ms。
20	无论启动信号的状态如何，持续输出 200ms。

通电终了信号在不使用阶升功能(S U)时被输出。(S U的设定：操作 8 章(2))

## ( 2 ) 启动信号的时序图

焊接规范的设定

从输入启动信号到经过启动稳定时间( S D T )后决定焊接规范。设定方法请参照 8 章( 2 ) 。

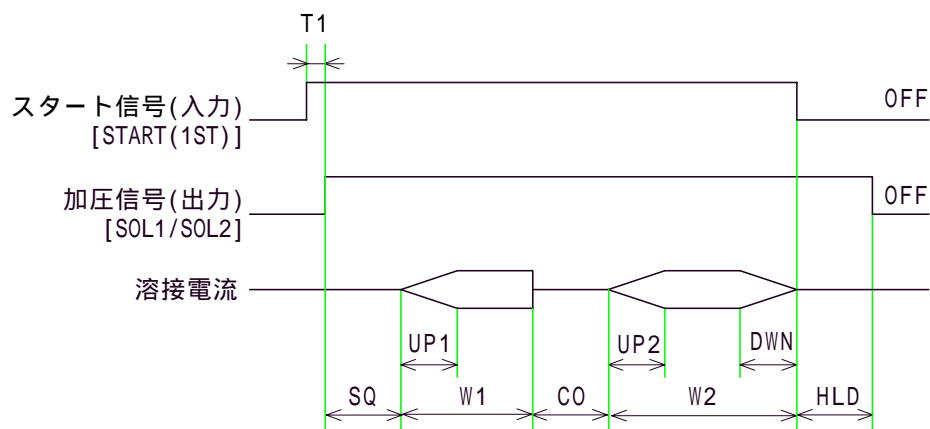


上图( A )の場合, 规范信号 1、4 和 1 6 为 ON, 因此用规范编号 2 1 的数据进行焊接。

( B )の場合, 只有规范信号 1 6 为 ON, 因此用规范编号 1 6 的数据进行焊接。规范 1 信号及规范 4 信号由于在规范决定时处于 OFF 状态, 所以不包含在其中。

SET 画面 2 的 S M 设定为 0 时 ( S M 的设定: 参照 8 章( 2 ) )

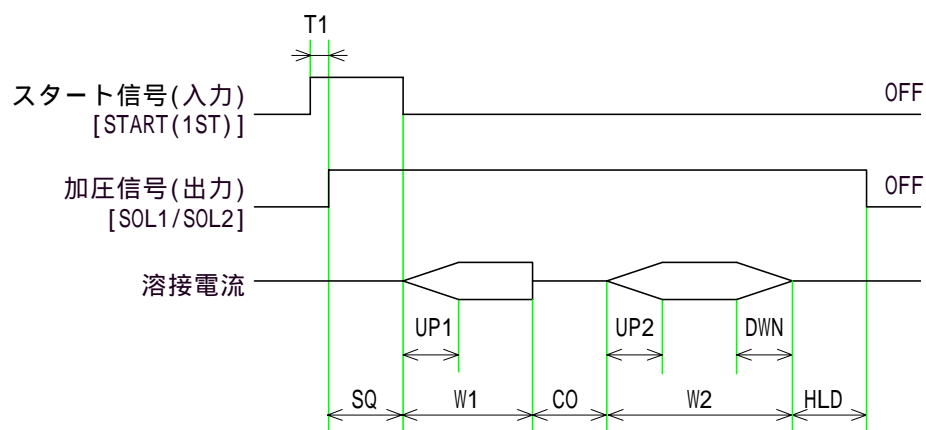
如果在焊接时序中的预加压至焊接 2 的时间段内, 将启动信号的输入置于开路状态, 则焊接动作终止, 出现「E11: CYCLE TROUBLE」。 (关于异常参照 12 章) 但在维持时间段中, 即使停止启动信号的输入, 焊接动作也不终止, 一直实行到最后结束。



T 1 : 自启动信号输入起至加压开始为止的时间

设定 SET 画面 2 的 S M 时 ( S M 的设定：参照 8 章 ( 2 ) )

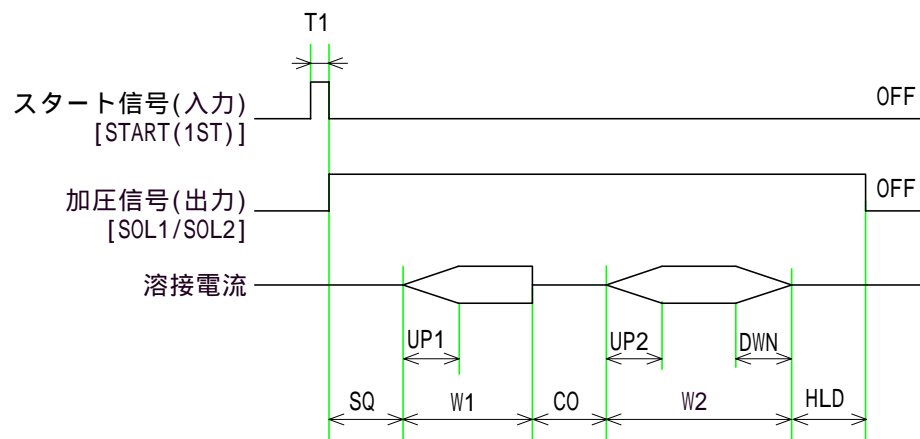
焊接 1 开始后，即使停止启动信号的输入，焊接动作也不停止，直到最后。



T 1：自输入启动信号到加压开始为止的时间

设定 SET 画面 2 的 S M 时 ( S M 的设定：参照 8 章 ( 2 ) )

接收启动信号后，即使停止启动信号的输入，焊接动作也不停止，直到最后。



T 1：自输入启动信号到加压开始为止的时间

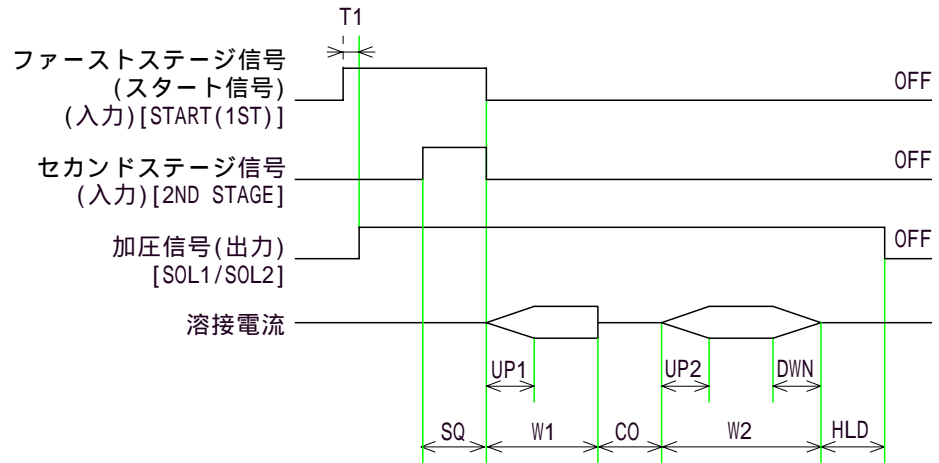
SET 画面 2 的 S M 设定为 3 时 ( 2 段启动 )

( S M 的设定 : 参照 8 章 ( 2 ) )

焊接动作变为 2 段启动模式。

根据 1ST STAGE 进行加压输出 , 根据 2ST STAGE 开始通电。

焊接 1 开始后 , 即使停止启动信号的输入 , 焊接动作也不停止 , 知道最后。



T 1 : 自 1ST STAGE 信号输入到加压开始为止的时间

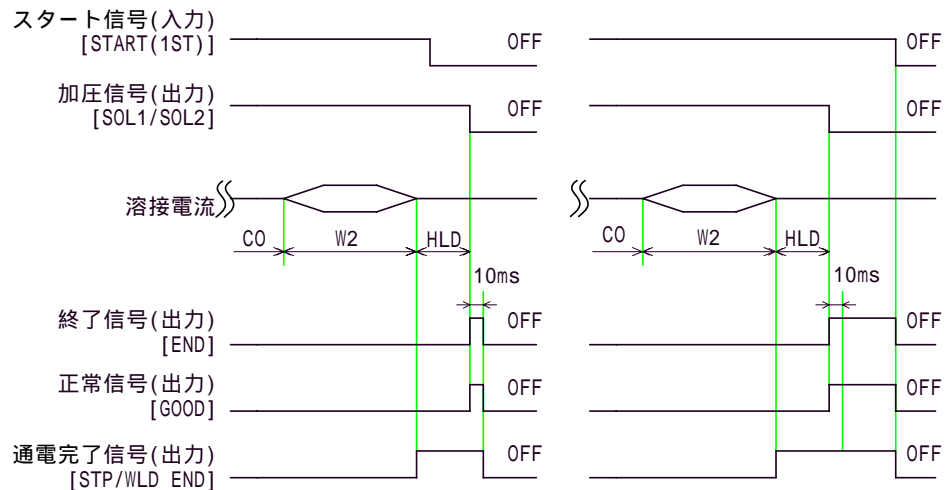
### (3) 结束・正常・通电完了信号的时序图

结束信号、正常信号、通电完了信号的输出时间，根据终了信号的输出时间的设定（HET）而改变。

结束信号	焊接动作结束时输出。 输出时间为用 HET 所设定的时间(参照 8 章(2) )。
正常信号	监测功能的上下限判断结果为正常时，或不使用监测功能时，在焊接动作结束时被输出。 输出时间与结束信号相同。
通电完了信号	不使用阶升功能时被输出。 输出时间为自通电完了后到切断结束信号为止。 只进行焊接 1 的通电时，自焊接 1 结束后被输出。

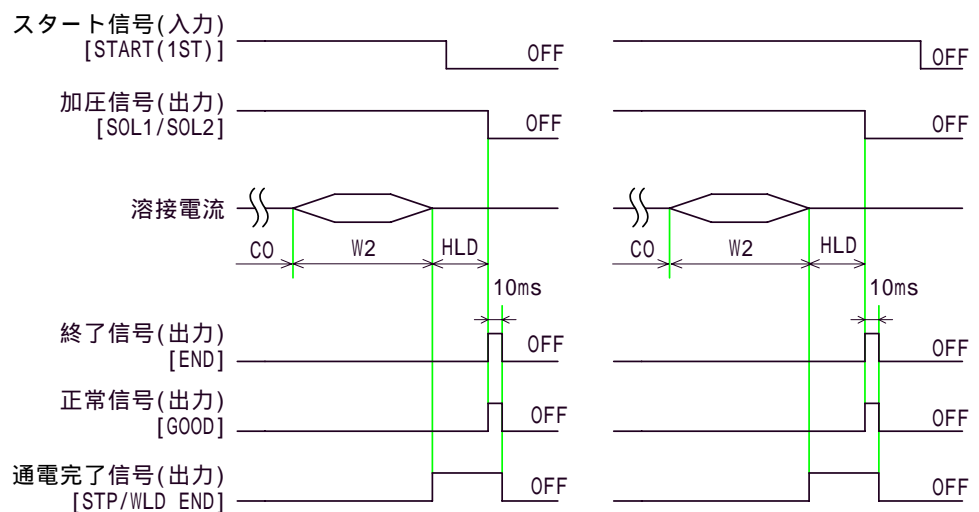
结束信号输出时间的设定为「HET：00」时

根据启动信号的状态，从 10ms 到切断切断信号期间被输出。

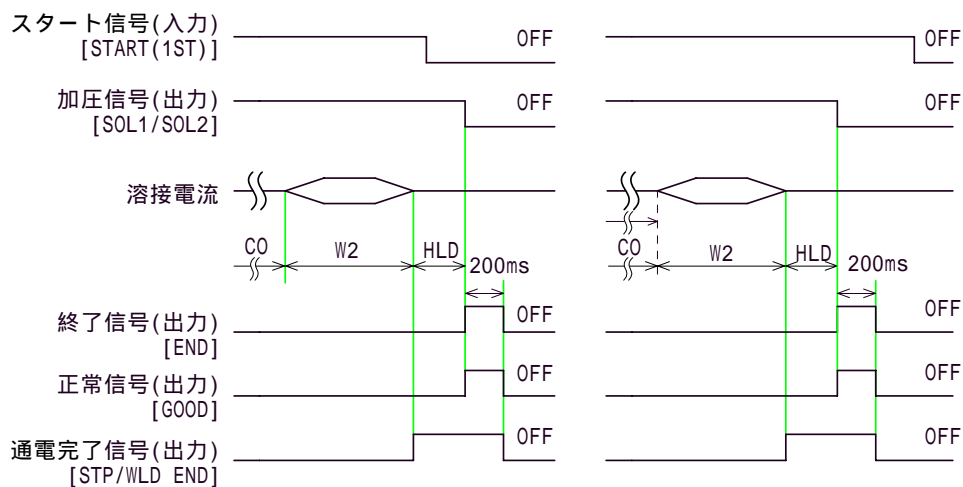


结束信号输出时间的设定为「HET：01」时

根据切断信号的状态，持续输出 10ms。



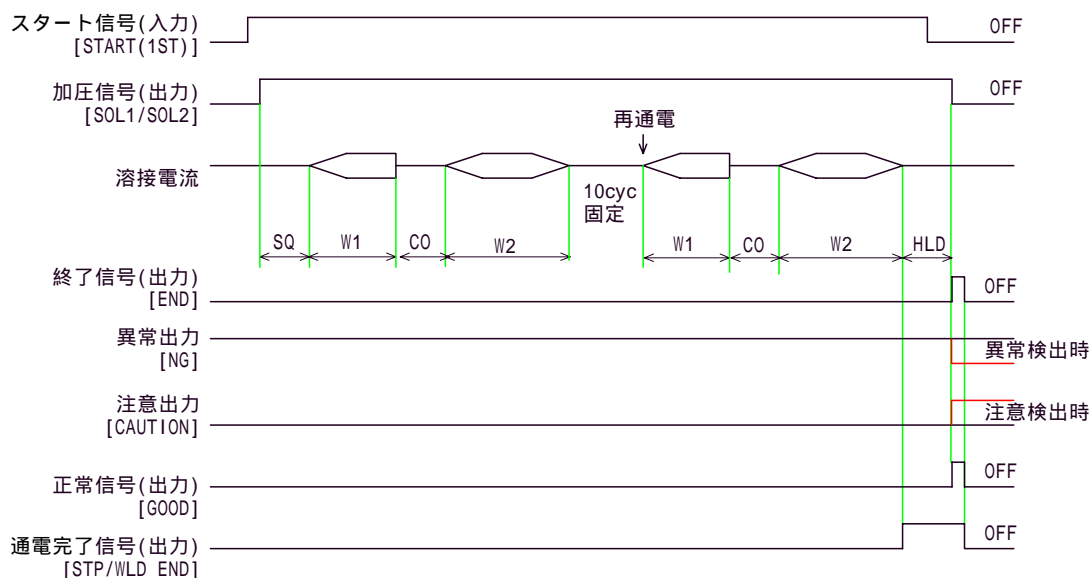
结束信号输出时间的设定为「HET: 20」时  
无论启动信号的状态如何，持续输出200ms。



#### (4)再通电时序图

在 SET 画面 2 的 2 画面上预先将 RW 设定为 1 (进行再通电)后，发生异常「E04:NO CURRENT」及「E05:LOW CURRENT」时，进行再通电。(关于异常请参照 12 章)

到再通电开始为止的时间为 10 cyc (固定)。



- ・再通电的电流值比设定电流增加 5 %。
- ・再通电的电流值判断只进行下限的判断。



## 12. 异常发生时

发生异常时，在显示面板显示错误讯息，并输出异常信号或注意信号。

解除异常状态，在解除错误原因后输入异常复位信号(将[ERR RESET]置于闭路)，或请按本体正面的[RESET]键。

异常画面的说明



	显示内容
a	异常发生时，显示NO GOOD。 注意发生时，显示CAUTION。
b	显示异常编号。(E 0 1 ~ E 1 5)
c	显示异常或注意的名称。

「异常信号」输出时，即使输入启动信号也不开始焊接。

「注意信号」输出时，输入启动信号后开始下一次的焊接。

### E 0 1

名 称	CONTROLLER FAULT [ C ]
检出期间	平时
发生理由	根据发生理由，改变信息最后的 [ ] 内的文字。 ·[ C ]·····通电过程中不能正确确认所使用的焊接电源的周期。 ·[ C 以外 ]··CPU不按预期的指令动作。
处 置	请输入异常复位信号。 频繁发生该故障时，请考虑焊接电源是否稳定，装置本身是否有异常。 可请经销商确认焊接电源或进行修理。
输出信号	发生异常时，输出异常信号[NG]。

### E 0 2

显 示	START PARITY
检出期间	启动信号接收时。
发生理由	规范信号(也包括奇偶校验信号)的输入数为偶数。
处 置	请将规范信号和奇偶校验信号的合计数设定为奇数。(参照 6 章(4))
输出信号	发生异常时，输出异常信号[NG]或注意信号[CAUTION]。

## E 0 3

显 示	SCR OVERHEATING
检出期间	焊接动作实行以外
发生理由	本体异常过热。
处 置	) 不进行启动，让本体自然冷却。 ) 本体冷却后，进行异常复位动作。 ) 本体使用率过高，请确认在合适的使用率及温度范围内使用。
输出信号	发生异常时，输出异常信号[NG]。

## E 0 4

显 示	NO CURRENT
检出期间	通电时
发生理由	监测电流在所设定电流以下。
处 置	请确认检出线圈的电缆、本体的变压器接续电缆和变压器次级端是否断线，或焊接电极之间是否插入绝缘物等。 请将未通电检出水平（SET 画面 2 的 # 3 画面：N C L）调整到合适值。（参照 8 章（2））
输出信号	发生异常时，输出异常信号[NG]或注意信号[CAUTION]。

## E 0 5

显 示	LOW CURRENT
检出期间	通电时
发生理由	监测电流超出下限设定值范围。
处 置	请确认焊接工件、焊接机和焊接电源电压是否异常。
输出信号	焊接动作结束时，输出异常信号[NG]或注意信号[CAUTION]后，输出结束信号[END]。

## E 0 6

显 示	HIGH CURRENT
检出期间	通电时
发生理由	监测电流值超出上限设定值范围。
处 置	请确认焊接工件、焊接机和焊接电源电压是否异常。
输出信号	焊接动作结束时，输出异常信号[NG]或注意信号[CAUTION]后，输出结束信号[END]。

## E 0 7

显 示	F U L L   W A V E
检出期间	通电时
发生理由	电源电压变动补偿控制时，通电角为 1 7 5 度以上。 多周期时，在 3CYC 以上设定的场合发生该情况。 次级定电流控制时，不发生该故障。
处 置	请确认焊接工件、焊接机和焊接电源电压是否异常。
输出信号	焊接动作结束时，输出异常信号[NG]或注意信号[CAUTION]后，输出结束信号[END]。 此时注意信号输出时，也输出正常信号[GOOD]。

## E 0 8

显 示	S T E P   E N D
检出期间	焊接动作时序结束时
发生理由	阶升动作完了。
处 置	请输入 STEP 复位信号[STEP RESET]，STEP 计数的复位，或进行 STEP 编号的变更。
输出信号	焊接动作结束时，输出异常信号[NG]或注意信号[CAUTION]时，输出结束信号[END]、STEP 完了信号[STP/WLD END]、正常信号[GOOD]。

## E 0 9

显 示	S T E P U P   R A T E   T R O U B L E
检出期间	启动信号输入时
发生理由	阶升动作时，电流的阶升率超出设定范围。
处 置	请在设定范围内变更电流的阶升率。 ・将次级定电流控制的设定范围设定在最大电流设定值以下。 ・将电源电压变动补偿控制的设定范围设定在 9 9 . 9 %。
输出信号	发生异常时，输出异常信号[NG]。

## E 1 0

显 示	L O W   B A T T E R Y   V O L T A G E
检出期间	焊接动作实行期以外
发生理由	锂离子电池的电压低下。
处 置	请更换锂离子电池。更换方法请参照 9. 更换电池。
输出信号	发生异常时，输出异常信号[NG]或注意信号[CAUTION]。

## E 1 1

显 示	C Y C L E   T R O U B L E
检出期间	焊接动作实行时
发生理由	SET 画面 2 的 # 1 画面：S M 设定为 0 时，通电中启动信号被切断。
处 置	请进行异常复位动作。
输出信号	发生异常时，输出异常信号[NG]或注意信号[CAUTION]。

## E 1 2

显 示	S C R   S H O R T
检出期间	预加压实行时
发生理由	在预加压过程中检出可控硅段落电流。 没有接续电流检出线圈的场合不能检出。
处 置	有可能是可控硅破损。请连续经销商进行修理。
输出信号	发生异常时，输出异常信号[NG]。

## E 1 3

显 示	M E M O R Y   T R O U B L E
检出期间	投入电源时
发生理由	确认规范及设定数据的结果，发现异常。
处 置	在异常复位以后，请确认规范及设定数据，修改错误的数据。
输出信号	发生异常时，输出异常信号[NG]。

## E 1 4

显 示	C U R R E N T   S E T T I N G   E R R
检出期间	启动信号输入时
发生理由	次级定电流控制时，电流设定值超出最大电流值。 电源电压变动控制时，不发生此异常。
处 置	将电流设定值变更在设定范围内(最大电流值以下)。
输出信号	发生异常时，输出异常信号[NG]。

## E 1 5

显 示	W E L D   A B O R T
检出期间	焊接动作实行时
发生理由	切断停止信号[WELD STOP]的输入。
处 置	输入停止信号[WELD STOP]，请进行异常复位。
输出信号	发生异常时，输出异常信号[NG]。

项 目	内 容
电 源	单相 AC200V / 220V / 230V / 240V / 380V / 400V / 460V / 480V (可以选择电压,但是工厂出货时是固定的) +13%, -20%      50 / 60Hz
最大容量	2 0 k V A (使用率 1 0 % AC 2 0 0 V输入时) 2 6 k V A (使用率 1 0 % AC 4 0 0 V输入时) 关于通电时间与使用率,请参照 3 章(3)使用率曲线。
控制方式	次级定电流控制 电源电压变动补偿控制
通电方式	多周期通电 单一周期通电 半周期通电
点弧角控制范围	2 0 ° ~ 1 5 0 °
控制速度	半周期
焊接电流精度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 次级定电流控制 (设定最大电流时)</li> <li>电源电压变动</li> <li>电阻负荷变动 * } 针对 ± 1 0 % 在 ± 2 % 以内</li> <li>诱导负荷变动 * } (* 来自本公司标准负荷的变动)</li> <li>(力率角变动)</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源电压变动补偿控制 (设定最大电流时)</li> <li>电源电压变动          针对 ± 1 0 % 在 ± 3 % 以内</li> <li>(力率为 0 . 8 5 ~ 0 . 9 5 的焊机设定值为 2 0 ~ 8 0 % 以内)</li> </ul>
电流控制区间	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 次级定电流控制时 : 去除通电开始半波的全周期</li> <li>• 电源电压变动补偿控制时 : 全周期</li> </ul>
规范选择数	3 1 种规范
时序设定范围	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 多周期通电</li> <li>a . 初期加压 (S Q) : 0 0 ~ 9 9 周期</li> <li>b . 倾斜 1 (U P 1 ) : 0 ~ 9 周期</li> <li>c . 通电 1 (W 1 ) : 0 0 ~ 9 9 周期</li> <li>d . 冷却 (C O ) : 0 0 ~ 9 9 周期</li> <li>e . 倾斜 2 (U P 2 ) : 0 ~ 9 周期</li> <li>f . 通电 2 (W 2 ) : 0 0 ~ 9 9 周期</li> <li>g . 向下倾斜 (D W N ) : 0 ~ 9 周期</li> <li>h . 维持 (H L D ) : 0 0 ~ 9 9 周期</li> </ul> <p>The timing diagram illustrates the sequence of events during multi-cycle welding. It starts with 'SQ' (initial pressurization), followed by 'UP1' (slope 1), 'W1' (on time 1), 'CO' (cooling), 'UP2' (slope 2), 'W2' (on time 2), 'DWN' (downward slope), and finally 'HLD' (hold). The diagram shows two complete cycles of these operations.</p>

項 目	内 容
时序设定范围	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 单周期通电               <ul style="list-style-type: none"> <li>a . 初期加压 ( S Q ) : 0 0 ~ 9 9 CYC</li> <li>b . 正半周 ( + H A L F ) : 0 . 5 CYC</li> <li>c . 负半周 ( - H A L F ) : 0 . 5 CYC</li> <li>d . 维持 ( H L D ) : 0 0 ~ 9 9 CYC</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 半周期通电               <ul style="list-style-type: none"> <li>a . 初期加压 ( S Q ) : 0 0 ~ 9 9 CYC</li> <li>b . 半周期 ( H A L F ) : 0 . 5 CYC</li> <li>c . 维持 ( H L D ) : 0 0 ~ 9 9 CYC</li> </ul> </li> </ul>
多脉冲 ( P L )	1 ~ 9 次 ( 多周期通电时 )
最大电流设定范围 ( 1 组规范 )	0 . 5 ~ 9 . 9 k A ( 以 0 . 1 k A 为单位 ) 设定所使用的焊接机的最大次级电流。具有自动设定功能。
电流设定范围	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 次级定电流控制方式 0 . 2 0 ~ 9 . 9 9 k A ( 以 1 0 A 为单位 )</li> <li>• 电源电压变动补偿控制发生 0 . 0 ~ 9 9 . 9 % ( 以 0 . 1 % 为单位 )</li> </ul>

[illegible]

项 目	内 容
阶升 (SOL1, SOL2 的2组规范)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STEP No. : 1 ~ 5 ステップ</li> <li>• 阶升率 : 相对于 STEP 1 的电流设定值为 50 ~ 150 % (以 1 % 为单位)</li> <li>• 阶升打点数 : 0 ~ 9999</li> </ul>
生産カウンタ	0 ~ 99999999
控制输入信号	SCH1, 2, 4, 8, 16 规范信号(用二进制对应 1 ~ 31 组规范)
	START(1ST) 启动信号(1ST STAGE 信号)
	2ND STAGE 奇偶性校验信号(2ND STAGE 信号)
	WELD ON/OFF 焊接开 / 关信号
	STEP RESET STEP 复位信号
	ERR RESET 异常复位信号
	CONTR RESET 计数复位信号
	WELD STOP 停止信号
	WELD SKIP 通电 SKIP 信号
控制输出信号	GOOD 正常信号
	NG 异常信号
	END 结束信号
	READY 焊接准备结束信号
	STP/WLD END STEP 结束信号 / 通电结束信号
	CAUTION 注意信号
加压输出	SOL1, SOL2 加压阀输出
其他功能	启动输入方法的选择 • 无自我维持 • 从W1到自我维持 • 自我维持 • 2段启动 规范切换方法的选择 • 无奇偶性校验 31 组规范 • 有奇偶性校验 31 组规范 • 5 组规范 • 面板指示 启动规范稳定时间的选择 • 1ms、5ms、10ms、20ms 再通电的开 / 关 结束信号输出时间的选择 • 10ms + 启动输入开路 • 10ms、200ms 规范输入禁止的开 / 关 通电SKIP的选择 • 跳到下一个程序(从W1到CO) • 跳到HLD



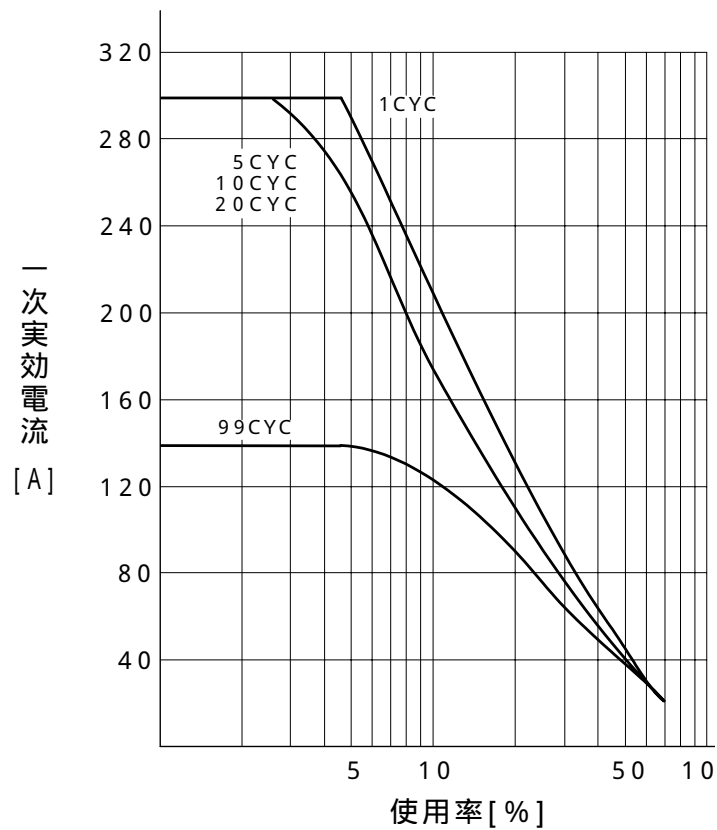
项 目	内 容
异常检出项目	装置异常 切断奇偶校验 SCR 过热 未通电 焊接电流过低 焊接电流过大 满负荷 阶升完了 电流阶升率异常 奇偶性电压过低 周期异常 SCR 短路 自我诊断异常 电流设定异常 通电停止异常
记忆保护用 电池	锂电池 C R 2 4 5 0 (电池寿命：工厂出货后约 5 年)
使用环境	・温度：0 ~ 4 5 ・湿度：9 0 % 以下（无结露时）
消耗电力	待机时 1 5 W 以下
外形尺寸	参照 14. 外观图
重量	6 . 5 kg
附属品	使用说明书 1 册

## (2) 另售品

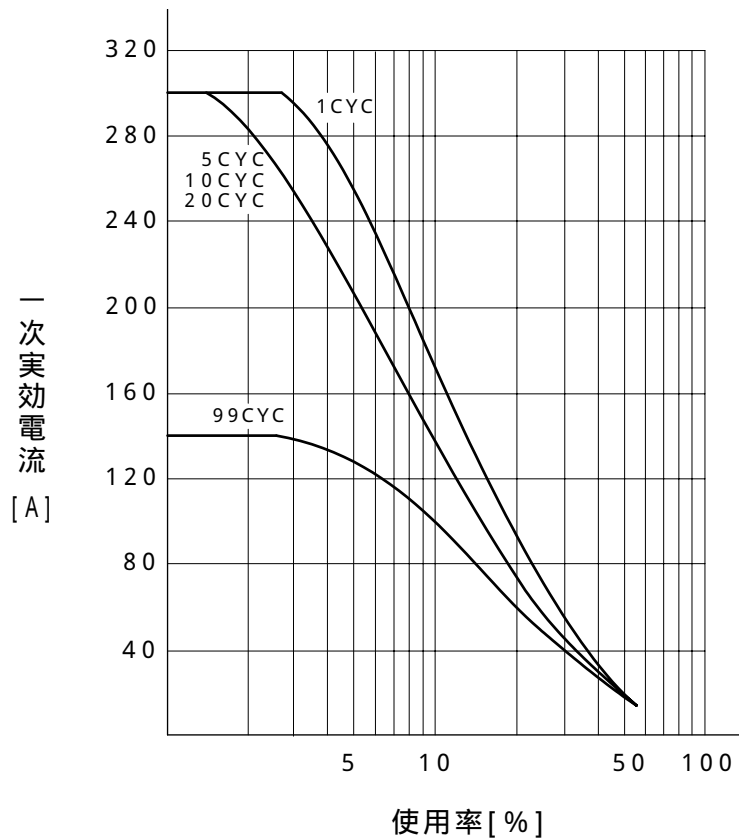
品 名	用 途	型 号
电流检出线圈	次级定电流控制、或电力监测时必须使用。	MB-35E
电源电缆	给本装置提供电源用。	PK-03294-001... 2 m PK-03294-002... 5 m PK-03294-003... 10 m 如果为客户准备的话,请使用下列电缆。 额定电压: 600 V 以上 芯 数: 3 断 面 积: 5.5 mm <sup>2</sup> 以上 线缆直径: 18 mm 以下
输出线缆	连接本装置与焊接变压器的线缆。	SK-03273-001... 2 m SK-03273-002... 5 m SK-03273-003... 10 m
启动线缆	连接本装置与焊机头的线缆。	

### (3) 使用率曲线

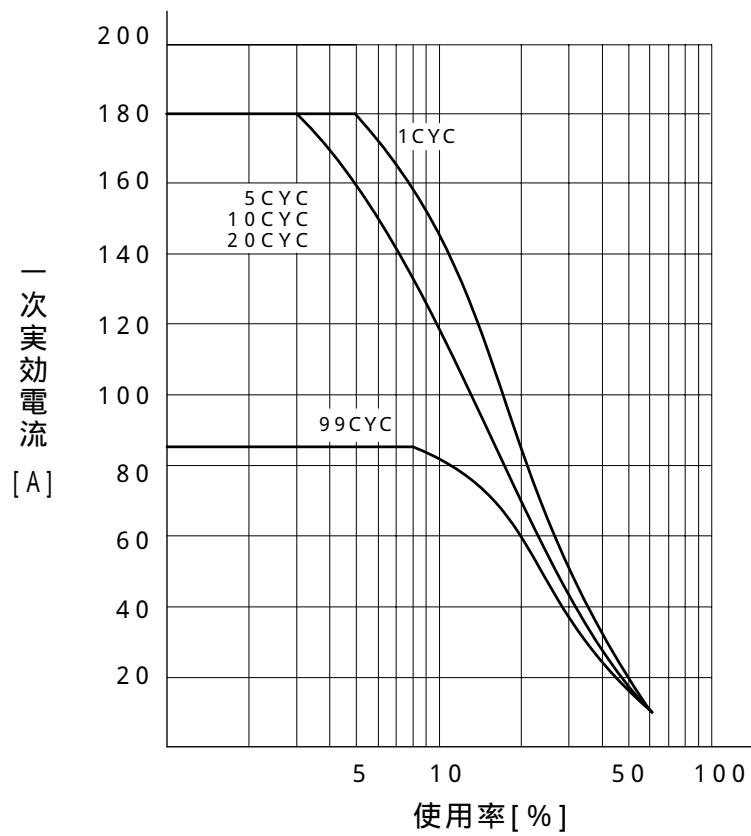
电源电压 200 V / 周围温度 35



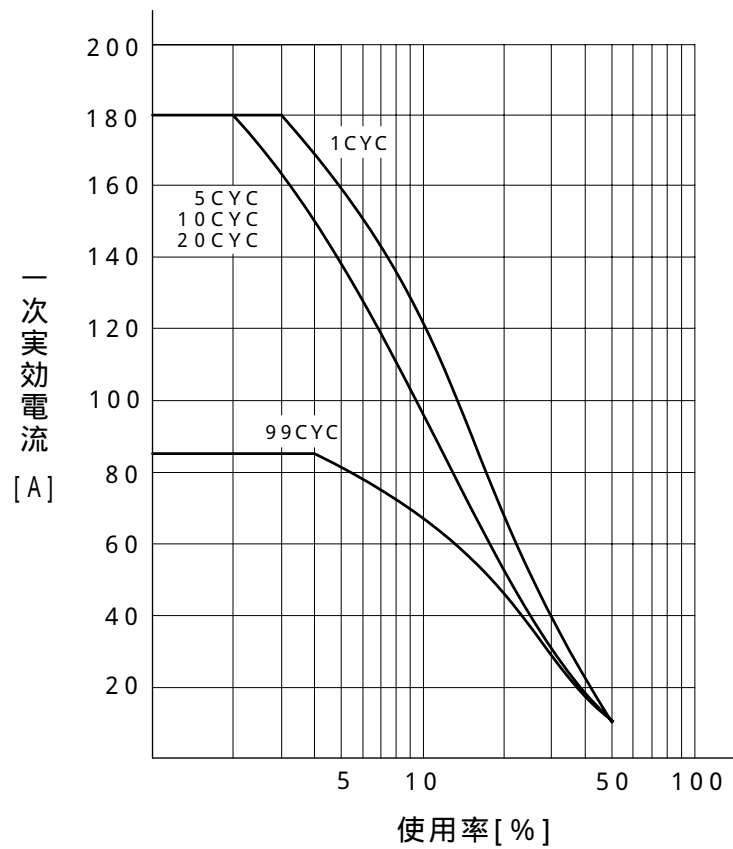
电源电压 200 V / 周围温度 45



电源电压 400 V / 周围温度 35



电源电压 400 V / 周围温度 45



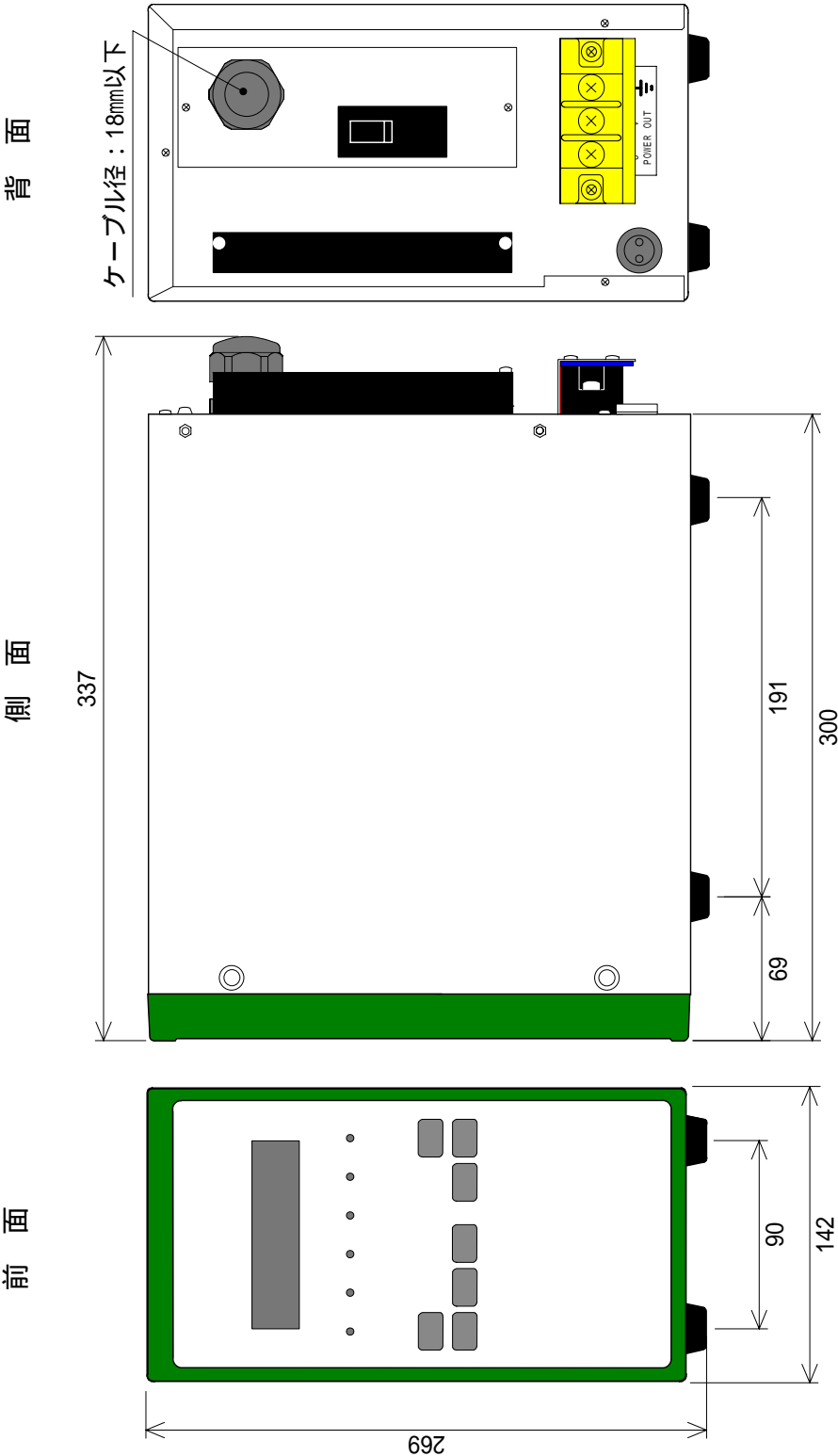
## ( 4 )规格对应表

产品型号 MEA-100A-	( A )	( B )	( C )	( D )
	电源电压	端子台盖板	螺线管输出	[CAUTION] [STP/WLD END] [READY]
00-00	2 2 0 V	L 型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-02	4 8 0 V	塑料型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-10	2 0 0 V	L 型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-11	2 0 0 V	L 型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出
00-12	2 2 0 V	L 型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出
00-13	2 2 0 V	L 型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-14	2 2 0 V	L 型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出
00-15	2 3 0 V	L 型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-16	2 3 0 V	L 型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出
00-17	2 4 0 V	L 型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-18	2 4 0 V	L 型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出
00-40	3 8 0 V	塑料型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-41	3 8 0 V	塑料型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出
00-42	4 0 0 V	塑料型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-43	4 0 0 V	塑料型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出
00-44	4 6 0 V	塑料型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-45	4 6 0 V	塑料型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出
00-46	4 8 0 V	塑料型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出
00-48	4 0 0 V	塑料型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-49	4 0 0 V	塑料型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出
00-50	4 8 0 V	塑料型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-51	4 8 0 V	塑料型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出
00-52	4 6 0 V	塑料型端子台盖板	晶体管式输出	晶体管式输出
00-53	4 6 0 V	塑料型端子台盖板	继电器输出	晶体管式输出

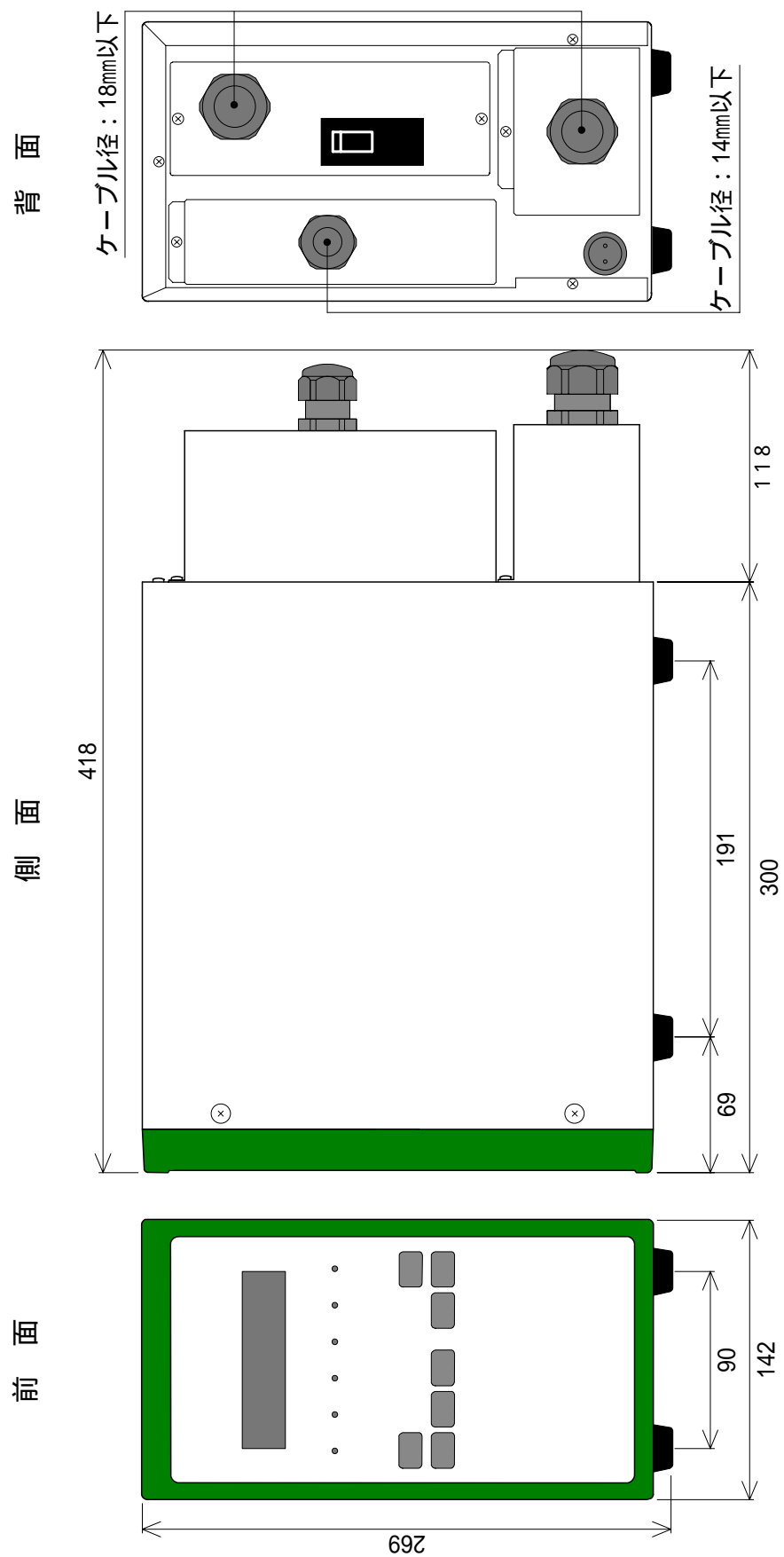
# 14. 外观图

请参照对应 13 章( 4 )规格对应表的( B )外观图。

( 1 ) L 型端子盖板の場合



( 2 ) 塑料型端子台盖板の場合



14. 外观图

15. 规范表

SCHEDULE		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5
项目																
焊 接 规 范	SQ	00 ~ 99CYC														
	UP1	00 ~ 9CYC														
	W1	00 ~ 99CYC														
	C0	00 ~ 99CYC														
	UP2	00 ~ 9CYC														
	W2	00 ~ 99CYC														
	DWN	00 ~ 9CYC														
	HLD	00 ~ 99CYC														
	PULSATION	1 ~ 9														
	SOLENOID	1、 2														
	CURR.1	0.20 ~ 9.99 k A 或 10.0 ~ 99.9%														
	CURR.2	0.20 ~ 9.99 k A 或 10.0 ~ 99.9%														
	1ST	10.0 ~ 99.9%														
	2ND	10.0 ~ 99.9%														
	HALF	10.0 ~ 99.9%														
电 流 监 测 上 下 限 判 断	W1 H	00、 +01 ~ +49% 或 0.00、 0.20 ~ 9.99 k A														
	W1 L	00、 -01 ~ -49% 或 0.00、 0.20 ~ 9.99 k A														
	W2 H	00、 +01 ~ +49% 或 0.00、 0.20 ~ 9.99 k A														
	W2 L	00、 -01 ~ -49% 或 0.00、 0.20 ~ 9.99 k A														
	1ST H	0.00、 0.20 ~ 9.99 k A														
	1ST L	0.00、 0.20 ~ 9.99 k A														
	2ND H	0.00、 0.20 ~ 9.99 k A														
	2ND L	0.00、 0.20 ~ 9.99 k A														
	HALF H	0.00、 0.20 ~ 9.99 k A														
	HALF L	0.00、 0.20 ~ 9.99 k A														



	SCH 项目	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8	2 9	3 0	3 1
焊 接 规 范	SQ																
	UP1																
	W1																
	CO																
	UP2																
	W2																
	DWN																
	HLD																
	PULSATION																
	SOLENOID																
	CURR.1																
	CURR.2																
	1ST																
	2ND																
	HALF																
电 流 监 测 上 下 限 判 断	W1 H																
	W1 L																
	W2 H																
	W2 L																
	1ST H																
	1ST L																
	2ND H																
	2ND L																
	HALF H																
	HALF L																

			计数 0 0 0 0 ~ 9 9 9 9	上升(下降)率 0 5 0 ~ 1 5 0 %
阶 升	S O L 1	S T E P 1		
		S T E P 2		
		S T E P 3		
		S T E P 4		
		S T E P 5		
	S O L 2	S T E P 1		
		S T E P 2		
		S T E P 3		
		S T E P 4		
		S T E P 5		

	画面	项目	范围	设定
详细 设定	SET1 #1	MAX CURR	0.5 ~ 9.9 kA	
	SET1 #2	LCD CONTRAST	0 1 ~ 1 6	
	SET2 #1	NP	0 ~ 1	
		CC	0 ~ 3	
		SS	0 ~ 3	
		SM	0 ~ 3	
		SDT	0 1、0 5、1 0、2 0	
	SET2 #2	SU	0 ~ 1	
		RW	0 ~ 1	
		WS	0 ~ 1	
		HET	0 ~ 1	
		CMI	DEF、0 ~ 10.0 CYC	
	SET2 #3	NCL		
		CC:0	W1	0 0 ~ 1 0 %
			W2	0 0 ~ 1 0 %
		CC:1	W1	0 0 ~ 1 0 %
			W2	0 0 ~ 1 0 %
		CC:2	1ST	0 0 ~ 1 0 %
			2ND	0 0 ~ 1 0 %
		CC:3	HALF	0 0 ~ 1 0 %
		NCI		
	SET2 #4	E01	1	1
		E02	0 ~ 1	
		E03	1	1
		E04	0 ~ 1	
	SET2 #5	E05	0 ~ 1	
		E06	0 ~ 1	
		E07	0 ~ 2	
		E08	0 ~ 1	
	SET2 #6	E09	1	1
		E10	0 ~ 1	
		E11	0 ~ 1	
		E12	1	1
	SET2 #7	E13	1	1
		E14	1	1
		E15	1	1