

## 安装

### 技术参数

三相输入				
<u>标准电压</u>		<u>额定输出下的输入电流</u>		
380V		68A		
额定输出				
<u>暂载率, 10 分钟</u>	<u>电流</u>	<u>电压</u>		
100%	600A	44V		
60%	680 A	44 V		
50%	750 A	44 V		
输出				
<u>模式</u>	<u>电流范围</u>	<u>开路电压最小值</u>	<u>辅助电源</u>	
恒流	90-850 A	72VDC	115VAC, 8A	
恒压	70-850A	75VDC		
推荐使用的导线及保险丝尺寸				
<u>输入电压/频率</u>	<u>保险丝</u>	<u>额定输入电流</u>	<u>电源线</u>	<u>地线</u>
380V/50Hz	120A	68A	10-16mm <sup>2</sup>	8mm <sup>2</sup>
外形尺寸				
<u>长</u>	<u>宽</u>	<u>高</u>	<u>重量</u>	
781mm.	567mm.	988mm.	237kg.	

## 位置

将 DC-600 放置于通风条件良好的清洁、干燥的位置，以减少由于污物的进入而导致的通气道阻塞、机体过热及自动关闭。

## 放置

三台 DC-600 可以按以下要求叠放在一起：

1. 底部的部件必须放在稳固的、可承受机体重量的水平表面上。
2. 部件的堆放应保证机器前部处于同平面。

注意：不要叠放超过三台机器。DC-600 不能放在其它机器之上。

## 倾斜

不得将机器倒置

## 输入电源线

确保输入电压、相位及频率与机器铭牌上所标相符。使用 100A 空气开关，根据联接图，由专业人员连接。

机器出厂时设定的默认值为铭牌所示的最高电压。安装前，检查输入连接板上的电压。接到 380VAC 电源时，需改变连接板的位置。

参照输入后面板的联接图使用  $3 \times 10 + 1 \times 6$ （长度小于 10 米，暂载率低）或  $3 \times 16 + 1 \times 6$  平方三相 4 芯电源线。拆开机器尾部的输入盖板。将三相交流电源线 L1、L2、L3 从直径为 50”的三个孔中穿出，与主接触器端子相连，地线与接地端子连接，拧紧。

参照下图接线。



## 输出的联接

按照工艺，将焊接电缆和地线接到+、-输出端子，直流反接为工件接一端。直流正接为工件接+端

**DC-600 焊接电缆和接工件电缆尺寸，100%暂载率**

电缆长度	电缆尺寸
小于 46m	95 mm <sup>2</sup>
46-61m	120mm <sup>2</sup>
61-76m	150mm <sup>2</sup>



## 操作指导

### 概述

DC-600 是由可控硅整流器控制的用于焊接与碳刨工艺的三相电源。它具备单旋钮的电位计控制：半自动与全自动埋弧焊及明弧焊；手工焊（适用于所有型号机器）；直径达 3/8” 的碳棒进行碳弧气刨

DC-600 的模式开关有 3 种模式可供选择： CV 埋弧； CV 自保护； CV 手工

DC-600 与送丝设备相连十分简便： LN-7、LN-8、LN-9 半自动送丝机， NA-3、NA-5 全自动送丝机， LT-7、LT-56 焊接小车

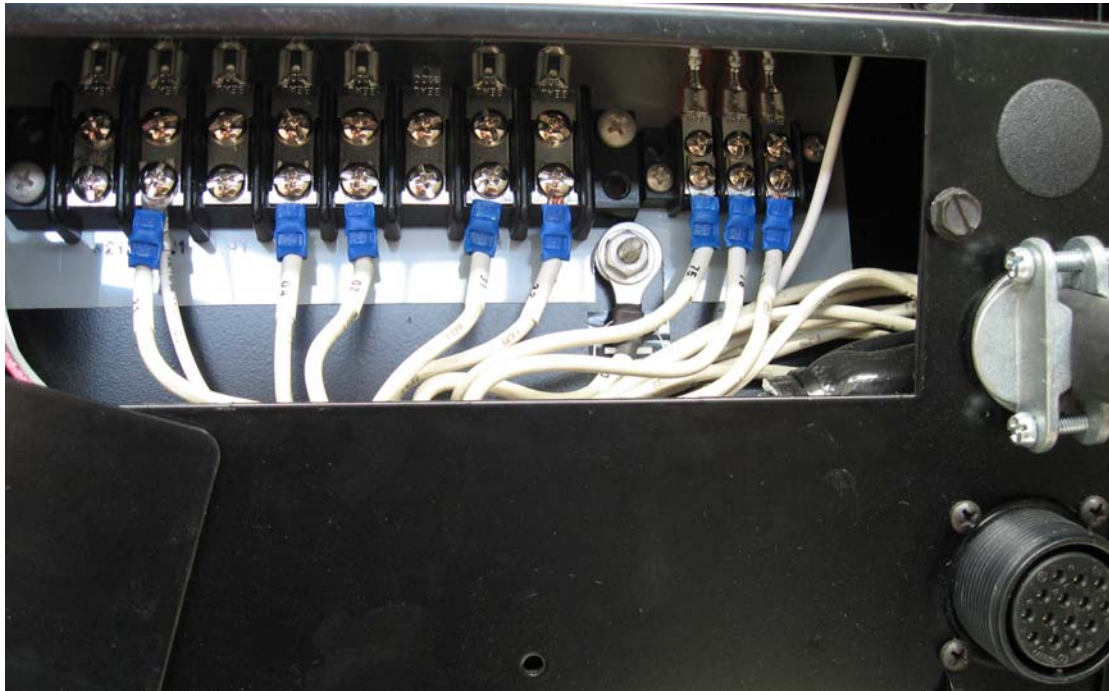
### 推荐使用的程序及工艺

DC-600 推荐用于焊接与切割工艺，在 CV 模式下电流输出范围是 70A-850A，CC 模式下为 90A-850A：半自动与全自动埋弧焊及明弧焊；手工焊（适用于所有型号机器）；直径达 3/8” 的碳棒进行碳弧气刨

### 控制面板



- 1、**电源开关**：拨到“ON”时，电源接通，主接触器通电；拨到“OFF”时，电源断开，主接触器断电。
- 2、**电源指示灯**：当电源接通时，灯亮。
- 3、**输出电位计**：近控时调节输出大小。
- 4、**输出控制开关**：拨到 **Remote** 时为遥控，只有 2、4 短路后输出端才有输出；  
拨到 **On** 时为近控，输出端有输出。
- 5、**近控/遥控开关**：拨到 **Remote** 时为遥控，通过 75、76、77 端控制输出大小；  
拨到 **Local** 时为近控，通过面板上的输出电位计控制。
- 6、**焊接模式开关**：**CC**（手工焊和碳弧气刨）；**CVS**（埋弧焊）；**CVI**（气保护焊和自保护焊）。
- 7、**115VAC/15A 断路器**：保护辅助 115VAC 输出以防过载
- 8、**42VAC/10A 断路器**：保护辅助 42VAC 输出以防过载
- 9、**控制接线端子排**：2，4，31，31，+21/-21（根据接地线极性接），75，76，77，地。**14 芯插座**：A-31、B-地、C-2、D-4、E-77、F-76、G-75、H-(-21，如要用直流正接将插座后的 21 接到+21 端子)、I-41、J-31、K-42。2/4 为电源输出信号，31/32 为 115Vac，41/42 为 42Vac，75/76/77 控制输出大小



10、-负输出端：当直流反接时，接地线。

11、+正输出端：当直流反接时，接焊丝。

### 控制与设置

可在 DC-600 的前面板上进行控制调节。参照下图：

1. ON/OFF 开关：打开或关闭机器
2. 输出控制电位器：可连续调节输出控制，额定负载下可由最小调至最大
3. 模式开关：根据针对工艺选择输出电源特性，CV 埋弧焊，CV 自保护焊，CC 手工焊
4. 输出控制开关：用于选择近控或遥控
5. 控制电路极性开关：根据与之相连的焊丝极性选择电源电压极性。接送丝设备时，它能保证联接极性的正确性
6. 电源感应灯：电源输入接触器通电时，红灯亮

### 焊接模式

根据针对的焊接工艺选择模式开关位置

1. 自保护焊/其它明弧焊工艺：打到 CV 自保护
2. 明弧焊：打到 CV 明弧。如采用高速焊接，则需试用两种模式，以选择最佳位置。
3. 碳弧气刨/手工焊/高电流大熔池埋弧焊：打到 CC 模式。DC-600 用于碳弧气刨时，应把输出控制电位器默认值设置为“9”。根据所需碳棒尺寸及所用工艺，可将设置值调小。用直径为 3/8”的碳棒，最高电流 750A 时，可产生优良的弧性控制。保护电路可防止机器短路。

### DC-600 与 NA-3 的联接

1. 关闭 DC-600。
2. 将 9 芯控制电缆与 DC-600 控制接线端子或 14 芯插座连接。
3. 将 9 芯控制电缆内的接地线接到标有接地标志的螺栓上。
4. 将工件电缆接至负输出端子，将焊枪电缆接到正输出端子，9 芯控制线内的 21 号线接

到-21 端子,如使用加长的 21 线,使其直接与工件相连。注意:焊枪电缆必须通过 NA-5 控制盒左边的夹紧装置。

5. 把输出控制开关打到遥控 Remote 位置,将输出开关拨到遥控 Remote 位置。
6. 针对所需工艺,将 DC-600 模式开关打到所需位置:埋弧焊时,拨至 CV 埋弧位置;明弧焊时,拨至 CV 自保护位置
7. 将 NA-3 的面板和电压板上的模式开关打在 CV 或 CC 位置,使其与 DC-600 所选模式一致。

## 与 NA-5 的联接

1. 关闭 DC-600。
2. 将 9 芯控制电缆与 DC-600 控制接线端子或 14 芯插座,按号对应连接。  
注意:将控制电缆导线 75, 74, 73 分别与 DC-600 上的接线端子 75, 76, 77 相连。
3. 将送丝机控制电缆内的接地线接到标有接地标志的螺栓上。
4. 将工件电缆接至负输出端子,将焊枪电缆接到正输出端子,9 芯控制线内的 21 号线接到-21 端子,如使用加长的 21 线,使其直接与工件相连。注意:焊枪电缆必须通过 NA-5 控制盒左边的夹紧装置。
5. 把输出控制开关打到遥控 Remote 位置,将输出开关拨到遥控 Remote 位置。
6. 针对所需工艺,将 DC-600 模式开关打到所需位置:
  - A. 埋弧焊时,打至 CV 埋弧位置
  - B. 明弧焊时,均可打至 CV 自保护位置  
注意:在 CV 自保护与 CV 埋弧模式下,DC-600 的开路电压变化范围是 16V-56V。

## 维护与保养

### 日常保养

断开所有与电源相连的导线,进行每日维护:

1. 不要在机器周围放置易燃性物品。
2. 清除残渣、灰尘等可导致机体空气道阻塞的物质。
3. 检查电极电缆或电缆盒上是否有裂缝或刺孔,或者其它影响机器运行的状况。

### 定期维护:

使用低压气吹净机体内部污物,清洁以下部件:

1. 主变压器与扼流圈
2. 电极与接工件电缆间的联接
3. 主可控硅整流器电桥与散热片
4. 控制面板
5. 点火电路板
6. 风扇,注意:风扇马达有密封轴承,不需保养

## 故障检修指导

注意:机器故障有时是因 PC 板电路连接存在故障引起的。

修理或更换 PC 板,请参照以下程序:

1. 确定 PC 板是否有问题
2. 检查 PC 板上的联接是否有松动
3. 如问题依然存在,更换故障 PC 板,注意防止电击。请仔细阅读以下相关事项:

PC

### ● 过载保护（过热保护）

当冷却不够、环境温度高、工作时间长等因素发现焊机过热时，热保护开关断开，主接触器断开，电源灯仍亮，在冷却期间无输出，当焊机冷却后，热保护开关闭合，主接触器自动合上，又可以重新工作。

### ● 过电流保护

保护可控硅，当电流大于 780A 时，主接触器断开，电源灯仍亮，只能重新开机后才可工作。

### ● 故障保护

当 75、76、77 控制线碰到正输出端时，焊机自动降到最小输出，以防损坏焊机；当 75、76、77 控制线碰到负输出端时，焊机主接触器自动跳开，电源灯仍亮，需重新开机后才可工作。

**触发板指示灯（当焊接时，十个灯都应亮）**

### ● LED7、8、9 是主变压器三组辅助线圈给触发板供电 32VAC

LED7（P5 插头的 15、16 号线 203、204）；

LED8（P5 插头的 7、8 号线 205、206）；

LED9（P5 插头的 5、6 号线 207、208）。

### ● LED1-6 是可控硅 1-6 的触发信号灯

### ● LED10 是 2、4 短路指示灯

## 控制板指示灯

● LED1：115VAC 电源指示灯，由控制变压器 T2 提供（255、256），电路板上 A、C 测试点电压为 +16VDC，A、J 测试点电压为 -10VDC。

● LED2：表示有输出电压反馈到控制板。

● LED3：故障保护继电器（CR2）电源指示灯，开机后应亮，当有故障时 CR2 断电，LED3 灭，LED4 亮。

● LED4：故障或过载指示灯，开机后不亮，当有故障或过热时才亮。

● LED5：控制板给触发板，触发信号指示灯。

● LED6：2、4 短路指示灯，如 2、4 短路后灯不亮，检查 2、4 与 290、291 之间的连接

## PC 板故障检修指导

故障	解决方法
死机—输入接触器不工作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查输入线路是否有熔断或少线</li> <li>2. 检查三相输入线电压是否与铭牌和重接板上所标一致</li> </ol>
输入继电器 CR1 震颤	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网路电压低，检查三相线</li> <li>2. 输入电压与铭牌所标一致，重接板与输入线连接正确</li> </ol>
启动键按下后输入接触器合上但随即跳开	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入电压与铭牌所标一致，重接板与输入线连接正确</li> <li>2. 拆开所有与连接端子 2, 4, 31, 32, 75, 76, 77 相连的外部导线。如果输入接触器 CR1 正常，则可能是遥控线 75, 76, 77 接地错误或者焊机输出端子短路</li> <li>3. 如不存在 1 与 2 与问题，则 DC-600 可能有问题。</li> </ol>
机器输入接触器正常，但焊机无输出。风扇正常，红灯有显示。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将#2 与#4 端子短接。如有焊接输出，则问题在送丝机上或控制电缆上。</li> <li>2. 如果不使用遥控，把输出控制开关拔到“Panel”位置上。</li> <li>3. 检查前面板上的 8A 慢熔保险丝。如熔断，更换。</li> <li>4. 检查焊接电缆的联接是否松开或有误</li> </ol>
焊机有最大输出，但无控制	如果使用遥控，将输出控制开关拔至“Panel”位置，在 DC-600 用输出控制电位器上控制焊机输出。如问题解决，检查遥控联接件和与之相连的控制电缆。
焊机有最小输出，但无控制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 如果遥控装置不与 75, 76, 77 端子相连，将输出控制开关拔至“Panel”位置。</li> <li>2. 如果遥控电缆与端子 75, 76, 77 连接，可能是焊机正极输出导线短路。</li> <li>3. 确保三相输出电压与机器铭牌和重接板上所标一致。</li> </ol>
机器无最大输出	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查 DC-600 上所有三相线。确保输入电压与机器铭牌和重接板上所标一致</li> <li>2. 将输出控制开关拔至“Panel”位置。如问题已解决，检查遥控装置或送丝机</li> </ol>
焊机输出端通电时，机器关闭（输入接触器跳开）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 拆开 DC-600 上焊接电缆与控制电缆。将#2 与#4 端子短接。如果机器无法关闭，且开路电压正常，那问题出在 DC-600 外部。可能是遥控导线 75, 76, 77 接地至负极输出，或者焊接输出端子短路。</li> <li>2. 拆开所有控制与焊接电缆后，如机器仍无法关闭，问题就在 DC-600 内部。</li> </ol>
按下“停止”键后，DC-600 无法关闭	1. 与维修部联系
焊机输出端总是带电	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 拆开所有与 2 与 4 端子相连的外部导线。如果问题解决，则控制电缆或送丝机有问题。</li> <li>2. 操作步骤#1，如果开路电压值超过 3VDC，则 DC-600 内部存在问题。</li> </ol>
CV 埋弧模式或 CV 自保护模式下，起弧不良	1. 确保焊接程序运用正确（送丝速度、弧焊电压及焊丝尺寸）



	2. 检查焊接电缆是否松动或联接有误
所有程序弧焊特性均不佳	1. 检查 DC-600 三相输入电压正确 2. 确保焊接程序正确（送丝速度、弧焊电压及焊丝尺寸） 3. 检查焊接电缆是否松动或联接有误

