

使用手册



ANSI/AAMI ES60601-1 TPTC004 IEC60601-1



■ 特性

- 国际通用全范围交流输入
- 具有主动式PFC功能,PF>0.95
- 效率高达94%
- 能承受300VAC浪涌输入5秒
- 保护种类: 短路/过负载/过电压/过温度
- 医疗安规认证(2×MOPP级别)
- 对系统适当的考量, 可适合BF型应用
- 具有冷却风扇开关控制
- 并联使用可达4000W(3+1)
- 有DC OK信号输出
- 具有遥控开关
- 5V@0.3A待机
- 具有遥感功能
- 空载消耗<0.75W(备注6)
- 5年保固

■ 应用

- MRI扫描仪
- CT和PET扫描仪
- 医疗床
- 手术台
- 医疗测量设备

■ 全球交易品项识别码

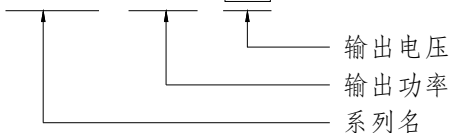
MW搜寻: <http://www.meanwell.com.cn/serviceGTIN.aspx>

■ 描述

MSP-1000是一款单组输出机壳型交流变直流电源供应器, 可为广泛的医疗应用提供1000W的输出功率。整系列输入电压范围为90~264VAC, 并且能提供12V到48V间不同的额定电压, 可满足各种医疗设备需求。同时, 电路设计符合国际医疗标准2X MOPP, 适用于医疗电气设备。另外, MSP-1000利用内建多种功能如辅助电源, 遥感和遥控功能警报信号等功能提供多种设计灵活性。

■ 机型编码

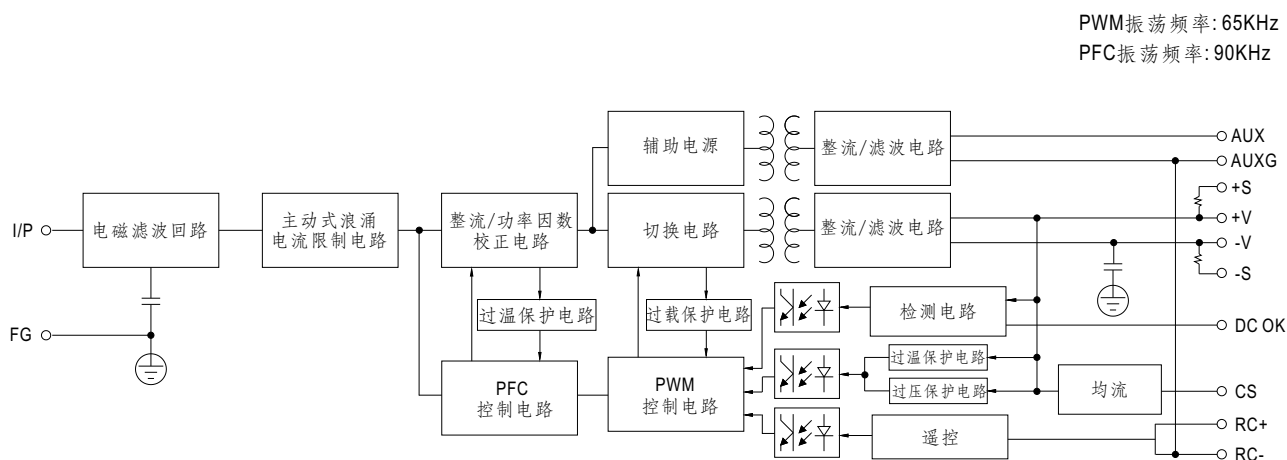
MSP - 1000 - 12



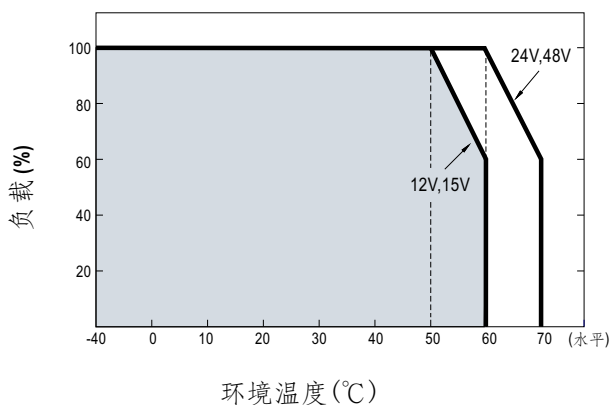
电气规格

| 型号 | MSP-1000-12 | MSP-1000-15 | MSP-1000-24 | MSP-1000-48 | | |
|--------------------------------|--|--|---|---------------------------------------|---|--|
| 输出 | 直流电压 | 12V | 15V | 24V | 48V | |
| | 额定电流 | 80A | 64A | 42A | 21A | |
| | 电流范围 | 0 ~ 80A | 0 ~ 64A | 0 ~ 42A | 0 ~ 21A | |
| | 额定功率 | 960W (最大1000W,持续3秒) | 960W (最大1000W,持续3秒) | 1008W | 1008W | |
| | 纹波与噪声(最大)备注2 | 150mVp-p | 150mVp-p | 200mVp-p | 250mVp-p | |
| | 电压调整范围 | 11 ~ 14V | 14 ~ 17V | 22 ~ 28V | 46 ~ 56V | |
| | 电压精度 备注3 | ±2.0% | ±1.5% | ±1.0% | ±1.0% | |
| | 线性调整率 | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | ±0.5% | |
| | 负载调整率 | ±2.0% | ±1.5% | ±0.5% | ±0.5% | |
| | 启动、上升时间 | 1000ms, 50ms/230VAC | 2000ms, 50ms/115VAC(满载时) | | | |
| 保持时间(Typ.) | 16ms/230VAC | 16ms/115VAC(满载时) | | | | |
| 输入 | 电压范围 备注4 | 90 ~ 264VAC(300VAC持续5秒) | | 127 ~ 370VDC | | |
| | 频率范围 | 47 ~ 63Hz | | | | |
| | 功率因数(Typ.) | PF>0.95/230VAC | PF>0.98/115VAC(满载时) | | | |
| | 效率(Typ.) | 91.5% | 92% | 93% | 94% | |
| | 交流电流(Typ.) | 8.5A/115VAC | 5A/230VAC | | | |
| | 浪涌电流(Typ.) | 20A/115VAC | 40A/230VAC | | | |
| | 漏电流 | 对地漏电流<360μA/264VAC, 接触漏电流<100μA/264VAC | | | | |
| 保护 | 过负载 | 额定输出功率的105 ~ 135% 保护模式:恒流限制,负载异常条件移除后可自动恢复 | | | | |
| | 过电压 | 14.5 ~ 16.5V | 18.2 ~ 20.6V | 29 ~ 33V | 58 ~ 65V | |
| | 过温度 | 关断输出, 温度下降后可自动恢复 | | | | |
| | 均流 | 可高达4000W或(3+1). 请参照功能手册 | | | | |
| 功能 | 遥控 | 电源开启: 短路; 电源关断: 开路. 请参照功能手册 | | | | |
| | 遥感 | 遥感对负载线压降补偿最大为0.5V. 请参照功能手册 | | | | |
| | DC-OK信号 | TTL 信号输出, PSU开启 = 3.3 ~ 5.6V; PSU关断 = 0 ~ 1V. 请参照功能手册 | | | | |
| | 5V待机 | 5V待机: 5V@0.3A; 容差: ±5%; 纹波: 50mVp-p(最大) | | | | |
| 环境 | 风扇控制 | 通过NTC(RT50)或30%最小负载开/关风扇。 | | | | |
| | 工作温度 | -40 ~ +70°C (请参考"减额曲线") | | | | |
| | 工作湿度 | 20 ~ 90% RH无冷凝 | | | | |
| | 储存温度、湿度 | -40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH无冷凝 | | | | |
| | 温度系数 | ±0.03%/°C (0 ~ 50°C) | | | | |
| 安规和电磁兼容 (备注8) | 耐压 | I/P-O/P: 4.5KVAC I/P-FG: 2KVAC O/P-FG: 1.5KVAC | | | | |
| | 绝缘阻抗 | I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG: 100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH | | | | |
| | 安全规范 | 安全规范 | IEC 60601-1:2005+A1+A2, ANSI/AAMI ES60601-1:2005+A2, CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:2014+A2, EAC TP TC 004认证通过; 设计参照BS EN/EN60335-1, BS EN/EN 62368-1(依要求) | | | |
| | | 隔离等级 | 初级-次级: 2xMOPP, 初级-地: 1xMOPP 次级-地: 1xMOPP | | | |
| | | 耐压 | I/P-O/P: 4.5KVAC I/P-FG: 2KVAC O/P-FG: 1.5KVAC | | | |
| | | 绝缘阻抗 | I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG: 100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH | | | |
| | | 电磁兼容发射 | BS EN/EN60601-1-2, BS EN/EN55035 | | | |
| | 电磁兼容抗扰度 | Conducted | Parameter | Standard | Test Level / Note | |
| | | Radiated | BS EN/EN55032 (CISPR32) / BS EN/EN55011 (CISPR11) | | Class B | |
| | | Harmonic Current | BS EN/EN61000-3-2 | | Class A | |
| | | Voltage Flicker | BS EN/EN61000-3-3 | | ----- | |
| | | ESD | BS EN/EN61000-4-2 | | Level 4, 15KV air; Level 4, 8KV contact | |
| Radiated | | BS EN/EN61000-4-3 | | Level 3 | | |
| EFT / Burst | | BS EN/EN61000-4-4 | | Level 3 | | |
| Surge | | BS EN/EN61000-4-5 | | Level 4, 2KV/Line-Line 4KV/Line-Earth | | |
| Conducted | BS EN/EN61000-4-6 | | Level 3 | | | |
| Magnetic Field | BS EN/EN61000-4-8 | | Level 4 | | | |
| Voltage Dips and Interruptions | BS EN/EN61000-4-11 | | 100% dip 1 periods, 30% dip 25 periods, 100% interruptions 250 periods | | | |
| 其它 | MTBF | 850.5K hrs min. Telcordia SR-332 (Bellcore); 105.8K hrs min. | | MIL-HDBK-217F (25°C) | | |
| | 尺寸 | 218*105*63.5mm (L*W*H) | | | | |
| | 包装 | 1.53Kg; 8pcs/13.3Kg/1.34CUFT | | | | |
| NOTE | <p>1. 如未特别说明, 所有规格参数均在输入为230VAC、额定负载、25°C环境温度下进行量测。</p> <p>2. 纹波和噪声测量方法: 使用一条12"双绞线, 同时终端要并联0.1uf和47uf的电容, 在20MHZ带宽下进行量测。</p> <p>3. 精度: 包含设定误差、线性调整率和负载调整率。</p> <p>4. 低输入电压情况下需减额输出, 具体请参照减额曲线图。</p> <p>5. 启动时间是在冷机启动状态下测得, 频繁的开关机可能会使启动时间变长。</p> <p>6. 当RC- & RC+ (CN100 pin3,4) 开路时, 空载消耗<0.75W。</p> <p>7. 当输入电压低于40VAC时, SPS可能会出现性能下降。最终产品制造商必须重新确认这种偏差不影响基本安全或基本性能。</p> <p>8. 电源应视为系统内元件的一部分, 所有的EMC测试都将测试样品安装在一个厚度1mm, 长360mm*宽700mm的金属铁板上测试。电源需结合终端设备进行电磁兼容相关确认。有关EMC测试操作指导, 请参阅“组件电源供应器的EMI测试”。(在明纬网站" https://www.meanwell.com/Upload/PDF/EMI_statement_cn.pdf)</p> <p>9. 当海拔高度超过2000米(6500英尺)时, 无风扇机型环境温度依每3.5°C/1000m比例下降, 有风扇机型环境温度依每5°C/1000m比例下降。</p> <p>※ 产品免责声明: 详情请参阅http://www.meanwell.com.cn/serviceDisclaimer.aspx</p> | | | | | |

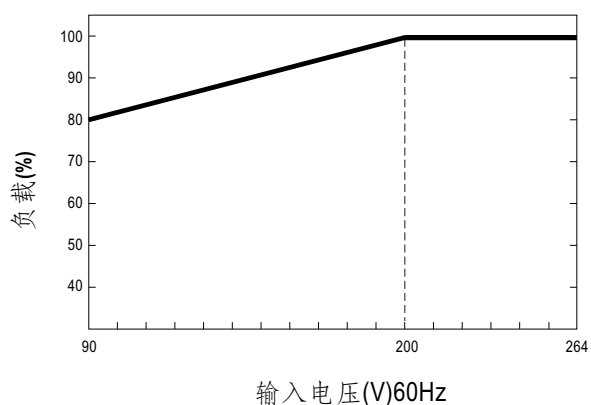
■ 方框图



■ 减额曲线



■ 静态特性曲线



■ CN100的功能描述

| Pin脚编号 | 功能 | 描述 |
|--------|-------|---|
| 1 | AUXG | 辅助输出电压GND |
| 2 | AUX | 对pin1的辅助输出电压为4.75~5.25V,最大负载电流是0.3A 该输出端不受ON/OFF信号控制 |
| 3 | RC+ | 由电子开关或pin4(RC-)的干触点打开或关闭电源. 短路: 电源开机, 开路: 电源关机 |
| 4 | RC- | 遥控地 |
| 5 | CS | 均流信号, 电源并联时, 所有的CS pin脚须连接以实现均流功能 |
| 6,8 | GND | 连接到负极 (-V). DC-OK信号地端 |
| 7 | DC-OK | 集电极开路信号, 参考pin8(DC-OK GND). 高电平时PSU打开。 |
| 9 | +S | 感应信号+, +S连到负载的正端, +S,-S应使用绞线以最大程度减小杂讯的影响, 最大线压降可补偿到0.5V |
| 10 | -S | 感应信号-, -S连到负载的负端, +S,-S应使用绞线以最大程度减小杂讯的影响, 最大线压降可补偿到0.5V |

■ 功能手册

1. 遥感

遥感对负载线压降补偿最大为0.5V

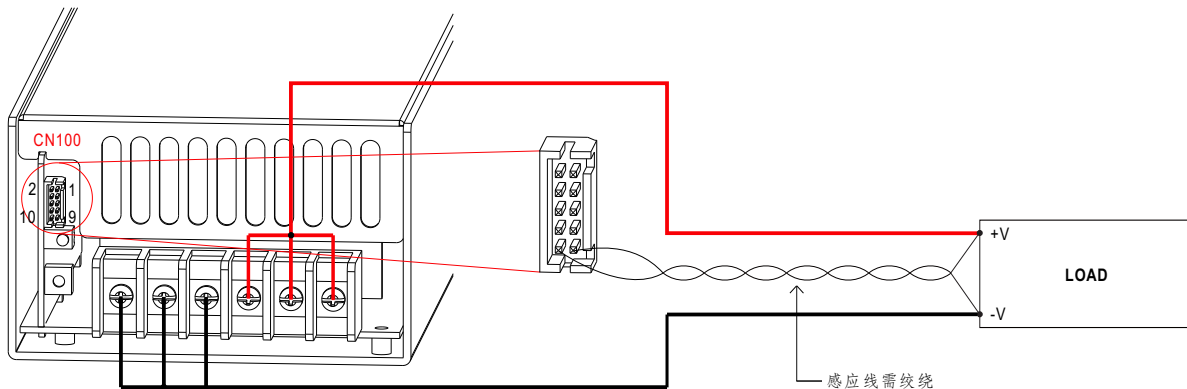


图1.1

2. DC-OK 信号

DC-OK信号是一个集电极开路信号。高电平时PSU打开。

| DC-OK(pin7)和GND(pin6,8)间 | 输出状态 |
|--------------------------|------|
| 3.3 ~ 5.6V | 开启 |
| 0 ~ 1V | 关断 |

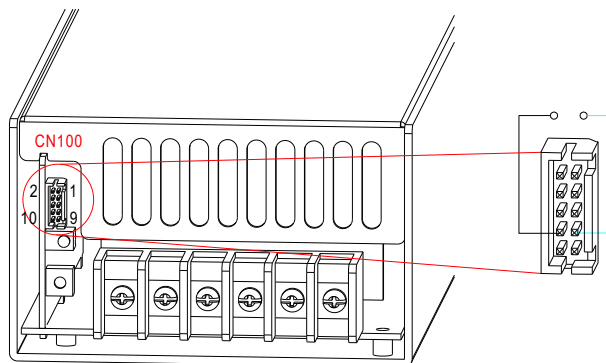


图2.1

3. 遥控

电源可以透过遥控功能关断或开启

| RC+(pin3)和RC-(pin4)间 | 输出状态 |
|----------------------|------|
| 短路 | 开启 |
| 开路 | 关断 |

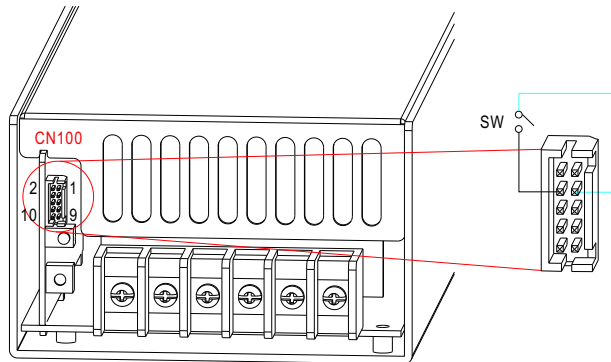


图3.1

4. 均流

MSP-1000具有内置主动式均流功能并且可以并联高达4台以提供更高的输出功率:

※ 电源供应器应用短而粗的导线并联然后连接负载。

※ 并联单元输出电压的差值应小于0.2V。

※ 总输出电流不可超过以下等式的计算值

$$(\text{并联时的输出电流}) = (\text{各组的额定电流}) \times (\text{组数}) \times 0.9$$

※ 当总的输出电流小于总的额定电流的5%时, 或者说每个单元的额定电流的5% * 电源的数量时, 每个电源的电流可能不会达到完全均衡。

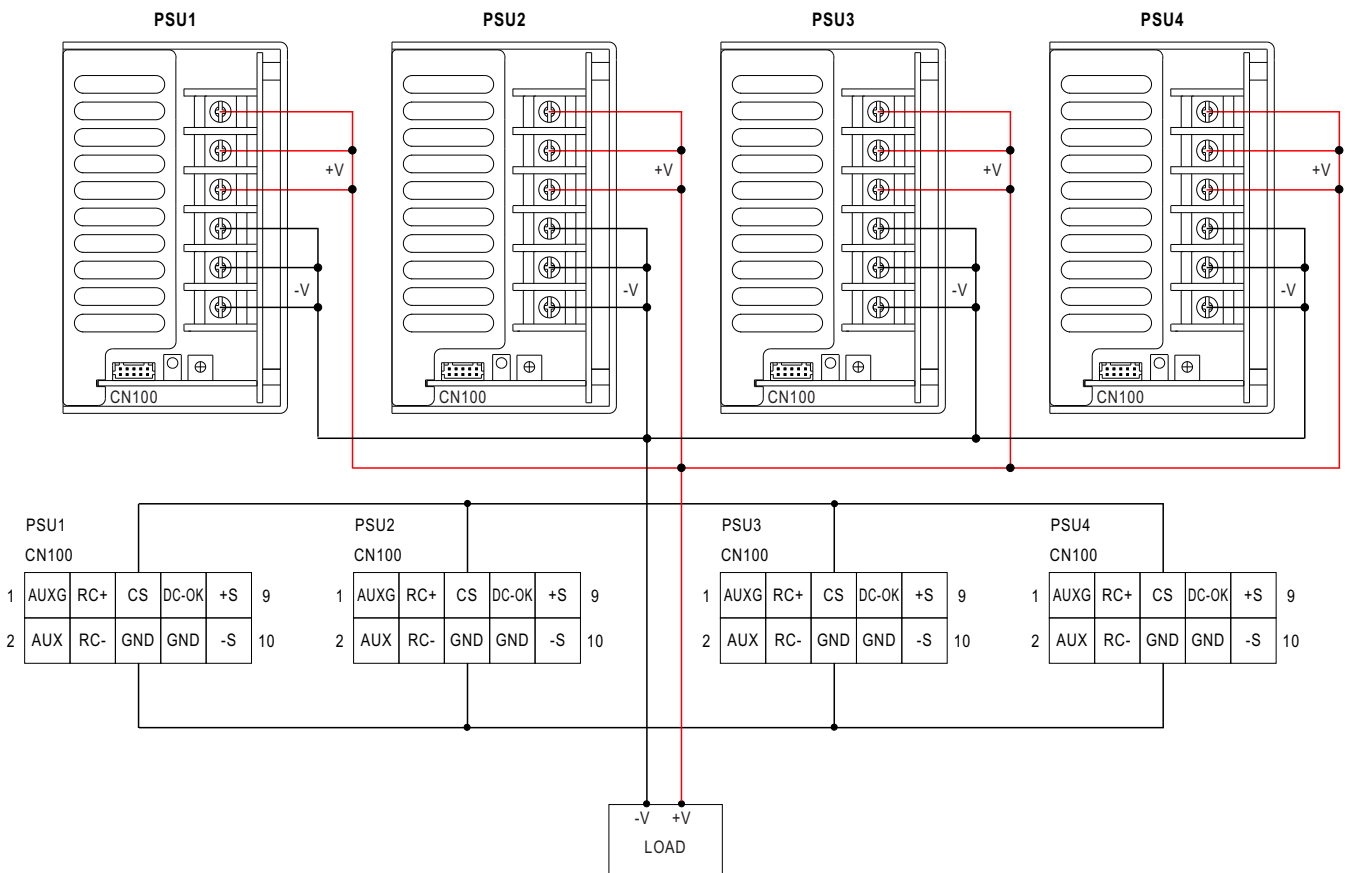
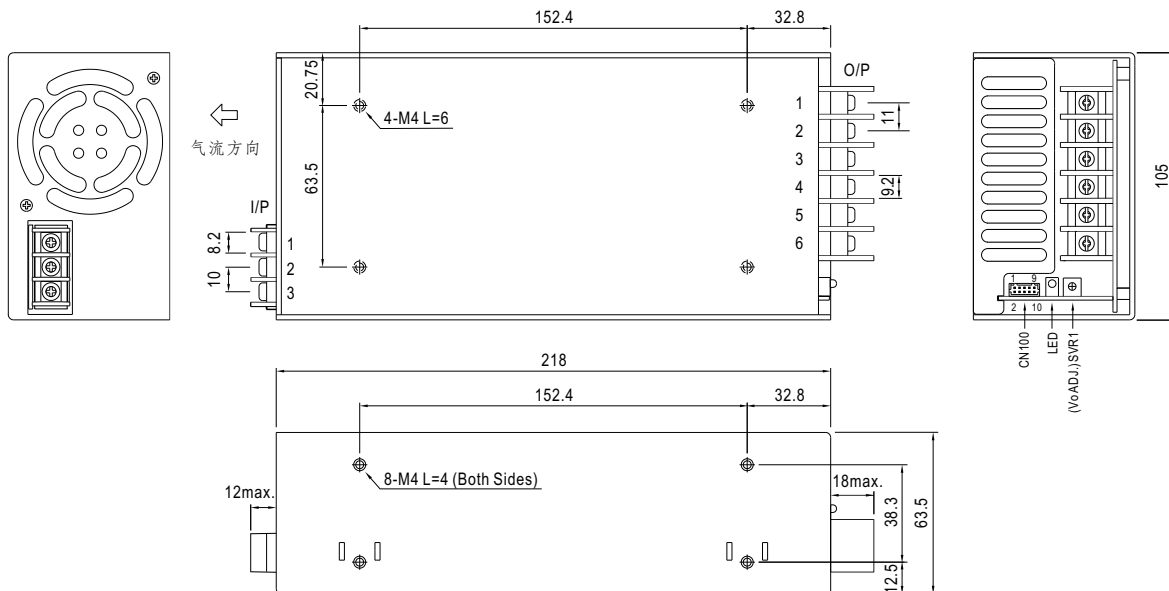


图4.1

■ 机构尺寸

机壳型号:977 单位:mm



AC交流输入端子脚位定义

| 引脚编号 | 引脚功能 |
|------|------|
| 1 | AC/L |
| 2 | AC/N |
| 3 | FG 地 |

DC直流输出端子脚位定义

| 引脚编号 | 引脚功能 |
|------|------|
| 1~3 | +V |
| 4~6 | -V |

连接器CN100脚位分布: HRS DF11-10DP-2DS或同等级品

| 引脚编号 | 引脚功能 | 引脚编号 | 引脚功能 | 对应连接器 | 端子 |
|------|------|------|-------|------------------------|------------------------|
| 1 | AUXG | 6,8 | GND | HRS DF11-10DS 或同等级品 | HRS DF11-10SC 或同等级品 |
| 2 | AUX | 7 | DC-OK | | |
| 3 | RC+ | 9 | +S | | |
| 4 | RC- | 10 | -S | | |
| 5 | CS | | | | |

■ 安装手册

请查阅: <http://www.meanwell.com/manual.html>