



产品承认书

Product Approval Sheet

| | |
|------------------------------------|--|
| 产品型号 Product Model | D1602-S500D55+12I |
| 组合机型代码 Combination model code | |
| 版本 Version | S05 |
| 变更原因&内容 Reason change & Content | S05: 应 GB/T9254. 1-2021 要求, 更新警告语描述要求 1. 引用标准第 7 条: GB17625. 1-1998 更改为 GB17625. 1-2022 2. 引用标准第 10 条: GB/T9254. 1-1998 更改为 GB/T9254. 1-2021 3. 对于 A 级产品, 警告语要完全按下面的内容更改。 |
| 最终判定 Final Approval | 1、 该产品规格经双方确认无误, 达成一致, 自双方签字 或盖章之日起生效; 2、 该产品的规格认定以此产品承认书为准; |

| 供应商 Vender | 客户 Customer |
|---|--|
| 名称: 东莞市北斗星电子科技有限公司 地址: 广东省东莞市常平镇金美科技园 6 栋 电话: 0769-8189 8201 邮编: 523560 确认代表人 (或被授权人):  | 产品名称: 产品料号: 名称: 地址: 电话: 邮编: 确认代表人 (或被授权人): |

■ 特点:

- 全球电压输入: 48~57Vdc; 90VAC ~ 264 VAC
- 超宽工作温度环境 (-10°C~50°C)
- 超薄、小型化设计, 适配 1U 机箱
- 内建主动式 PFC 功能, PF>0.96
- 双路输出, 完全隔离, 互不影响
- 完备的输出过载、过流、过压、短路保护功能
- 完备的输入 AC 欠压保护功能
- 兼容差、共模 6KV 雷击浪涌防护



■ 规格

| 产品名称 注 1 | | D1602-S500D55+12I | |
|----------|-------------|---|-----------|
| 输出 | 额定输出电压 | V1 55V | V2 12V |
| | 额定输出电流 | 7.2A | 8.4A |
| | 额定输出电流范围 | 0~7.2A | 0~8.4A |
| | 额定输出功率 | 497 W | |
| | 纹波噪声 注 2 | <1% Vo | <120 mV |
| | 输出调节范围 | / | / |
| | 稳压精度 | ±2.0% @AC 输入 DC 输入时输出跟随输入变化 | ±2.0% |
| | 输出启动时间 | ≤3S (230Vac input, Full load) | |
| | 输出保持时间 | ≥10mS(230Vac input, Full load) | |
| | 电压过冲 | <5.0% | |
| 输入 | 动态特性 | V1: 10%-100%Load:10%Vp-p 10%-50%Load: 5%Vp-p 50%-100%Load: 5%Vp-p | |
| | 交流输入电压范围 | 90Vac~264Vac | |
| | 交流额定输入电压 | 100Vac~240Vac / 47Hz~63Hz | |
| | 直流输入电压范围 | 48Vdc~57Vdc | |
| | 直流额定输入电压 | 56Vdc | |
| | 启动电压 | 90Vac | |
| | 效率 (典型值) | 90% | |
| | 输入电流 (最大值.) | 8.5A/100Vac; 12.5A/48Vdc | |
| 保护功能 | 功率因数 | >0.97/220Vac, Full load | |
| | 启动冲击电流 | <60A@264Vac Cold start | |
| | 输入欠压保护 | 65Vac~75Vac 输入电压低于欠压保护点时, 主功率回路停止工作, 电源输出关闭 80Vac~90Vac 输入电压升至欠压恢复点以上后, 电源可自动恢复正常工作 | |
| | 输出过功率保护 | V1: 110%~180%, 荡机自恢复; (DC 输入时无保护) V2: 115%~220%, 荡机自恢复; (AC 或 DC 输入) | |
| | 输出过压保护 | V1: 58V~65V 荡机自恢复; (DC 输入时无保护) V2: 110%~180%, 恒压自恢复; (AC 或 DC 输入) | |
| | 输出过流保护 | V1: 110%~180%, 荡机自恢复; (DC 输入时无保护) V2: 115%~220%, 荡机自恢复; (AC 或 DC 输入) | |
| | 输出短路保护 | V1: 长期, 荡机自恢复 (AC 输入可长期短路, DC 输入时短路 V1 会烧 DC 输入线上保险丝, 不可恢复) V2: 长期, 荡机自恢复(AC 或 DC 输入时, 均可长期短路) | |
| 工作环境 | 工作温度及湿度 注 3 | -10°C~50°C; 10%~95%RH No condensing | |
| | 储存温度及湿度 | -25°C~85°C; 10%~95%RH No condensing | |
| | 振动 | 10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for 60min. each along X,Y, Z axes | |
| | 冲击 | 20G/11mS pulse, 3 times at each X,Y,Z axes | |
| | 海拔高度 | 3000m | |
| 安全及电磁 | 安全标准 | 设计符合 EN60950 、 GB4943、 EN62368 等安规标准要求 | |



| | | | |
|----------------|--|---|--|
| | 泄漏电流 | 原边-副边≤0.25mA 原边-大地≤3.5mA | |
| 绝缘强度 | AC 输入—输出: 3.0KVac/10mA/ 1min(不带外壳, 单电源测试), 无飞弧、无击穿(DC 输入时无要求) 输入—大地: 1.5KVac/10mA/ 1min, 无飞弧、无击穿 输出 V1—大地: 500Vdc/10mA/ 1min, 无飞弧、无击穿 输出 V2—大地: 500Vdc/10mA/ 1min, 无飞弧、无击穿 输出 V1-V2: 500Vac/10mA 测试时间为 1min, 无飞弧、无击穿 | | |
| | | 输入—输出: ≥50M ohms@500Vdc | |
| | | 输入—大地: ≥50M ohms@500Vdc | |
| | | 输出—大地: ≥50M ohms@500Vdc | |
| | | 恒定湿热: 温度 40℃±2℃、湿度 93%±3% 输入—输出: ≥2M ohms@500Vdc 输入—大地: ≥2M ohms@500Vdc 输出—大地: ≥2M ohms@500Vdc | |
| 谐 波 Harmonic | EN61000-3-2, -3 | | |
| 电磁干扰性 | EN55032 Class A | | |
| | EN55032 Class A | | |
| 电磁抗干扰性 传导骚扰 | 静电放电抗扰 ESD 壳体: 正常操作时手可接触到的部位: IEC61000-4-2: 接触放电±6KV, 空气放电±8KV, 判据 A (测试时上电) 壳体: 正常操作时手可接触到的部位: IEC61000-4-2: 接触放电±8KV, 空气放电±10KV, 判据 A (测试时不上电) 信号接口内导体: IEC61000-4-2: 接触放电±2KV 判据 A (测试时上电) 传导抗扰 CS 辐射抗扰 RS 电快速脉冲群抗扰性 EFT 浪涌抗扰性 Surge 电压暂降、短时中断及缓变抗扰性 DIPS | 壳体: 正常操作时手可接触到的部位: IEC61000-4-2: 接触放电±6KV, 空气放电±8KV, 判据 A (测试时上电) | |
| | | 壳体: 正常操作时手可接触到的部位: IEC61000-4-2: 接触放电±8KV, 空气放电±10KV, 判据 A (测试时不上电) | |
| | | 信号接口内导体: IEC61000-4-2: 接触放电±2KV 判据 A (测试时上电) | |
| | | 传导抗扰 CS | |
| | | IEC61000-4-6 判据 A (系统) | |
| | | 辐射抗扰 RS | |
| | | IEC61000-4-3 判据 A (系统) | |
| | | 电快速脉冲群抗扰性 EFT | |
| | | IEC61000-4-4 level4, 判据 A (系统) | |
| | | 浪涌抗扰性 Surge | |
| 其它 | 尺寸 (长*宽*高) 连接端子 冷却方式 PG 信号 | IEC61000-4-5 level4, 判据 A (系统), 差模 6KV, 共模 6KV IEC61000-4-11, 跌落到 70%U, 持续时间 100mS, 在 0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315° 各相位均满足判据 A; 跌落到 0%U, 持续时间 10mS, 在 0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315° 各相位均满足判据 A | |
| | | 178mm*139mm*34mm (板上高度) | |
| | | 交流输入: R30190(B00) 三芯输入座 直流输入: WJ239R-7.5-4P 栅栏端子 输出: +55V——VH3.96-8P 其中 4 正 4 负 (参考端子注释) +12V——VH3.96-6P 其中 3 正 3 负 (参考端子注释) PG 信号——XH2.54-3P 其中 AC-PG, DC-PG, 12V- (参考端子注释) | |
| | | 强制风冷: 客户系统配风扇, 建议使用 YH4020B12M, DC12V/0.14Amax 风扇 3PCS 吹风, 单个风扇风量不低于 9.06CFM, 设计风道请参考安装定位图。 | |
| | | 1. AC 输入时 PG 信号, 当 AC 输入时电源正常后输出 AC-PG 信号 2. DC 输入时 PG 信号, 当 DC 输入时电源正常后输出 DC-PG 信号 (详见 PG 信号说明) | |
| 可靠性 | 设计 MTBF | 200,000Hrs AT 25℃, MIL-217 Method 2 Components Stress Method | |
| 备注 | 注 1: 如无特别说明, 所有参数在室温条件下烤机 15min 后测试。 注 2: 纹波噪声是在 25℃环境下, 利用 12#双绞线连接, 且在 20MHz 带宽, 并联 0.1uF 和 10uF 电容测得。 注 3: 实际应用时, 请详细参考降额曲线、定位图和安装方式说明。 | | |

■ PG 信号:**1. AC 交流输入的电源 AC-PG 信号定义:**

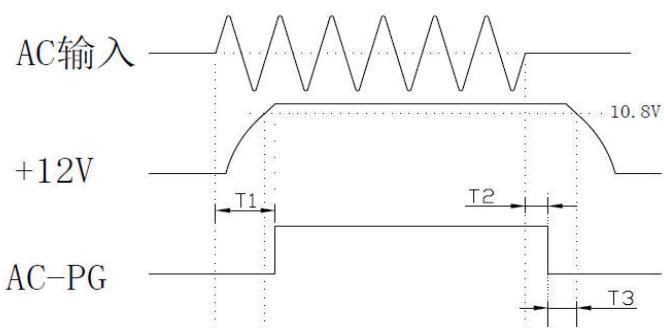
AC 输入时, 电源工作正常后有一个 AC-PG 信号的详细要求如下:

- a、一个表明电源是否正常工作的 PG 信号被要求提供。
- b、这个信号要求能被电源的初级侧或者次级侧产生来指示交流输入电源的故障。
- c、这个信号将提供与 TTL 相兼容的电压和电流, 低电平表明失效故障, 此时 PG 信号被下拉电阻拉低到地。
- d、最小的高电平为 2.6V, 可以提供最大负载电流 2mA。
- e、最大值为 3.35V, 典型值为 3.3V。
- f、最小值为 0.3V
- g、最大的低电平电流将通过 $10K\Omega$ 的下拉电阻产生, 在低电平信号期间将提供一个小于 0.33mA 的电流通过下拉电阻。
- h、电源的 PG 信号必须提前告警, 最少在 +12V 掉电前 2mS 变低 ($T3 > 2mS$)。
- i、电源的 PG 信号必须在电源提供给系统应用的 2.5 秒内变高 ($T1 < 2.5S$), 测试条件为 230V 输入, 输出满载。
- j、电源的 PG 信号变低后电源的输出保持时间应该大于 10mS, ($2mS < T2 < 10mS$) 测试条件为全电压输入范围, 输出满载。

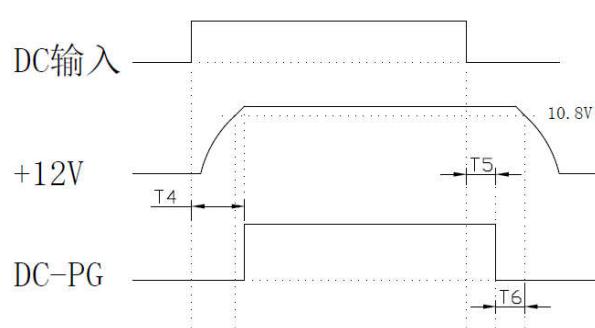
2. DC 直流输入的电源 DC-PG 信号定义:

DC 输入时, 电源工作正常后有一个 DC-PG 信号的详细要求如下:

- a、一个表明电源是否正常工作的 PG 信号被要求提供。
- b、这个信号要求能被电源的初级侧或者次级侧产生来指示直流输入电源的故障。
- c、这个信号将提供与 TTL 相兼容的电压和电流, 低电平表明失效故障, 此时 PG 信号被下拉电阻拉低到地。
- d、最小的高电平为 2.6V, 可以提供最大负载电流 2mA。
- e、最大值为 3.35V, 典型值为 3.3V。
- f、最小值为 0.3V
- g、最大的低电平电流将通过 $10K\Omega$ 的下拉电阻产生, 在低电平信号期间将提供一个小于 0.33mA 的电流通过下拉电阻。
- h、电源的 PG 信号必须提前告警, 最少在 +12V 掉电前 1mS 变低 ($T6 > 1mS$)。
- i、电源的 PG 信号必须在电源提供给系统应用的 2.5 秒内变高 ($T4 < 2.5S$), 测试条件为全电压输入范围, 输出满载。
- j、电源的 PG 信号的保持时间应该小于 1mS, ($T5 < 1mS$) 测试条件为全电压输入范围, 12V 路输出满载, 55V 路空载。



AC-PG 信号定义示意图



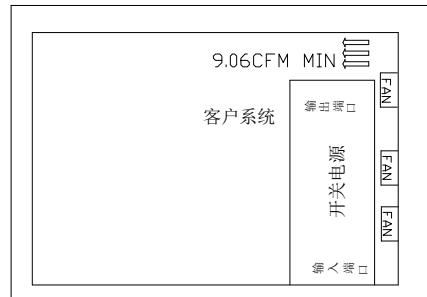
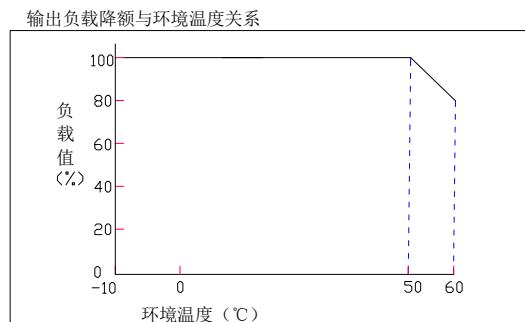
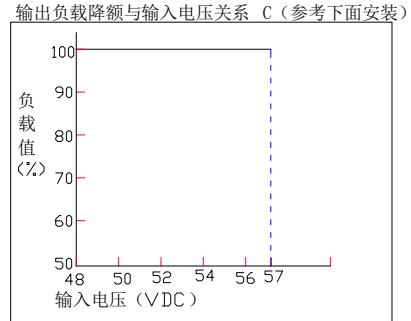
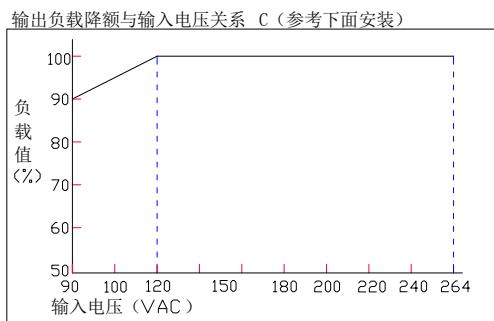
DC-PG 信号定义示意图

■ 产品包装和附件说明:

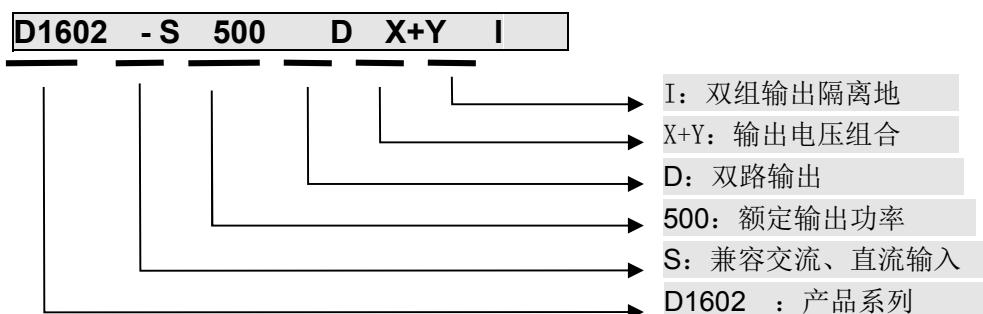
包装说明: 外箱+刀卡+防静电珍珠棉。

附件说明: 绝缘垫片(麦拉片), 绝缘垫片(麦拉片)需贴装在产品焊接面进行包装

■ 降额曲线:

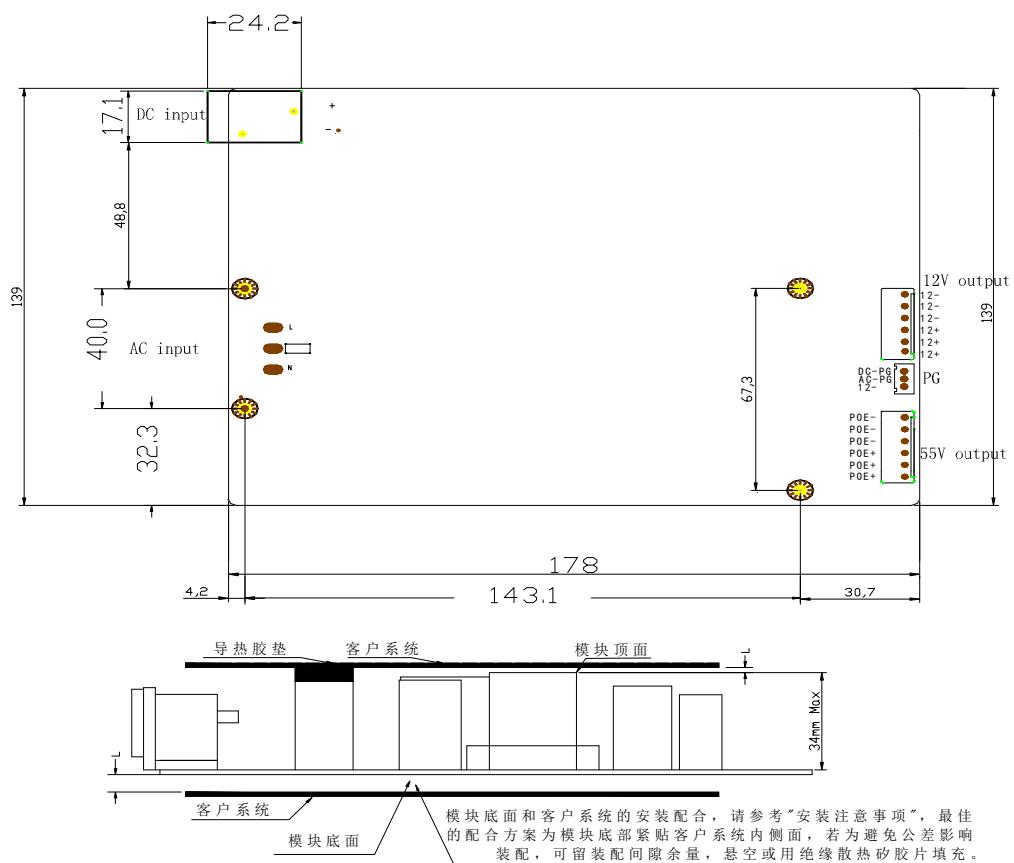


■ 型号代码说明:



■ 定位图:

Unit: mm

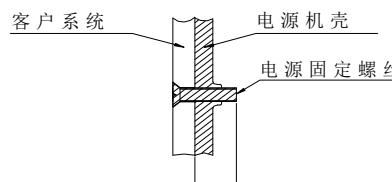


| 安装方位 | 安装方式 | 安装位号 | 螺丝规格 | Lmax | 安装扭矩(max) |
|------|------|------|------|-------|-----------------|
| 正面安装 | 螺丝固定 | ①—④ | M3 | 3.5mm | 6.5Kgf.cm (max) |

注: 1. 为保证安全, 螺丝装入电源机壳长度 L (如右图所示) 要满足上表所示。

1. 交流输入端子定义

| CON1 | 位号 | 输入 | 规格 |
|------|----|--------|------------------------|
| | L | AC (L) | VH3.96-3PIN三芯输入座空中间PIN |
| | G | PE-GND | |
| | N | AC (N) | |



2. 55V直流输出端子定义

| 8PIN端子 | 位号 | 输出 | 规格 | 线材规格 |
|--------|-----|------|-------------|------|
| | 1-4 | POE- | VH3.96-8PIN | |
| | 5-8 | POE+ | | |

示意图

3. 12V直流输出端子定义

| 6PIN端子 | 位号 | 输出 | 规格 | 线材规格 |
|--------|-----|------|-------------|------|
| | 1-3 | 12V- | VH3.96-6PIN | |
| | 4-6 | 12V+ | | |

4. PG信号端子定义

| 3PIN端子 | 位号 | 输出 | 规格 | 线材规格 |
|--------|----|-------|-------------|------|
| | 1 | 12V- | XH2.54-3PIN | |
| | 2 | AC-PG | | |
| | 3 | DC-PG | | |



■ 产品安装、使用说明:

- 1、产品安装时,请参考“安装方式说明”,选取合适的安装方式。为保证使用的安全性,确保需接地的应用环境可靠接地,接地线使用大于 AWG18#黄绿接地线。
- 2、安装完毕,仔细检查和校对接线方式是否正确:确保输入和输出没有混淆,交流和直流没有接错,正负极性没有接反,输入电压幅值正确,输出电压正确接入用电设备,杜绝错误现象发生,避免损坏电源和用户设备。
- 3、通电时禁止触摸电源本体,避免可能触电;断电停止工作 3 分钟内,禁止触摸电源本体,避免可能灼伤;开板电源不建议触摸电源焊锡面。
- 4、为提高电源应用可靠性,尽可能安装在通风散热条件良好的部位,勿进行不必要情况下频繁开关机操作,任何应用条件超过电源标称参数时,请结合实际应用情况咨询原厂技术人员后,根据原厂技术支持建议应用。
- 5、如电源出现异常现象,勿擅拆装和维修,尽快联系本公司客服人员

■ 包装、运输、储存:

1、包装:

包装箱体上有产品名称、型号、生产厂家、厂家品质部检验合格证名、制造日期等标识;包装箱内有产品说明书等。

2、运输:

产品包装适用于公路、铁路、航空和航海等运输方式,运输过程中应文明装卸,做到防水,防摔,避免剧烈撞击。

3、储存:

产品未使用时请勿拆开或拿离包装箱,包装箱离地 20cm 或以上,距离墙壁、热源、窗口式进风口 50cm 或以上。储存环境温度和相对湿度应符合该规格要求,储存环境内不应有腐蚀性气体,避免强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。如果储存时间超过两年,使用前应重新检验。

引用标准:

- 1、GB4943/EN60950: 由电网供电的或由电池供电的信息技术类设备(含商业电子设备)的安全标准
- 2、GB2324: 电工电子产品基本环境试验规程
- 3、EN55022/ EN55024: 信息技术设备无线电干扰特性限值和测量方法
- 4、IEC61000-4: 电磁兼容性(EMC) 试验和测量技术
- 5、IEC 61000-6-1 : 居住、商业、轻工业环境使用产品 电磁抗扰度 标准与测量
- 6、IEC 61000-6-2 : 工业环境使用产品 电磁抗扰度标准与测量
- 7、GB 17625.1-2022: 低压电气及电子设备发出的谐波电流限值(设备每相输入电流≤16A)
- 8、GB/T 17626: 电磁兼容 试验和测量技术
- 9、GB/T14714: 微小型计算机系统设备用开关电源通用技术条件
- 10、GB/T9254.1-2021: 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
- 11、东莞市北斗星电子科技有限公司企业标准

■ 声明

A 级声明

警告:在居住环境中,运行此设备可能会造成无线电干扰