


特点:

- AC 输入: 90VAC ~ 290VAC / 47~63Hz
- 直流输出: 12V/25A; 12Vstandby/0.5A
- 保护功能: 输出短路/过流/过压保护, 输入过压/欠压保护, 过温保护
- 宽的工作温度范围 (-10°C~60°C)
- 风扇智能控制, 低噪音≤45dB
- 热冗余设计, 可并联工作, 均流不平衡度≤±5%
- 满足 PMBUS REV1.2 版本通讯协议要求
- 具备 I²C 通信及相关保护功能
- 具备黑匣子功能 (故障记忆功能)
- 输入故障告警、输出故障告警
- 高效率、长寿命和高可靠性
- 100%满载老化测试

规格

产品名称		GPF-U300D12+12B			
输出	输出组数	V1	V2		
	直流电压	12V	12VSB		
	输出额定电流 (注 3)	25A	0.5A		
	输出电流范围 (注 3)	0-25A	0-0.5A		
	额定输出功率 (注 3)	307.5W	6W		
	纹波噪声 Ta 环境温度 (注 2)	-10 < Ta ≤ 60°C	峰-峰值 ≤ 120mV	峰-峰值 ≤ 120mV	
	动态 负载 特性	峰-峰 值电压	-10 < Ta ≤ 60°C	25%~50%、50%~75%、25%~75% 50%~100%负载变化 < ±5%Vo	25%~50%、50%~75%、25%~75% 50%~100%负载变化 < ±5%Vo
		恢复 时间	-10 < Ta ≤ 60°C	≤ 200uS	≤ 200uS
	输出电压范围@25°C	11.85 ~ 12.45V (典型值 12.3V/5A)		11.40 ~ 12.60V (典型值 12.0V)	
	稳压精度@-10~60°C	±3% (电压为在电源输出端口测试值)		±3%	
	源调整率@-10~60°C	±1%		±0.5%	
	负载调整率@-10~60°C	±2%		±2%	
	温度系数@-10~60°C	±0.02%/°C			
	输出启动时间@25°C	≤ 2S (输入 110VAC/220VAC, 参考开机时序图)			
	输出保持时间@25°C	≥ 20ms at 110VAC/220VAC/240VDC 负载 300W (输出电压降低至 90%)			
	输出上升时间@25°C	10mS~30mS			
	电压过冲@-10~60°C	< ±5.0%			
	并联、均流能力	支持 N+N 冗余设计, 最多能并联 6 个电源; 保证冗余供电的各个电源模块输出电流基本平衡, 防止模块负载分配不均导致的系统可靠性降低			
		电源支持热拔插, 通过 present 信号控制电源的上下电, 输出端子应满足相应的机械强度, 热拔插时输出金手指不出现明显的打火。金手指不得出现烧蚀的痕迹			
电源可以并联工作, 提供热备份, 电源更换时, 系统负载电压波动 ≤ 3%; 此时负载总功率不超过剩余电源的总的额定功率					
均流母线的电平与输出电流成线性关系, 输出 25A 电流对应均流母线电平 4.0V±3%					
内部的输出过压、过流、短路模块能够关闭模块输出。电源模块失效后必须可靠隔离 均流方式: 下垂法。为保障均流度, 初始电压 12.280~12.320V/5A, 电流每增加 1A 电压					

		下降约 10mV, 在 25A 负载时输出电压为 12.075~12.125V		
	均流不平衡度	≤±5% (相同厂商) 50%以上负载 ≤±10% (不相同厂商) 50%以上负载	12Vsb 不需要均流, 但支持两个电源 12Vsb 短接在一起	
	容性负载@-10~60℃	10000uF	1000uF	
	指示灯 (Φ5 普通绿色)	灯亮: AC 输入正常, 电源的 PSOK 信号、12Vsb 已经有效; 或者电源的 12V、12Vsb 已经有 OK		
		灯不亮: 输入过欠压、模块无输出、PS 不在位, 电源保护电路动作等异常原因		
输入	输入 AC 电压范围 (注 3)	90VAC ~ 290VAC (264V~300Vac 输入时电源可以正常输出, PFC 可以不工作)		
	输入 DC 电压范围 (注 3)	HVDC:192-290Vdc (交流输入的 L 线和 N 线都可以接直流输入的正极或负极)		
	AC 输入额定电压范围 (注 3)	100VAC ~ 240VAC		
	AC 频率范围	47~63Hz		
	启动电压@-10~60℃	≤90VAC (要求-40 度可以启动)		
	效率@ 25℃(风扇低转速运行) (注 7)	≥89.5% (输入 230VAC, 100%负载, 效率 TYP90.5%);		
		≥87% (输入 115VAC, 100%负载, 效率 TYP88%)		
		≥89% (输入 230VAC, 50%负载, 效率 TYP90.3%);		
		≥87% (输入 115VAC, 50%负载, 效率 TYP88.5%)		
	输入电流@25℃	≤4.5A (输入 90VAC, 输出 100%负载); 当输入电压跌落以及电压回复的时间内, 输入超过 4.5A 电流的最大时间不能超过 5S		
启动冲击电流@25℃	≤30A (输入 264VAC, 电源冷机状态起机; 满足 ETSI300132-3 要求)			
功率因数@25℃	≥0.94 (输入 115VAC/230VAC, 60/50Hz, 输出 50%负载); ≥0.98 (输入 115VAC/230VAC, 60/50Hz, 输出 100%负载)			
待机功耗@25℃	<5W 条件: 12V 主路关闭, 12VSB/0A, 风扇最小转速转动, 定义为待机模式, 不带负载; 输入 220VAC			
	<6W 条件: 12V / 0A, 12VSB / 0A, 风扇最小转速转动, 定义为输出有效, 不带负载的模式; 输入 220VAC			
保护功能 @-40~60℃	输入	欠压保护点	70VAC~80VAC 输入电压低于欠压保护点时, 电源关闭输出	
		欠压恢复点	75VAC~90VAC 输入电压升至欠压恢复点以上后, 自动恢复正常工作, 滞回点≥5V	
		过压保护点	300VAC~330VAC 输入电压高于过压保护点时, 电源关闭输出, 12Vsb 无输入过压保护	
		过压恢复点	290VAC~325VAC 输入电压降到过压恢复点以下后, 自动恢复正常工作, 滞回点≥5V	
	输出	过压保护	13.6V ~ 16V 打嗝	13.6V ~ 16V 打嗝
			测试方法: 短路 P3 的 1-2 脚	测试方法: 短路 R124
		保护时电源不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象, 故障去除后自动恢复输出。 注: 不能外灌电压测试		
		限流保护	30A~37.5A 持续故障打嗝不锁死	1.0~2.0A 持续故障打嗝不锁死
	短路保护	持续故障打嗝不锁死	持续故障打嗝不锁死	
	过温保护 (注 6) 过温恢复	过温保护动作温度: 整机环境温度达 70℃~80℃ (即电源的进风口温度) 过温保护动作原因: 1、风扇失效; 2、进风口环境温度过高达到 70~80℃或以上; 3、因异常导致主功率器件温度明显升高 (如: 进、出风口被堵, 灰尘堆积太多等); 4、一次侧温度检测点温度达到 125±5℃时过温保护, 检测点温度低至 100±5℃时电源恢复输出; 5、二次侧温度检测点温度达到 110±5℃时过温保护, 检测点温度低至 90±5℃时电源恢复输出。 过温保护动作后, 电源关闭 12V 主路输出, 此时 PSOK 变为低电平、LED 灯熄灭。 过温保护后故障去除能自恢复, 温度回差 5~25℃		
工作	工作温度及湿度	-10℃~60℃; 5%~95%RH 不凝露 (-40℃可以启动)		

环境	储存温度及湿度	-40℃~70℃; 5%~95%RH 不凝露	
	振动	频率范围 10~500Hz,加速度 2G,每个扫频循环 10min.,沿 X,Y,Z 轴个进行 6 个扫频循环	
	冲击	加速度 250m/s ² , 持续时间 6mS, 沿 X,Y,Z 轴 6 向各进行 3 次冲击	
	海拔高度	-150~5000m, 超过 3000 m 以上, 海拔高度每升高 300 m 工作温度降低 1 ℃	
	三防要求	■防潮 ■防霉 ■防盐雾	
安全及电磁兼容标准 @25℃ (注 5)	安全标准	GB4943/EN60950 <input type="checkbox"/> 参考 <input checked="" type="checkbox"/> 认证 CB 和 3C (CQC) 认证, 其它待定	
	绝缘强度	输入—输出:3.0KVAC/10mA (由于电源次级级端接地, 所以只能单板半成品测试); 输入---机壳:1.5KVAC/10mA (对地加有防雷管时, 测试时必须去掉防雷管处 PD3 的接地螺钉); 输出---机壳:0.5KVDC/10mA (由于电源次级级端接地, 测试时必须去掉 PD2、PD4 处的接地螺钉)。每项测试时间为 1min	
	接地测试	测试条件: 32A / 2 分钟(过 UL 认证机型为 40A / 1 分钟); 接地阻抗: <0.1 ohms.	
	泄漏电流@25℃	输入对地≤1.5mA; 输入对输出≤0.25mA (输入 264Vac, 频率 50Hz)	
	绝缘阻抗 (注 4)	输入—输出: >10M ohms; 输入---机壳: >10M ohms; 输出--机壳: >10M ohms	
	电磁干扰性	传导干扰 (CE)	EN55022 CLASS A (6dB余量), 配合系统测试CLASS A (6dB余量)
		辐射干扰 (RE)	EN55022 CLASS A (6dB余量), 配合系统测试CLASS A (6dB余量)
	谐波(Harmonic current)	IEC61000-3-2 满足 CALSS A 类产品限制要求	
	电磁抗干扰性	传导骚扰 (CS)	IEC61000-4-6 Level2 (判据 A) 试验频率: 0.15 MHz~80 MHz, 试验强度: 3V, 幅度调制: 80%AM(1kHz (电源模块输出端也要作试验)
		辐射骚扰 (RS)	IEC61000-4-3 Level3 (判据 A) 试验频率: 全频段; 电场强度: 10V/m; 幅度调制: 80%AM(1kHz)
		静电骚扰 (ESD)	IEC61000-4-2 判据 A 接触放电: ±6kV 空气放电: ±8kV 判据 C 接触放电: ±8kV 空气放电: ±15kV 测试必须上电 外露监控/信号接口需测试
		快速脉冲群 (EFT)	IEC61000-4-4 Level3 判据 B
		浪涌 (SURGE)	IEC61000-4-5 共模±6KV, 差模±6KV, 判据 B
		中断,跌落 (DIP) Ut:120Vac/220Vac	IEC61000-4-11 判据 B: 跌落到 0%Ut, 持续时间 10ms; IEC61000-4-11 判据 B: 跌落到 0%Ut, 持续时间 20ms; IEC61000-4-11 判据 B: 跌落到 70%Ut, 持续时间 500ms; IEC61000-4-11 判据 C: 跌落到 0%Ut, 持续时间 5000ms
	其它	产品安装方式 (见第 8 页安装方式说明)	
尺寸 (长*宽*高)		参考尺寸: 208×86.4×40.5mm	
包装		净重 (每台); 数量 (每箱) / 毛重 (每箱) / 体积 (每箱长×宽×高) 如: 0.81Kg; TBD	
连接端子		输出采用金手指, 端子 Pin 脚定义方式见客户安装图说明。对应客户端匹配的接插件为: MOLEX 459840007 或其替代品	
冷却方式@25℃		电源自带风扇智能散热, 具体要求见风扇控制要求	
金手指针长设计要求		热拔插控制信号 (PRESENT) 针短 1mm, 其余针的长度一样	
可靠性要求	设计 MTBF	25℃环境下 250000Hrs, MIL-217 Method 2 Components Stress Method	
	设计电解电容寿命	≥7 年 (测试条件: 环境温度 35℃, 输入 100~240VAC, 输出 100%负载), 日系 (NCC RUBYCON NICHICON 等) 品牌	

■ 监控、报警功能和接口

1、AC/DC 电源和监控模块通信功能

电源模块有 I2C 通信功能，电源模块内部有一个 EEPROM，电源模块的 FRU 可以被读出来；只要系统背板有 12VSB 供给电源，FRU 单元的就可以与系统通信上，不管是否有 AC 输入。通信接口需要支持至少每秒 10 次的访问频率，支持系统对功率寄存器进行每秒 10 次的访问。

2、指示灯定义

LED 采用的是 Φ5 普通绿灯：点亮的时候表示 AC 应用已经 ok，电源的 PSOK 信号，12Vstandby 已经有效；或者电源的 12V，12Vstandby 已经有 ok。

电源模块面板指示灯定义

指示标识	颜色	正常状态	异常状态	异常原因
电源运行指示灯	绿色灯	绿	灭	输入过欠压、模块无输出、PS 不在位，电源保护电路动作等

3、风扇控制

3.1 供电方式：由 12VSB 这路供电及 12V 输出共同供电。

3.2 速度控制

3-2-1、有专门的风扇调速电路，控制多级风扇转速，保证电源的可靠性。

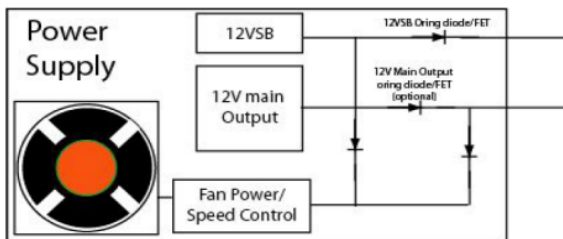
3-2-2、有三个温度检测位置：一次侧，二次侧和入风口。一次侧温度检测点温度小于或者等于 80℃时，风扇低速运转，达到 85±5℃时风扇转换全速运行，检测点温度低至 75±5℃时风扇转换为最低转速；二次侧温度检测点温度小于或者等于 42℃时，风扇低速运，达到 47±5℃时风扇开始线性调速，当检测点温度达到 95±5℃时风扇全速运行；入风口温度小于或者等于 40℃时，风扇低速运转，40℃~50℃线性调速，50℃以上时风扇全速运行。

3-3-3、电源处于待机状态时，风扇转数处于最低转数。但不能停转。

3-3-4、风扇供电由电源内部供电和系统端供电组成，在备份模式下，12V 输出总线有电的情况下，而电源自身没有 AC (HVDC) 输入时 电源风扇工作在最低转数（3000-9000rpm）. 有助于整机和电源的散热。

3.3 电源风扇保护特性

风扇堵转或者发生故障时，10S 之内上报故障。20S 之内关闭 12V 主路输出。



Fan(s) is (are) powered from internal 12VSB diode or'ed with 12V main output common bus as shown above

4、信号定义

4.1 12V 电流监控信号

电流监控特性

项目	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Vshare: Iout= 25A	电流母线电压	3.88	4.0	4.12	V
Vshare: Iout= 12.5A	电流母线电压	1.94	2.0	2.06	V
Vshare: Iout= 0A	电流母线电压	-0.2	0	0.2	V
ΔVshare/ΔIout; Iout>0.5A	负载变化时， 电流信号变换的斜率		4/Ioutmax		V/A
Ishare sink; Vshare=4V				0.25	mA
Isharesource; Vshare=4V		2.0			mA
Trepsonse	输出电流变化完成到电流监控信号变化完成的时间			500	uS

电源内部以及系统测的 12VSB 都给与系统进行 I²C 通讯的管理芯片供电

4.2 PSON (电平信号)

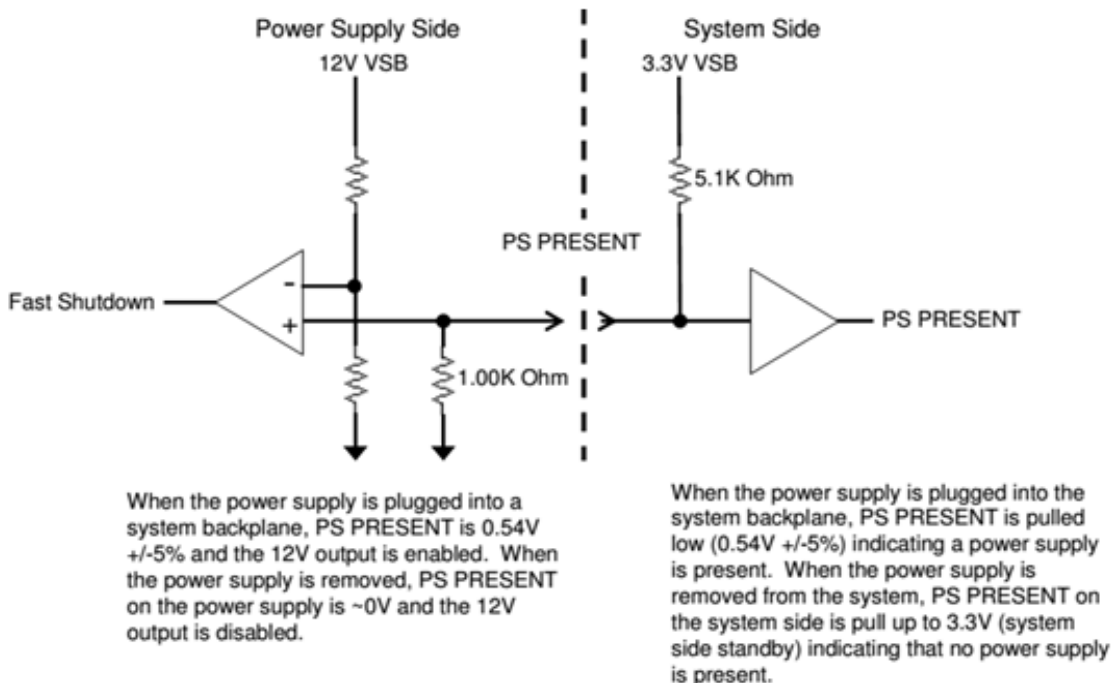
是用来远程控制电源开关的信号,它是一个低电平有效信号(兼容 3.3V 电平), PSON 有效后,电源的 12V 主电源启动。当 PSON 信号没有被系统拉低,或者悬空, 12V 输出关闭。注:在关机, standby 状态下, 12V 输出低于 100mV

PSON 电平定义

信号	作用	Isourc , VPSON=LOW	上升 时间	下降 时间	信号 低电平	信号 高电平	悬浮
PSON	控制电源开、关; 电源内部上拉到 12VSB 电源提供的电源				12V 主 路开	12V 主 路关	12V 主 路关
电平最小值					0	2.0	
电平最大值		1mA	200us	200us	0.8	3.3	

4.3 Present 信号

Present 用来指示电源是否在位,系统可以通过 present 信号检测电源数目和插稳;通过 Present 信号控制在热插拔时 12V 主电源的输出;如果电源没有插入系统中,电源的快速关断信号会关闭电源,电源没有输出。Present 采用金手指中的最短针,使得电源拔插时,最后一个插入,防止电源打火;最早一个脱离,迅速关闭电源输出。



当电源插入系统背板, Present=0.54V ± 5%, 12V 主路有输出;

在位信号定义

信号	电源输出信号,在系统上拉 5.1k OHM 到 3.3Vsb		备注
Present=low	在位		
Present=high	不在位		
低电平	0V Min	0.6V Max	
高电平	1.0V Min	3.3V Max	
12V 输出有效门槛电压	350mV Min		
12V 输出无效门槛电压	150mV Min	250mV Max	
ISink, Present=low		1mA Max	
信号高低电平转换时间		200uS Max	定义为:系统在插拔电源时, Present 管脚或者电源输出连接器的最短针与电源系统接触、中断的周期

4.4 PSOK (输出 ok 指示)

交流电源输入, 12V 直流输出 ok 指示信号;有二种电平状态标识不同的状态;

PSOK 信号定义

信号类型	电源输出信号, 供电从 12VSB 和系统母线电压一起供电		备注
PSOK=高电平	电源 GOOD		
PSOK=低电平	电源 NOT GOOD		包含: AC 输入、DC 输出都不 OK 或者是 AC 输入 OK, DC 输出不 OK
PSOK=低电平	0V Min	0.6V Max	
PSOK=高电平	3.0V Min	3.3V Max	
Isink, PSOK=低电平		1mA Max	
Isink, PSOK=高电平		1mA Max	
信号上升、下降时间		200uS Max	

备注:

- 1)、DCOUT ok 的定义是: 12V 输出电压 $\geq 11.4V$
- 2)、DCOUT 不 ok 的定义: 12V 输出电压 ≤ 11.0

4.5 I²C 信号

在电源内部上拉到 5V (从 12VSB 转换来); 在电源内部数据、时钟信号上的电容不能超出 150pF。

4.6 PS_INTERRUPT

PS_INTERRUPT 用于指示电源故障或者告警, 是一个低电平有效信号。当电源出现故障或者告警时, 此信号有效。PS_INTERRUPT 作为中断信号输送给系统, 以便系统对电源的故障或告警及时作出响应。PS_INTERRUPT 信号在电源外部(系统处)上拉电压, 上拉电压最大为 3.3V。

PS_INTERRUPT 信号电平定义

信号类型	信号定义		备注
PS_INTERRUPT=高电平	电源工作正常, 无故障或告警		电源输出信号
PS_INTERRUPT=低电平	电源出现故障或告警		
PS_INTERRUPT 信号特性参数	Min	Max	
PS_INTERRUPT=低电平	0V	0.8V	
PS_INTERRUPT=高电平	2.0V	3.3V	
Isink, PS_INTERRUPT =低电平	/	1mA	
Isource, PS_INTERRUPT=高电平	/	1mA	
PS_INTERRUPT 信号 上升、下降时间	/	200uS Max	

当下述故障或告警发生时, PS_INTERRUPT 信号有效:

- AC 输入欠压故障或告警;
- AC 输入过压故障或告警;
- DC 输出过压故障或告警;
- DC 输出欠压故障或告警;
- DC 输出过流故障或告警;
- 电源过温故障或告警;

4.7 地址信号: ADDESS LINES A0,A1/A2

 系统设置电源 MCU 初始化到 I2C 可访问的时间应 $\geq 50ms$

地址信号配置通过系统背板确定具体的槽位号, 电源内部的寄存器地址配置如下

系统配置电源寄存器地址配置

DEVICE ADDRESS LOCATIONS							备注
	PS1#	PS2#	PS3#	PS4#	PS5#	PS6#	电源数量
背板地址 A2/A1/A0	0/0/0	0/0/1	0/1/0	1/0/0	1/0/1	1/1/0	
电源寄存器设计	0xA0	0xA2	0xA4	0xA8	0xAA	0xAC	

4.8 黑匣子功能（故障记忆存储功能）:

电源需要有黑匣子功能，即故障记忆存储功能，当电源发生故障异常的故障导致电源掉电的，需要将故障信息保存在寄存器中，便于维护的时候对电源进行查询导致掉电的原因。

电源需要自动保存最近的 5 次故障信息记录，超过 5 次时，将最早记录的故障记录删除。

MFR_SPEC_20(MFR_PAGE)Definition

Any fault that is defined as a black box event causes a complete storage of the last known state of the supply, not just the fault related variables.(Note that this does not apply to warning or status conditions).The history is stored at the time of the fault. At this moment, the Fault History1 and Real Time data will be identical. Upon Clearing of the fault , Real time fault will clear, Fault history1 will remain).For example, if an over-temp fault has happened, then reading the temperature returns that last known temperature at time of the OT fault. Also reading Vout(when MFR_PAGE=1) returns the last known output voltage when the OT fault occurred. The data within Fault History 1 will be identical to the Real Time Data at the instant the fault occurred. After that time, the Real Time data values will likely diverge since they are not latched. The PSU manufacturer shall clear this fault history prior to the unit's shipment.

When the Manufacturer Page is set to FF, any PMBUS V1.2 commands will operate normally (in real time). When the Manufacturer page command is used to set the page to 0x00 to 0x04,any following PMBUS V1.2 commands will refer to the value of that parameter stored at the time of the respective fault condition.

STATUS_VOUT
STATUS_IOUT
STATUS_INPUT
STATUS_TEMPERATURE
STATUS_CML
STATUS_FANS_1_2
READ VIN *
READ_IIN
READ VOUT
READ_IOUT
READ_TEMPERATURE_1
READ_TEMPERATURE_2
READ_TEMPERATURE_3
READ_FAN_SPEED_1
READ_POUT
READ_PIN
MFR_POS_TOTAL
MFR_POS_LAST

* it doesn't need to record VIN UV fault event .

MFR_POS_TOTAL,E5h

This is a read of the Total Power On Seconds (POS) the PSU has been powered on and delivering energy to the main output since it was manufactured. The register must increment in seconds while the main output is delivering energy. When the main output is not delivering energy the PSU must hold the current value. Time accuracy must be within+/-5%. For example the returned value of 70730000 represents 29552s. The MFR_POS_TOTAL for the Real Time Data (MFR_PAGE 0xFF) should not be cleared prior to PSU manufacturer shipment. All other black box data (MFR_PAGE 0x00~0x04)should be cleared prior to PSU manufacturer shipment.

MFR_POS_LAST,E6h

This is a read of the Total Power On Seconds (POS) since the PSU has been powered on and delivering energy to the main output since it was last started. This value must be reset to zero when the main output of the PSU is started. The register must increment in seconds while the main output is delivering energy. When the main output is not delivering energy the PSU must hold the current value. Time accuracy must be within +/-5%.The MFR_POS_TOTAL for the Real Time Data (MFR_PAGE 0xFF) should not be cleared prior to PSU manufacturer shipment. All other black box data (MFR_PAGE 0x00~0x04)will be cleared prior to PSU manufacturer shipment.

“Black Box” Data Recorder Requirements

The PSU have the capability to capture and retrieve a snapshot of the supply state once a STATUS register fault indication has occurred. The fault capture data is to be stored within the “blackbox” of the PUS as a segment of non-volatile memory that can be accessed long afterwards. It should be organized as a 5-deep shift register.

如下图所示:

(17) E4h

E4h	MFR_Page_X	
	0xFF	Real Time Data (Default, Normal Operation)
	0x00	Fault History 1 (most recent)
	0x01	Fault History 2 (next most recent)
	0x02	Fault History 3
	0x03	Fault History 4
	0x04	Fault History 5
	0x05-0xFE	Reserved, If written then assert the invalid data flag in the CML status register.

E4 CMD :

0xFF→当下的PMBUS 状况(如果有写入 E4 -0x01~0x04 读取保护纪录,要再回复到正常 需在写入 E4-0xFF才可返回).

0x00→第五笔的保护纪录.(最新的保护资料)

0x01→第四笔的保护纪录

0x02→第三笔的保护纪录

0x03→第二笔的保护纪录

0x04→第一笔的保护纪录

0x05-0xFE→保留无使用

如果有第六笔的保护数据进来会放置在第五笔的位置,第五笔的保护数据会改到第四笔,第一笔的资料就会消失. 案例如下.

0x00→第六笔的保护纪录.(最新的保护资料)

0x01→第五笔的保护纪录

0x02→第四笔的保护纪录

0x03→第三笔的保护纪录

0x04→第二笔的保护纪录

范例→

执行 OCP 保护

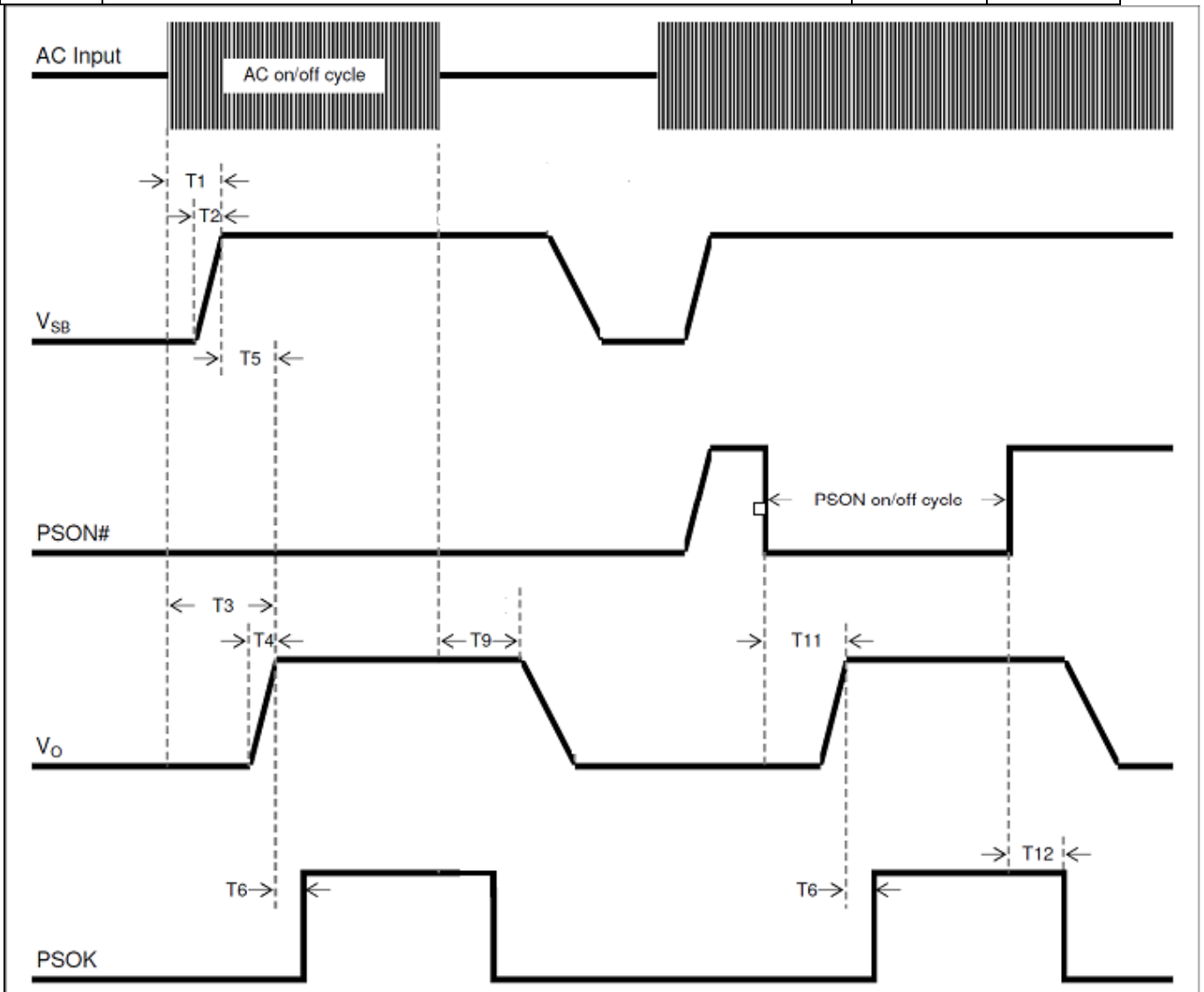
写入 E4-0x00

读取 OCP 所在的 7B 会显示出 7B 目前有举起 Bit 目前读到为 A0

■ 输出开关时序

输出开关时序要求表

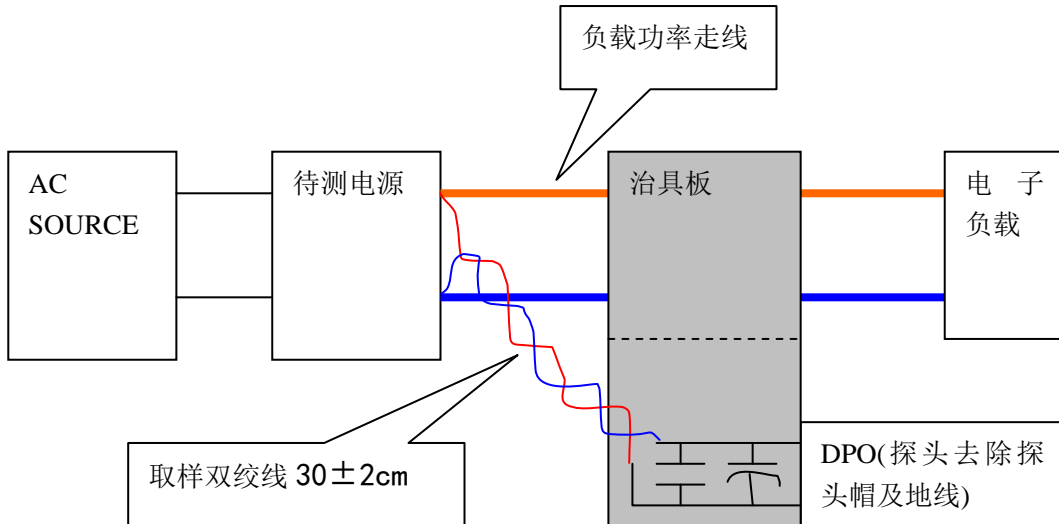
Label	描述	最小值 (mS)	最大值 (mS)
T1	12Vsb 开机延迟时间	200	600
T2	12Vsb 上升时间	10	30
T3	12V 开机延迟时间	1000	1500
T4	12V 上升时间	10	30
T5	12Vsb 提前 12V 上电时间	400	900
T6	PSOK 延迟 12V 上电时间	50	100
T9	12V 保持时间(110V/220V 输入, 300W 负载输出)	20	/
T11	PSON 有效到 12V 输出的时间	10	50
T12	PSON 关机到 PSOK 告警	/	50



1.该电源用在通讯设备上。
 2.纹波噪声是利用 22#双绞线连接,示波器带宽设置为 20MHz,使用泰克 P3010 100M 带宽探头,且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 电解电容,示波器采样使用 Sample 取样模式。

输出纹波及动态测试示意图:

把电源输入连接到 AC SOURCE, 电源输出通过治具板连接到电子负载,测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线



3. 降额要在低电压输入或工作在高温环境时进行,更详细请参照降额曲线。
 4. 测试条件: 试验电压为 500VDC; 在环境温度 25℃, 相对湿度 90%RH 下测试。
 5. 电源将会作为一个部件装在最终设备上, 用户需结合最终的设备进行 EMC 相关确认。判据如下
- A: 电源性能相对于正常情况不容许有任何降低。
 - B: (DIP 测试判据) ——建立的链路在整个测试过程中应保持, 允许出现误码和丢包现象, 允许服务器板和磁盘阵列性能下降, 但是不允许点播业务中断, 测试结束后自行恢复正常。
 - B: (除 DIP 外的其它测试判据) ——电源配合整机通过测试, 测试过程中电源输出电压要求保持在正常范围内; 不容许掉电复位, 整机系统部分功能可以暂时劣化或丧失, 可自恢复;
 - C: 容许出现短时功能中断的自动复位, 不容许出现长时间的功能中断或需进行人工复位。
 - R: 不容许出现除保护器件之外的任何器件的损坏, 且更换损坏的保护器件后, 试件能恢复性能。

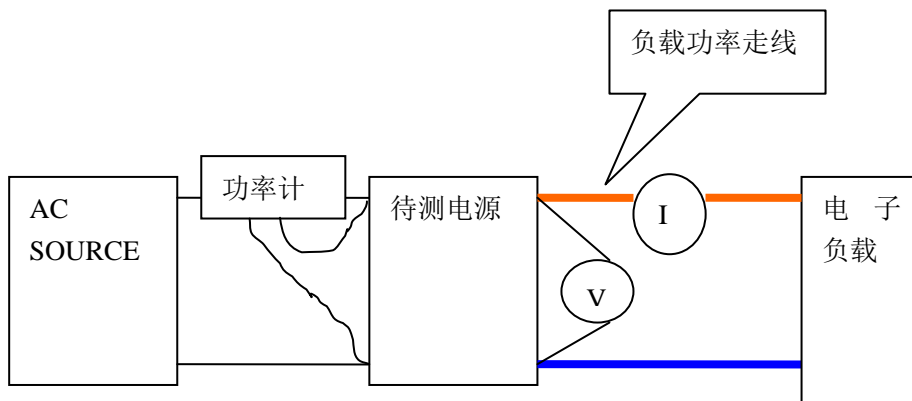
注释

EMC 测试方法的指引, 请参照普德新星电源技术有限公司网站 <http://www.powerlid.com> 上的“EMI 测试声明书”

6. 过温保护测试, 输入 220VAC, 输出满载, 电源放入恒温箱内, 采取措施使恒温箱内循环风不能直接吹向电源, 调整恒温箱工作在电源最高工作环境温度, 待电源温度稳定后以 5℃为步进逐步增加恒温箱温度直至电源发生过温保护。

7. 效率测试操作方法:

把电源输入连接到 AC SOURCE/DC SOURCE, 输出连接到电子负载, 取样线推荐使用 22#线材, 功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。电源输入、输出电压测量点选取电源输入、输出端口测量。



8. 我司对所有参数的测试方法及测量标准有最终解释权, 如有任何疑问请咨询我司客服人员。

开关电源关键参数计算方法:

1. 源调整率: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 分别于输入电压的下限, 额定输入电压(Normal)及输入电压上限下测量并记录其输出电压值 V1、V0 (normal)、V2。

$$\text{源调整率} = \frac{|V1 - V0|}{V0} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0} \times 100\%, \text{ 取最大者。}$$

2. 负载调整率: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 输入电压为额定输入电压, 负载分别为满载、半载及空载下测量并记录其输出电压值为 V1、V0 (normal)、V2。

$$\text{负载调整率} = \frac{|V1 - V0|}{V0} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0} \times 100\%, \text{ 取最大者。}$$

3. 温度系数: 待测开关电源在输入额定电压、额定负载下, 分别在室温的条件下测得电源输出电压值 V0 (normal), 和在最高温度值、最低温度值下, 各测得其输出电压值 V1、V2。

$$\text{温度系数} = \frac{|V1 - V0|}{V0 \times \Delta T1} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0 \times \Delta T2} \times 100\%, \text{ 取最大者。}$$

$\Delta T1$ =最高温度值-室温; $\Delta T2$ =室温-最低温度值

4. 稳压精度: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 是在负载和输入电压都变化的情况下测出一个输出电压与参考值 V0 相差绝对值最大的数值 Vx, 参考值 V0 在输入电压为额定输入电压, 负载为半载下测量并记录其输出电压值为 V0。

$$\text{稳压精度} = \frac{|Vx - V0|}{V0} \times 100\%$$

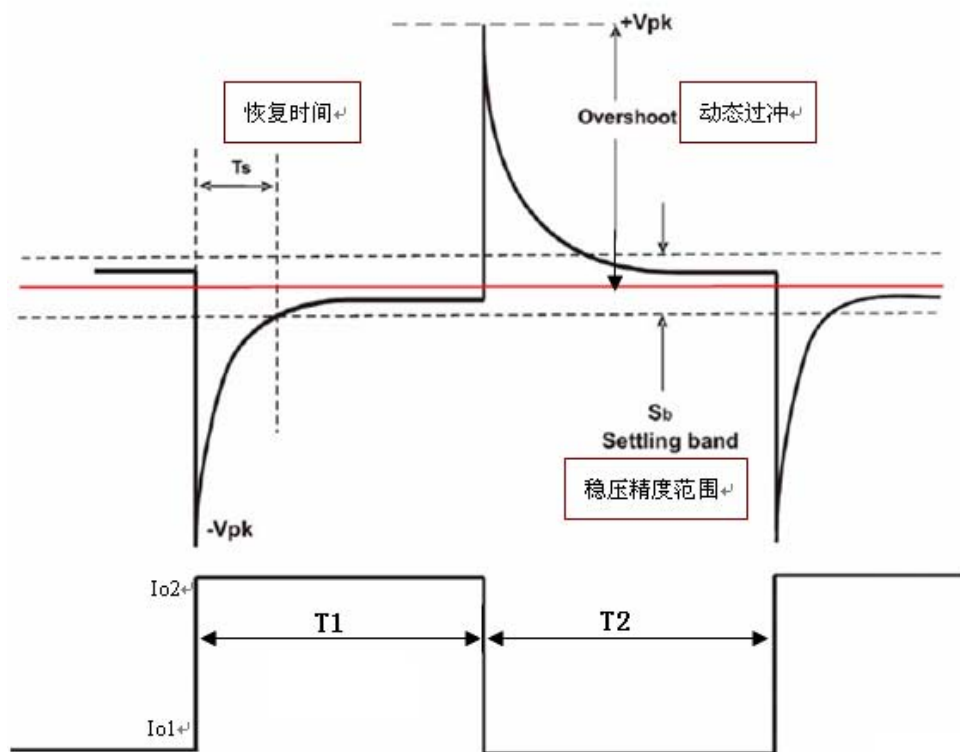
5. 启动时间: 在额定输入和输出条件下, 从开机到上升至输出电压的稳压精度下限值的时间。

备注

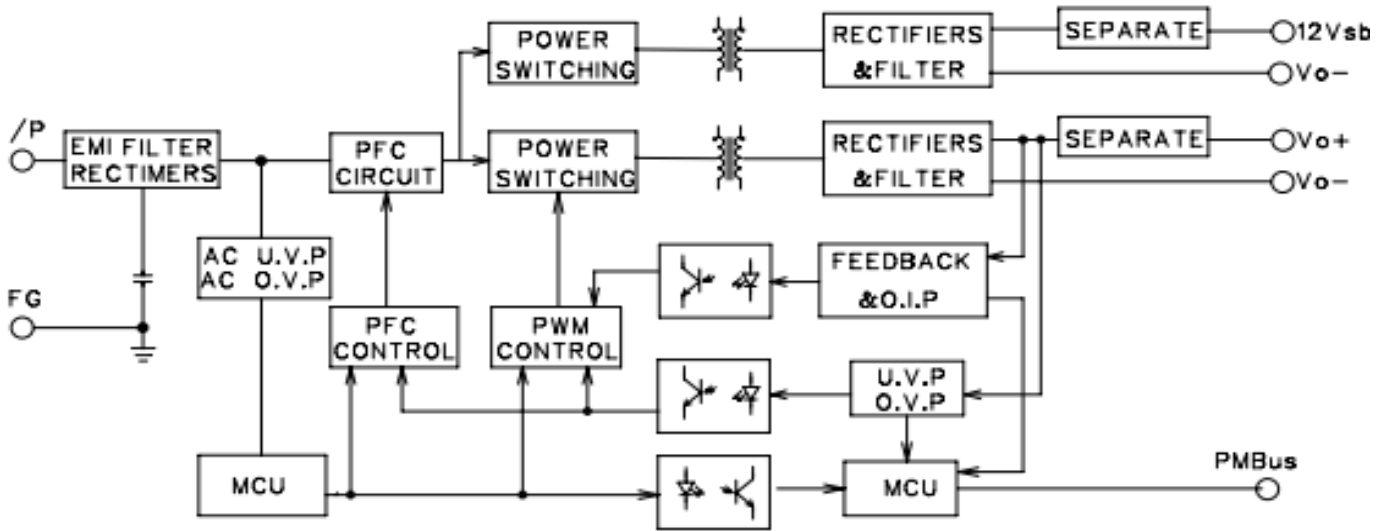
6. 保持时间: 在额定输入和输出条件下, 关机到下降至输出电压的稳压精度下限值的时间, 测量时, 电源输出满载并且输出端不外加电容, 测量关机保持时间时, 应该在 90 度相位时切断电源的 AC 输入。

7. 输出动态负载特性 (客户有特殊要求的按客户定义)

周期为 4mS, 其中 T1:2mS, T2:2mS 电流变化率 di/dt 为 1A/uS

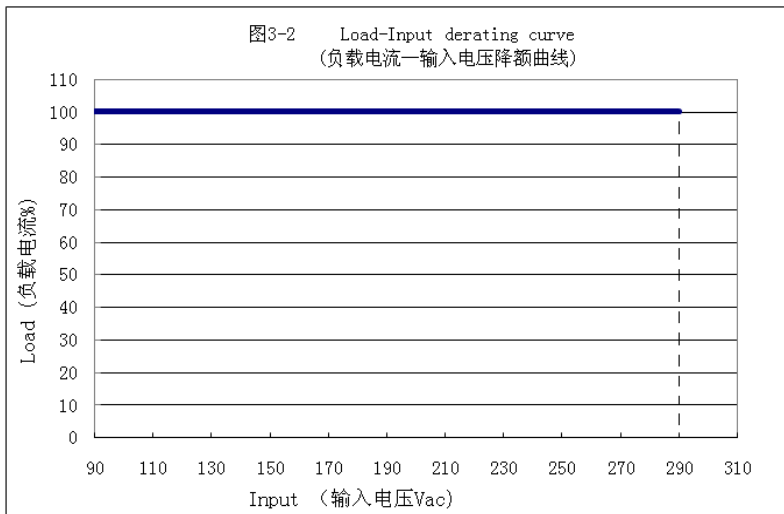


■ 内部结构框图:

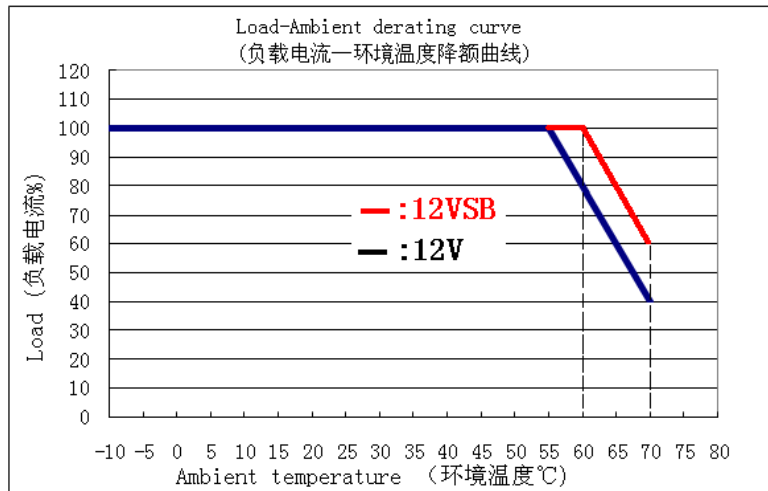


■ 降额曲线:

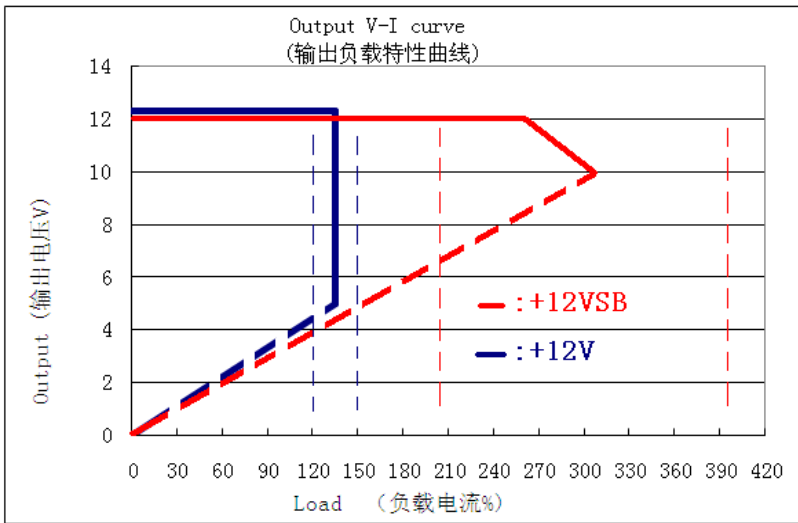
1. 负载电流—输入电压降额曲线:



2. 负载电流—环境温度降额曲线:



■ **输出特性:**



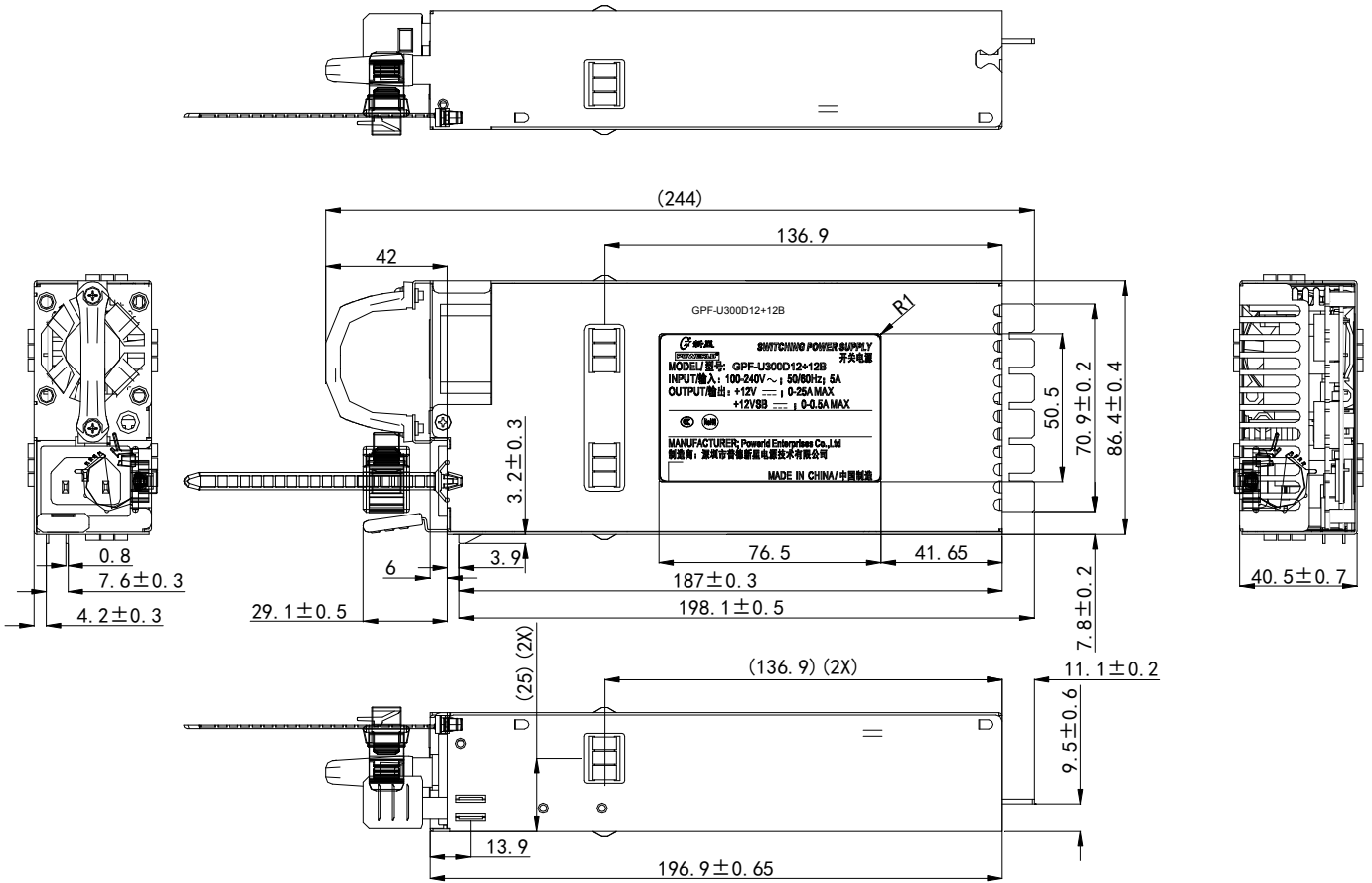
注意:

为保证人机使用安全, 安装前 **请注意:**

1. 请选择正确的输入电压及输入、输出接线方式。
2. 为避免触电, 请勿拆卸电源外壳。

■ 产品安装方式说明:

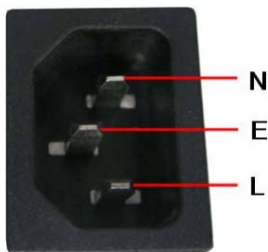
1、外形尺寸



GPF-U300D12+12B客户定位图.dwg

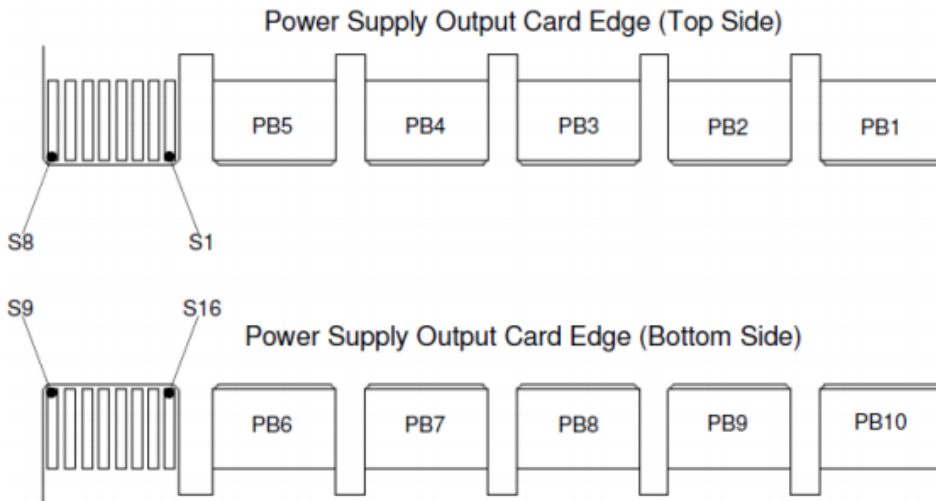
2、输入接插件及管脚定义

电源模块支持单相三线输入，火线/零线/输入接地线端口采用 IEC320-C14，额定值 250V/10A



3、输出接插件及管脚定义

输出采用金手指，端子 Pin 脚定义方式如下：



输出管脚定义表

电源板输出连接器		
管脚	管脚定义	说明
PB4~PB8	RTN	12V、12VSB 回流地
PB1~PB3、PB9、PB10	12V	12V 输出
S1	12VSB	12VSB 输出
S2	12VSB	12VSB 输出
S3	RESERVED	预留
S4	PS- INTERRUPT	中断信号，指示电源故障或者告警
S5	PS- PRESENT	在位信号，用于指示系统上插入电源的数量，并用于电源的热拔插控制
S6	PSOK#	电源故障指示信号
S7	I-MON	12V 电流监控信号
S8	PSON#	电源开关控制信号
S9	SCL	时钟信号
S10	SDA	数据信号
S11	GND	I ² C
S12	ADD0	地址位
S13	ADD1	地址位
S14	ADD2	地址位
S15	RTN	12V、12VSB 回流地
S16	RTN	12V、12VSB 回流地

使用注意事项及说明

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户应事先确认“适用性等”，进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4) 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i)相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”多数是作为应用于一般工\商业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途，则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途，或已与客户有特殊约定时，另行处理。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途(例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述.(5)(a)至(d)中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车，以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

安全注意事项

●设置环境

- 请不要在产生剧烈冲击或振动的场所使用。设置时，请远离接触器等会成为振动源的部件及装置。
- 安装时，请远离会产生强高频干扰及浪涌的设备。
- EMC：电源供应器属于Component power supply，无法单独测试EMC，需安装于系统内并连接负载才能测试整机的EMC状况，故其测试结果与最终产品的应用和组装有关。我司电源设计是符合EMC要求，并经过第三方合格实验室测试通过且预留适当的宽裕值，电源被视为系统内元件的一部分，需结合终端设备进行EMC相关确认。
新星电源使用范围相当广泛，无法模拟实际系统测试，但考虑客户系统设备的外壳多为金属材质，故将电源供应器模拟置于金属平面底板上进行EMI测试，并以电阻式负载测试（电阻式负载大于额定负载的80%以上），特殊用途者如电池充电，则使用实际的电池为负载进行验证。

●使用环境和保存环境

- 包装运输：包装箱上有产品名称、型号、厂家标识、厂家品质部检验合格证、制造日期等，本包装适用与汽车、船、飞机、火车等运输，运输过程中应防雨，文明装卸
- 请将本产品按规格书说明的方式运输与储存，未使用时应放在包装箱里，储存环境温度和相对湿度应符合该产品的要求，仓库内不应有腐蚀性气体或产品，并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面至少20cm高，勿让水浸。如果储存时间过长（1年以上）应经专业人员重新检验后方可使用。
- 内部零件偶尔可能发生老化或损坏，超过降额曲线的范围时，请勿使用。
- 请在规格书定义的环境温度内并按降额曲线范围内使用，例如电源工作最高、最低温湿度范围，工作机械振动、海拔高度、是否三防等
- 使用时请勿超过电源标称值，以免影响产品的可靠性。如需更改电源的输出参数，请客户在使用电源前向本司技术部门咨询，以保证使用效果和可靠性
- 请勿在日光直射的场所使用。
- 请勿在液体、异物、腐蚀性气体可能进入产品内部的场所中使用。
- 为了延长电源的寿命，我司可提供风道设计解决方案。

- 电源请勿频繁开关, 否则将影响其寿命。

●安装方法

- 安装时请注意考虑散热, 请按规格书提供的建议安装方式安装, 充分考虑电源风扇进、出风口离挡风面的位置, 需外加散热装置的体积大小, 外部风道散热的风流量大小等, 以保证产品的长期可靠性。请充分注意产品本体周围的空气对流, 在降额曲线范围内使用。
- 安装加工时, 请确保切屑不进入产品内部。使用正确合适尺寸的螺钉固定, 不要使用超过建议规格长度的螺钉来固定电源, 以免过长的螺钉深入电源触及内部器件引发短路及触电危险。
- 请选择正确的输入电压及输入、输出接线方式。
- 请选择合适线径的线材以保证足够的通流量并留有裕量。
- 在安装完毕通电试运行之前, 请检查和校对各接线端子上的连线, 确信输入和输出、交流和直流、正极和负极、电压值和电流值等正确, 杜绝接反接错现象的发生, 避免损坏电源和用户设备
- 通电前请使用万用表测量火线、零线和接地线是否短路, 输出端是否短路; 通电时最好空载启动。
- 为保证使用的安全性和减小干扰, 请确保接地端可靠接地(接地线大于AWG18#)
- 为避免触电, 请勿拆卸电源外壳。电源如出现故障, 请勿擅自对其维修, 请尽快与本公司客户服务部联系。客服专线: 0755-86051211。

使用时的注意事项

免费保修期限和免费保修范围

〔免费保修期限〕与客户约定的产品的保证期内。

〔免费保修范围〕将以下范围作为使用条件。

1. 平均使用温度40°C以下(本体环境温度) *
2. 平均负载率80%以下*
3. 安装方法: 标准安装

*最高温度及最大额定规格在降额曲线的范围内。

在上述保证期内, 若因本公司原因发生产品故障, 将根据合约对该产品的故障部分进行无偿更换或修理。

但下列情况不属于保证的对象范围。

- (1) 超过“使用条件等”范围的使用, 或在无法通过该样本或另行交付的规格书确认的不恰当条件、环境下操作、使用造成故障时。
- (2) 故障的原因为本产品以外时。
- (3) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时。非因“本公司”出品的软件导致故障时
- (4) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途, 或按照非产品原来的使用方法使用造成故障时。
- (5) 因发生出厂当时的科学、技术水平无法预计的情况而造成 故障时。
- (6) 除上述情形外的其它原因, 如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)。

责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害, “本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

关于此规格书最终解释权归本公司所有。

出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时, 请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则, “本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。