

新产品

GENESYS™ 系列

可编程直流电源

5kW 1U 0-600V/0-500A

内置LAN、USB、

RS-232 和RS-485 接口

隔离模拟编程/监测/控制接口

功率高达20kW的可扩展电源系统



TDK·Lambda

GENESYS™ 系列可编程电源为在 OEM、工业和实验室应用中实现灵活、可靠的交流/直流电源系统树立了新标准。

主要特性:

- 功率密度领先的可编程直流电源，1U 5kW
- 重量轻，小于 7.5 Kg
- 全球适用的宽范围交流输入，三相（200VAC、400VAC 和 480VAC）
- 输出电压最高 600V，电流最高 500A
- 内置 LAN (LXI 1.5)、USB 和 RS-232/RS-485 接口
- 最终设置存储
- 自动启动/安全启动：用户可选
- 高精度 16 位 ADC 和 DAC
- 任意波形曲线和输出排序
- 最多可将 100 个阶跃存储到四个内部存储单元
- 高速编程
- 恒压/恒流/恒功率运行模式
- 电压和电流变化率控制
- 内部阻抗编程
- 本地/远程感测 - 软件控制
- 风扇速度由环境温度和负载控制
- 内置隔离模拟编程和监测功能
- 主从模式自动并联运行，最多支持四台同型号电源
- 经认证的 LabWindows™/CVI、LabVIEW™ 和 IVI 驱动
- 支持 19" 机架安装，适用于 ATE 和 OEM 应用
- 5 年保修

全球安全机构认证



CE 标志，符合 LVD、EMC 和 RoHS

CE RoHS

应用

GENESYS™ 电源的设计可满足各种应用的需求。

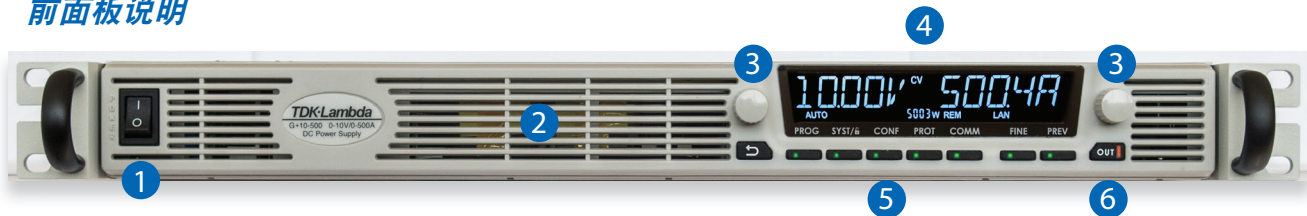
测试和测量系统、组件设备测试、制造和过程控制。

半导体加工与老化、航空航天与卫星测试、医学影像以及绿色技术。

大功率系统最多可配置四台 5kW 电源。每台电源 1U 尺寸，各电源之间零间距（零堆叠）。

OEM 设计人员可根据实际应用需求，从多种输入和输出型号中进行选择。

前面板说明



1. ON/OFF 开关
2. 进风口，支持零堆叠，可实现最高的系统灵活性和功率密度。
3. 可靠的定位编码器，用于设置和菜单导航。
4. 高对比度/高亮度、宽视角 16 段 LCD 显示屏
5. 功能/状态 LED：工作模式和功能指示灯
6. 按钮，可实现灵活的用户配置

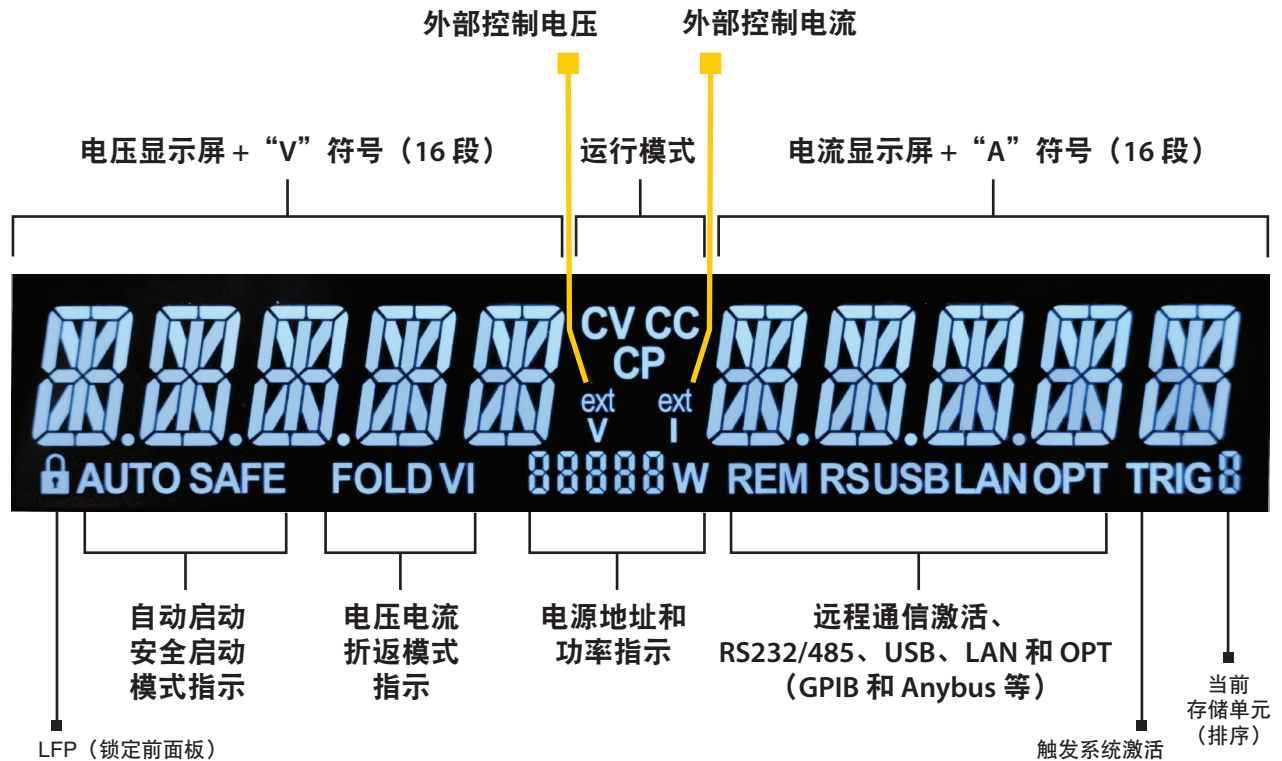
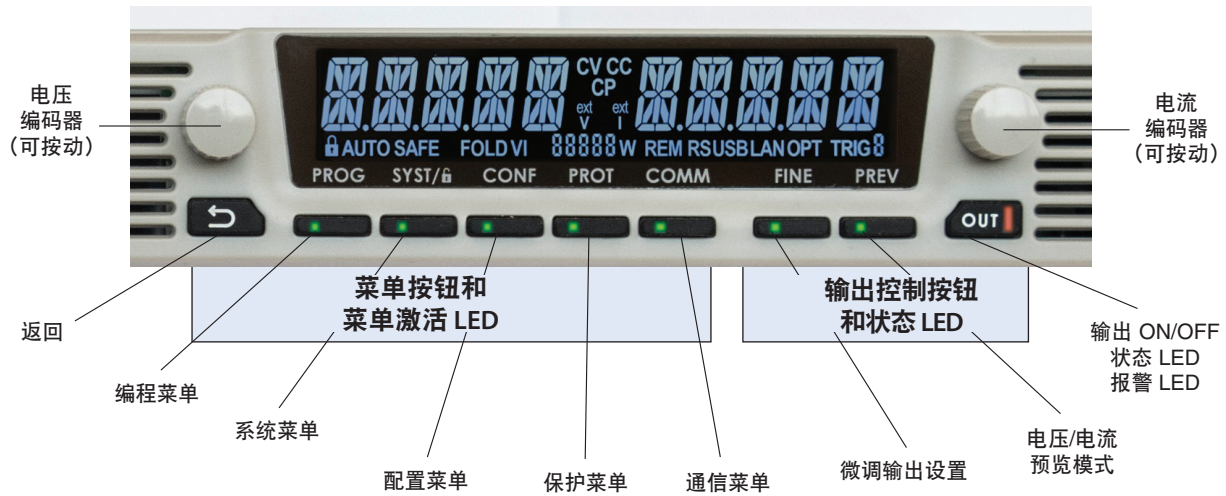
后面板说明



1. DB26（母头）连接器，用于隔离模拟编程、监测和其他功能。
2. USB 接口。
3. RS-232/RS-485 IN/OUT 远程串行编程。
4. LAN（~~LXI~~ 1.5）接口。
5. 自动并联总线连接器。
6. 远程/本地输出电压检测连接（弹簧连接器）。
7. 输出连接：母线铜排（如图所示），适用于输出最高 150V 的型号；
插头连接器：PHOENIX CONTACT IPC 5/4-STF-7.62，适用于输出 > 150V 的型号。
8. 输入：200VAC、400VAC 和 480VAC，三相，50/60 Hz。
交流输入连接器：带应力消除功能的 PHOENIX CONTACT Power Combicon PC 5/4-STCL1-7.62 系列。
9. 可选的 IEEE 488.2 SCPI 或 AnyBus 接口的位置。
10. 排风口，确保零堆叠时电源可靠运行。

TDK-Lambda

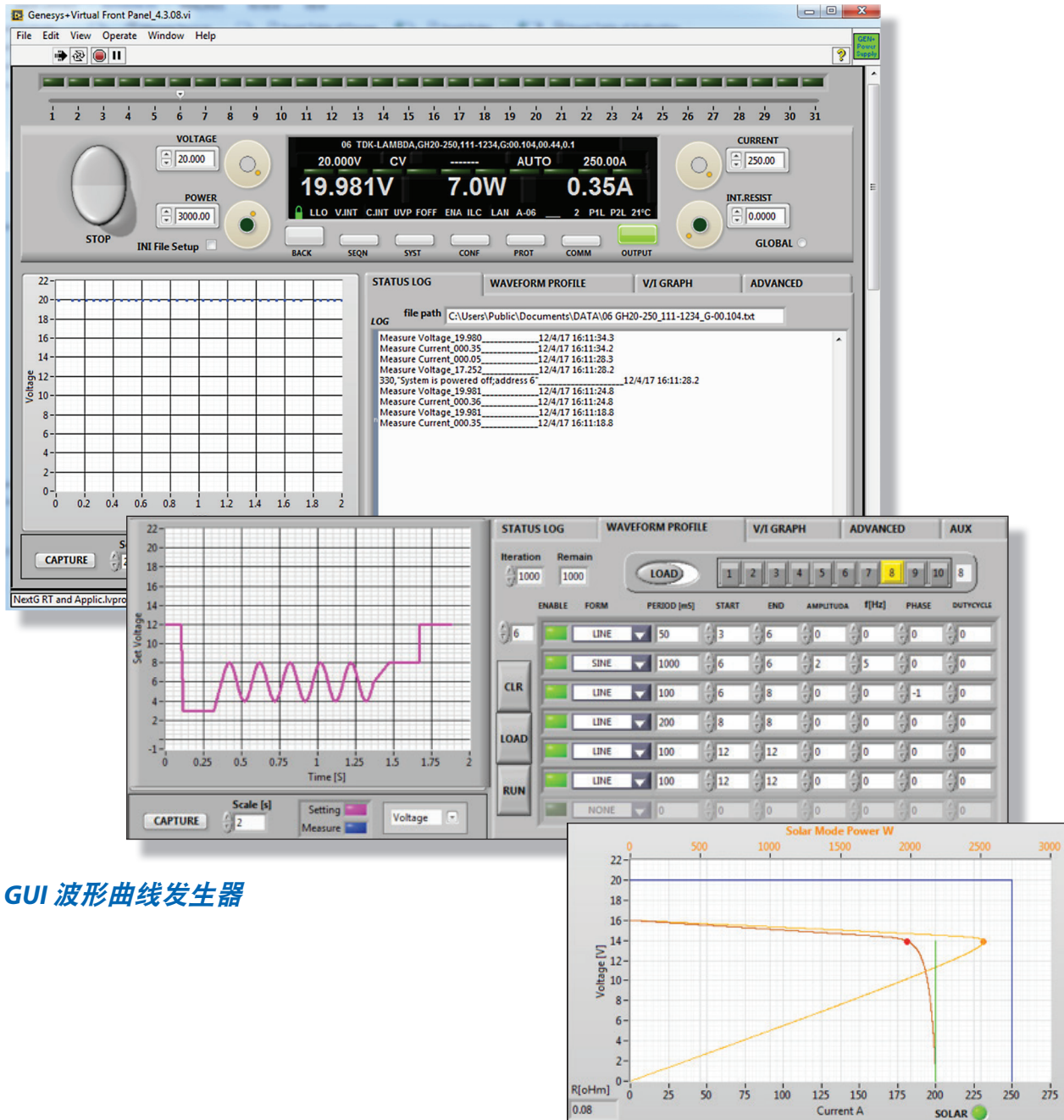
前面板显示屏:



图形用户界面

借助虚拟面板，可以编程和监测带或不带前面板的电源。

1. 最多控制和监测 31 台电源
2. 数据记录包括错误、事件和恢复
3. 实时图形和波形生成器，可存储/加载序列。
4. 太阳能阵列模式 - 计算太阳能阵列的 MPP（最大峰值功率）。
5. 记录视图：运行状态、故障、事件状态、ENABLE 和 INTERLOCK 信号。
6. 远程通信状态 LOC、REM 和 LLO。
7. 编程信号 1 和 2



GUI 波形曲线发生器

GENESYS™ 空白前面板



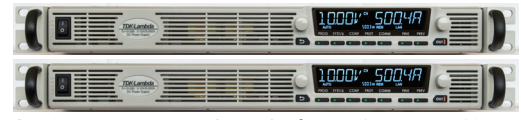
空白前面板可用于不需要前面板显示和控制，只需要远程接口（数字/模拟）的应用。
空白前面板选项具有标准产品除了显示以外的所有功能和特性。
电源可以通过后面板连接器进行控制。
（LAN、USB、RS-232/RS-485 以及隔离模拟编程和监测）。

GENESYS™ 并联和串联配置

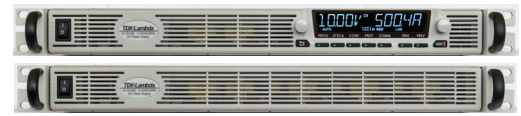
并联运行 - 主/从：

主从模式自动并联运行
凭借有源均流功能最多可连接四台相同的电源
通过主机编程、测量和报告实际总电流。
最多可将四台电源作为一台使用。

标准电源 - 最多 4 台电源并联，零堆叠

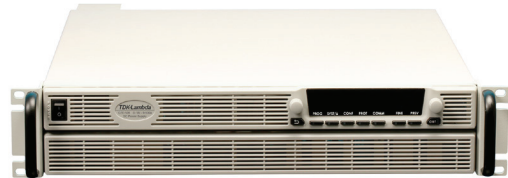


标准和空白 - 最多 4 台电源并联，零堆叠



可扩展电源系统：

经工厂组装和测试，采用两台或三台电源组成的系统 (10kW/15kW)。
适用于四台电源并联系统 (20kW) 的并联套件。



GSP 10kW, 2U 尺寸



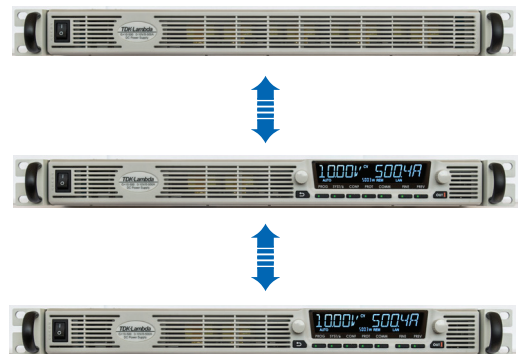
GSP 15kW, 3U 尺寸

串联运行

两台电源可以串联方式连接以增加输出电压或提供双极输出。（对机壳最大 600V）。

通过通信接口实现远程编程

标准内置 LAN、USB、RS-232 和 RS-485 允许在同一通信总线上对多达 31 台电源进行菊花链控制。
可以通过内置的 RS-485 接口实现菊花链连接。



电源标识/配件/如何订购

G - **10** - **500** - - - -

系列名称	输出电压	输出电流	接口选项	交流输入选项	配件选项
前面板类型	(0~10V)	(0~500A)		3P200 (三相 170~265VAC)	M - 纸质*用户手册
空: 标准				3P400 (三相 342~460VAC)	* 随机 CD 光盘中标配
B: 空白前面板				3P480 (三相 342~528VAC)	用户手册和 GUI
SP: 可扩展电源系统 (工厂组装)	(0~10V)	(0~1000A)			P - 总线并联电缆

接口选项 (出厂安装)

LAN (LAN 1.5) - 内置
 USB - 内置
 RS-232/RS-485 - 内置
 隔离模拟电压/电阻编程/监测控制接口 (600V 耐压) - 内置
 IEEE
 Modbus-TCP
 EtherCAT

P/N

-
 -
 -
 -
 IEEE 可供货
 MDBS 即将上市
 ECAT 即将上市

5kW 型号

型号	输出电压 VDC	输出电流 (A)	输出功率 (W)
G10-500	0~10V	0~500	5000
G20-250	0~20V	0~250	5000
G30-170	0~30V	0~170	5100
G300-17	0~300V	0~17	5100
G600-8.5	0~600V	0~8.5	5100

型号	输出电压 VDC	输出电流 (A)	输出功率 (W)
G40-125	0~40V	0~125	5000
G60-85	0~60V	0~85	5100
G80-65	0~80V	0~65	5200
G100-50	0~100V	0~50	5000
G150-34	0~150V	0~34	5100

供货时间: 2017 年 9 月

供货时间: 2018 年 2 月

配件

根据订单, 配件将与电源包装分开送达。

1. 串行通信电缆

RS-232/RS-485 电缆用于将电源连接到主机 PC。

模式	RS-485	RS-232
PC 连接器	DB-9F	DB-9F
通信电缆	屏蔽 L=2m	屏蔽 L=2m
电源连接器	RJ-45	RJ-45
P/N	GEN/485-9	GEN/232-9

2. 串行连接电缆 (随电源提供)

菊花链中最多连接 31 台 **GENESYS™** 电源。

模式	电源连接器	通信电缆	P/N
RS-485	RJ-45	屏蔽 L=50cm	GEN/RJ45

3. 总线并联电缆

连接器	电缆	P/N
2013595-1 (TYCO)	屏蔽 L=11cm	G/P

GENESYS™ 5000W 系列规格

额定输出		GEN	10-500	20-250	30-170	40-125	60-85	80-65	100-50	150-34	300-17	600-8.5
1. 额定输出电压 (*1)	V		10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
2. 额定输出电流 (*2)	A		500 (*3)	250	170	125	85	65	50	34	17	8.5
3. 额定输出功率	W		5000	5000	5100	5000	5100	5200	5000	5100	5100	5100
输入特性		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 输入电压/频率, 3相, 3线+地 (*4)	---		3相, 200V 型号: 170~265Vac, 47~63Hz (涵盖 200/230Vac) 3相, 400V 型号: 342~460Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415Vac) 3相, 480V 型号: 342~528Vac, 47~63Hz (涵盖 380/400/415/440/460/480Vac)									
2. 100% 负载时的最大输入电流	3相, 200V 型号: 3相, 400V 型号: 3相, 480V 型号:	---	17.5A @ 200Vac 9.2A @ 380Vac 9.2A @ 380Vac									
3. 功率因数 (典型值)	---		0.94 @ 200/380Vac, 额定输出功率。									
4. 效率 (*5)	%		90	91	91	91	91	91	91	91	92	92
5. 浪涌电流 (*6)	---		小于 50A									
恒压模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*7)	---		额定输出电压的 0.01%									
2. 最大负载调整率 (*8)	---		额定输出电压的 0.01% + 5mV									
3. 纹波和噪音 (峰峰值, 20MHz) (*9)	mV		75	75	75	75	75	80	90	120	200	480
4. 纹波 (有效值, 5Hz~1MHz) (*9)	mV		8	10	12	12	12	15	15	20	60	100
5. 温度系数	PPM/°C		额定输出电压的 50PPM/°C (接通电源 30 分钟后)。									
6. 温度漂移	---		额定输出电压的 0.01% (在一定的输入电压, 负载, 环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)									
7. 热机漂移	---		< 0.05% x 额定输出电压 + 2mV (接通电源后 30 分钟内)。									
8. 每根负载导线的远程感测补偿 (*10)	V		2	2	5	5	5	5	5	5	5	5
9. 上升编程响应时间 (*11)	ms		30	30	30	30	50	50	50	50	100	100
10. 下降编程响应时间:	满载 (*11)	ms	50	50	80	80	80	100	100	100	100	200
	空载 (*12)	ms	300	600	800	900	1000	1200	1500	2000	3000	3000
11. 瞬态响应时间	ms		当负载电流在额定输出电流的 10-90% 之间变化时, 输出电压的变动恢复到额定输出电压的 0.5% 以内所需的时间。输出电压设置范围: 10-100%, 本地感测。100V 及以下机型: 1ms 以下, >100V 机型: 2ms 以下									
12. 保持时间	---											
恒流模式		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 最大输入调整率 (*7)	---		额定输出电流的 0.05%。									
2. 最大负载调整率 (*13)	---		额定输出电流的 0.08%。									
3. 负载调整率	---		小于额定输出电流的 0.03% (负载变化后 30 分钟内)。									
4. 10% 额定电压时的纹波有效值 (*14)	mA		1200	600	300	150	100	70	45	45	15	8
5. 额定电压时的纹波有效值。带宽 5Hz~1MHz。	mA		700	300	150	75	50	35	23	23	7.5	4
6. 温度系数	PPM/°C		额定输出电流的 70PPM/°C (接通电源 30 分钟后)。									
7. 温度漂移	---		额定输出电流的 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源 30 分钟后, 8 小时)									
8. 热机漂移	---		10V 机型: 小于额定输出电流的 +/-0.2% (接通电源后 30 分钟内)。 20V~600V: 小于额定输出电流的 +/-0.1% (接通电源后 30 分钟内)。									
模拟编程和监测 (与输出隔离)												
1. 输出电压的电压编程	---		0~100%, 0-5V 或 0-10V, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.15%。									
2. 输出电流的电压编程 (*15)	---		0~100%, 0-5V 或 0-10V, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.4%。									
3. 输出电压的电阻编程	---		0~100%, 0-5/10 千欧满量程, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电压的 +/-0.5%。									
4. 输出电流的电阻编程 (*15)	---		0~100%, 0-5/10 千欧满量程, 用户可选。精度和线性度: 额定输出电流的 +/-0.5%。									
5. 输出电压监测	---		0-5V 或 0-10V, 用户可选。精度: +/-0.5%。									
6. 输出电流监测 (*15)	---		0-5V 或 0-10V, 用户可选。精度: +/-0.5%。									
信号和控制 (与输出隔离)												
1. 电源正常信号	---		电源输出监测。集电极开路。输出开启: 导通。输出关闭: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA。									
2. CV/CC 信号	---		CV/CC 监测。集电极开路。CC 模式: 导通。CV 模式: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA。									
3. LOCAL/REMOTE 模拟控制	---		通过电信号或干触点使能/禁用模拟编程控制。外部控制: 0~0.6V 或短路。本机: 2~30V 或开路。									
4. LOCAL/REMOTE 状态监测	---		模拟编程控制监测信号。集电极开路。外部控制: 导通。本机: 关闭。最大电压: 30V, 最大灌电流: 10mA。									
5. ENABLE/DISABLE 信号	---		通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。0~0.6V 或短路, 2~30V 或开路。用户可选逻辑。									
6. INTERLOCK (ILC) 控制	---		通过电信号或干触点使能/禁用 PS 输出。使能: 0~0.6V 或短路。禁用: 2~30V 或开路。									
7. 编程信号	---		两个漏极开路可编程信号。最大电压: 25V, 最大灌电流: 100mA (通过 27V 齐纳二极管旁路)									
8. TRIGGER IN/TRIGGER OUT 信号	---		最大电平输入电压 = 0.8V, 最小高电平输入电压 = 2.5V, 最大高电平输入 = 5V, 上升沿触发: Tw = 10µs (最小值), Tr/Tf = 1µs (最大值), 2 个脉冲之间的最小延时为 1ms。									
功能和特性												
1. 并联运行	---		支持。主/从模式下最多 4 台相同的电源。请参考应用手册。									
2. 串联运行	---		支持。2 台相同的电源。请参考应用手册。									
3. 菊花链	---		电源可以菊花链方式连接, 以同步其开启和关闭。									
4. 恒功率控制	---		将输出功率限制为设定值。通过通信端口或前面板设定。									
5. 输出阻抗控制	---		仿真串联电阻。电阻范围: 0~1000mΩ。通过通信端口或前面板设定。									
6. 变化率控制	---		可设定输出上升和输出下降变化率。设定范围: 0.0001~999.9V/ms 或 A/ms。通过通信端口或前面板设定。									
7. 任意波形	---		可将由多达 100 个阶跃组成的曲线存储到 4 个存储单元中。通过通信指令或前面板激活。									
编程和回读 (USB、LAN、RS232/485 和可选 IEEE 接口)		V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600
1. 输出电压编程精度 (*16)	---		额定输出电压的 0.05%									
2. 输出电流编程精度 (*15)	---		实际输出电流的 0.1% + 额定输出电流的 0.2%									
3. 输出电压编程分辨率	---		额定输出电压的 0.002%									
4. 输出电流编程分辨率	---		额定输出电流的 0.002%。									
5. 输出电压回读精度	---		额定输出电压的 0.05%									
6. 输出电流回读精度 (*15)	---		额定输出电流的 0.2%。									
7. 输出电压的回读分辨率 (以额定输出电压为参考)	%		0.011%	0.006%	0.004%	0.003%	0.002%	0.002%	0.011%	0.007%	0.004%	0.002%
8. 输出电流的回读分辨率 (以额定输出电流为参考)	%		0.003%	0.005%	0.006%	0.009%	0.002%	0.002%	0.003%	0.004%	0.006%	0.002%

GENESYS™ 5000W 系列规格

保护功能	V	10	20	30	40	60	80	100	150	300	600	
1. 折返保护	---	当电源从恒压模式切换至恒流或恒功率模式或者从恒流模式切换至恒压或恒功率模式时，输出关闭。用户可预设。在自动启动模式下，可通过重新接通 AC 输入来重置，或者通过前面板 OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置。										
2. 过电压保护 (OVP)	---	输出关闭。在自动启动模式下可通过重新接通 AC 输入来重置，或通过前面板 OUTPUT 按钮或后面板或通信指令来重置。										
3. 过电压编程范围	V	0.5-12	1-24	2-36	2-44	5-66	5-88	5-110	5-165	5-330	5-660	
4. 过电压编程精度	---	额定输出电压的 +/-1%										
5. 输出欠压限值 (UVL)	---	防止将输出电压调至该限值以下。不影响模拟编程。通过前面板或通信端口预设。										
6. 过热保护	---	关闭输出。自动启动模式下可自动恢复。										
7. 输出欠压保护 (UVP)	---	防止将输出电压调至该限值以下。在欠压条件下，PS 输出关闭。在自动启动模式下，可通过重新接通 AC 输入来重置，或者通过前面板 OUTPUT 按钮、后面板或通信指令来重置。										

前面板

1. 控制功能	---	通过两个编码器可实现多个功能
	---	Vout/Iout/功率限值手动调节
	---	OVP/UVL/UVP 手动调节
	---	保护功能 - OVP、UVL、UVP、折返、OCP、ENA 和 ILC
	---	通信功能 - 选择 LAN、IEEE、RS232、RS485 或 USB
	---	通信功能 - 选择波特率和地址
	---	模拟控制功能 - 选择电压/电阻编程、5V/10V 或 5K/10K 编程
	---	模拟控制功能 - 选择电压/电流监测、5V/10V、输出开启/关闭前面板锁定。
2. 显示	---	Vout: 4 位; 精度: 额定输出电压的 0.05% +/-1 位。
	---	Iout: 4 位; 精度: 额定输出电流的 0.2% +/-1 位。
3. 前面板按钮指示	---	OUTPUT ON、ALARM、PREVIEW、FINE、COMMUNICATION、PROTECTION、CONFIGURATION、SYSTEM、SEQUENCER。
4. 前面板显示指示	---	电压、电流、功率、CV、CC、CP、外部控制电压、外部控制电流、地址、LFP、自动启动、安全启动、折返 V/I、远程 (通信)、RS/USB/LAN/IEEE 通信、触发、存储/读取存储单元。

环境条件

1. 工作温度	---	0~50°C, 100% 负载。
2. 存储温度	---	-20~85°C
3. 工作湿度	%	20~90% RH (无凝露)。
4. 存储湿度	%	10-95% RH (无凝露)。
5. 海拔高度 (*17)	---	工作时: 10000ft (3000m), 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1°C/100m。不工作时: 40000ft (12000m)。

机械

1. 冷却方式	---	通过内置风扇强制制冷。空气流动方向: 从前面板到电源后部
2. 重量	Kg	小于 7.5Kg。
3. 尺寸 (宽x高x深)	mm	宽: 423, 高: 43.6, 深: 441.5 (请参考外形图)。
4. 振动	---	MIL-810G, 方法 514.6, 步骤 I, 试验条件附录 C - 2.1.3.1
5. 冲击	---	小于 20G, 半正弦, 11ms。

安全/EMC

1. 适用标准:	安全	UL60950-1、CSA22.2 No.60950-1、IEC60950-1 和 EN60950-1。
	---	Vout ≤ 50V: 输出、J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8 (感测) 和 J9 (通信选项) 是 SELV
	---	60 ≤ Vout ≤ 600V: 输出、J8 (感测) 是危险电压, J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7 和 J9 (通信选项) 是 SELV
	EMC	IEC/EN61204-3 工业环境
2. 耐电压	---	10V ≤ Vout ≤ 100V 型号: 输入 - 输出: 4242VDC 1 分钟, 输入 - SELV: 4242VDC 1 分钟; SELV-地: 707VDC 1 分钟, 输出 - SELV: 707VDC 1 分钟, 输出 - 地: 707VDC 1 分钟, 输入 - 地: 2835VDC 1 分钟。
	---	150V ≤ Vout ≤ 600V 型号: 输入 - 输出: 3656VDC 1 分钟, 输入 - SELV: 4242VDC 1 分钟; SELV-地: 707VDC 1 分钟, 输出 - SELV: 1132VDC 1 分钟, 输出 - 地: 707VDC 1 分钟, 输入 - 地: 2835VDC 1 分钟。
3. 绝缘阻抗	---	100MΩ 以上 (25°C, 70%RH)。
4. 传导发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.1, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A。
5. 辐射发射	---	IEC/EN61204-3 工业环境, 附录 H 表 H.3 和 H4, FCC 第 15-A 部分, VCCI-A。
6. EMC 合规性	---	符合 IEC/EN61204-3 工业环境

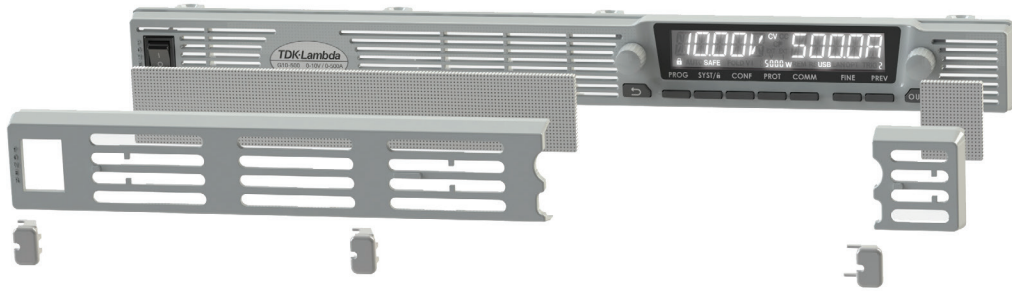
注:

- *1: 请确保最小设定电压不超过额定输出电压的 0.1%。
- *2: 请确保最小设定电流不超过额定输出电流的 0.2%。
- *3: 高于 40°C 时降额 5A/1°C。
- *4: 如果需要符合各种安全标准 (UL 和 IEC 等...), 则对应标注为三相 190-240Vac (50/60Hz), 三相 380-415Vac (50/60Hz) 和三相 380-480Vac (50/60Hz)
- *5: 3 相 200V 型号: 在 200Vac 输入电压下, 3 相 400/480V: 在 380Vac 输入电压下。额定输出功率时。
- *6: 不包括 EMI 滤波器产生的 0.2 ms 以下的浪涌电流。
- *7: 3 相 200V 型号: 170~265Vac, 3 相 400V 型号: 342~460Vac, 3 相 480V 型号: 342~528Vac。恒定负载。
- *8: 从空载到满载, 恒定输入电压。在远程感测模式下感测点处进行测量。
- *9: 对于 10V~150V 型号: 使用 JEITA RC-9131A (1:1) 探头测量。对于 300~600V 型号: 使用 100:1 探头测量。
- *10: 电源端子上的最大电压不能超过额定电压。
- *11: 从额定输出电压的 10% 到 90% 或从额定输出电压的 90% 到 10%, 额定电阻负载。
- *12: 从额定输出电压的 90% 到 10%。
- *13: 负载电压变化等于电源额定电压, 输入电压恒定。
- *14: 对于 10V 型号, 纹波是在 2V 电压和额定输出电流的条件下测得的。对于其他型号, 纹波是在 10% 的额定输出电压的条件下测得的。带宽 5Hz~1MHz。
- *15: 恒流编程、回读和监测精度不包括热机漂移、负载调整漂移和温度漂移。
- *16: 在感测点测量。
- *17: 对于 10V 型号, Ta 降额 2°C/100m

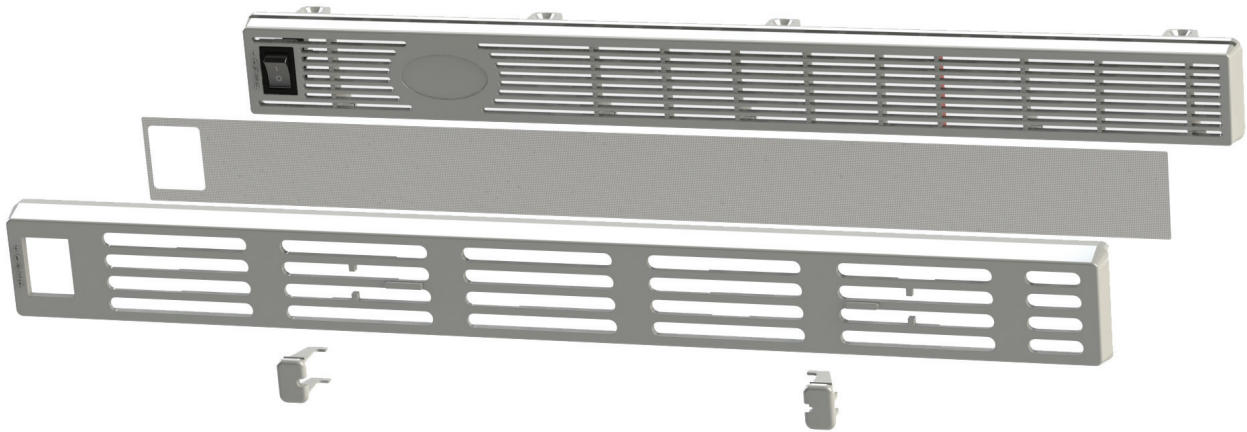
前面板滤尘罩

前面板滤尘罩适用于多尘环境下的应用
滤尘罩是可拆卸的卡入式过滤器（便于维护）

订购部件号：G-AFK



订购部件号：GB-AFK



配件

1. 前面板滤尘罩/现场安装套件：

空气过滤网

1. 材料：网状聚氨酯泡沫
2. 厚度 4.0 mm
3. 30 PPI
4. 存储温度：-40°C ~ 85°C
5. 工作温度：0°C ~ 60°C
6. 湿度 95% RH

热降额：对于所有型号，2000 米以下降额 10°C。

高于 2000 米时，降额 2°C/100 米，或 2% 额定电流/100 米