



1U



功率因数校正



安全认证

EMI
(电磁干扰)

浪涌电流限制

OCP
(过电流保护)OVP
(过电压保护)

遥控开/关

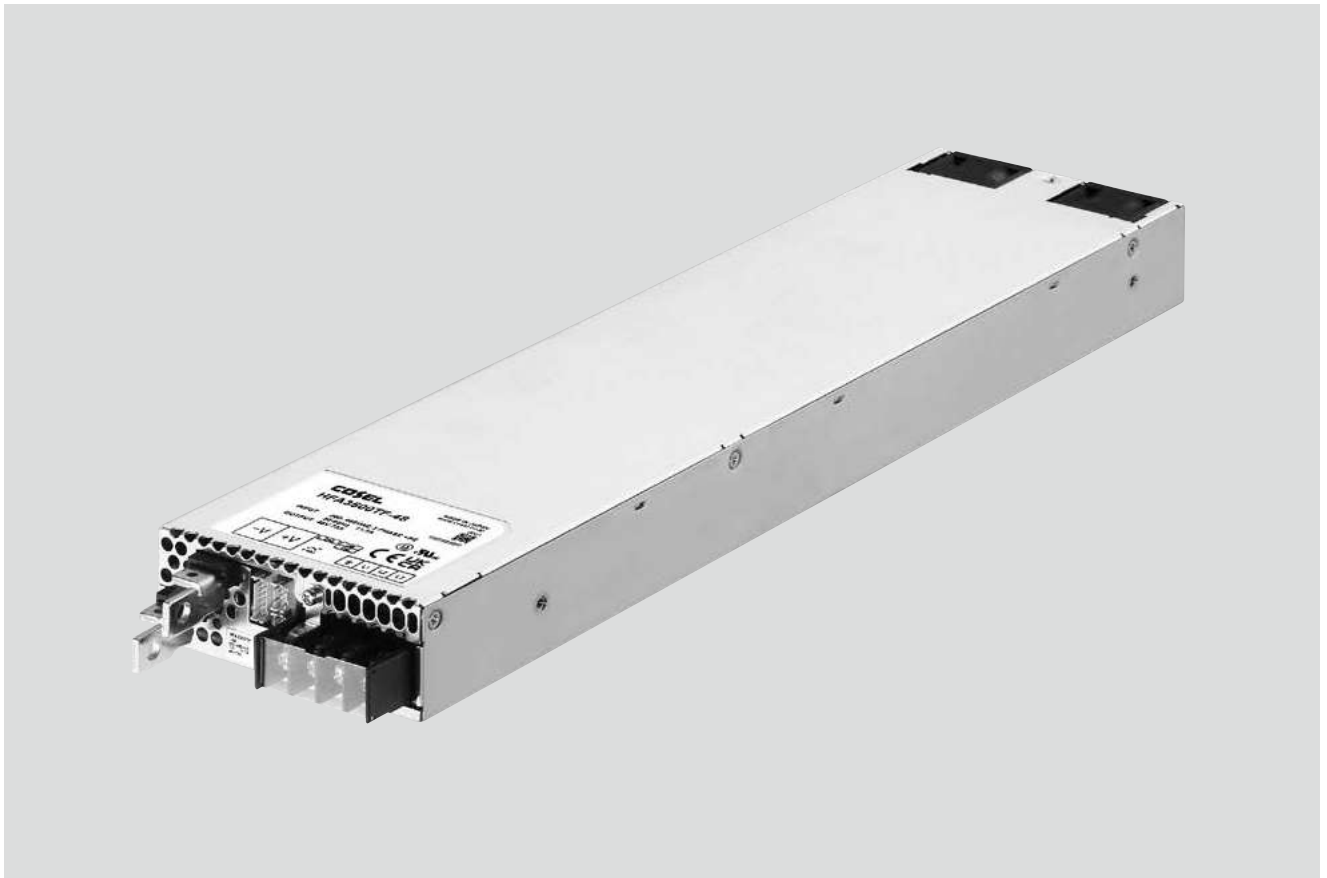


并联运行



全球范围

HFA-系列



■ 特点

薄型 (41mm, 1.61英寸=1U高度)
 宽输入电压范围：三相180-528VAC
 内置AUX电源 12V 1A
 并联运行 / 可N+1并联冗余运行
 高效率：94% (400VAC输入和65V输出时)
 内置报警
 内置ORING MOSFET
 符合SEMI F47标准

■ 安全认证

UL62368-1、C-UL (CSA62368-1)、EN62368-1

■ 五年保修 (参见使用说明书)

■ CE标志

低电压指令
 RoHS指令

■ UKCA标志

电气设备安全法规
 RoHS法规

■ EMI (电磁干扰)

符合FCC Part 15-A、FCC Part18-A、CISPR11-A、
 CISPR32-A、EN55011-A、EN55032-A、VCCI-A标准

■ EMS符合：EN61204-3、EN61000-6-2

EN61000-4-2
 EN61000-4-3
 EN61000-4-4
 EN61000-4-5
 EN61000-4-6
 EN61000-4-8
 EN61000-4-11

HFA3500TF

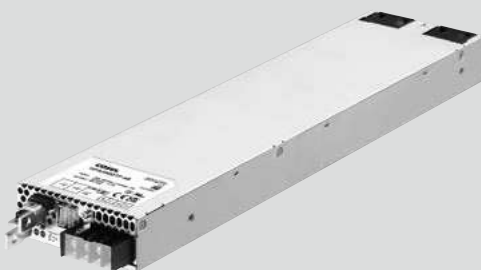
HF A 3500 TF -□□ -□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

HFA



 RoHS



- ①系列名
 ②单路输出
 ③输出功率
 ④三相全范围输入
 ⑤输出电压
 ⑥选项
 R : 附带遥控开/关
 正逻辑控制
 G : 低漏电流
 I4 : 附带MODBUS接口

型号	HFA3500TF-48	HFA3500TF-65
最大输出功率[W]	3504	3510
DC输出	48V 73A	65V 54A

规格

型号	HFA3500TF-48	HFA3500TF-65	
电压[VAC]	*1 180 - 528 三相三线(也可用于三相四线(无N相))		
电流[A]	ACIN 200V	11.7typ	
	ACIN 400V	5.9typ	
频率[Hz]	50 / 60 (45 - 66)		
效率[%]	ACIN 200V (Io=100%)	91typ	
	ACIN 400V (Io=100%)	93typ	
功率因数	ACIN 200V (Io=100%)	0.95typ	
	ACIN 400V (Io=100%)	0.94typ	
浪涌电流[A]	ACIN 200V *2	20 / 30 typ (Io=100%) (初级浪涌电流 / 次级浪涌电流) (冷启动时) (Ta=25°C)	
	ACIN 400V *2	40 / 30 typ (Io=100%) (初级浪涌电流 / 次级浪涌电流) (冷启动时) (Ta=25°C)	
漏电流[mA]	3 max (ACIN 480V 60Hz, Io=100%, 根据IEC62368-1)		
电压[V]	48	65	
电流[A]	73	54	
电源调整率[mV]	192max	260max	
负载调整率[mV]	300max	450max	
纹波电压[mVp-p]	0~+70°C *3	360max	
	-10~0°C *3	480max	
纹波噪声[mVp-p]	0~+70°C *3	600max	
	-10~0°C *3	720max	
温度调整率[mV]	0~+50°C	390max	
	-10~+0°C	480max	
起动时间[ms]	400 typ (ACIN 200 / 400V, Io=100%)		
保持时间[ms]	20 typ (ACIN 200V, Io=55%) / 10 typ (ACIN 200V, Io=100%)		
输出电压调整范围[V]	24.00 - 55.20	32.50 - 74.75	
输出电压设定[V]	48.00 - 48.48	65.00 - 65.65	
保护电路及其他	过电流保护	超过额定电流的105%时动作(然后自动恢复, 间歇式过电流)	
	过电压保护[V]	57.60 - 67.20	78.00 - 91.00
	遥感补偿	配置	
	遥控开/关	配置	
	DC_OK灯	LED (蓝色)	
	报警灯	LED (琥珀色)	
绝缘性能	输入 - 输出, CN1, CN2, CN3	4,243VAC 1分钟, 截止电流= 20mA, 500VDC 50MΩ min (室温)	
	输入 - FG	2,829VAC 1分钟, 截止电流 = 20mA, 500VDC 50MΩ min (室温)	
	输出, CN1, CN2 - FG	2,000VAC 1分钟, 截止电流 = 10mA, 500VDC 50MΩ min (室温)	
	输出, CN1, CN2 - CN3	500VAC 1分钟, 截止电流 = 10mA, 500VDC 50MΩ min (室温)	
	CN3 - FG	500VAC 1分钟, 截止电流 = 10mA, 500VDC 50MΩ min (室温)	
环境条件	工作温度、湿度和海拔	-10 ~ +70°C (参见降额曲线图), 20 - 90%RH (无结露), 3,000m (10,000英尺) max	
	保存温度、湿度和海拔	-20 ~ +75°C, 20 - 90%RH (无结露), 9,000m (30,000英尺) max	
	振动	10 - 55Hz, 19.6m/s² (2G), 3分钟周期, 沿X、Y、Z轴各60分钟	
	冲击	196.1m/s² (20G), 11ms, 沿X、Y、Z轴各1次	
安全和噪声规范	安全认证	UL62368-1、EN62368-1、C-UL (相当于CAN/CSA-C22.2 No.62368-1)	
	传导性噪声	符合FCC Part 15-A、FCC Part18-A、CISPR11-A、CISPR32-A、EN55011-A、EN55032-A、VCCI-A标准	
其他	机壳尺寸 / 重量	110×41×468mm [4.33×1.61×18.43英寸] (不包括端子板和螺钉) (宽X高X厚) / 3kg max	
	冷却方式	强制风冷 (内置风扇)	

*1 180-200VAC时需要输出降额。参见降额曲线图。

*2 初级浪涌值。不包括内置EMI/EMS滤波器(0.2ms以下)的输入浪涌电流。重新启动需等待3秒以上。

*3 使用20MHz示波器或纹波噪声表(计测技研: RM104同等产品)测量。请参见使用说明书1.7。

* 脉冲负载时电源可能会发出声响。

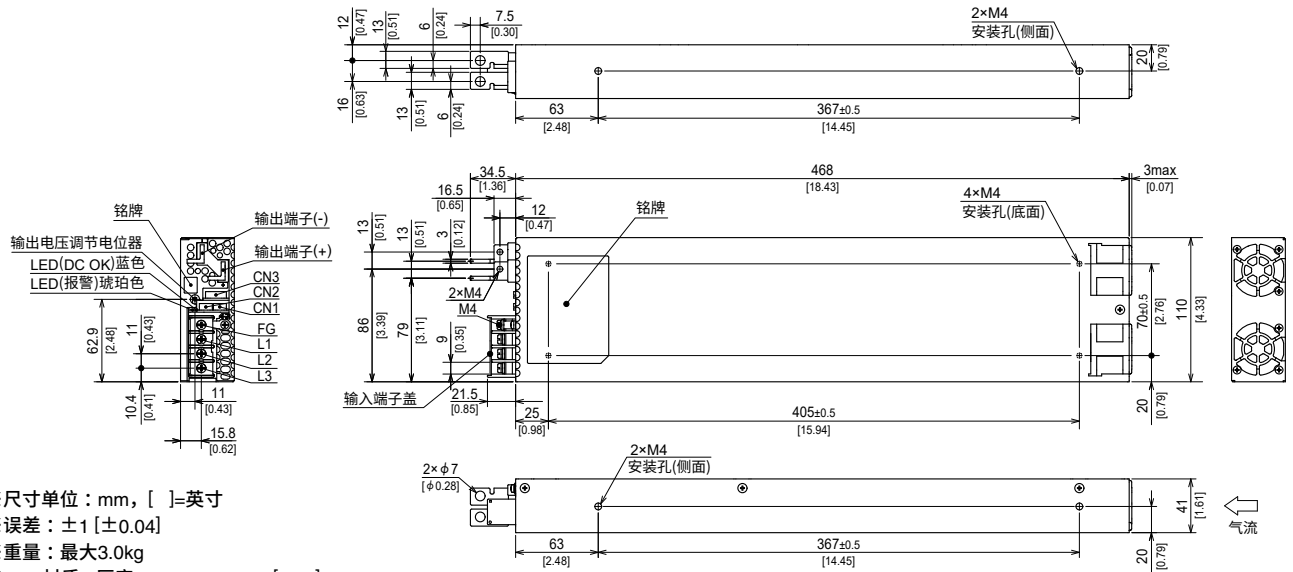
特点

- 薄型(41mm, 1.61英寸=1U高度)
- 宽输入电压范围: 三相180-528VAC
- 内置AUX电源 12V 1A
- 并联运行 / 可N+1并联冗余运行

- 高效率: 94%(400VAC输入和65V输出时)
- 内置报警
- 内置ORING MOSFET
- 符合SEMI F47标准

HFA

外形图



※尺寸单位: mm, []=英寸

※误差: ±1 [±0.04]

※重量: 最大3.0kg

※PCB材质 / 厚度: FR-4 / 1.6mm [0.06]

※底架材质: 不锈钢

※安装扭矩: M4 最大1.2N·m

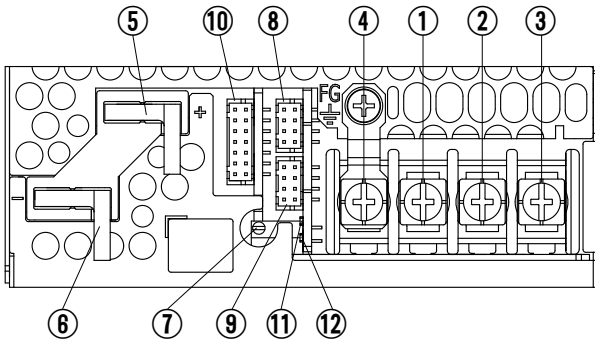
※输入输出端子螺钉紧固扭矩: M4 最大1.6N·m

※请将安全接地接至装置的FG端子。

端子板

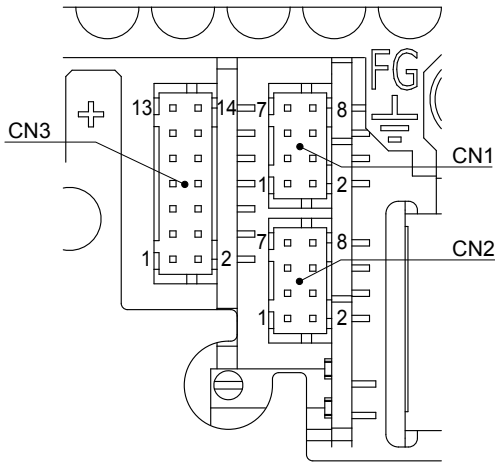
HFA

●HFA3500TF



- ①AC(L1) } 输入端子 180-528VAC 3φ 45-66Hz
- ②AC(L2) } (M4)
- ③AC(L3) }
- ④机架接地(M4 \perp)
- ⑤+输出
- ⑥-输出
- ⑦输出电压可调电位器
- ⑧CN1 } 连接器
- ⑨CN2 }
- ⑩CN3 }
- ⑪输出电压确认用LED(DC_OK)颜色: 蓝色
- ⑫故障状态检测用LED(报警)颜色: 橙色

●引脚配置和功能



CN1、CN2的引脚配置和功能

引脚号	功能	接地等级
1	+S : +遥感补偿	COM
2,3	N.C. : 无连接	-
4	-S : -遥感补偿	COM
5	CB : 电流平衡	COM
6	N.C. : 无连接	-
7	VTRM : 调整输出电压	COM
8	COM : 公共接地(信号用)	COM

- * CN1和CN2的各端子都连接在电源内部。
- * 请勿在N.C.端子上连接任何线路。

CN3的引脚配置和功能

引脚号	功能	接地等级
1	AUXG : 辅助输出接地 (与SGND同电位)	AUXG
2	SGND : 信号接地 (与AUXG同电位)	SGND
3	AUX : 辅助输出	AUXG
4	B : RS485 差分信号 (-, 反相) *1	SGND
5	A : RS485差分信号 (+, 同相) *1	SGND
6	ADDR1 : 地址位 Bit 1 *1	SGND
7	SLV_EN : 使能从机模式	SGND
8	ADDR0 : 地址位 Bit 0 *1	SGND
9	RC : 遥控ON/OFF	RCG
10	RCG : 遥控ON/OFF接地	RCG
11	WRN : 警告信号	WRNG
12	WRNG : 警告信号接地	WRNG
13	PG : 报警信号	PGG
14	PGG : 报警信号接地	PGG

*1 适用于-I4选项。

配对连接器和端子

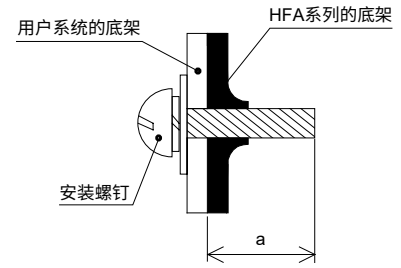
连接器	外壳	端子	制造商
CN1	S8B-PHDSS	PHDR-8VS	J.S.T.
CN2		卷装: SPHD-002T-P0.5 SPHD-002T-P0.5	
CN3	S14B-PHDSS	PHDR-14VS	
			散装: BPHD-001T-P0.5 * BPHD-002T-P0.5 *

*制造商仅提供棘轮手柄。

使用和安装方法

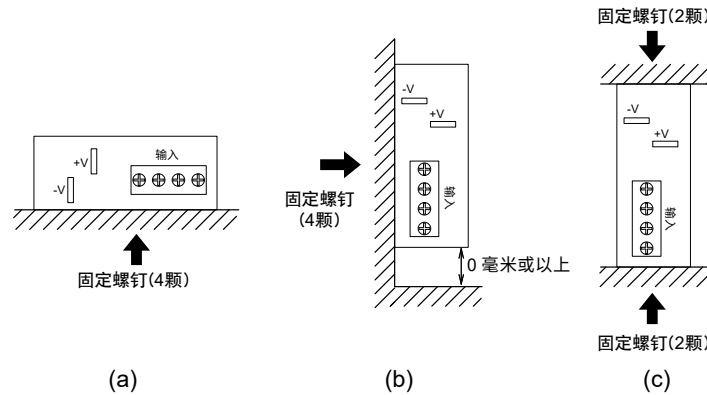
安装方法

- 螺钉安装需要考虑产品重量，确保安全固定。
- 为确保螺钉和内部元件之间有足够的绝缘距离，如右图所示，安装螺钉的长度不应超过推荐长度。

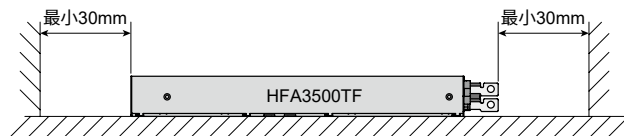


安装孔	a(最大穿透长度)
底面	6mm max
侧面	4.5mm max

- 用螺钉安装电源时，建议按如下所示进行。
如果使用其他方法，必须将电源的重量考虑在内。



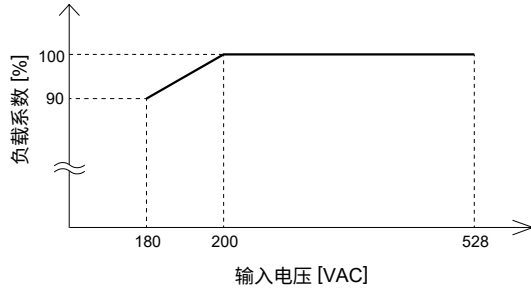
- 电源内置强制风冷风扇。请勿阻挡进风侧及其相对侧的通风。
- 如果在多尘的环境中使用电源，可能会引起故障。请采取措施，例如在系统的进风区附近安装空气过滤器等，以防发生故障。



降额曲线图

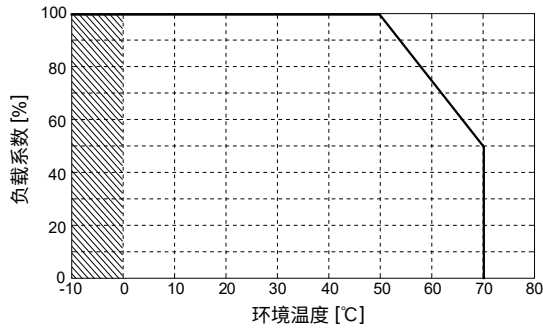
HFA

● 输入电压降额曲线



● 输出电压降额曲线

■ 纹波电压和纹波噪音的规格在阴影区域会发生变化。



使用说明书

◆ 使用公司产品前，必须阅读“使用说明书”和“使用前须知”。

基本特性数据

型号	电路方式	开关频率 [kHz]	输入电流 [A] *	浪涌电流保护	PCB / 结构			可否串联 / 并联运行	
					材质	单面	双面	串联运行	并联运行
HFA3500TF	有源滤波器	130	11.7	热敏电阻 +IGBT +Relay	FR-4		是	可	可
	移相全桥变换器	(初级)95 (次级)190							

* 输入电流值为200VAC及额定负载下的数值。