

描述

导轨安装式开关电源，输入电压两档(AC 115/230V)适用，主动功率因数校正(PFC)，大功率储备且并联模式可选。

特征和优势

- 输入电压范围广，从AC 90 至 264 V
- 效率达90%
- 功率因数校正
- 并联模式提升性能（由拨动开关选择）

典型应用

过程控制，工业切换控制设备，机械制造，通讯系统。

订货号信息

型号	SMP21 单相开关电源，导轨安装
接线端子式样	L 整体式安装（优选型号） S 可拔插式
端子设计	20 螺钉接线端子
输出电压	DC24V DC 24V
输出电流	20 A
订货号举例	SMP21 - L 20 - DC24V - 20A

认证

机构	标准
UL	UL508, CSA C22.2 No. 107.1 (listed) UL 60950-1, CSAC22.2 No. 60950-1 (recognized)
TÜV Rheinland	EN 60950-1 / EN61558-1 / EN61558-2-16

EMC

EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 61204-3

NEW



SMP21-DC24V-20A
L20 式样

技术参数 (T_U = 25°C, U_B = AC 100...240 V, I₀ = 20 A)

运行数据

输入电压范围 U _E	AC 90...264 V
运行电压范围 U _B	AC 100...240 V
有效输出	480 W
输出电压 U ₀	24 V SELV
输出电流等级 I ₀	20 A
转换效率	87% 最小值 / 90% 典型值
通用参数	
切换频率	60 kHz
绝缘电压	
输入端和输出端之间	AC 3000 V, DC 4242 V
输入端和保护导体间	AC 1500 V, DC 2121 V
输出端和保护导体间	AC 500 V, DC 710 V
绝缘电阻	100 MΩ (DC 500 V) 输入端和输出端间
环境温度	-40°C...+71°C
降额（见曲线）	2.5% / °C
存储温度	-40°C...+85°C
相对湿度	20...90% RH
MTBF 参照 Bellcore, ed. 6	469,000 小时, 当 40°C, GB
最大工作海拔高度, 参照 IEC 60068-2-13	海平面以上5000米
冷却	对流
安装方向	竖直安装（见尺寸图）
污染等级	2
输入电路	
额定输入电压	AC 100...240 V
输入电压范围	AC 90...264 V
输入电流	2.5 A 典型值, 当 U _B = AC 230 V 4.9 A 典型值, 当 U _B = AC 115 V
最大输入电流	3.5 A 当 U _B = AC 180 V 7.0 A 当 U _B = AC 90 V
交流频率范围	47...63 Hz
浪涌电流	AC 115 V 最大值 25 A AC 230 V 最大值 50 A
功率损失 (当 U _B 230 V, I ₀ 20 A)	63 W 典型值

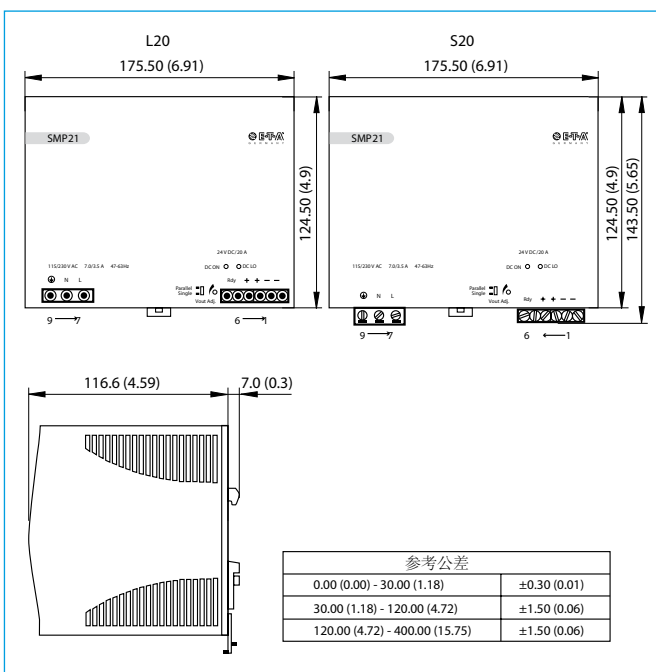
技术参数 (T_U = 25°C, U_B = AC 100...240 V, I₀ = 20 A)

功率因数校正 (主动)	0.99 典型值, 当 U _B = AC 115 V 0.97 典型值, 当 U _B = AC 230 V
输出电路	
额定电压 U ₀	DC 24 V SELV
电流等级 I ₀	20 A
输出电压精度	0...+1%
最小带载	0%
电压调整率	± 0.5% 在 U _E min. ... U _E max.间
负载调整率 单个模式 并联模式	± 1% ± 5%
电压可调范围	DC 22.5...28.5 V, 当 0.8 x I ₀
持续带载	20 A 当 U ₀ = DC 24 V, 16.8 A 当 U ₀ = DC 28.5 V
功率boost因数	典型值 125% (110%...140% 见输出特征曲线)
短路表现	见电压 - 电流 特征曲线
保持时间	25 / 30 ms
ON 延时: 阻性负载 容性负载 7,000 μF	1 s 1.5 s
上浮时间: 阻性负载 容性负载 7,000 μF	150 ms 0.5 s
下降时间	150 ms
残余纹波	100 mV, 频谱 = 20 MHz
反向耐压	DC 35 V min.
容性负载	7,000 μF 最大值
并联模式	3 个电源 max. 0.1 x I ₀ ...0.9 x I ₀

技术参数 (T_U = 25°C, U_B = AC 100...240 V, I₀ = 20 A)

控制和保护电路	
输入保护	内置熔断丝 T10A / AC 250 V
推荐的备用熔断器	1-极 MCB, 如, E-T-A 4230 系列
电流等级	10 A / 16 A → 最大 20 A
特征曲线	B / C / D
内部过压保护	压敏电阻
辅助触点 (RDY 引脚)	触点开始闭合: 当 DC 达到 17.6...19.4 V 时
绝缘电压 触点带载达	DC 500 V (至输出端) DC 60 V / 0.3 A
过压保护	30...33 V 当 0.8 x I ₀
防护等级	IP20
物理数据	
尺寸(高 x 宽 x 深) L20 式样 螺钉接线端子: S20 式样 可插拔式:	124.5 x 175.5 x 123.6 mm (4.9 x 6.91 x 4.87 inches) 143.5 x 175.5 x 123.6 mm (5.65 x 6.91 x 4.87 inches)
外壳材料:	金属
质量	约 1920 克
振动 (随机振动, 参照 IEC 60068-2-6)	安装于导轨上, 10 - 500 Hz, 2 g, X轴, Y轴 & Z轴, 60 分钟每一轴
冲击 (参照 IEC 60068-2-27,)	15 g (11 ms), 3 个轴向, 6 个方向, 3 次每个方向

尺寸



安装示意

安装方式	接入35mm 标准导轨 (TS35/7.5 或 TS35/15)
通风 / 冷却	正常空气对流, 建议每侧距离间隙25 mm以上
安装方向	竖直安装, 输入端子在下侧 (见尺寸图)

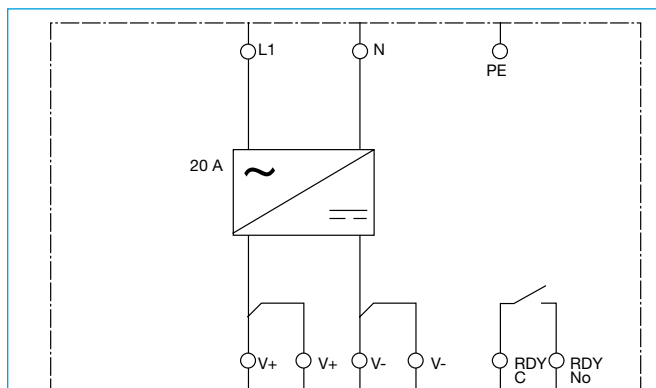
L20 带螺钉接线端子:

螺钉接线端子	输入端子 AWG24-10 (0.2 mm ² - 4 mm ²) 软性/硬性
	输出端子 AWG24-10 (0.2 mm ² - 4 mm ²) 软性/硬性
拧紧力矩	输入连接 1 Nm 最大 输出连接 0.6 Nm 最大
剥线长度	8 mm

S20 可拔插式连接端子

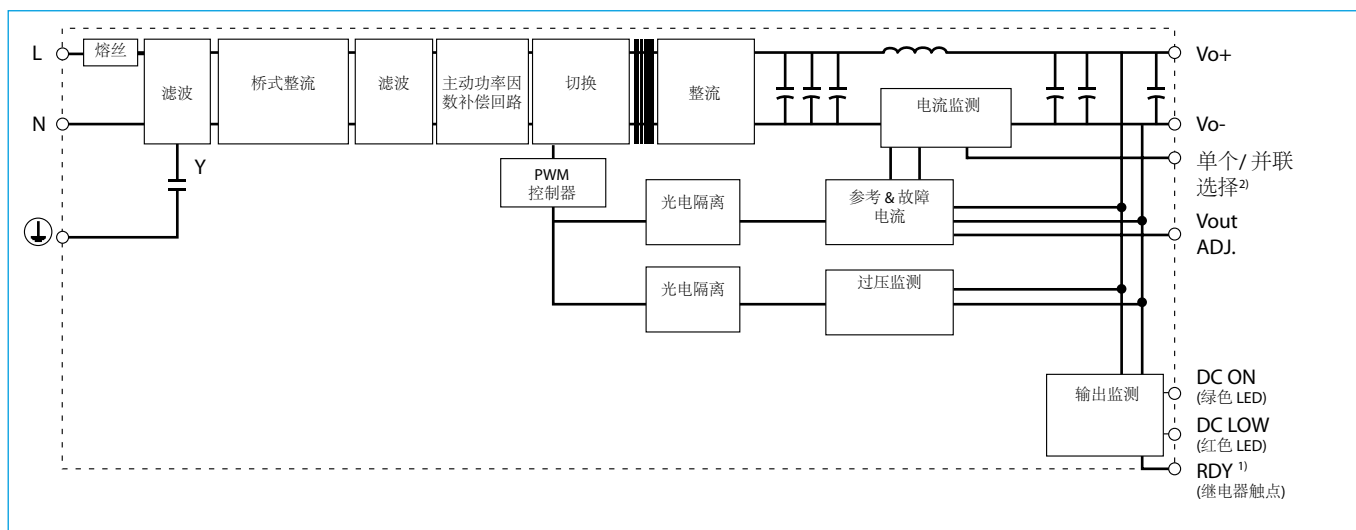
螺钉接线端子	输入端子 AWG24-10 (0.2 mm ² - 4 mm ²) 软性/硬性
	输出端子 AWG24-10 (0.2 mm ² - 4 mm ²) 软性/硬性
拧紧力矩	输入连接 0.5 Nm 最大 输出连接 0.8 Nm 最大

引脚分配 - 显示 - 控制

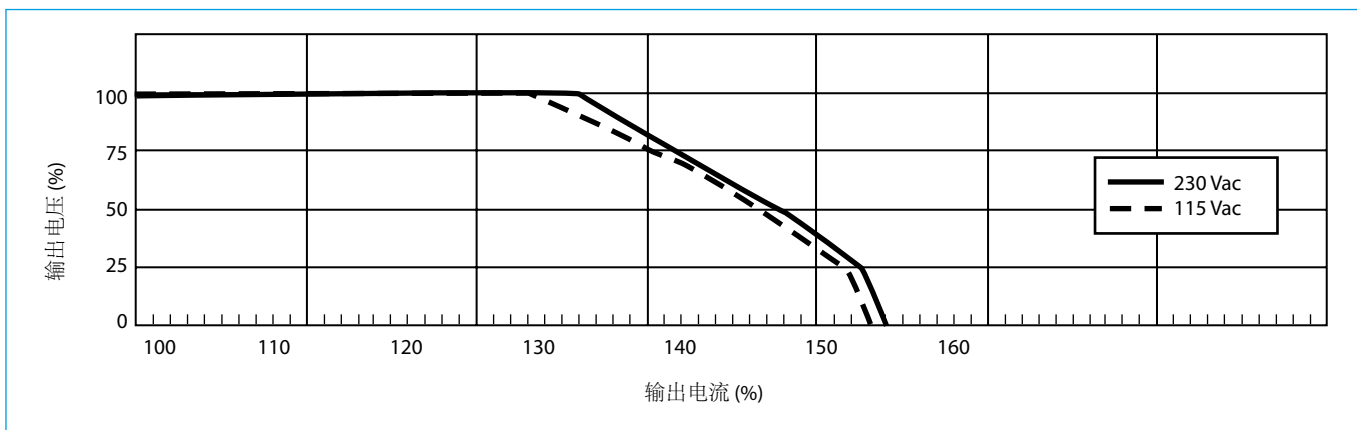


引脚	名称	描述
1, 2	V -	输出电压 -
3, 4	V +	输出电压 +
5	RDY	DC达到阈值, 继电器触点闭合 (常开触点)
6		
7	L	输入电压, 火线 (不适用 DC 输入电压)
8	N	输入电压, 零线 (不适用 DC 输入电压)
9	PE	地线
	DC ON	正常状态指示带 LED
	DC LOW	欠压状态指示带 LED
	Vout Adj	电位计用于调节输出电压 U ₀
	S/P	单个 / 并联模式选择切换

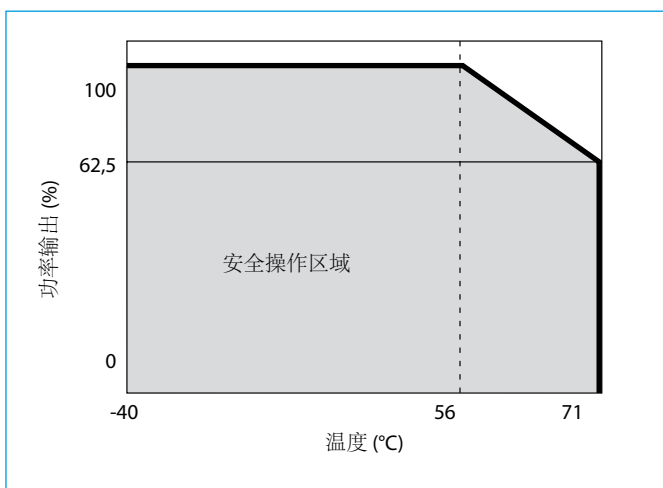
原理图



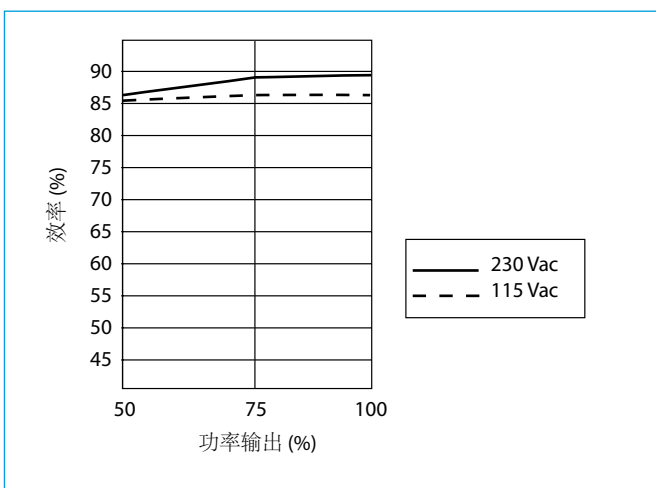
典型输出特征曲线



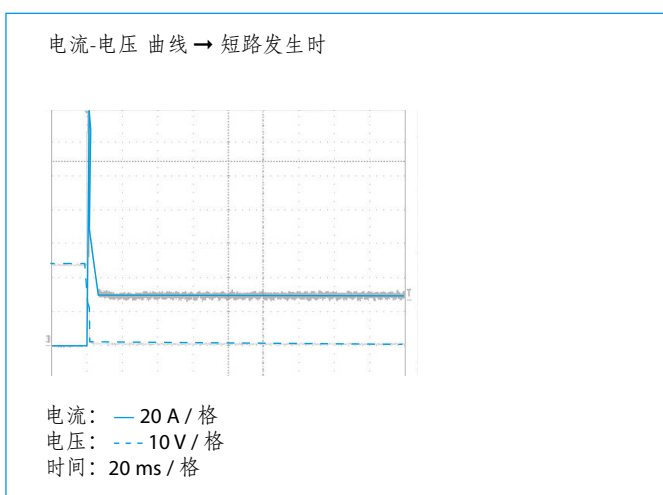
降额



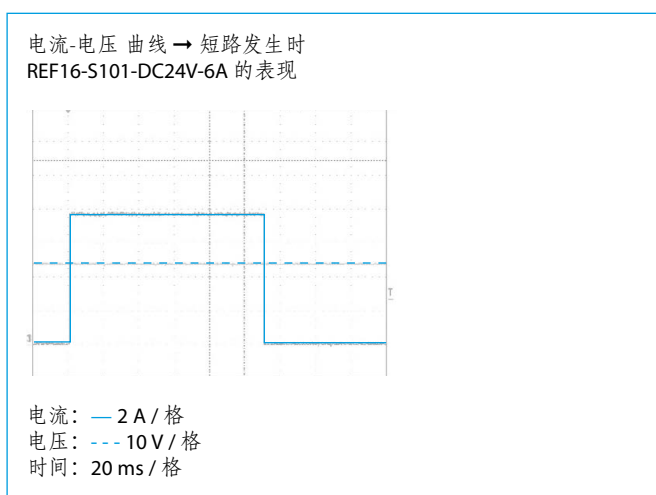
典型效率特征曲线



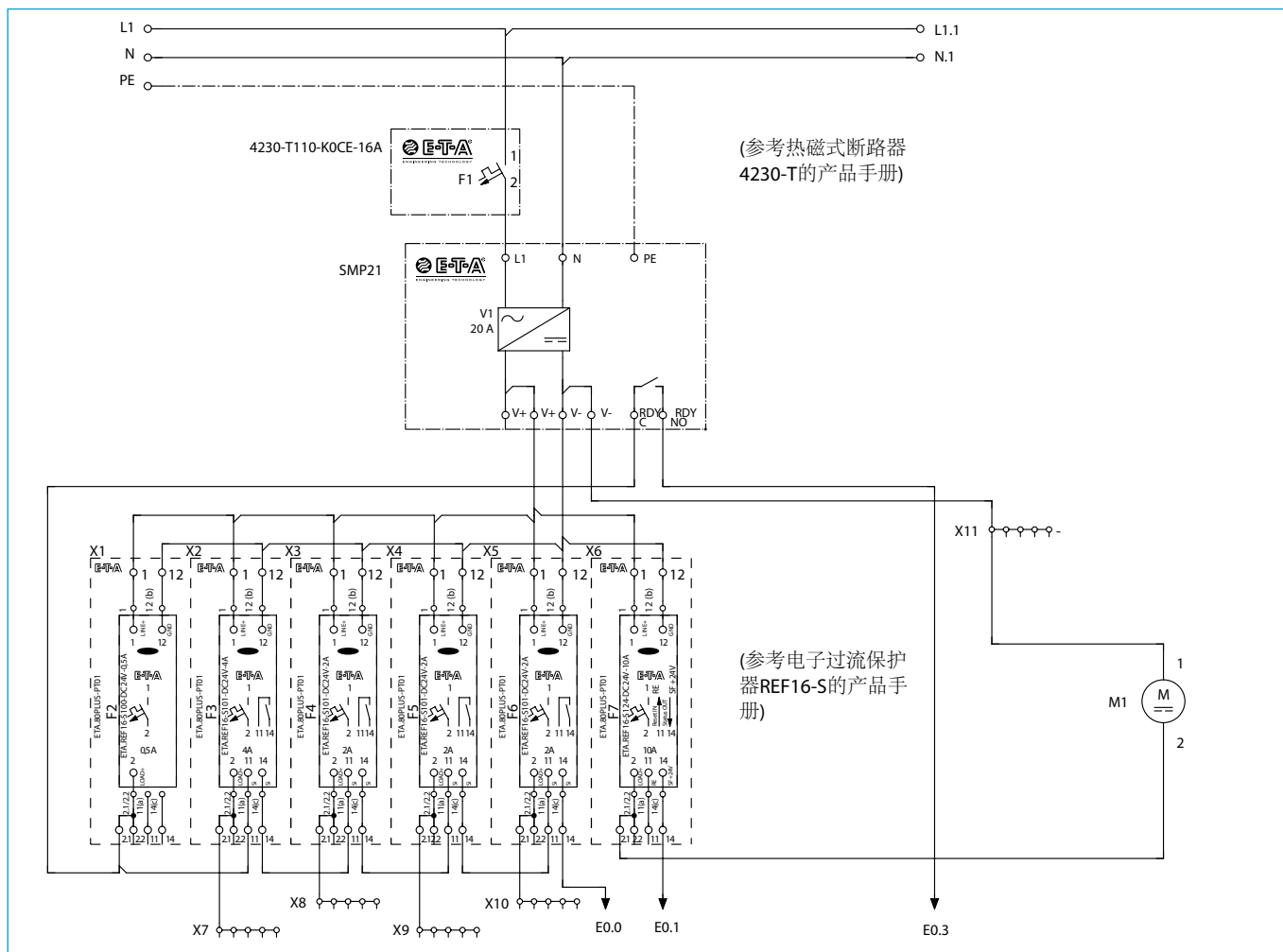
电流-电压 曲线



电流-电压 曲线



应用举例，由4230-T和REF16-S提供保护



安装注意事项

- 配电系统需由专业人士安装。
- 设备必须由专业人士安装后，才可上电。
- 使用者需确保电缆截面积大小和电流等级相匹配。
- 需配合本国标准（如，德标DIN VDE 0100）来指导安装，以及进线出线电缆的选取。
- 推荐使用断路器用于输入端前侧的保护：如，E-T-A 4230系列，额定电流 max. 20 A
- 推荐使用选择性过流保护器用于二次输出端保护：如，E-T-A的ESS., ESX., 和REF...等系列。
- 必须采取额外的专业预防措施（如，通过使用安全PLC），来确保系统或设备停机后不允许自动重启。（cf. Machinery Directive 2006/42/EU and EN 60204-1, Safety of Machinery）。一旦发生短路或过载故障，负载回路将由断路保护器或开关电源分断。

以上不带公差尺寸规格仅作参考。我们保留对产品的设计、性能和成本效益进行优化而不作通知的权利。产品标识和订货号可能有微小差异。差错和遗漏除外。