

Chrome Class II 导轨式电源供应器

24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

CHROME



亮点及特色

- Class II, 双重绝缘 (毋须接地)
- IEC/EN 60335-1 家用电器认证
- 全球通用交流输入电压、可达 55°C 满载
- 全输入电压范围无功率降额
- 适用于小型机柜
- 率高达 80.0% @ 115Vac & 230Vac
- NEC Class 2 / 限功率电源 (LPS) 认证
- 符合谐波电流 IEC/EN 61000-3-2, Class A 标准
- IEC/UL 60950-1 與 IEC/EN/UL 62368-1

安规标准



经 CB 认证适合全球使用

型号名称: DRC-24V10W1HZ
重量: 0.065 kg (0.14 lb)
尺寸 (H x W x D): 91 x 18 x 55.6 mm
 (3.58 x 0.71 x 2.19 inch)

产品概述

DRC-24V10W1HZ 系 Chrome Class II 导轨式电源供应器之系列产品, 设计用于家庭自动化、食品饮料行业等紧凑型电柜。台达 Chrome Class II 导轨式电源供应器系列提供双重绝缘输入, 意味着毋须接地线, 从而将漏电流降至最低。本产品输入电压为全球通用范围 90-264Vac, 运行温度广泛, 从 -25°C 直至 71°C。Chrome 系列都通过安全认证, 达到 IEC/UL 60950-1, IEC/EN/UL 62368-1 信息技术设备 (ITE) 标准、IEC/EN 60335-1 家用电器标准。产品达到 EMC 认证 EN 55014-1 / EN 55014-2 家用电器标准, 工业环境抗扰度符合 EN 61000-6-2 标准, 毋须额外安装 EMI 滤波器。此外, 产品系列完全符合 RoHS Directive 2011/65/EU 环保标准, 还具备 NEC Class 2 及限功率电源 (LPS) 认证。

型号数据

Chrome Class II 导轨电源供应器

型号名称	输入电压范围	额定输出电压	额定输出电流
DRC-24V10W1HZ	90-264Vac (125-375Vdc)	24Vdc	0.42A

型号编码

DR	C -	24V	10W	1	H	Z
导轨式	产品系列 C - 绝缘等级 Class II 电源供应器	输出电压	输出功率 (10W 系列)	单相	家用电器认证	黑色塑料外壳



Chrome Class II 导轨式电源供应器

24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

规格

额定输入 / 特性

额定输入电压	100-240Vac	
输入电压范围	90-264Vac	
额定输入频率	50-60Hz	
输入频率范围	47-63Hz	
额定直流输入电压*	125-375Vdc	
输入电流	< 0.30A @115Vac, < 0.20A @ 230Vac	
效率 @ 100% 负载	> 80.0% @ 115Vac & 230Vac	
最大功耗	0% 负载	< 0.3W @ 115Vac & 230Vac
	100% 负载	< 2.6W @ 115Vac & 230Vac
最大浪涌电流 (冷启动)	< 15A @ 115Vac, < 30A @ 230Vac	
漏电流	< 0.25mA @ 240Vac	

*满足直流输入测试条件。如客户要求可提供直流输入安全认证。

额定输出 / 特性**

额定输出电压	24Vdc	
出厂设置输出电压精度	无电位器	24Vdc ± 2%
输出电流	0-0.42A (10W 最大值)	
输出功率	10W	
线电压调整率	< 0.5% (@ 90-264Vac, 100% 负载)	
负载调整率	< 1.0% (@ 90-264Vac, 0-100% 负载)	
纹波电压 (20MHz)***	< 100mVpp	
上升时间	< 70ms @ 额定输入 (100% 负载)	
开机时间	< 2,000ms @ 额定输入 (100% 负载)	
保持时间	> 10ms @ 115Vac	
	> 60ms @ 230Vac (100% 负载)	
动态响应 (过冲及下冲电压)	± 5% @ 90-264Vac, 10-100% 负载 (转换速率: 0.1A/μs, 50%占空比 @ 5Hz to 100Hz)	
电容性负载启动	820μF 最大值	

**55°C 至 71°C 功率降额见第 3 页。

***PARD 测量采用 AC 耦合模式, 与 0.1μF 陶瓷电容器及 47μF 电解电容器并联。

Chrome Class II 导轨式电源供应器

24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

机构

外壳 / 底架		塑料
尺寸 (H x W x D)		91 x 18 x 55.6 mm (3.58 x 0.71 x 2.19 inch)
重量		0.065 kg (0.14 lb)
LED 指示灯	绿色 LED	DC OK
冷却系统		自然对流
端子台	输入	M4 x 2 Pins (额定 300V/16A)
	输出	M4 x 2 Pins (额定 300V/16A)
电线	输入 / 输出	AWG 24-12
安装导轨		标准 TS35 DIN 导轨, 符合 EN60715 标准
噪音 (距电源 1 米)		Sound Pressure Level (SPL) < 25dBA

运行环境

环境温度	运行温度	-25°C 至 +71°C
	储存温度	-25°C 至 +85°C
功率降额		> 55°C 功率降额 2.5% / °C
运行湿度		5 至 95% RH (无冷凝)
运行海拔高度		0 至 2,000 米 (6,560 英尺)
冲击测试	运行中	IEC 60068-2-27, 半正弦: 4G 持续 22ms, 每个方向 3 次测试, 总计 9 次
振动测试	运行中	IEC 60068-2-6, 正弦: 10-500Hz @ 19.6m/S ² (2G 峰值); 10 分钟一周期, X, Y, Z 三轴总计 60 分钟
过压防护级别		II
防污染等级		2

保护

过压	输出功率 < 9W	< 34.8V, SELV 输出, 锁定模式
	输出功率 ≥ 9W	< 34.8V, SELV 输出, 打嗝模式, 非锁定 (自动恢复)
过载 / 过流		< 15W, 打嗝模式, 非锁定 (自动恢复)
过温		< 75°C 环境温度 @ 100% 负载, 锁定模式
短路		打嗝模式, 非锁定 (自动恢复)
内部保险丝		T1AH
防护等级		IP20
电击防护等级		Class II (不需要接 PE*)

*PE: 主地线

Chrome Class II 导轨式电源供应器

24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

可靠性数据

平均故障间隔时间 (MTBF)	> 500,000 小时, Telcordia SR-332 标准 输入: 100Vac, 输出: 100% 负载, 温度: 35°C
预期电解电容寿命	10 年 (115Vac & 230Vac, 50% 负载 @ 40°C)

安规标准 / 要求

安全特低电压		SELV (IEC 60950-1, IEC 60335-1)
电气安全	TUV Bauart	EN 62368-1, EN 60335-1
	UL/cUL 认证	UL 60950-1 and CSA C22.2 No. 60950-1 (File No. E131881) UL 62368-1 and CSA C22.2 No. 62368-1 (File No. E131881)
	CB scheme	IEC 60950-1, IEC 62368-1, 限功率电源 (LPS), IEC 60335-1
	UKCA	BS EN 62368-1
Class 2 电源	UL/cUL 认证	UL 60950-1 and CSA C22.2 No. 60950-1 (File No. E131881) UL 62368-1 and CSA C22.2 No. 62368-1 (File No. E131881)
CE		符合 EMC Directive 2014/30/EU 及低压要求 Low Voltage Directive 2014/35/EC 标准
UKCA		符合 Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 No. 1011 及 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 No. 1091
隔离电压	输入至输出	3.0kVac

EMC

辐射与传导 (CE & RE)		通用标准: CISPR 32, CISPR 22, EN/BS EN 55032, FCC Title 47: Class B, EN/BS EN 55014-1
抗扰度		通用标准: EN/BS EN 55024, EN 61000-6-2, EN/BS EN 55014-2
静电	IEC 61000-4-2	Level 3 Criteria A ¹⁾ 空气放电: 8kV 接触放电: 4kV
电磁射频场	IEC 61000-4-3	Level 3 Criteria A ¹⁾ 80MHz-1GHz, 10V/M, 80% 调制 (1kHz) 1.4GHz-2GHz, 3V/M, 80% 调制 (1kHz) 2GHz-2.7GHz, 1V/M, 80% 调制 (1kHz)
快速瞬变脉冲	IEC 61000-4-4	Level 4 Criteria A ¹⁾ 4kV
雷击浪涌	IEC 61000-4-5	Level 2 Criteria A ¹⁾ 差模 ²⁾ : 1kV
传导干扰	IEC 61000-4-6	Level 3 Criteria A ¹⁾ 150kHz-80MHz, 10Vrms
工频磁场	IEC 61000-4-8	Criteria A ¹⁾ 30A/米
电压突降	IEC 61000-4-11	> 95% 突降; 0.5 周期 (10ms); 可自动恢复
谐波电流		IEC/EN/BS EN 61000-3-2, Class A
电压波动与闪变		IEC/EN/BS EN 61000-3-3

1) Criteria A: 规格范围内常规性能

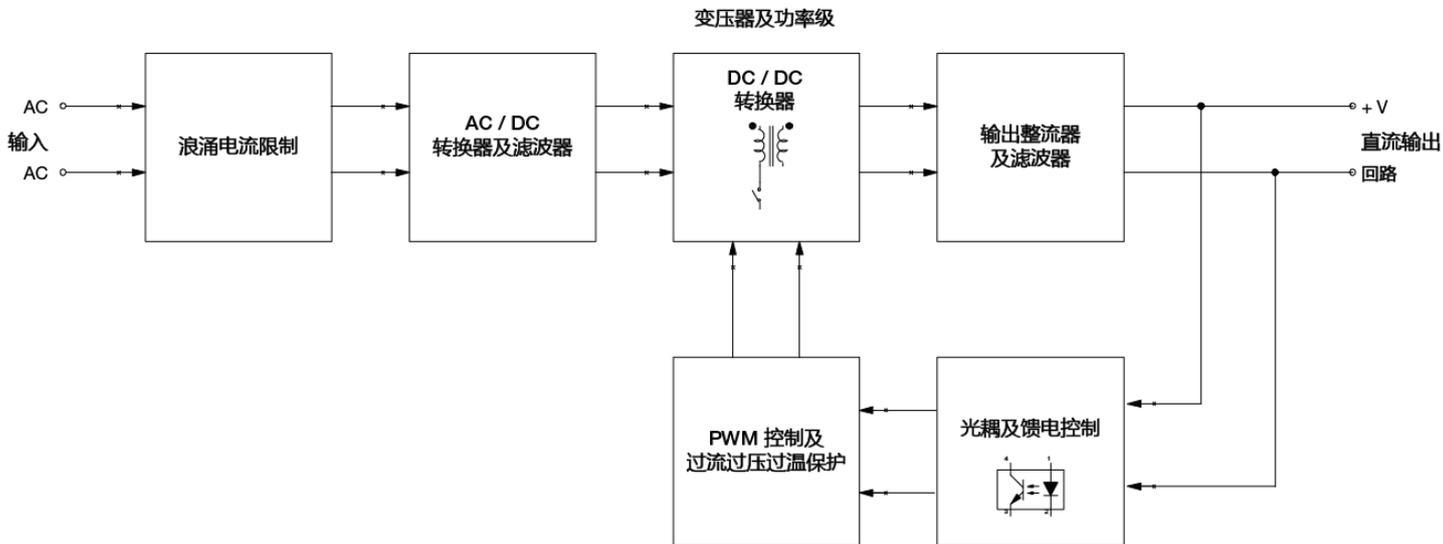


Chrome Class II 导轨式电源供应器

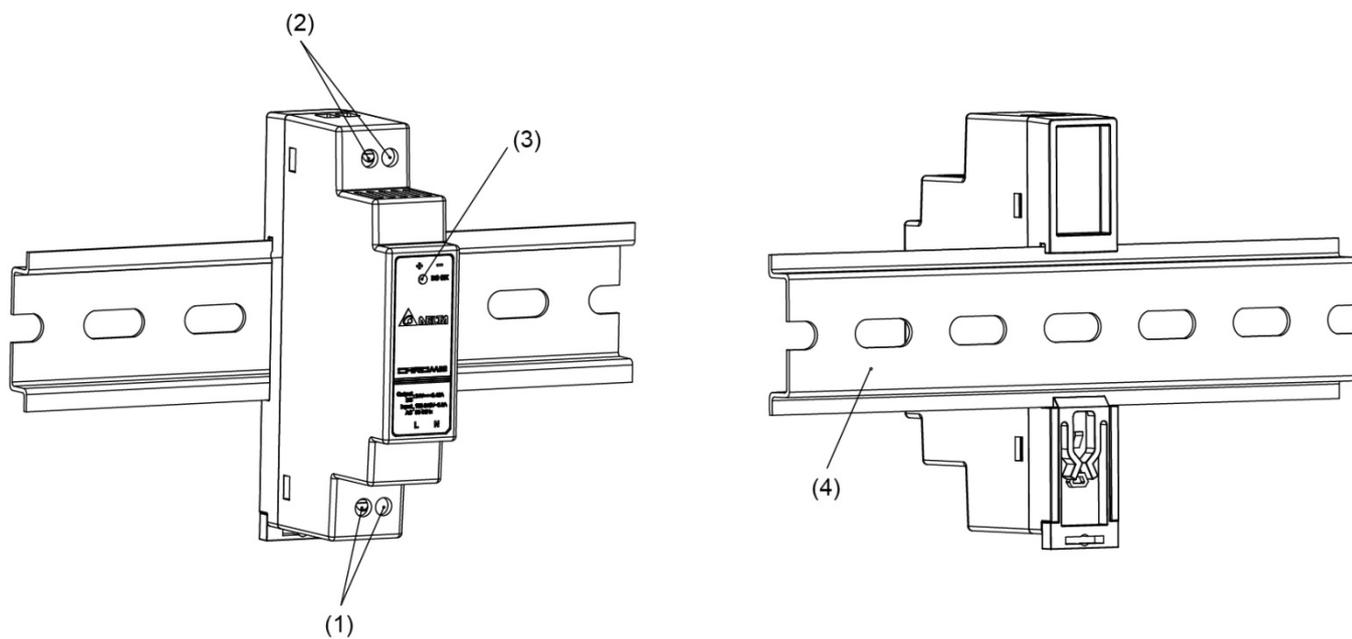
24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

2) 差模 (线对线)

原理图



电源部件描述



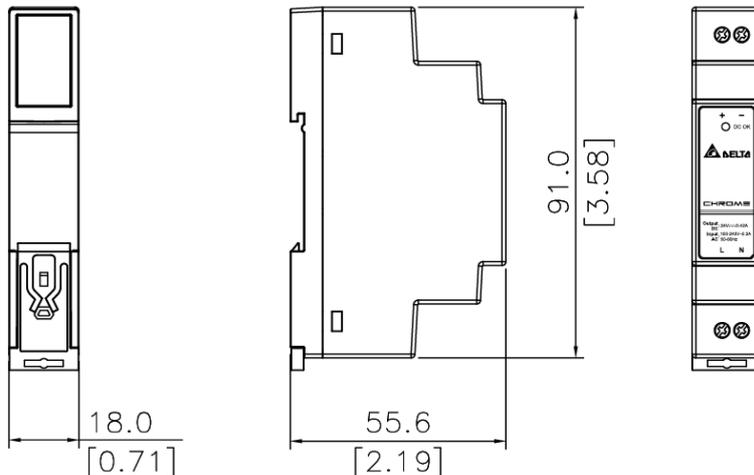
- 1) 输入连接端子
- 2) 输出连接端子
- 3) DC OK LED 指示灯 (绿色)
- 4) 全球通用安装导轨

Chrome Class II 导轨式电源供应器

24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

尺寸

H x W x D: 91 x 18 x 55.6 mm (3.58 x 0.71 x 2.19 inch)



工程数据

输出负载降额对应环境温度

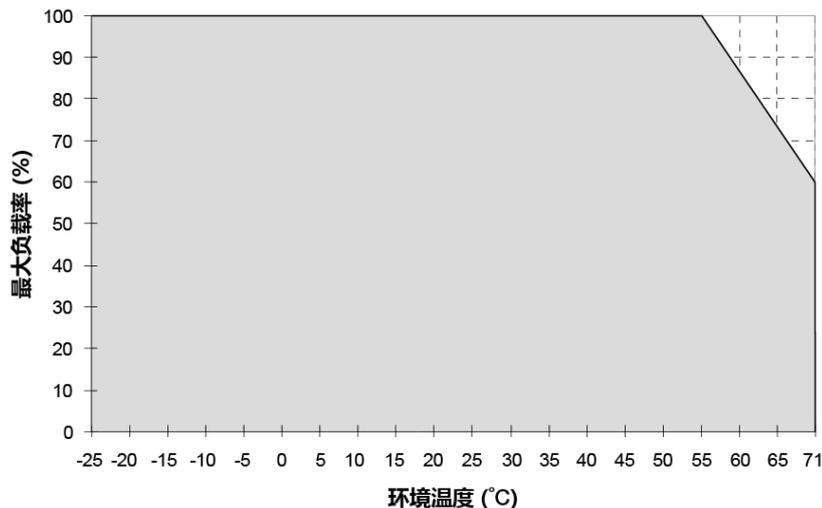


图. 1 垂直安装下功率降额
> 55°C 功率降额 2.5% / °C

Note

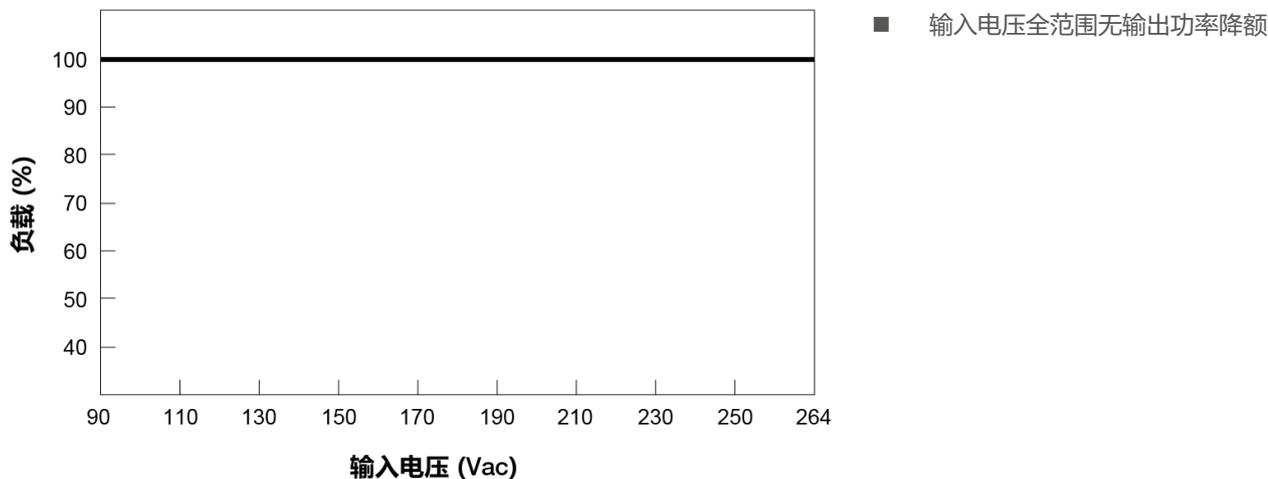
1. 电源如果持续在降额曲线外区间使用, 可能导致零部件降级或损坏, 如图 1 所示。
2. 当周围的环境温度超过规定的温度时, 如果不降低输出功率, 超出第三页所示的“环温”温度降额范围。产品将会过温保护。产品过温保护后, 将会进入锁定状态, 需要断开并重新连接输入交流电压后才能重新启动。
3. 为了使产品按照正常的方式工作, 需要按照安全说明书的建议在产品运行时保持一定的安全距离。
4. 注意, 视环境温度及电源输出负载, 设备可能过热!
5. 如果设备必须以其他朝向安装, 请即接洽 ips-cn@deltaww.com 查询具体安装方案。



Chrome Class II 导轨式电源供应器

24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

输出负载功率降额对应输入电压



组装及安装

根据 EN60715 标准, 电源供应器 (PSU) 可安装于 35mm 导轨之上。设备安装时输入端口应位于底面, 所有设备出厂时即可直接安装。

安装

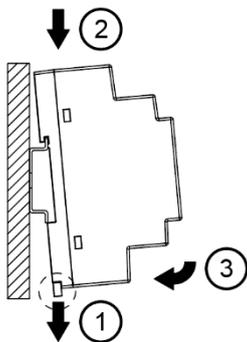


图. 2.1 安装

如图 2.1 所示安装于导轨之上。

1. 将导轨电源的安装栓往下拉。
2. 将稍微往上倾斜的电源摆放在导轨上。
3. 把电源的下端定位在导轨上。
4. 将导轨的安装栓推进使之锁定。

拆卸

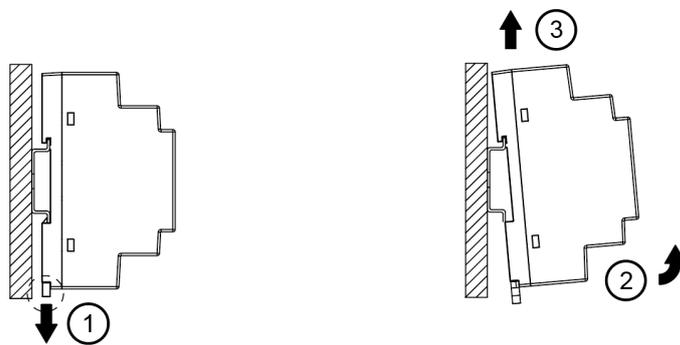


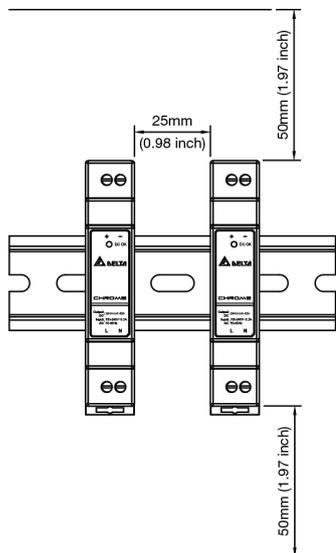
图. 2.2 拆卸

拆卸时, 将导轨电源的安装栓往下拉, 如 Fig. 2.2 所示。把电源的下端向外倾斜。将电源向上推以便从导轨上拆卸。

Chrome Class II 导轨式电源供应器

24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

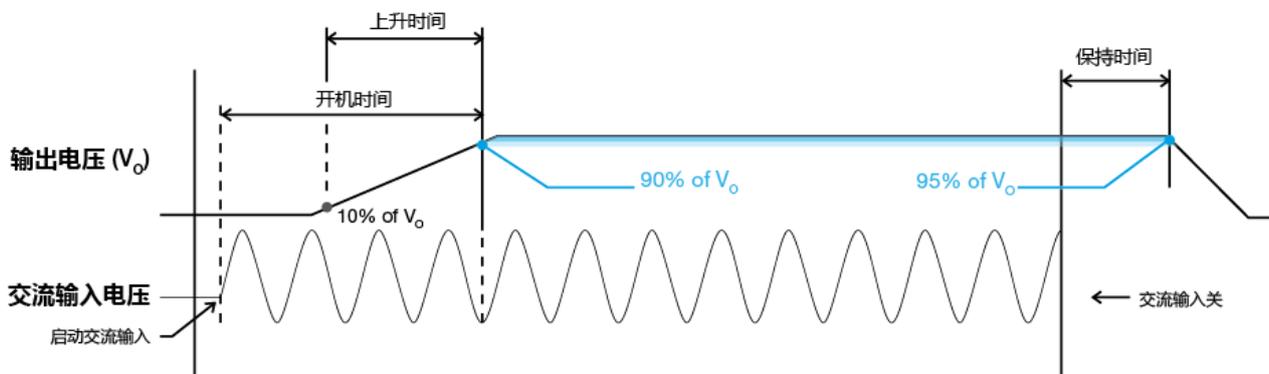
安全要求



- 连接与断开输入电压前，必须确保关闭输入电源，以免引起严重设备损坏甚至产生爆炸的危险。
- 为保证充足对流冷却，务必确保设备与其他任何物件竖向距离 50 mm (1.97 inch) 以上、横向距离 25 mm (0.98 inch) 以上。
- 注意视环境温度及电源负载，设备外壳有可能过热。小心烫伤！
- 严禁将任何物件插入设备之中。
- 输入电源断开后，设备仍有可能残留电压达 5 分钟，此时设备仍有危险，切勿触碰。
- 电源供应器为内置型电源，必须安装于柜内或房间内（无冷凝环境及室内场所）以尽量避免传导污染。

功能

■ 开机时间、上升时间及保持时间图表



开机时间

输入电压后，输出电压达到稳定电压值之 90% 所需时间。

上升时间

输出电压从稳定值之 10% 到 90% 所需时间 10%。

保持时间

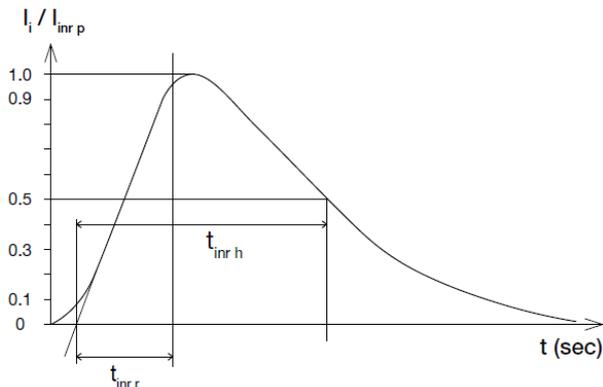
从 AC 输入电压中断到输出电压开始低于输出电压稳定值 95% 之间的时间。

Chrome Class II 导轨式电源供应器

24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

浪涌电流

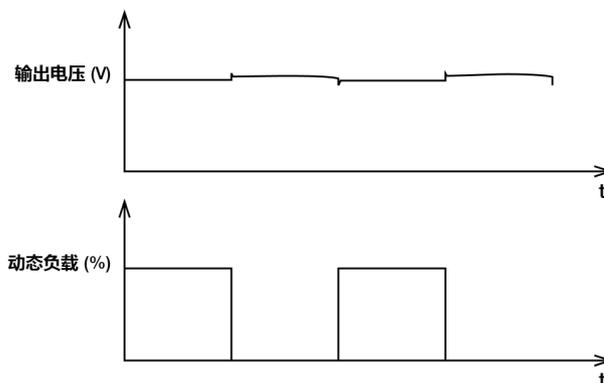
浪涌电流指输入电压后瞬间造成的电流峰值。在交流输出电压下，浪涌电流最大值将在交流电压前半周期出现，之后显著下降。



动态响应

当额定电流 10-100% 动态负载时，电源输出电压保持在 $\pm 5\%$ 的稳压率。

■ 50% 占空比 / 5Hz 至 100Hz



外部输入保护装置

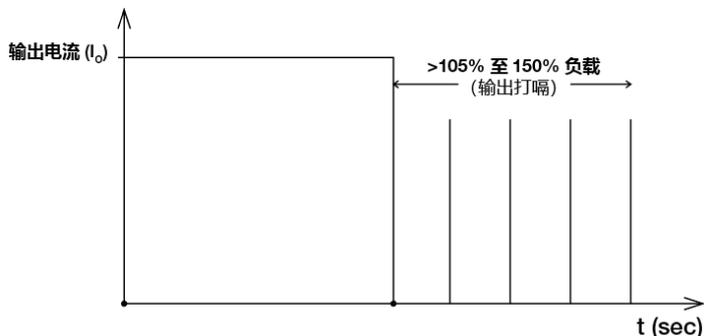
电源L端的内部保险丝无法做更换，在无额外保护设施的情况下，电源已经测试通过 20A (UL) 及16A (IEC) 认证。电路安培容量高于上述情况下，外部保护设备才有要求。使用 B 型8A 或 C 型 4A 断路器，请参照其说明书中的最低值来设计使用。

Chrome Class II 导轨式电源供应器

24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

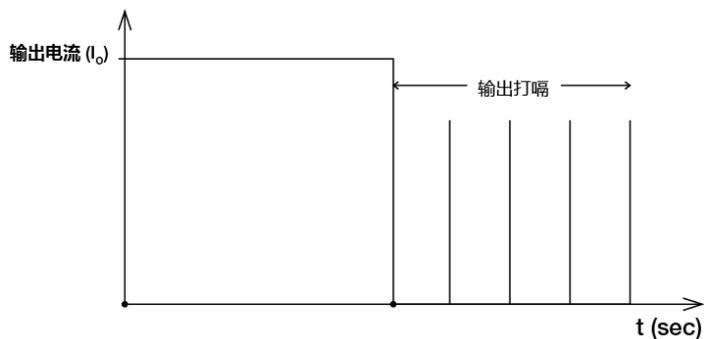
过载及过流保护 (自动恢复)

当输出电流达到 $< 105\%$ 至 150% I_o (正常输出最大负载) 时, 电源的过载保护 (OLP) 和过电流保护 (OCP) 将会被触发。这种情况下输出电压开始下降, 一旦电源达到最大功率限制, 保护即被触发, 电源将进入“打嗝模式” (自动恢复)。过载或过流故障一经解除, I_o 回归正常范围。



短路保护 (自动恢复)

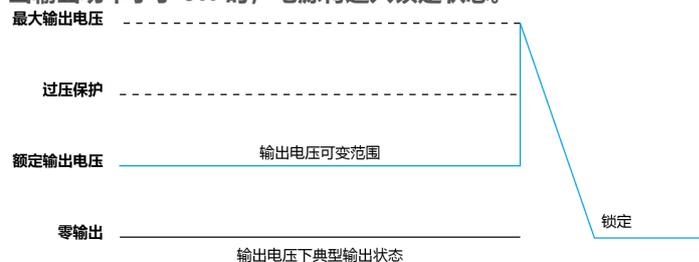
电源输出 OLP/OCP 功能同时还提供短路保护。发生短路时, 电源将进入“打嗝模式”。短路解除后电源即回归正常运行。



过压保护 (锁定模式和打嗝模式)

内部反馈电路出现故障时, 电源过压保护电路将被激活。输出电压不应超出第 3 页“保护”章节所规定的范围。

当输出功率小于 9W 时, 电源将进入锁定状态。



当输出功率大于等于 9W 时, 电源将进入打嗝模式。



过温保护 (锁定模式)

如负载降额章节所述, 电源同时具备过温保护 (OTP) 功能。如果 100% 负载状态下运行温度过高, 或运行温度超出降额图表中的建议值, OTP 电路即被触发。此时, 输出电压将进入锁定模式, 直至环境温度回落至正常运行温度或负载下降至降额图表建议之正常值。断开并重新连接输入交流电压后才能重新启动电源。

Chrome Class II 导轨式电源供应器

24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

运行模式

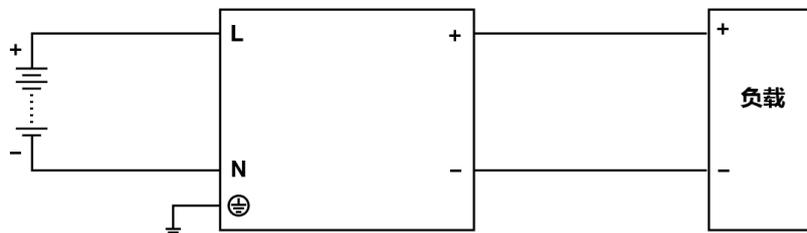


图. 3 DC 输入模式连接电路图

■ DC 输入运行

第 1 步

使用电池或类似 DC 电源。

第 2 步

将正极连接到 L，负极连接到 N。

第 3 步

在 PE 端口接上地线。

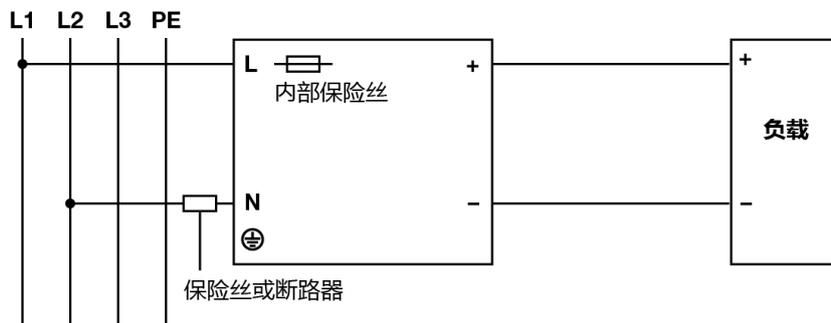


图. 4 三相系统的两相输入运行电路图

■ 三相系统的两相输入运行

台达 CliQ M 系列系列电源供应器可使用于三相系统的两相之上，敬请遵循下列步骤设置。

第 1 步

火线至零线的输入电压需低于最大额定输入。输入电压应低于 240Vac +10%。

第 2 步

有鉴于 N（零线）线路内部没有设置保险丝，为确保安全需添加外部保护，比如所图所示连接一个保险丝或断路器。

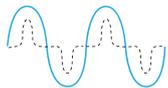
Chrome Class II 导轨式电源供应器

24V 10W 单相 (NEC Class 2 及家用电器认证) / DRC-24V10W1HZ

其他

PFC – Norm EN 61000-3-2

谐波电流标准



有鉴于输入电容定期充满，通常情况下输入电流波形为非正弦。工业环境下，只有特殊情况下才有必要达到 EN 61000-3-2 标准，因为符合这项标准会导致一些技术缺陷，比如低能效或采购成本上升。很多情况下，达到这个标准并没有让用户受益，由此请务必确认是否必须达到此标准。

注意事项

本产品技术参数表编撰之资讯内容是台达电子工业股份有限公司 (以下简称「台达」) 依「提供使用时」的状态提供予您。台达就本产品技术参数表，不提供任何资讯之准确性或可靠性之担保及保证。另，如果产品目录与产品技术参数表间存在任何分歧，应以产品技术参数表之内容为准。(产品技术参数表之最新资讯请参阅 www.DeltaPSU.cn) 台达无须为您透过本产品技术参数表所获得资讯而生之任何声明或损失负责。您需于下订购前自行评估并承担使用本产品之相关风险。

台达保留对产品技术参数表中所描述的产品进行修改而不预先通知的权利。

制造商和授权代理信息

制造商

Thailand
Delta Electronics (Thailand) PCL.
909 Pattana 1 Rd., Muang, Samutprakarn, 10280 Thailand

Taiwan
Delta Electronics, Inc.
3 Tungyuan Road, Chungli Industrial Zone, Taoyuan County
32063, Taiwan

授权代理

The Netherlands
Delta Greentech (Netherlands) B.V.
Zandsteen 15, 2132 MZ Hoofddorp, The Netherlands

United Kingdom
Delta Electronics Europe Limited
1 Redwood Court, Peel Park Campus,
East Kilbride, Glasgow, G74 5PF, United Kingdom