

LYTE II 导轨型电源供应器

DRL-120W 系列 / DRL-□V120W1EN□



LYTE II

亮点及特色

- 全球通用 AC 输入电压范围
- 内置恒流电路适合无功负载
- 高功率密度
- -30°C 至 +70°C 运行温度, -40°C 冷启动
- 低空载功耗
- 符合 DOE VI 能效标准
- 符合 SEMI F47 标准 @ 200Vac

安规标准



经 CB 认证适合全球使用

型号名称: DRL-□V120W1EN□

重量: 0.45 kg (0.99 lb)

尺寸 (L x W x D): 123.6 x 30 x 117.2 mm
(4.87 x 1.18 x 4.61 inch)

产品概述

台达 LYTE II 导轨型电源供应器系列专为注重成本之用户设计, 满足一般工业应用基本特性且无损质量与可靠性。LYTE II 系列采用自然对流冷却方式, 可在 230Vac 输入下 -30°C 至 +50°C 全功率运行, 往上到 +70°C 需要功率降额运行。产品可工作在恒流模式, 适合感性与容性负载应用。产品通过 IEC/EN/UL 62368-1 安规认证, 电磁辐射与传导达到重工业 EN 61000-6-4 Class B 标准, 抗扰度符合 EN 61000-6-2 标准, 并符合 RoHS 环保要求。

型号数据

LYTE II 导轨型电源供应器

型号名称	输入电压范围	额定输出电压	额定输出电流
DRL-12V120W1EN	90-264Vac	12Vdc	10.0A
DRL-24V120W1EN□		24Vdc	5.0A
DRL-48V120W1EN		48Vdc	2.5A

型号编码

DR	L -	□V	120W	1	E	N	□
导轨型	产品类别 L - LYTE 家族	输出电压 12 - 12V 24 - 24V 48 - 48V	输出功率	单相	LYTE II 系列 窄机身设计	N - 无 DC OK 继电器干接点	Blank - 无三防胶 A - 有三防胶*1

*1: 仅限 24V 機種

LYTE II 导轨型电源供应器

DRL-120W 系列 / DRL-□V120W1EN□

规格

型号名称	DRL-12V120W1EN	DRL-24V120W1EN□	DRL-48V120W1EN
------	----------------	-----------------	----------------

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		
输入电流	2.1A typ. @ 115Vac, 1.3A typ. @ 230Vac		
100% 负载下效率	86% typ. @ 230Vac	88.5% typ. @ 230Vac	89.5% typ. @ 230Vac
平均效率 (25%, 50%, 75%, 100%)	88% typ. @ 115Vac	88% typ. @ 115Vac	88% typ. @ 115Vac
空载功耗	0.15W max @ 115Vac & 230Vac		0.21W max @ 115Vac & 230Vac
最大浪涌电流 (冷启动)	35A typ. @ 230Vac		
漏电流	< 0.5mA @ 240Vac		

额定输出 / 特性¹

额定输出电压	12Vdc	24Vdc	48Vdc
工厂设置输出电压精度	12Vdc ± 1%	24Vdc ± 1%	48Vdc ± 1%
输出电压调节范围	10.8-13.2Vdc	21.6-26.4Vdc	43.2-52.8Vdc
输出电流	10.0A	5.0A	2.5A
输出功率	120W max		
线电压调整率	± 0.5% @ 115Vac & 230Vac		
负载调整率	± 1.0%	± 0.5%	± 0.5%
纹波电压 (PARD ² , 20MHz)	< 120mVpp @ 0°C 至 +70°C < 360mVpp @ -30°C 至 0°C	< 150mVpp @ 0°C 至 +70°C < 450mVpp @ -30°C 至 0°C	< 200mVpp @ 0°C 至 +70°C < 600mVpp @ -30°C 至 0°C
上升时间	30ms typ. @ 115Vac & 230Vac		
开机时间	500ms typ. @ 115Vac & 230Vac		
维持时间	10ms typ. @ 115Vac (100% 负载) 16ms typ. @ 230Vac (100% 负载)		
动态响应 (过冲及下冲输出电压)	± 10% @ 115Vac & 230Vac 输入, 10-100% 负载 (转换速率: 2.5A/μS, 50% 占空比 @ 5Hz & 10KHz)		
电容性负载启动	8,000μF Max	8,000μF Max	3,000μF Max

¹ 140°C 至 70°C @ 115Vac, 50°C 至 70°C @ 230Vac, Vin < 100Vac 情况下功率需要降额, 参见工程数据功率降额部分。

² PARD 纹波电压测量采用 AC 耦合模式, 5cm 电线, 与 0.1μF 陶瓷电容器及 47μF 电解电容器并联。环境温度 ≤ 0°C 时, PSU 需预热约 5 分钟。

LYTE II 导轨型电源供应器

DRL-120W 系列 / DRL-□V120W1EN□

型号名称	DRL-12V120W1EN	DRL-24V120W1EN□	DRL-48V120W1EN
------	----------------	-----------------	----------------

机构

外壳 / 底座	SGCC / 铝
尺寸 (L x W x D)	123.6 x 30 x 117.2 mm (4.87 x 1.18 x 4.61 inch)
重量	0.45 kg (0.99 lb)
指示灯	绿色 LED (DC OK)
冷却方式	自然对流
端子台/连接器 ^{*1}	输入 3 Pins (额定 300V/30A)
	输出 4 Pins (额定 300V/20A)
电线	输入 AWG 18-12 (额定电流参见“AWG 电线表格”)
	输出 AWG 18-12 (额定电流参见“AWG 电线表格”)
安装导轨	标准 TS35 DIN 导轨, 符合 EN 60715 规定
噪音 (距电源供应器 1 米)	Sound Pressure Level (SPL) < 25dBA

*1 端子台接头的扭矩不得超过 4Kgf.cm. (3.47 lbf.in)

环境

环境温度	运行温度	-30°C 至 +70°C (-40°C 冷启动)
	储存温度	-40°C 至 +85°C
功率降额	温度	> 40°C 功率降额 1.67 % / °C @ 115Vac
		> 50°C 功率降额 2.5 % / °C @ 230Vac
	输入电压	< 100Vac 功率降额 1% / Vac
运行湿度	20 至 90% RH (无冷凝)	
运行海拔高度	0 至 5,000 米 (16,400 英尺)	
冲击实验	非运行	IEC 60068-2-27, 半正弦波: 50G 持续 11ms; 每个方向各 3 次, 共计 9 次
	运行中	IEC 60068-2-27, 半正弦波: 10G 持续 11ms; X 轴 1 次
振动实验	非运行	IEC 60068-2-6, 随机: 5Hz to 500Hz (2.09G); 所有 X, Y, Z 方向各 20 分钟
	运行中	IEC 60068-2-6, 正弦波: 10Hz to 500Hz @ 19.6 m/s ² (2G 峰值); 10 分钟 1 周期, X 方向 60 分钟
过压防护类别	II (符合 EN 62477-1 OVC III 2000 米海拔高度标准)	
防污染等级	2	

保护

过压	< 17.4V, SELV 输出, 锁定模式	< 33.6V, SELV 输出, 锁定模式	< 64.8V, SELV 输出, 锁定模式
过载 / 过流	105 - 150% 额定负载电流, 自动恢复, 恒流限制模式 ^{*2} (Vo > 80%)		
过温	锁定模式		
短路	打嗝模式, 非锁定 (故障移除后自动恢复)		
电击防护等级	接 PE ^{*3} 达到 Class I		

*2 恒流限制适合感性与容性负载应用

*3 PE: 主地线

LYTE II 导轨型电源供应器

DRL-120W 系列 / DRL-□V120W1EN□

型号名称	DRL-12V120W1EN	DRL-24V120W1EN□	DRL-48V120W1EN
------	----------------	-----------------	----------------

可靠性数据

MTBF 平均故障间隔时间	Telcordia SR-332	> 700,000 小时 输入: 115Vac & 230Vac, 输出: 100% 负载, 温度: 25°C
预期电解电容寿命		10 年 (230Vac, 50% 负载 @ 40°C)

安规标准 / 指令

电气安全	CB scheme TUV Bauart UL/cUL CCC EAC KC	IEC 62368-1, IEC 60950-1, IEC 61010-1 & -2-201 EN 62368-1, EN 61010-1 & -2-201 UL 62368-1 GB4943.1 TP TC 004/2011 K60950-1 (仅限 24V 机种)
CE		符合 EMC Directive 2014/30/EU 及低电压指令 2014/35/EU 标准
隔离电压	输入至输出	3.0KVac
	输入至接地	2.0KVac
	输出至接地	1.0KVac

LYTE II 导轨型电源供应器

DRL-120W 系列 / DRL-□V120W1EN□

型号名称	DRL-12V120W1EN	DRL-24V120W1EN□	DRL-48V120W1EN
------	----------------	-----------------	----------------

EMC

辐射与传导 (CE & RE)	CISPR 32, EN 55032, EN 61000-6-4, AS/NZS CISPR32, EN 61204-3, KN32 (仅限 24V 机种) Compliance to FCC Title 47, EN 61000-6-3: Class B		
通用电源供应器	EN 61204-3		
抗扰度	EN 55035, KN35 (仅限 24V 机种), EN 61000-6-2 Compliance to EN 61000-6-1		
静电放电抗扰度	IEC 61000-4-2	Level 4 Criteria A ¹⁾ 空气放电: 15kV 接触放电: 8kV	
射频磁场辐射抗扰度	IEC 61000-4-3	Criteria A ¹⁾ 80MHz-1GHz, 10V/M, 80% Modulation (1kHz) 1.4GHz-2GHz, 3V/M, 80% Modulation (1KHz) 2GHz-2.7GHz, 1V/M, 80% Modulation (1KHz)	
电快速瞬变脉冲群抗扰度	IEC 61000-4-4	Level 3 Criteria A ¹⁾ 2kV	
雷击 (冲击) 抗扰度	IEC 61000-4-5	Level 4 Criteria A ¹⁾ 共模 ⁴⁾ : 4kV 差模 ⁵⁾ : 2kV	
射频场感应的传导骚扰抗扰度	IEC 61000-4-6	Level 3 Criteria A ¹⁾ 150kHz-80MHz, 10Vrms	
工频磁场抗扰度	IEC 61000-4-8	Level 4 Criteria A ¹⁾ 30A/m	
电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度	IEC 61000-4-11	0% 剩余电压; 1 周期, Criteria B ²⁾ 40% 剩余电压; 10 周期, Criteria C ³⁾ 70% 剩余电压; 25 周期, Criteria C ³⁾	
谐波电流	IEC/EN 61000-3-2, Class A		
电压波动与闪变	IEC/EN 61000-3-3		
电压暂降抗扰度 SEMI F47 – 0706	80% of 200Vac 70% of 200Vac 50% of 200Vac	160Vac, 1000ms 140Vac, 500ms 100Vac, 200ms	Criteria A ¹⁾ Criteria A ¹⁾ Criteria A ¹⁾

1) Criteria A: 在所定义限制内运行性能正常

2) Criteria B: 测试中输出超出稳压率或关机, 但测试后自动恢复正常运行

3) Criteria C: 测试中输出超出稳压率或关机 (需要在测试后重置 AC 电源线才能恢复正常运行)

4) 非对称: 共模 (线对地)

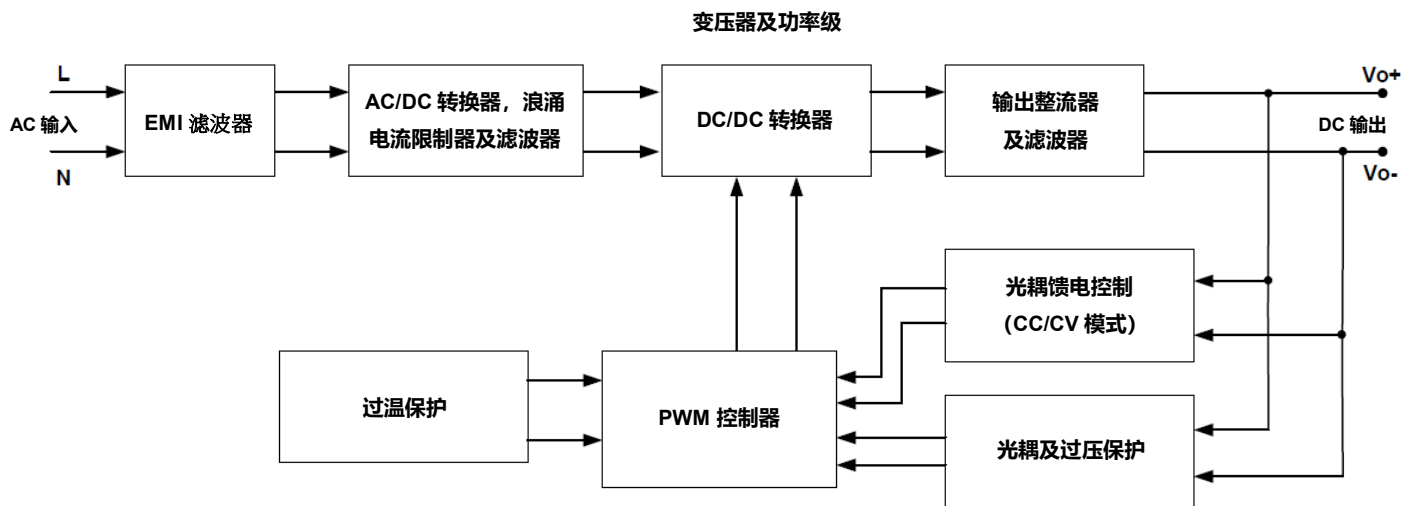
5) 对称: 差模 (线对线)

LYTE II 导轨型电源供应器

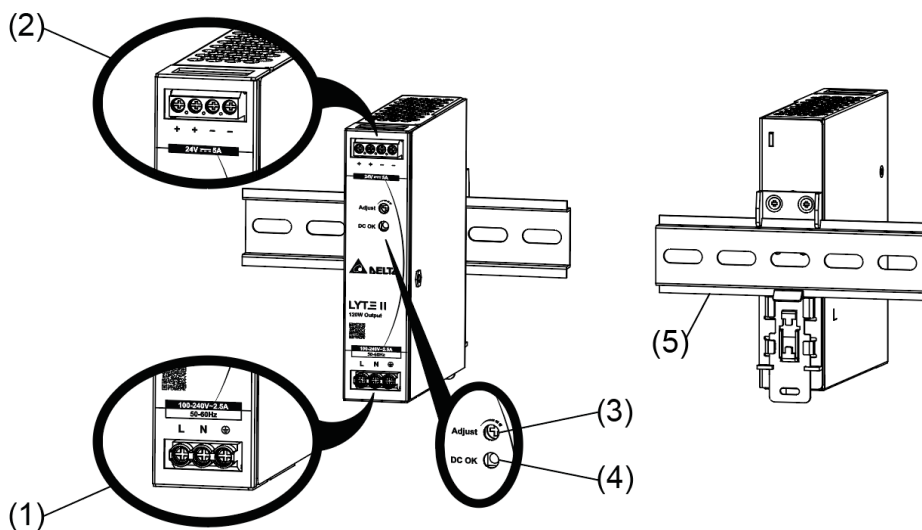
DRL-120W 系列 / DRL-□V120W1EN□

方块图

DRL-□V120W1EN□



电源部件描述



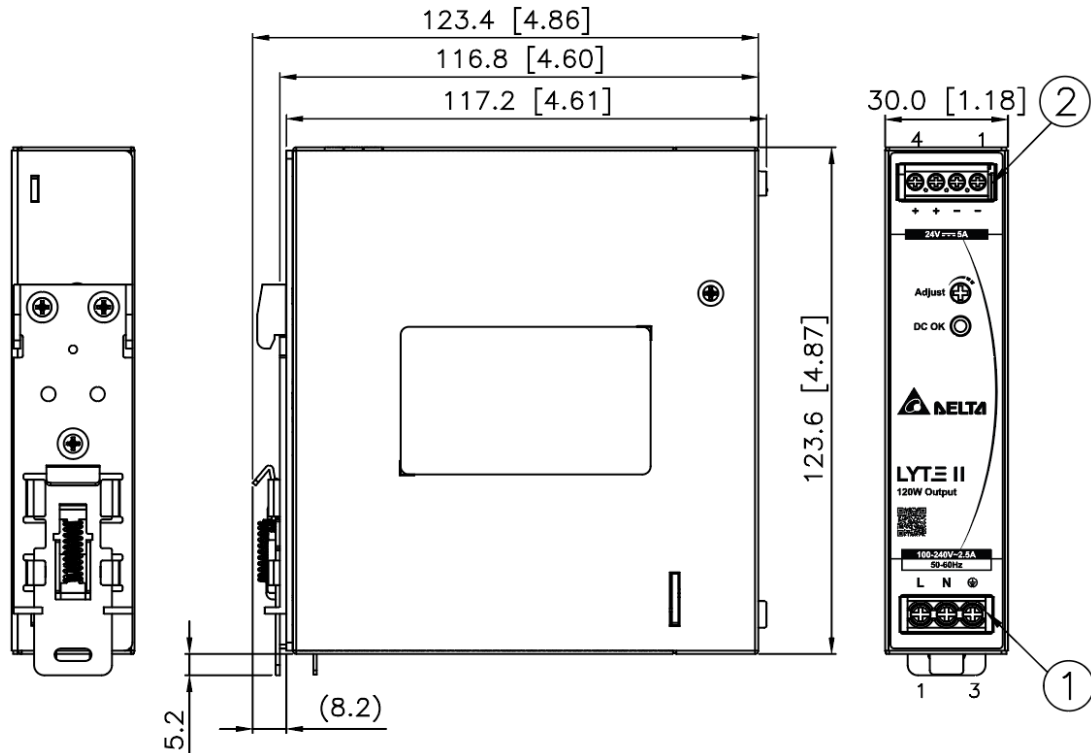
- 1) 输入连接端子
- 2) 输出连接端子
- 3) DC 电压调节电位器
- 4) DC OK LED (绿色)
- 5) 全球通用安装导轨

LYTE II 导轨型电源供应器

DRL-120W 系列 / DRL-□V120W1EN□

尺寸

L x W x D: 123.6 x 30 x 117.2 mm (4.87 x 1.18 x 4.61 inch)



*除非另行注明，尺寸误差为 ±0.5 mm

序号	端子描述
1	输入端子 Pin 1: L Pin 2: N Pin 3: PE
2	输出端子 Pin 1 to 2: V(-) Pin 3 to 4: V(+)

AWG 电线表格

PVC 电线额定电流	
6 AWG	52.5A
8 AWG	37.5A
10 AWG	29.0A
12 AWG	22.5A
14 AWG	16.5A
16 AWG	12.0A
18 AWG	9.0A
20 AWG	6.5A
22 AWG	5.0A
24 AWG	3.5A
26 AWG	2.5A
28 AWG	2.0A
30 AWG	1.5A

LYTE II 导轨型电源供应器

DRL-120W 系列 / DRL-□V120W1EN□

工程数据

输出负载降额对应环境温度

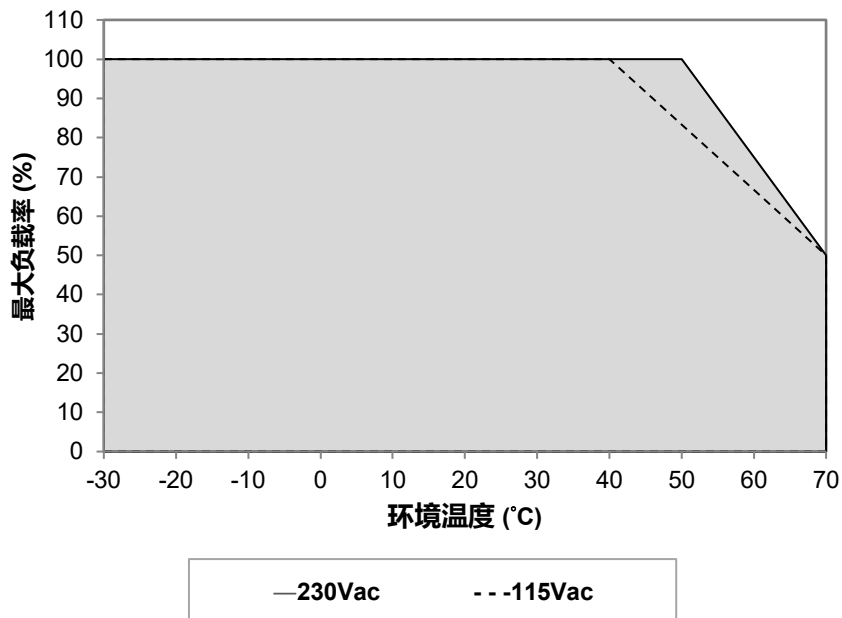
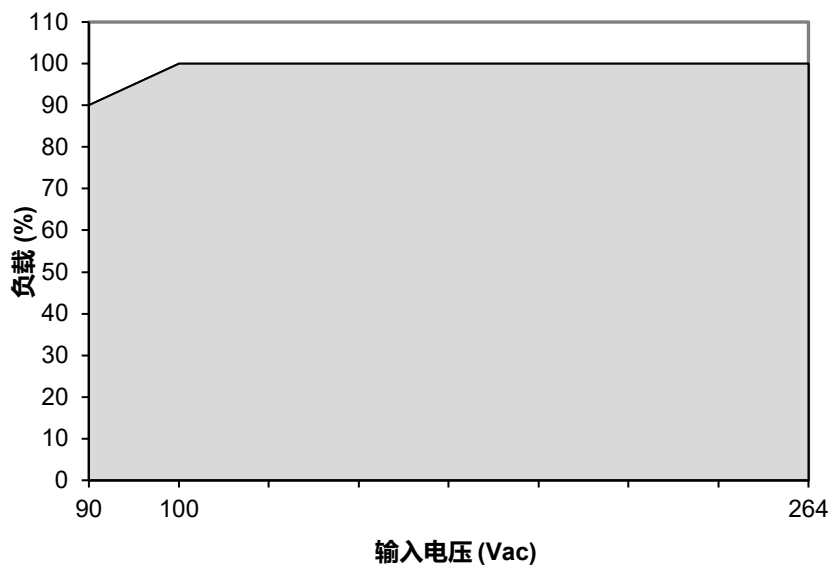


图. 1 垂直安装降额
 > 40°C 功率降额 1.67% / °C @ 115Vac
 > 50°C 功率降额 2.5% / °C @ 230Vac

备注

1. 电源如果持续在降额曲线以外区间使用，可能导致零部件降级或损坏，具体参照图 1 所示图表。
2. 环境温度为 -30°C 时，PSU 开机时间为 5s 内，输出电压会抖动。
3. 当环境温度 >50°C，如输出功率不降额，电源将进入过温保护，过温保护被触发后电源供应器将锁定，直至环境温度下降或尽可能减小负载后，交流输入需要重新上电，电源方能重启。
4. 为保证发挥正常功能，电源运行时需与其他设备保持安全距离，如安全说明章节所示。
5. 视环境温度及电源输出负载，电源可能过热！
6. 环境温度超过 40°C @ 115Vac 或 50°C @ 230Vac 需留意功率降额。
7. 如电源必须以其他方向安装，敬请接洽 ips-cn@deltaww.com 查询具体安装方案。

输出负载降额对应输入电压



- 输入电压 100Vac 至 264Vac 输出功率无降额。

图. 2 交流输入电压功率降额
 < 100Vac 功率降额 1% / Vac

LYTE II 导轨型电源供应器

DRL-120W 系列 / DRL-□V120W1EN□

装配与安装

电源供应器 (PSU) 可安装于 35 mm DIN 导轨, 符合 EN60715 标准。安装时应确保输入接线端子位于底部。

拆箱即可安装。

安装

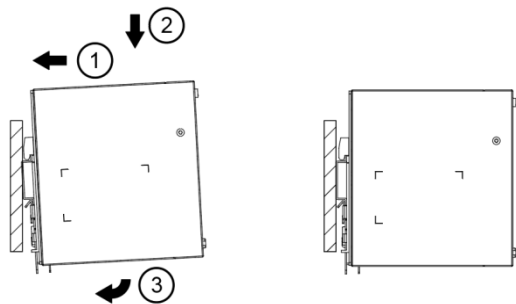


图. 3.1 安装

将电源卡入 DIN 导轨, 如图 3.1 所示:

1. 将电源向上倾斜, 插入导轨后咬合
2. 向下拉拽至固定。
3. 再次按压底部锁住电源
4. 轻轻摇晃电源确保安装牢固

拆卸

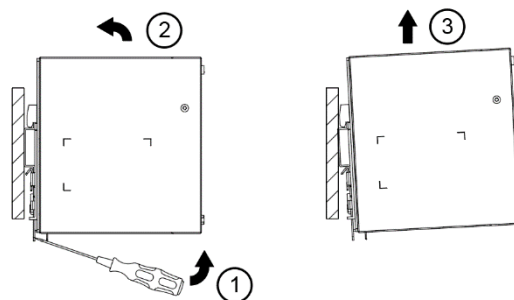
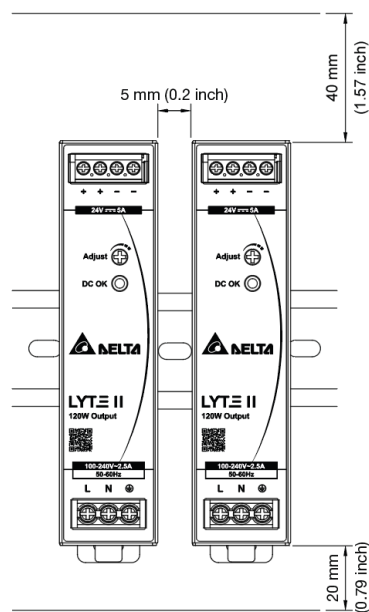


图. 3.2 拆卸

台达提供简便易行的拆卸方式, 使用螺丝刀拉出或向下滑动, 如图 3.2 所示。将电源供应器 (PSU) 反向滑出, 松开栓锁, 从导轨上取下电源供应器 (PSU)。

安全说明

■ 垂直安装



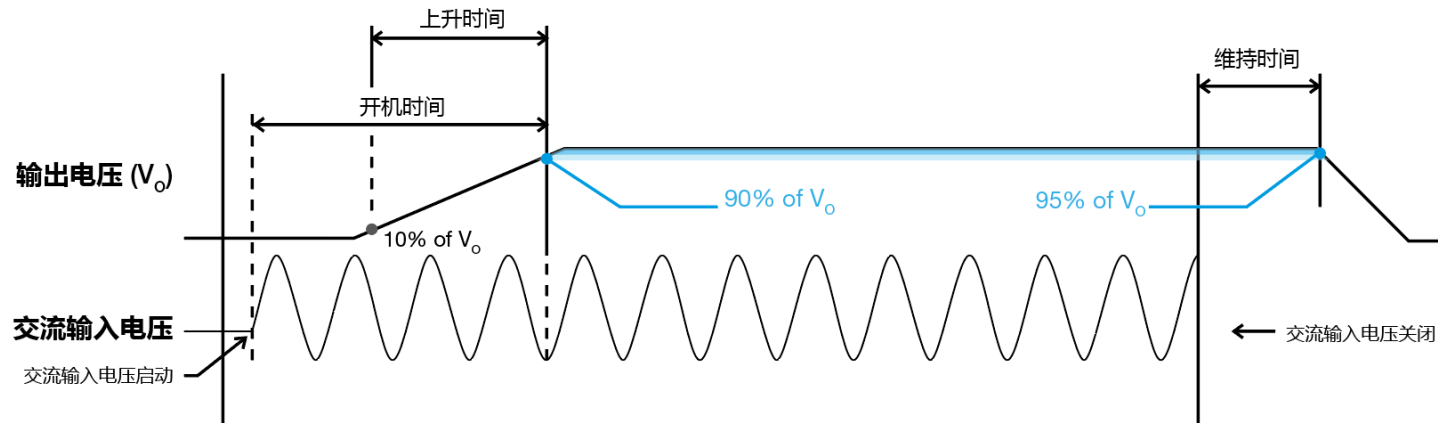
- 向电源输入电压或断开电压前, 切记始终将主开关至于 OFF。如主开关未关闭, 有可能导致爆炸或严重损坏。
- 为保证充足对流冷却, 确保电源上方至少留有 40 mm (1.57 inch)、下方至少留有 20 mm (0.79 inch) 之间隔距离, 横向距离至少保持 5 mm (0.2 inch)。如负载小于 50%, 横向距离可为 0 mm。如邻近电源为热源, 横向距离至少 15 mm (0.6 inch)。
- 注意, 视环境温度及输出负载, 电源外壳可能过热, 小心烫伤!
- 接电线至电源端口前, 必须关闭主电源。
- 严禁向电源内插入任何物体。
- 断开输入电压后, 危险电压还将至少持续 5 分钟。此时禁止触摸电源。
- 电源必须安装于柜内或房间内 (室内无冷凝环境) 以减少传导污染。

LYTE II 导轨型电源供应器

DRL-120W 系列 / DRL-□V120W1EN□

功能

■ 开机时间、上升时间与维持时间图表



开机时间

输入电压启动后，输出电压上升至最终稳定值之的 90% 所需时间。

上升时间

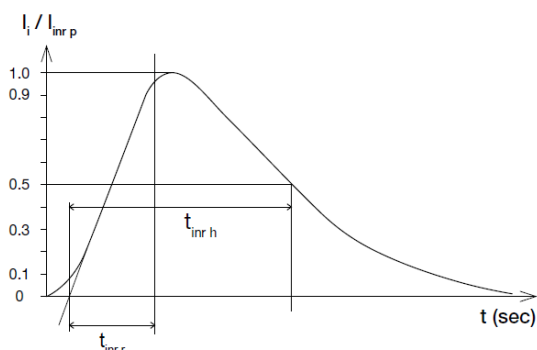
输出电压从最终稳定值之的 10% 到 90% 所需时间。

维持时间

AC 输入电压中断到输出电压开始低于最终稳定值 95% 之间的时间。

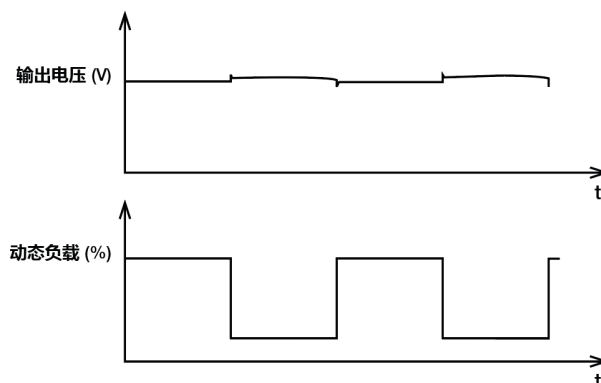
浪涌电流

浪涌电流指输入电压启动后瞬间造成的电流峰值。在 AC 输入电压下，浪涌电流最大值在 AC 电压上半循环出现，此峰值在交流电压的后续周期内呈指数下降。



动态响应

当动态负载介于 10% 至 100% 额定电流时，电源输出电压保持在 $\pm 10\%$ 之稳压率。

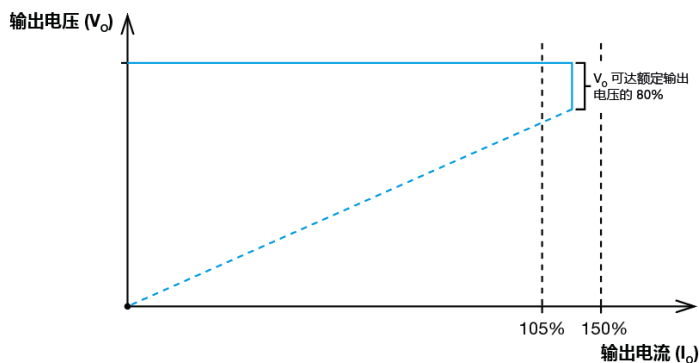


LYTE II 导轨型电源供应器

DRL-120W 系列 / DRL-□V120W1EN□

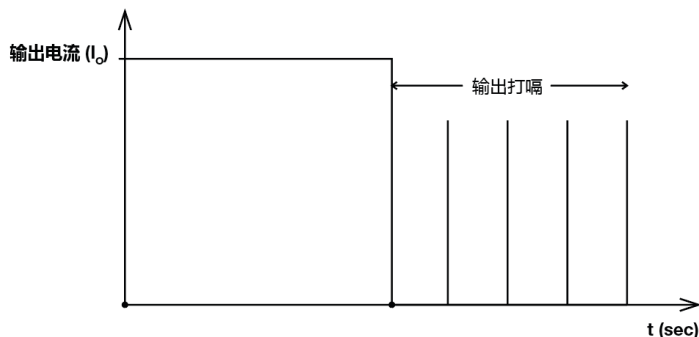
过载与过流保护 (持续电流)

恒流保护模式适合感性和容性负载。当输出电流达到 I_o (最大负载) 的 105~150%，并达到最大功率限制保护时，输出电压可保持大于 80%，输出为定电流，该状态为恒流模式。一旦电源输出功率继续往上，输出电压 (V_o) 持续下降，电源进入打嗝模式。如果 OLP 或 OCP 一经解除， I_o 回归额定值以内，电源即可恢复。



短路保护 (自动恢复)

电源供应器同时提供短路保护。发生短路时，电源供应器以“打嗝模式”运行，短路解除后电源供应器即回归正常运行。



其他

注意事项

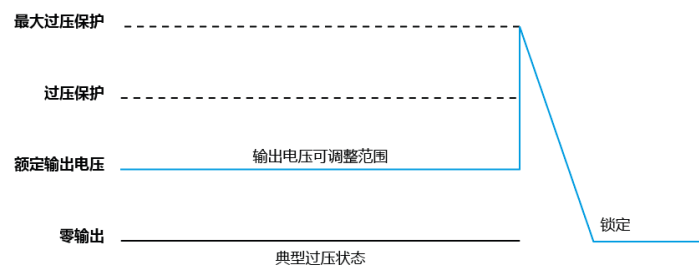
本产品技术参数表编撰之资讯内容是台达电子工业股份有限公司 (以下简称「台达」) 依「提供使用时」的状态提供予您。台达就本产品技术参数表，不提供任何资讯之准确性或可靠性之担保及保证。另，如果产品目录与产品技术参数表间存在任何分歧，应以产品技术参数表之内容为准。(产品技术参数表之最新资讯请参阅 www.DeltaPSU.com/cn) 台达无须为您透过本产品技术参数表所获得资讯而生之任何声明或损失负责。您需于下订购购买前自行评估并承担使用本产品之相关风险。

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。

过压保护 (锁定模式)

内部反馈电路出现故障时，电源供应器过压电路即触发。输出电压不得超出“保护”章节规定范围。电源供应器将锁定，需解除/重置输入 AC 电压方能重启。

电源供应器将锁定。



过温保护 (锁定模式)

如负载降额章节所述，电源供应器具备过温保护 (OTP) 功能。如 100% 负载状态下运行温度过高，或运行温度超出降额图表中建议值时，OTP 电路即被触发。此时，电源供应器将锁定直至温度或负载回落至降额图表所建议的正常运行范围。需解除/重置输入 AC 电压方能重启。