

CliQ II 冗余模块

20 A / DRR-20□, 40 A / DRR-40□



亮点及特色

- 22-60Vdc 宽范围输入输出
- -40°C 至 +80°C 工作温度范围
- 内置双通道 DC OK 信号及报警继电器触点
- 支持 N+1 冗余连接
- 电路板配备涂布三防漆抵抗常见粉尘及化学污染物
- 通过 ATEX 及 Class I, Div 2 (DRR-20A、DRR-40A) 危险场所认证
- IP20 认证
- 通过 IEC/EN/UL 62368-1 认证

安规标准



经 CB 认证符合全球使用

型号名称: DRR-20□, DRR-40□
重量: 0.38 kg (0.84 lb), 0.52 kg (1.15 lb)
尺寸 (H x W x D): 121 x 50 x 122.1 mm
 (4.76 x 1.97 x 4.81 inch)

产品概述

台达 CliQ II 冗余模块提供 22Vdc 至 60Vdc 可变输入输出范围, DRR-20□ 及 DRR-40□ 机种可在 -40°C 至 +80°C 宽范围温度运行。外观设计富有艺术感, 专用于严苛工业环境, 铝制外壳紧凑牢固, 防冲击防振动, 达到 IEC 60068-2 标准。得益于宽范围输入输出电压, 冗余模块支持并联运行, 并配备报警继电器触点显示特殊状况。

型号数据

CliQ II 冗余模块

型号名称	输入电压范围	额定输出电压	额定输出电流
DRR-20□	22-60 Vdc	$V_{in}-0.65$ V (typ.)	20.0 A
DRR-40□	22-60 Vdc	$V_{in}-0.65$ V (typ.)	40.0 A

型号编码

DR	R -	XXA	□
DIN 导轨型	冗余模块	输出电流 20 - 20 A 40 - 40 A	A - 金属外壳, 通过 Class I, Div 2 标准 N - 金属外壳, 未经 Class I, Div 2 认证



CliQ II 冗余模块

20 A / DRR-20□, 40 A / DRR-40□

规格

额定输入 / 特性

额定输入电压			24 Vdc 与 48 Vdc
输入电压范围			22-60 Vdc
输入电流	DRR-20□	20 A 最大值 (1+1 冗余) = 额定 2 x 12.5 A (N+1 冗余) = 额定 2 x 10 A	
	DRR-40□	40 A 最大值 (1+1 冗余) = 额定 2 x 25 A (N+1 冗余) = 额定 2 x 20 A	
效率			> 97.0% 典型值
最大功耗	待机模式		< 1 W
	运行状态	DRR-20□	< 15 W
		DRR-40□	< 40 W
输入电压报警 / 继电器触点*	DRR-20□	24 V 系统: $V_{in1} & V_{in2} > 18 V \pm 5\%$ 或 $< 30 V \text{ Max}$	
	DRR-40□	48 V 系统: $V_{in1} & V_{in2} > 36 V \pm 5\%$ 或 $< 60 V \text{ Max}$	

* $V_{in1} & V_{in2} > 18 V \pm 5\%$ (24 V 系统) 或 $> 36 V \pm 5\%$ (48 V 系统) 且低于 30 V (24 V 系统) 或低于 60 V (48 V 系统) 时, LED 指示灯打开。继电器触点连接。如 $V_{in1} & V_{in2}$ 低于或高出此范围, LED 指示灯关闭。

额定输出 / 特性

额定输出电压范围			$V_{in}-0.65 V$ (典型值)
输出电流	DRR-20□	20 A 最大值	
	DRR-40□	40 A 最大值	
导通电压 ($V_{in}-V_{out}$)			0.65 V 典型值

机构

外壳 / 底座			铝
尺寸 (H x W x D)			121 x 50 x 122.1 mm (4.76 x 1.97 x 4.81 inch)
重量	DRR-20□	0.38 kg (0.84 lb)	
	DRR-40□	0.52 kg (1.15 lb)	
指示灯	绿色 LED	DC OK: V_{in1} 及 V_{in2}	
冷却方式			自然对流
端子台	DRR-20□	输入: 3 Pins (额定 300 V / 30 A) 输出: 4 Pins (额定 300 V / 30 A)	
	DRR-40□	输入: 5 Pins (额定 300 V / 30 A) 输出: 5 Pins (额定 300 V / 30 A)	
电线	输入 / 输出	AWG 12-10	
安装导轨			标准 TS35 DIN 导轨, 符合 EN 60715 标准
噪音 (距电源 1 米)			Sound Pressure Level (SPL) < 40 dBA

CliQ II 冗余模块

20 A / DRR-20□, 40 A / DRR-40□

环境

环境温度	运行温度	-40°C 至 +80°C
	储存温度	-40°C 至 +85°C
功率降额	垂直安装	> 50°C 功率降额 2.5% / °C
	水平安装	> 50°C 功率降额 2.5% / °C
运行湿度	5 - 95% RH (无冷凝)	
运行海拔高度	0 - 2,500 Meters (8,200 ft.)	
冲击测试	非运行	IEC 60068-2-27, 30 G (300 m/s ²) 持续 18 ms, 每个方向 1 次, 总计 2 次
振动测试	非运行	IEC 60068-2-6, 10 Hz – 500 Hz @ 30 m/s ² (3 G 峰值); 所有 X, Y, Z 方向各 60 分钟
过压防护级别	III	符合 IEC/EN 62477-1 / EN 60204-1 (电气间隙与爬电距离), IEC 62103 (safety part)
防污染等级	2	

保护

过载 / 过流*	DRR-20□	< 25 A, 无损害
	DRR-40□	< 50 A, 无损害
短路	DRR-20□	< 25 A, 无损害
	DRR-40□	< 50 A, 无损害
防护等级	IP20	
电击防护	接 PE** 达到 Class III	

*并联 PSU 必须控制过载状况, 输入电流不得超过 25 A (20 A 模块) 或 50 A (40 A 模块) 限额

**PE: 主地线

可靠性数据

MTBF 平均故障间隔时间	> 800,000 小时, Telcordia SR-332 标准 输入: 24 Vdc, 48 Vdc, 输出: 满载, 温度: 25°C
---------------	---

CliQ II 冗余模块

20 A / DRR-20□, 40 A / DRR-40□

安规标准 / 指令

电气设备		EN/BS EN 60204-1 (过压防护级别 III)
用于电力电子安装的电气设备		IEC/EN/BS EN 62477-1 / IEC 62103
电气安全	SIQ Bauart	EN 62368-1
	UL/cUL recognized	UL 60950-1 and CSA C22.2 No. 60950-1 (File No. E191395) UL 62368-1 and CSA C22.2 No. 62368-1 (File No. E191395)
	CB scheme	IEC 60950-1, IEC 62368-1
	UKCA	BS EN 62368-1
工业控制设备	UL/cUL recognized	UL 508 and CSA C22.2 No. 107.1-01 (File No. E315355)
危险场所 / ATEX (DRR-20A 及 DRR-40A)	cCSAus	CSA C22.2 No. 213-M1987 and ANSI / ISA 12.12.01:2007 [Class I, Division 2, Group A, B, C, D T4, Ta = -40°C 至 +80°C (> +50°C 降额)]
	ATEX	EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010 [Ex II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc, Ta = -40°C 至 +80°C (> +50°C 降额)] Certificate No. EPS 12 ATEX 1 491 X
KC		K 60950-1 (DRR-40N only)
CE		符合标准 EMC Directive 2014/30/EU 及低电压标准 Low Voltage Directive 2014/35/EU DRR-20A 及 DRR-40A 适用: 符合爆炸环境设备标准 (ATEX) Directive 2014/34/EU
UKCA		符合 Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 及 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
隔离电压	输入 & 输出 / PE	1.5 KVac

CliQ II 冗余模块

20 A / DRR-20□, 40 A / DRR-40□

EMC

辐射与传导 (CE & RE)		通用标准: CISPR 32, EN/BS EN 55032, KN 32 (DRR-20N and DRR-40N only), EN/BS EN 55011, FCC Title 47: Class B
抗扰度		通用标准: EN/BS EN 55024, KN 35 (DRR-20N and DRR-40N only), EN/BS EN 61000-6-2
静电抗扰度	IEC 61000-4-2	Level 4 Criteria A ¹⁾ 空气放电: 15 kV 接触放电: 8 kV
辐射抗扰度	IEC 61000-4-3	Level 3 Criteria A ¹⁾ 80 MHz – 1 GHz, 10 V/M, 80% modulation (1 kHz)
脉冲群抗扰度	IEC 61000-4-4	Level 3 Criteria A ¹⁾ 2 kV
雷击浪涌抗扰度	IEC 61000-4-5	Level 3 Criteria A ¹⁾ 共模 ²⁾ : 2 kV 差模 ³⁾ : 1 kV
传导抗扰度	IEC 61000-4-6	Level 3 Criteria A ¹⁾ 150 kHz – 80 MHz, 10 Vrms
工频磁场抗扰度	IEC 61000-4-8	Criteria A ¹⁾ 10 A/Meter
电压突降与断电	IEC 61000-4-11	Level 3 Criteria A ¹⁾ 额外 100% 突降; 1 周期 (20 ms) ; 无损害
振动波抗扰性 (震铃波)	IEC 61000-4-12	Level 3 Criteria A ¹⁾ 共模 ²⁾ : 2 kV 差模 ³⁾ : 1 kV

备注: 产品旨在以 AC-DC 电源供应器使用, EMC 认证符合连接设备标准。

1) Criteria A: 电源在所定义限制内运行性能正常

2) 非对称: 共模 (线对地)

3) 对称: 差模 (线对线)

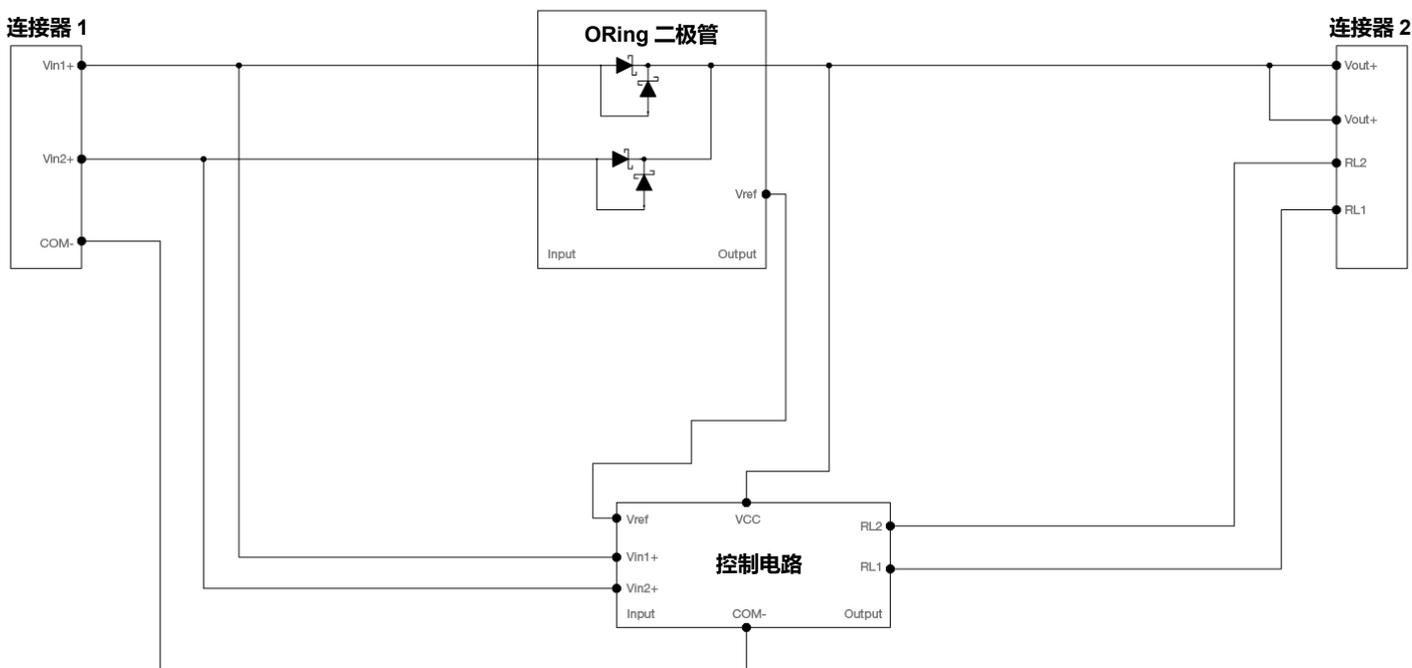


CliQ II 冗余模块

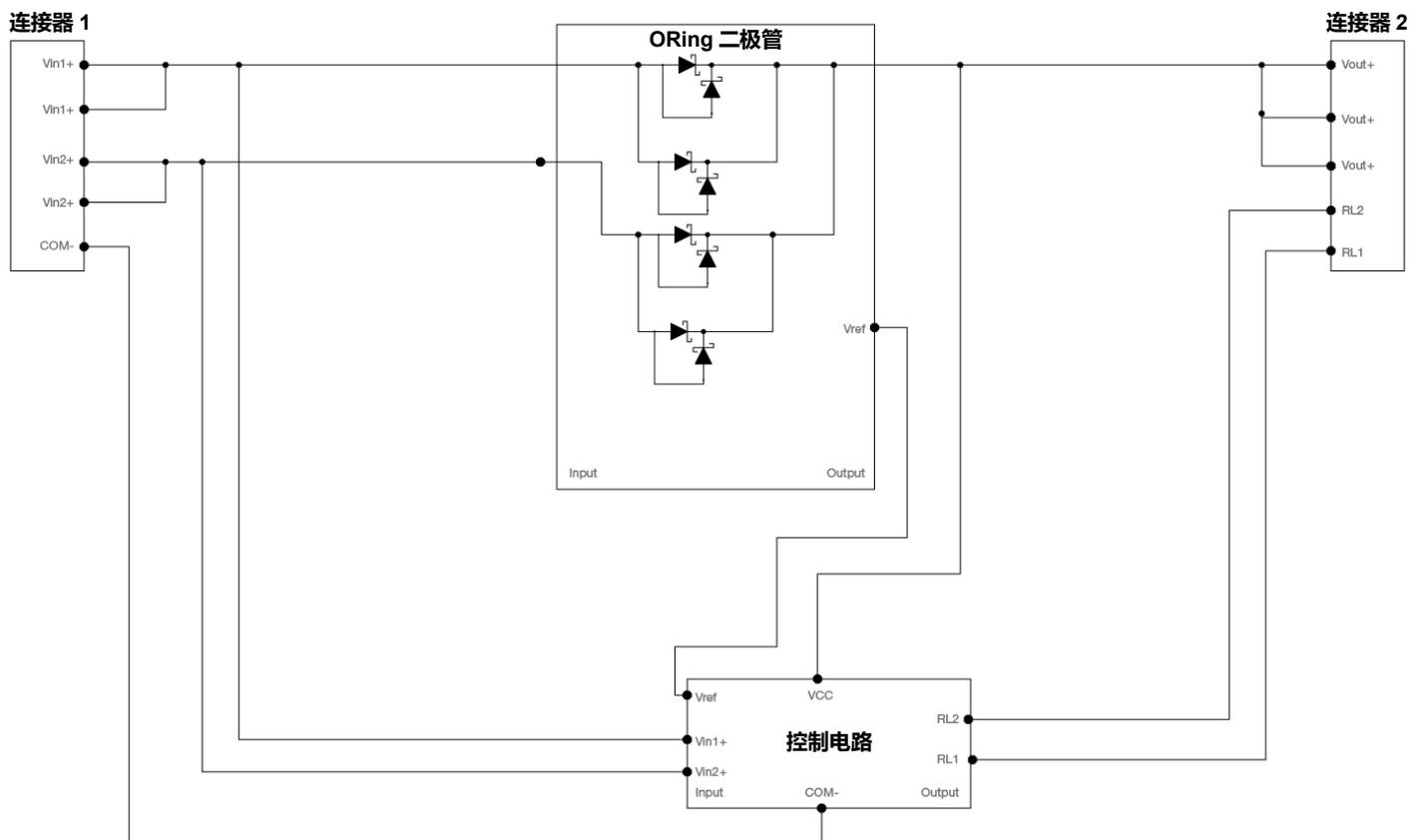
20 A / DRR-20□, 40 A / DRR-40□

方块图

DRR-20□



DRR-40□

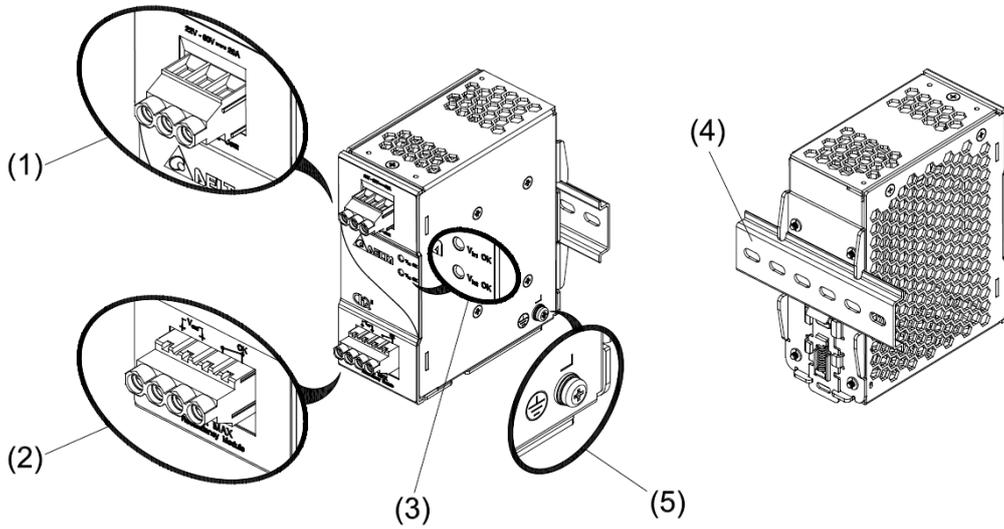


CliQ II 冗余模块

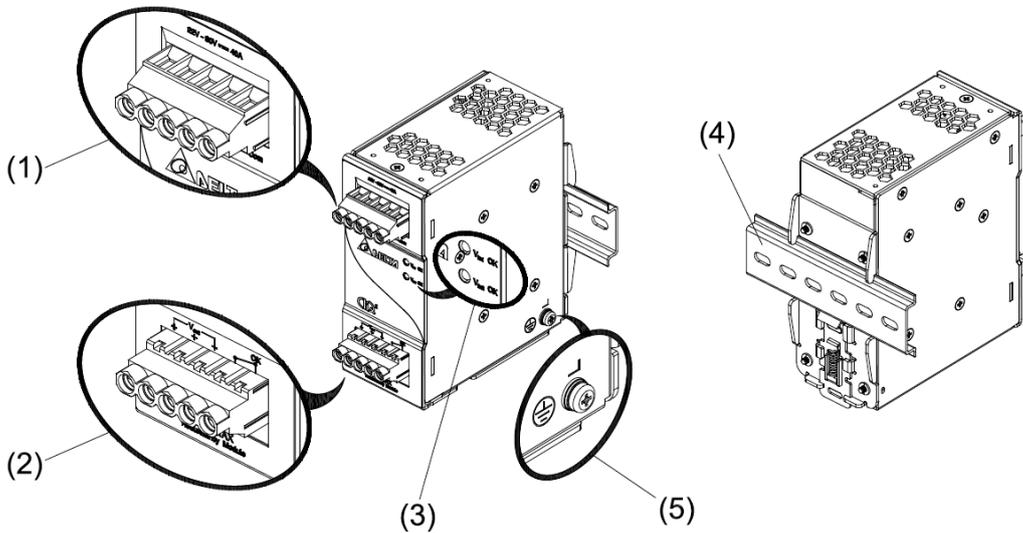
20 A / DRR-20□, 40 A / DRR-40□

电源部件描述

DRR-20□



DRR-40□



- 1) 输入连接端子
- 2) 输出连接端子
- 3) V_{in1} & V_{in2} LED 指示灯
- 4) 全球通用安装导轨
- 5) 地线接口

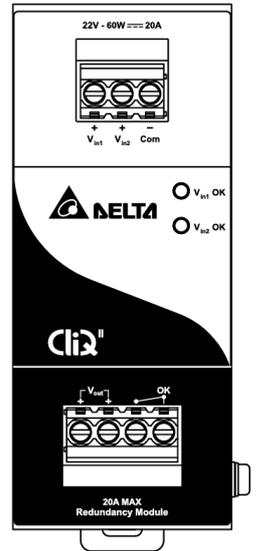
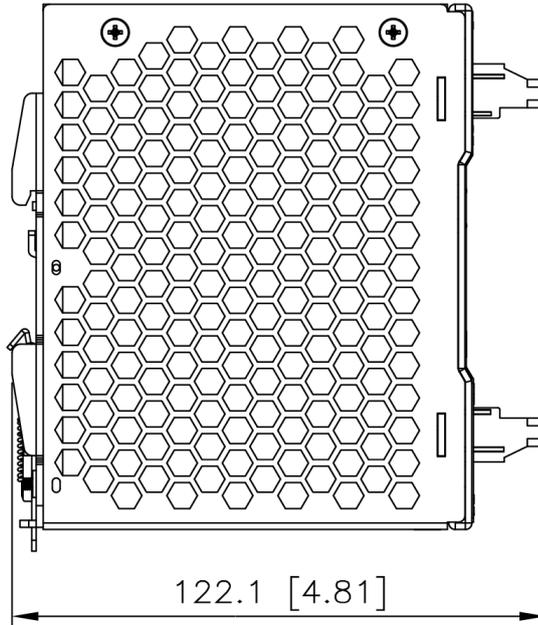
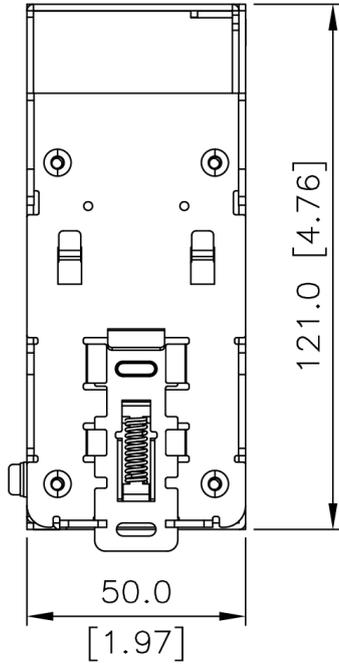
CliQ II 冗余模块

20 A / DRR-20□, 40 A / DRR-40□

尺寸

DRR-20□

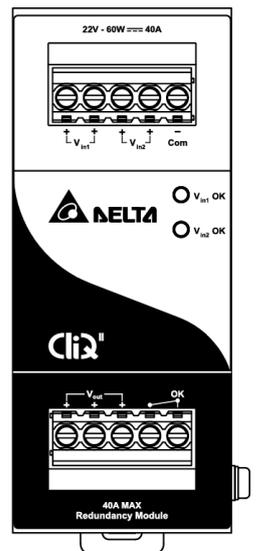
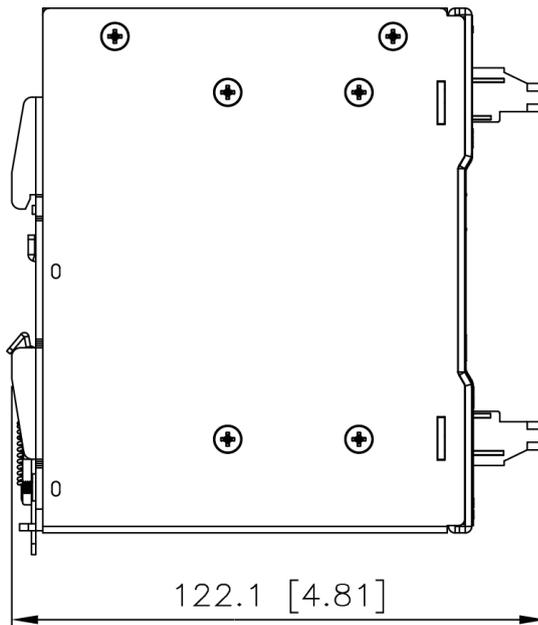
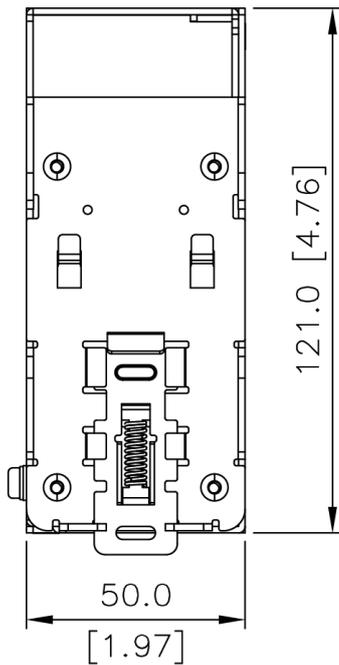
H x W x D: 121 x 50 x 122.1mm (4.76 x 1.97 x 4.81 inch)



*除非另行注明, 尺寸误差为 ±1 mm

DRR-40□

H x W x D: 121 x 50 x 122.1 mm (4.76 x 1.97 x 4.81 inch)



*除非另行注明, 尺寸误差为 ±1 mm

CLiQ II 冗余模块

20 A / DRR-20□, 40 A / DRR-40□

工程数据

输出负载降额对应环境温度

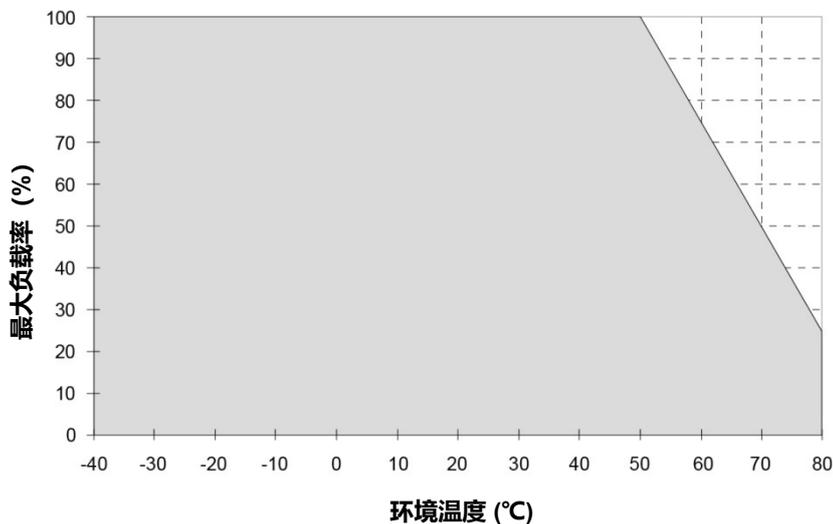


图. 1 垂直安装及横向安装降额
> 50°C 功率降额 2.5% / °C

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。
2. 当环境温度超出第 3 页运行环境章节限定, 如果不降低输出功率, 电源可能出现散热困难, ORing 二极管可能过热。
3. 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。
4. 注意, 视环境温度及电源输出负载, 电源可能过热!
5. 如果电源无法垂直或水平安装, 敬请通过“联系我们”表格查询具体安装方案。

装配及安装

电源可安装于 35 mm (1.38 inch) DIN 导轨, 符合 EN 60715 标准。安装时应确保输入端置于顶部。

所有设备均拆箱即可安装。

安装

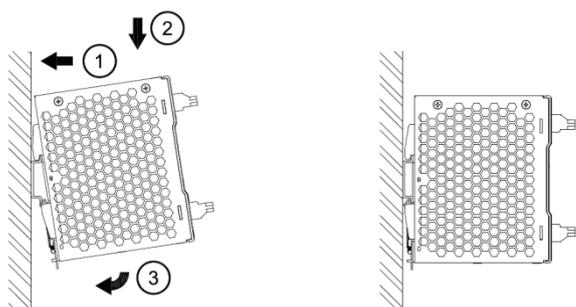


图. 2.1 安装

将设备卡入 DIN 导轨, 如图 2.1 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. 轻轻摇晃电源以确保安装牢固

拆卸

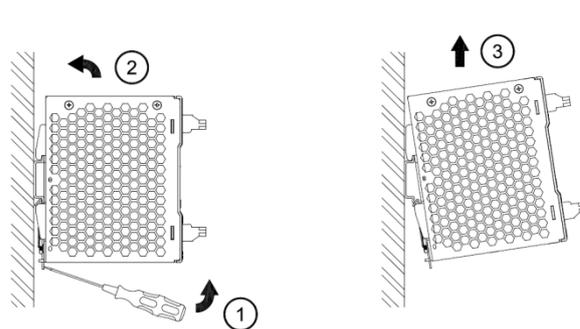


图. 2.2 拆卸

拆卸时, 先用螺丝刀卸下栓锁, 如图 2.2 所示, 然后将电源反向滑出, 松开栓锁后, 从导轨上取下。

根据 UL 60950 与 EN 62368 / UL 62368 规定, 软性电线需加装金属环。

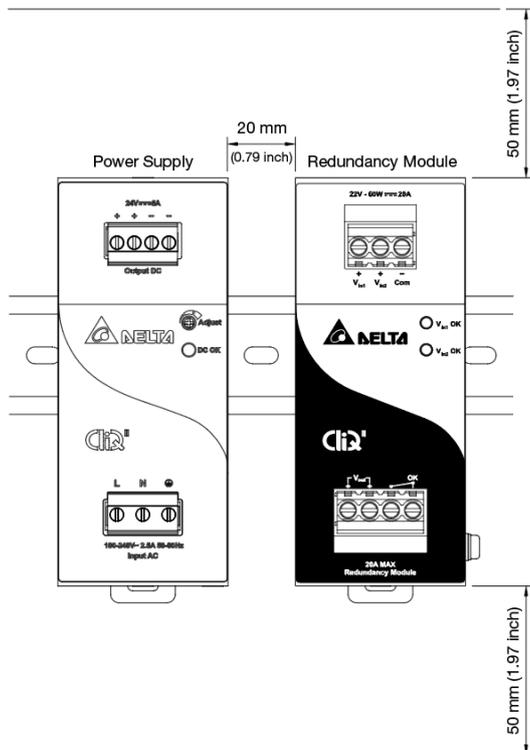
使用合适的铜电线, 其设计用途可维系至少 60°C / 75°C 之运行温度或 UL 所要求之更高温度。

CliQ II 冗余模块

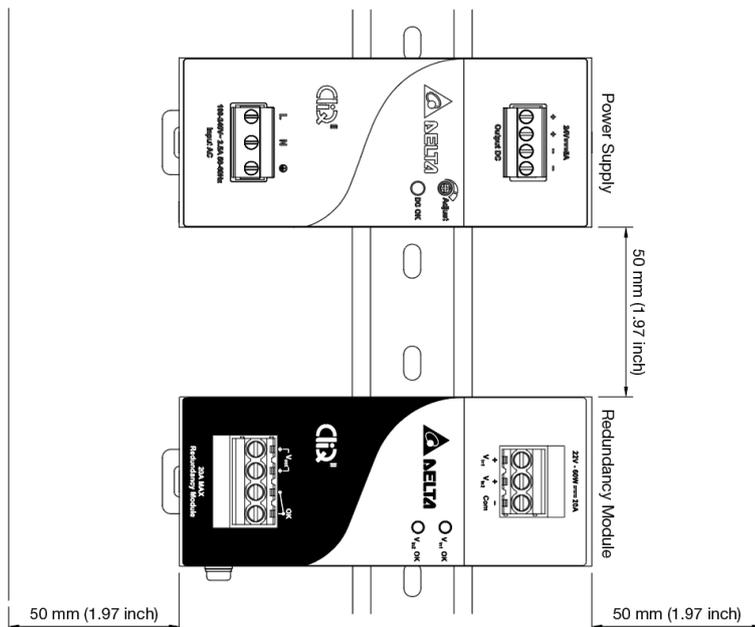
20 A / DRR-20□, 40 A / DRR-40□

安全指示

■ 垂直安装



■ 横向安装



- 向电源输入电压或断开电压前，切记始终将主开关至于 OFF。如果主开关未关闭，有可能导致爆炸或严重损坏。
- 如果设备未按照制造商规定和说明使用，可能会损害防护功能。
- 为保证充足对流冷却，务必参照如下规定，在电源周边设置足够安全距离。
垂直安装：设备上下方至少留有 50 mm (1.97 inch)、横向至少留有 20 mm (0.79 inch) 之间隔距离。
水平安装：设备上下方至少留有 50 mm (1.97 inch)、横向至少留有 50 mm (1.97 inch) 之间隔距离。
- 注意，视环境温度及输出负载，设备外壳可能过热，小心烫伤！
- 连接断开电线至设备端子前，必须关闭输入电源。
- 严禁将任何物体插入设备。
- 断开所有输入电源后，危险电压还将至少持续 5 分钟。
- 设备供电应符合次级隔离电路 UL 508, Clause 32 标准。

DRR-20A 及 DRR-40A 机种额外要求：

- 设备必须最终安装于 IP54 围护结构或电柜中，符合 EN 60079-0 或 EN 60079-15 标准。
- 警告：爆炸危险——私自更换部件可导致设备不符 Class I, Division 2 标准。
- 警告：爆炸危险——输入电源关闭后或确保电源周边无危险后方可断开设备。

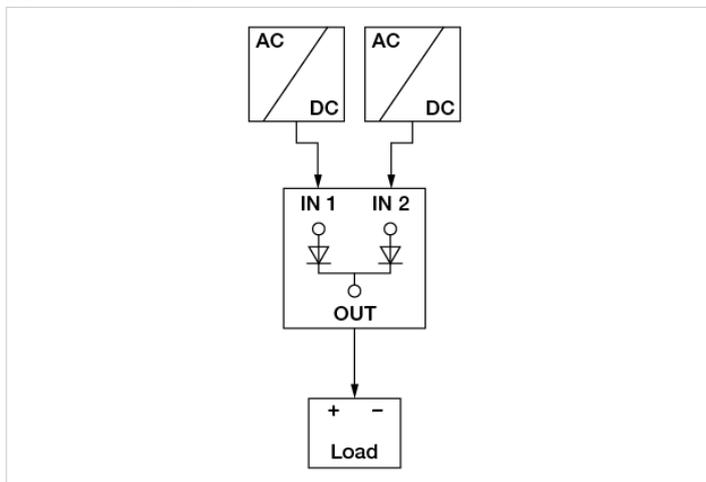
CliQ II 冗余模块

20 A / DRR-20□, 40 A / DRR-40□

功能

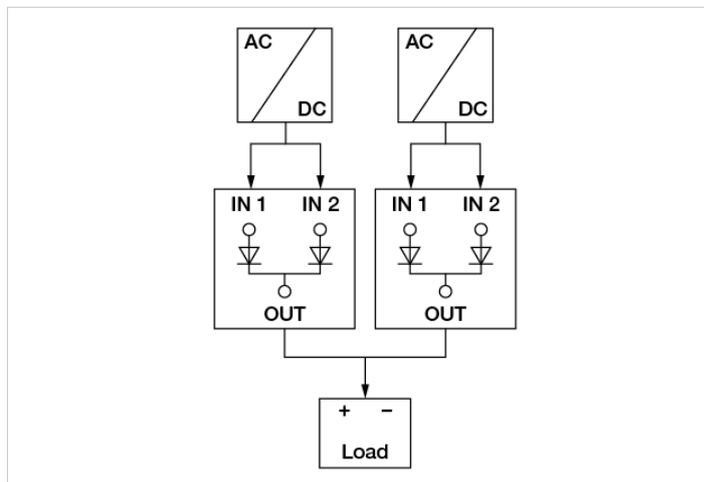
典型应用图示

图. 3.1 1+1 冗余



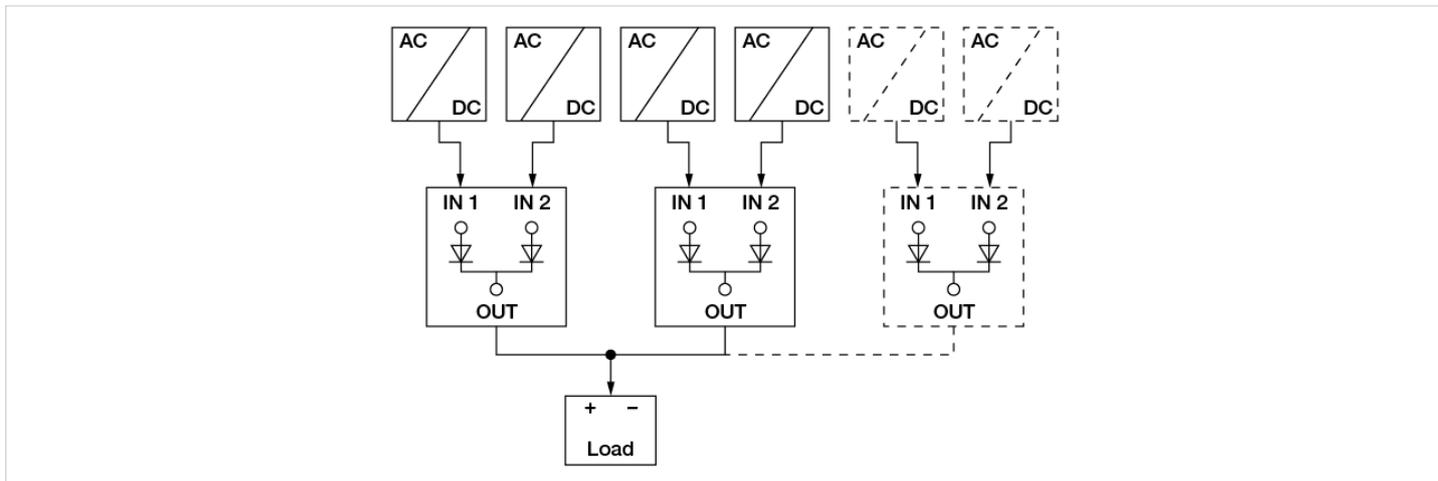
一台或多台 PSU 用作冗余机组

图. 3.2 单独使用



多台 PSU 用作冗余机组增强可靠性

图. 3.3 N+1 冗余



只连接一台 PSU 至 DRR 模块降低二极管电压以提升可靠性

CLiQ II 冗余模块

20A / DRR-20□, 40A / DRR-40□

运行模式

■ 冗余模式

为确保 PSU 可在冗余模式下正常运行，两台 24 V 电源间的输出电压差必须保持在 0.45~0.50 V。遵照下列简单步骤设置冗余模式：

第 1 步

测量 PSU 1 及 PSU 2 输出电压，如 PSU 1 为主机，其 V_o 必须高于 PSU 2。每台电源供应器分别输入 50% 额定负载，设定 PSU 1 及 PSU 2 输出电压。

第 2 步

遵照系统要求，将电源供应器 PSU 1 及 PSU 2 分别连接至 DRR 模块之 $V_{in 1}$ 及 $V_{in 2}$ 。

第 3 步

连接系统负载至 V_{out} ，注意 DRR 模块输出电压 $V_{out} = V_o$ （电源供应器输出电压） - V_{drop}^* （DRR 模块导通电压）。

* 视负载电流及环境温度， V_{drop} 落在 0.60 V 至 0.90 V（典型值 0.65 V）范围内。

■ 并联模式

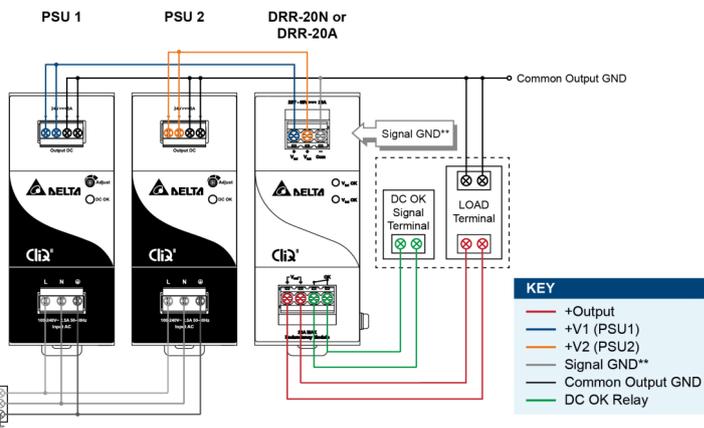
DRR 模块还可用于并联模式增强输出功率，方法是 N+1（如 2.5 A + 2.5 A = 5 A 或 2.5 A + 2.5 A + 2.5 A = 7.5 A）或分流，由此可增加供电、提升可靠性。两台电源供应器间良好的电流分配可通过以下步骤达成（参见图 4 电路连接图）。

第 1 步

将两台电源供应器输出负载均设置为 50%，测量输出电压

第 2 步

调整输出电压至同等水平或 ± 25 mV 误差范围内



**DRR 模块中的 Signal GND 端子用于内置式 LED 及 DC OK 信号接口。两个 PSU 的 Output GND 毋须连接至 Signal GND 端口

图. 4 冗余 / 并联模式连接电路图

第 3 步

将 PSU 1 及 PSU 2 连接至 DRR 模块，测量 $V_{in 1}$ 及 $V_{in 2}$ 电压，确定其差异小于 ± 25 mV

第 4 步

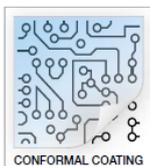
DRR 模块输出电压 $V_{out} = V_o$ （电源供应器输出电压） - V_{drop}^*

CliQ II 冗余模块

20A / DRR-20□, 40A / DRR-40□

其他

涂布三防漆



防护涂层技术

台达电子集团自创的浸渍技术，可以渗透至设备任何部位包括设备底部以防止泄漏。保形涂层浸渍可用于 PCBA 或电路板。涂层主要通过隔离电离污染物以保护精密电子设备，比如阻止盐分进入电路电极。尖锐边缘往往会产生问题，尤其是在颠倒的环境中。

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