

SiC MOSFET 驱动器专用电源



可持续短路保护



产品特点

- 效率高达 82%
- SIP 封装
- 隔离电压 3.5kVAC/6kVDC
- 超小隔离电容
- 工作温度范围: -40°C to +105°C
- 可持续短路保护
- 国际标准引脚
- 通过 IEC60950、UL60950 和 EN60950 认证

QAxCx 是专为需要两组隔离电源的 SiC 驱动器而设计的 DC-DC 模块电源。其内部采用了两路共地输出模式，可以更好的为 SiC 的开通与关断提供能量。同时具有输出短路保护及自恢复能力。该产品适用于：

- 1.通用变频器
- 2.交流伺服驱动系统
- 3.电焊机
- 4.不间断电源(UPS)

选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)	输出		效率(%Min./Typ.) @满载	最大容性负载*(µF)
		标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)+Vo/-Vo	输出电流(mA) +Io/-Io		
UL/CE/CB	QA01C	15 (13.5-16.5)	+20/-4	+100/-100	76/80	220
--	QA01C-18	15 (13.5-16.5)	+18/-3	+100/-100	76/79	220
--	QA051C	5 (4.5-5.5)	+20/-5	+80/-40	75/79	100
--	QA151C	15 (13.5-16.5)	+20/-5	+80/-40	76/78	220
--	QA121C2	12 (10.8-13.2)	+15/-3.5	+111/-111	77/81	220
--	QA121C-20	12 (10.8-13.2)	+20/-5	+100/-100	77/79	220
--	QA151C3	15 (13.5-16.5)	+15/-4	+100/-100	77/82	220
--	QA1201C-20	12 (10.8-13.2)	+20/-4	+100/-100	79/80	220
--	QA2401C-20	24 (21.6-26.4)	+20/-4	+100/-100	75/80	220

注：*每路输出容性负载一样。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流（满载/空载）	标称电压输入	QA01C	193/16	--	mA
		QA01C-18	177/16	185/30	
		QA051C	456/53	--	
		QA151C	150/20	160/30	
		QA121C2	210/15	--	
		QA121C-20	260/20	--	
		QA151C3	151/15	--	
		QA1201C-20	240/20	--	
		QA2401C-20	125/13	--	
输入冲击电压(1sec. max.)	QA01C	-0.7	--	21	VDC
	QA01C-18			21	

		QA051C			9	
		QA151C			21	
		QA121C2			18	
		QA121C-20			18	
		QA151C3			21	
		QA1201C-20			18	
		QA2401C-20			30	
输入滤波器					电容滤波	
热插拔					不支持	

输出特性

项目	工作条件			Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度	标称电压输入 (误差包络曲线图仅以 QA01C 作示范, 见图 1、图 2)	QA01C	轻载	+Vo	+2	+4	+6	%
				-Vo	+5	+10	+15	
		满载	+Vo	-4	-1.5	+1		
			-Vo	-4	+0.5	+5.5		
		QA01C-18	轻载	+Vo	0	+4	+9	
				-Vo	+6	+12	+20	
		满载	+Vo	-7	-3	+2		
			-Vo	-5	0	+7		
		QA051C	轻载	+Vo	+4	+8	+12	
				-Vo	+6	+12	+18	
		满载	+Vo	-3	+0.5	+4		
			-Vo	+1	+4	+8		
		QA151C	轻载	+Vo	-0.5	+1.5	+3.5	
				-Vo	0	+3	+6	
		满载	+Vo	-5	-3	-1		
			-Vo	-5	-2	1		
		QA121C2	轻载	+Vo	0	+7	+15	
				-Vo	0	+15	+30	
		满载	+Vo	-4	0	+5		
			-Vo	-5	+5	+15		
		QA121C-20	轻载	+Vo	+5.5	+8	+10.5	
				-Vo	+10	+12.5	+15	
		满载	+Vo	-2	0	+2		
			-Vo	+1	+3	+5		
QA151C3	轻载	+Vo	+2	+6	+10			
		-Vo	0	+10	+18			
满载	+Vo	-2	0	+2				
	-Vo	-5	0	+5				
QA1201C-20	轻载	+Vo	+6	+8	+10			
		-Vo	+5.5	+10.5	+15.5			
满载	+Vo	-2	0	+2				
	-Vo	-7.5	-2.5	+2.5				
QA2401C-20	轻载	+Vo	+6.5	+8	+10.5			
		-Vo	+5.5	+13	+20.5			
满载	+Vo	-2.5	0	+2.5				
	-Vo	-7.5	0	+7.5				
线性调节率	输入电压变化±10%	QA01C				±1.1	±1.3	%/%
		QA01C-18				±1.1	±1.3	
		QA051C				±1.4	±2	
		QA151C				±1.1	±1.3	
		QA121C2				±1.1	±1.2	
		QA121C-20				-	±1.5	
		QA151C3				±1.1	±1.3	
		QA1201C-20				±1.5	±2	
QA2401C-20				±1.1	±1.3			
负载调节率	10% 到 100% 负载	+Vo	QA01C			7	9	%
			QA01C-18			6	10	
			QA051C			8	12	
			QA151C			5	8	
			QA121C2			7	-	

			QA121C-20		-	12		
			QA151C3		5	8		
			QA1201C-20		-	8		
			QA2401C-20		5	8		
		-Vo	QA01C	-	10	15		
			QA01C-18		12	20		
			QA051C		10	14		
			QA151C		5	10		
			QA121C2		10	-		
			QA121C-20		-	15		
			QA151C3		10	13		
			QA1201C-20		-	13		
			QA2401C-20		10	13		
纹波&噪声*	20MHz 带宽		纹波		QA01C	-		60
		QA01C-18		60				
		QA051C		40				
		QA151C		60				
		QA121C2		120				
		QA121C-20		60				
		QA151C3		80				
		QA1201C-20		60				
纹波&噪声*	20MHz 带宽	噪声	QA01C	-	75	-	mVp-p	
			QA01C-18		75			
			QA051C		75			
			QA151C		75			
			QA121C2		80			
			QA121C-20		100			
			QA151C3		100			
			QA1201C-20		100			
温度漂移系数	100% 负载		QA01C	-	±0.03	-	%/°C	
			QA01C-18		±0.03			
			QA051C		±0.03			
			QA151C		±0.03			
			QA121C2		±0.02			
			QA121C-20		-			±0.1
			QA151C3		±0.03			-
			QA1201C-20		-			±0.03
QA2401C-20	-	±0.03						
输出短路保护				可持续, 自恢复				
注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《DC-DC 模块电源应用指南》。								

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	QA01C	3500	-	-	VAC
			6000			VDC
		QA01C-18	3500			VAC
			6000			VDC
		QA051C	3000			VAC
			5200			VDC
		QA151C	3500			VAC
			6000			VDC
		QA121C2	3500			VAC
			6000			VDC
绝缘电阻	输入-输出, 隔离电压 500VDC	1000	-	-	MΩ	
隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	-	3.5	-	pF	
工作温度	温度 ≥ 85°C 降额使用, (除 QA051C 外见图 5, QA051C 见图 6)	-40	-	105	°C	

存储温度		QA01C	-55	--	125	
		QA01C-18	-55		125	
		QA051C	-55		125	
		QA151C	-55		125	
		QA121C2	-55		125	
		QA121C-20	-55		125	
		QA151C3	-40		105	
		QA1201C-20	-50		105	
		QA2401C-20	-55		125	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300		
工作时外壳温升	Ta=25°C	--	30	--		
存储湿度	无凝结	--	--	95	%RH	
开关频率	100%负载, 输入标称电压	QA01C	--	95	--	kHz
		QA01C-18	--	95		
		QA051C	--	100		
		QA151C	--	95		
		QA121C2	--	67		
		QA121C-20	--	95		
		QA151C3	--	100		
		QA1201C-20	--	100		
		QA2401C-20	--	100		
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	--	--	k hours	

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)
封装尺寸	19.50 × 9.80 × 12.50mm
重量	4.2g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 12)
	辐射骚扰 (QA051C 无此项)	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 12)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6kV perf. Criteria B

产品特性曲线

+Vo误差包络曲线图

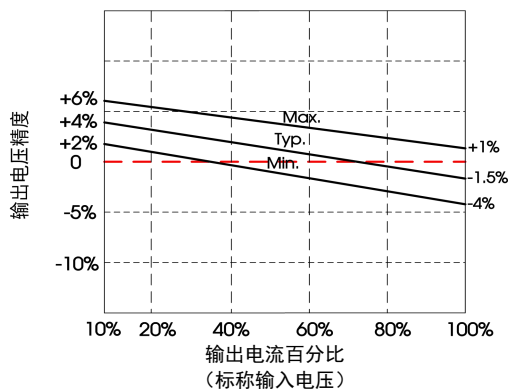


图 1 (QA01C)

-Vo误差包络曲线图

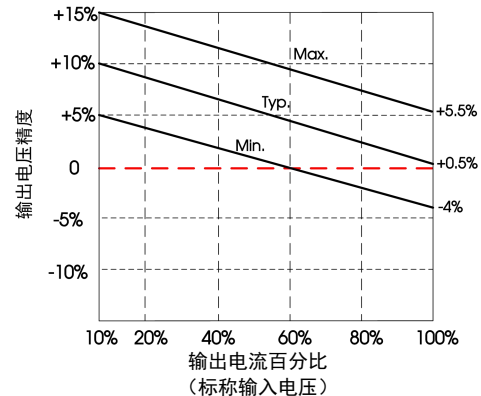


图 2 (QA01C)

+Vo 误差包络曲线图

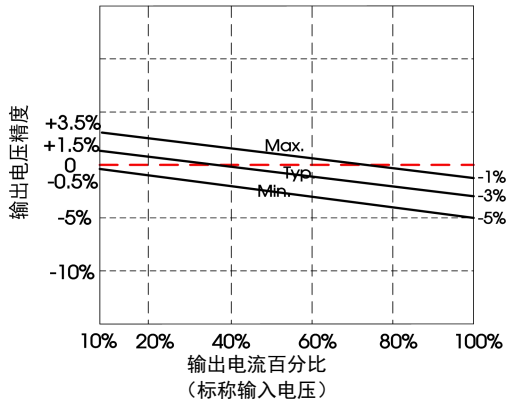


图 3 (QA151C)

-Vo 误差包络曲线图

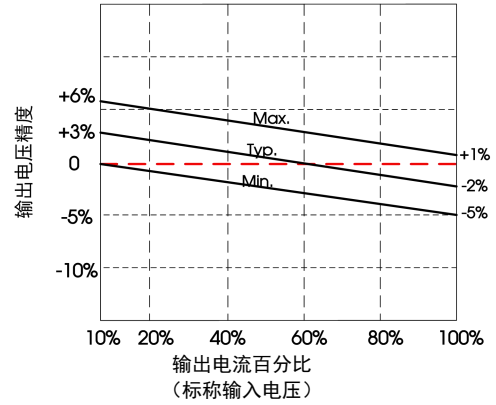


图 4 (QA151C)

+Vo 误差包络曲线图

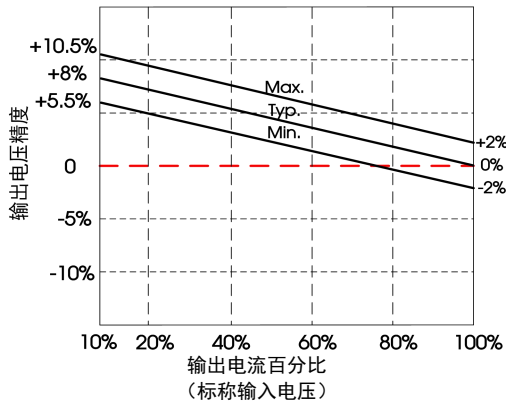


图 5 (QA121C-20)

-Vo 误差包络曲线图

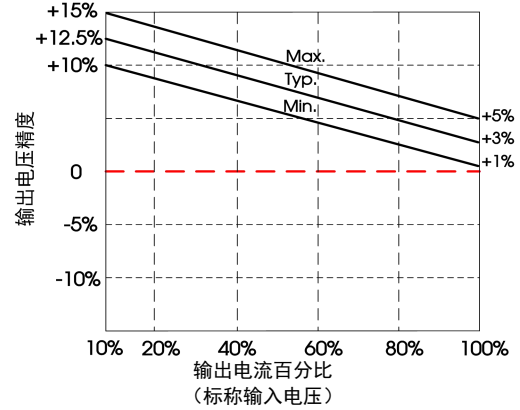


图 6 (QA121C-20)

温度降额曲线图

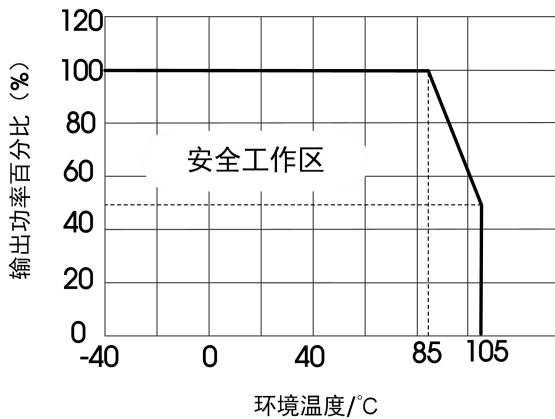


图 7

温度降额曲线图

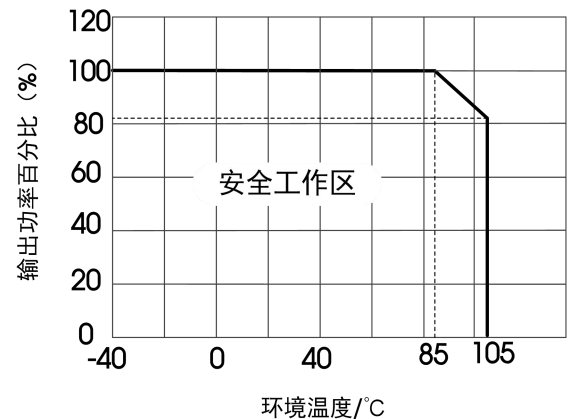


图 8 (QA051C)

效率 VS 输入电压 (满载)

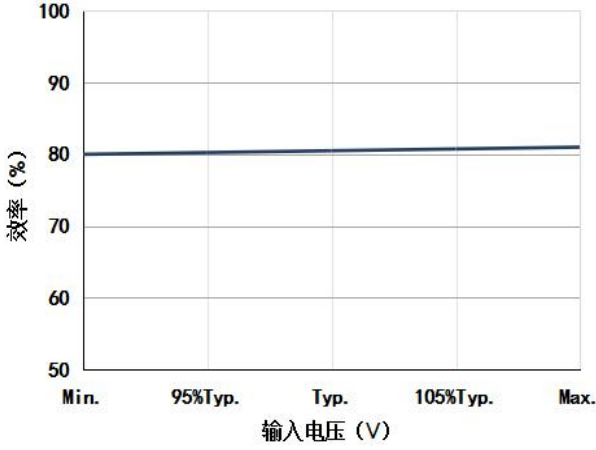


图 9

效率 VS 输出负载 (标称电压输入)

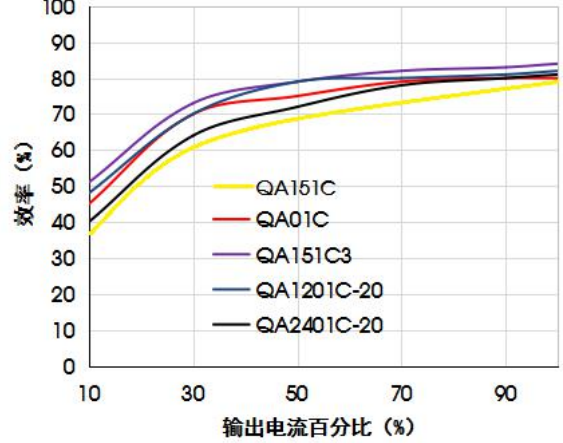


图 10

设计参考

1. 过载保护

在通常工作条件下, 该产品输出电路对于过载情况无保护功能; 最简单的方法是在电路中外加一个断路器。

2. 测试方法

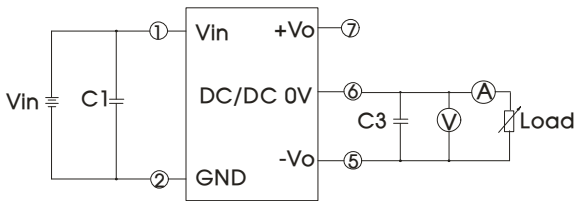


图 11

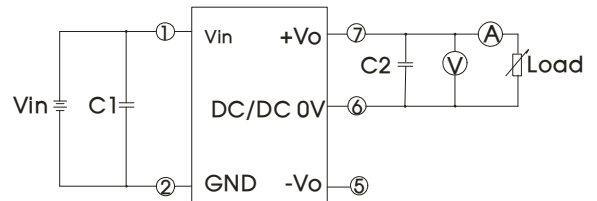
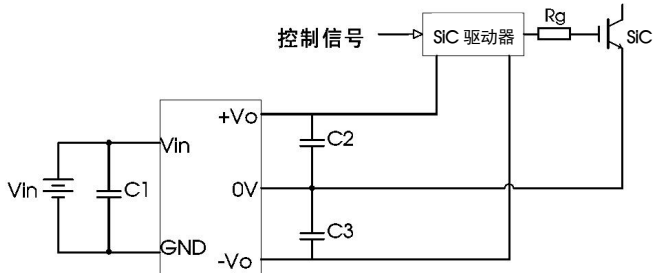


图 12

注: C1, C2, C3 分别为 100uF/35V (低内阻电容)

3. 典型应用



C1/C2/C3
100uF/35V (低内阻电容)

(适用于 QA01C、QA01C-18、QA051C、QA121C2、QA151C3、QA151C、QA121C-20)

图 13

4. EMC 典型推荐电路 (CLASS B)

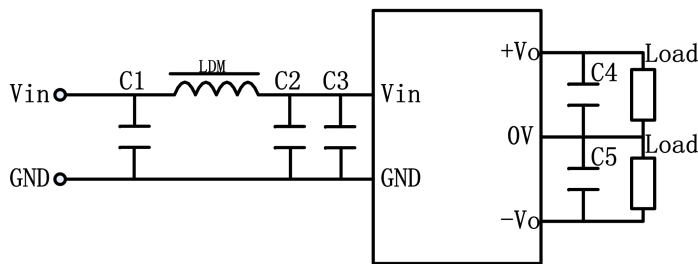


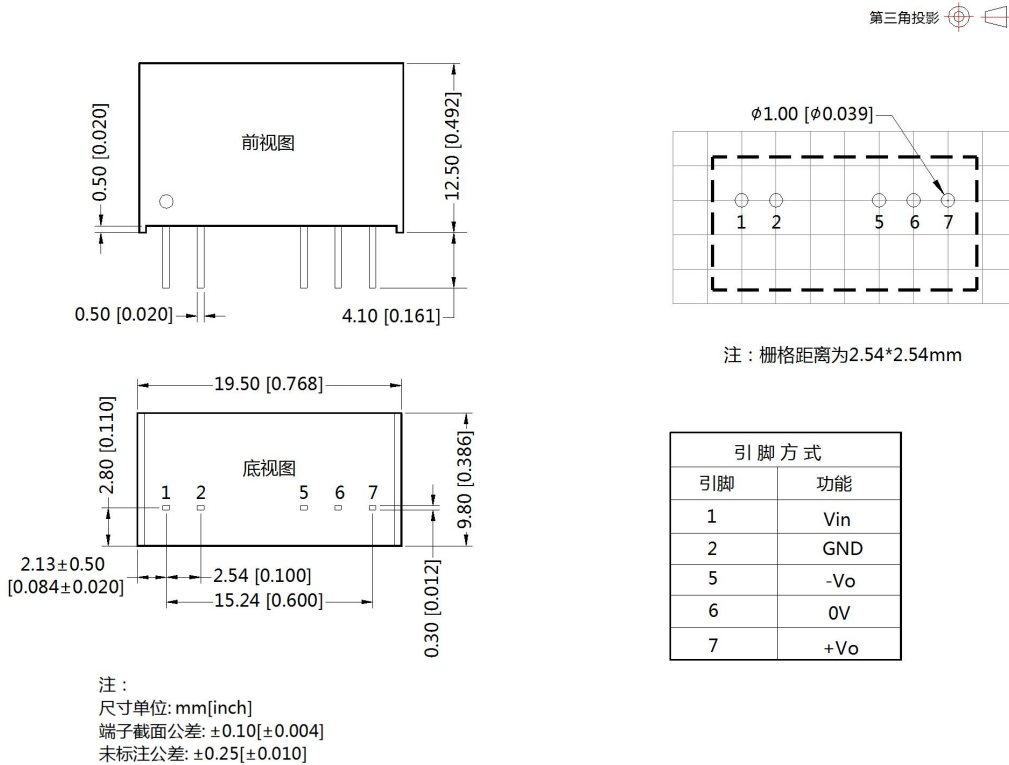
图 14

适用型号		除 QA151C、QA121C-20 外	
EMI	C1/C2	4.7uF /50V	
	C4/C5	100uF /35V(低内阻电容)	
	LDM	6.8uH	22uH (QA121C2)

适用型号		QA151C、QA121C-20	
EMI	C1/C2	4.7uF /50V	
	C3	100pF/50V	
	C4/C5	100uF /35V(低内阻电容)	
	LDM	22uH	

5. 产品输入或输出端的外接电容建议使用陶瓷电容或者电解电容，不建议使用钽电容，否则会存在一定的失效风险
6. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用
7. 更多信息，请参考应用笔记 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图



- 注：
1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58200013；
 2. 使用时连接电源模块和 SiC 驱动器的引线尽可能的短；
 3. 输出滤波电容尽可能靠近电源模块和 SiC 驱动器；
 4. SiC 驱动器门极驱动电流的峰值较高，建议电源模块输出滤波电容选用低内阻电解电容；
 5. 驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率；
 6. 如用于振动场合，请考虑在模块旁边用胶水固定；
 7. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
 8. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 < 75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
 9. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
 10. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，具体情况可直接与我司技术人员联系；
 11. 我司可提供产品定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
 12. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
 13. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号
电话：86-20-38601850 传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Power Management Modules](#) category:

Click to view products by [MORNSUN](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[IA0505KS-2W](#) [IA1205KS-2W](#) [RKF60-48S12](#) [RMF100-12S24](#) [RMF100-48S12W](#) [RMF100-48S24W](#) [RMF150-24S12](#) [RMF150-24S24](#)
[RMF150-48S12](#) [BDF150-24S48](#) [BDF150-48D12S24-I](#) [RLM200-12S24](#) [RLM300-48S24](#) [RLM300-110S24TM](#) [RLM150-110S48](#) [RCE300-24S24](#) [BDZ500-110S24](#) [RD5-12S24W](#) [RD5-110S05W](#) [RD5-110S12W](#) [RKD50-24S12](#) [RKD50-24S24](#) [RM100-110S05W](#) [RM150-110S12W](#)
[RM150-110S24W](#) [MAS15-24-W](#) [RKAS50-5-N](#) [RKAS100-12-N](#) [RKAS100-24-N](#) [KAS75-12-W](#) [KAS75-24-W](#) [RAS25-5-W](#) [RAS25-12-W](#)
[RAS25-24-W](#) [TAS5-15-WEDT](#) [ZY2424FLS-1W](#) [G1212S-2W](#) [A1209S-2W](#) [G2412S-1W](#) [E0509S-1W](#) [G0505S-1W](#) [E0509S-2W](#) [G2415S-2W](#) [G2412S-2W](#) [E1212S-2W](#) [A0512S-1W](#) [A1212S-2W](#) [URB4824S-6WR3](#) [G2405S-1W](#) [E0505S-2W](#)