

QAxx3-R3系列

IGBT 驱动器专用DC/DC模块电源



产品特点

- 效率高达87%
- SIP国际标准引脚
- 可持续短路保护
- 局部放电1700V
- 超小隔离电容
- 最大容性负载2200uF
- 隔离电压5000VAC
- 工作温度范围: -40°C ~+105°C
- 满足加强绝缘
- CMTI>200 kV/μs

应用范围

QAxx3-R3 系列是专为 IGBT 驱动器而设计的 DC-DC 模块电源，其内部采用了非对称式电压输出形式，尽可能减小 IGBT 的驱动损耗。同时具有输出短路保护及自恢复能力。该产品适用于：通用变频器、交流伺服驱动系统、电焊机、不间断电源(UPS)。

产品型号表

产品型号	输入电压(VDC) 标称值 (范围值)	输入电流 (mA,Typ.) 满载/空载	输出电压 (VDC) +Vo/-Vo	输出电流(MA) +Io/-Io	最大容性 负载(uF)	效率 (%,Min./Typ.) @满载
QA053-1509R3	5 (4.5-5.5)	382/62	+15.0/-8.7	+80/-40	1000	78/82
QA123-1509R3	12 (10.8-13.2)	242/8	+15.0/-9.0	+100/-100	2200	82/87
QAW123-1509R3	12 (9-15)	242/8				
QA153-1509R3	15 (13.5-16.5)	195/8				
QA243-1509R3	24 (21.6-26.4)	135/9				77/82

注：每路输出容性负载一样；

产品输入特性

项目		工作条件	最小值	标称值	最大值	单位
输入冲击电压 (Isec.max)	Vin=5VDC	DC	-0.7	--	9	VDC
	Vin=12VDC	DC	-0.7	--	18	
	Vin=15VDC	DC	-0.7	--	21	
	Vin=24VDC	DC	-0.7	--	30	
输入滤波器类型			电容滤波			
热插拔			不支持			

产品输出特性

项目		工作条件	最小值	标称值	最大值	单位	
输出电压	QA053-1509R3	+Vo	Vin=5VDC,Pin6&Pin7 +Io=+80mA	14.55	15.3	16.05	VDC
		-Vo	Vin=5VDC,Pin5&Pin6 -Io=-40mA	-8.32	-8.76	-9.20	
	QA123-1509R3	+Vo	Vin=12VDC,Pin6&Pin7 +Io=+100mA	13.50	14.25	15.00	
		-Vo	Vin=12VDC,Pin5&Pin6 -Io=-100mA	-7.92	-8.37	-8.82	
	QAW123-1509R3	+Vo	Vin=12VDC,Pin6&Pin7 +Io=+100mA	13.50	14.25	15.00	
		-Vo	Vin=12VDC,Pin5&Pin6 -Io=-100mA	-7.92	-8.37	-8.82	

输出电压	QA153-1509R3	+Vo	Vin=15VDC,Pin6&Pin7 +Io=+100mA	14.25	15.00	15.75	VDC
		-Vo	Vin=15VDC,Pin5&Pin6 -Io=-100mA	-7.92	-8.37	-8.82	
	QA243-1509R3	+Vo	Vin=24VDC,Pin6&Pin7 +Io=+100mA	14.55	15.30	16.05	
		-Vo	Vin=24VDC,Pin5&Pin6 -Io=-100mA	-8.37	-8.82	-9.27	
输出电压精度		10%到100%负载		见误差包络曲线图(图2-图9)			%
线性调节率	(5V型号)	输入电压范围内	正输出	-	±1.1	±1.4	-
			负输出	-	±1.1	±1.4	
	(其他型号)		正输出	-	±1.1	±1.5	-
			负输出	-	±1.1	±1.5	
负载调整率	(5V型号)	10%-100%负载	正输出	-	8	15	%
			负输出	-	10	15	
	(其他型号)		正输出	-	6	15	%
			负输出	-	8	15	
纹波与噪声*	(5V型号)	20MHz带宽		-	50	150	mVp-p
	(其他型号)			-	50	100	mVp-p
温度漂移系数		满载		-	±0.04	±0.1	%/°C
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》。

产品通用特性

项目	工作条件	最小值	标称值	最大值	单位
隔离电压	输入-输出，测试时间1分钟，漏电流小于1mA	5000	-	-	VAC
绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压500VDC	1000	-	-	MΩ
隔离电容	输入-输出，100KHz/0.1V	-	3.5	5	pF
工作温度	温度≥85°C降额使用（见图1）	-40	-	105	°C
储存温度		-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 输入标称，输出满载	-	30	60	
存储湿度	无凝结	-	-	95	%RH
开关频率	满载，输入标称电压	-	270	-	KHZ
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	-	-	k hours
局部放电	输入-输出（依据 61800-5-1）	1700	-	-	V
CMTI	输入-输出	±200	-	-	kV/μs
安全标准		通过 UL62368-1 & EN62368-1 (报告)			
安全等级		CLASS III			

产品物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94-V0)
封装尺寸	19.50*9.80*12.50mm
重量	4.3g(Typ.)
冷却方式	自然空冷

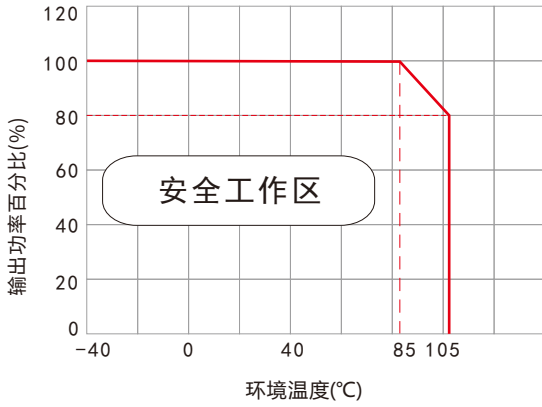
EMC 特性

EMI	传导骚扰	5V输入型号	CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路见图 17)
		其他输入型号	CISPR32/EN55032 CLASS A(推荐电路见图 17)
	辐射骚扰	5V输入型号	CISPR32/EN55032 CLASS A(推荐电路见图 17)
			CISPR32/EN55032 CLASS B(推荐电路见图 18)
		其他输入型号	CISPR32/EN55032 CLASS A(推荐电路见图 17)

EMS	静电放电	5V输入型号	IEC/EN61000-4-2	Contact	±6kV	perf. Criteria B
		其他输入型号	IEC/EN61000-4-2	Contact	±8kV	perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线图(5V输入型号)



温度降额曲线图 (其他输入型号)

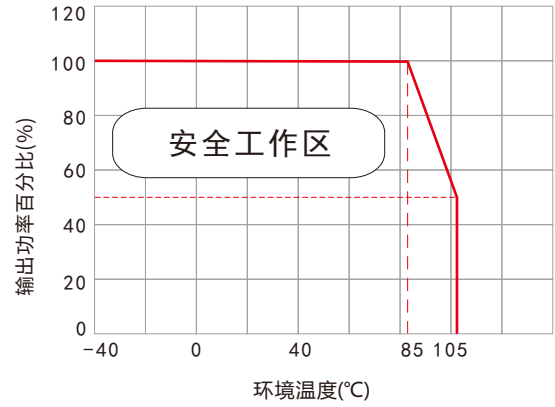


图1

QA053-1509R3

+Vo主路误差包络曲线图

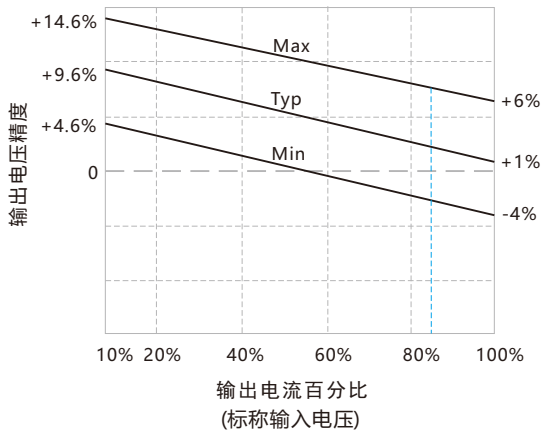


图2

QA053-1509R3

-Vo辅路误差包络曲线图

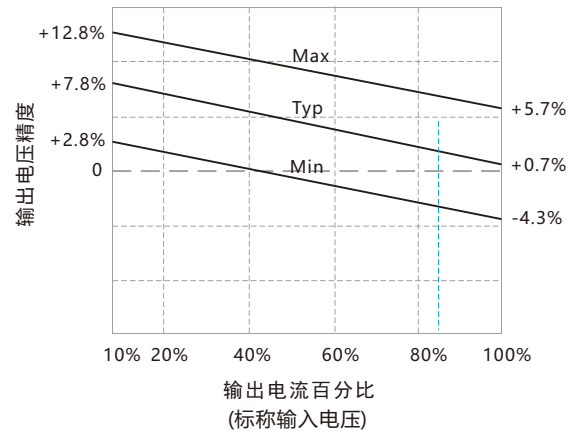


图3

QA(W)123-1509R3

+Vo主路误差包络曲线图

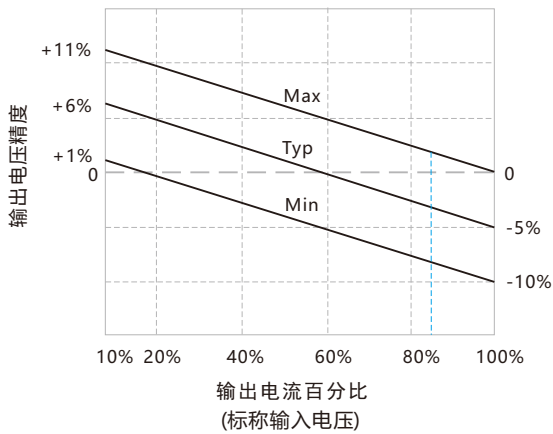


图4

QA(W)123-1509R3

-Vo辅路误差包络曲线图

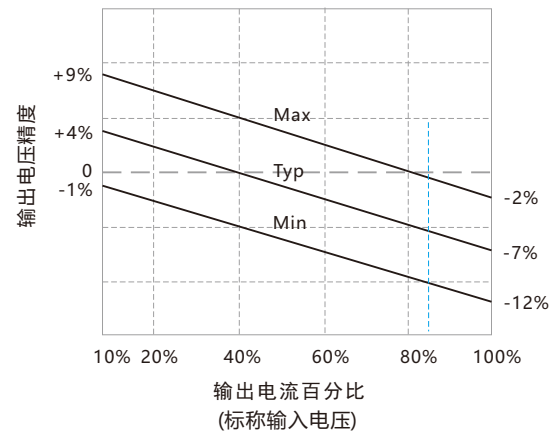


图5

QA153-1509R3
+Vo主路误差包络曲线图

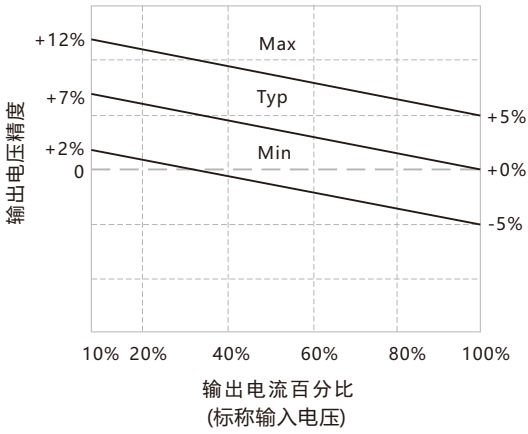


图6

QA153-1509R3
-Vo辅路误差包络曲线图

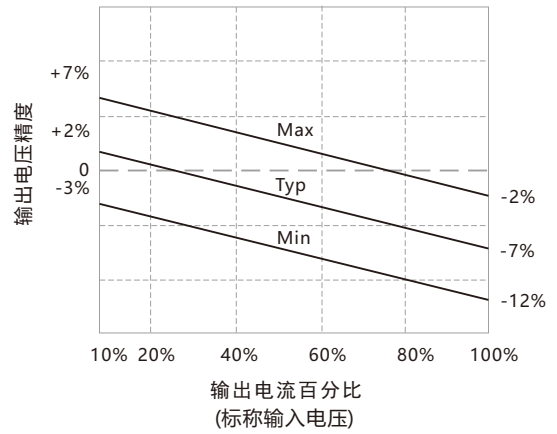


图7

QA243-1509R3
+Vo主路误差包络曲线图

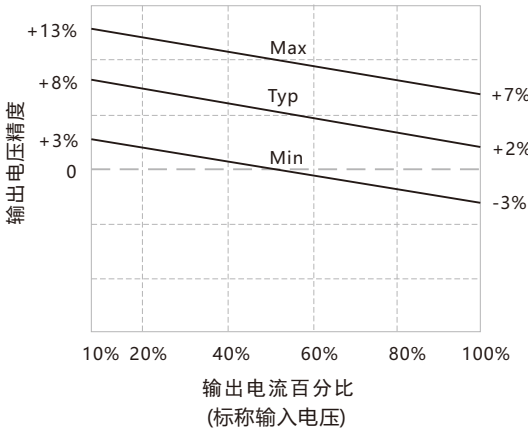


图8

QA243-1509R3
-Vo辅路误差包络曲线图

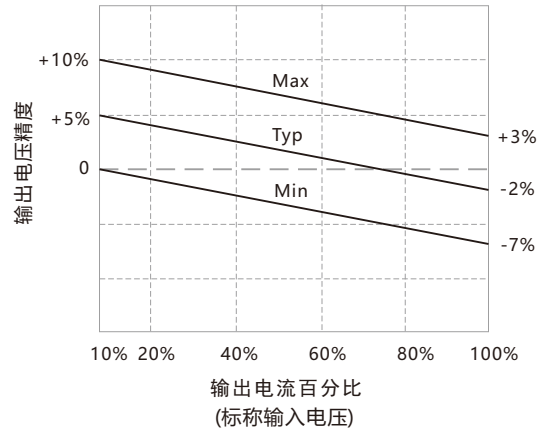


图9

QA053-1509R3
效率Vs输入电压(满载)

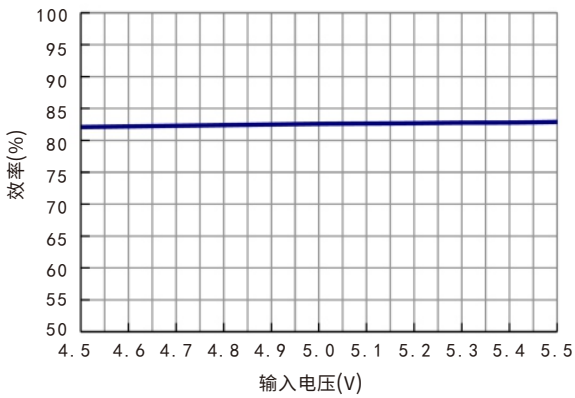


图10

QA053-1509R3
效率Vs输出负载(Vin=5V)

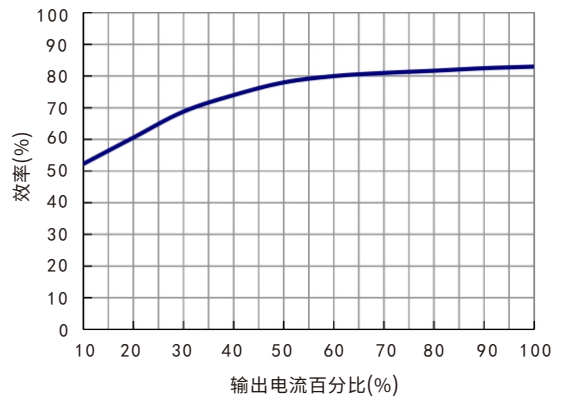


图11

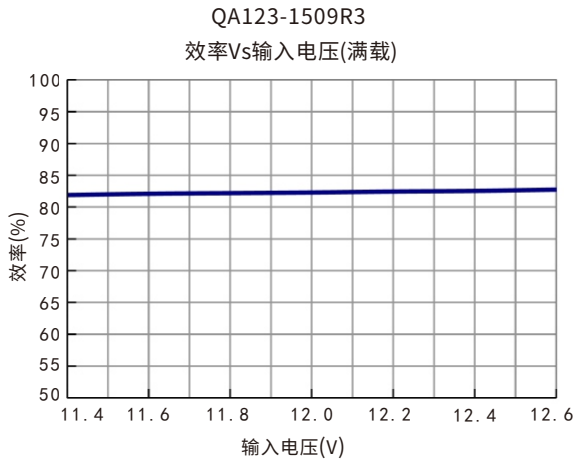


图12

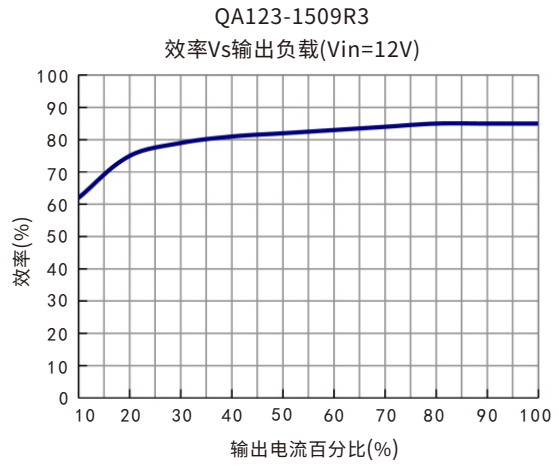


图13

注：以 QA053-1509R3 和 QA123-1509R3 为例，其他型号可对应参考。

设计参考

1.测试方法

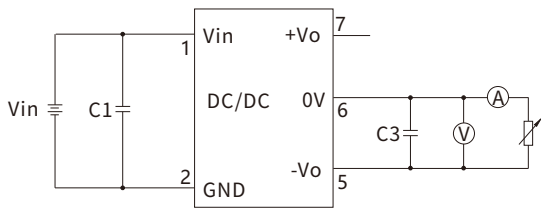


图14

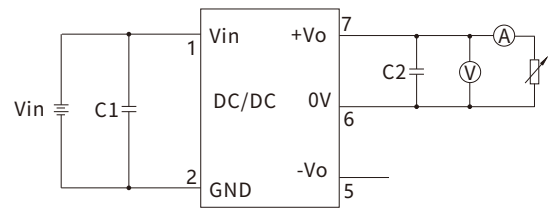


图15

注：C1, C2, C3 分别为 100 μ F/35V (低内阻电容)

2.典型应用

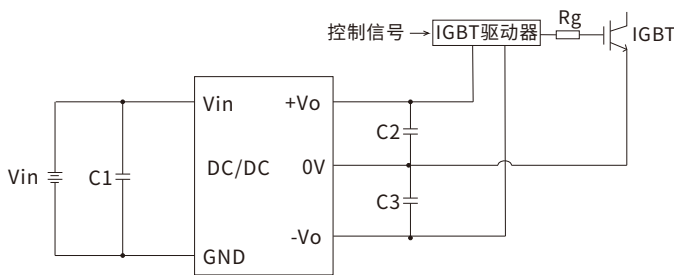


图16

C1/C2/C3
100 μ F/35V(低内阻电容)

3.EMC典型推荐电路

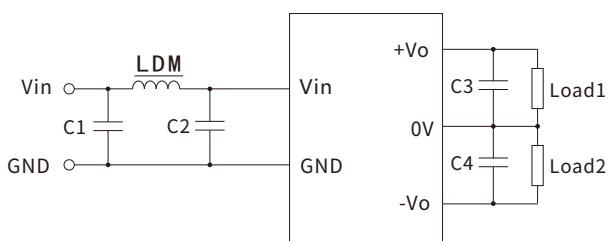


图17

输入电压(VDC)		5V	其他输入电压
EMI	C1/C2	4.7 μ F/50V	1 μ F/50V
	C3/C4	10 μ F/50V (低内阻电容)	100 μ F/30V (低内阻电容)
	LDM	6.8 μ H	33 μ H

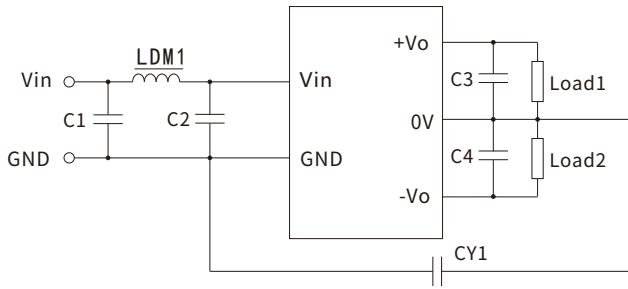


图18

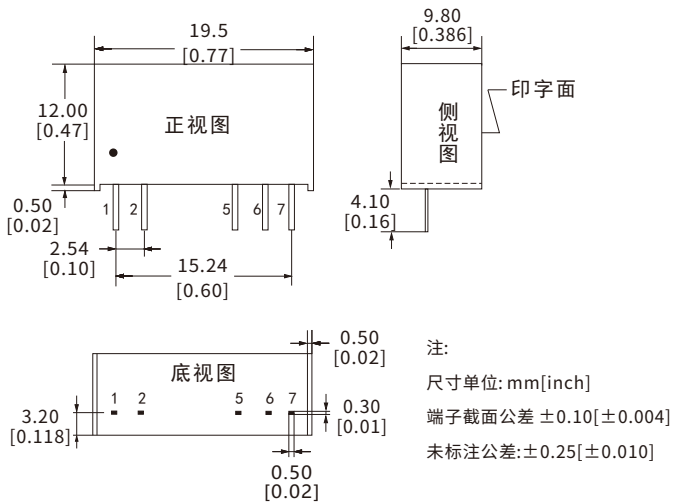
5V输入型号		
EMI	C1/C2	4.7uF/50V
	C3/C4	10uF/50V(低内阻电容)
	LDM	6.8uH
	CY1	300pF

4.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，否则会在存在一定的失效风险。

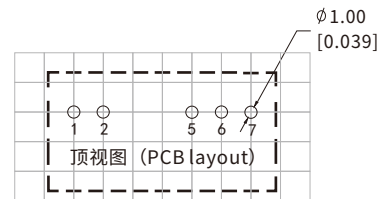
5.产品不支持输出并联升功率或热插拔使用。

产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图。

外观尺寸



建议印刷版图



备注:栅格距离为: 2.54*2.54mm

引脚定义

Pin	1	2	3	4	5	6	7
功能	+Vin 输入正	GND 输入负	No Pin 无引脚	No Pin 无引脚	-Vout 输出负	Com 公共地	+Vout 输出正

产品使用注意事项

- 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度 $<75\%\text{RH}$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
- 使用时连接电源模块和 IGBT 驱动器的引线尽可能的短；
- 输出滤波电容尽可能靠近电源模块和 IGBT 驱动器；
- IGBT 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；
- 驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率；
- 如用于振动场合，请考虑在模块旁边用胶水固定；
- 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
- 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
- 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。

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Isolated DC/DC Converters](#) - Other category:

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

Other Similar products are found below :

[PS8-500ATX-BB](#) [OBR23WC1224I](#) [QBVS128A0B41-HZ](#) [QPS1050N030R26](#) [VI-PCWFF-CVV](#) [WRB0512S-3WR2](#) [TURB4812YMD-10WR3](#) [F0512D-1W](#) [WRB0505S-3WR2](#) [B0512LS-1WR3](#) [VRB2412YMD-6WR3](#) [FW2-05S05C](#) [IB0505LSY-1WR1](#) [A1212D-1WR3](#) [GHA12100HD-20](#) [NN1-05S12AN](#) [F1515S-2WR3](#) [E1209S-2WR3](#) [KW3-24D12ER3](#) [TDK50-48S12](#) [F2405S-2WR3](#) [WRB1203S-3WR2](#) [IB0515LS-1WR3](#) [A0509S-1WR3L](#) [B0305S-1WR3](#) [IB0503LSY-1WR1](#) [FN2-05S05C3N](#) [H2415S-2WR2](#) [WRB1215S-1WR2](#) [F0512S-1WR3L](#) [A2415S-1WR3L](#) [A2409S-1WR3L](#) [A1203S-2WR3L](#) [WRB1212S-1WR2](#) [H2405S-2WR2](#) [A0305S-2WR3L](#) [TDK40-48S05W](#) [URB2405YMD-20WR3](#) [FN1-12S05H6](#) [FN2-12S12CN](#) [TDK10-12S15W2S](#) [P0503FKS-1W](#) [J06M05S12A](#) [J06M05S05B](#) [J03R05S05S](#) [FN1-3V3S05B3N](#) [RD6-24S12W](#) [H0512S-1W](#) [H2424S-1W](#) [H0509S-2W](#)