

工业级EMI滤波器

-40 到 +40V 输入	30A 输出电流	20mΩ @ 100°C 最大 DC 阻抗	>80dB @ 250kHz 差模衰减
-------------------------	--------------------	---------------------------------	----------------------------------

工作温度范围: **40°C 到 +100°C**

IQ系列EMI滤波器兼容工业标准引脚封装。所有EMI滤波器提供高水平的的差模衰减和共模衰减、低直流阻抗，且包括起稳定作用的大电容和阻尼电阻。它们遵循最保守的器件降额指南，以高标准设计和生产。

工作特性

- 工作温度范围: -40°C to +100°C
- ±40V 输入电压范围; ±50 瞬态 (1s)
- 30A 输出电流
- 极低 DC 阻抗
- >80dB @ 250kHz 差模衰减
- >36dB @ 250kHz 共模衰减
- 包括起稳定作用的大电容和阻尼电阻
- 所有电容都是 X7R 多层陶瓷电容



机械特性

- 标准尺寸: 1.54" x 2.39" x 0.50" (39.0 x 60.6 x 12.7mm)
- 总重量: 3.53oz (100g)

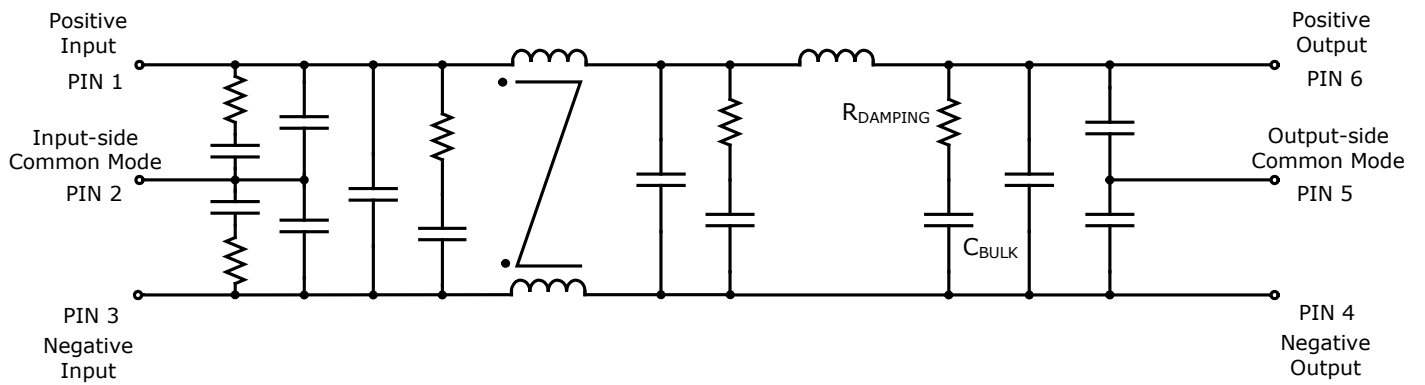
生产过程

- AS9100 和 ISO 9001 认证工厂
- 全部器件可追溯

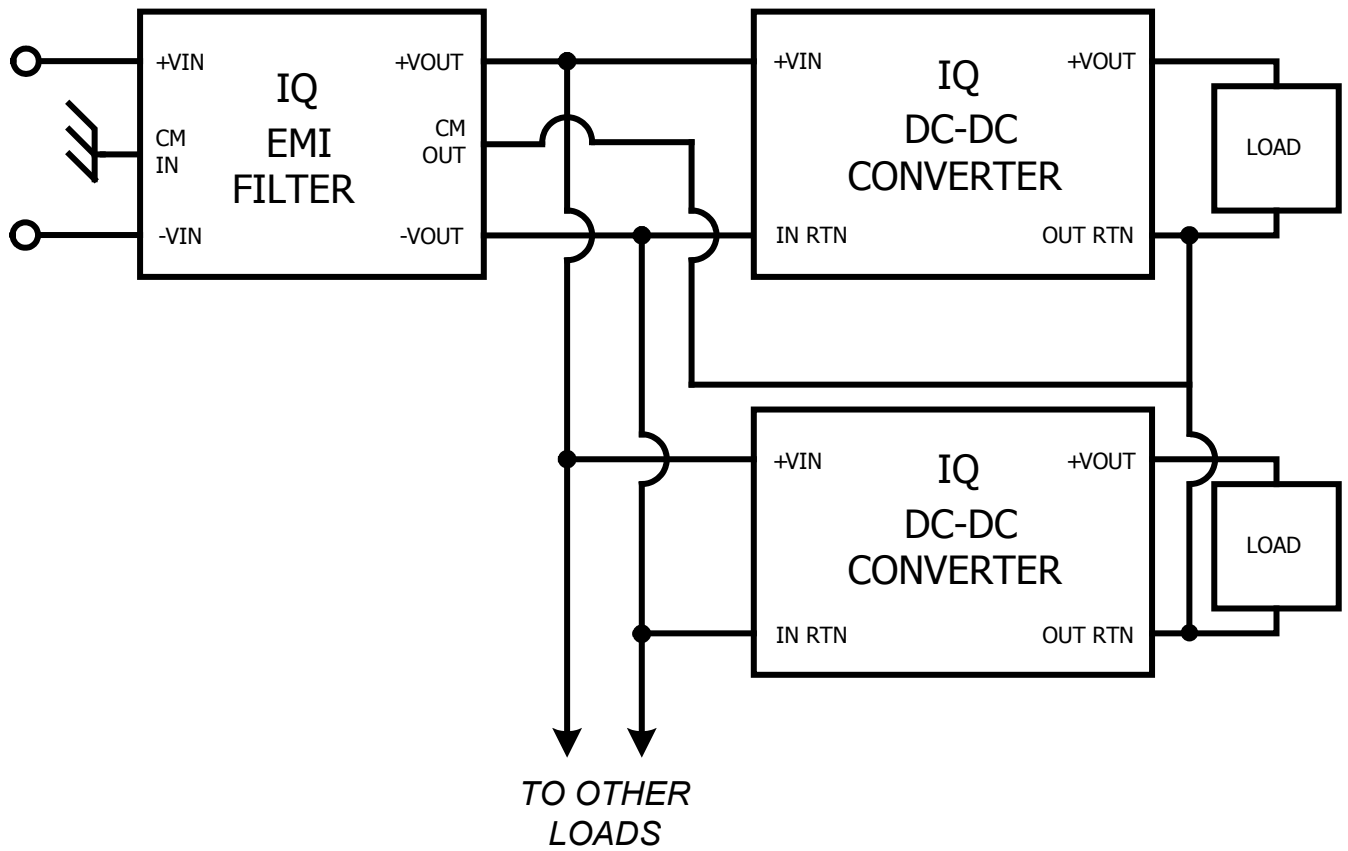
目录

	页码
技术图表.....	2
电气特征.....	3
基本操作和特征.....	4
标准机械封装图.....	5
法兰盘机械封装图.....	6
标准、认证测试和订购信息.....	7

基本电路图



典型连接图



Y-IQ040PFQTx30 电气特征

除非另有指明，|Vin| ≤ ±40V, |Iout| ≤ 30A。部分参数的更改不再另作通知。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注及条件
最大工作极限参数					
输入电压					
连续	-40		+40	V	
瞬态 (≤ 1 s)	-50		50	V	
隔离电压	-2250		2250	V dc	输入/输出共模引脚
输出电流			35	A	
工作壳温	-40		100	°C	基板温度
存储壳温	-45		135	°C	
推荐的工作条件					
输入电压					
连续	-40		+40	V	
瞬态 (≤ 1 s, Rs* = 0Ω)	-50		50	V	* Rs = 源阻抗
输出电流 (连续)	-30		30	A	
电气特征					
输出电压 (连续)	Vout = Vin - (Iin x Rdc)			V	
DC 电阻 Rdc					总共
壳温 = 25°C			15	mΩ	
壳温 = 100°C			20	mΩ	
功耗					30A 输出电流
壳温 = 25°C			13.5	W	
壳温 = 100°C			18	W	
总差模电容		220		μF	跨输入或输出引脚测量
总共模电容		0.15		μF	在任意引脚和共模引脚之间测量
大电容		180		μF	
阻尼电阻		0.1		Ω	
噪音衰减					见图 1
隔离电阻	100			MΩ	任意引脚到共模引脚
可靠性特征					
计算的 MTBF (Telcordia) TR-NWT-000332		28.8		10 ⁶ Hrs.	Tb = 70°C
计算的 MTBF (MIL-217) MIL-HDBK-217F		10.5		10 ⁶ Hrs.	Tb = 70°C
现场展示的 MTBF				10 ⁶ Hrs.	
重量特征					
设备重量		3.53/100		oz/g	

基本功能描述

此滤波器包含共模和差模滤波电路，为配合 Yotta 的 DC/DC 转换器设计满足 EMI 相关标准。

该滤波器内部有一个大容量电容及串联阻尼电阻以避免 DC/DC 输入端出现输入不稳定的情况，同时内部设计能有效避免谐振，内部电容都采用 X7R 材质陶瓷电容，无电解电容。

应用时推荐将滤波器就近放置于 DC/DC 转换模块的输入端，Com In (Pin 2) 管脚需与机壳地（系统地）连接，Com Out (Pin 5) 推荐与 DC/DC 输出地连接，具体连接要求需视系统的设计而定，可联系 Yotta 提供相关技术支持。滤波器的铝基板与内部无电气连接，一般直接贴装在机壳或散热器上。

注意不要将滤波器并联使用，这样可能会因为线路阻抗及器件差异等因素导致共模电流不平衡以影响滤波效果。

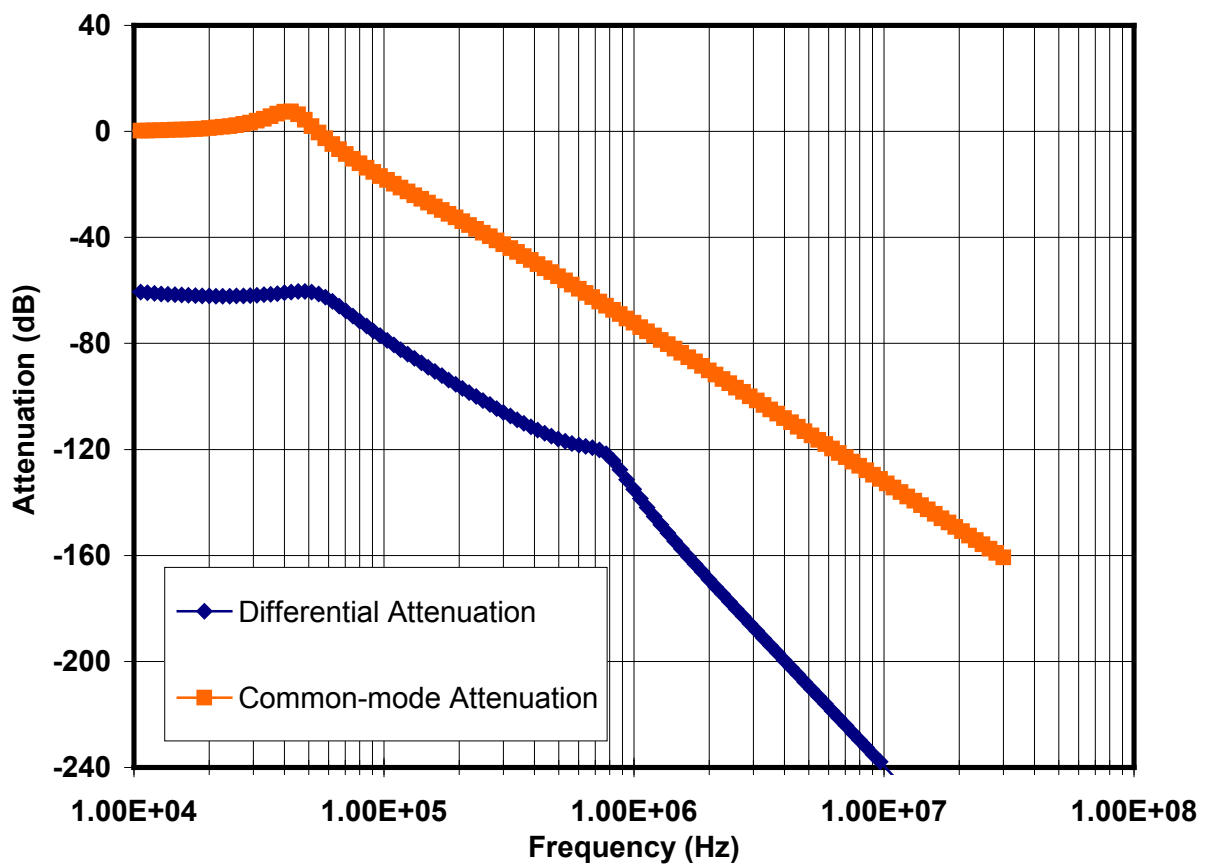
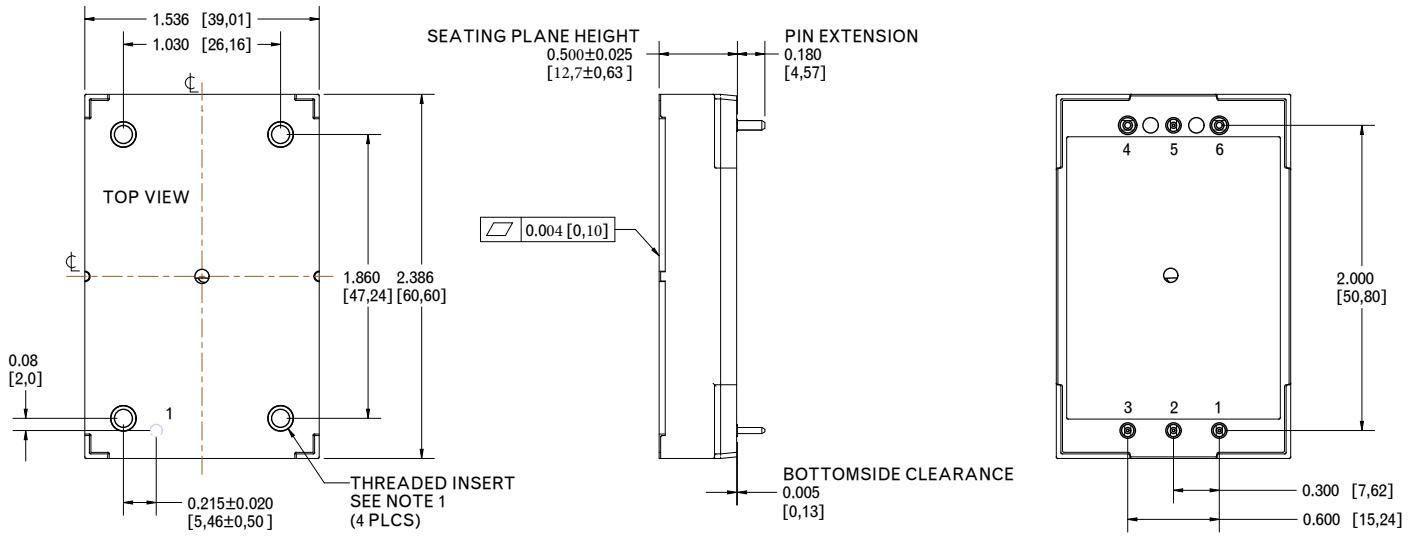


图 1. 滤波器对应不同频率的滤波效果曲线（计算值）

标准封装机械图



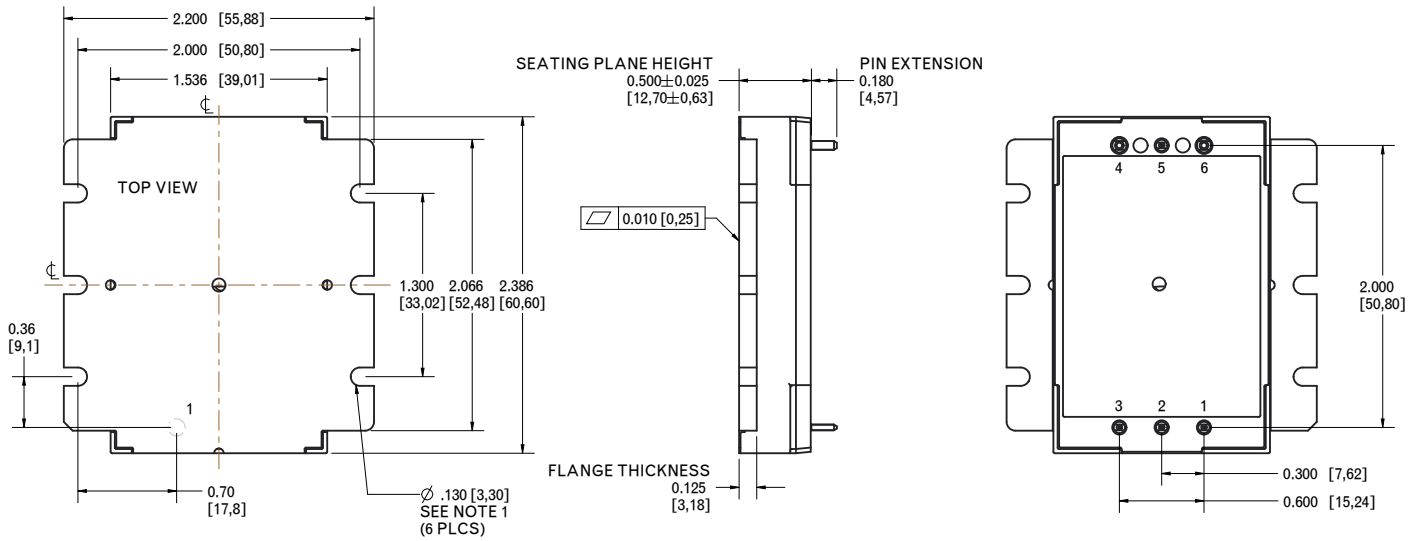
注:

- 1) 施加在M3螺钉上的扭矩不应超过6in-lb (0.7Nm)
螺钉不应超过从基板表面往下0.100英寸 (2.54毫米) 深度
- 2) 表面的基板平整度公差为0.01英寸 (0.25毫米) TIR
- 3) 引脚 1-3 和 5 直径为 0.040英寸 (1.02毫米)
支座肩部直径为0.080英寸 (2.03毫米)
- 4) 引脚 4 和 6 直径为 0.062英寸 (1.57 毫米)
支座肩部直径为0.100英寸 (2.54毫米)
- 5) 所有引脚: 材料-铜合金
表面处理-镀镍锡
- 6) 重量: 3.53 oz (100 g)
- 7) 所有尺寸都为英寸 (毫米)
公差: x.xx +/-0.02 in. (x.x +/-0.5mm)
x.xxx +/-0.010 in. (x.xx +/-0.25mm)

引脚分配

引脚	名称	功能
1	Vin(+)	正输入电压
2	Com In	输入端共模
3	Vin(-)	负输入电压
4	Vout(-)	负输出电压
5	Com Out	输出端共模
6	Vout(+)	正输出电压

法兰盘封装机械图



注:

- 1) 施加在螺钉上的扭矩不应超过6in-lb (0.7Nm)
- 2) 表面的基板平整度公差为0.01英寸 (0.25毫米) TIR
- 3) 引脚 1-3 和 5 直径为 0.040英寸 (1.02毫米)
支座肩部直径为0.080英寸 (2.03毫米)
- 4) 引脚 4 和 6 直径为 0.062英寸 (1.57 毫米)
支座肩部直径为0.100英寸 (2.54毫米)
- 5) 所有引脚: 材料-铜合金
表面处理-镀镍锡
- 6) 重量: 3.74oz (106 g)
- 7) 所有尺寸都为英寸 (毫米)
公差: x.xx +/-0.02 in. (x.x +/-0.5mm)
x.xxx +/-0.010 in. (x.xx +/-0.25mm)

引脚分配

引脚	名称	功能
1	Vin(+)	正输入电压
2	Com In	输入端共模
3	Vin(-)	负输入电压
4	Vout(-)	负输出电压
5	Com Out	输出端共模
6	Vout(+)	正输出电压

符合标准

参数	备注及条件
符合标准	
CAN/CSA C22.2 No. 60950-1	
UL 60950-1	基本绝缘
EN 60950-1	

注：必须始终使用外部输入保险丝以满足这些安全要求。

认证测试

参数	# Units	测试条件
认证测试		
寿命测试	32	95% rated Vin and load, units at derating point, 1000 hours
震动	5	10-55 Hz sweep, 0.060" total excursion, 1 min./sweep, 120 sweeps for 3 axis
机械冲击	5	100 g minimum, 2 drops in x, y, and z axis
温度循环	10	-40 °C to 100 °C, unit temp. ramp 15 °C/min., 500 cycles
功率/热循环	5	Toperating = min to max, Vin = min to max, full load, 100 cycles
设计裕量	5	Tmin-10 °C to Tmax+10 °C, 5 °C steps, Vin = min to max, 0-105% load
湿热、循环	5	85 °C, 95% RH, 1000 hours, continuous Vin applied except 5 min/day
可焊性	15 pin	MIL-STD-883, method 2003
高度	2	70,000 feet (21 km), see Note

注：高海拔应用通常需要传导冷却设计，因为在稀薄的大气中自然对流冷却效果较差。

订购信息

下表显示了此产品系列中转换器的有效型号和订购选项。订购时，请确保使用完整的产品型号。

在型号中添加“-G”以符合6/6 ROHS要求。

型号	连续输入电压	最大输出电流
Y-IQ040PFQTw30SRS-G	-40到40 V	30 A

在上面列出的型号中，必须包括以下选项来代替wxyz空格。

热设计 w	使能逻辑 x	引脚类型 y	功能集 z
C - 全密封 V - 全密封带法兰盘	S - 标准	R - 0.180"	S - 标准