



MQB 系列

75W / 宽输入电压

1/4 砖 DC/DC

产业应用



3 年质保期



特点



型号命名说明

MQB	028	050	- S -	P -	B	75	
型号	输入电压 (VDC)	输出电压 (VDC)	输出电压 (单双可选)	遥测功能 (可选)	外壳	功率 (W)	
Mercury series Quarter Brick	028 : 9-75	050 : 5	S : 单路输出电压	P : 正逻辑 N : 负逻辑	B : 金属平壳	50 75	
		120 : 12					
	054 : 14-154	150 : 15	D : 双路输出电压				
		240 : 24					
			120 : ±12				
			150 : ±15				
		240 : ±24					

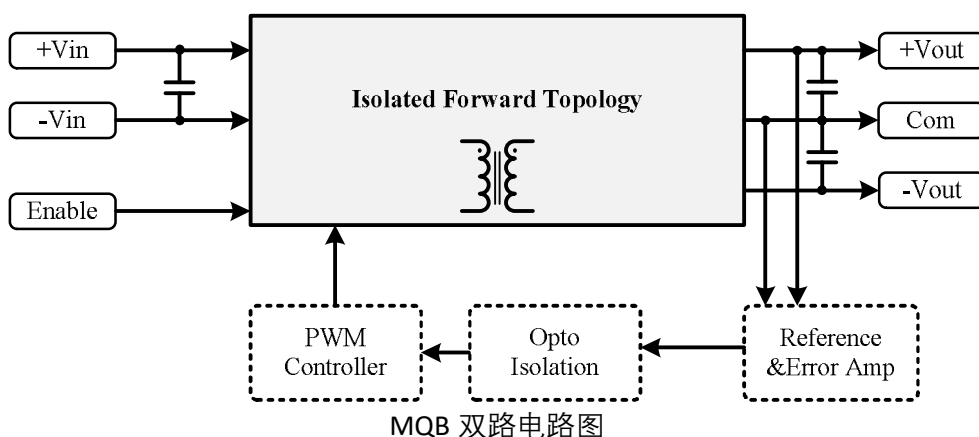
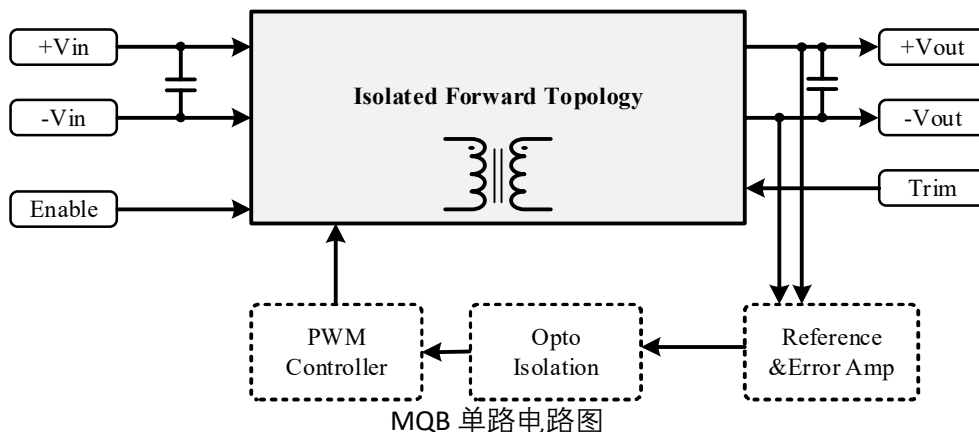
选型列表

典型值 @ Ta = + 25°C, 除非另有说明, 默认在标称(额定)线路电压条件下

型号	输入			输出			效率	最大电容 负载
	电压(V)		电流(A)	电压	电流	功率		
	范围	标称	满载	(V)	(A)	(W)	Typ.(%)	μF
MQB028050-S-□-B50	9 - 75	28	1.98	5	10.0	50	90	18000
MQB028120-S-□-B50	9 - 75	28	2.01	12	4.2	50	89	5000
MQB028150-S-□-B50	9 - 75	28	2.01	15	3.3	50	89	3200
MQB028240-S-□-B50	9 - 75	28	2.01	24	2.1	50	89	1200
MQB028120-D-□-B50	9 - 75	28	2.01	±12	2.1	50	89	1000
MQB028150-D-□-B50	9 - 75	28	2.01	±15	1.7	50	89	500
MQB028240-D-□-B50	9 - 75	28	2.01	±24	1.0	50	89	200
MQB028050-S-□-B75	9 - 75	28	3.01	5	15	75	89	18000
MQB028120-S-□-B75	9 - 75	28	3.04	12	6.25	75	88	5000
MQB028150-S-□-B75	9 - 75	28	3.04	15	5	75	88	3200
MQB028240-S-□-B75	9 - 75	28	3.04	24	3.125	75	88	1200
MQB028120-D-□-B75	9 - 75	28	3.04	±12	3.13	75	88	1000
MQB028150-D-□-B75	9 - 75	28	3.04	±15	2.5	75	88	500
MQB028240-D-□-B75	9 - 75	28	3.04	±24	1.56	75	88	200
MQB054050-S-□-B50	14 - 154	54	1.03	5	10.0	50	90	18000
MQB054120-S-□-B50	14 - 154	54	1.04	12	4.2	50	89	5000
MQB054150-S-□-B50	14 - 154	54	1.04	15	3.3	50	89	3200
MQB054240-S-□-B50	14 - 154	54	1.04	24	2.1	50	89	1200
MQB054120-D-□-B50	14 - 154	54	1.04	±12	2.1	50	89	1000
MQB054150-D-□-B50	14 - 154	54	1.04	±15	1.7	50	89	500
MQB054240-D-□-B50	14 - 154	54	1.04	±24	1.0	50	89	200
MQB054050-S-□-B75	14 - 154	54	1.56	5	15	75	89	18000
MQB054120-S-□-B75	14 - 154	54	1.58	12	6.25	75	88	5000
MQB054150-S-□-B75	14 - 154	54	1.58	15	5	75	88	3200
MQB054240-S-□-B75	14 - 154	54	1.58	24	3.125	75	88	1200
MQB054120-D-□-B75	14 - 154	54	1.58	±12	3.13	75	88	1000
MQB054150-D-□-B75	14 - 154	54	1.58	±15	2.5	75	88	500
MQB054240-D-□-B75	14 - 154	54	1.58	±24	1.56	75	88	200

概述

Multiple Output series - Quarter Brick MQB 系列为直流对直流模块，是由固定的开关调节频率、隔离及组装式电路板组成，其利用专利整流拓朴电路设计，达到极高的电流转换效率。世模_MQB 系列直流对直流成熟的模块，使用先进的电源制程、控制以及包装技术，增加产品的效率、使用弹性、信赖度以及提升电源零件的成本效益。模块六面全金属的严密封装，能在许多任务业及运输业严苛及高要求的工作环境中达到极佳的保护作用。



电气规格

(典型值 @ Ta = + 25°C, 除非另有说明, 默认在标称(额定)线路电压条件下)

输入特性

性能参数	测试条件	Min.	Typ.	Max.	Unit
输入冲击电压	MQB028 models (100ms Max) MQB054 models (100ms Max)			80 160	VDC
标称输入电压范围	MQB028 models MQB054 models	9 14	28 54	75 154	VDC
输入电压欠压恢复点	MQB028 models MQB054 models			9 14	VDC
输入电压欠压保护点	MQB028 models MQB054 models		7 12		VDC
使能控制	正逻辑 ON	Open			VDC
	OFF	Short or 0 ~ 1.2			
使能控制	负逻辑 ON	Short or 0 ~ 1.2			VDC
	OFF	Open			

输出特性

性能参数	测试条件	Min.	Typ.	Max.	Unit
输出电压精度	V _{NOM} 50% 负载			±1.5	%
线性调节率	从低电压到高电压			±0.3	%
负载调节率	10% 至 100% 负载			±0.5	%
最小负载	单路输出	0			%
	双路输出	0			%
纹波噪声	20MHz 带宽和 10uF MLCC. 输出电容器		1.5		%V _{pk-pk}
温度漂移系数				±0.04	%/°C
瞬态响应恢复时间	25% 负载梯度变化		800		µSec.
瞬态响应过冲幅度	ΔI _o /Δt=2.5A/µs(斜率)		±2		%V _o
启动时间	当使用 Enable 功能		20		mSec.
调整输出电压	V _{NOM} 10% 负载		±10		%
过压保护	V _{NOM} 10% 负载		120		%
过功率保护	V _{NOM}		120		%

通用及环境规格

性能参数	测试条件	Min.	Typ.	Max.	Unit
开关频率	V _{NOM}		220		kHz
存储温度	全系列型号	-60		125	°C
工作温度	壳体温度	-45		105	°C
过温保护	全系列型号, 自恢复		110		
隔离电压 输入至输出 输入与输出至壳体	全系列型号, 持续 1 分		2250 1500		VDC
绝缘电阻 输入至输出	全系列型号, 500VDC, At 70%RH	100			MΩ
隔离电容 输入至输出	全系列型号		1500		pF
工作湿度(不结露)	全系列型号			95	%
MTBF 预计	BellCore-TR-332@ 50°C G.B		1		M HR
重量	Shape-B (金属平壳)		68		g (oz.)
尺寸	Shape-B (金属平壳)	2.36" x 1.57" x 0.49" (60.0 x 40.0 x 12.4mm)			
外壳材质	Aluminum (铝)				

国际标准认证

项目	标准	测试要求	测试结果
环保要求	Reach; RoHS		PASS
磁波抗扰(EMI)	EN55022		Class A / Class B
静电抗扰 (ESD)	EN61000-4-2	±4 kV 空气放电 ±4 kV 接触放电	Crit. A
辐射抗扰	EN61000-4-3	Level 2, 3 V/m	Crit. A
脉冲群抗扰	EN61000-4-4	±2 kV Applied	Crit. A
浪涌抗扰	EN61000-4-5	±2 kV Applied	Crit. A
传导骚扰抗扰	EN61000-4-6	Level 2, 3 V rms	Crit. A

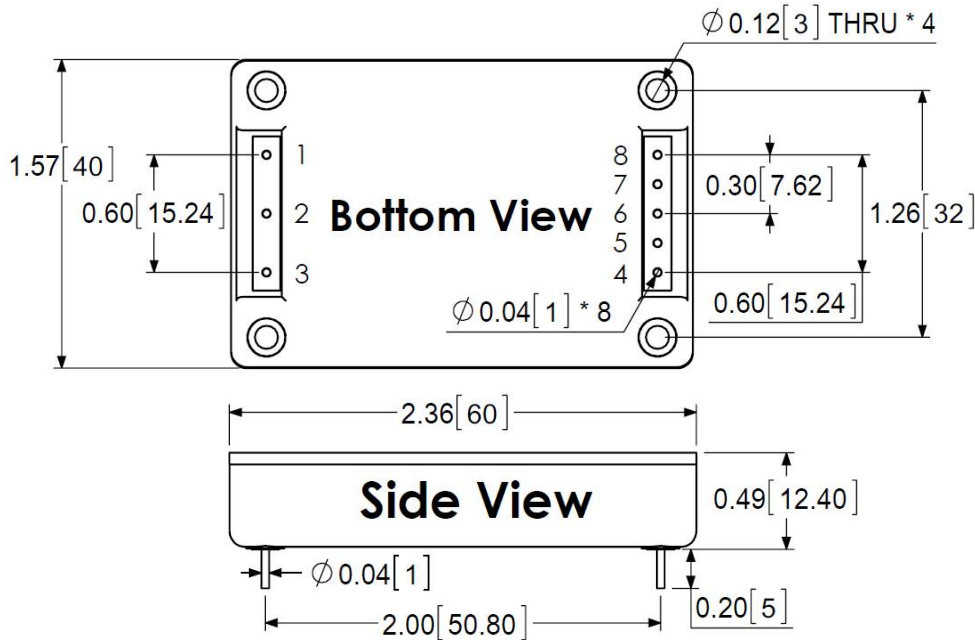
建议输入端以保险丝或其它装置保护。

标准模块达到 EN55032 等级A 及 等级B 需通过外部电路辅助。

此指导书中的讯息及规格于发布时已校对, 所有调整不另行通知。于此指导书内所包含的产品以及信息, 权利为世模所有。

外形尺寸及引脚定义

尺寸图 - B



引脚定义:

Pin#	单路	双路
1	负输入(-Vin)	负输入(-Vin)
2	遥测功能(En)	遥测功能(En)
3	正输入(+Vin)	正输入(+Vin)
4	正输出(+Vout)	正输出(+Vout)
5	无功能(NA)	无功能(NA)
6	电压调整(Trim)	接地(Comm)
7	无功能(NA)	无功能(NA)
8	负输出(-Vout)	负输出(-Vout)

备注:

所有引脚尺寸: 0.040" (1.02mm)

引脚材质: Copper Alloy

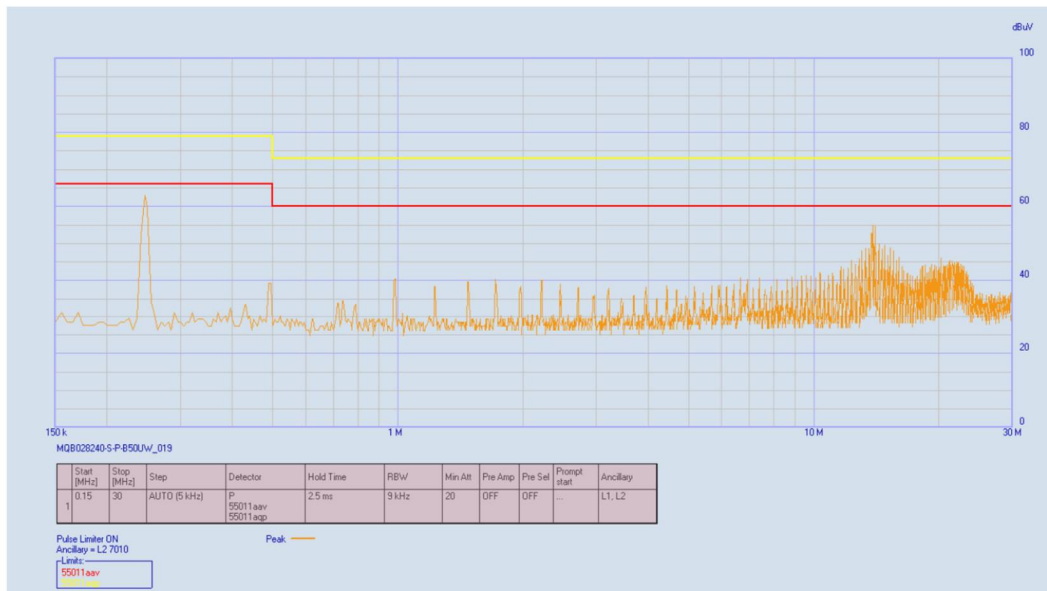
引脚电镀: Gold

尺寸单位: inches [mm]

公差范围: .XX±0.02 [.X±0.5mm]

EMI 传导

输入端数值 (典型) MQB028240-S-P-B50 输入电压 = 28VDC, 输出电流 = 2.08A



工作特性曲线

Ta=+25°C, 满载(水平测试), 测试条件在典型输入, 备注除外

MQB054050-S-P-B50 图表

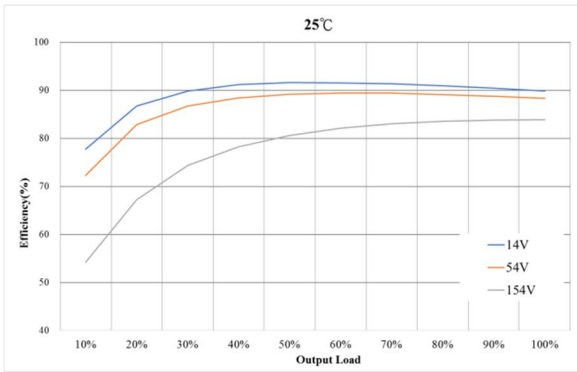


图 1: 效率值 VS 输出负载
分别于最小、额定、最大输出电压时

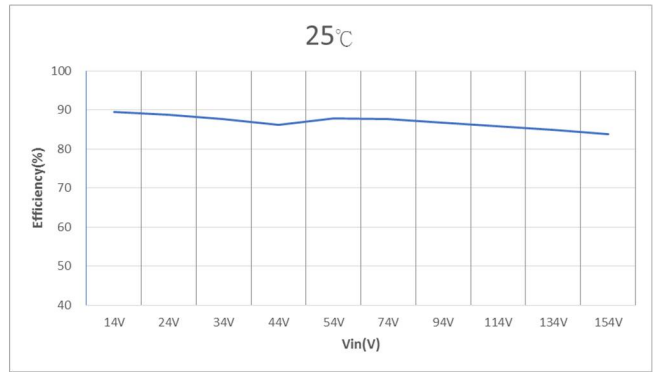


图 2: 效率值 VS 输入电压(满载)

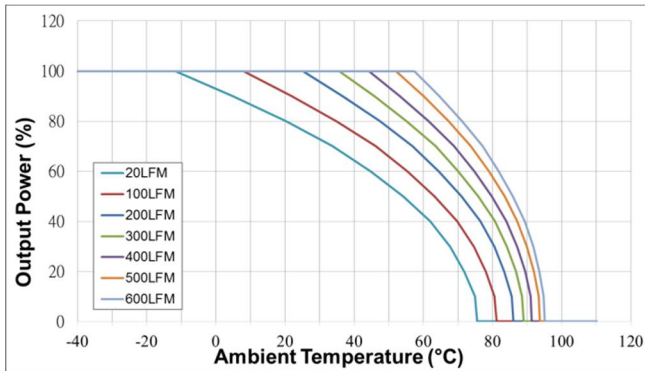


图 3: 环境温度 VS 输出效率额降曲线

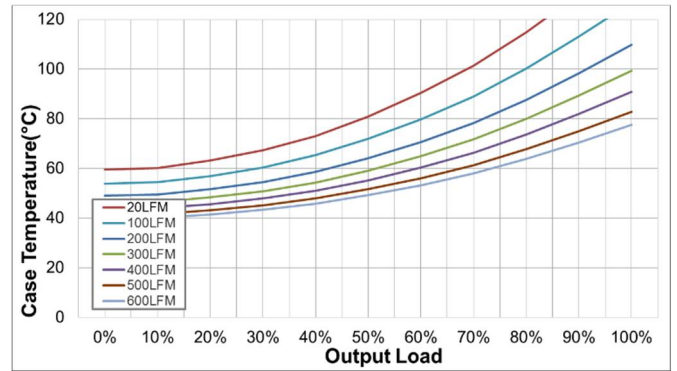


图 4: 工作壳温 VS 输出负载(满载)

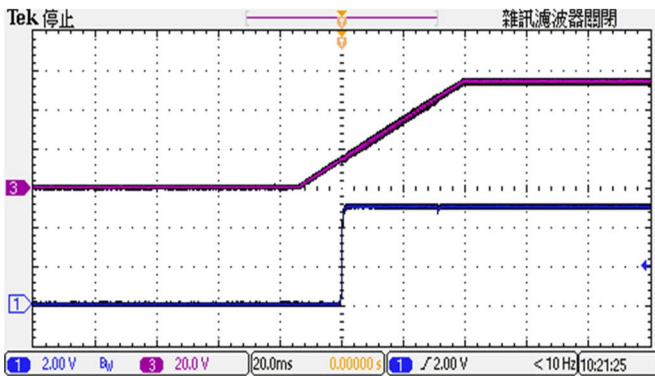


图 5: CH1 = 输出电压, CH3 = 额定输入电压
典型启动波形(满载)

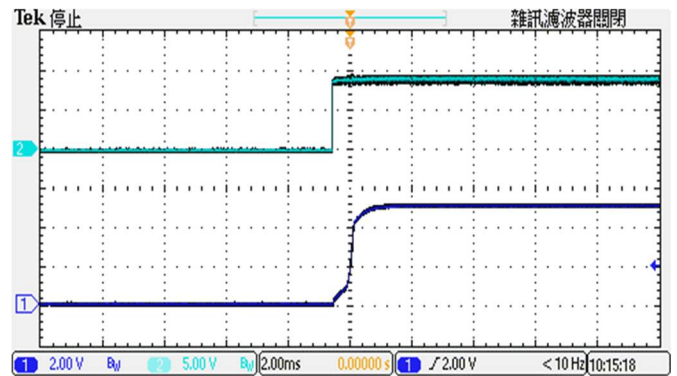


图 6: CH1 = 输出电压, CH3 = 远程遥控电压
典型启动波形(已设定输入电压)

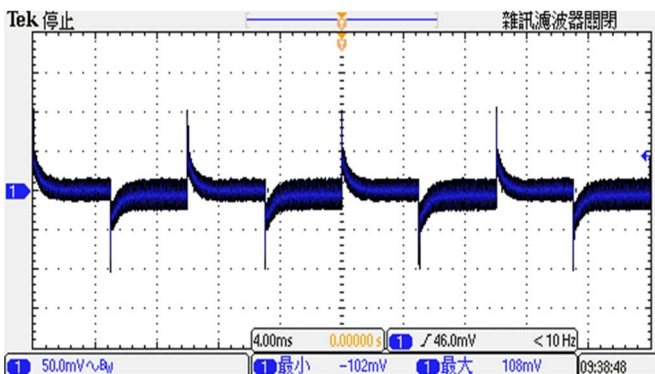


图 7: 进阶负载的输出变化
(典型输入, 于 50~70%的 $\Delta I_o/\Delta t = 1A/\mu s$ 输出电流)

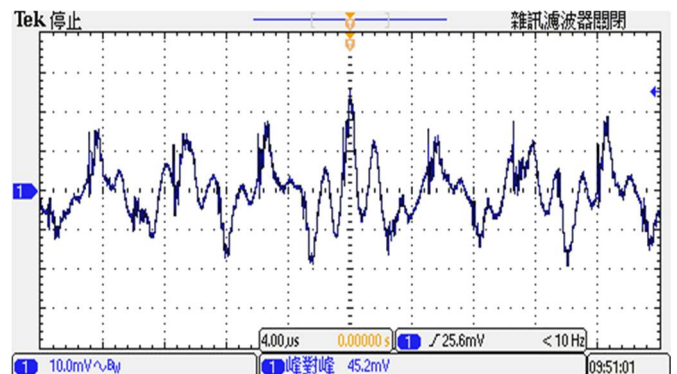


图 8: 出输出电压纹波与噪声(满载).
(典型输入, 于输出端加 1uF MLCC 陶瓷电容)

单路调整输出电压

只有单路输出模块，可以调整输出电压的功能，调整范围由+10%至-10%。详细数据请参考下列调整变化表。输出电压值可由简单固定的电阻器进行调整，连接方式如图 1 及图 2 所示。电阻器依据其不同连接方式，来改变输出电压的增减。

备注:

* 电压调整功能被调高过规格设定电压，会让模块效率呈现反作用效果，我司不建议这样使用。

* 假设调整电压功能无动作，请空接(开路)此引脚

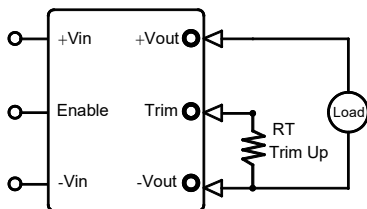


图 1. 电阻调整输出电压示意图(上调)

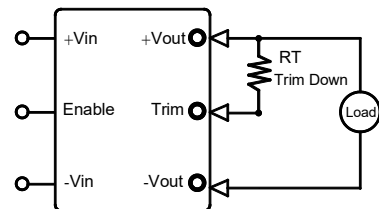


图 2. 电阻调整输出电压示意图(下调)

Vout	电阻值(KΩ)									
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
5	112.2	51.1	30.7	20.5	14.4	10.4	7.5	5.3	3.6	2.2
12	267.8	121.9	73.3	49.0	34.4	24.6	17.7	12.5	8.4	5.2
15	332.9	151.5	91	60.7	42.6	30.5	21.8	15.4	10.3	6.3
24	516.2	232.6	138.1	90.8	62.4	43.5	30	19.9	12	5.7

Vout	电阻值(KΩ)									
	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%	-8%	-9%	-10%
5	139.8	63.5	38.1	25.4	17.8	12.7	9.0	6.3	4.2	2.5
12	342.5	155.9	93.7	62.6	44.0	31.5	22.7	16.0	10.8	6.7
15	454.5	205	125.8	84.7	60.1	43.6	31.9	23.1	16.2	10.7
24	797.5	366.1	222.3	150.4	107.3	78.5	58	42.6	30.6	21

遥测功能

遥测的主要功能，可以正逻辑亦或是负逻辑来进行操作。正逻辑动作时，是当此引脚开路或是拉高输入电压时，请见“输入特性表”。正逻辑无动作时，是当拉低输入电压(低于 1VDC)时。相反来说，当负逻辑无动作时，此引脚为开路或输入电压拉高时，见图 3。

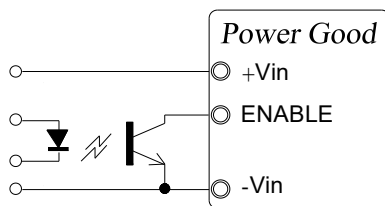


图 3. 驱动远程遥控引脚

输出纹波与噪声

两个铜条模拟了变换器与负载之间的真实 PCB 阻抗。应使用 BNC 连接器，或探头接地应小于 1/2 英寸并直接焊接到夹具上的方式来范围测量。所有的外部电容，应有适合电压(容)值，并且尽可能靠近电源模块地连接在一起。其温度变动应被考虑在所有参数里。外部 I/O 电容是有效降低线电压及阻抗来源的功能，也是规划负载及电路要件，见图 4。

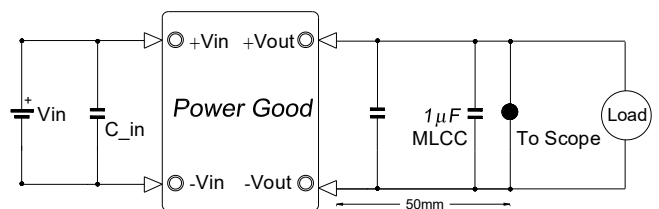


图 4. 测量输出纹波与噪声(20MHz 带宽)

