SQBS 系列

100W / Quarter Brick

1/4 砖 DC/DC

产业应用

铁路　工业　军工

自动控制　半导体　网络/通讯

航舶　航空　医疗

汽车　电源

3 年质保期

特　点

1/4 砖	4 : 1 宽输入电压	DOSA 兼容引脚	Vicor 兼容引脚	内置 PI 滤波器	2250 VDC 隔离电压	全陶瓷电容	89 % 高效率
遥测功能	金属外壳	欠压锁定	过流保护	过压保护	过温保护		

型 号 命 名 说 明

SQBS 110 120 - S - P - B 100

型 号	输入电压 (VDC)	输出电压 (VDC)	引脚 (可选)	遥测功能 (可选)	外壳 (可选)	功 率 (W)
Supreme series Quarter Brick Second	**024W** : 9-36 **024** : 18-36 **048W** : 18-75 **110** : 40-180 **300** : 180-425	**050** : 5 **120** : 12 **240** : 24 **280** : 28 **480** : 48	**S** : Dosa **V** : Vicor	**P** : 正逻辑 **N** : 负逻辑	**B**: 金属壳法兰片 **F**: 金属平壳	**50** **100**

选 型 列 表

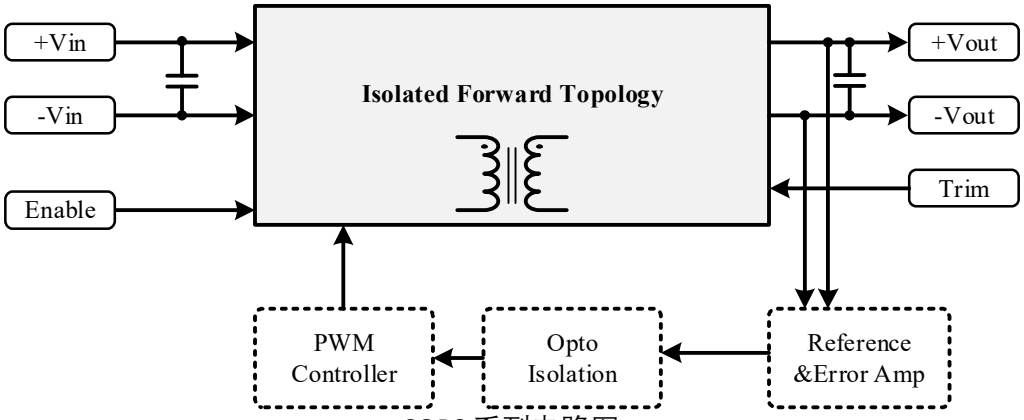
典型值 @ Ta = + 25℃，除非另有说明，默认在标称(额定)线路电压条件下

型 号	输入			输出			效率
	电压(V)		电流(A)	电压	电流	功率	
	范围	标称	满载	(V)	(A)	(W)	Typ.(%)
SQBS024W050-□-□-□50	9-36	24	2.37	5	10	50	88
SQBS024W120-□-□-□50	9-36	24	2.34	12	4.17	50	89
SQBS024W240-□-□-□50	9-36	24	2.34	24	2.08	50	89
SQBS024W280-□-□-□50	9-36	24	2.34	28	1.79	50	89
SQBS024W480-□-□-□50	9-36	24	2.34	48	1.04	50	89
SQBS024W120-□-□-□100	9-36	24	4.68	12	8.4	100	89
SQBS024W240-□-□-□100	9-36	24	4.68	24	4.17	100	89
SQBS024W280-□-□-□100	9-36	24	4.68	28	3.57	100	89
SQBS024W480-□-□-□100	9-36	24	4.68	48	2.08	100	89
SQBS048W050-□-□-□50	18-75	48	1.18	5	10	50	88
SQBS048W120-□-□-□50	18-75	48	1.17	12	4.17	50	89
SQBS048W240-□-□-□50	18-75	48	1.17	24	2.08	50	89
SQBS048W280-□-□-□50	18-75	48	1.17	28	1.79	50	89
SQBS048W480-□-□-□50	18-75	48	1.17	48	1.04	50	89
SQBS048W120-□-□-□100	18-75	48	2.34	12	8.4	100	89
SQBS048W240-□-□-□100	18-75	48	2.34	24	4.17	100	89
SQBS048W280-□-□-□100	18-75	48	2.34	28	3.57	100	89
SQBS048W480-□-□-□100	18-75	48	2.34	48	2.08	100	89
SQBS110050-□-□-□50	40-180	110	0.52	5	10	50	88
SQBS110120-□-□-□50	40-180	110	0.51	12	4.17	50	89
SQBS110240-□-□-□50	40-180	110	0.51	24	2.08	50	89
SQBS110280-□-□-□50	40-180	110	0.51	28	1.79	50	89
SQBS110480-□-□-□50	40-180	110	0.51	48	1.04	50	89

型号	输入			输出			效率
	电压(V)		电流(A)	电压	电流	功率	
	范围	标称	满载	(V)	(A)	(W)	Typ.(%)
SQBS110120-□-□-□100	40-180	110	1.02	12	8.4	100	89
SQBS110240-□-□-□100	40-180	110	1.02	24	4.17	100	89
SQBS110280-□-□-□100	40-180	110	1.02	28	3.57	100	89
SQBS110480-□-□-□100	40-180	110	1.02	48	2.08	100	89
SQBS300050-□-□-□50	180-425	300	0.19	5	10	50	88
SQBS300120-□-□-□50	180-425	300	0.19	12	4.17	50	89
SQBS300240-□-□-□50	180-425	300	0.19	24	2.08	50	89
SQBS300280-□-□-□50	180-425	300	0.19	28	1.79	50	89
SQBS300480-□-□-□50	180-425	300	0.19	48	1.04	50	89
SQBS300120-□-□-□100	180-425	300	0.37	12	8.4	100	89
SQBS300240-□-□-□100	180-425	300	0.37	24	4.17	100	89
SQBS300280-□-□-□100	180-425	300	0.37	28	3.57	100	89
SQBS300480-□-□-□100	180-425	300	0.37	48	2.08	100	89

概 述

Supreme series - Quarter Brick - Second generation SQBS **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_SQBS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。



SQBS 系列电路图

电气规格

(典型值 @ Ta = + 25℃，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	SQBS024W models(100ms Max) SQBS048W models(100ms Max) SQBS110 models(100ms Max) SQBS300 models(100ms Max)			50 80 250 500	VDC
标称输入电压范围	SQBS024W models SQBS048W models SQBS110 models SQBS300 models	9 18 40 180	24 48 110 300	36 75 180 425	VDC
输入电压欠压恢复点	SQBS024W models SQBS048W models SQBS110 models SQBS300 models			9 18 40 180	VDC
输入电压欠压保护点	SQBS024W models SQBS048W models SQBS110 models SQBS300 models		8 17 38 145		VDC
输入电压过压保护点	SQBS024W models SQBS048W models SQBS110 models SQBS300 models			50 80 190 450	VDC
输入电压过压恢复点	SQBS024W models SQBS048W models SQBS110 models SQBS300 models	36 75 180 425			VDC
输入电流	详细资料请参照选型列表, 待机 (关闭,欠压保护) 8mA				
使能控制	正逻辑 ON	Open			VDC
	正逻辑 OFF	Short or 0 ~ 1.2			VDC
	负逻辑 ON	Short or 0 ~ 1.2			VDC
	负逻辑 OFF	Open			VDC

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	%
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	ΔIo/Δt=2.5A/us(斜率)		±2		%Vo
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}		250		KHz
存储温度	全系列型号	-60		125	˚C
工作温度	壳体温度	-40		100	˚C
过温保护	全系列型号, 自恢复		105		
隔离电压 (输入至输出)	全系列型号, 持续 1 分	2250			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		1.2		M HR
热冲击	环境测试	MIL-STD-810F			
振动试验		MIL-STD-810F			
掉落		MIL-STD-810F			
重量	Shape-B (平壳带法兰片) Shape-F (平壳)	57(2.01) 54.5(1.92)			g (oz.)
尺寸	Shape-B (平壳带法兰片) Shape-F (平壳)	2.42” x 1.47” x 0.5” (61.36 x 37.3 x 12.7mm) 2.42” x 1.08” x 0.5” (61.36 x 27.4 x 12.7mm)			
外壳材质	Metal (金属)				
封装材质	Silicone (硅)				

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。

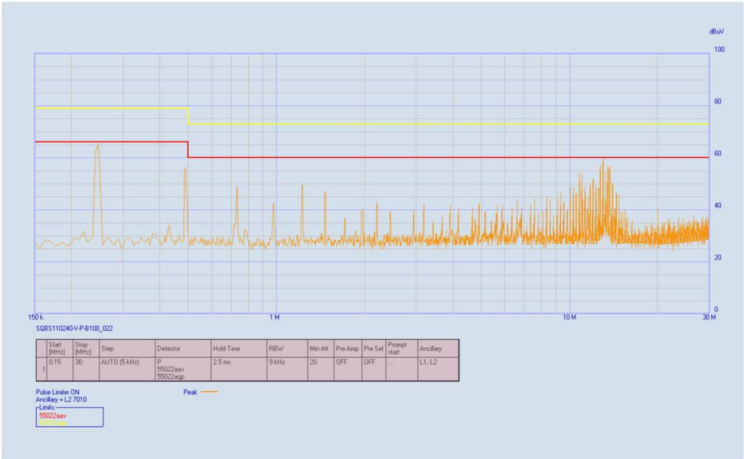
标准模块达到 EN55032 等级 A 及等级 B 需通过外部电路辅助。

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。

EMI 传 导

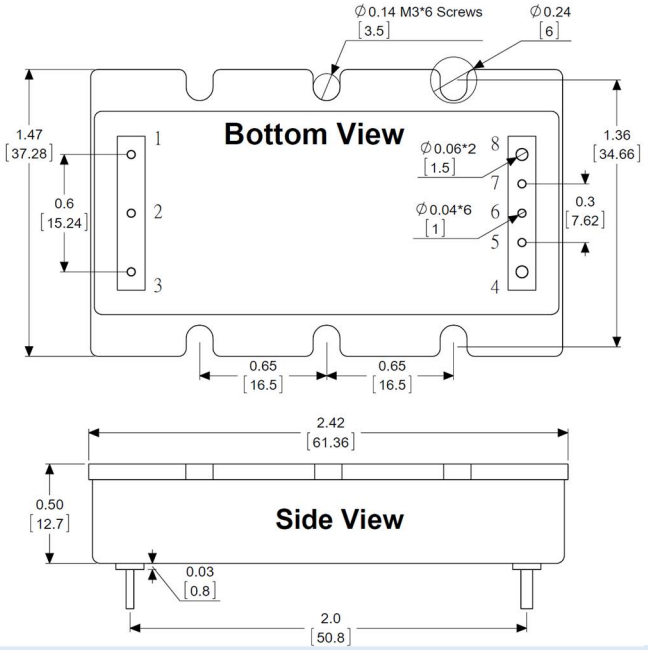
输入端数值 (典型) SQBS024W120-V-P-B150 输入电压 = 18VDC, 输出电流 = 12.5A



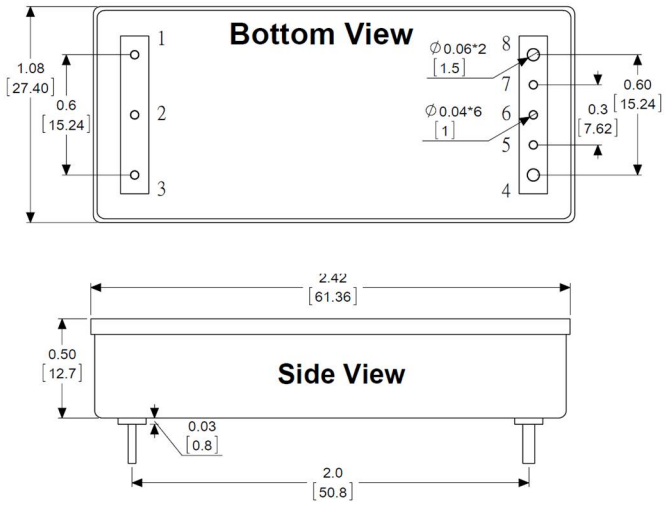
电源模块基础切换带宽 260 kHz.

外形尺寸及引脚定义

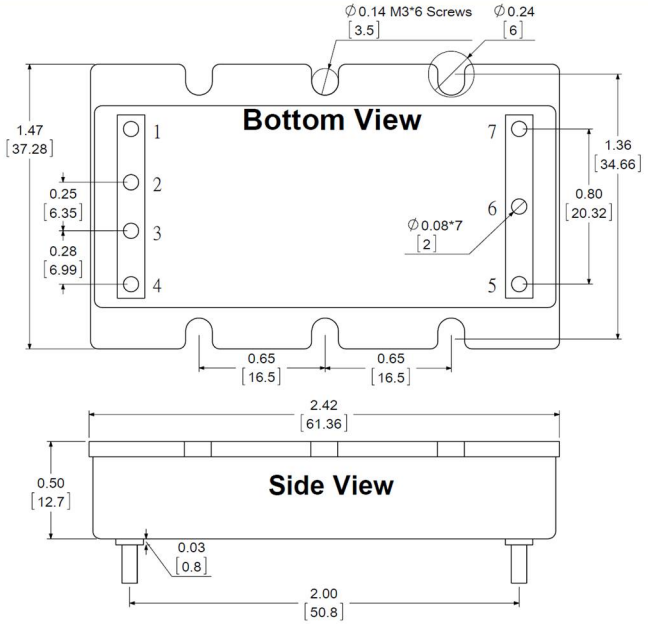
尺寸图– B (金属壳法兰片 DOSA 引脚)



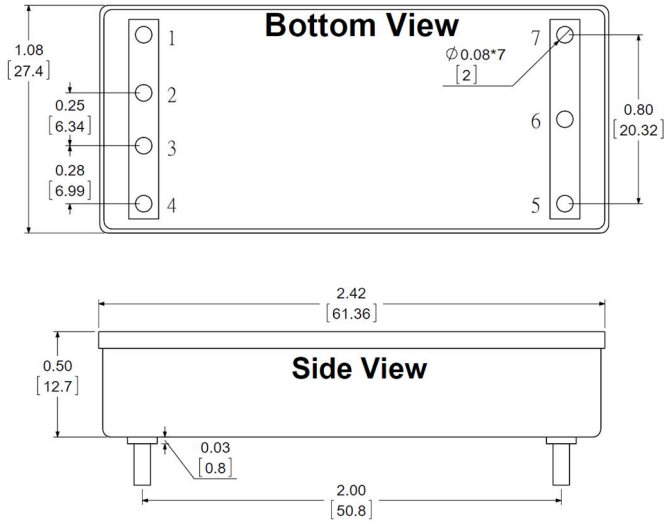
尺寸图– F (金属平壳 DOSA 引脚)



尺寸图– B (金属壳法兰片 Vicor 引脚)



尺寸图– F (金属平壳 Vicor 引脚)



引脚定义:

Pin#	Dosa	Vicor
1	负输入(-Vin)	负输入(-Vin)
2	遥测功能(En)	无功能(NC)
3	正输入(+Vin)	遥测功能(En)
4	正输出(+Vout)	正输入(+Vin)
5	电压调整正端(+S)	正输出(+Vout)
6	电压调整(Trim)	电压调整(Trim)
7	电压调整负端(-S)	负输出(-Vout)
8	负输出(-Vout)	

备注:

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]

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

SQBS024W240-V-P-B100 图表

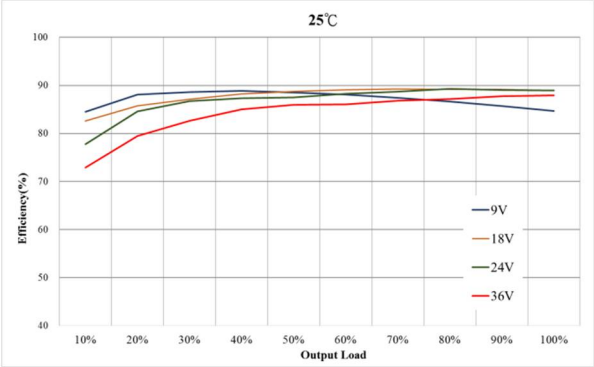


图 1 : 效率值 VS 输出负载
分别于最小、额定、最大输出电压时

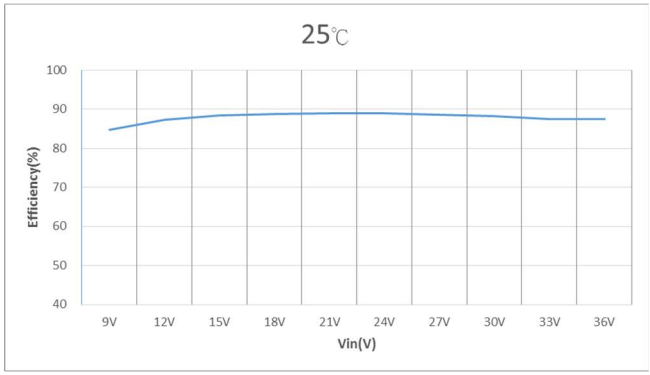


图 2 : 效率值 VS 输入电压(满载)

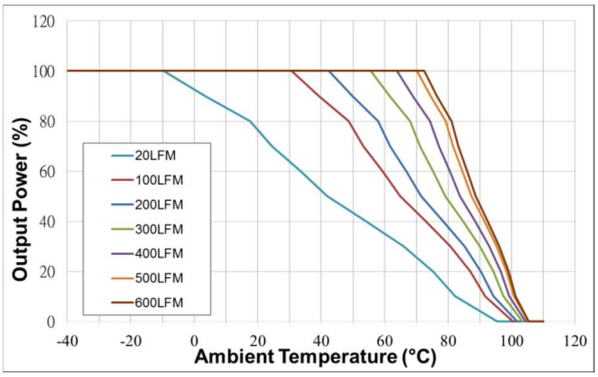


图 3 : 环境温度 VS 输出效率额降曲线

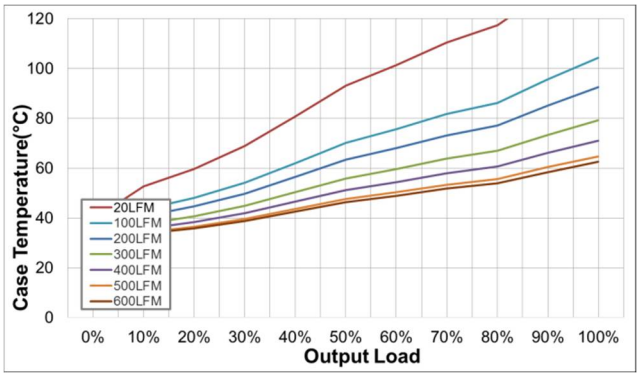


图 4 :工作壳温 VS 输出负载(满载)

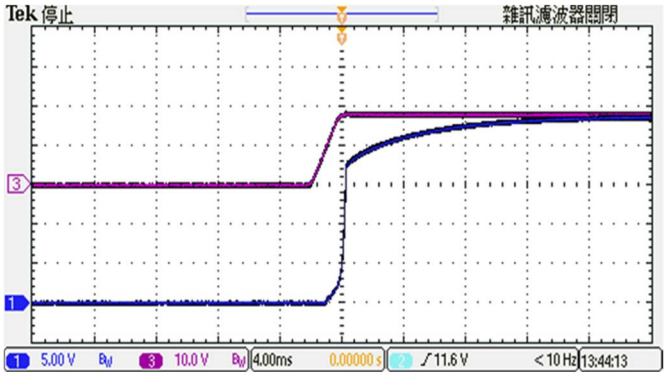


图 5 : CH1 = 输出电压, CH3 = 额定输入电压
典型启动波型(满载)

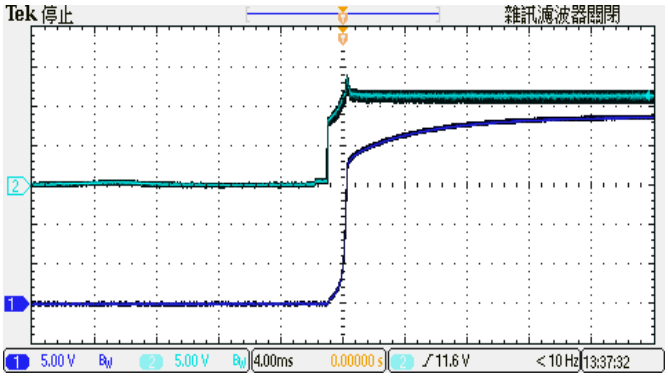


图 6 : CH1 =输出电压, CH3 = 远程摇控电压
典型启动波型(已设定输入电压)

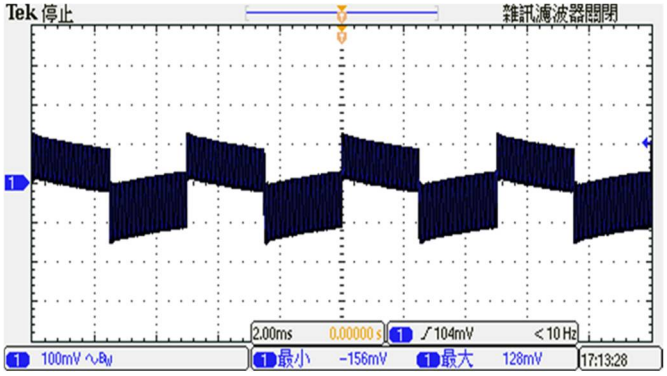


图 7 : 进阶负载的输出变化
(典型输入，于 50~70%的 ΔIo/Δt =1A/μS 输出电流)

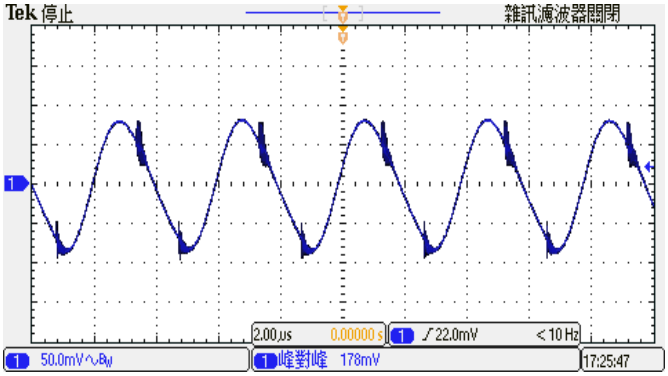


图 8 : 出输电压纹波与噪声(满载).
(典型输入，于输出端加 1uF MLCC 陶磁电容)

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

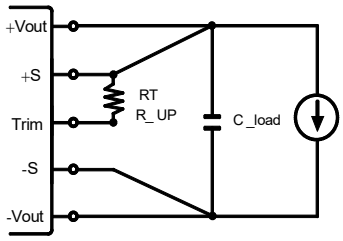


图 1. 电阻调整输出电压示意图(上调)

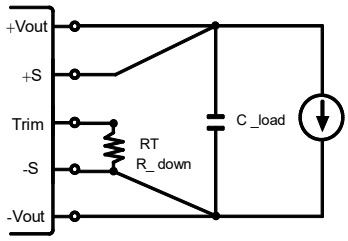


图 2. 电阻调整输出电压示意图(下调)

	电阻值(KΩ)									
Vout	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
5	109	50	30	20	14	10	7	5	3.3	2
12	258	115	67	44	29	20	13	7.8	3.8	0.6
24	514	232	137	90	62	43	30	20	12	5.5
28	602	271	161	105	72	50	34	22	13	5.9
48	1039	464	273	177	120	81	54	34	18	5

	电阻值(KΩ)									
Vout	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%	-6%	-7%	-8%	-9%	-10%
5	137	62	37	25	17	12	9	6	4	2.2
12	358	162	96	63	44	31	21	14	8.9	4.5
24	769	352	213	143	102	74	54	39	28	18
28	860	392	236	158	111	80	57	41	28	17
48	1413	638	380	251	173	121	85	57	35	18

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。正逻辑作动时，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。

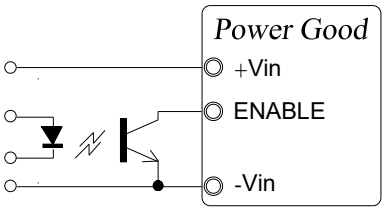


图 3. 驱动远程遥控引脚

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 电容有效益连接于电路中，将会是主要降低线性电压及阻抗来源的功能，也是规划负载及电路要件，见图 4。

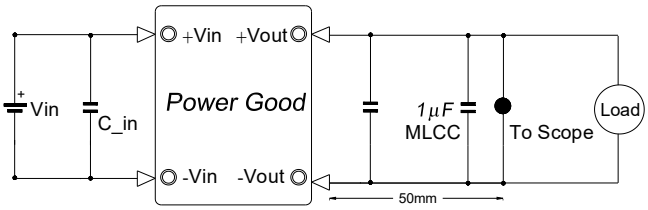
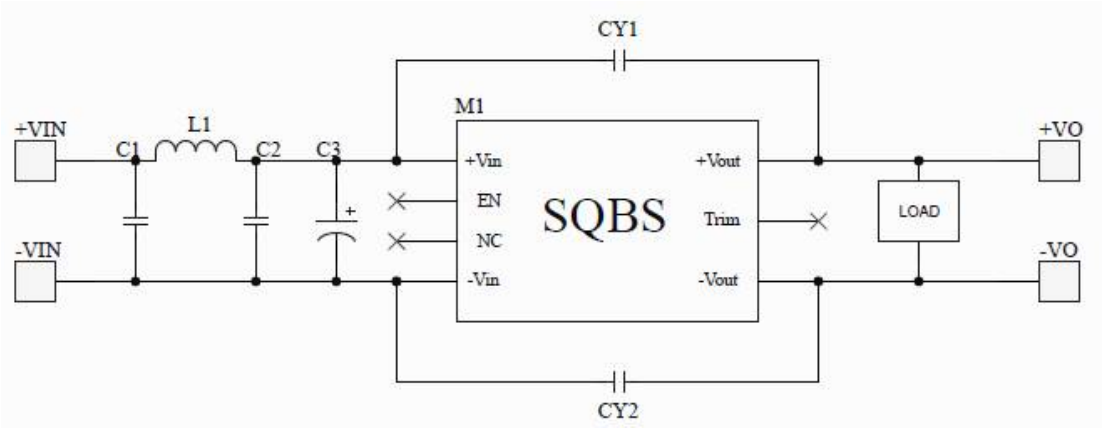


图 4. 测量输出纹波与噪声(20MHz 带宽)

推荐电路圖



推荐元件表

Model No.	C1	C2	C3	L1	CY1	CY2
SQBS018XXX	10uF/50V/MLCC	10uF/50V/MLCC	470uF/50V/EC	NC	NC	3300pF/Y Cap
SQBS110XXX	1uF/250V/MLCC	1uF/250V/MLCC	100uF/250V/EC	30uH	NC	1500pF/Y Cap
SQBS300XXX	0.1uF/630V/MLCC	0.1uF/630V/MLCC	100uF/450V/EC	420uH	1000pF/Y Cap	1500pF/Y Cap

世模科技股份有限公司
地址：42881 台湾台中市大雅区科雅路 40 号 5 楼
网址：www.powergood.com
信箱：sales1@powergood.com
电话：+886 4 2568 0448
传真：+886 4 2568 0438
更多资讯