



电源产品选型指南

工业级电源、接口隔离模块



更多详情请访问

www.zlg.cn



欢迎拨打全国服务热线

400-888-4005



学科带头人周立功教授

周立功，1964年3月生，湖南人，广州立功科技股份有限公司和广州致远电子有限公司创始人。教授，著名嵌入式系统技术专家，先后出版了40余本嵌入式系统专业技术大学教材与专著，荣获省级教学成果一等奖2项和国家级教学成果二等奖1项。

Corporate Introduction

公司介绍

广州致远电子有限公司隶属于广州立功科技股份有限公司，由嵌入式系统广受赞誉的大学教授周立功创建于2001年。

ZLG 致远电子是体系完善的工业智能物联生态系统建设企业，专注于工业领域，从数据采集、通讯网络、控制实现到云计算提供有竞争力的技术解决方案，为用户创造价值，并坚持聚焦战略，对高精度数据采集、无线通讯、现场总线和嵌入式控制技术持续投入，以用户需求和科技研发驱动创新，推动行业进步。ZLG 致远电子每年将营业收入的20%以上投入研发，超过55%的员工从事创新、研究与开发，并在多个标准组织任职，为中国工业互联网发展创造价值。



全面的高端监测设备和专门的实验室



电磁兼容性实验室

射频模拟技术实验室

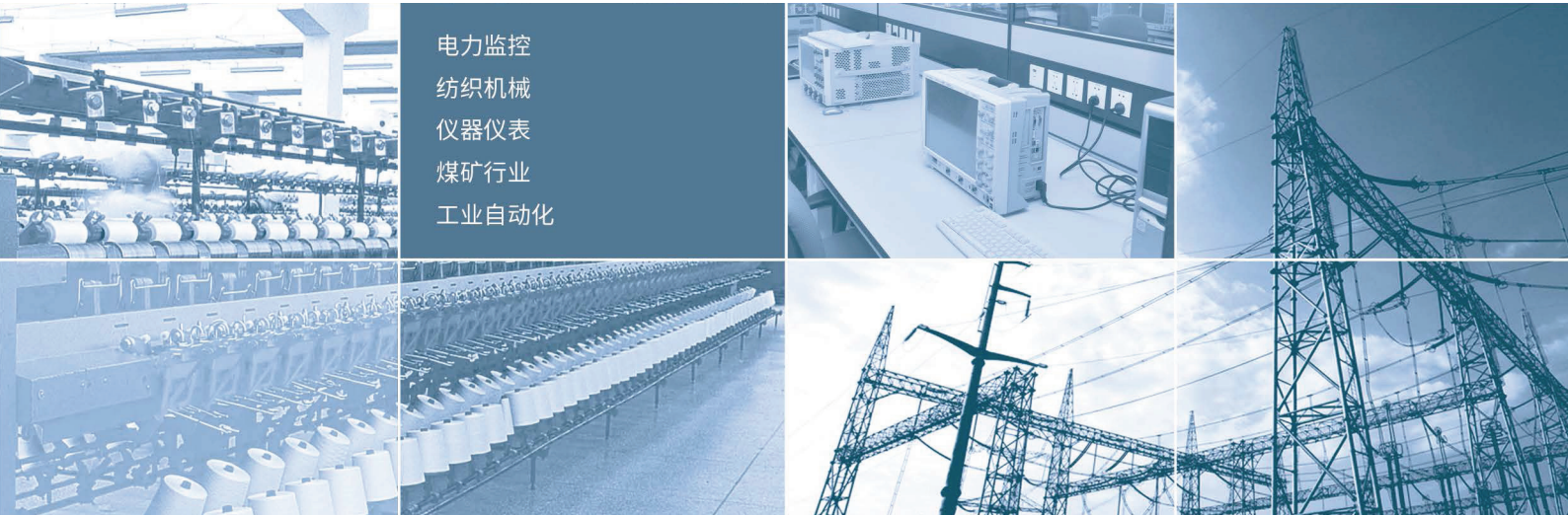
校准实验室



Contents

目录

电源模块	
DC-DC 电源模块.....	7
1~3W 系列	9
5~10W 系列	21
10W 以上系列	24
非隔离系列.....	26
 接口模块	
CAN-bus 隔离收发器	29
表贴式隔离 CAN 收发器	31
CAN FD 隔离收发器	32
CAN-bus 高防护等级隔离收发器	33
表贴式隔离 RS-485 收发器	34
RS-485 超小体积隔离收发器	35
RS-485 隔离收发器	36
RS-485 自动收发隔离收发器	37
RSM(3)485N 无极性隔离收发器	38
RSM485HCHT 高耐压隔离收发器	38
RS-422 隔离收发器	39
RS-232 隔离收发器	40
隔离 RS-485/CAN 收发器	41
隔离 RS-485/232 收发器	41
嵌入式 UART 转 CAN 模块	42
嵌入式 UART/SPI 转 CAN 模块	43
嵌入式 SPI 转 485 模块	44
信号浪涌抑制器	45
 应用笔记	 46



电力监控
纺织机械
仪器仪表
煤矿行业
工业自动化

电源模块

广州致远电子有限公司精心研制的隔离 DC-DC 电源模块效率高、体积小、可靠性高、耐冲击、隔离特性好，温度范围宽。产品符合 RoHS 认证标准，采用国际标准引脚方式，阻燃封装 (UL94 V-0)，自然冷却，无需外加散热片，无需外加其他元器件，可直接焊接于 PCB 板上。功率范围涵盖 0.1W~60W，产品广泛应用于电力、工业自动化、通讯、医疗、交通、楼宇自动化、仪器仪表和汽车电子等众多领域。其 EMC 性能及安全规格满足国际 IEC61000、UL60950(UL62368)/EN60601 和 IEC60950(IEC62368) 标准

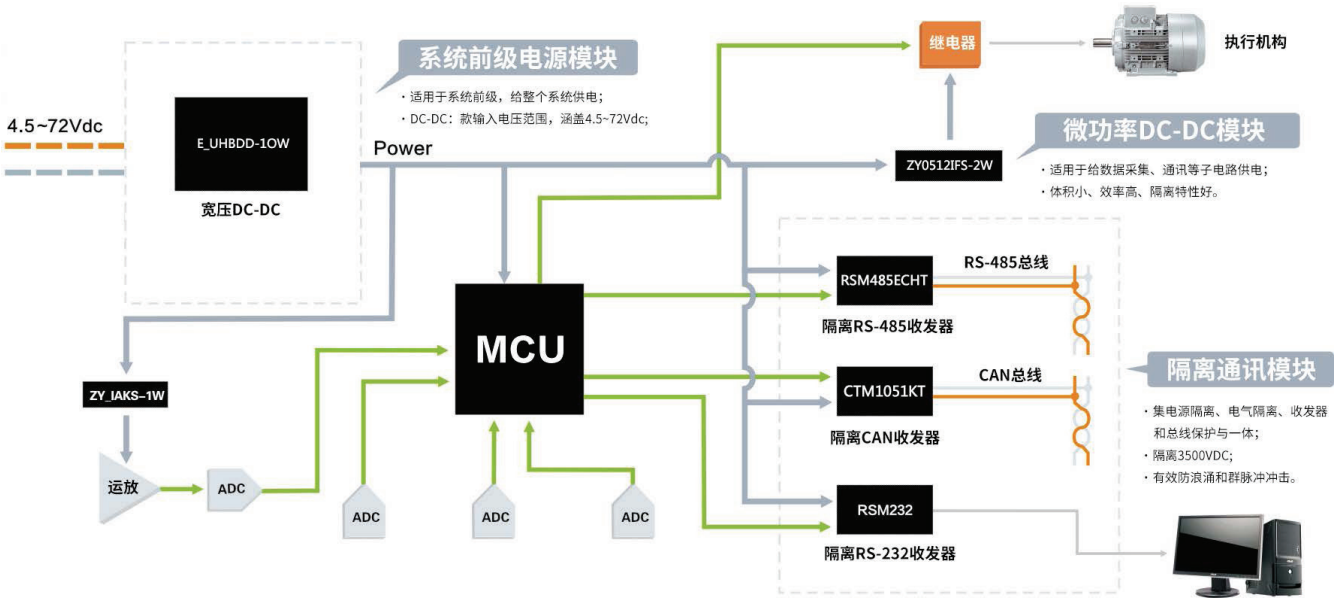


接口模块

针对工业自动化领域 CAN 总线、RS-485 总线、RS-232 总线等接口隔离需求，广州致远电子有限公司推出一系列接口隔离模块。产品符合 RoHS 认证标准，内置完整的隔离 DC-DC 电路、信号隔离电路、收发转换电路以及总线防护电路，具备更高的集成度与可靠性，能够为用户提供完整、可靠的接口隔离解决方案。



典型应用方案



专业技术

致远电子有专业的测试实验室，专业的团队解决产品技术、应用、以及安规问题，以保证客户产品研发阶段的增值和使用过程中的技术支持。

工业领域：有丰富的工业领域经验，提供数据采集电源系统解决方案。

通讯领域：致远电子本身专注 CAN-bus 等总线通讯，为公司，企业，计算和数据处理提供完善的电源解决方案。

医疗领域：应用在患者临床和在实验室中医学核准的电源解决方案。

汽车领域：应用在公交 POS 机、BMS 系统等汽车电子产品的电源解决方案。

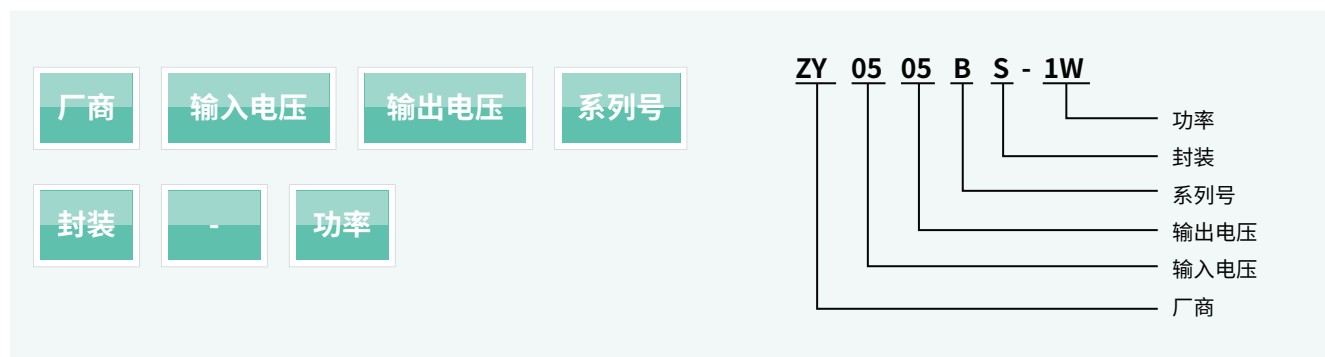
客户定制方案

某些情况下，电源产品并不能符合特殊要求的应用。许多电力系统需要自定义输出的电压组合，独特的控制 / 状态信号和特殊的机械包装以达到性能的优化和整合。致远的客户定制方案可提供现有标准品外的应用方案或为客户提供所需要的集成产品。同时，标准产品的齐全为我们迅速地向用户提供修订的标准电源解决方案提供了值得信任的选择平台。

命名规则

DC-DC 电源模块的产品命名规则

电源模块均按下面的排列方式命名：



CTM 系列隔离收发器的产品命名规则

CTM 系列隔离收发器均按下面的排列方式命名：



RSM 系列隔离收发器的产品命名规则

RSM 系列隔离收发器均按下面的排列方式命名：



DC-DC 电源模块

1~3W 隔离 DC-DC 选型表

P系列全工况优选定压电源

产品系列号	输出功率	输入电压(V)	输出电压(V)	隔离电压(VDC)	尺寸(mm)	页码
P_FLS-1W	1W	5	5	3000	19.60×6.00×10.10	9
P_FKS-1W	1W	5	5	3000	19.60×6.00×10.10	9
P_FS-1W	1W	5	5	3000	11.60×6.00×10.10	9
P_FD-1W	1W	5	5	3000	12.70×10.00×7.70	9
P_FC-1W	1W	5	5	3000	12.70×11.20×7.14	9

定压输入隔离非稳压输出系列

产品系列号	输出功率	输入电压(V)	输出电压(V)	隔离电压(VDC)	尺寸(mm)	页码
ZY_FS-1W	1W	3.3,5,12,24	3.3,5,9,12,15,24	3000	11.60×6.00×10.10	10
ZY_FLS-1W	1W	3.3,5,12,24	3.3,5,9,12,15,24	3000	19.60×6.00×10.10	10
ZY_FKS-1W	1W	3.3,5,12,24	3.3,5,9,12,15,24	3000	19.60×6.00×10.10	11
ZY_AS-1W	1W	5,12,24	±5,±9,±12,±15	1000	19.60×6.00×10.10	11
ZY_HS-1W	1W	5,12,24	5,12,15,24	6000	19.50×9.85×12.50	12
ZY_DS-1W	1W	5,12,24	5/5,9/9,12/12,15/15	1000	19.65×7.05×10.10	13
ZY_FKD-1W	1W	5,12,24	3.3,5,9,12,15,24	3000	20.00×10.60×8.10	12
ZY_GS-2W	2W	5,12,24	±5,±9,±12,±15,±24	6000	19.50×9.85×12.50	12
ZY_HS-2W	2W	5,12,24	5,9,12,15,24	6000	19.50×9.85×12.50	12
ZY_FKD-2W	2W	5,12,24	3.3,5,9,12,15,24	3000	20.00×10.60×8.10	13
ZY_DS-2W	2W	5,12,24	5/5,9/9,12/12,15/15	1000	19.65×7.05×10.10	13
DP04	2.1W	12	15/-8	3000(VAC)	19.60×9.80×12.50	14
DP03	1.5W	24	15/-8.4	3000(VAC)	19.60×9.80×12.50	14
ZY_ES-2W	2W	5,12,24	±5,±9,±12,±15,±24	3000	19.65×7.05×10.10	15
ZY_FKS-2W	2W	5,12,24	3.3,5,9,12,15,24	3000	19.65×7.05×10.10	13
ZY_BS-2W	2W	3.3,5,12,24	3.3,5,9,12,15	1000	19.65×7.05×10.10	14
ZY_FKSG-2W	2W	12	5,9	3000	19.60×6.00×10.10	14
ZY_FKES-3W	3W	5,12,15,24	5,9,12,15	3000	19.65×7.05×10.10	15

定压输入隔离稳压输出系列

产品系列号	输出功率	输入电压(V)	输出电压(V)	隔离电压(VDC)	尺寸(mm)	页码
ZY_IFS-1W	1W	5,12,24	3.3,5,9,12,15	3000	19.60×6.00×10.10	16
ZY_IFS-2W	2W	5,12,24	5,9,12,15	3000	19.65×7.05×10.10	16
ZY_IACS-1W	1W	5,12,24	±5,±9,±12,±15	1000	27.40×11.40×8.80	17
ZY_IACS-2W	2W	5,12,24	±12,±15,±18,±24	1000	27.40×11.40×8.80	17
ZY_IFLS-1W	1W	5,12,24	3.3,5,9,12,15	3000	19.60×6.00×10.10	18
ZY_IHS-1W	1W	5	5	6000	19.50×9.85×12.50	18
E_IS-1W	1W	5,12,24	5	3000	11.60×6.00×10.10	18

宽压(2:1)输入隔离稳压输出系列

产品系列号	输出功率	输入电压(V)	输出电压(V)	隔离电压(VDC)	尺寸(mm)	页码
ZY_WRECS-1W	1W	4.5~9,9~18,18~36	±5,±12,±15	3000	22.20×9.20×12.20	19
ZY_WRFCS-1W	1W	4.5~9,9~18,18~36	3.3,5,9,12,15,24	3000	22.20×9.20×12.20	19
ZY_WRDS-2W	2W	9~18,18~36	5/5,12/12,15/15	1000	27.50×9.00×11.50	20
ZY_WRECS-3W	3W	9~18,18~36	±5,±9,±12,±15	3000	22.20×9.20×12.20	19
ZY_WRFCS-3W	3W	9~18,18~36	3.3,5,12,15,24	3000	22.20×9.20×12.20	19
ZY_WRAD-3W	3W	4.5~9	±5,±12,±15	1500	31.80×20.30×9.50	21
ZY_WRBD-3W	3W	4.5~9	5,12,15	1500	31.80×20.30×9.50	21

宽压(4:1)输入隔离稳压输出系列

产品系列号	输出功率	输入电压(V)	输出电压(V)	隔离电压(VDC)	尺寸(mm)	页码
ZY_WHB1CS-2W	2W	9~36	3.3,5,12,15	1500	26.00×9.30×12.50	20

5W 以上隔离 DC-DC 选型表

宽压(2:1)输入隔离稳压输出系列

产品系列号	输出功率	输入电压(V)	输出电压(V)	隔离电压(VDC)	尺寸(mm)	页码
E_URADD-6W	6W	9~18,18~36,36~72	±5,±12,±15	1500	25.40×25.40×11.70	21
E_URAD-10W	10W	9~18,18~36,36~72	±5,±12,±15	1500	50.80×25.40×12.70	23
E_URBD-10W	10W	9~18,18~36,36~72	3.3,5,12,15,24	1500	50.80×25.40×12.70	23
ZY_URAD-15W	15W	9~18,18~36,36~72	±5,±12,±15,±24	1500	50.80×25.40×12.70	24

宽压(4:1)输入隔离稳压输出系列

产品系列号	输出功率	输入电压(V)	输出电压(V)	隔离电压(VDC)	尺寸(mm)	页码
E_UHBDD-6W	6W	9~36,18~75	3.3,5,12,15,24	1500	25.40×25.40×11.70	21
E_UHBD-8W	8W	9~36,18~72	5,12,15,24	1500	32.00×20.40×11.00	22
E_UHADD-10W(N)	10W	9~36,18~75	±5,±12,±15	1500	25.40×25.40×11.70	22
E_UHBDD-10W(N)	10W	9~36,18~75	3.3,5,12,15,24	1500	25.40×25.40×11.70	22
E_UHBD-15W	15W	9~36,18~72	5,12,15,24	1500	50.80×25.40×12.70	24
E_UHBD-20W	20W	9~36,18~75	5,12,15,24	1500	50.80×25.40×12.70	25
E_UHBD-30W	30W	9~36	5,12,15	1500	50.80×40.60×12.50	25

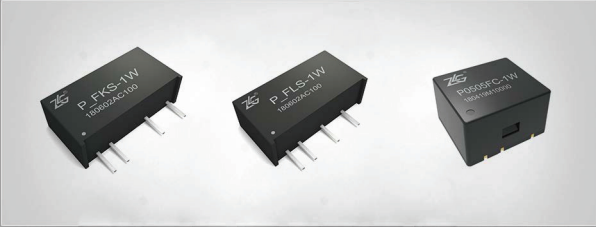
非隔离 DC-DC 选型表

宽压输入非隔离稳压输出系列

产品系列号	输出电流(mA)	输入电压(V)	输出电压(V)	尺寸(mm)	页码
ZY78xxS-500	500	4.75~28,6.5~32,11~32,15~32,18~32	3.3,5,9,12,15	11.50×7.55×10.20	26
E78xxOS-500	500	6.5~36,11~36,15~36,19~36	5,9,12,15	10.00×7.80×11.00	26
ZY78xxS-1000	1000	4.75~28,6.5~32,12~32,16~32,20~32	3.3,5,9,12,15	11.90×10.00×17.50	27
ZY78xxLS-1000	1000	4.75~28,6.5~32,12~32,16~32,20~32	3.3,5,9,12,15	11.90×10.00×17.50	27
ZY78xxS-2000	2000	4.75~18,7.0~18	3.3,5	11.90×10.00×17.50	27
ZY78xxLS-2000	2000	4.75~18,7.0~18	3.3,5	11.90×10.00×17.50	27
ZY78xxUS-500	500	9~72,14~72,17~72,20~72,36~72	3.3,5,9,12,15,24	11.90×10.00×17.50	28
ZY78xxULS-500	500	9~72,14~72,17~72,20~72,36~72	3.3,5,9,12,15,24	11.90×10.00×17.50	28

P 系列电源模块

随着工业 4.0 的蓬勃发展，工业现场更为多样化、复杂化，因此对系统供电单元提出更高的要求。作为工业互联网生态系统领导品牌，致远电子自主研发设计电源芯片 ZLG1001，打造全工况优选型 DC-DC 电源，尽量满足不同工况需求，为用户提供稳定、优质的供电解决方案。



产品特性

- 转换效率：83%
- 工作温度：-40~105℃
- 隔离电压：3000VDC
- 封装形式：SIP、DIP、邮票孔封装
- 可持续短路，自恢复
- 外壳及灌胶材料符合UL94 V-0标准
- 具有低电磁辐射和高抗电磁干扰性
- 不适用于输入电压波动范围大于10%或对电压精度要求特别高的场合

产品选型

产品系列号	输入电压(V)	输出电压(V)	工作温度	隔离电压	封装	外形尺寸(mm)
P_FKS-1W	5	5,9,12,15	-40℃ ~+105℃	3000VDC	SIP	19.60*6.00*10.10
P_FLS-1W	5	5,9,12,15	-40℃ ~+105℃	3000VDC	SIP	19.60*6.00*10.10
P_FS-1W	5	5,9,12,15	-40℃ ~+105℃	3000VDC	SIP	11.60*6.00*10.10
P_FD-1W	5	5,9,12,15	-40℃ ~+105℃	3000VDC	DIP	12.70*10.00*7.70
P_FC-1W	5	5,9,12,15	-40℃ ~+105℃	3000VDC	邮票孔	12.70*11.20*7.14

典型应用

致远自主电源 IC 相较于传统方案，内部集成短路保护、过温保护等保护功能，具备更高的集成度与可靠性，能够为用户 I/O 及通信隔离等应用提供标准、可靠的供电电压。

为了确保模块能够高效可靠的运行，建议输出负载应在额定负载的 10%~100% 之间，不建议长期在低于 10% 负载的情况下运行，否则部分产品性能不能符合本手册性能指标。如果输出负载太轻，请在输出端并联一个假负载电阻，该假负载电阻功率加上实际负载功率之和 $\geq 10\%$ 负载。

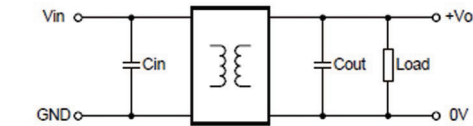


图1 P系列应用原理图

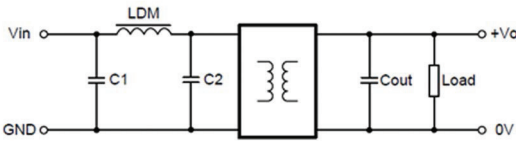


图 2 P系列EMC推荐电路图

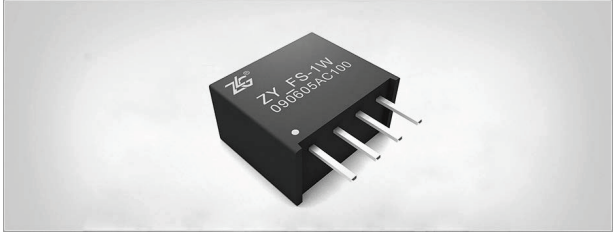
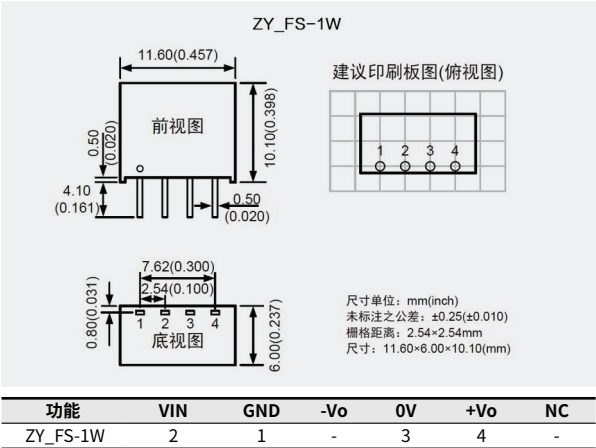
ZY_FS-1W 系列

定压输入，3000VDC 隔离非稳压，单路输出 ,SIP 封装，1W DC-DC 模块电源

产品特性

- 隔离电压：3000VDC
- 工作温度：-40°C~+85°C
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 无需外加散热器
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 不适用于输入电压波动范围大于±10%的场合

封装尺寸



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0303FS-1W	3.3	3.3	30	300	65
ZY0305FS-1W	(2.97-3.63)	5	20	200	70
ZY0503FS-1W		3.3	30	300	65
ZY0505FS-1W	(4.5-5.5)	5	20	200	70
ZY0509FS-1W		9	11	111	76
ZY0512FS-1W		12	8	83	78
ZY0515FS-1W		15	7	67	79
ZY0524FS-1W	(10.8-13.2)	24	4	42	80
ZY1205FS-1W		5	20	200	72
ZY1209FS-1W		9	11	111	77
ZY1212FS-1W		12	8	83	78
ZY1215FS-1W	(21.6-26.4)	15	7	67	79
ZY1224FS-1W		24	4	42	79
ZY2405FS-1W		5	20	200	73
ZY2409FS-1W		9	11	111	78
ZY2412FS-1W	(21.6-26.4)	12	8	83	78
ZY2415FS-1W		15	7	67	80
ZY2424FS-1W		24	4	42	80

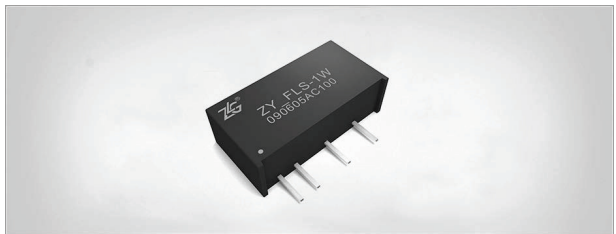
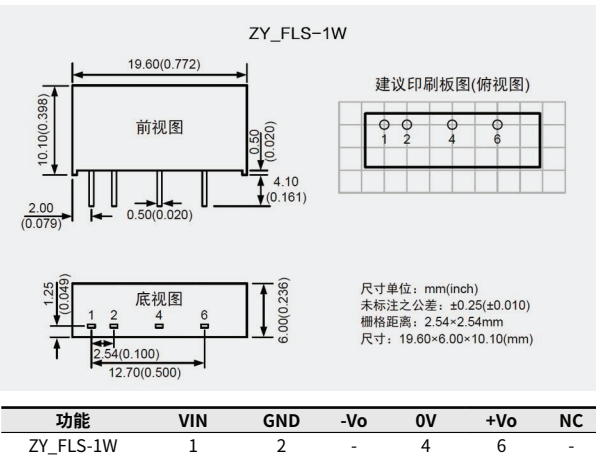
ZY_FLS-1W 系列

定压输入，3000VDC 隔离非稳压，单路输出 ,SIP 封装，1W DC-DC 模块电源

产品特性

- 隔离电压：3000VDC
- 工作温度：-40°C~+85°C
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0 标准
- 无需外加散热器
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 不适用于输入电压波动范围大于±10%的场合

封装尺寸



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0303FLS-1W	3.3	3.3	30	300	62
ZY0305FLS-1W	(2.97-3.63)	5	20	200	70
ZY0503FLS-1W		3.3	30	300	65
ZY0505FLS-1W	(4.5-5.5)	5	20	200	70
ZY0509FLS-1W		9	11	111	76
ZY0512FLS-1W		12	8	83	78
ZY0515FLS-1W		15	7	67	79
ZY0524FLS-1W	(10.8-13.2)	24	4	42	80
ZY1205FLS-1W		5	20	200	72
ZY1209FLS-1W		9	11	111	77
ZY1212FLS-1W		12	8	83	78
ZY1215FLS-1W	(21.6-26.4)	15	7	67	79
ZY1224FLS-1W		24	4	42	79
ZY2405FLS-1W		5	20	200	73
ZY2409FLS-1W		9	11	111	78
ZY2412FLS-1W	(21.6-26.4)	12	8	83	78
ZY2415FLS-1W		15	7	67	80
ZY2424FLS-1W		24	4	42	80

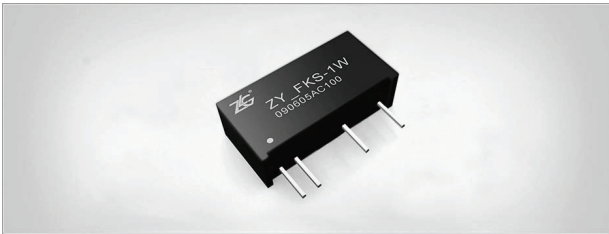
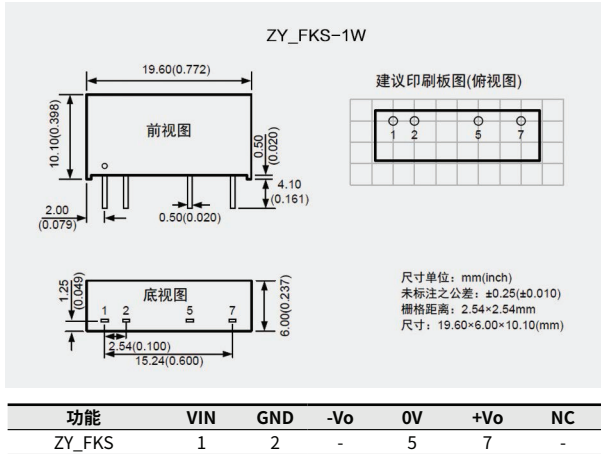
ZY_FKS-1W 系列

定压输入，3000VDC 隔离非稳压，单路输出 ,SIP 封装，1W DC-DC 模块电源

产品特性

- 隔离电压：3000VDC
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0 标准
- 无需外加散热器
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 不适用于输入电压波动范围大于±10%的场所

封装尺寸



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0305FKS-1W	3.3 (2.97-3.63)	5	20	200	70
ZY0505FKS-1W	5 (4.5-5.5)	5	20	200	70
ZY0509FKS-1W		9	12	111	76
ZY0512FKS-1W		12	9	83	78
ZY0515FKS-1W		15	7	67	79
ZY0524FKS-1W	12 (10.8-13.2)	24	4	42	80
ZY1205FKS-1W		5	20	200	72
ZY1209FKS-1W		9	11.1	111	77
ZY1212FKS-1W		12	8.3	83	78
ZY1215FKS-1W	24 (21.6-26.4)	15	6.7	67	79
ZY1224FKS-1W		24	4	42	79
ZY2405FKS-1W		5	20	200	73
ZY2409FKS-1W		9	11.1	111	78
ZY2412FKS-1W		12	8.3	83	78
ZY2415FKS-1W		15	6.7	67	80
ZY2424FKS-1W		24	4	42	80

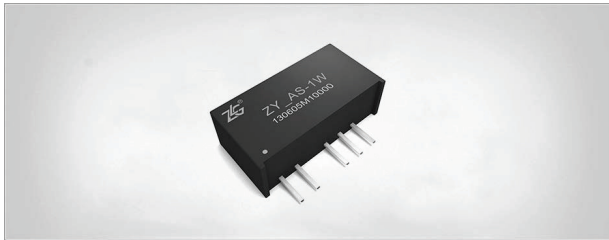
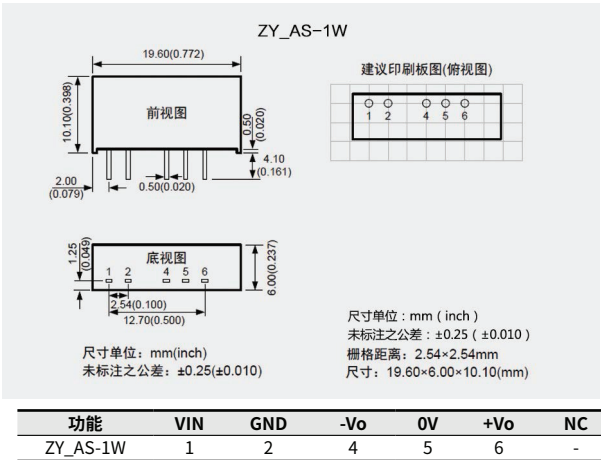
ZY_AS-1W 系列

定压输入，1000VDC 隔离非稳压，正负双路，SIP 封装，1W DC-DC 模块电源

产品特性

- 隔离电压：1000VDC
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 无需外加散热器
- 工作温度：-40~+85℃
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 不适用于输入电压波动范围大于10%或对电压精度要求特别高的场合

封装尺寸



产品选型

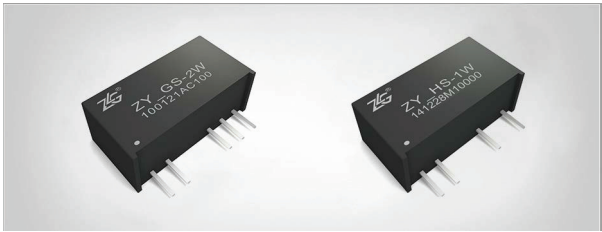
型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0505AS-1W	5 (4.5-5.5)	±5	±10	±100	74
ZY0509AS-1W		±9	±5.6	±56	76
ZY0512AS-1W		±12	±4.2	±42	78
ZY0515AS-1W		±15	±3.3	±33	79
ZY1205AS-1W	12 (10.8-13.2)	±5	±10	±100	75
ZY1209AS-1W		±9	±5.6	±56	77
ZY1212AS-1W		±12	±4.2	±42	78
ZY1215AS-1W		±15	±3.3	±33	79
ZY2405AS-1W	24 (21.6-26.4)	±5	±10	±100	76
ZY2409AS-1W		±9	±5.6	±56	78
ZY2412AS-1W		±12	±4.2	±42	78
ZY2415AS-1W		±15	±3.3	±33	80

ZY_HS-1W/2W & ZY_GS-2W 系列

定压输入，6000VDC 隔离非稳压，单路输出，SIP 封装，1W/2W DC-DC 模块电源

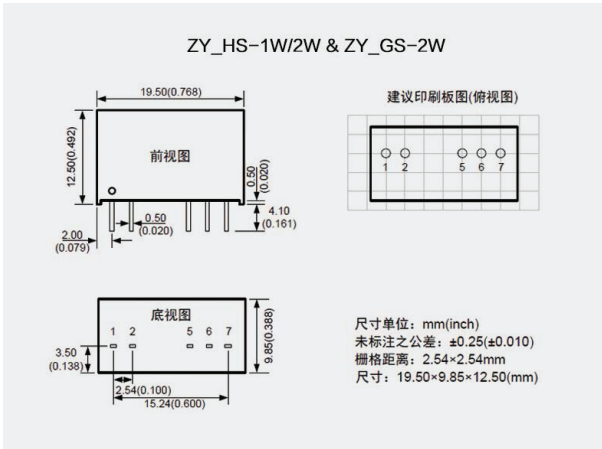
产品特性

- 隔离电压：6000VDC
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 无需外加散热器
- 封装与国际、国内同类产品PIN对PIN兼容



功能	VIN	GND	-Vo	0V	+Vo
ZY_HS-1W/2W	1	2	-	5	7
ZY_GS-2W	1	2	5	6	7

封装尺寸



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0505HS-1W	5 (4.5-5.5)	5	20	200	74
ZY0509HS-1W		9	12	111	72
ZY0512HS-1W		12	8	83	72
ZY0515HS-1W		15	7	67	73
ZY0524HS-1W	12 (10.8-13.2)	24	4	42	74
ZY1205HS-1W		5	50	200	70
ZY1209HS-1W		9	12	111	72
ZY1212HS-1W		12	8	83	71
ZY1215HS-1W	24 (21.6-26.4)	15	7	67	72
ZY1224HS-1W		24	4	42	74
ZY2405HS-1W		5	50	200	71
ZY2409HS-1W		9	12	111	74
ZY2412HS-1W	5 (4.5-5.5)	12	8	83	73
ZY2415HS-1W		15	7	67	75
ZY2424HS-1W		24	4	42	77
ZY0505HS-2W		5	40	400	74
ZY0509HS-2W	12 (10.8-13.2)	9	22	222	76
ZY0512HS-2W		12	16	167	78
ZY0515HS-2W		15	13	133	79
ZY1205HS-2W		5	40	400	76
ZY1209HS-2W	24 (21.6-26.4)	9	22	222	77
ZY1212HS-2W		12	16	167	80
ZY1215HS-2W		15	13	133	78
ZY2405HS-2W		5	40	400	76
ZY2409HS-2W	5 (4.5-5.5)	9	22	222	78
ZY2412HS-2W		12	16	167	80
ZY2415HS-2W		15	13	133	79
ZY0505GS-2W		±5	±20	±200	74
ZY0509GS-2W	12 (10.8-13.2)	±9	±12	±111	77
ZY0512GS-2W		±12	±9	±83	76
ZY0515GS-2W		±15	±7	±67	79
ZY1205GS-2W		±5	±20	±200	78
ZY1209GS-2W	24 (21.6-26.4)	±9	±12	±111	79
ZY1212GS-2W		±12	±9	±83	80
ZY1215GS-2W		±15	±7	±67	80
ZY2405GS-2W		±5	±20	±200	79
ZY2409GS-2W	5 (4.5-5.5)	±9	±12	±111	80
ZY2412GS-2W		±12	±9	±83	81
ZY2415GS-2W		±15	±7	±67	81

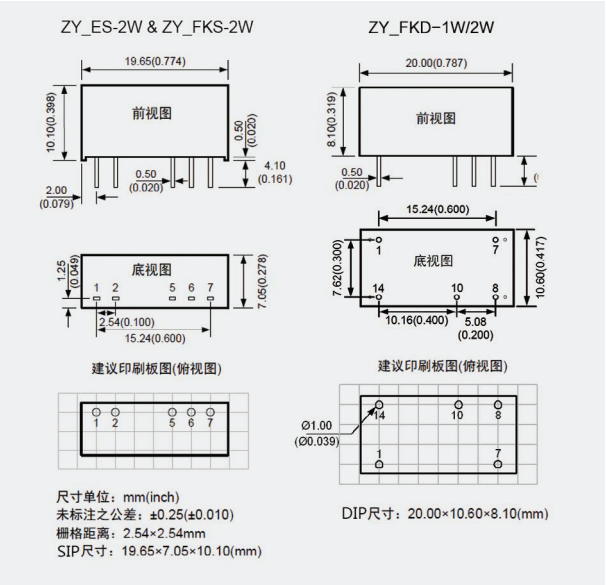
ZY_FKD-1W/2W
ZY_ES-2W & FKS-2W 系列

定压输入，3000VDC 隔离非稳压，正负双输出 / 单输出，SIP/DIP 封装，1W/2W DC-DC 模块电源

产品特性

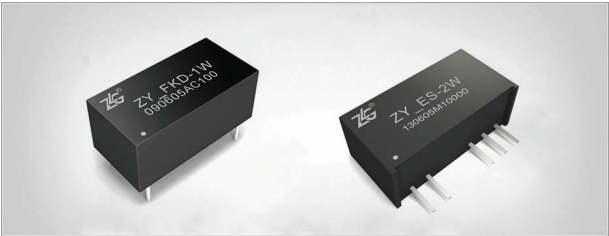
- 隔离电压：3000VDC
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 无需外加散热器
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 不适用于输入电压波动范围大于±10%的场合

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	0V	+Vo	NC
ZY_ES-2W	1	2	5	6	7	-
ZY_FKS-2W	1	2	-	5	7	-
ZY_FKD-1W/2W	14	1	-	10	8	7

NC:不能与外部电路相连接



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0505FKD-1W	5 (4.5~5.5)	5	20	200	74
ZY0509FKD-1W		9	12	111	76
ZY0512FKD-1W		12	9	83	78
ZY0515FKD-1W	12 (10.8~13.2)	15	7	67	79
ZY1205FKD-1W		5	20	200	75
ZY1209FKD-1W		9	11.1	111	77
ZY1212FKD-1W	24 (21.6~26.4)	12	8.3	83	78
ZY1215FKD-1W		15	6.7	67	79
ZY2405FKD-1W		5	20	200	76
ZY2409FKD-1W	5	9	11.1	111	78
ZY2412FKD-1W		12	8.3	83	78
ZY2415FKD-1W		15	6.7	67	80
ZY0505ES-2W	(4.5~5.5)	±5	±20	±200	82
ZY0509ES-2W		±9	±11	±111	86
ZY0512ES-2W		±12	±9	±84	85
ZY0515ES-2W	12 (10.8~13.2)	±15	±7	±67	85
ZY1205ES-2W		±5	±20	±200	84
ZY1209ES-2W		±9	±11	±111	87
ZY1212ES-2W	24 (21.6~26.4)	±12	±9	±84	87
ZY1215ES-2W		±15	±7	±67	87
ZY2405ES-2W		±5	±20	±200	82
ZY2409ES-2W	3.3 (2.97~3.63)	±9	±11	±111	85
ZY2412ES-2W		±12	±9	±84	85
ZY2415ES-2W		±15	±7	±67	83
ZY0305FKD-2W	5 (4.5~5.5)	5	40	400	78
ZY0503FKS/D-2W		3.3	40	400	77
ZY0505FKS/D-2W		5	40	400	80
ZY0509FKS/D-2W	12 (10.8~13.2)	9	22	222	76
ZY0512FKS/D-2W		12	17	167	85
ZY0515FKS/D-2W		15	13	132	85
ZY1205FKS/D-2W	24 (21.6~26.4)	5	40	400	83
ZY1209FKS/D-2W		9	22	222	77
ZY1212FKS/D-2W		12	17	167	85
ZY1215FKS/D-2W	5	15	13	132	85
ZY2405FKS/D-2W		5	40	400	83
ZY2409FKS/D-2W		9	22	222	78
ZY2412FKS/D-2W	12	12	17	167	85
ZY2415FKS/D-2W		15	13	132	86

ZY_BS-2W 系列

定压输入，1000VDC 隔离非稳压，单路输出，SIP 封装，2W DC-DC 模块电源

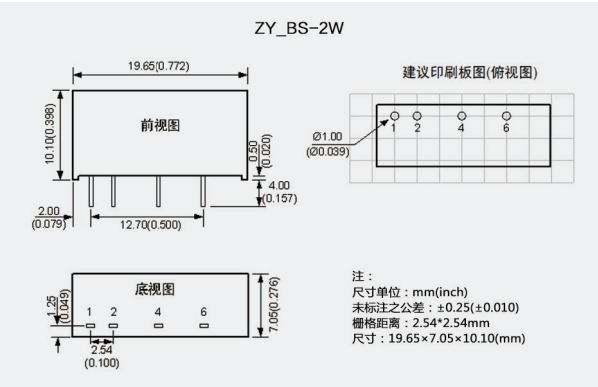
产品特性

- 隔离电压：1000VDC
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 无需外加散热器
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 不适用于输入电压波动范围大于10%或对电压精度要求特别高的场合



功能	VIN	GND	0V	+Vo
ZY_BS	1	2	4	6

封装尺寸



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0305BS-2W	3.3 (2.97-3.63)	5	40	400	74
ZY0503BS-2W	5 (4.5-5.5)	3.3	40	400	76
ZY0505BS-2W		5	40	400	81
ZY0509BS-2W		9	23	222	84
ZY0512BS-2W		12	17	166	83
ZY0515BS-2W	12 (10.8-13.2)	15	14	133	84
ZY1205BS-2W		5	40	400	81
ZY1209BS-2W		9	23	222	82
ZY1212BS-2W		12	17	166	85
ZY1215BS-2W	24 (21.6-26.4)	15	14	133	82
ZY2405BS-2W		5	40	400	82
ZY2409BS-2W		9	23	222	83
ZY2412BS-2W		12	17	166	84
ZY2415BS-2W		15	14	133	84

ZY_FKSG-2W 系列

定压输入，3000VDC 隔离非稳压，单路输出，SIP 封装，2W DC-DC 模块电源

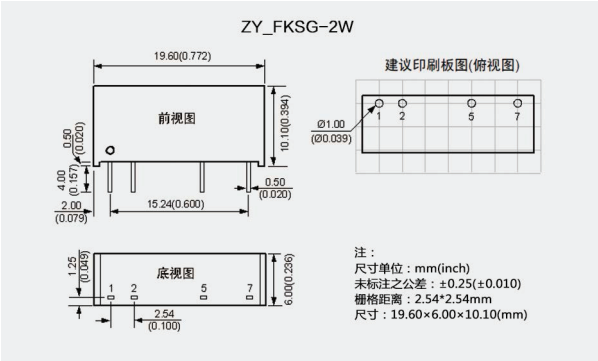
产品特性

- 隔离电压：3000VDC
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 无需外加散热器
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 不适用于输入电压波动范围大于±10%的场合



功能	VIN	GND	0V	+Vo
ZY_FKSG-2W	1	2	5	7

封装尺寸



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY1205FKSG-2W	12 (10.8-13.2)	5	40	400	84
ZY1209FKSG-2W		9	22	222	84

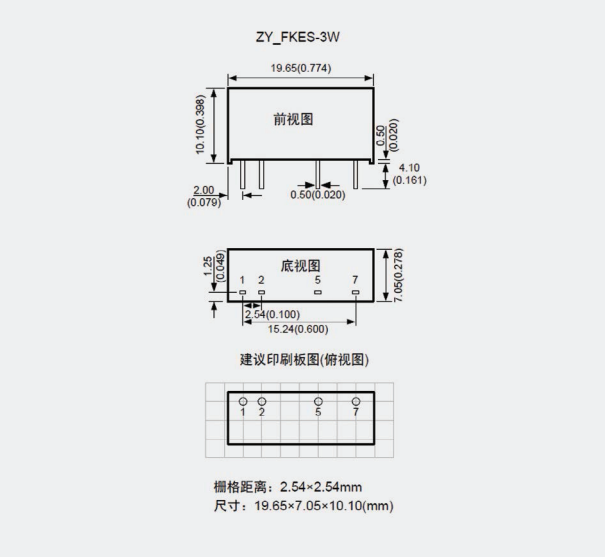
ZY_FKES-3W 系列

定压输入 , 3000VDC 隔离非稳压, 单路输出 , SIP 封装 , 3W 增强型 DC-DC 模块电源

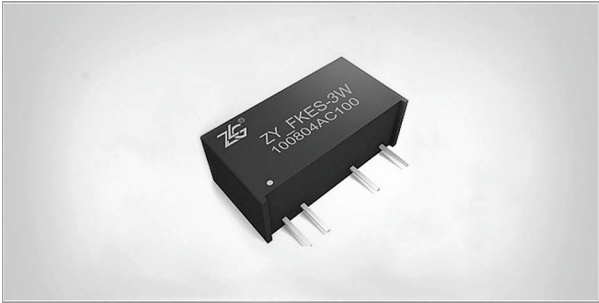
产品特性

- 功率密度2.1W/cm³
- 静态功耗低
- 输出电压纹波小
- 线性和负载调整率低
- 非稳压单输出
- 隔离电压：3000VDC
- 无需外加散热器
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 封装与国际、国内同类产品PIN对PIN兼容

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	0V	+Vo	NC
ZY_FKES-3W	1	2	-	5	7	-



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0505FKES-3W	5 (4.5~5.5)	5	60	600	83
ZY0509FKES-3W		9	33	333	86
ZY0512FKES-3W		12	25	250	87
ZY0515FKES-3W		15	20	200	88
ZY1205FKES-3W	12 (10.8~13.2)	5	60	600	85
ZY1209FKES-3W		9	33	333	86
ZY1212FKES-3W		12	25	250	88
ZY1215FKES-3W		15	20	200	89
ZY1505FKES-3W	15 (13.5~16.5)	5	60	600	85
ZY1509FKES-3W		9	33	333	88
ZY1512FKES-3W		12	25	250	88
ZY1515FKES-3W		15	20	200	89
ZY2405FKES-3W	24 (21.6~26.4)	5	60	600	85
ZY2412FKES-3W		12	25	250	88
ZY2409FKES-3W		9	33	333	88
ZY2415FKES-3W		15	20	200	89

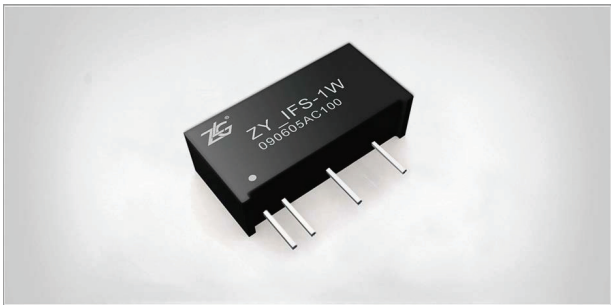
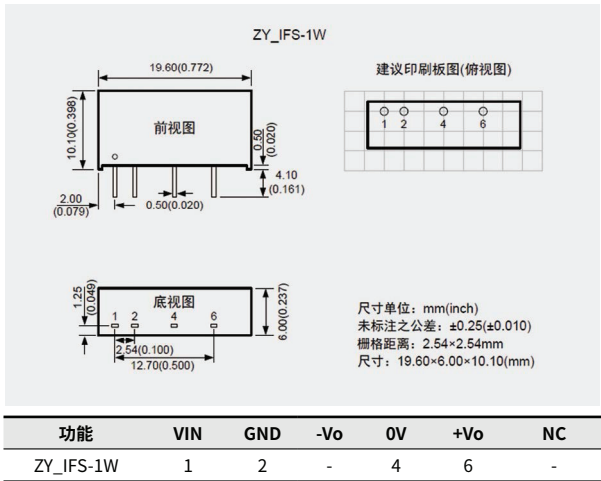
ZY_IFS-1W 系列

定压输入，3000VDC 隔离稳压，单路输出，SIP 封装，1W DC-DC 模块电源

产品特性

- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 无需外加散热器
- 可持续短路
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 不适用于输入电压波动范围大于±5%的场所

封装尺寸



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0305IFS-1W	3.3 (3.13~3.46)	5	20	200	70
ZY0503IFS-1W	5 (4.75~5.25)	3.3	30	300	63
ZY0505IFS-1W		5	20	200	70
ZY0509IFS-1W		9	11	111	71
ZY0512IFS-1W		12	8	83	74
ZY0515IFS-1W		15	7	67	73
ZY0524IFS-1W	12 (11.4~12.6)	24	5	42	66
ZY1205IFS-1W		5	20	200	70
ZY1209IFS-1W		9	11	111	72
ZY1212IFS-1W		12	8	83	74
ZY1215IFS-1W	24 (22.8~25.2)	15	7	67	74
ZY2405IFS-1W		5	20	200	70
ZY2409IFS-1W		9	11	111	72
ZY2412IFS-1W		12	8	83	74
ZY2415IFS-1W		15	7	67	75

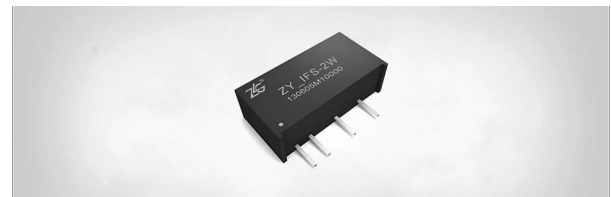
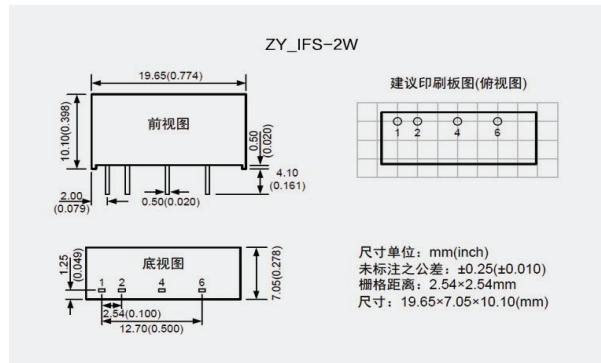
ZY_IFS-2W 系列

定压输入，3000VDC 隔离稳压，单路输出，SIP 封装，2W DC-DC 模块电源

产品特性

- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 无需外加散热器
- 可持续短路
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 不适用于输入电压波动范围大于±5%的场所

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	0V	+Vo	NC
ZY_IFS-2W	1	2	-	4	6	-

产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0505IFS-2W	5 (4.75~5.25)	5	40	400	67
ZY0512IFS-2W		12	16	166	78
ZY0515IFS-2W		15	13	133	79
ZY1205IFS-2W	12 (11.4~12.6)	5	40	400	70
ZY1212IFS-2W		12	16	166	77
ZY1215IFS-2W		15	13	133	79
ZY2405IFS-2W	24 (22.8~25.2)	5	40	400	66
ZY2412IFS-2W		12	16	166	77
ZY2415IFS-2W		15	13	133	78

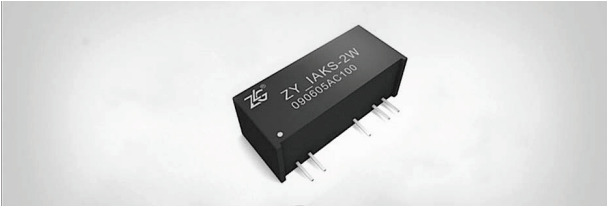
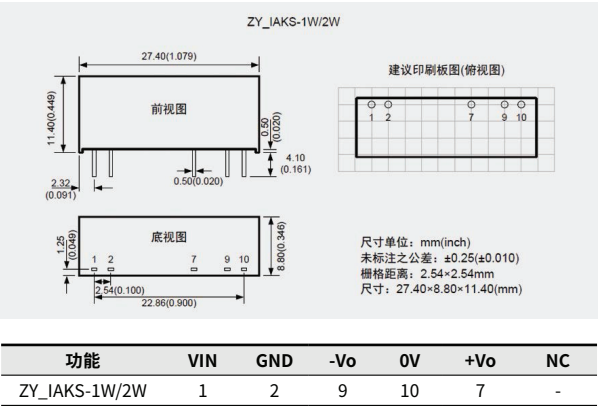
ZY_IACS-1W/2W 系列

定压输入，1000VDC 隔离稳压，正负双路输出，SIP 封装，1W/2W DC-DC 模块电源

产品特性

- 隔离稳压双输出
- 隔离电压：1000VDC
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 无需外加散热器
- 可持续短路
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 不适用于输入电压波动范围大于±5%的场合

封装尺寸



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0505IACS-1W	5 (4.75~5.25)	±5	±10	±100	55
ZY0509IACS-1W		±9	±5	±55	62
ZY0512IACS-1W		±12	±4	±42	64
ZY0515IACS-1W		±15	±3	±33	64
ZY1205IACS-1W	12 (11.4~12.6)	±5	±10	±100	55
ZY1209IACS-1W		±9	±5	±55	62
ZY1212IACS-1W		±12	±4	±42	64
ZY1215IACS-1W		±15	±3	±33	64
ZY2405IACS-1W	24 (22.8~25.2)	±5	±10	±100	55
ZY2409IACS-1W		±9	±5	±55	62
ZY2412IACS-1W		±12	±4	±42	64
ZY2415IACS-1W		±15	±3	±33	64
ZY0512IACS-2W	5 (4.75~5.25)	±12	±8	±83	64
ZY0515IACS-2W		±15	±7	±67	64
ZY0518IACS-2W		±18	±5	±55	66
ZY0524IACS-2W		±24	±4	±42	68
ZY1212IACS-2W	12 (11.4~12.6)	±12	±8	±83	65
ZY1215IACS-2W		±15	±7	±67	65
ZY1218IACS-2W		±18	±5	±55	68
ZY1224IACS-2W		±24	±4	±42	70
ZY2412IACS-2W	24 (22.8~25.2)	±12	±8	±83	65
ZY2415IACS-2W		±15	±7	±67	65
ZY2418IACS-2W		±18	±5	±55	68
ZY2424IACS-2W		±24	±4	±42	71

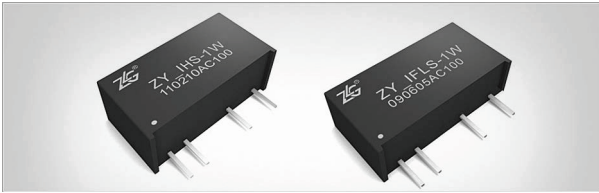
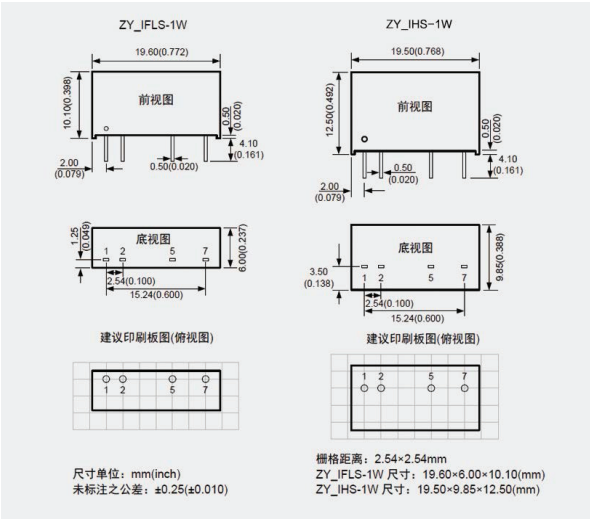
ZY_IFLS-1W & ZY_IHS-1W 系列

定压输入，3000VDC/6000VDC 隔离稳压，单路输出，SIP 封装，1W DC-DC 模块电源

产品特性

- IFLS: 3000VDC隔离电压, IHS: 6000VDC隔离电压
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 无需外加散热器
- 工作温度: -40°C~+85°C
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 可持续短路
- 不适用于输入电压波动范围大于±5%的场合

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	0V	+Vo	NC
ZY_IFLS-1W	1	2	-	5	7	-
ZY_IHS-1W	1	2	-	5	7	-

产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY0505IFLS-1W	5 (4.75~5.25)	5	20	200	63
ZY0509IFLS-1W		9	11	111	71
ZY0512IFLS-1W		12	8	83	74
ZY0515IFLS-1W		15	7	67	77
ZY1205IFLS-1W	12 (11.4~12.6)	5	20	200	64
ZY1209IFLS-1W		9	11	111	74
ZY1212IFLS-1W		12	8	83	74
ZY1215IFLS-1W		15	7	67	75
ZY2405IFLS-1W	24 (22.8~25.2)	5	20	200	62
ZY2409IFLS-1W		9	11	111	72
ZY2412IFLS-1W		12	8	83	77
ZY2415IFLS-1W		15	7	67	75
ZY0505IHS-1W	5 (4.75~5.25)	5	20	200	68

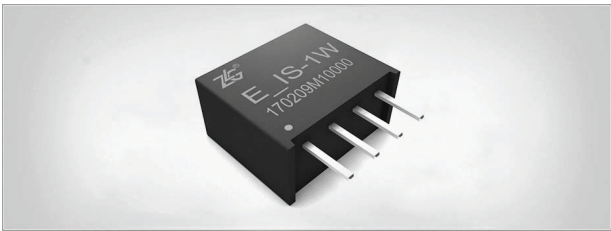
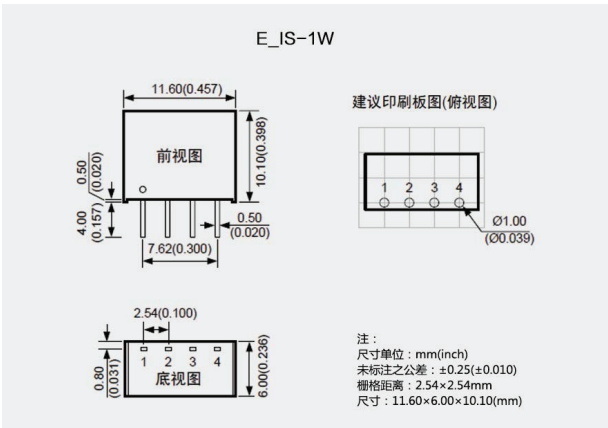
E_IS-1W 系列

定压输入，3000VDC 隔离稳压，单路输出，SIP 封装，1W DC-DC 模块电源

产品特性

- 隔离电压：3000VDC
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0 标准
- 无需外加散热器
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 可持续短路
- 不适用于输入电压波动范围大于±5%的场合

封装尺寸



功能	VIN	GND	0V	+Vo
E_IS	2	1	3	4

产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
E0505IS-1W	5 (4.75~5.25)	5	20	200	71
E1205IS-1W	12 (11.4~12.6)	5	20	200	68
E2405IS-1W	24 (22.8~25.2)	5	20	200	68

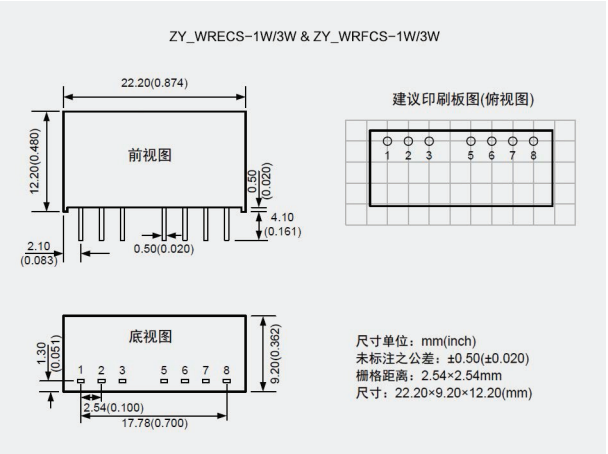
ZY_WRECS-1W/3W & ZY_WRFCS-1W/3W 系列

宽压 2:1 输入，3000VDC 隔离稳压，正负双路 / 单路输出，SIP 封装，1W/3W DC-DC 模块电源

产品特性

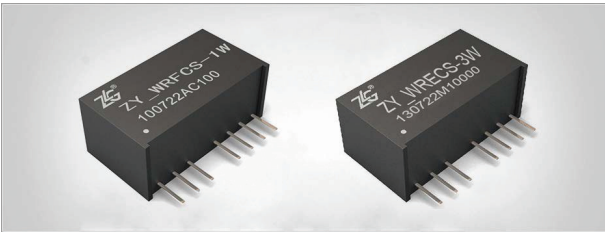
- 宽压2：1输入
- 转换效率高达87%
- 输出可控制
- 输出精度：典型值±1%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 隔离电压：3000VDC
- 可持续短路，自恢复

封装尺寸



功能	VIN	GND	CTRL	-Vo	0V	+Vo	CC	NC
ZY_WRECS-1W/3W	2	1	3	8	7	6	-	5
ZY_WRFCS-1W/3W	2	1	3	-	7	6	8	5

NC：不能与外部电路相连接



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY1205WRECS-1W	12 (9-18)	±5	±10	±100	80
ZY1212WRECS-1W		±12	±4	±42	81
ZY1215WRECS-1W		±15	±3	±33	79
ZY2405WRECS-1W	24 (18-36)	±5	±10	±100	80
ZY2412WRECS-1W		±12	±4	±42	81
ZY2415WRECS-1W		±15	±3	±33	79
ZY1203WRFCS-1W	12 (9-18)	3.3	30	303	76
ZY1205WRFCS-1W		5	20	200	78
ZY1209WRFCS-1W		9	11	111	80
ZY1212WRFCS-1W		12	8	83	81
ZY1215WRFCS-1W		15	6	67	81
ZY2403WRFCS-1W	24 (18-36)	3.3	30	303	75
ZY2405WRFCS-1W		5	20	200	78
ZY2412WRFCS-1W		12	8	83	81
ZY2415WRFCS-1W		15	6	67	81
ZY2424WRFCS-1W		24	4	42	79
ZY1205WRECS-3W	12 (9-18)	±5	±30	±300	75
ZY1212WRECS-3W		±12	±13	±125	78
ZY1215WRECS-3W		±15	±10	±100	80
ZY2405WRECS-3W	24 (18-36)	±5	±30	±300	76
ZY2409WRECS-3W		±9	±17	±167	79
ZY2412WRECS-3W		±12	±13	±125	80
ZY2415WRECS-3W		±15	±10	±100	81
ZY1205WRFCS-3W	12 (9-18)	5	60	600	80
ZY1212WRFCS-3W		12	25	250	83
ZY1215WRFCS-3W		15	20	200	83
ZY1224WRFCS-3W		24	12	125	83
ZY2403WRFCS-3W	24 (18-36)	3.3	30	303	75
ZY2405WRFCS-3W		5	60	600	81
ZY2412WRFCS-3W		12	25	250	85
ZY2415WRFCS-3W		15	20	200	87
ZY2424WRFCS-3W		24	12	125	88

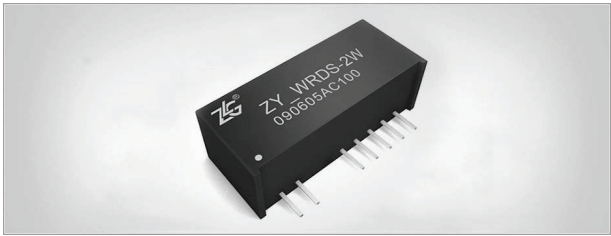
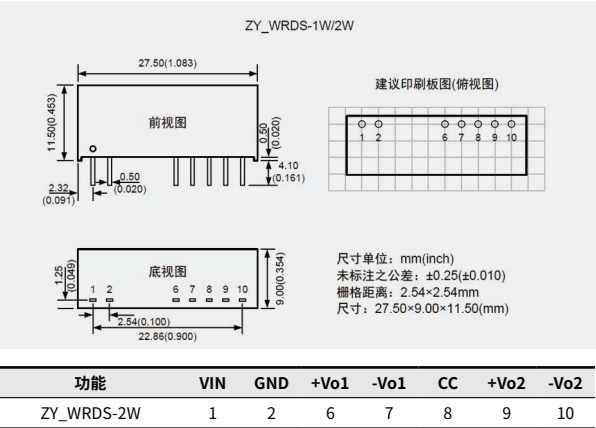
ZY_WRDS-2W 系列

宽压 2:1 输入，1000VDC 隔离稳压，两路隔离输出，SIP 封装，2W DC-DC 模块电源

产品特性

- 宽压2: 1输入
- 输入电压：9~18V,18~36V
- 转换效率高达75%
- 输出精度：典型值±1%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 封装与国际、国内同类型产品PIN对PIN兼容
- 隔离电压：1000VDC
- 可持续短路，自恢复

封装尺寸



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY120505WRDS-2W	12 (9~18)	5,5	20,20	200,200	70
ZY120512WRDS-2W		5,12	20,8	200,83	70
ZY121212WRDS-2W		12,12	8,8	83,83	75
ZY121515WRDS-2W		15,15	7,7	67,67	72
ZY240505WRDS-2W	24 (18~36)	5,5	20,20	200,200	70
ZY241212WRDS-2W		12,12	8,8	83,83	75
ZY241515WRDS-2W		15,15	7,7	67,67	72

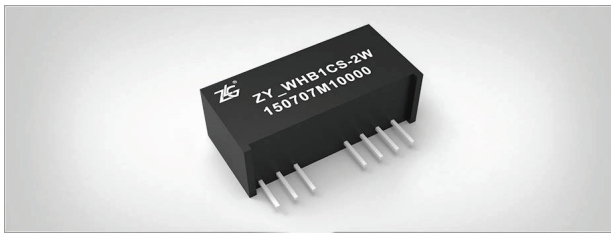
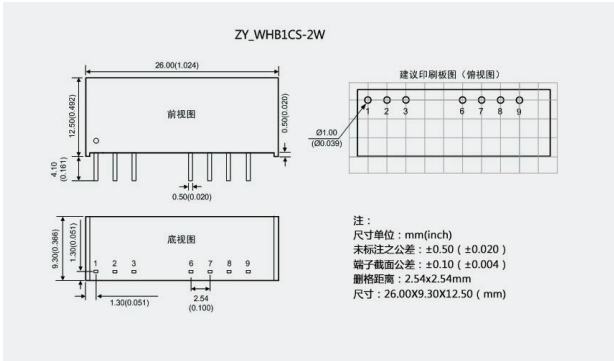
ZY_WHB1CS-2W 系列

宽压 4:1 输入，1500VDC 隔离稳压，单路输出，SIP 封装，2W DC-DC 模块电源

产品特性

- 效率高达77%
- 输入电压：9~36V
- 输出电压：3.3V,5V,12V,15V
- 输出可控制
- 输出精度：典型值±2%
- 工作温度-40℃~+85℃
- 隔离电压：1500VDC
- 可持续短路，自恢复

封装尺寸



功能	VIN	GND	CTRL	+Vo	0V	NC
ZY_WHB1CS-2W	2	1	3	6	9	7、8

产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY2403WHB1CS-1W6	24 (9-36)	3.3	50	500	72
ZY2405WHB1CS-2W		5	40	400	77
ZY2412WHB1CS-2W		12	17	167	77
ZY2415WHB1CS-2W		15	14	133	75

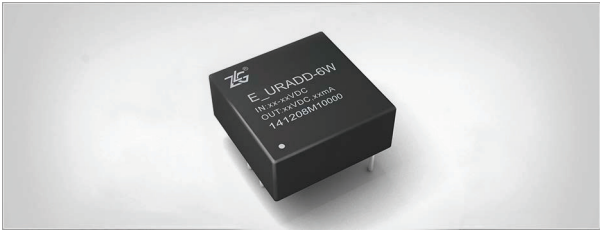
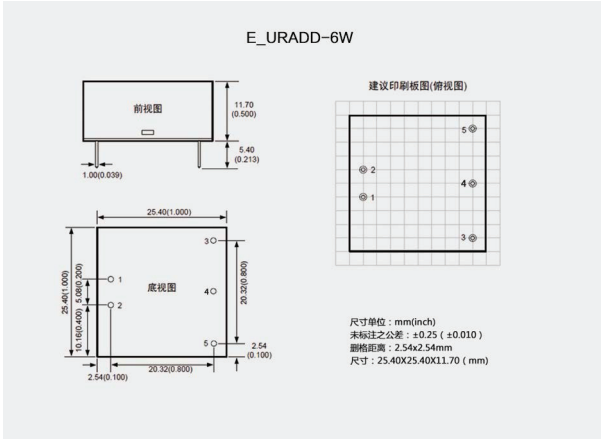
E_URADD-6W 系列

宽压 2:1 输入，1500VDC 隔离稳压，正负双路 ,DIP 封装，6W DC-DC 模块电源

产品特性

- 转换效率高达88%
- 输入电压：9~18V,18~36V,36~72V
- 输出电压：±5V,±12V,±15V
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 开关频率：300KHz
- 隔离电压：1500VDC
- 可持续短路，自恢复

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	0V	+Vo	NC
E_URADD-6W	1	2	5	4	3	-

产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
E1205URADD-6W	12 (9~18)	±5	±60	±600	80
E1212URADD-6W		±12	±25	±250	85
E1215URADD-6W		±15	±20	±200	85
E2405URADD-6W	24 (18~36)	±5	±60	±600	83
E2412URADD-6W		±12	±25	±250	87
E2415URADD-6W		±15	±20	±200	87
E4805URADD-6W	48 (36~72)	±5	±60	±600	83
E4812URADD-6W		±12	±25	±250	87
E4815URADD-6W		±15	±20	±200	88

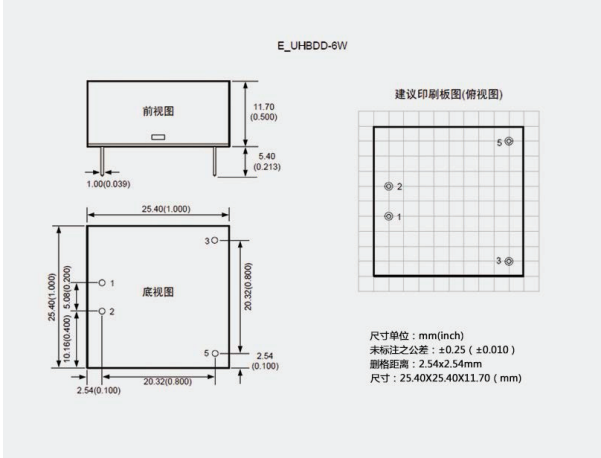
E_UHBDD-6W 系列

宽压 4:1 输入，1500VDC 隔离稳压，单路输出 ,DIP 封装，6W DC-DC 模块电源

产品特性

- 转换效率高达85%
- 输入电压：9~36V,18~75V
- 输出电压：3.3V,5V,12V,15V,24V
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 开关频率：300KHz
- 隔离电压：1500VDC
- 可持续短路，自恢复

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	0V	+Vo	NC
E_UHBDD-6W	1	2	-	5	3	-

产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
E2403UHBDD-6W	24 (9~36)	3.3	150	1500	78
E2405UHBDD-6W		5	120	1200	83
E2412UHBDD-6W		12	50	500	86
E2415UHBDD-6W		15	40	400	86
E2424UHBDD-6W	48 (18~75)	24	25	250	86
E4805UHBDD-6W		5	120	1200	83
E4812UHBDD-6W		12	50	500	81
E4815UHBDD-6W		15	40	400	86
E4824UHBDD-6W		24	25	250	86

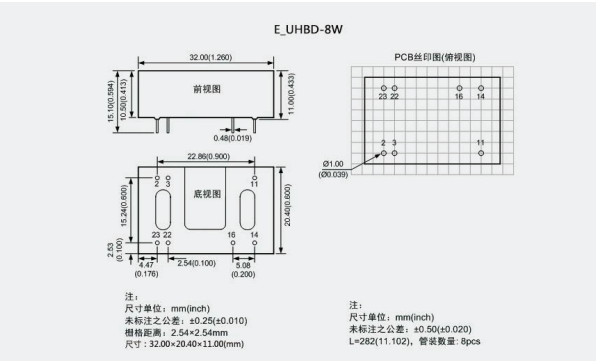
E_UHBD-8W 系列

宽压 4:1 输入，1500VDC 隔离稳压单路输出，DIP 封装，8W DC-DC 模块电源

产品特性

- 转换效率高达85%
- 输入电压：9~36V,18~72V
- 输出电压：5V,12V,15V,24V
- 输出精度：典型值±1%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 隔离电压：1500VDC
- 可持续短路，自恢复

封装尺寸



功能	VIN	GND	0V	+Vo	NC
E_UHBD-8W	22、23	2、3	16	14	11

NC:不能与外部电路相连接

产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率(%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
E2405UHBD-8W	24 (9-36)	5	150	1500	82
E2412UHBD-8W		12	66	666	85
E2415UHBD-8W		15	53	533	86
E2424UHBD-8W		24	33	333	87
E4805UHBD-8W	48 (18-72)	5	150	1500	82
E4812UHBD-8W		12	66	666	85
E4815UHBD-8W		15	53	533	86
E4824UHBD-8W		24	33	333	87

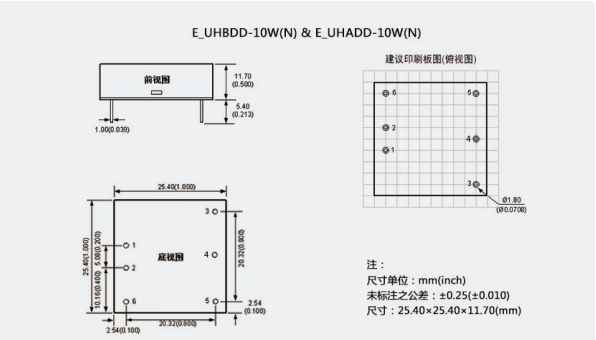
E_UHBDD-10W(N) & E_UHADD-10W(N) 系列

宽压 4:1 输入，1500VDC 隔离稳压，正负双路 / 单路输出，DIP 封装，10W DC-DC 模块电源

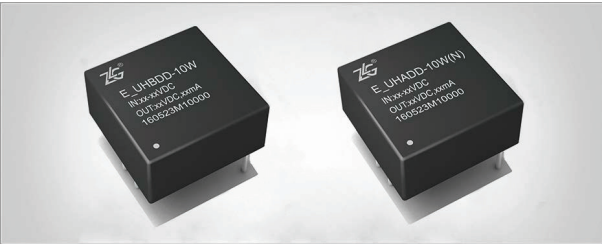
产品特性

- 效率高达87%
- 输入电压：9~36 V,18~75 V
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 隔离电压：1500VDC
- 可持续短路，自恢复
- 遥控开/关控制功能
- 内部无钽电容

封装尺寸



功能	VIN	GND	+Vo	0V	-Vo	Ctrl
E_UHBDD-10W	1	2	3	5	-	6
E_UHBDD-10WN	1	2	3	5	-	-
E_UHADD-10W	1	2	3	4	5	6
E_UHADD-10WN	1	2	3	4	5	-



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率(%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
E2405UHADD-10W(N)	24 (9-36)	±5	0	±1000	83
E2412UHADD-10W(N)		±12	0	±416	86
E2415UHADD-10W(N)		±15	0	±333	87
E4805UHADD-10W(N)		±5	0	±1000	83
E4812UHADD-10W(N)	48 (18-75)	±12	0	±416	86
E4815UHADD-10W(N)		±15	0	±333	87
E2403UHBDD-10W(N)		3.3	240	2400	78
E2405UHBDD-10W(N)		5	200	2000	82
E2412UHBDD-10W(N)	24 (9-36)	12	83	833	87
E2415UHBDD-10W(N)		15	67	667	87
E4805UHBDD-10W(N)		5	200	2000	83
E4812UHBDD-10W(N)		12	83	833	86
E4815UHBDD-10W(N)	48 (18-75)	15	67	667	87
E4824UHBDD-10W(N)		24	42	417	87

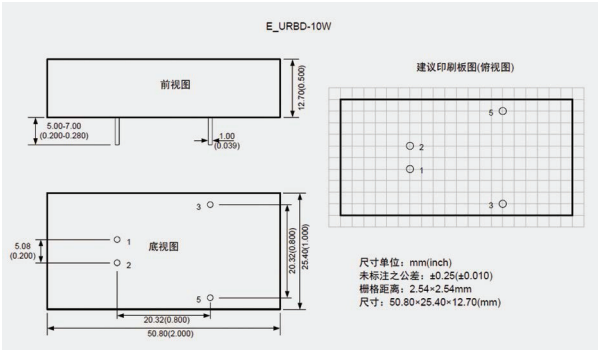
E_URBD-10W 系列

宽压 2:1 输入，1500VDC 隔离稳压单路输出 ,DIP 封装，10W DC-DC 模块电源

产品特性

- 转换效率高达88%
- 输入电压：9~18V,18~36V,36~72V
- 输出电压：5V,12V,15V,24V
- 输出精度：典型值±1%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 开关频率：300KHz
- 隔离电压：1500VDC
- 可持续短路，自恢复

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	0V	+Vo	NC
E_URBD-10W	1	2	-	5	3	-

产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
E1205URBD-10W	12 (9~18)	5	200	2000	82
E1212URBD-10W		12	83	830	86
E1215URBD-10W		15	67	670	87
E1224URBD-10W	24	42	416	416	88
E2405URBD-10W	24 (18~36)	5	200	2000	82
E2412URBD-10W		12	83	830	86
E2415URBD-10W		15	67	670	87
E2424URBD-10W	24	42	416	416	88
E4805URBD-10W	48 (36~72)	5	200	2000	82
E4812URBD-10W		12	83	830	86
E4815URBD-10W		15	67	670	87
E4824URBD-10W	24	42	416	416	88

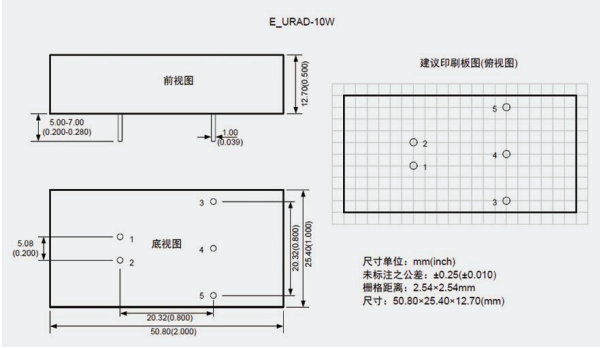
E_URAD-10W 系列

宽压 2:1 输入，1500VDC 隔离稳压双路输出 ,DIP 封装，10W DC-DC 模块电源

产品特性

- 转换效率高达87%
- 输入电压：9~18V,18~36V,36~72V
- 输出电压：±5V,±12V,±15V
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 开关频率：300KHz
- 隔离电压：1500VDC
- 可持续短路，自恢复

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	0V	+Vo	NC
E_URAD-10W	1	2	5	4	3	-

产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
E1205URAD-10W	12 (9~18)	±5	±100	±1000	82
E1212URAD-10W		±12	±42	±416	86
E1215URAD-10W		±15	±33	±333	87
E2405URAD-10W	24 (18~36)	±5	±100	±1000	82
E2412URAD-10W		±12	±42	±416	86
E2415URAD-10W		±15	±33	±333	87
E4805URAD-10W	48 (36~72)	±5	±100	±1000	82
E4812URAD-10W		±12	±42	±416	86
E4815URAD-10W		±15	±33	±333	87

E_UHBD-15W 系列

宽压 4:1 输入，1500VDC 隔离稳压，单路输出，DIP 封装，15W DC-DC 模块电源

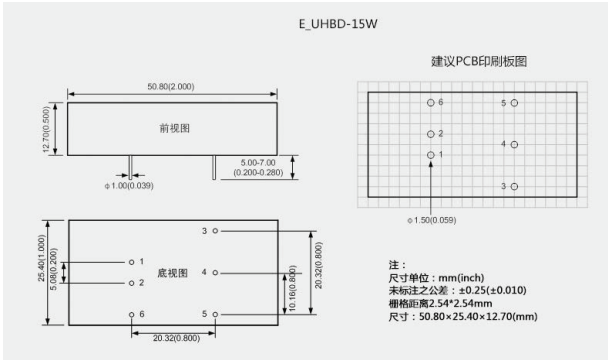
产品特性

- 效率高达88%
- 输入电压：9~36 V,18~72 V
- 无输出最小负载要求
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 隔离电压：1500VDC
- 可持续短路，自恢复
- 输出过压、过流保护
- 遥控开/关控制功能
- 输出电压补偿功能
- 无需外加散热器
- 裸机满足CISPR22/EN55022 CLASS A



功能	VIN	GND	+Vo	Trim	0V	Ctrl
E_UHBD-15W	1	2	3	4	5	6

封装尺寸



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
E2405UHBD-15W	24 (9-36)	5	300	3000	83
E2412UHBD-15W		12	125	1250	87
E2415UHBD-15W		15	100	1000	88
E2424UHBD-15W		24	63	625	88
E4805UHBD-15W	48 (18-72)	5	300	3000	83
E4812UHBD-15W		12	125	1250	87
E4815UHBD-15W		15	100	1000	88
E4824UHBD-15W		24	63	625	88

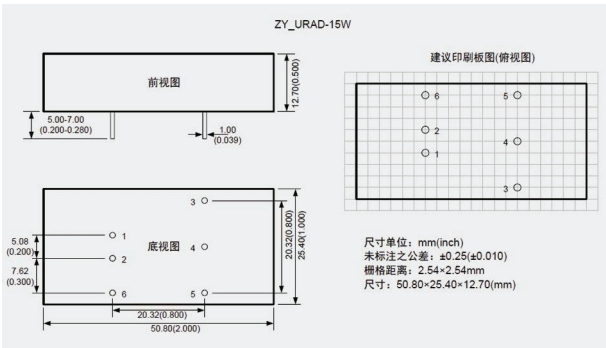
ZY_URAD-15W 系列

宽压 2:1 输入，1500VDC 隔离稳压，正负双路输出，DIP 封装，15W DC-DC 模块电源

产品特性

- 转换效率高达 86%
- 输入电压：9~18V,18~36V,36~75V
- 输出电压：±5V,±12V,±15V,±24V
- 输出精度：典型值±1%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 开关频率：400KHz
- 隔离电压：1500VDC
- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 可持续短路，自恢复

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	0V	+Vo	Ctrl
ZY_URAD-15W	1	2	5	4	3	6

NC:不能与外部电路相连接



产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
ZY1205URAD-15W	12 (9~18)	±5	±150	±1500	81
ZY1212URAD-15W		±12	±62	±625	83
ZY1215URAD-15W		±15	±50	±500	83
ZY1224URAD-15W		±24	±31	±313	84
ZY2405URAD-15W	24 (18~36)	±5	±150	±1500	82
ZY2412URAD-15W		±12	±62	±625	85
ZY2415URAD-15W		±15	±50	±500	85
ZY2424URAD-15W		±24	±31	±313	86
ZY4805URAD-15W	48 (36~75)	±5	±150	±1500	82
ZY4812URAD-15W		±12	±62	±625	85
ZY4815URAD-15W		±15	±50	±500	85
ZY4824URAD-15W		±24	±31	±313	86

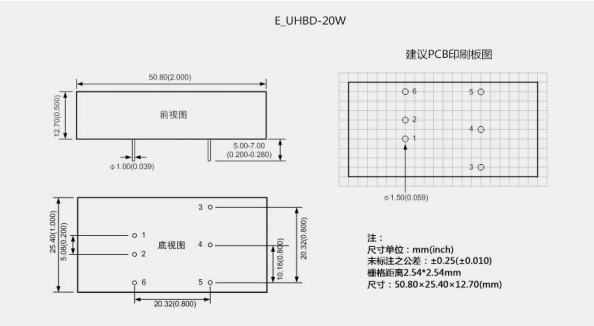
E_UHBD-20W 系列

宽压 4:1 输入，1500VDC 隔离稳压单路输出，DIP 封装，20W DC-DC 模块电源

产品特性

- 转换效率高达89%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 隔离电压：1500VDC
- 输出电压：5V,12V,15V,24V
- 输入电压：9~36V,18~75V
- 可持续短路，自恢复
- 遥控开/关控制功能
- 输出电压补偿功能
- 输入欠压、输出过压保护

封装尺寸



功能	VIN	GND	0V	+Vo	Ctrl	Trim
E_UHBD-20W	1	2	5	3	6	4

产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
E2405UHBD-20W	24 (9~36)	5	400	4000	85
E2412UHBD-20W		12	167	1667	87
E2415UHBD-20W		15	133	1333	88
E2424UHBD-20W	48 (18~75)	24	83	833	89
E4805UHBD-20W		5	400	4000	85
E4812UHBD-20W		12	167	1667	87
E4815UHBD-20W		15	133	1333	88
E4824UHBD-20W		24	83	833	89

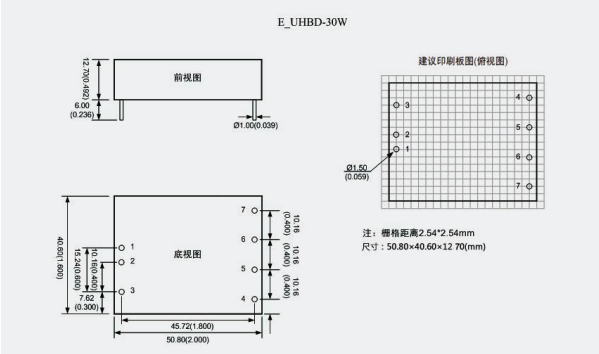
E_UHBD-30W 系列

宽压 4:1 输入，1500VDC 隔离稳压单路输出，DIP 封装，30W DC-DC 模块电源

产品特性

- 转换效率高达88%
- 输入电压：9~36V
- 输出电压：5V,12V,15V
- 输出精度：典型值±1%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 隔离电压：1500VDC
- 输入欠压保护，可持续短路，自恢复

封装尺寸



功能	VIN	GND	+Vo	Trim	0V	Ctrl	No Pin
E_UHBD-30W	1	2	6	4	5	3	7

产品选型

型号	输入标称电压 (电压范围) (VDC)	输出			效率 (%)
		额定电压 (VDC)	最小电流 (mA)	最大电流 (mA)	
E2405UHBD-30W	24 (9~36)	5	600	6000	88
E2412UHBD-30W		12	250	2500	88
E2415UHBD-30W		15	200	2000	88

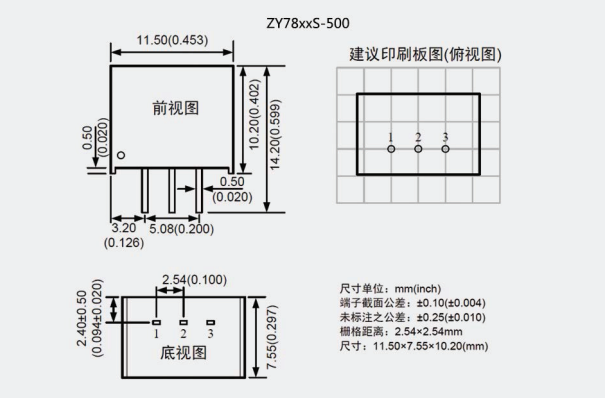
ZY78xxS-500 系列

宽压输入，非隔离稳压单路正、负输出，SIP 封装，DC-DC 模块电源

产品特性

- 效率高达96%
- 输入电压范围高达32V
- 输出电流500mA
- 可接成正输出或负输出
- 输出精度：典型值±2%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 无需外加散热片
- 短路保护：可持续短路,自恢复
- 过热保护：+160℃过热保护
- SIP封装，国际标准引脚方式
- 引脚与LM78xx或LM79xx系列兼容
- 外壳材料阻燃耐热，符合UL94 V-0标准

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	+Vo
正输出	1	2	-	3
负输出	1	3	2	-

产品选型

型号		输入	输出		效率(%)	
		电压范围 (VDC)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)	VIN 最小	VIN 最大
ZY7803S-500	正输出	4.75~28	3.3	500	91	80
	负输出	4.75~25	-3.3	-400	78	77
ZY7805S-500	正输出	6.5~32	5	500	93	83
	负输出	6~28	-5	-400	79	80
ZY7809S-500	正输出	11~32	9	500	95	91
	负输出	7.0~23	-9	-200	86	85
ZY7812S-500	正输出	15~32	12	500	95	92
	负输出	7.0~20	-12	-200	86	88
ZY7815S-500	正输出	18~32	15	500	96	93
	负输出	7.0~17	-15	-200	84	87

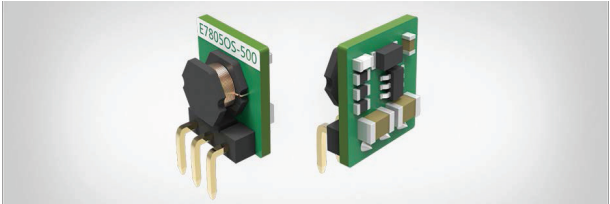
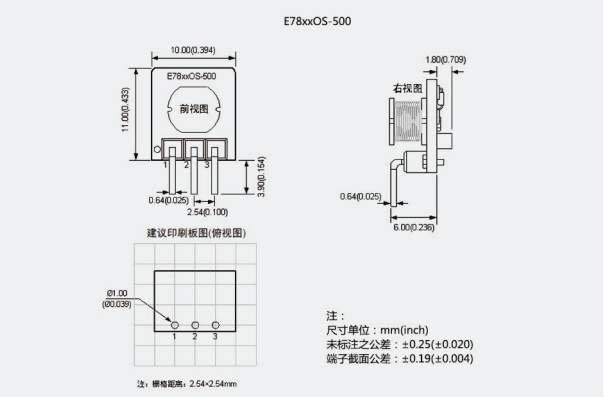
E78xxOS-500 系列

宽压输入，非隔离稳压单路正、负输出，SIP 封装，DC-DC 电源模块

产品特性

- 效率高达96%
- 无需外加散热器
- 可接成正输出或负输出
- 空载输入电流低至0.2mA
- 短路保护：可持续短路,自恢复
- 引脚与LM78xx或LM79xx系列兼容
- 工作温度：-40℃~+85℃

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	+Vo
正输出	1	2	-	3
负输出	1	3	2	-

产品选型

型号		输入	输出		效率(%)	
		电压范围 (VDC)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)	VIN 最小	VIN 最大
E7805OS-500	正输出	6.5~36	5	500	90	84
	负输出	7~31	-5	-300	79	82
E7809OS-500	正输出	11~36	9	500	94	89
	负输出	8~27	-9	-150	85	82
E7812OS-500	正输出	15~36	12	500	95	91
	负输出	8~24	-12	-150	85	84
E7815OS-500	正输出	19~36	15	500	96	93
	负输出	8~21	-15	-150	87	85

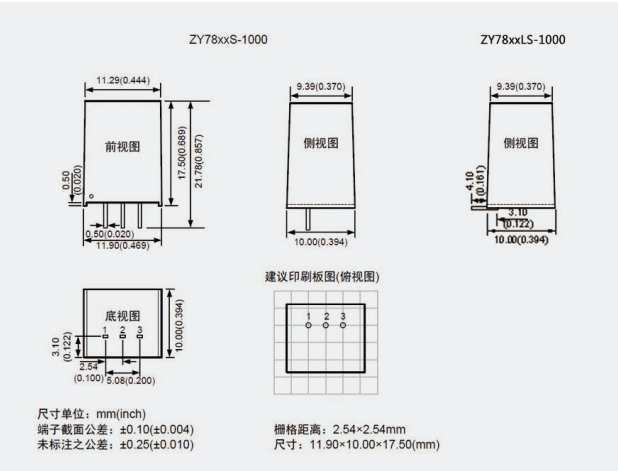
ZY78xxS-1000 & ZY78xxLS-1000 系列

宽压输入，非隔离稳压单路正、负输出，SIP 封装，DC-DC 模块电源

产品特性

- 效率高达97%
- 输入电压高达32V
- 输出电流1000mA
- 可接成正输出或负输出
- 输出精度：典型值±2%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 无需外加散热片
- 短路保护：可持续短路，自恢复
- 过热保护：+160℃过热保护
- SIP封装，国际标准引脚方式
- 引脚与LM78xx或LM79xx系列兼容
- 外壳材料阻燃耐热，符合UL94 V-0标准

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	+Vo
正输出	1	2	-	3
负输出	1	3	2	-

产品选型

型号		输入	输出		效率(%)	
		电压范围 (VDC)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)	VIN 最小	VIN 最大
ZY7803(L)S-1000	正输出	4.75~28	3.3	1000	90	83
	负输出	4.75-25	-3.3	-600	80	82
ZY7805(L)S-1000	正输出	6.5~32	5	1000	93	88
	负输出	7.0-27	-5	-600	85	87
ZY7809(L)S-1000	正输出	12-32	9	1000	95	92
	负输出	7.0-23	-9	-400	89	91
ZY7812(L)S-1000	正输出	16-32	12	1000	96	94
	负输出	7.0-20	-12	-300	89	91
ZY7815(L)S-1000	正输出	20-32	15	1000	97	94
	负输出	7.0-17	-15	-300	87	92

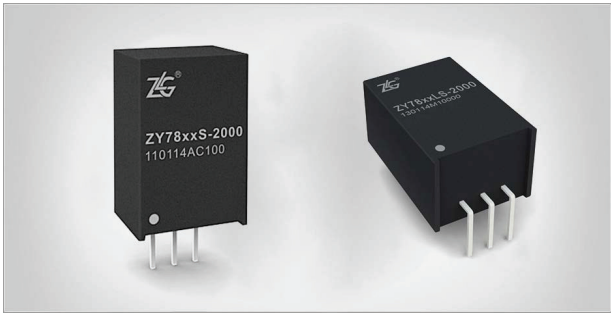
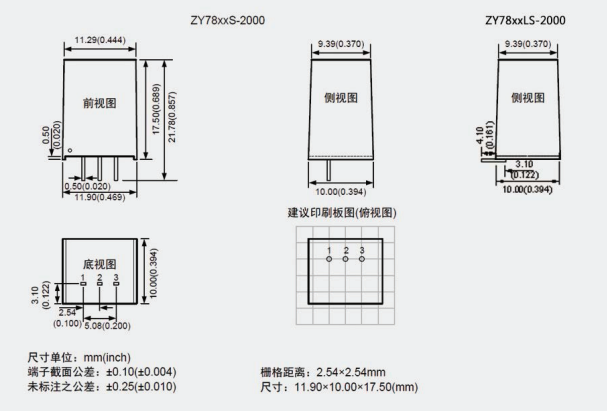
ZY78xxS-2000 & ZY78xxLS-2000 系列

宽压输入，非隔离稳压单路正、负输出，SIP 封装，DC-DC 模块电源

产品特性

- 效率高达91%
- 输入电压高达18V
- 输出电流2000mA
- 可接成正输出或负输出
- 输出精度：典型值±2%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 无需外加散热片
- 短路保护：可持续短路，自恢复
- 过热保护：+160℃过热保护
- SIP封装，国际标准引脚方式
- 引脚与LM78xx或LM79xx系列兼容
- 外壳材料阻燃耐热，符合UL94 V-0标准

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	+Vo
正输出	1	2	-	3
负输出	1	3	2	-

产品选型

型号		输入	输出		效率(%)	
		电压范围 (VDC)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)	VIN 最小	VIN 最大
ZY7803(L)S-2000	正输出	4.75~18	3.3	2000	87	86
	负输出	6.5-16	-3.3	-1200	82	86
ZY7805(L)S-2000	正输出	7.0-18	5	2000	91	88
	负输出	7.0-13	-5	-1000	84	88

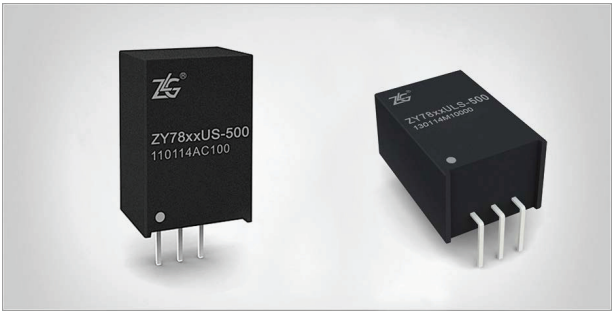
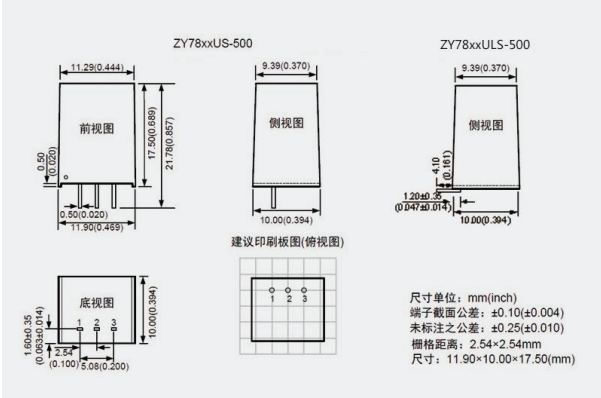
ZY78xxUS-500 & ZY78xxULS-500 系列

超宽压输入，非隔离稳压单路输出，SIP 封装，DC-DC 模块电源

产品特性

- 效率高达95%
- 输入电压范围高达72V
- 超宽压8:1输入
- 输出电流500mA
- 输出精度：典型值±2%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 无需外加散热片
- 短路保护: 可持续短路, 自恢复
- 过热保护: +160℃过热保护
- SIP封装, 国际标准引脚方式
- 引脚与LM78xx系列兼容
- 外壳材料阻燃耐热, 符合UL94 V-0 标准

封装尺寸



功能	VIN	GND	-Vo	+Vo
正输出	1	2	-	3
负输出	1	3	2	-

产品选型

型号	输入	输出		效率(%)	
	电压范围(VDC)	输出电压(VDC)	输出电流(mA)	VIN最小	VIN最大
ZY7803U(L)S-500	9-72	3.3	500	76	71
ZY7805U(L)S-500	9-72	5	500	85	77
ZY7809U(L)S-500	14-72	9	500	90	85
ZY7812U(L)S-500	17-72	12	500	93	88
ZY7815U(L)S-500	20-72	15	500	93	90
ZY7824U(L)S-300	36-72	24	300	95	92

接口模块

CAN-bus 隔离收发器

以 CTM1051KT 为代表的隔离 CAN 收发器由广州致远电子有限公司提供，是目前少数能够提供 2500VDC/3500VDC 电气

隔离的 CAN 收发器，本文将介绍 CTM 系列隔离 CAN 收发器的特性以及为客户带来的价值。

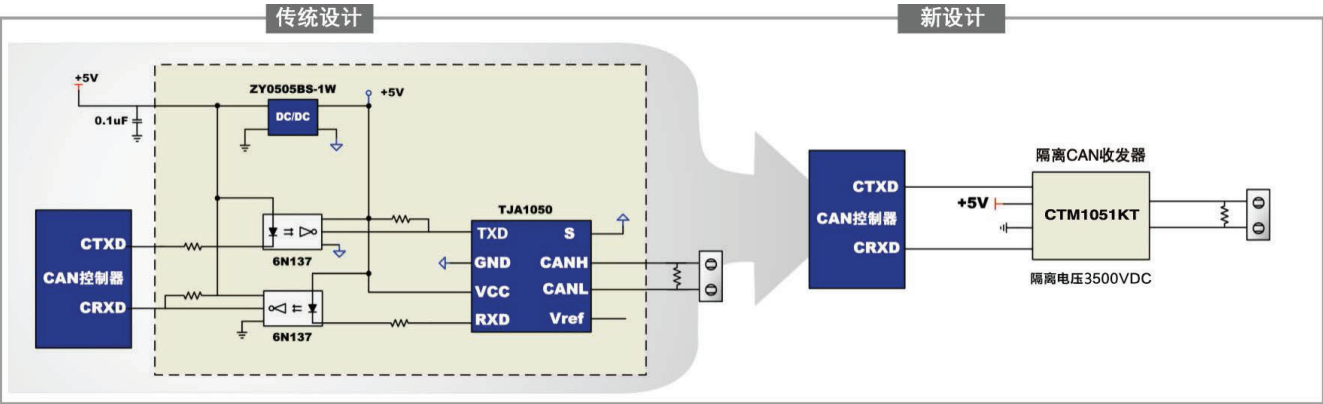


产品特性

- 具有隔离、ESD保护功能
- 完全符合ISO 11898标准的CAN收发器
- 速率最高达1Mbps
- 隔离电压：2500VDC / 3500VDC
- 工作温度：-40℃~85℃ / -40℃~105℃
- 电磁辐射EME低
- 电磁抗干扰EMS高
- 无需外加元件可直接使用
- 最多可连接110个节点
- 高低温特性好，能满足工业级要求

在 CAN-bus 现场总线迅速普及的今天，CAN-bus 现场总线的应用场合也随之多元化，大型远距离的现场 CAN-bus 网络随处可见。由此带来一个事实，如果单个 CAN-bus 节点的电路设计不当，往往会出现总线通讯不良，甚至因为收发器电路而损坏整个 CAN 网络系统的情况；尤其在环境恶劣的场合，这种危险就更多存在！为了避免不必要的损坏，提高可靠性，需要在 CAN-bus 节点设计

时采取保护措施。一般情况下，需要在 CAN 控制器与 CAN 收发器之间采取隔离措施，在 CAN-bus 总线上加总线保护器件。同传统的设计相比，以 CTM1051KT 为代表的隔离 CAN 收发器具备更高的集成度、更高的可靠性和更具竞争力的价格，能够帮助使用者降低整体的设计风险和采购成本。



新设计与传统设计的对比

产品选型

工业级单路隔离CAN收发器

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
CTM1051KT	4.75V~5.25V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	3500VDC	√	DIP8	低功耗、高耐压、高速
CTM1051KAT	3.15V~3.45V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	3500VDC	√	DIP8	低功耗、高耐压、高速
CTM8251KT	4.75V~5.25V	5k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	3500VDC	√	DIP8	低功耗、高耐压、通用
CTM8251KAT	3.15V~3.45V	5k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	3500VDC	√	DIP8	低功耗、高耐压、通用
CTM1051	4.75V~5.25V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	-	DIP8	高速
CTM1051A	3.15V~3.45V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	-	DIP8	高速
CTM8251S	4.75V~5.25V	5k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	-	DIP8	封装较薄
CTM8251AS	3.15V~3.45V	5k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	-	DIP8	封装较薄
CTM3897	4.75V~5.25V	5k~40kbps	32 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	-	DIP8	单线
CTM3897A	3.15V~3.45V	5k~40kbps	32 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	-	DIP8	单线
CTM1054T	4.75V~5.25V	20k~125kbps	32 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP12	容错

双路隔离CAN收发器

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
CTM8251KD	4.75V~5.25V	5k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	-	DIP12	双路、通用
CTM8251KAD	3.15V~3.45V	5k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	-	DIP12	双路、通用

微型体积隔离CAN收发器

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
CTM1051M	4.75V~5.25V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	2500VDC	-	DIP8	小体积
CTM1051AM	3.15V~3.45V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	2500VDC	-	DIP8	小体积
CTM5MFD	4.75V~5.25V	40k~5Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	2500VDC	-	DIP8	小体积，支持 CAN FD
CTM3MFD	3.15V~3.45V	40k~5Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	2500VDC	-	DIP8	小体积，支持 CAN FD

高防护等级隔离CAN收发器

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	浪涌防护等级	封装	备注
CTM1051HP	4.75V~5.25V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	±4kV	DIP8	高防护等级
CTM1051AHP	3.15V~3.45V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	±4kV	DIP8	高防护等级

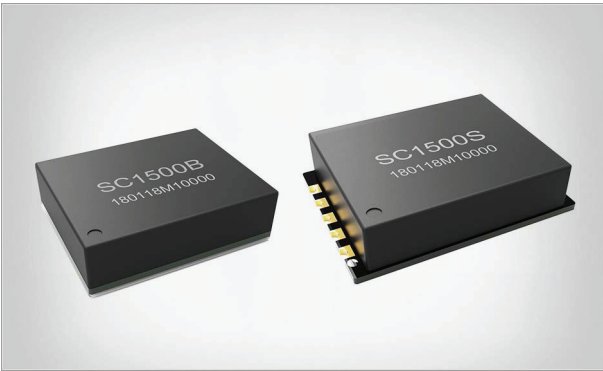
器件满足AEC标准的的隔离CAN收发器

型号	工作电压	波特率	接点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
CTM1051Q	4.75V~5.25V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	2500VDC	-	DIP8	器件车规级
CTM1051AQ	3.15V~3.45V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	2500VDC	-	DIP8	器件车规级

CTM系列隔离CAN收发器，带"T"后缀表示内部集成ESD总线保护器件，可以较多地避免由于浪涌、干扰引起的总线错误或元件故障。

表贴式隔离 CAN 收发器

SC1(3)500 系列表贴式隔离 CAN 收发器采用全新设计，是业内为数不多的可支持高速 SMT 的 CAN 全隔离收发器。封装形式覆盖当前主流表贴式封装，覆盖 BGA 及邮票孔，支持全自动表贴，可大幅提升用户的产品一致性。内部集信号隔离与电源隔离功能于一身，最大传输波特率高达 1Mbps，隔离电压 3500VDC，可大幅提升工业现场 CAN 总线的防护能力。



产品特性

- 波特率支持：40k~1Mbps
- 协议支持：CAN2.0A/B
- 节点数量：110个
- 工作温度：-40~105℃
- 隔离电压：3500VDC
- 封装形式：BGA、LGA、邮票孔等常用贴片封装
- 符合“ISO 11898-2”国际标准
- 具有低的电磁辐射和高抗电磁干扰性
- 外观尺寸：邮票孔：22.86*19.60*5.50mm
BGA：20.32*16.50*5.50mm

产品选型

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	封装	备注
SC1500B	4.75V~5.25V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	3500VDC	DIP8	BGA 封装
SC1300B	3.15V~3.45V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	3500VDC	DIP8	BGA 封装
SC1500S	4.75V~5.25V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	3500VDC	DIP8	邮票孔封装
SC1300S	3.15V~3.45V	40k~1Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	3500VDC	DIP8	邮票孔封装

典型应用

SC1(3)500 系列表贴式最高通信速率可达到 1Mbps，最低通信速率为 40kbps，CAN 接口满足 ISO11898-2 标准，在使用环境优良的简单应用中，如收发器测试、产品短距离通信测试等，模块接上电源，端口和 MCU 及 CAN 网络总线连接，无需外加器件便可直接使用，如下图 2 所示。模块应用在户外等恶劣的现场环境时，容易遭受大能量的雷击，此时需要对 CAN 信号端口添加更高等级的防护电路，保证模块不被损坏以及总线的可靠通讯，如下图 3 所示。

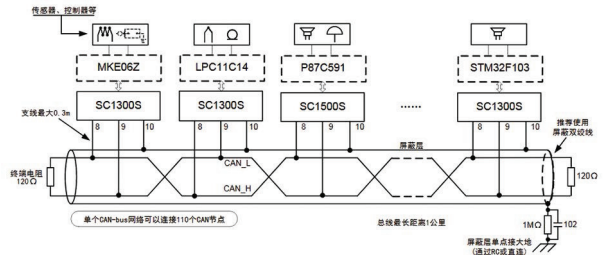


图1 SC1(3)500系列CAN总线网络连接示意图

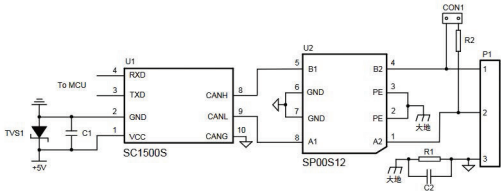
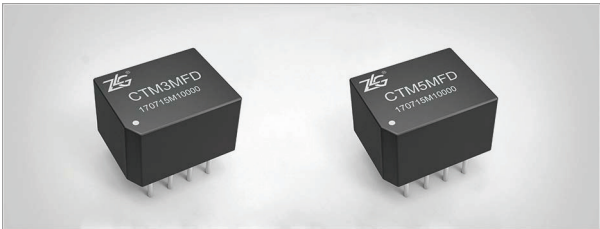


图2 SC1(3)500推荐外围电路

CAN FD 隔离收发器

CTM(3)5MFD 系列是致远电子有限公司推出的隔离 CAN FD 收发器，符合国际 ISO 11898-2 标准，微型体积，约为常规 CTM 系列隔离收发器大小的 40%，传输速率最高支持 5Mbps，具备更高的集成度与可靠性，能够使用户 CAN 总线拥有更高的带宽及数据吞吐量，是未来 CAN 总线网络隔离应用的理想解决方案。



产品特性

- 符合ISO 11898-2 标准
- 最高速率5Mbps
- 未上电节点不影响总线
- 单网络最多可连接110 个节点
- 微型体积，约为一般产品的40%
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0 标准
- 具有低电磁辐射和高抗电磁干扰性
- 高低温特性好，满足工业级产品要求

产品选型

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	封装	备注
CTM5MFD	4.75V~5.25V	40k~5Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	2500VDC	DIP8	小体积，支持 CAN FD
CTM3MFD	3.15V~3.45V	40k~5Mbps	110 个	-40℃ ~+105℃	2500VDC	DIP8	小体积，支持 CAN FD

典型应用

CTM(3)5MFD 隔离收发器最高通信速率可达到 5Mbps，最低通信速率为 40kbps，CAN 接口满足 ISO11898-2 标准，向下可完全兼容传统的 CAN 物理层要求，裸机静电抗扰度可达接触 $\pm 4\text{kV}$ ，共模浪涌抗扰度可达 $\pm 2\text{kV}$ ，典型应用如图 1 所示。一些应用场合要求高的浪涌防护等级，可配合致远电子 SP00S12 信号浪涌抑制器，可以使 CAN 节点满足 IEC/EN61000-4-5 标准 $\pm 4\text{kV}$ 浪涌等级，SP00S12 与 CTM(3)5MFD 之间的连接简单，如图 2 所示，只需占用较小的面积，不仅可以保证 CAN 总线拥有较高的传输速率，并且可适用于各种恶劣的工业现场环境。

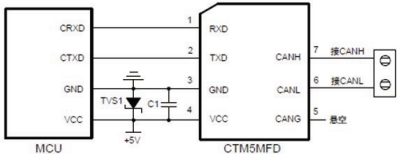


图1 CTM (3) 5MFD应用示例

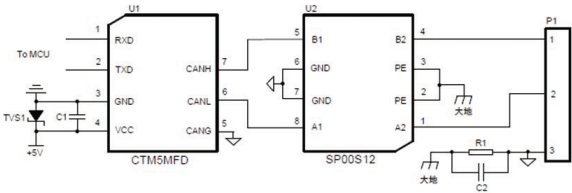
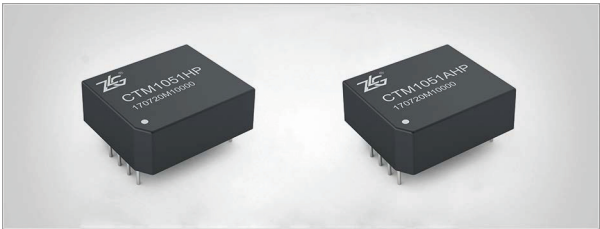


图2 CTM (3) 5MFD系列产品搭配浪涌抑制器

CAN-bus 高防护等级隔离收发器

CTM1051(A)HP 系列隔离收发器是致远电子推出的高防护等级隔离 CAN 收发器。该系列隔离收发器在普通单路隔离收发器的基础上为 CAN 接口增加浪涌抑制电路，大大提高 CAN 接口的裸机浪涌防护等级，实现静电抗扰度达 $\pm 8\text{kV}$ 、浪涌抗扰度达 $\pm 4\text{kV}$ ，能够适用于各种恶劣的工业现场环境。



产品特性

- 符合 ISO 11898-2 标准
- 未上电节点不影响总线
- 浪涌：差模 $\pm 4\text{kV}$ /共模 $\pm 4\text{kV}$
- 静电：Contact $\pm 8\text{kV}$ /Air $\pm 15\text{kV}$
- 单网络最多可连接 110 个节点
- 外壳及灌封材料符合 UL94 V-0 标准
- 高低温特性好，满足工业级产品要求
- 传输线：0.75mm² 双绞线
- 外观尺寸：19.90×16.90×7.10mm

产品选型

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	浪涌防护等级	封装	备注
CTM1051HP	4.75V~5.25V	40k~1Mbps	110 个	-40℃~+85℃	2500VDC	$\pm 4\text{kV}$	DIP8	高防护等级
CTM1051AHP	3.15V~3.45V	40k~1Mbps	110 个	-40℃~+85℃	2500VDC	$\pm 4\text{kV}$	DIP8	高防护等级

典型应用

CTM1051(A)HP 系列隔离 CAN 收发器的 CAN 接口可满足 IEC/EN61000-4-5 标准 $\pm 4\text{kV}$ 浪涌防护要求，通流量为 0.5kA，能够适用于各种恶劣的工业现场环境。在以往的设计中，如下图 1 所示，需要使用 CTM1051 系列隔离 CAN 收发器，后需自主搭建外围保护电路，实现高防护等级。或者如下图 2 所示，采用一片 CTM1051 系列隔离 CAN 收发器搭配浪涌抑制器 SP00S12 等器件，方能实现同样防护等级的 CAN-bus 隔离电路。CTM1051(A)HP 系列隔离 CAN 收发器可直接应用于浪涌防护等级要求高的场合，如下图 3 所示，无需外接防护电路，使用时仅需确保隔离收发器的 PE 及 CANG 引脚合理连接大地，就可以保证 CAN 总线拥有较高的防护等级。

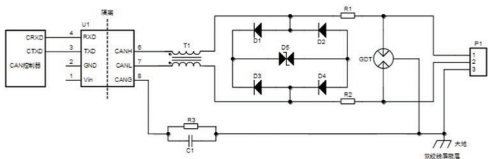


图1 CTM1051 系列产品搭配外围保护电路

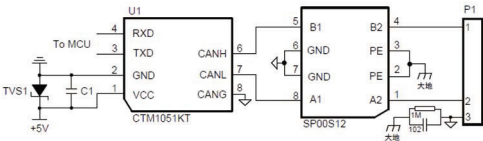


图2 CTM1051 系列产品搭配浪涌抑制器

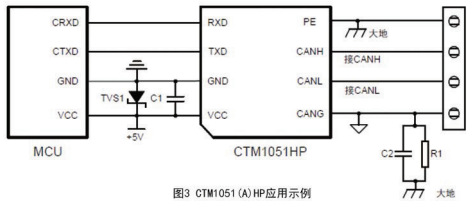
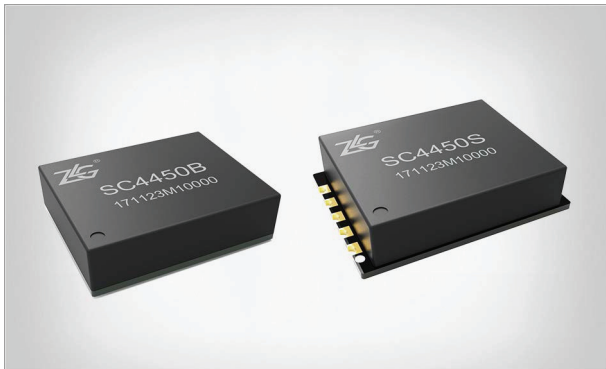


图3 CTM1051(A)HP 应用示例

表贴式隔离 RS-485 收发器

SC4450 系列表贴式隔离 RS-485 收发器采用全新设计，封装形式覆盖当前主流表贴式封装，支持 BGA 以及邮票孔表贴封装，可大幅提升用户产能，缩减生产成本。与传统设计相比，该产品内置完整的电源隔离电路、信号隔离电路、总线收发电路以及防护电路，具备更高的集成度与可靠性，并支持 3500VDC 隔离电压等级，能够有效帮助用户提升总线通信防护等级。



产品特性

- 支持自动收发切换，最大波特率500kbps
- 节点数量：64个
- 工作电压：3.15V-5.25V
- 工作温度：-40~105°C
- 隔离电压：3500VDC
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 封装形式：BGA、LGA、邮票孔等常用贴片封装
- 传输线：0.75mm2双绞线
- 外观尺寸：邮票孔：22.86*19.60*5.50mm
BGA：20.32*16.50*5.50mm

典型应用

SC4450 系列隔离 RS-485 收发器支持 3.3V~5V 宽压输入，可直接应用到所有常规系统中，实现 RS-485 信号隔离，提升通信系统的可靠性。SC4450 系列 RS-485 接口可满足 IEC/EN61000-4-5 ±2kV 浪涌防护要求，常规应用 MCU 系统 UART 接口与 SC4450 系列隔离收发器模块直连即可，如下图 5 所示。模块采用 5V 电源供电，模块的 TXD 和 RXD 脚接口匹配电平为 5V，不支持 3.3V 系统电平。3.3 同样需要匹配，不支持 5V 系统电平。

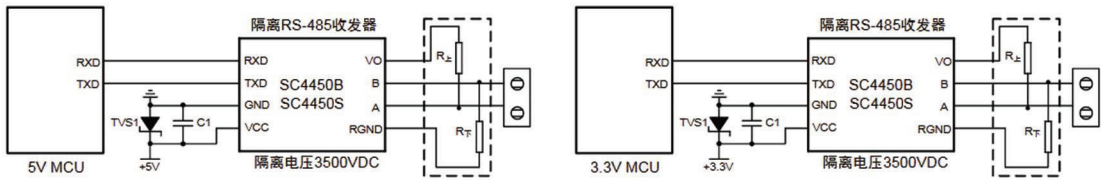


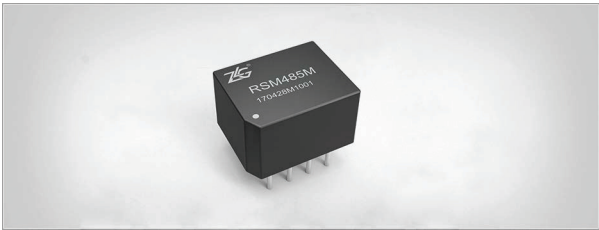
图1 SC1(3)500系列CAN总线网络连接示意图

产品选型

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	封装	备注
SC4450B	3.15V~5.25V	500kbps	64 个	-40°C ~+105°C	3500VDC	DIP8	BGA 封装
SC4450S	3.15V~5.25V	500kbps	64 个	-40°C ~+105°C	3500VDC	DIP8	邮票孔封装

RS-485 微型体积隔离收发器

RSM485M 是致远电子推出的一款微小体积、紧凑型隔离 RS-485 收发器。该系列隔离收发器内置完整的信号隔离与电源隔离电路，拥有相对较高的集成度，可直接嵌入到用户的设备中，使设备轻松的实现 RS-485 总线隔离，最大传输波特率高达 500kbps，隔离电压 2500VDC。隔离收发器自身包含发送及接收引脚，无需控制引脚，实现自动收发功能。



产品特性

- 占板面积小，高集成度
- 支持自动收发切换，最大波特率500kbps
- 高低温特性好，满足工业级产品要求
- 同一网络最多可连接64个节点
- 具有低电磁辐射和高抗电磁干扰性
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准
- 传输线：0.75mm²双绞线
- 外观尺寸：12.80x10.20x7.70mm

产品选型

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
RSM485M	3.15V~5.25V	500kbps	64 个	-40℃ ~+105℃	2500VDC	-	DIP8	小体积

典型应用

如下图 2 所示为 RSM485M 系列隔离收发器的应用示例，该系列隔离收发器内置完整的电源隔离电路、信号隔离电路、RS-485 收发器电路及总线保护电路，并且拥有业内较高的集成度。如图 1 所示，在以往的设计中，通常需要采用一片电源隔离及 3 路光耦、RS-485 收发器等器件才能实现带隔离的 RS-485 电路，采用分立器件方案，不仅集成度较低，并且开发周期长和生产成本高，现在您只需要一片 RSM485M 隔离收发器就可以保证 PCB 的紧凑性，大幅缩短开发周期。

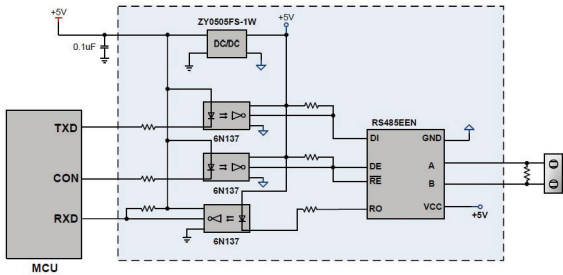


图1 带隔离的RS-485节点常规设计

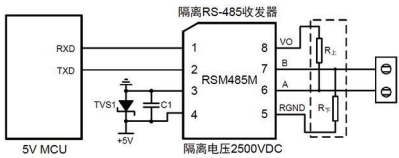
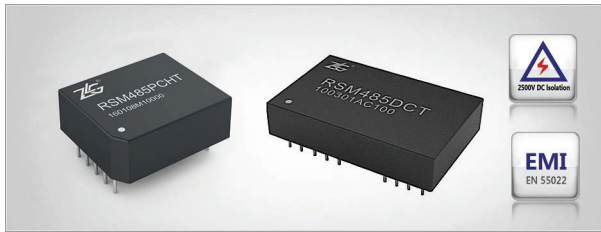


图2 RSM485M应用示例

RS-485 隔离收发器

RSM485 系列隔离收发器模块，集电源隔离、电气隔离、RS-485 接口芯片以及总线保护器件于一身，方便嵌入用户设备，使产品具有连接 RS-485 网络的功能。该系列模块采用灌封工艺，具有很好的隔离特性，隔离电压高达 2500VDC。数据流控制方式：不改变 RS-485 自身原有特性，包含控制引脚、发送引脚及接收引脚！



产品特性

- 集隔离及总线保护功能于一身
- 同一个网络至少可连接32个节点
- 电磁辐射EME低
- 电磁抗干扰EMS高
- 传输线：0.75mm² 双绞线
- 外形尺寸：单路：19.90×16.90×7.10mm
双路：31.80×20.30×6.50mm

产品选型

单路隔离收发器

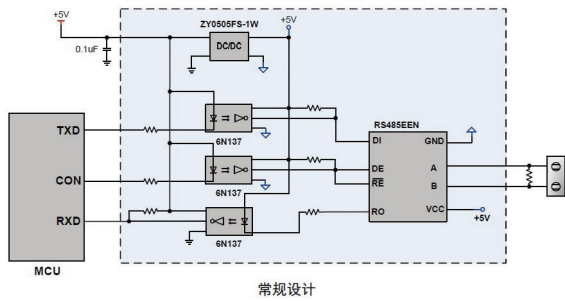
型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
RSM485PCT	4.75V~5.25V	9600bps	64 个	-40℃ ~+105℃	3500VDC	√	DIP10	低速
RSM3485PCT	3.15V~3.45V	9600bps	64 个	-40℃ ~+105℃	3500VDC	√	DIP10	低速
RSM485PCHT	4.75V~5.25V	115.2kbps	64 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP10	高速
RSM3485PCHT	3.15V~3.45V	115.2kbps	64 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP10	高速
RSM485E	4.75V~5.25V	1Mbps	400 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP10	超高速
RSM3485E	3.15V~3.45V	1Mbps	400 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP10	超高速
RSM485ECHT	4.75V~5.25V	500kbps	256 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP10	增强型、高速
RSM3485ECHT	3.15V~3.45V	500kbps	256 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP10	增强型、高速

双路双隔离收发器

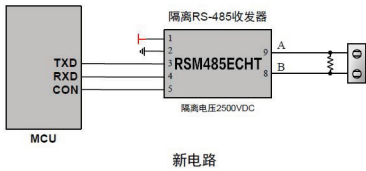
型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
RSM485IDCHT	4.75V~5.25V	115.2kbps	32 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP24	双路双隔离、高速
RSM3485IDCHT	3.15V~3.45V	115.2kbps	32 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP24	双路双隔离、高速

典型应用

下图为 RSM485 系列模块的应用示例，该系列模块内部集成电源隔离、电气隔离、RS-485 收发器及总线保护器件。在以往的设计中，通常需要采用一片隔离电源模块及 3 路光耦、RS-485 收发器等器件才能实现带隔离的 RS-485 电路，现在您仅需一片 RSM485ECHT 模块就可以实现以上功能，简化设计、稳定可靠！

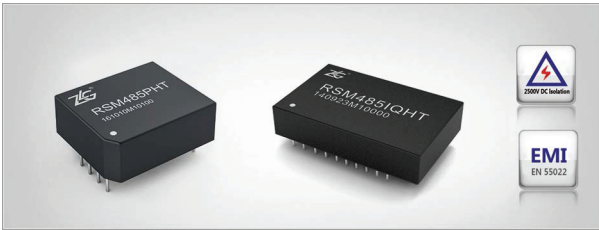


简化设计、稳定可靠！



RS-485 自动收发隔离收发器

RSM485HT 系列自动收发隔离收发器模块，集电源隔离、电气隔离、RS-485 接口芯片和总线保护器件于一身，方便嵌入用户设备，使产品具有连接 RS-485 网络的功能。该系列模块采用灌封工艺，具有很好的隔离特性，隔离电压高达 2500VDC。数据流控制方式：不改变 RS-485 自身原有特性，包含发送引脚及接收引脚，无需控制引脚，实现自动换向收发功能！



产品特性

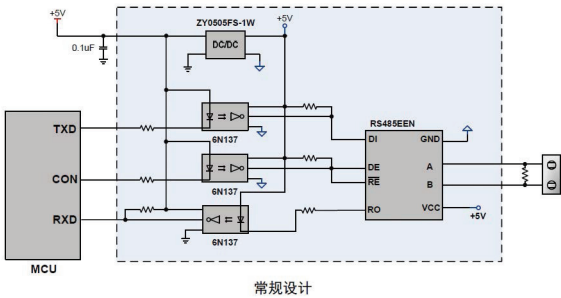
- 集隔离及总线保护功能于一身
- IDHT和IQHT系列最大波特率115.2kbps，同一个网络最多可连接32个节点
- PHT系列最大波特率500kbps，同一个网络最多可连接128个节点
- 电磁辐射EME低
- 电磁抗干扰EMS高
- 传输线：0.75mm² 双绞线
- 外形尺寸：单路：19.90×16.90×7.10mm
双路：19.90×16.90×7.10mm
四路：31.80×20.30×9.50mm

产品选型

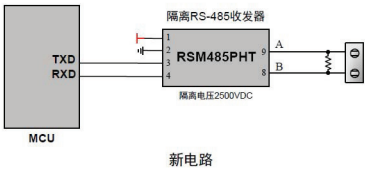
型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
RSM485PHT	4.75V~5.25V	500kbps	128 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP10	单路、自动收发、高速
RSM3485PHT	3.15V~3.45V	500kbps	128 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP10	单路、自动收发、高速
RSM485IDHT	4.75V~5.25V	115.2kbps	32 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP12	双路、自动收发、高速
RSM3485IDHT	3.15V~3.45V	115.2kbps	32 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP12	双路、自动收发、高速
RSM485IQHT	4.75V~5.25V	115.2kbps	32 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP24	四路、自动收发、高速
RSM3485IQHT	3.15V~3.45V	115.2kbps	32 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP24	四路、自动收发、高速

典型应用

下图为 RSM485HT 系列模块的应用示例，该系列模块内部集成电源隔离、电气隔离、RS-485 收发器及总线保护器件。在以往的设计中，通常需要采用一片隔离电源模块及 3 路光耦、RS-485 收发器等器件才能实现带隔离的 RS-485 电路，现在您仅需一片 RSM485PHT 模块就可以实现以上功能，简化设计、稳定可靠！



简化设计、稳定可靠！

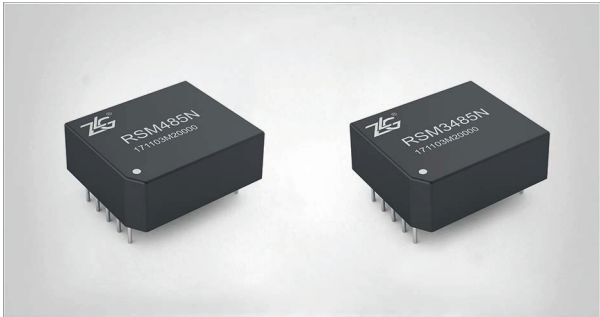


RSM(3)485N 无极性隔离收发器

无极性高速隔离 RS-485 收发器，DIP10 封装，隔离收发器

产品特性

- 集隔离及总线保护功能于一身
- 同一个网络最多允许连接256个节点
- 单一的+5V或+3.3V供电
- 最大波特率250kbps
- 总线自动极性识别和校正功能
- 电磁辐射EME低
- 电磁抗干扰EMS高
- 传输线：0.75mm² 双绞线
- 外形尺寸：19.90×16.90×7.10mm



产品选型

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
RSM485N	4.75V~5.25V	250kbps	256 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP10	单路、无极性、高速
RSM3485N	3.15V~3.45V	250kbps	256 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP10	单路、无极性、高速

RSM485HCHT 高耐压隔离收发器

高速高隔离耐压 RS-485 收发器，DIP24 封装，隔离收发器

产品特性

- 集隔离及ESD总线保护功能于一身
- 同一个网络最多允许连接256个节点
- 单一的+5V或+3.3V供电
- 最大波特率500kbps
- 带总线短路或断路失效保护功能
- 电磁辐射EME低
- 电磁抗干扰EMS高
- 传输线：0.75mm²双绞线
- 外形尺寸：31.80×20.30×6.50mm



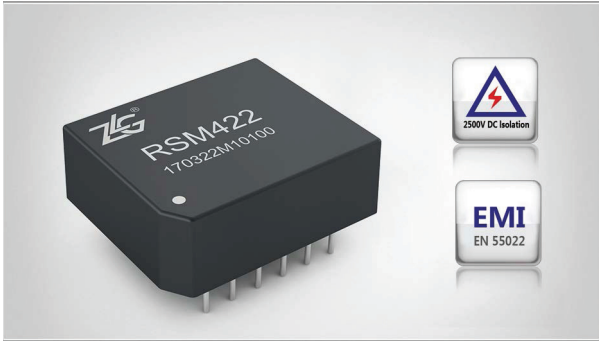
产品选型

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
RSM485HCHT	3.15V~5.25V	500kbps	256 个	-40℃ ~+85℃	6000VDC	√	DIP24	高速高隔离

RS-422 隔离收发器

RSM422 系列隔离收发器模块，集电源隔离、电气隔离、RS-422 接口芯片和总线保护器件于一身，方便嵌入用户设备，使产品具有连接 RS-422 网络的功能。该系列模块采用灌封工艺，具有很好的隔离特性，隔离电压高达 2500VDC。

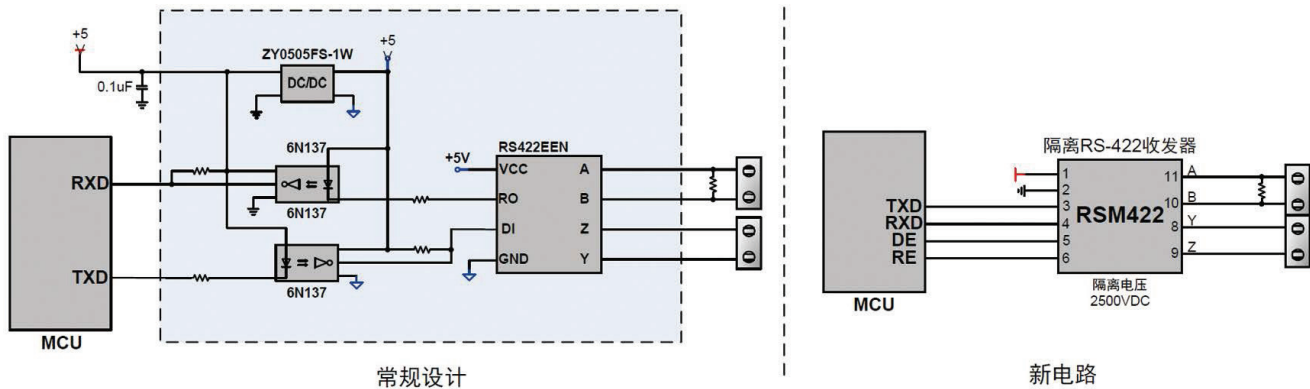
数据流控制方式：不改变 RS-422 自身原有特性，包含控制引脚、发送引脚及接收引脚！



产品特性

- 集隔离及ESD总线保护功能于一身
- 同一个网络最多允许连接256个节点
- 单一的+5V或+3.3V供电
- 最大波特率10Mbps
- 带总线短路或断路失效保护功能
- 电磁辐射EME低
- 电磁干扰EMS高
- 传输线：0.75mm² 双绞线
- 外形尺寸：19.90×16.90×7.10mm

典型应用

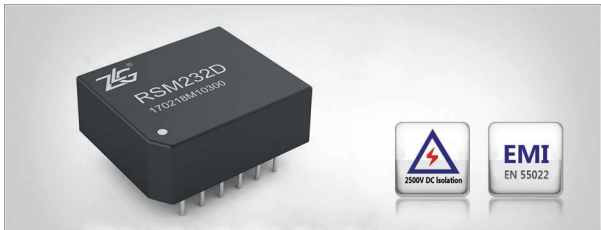


产品选型

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
RSM422	4.75V~5.25V	10Mbps	256 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP12	超高速全双工
RSM3422	3.15V~3.45V	10Mbps	256 个	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP12	超高速全双工

RS-232 隔离收发器

RSM232 隔离 RS-232 收发器集电源隔离、电气隔离、RS-232 收发器于一身，有提高系统稳定性，简化设计等诸多优点。符合 EIA/TIA-232-F 标准，采用 3.15V~5.25V 电源供电，具有 2500VDC 的隔离电压。



产品特性

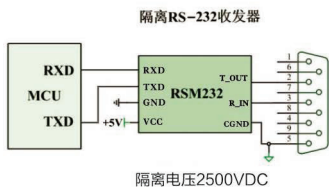
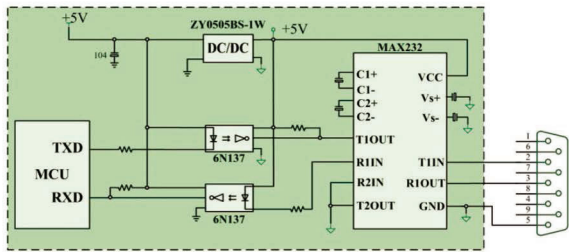
- 具有隔离2500VDC保护功能
- 符合EIA/TIA-232-F标准
- RSM232/RSM232D满载典型数据速率235kbps
- RSM232P满载典型数据速率120kbps
- 低静态电流
- 电磁辐射EME低
- 电磁干扰EMS高
- 无需外加元件可直接使用
- 高低温特性好，能满足工业级产品技术要求

典型应用

带隔离的 RS-232 节点设计

如下图所示为 RSM232 系列模块的应用示例，该系列模块内部集电源隔离、电气隔离、RS-232 收发器及总线保护器件于一身。在以往的设计中，通常需要采用一片隔离电源模块、两路光耦、

RS-232 收发器等器件才能实现带隔离的 RS-232 电路，现在您仅需一片 RSM232 模块就可以实现以上功能！

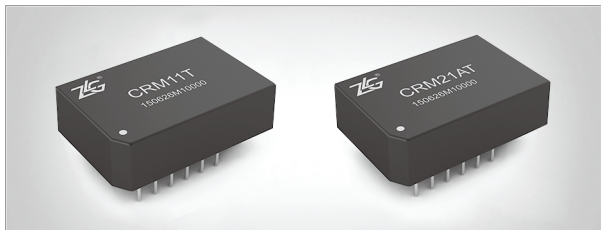


产品选型

型号	工作电压	波特率	节点数	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
RSM232	3.15V~5.25V	235kbps	2 个	-40°C ~+85°C	2500VDC	-	DIP8	高速
RSM232D	3.15V~5.25V	235kbps	2 个	-40°C ~+85°C	2500VDC	-	DIP12	双路、高速
RSM232P	3.15V~5.25V	120kbps	2 个	-40°C ~+85°C	2500VDC	-	DIP24	全功能、高速

隔离 RS-485/CAN 收发器

CRMxx(A)T 模块是集 CAN 和 RS-485 的隔离收发器模块，集成电源隔离、电气隔离、RS-485 收发器芯片、CAN 收发器芯片及总线保护器件于一身，方便地嵌入用户设备，使设备轻松实现连接 RS-485 和 CAN 网络的功能。该系列模块采用灌封工艺，具有很好的隔离特性，隔离电压高达 2500VDC。



产品选型

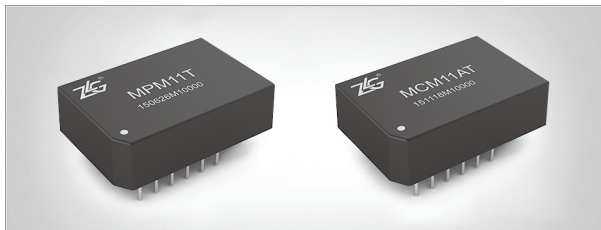
型号	工作电压	CAN波特率	485波特率	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
CRM11T	4.75V~5.25V	5k~1Mbps	250kbps	-40°C ~+85°C	2500VDC	√	DIP16	单路 CAN 和单路 485 【自动收发】
CRM11AT	3.15V~3.45V	5k~1Mbps	250kbps	-40°C ~+85°C	2500VDC	√	DIP16	单路 CAN 和单路 485 【自动收发】
CRM21T	4.75V~5.25V	40k~1Mbps	250kbps	-40°C ~+85°C	2500VDC	√	DIP16	单路 CAN 和单路 485 【自动收发】
CRM21AT	3.15V~3.45V	40k~1Mbps	250kbps	-40°C ~+85°C	2500VDC	√	DIP16	单路 CAN 和单路 485 【自动收发】

产品特性

- 集隔离及ESD总线保护功能于一身
- 485网络最多可连接32个节点
- CAN网络最多可连接110个节点
- 单一的+5V或+3.3V供电
- 485最高波特率达250kbps
- CAN最高波特率达1Mbps
- 两路通道输出相互隔离
- 485通道带隔离输出电源脚
- 485通道具有自动收发数据功能
- 电磁辐射EME低
- 电磁抗干扰EMS高
- 外形尺寸：24.98×16.90×7.10mm

隔离 RS-485/232 收发器

MPMxx(A)T 或 MCMxx(A)T 模块是集 RS-232 和 RS-485 的隔离收发器模块，集电源隔离、电气隔离、RS-232 收发器芯片、RS-485 收发器芯片及总线保护器件于一身，方便地嵌入用户设备，使设备轻松实现连接 RS-232 和 RS-485 网络的功能。该系列模块采用灌封工艺，具有很好的隔离特性，隔离电压高达 2500VDC。



产品选型

型号	工作电压	232波特率	485波特率	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
MPM11T	4.75V~5.25V	120kbps	250kbps	-40°C ~+85°C	2500VDC	√	DIP16	单路 232 和单路 485 【自动收发】
MPM11AT	3.15V~3.45V	120kbps	250kbps	-40°C ~+85°C	2500VDC	√	DIP16	单路 232 和单路 485 【自动收发】
MCM11T	4.75V~5.25V	235kbps	500kbps	-40°C ~+85°C	2500VDC	√	DIP16	单路 232 或单路 485 【自动收发】
MCM11AT	3.15V~3.45V	235kbps	500kbps	-40°C ~+85°C	2500VDC	√	DIP16	单路 232 或单路 485 【自动收发】
MCM12T	4.75V~5.25V	235kbps	500kbps	-40°C ~+85°C	2500VDC	√	DIP16	单路 232 或单路 485
MCM12AT	3.15V~3.45V	235kbps	500kbps	-40°C ~+85°C	2500VDC	√	DIP16	单路 232 或单路 485

产品特性

- MCM系列支持RS-485和RS-232二选一；MPM系列同时支持RS-485和RS-232
- 集隔离及ESD总线保护功能于一身
- 单一的+5V或+3.3V供电
- MCM系列两路通道输出不隔离；MPM系列两路通道相互隔离
- 485通道带隔离输出电源脚
- MCM11具有485自动收发功能；MCM12具有485收发控制功能
- 电磁辐射EME低
- 电磁抗干扰EMS高
- 外形尺寸：24.98×16.90×7.10mm

嵌入式 UART 转 CAN 模块

CSM100 系列嵌入式 UART 转 CAN 模块可以帮助用户快速实现具有 CAN-bus 通讯接口的仪器、仪表设备的项目设计。CTU100 系列为 CSM100 系列的低配版本，转换功能与 CSM100 完全兼容，仅在 UART 接口与 CAN 接口波特率方面稍低，具体波特率见下方产品选型表。

CSM100 与 CTU100 模块集成了微处理器、CAN 控制器、CAN 收发器、电源电路、隔离电路、总线保护，所有元器件布

产品特性

- 支持CAN2.0A、CAN2.0B协议
- CSM100支持透明转换/透明带标识转换
- CSM100T支持自定义协议转换
- 内置DC/DC模块，隔离电压 2500VDC
- 1路UART输出通道，1路CAN-bus输出通道
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 最高帧流量：400帧/秒
- 产品尺寸：31.80×20.30×6.50mm

典型应用

CSM100 模块集成的 UART 通道支持 600bps~460800bps 之间的可选波特率，CAN-bus 通道支持 5Kbps~1000Kbps 共 15 种标准波特率。

CSM100 模块可方便地嵌入到具有 UART 接口的电路中，例如 8051 系列 8bit 单片机、ARM7 微处理器、PIC 单片机或其它半导体电路中，使产品具有 CAN-bus 通讯接口，实现现场总线 CAN-bus 的连接性能，如远距离通信、实时、无损仲裁、自动错误控制等。

在图 1 所示的应用示例中，两台具有 UART 接口的 MCU 设备及两台具有 COM 接口的 PC 机，通过 CSM100 模块就可以完成长达 10 公里的数据通信！

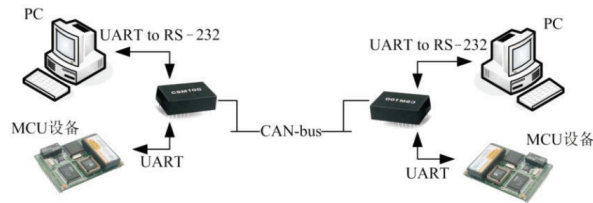
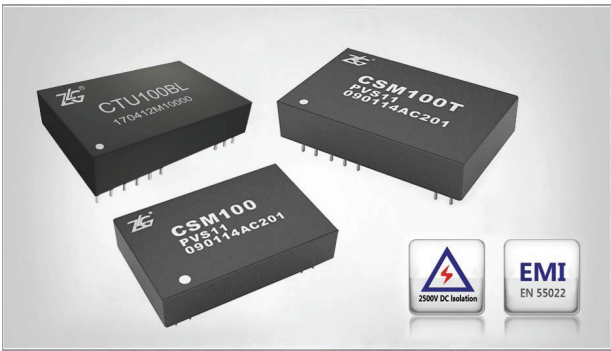


图 1 CSM100应用实例（一）

置在一个微型的封装模块之内。模块尺寸仅 31.80×20.30×6.50 mm，相当于一个 DIP-24 集成电路。麻雀虽小，五脏俱全，不需要连接任何外围元件，CSM100 与 CTU100 即可以使设备通过 UART 端口连接到 CAN-bus 网络中。UART 输出为 TTL 电平，用户可根据需要外接 RS-232 或 RS-485 收发器，构建 RS-232 或 RS-485 网络。



CSM100 模块支持在线配置参数、PC 软件配置参数等方式，提供灵活的验收过滤设置、工作模式设置等功能，支持多种工作模式。而且，CSM100 能够配合 PC 功能强大的软件，比如虚拟串口软件 VCOM 等，令 CSM100 成为 PC 控制的多个远程串口之一。

如图 2 所示，利用 CSM100 构建虚拟串口，PC 机需要安装一张 PCI-9840 接口卡，同一台 PC 机上可以安装多达 8 块 PIC-CAN 接口卡，通过虚拟串口服务器统一管理，具有 CSM100 的设备直接连接到 CAN-bus 网络上，这样任何一台具有 CSM100 模块的设备就对应 PC 上的一个虚拟串口。

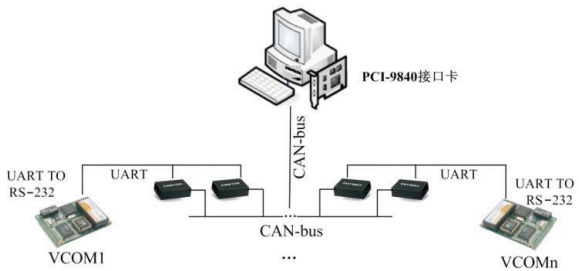


图 2 CSM100应用实例（二）

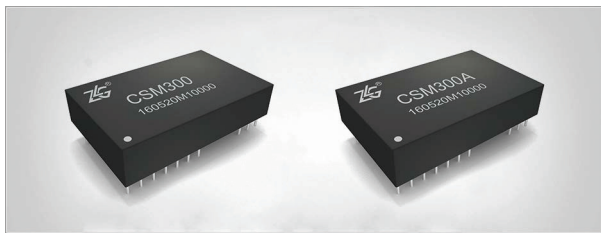
产品选型

型号	工作电压	CAN接口波特率	串行接口波特率	工作温度	隔离电压	总线保护	隔离地引脚 GANG	封装	备注
CSM100	4.75V~5.25V	5k~1000kbps	600~460800bps	-40℃~+85℃	2500VDC	√	-	DIP24	透明转换 / 透明带标识转换
CSM100-L	4.75V~5.25V	5k~1000kbps	600~460800bps	-40℃~+85℃	2500VDC	√	√	DIP24	透明转换 / 透明带标识转换
CSM100V33	3.15V~3.45V	5k~1000kbps	600~460800bps	-40℃~+85℃	2500VDC	√	√	DIP24	透明转换 / 透明带标识转换
CSM100T	4.75V~5.25V	5k~1000kbps	600~460800bps	-40℃~+85℃	2500VDC	√	-	DIP24	自定义转换
CSM100TL	4.75V~5.25V	5k~1000kbps	600~460800bps	-40℃~+85℃	2500VDC	√	√	DIP24	自定义转换

型号	工作电压	CAN接口波特率	串行接口波特率	工作温度	隔离电压	总线保护	隔离地引脚 GANG	封装	备注
CTU100BL	4.75V~5.25V	5k~500kbps	600~115200bps	-40℃~+85℃	2500VDC	√	√	DIP24	透明 / 透明带标识转换
CTU100BAL	3.15V~3.45V	5k~500kbps	600~115200bps	-40℃~+85℃	2500VDC	√	√	DIP24	透明 / 透明带标识转换
CTU100BTL	4.75V~5.25V	5k~500kbps	600~115200bps	-40℃~+85℃	2500VDC	√	√	DIP24	自定义转换
CTU100BATL	3.15V~3.45V	5k~500kbps	600~115200bps	-40℃~+85℃	2500VDC	√	√	DIP24	自定义转换

嵌入式 UART/SPI 转 CAN 模块

CSM300(A) 系列隔离 SPI/UART 转 CAN 模块内置微处理器、CAN 收发器、电源隔离电路、信号隔离电路以及必要保护电路，隔离电压高达 2500VDC，支持透明转换、透明带标识转换以及自定义转换三种模式，满足绝大数工业现场需求。当用户控制板上的 CAN 控制器资源不足时，可以通过 SPI 或 UART 接口扩展出更多的 CAN 总线接口，搭建庞大的 CAN 总线网络。



产品特性

- 实现SPI或UART与CAN接口的双向数据通信
- CAN总线符合ISO 11898-2标准
- 集成1路SPI接口，支持用户自定义的速率，最高可达1.5Mbit/s（非自定义协议转换），或1Mbit/s（自定义协议转换）
- 集成1路UART接口，支持多种速率，可达921600bps
- 集成1路CAN通讯接口，支持多种波特率，最高可达1Mbps
- 隔离耐压2500VDC
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 电磁辐射EME低，电磁抗干扰EMS高
- 产品尺寸：31.80×20.30×6.50mm

产品选型

型号	工作电压	SPI波特率	UART波特率	CAN波特率	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
CSM300	4.75V~5.25V	0~1.5Mbit/s	300~921600bps	5k~1Mbps	-40℃~+85℃	2500VDC	√	DIP24	透明转换 透明带标识转换 自定义
CSM300A	3.15V~3.45V	0~1.5Mbit/s	300~921600bps	5k~1Mbps	-40℃~+85℃	2500VDC	√	DIP24	

典型应用

CSM300(A) 芯片集成的 SPI 通道最大支持 1.5Mbit/s（非自定义协议转换），或 1Mbit/s（自定义协议转换），UART 通道支持 300bps~921.6kbps，CAN-bus 通道支持 5kbps~1Mbps 中 15 种标准波特率。

CSM300(A) 可直接嵌入到具有 SPI 或 UART 接口的设备中，在不需改变原有硬件结构的前提下使设备获得 CAN 通讯接口，实现 SPI 设备或 UART 设备和 CAN 总线网络之间的数据通讯，如远距离通信、实时、无损仲裁、自动错误控制。

在下图 1 所示应用示例中，两台具有 UART 接口的 MCU 设备及两台具有 COM 接口的 PC 机，通过 CSM300(A) 模块就可以完成长达 10 公里的数据通讯。

CSM300(A) 芯片支持在线配置参数、PC 软件配置参数等方式，提供灵活的验收过滤设置、工作模式设置等功能，支持多种工作模式。而且能够配合 PC 功能强大的软件，比如虚拟串口软件 VCOM 等，成为 PC 控制的多个远程串口之一。

在图 2 所示应用示例中，两台具有 SPI 接口的 MCU 设备，通过 CSM300(A) 就可以实现 CAN 通信。

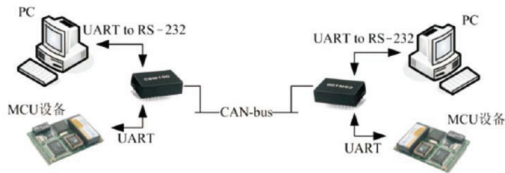


图1 CSM300 (A) 应用实例



图2 CSM300 (A) 应用实例

嵌入式 SPI 转 485 模块

RTM11AT 隔离 SPI 转 485 收发器模块内置微处理器、RS-485 收发器、电源隔离电路以及信号隔离电路，隔离电压高达 2500VDC，支持 SPI 转双路隔离 RS-485，满足绝大数工业现场 SPI 转 RS-485 应用需求。当用户控制板上的 UART 资源不够的时候，可以通过 SPI 接口扩展出多路 UART。



产品特性

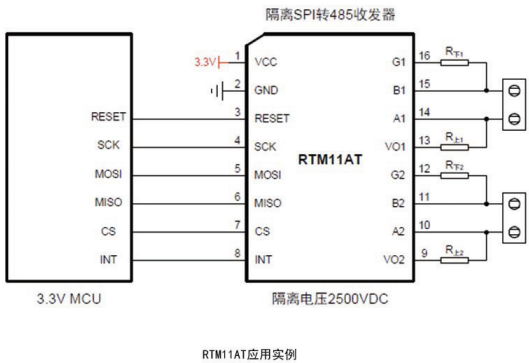
- 实现SPI与RS-485接口的双向数据通信
- RS-485总线符合TIA/EIA-485标准
- 集成1路SPI接口，支持用户自定义的速率，最高可达5Mbit/s
- 集成2路RS-485通讯接口，支持用户自定义的通讯波特率，最高可达500kbps
- 隔离耐压2500VDC
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 电磁辐射EME低
- 电磁抗干扰EMS高
- 具有隔离及ESD总线保护功能于一身
- 产品尺寸：24.98×16.90×7.10mm

产品选型

型号	工作电压	SPI波特率	RS-485波特率	工作温度	隔离电压	总线保护	封装	备注
RTM11AT	3.15V~3.45V	5Mbit/s	500kbps	-40℃ ~+85℃	2500VDC	√	DIP16	SPI 转双路隔离 RS-485 模块

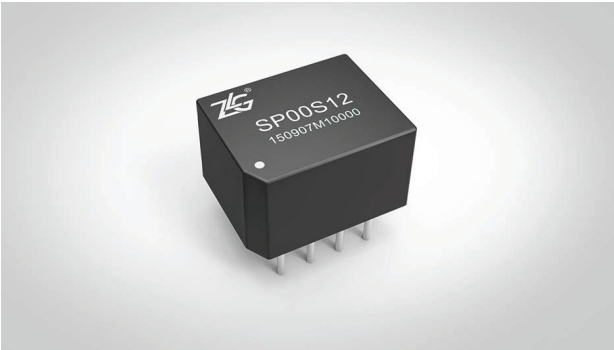
典型应用

如下图所示，RTM11AT 隔离 SPI 转 485 收发器模块内置微处理器、RS-485 收发器电路、电源隔离电路以及信号隔离电路，当用户控制板上的 UART 资源不够的时候，可以通过 SPI 接口扩展出多路 UART。该产品可直接嵌入到具有 SPI 接口的设备中，在不需改变原有硬件结构的前提下使设备获得 RS-485 通讯接口，实现 SPI 设备和 RS-485 网络之间的数据通讯。



信号浪涌抑制器

可用于各种信号传输系统，抑制雷击、浪涌、过压等有害信号，对设备信号端口进行保护。本产品尤为适合 CAN、RS-485 等通信领域的浪涌防护。



产品特性

- 体积小12.80×10.20×7.70mm
- 抑制信号端浪涌
- 通流容量：≤ 500A（8/20μS模拟雷电波形）
- 损耗小，响应快
- 满足IEC/EN61000-4-5 ±4KV浪涌等级要求
- 外壳及灌封材料符合UL94 V-0标准

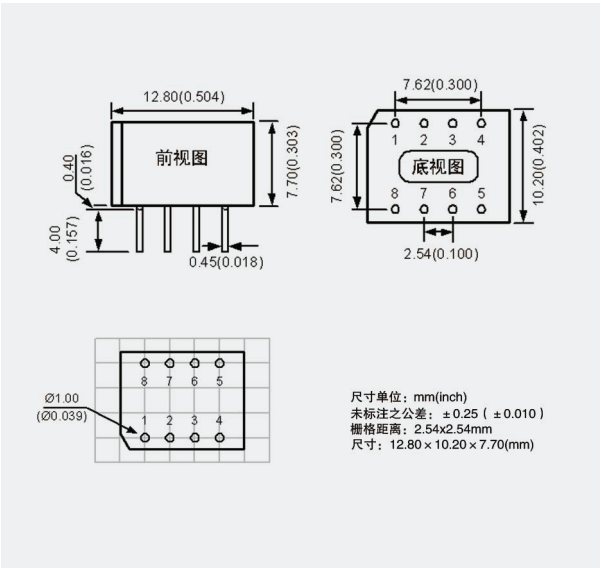
典型应用

SP00S12 信号浪涌抑制器可用在各种需要防护的总线节点上，以达到设计要求的防护等级。如右图所示是一个 CAN 收发器电路，CTM1051M 在通信端口之后添加 SP00S12，可使 CAN 信号端口轻松满足 IEC61000-4-5 ±4KV 的浪涌等级要求。

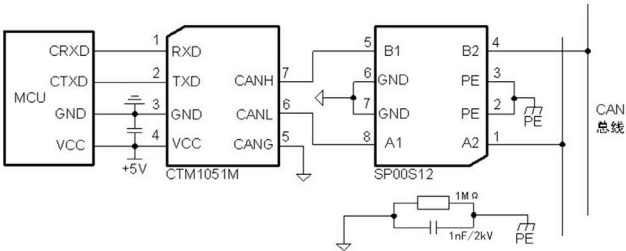
产品选型

产品型号	最大工作电压	传输波特率	额定电流	通流容量	封装
SP00S12	12VDC	≤ 10Mbps	≤ 50mA	≤ 0.5kA	DIP8

封装尺寸



引脚号	引脚名称	引脚定义
1	A2	信号 A 输出脚
2	PE	大地
3	PE	大地
4	B2	信号 B 输出脚
5	B1	信号 B 输入脚
6	GND	信号地
7	GND	信号地
8	A1	信号 A 输入脚



工业隔离电源管理方案

背景简介

随着电子技术的发展，对供电系统提出了越来越高的要求，尤其在工业控制场合，恶劣的电磁环境对供电系统是非常严酷的考验。

电源就是电路系统的“心脏”，一旦电源出现问题，后果将不堪设想。在工控领域，如何构建一个稳定可靠的供电系统，解决好电路的抗干扰和对外干扰即 EMC 问题，一直是电路工程师面对的一大棘手难题。而隔离电源模块可助电路工程师一臂之力。

为更快、更好的设计出稳定可靠的产品，在把好选材关的同时，合理的应用也非常重要。在设计过程中，多注意一些应用的细节问题，才能让您的产品更完善，更具吸引力和竞争力！

注：就隔离而言，可分为电源隔离、数字隔离和模拟隔离。如果信号隔离后的另一边没有独立的电源，则必须用隔离电源给隔离后的信号通道供电，即用隔离型的 DC-DC，如 ZY_BS-1W 系列；数字隔离的方法较多，常见的是光隔离和磁隔离，即用光耦或隔离变压器进行隔离；模拟隔离如声音或调制信号可用线性变压器或线性光耦进行隔离，对数据采样的精度要求较高时，可把采样部分放在模拟的一边，将采集到的信号转成数字信号再隔离。

广州致远电子有限公司专注于中小微功率的 DC-DC 模块式产品，为用户提供系列齐全的工业级隔离电源解决方案。DC-DC 模块则涵盖了定压输入隔离非稳压输出系列、定压输入隔离稳压输出系列、宽压输入隔离稳压输出系列和宽压输入非隔离稳压输出系列等。同时，顺应市场对隔离 CAN-bus 和隔离 RS-485 通讯的需求，推出创新的 CTM 系列隔离 CAN-bus 通讯模块和 RSM485 系列隔离 485 通讯模块，单模块集成了电源和电气隔离，并自带完善的总线保护功能，为客户带来巨大的应用价值。

采用成熟可靠的隔离电源模块供电，可解决用户电路在电源部分和模拟前端部分所遇到的诸多难题，节省开发时间，使用户的产品得以更快推出市场。采用一体化的电源模块代替传统的分立元器件电源设计主要可以带来以下四大优点：

(1) 一致性高。

每一片电源模块在出厂前均分别通过严格测试，确保其高度的一致性和可靠性。相较之下，利用分立式元器件组成的电源网络在产品测试时，将会遇到各种难题，尤其是诸多元器件分布参数的一致带来的性能差别将成为首要问题。

(2) 降低电路设计的难度与风险。

将复杂的电源设计交给专业的公司来完成，客户只需关注自己擅长的部分，可大大提高开发效率，降低设计风险。在调试过程中，电源系统出现问题时，若采用模块化的电源设计，只需将出现问题或技术参数达不到设计要求的电源模块更换即可，方便快捷；而采用分立式元器件的电源设计方案时，则必须将整块电路板重新设计并更换，大大延迟开发进度，增加开发成本。

(3) 可靠性高。

电源模块均采用厚膜灌封工艺生产，具有防潮、防震动、防水、阻燃、隔离特性好等优点，这是采用分立式元器件的电源方案很难实现的。

(4) 降低采购与生产成本。

一体化的电源模块意味着供应商的减少，降低来料供应的繁琐，减少供应环节，以此同时提高生产效率。有效降低采购和生产的成本，这在大规模的生产与应用中尤为重要。

不同系统的供电解决方案

直流供电的系统前级电源解决方案

工业控制场合经常需要非常宽的输入电压，同时，在瞬变电压以及大的温度漂移等因素共同作用下，供电系统经受着严酷的考验。

经客户实际应用发现，使用传统的非隔离稳压电源供电的系统，常常受到各种干扰，如浪涌、静电等，导致电路不能正常工作或系统不稳定、数据传输的误码率高，甚至出现故障损坏等。为提高系统的稳定性及可靠性，建议客户在设计工控类产品的前级电源时，尽量选择带隔离的电源模块；在工作环境较好，要求不高的场合，系统前级电源可选择非隔离的电源模块。

方案推荐一：采用带隔离的宽压输入电源模块

宽电压输入系列 DC-DC 模块，转换效率高，高低温度特性好，带容性负载能力强，具有完善的保护功能，可持续短路，国际标准引脚方式，UL94 V-0 阻燃封装，自然冷却，无需外加散热片，无需外加元件可直接使用，可直接焊在 PCB 板上。电路结构为闭环反馈系统，内部框图如图 2.2 所示。特别适合于 DC 输入的系统前级供电。

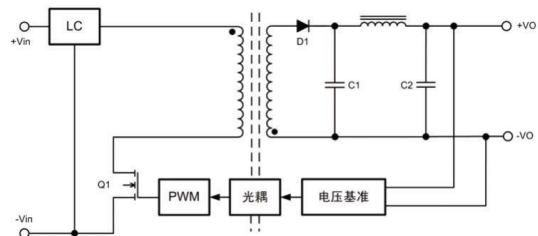


图 2.2 宽电压输入隔离稳压电源模块内部框图

设计时，需注意一些细节方面的问题，如图 2.3 所示，在模块的输入端安装了保险丝、瞬态抑制二极管和防止输入反接的保护二极管，可以有效防止电路反接、输入瞬态过压和模块失效对输入端造成的短路。建议保险丝选用熔断时间小于 10ms、额定电流大于 2 倍模块输入电流的慢速熔断保险丝。

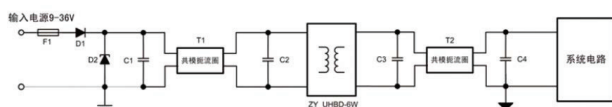


图 2.3 宽压模块的应用电路图

受模块体积的限制，电源内部的输入、输出电容的容量不可能很大，电源模块会有 10~100mV 左右的反射纹波电压以及 20~100mV 左右的输出纹波电压。对纹波电压要求较高的客户，建议按照图 2.3 增加滤波电路。

C1、C2：陶瓷电容，耐压大于最大输入电压，一般按 $2\mu\text{F}/10\text{W}$ 取值；

C3、C4：耐压大于最大输出电压，一般按 $20\mu\text{F}/10\text{W}$ 取值，选取等效串联电阻（ESR）小的电容；

T1：共模扼流圈，电感量 500-1000 μH ，额定电流大于 2 倍输入电流；

T2：共模扼流圈，电感量 5-100 μH ，额定电流大于 2 倍输入电流

方案推荐二：采用非隔离的宽压输入电源模块

非隔离系列 DC-DC 转换器，空载功耗小，输出电压稳定，转换效率高达 93% 以上，功率密度大，体积较小。国际标准引脚方式，UL94 V-0 阻燃封装，自然冷却，无需外加散热片，直接焊在 PCB 板上。

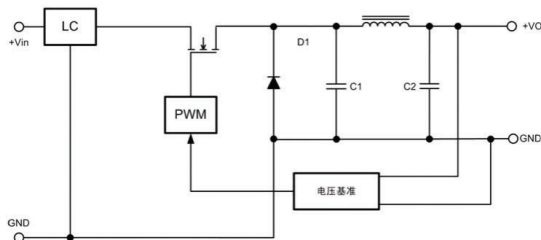


图 2.4 宽电压输入非隔离稳压电源模块框图

如果用户不需要隔离措施，可选择宽压输入非隔离输出的电源模块，其内部框图如图 2.4 所示。

使用时，根据实际需要，可在模块的输入端安装保险丝、瞬态保护二极管和防止输入电压反接的保护二极管，可以有效防止电路反接、输入瞬态过压和因模块失效造成输入端的短路。建议保险丝选用熔断时间小于 10ms、额定电流大于 2 倍模块输入电流的慢速保险丝。

受体积的限制，模块内部的输入、输出电容容量不可能很大，模块会有 20~200mV 左右的反射纹波电压以及 20~100mV 左右的输出纹波电压。对纹波电压要求高的客户，可依图 2.5 所示增加共模扼流圈。

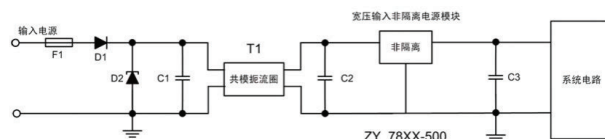


图 2.5 宽电压输入非隔离稳压模块应用电路图

数据采集前端电源解决方案

在低速数据通讯和低精度数据采集场合，对隔离电源的要求较低，可采用定压输入隔离非稳压电源模块。如隔离 CAN-bus 通讯、隔离 RS-485 通讯、隔离 RS-232 通讯、低速 AD 前端等。

方案推荐一：低速、低精度数据采集系统

数据采集一般分为模拟量输入 AI、模拟量输出 AO、数字量输出 DO、数字量输入 DI，数据采集的前端离不开电源及电气上的隔离。在实际的应用中，数据采集电路经常会受到静电、浪涌等干扰，导致系统工作不稳定或者更本无法工作，因此，一般采用隔离措施，让输入、输出之间无任何电气上的连接，将干扰隔离在系统前端。

定压输入隔离非稳压输出的模块，转换效率高达 81%，采用标准的小型 SIP、DIP 封装，体积小，外壳及材料符合 UL94 V-0 标准，隔离电压有 1000VDC、3000VDC、6000VDC 等多种隔离电压等级，单路或多路输出、具有完整的系列产品，可适用不同的输入和输出电压电压要求，广泛应用于 RS232、RS485/422、CAN-bus 等隔离通讯接口，大功率 IGBT 驱动，纯数字电路等场合。其内部电路框图如图 2.6 所示。

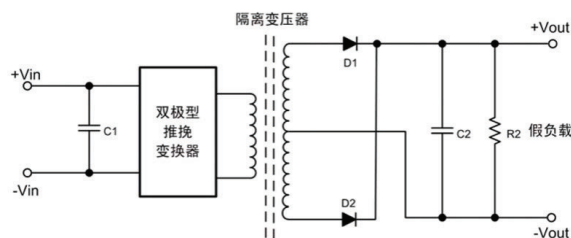


图 2.6 定压输入隔离非稳压模块的内部框图

简单的应用示例如图 2.7 所示，使用 ZY0505BLS-1W 模块，输入电源由系统提供，输出电源供给模拟前端电路。当然，隔离时还需结合电气上的隔离，如用光耦、磁隔离进行电气隔离等。使用隔离电源模块后，在做诸如“快速瞬变脉冲群”“静电”等 EMC 测试时，其测试级别比不加隔离措施的电路有明显提高。

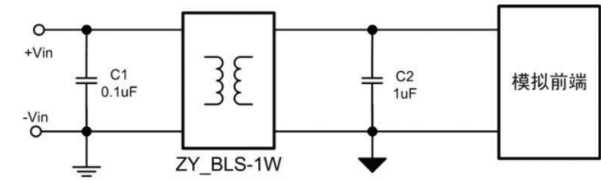


图 2.7 定压输入隔离非稳压模块在低速数据采集场合典型应用

方案推荐二：高速、高精度数据采集系统

对于低精度、低速的数据采集场合，可以采用不带稳压的隔离电源模块。但对于高精度、高速度数据采集场合，不稳压电源模块由于输出电压精度低、尖峰噪声相对较大等特点，容易造成采集数据错误或者误差很大等现象，严重影响采集的真实性。针对这种高精度、高速度的采集场合，可使用带稳压输出的电源模块。

稳压系列 DC-DC 隔离转换器，输出电压精度高（典型值 $\pm 2\%$ 以内），负载调节率 $<0.5\%$ ，瞬态响应快，输出纹波和噪声低，电磁兼容性好，国际标准引脚方式，UL94 V-0 阻燃封装，自然冷却，无需外加散热片，无需外加元件可直接使用。电路结构：开环系统 + LDO 线性稳压器。广泛应用于高速、高精度 A/D、D/A 电路、信号采样电路，医学仪器仪表等。其内部框图如图 2.8 所示。

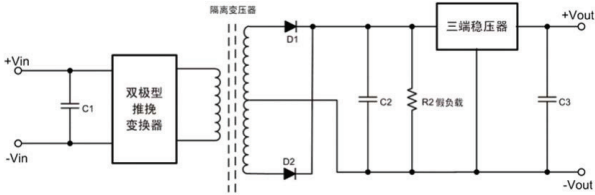


图 2.8 定压输入稳压输出系列模块内部框图

应用示例图如图 2.9 示，电源模块采用定压输入隔离稳压输出系列，如 ZY0505IBS-1W。电源输入加共模扼流圈，防止模块内部的开关噪声反串到输入电源的“地”上，影响采集的精度和系统的稳定性。

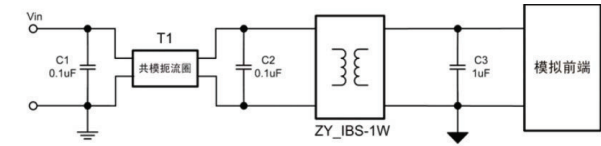


图 2.9 高速模拟前端电源隔离

通讯端口隔离电源解决方案

正如前文所介绍的，象 RS-232、RS-485、CAN-bus 等通讯端口的隔离，离不开电源隔离及电气上的隔离。电源隔离最常用的方法就是采用隔离电源模块，隔离电源模块除了将系统地 and 通讯地隔开，有效抗干扰外，还具有电压转换的作用。

方案推荐一：采用分立元件的隔离电路

采用隔离电源模块给隔离后的通讯接口供电，可有效阻隔干扰，

保护系统前级电路。为更好的抑制高频瞬态干扰，可在隔离变换器的输入端并接一 TVS 管，如图 2.10 所示。选择 TVS 管时，应综合考虑 TVS 管的耐压、钳位电压等参数，选择合理型号。

若电源模块的功率比较大，而通讯接口消耗的功率不到该模块最大输出功率的 10% 时，建议用户在输出端并联一个假负载，如图 2.10 中的 R1，以保证电源模块工作在良好的负载条件下。

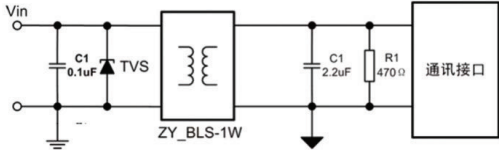


图 2.10 通讯端口隔离

适合通讯隔离使用的电源模块大都为定压输入隔离非稳压输出系列，如 ZY_BS-1W 系列，此系列的模块品种齐全，型号众多，有 SIP、DIP、贴片等多种封装供选择，用户可根据使用条件选择合适的型号，以满足对体积、重量、性能、便携性等各方面的要求。

方案推荐二：采用隔离的通讯模块

为进一步的简化设计，减少隔离通讯接口占用 PCB 板的面积，可采用隔离收发器模块实现电源和电气的隔离，如 CTM 系列隔离 CAN 收发器模块，RS-485 系列隔离 RS-485

收发器模块，单模块集成电源隔离、电气隔离、收发器、总线保护功能等，简化设计，使系统更加稳定可靠。

1.CTM 系列隔离 CAN 收发器

使用 CTM 系列隔离 CAN 收发器模块的示例电路如图 2.11 所示。类似分立元件的电路，最好在输入电源的端口加一 TVS 管，以提高对瞬态干扰的抵抗能力。当该节点处于网络终端时，电阻 R1 是必需的，该电阻阻值为 120Ω，称为终端电阻。对电磁兼容性和纹波电压有严格要求的客户，可以选择屏蔽电缆线，并在 CAN 总线上串接共模扼流圈。当选择屏蔽电缆线时，屏蔽电缆线的屏蔽层可接 FGND 引脚，也可以将屏蔽层单点接地，其中 RC1 及 CR1 为耐高压的电阻、电容，具有滤波等作用。

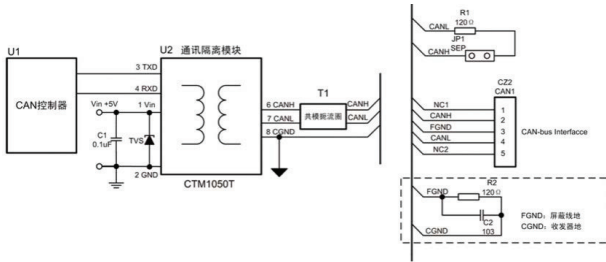


图 2.11 CTM隔离CAN通讯电路设计

2.RSM 系列隔离 RS-485 收发器

使用 RSM485 系列隔离 RS-485 收发器时, 其示例电路如图 2.12 所示。外部电路跟 CTM 系列隔离收发器的电路类似。

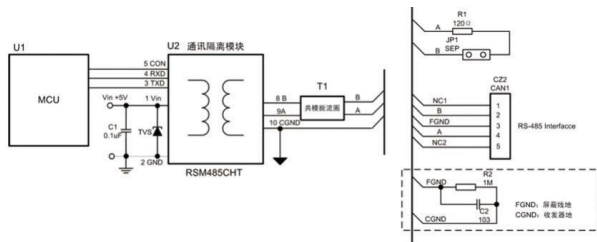


图 2.12 RSM485系列隔离RS-485电路设计

混合供电方案

现代的电路系统越来越复杂,往往一个电路里包括了开关量输入、模拟量采集、大功率输出控制、各种通讯接口、开关量输出、模拟量输出等各种子系统,如图 2.13 所示。不同的子系统需要不同的供电电压或对电压精度有不同的要求。此时,根据系统要求,可结合上述的各种供电方案快速搭建出完善的供电系统。

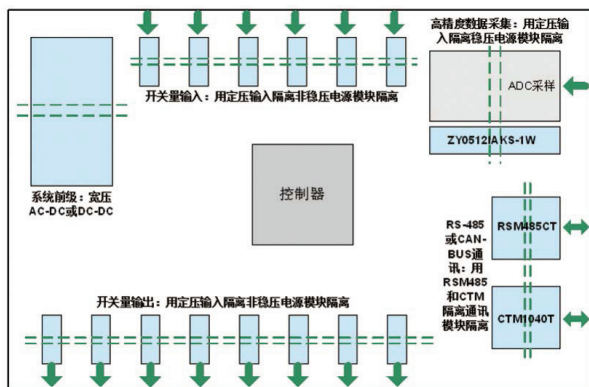


图 2.13 复杂电路系统的供电示意图

工业隔离电源模块——值得您的信赖！

注重电源隔离细节的应用，选择优良隔离电源模块，相信一定能够给您的产品带来更多的价值！在隔离电源模块研制及其应用方面，我们结合客户实际案例，力争为您提供更完善的解决方案。

多年来，我们一直努力致力于各种工业级、高品质、高效率隔离电源模块的研究及应用案例的分析，给客户带来价值是我们追求的目标，我们的产品在电力监控、工业控制、医疗安全、交通、通讯、楼宇自动化、仪器、仪表、汽车电子等众多领域得到广泛验证及认可。

在品质方面，原材料均采用国际著名品牌的电子元件和高阻燃材料，产品在设计、生产时都经过严格的性能测试，以满足够工业环境对电压模块的苛刻的使用要求，主要产品已通过 SGS 测试，实现无铅化制程。

广州致远电子有限公司：工业隔离电源模块——值得您的信赖！

隔离收发器应用笔记

为什么需要隔离

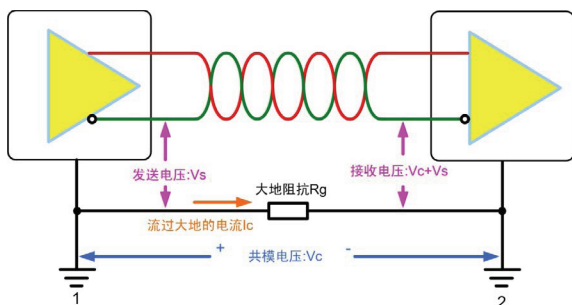
高压危险

CAN、RS-485 总线的使用环境非常复杂，一些恶劣的使用场合会存在高压。总线线缆穿梭于这种高压、低压设备之间，若设备接地不良，极易产生触电危险，危及人身或设备安全。

地电势差

许多实际应用中，通信距离可达几千米，节点之间的距离很远。设计者常常直接将每个节点的参考地接于本地的大地，作为信号的返回地，看似正常可靠的做法，却存在极大的隐患！即使调试正常的系统，也可能在使用一段时间后出现各种问题。

常常被我们忽略的问题是：两个节点之间大地也可能存在很大的电势差。实际的大地并不是理想的“0”电位，大地也是导体，也存在阻抗。当设备的通信地与功率地共用一个接地点时，由于接地电阻、大地阻抗的存在，当大的电流流过时，流过电流的大地两端也会存在电势差。如图 1 所示。



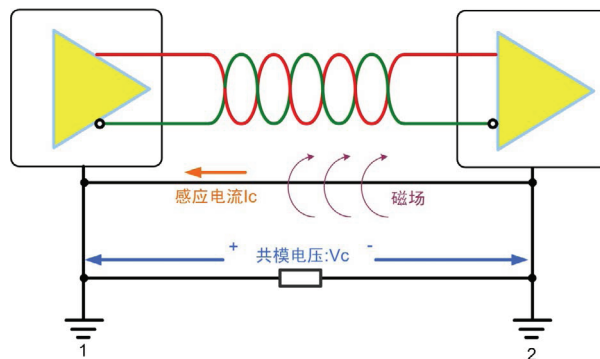
若直接将相距很远的通信节点分别连接至各自的本地大地，地电势差会以共模电压的形式叠加在总线发送器的输出端，叠加之后的信号可能远远超过接收器所能承受的共模输入电压范围，从而无法正常接收信号，严重还会损坏收发器。普通的 CAN、RS-485 收发器的共模输入范围较小，如 SN65HVD251、SN65HVD3085 两款收发器仅支持 -7~+12V 共模输入范围，大地流过各种大型设备注入的大电流，由此引起的地电势差可高达几十伏、几十伏甚至上百伏，远远超出收发器所能承受的电压范围。

地环路

既然节点之间的大地存在电势差，是不是直接用一根导线将两个节点的地连起来就可以了？大错特错！这样做只能使情况更加严重，这根长长的导线会与大地形成一个极大的地环路！

相信大家在学习时代就知道，一个闭合线圈在变化的磁场里面就会产生电流。50Hz 的交流电力线、大型电机等，都是交流磁场的来源，若总线靠近或经过这些地方，地环路就会产生电流高达数安培甚至上百安培。电流流过地环路产生的共模电压就会影响总线的正常通信。

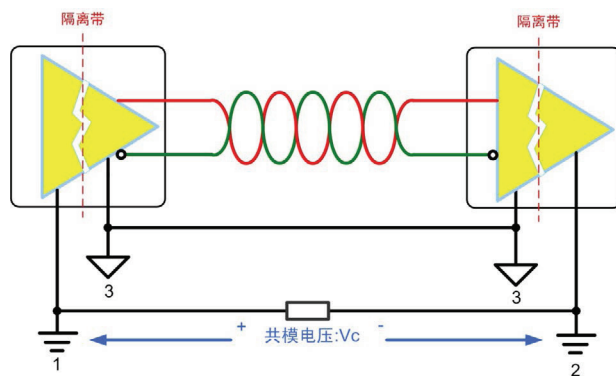
除了稳定的磁场来源，一些电力线的浪涌、雷击、高频噪声等瞬态干扰都有可能被这个巨型的“环形天线”拾取，并造成通信异常。



怎么办？

为了避免高压危险，解决地电势差、地环路对总线通信的影响，需要对总线节点进行隔离处理。

将总线和控制电路进行有效地电气隔离，将高压阻挡在控制系统之外，可以有效地保证操作人员的人身及系统安全。不仅如此，隔离可以抑制由接地电势差、接地环路引起的各种共模干扰，保证总线在严重干扰和其它系统级噪声存在的情况下不间断、无差错运行。如图 3 所示，使用总线隔离后，可以有效防止形成地环路，总线参考地可跟随共模电压的波动而波动，共模电压全部由隔离带承受，共模电压对总线信号变得不再可见，从而保证总线稳定可靠地通信。



如何实现隔离

实现总线隔离的方法主要有两种，一种是使用隔离 DC-DC，光耦等分立器件实现节点与收发器之间的隔离。使用这个方式，电路较复杂，且体积较大，很难满足目前电子产品的高集成度要求。另一种是直接使用隔离收发器，单一产品，设计简单，集成度高。

广州致远电子专注于隔离电源、隔离通信产品的研发，其研发生产的 CTM、RSM 系列隔离收发器获得了市场的广泛认可。这些产品保留了传统隔离电路的设计理念，包括电源隔离、电气隔离。更重要的是：完善的测试系统以及先进的工艺保证产品的一致性，具有防水、防震、延长使用寿命等众多优点。产品采用灌封工艺，能够对电路板以及电子元器件进行持

续保护,使其免受潮湿、震动、过热、腐蚀以及辐射的影响,延长产品的寿命。

采用一体化的通讯隔离模块比分立元器件设计给客户带来更高的价值,如表 1 所示。

对比项目	传统方案	使用CTM系列或者RSM系列的新设计
成本	高	低
采购	需向多家厂商订购分立器件,过程繁琐	采购单一型号即可,方便
稳定性	多种分立器件共同制约	单一器件确保稳定、可靠
封装形式	未灌封,分立元件贴在PCB上,无防护	灌封,具有更好的隔离、防震、防潮等优点
环境测试	根据各分立元件提供商而定	通过SGS权威测试,测试项目如:ESD、EFT、EMC等测试。

成功应用领域

地铁行业——地铁控制系统

煤矿行业——无线定位与考勤系统

电力行业——高压信号采集系统

汽车电子——应用在公交 POS 机、BMS 系统等汽车电子产品的电源解决方案



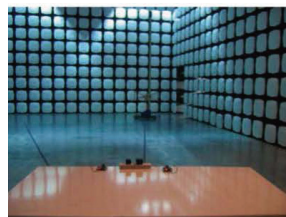
地铁

电力

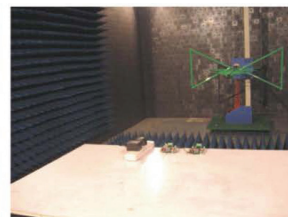
设备自动化

工程机械

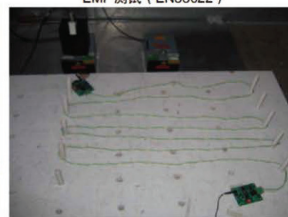
产品测试项目



EMI 测试 (EN55022)



EMI 测试 (EN55022)

ESD Test 接触放电 $\pm 4\text{Kv}$, 空气放电 $\pm 8\text{kv}$ 浪涌测试: 电源端口 $\pm 1\text{KV}$ (电源端口未加保护)快速瞬变脉冲群测试: 信号端口 $\pm 4\text{KV}$ 浪涌测试: 信号端口 $\pm 2\text{KV}$ 

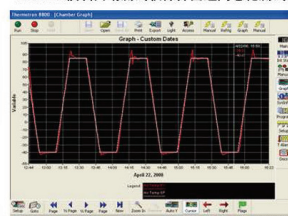
组网老化测试



CTM&RSM模块自动测试软件界面组网老化测试



高低温循环测试



温度循环实验曲线图



立功科技·致远电子官方微信



立功科技官方微信

广州致远电子有限公司

网址：www.zlg.cn 服务热线：400-888-4005

上海分公司

地址：上海市北京东路668号科技京城东座12E室
电话：021-53865720-801
传真：021-53083491

(南京)

地址：南京市秦淮区汉中门27号友谊广场17层F、G区
电话：025-68123936
传真：025-68123900

(杭州)

地址：杭州市西湖区紫荆花路2号杭州联合大厦A座4单元508
电话：0571-86483297
传真：0571-89719494

广州销售部

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区7栋2楼
电话：020-22644261 020-28872342
传真：020-28267891

深圳分公司

地址：深圳市福田区深南中路2072号电子大厦12楼
电话：0755-82941683 0755-82907445
传真：0755-83793285

武汉办事处

地址：湖北省武汉市洪山区民族大道江南家园1栋3单元602
电话：027-62436478 13006324181
传真：027-87163755

成都办事处

地址：四川省成都市高新技术产业开发区天府大道中段500号东方希望天祥广场1栋C座3521室
电话：028-85437876

重庆办事处

地址：重庆市渝北区龙溪街道新溉大道18号山顶国际城11幢4-14
电话：023-68796438
传真：023-68796439

西安办事处

地址：西安市长安北路54号太平洋大厦1201室
电话：029-87881295
传真：029-87880865

北京分公司

地址：北京市丰台区马家堡路180号蓝光云鼎208室
电话：010-62536178
传真：010-82614433

天津办事处

地址：天津市河东区津塘路与十一经路交口鼎泰大厦1004
电话：022-24216606

郑州分公司

地址：河南省郑州市中原区建设路与百花路交叉口西南角
电话：0371-55910532

厦门办事处：186 5019 5588

青岛办事处：176 6021 6799

沈阳办事处：189 4003 5738

广州立功科技股份有限公司

网址：www.zlgmco.com

地址：广州市天河区龙怡路117号银汇大厦16楼

电话：(020) 38730916 38730917 38730976 38730977 38731736

传真：38730925

邮编：510630

武汉立功科技

地址：湖北省武汉市武昌区武珞路282号思特大厦807室
电话：(027) 87168497 87168297 87168397
传真：(027) 87163755

北京立功科技

地址：北京市海淀区紫金数码园3号楼（东华合创大厦）8层0802室
电话：(010) 62635033 62635573 62635884
传真：(010) 82614433

深圳立功科技

深圳一部：
地址：深圳市福田区深南中路2072号电子大厦1203室
电话：(0755) 82941683
传真：(0755) 83793285
深圳二部：
地址：深圳市坪山区比亚迪路大万文化广场A座1705
电话：(0755) 83781788 83782922
传真：(0755) 83793285

沈阳办事处：18940293816

重庆立功科技

地址：重庆市渝北区龙溪街道新溉大道18号山顶国际城11幢4-14
电话：(023) 68796438 68796439 68797619
传真：(023) 68796439

成都立功科技

地址：成都市高新区天府大道500号东方希望天祥C座3521
电话：(028) 85439836 85432683 85437446
传真：(028) 68796439

南京立功科技

地址：南京市秦淮区汉中门27号友谊广场17层F、G区
电话：(025) 68123901 68123902 68123919
传真：(025) 68123900

杭州立功科技

地址：杭州市西湖区紫荆花路2号杭州联合大厦A座4单元508
电话：(0571) 89719484 89719499 89719498
传真：(0571) 89719494

上海立功科技

地址：上海市北京东路668号科技京城东座12E室
电话：(021) 53083451 53083452 53083453
传真：(021) 53083491

西安办事处

地址：西安市长安北路54号太平洋大厦1201室
电话：(029) 87881296 87881295
传真：(029) 87880865

广州专卖店

地址：广州市天河区新赛格电子城203-204室
电话：(020) 87578634 87569917 87578842
传真：(020) 87578842

立功科技电子(香港)有限公司

ZLG ELECTRONICS (HONG KONG) CO., LIMITED
地址：香港新界沙田火炭禾香街9-15力坚工业大厦13层
电话：(852) 26568073 26568077

厦门办事处：18650195588

天津办事处：18622359231

★ 本文中的产品指标和说明可不经通知而更改★