



一、概述

MD500H24S24N 是 DC-DC 直流模块电源, 18—36Vdc 输入, 24.0Vdc 输出, 输出功率 500W; 是工业标准半砖封装和引脚, 铝基板结构, 功率密度高。具有输入欠压保护、输出过压保护、输出短路保护、负逻辑遥控、输出电压微调 and 过温保护等功能。

二、产品主要规格

型号	输入电压范围 (Vdc)	输出电压 (Vdc)	输出电流 (A)	输出电压调节范围 (%)	输出纹波 (mVp-p) Max	典型效率 (%)
MD500H24S24N	18—36	24.0	0—20.8	-20—+15	200	93

三、引用标准及规范

GB/T 2423.1-2001	电工电子产品环境试验	第 2 部分: 试验方法/试验 A: 低温
GB/T 2423.2-2001	电工电子产品环境试验	第 2 部分: 试验方法/试验 B: 高温
GB/T 2423.3-1993	电工电子产品基本环境试验规程—试验 Ca: 恒定湿热试验方法	
GB/T 2423.4-1993	电工电子产品基本环境试验规程—试验 Db: 交变湿热试验方法	
GB/T 2423.5-1995	电工电子产品环境试验	第 2 部分: 试验方法/试验 Ea 和导则: 冲击
GB/T 2423.6-1995	电工电子产品环境试验	第 2 部分: 试验方法/试验 Ea 和导则: 碰撞
GB/T 2423.8-1995	电工电子产品环境试验	第 2 部分: 试验方法/试验 Ed: 自由跌落
GB/T 2423.10-1995	电工电子产品环境试验	第 2 部分: 试验方法/试验 Fc 和导则: 振动 (正弦)
GB/T 2423.11-1997	电工电子产品环境试验	第 2 部分: 试验方法/试验 Fd: 宽频带随机振动: 一般要求
GB/T 2423.22-2002	电工电子产品环境试验	第 2 部分: 试验 N: 温度变化
GB/T 14508-93	等级公路货物运输机械环境条件	
YD/T 282-2000	通信设备可靠性通用试验方法	
GB/T 13722-92	移动通信电源技术要求和试验方法	
YD/T 732-94	通信用直流-直流变换器检验方法	
YD/T 731-2002	通信用高频开关整流器	
GB4943.1-2011	信息技术设备的安全	
EN55022: 1998	信息技术设备—无线干扰特性—限值和测量方法	
EN55024: 1998	信息技术设备—抗干扰特性—限值和测量方法	

四、环境条件

项目	技术指标	单位	备注
工作环境温度	-40—+100	℃	铝基板温度
储存温度	-55—+125	℃	
相对湿度	5—95	%	无冷凝
储存湿度	5—95	%	无冷凝
插针焊接温度	≤260	℃	波峰焊接, 时间小于 10s
	≤425	℃	烙铁焊接, 时间小于 5s
大气压力	54—106	kPa	
海拔高度	≤5000	m	
散热方式	传导散热		外加散热器自冷或风冷



五、电气特性

1、输入特性							
序号	项目	技术指标			单位	备注	
		最小值	典型值	最大值			
1.1	输入工作电压范围	18	24	36	Vdc		
1.2	最高极限输入电压			40	Vdc	连续输入, 不损坏	
1.3	允许输入浪涌电压			50	Vdc	瞬态 (100ms)	
1.4	最大输入电流			35	A	Vin=18Vdc, 额定负载	
1.5	空载输入电流			380	mA	Vin=24Vdc, 输出空载	
1.6	输入反射纹波电流			500	mA	Vin=24Vdc, 输出满载, Ta=25℃	
1.7	遥控开启电平	-0.3		1.5	Vdc	负逻辑: CNT 接低电平时模块正常输出; CNT 接高电平或悬空时模块停止输出。	
1.8	遥控关断电平	3.5		36	Vdc		
1.9	遥控电流			2	mA		
1.10	输入欠压保护点	14.5		16	Vdc	输出半载测试	
1.11	输入欠压恢复点	16		17.5	Vdc		
1.12	输入欠压回差	1.5	2.0		Vdc		
1.13	输入外接电容	220	470		μF	耐压≥50V, 低 ESR, -55—105℃的铝电解电容或固体电解	
2、输出特性							
序号	项目	技术指标			单位	备注	
		最小值	典型值	最大值			
2.1	输出电压范围	23.52	24.0	24.48	Vdc	全输入电压, 全负载, 全温度范围	
2.2	输出电压整定值范围	23.76	24.0	24.24	Vdc	Vin=24Vdc/输出半载 Ta=25℃	
2.3	电压调整率			±0.2	%		
2.4	负载调整率			±0.5	%		
2.5	稳压精度			±1	%		
2.6	输出电压调整值范围	14		32.2	Vdc	输入电压在 18—22Vdc 之间上调 5%, 其它输入电压上调 15%	
2.7	效率	Vin: 24Vdc		90	92	93	% Ta=25℃ 外加散热器自冷或风冷
				91	92	93	
2.8	输出电流	0		20.5	A		
2.9	输出过流保护	21		26	A	打嗝模式, 可自动恢复	
2.10	输出短路保护电流	有				打嗝方式, 长期短路不损坏	
2.11	输出过压保护	33.5		39.2	Vdc	打嗝方式	
2.12	输出纹波及噪音			200	mVp-p	全输入电压范围; 额定负载; 0—20MHz 频带内; 端口并接 1μF 陶瓷电容与 10μF 钽电容测试。	
2.13	输出外接电容	680	1000		μF	耐压≥50V, 低 ESR, -55—105℃的铝电解电容或固体电解	
2.14	输出容性负载			4700	μF	输出满载	
2.15	开机延时时间		60	120	ms	开机到输出电压上升至 10%Vo	
2.16	输出电压上升时间		50	100	ms	输出电压从 10%Vo 上升至 90%Vo	
2.17	开关机输出电压过冲幅度			±5	%	输出电压单调上升	
2.18	遥控开关机输出电压过冲幅			±5	%	输出电压单调上升	



DC-DC 转换模块 ,半砖
18-36VDC 输入, 24VDC 输出, 500W

	度					
2.19	瞬态响应	过冲幅度			±5	%
		恢复时间			600	μs

di/dt=0.1A/μs, Vin=24Vdc, 25%-50%-25%; 50%-75%-50%额定负载阶跃

3、其它特性

序号	项目	技术指标			单位	备注	
		最小值	典型值	最大值			
3.1	过温保护	过温关断	105		120	°C	铝基板温度,可自动恢复
		过温恢复	100		115	°C	
		回差	5			°C	
3.2	开关频率		250			kHz	
3.3	温度系数				±0.02	%/°C	
3.4	重量		110			g	

六、安规及环保特性

1、安规特性

1.1、安规标准					
认证		安规标准		检测实验室	
1.2、安规特性					
	项目	技术指标		单位	备注
抗电强度	输入对输出	1500		Vdc	无击穿、无飞弧 测试条件: 漏电流≤3.5mA , 测试时间: 1min, 上升速率 500V/s
	输入对大地	1500		Vdc	
	输出对大地	500		Vdc	
绝缘电阻	输入对输出	≥100		MΩ	测试电压: 500Vdc
	输入对大地	≥100		MΩ	
	输出对大地	≥100		MΩ	

2、环保特性

产品符合 RoHS 要求

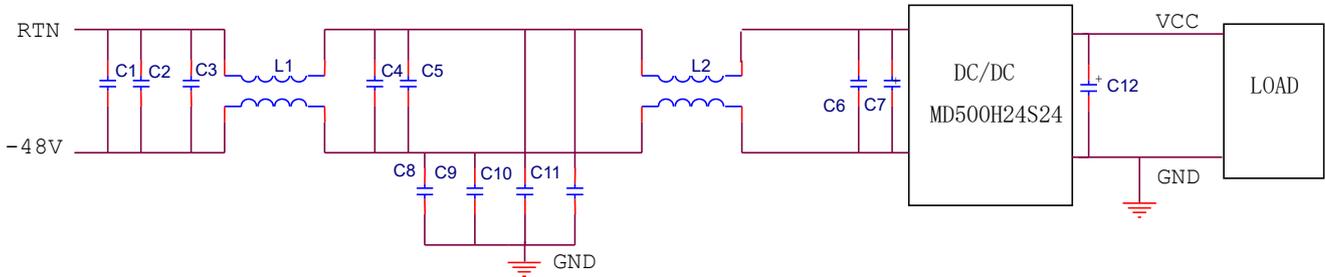
七、可靠性

1、可靠性要求

项目	数值	单位	条件	备注
MTBF	≥2,000,000	H	Telcordia Ta=25°C, Tc=45°C, 额定输入, 满载输出	可靠性预计报告

八、典型应用电路

因电源有内置滤波器, 能满足一般电源应用要求。如果需要更高要求的电源系统, 可以在输入电路部分增加外部滤波网络(可采用 LC 或 π 型网络)。典型应用电路如图(11)所示:

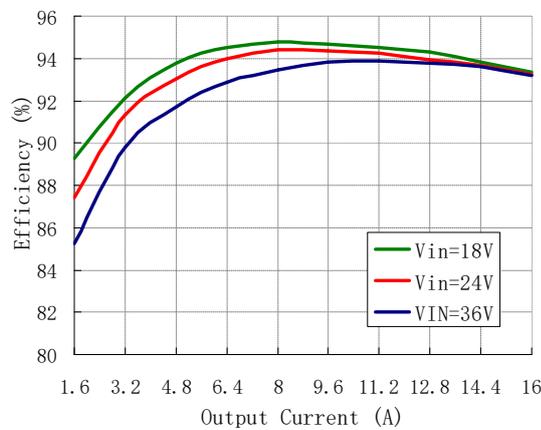


图(11)典型应用电路

外部元件推荐值

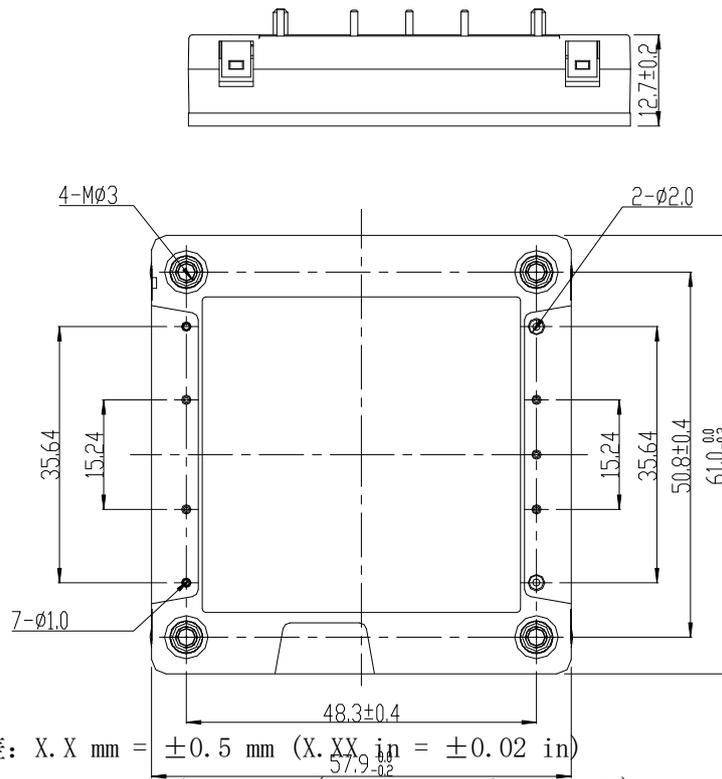
序号	符号	器件描述	备注
1	C1、C2、C3、C4、C5	SMD 陶瓷电容-100V-1000nF-X7R-1210	
2	C6	SMD 陶瓷电容-100V-100nF-±10%-X7R-1206	
3	L1、L2	共模电感器-单相-473uH-±25%-30A-使用温度范围包括自身温升, 额定电流温升 55°Cmax	
4	C8、C9、C10、C12	高耐压表贴陶瓷电容, 容值 0.22U/630V/X7R, 尺寸 2220, 满足 1kV 耐压要求	
5	C7	容量为 220—1000μF, 耐压 50V	请选用 ESR≤100mΩ, -55~105°C 高低温特性好电解电容
6	C12	容量为 680—4700μF, 耐压 50V	

九、效率曲线



十、机械特性

外形尺寸 长×宽×高 = 57.9×61.0×12.7(单位: mm)
(2.28×2.40×0.50) (单位: inch)



注: 未标尺寸公差: X.X mm = ±0.5 mm (X.XX in = ±0.02 in)
X.XX mm = ±0.25 mm (X.XXX in = ±0.010 in)



引脚定义

引脚序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
符号	+Vin	CNT	Case	-Vin	-Vout	-SENSE	TRIM	+SENSE	+Vout
功能	输入电压正端	遥控端	外壳	输入电压负端	输出电压负端	远端补偿负输入	输出电压微调端	远端补偿正输入	输出电压正端

十一、包装、运输、贮存

1、包装

包装箱上有产品名称、型号、厂家标识、厂家质量部门的检验合格证、制造日期等；包装箱内有附件清单。

2、运输

适应于车、船、飞机运输，运输中应该遮蓬、防晒、文明装卸。

3、贮存

产品未使用时应存放在包装箱内，仓库环境温度为-55—+125℃，相对湿度为 5%—95%，仓库内不允许有有害气体，易燃，易爆的产品及有腐蚀性的化学物品，并且无强烈的机械振动，冲击和强磁场作用，包装箱应垫离地至少 20cm 高，距离墙壁、热源、窗口或空气入口至少 50cm，在本规定条件下的贮存期一般为 2 年，超过 2 年后应重新进行检验。

十二、产品标贴

基本样式如下，实际大小根据产品上的空间选择合适尺寸的标签，个别空间限制无法粘贴标签的则不贴标签。

十三、注意事项

- 此模块输入端添加 40A 的慢速熔断型保险丝或其它过流保护装置。
- 模块铝基板须可靠连接到保护地。

深圳市诺格尔科技有限公司

电话: 0755-23034336

传真: 0755-28068863

网站: www.logetech.com.cn