MD7620A

双向磁保持继电器驱动

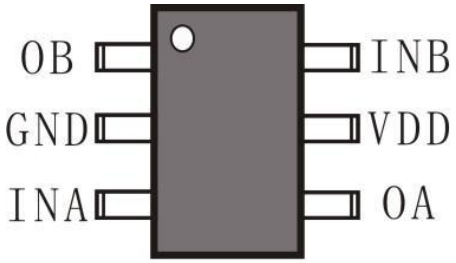
概述

MD7620 是一款双向磁保持继电器驱动集成电路，具有高耐压、驱动能力强、自身静态功耗低和较强抗静电能力的特点。产品主要用于智能电表内部磁保持继电器的闭合与断开，提高驱动能力和效率，降低驱动功耗，延长继电器的使用寿命，增强电路工作稳定性和可靠性。

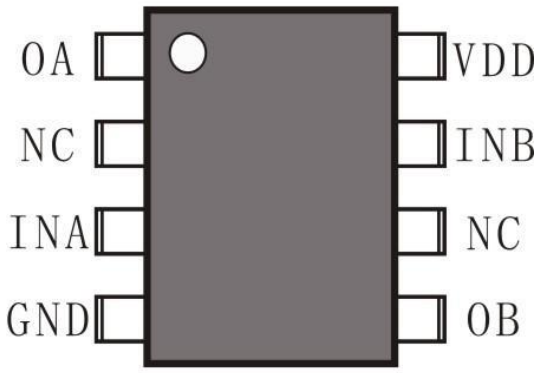
主要指标

- 推荐安全电压 5-40V
- 低导通电阻，典型驱动电流 400mA,最大驱动电流 800mA
- 高输入输出阻抗，电平转换阀值为 1.5V，可兼容各类型单片机
- 输出端集成高速续流二极管，具有钳位反向电压保护功能
- 输入触发方式：脉冲、电平触发
- 提供 SOT23-6 和 SOP8 封装形式

管脚封装



SOT23-6

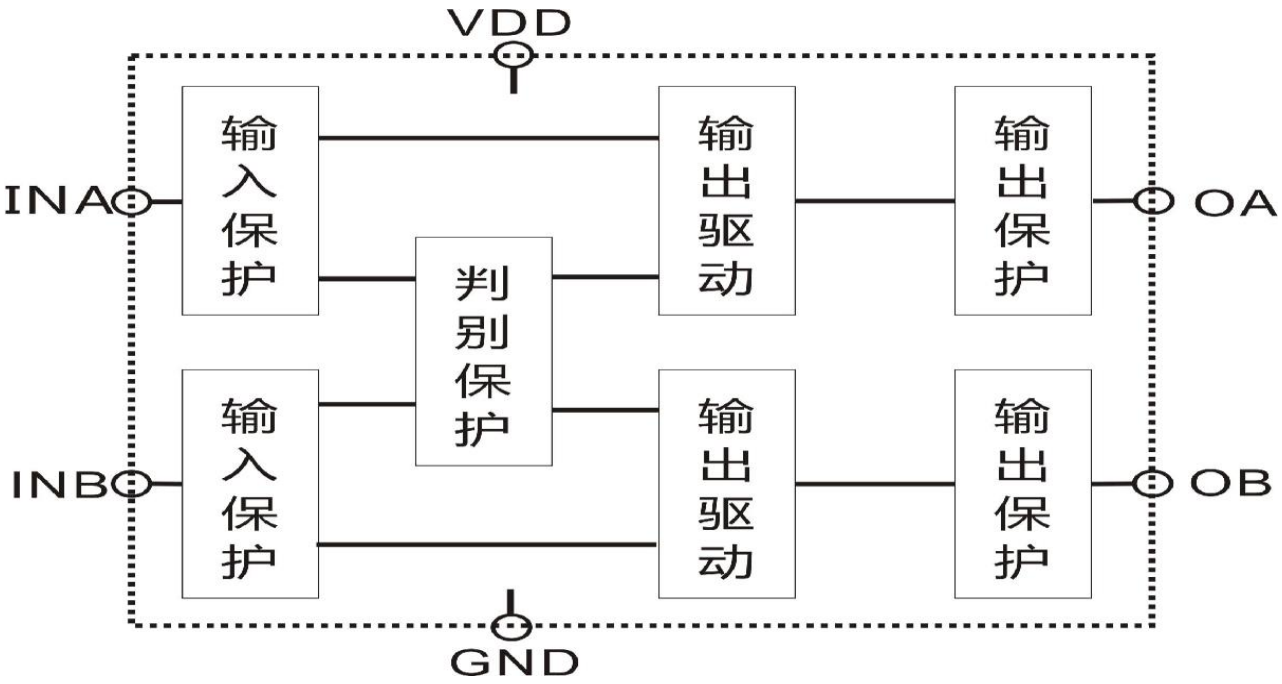


SOP8

引脚描述

引脚	符号	描述	引脚	符号	描述
1	OB	通道 B 驱动输出端	4	OA	通道 A 驱动输出端
2	GND	电源接地端	5	VDD	芯片电源输入端
3	INA	通道 A 输入端	6	INB	通道 B 输入端

功能框图



功能描述

- 逻辑真值表

INA	INB	OA	OB	继电器状态
0	0	高阻	高阻	状态保持
0	1	0	1	反向驱动
1	0	1	0	正向驱动
1	1	高阻	高阻	状态保持

极限参数

供应电压	VDD-GND		50	V
其他引脚输入电压	VIN		(VGND-0.4~VDD+0.4)	V
工作温度	TA		-40 ~ +85	℃
工作结温	TJ		150	℃
存储温度	TSTG		-50~+125	℃
热阻抗	θ_{JA}	SOT23-6	190	℃ /W
		SOP8	125	
最大耗散功率	Pd	SOT23-6	250	mW
		SOP8	1068	
人体 ESD 放电模型	HBM		3000	V

注：施加到器件的最大额定值，应是独立应力限值（不正常的操作条件）且并非同时有效。超过最大额定值可能导致产品或设备损坏，可靠性受到影响。

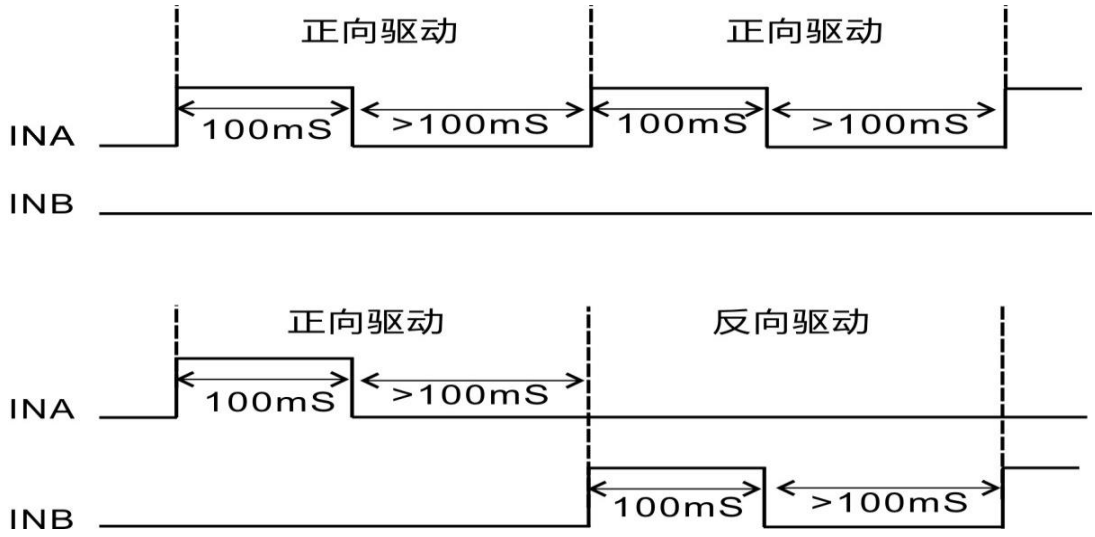
电气参数

(典型值是指两个通道都在 TA=25°C,VDD=12V 条件下测试，除非另有说明)

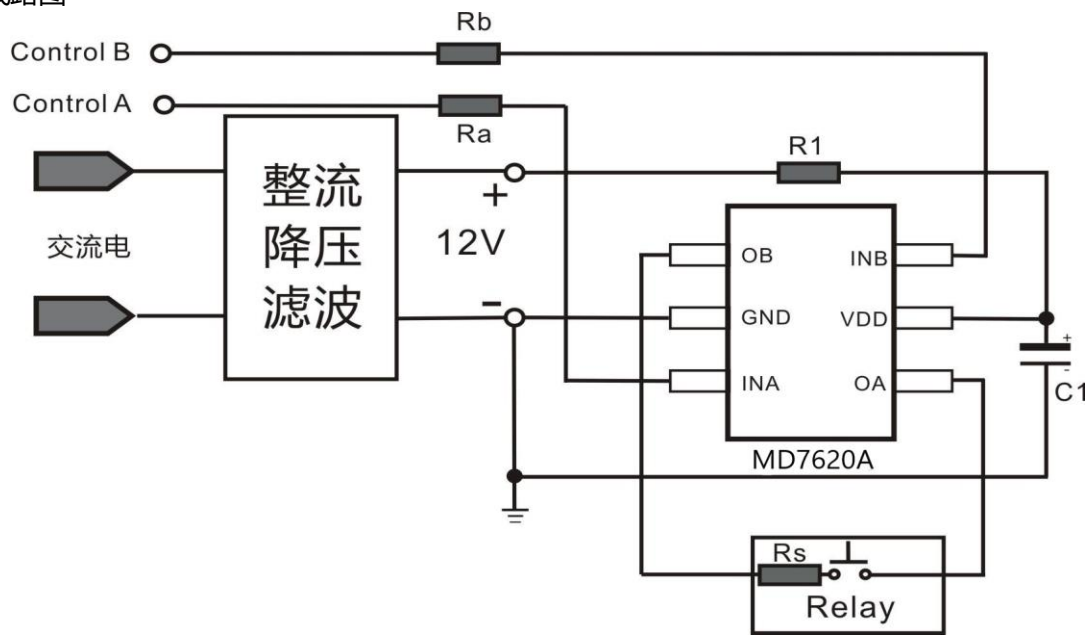
参数	描述	条 件	最小值	典型值	最大值	单位
VIN	输入电压		5	12	40	V
BVDSS	输出击穿电压	VINA=VINB=0V, ID=250uA		40		V
IDSS	输出漏电流	VINA=VINB=0V, VD=24V		1.5		uA
VIL	低电压范围		--	--	0.9	V
VIH	高电压范围		2.1	--	--	V
RDS(ON)	输出导通电阻	VDD=12V, RL=80Ω		8	10	Ω
		VDD=30V, RL=80Ω		7	10	Ω
		VDD=12V, RL=40Ω		8	10	Ω
		VDD=30V, RL=40Ω		7	10	Ω
RIN	等效输入电阻			110		KΩ
IIN	输入电流	VA=3V 或 VB=3V，VDD=12V		200	400	uA
		VA=5V 或 VB=5V，VDD=12V		500	650	uA
VSD	正向导通电压	IS=1A		1.5	2	V
TRR	反向恢复时间	VDD=12V, RL=80Ω		110		ns
TR	上升沿时间	VDD=12V, RL=80Ω		40		ns
TD(ON)	开启延时			45		ns
TF	下降沿时间			30		ns
TD(OFF)	关断延时			900		ns

应用举例

控制输入端 INA，INB 可采用脉冲出发和电平出发两种方式。在智能电表应用中，使用单片机 I/O 口输出脉冲信号（参照逻辑真值表）来控制继电器的通断。考虑到磁保持继电器反应时间，要求每个脉冲宽度为至少为 100mS，然后再输出低电平脉冲信号予以保持。脉冲示意图如下:



- 应用线路图



- 注意事项
  1. 芯片驱动电流=芯片供电电压/(R1+RDS(ON)+RS)，R1 限流电阻， RDS（ON）为芯片输出等效电阻，RS 为继电器内阻，R1 一般取值在 1~5Ω的大功率电阻；
  2. 限流保护电阻 Ra 和 Rb 选值应为 0~3.3KΩ范围之间；
  3. 建议 C1 可取值为 1uF/50V，PCB 布线时请务必靠近 VDD 引脚。

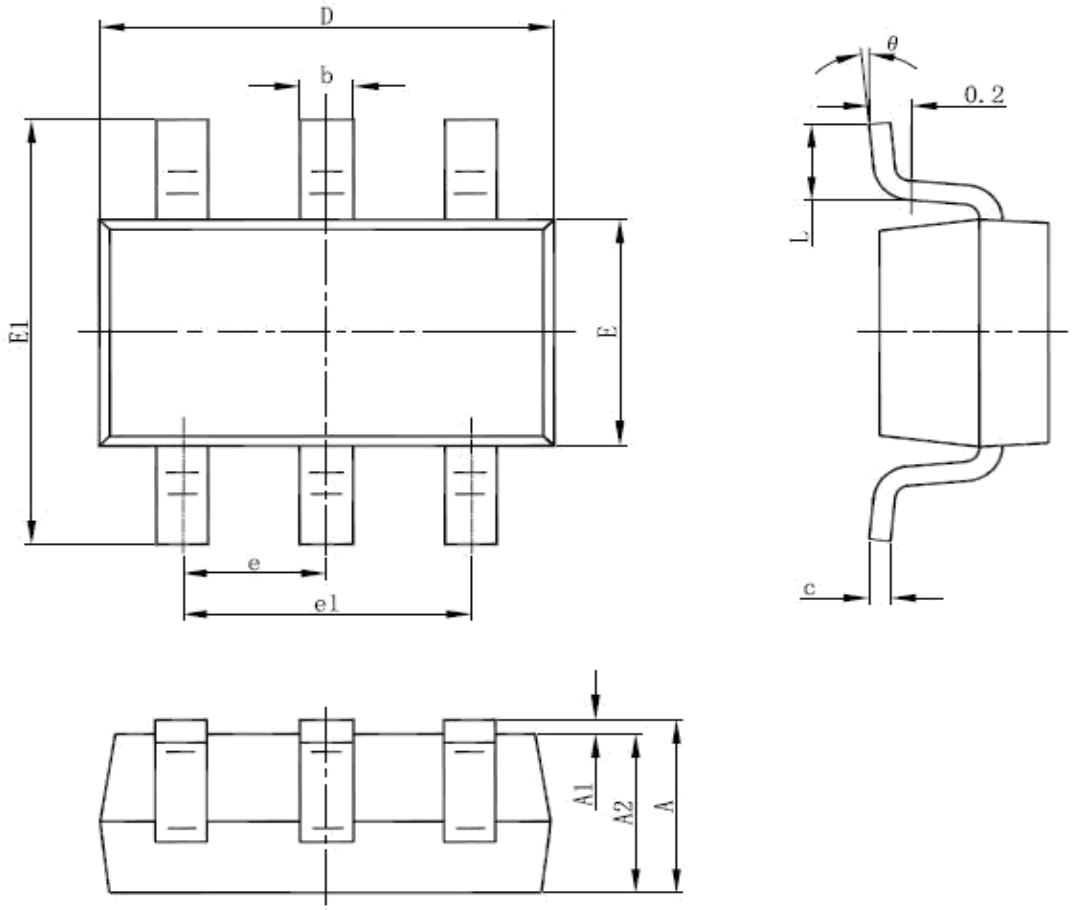
订购信息

型号	封装形式	打印	温度范围	包装
MD7620AQD3	SOT23-6	MD762A	-40 to +85°C	3000 /Tape & Reel
MD7620ARF4	SOP8		-40 to +85°C	4000/ Tape & Reel

*所有封装均为无铅环保

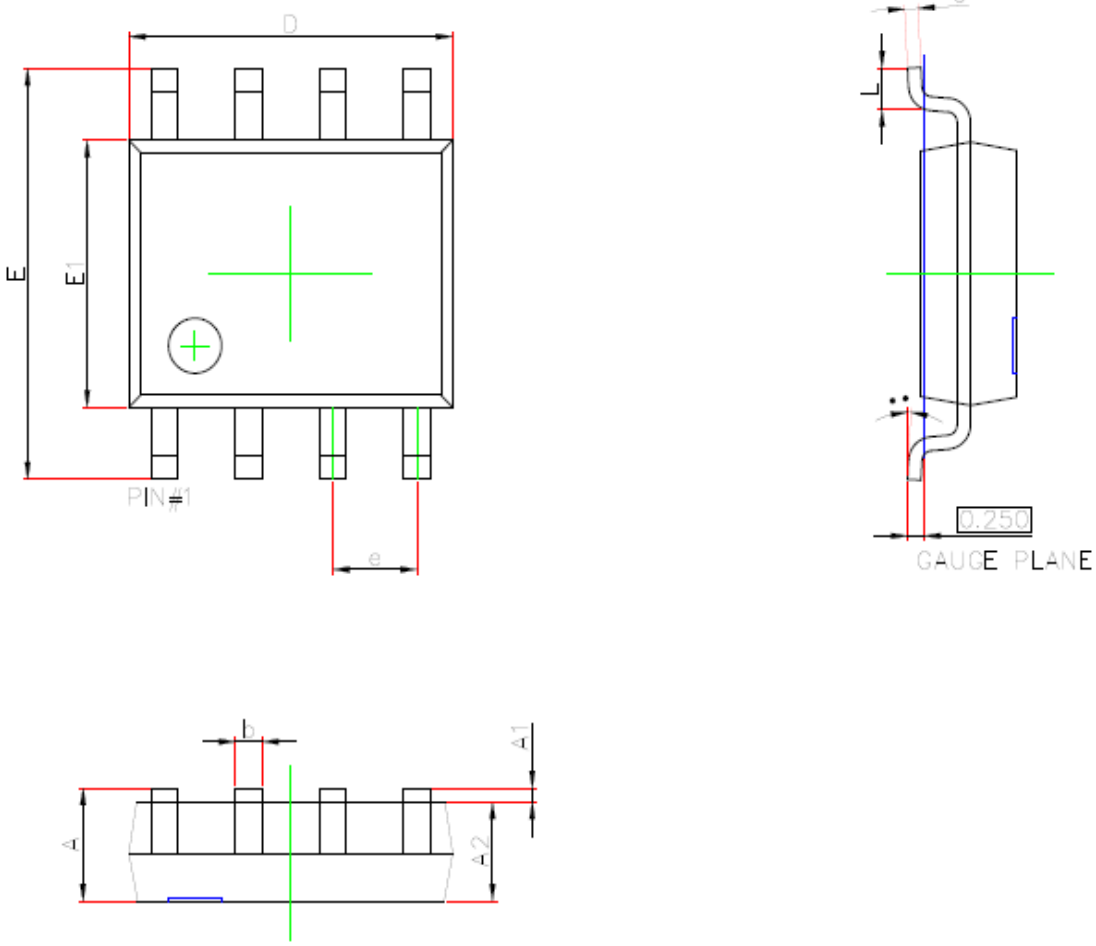
封装信息

SOT-23-6L PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

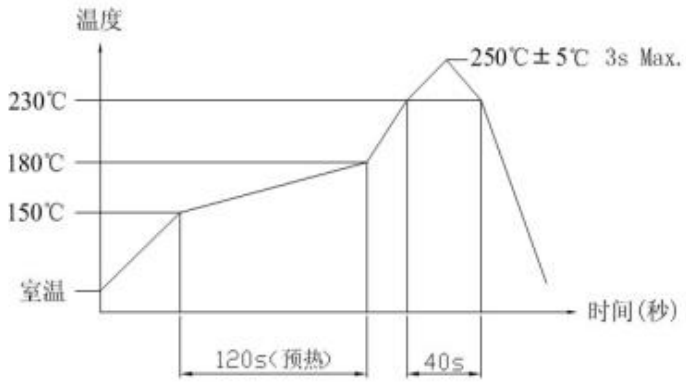
SOP8PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	4.800	5.000	0.189	0.197
e	1.270 （BSC）		0.050 （BSC）	
E	5.800	6.200	0.228	0.244
E1	3.800	4.000	0.150	0.157
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

焊接方式推荐:

温度分布曲线如下图：



注意：上述条件温度为印刷电路板的零部件贴装面上的温度根据电路板的材质、大小、厚度等，电路板温度和开关表面温度会有很大的不同，所以请注意开关表面温度不要超过250℃±5℃以上