



## 汽车方向指示器电路

## 1. 概述与特点

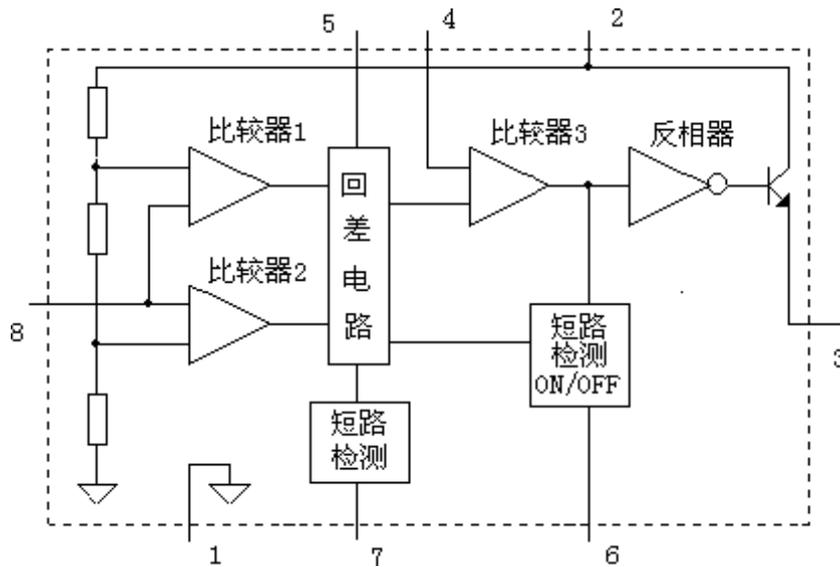
CV1041EP 是汽车方向指示器电路，也可用于其它报警装置，如手动闸制动报警指示等，采用 DIP8 塑封。

特点：

- 故障灯检测
- 过压保护
- 短路检查和自动关闭继电器，以避免失火
- 电池反接保护

## 2. 功能框图与引出脚说明

## 2.1 功能框图



## 2.2 引出脚说明

引脚号	符号	功能	引脚号	符号	功能
1	-Vcc	电路负端	5	Osc	振荡器
2	+Vbat	电池正端	6	F.D On/Off	失效检测开/关
3	OUTRLY	输出	7	F.D	失效检测
4	Osc	振荡器	8	Sta	起动端

### 3. 电特性

#### 3.1 极限参数

参数	符号	数值		单位
		最小	最大	
电流 连续 / 脉冲*	I1	-35 / -500	+150 / +500	mA
	I2	-350 / -1900	+350 / +1900	
	I3	-300 / -1400	+300 / +1400	
	I8	-25 / -50	+25 / +50	
结温	Tj		150	°C
工作环境温度	Tamb	-40	100	°C
贮存温度	Tstg	-65	150	°C

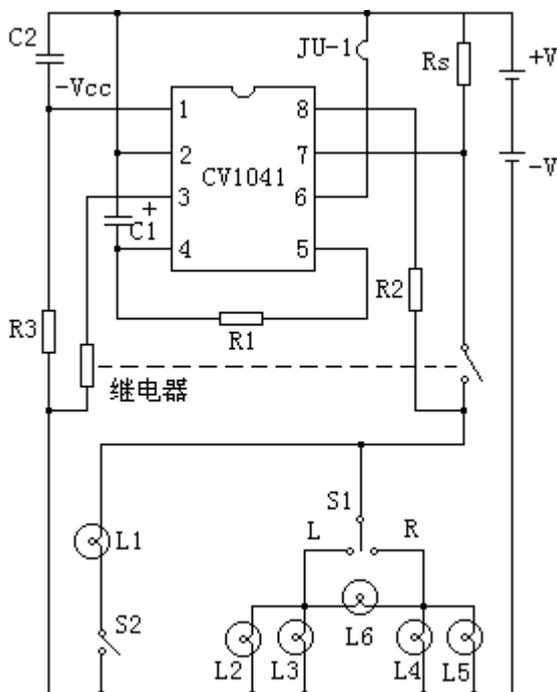
\* 以 500ms 时间常数成指数衰减的一个脉冲。

#### 3.2 电参数 ( Ta = 25°C )

特性	符号	规范值			单位
		最小	典型	最大	
电池电压 (正常工作)	Vb	8		18	V
过压检测器门限值 (V2-V1)	Dth(0V)	19	20.2	21.5	V
箝位电压 (V2-V1)	VIK	29	31.5	34	V
短路检测器门限值(V2-V7)	Dth(sc)	0.63	0.7	0.77	V
输出电压(Irelay=-250mA) (V2-V3)	V0	—	—	1.5	V
启动装置电阻 Rst=R2+Rlamp	Rst	—	—	3.6	kΩ
振荡器常数 (正常工作)	Kn	1.4	1.5	1.6	—
温度系数 Kn	Kn	—	-1.5×10 <sup>-3</sup>	—	1/°C
占空比 (正常工作)	—	45	50	55	%
振荡器常数 (1灯故障 21W)	KF	0.63	0.68	0.73	—
占空比, 21W 1灯故障	—	35	40	45	%
振荡器常数	K1 K2 K3	0.167 0.25 0.126	0.18 0.27 0.13	0.193 0.29 0.14	—
电流消耗 (继电器断) 脚 1: 在 V2-V1=8.0V =13.5V =18V	Icc	— -6.5 —	-3.4 -5.5 -6.6	— -2.7 —	mA
电流消耗 (继电器通) 脚 1: 在 V2-V1=8.0V =13.5V =18V	—	— -8.0 —	-3.8 -5.6 -6.9	— -2.7 —	mA
故障灯检测器门限值在 管脚 V2~VB=8.0V (R3=220Ω) =13.5V =18V 和故障灯检测器阈值	V2-V7 V2-V7 V2-V7	— 79 —	68 85.3 100	— 91 —	mV

## 4. 应用电路与说明

### 4.1 应用线路图



$R1=75k\Omega$ 、 $R2=3.3k\Omega$

$R3=220\Omega$ 、 $R_s=30m\Omega$

绕线电阻

$C1=5.6\mu F$ 、 $C2=0.047\mu F$

继电器线圈电阻范围： $60\Omega\sim 800\Omega$

注：如果用跳块 JU-1 旁路一个短路检测器，则 C2 可以省略。

### 4.2 使用说明

该电路用于驱动方向指示闪光灯继电器。它包括一个网络 ( $R1$ ,  $C1$ ) 以决定振荡频率。旁路电阻  $R_s$  检测故障灯和系统的短路。两个限流电阻  $R2$ 、 $R3$  保护集成电路避免由于负载断开造成瞬间冲击。电路可用于有或没有短路检测的情况，并提供过压保护、故障灯和短路检测。

灯泡  $L2$ 、 $L3$ 、 $L4$ 、 $L5$  是转向信号指示灯。当  $S1$  开关闭合，延迟  $t1$  ( $t1=75ms$ ) 时间后，继电器动作。对应的灯泡 ( $L2$ ,  $L3$  或  $L4$ ,  $L5$ ) 将按振荡频率闪烁。与  $8\sim 18V$  的电池电压无关，当  $S1$  断开时，闪烁结束，并且电压复位至初始位置。

#### a) 过压检测：

检测电池电压。当该电压超过  $20.2V$  时（两电池串联），继电器将断开，以保护灯泡。

#### b) 灯泡故障检测器：

检测流过旁路电阻  $R_s$  上的过流 ( $I_{sh}>25A$ )。若一个灯失效，则闪烁加倍。

#### c) 短路检测操作：

管脚 6 必须开路，并且  $C2$  连在管脚 1 和管脚 2 之间。

#### d) 无短路检测操作：

管脚 6 与管脚 2 相连，不需要用  $C2$  电容。该电路也可用于其他报警闪光灯。再本例中，当手闸合上时， $L1$  灯亮。

### 4.3 应用信息

- a) 闭合开关 S1 时闪烁。开关位置通过输入管脚 8,由电阻 R2 和 R 灯读出。  
 $R_{st}=R_2+R_{灯}$  启动条件:  $R_{st}<3.6k\Omega$ 。  
 为了正确操作,管脚 8 与地之间的漏电阻必须大于  $5.6k\Omega$ 。
- b) 闪烁频率:  $f_n=1/R_1C_1K_n$
- c) 在一个 21W 灯泡出故障时的闪烁频率为:  $f_r=K_n/R_1C_1K_F$
- d) t1: S1 闭合时和第一个闪烁信号之间的延迟时间:  $t_1=K_1R_1C_1$
- e) t2: 故障灯检测延迟时间  $t_2=K_2R_1C_1$
- f) t3: 短路检测延迟时间,  $t_3=K_1R_1C_1$  在短路情况下, 假设电压  $(V_2-V_1) \geq 8.0V$ , 延迟 t3 时间后, 继电器将断开。S1 使电路复位至断开位置。
- g) 当不用短路检测时, 电容 C1 并不是强制性的。在这种情况下, 管脚 6 与管脚 2 相连。
- h) 当读出过压时  $(V_2-V_1)$ , 继电器断开, 保护继电器和灯泡避免受过流的冲击。

### 5. 外形尺寸图

