



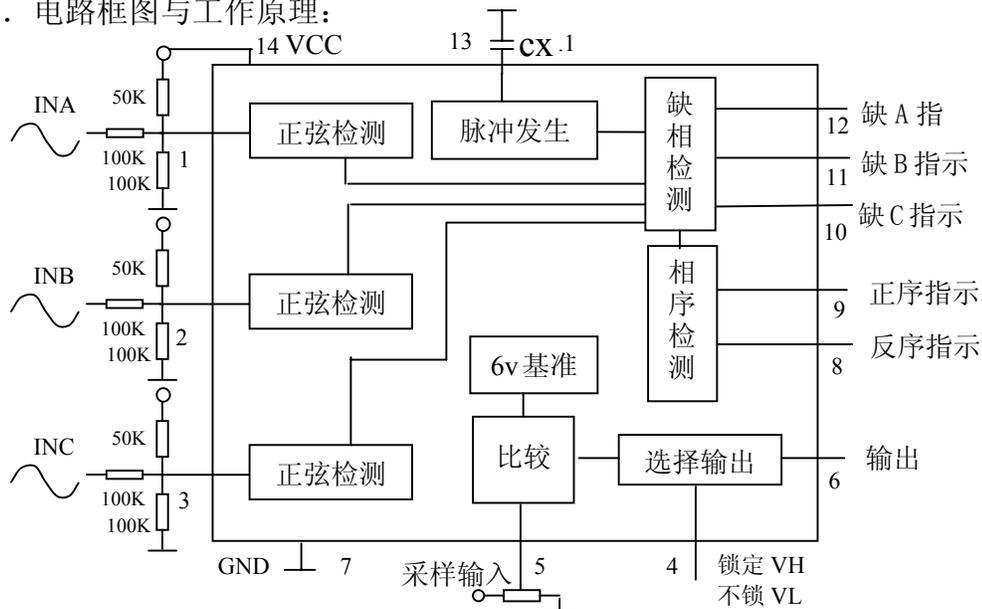
## 三相相序缺相检测电路 TC783A

TC783A 为三相相序和缺相检测电路，可用作检测三相正弦波电压的相序和缺相状态，同时有保护功能，具有单电源，功耗小，功能强，输入阻抗高，采样方便，外接元件少等优点。使用在控制板上，对三相电压进行指示；也可在电机上使用，对电机的正反转进行控制和缺相进行保护。

一. TC783A 电路具备以下特点:

- ❖ 单电源工作，电源电压 9-15V。
- ❖ 对输入正弦波电压设计为施密特检测，有效去除干扰。
- ❖ 动态检测三相的存在，分别对三相输出指示。
- ❖ 正反序输出指示。
- ❖ 有过压保护的设计，外电压和内基准比较，有锁定和不锁定两种输出。

二 . 电路框图与工作原理:



三相电压信号 A、B、C 经分压电阻网络分别进入电路 1、2、3 脚,通过对正弦波进行施密特检测了解信号的存在并送入缺相检测电路检测后输出指示，电路 13 脚为内部脉冲发生电路的外接电容约为  $0.1-0.15\mu$ 。三相正弦输入正常时，对应 A、B、C 输入 1、2、3 脚的输出端 12、11、10 脚输出为低电平；当某一相没有输入信号时，对应的输出脚上将会有高电平。根据缺相检测的结果，在不缺相的情况下相序指示电路将输出相序，在三相电压信号 A、B、C 进入电路 1、2、3 脚的状态下，9 脚输出高电平指示正序；而在三相电压信号 A、C、B 进入电路 1、2、3 脚的状态下，8 脚输出高电平指示反序。在缺相状态下，9 脚 8 脚皆输出低电平。

电路另外还设计了保护电路，可对过流、过压信号进行检测和输出。5 脚为采

样输入端，输入信号与电路内的 6V 基准比较，并在电路 6 脚输出。如果采样高于 6V，输出高电平。4 脚对输出方式将有两种控制选择：4 脚接低电平，输出为不锁定输出，即输入高输出高，输入低输出低；4 脚接高电平，输出为锁定输出，这时输入高输出高，而输入低后输出仍高，需要 4 脚接地复位才能输出低。用户进行选择。

### 三. 管脚图与管脚功能:

管脚图		脚号	符号	功 能	脚号	符号	功 能		
A	1	14	VCC	1	A	A 相电压输入	8	FX	反序输出
B	2	13	CX	2	B	B 相电压输入	9	ZX	正序输出
C	3	12	QA	3	C	C 相电压输入	10	QC	缺 C 输出
RE	4	11	QB	4	RE	锁定/不锁选择	11	QB	缺 B 输出
CV	5	10	QC	5	CV	电压采样	12	QA	缺 A 输出
VO	6	9	ZX	6	VO	输出	13	CX	脉冲发生电容
GN	7	8	FX	7	GN	地	14	VCC	电源

### 四. 电路参数和推荐工作条件:

主要 电 路 参 数				推 荐 工 作 条 件			
$I_{DD}$	静态电流	$2-4 <$	mA	$V_{CC}$	电源电压	8-15	V
$V_{AIN}$	同步零电压	$1/2V_{c}$	V	$V_a$	电压输入	0- $V_{CC}$	V
$I_{IN}$	输入电流	$0.3 <$	$\mu$ A	$P_i, V_r$	控制输入电压	0- $V_{CC}$	V
$I_{oh}$	输出驱动电流	15	mA	F	工作频率	50	HZ
$P_{top}$	最大功耗	200	mw	T	最佳工作温度	-25-85	$^{\circ}C$

### 五. 应用例图:



