

## 1、注意事项

感谢您的惠顾!

1.1、前言 请在使用测振仪前**认真阅读**本说明书。

### 1.2、阅读指导

TMS-TV09D 测振仪的显示是通过七段数码管(LED)实现的,因此有些字符的显示与用户平时看的有所差别, 它们的对应关系如右图

### 1.3、注意事项



- \* 客户打开测振仪包装后, 请检查外观是否有损坏及产品型号是否与您相符, 若有出现上述的问题请立即与本公司更换。
- \* 请确认测振仪的接线无误后方可上电调试。
- \* 请在测振仪允许的工作条件下使用。非专业人员不得擅自拆开, 以免发生危险;
- \* 测振仪每年应进行一次计量检定, 如果误差超出范围, 通常都是由于潮湿、灰尘或腐蚀性气体所导致, 专业人员可对测振仪内部进行清洁及干燥处理, 通常这样就能解决问题。如问题仍不能解决请与公司售后服务人员联系。

LED 指示	表示	LED 指示	表示	LED 指示	表示	LED 指示	表示
0	0	8	8	G	G	o	o
1	1	9	9	H	H	P	P
2	2	A	A	.	i	q	q
3	3	b	b	J	J	r	r
4	4	C	C	K	K	S	S
5	5	d	d	L	L	t	t
6	6	E	E	M	M	u	u
7	7	F	F	n	n	y	y

## 2、概述

### 2.1、主要特点

- \* 友好的人机界面, 易学易用, 操作快捷。
- \* 采用贴片技术 (SMT), 设计更加简洁、轻巧。
- \* 采用开关电源适应 85V-265VAC 范围。
- \* 支持多种输入类型, 现场配置灵活方便。
- \* 模块化结构, 灵活配置, 方便升级。
- \* 输入采用非线性修正, 测量精度高, 稳定性好。

### 2.2、技术指标

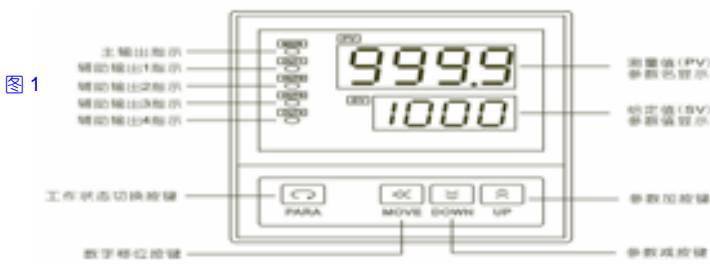
- 输入规格。输入可兼容: 线性电压: 0-5V、1-5V 等 线性电流: 0-10mA、4-20mA 等 (若订货时未注明需外接 250Ω精密电阻); 扩充规格: 在保留上述输入规格基础上, 允许用户指定一种额外输入规格 (非线性输入); 线性输入: -999-+9999 由用户定义
- 测量误差: 0.2级 (线性电压、线性电流输入)。
- 响应时间: <0.5秒 (设置数字滤波参数FIL=0时)
- 报警功能: 上限、上上限、下限、下下限等方式。
- 输出规格 (模块化): 继电器触点开关输出: 220VAC/3A、220VAC/0.8A; ; 电流输出: 0-10mA、4-20mA或用户自定义输出
- 电 源: 85-265VAC,
- 电源消耗: <7W
- 环境温度: 0-50℃
- 环境湿度: <85%RH

## 3、测振仪安装

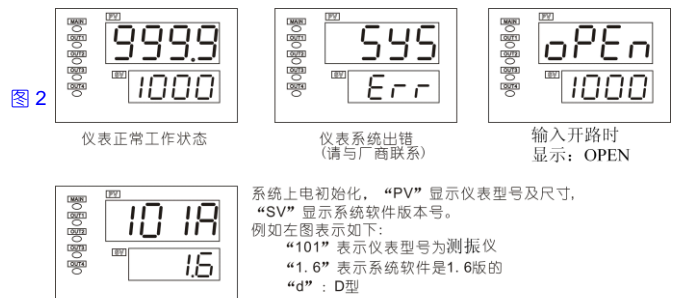
3.1、安装尺寸 外形尺寸: 160×80×102mm 开孔尺寸: 152×78×90mm

3.2、接线 公司保留产品升级与完善的权力, 请以实物为准

### 4、操作指南 4.1、面板说明 图 1



### 4.2、测振仪的工作状态 如右下图 2 所示:

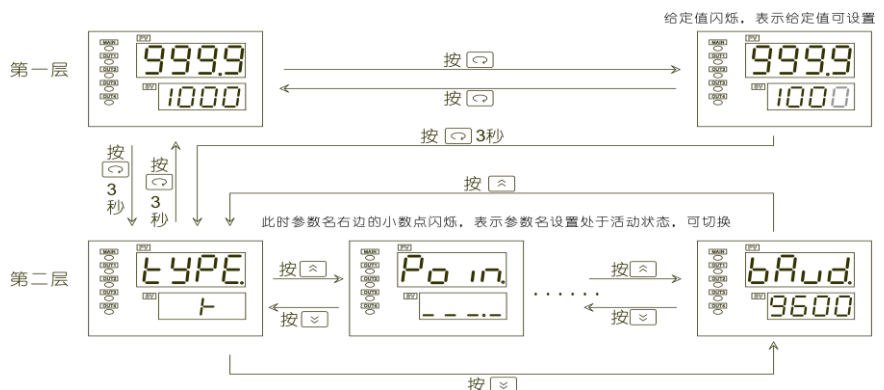


## 4.3、菜单说明

TMS-TV09D 的菜单分两层, 一层是给定值设置,

另一层是系统参数设置, 它们的切换主要通过 、 和 来实现。具体流程如右图 3 所示

图 3



#### 4.4、参数设置

参数的设置有两种情况：一种是字符型，一种是数值型。

字符型的设置操作如下：	数值型的设置操作如下：
根据“菜单说明”的操作流程，将参数名切换到要修改的参数。	据“菜单说明”的操作流程，将参数名切换到要修改的参数。
按 $\leftarrow$ ，这时参数名的小数点不闪烁，参数值的小数点开始闪烁。	按 $\leftarrow$ ，这时参数名的小数点不闪烁，参数值的个位开始闪烁。
按 $\rightarrow$ 或 $\leftarrow$ ，将参数值调到需要的值。	按 $\leftarrow$ ，将闪烁位置移到需要修改的那一位上，然后按 $\rightarrow$ 或 $\leftarrow$ 将该位修改成预期的数字或符号。
按 $\rightarrow$ 确认输入，参数值的小数点不闪烁，参数名的小数点开始闪烁。	重复第三步的操作直到四位数字都修改完成。
如要修改其他参数，重复上述操作。	按 $\rightarrow$ 确认输入，这时参数值不闪烁，参数名的小数点开始闪烁。
所有参数都修改完后，按 $\rightarrow$ 3秒退出参数设置菜单，回到正常工作状态。	如要修改其他参数，重复上述操作。
例1、假设仪表正处于正常工作状态，现要将辅助输出1（字符型）“out1”由“LA”改为“LLA”，具体操作如下：	所有参数都修改完后，按 $\rightarrow$ 3秒退出参数设置菜单，回到正常工作状态
“out1”由“LA”改为“LLA”，具体操作如下：	例2、假设仪表正处于正常工作状态，现要将下限报警值（数值型）“LA”由900改为950，具体操作如下：

#### 4.5、参数说明

参数	代号	参数含义	取值范围	说明
SET	21	给定值	-999 - 9999	设定值
typE	0	输入类型	0-5V、1-5V、0-10mA、4-20mA、	_1_：线性输入预留输入。
Poin	1	小数点	线性输入：----（个位）、----（十位）、----（百位）、----（千位）	小数点可设置
tccp	2			测振仪不用此参数
LoL	3	线性输入或变送输出下限	-999 - 9999	与 HiL、trAn 配合设置决定变送输出的下限，当输入为线性输入时，同时为输入的量程下限。
HiL	4	线性输入或变送输出上限	-999 - 9999	与 LoL、trAn 配合设置决定变送输出的上限，当输入为线性输入时，同时为输入的量程上限。
AdJu	5	平移修正	-99.9 - 999.9	AdJu参数用于对测量的静态误差进行修正。AdJu 参数通常为 0，当有静态误差和特殊要求时才进行设置。
FiL	6	滤波系数	0 - 99	详细说明请参考 5.1 节
trAn	7	变送输出	0 - 10mA、4 - 20 mA	与 LoL、HiL 配合设置产生变送电流输出，trAn 表示电流输出的下限到上限。
Out1	8	1号辅助输出	HHA、HA、LA、LLA、dFLA、dFHA	辅助输出可以任意配置：
Out2	9	2号辅助输出	HHA、HA、LA、LLA、dFLA、dFHA	HHA：上上限报警 HA：上限报警
Out3	10	3号辅助输出	HHA、HA、LA、LLA、dFLA、dFHA	LA：下限报警 LLA：下下限报警
Out4	11	4号辅助输出	HHA、HA、LA、LLA、dFLA、dFHA	dFLA：负偏差报警 dFHA：正偏差报警
LA	12	下限报警值	-999 - 9999	当 PV < LA 时，报警输出。
HA	13	上限报警值	-999 - 9999	当 PV > HA 时，报警输出。
LLA	14	下下限报警值	-999 - 9999	当 PV < LLA 时，报警输出。
HHA	15	上上限报警值	-999 - 9999	当 PV > HHA 时，报警输出。
dFLA	16	下偏差报警值	-999 - 9999	当 SET-PV > dFLA 时，报警输出。
DFHA	17	上偏差报警值	-999 - 9999	当 PV-SET > dFHA 时，报警输出。
Hy	18			测振仪不用此参数
Addr	29	本机地址	0 - 255	通信时本机地址，多机通信时取不同值。
bAud	30	波特率	2400、4800、9600、192b (19200)	通信的速率，多机通信时波特率要与主机（如 PC）相同。

注：参数代号用于通讯，具体请参考通讯协议。

#### 5、功能说明

##### 5.1、数字滤波

当输入受到干扰而导致数字出现跳动时，可采用数字滤波将其平滑。FiL 设置范围是 0-99，0 没有任何滤波，FiL 越大，测量值越稳定，但响应也越慢。一般在测量受到较大干扰时，可逐步增大 FiL 值，使测量值瞬间跳动小于 2-5 个字。在实验室对测振仪进行计量检定时，则应将 FiL 设置为 0 以提高响应速度。

##### 5.2、变送输出

TMS-TV09D 系列的变送功能是：根据 PV（测量值）和“typE”、“trAn”、“LoL”、“HiL”等参数，输出线性电流，用于远程传输或作为其它控制装置的外给定。变送输出电流的大小可用下面的公式计算：

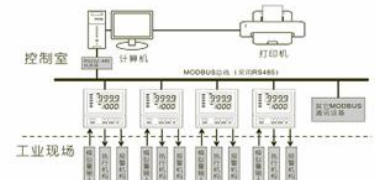
例 3、假设仪表设置如下：

“typE” = k；“trAn” = 4-20；“LoL” = 0；“HiL” = 1300。  
 则：当 PV（测量值）≤ 0 时，变送输出为 4mA；  
 当 PV（测量值）≥ 1300 时，变送输出为 20mA；  
 当 PV（测量值）= 650 时，变送输出为 12mA；

$$\text{变送电流输出} = \frac{(PV - LoL) \times (\text{变送输出电流上限} - \text{变送输出电流下限})}{HiL - LoL} + \text{变送输出电流下限}$$

#### 6、仪表通讯

TMS-TV09D 测振仪具有串行通讯功能，可以通过 RS232 或 RS485（须在计算机端接 RS232/RS485 转换器）接口与计算机进行通讯，并对测振仪进行读写操作，从而实现 DCS 控制。通讯协议采用标准的 MODBUS 通讯协议，具有通用性强、兼容性好、通讯可靠等特点。在一条通讯总线上最多可挂接 255 台测振仪。计算机端的软件用户可自行开发（通讯协议请到本公司的网站：[www.tomsauto.com.cn](http://www.tomsauto.com.cn) 下载），也可向我公司购买 TMS-DCS 应用软件。测振仪的 DCS 应用的一般形式如下图所示：



#### 7、联系方式

Tel: +86-592-3720759  
 Fax: +86-592-3720859  
 Add: Xinyuan Building, No.25 Xinglong Road, Xiamen Fujian, China  
 Http: // www.tomsauto.com.cn