

# 数字显示调节仪

XTM A/D/F-1000	智能数显调节仪
XTM A/D/F-1000J	智能数显调节仪
X Z T M A/D/E/F 100	智能数显调节仪
XMT A/H/F-C	智能数显调节仪
XG ZT H+1000/2000	光柱显示调节仪
YWL	气动压力指示调节仪
WTL	气动温度指示调节仪

# 智能数字显示调节仪

## □ 主要技术指标

- 具有程序控制,最大程序设定 10 段。
- 美国定制专用微机电路(ASIC)。
- 精度等级 0.3% FS ± 1dig。
- 放大器零位自动软件校正技术,高精度低漂移。
- 自动 / 手动,双向无扰动切换。
- 齐全的输出和调节规律供选择。
- 带串行通讯接口 RS-232C、RS-422、RS-485。
- 采用 E<sup>2</sup> PROM,数据永久保存。
- 具有 PID 自整定功能。
- 仪表输入输出与微机电路相互全隔离。
- 采用 SMT 表面贴装技术。

## ● 输入形式

### 热电偶

- B 400~1800℃
- S 0~1600℃
- K 0~1300℃
- E 0~800℃
- T 0~400℃

### 热电阻

- Pt100 -200~500℃
- Cu50 -50~150℃

### 线性

- 0~10mA DC
- 4~20mA DC
- 0~5V DC
- 1~5V DC

## ● 输出形式

### 控制

二位式: 不灵敏区范围 0.1%~10%, 继电器触点输出。

时间比例: 周期 1~200 秒 比例带 0.1%~400.0%

继电器触点输出。

二位PID: 周期 1~200 秒 比例带 0.1%~400.0%

积分时间: 0~3600 秒 微分时间: 0~3600 秒

继电器触点输出。

连续PID: 比例带 0.1%~400.0% 积分时间: 0~3600 秒

微分时间: 0~3600 秒

0~10mA(4~20mA) DC 输出

三位PID: 不灵敏区 0.0~10.0% 可调

继电器触点输出

继电器动作范围 0.1~10.0%

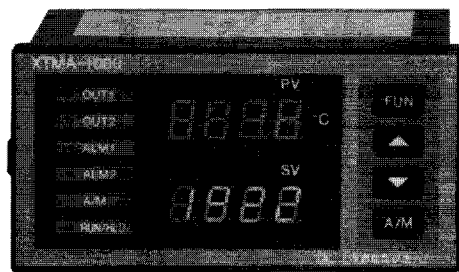
继电器动作周期 1~200 秒

阀位反馈信号: 0~10mA(4~20mA) DC

0~1KΩ 电阻信号

逻辑输出: 24V DC 20mA

固态继电器输出: 容量 2A 250V AC



## ● 报警

二组继电器触点输出可作上下限报警用。

一路过程报警可用作系统的保险装置,即一旦测量值大于过程报警设定值,仪表的输出值切换到输出下限值。

## ● 过程量输出

0~10mA DC、4~20mA DC、0~5 DC、1~5V DC。

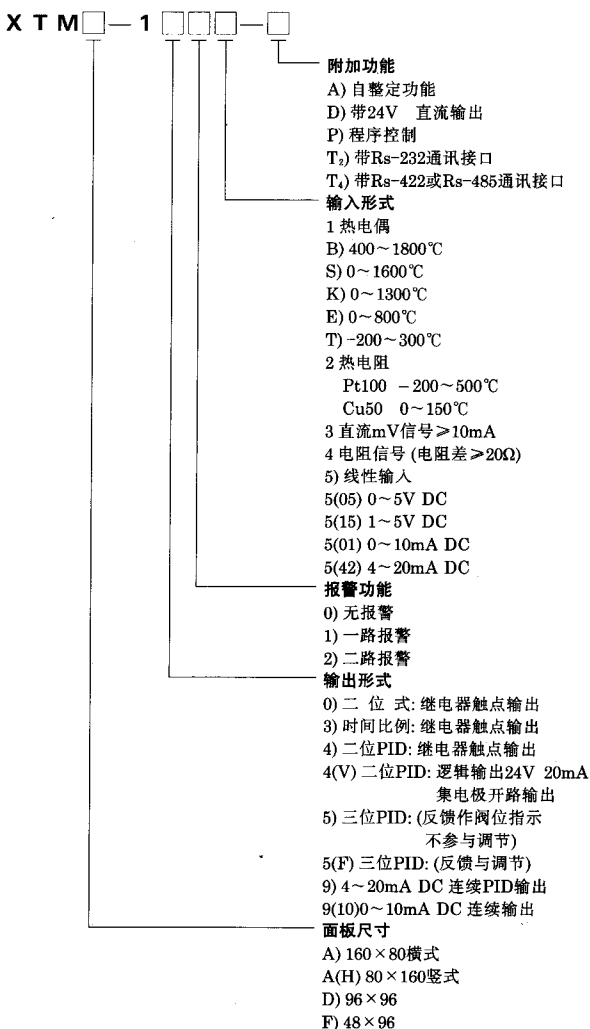
## ● 供电电源

开关电源: 86~264V AC 50Hz ± 5%

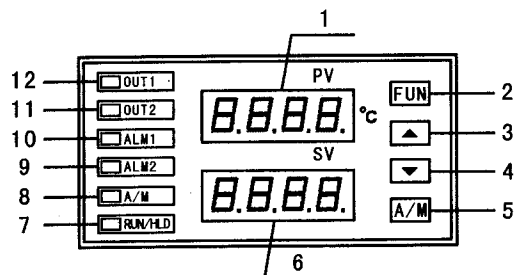
功耗: 6VA

提供变送器电源: 24V DC, 50mA

## □ 型号表示:



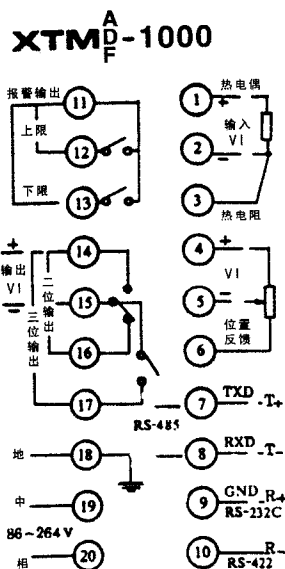
□ 面板显示功能



- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1 上排显示器   | 7 功能选择指示灯   |
| 2 功能选择键   | 8 手/自动切换指示灯 |
| 3 加数键     | 9 第二路报警指示灯  |
| 4 减数键     | 10 第一路报警指示灯 |
| 5 手/自动切换键 | 11 阀门反转指示灯  |
| 6 下排显示器   | 12 阀门正转指示灯  |

□ 接线端子图

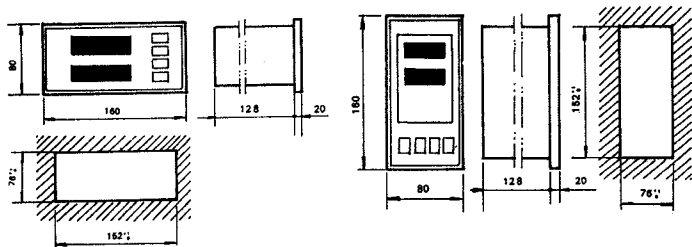
• XTMA/XTMA(H)



□ 外形及开孔尺寸

• XTMA-1000

• XTMA(H)-1000

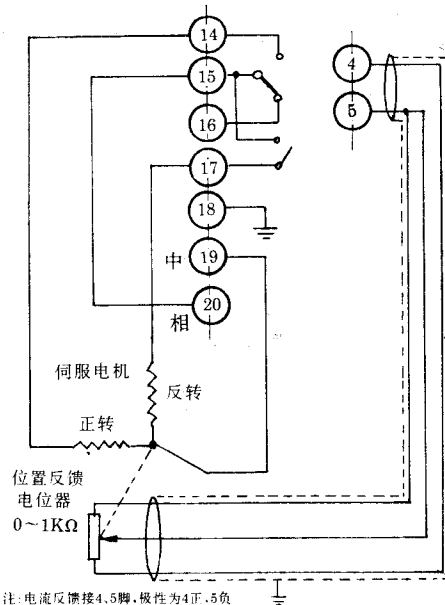
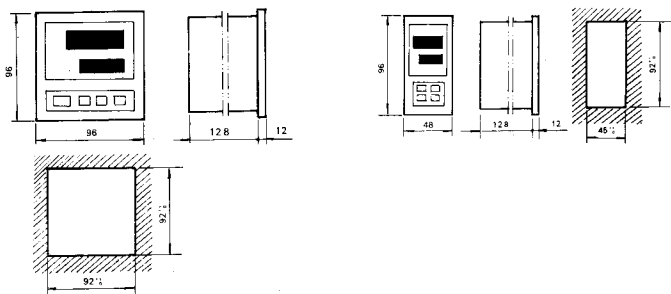


• XTMD/XTMF

三位PID输出

• XTMD-1000

• XTMF-1000



注:电流反馈接4,5脚,极性为4正,5负

D  
XTMA-1000J

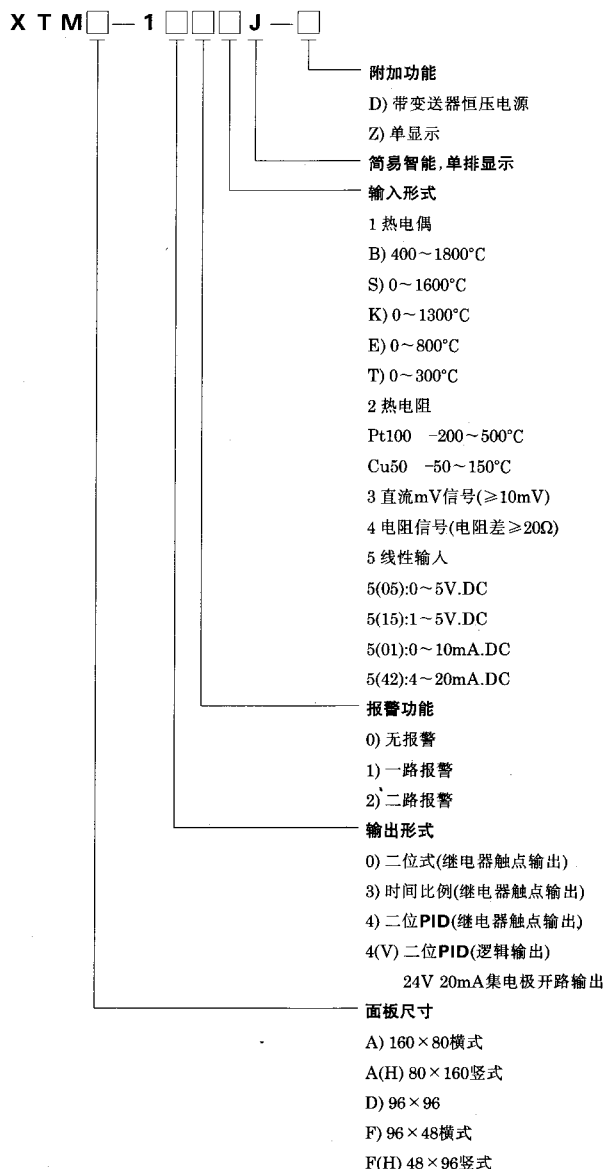
F  
智能数显调节仪

□ 主要性能特性

- 可靠的仪表安装结构。
- 精度等级为 $0.5\%FS \pm 1\text{dig}$ 。
- 美国定制专用微机电路(ASIC)。
- 放大器零位自动软件校正技术,高精度、低漂移。
- 采用 $E^2$  PROM,数据永久保存。
- 仪表输入输出与微机电路完全隔离。
- 采用SMT表面贴装技术。



□ 型号表示



● 输入形式

热电偶

B 400~1800°C

S 0~1600°C

K 0~1300°C

E 0~800°C

T 0~400°C

热电阻

Pt100 -200~500°C

Cu50 -50~150°C

线性

0~10mA DC

4~20mA DC

0~5V DC

1~5V DC

● 输出形式

控制功能

二位式: 不灵敏区范围0.1%~10.0%,继电器触点输出。

时间比例: 周期1~200秒 比例带0.1%~400.0%  
继电器触点输出。

二位PID: 周期1~200秒 比例带0.1%~400.0%  
积分时间: 0~3600秒 微分时间: 0~3600秒  
继电器触点输出。

以上继电器输出形式也可选用逻辑输出24V.DC 20mA  
集电极开路输出或固态继电器输出容量2A, 250V.AC。

● 报警

二组继电器触点输出,可任意组成上下限报警,偏差上、  
下限报警、上上限报警和上下限报警。

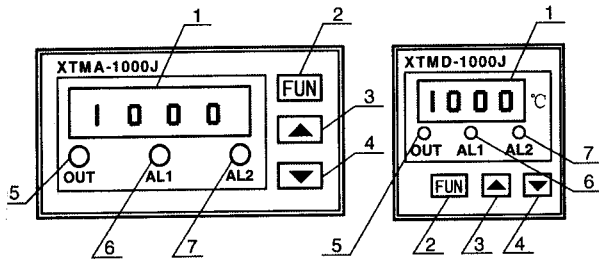
● 供电电源

开关电源: 86~264V.AC或220V $\pm 10\%$ AC 50Hz $\pm 5\%$

功耗: 6VA

提供变送器恒压电源: 24V.DC, 50mA

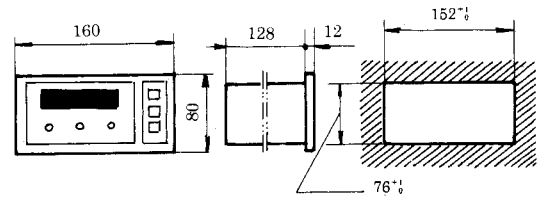
□ 面板显示功能



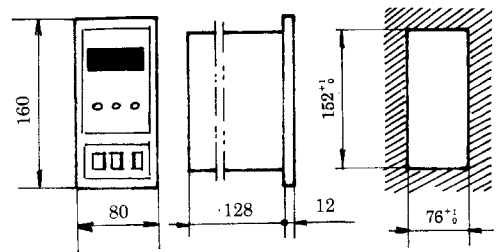
1 显示器,完成各种参数及参数符号的显示。	5 输出指示灯
2 功能选择键	6 第一路报警指示灯
3 加数键	7 第二路报警指示灯
4 减数键	

□ 外形及开孔尺寸

• XTMA-1000J

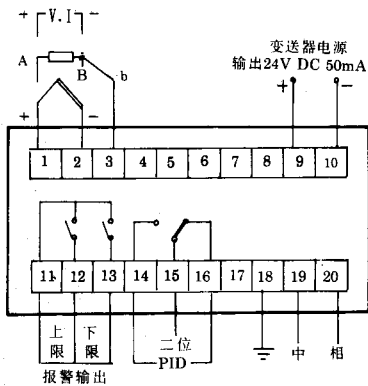


• XTMA(H)-1000J

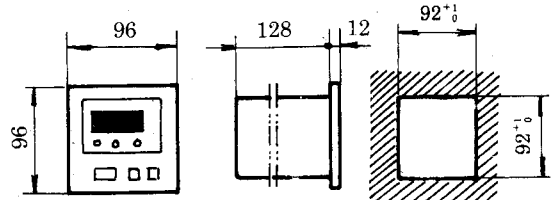


□ 接线端子图

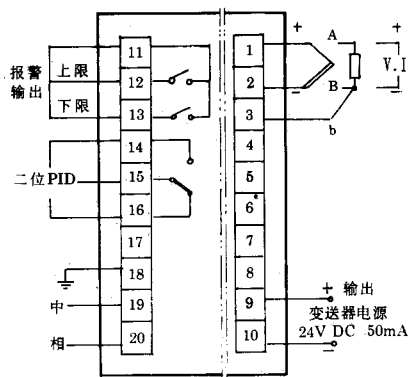
• XTMA/XTMF-1000J



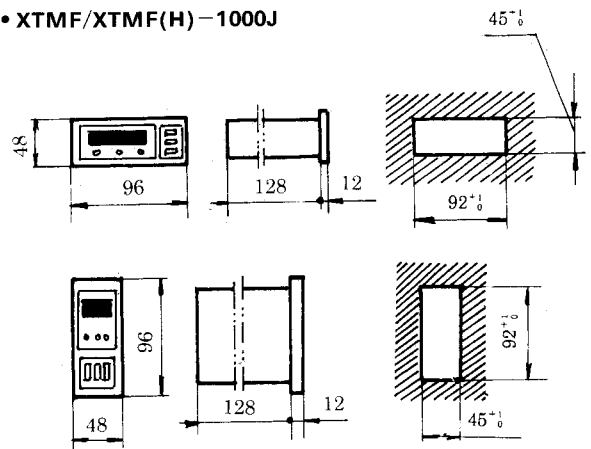
• XTMD-1000J



• XTMD/XTMA(H)/XTMF(H)-1000J



• XTMF/XTMF(H)-1000J



## 智能数显调节仪

### □ 主要性能特性

- 采用先进的 SMT 表面贴装技术。
- 采用先进的开关电源,使仪表更显轻巧。
- 具有全输入功能,不但使仪表具备一表多用,且增加仪表的可塑性。
- 具有掉电保护功能。
- 精度为  $\pm 0.5\%FS \pm 1\text{dig}$ 。
- 二组继电器输出灵活使用,可用于报警,也可用于调节。
- 线性输入时量程可随意迁移。
- 具有极高的性能价格比。
- 显示清晰直观。
- 可靠而实用的仪表安装结构。
- 分辨力为 14bit。
- 具有传感器误差修正功能。

### • 输入形式

#### 热电偶

B: 0~1800°C    S: 0~1600°C

K: 0~1300°C    E: 0~800°C

T: 0~300°C    J: 0~800°C

WRe3-WRe25    0~2000°C

#### 热电阻

Pt100: -100~200°C

-200~600°C

Cu50    0~150°C

#### 线性输入

mV 输入: 0~10mV.DC; 0~50mV.DC; 0~100mV.DC

电压输入: 0~5V.DC; 1~5V.DC

电流输入: 0~10mA.DC; 4~20mA.DC

电阻远传压力信号: 0~400Ω

#### 辐射感温器:

WFH-202(F<sub>1</sub>, 石英玻璃) 400~1200°C

WFH-202(F<sub>2</sub>, K<sub>9</sub> 玻璃) 700~2000°C

### • 输出形式

二组继电器触点输出可任意组成以下方式:

1. 上限报警 (二位式控制)
2. 下限报警
3. 上、下限报警(三位式控制)
4. 上、上限报警
5. 下、下限报警

每副触点的不灵敏区为任意可调。

每副触点的容量为 3A, 220V AC, 无感负载。



### • 供电电源

变压器供电: 220V  $\pm 10\%$  50Hz~60Hz

开关电源: 86~264VAC 50Hz~60Hz

变送器供电电源: 24V, 30mA.DC

### □ 型号表示

X □ M □ — 1 □ □ — D

#### 附加功能

带 24V 变送器电源

#### 输入形式

- 0) 全输入
- 1) 热电偶
- 2) 热电阻
- 4) 远程压力表
- 5) 线性输入
- 6) 辐射感温器

#### 调节方式(报警方式)

- 0) 上、上限报警
- 1) 上、下限报警
- 2) 下、上限报警
- 3) 下、下限报警

注:前面一位为第 1 路报警  
后面一位为第 2 路报警

#### 外形尺寸

- A) 160×80(mm) 竖式为 A(H)
- D) 96×96(mm)
- E) 72×72(mm)
- F) 48×96(mm) 竖式为 F(H)

#### 仪表形式

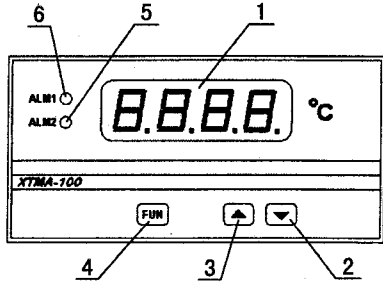
- Z) 单显示
- T) 带调节

注:用户在订货时写明具体型号的,出厂时按该型号设置,若不写明具体型号、规格,则按说明书上的出厂值设置。

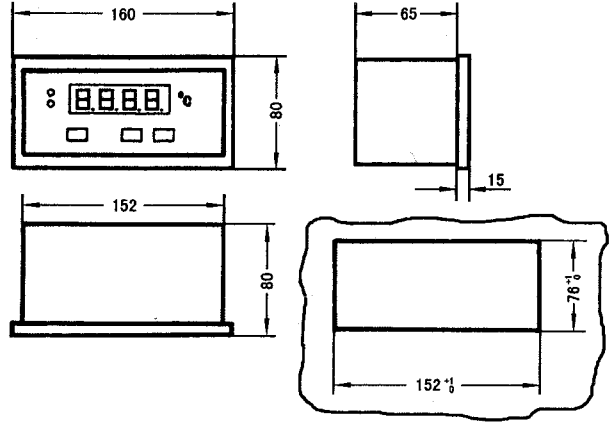
□ 面板显示功能

□ 外形和开孔尺寸

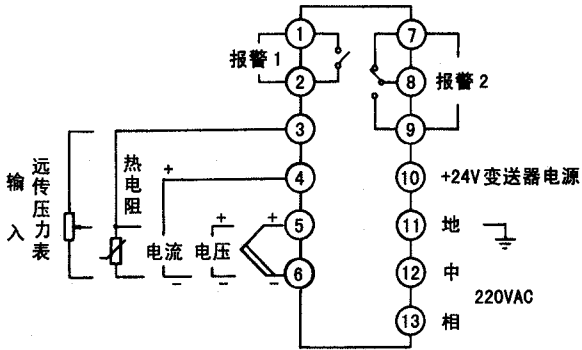
单位: mm



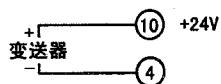
1. 显示器
2. 减数键
3. 加数键
4. 功能选择键
5. 第二路报警指示灯
6. 第一路报警指示灯



□ 外部接线图



注: 变送器供电电源 24V 电压输出, 其中接线如下(二线制):



# A XMTH - C 系列

# F 智能数显调节仪



## □ 主要性能特征

- 采用最新型的专用芯片制成
- 具有掉电保护功能
- 精度为  $\pm 0.5\%FS \pm 1\text{dig}$
- 具有全输入功能,使仪表能起到一表多用
- 线性输入时量程可随意迁移
- 显示清晰直观
- 可靠而实用的仪表安装结构
- 可同时带二个模拟量输出(一路调节,一路变送输出)

## ● 输入形式

### 热电偶

B:  $0 \sim 1800^{\circ}\text{C}$       S:  $0 \sim 1600^{\circ}\text{C}$   
 K:  $0 \sim 1300^{\circ}\text{C}$       E:  $0 \sim 800^{\circ}\text{C}$   
 T:  $0 \sim 400^{\circ}\text{C}$       J:  $0 \sim 1000^{\circ}\text{C}$   
 EA<sub>2</sub>:  $0 \sim 800^{\circ}\text{C}$       N:  $0 \sim 1300^{\circ}\text{C}$

### 热电阻

Pt100:  $-199.9 \sim 600^{\circ}\text{C}$       BA<sub>1</sub>:  $-199.9 \sim 600^{\circ}\text{C}$   
 Cu50:  $-50 \sim 150^{\circ}\text{C}$       BA<sub>2</sub>:  $-199.9 \sim 600^{\circ}\text{C}$   
 Cu100:  $-50 \sim 150^{\circ}\text{C}$

### 霍尔变送器

远传压力表:  $0 \sim 400\Omega$

标准信号:  $0 \sim 10\text{mA DC}$ ;  $4 \sim 20\text{mA DC}$ ;  $0 \sim 20\text{mV DC}$   
 $0 \sim 70\text{mV DC}$ ;  $0 \sim 100\text{mV DC}$ ;  $0 \sim 5\text{V DC}$   
 $1 \sim 5\text{V DC}$

## ● 输出形式

### 控制

二位式: 继电器触点输出,触点容量3A, 220V(阻性)。  
 时间比例: 继电器触点输出,触点容量3A, 220V(阻性)。  
 连续PID:  $0 \sim 10\text{mA}$ , DC输出  
 $4 \sim 20\text{mA}$ , DC输出  
 断续PID: 继电器触点输出,触点容量3A, 220V(阻性)。  
 (也可电流输出)

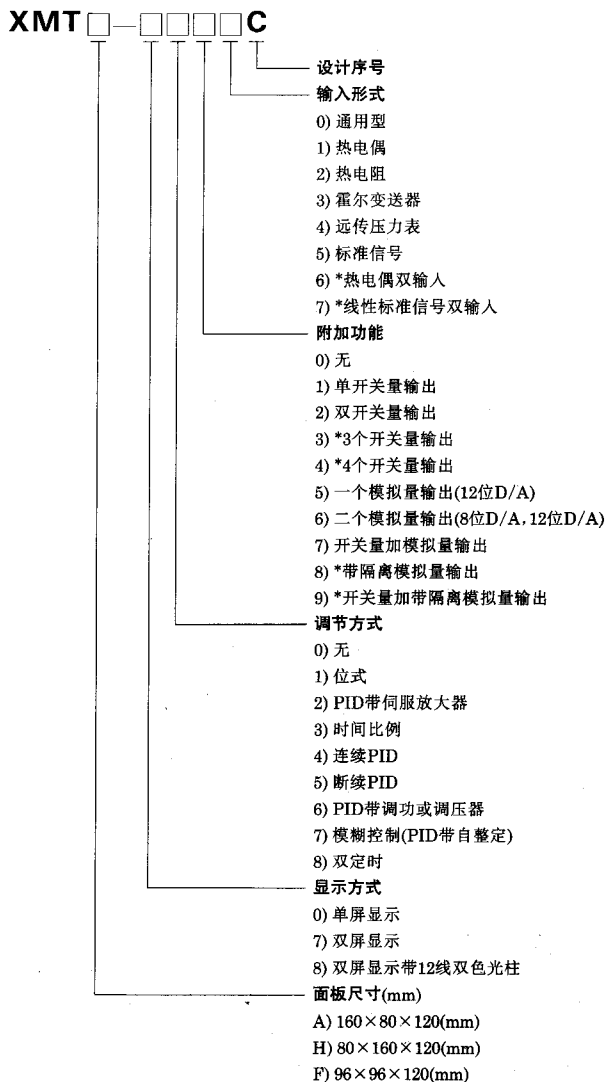
## ● 报警

四组报警输出触点,三组可任意组态,一组可作声光报警用。

- 变送输出:  $0 \sim 10\text{mA DC}$   
 $4 \sim 20\text{mA DC}$

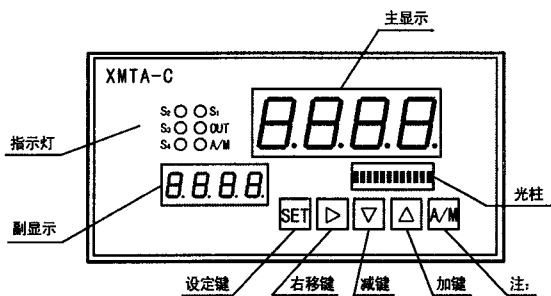
- 供电电源:  $220\text{V} \pm 10\% \text{AC}$   $50\text{Hz} \pm 5\%$   
 变送器供电电源:  $24\text{V DC}$   $30\text{mA}$

## □ 型号表示





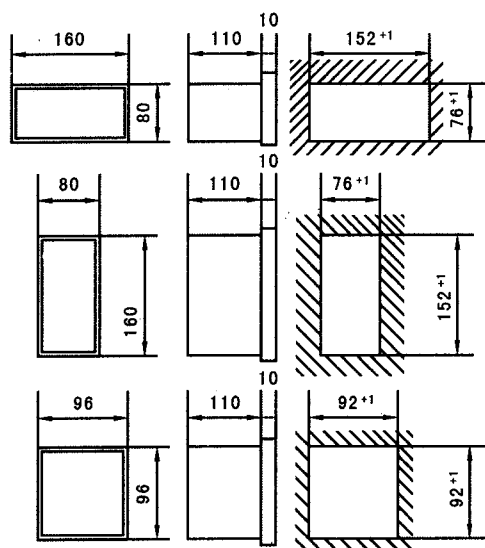
## □ 面板显示功能



注: A/M 键在设定状态按该键则设定程序倒退一步, 与 SET 键同时按下, 则中途退出设定。在工作状态按该键, M 灯亮, 仪表进入手动状态。此时下排数显即自动转为控制量输出幅度 0.0%~99.9%。按 Δ▽ 键可改变输出量。

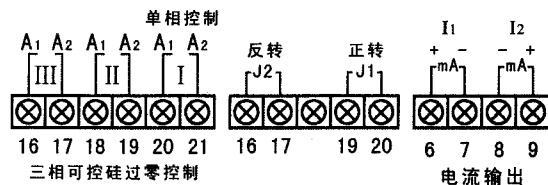
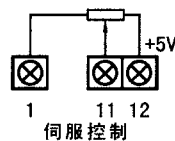
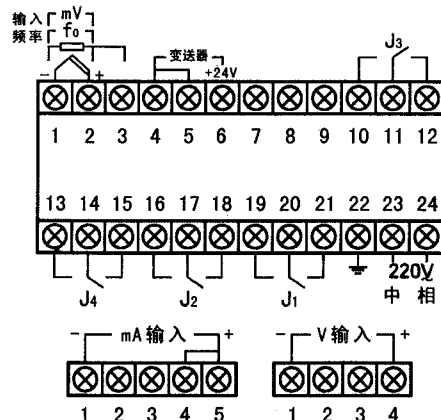
## □ 外形及开孔尺寸

单位: mm

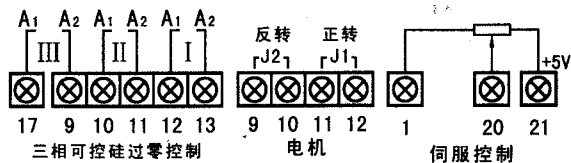
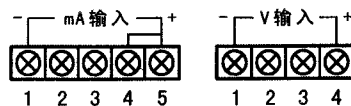
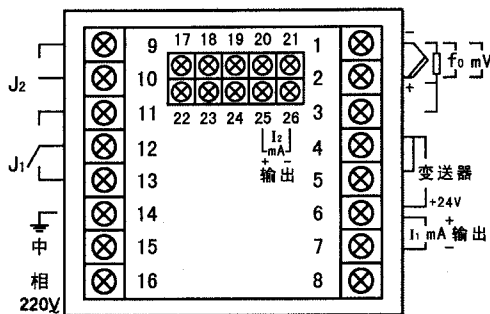


## □ 接线端子图

### • XMTA-C 型、XMTH-C 型接线图

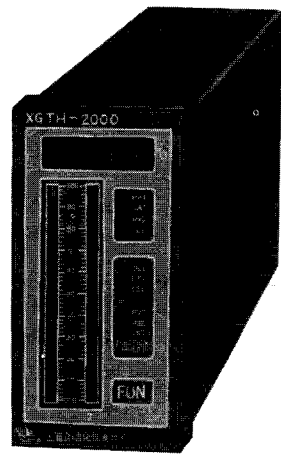


### • XMTF-C 型接线图



# XGZH-1000/2000 系列

## 光柱数显调节仪



### □ 主要性能特征

- 精度为 0.5%FS±dig
- 光柱分辨率为 1/101
- 显示清晰直观、无视差
- 可靠的仪表安装结构
- 信号转换能力强、抗震性能好

### ● 输入形式

#### 热电偶

- B: 800~1800℃
- S: 0~1600℃
- K: 0~1300℃
- E: 0~1800℃
- T: 0~300℃

#### 热电阻

- Pt100 -200~500℃
- Cu50 -50~150℃

#### 霍尔变送器

- 0~10mV DC
- 0~60mV DC

#### 远传压力表

- 0~400Ω

#### 线性输入

- 0~10mA DC      4~20mA DC
- 0~5V DC        1~5V DC

注: 双路输入时二路的输入信号须一致。

### ● 输出形式

#### 控制

二位式: 不灵敏区 0.1~0.3% 继电器触点输出, 触点容量 3A、220V AC 无感。

时间比例: 比例带 3~4% 周期 30 秒继电器触点输出, 触点容量为 3A、220V AC 无感负载。

### ● 报警

每路光柱都具有二路报警输出, 可组态成上、下限; 上、上限; 下、下限。继电器触点输出, 触点容量为 3A、220V AC 无感负载。

### ● 供电电源

- 变压器供电: 220V±10%AC    50Hz±5%
- 变送器供电电源: 24V 60mA DC

### □ 型号表示

X G □ H — □ □ □ □ — □

#### 附加功能

- B) 变送器恒压输出
- 1) 24V DC(二线制)
- 2) 24V DC(三线制)
- 4) 24V DC(四线制)
- C) 模拟过程量输出

- 1) 0~10mA DC
- 2) 4~20mA DC
- 3) 1~5V DC

#### G) 带隔离输出

#### 输出形式

- 1) 热电偶
- 2) 热电阻
- 3) 霍尔变送器
- 4) 远传压力表
- 5) 线性输入

#### 报警方式

- 0) 无报警
- 1) 上限报警
- 2) 下限报警
- 3) 上、下限报警
- 4) 上、上限报警
- 5) 下、下限报警
- 6) 上限、上上限、下限
- 7) 下限、下下限、上限
- 8) 上限、上上限、下限、下下限

注: 6、7、8 只有双光柱

#### 调节规律(无调节时该位不用)

- 0) 二位式调节
- 3) 时间比例调节
- 1) 单路、单光柱带数显
- 2) 双路、双光柱带数显

表示仪表为 80×160 竖式

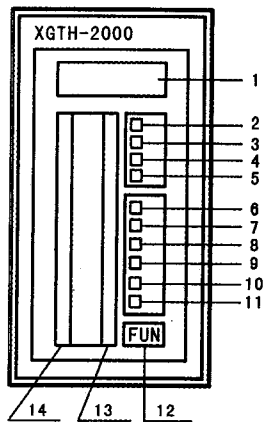
#### 仪表型式

- Z) 单指示
- T) 调节

#### 光柱显示

显示仪(数字)

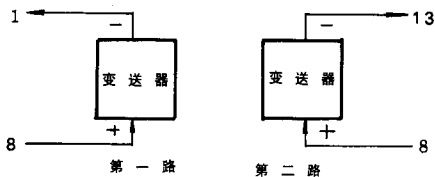
## □ 面板显示功能



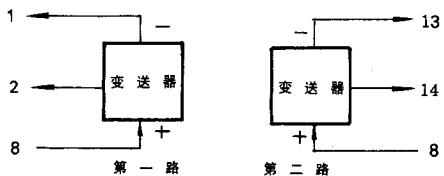
- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1. 数码显示器          | 8. 第一路的第二组报警设定指示灯  |
| 2. 第一路的第一组报警指示灯   | 9. 第二路测量值显示指示灯     |
| 3. 第一路的第二组报警指示灯   | 10. 第二路的第一组报警设定指示灯 |
| 4. 第二路的第一组报警指示灯   | 11. 第二路的第二组报警设定指示灯 |
| 5. 第二路的第二组报警指示灯   | 12. 功能选择键          |
| 6. 第一路的测量值显示指示灯   | 13. 第二路光柱显示        |
| 7. 第一路的第一组报警设定指示灯 | 14. 第一路光柱显示        |

## ● 带变送器恒压电源输出

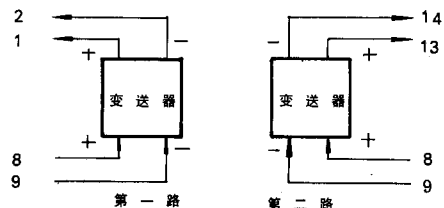
### 二线制



### 三线制



### 四线制

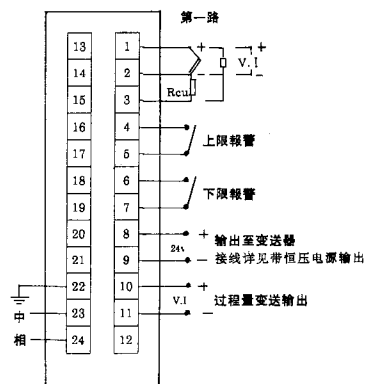


注: 变送器电源一组可同时带二组变送器。

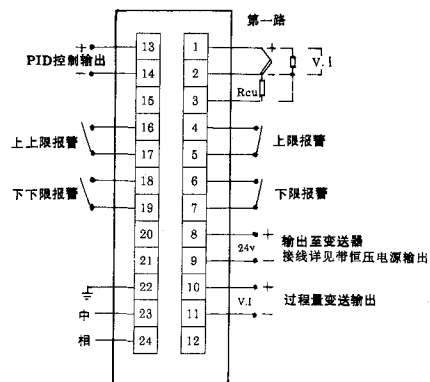
- 二线性接法: 第一路接 ①⑧ 端子, ① 为负 ⑧ 为正。  
第二路接 ⑬⑧ 端子, ⑬ 为负 ⑧ 为正。
- 三线接法: 第一路接 ①②⑧ 端子, ① 为负 ⑧ 为正, ② 为接地。第二路接 ⑬⑭⑧, ⑬ 为负 ⑧ 为正 ⑭ 为接地。

## □ 接线端子图

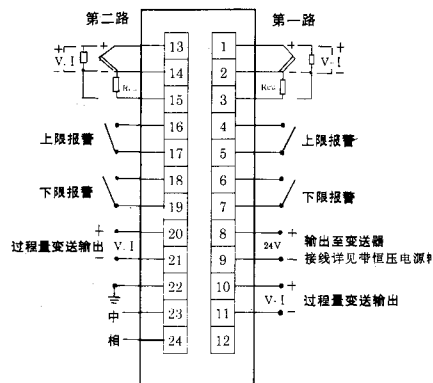
### ● 单路输入电气接线



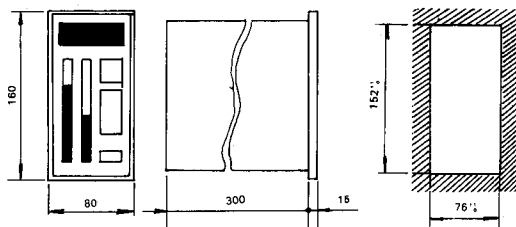
### ● 单路带 PID 电气接线



### ● 双路输入电气接线



## □ 外形和开孔尺寸



# 气动压力指示调节仪

YWL 型气动压力指示调节仪适用于石油、化工、冶炼、电站、纺织、食品等工业流程控制系统中，直接测量多种气体、液体、蒸气的压力，在现场加以指示的同时，可按一定调节规律进行自动控制。

仪表结构紧凑，使用方便，稳定可靠，价格低廉。

## □ 主要技术指标

指针转角: 45°

刻度盘弧长: 155mm

指示精度:  $\pm 1.5\%$

调节精度:  $\pm 1.5\%$  (比例度 10~100%)

$\pm 2.5\%$  (比例度 100~250%)

变送精度:  $\pm 1.5\%$

输出压力: 20~100kPa

比例度 P: 10~250%, 正反作用连续可调

积分时间  $T_i$ : 快速型 0.1~2.5(min)

标准型 0.5~25(min)

耗气时: 500m<sup>3</sup>/h

环境温度: -10~55℃

相对湿度: 10~95%

气源: 柱式安装: 300~700kPa

面板式、壁式安装: 140kPa

重量: 约 10kg

## □ 结构原理

YWL型气动压力指示调节仪由测量元件，指示机构，调节器，功率放大器四部分组成。

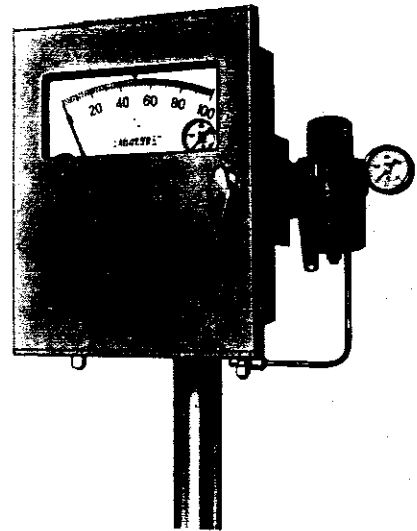
当测量元件感受压力时，经过检测单元部件转换成位移，该位移经四连杆机构传送给测量指针，进行现场指示。给定值用给定旋钮设定，且由给定指针在度盘上指示，同时又由连杆机构传给偏差检测机构。偏差检测机构将测量值与给定值进行比较，并将它们之间的差值转换成偏差位移，传给喷嘴—挡板机构，使喷嘴背压发生变化。

该喷嘴背压的变化经放大器放大，一路作为调节器的输出，一路反馈给比例波纹管消除喷嘴与挡板之间的相对位置变化，从而实现比例调节作用。还有一路经由积分阀微分线和气容组成的滞后环节，反馈给积分波纹管，实现积分微分调节作用。

测量接头: M10×1 卡套式接头; M20×1.5

调节输出接头: M10×1 卡套式接头

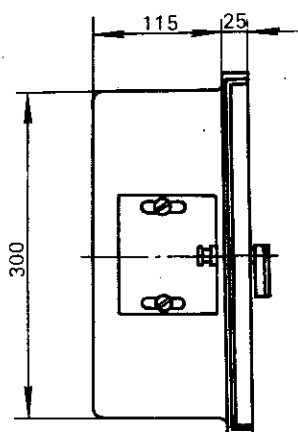
气源接头: M10×1 卡套式接头，配管内径  $\phi 4$ 。



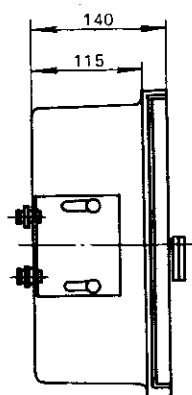
## □ 型号规格

产品名称	产品型号	安装形式	测量范围MPa
变送器	YWL-1211	柱式	0.02~0.1 0~0.06 0.1
	YWL-1212	面板式	0.16 0.25 0.4 0~0.6 0~1
	YWL-1213	壁式	0~1.6.2.5.4 6,10,16
调节仪	YWL-5011	柱式	0.02~0.1 0~0.06 0.1
	YWL-5012	面板式	0.16 0.25 0.4 0~0.6 0~1
	YWL-5013	壁式	0~1.6.2.5.4 6,10,16

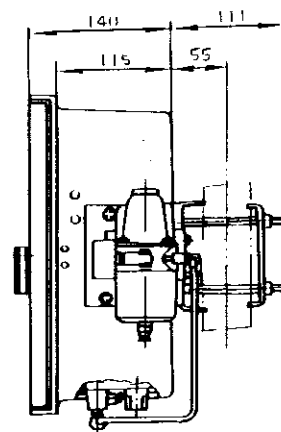
● 面板式安装



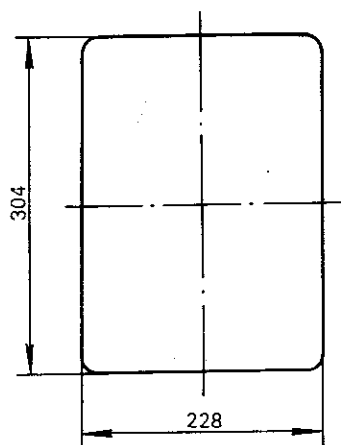
● 壁式安装



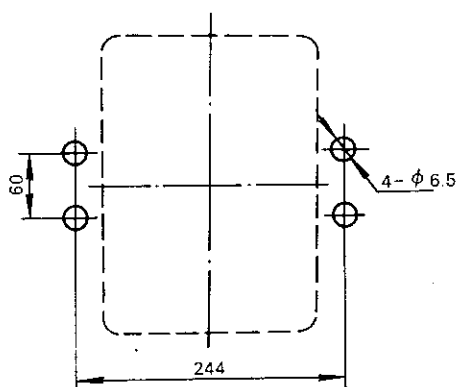
● 柱式安装



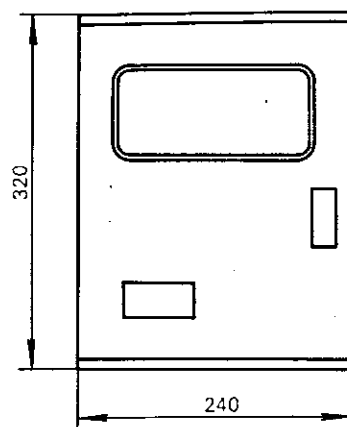
● 面板式安装开口尺寸



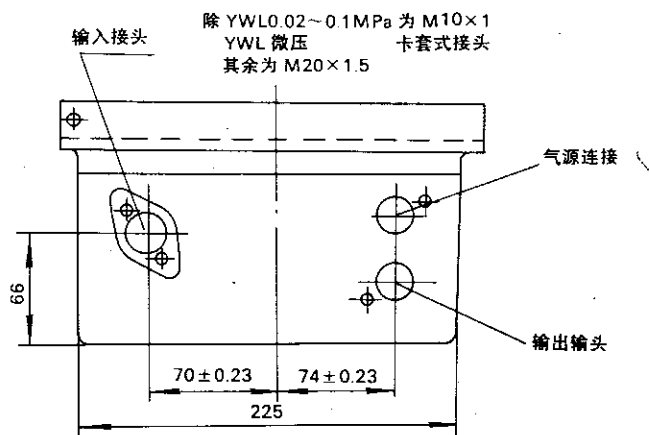
● 壁式安装连接尺寸



● 表面外形尺寸



● 面板式安装接口示意图



# 气动温度指示调节仪

WTL 型气动温度指示调节仪适用于石油、化工、冶炼、电站、纺织、食品等工业流程控制系统中，直接测量多种气体、液体的温度，在现场加以指示的同时，可按一定调节规律进行自动控制。

仪表结构紧凑，使用方便，稳定可靠，价格低廉。

## □ 主要技术指标

指针转角:  $45^\circ$

刻度盘弧长: 155mm

指示精度:  $\pm 1.5\%$

调节精度:  $\pm 1.5\%$  (比例度 10~100%)  
 $\pm 2.5\%$  (比例度 100~250%)

变送精度:  $\pm 1.5\%$

输出压力: 20~100kPa

比例度 P: 10~250%，正反作用连续可调

积分时间  $T_i$ : 快速型 0.1~2.5(min)  
 标准型 0.5~25(min)

微分时间  $D_i$ : 0.1~2.5(min)

“手动-自动”操作器

介质压力: 2.5MPa

响应时间常数:  $\leq 20s$

毛细管长度: 2.5, 5.0, 10m

耗气时:  $500m^3/h$

环境温度:  $-10\sim 55^\circ C$

相对湿度: 10~95%

气源: 柱式安装: 300~700kPa  
 面板式、壁式安装: 140kPa

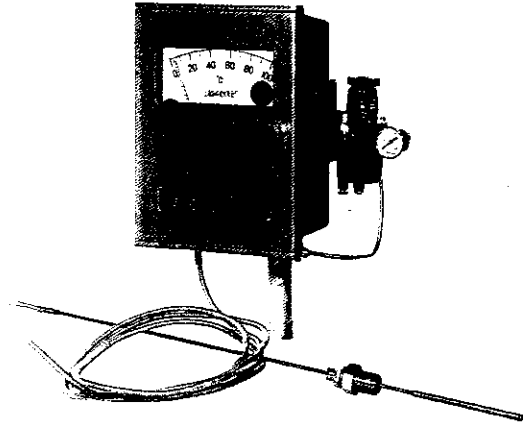
重量: 约 10kg

## □ 结构原理

WTL 型气动压力指示调节仪由检测、指示、变送、调节、功率放大等部分组成。

当温包感受到被测温度变化时，经过检测单元部件转换成位移，该位移经四连杆机构传送给测量指针，进行现场指示。给定值用给定旋钮设定，且由给定指针在度盘上指示，同时又由连杆机构传给偏差检测机构。偏差检测机构将测量值与给定值进行比较，并将它们之间的差值转换成偏差位移，传给喷嘴-挡板机构，使喷嘴背压发生变化。

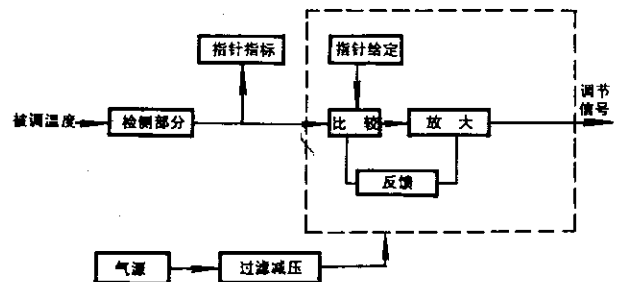
该喷嘴背压的变化经放大器放大，一路作为调节器的输出，一路反馈给比例波纹管，消除喷嘴与挡板之间的相对位置变化，从而实现比例调节作用。还且路经由积分阀微分阀和气容组成的滞后环节，反馈给积分波纹管，实现积分微分调节作用(见原理框图)。



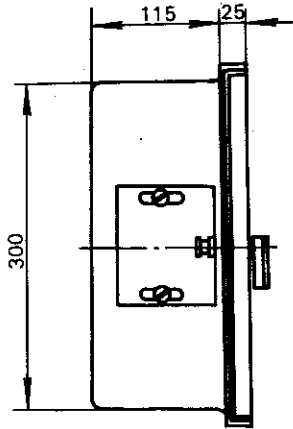
## □ 型号规格

产品名称	产品型号	安装形式	测量范围MPa
变送器	WTL-1211	柱式	0~25, 25~50
	WTL-1212	面板式	25~75, 50~75
	WTL-1223	壁式	75~100, 0~50
调节仪	WTL-5021	柱式	50~100, 0~100
	WTL-5022	面板式	0~150, 100~200 0~200, 0~250
	WTL-5023	壁式	0~400, 0~500

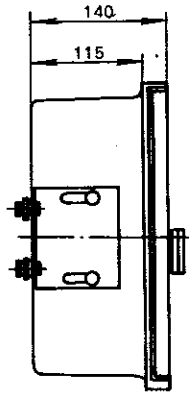
## □ 原理框图



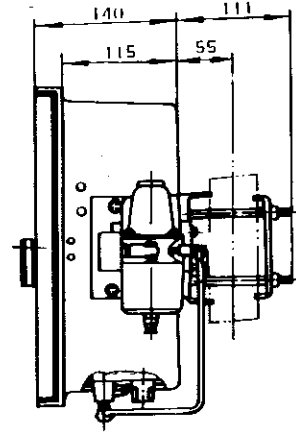
● 面板式安装



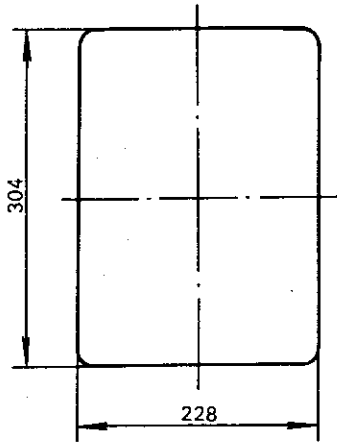
● 壁式安装



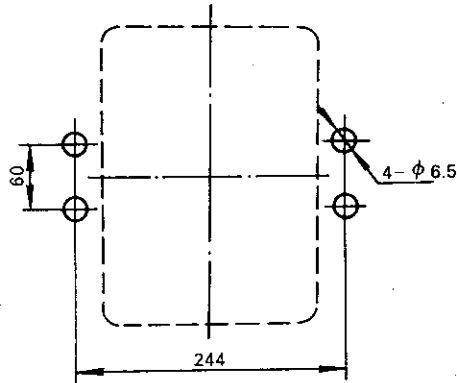
● 柱式安装



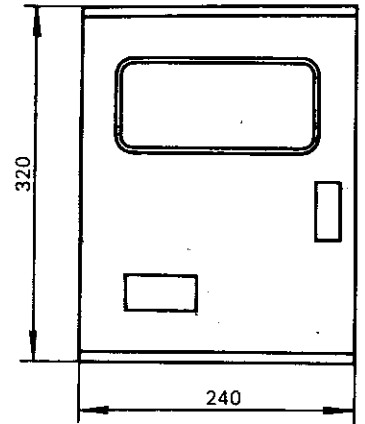
● 面板式安装开口尺寸



● 壁式安装连接尺寸



● 表面外形尺寸



● 面板式安装接口示意图

