



# T900陶瓷专用温度控制器

## 使用说明书

(V7.0)





[www.yudian.com](http://www.yudian.com)



扫码查看视频教程

版权所有©1994-2022

S039-02

# 目 录

1 概叙.....	1
1.1 主要特点.....	1
1.2 型号定义.....	2
1.3 DIN 导轨安装型仪表.....	3
2 技术规格.....	4
3 仪表接线.....	6
4 显示及操作 .....	8
4.1 面板说明.....	8
4.2 显示状态.....	9
4.3 基本使用操作.....	10
5 参数表及功能.....	12

# 1 概叙

## 1.1 主要特点

- 输入采用数字校正系统，内置常用热电偶和热电阻非线性校正表格，测量精度高达0.2级。
- 采用先进的AI人工智能调节算法，无超调，具备自整定（AT）功能。
- 采用先进的模块化结构，提供丰富的输出规格，能广泛满足各种应用场合的需要，交货迅速且维护方便。
- 人性化设计的操作方法，易学易用。
- 全球通用的100~240VAC输入范围开关电源或24VDC电源供电，并具备多种外型尺寸供客户选择。
- 通过新的2000版ISO9001质量认证，品质可靠。
- 产品经第三方权威机构检测获得CE认证标志，抗干扰性能符合在严酷工业条件下电磁兼容（EMC）的要求。

## 注意事项

●本说明书介绍的是V7.0的T900陶瓷专用温度控制器，本说明书介绍的功能有部分可能不适合其他版本仪表。仪表的型号及软件版本号在仪表上电时会在显示器上显示出来，用户使用时应注意不同型号和版本仪表之间的区别。务请用户仔细阅读本说明书，以正确使用及充分发挥本仪表的功能。

- AI仪表在使用前应对其输入、输出规格及功能要求来正确设置参数，只有配置好参数的仪表才能投入使用。



## 1.2 型号定义

<u>T-900</u>	<u>A</u>	<u>U5</u>	<u>L5</u>	<u>L2</u>	<u>L2</u>	<u>S</u>
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

这表示一台仪表：①基本功能为T-900型；②面板尺寸为A型（96×96mm）；③仪表带有5VDC输出；④为两路控制电机正反开关信号；⑤⑥两路继电器报警输出；⑦通讯（COMM）装有自带隔离电源的光电隔离型RS485通讯接口。

## 1.3 DIN 导轨安装型仪表

若选用DIN导轨安装方式的E5面板，仪表无数字显示，可直接用连线连接手持显示器进行编程，使用方便。仪表通常需要安装一个RS485通讯接口，利用与上位计算机或触摸屏连接来完成其功能及操作。

仪表的LED指示灯在仪表与上位机通信时通常产生亮/灭时间不相等的闪动，每闪灭一次表示与上位机通讯一次，此时可通过上位机查看仪表状态。若仪表6秒内没有收到上位机信号，则其会产生亮 / 灭时间相等的闪动，其含义如下：

当指示灯以1.6秒周期缓慢闪烁时，表示虽无通讯但仪表工作无报警（可视为正常）。

当指示灯以0.6秒周期较快闪烁时，表示仪表没有通讯，而且有报警等一般错误产生。

当指示灯以0.3秒周期快速闪烁时，表示无通讯且存在输入超量程（如热电偶、热电阻开路）等严重错误。

指示灯常灭表示仪表没电或损坏。

指示灯常亮（超过8秒以上）表示仪表有上电但表已损坏。

## 2 技术规格

### ●仪表信号输入显示PV:

热电偶: K、S、R、T、E、J、B、N、WRe3-WRe25、WRe5-WRe26

热电阻: Cu50、Pt100

线性电压: 0~5V、1~5V、0~1V、0~100mV、0~60mV、0~20mV等; 0~10V (需在MIO位置安装I31模块)

线性电流 (需外接精密电阻分流或在MIO位置安装I4模块):

其它: 可与技术支持人员联系

### ●测量范围:

线性输入: -9990~+30000由用户定义

### ●测量精度: 0.2级 (0.2%FS $\pm$ 1个显示单位)

### ●温度漂移: $\leq 0.01\%$ FS/ $^{\circ}\text{C}$ (典型值约50ppm/ $^{\circ}\text{C}$ )

### ●响应时间: $\leq 0.3$ 秒 (设置数字滤波参数dL=0时)

### ●调节方式:

位置比例输出, 直接控制阀门伺服电机正/反转, 安装L5、W5或G5模块

### ●输出规格 (模块化):

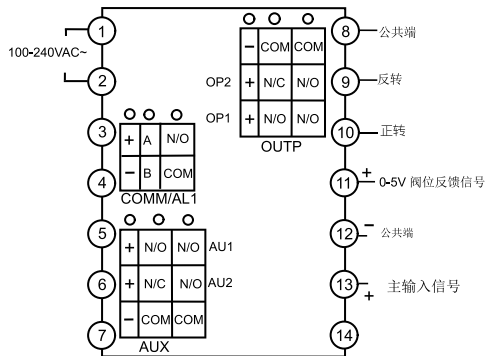
继电器触点开关输出 (常开+常闭): 250VAC/1A 或30VDC/1A

可控硅无触点开关输出 (常开或常闭): 100~240VAC/0.2A (持续), 2A (20mS瞬时, 重复周期大于5S)

- 电磁兼容：IEC61000-4-4（电快速瞬变脉冲群）， $\pm 4\text{KV}/5\text{KHz}$ ；IEC61000-4-5（浪涌），4KV
- 隔离耐压：电源端、继电器触点及信号端相互之间  $\geq 2300\text{VDC}$ ；相互隔离的弱电信号端之间  $\geq 600\text{VDC}$
- 电 源：100~240VAC，-15%，+10% / 50~60Hz；或24VDC/AC，-15%，+10%
- 电源消耗： $\leq 5\text{W}$
- 使用环境：温度-10 ~ +60℃；湿度 $\leq 90\%\text{RH}$
- 面板尺寸：96×96mm、160×80mm、80×160mm、48×96mm、96×48mm、72×72mm
- 开口尺寸：92×92mm、152×76mm、76×152mm、45×92mm、92×45mm、68×68mm
- 插入深度： $\leq 100\text{mm}$



D 型面板仪表（72mmX72mm）接线图如下：



注1：线性电压信号在1V以下由13+、12-端输入，4~20mA信号可并联50欧精密电阻转换为0.2~1V电压。

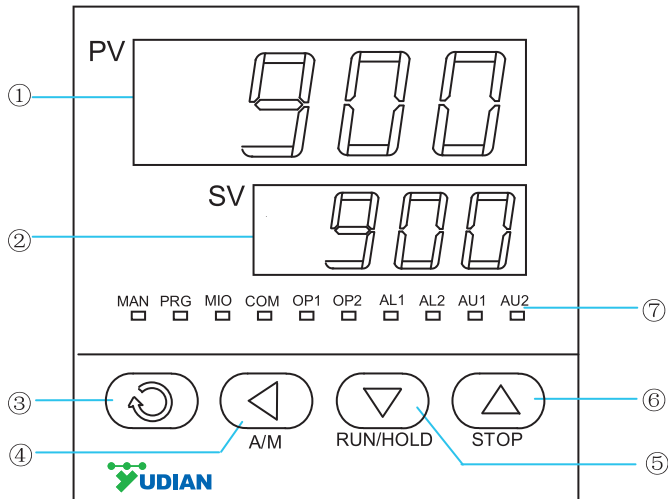
注2：阀位反馈信号PV为 0~5V及1~5V的电压信号时可由11+、12-输入，为电流信号时可用250欧电阻变为电压信号输入，为1K电阻信号时，可在COMM/AL1或AUX位置安装U5模块，将电阻信号转为电压信号输入。

注3：COMM位置安装S或S4通讯接口模块时用于通讯；安装X3/X5电流输出模块用于阀位反馈信号的变送输出，安装继电器触开关时用于AL1报警输出；安装I5模块并将bAud参数设置为1，则可虚拟MIO模块开关量输入功能，在3、4端外接的开关实现手动/自动切换。

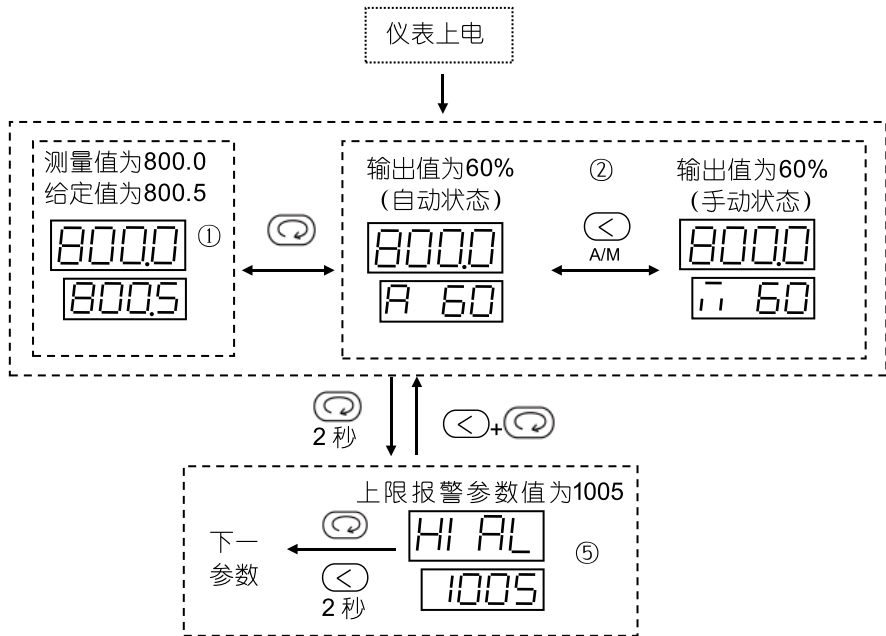
## 4 显示及操作

### 4.1 面板说明

- ① 上显示窗
- ② 下显示窗
- ③ 设置键
- ④ 数据移位（兼手动/自动切换）
- ⑤ 数据减少键
- ⑥ 数据增加键
- ⑦ 10 个 LED 指示灯，其中 **MAN** 灯灭表示自动控制状态，亮表示手动输出状态；**PRG** 灯本型号不用；**MIO**、**OP1**、**OP2**、**AL1**、**AL2**、**AU1**、**AU2** 等分别对应模块输入输出动作；**COM** 灯亮表示正与上位机进行通讯。



## 4.2 显示状态





## 4.3 基本使用操作

T-900型仪表能直接控制阀门电机的正、反转，节省伺服放大器。这种工作方式，需要在仪表主输出位置安装L5继电器触点开关或者W5可控硅无触点开关模块，来控制电机的正/反转。

Opt=5, 为无阀门反馈信号位置比例输出。在主输出位置安装L5继电器触点开关或者W5可控硅无触点开关模块，来控制电机的正/反转, 不需要外接阀门反馈信号即可使用。此模块只支持开关行程时间为60秒的阀门

Opt=6有阀门反馈信号位置比例输出，需要在17端输入阀门反馈信号，可使用阀门开关行程大于20秒的任何阀门。在仪表0~5V端输入对应于阀门位置的反馈信号，并要求阀门位置反馈信号在机械限位条件下阀门开度最小是输出电压小于1.5V, 阀门开度最大是电压大于2.5V才能满足仪表正常工作。









Opt=7，用于有阀门反馈信号时，自动对阀门位置进行定位测量。测量时仪表先自动将阀门完全关闭（注意：此时需要由阀门上的限位开关进行定位），测量对阀门全关时的阀位信号大小，然后再完全打开，测量阀门全开时阀位信号大小。仪表要求阀门完全关闭时阀位信号为0~1.5V之间，阀门完全打开时阀位反馈信号比阀门完全关闭时信号大于1V以上才能满足要求。整定完毕仪表自动设置Opt=6, 此时可实现精确控温。




通过对dF参数的设置可以作为阀门位置不灵敏区大小的调整，建议设置范围是1.0~3.0（%），加大参数dF值，可以避免阀门频繁转动，但太大的dF值，将导致控制精度下降。注意：dF参数此时仍对报警起作用。

手自动切换缓变功能：本手操器具备手动 / 自动无扰动双向切换功能，并且具备时间常数可变的缓变功能，即由手动向自动进行转换时，如果手动输出同调节器送来的自动输出值不同，则将从手动值向自动值缓变，其时间常数由参数Ctl（单位是秒）决定，Ctl 越大，变化越缓慢，如果设置 Ctl=0 时，取消缓变功能，此时当手动向自动转换时，将立即切换到自动输出值。

阀门位置自整定：设置参数 **OP1=7** 时，仪表会先全关闭阀门，在全开阀门，通过测量其反馈信号大小，来将阀门全开及全关时定义为**100.0%**及**0%**，整定完毕后，参数**OP1**会自动设置为**6**，进行正常伺服放大工作。

定位精度：定位精度=仪表采样周期 / 阀门行程时间，**T900**的采样周期为**0.24**秒，若阀门行程时间为**60**秒，则定位精度为  $0.24/60=0.4\%$ ，对于行程时间为**15**秒的阀门则其定位精度降低为**1.6%**。

**设置参数**：在基本状态（显示状态①或②）下按  键并保持约**2**秒钟，即进入参数设置状态（显示状态⑤）。在参数设置状态下按  键，仪表将依次显示各参数，例如上限报警值**HIAL**、参数锁**Loc**等等，对于配置好并锁上参数锁的仪表，只出现操作工需要用到的参数（现场参数）。用 、、 等键可修改参数值。按  键并保持不放，可返回显示上一参数。先按  键不放接着再按  键可退出设置参数状态。如果没有按键操作，约**30**秒钟后会自动退出设置参数状态。如果参数被锁上（后文介绍），则只能显示被**EP**参数定义的现场参数（可由用户定义的，工作现场经常需要使用的参数及程序），而无法看到其它的参数。不过，至少能看到**Loc**参数显示出来。

**返回显示上一参数及退出参数设置状态**：在参数设置状态下按  键并保持不放，可返回显示上一参数。先按  键不放接着再按  键可退出设置参数状态。如果没有按键操作，约**20**秒钟后会自动退出设置参数状态。报警输出：**AL1**、**AL2**及**AU2**可以作为报警输出，由**ALP**参数予以定义。

## 5 参数表及功能

AI系列仪表通过参数来定义仪表的输入、输出、报警、通讯及控制方式。以下为参数功能表：

参数代号	参数含义	说明	设置范围
HIAL	上限报警	<p>测量值大于HIAL值时仪表将产生上限报警。测量值小于HIAL-dF值时，仪表将解除上限报警。设置HIAL到其最大值可避免产生报警作用。</p> <p>每种报警可自由定义为控制AL1、AL2、AU1、AU2等输出端口动作（参见后文参数ALP的说明）。</p>	-1999~+9999线性单位或1℃
LoAL	下限报警	当测量值小于LoAL时产生下限报警，当测量值大于LoAL+dF时下限报警解除。设置LoAL到其最小值可避免产生报警作用。	
dHAL	正偏差报警	<p>采用AI人工智能调节时，当偏差（测量值PV减给定值SV）大于dHAL时产生正偏差报警。当偏差小于dHAL-dF时正偏差报警解除。设置dHAL=9999（温度时为999.9℃）时，正偏差报警功能被取消。</p> <p>采用位式调节时，则dHAL和dLAL分别作为第二个上限和下限绝对值报警。</p>	-1999~+9999线性单位或1℃
dLAL	负偏差报警	采用AI人工智能调节时，当负偏差（给定值SV减测量值PV）大于dLAL时产生负偏差报警，当负偏差小于dLAL-dF时负偏差报警解除。设置dLAL=9999（温度时为999.9℃）时，负偏差报警功能被取消。	

dF	<p>回差(死区、滞环)</p> <p>回差用于避免因测量输入值波动而导致位式调节频繁通断或报警频繁产生 / 解除。</p> <p>例如：dF 参数对上限报警控制的影响如下，假定上限报警参数 HIAL 为 800℃，dF 参数为 2.0℃：</p> <p>(1) 仪表在正常状态时，当测量温度值大于 800℃ 时 (HIAL) 时产生上限报警。</p> <p>(2) 仪表在上限报警状态时，则当测量温度值小于 798℃ (HIAL-dF) 时，仪表才解除报警状态。</p> <p>又如：仪表在采用位式调节或自整定时，假定给定值 SV 为 700℃，dF 参数设置为 2.0℃，以反作用调节(加热控制)为例：</p> <p>(1) 输出在接通状态时，当测量温度值大于 702℃ 时 (SV+dF) 时关断。</p> <p>(2) 输出在关断状态时，则当测量温度值小于 698℃ (SV-dF) 时，才重新接通进行加热。</p> <p>dF 参数对 AI 人工智能调节没有影响。但自整定参数时，由于也是位式调节，应正确设置 dF 以避免测量值因受干扰跳动造成误动作，但过大的 dF 值也会影响自整定效果。如果测量值数字跳动过大，应先加大数字滤波参数 dL 值，使得测量值跳动小于 2~5 个数字，然后可将 dF 设置为等于测量值的瞬间跳动值的 2~3 倍为佳。</p> <p>dF 也可以对阀门动作的灵敏性进行设置，如：仪表输出 30%，dF=3.0 时，反馈信号在 27-33% 之间仪表的输出继电器都不动作。</p>	<p>0~200.0℃ 或 0~2000 定义单位</p>
----	--	---------------------------------------

Ctrl	控制方式	<p>Ctrl=0, 采用位式调节 (ON/OFF), 只适合要求不高的场合进行控制时采用。</p> <p>Ctrl=1, 采用AI人工智能调节, 该设置下, 允许从面板启动执行自整定功能。</p> <p>Ctrl=2, 启动自整定参数功能, 自整定结束后会自动设置为3或4。</p> <p>Ctrl=3, 采用AI人工智能调节, 自整定结束后, 仪表自动进入该设置, 该设置下不允许从面板启动自整定参数功能。以防止误操作重复启动自整定。</p> <p>Ctrl=4, 该方式下与Ctrl=3时基本相同, 但其P参数定义为原来的10倍, 即在Ctrl=3时, <math>P=5</math>, 则Ctrl=4时, 设置<math>P=50</math>时二者有相同的控制结果。在对极快速变化的温度 (每秒变化<math>100^{\circ}\text{C}</math>以上), 在Ctrl=1、3时, 其P值都很小, 有时甚至要小于1才能满足控制需要, 此时如果设置Ctrl=4, 则可将P参数放大10倍, 获得更精细的控制。</p>	0~4
------	------	--	-----

M 5	保持参数	<p>M5 、P、t、Ctl等参数为AI人工智能调节算法的控制参数。M 5 定义为输出值变化为5%时，控制对象基本稳定后测量值的差值。M5表示输出值变化量为5%，同一系统的M 5参数一般会随测量值有所变化，应取工作点附近为准。例如某电炉温度控制，工作点为700℃，为找出最佳M 5值，假定输出保持为50%时，电炉温度最后稳定在700℃左右，而55%输出时，电炉温度最后稳定在750℃左右。则：</p> $M\ 5 = 750 - 700 = 50.0\ (^{\circ}\text{C})$ <p>M5参数PID调节的积分时间起相同的作用。M5值越小，系统积分作用越强。M5值越大，积分作用越弱（积分时间增加）。</p>	0~999.9℃或0-9999定义单位
P	速率参数	<p>P与每秒内仪表输出变化100%时测量值对应变化的大小成反比，当Ctrl=1或3时，其数值定义如下：</p> $P = 1000 \div \text{每秒测量值升高值（测量值单位是}0.1^{\circ}\text{C或1个定义单位）}$ <p>如仪表以100%功率加热并假定没有散热时，电炉每秒升1℃，则：</p> $P = 1000 \div 10 = 100$ <p>P值类似PID调节器的比例带，但变化相反。P值越大，比例、微分作用成正比增强，而P值越小，比例、微分作用相应减弱。P参数与积分作用无关。当Ctrl=4时：P参数设置将增大10倍，以上的例子中应设置P=1000。</p>	1~9999

t	滞后时间	<p>对于工业控制而言，被控系统的滞后效应是影响控制效果的主要因素，系统滞后时间越大，要获得理想的控制效果就越困难，滞后时间参数t是AI人工智能算法相对标准PID算法而引进的新的的重要参数，AI系列仪表能根据t参数来进行一些模糊规则运算，以便能较完善地解决超调现象及振荡现象，同时使控制响应速度最佳。</p> <p>t定义为假定没有散热，电炉以某功率开始升温，当其升温速率达到最大值63.5%时所需的时间。AI系列仪表中t参数值单位是秒。</p> <p>t参数的正确设定值与PID调节中微分时间相等。</p> <p>如果设置<math>t \leq Ctl</math>时，系统的微分作用被取消。</p>	0~2000秒
Ctl	输出周期	Ctl参数值可在 $(0.5 \sim 125) \times 0.5$ 秒（0表示输出周期为0.25秒）之间设置，它反映仪表无扰动手/自动切换的时间。	0~125 $\times 0.5$ 秒

Sn	输入规格	Sn用于选择输入规格，其数值对应的输入规格如下：		0~37
		0 K	20 Cu50	
		1 S	21 Pt100	
		2 R	22 0~75mV电压输入	
		3 T	26 0~80欧电阻输入	
		4 E	27 0~400欧电阻输入	
		5 J	28 0~20mV电压输入	
		6 B	29 0~100mV电压输入	
		7 N	30 0~60mV电压输入	
		8 WRe3-WRe25	31 0~1V	
		9 WRe5-WRe26	32 0.2~1V	
		10 客户自定义	33 1~5V电压输入	
		12 F2辐射高温温度计	34 0~5V电压输入	
		15 4~20mA（在MIO安装I4）	35 -20 ~ +20mV	
		16 0~20mA（在MIO安装I4） 0~10V（在MIO安装I31）	36 -100 ~ +100m V	
			37 -5V ~ +5V	



Sc	主输入平移修正	Sc参数用于对输入进行平移修正，以补偿传感器、输入信号、或热电偶冷端自动补偿的误差。 $PV_{\text{补偿后}} = PV_{\text{补偿前}} + Sc$ 。一般应设置为0，乱设置会导致测量误差。	-199.9~+400.0℃
OPt	输出方式	OPt表示主输出（OUTP）类型，OUTP上安装的模块类型应该与之相适合。 OPt =5~7，位置比例输出。其中OP1、OP2可用于直接驱动阀门电机正、反转，其中OPt=5适合无阀门反馈信号控制，要求阀门行程时间为60秒，OPt=6可从0~5V输入端输入阀门位置反馈信号，要求阀门行程时间大于10秒即可，OPt=7为阀门位置自整定功能，整定完毕后会自动将OPt设置为6。通过对参数dF的设置可以作为阀门位置不灵敏区大小的调整，建议设置范围是1.0~3.0（%），加大参数dF值，可避免阀门频繁转动，但太大的dF值，将导致控制精度下降。	0-48

ALP	报警输出 编程	<p>ALP的4位数的个位、十位、百位及千位分别用于定义HIAL、LoAL、dHAL和dLAL等4个报警的输出位置，如下：</p> $ALP = \frac{\quad 5 \quad}{dLAL} \frac{\quad 5 \quad}{dHAL} \frac{\quad 0 \quad}{LoAL} \frac{\quad 3 \quad}{HIAL} ;$ <p>数值范围是0-6，0表示不从任何端口输出该报警，1~2备用，3、4、5、6分别表示该报警由AL1、AL2、AU1、AU2输出。</p> <p>例如设置ALP=5503，则表示上限报警HIAL由AL1输出，下限报警LoAL不输出、dHAL及dLAL则由AU1输出，即dHAL或dLAL产生报警均导致AU1动作。</p> <p>注1：当AUX在双向调节系统作辅助输出时，报警指定AU1、AU2输出无效。</p> <p>注2：若需要使用AL2或AU2，可在ALM或AUX位置安装L5双路继电器模块。</p>	0~9999
-----	------------	---	--------

CF	系统功能选择	<p>CF参数用于选择部分系统功能：</p> $CF = A \times 1 + B \times 2 + C \times 4 + D \times 8 + E \times 16 + F \times 32 + G \times 64 + H \times 128$ <p>A、B、C、D、E本型号无意义，备用，请设置为0。</p> <p>F=0，仪表光柱指示输出值，F=1，仪表光柱指示测量值PV。</p> <p>G=0时，报警时在下显示器交替显示报警符号，能迅速了解仪表报警原因；G=1时，报警时在下显示器不显示报警符号，一般用于将报警作为控制的场合。</p> <p>H=0，报警为单边回差；H=1，报警为双边回差（与V6.X版本兼容）。</p> <p>例子：要求光柱显示可输出值，报警时下显示器不交替显示报警符号，则可得：A、B、C、D、E均为0，F=0、G=1、H=0。CF参数值应设置如下：</p> $CF = 0 \times 32 + 1 \times 64 + 0 \times 128 = 64$	0~255
Addr	通讯地址	<p>当仪表辅助功能模块用于通讯时（安装RS485通讯接口，bAud设置范围应是1200-19200之间），Addr参数用于定义仪表通讯地址，有效范围是0~80。在同一条通讯线路上的仪表应分别设置一个不同的Addr值以便相互区别。安装合适的软件或，上位计算机或PLC可通过通讯接口对仪表读取数据及进行各项操作。要获得通讯协议或需要相关软件信息时，可向宇电公司的技术支持人员询问。</p>	0~80

bAud	通讯波特率	<p>当仪表COMM模块接口用于通讯时，bAud参数定义通讯波特率，可定义范围是1200~19200bit/s（19.2K）。</p> <p>若不用通讯功能，COMM模块位置也可安装X3或X5电流输出模块将测量值PV变送为0~20mA或4~20mA标准电流信号，供外部记录仪或其它设备使用。当需要COMM位置用于测量值变送输出时，Addr及baud定义对应测量值变送输出的线性电流大小，其中Addr表示输出下限，bAud表示输出上限。单位是%。例如：定义4~20mA的变送输出电流功能定义为：Addr=20，bAud=100；定义0~20mA的变送输出电流时，设置：Addr=0，bAud=100。</p>	0~19.2K
dL	输入数字滤波	<p>AI仪表内部具有一个取中间值滤波和一个一阶积分数字滤波系统，取值滤波为3个连续值取中间值，积分滤波和电子线路中的阻容积分滤波效果相当。当因输入干扰而导致数字出现跳动时，可采用数字滤波将其平滑。dL设置范围是0~20，0没有任何滤波，1只有取中间值滤波，2~20同时有取中间值滤波和积分滤波。dL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dL值，调整使测量值瞬间跳动小于2~5个字。在实验室对仪表进行计量检定时，则应将dL设置为0或1以提高响应速度。</p>	0~20

run	运行状态及上电信号处理	<p>run=0, 手动调节状态。</p> <p>run=1, 自动调节状态。</p> <p>run=2, 自动调节状态, 并且禁止手动操作。不需要手动功能时, 该功能可防止因误操作而进入手动状态。</p> <p>通过RS485通讯接口控制仪表操作时, 可通过修改run参数的方式用计算机(上位机)实现仪表的手动/自动切换操作。</p>	0~127
Loc	参数修改级别	<p>AI仪表当Loc设置为808以外的数值时, 仪表只允许显示及设置0~8个现场参数(由EP1~EP8定义)及Loc参数本身。当Loc=808时才能设置全部参数。当用户技术人员配置完仪表的输入、输出等重要参数后, 可设置Loc为808以外的数。以避免现场操作人员无意修改某些重要操参数。如下:</p> <p>Loc=0, 允许修改现场参数、给定值。</p> <p>Loc=1, 可显示查看现场参数, 不允许修改, 但允许设置给定值。</p> <p>Loc=2, 可显示查看现场参数, 不允许修改, 也不允许设置给定值。</p> <p>Loc=808, 可设置全部参数及给定值。</p> <p>如果Loc设置为其它值, 其结果可能是以上结果之一。</p> <p>在设置现场参数时将Loc参数设置为808, 可临时性开锁, 结束设置后Loc自动恢复为0, 开锁后在参数表中将Loc设置为808, 则Loc将被保存为808, 等于长久开锁。</p>	0~9999

EP1-EP8	现场参数定义	<p>当仪表的设置完成后，大多数参数将不再需要现场工人进行设置。并且，现场操作工对许多参数也可能不理解，并且可能发生误操作将参数设置为错误的数值而使得仪表无法正常工作。</p> <p>通常智能仪表都具备参数锁（Loc）功能，不过普通的参数锁功能往往将所有参数均锁上，而有时我们又需要现场操作工对部分参数能进行修改及调整，例如上限报警值HIAL等参数。在参数表中EP1~EP8定义1~8个现场参数给现场操作工使用。其参数值是EP参数本身外其它参数，如HIAL、LoAL……等参数，当Loc=0、1、2等值时，只有被定义到的参数或程序设置值才能被显示，其它参数不能被显示及修改。该功能可加快修改参数的速度，又能避免重要参数（如输入、输出参数）不被误修改。</p> <p>参数EP1~EP8最多可定义8个现场参数，如果现场参数小于8个（有时甚至没有），应将要用到的参数从EP1~EP8依次定义，没用到的第一个参数定义为nonE。例如：某仪表现场常要修改HIAL（上限报警）、LoAL（下限报警）两个参数，可将EP参数设置如下：</p> <p style="text-align: center;">Loc=0、EP1=HIAL、EP2=LoAL、EP3=nonE</p> <p>如果仪表调试完成后并不需要现场参数，此时可将EP1参数值设置为nonE。</p>	NonE~run
---------	--------	--	----------