

D610/710 多功能测量显示报警仪表



使用指南

1 概述

1.1 主要特点

- 输入采用测量精确稳定的数字校验系统，支持多种热电偶和热电阻规格，最高分辨率达0.01℃。
- 全新电容式触摸按键操控设计，体验全新概念的数显仪表，反应灵敏，具有自适应环境功能，超长使用寿命。
- 人性化设计的操作界面，配合镜面设计的面板，易学易用，美观大方。
- 落球式机壳设计，前后壳可拆分，全密封设计，适用于防腐、防尘的场合使用。
- 蝎子尾步进式安装卡扣设计，拆卸方便，省时省力，提高了工作效率。
- 采用嵌入式模块化结构，提供丰富的输入、输出信号规格，方便客户组合使用。
- 采用一体化LED大屏模组显示，色彩鲜艳柔和，视觉舒适，不造成眼睛疲劳。
- 全球通用的100~240VAC输入范围开关电源或24VDC电源供电，具备防雷击和60秒防误接380VAC电源的防护功能。
- 抗干扰性能符合在严酷工业条件下电磁兼容（EMC）的要求。
- 全系列温度控制器提供6年质保，售后无忧。

1.2 技术规格

- 输入规格：**
热电偶：K、S、T、R、E、J、B、N、WRe3-25、WRe5-26、热电阻：Cu50、Pt100
线性电压：0~5V、1~5V、0~1V、0~100mV、0~60mV、0~20mV、0~10V等
线性电流：0~20mA、4~20mA等
线性电阻：0~80Ω、0~400Ω（可用于测量远传电阻压力表）
- 测量范围：**K(-100~+1300℃)、S(0~1700℃)、R(0~1700℃)、E(0~1000℃)、J(0~1200℃)、N(0~1300℃)、Cu50(-50~+150℃)、Pt100(-200~+800℃)
- 线性输入：**-9990~+30000由用户定义
- 测量精度：**D610为0.3级(0.3%FS±0.1℃)；D710为0.2级
- 分辨率：**0.1℃（当测量温度大于999.9℃时自动转换为按1℃显示）可选择按1℃显示
- 温度漂移：**D610±0.03%FS/℃（典型值约±75ppm/℃）
D710±0.01%FS/℃（典型值约±50ppm/℃）
- 变送输出：**在OUTP位置安装电流模块后，可将测量值PV

变送为标准电流输出，最大负载电阻 500 Ω

- 事件报警功能：**支持4路事件报警输出，可选择以下几种信号输出
1. 继电器触点开关输出（常开+常闭）：250VAC/1A或30VDC/1A
2. SSR电压输出：12VDC/30mA（用于驱动SSR固态继电器）
3. 可控硅无触点开关输出（常开或常闭）：100~240VAC/2A（持续）
- 电磁兼容：**IEC61000-4-4(电快速瞬变脉冲群)，±4KV/5KHz；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 > 2300VDC；相互隔离的弱电信号端之间 > 600VDC
- 电源：**100~240VAC，-15%，+10%/50~60Hz；或24VDC/AC，-15%，+10%
- 电源消耗：**<5W
- 使用环境：**温度-10 ~ +60℃；湿度<90%RH

1.3 型号定义

D系列仪表硬件采用了嵌入式模块化设计，具备5个功能模块插座：MIO辅助输入、OUTP变送输出、ALM事件报警、AUX事件报警及COMM通讯。仪表的输入方式可自由设置为常用各种热电偶、热电阻和线性电压（电流）。D系列人工智能调节仪表共由8部分组成，例如：

$\frac{D610-09}{\textcircled{1}} \quad \frac{1}{\textcircled{2}} \quad \frac{1}{\textcircled{3}} \quad \frac{2}{\textcircled{4}} \quad \frac{0}{\textcircled{5}} \quad \frac{1}{\textcircled{6}} \quad \frac{-}{\textcircled{7}} \quad \frac{D}{\textcircled{8}}$

仪表含义：①基本功能为D610型；②面板尺寸为(96×96mm)；③辅助输入(MIO)为常规热电偶、热电阻输入，没有特殊要求的信号输入；④主输出(OUTP)为线性电流变送输出功能；⑤报警ALM为双路继电器触点输出；⑥辅助输出(AUX)没有事件报警输出；⑦通讯接口(COMM)为光电隔离型RS485通讯功能；以下为仪表型号中8个部分的含义。

①表示仪表基本功能

D610（测量精度为0.3级）：双排4位LED模组显示界面，具备热电偶、热电阻、mV、0~5V、1~5V线性电压，0~20mA、4~20mA线性电流信号输入等功能；4~20mA线性电流信号变送输出；最多可支持4路事件报警输出；同时具备RS485通讯功能；

D710（测量精度为0.2级）：双排4位LED模组显示界面，具备热电偶、热电阻、mV、0~5V、1~5V线性电压，0~20mA、4~20mA线性电流信号输入等功能；4~20mA线性电流信号变送输出；最多可支持4路事件报警输出；同时具备RS485通讯功能；

②表示仪表面板尺寸规格：

D610	D710	面板尺寸 (宽 × 高)	开孔尺寸 (宽 × 高)	插入 深度	备注
05	05	48 × 48 mm	45 × 45 mm	78mm	---
06	06	48 × 96 mm	44 × 92 mm	92mm	---
16	16	48 × 96 mm	44 × 92 mm	92mm	增加25线LED柱状显示
26	26	48 × 96 mm	45 × 96 mm	92mm	增加35mm导轨安装卡扣
07	07	72 × 72 mm	68 × 68 mm	92mm	---
08	08	96 × 48 mm	92 × 44 mm	92mm	---
09	09	96 × 96 mm	92 × 92 mm	92mm	---
19	19	96 × 96 mm	92 × 92 mm	92mm	增加25线LED柱状显示

③表示仪表辅助输入(MIO)安装的模块，0表示没有安装，下

同

1. 热电偶/热电阻信号输入模块；（仪表内部已固化这个输入模块，选型时默认为1）
2. 线性电流信号输入模块，支持0~20mA及4~20mA信号输入，同时提供24VDC馈电输出，给二线制变送器供电；
3. 线性电压信号输入模块，可选0~10VDC/0~2000VDC信号范围输入，用于大于5VDC的电压信号采集；
4. 线性电压mV或线性电阻信号输入，0~1000mV或0~10KR范围电阻信号输入；
5. 馈电输出模块，可选5VDC/9VDC/10VDC/12VDC/15VDC/24VDC电压恒压输出，最大输出电流50mA。

6. 其他特殊的输入、输出信号模块；
④表示仪表主输出(OUTP)安装的模块

0. 没有安装模块。

1. 0~20mA或4~20mA电流信号变送输出

⑤表示仪表报警(ALM)安装的模块，（用于仪表AL1及AL2报警输出）

0. 没有安装模块。

1. 单路继电器常闭+常开输出模块，250VAC/5A，用于AL1报警功能使用。

2. 双路继电器常开输出模块，250VAC/2A，用于AL1/AL2双路报警功能使用。（可独立控制）

3. 单路固态继电器(SSR)电压输出模块，规格为12VDC/50mA，用于AL1触发固态继电器报警时使用。

4. 双路固态继电器(SSR)电压输出模块，规格为12VDC/50mA，用于AL1/AL2触发2路固态继电器报警时使用。

⑥表示仪表辅助输出(AUX)安装的模块（用于仪表AU1、AU2报警输出）

0. 没有安装模块。

1. 单路继电器常闭+常开输出模块，250VAC/5A，用于AU1报警功能使用。

2. 双路继电器常开输出模块，250VAC/2A，用于AU1/AU2双路报警功能使用。

3. 单路固态继电器(SSR)电压输出模块，规格为12VDC/50mA，用于AU1触发固态继电器报警时使用

4. 双路固态继电器(SSR)电压输出模块，规格为12VDC/50mA，用于AU1/AU2触发2路固态继电器报警时使用。

⑦表示仪表通讯(COMM)安装的模块

0. 没有安装模块，

1. 光电隔离的RS485通讯模块，或选用DC/DC自带隔离电源的线性电流输出模块。

⑧表示仪表供电电源

A或不写表示使用100~240VAC电源，D表示使用20~32VDC或AC电源。

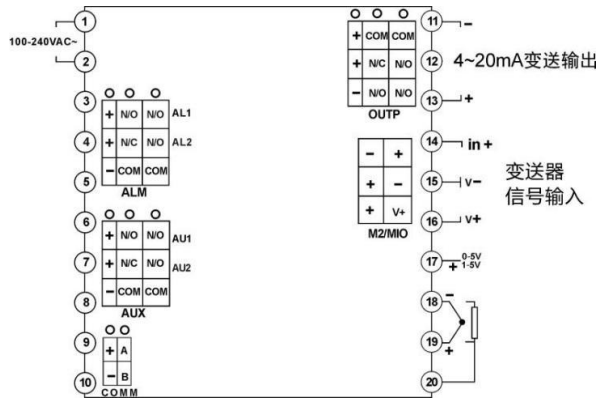
2 仪表接线

仪表后盖端子排布如图：

注：①热电偶、线性电压量程在500mV以下的信号由19、18端输入（热电偶信号输入时，为保证精度，不能使用普通导线，应

使用延长线或补偿线)，0~5V及1~5V的信号由17、18端输入；②4~20mA线性电流输入可用250欧变为1~5V电压信号，然后从17、18端输入也可在MIO位置安装模块从14+、15-端输入或直接由16+、14-接二线制变送器；③Pt100信号18A、19B、20B端子输入；④通讯口为9A、10B；报警口可由ALM/AUX来安装模块，5和8端子为不同组的公共端COM。

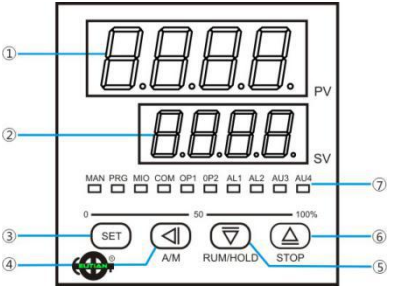
主输出为电流变送输出时，由端子13+、11-输出。



2 显示及操作

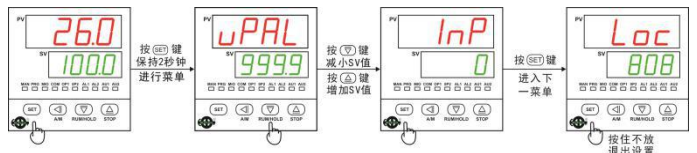
2.1 面板说明

- ① 上显示器
- ② 下显示器
- 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表示仪表处于程序控制状态; MIO、OP1、OP2、AL1、AL2、AU1、AU2等等分别对应模块输入输出动作; COM灯闪烁表示正与上位机进行通讯。



3 操作说明

在基本显示状态下按 **SET** 键并保持约2秒钟, 即进入第一菜单。如果参数没有锁上 (Loc=0), 则按 **▽** 键减小数据, 按 **△** 键增加数据, 可修改数值位的小数点同时闪动 (如同光标)。按键并保持不放, 可以快速地增加或减少数值, 并且速度会随小数点右移自动加快 (3级速度)。按 **◀** 键也可直接移动修改数据的位置 (光标)。按 **SET** 键可显示下一参数, 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 **SET** 键可退出设置参数状态。如果没有按键操作, 约30秒钟后会主动退出设置参数状态。设置Loc=808, 可进入第二菜单。



3.1 第一菜单参数表

参数	参数含义	说明	设置范围
UPAL	上限报警	测量值PV 大于UPAL 值时仪表将产生上限报警; 测量值 PV 小于 UPAL-AHYS 值时, 仪表将解除上限报警。	-9990~+30000, 单位
LoAL	下限报警	当 PV 小于 LoAL 时产生下限报警, 当 PV 大于 LoAL+AHYS 时下限报警解除。	-9990~+30000, 单位
ESAL	第二上限报警	当 PV 大于 ESAL 时产生 ESAL报警, 当 PV小于 ESAL-AHYS 时报警解除。	-9990~+30000, 单位
EIAL	第二下限报警	当 PV 小于 EIAL 时产生 EIAL 报警当 PV 大于EIAL+AHYS 时报警解除。 注:以上4种报警可自由定义为控制 AL1、AL2、AU1、AU2 输出端口动作, 也可以不做任何动作请参见后文报警输出定义参数 AOP 的说明。	-9990~+30000, 单位
Loc	参数修改级别	Loc=0-3 允许修改第一菜单参数 Loc=4~255 不允许修改 Loc 以外的其它任何参数。设置 Loc-808, 并按 确认, 可进入第二菜单表。	0~255

3.2 第二菜单参数表

参数	参数含义	说明	设置范围
AHYS	报警回差	报警回差用于避免报警临界位置由于报警继电器频繁动作。	0~2000 单位
AoP	报警输出定义	AoP 的 4 位数的个位、十位、百位及千位分别用于定义UPAL、LoAL、ESAL 和 EIAL 等 4 个报警的输出位置, 如下: AOP = <u>3</u> <u>3</u> <u>0</u> <u>1</u> ; EIAL ESAL LoAL PAL 数值范围是 0-4, 0 表示不从任何端口输出该报警, 1、2、3、4 分别表示该报警由 AL1、AL2、AU1、AU2 输出。 例如设置 AOP=3301, 则表示上限报警 UPAL 由 AL1 输出, 下限报警 LoAL 不输出、ESAL 及EIAL 则由 AU1 输出。 若需要使用 AL2 或 AU2, 可在 ALM 或 AUX位置安装双路继电器模块。	0~4444

InP 输入规格	0	K	21	Pt100
	1	S	26	0~80 欧电阻输入
	2	R	27	0~400 欧电阻输入
	3	(T)	28	0~20mV 电压输入
	4	E	29	0~100mV 电压输入
	5	J	30	0~60mV 电压输入
	6	(B)	31	0~500mV 电压输入
	7	N	32	100~500mV电压输入
	8	(WRe3-25)	33	1~5V 电压输入
	9	(WRe5-26)	34	0~5V 电压输入
	10	扩充分度号	35	0~10V (-20~+20mV)
	15	4-20mA输入	36	2~10V (-100~+100mV)
	16	0-20mA输入	37	0~20V (-5V~+5V)
	20	Cu50		

注: () 括号内为D710型号的InP输入规格。

dPt	小数点位置	可选择 0、0.0、0.00、0.000 四种显示格式。采用热电偶或热电阻输入时, 只可选择 0 或 0.0 两种规格。	
SCL	输入下限显示值	用于定义线性输入信号下限刻度值。例如需要将 0-10V 输入信号显示为 0-200.0, 则应设置dPt=0.0, SCL=0, SCH=200.0。当用于测量值电流变送输出时, 兼作为输出下限刻度定义值。	-9990~+30000 单位
SCH	输入上限显示值	用于定义线性输入信号上限刻度显示值。例如需要将 0-10V 输入信号显示为 1000-2000, 则应设置dPt=0, SCL=1000, SCH=2000。当用于变送时兼作为输出上限刻度定义值。	-9990~+30000 单位
Scb	主输入平移修正	Scb 参数用于对输入进行平移修正。以补偿传感器或仪表冷端自动补偿误差。例如: 假定输入信号保持不变, Scb 设置为 0.0℃时, 仪表测定温度为 100.0℃, 则当仪表 Scb 设置为 10.0 时, 则仪表显示测定温度为 110.0℃。	-1999~+4000 单位
FILt	输入数字滤波	FILt 决定数字滤波强度, 设置越大滤波越强, 但测量数据的响应速度也越慢。在测量受到较大干扰时, 可逐步增大 FILt 使显示值较稳定为止。	0~40
Ctrl	控制方式	POP, 将测量值 PV 变送输出 SOP, 将给定值 SV 变送输出, 给定值范围 -9990~+30000。当 SOP 模式下, SV 窗口显示变送值。	
OPt	输出类型	0-20, 0-20mA 线性电流变送输出。 4-20, 4-20mA 线性电流变送输出。	
Addr	通讯地址	用于定义通讯地址, 同一 RS485 总线上每台仪表地址不能相同。	0~80
bAud	波特率	用于定义通讯波特率, 可设置为 4800、9600及 19.2K(19200)。	0~19.2 K