



We're There.

LY41 智能数字显示控制仪 操作手册



承蒙惠购本产品不胜感激，敬请先详阅本“使用说明”以便于准确使用。说明书内容如有变更将不另行通知，敬请谅解。

目 录

一、产品简介	1
二、主要技术参数	1
三、操作	2
1、仪表面板说明	2
2、工程参数设定（一级参数）	4
3、用户参数设定（二级参数）	4
4、操作方法	6
四、安装与使用	7
五、变送输出信号的更改	12
六、显示、变送量程的校对	13
七、LY41 系列智能数字仪表选型表	14
八、维护与质量保证	15
九、随机附件	15

一、产品简介

LY41智能数字显示控制仪具有显示、控制、变送、通讯功能、万能信号输入及强抗干扰能力。通过改变内部参数即可实现表中任意信号类型的切换,可广泛用于电力、冶金、化工、造纸印刷、酿造、烟草、航天基地等领域。

二、主要技术参数

1. 输入信号类型及输入信号代码见表一:

表一

输入信号代码	输入信号类型	测量范围	分辨力	配用传感器/变送器	输入阻抗
01	B	400~1800℃	1℃	铂老 ₃₀ -铂老 ₁₀ 热电偶	≥1MΩ
02	S	0~1600℃	1℃	铂老 ₁₀ -铂热电偶	
03	K	0~1300℃	1℃	镍铬-镍硅热电偶	
04	E	0~1000℃	1℃	镍铬-铜镍热电偶	
05	T	0~320.0℃	0.1℃	铜-铜镍热电偶	
06	J	0~1200℃	1℃	铁-铜镍热电偶	
07	Wre 3-25	0~2300℃	1℃	钨铼3-钨铼25热电偶	
08	Pt100	-200~650℃	1℃	铂热电阻R ₀ =100Ω	≥10kΩ
09	Pt100.1	-199.9~320.0℃	0.1℃	铂热电阻R ₀ =100Ω	
10	Cu50	-50.0~150.0℃	0.1℃	铜热电阻R ₀ =50Ω	
11	0~20mV	-1999~9999	最高1.6μV	压力传感器	≥1MΩ
12	4~20mA		最高1.3μA	变送器	≤250Ω
13	0~10mA		最高0.8μA	变送器	≥4.7MΩ
14	1~5V		最高0.3mV	变送器	
15	0~5V/0~10V		最高0.4mV	变送器	
16	0~20mA		最高1.6μA	变送器	≤250Ω
17	30~350Ω		最高2.6mΩ	远传压力表	≥10kΩ
18	特殊信号	用户特定(请提供信号类型、分度号或对应公式)			
19	4~20mA开方	-1999~9999	最高1.3μA	流量变送器	≤250Ω
20	0~10mA开方		最高0.8μA	流量变送器	
21	1~5V开方		最高0.3mV	流量变送器	≥4.7MΩ
22	0~5V开方		最高0.4mV	流量变送器	

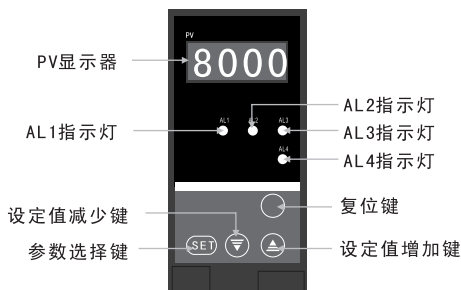
注: 选择0~10V信号输入, 不能切换1~5V信号输入。

2. **测量精度：**数显 $\pm 0.5\%FS \pm 1$ 字；光柱 $\pm 1\%FS \pm 1$ 线
3. **温度补偿范围：**0~50℃
4. **环境条件：**工作温度0~50℃，相对湿度 $\leq 85\%$ 。避免在带有腐蚀性和易燃易爆气体中使用
5. **显示方式：**单、双屏四位数显+发光二极管状态指示+光柱显示（可选）。
6. **开关量输出：**每个输出点可任意设成上、下限控制/报警且带回差
 - 继电器输出：触点容量（阻性负载）：AC220V/5A；DC24V/5A
 - 可控硅过零触发脉冲输出（SCR）：可触600V/100A可控硅
 - 固态继电器控制信号输出（SSR）：输出DC 9V/30mA
 - 可控硅过零触发输出：双向可控硅600V/5A
7. **模拟量输出：**
 - DC 0~10mA输出，负载电阻 $\leq 1.5K\Omega$
 - DC 4~20mA输出，负载电阻 $\leq 750\Omega$
 - DC 0~5V输出，负载电阻 $\geq 250K\Omega$
 - DC 1~5V输出，负载电阻 $\geq 250K\Omega$
8. **通讯输出：**标准串行通信接口RS-485或RS-232，波特率1200~9600bps，用户自由设定
9. **馈电输出：**DC 24V，负载 $\leq 30mA$
10. **供电方式：**
 - 线性电源AC 190~240V，功率 $\leq 5W$ ，重量420g
 - 交直流电源90~260V，功率 $\leq 4W$ ，重量260g
 - 交直流电源20~30V，功率 $\leq 4W$ ，重量260g

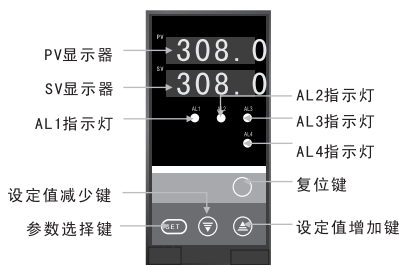
三、操作

1. 仪表面板说明

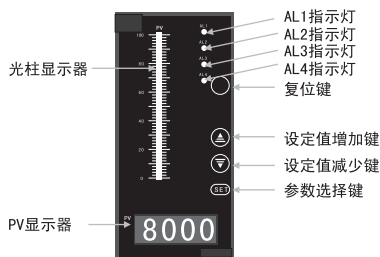
(1) 单屏显示（以48×96为例）



(2) 双屏显示 (以48×96为例)



(3) 单屏单光柱显示 (以80×160为例)



(4) 仪表各部分说明见表二：

表二

名 称		内 容
显 示 器	PV显示器	显示测量值 在参数设定状态下, 显示参数符号或设定值
	SV显示器	显示控制目标值 在参数设定状态下, 显示参数设定值
	光柱显示器	显示测量值对应的百分比
操 作 键	 参数设定选择键	可以记录已变更的设定值 可以按顺序变换参数设定模式 可以变换显示或参数设定模式
	 设定值减少键	变更设定值时, 作为减少数值 连续按压, 将作自动快速减1
	 设定值增加键	变更设定值时, 作为增加数值 连续按压, 将作自动快速加1
	复位 (RESET) 键	用于程序清零 (自检) (面板不标出)

名	称	内	容
指示 灯	AL1	第一控制或报警ON时红亮灯	
	AL2	第二控制或报警ON时绿亮灯	
	AL3	第三控制或报警ON时红亮灯	
	AL4	第四控制或报警ON时绿亮灯	

2. 工程参数设定（一级参数）

仪表在PV测量值显示状态下，按SET键仪表将进入工程参数设定状态。只有在CLK=00或132的情况下，工程参数才能被修改，一、二级参数修改后请按SET键确认。仪表参数由于仪表功能的不同有不予显示的地方，尚请注意。工程参数设定如表三：

表三

符号	名称	设定范围	参数说明	
CLK	设定参数 禁 锁	CLK=00、132	无禁锁（设定工程参数可修改）	
		CLK≠00、132	禁锁（设定工程参数不可修改）	
		CLK=132	进入用户参数（二级参数）设定	
AL1	第一控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值200	AL1、AL2、 AL3、AL4 控制/报警 方式分别由 SL2、SL3、 SL4、SL5 参数设置见 表四
AL2	第二控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值100	
AL3	第三控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值150	
AL4	第四控制或报警值	-1999~9999	出厂设定值50	
AH1	第一控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	
AH2	第二控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	
AH3	第三控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	
AH4	第四控制或报警回差值	0~9999	出厂设定值2	
DIP	选择SV显示内容 （双屏显示仪表）	DIP=0	显示分度号	出厂设 定值2
		DIP=1	显示AL1设定值	
		DIP=2	显示AL2设定值	
		DIP=3	显示AL3设定值	
		DIP=4	显示AL4设定值	
		DIP=5	交替显示各设定值	

注1：下限控制或报警：当PV低于设定值时输出，到PV高于设定值+回差值时停止。上限控制或报警：当PV高于设定值时输出，到PV低于设定值-回差值时停止。

注2：由于报警个数的不同，交替显示各设定值的设定会有相应的更改。

3. 用户参数设定(二级参数)

警告！非工程设计人员不得进行用户参数设定，否则有可能造成仪表控制出错。

仪表在PV测量值显示状态下，按SET键将CLK设为132，先按SET键不放再按增键，5秒钟后即可进入用户参数的设定。用户参数设定如表四：

符 号	名 称	设定范围	参数说明	
SL0	输入分度号	0~22	选择仪表输入分度号类型, 见表一	
SL1	设定PV/SV 小数点	SL1=0	无小数点	
		SL1=1	小数点在十位(显示XXX. X)	
		SL1=2	小数点在百位(显示XX. XX)	
		SL1=3	小数点在千位(显示X. XXX)	
SL2	第一控制或 报警方式	SL2=0	无控制或报警	出厂设为2
		SL2=1	为下限控制或报警	
		SL2=2	为上限控制或报警	
SL3	第二控制或 报警方式	SL3=0	无控制或报警	出厂设为1
		SL3=1	为下限控制或报警	
		SL3=2	为上限控制或报警	
SL4	第三控制或 报警方式	SL4=0	无控制或报警	出厂设为2
		SL4=1	为下限控制或报警	
		SL4=2	为上限控制或报警	
SL5	第四控制或 报警方式	SL5=0	无控制或报警	出厂设为1
		SL5=1	为下限控制或报警	
		SL5=2	为上限控制或报警	
SL6	选择冷补	SL6=0	内冷补	出厂设为0
		SL6=1	外冷补	
SL7	闪烁报警	SL7=0	无闪烁报警	出厂设为0
		SL7=1	有闪烁报警	
SL8	报 警 功 能 选 择	个位=0	无报警延迟功能	出厂设为24
		个位=1~9	报警延迟至0.5×设定值(秒)后输出	
		十位=0	传感器断线时按仪表原设定方式控制或报警	
		十位=1	传感器断线时保持控制或报警状态不变	
		十位=2	传感器断线时解除控制或报警输出	
DE	通讯仪表设备号	0~254	在同一通讯网络设备号应唯一, 出厂设为2	
BT	仪表通讯 波特率设定	BT=2	通讯波特率为1200bps	通讯时上位机 和下位机波特 率应设成一致 出厂设为3
		BT=3	通讯波特率为2400bps	
		BT=4	通讯波特率为4800bps	
		BT=5	通讯波特率为9600bps	
Pb1	显示值 零点迁移	全量程	设定显示值零点的迁移量,	出厂设为0
KK1	显示 量程比例	0~1.999倍	设定显示量程的比例, 出厂设为1.000倍	

符号	名称	设定范围	参数说明	
Pb3	变送输出的零点迁移	0~100.0	设定变送输出的零点迁移量(见表七)	
KK3	变送输出的量程比例	0~1.200倍	设定变送输出的量程比例(见表七)	
OUL	变送输出量程下限	全量程	设定变送输出的下限,出厂设定值同SLL	
OUH	变送输出量程上限	全量程	设定变送输出的上限,出厂设定值同SLH	
PVL	设定闪烁报警下限	全量程	测量值低于设定值时,测量值闪烁 SL7=1时有此功能,出厂设定值同SLL	
	设定光柱显示下限	全量程	设定光柱显示的下限量程值(光柱表)	
PVH	设定闪烁报警上限	全量程	测量值高于设定值时,测量值闪烁。 SL7=1时有此功能,出厂设定值同SLH	
	设定光柱显示上限	全量程	设定光柱显示的上限量程值(光柱表)	
SLL	测量量程下限	全量程	设定输入信号的下限量程	阻型、偶型除外
SLH	测量量程上限	全量程	设定输入信号的上限量程	
SLU	测量小信号切除	0~100.0%	SLU为测量信号量程的百分数,测量信号开方时才有用 当测量值小于量程(%)时,显示为0	

4、操作方法

- (1) 输入信号的切换: 修改用户参数SL0详见表一。
- (2) PV/SV小数点的设定: 修改用户参数SL1详见表四, 热电偶、热电阻PV/SV小数点不能设定, T、Pt100.0和Cu50固定为一位小数点, 其余没有小数点。标准信号可设定。
- (3) 下限控制/报警值的设定: 设ALX值为下限值的起始点, ALX+AHX为下限值的终止点(X表示1, 2, 3, 4下同), 见表三。
- (4) 上限控制/报警值的设定: 设ALX值为上限值的终止点, ALX-AHX为上限值的起始点, 见表三。
- (5) 上下限控制方式的设定: 修改用户参数SL2~SL5详见表四。
- (6) 内外冷补及光柱显示方式的设定: 修改用户参数SL6详见表四, 若用户选择外冷补应接Cu50传感器。
- (7) 传感器断线时控制/报警状态的设定: 修改用户参数SL8详见表四, 当SL8设定值的十位数为0时按仪表原设定方式控制或报警输出, 即仪表显示0H时上限有输出, 显示0L时下限有输出。

报警状态不变；为2时解除控制或报警输出，即仪表显示Err无控制或报警输出。

(8) 仪表设备号和波特率的设定：在RS485通讯中仪表的设备号应是唯一的。上位机和下位机波特率应一致，详见表四用户参数DE和BT。

(9) 变送输出量程的设定：修改用户参数OUL和OUH详见表四，其范围应小于或等于显示量程。当传感器断线时显示0H变送输出最大或显示0L输出最小。

(10) 光柱显示上下限的设定：详见表四用户参数PVL和PVH。

(11) 测量值小信号切除的设定：在测流量的场合，流量较小时测量值波动较大且误差也大，一般的做法是进行小信号切除。本表的用户参数（表四）SLU含义是显示量程的%，即当 $\frac{\text{测量值}}{\text{量程}} \times \% \leq \text{SLU设定值}$ 时，仪表显示为0。只有带开方功能时才有小信号切除功能。

(12) 返回测量状态方法：

- 手动返回：在仪表参数设定模式下，按住SET键5秒后，仪表自动回到测量值显示状态。
- 自动返回：在仪表参数设定模式下，不按任一键，30秒后，仪表将自动回到测量值显示状态。
- 复位返回：在仪表参数设定模式下，按压复位键，仪表再次自检后即进入测量值显示状态。

(13) 热电阻、热电偶断线仪表显示内容：

当SL8参数十位数为0时，仪表显示0L或0H；当SL8参数十位数不为0时，仪表显示Err。

四、安装与使用

本仪表采用标准卡入式结构，请将仪表轻轻推入表盘即可。

1、仪表外形及开孔尺寸：（单位：mm）



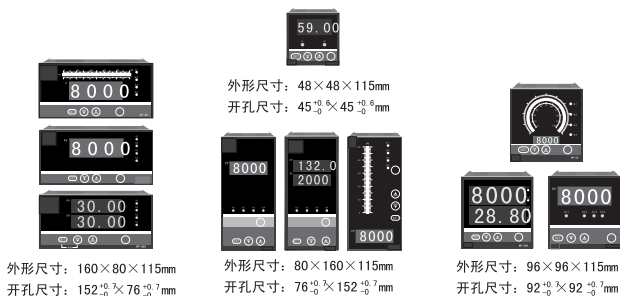
外形尺寸：96×48×115mm
开孔尺寸：92^{+0.3}_{-0.2}×45^{+0.2}_{-0.1}mm



外形尺寸：48×96×115mm
开孔尺寸：45^{+0.3}_{-0.2}×92^{+0.2}_{-0.1}mm

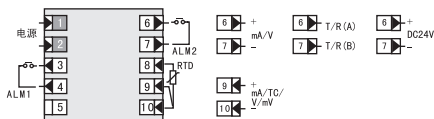


外形尺寸：72×72×115mm
开孔尺寸：68^{+0.3}_{-0.2}×68^{+0.2}_{-0.1}mm

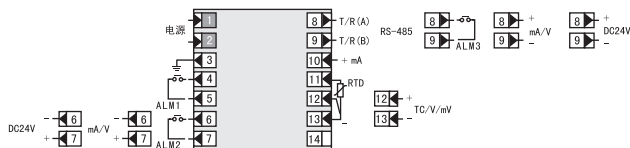


2、仪表的接线（以随机接线图为准）

(1) 48×48 仪表接线图



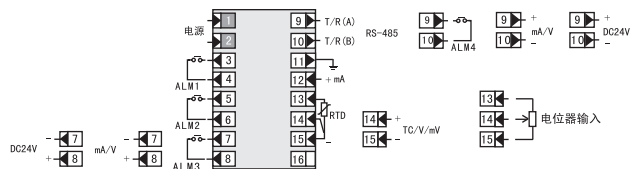
(2) 72×72 系列仪表接线图



★注：有通讯时，变送输出在6、7端子；无通讯时在8、9端子。

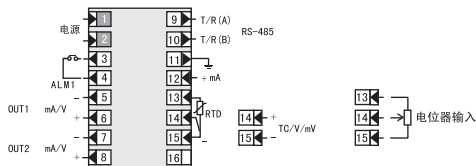
(3) 96×48 、 48×96 仪表接线图

通用型



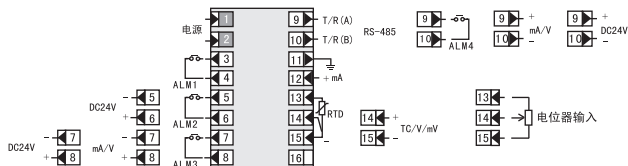
★注：有通讯时，变送输出在7、8端子；无通讯时在9、10端子。

双变送型

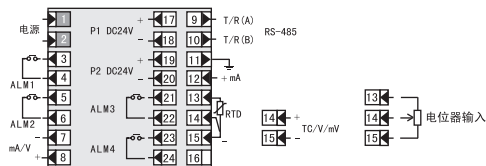


(4) 96×96仪表接线图

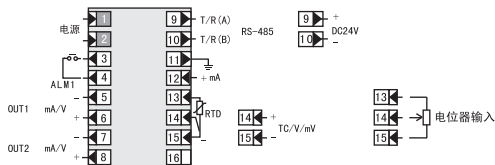
通用型



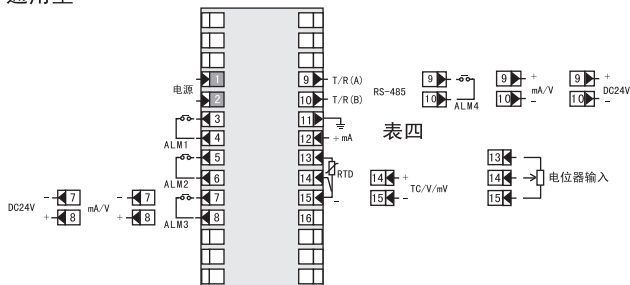
多功能型



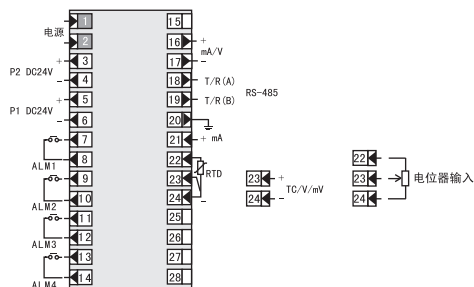
双变送型



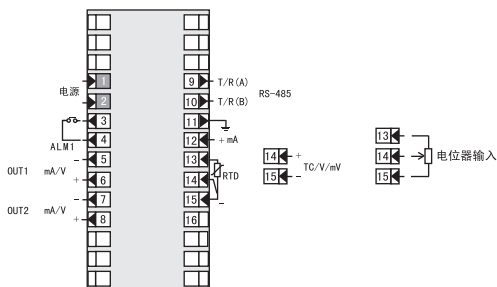
(5) 160×80、80×160仪表接线图 通用型



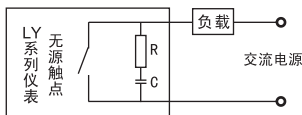
多功能型



双变送型

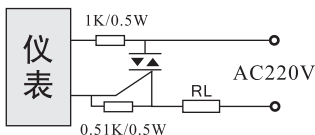


注:LY系列仪表,继电器无源触点输出,为了吸收感性负载的尖峰干扰,在触点两端接有RC阻容网络,如下图,当负载电流较小时(如 $\leq 20\text{mA}$),在出现控制异常的情况下,可将RC阻容网络的电阻或电容去掉,异常情况即可消除。



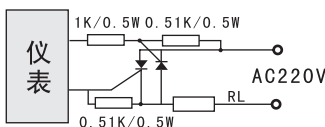
(7) 控制/报警输出为SCR、SSR和可控硅过零触发功能的接线

(a) 触发双向可控硅的接线



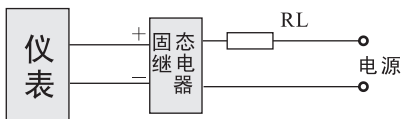
注:可控硅应采取保护措施

(b) SCR触发2个反向并联的单向可控硅的接线



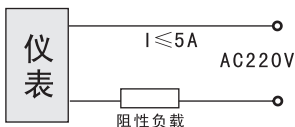
注:可控硅应采取保护措施。

(c) SSR控制固态继电器的接线



控制信号为0~9V输出,且输出端严禁短路。

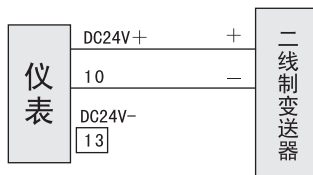
(d) 可控硅过零触发输出的接线



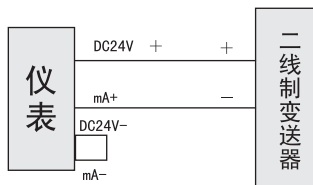
注:具体接线端子参阅随机接线图。

(8) 馈电与两线制变送器接线

(a) 72×72系列仪表接线



(b) 96×48、48×96、96×96、160×80、80×160仪表接线



五、变送输出信号的更改

短路环按表六方法可改变电流或电压的输出，短路环设计变送输出板上。按表七方法设定用户参数 Pb3和KK3可改在变送输出信号的上下量程。

	直流电流输出	直流电压输出
短路环状态		
信号输出端 电压、电阻	电压：20~30V 电阻：无穷大	电压：0~10V 电阻：250~500Ω或无穷大

输出不同量程的信号Pb13、Pb23、KK13、KK23按下表设置：

	0~10mA	4~20mA 1~5V	0~20mA 0~5V/0~10V
Pb13、Pb23	0.0	20.0	0.0
KK13、KK23	0.500	1.000	1.000

六、显示、变送量程的校对

1. **显示量程的校对:**当上下限显示量程与实际有误差时,可通过修改Pb1和KK1来调整,具体按下列方法

$KK1 = \text{预定量程} \div \text{显示量程} \times \text{原KK1}$ (预定量程: SLH-SLL)

$Pb1 = \text{预定量程下限} - \text{显示量程下限} \times KK1 + \text{原Pb1}$

例:一直流电流4~20mA输入仪表,测量量程为-200~1000KPa,现作校对时发现输入4mA时显示-202,输入20mA 时显示1008。(原Pb1=0,原KK1=1)

根据公式: $KK1 = \text{预定量程} \div \text{显示量程} \times \text{原KK1}$
 $= [1000 - (-200)] \div [(1008 - (-202))] \times 1$
 $= 1200 \div 1210 \times 1 \approx 0.992$

$Pb1 = \text{预定量程下限} - \text{显示量程下限} \times KK1 + \text{原Pb1}$
 $= -200 - (-202 \times 0.992) + 0 = 0.384 \approx 0.4$

设定: Pb1=0.4, KK1= 0.992

2. **变送量程的校对:**当上下限变送输出与实际有误差时,可通过修改Pb3和KK3来调整,具体按下列方法:

$KK3 = \text{预定输出量程} \div \text{实际输出量程} \times \text{原KK3}$

(预定输出量程: OUH-OUL)

$Pb3 = \text{预定下限输出} - \text{实际下限输出} \times KK3 + \text{原Pb3}$

例:一直流电流信号4~20mA输入仪表,测量量程为-200~1000KPa,变送输出4~20mA,现作校对时发现仪表的显示很准,输入4mA和20mA时,仪表分别输出3.9mA和20.1mA,设原仪表Pb3=20.0, KK3=1.000。

根据公式: $KK3 = \text{预定输出量程} \div \text{实际输出量程} \times \text{原KK3}$
 $= (20 - 4) \div (20.1 - 3.9) \times 1.000$
 $= 16 \div 16.2 \times 1 = 0.988$

$Pb3 = \text{预定下限输出} - \text{实际下限输出} \times KK3 + \text{原Pb3}$
 $= 4 - 3.9 \times 0.988 + 20.0 = 20.1$

设: Pb3=20.1 KK3=0.988

注:在校对变送输出之前,应先确认显示是否正确,Pb1、Pb3修订值精确到小数点后1位数。

七、维护与质量保证

1. 在正常情况下,仪表不需要特别维护,请注意防潮。
2. 因产品质量问题引起的故障,在出厂18个月内实行三包。

八、随机附件

1. 仪表使用说明书一本。
2. 出厂检验合格证、保修卡各一份。
3. 仪表固定卡扣一副(160×80、80×160外形仪表没有)。
4. 各种单位标签一张。
5. 带通讯仪表另附测试光盘一张。

- ★ 注：更改输入信号只需设定仪表的二级参数，见表一，用户无特殊要求仪表不含有（30~350）Ω 的输入信号。
- ★ 注1：外形尺寸48×48仪表，选择报警+变送+485通讯+馈电功能，不能多于2个以上；如可选择上限报警+下限报警，或选择通讯+变送，或选择报警+变送等（下同）；变送和馈电不能同时选择；无双屏显示；无（22~26）V交直流电源供电。
- ★ 注2：外形尺寸72×72仪表，选择报警+变送+485通讯+馈电功能，不能多于3个以上；变送和馈电不能同时选择。
- ★ 注3：两路变送输出，只能有一个报警输出，无馈电输出；无（22~26）V交直流电源供电。

★ 特别说明 ★

- 1、在正常情况下，仪表不需要特别维护，请注意防潮、防尘。
- 2、因产品质量引起的故障，在出厂三个月内可更换或退货，在出厂18个月内实行免费保修，在18个月后实行有偿服务，终身维修。
- 3、公司保留产品改进升级和接线更改的权利，若发现说明书与产品上的接线图不符，以产品所附的接线图为准。若发现产品功能菜单与说明书不符，请与当地供货商或本部联系。

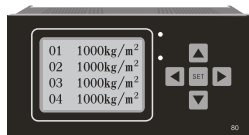
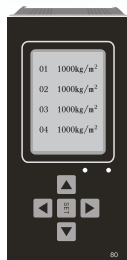
WINTERS



We're There.

WINTER

LY43 多路巡检液晶显示控制仪 操作手册



承蒙惠购本产品不胜感激，敬请先详阅本“使用说明”以便于准确使用。说明书内容如有变更将不另行通知，敬请谅解。

目 录

概述	1
一、输入输出信号切换方法	2
二、主要技术参数	3
三、操作指南	5
(一) 仪表面板	5
(二) 操作流程	6
(三) 操作界面	7
(四) 报警输出状态	10
(五) 仪表输入类型	10
四、仪表校对方法	11
五、仪表通讯组成	11
六、打印接口组成	12
七、接线图	14
八、安装与使用	18

概 述

多路巡检液晶显示控制仪具有微处理器智能化、系列化与高可靠性等特点。同时向用户开启了仪表内部参数（包括输入类型、运算方式、输出参数、通讯协议等）得设定界面。以一表多用的特点，让使用者拥有充分的自主权，一改一贯以来依赖生产商的被动局面。让您能方便的进行二次开发。

仪表支持多机通讯，具有多种标准串行双向通讯功能,可选择多种通讯接口,如RS-232、RS-485等,通讯波特率300~9600bps 仪表内部参数自由设定。可与各种带串行输入输出的设备(如电脑、可编程控制器、PLC等)进行通讯。配用数据采集器和基于WINDOWS平台的全中文工控组态软件，可方便地实现多台仪表与上位机进行联网管理。

可直接配接各型串行打印机（如TPuP微型串行打印机、LQ-300K串行打印机等），以实现各通道测量值即时打印、各通道测量值定时打印等功能。打印单位内部任意设定。可手动即时打印出各通道实时测量值。

我们深信，新仪表的推出，必将给广大的用户朋友带来更大的便利与效益。

主要特点：万能信号输入

- 分级菜单式组态结构
- 全新概念的计算机数字自动调校
- 支持多机网络通讯，通讯协议可任意自由设定
- 独特的全开放式用户自由设定界面
- 测量值零点与量程设定
- 输出方式设定
- 各通道报警方式及量程分别设定
- 设定参数断电永久保存及参数密码锁定
- 全数字化冷端补偿

一、输入输出信号切换方法

（一）输入信号切换方法

智能多路巡检控制仪为万能信号输入，能适配热电偶、热电阻、毫伏、标准电压、电流信号，用户可根据实际的传感器类型选择各通道输入类型（通道组态）。同时将输入板上跳线的短路环进行相应的切换，具体方法是标准电流信号将短路环切换到线路板上标有“I”的一侧。其它信号切换到“V”一侧。

1~16路巡检表由一块输入板组成，17~32路巡检表由上下两块输入板组成，上面一块为1~16路，下面一块为17~32路。跳线在输入板上的分布是人正对着仪表显示屏，从右到左分别是1~16路，若仪表输入信号多于16路，下面一块输入板，从右到左分别是17~32路。如图1：

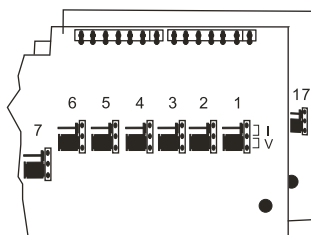


图1

（二）变送输出信号切换方法：

1、统一变送输出信号切换：

变送输出设计在一块专用线路板上（如图2），该板固定在仪表的主板上，跳线上的短路环在2、3位置为电流输出，在1、2位置为电压输出。若输出信号有误差零点调“Z”电位器，满量程调“S”电位器。

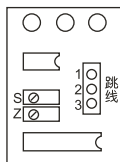


图2

2、分别变送输出信号的切换（限8个通道）

分别变送输出部分设计在仪表的副机上各通道位置如图3：

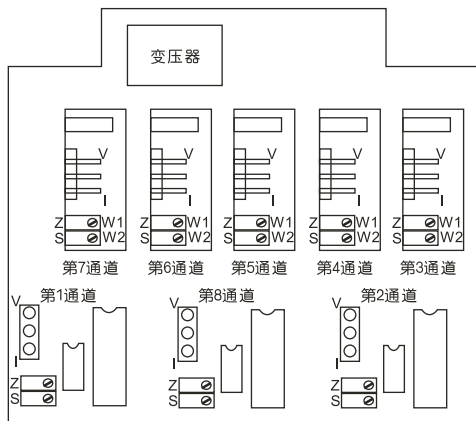


图3

从图3可知各通道都设有跳线需要电流输出时，将短路环插在靠近标有“**I**”的一侧，同理电压输出时插在标有“**V**”的一侧。若输出信号有误差，零点调整相应的“**Z**”电位器，满量程调整相应的“**S**”电位器。

二、主要技术参数

- 输入信号** 电阻——各种规格热电阻（见规格篇），
如 PT100、Cu50等
电偶——各种规格热电偶（见规格篇），
如B、S、K、E、J、T、WRe等
电压——0~5V、1~5V或mV等
电流——0~10mA、4~20mA或0~20mA等。
- 测量范围** -1999~9999字
- 测量精度** 0.5%FS±1字
- 分辨率** ±1字
- 温度补偿** 0~50℃（B型热电偶不补偿）

显示方式	-1999~9999 测量值显示 -1999~9999 设定值显示 通道号显示 当前时间显示、当前日期显示 发光二极管报警状态显示 带背光液晶中文数字显示
控制方式	位式ON/OFF带回差
输出信号	模拟量输出: $0\sim 10\text{mA}$ ($\leq 750\Omega$) $4\sim 20\text{mA}$ ($\leq 500\Omega$) $0\sim 5\text{V}$ ($\geq 250\text{K}\Omega$) $1\sim 5\text{V}$ ($\geq 250\text{K}\Omega$) 开关量输出: 继电器控制输出(阻性负载) $\text{AC}220\text{V}/5\text{A}$ (统一报警) $\text{AC}220\text{V}/1\text{A}$ (分别报警) SCR (可控硅) 输出 $400\text{V}/0.5\text{A}$ SSR (固态继电器) 输出 $6\sim 24\text{V}/30\text{mA}$
报警精度	± 1 字
联机通讯	通讯接口(如RS-485、RS-232等),亦可由用户 特殊要求,波特率 $300\sim 9600\text{bps}$ 可由仪表内部参数 自由设定。接口和主机采用光电隔离,提高系统的 可靠性及数据的安全性。
打印控制	直接配接各型串行打印机,通讯方式为RS-232C
打印精度	同仪表测量精度
设定方式	面板轻触式按键数字设定 设定值断电永久保存 参数设定值密码锁定
保护方式	输入回路断线报警(继电器输出/或保持状态不变, LED指示) 超/欠量程报警指示(继电器输出,LED指示)
使用环境	环境温度 $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 $\leq 85\%$ 无凝露 避免强腐蚀气体 电源电压 $\text{AC}(90\sim 265)\text{V}$ (开关电源) $\text{AC } 220\text{V}_{-15}^{+10}\%$ $50\text{Hz} \pm 2\text{Hz}$ (线性电源)
功 耗	$\leq 5\text{W}$ (线性电源) $\leq 4\text{W}$ (开关电源)
结 构	标准卡入式
重 量	420g (线性电源) 260g (开关电源)

三、操作指南

(一) 仪表面板

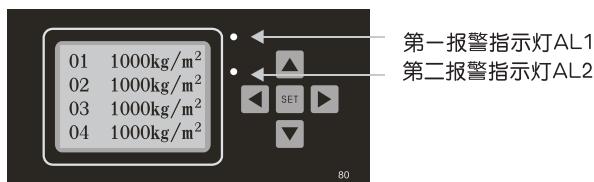


图4

按键说明：

- ▲ 键为增键及上翻页键，或该位数值增1（有上限限制）
- ▼ 键为减键及下翻页键，或该位数值减1（有下限限制）
- ◀ 光标左移键及实时巡检画面切换键
- ▶ 光标右移键及查询画面切换键
- SET 确定键及锁定画面切换键

在巡检状态下：

(AL1)(红)为第一报警指示灯，第一报警ON时灯亮。

(AL2)(绿)为第二报警指示灯，第二报警ON时灯亮。

(二) 仪表操作方式：

仪表的操作流程：



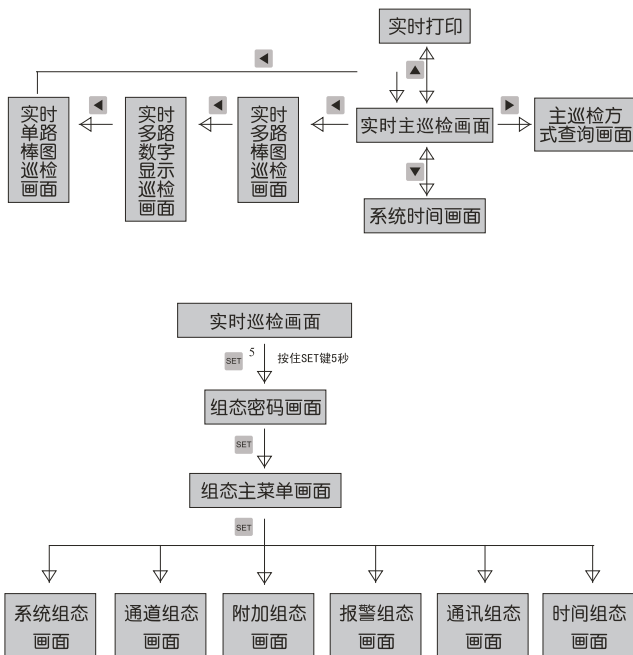


图5

(三)操作界面

● 默认实时主巡检画面

01	1000kg/m ²
02	1000kg/m ²
03	1000kg/m ²
04	1000kg/m ²

图6

● 实时多路棒图巡检画面

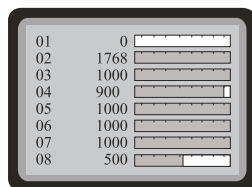


图7

注：多路棒图显示量程固定为0~1000，竖表没有该画面

● 实时多路数字巡检画面

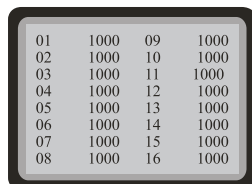


图8

注：竖表该画面最多只有8路

● 实时单路棒图巡检画面



图9

注：若要变更单路棒图的量程须修改附加组态画面中的LH参数

棒图中两个三角形为：下面的三角形代表下限报警值，上面的三角形代表上限报警值。

● 组态主菜单画面

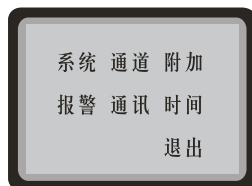


图10

● 系统组态画面

系统组态用于设置显示一个通道所需时间(0~255)秒.报警打印.定时打印间隔时间(1~250)分钟及进入系统组态的密码。

巡检时间	1秒
报警打印	关
打印间隔	10分钟
密码	0 退出

图11

● 通道组态画面

通道组态用于设置各通道的输入类型（见图18）及小数点.测量零点迁移值.测量量程放大倍数（见例1）

01	4-20Ma
小数点:	0位
零点:	0
比例:	1.000 退出

图12

● 附加组态画面

附加组态用于设置各通道显示单位（见表2） Ot: 变送输出量程上下限 LH: 测量量程上下限(见例2) SLA: 小信号切除（小信号切除的范围为0.0~100%，其作用是当测量值较小时，测量误差较大，特别是在1%以下，精度大大下降，工程上一般作归零处理。

01	单位: kPa
OT:	0 ~ 1000
LH:	0 ~ 1000
SLA:	0.0 退出

图13

● 报警组态画面

报警组态用于设置报警方式.报警值及报警回差值(见图17)

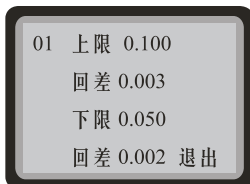


图14

● 通讯组态画面

通讯组态用于设置本机地址0-255可设.波特率300-9600可设



图15

● 时间组态画面

时间组态用于设置系统日期.时间

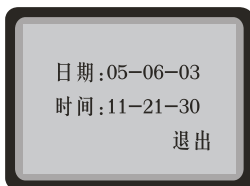


图16

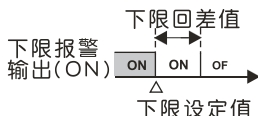
(四)报警方式

● 关于回差:

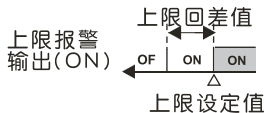
本仪表采用控制输出带回差,以防止输出继电器在报警临界点上下波动时频繁动作。

仪表输出状态如下:

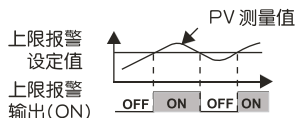
★测量值由低上升时:



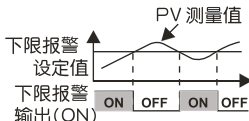
★测量值由高下降时:



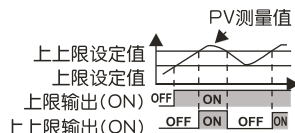
★上限报警输出:



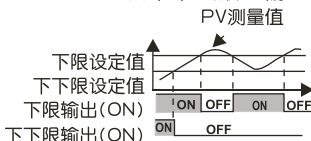
★下限报警输出:



★上上限报警输出:



★下下限报警输出:



★ ON:继电器常开触点。

图17

(五)仪表输入类型和分度号设定参数表:

表1

代码	输入类型	测量范围	代码	输入类型	测量范围
01	B	400~1800℃	13	0~10mA	-1999~9999d
02	S	0~1600℃	14	1~5V	-1999~9999d
03	K	0~1300℃	15	0~5V	-1999~9999d
04	E	0~1000℃	16	0~20mA	-1999~9999d
05	T	0~320.0℃	17	电阻信号输入	-1999~9999d
06	J	0~1200℃	18	特殊规格	用户特定
07	WRe3-25	0~2300℃	19	4~220mA开方	-1999~9999d
08	Pt100	-200~650℃	20	0~210mA开方	-1999~9999d
09	Pt100.1	-99.9~320.0℃	21	1~25V 开方	-1999~9999d
10	Cu50	-50.0~150.0℃	22	0~25V开方	-1999~9999d
11	0~20mV	-1999~9999d	23	全切换输入	
12	4~20mA	-1999~9999d			

注: WRe3-25显示为L, 特殊型号或要求的, 请提供分度号或参考标准, 订货时说明。

四、仪表校对的方法

本仪表采用智能化微机技术，提出了全新的数字式调试概念，整机无电位器，为轻触式面板按键操作，只需修改仪表内部参数即可进行校对及量程变更。使本仪表的工作更加安全、可靠。

注：仪表出厂时已由技术部门调至最佳状态，如无特殊情况，请不要进行校对。

★ $xP1$ (零点)及 $xK1$ (比例)的计算公式：

$xP1 = \text{设定量程下限} - \text{当前显示值}$

$xK1 = \text{原设定显示量程} \div \text{当前显示值} \times \text{原}xK1$

$xP1 = \text{实际室温值} - \text{当前显示室温值}$ (热电偶分度号时室温迁移)

例1：一直流电流4~20mA输入仪表，第一通道测量量程为

-20.0~100.0KPa，现作校对时发现输入4mA时显示-21.0，

输入20mA时显示100.0。原 $01P1=0$ ， $01K1=1.000$ 。

根据公式 $01P1 = -20.0 - (-21.0) = 1.0$

因4mA时显示迁移了1.0 20mA时显示101.0

根据公式 $01K1 = 100.0 \div 101.0 \times 1.000 = 0.990$

五、仪表通讯组成

本仪表具有与上位机通讯功能，上位机可完成对下位机的误差调校、参数设定、数据采集、监视控制等功能。

配合工控软件，在中文WINDOWS下，可完成动态画面显示、仪表数据设定、图表生成、存盘记录、报表打印等功能。

技术指标

通讯方式：串行通讯RS-485, RS-232C

波特率：300~9600bps

数据格式：一位起始位，八位数据位，一位停止位

通讯协议：MODBUS通讯协议(便于以太网兼容，定货时请说明)

★具体参数请参见《参数地址表》

六、打印接口组成

(一) 打印功能

- 1、仪表具有与串行打印机联机打印功能,可即时、定时打印
仪表当前各通道测量值
- 2、多种打印方式:
. 定时打印—打印间隔时间1~250分钟. 即时打印—手动控制打印
- 3、可配接各型串行打印机(如TPuP串行微型打印机, LQ-300K串行打印机等)
- 4、通讯方式: RS-232C。

(二) 打印机通讯接线

- 1、仪表与TPuP/LQ-300K串行打印机连接如图18

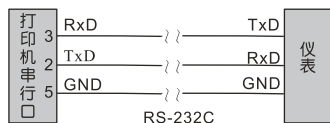


图18

(三) 手动打印

在仪表测量值显示状态下,按压 **▲** 键,即打印出当前各通道的实时测量值,打印格式为:

```

TIME PRINT
2002-09-23
12: 58: 58
CH1=235.0℃
CH2=162.5℃
CH3=150.7℃
CH4=189.9℃
CH5=199.0℃
CH6=200.0℃
CH7=300.0℃
.....

```

(四) 定时打印

当走时时间等于打印间隔时间时,仪表将控制打印机进行定时打印,定时打印时将打印当前各通道的实时测量值。打印格式为:

TIME PRINT

2002-09-23

12: 58: 58

CH1=235.0℃

CH2=162.5℃

CH3=150.7℃

CH4=189.9℃

CH5=199.0℃

CH6=200.0℃

CH7=300.0℃

.....

★ **打印代码:** CH1—第一通道测量值 CH2—第二通道测量值
CH3—第三通道测量值 CH4—第四通道测量值
CH5—第五通道测量值
CH32—第三十二通道测量值

★ 当前通道如被关闭,则无测量值打印。如第8通道关闭,则打印时不打印CH8。

★ 单位设定代码表

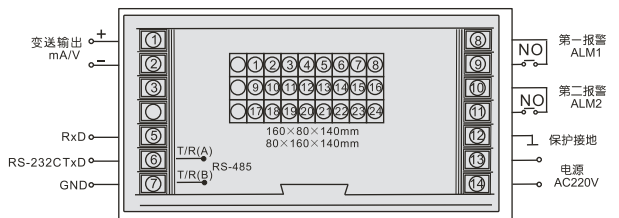
表2

代码	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
单位	kg/cm ²	Pa	kpa	Mpa	mmHg	mmH ₂ O	bar	℃	%	m
代码	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
单位	t	L	m ³	kg	Hz	m/h	t/h	L/h	m ³ /h	kg/h
代码	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
单位	m/min	t/min	L/min	m ³ /min	kg/min	m/s	t/s	L/s	m ³ /s	kg/s

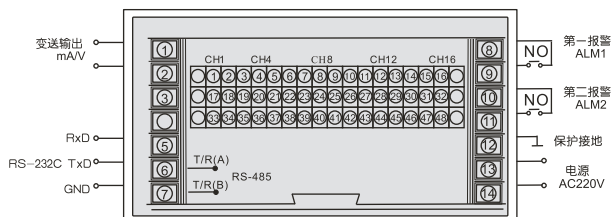
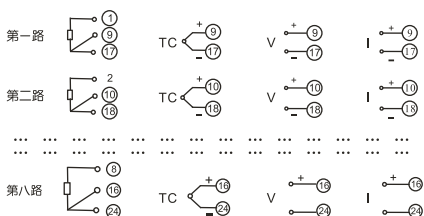
七、接线图（以随机接线图为准）

1. 八路、十六路巡检测量及带统一报警

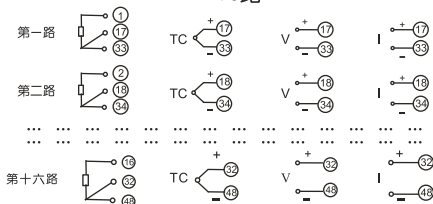
★ 接线柱式接线图



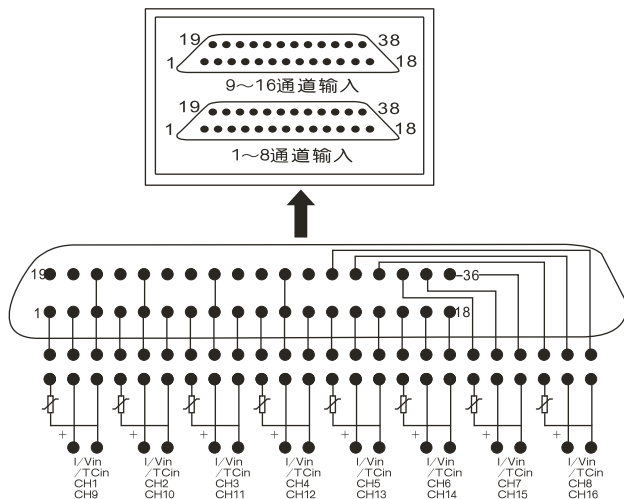
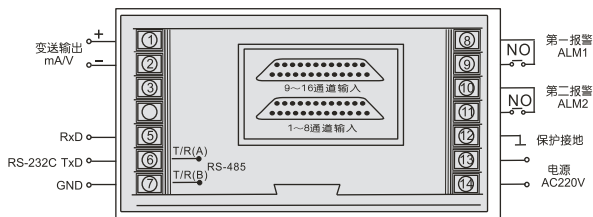
8路



16路



★ 航空插头式接线图



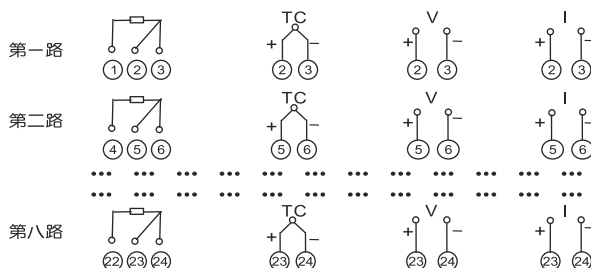
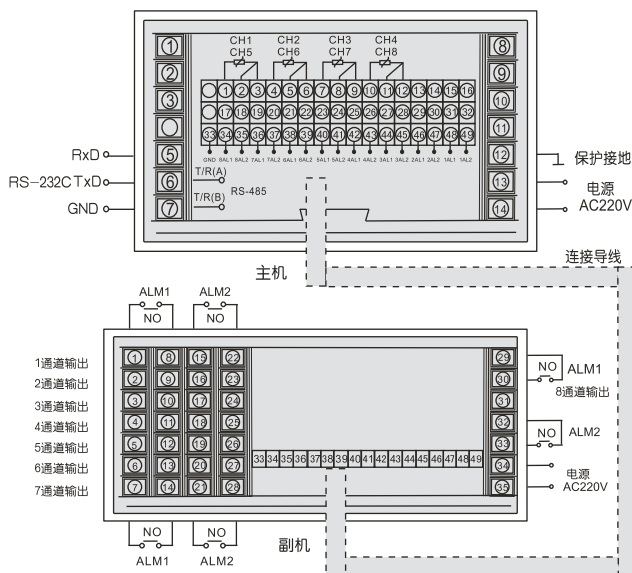
注：1~8路只设有一个航空插头；
1~16路设有两个航空插头。

图19

度补偿

2. 八路巡检测量带分别报警输出接线图

★ 接线柱式接线图



4、三十二路接线图:

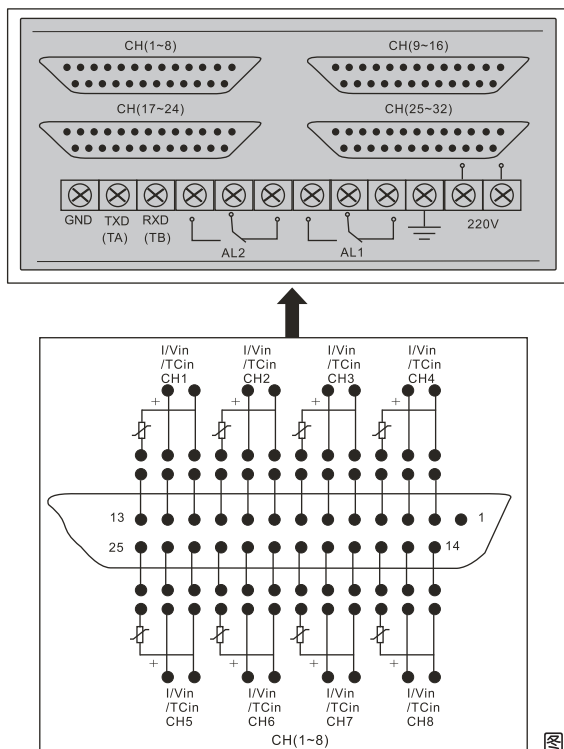
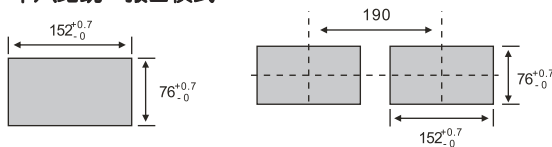


图22

八、安装与使用

本仪表采用标准卡入式结构, 请将仪表轻轻推入表盘即可。
表盘开孔尺寸 (单位: mm)

一~ 十六路统一报警模式



—三十二路报警模式

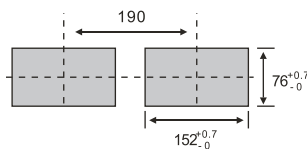
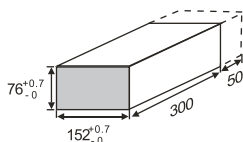


图23

选型表LY43

型 号							说 明	
LY43	□□	□□□	-□	□	□□	-□	□□	智能多路巡检控制仪
外形尺寸	MD							160×80mm(横式仪表)
	MS							80×160mm(竖式仪表)
通 道 及控制		806						八路巡检测量显示
		807						八路巡检测量带统一报警
		808						八路巡检测量带分别报警
		809						十六路巡检测量显示
		816						十六路巡检测量带统一报警
		832						三十二路巡检测量带统一报警
通讯方式			0					无通讯接口
			2					RS-232C通讯接口
			8					RS-485通讯接口
输出方式				1				继电器控制或报警输出
				2				恒流(4~20)mA输出
				3				恒流(0~10)mA输出
				4				恒压(1~5)V输出
				5				恒压(0~5)V输出
				6				SCR可控硅过零触发脉冲输出
				7				SSR固态继电器控制信号输出
				8				特殊规格变送输出
输入类型				□□				参见输入类型
第一报警						N		无控制/报警(可省略)
						H		第一报警为上限报警
						L		第一报警为下限报警
第二报警						N		无控制/报警(可省略)
						H		第二报警为上限报警
						L		第二报警为下限报警
记忆报警							K	不带记忆报警功能可省略
供电方式								AC220V线性电源(可省略)

注1: 1~16路设有接线柱式和航空插头式两种接线, 17路以上只有航空插头式接线, 订货时请注明。

注2: 选择17~32路的仪表, “控制作用”代码填写“32”
在型号后面备注, 实际所需的路数。

★仪表报警功能说明

统一报警输出仪表: 即仪表所有通道共用一个或两个报警输出继电器。统一报警输出仪表分以下两种报警方式(无特殊说明将提供不带报警记忆功能的仪表):

- a. 不带报警记忆功能: 即巡测至当前通道时报警, 巡测至下通道如无报警则报警输出关闭。
- b. 带报警记忆功能: 即巡测至当前通道时报警, 巡测至下通道如无报警但报警输出继续, 直至所有通道均无报警。
- c. 分别报警输出仪表: 即仪表各测量通道均有一个或两个报警继电器输出报警, 控制输出互相独立。

WINTERS INSTRUMENTS

MANUFACTURER OF INDUSTRIAL INSTRUMENTATION



Winters Instruments operates globally and is distributed in over 80 countries. Please contact us for your nearest Regional Manager.

文特思仪器亚太分部
文特思仪器(上海)有限公司
上海市虹桥路333号
慧谷高科技创业中心
103-109室
邮编: 200030
电话: +86-21-61042610
传真: +86-21-61042615

文特思仪器集团分部
121 Rainside Road
Toronto, Ontario, Canada
M3A 1B2

文特思仪器加拿大卡尔加里分部
8 - 2807 107th Ave. SE
Calgary, Alberta, Canada
T2Z 4M2

文特思仪器加拿大多伦多分部
121 Rainside Road
Toronto, Ontario, Canada
M3A 1B2

文特思仪器美国纽约分部
600 Ensminger Road
Buffalo, New York, U.S.A.
14150

文特思仪器美国休斯顿分部
11050 West Little York Road
Building B-7
Houston, Texas, U.S.A.
77041

文特思仪器欧洲和中东分部
121 Rainside Road
Toronto, Ontario, Canada
M3A 1B2

文特思仪器南美洲分部
Albarelos 1906 1 Piso
E3, E4, E5
B1640BIN, Martinez
Buenos Aires, Argentina

文特思仪器墨西哥分部
600 Ensminger Road
Buffalo, New York, U.S.A.
14150

Distributed by: