



AI-7X61 型多路测量报警仪操作指南 (V9.2)



使用时的注意事项

- 1、使用本产品的人必须具备足够的电气系统知识，并确保不会将本产品应用于对人身及财产存在危险场合。
- 2、本快速操作指南内容仅供参考，视产品类型和版本不同，部分型号或版本只具备本指南描述的部分功能，同时部分功能并未在本快速操作指南中介绍。如有疑问请前往本公司官网 www.yudian.com 下载最新版本完整说明书的 PDF 文件。
- 3、在首次使用本产品前应认真阅读本产品完整说明书，以确保正确的使用。
- 4、本公司对于产品所负有责任仅限于所售产品本身，不负责其它任何直接或间接损失及责任。

1. 技术规格

●输入规格：

热电偶：K、S、R、E、J、T、B、N等；

线性 mV 电压：0~20mV、0~60mV、0~100mV 等；

热电阻：PT100 等；

●测量范围：

K(-200~+1300℃)、S(-50~+1700℃)、R(-50~+1700℃)、

T(-200~+350℃)、E(0~+800℃)、J(0~+1000℃)、B(+200~+1800℃)、

N(0~+1300℃)、WRe3~WRe25 (0~+2300℃)、WRe5~WRe26

(0~+2300℃)、PT100(-200~+800℃)

●线性输入：-9990~+30000 由用户定义

●测量精度：0.2 级 ($\pm 0.2\%$ FS ± 1 个字)；0.3 级 ($\pm 0.3\%$ FS ± 1 个字)

注 1：热电偶输入采用内部冷端补偿应另加 1℃冷端补偿允许误差。

注 2：B 分度号热电偶在 60~600℃范围可进行测量，但精度无法达到标定精度，在 600~1800℃可保证测量精度。

●测量温漂： $\leq 0.01\%$ FS/℃ (典型值为 60ppm/℃)

●电磁兼容：IEC61000-4-4 (电快速瞬变脉冲群)， ± 4 KV/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 ≥ 2300 VDC；相互隔离的弱信号端之间 ≥ 600 VDC

●响应时间： ≤ 1.5 秒 (设置数字滤波参数为 0 或 1 时)

●自动巡检时间间隔：大约为 1.5 秒或 2 秒可选

●报警功能：上限报警和下限报警，每回路独立设置

●报警输出：通讯采集

●电源：24VDC

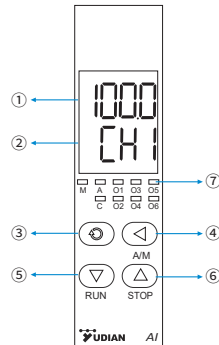
●电源消耗： ≤ 6 W

●使用环境：温度 -10 ~ +60℃，湿度 $\leq 90\%$ RH

●面板尺寸：100x22.5mm

2. 面板说明

- ① 上显示窗，显示测量值 PV、参数名称等
- ② 下显示窗，显示回路号、报警代号、参数值等
- ③ 设置键 (兼手动 / 自动循环显示切换)
- ④ 数据移位
- ⑤ 数据减少键 (兼切换显示上一通道)
- ⑥ 数据增加键 (兼切换显示下一通道)
- ⑦ 9 个 LED 指示灯，其中 O1、O2、O3、O4、O5、O6 分别对应 6 路输出动作；C 灯亮表示正与上位机通讯。M 对应 AL1 报警，A 对应 AL2 报警。



3. 操作说明

1、设置参数：在基本显示状态下按 \odot 键并保持约 2 秒钟即可进入自定义的现场参数设置状态。可直接按 \triangleleft 、 ∇ 、 \triangle 等键修改参数值。如需进入完整参数表可在进入参数后长按 \triangleleft 键调出 Loc 参数设置 808 进入。按 ∇ 键减小数据，按 \triangle 键增加数据，所修改数值位的小数点会闪动 (如同光标)。按键并保持不放，可以快速地增加 / 减少数值，并且速度会随小数点的右移自动加快。也可按 \triangleleft 键来直接移动修改数据的位置 (光标)，操作更快捷。按 \odot 键可保存被修改的参数值并显示下一参数，持续按 \odot 键可快速向下；按 \triangleleft 键并保持不放 2 秒以上，可返回显示上一参数；先按 \triangleleft 键不放接着再按 \odot 键可直接退出参数设置状态；如果没有按键操作约 25 秒钟后也会自动退回基本显示状态。

2、仪表的下显示窗可显示回路号，当有上限或下限报警时，下显示窗左边第一位可显示闪动的 H. 或 L.。当该回路信号超量程时 (如热偶断线等)，仪表上显示窗显示量程上限或下限值并闪动。

3、如果仪表只设置有 2 个输入回路，则上、下显示窗分别显示 1、2 输入回路的测量值。当输入信号超量程时，所对应的显示值闪动。

4. 关于用干湿球法测量湿度

利用 2 路 Pt100 热电阻输入，用干湿球法可同时测量环境温度 (干球) 及湿度，在风速和大气压力稳定条件下，经校准后湿度测量精度优于 1%RH，该方法可适应温度 0~100 度及湿度 0~100% RH 的测量范围，解决了一般陶瓷湿度传感器在高温高湿下无法长期工作问题。InP1 设置为 22，InP2 设置为 42，大气压力和风速由 Po 及 SPEd 两个参数定义。由于两只 Pt100 及测量通道的微小误差都会对湿度测量带来较大的误差，因此测量湿度前建议先校准湿度，校准可将干球 Pt100 也缠上纱布，与湿球同等条件，稳定后调整 ScB2 参数，使湿度显示值为 100%，再将干球纱布去除即可。本模式下温度测量分辨率为 0.01 度，湿度测量分辨率为 0.1%RH，但未位数较不稳定，建议设置 dPt1=1，dPt2=0，使显示分辨率分别位 0.1℃及 1% RH。

5. 完整参数表

AI-7x61 通过参数来定义仪表的输入、输出、报警及通讯方式。以下作为参数功能表。

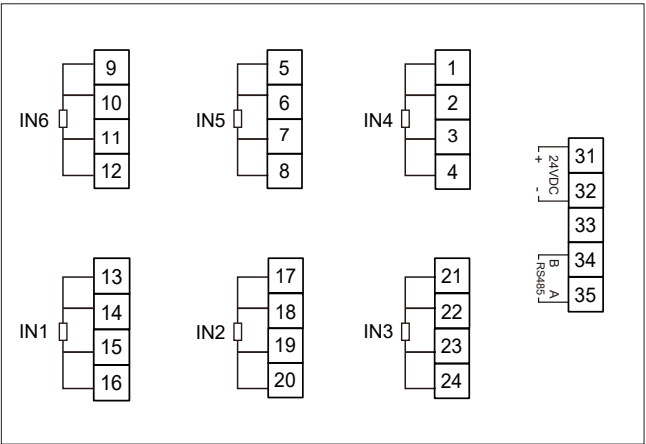
参数	参数含义	说明	设置范围																																																														
Addr Addr	通讯地址	用于定义仪表通讯地址。在同一条通讯线路上的仪表应分别设置一个不同的 Addr 值以便相互区别。通讯协议采用 AIBUS 时，如测量 1~6 个回路，对应的仪表要占用 1~6 个地址，在通讯线上相当于 1~6 台单回路仪表。例如测量回路数（参数 Cn 的个位数）设置为 6，Addr=1，则 1~6 的地址都被该仪表使用，其它仪表不得使用地址 1~6。若测量回路数设置为 3，而 Addr=10，则 10~12 的地址都被该仪表使用。MODBUS 则只占 1 个地址。	1~99																																																														
bAud bAud	通讯波特率	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 0~19200bit/s(19.2K)。	0~19.2K BIT/S																																																														
H.AL1~6 H RL i-6	上限绝对值报警值	分别表示 1~6 个测量通道的上限报警值。当对应通道测量值大于 H.ALx（x 为 1~6，表示对应测量通道，下同）时，则产生上限报警，上限报警产生后，当对应测量值小于 H.ALx-HYSx 时解除报警。	-999 ~+3200℃ 或 -9990 ~+32000 线性单位																																																														
L.AL1~6 L RL i-6	下限绝对值报警值	分别表示 1~6 个测量通道的下限报警值。当对应通道测量值小于 L.ALx 时，产生下限报警，下限报警产生后，当对应测量值大于 L.ALx+HYSx 时解除。	同上																																																														
HYS1-6 HYS i-6	回差（死区、滞环）	为避免因测量输入值波动而导致报警或位式调节产生频繁通断的误动作，仪表设置了回差参数 HYS（也叫不灵敏区、死区、滞环等）。	0~999℃ 或 0~9990 线性单位																																																														
InP1~6 InP i-6	输入规格	<table><tr><th colspan="2">InP1~6 分别定义 1~6 个通道的输入规格。</th></tr><tr><th>InP</th><th>输入规格</th><th>InP</th><th>输入规格</th></tr><tr><td>0</td><td>K</td><td>1</td><td>S</td></tr><tr><td>2</td><td>R</td><td>3</td><td>T</td></tr><tr><td>4</td><td>E</td><td>5</td><td>J</td></tr><tr><td>6</td><td>B</td><td>7</td><td>N</td></tr><tr><td>8</td><td>WRe3-WRe25</td><td>9</td><td>WRe5-WRe26</td></tr><tr><td>10</td><td>用户指定的扩充输入规格</td><td>12</td><td>F2 高温辐射温度计</td></tr><tr><td>19</td><td>Ni120</td><td>20</td><td>Cu50</td></tr><tr><td>21</td><td>Pt100 (-200℃ ~+800.0℃)</td><td>22</td><td>Pt100 (-80.00~+300.00℃)</td></tr><tr><td>23,24</td><td>备用</td><td>25</td><td>0~75mV</td></tr><tr><td>26</td><td>0~80 欧电阻输入</td><td>27</td><td>0~400 欧电阻输入</td></tr><tr><td>28</td><td>0~20mV 电压输入</td><td>29</td><td>0~100mV ; 0-5V (J3) ; 0-20mA (J4)</td></tr><tr><td>30</td><td>0~60mV 电压输入</td><td>31</td><td>备用</td></tr><tr><td>32</td><td>20~100mV 1~5V (J3) ; 4~20mA (J4)</td><td>33</td><td>备用</td></tr><tr><td>38</td><td>同 32 的开方输入</td><td></td><td></td></tr></table> <p>注：当 InP3~5=41 时，通道 3~5 分别为前各通道测量值相加，可作为加法器用；InP2 设置为 42 时，配合 InP1 设置为 22，用干湿球法测量湿度。</p>	InP1~6 分别定义 1~6 个通道的输入规格。		InP	输入规格	InP	输入规格	0	K	1	S	2	R	3	T	4	E	5	J	6	B	7	N	8	WRe3-WRe25	9	WRe5-WRe26	10	用户指定的扩充输入规格	12	F2 高温辐射温度计	19	Ni120	20	Cu50	21	Pt100 (-200℃ ~+800.0℃)	22	Pt100 (-80.00~+300.00℃)	23,24	备用	25	0~75mV	26	0~80 欧电阻输入	27	0~400 欧电阻输入	28	0~20mV 电压输入	29	0~100mV ; 0-5V (J3) ; 0-20mA (J4)	30	0~60mV 电压输入	31	备用	32	20~100mV 1~5V (J3) ; 4~20mA (J4)	33	备用	38	同 32 的开方输入			0~38
InP1~6 分别定义 1~6 个通道的输入规格。																																																																	
InP	输入规格	InP	输入规格																																																														
0	K	1	S																																																														
2	R	3	T																																																														
4	E	5	J																																																														
6	B	7	N																																																														
8	WRe3-WRe25	9	WRe5-WRe26																																																														
10	用户指定的扩充输入规格	12	F2 高温辐射温度计																																																														
19	Ni120	20	Cu50																																																														
21	Pt100 (-200℃ ~+800.0℃)	22	Pt100 (-80.00~+300.00℃)																																																														
23,24	备用	25	0~75mV																																																														
26	0~80 欧电阻输入	27	0~400 欧电阻输入																																																														
28	0~20mV 电压输入	29	0~100mV ; 0-5V (J3) ; 0-20mA (J4)																																																														
30	0~60mV 电压输入	31	备用																																																														
32	20~100mV 1~5V (J3) ; 4~20mA (J4)	33	备用																																																														
38	同 32 的开方输入																																																																

dPt1-6 dPt 1-5	小数点位置	dPt1~6 分别用于选择 1~6 个通道的小数点位置及分辨率 (1) 线性输入时, dPt=0、1、2、3 对应 0、0.0、0.00 及 0.000 的显示方式。 (2) 采用热电偶或热电阻输入时, dPt 选择温度显示的分辨率, 设置 dPt=0, 温度显示分辨率为 1℃。dPt=1, 温度显示分辨率为 0.1℃。 注: 本设置只对显示有效, 内部温度测量分辨率固定为 0.1℃或 1 个线性定义单位, 所以不影响通讯。当温度显示分辨率设置为 0.1℃时, 温度测量值在 1000℃以上将自动转为 1℃分辨率。	0~3
ScL1-6 ScL 1-5	输入信号刻度下限	线性输入时: 仪表线性输入包括 mV 及 0~5V、1~5V、4~20mA 等各种规格信号, 信号的数值显示范围最大为 -999 ~ +3000, 小数点由 dIP 定义)。参数 ScL 及 ScH 用于定义线性输入显示范围, 利用它能设置所测量物理量的单位。	-9990~+ 30000 线性单位或 0.1℃
ScH1-6 ScH 1-5	输入信号刻度上限	ScH 用于定义输入信号的刻度上限。	
Scb1-6 Scb 1-5	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、输入信号、或热电偶冷端自动补偿的误差。 注: 一般应设置为 0, 不正确的设置会导致测量误差。	-1990~+9990 定义单位或 0.1℃
FIL1-6 FIL 1-5	数字滤波强度	FIL 用于设置数字滤波的强度, 0 没有任何滤波, 1 只有取中间值滤波, 2~40 同时有取中间值滤波和积分滤波。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, 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 FIL 设置为 0 或 1 以提高响应速度。	0~40
AOP1-6 RDP 1-5		备用参数	
Cn Cn	测量路数	参数 Cn 个位数表示仪表实际使用测量路数, AI-7X60 可设置为 1~6。	1~6
Cno Cno	通道显示起始号	Cno 用于下显示窗指示通道标示的起始号, 使用 2 台以上巡检仪时, 可以修改起始通道号, 例如第 1 台仪表显示 CH1~CH6, 若将第 2 台仪表的 Cno 参数设置为 7, 则第 2 台表可显示 CH7~CH12, 以方便区分。	

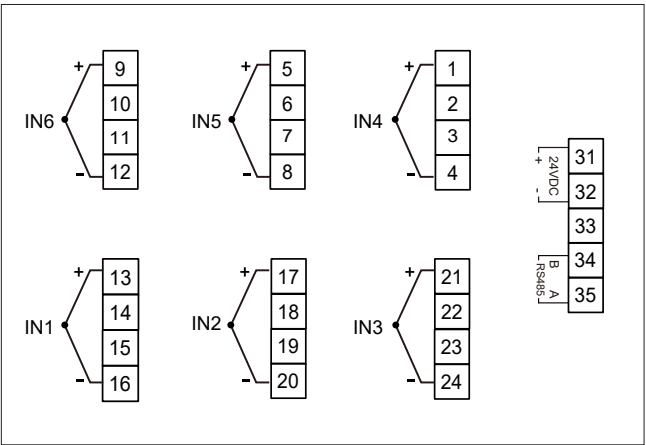
AF RF	高级功能选择	AF 高级功能选择, 用于选择多种功能, 其数值含义如下: AF=A X 1+B X 2+C X 4+D X 8 + E X 16+F X 32 +GX64 +HX128 A=0, 正常速度循环显示; A=1 快速循环显示。 B=0, 备用功能。 C=0, 备用功能 D=0, 正常使用; D=1, 将仪表各路的下限报警改作上限报警。 E=0, 备用功能。 F=0, 备用功能。 G=0, 备用功能。 H=0, 仪表通讯协议为 AIBUS; H=1, 仪表通讯协议为标准 MODBUS。	
nonc nonc		备用参数	
OPn OPn		备用参数	
OPL OPL		备用参数	
OPH OPH		备用参数	
Pa Pa	大气压力	干湿度球法测量湿度时, 定义大气压力, 以便正确计算湿度, 单位是 KPa	1~120.0
SPEd SPEd	风速	干湿度球法测量湿度时, 定义风速, 单位时 m/S (米 / 秒)。	0.01~10.00
Loc Loc	数修改级别	Loc=0, 允许显示修改现场参数 (现场参数可由客户用 EP1~EP12 定义)。 Loc=1, 只能显示现场参数, 但不能修改。 Loc=808, 可显示及设置全部参数。	0~9999
EP1-EP12 EP 1-EP 12	现场参数定义	当仪表的设置完成后, 可将不需要经常改动的参数屏蔽起来, 只留下需要经常改动的参数供现场操作人员修改。EP1~EP12 参数用来定义当参数锁被锁上时, 那些参数是可以显示出来 (即现场参数), 而其余的参数则被屏蔽, 无法显示及修改。EP1~EP12 可以定义 0~12 个现场参数给现场操作员使用。其参数值是 EP 参数本身外其它参数, 如 H.AL1、L.AL1..... 等参数, 当 Loc 被锁后, 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 INP1~6 等参数) 不被误修改。如果现场参数小于 12 个 (有时甚至没有), 没用到的第一个参数定义为 nonE。 例如: 某仪表现场常要修改各通道的上限报警 H.AL1 参数, 可将 EP 参数设置如下: EP1=H.AL1、EP2=H.AL2、EP3=H.AL3、EP4=H.AL4、EP5=H.AL5、EP6=H.AL6、EP7=nonE 再设置 Loc=0, 此时仪表将只能显示和修改 H.AL1~H.AL6 等 6 个参数。某些情况下仪表调试完成后并不需要现场参数, 可直接将 EP1 参数设置为 nonE。	NonE~BAud

6. 接线图

四线制热电阻输入接线



热电偶输入接线



关注公众号 获取技术支持



www.yudian.com

版权所有©2024

S225-00