

DAS-I 型多功能巡测仪 使用说明书



量制皖字 00000020

天长市蓝字仪表成套有限公司

1、概述：

DAS-I 系列多功能巡测仪是天长蓝宇公司根据我国计算机温控技术的发展要求而设计出来的，既能代替原来的智能温度巡测仪，又能作为现今 DAS 系统中的远程智能 I/O，且具有现地显示功能，符合我国的国情，是进口数采处理系统的替代品，与上位机交换数据符合 modbus 数据通信格式，能够直接与各种 Pic 及其他监控系统的终端设备实现通信，可广泛应用于电力、冶金、化工及其他各个行业中。

蓝宇公司联系热线：赵向阳 13855094605 电话：0550-7316502 传真：0550-7311002

2、主要特点：

2.1、可任意测量热电偶 K、T、E、B、S，热电阻 G、Cu50、Pt100(BA1、BA2) 及标准信号 0—10mA、4—20mA、0—5V 等。

2.2、标准信号的量程可任意设置。

2.3、巡测点数最大为 96 点。

2.4、无触点采样切换开关，采用串联式接法，使仪表不因点数增加而降低性能指标。采用带故障保护的模拟开关，提高了抗干扰性和稳定性。在秦皇岛 3#、4# 30 万火电机组及吉林白山、青海龙羊峡、甘肃刘家峡等 30 万以上水电机组使用，证明其在一般仪表因干扰不能正常工作的情况下，仍能正常稳定的运行。

2.5、具有一个报警限和一个控制限，每个通道可任意设定。被测量点越限时，除了输出开关信号外，还用发光二极管显示越限信号。

2.6、巡测速率在每点 <100ms，显示速率在 2s-10s 间可调。

2.7、检测方式有：巡回检测显示、手动选点检测显示、巡回检测最大值显示。

2.8、任一点可设置成开放状态（参与巡测）或闭锁状态（不参与巡测）。

2.9、具有参数保持功能。

2.10、具有 RS232、RS485 标准串行通信接口，可方便地与上位机通信，通信规约可根据用户要求修改。

2.11、可配接各种打印机，具有定时、召唤、越限等打印功能。

2.12、线路电阻修正、热电阻冷端补偿均通过电阻值、mV 值来计

算，计算结果与现场情况完全一致。避免了用度数计算时未考虑非线性等问题而导致的计算误差。该误差在非线形严重时是非常大的。

3、技术指标：

3.1、可巡测输入信号：热电偶 K、T、E、B、S，热电阻 G、Cu50、Pt100(BA1、BA2)及标准信号 0—10mA、4—20mA、0—5V 等。

3.2、检测元件接法二线制、三线制均可。

3.3、最大巡测点数≤96 点。

3.4、有效测量范围（-50~1500℃范围内可选）

K	0~1000℃	
T	0~ 400℃	
E	0~ 800℃	
G	0~150.0℃	
Cu50	0~150.0℃	
Pt100	0~150.0℃	
Cu100	0~150.0℃	
BA1	0~150.0℃	
BA2	0~150.0℃	
0~10mA	} 量程由用户自行设定	
4~20mA		
0~5V		

3.5、分辨率：量程在 0~150.0℃内为末位数 1 个字即 0.1；

量程在 0~400.0℃内为末位数 5 个字即 0.5；

量程 > 400.0℃为末位数 1 个字即 1。

3.6、示值误差：±0.5%F·S，其中 F·S 表示仪表输出量程。

3.7、报警控制精度：同示值误差。

3.8、巡测速率：每点≤100m s。

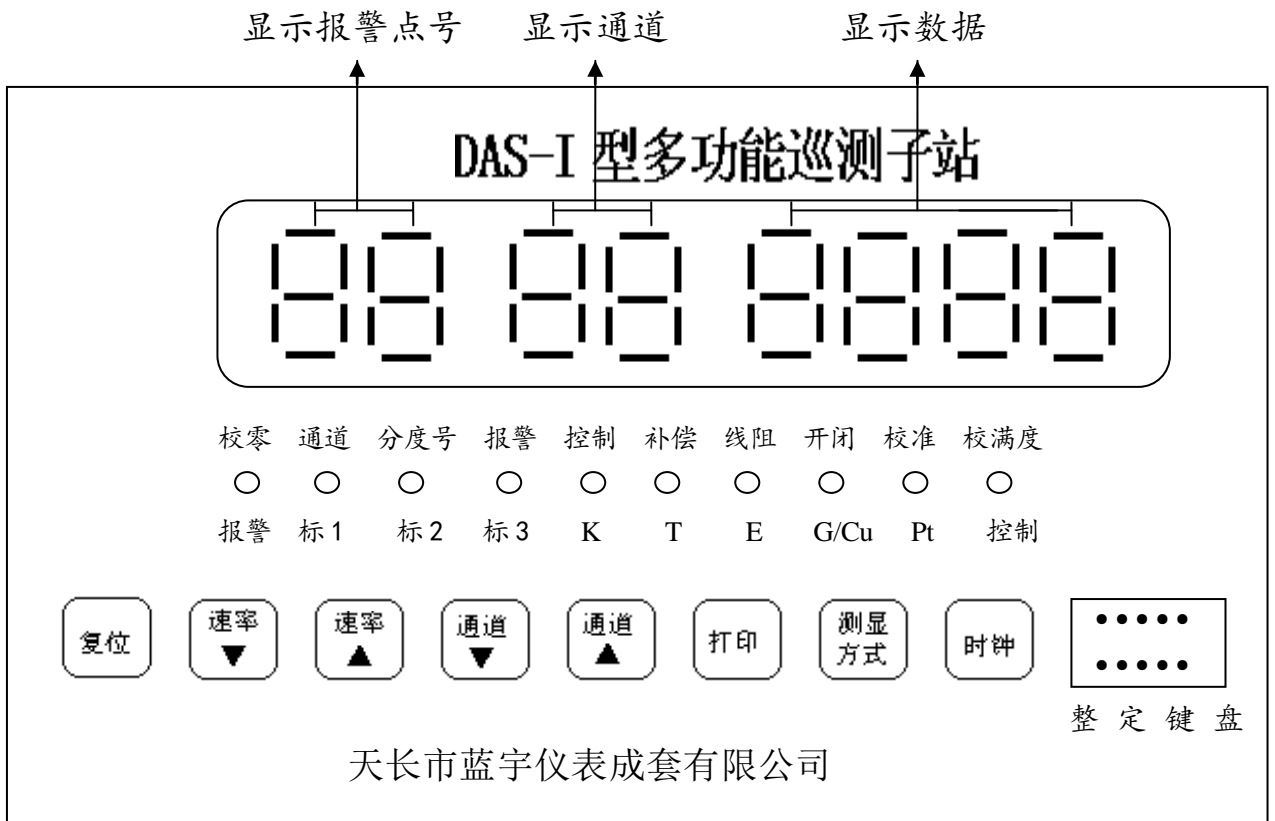
3.9、巡回显示速率：1 s ~10 s 可调。

3.10、具有巡测、巡显；定测、定显；手动选点、巡测最大值显示等工作方式。

3.11、报警、控制接点输出容量：AC220V 3A

- 3.12、工作条件：环境温度：0~45℃；
空气相对湿度≤85%；周围空气中不应含腐蚀性气体。
- 3.13、消耗功率：≤12W
- 3.14、外形尺寸： XCT 标准机箱：160×80×250mm
- 3.15、安装：面板嵌入式安装，开孔尺寸：153(宽)×77(高)mm

4、前面板示意图：



4.1、面板按键使用说明：□

复位 按此键，仪表处于复位状态，仪表首先自检设定的各个参数，如没有非法码，则仪表显示：



数秒后进入巡检状态。如自检出现非法码，则自动进入

设定状态。



按此键降低巡测显示速度。



按此键提高巡测显示速度。



按此键定测显示时，通道数递加 1。



按此键定测显示时，通道数递减 1。



按此键巡测显示、巡测最大值显示、定测显示三种方式滚动式切换。

按此键时，右边四位数码管短暂显示：



对应巡测显示。



对应巡测最大值显示。



对应定测显示。



当配打印机时，按此键，即可召唤打印机打印当前数值。




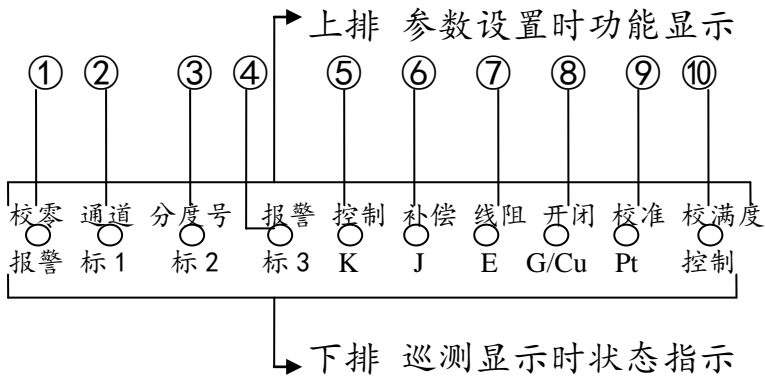
当按此键时，仪表显示现行时间，用键盘数字键可修改显示时间（此功能根据用户要求选配）。

4.2、面板发光管指示说明：

注意：面板上每一指示灯均有双重指示功能，仪表正常巡测时，指示灯指示下面字符代表的意义；仪表在键盘操作下退出测量，

进入参数设定和修改状态时，指示灯指示上面字符代表的意义。

键盘上只有  键才能选择指示灯的显示位置。



①参数设置时指示灯指示的功能说明：

指示灯① 该指示灯和校准指示灯⑨同时点亮，指示仪表处于校零状态。校零方法及注意事项参见（8、仪表零点的校准方法）。

指示灯② 指示仪表当前设定的参数为通道数、定时常数、通信分机号、标准信号量程等。具体参见 7.1。

指示灯③ 指示仪表当前设定的参数为分度号。

指示灯④ 指示仪表当前设定的参数为报警限值。

指示灯⑤ 指示仪表当前设定的参数为控制限值。

指示灯⑥ 指示仪表当前设定的参数为热电偶的冷端补偿号。

指示灯⑦ 指示仪表当前设定的参数为线路电阻值。

指示灯⑧ 指示仪表当前设定的参数为该点是开放（参与巡测）或是封闭（退出巡测）。

指示灯⑨ 指示仪表处于校准状态，当和校零（①）指示灯同时点亮时校正零点，当和校满度（⑩）指示灯同时点亮时为校正满度值。

指示灯⑩ 该指示灯和校准指示灯⑨同时点亮时指示仪表处于校满度状态，满度的校准方法及注意事项参见（9、仪表满度的校准方法）。

②巡测仪在测量状态时指示灯指示的功能说明：

指示灯① 该指示灯点亮指示仪表报警继电器处于报警状态。

指示灯② 指示仪表当前显示点输入信号为 0-10 mA。

指示灯③ 指示仪表当前显示点输入信号为 4-20 mA。

指示灯④ 指示仪表当前显示点输入信号为 1-5V。

指示灯⑤ 指示仪表当前显示点输入信号为 K 分度。

指示灯⑥ 指示仪表当前显示点输入信号为 T 分度。

指示灯⑦ 指示仪表当前显示点输入信号为 E 分度。

指示灯⑧ 指示仪表当前显示点输入信号为 G53 或 Cu50 分度。

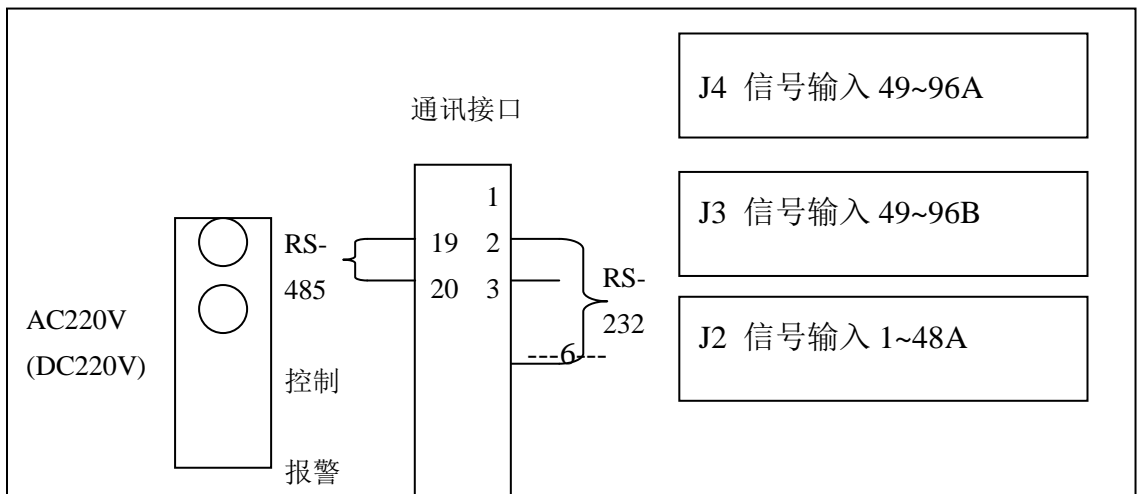
指示灯⑨ 指示仪表当前显示点输入信号为 Pt100 分度。

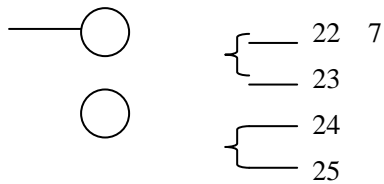
指示灯⑩ 指示仪表当前控制继电器处于闭合状态。

5、1 后面板示意图及测点信号插头排列图：

改进型巡测仪采用大接线端子，控制、报警输出改在 25 芯插

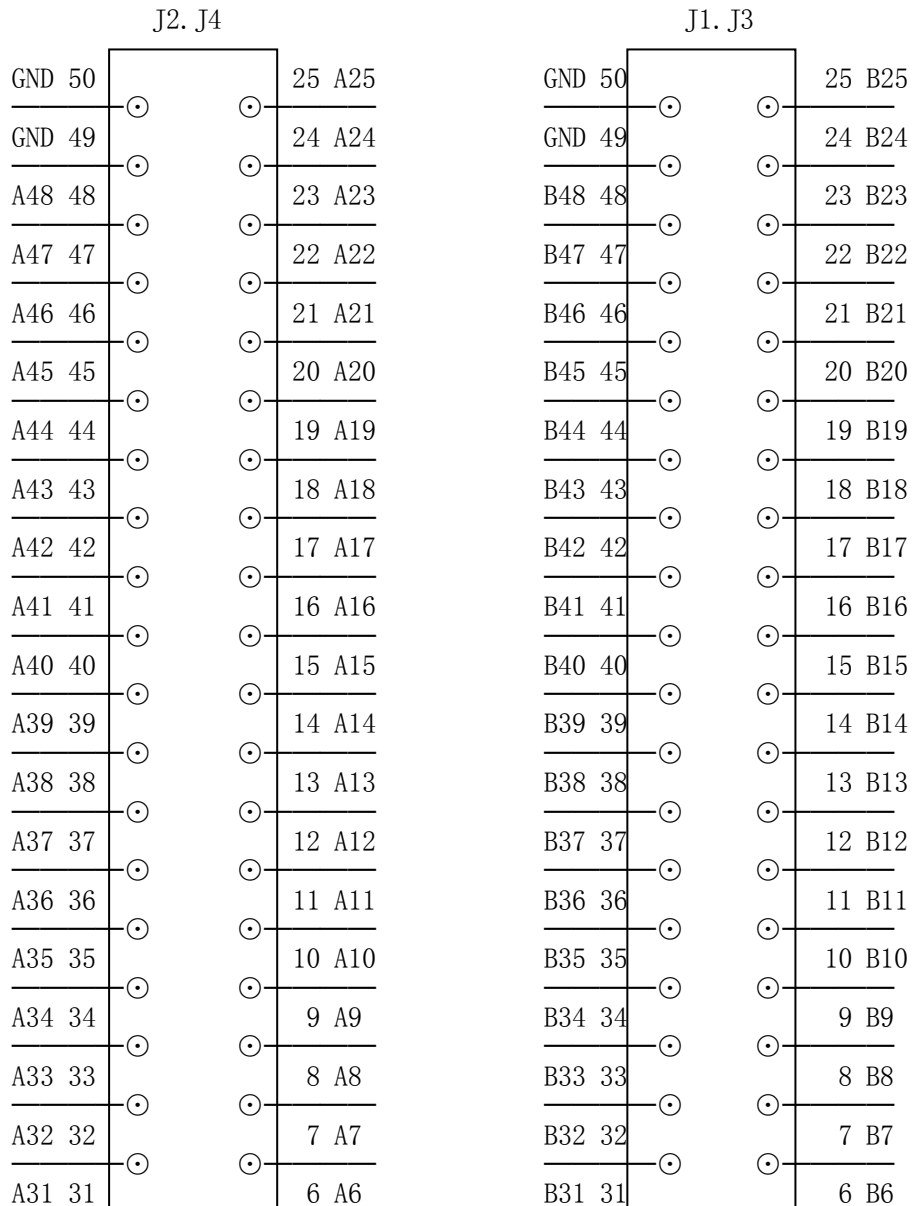
座：





J1 信号输入 1~48B

5.2、01-48 (49-96) 点测点信号插头排列图 (50 芯)

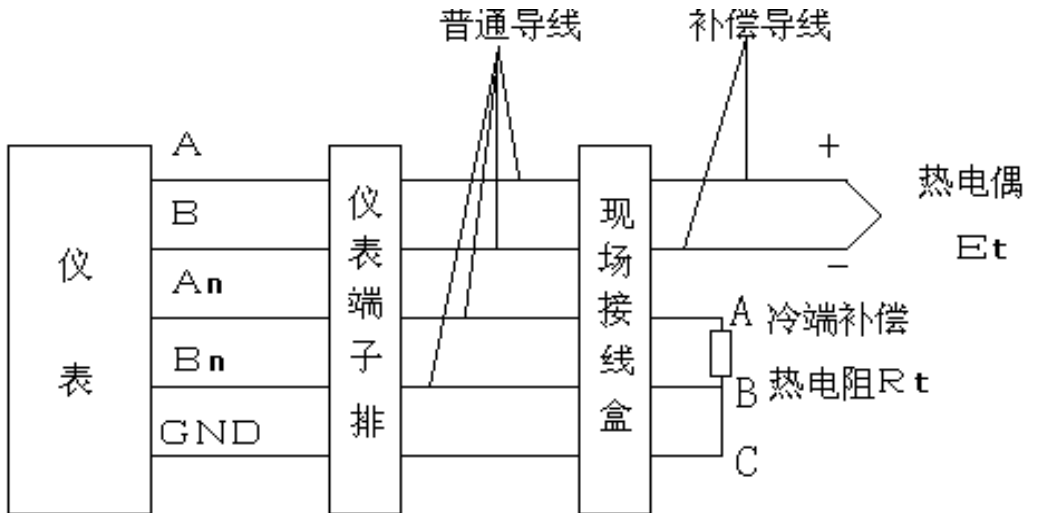


——○	○——	——○	○——
A30 30	5 A5	B29 30	5 B5
——○	○——	——○	○——
A29 29	4 A4	B28 29	4 B4
——○	○——	——○	○——
A28 28	3 A3	B27 28	3 B3
——○	○——	——○	○——
A27 27	2 A2	B26 27	2 B2
——○	○——	——○	○——
A26 26	1 A1	B11 26	1 B1
——○	○——	——○	○——

热电偶的接线方法:

- (1)、每只信号可接48路测点(50芯)。
- (2)、热电偶输入信号的接法(二线制)
 - A端接热电偶的正极。
 - B端接热电偶的负极。

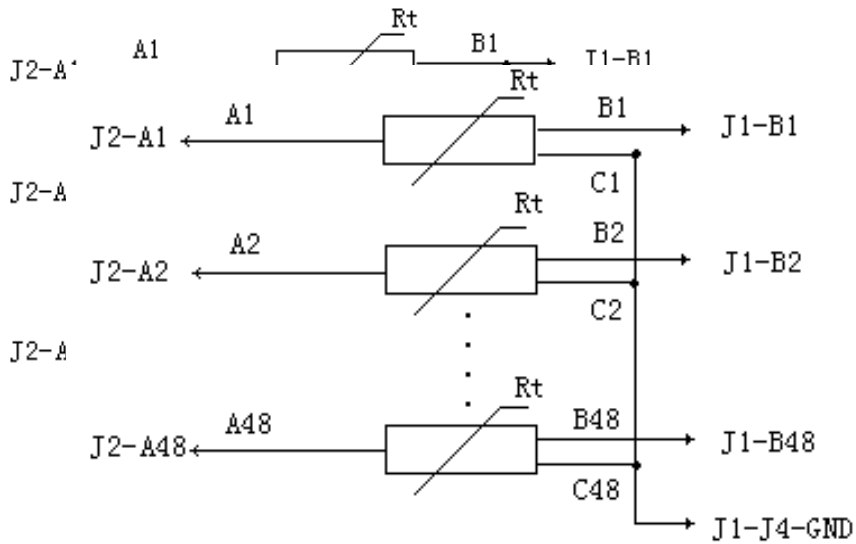
将J1-50芯(1-48)分别接1-48点热电偶负极。
 将J2-50芯(1-48)分别接1-48点热电偶正极。
 将J3-50芯(49-96)分别接49-96点热电偶负极。
 将J4-50芯(49-96)分别接49-96点热电偶正极。
 J1-J4的49、50脚均是仪表的地线,也是热电阻的公共端
 (见下图):



热电阻的接线方法:

热电阻分二线制和三线制两种接法,具体参见下面的示意图:

A：二线制



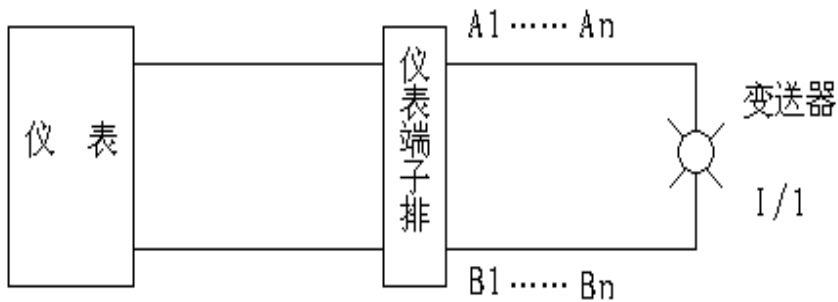
B：三线制

标准信号接法：

标3（1—5V）或（0—5V）的接法和热电偶接法完全相同。

标1、标2的接法是在J1和J2和J3和J4对应脚间接上

100Ω精密电阻后，再按热电偶规定的正负极性与变送器的信号输出端相接，见下图：



注意：仪表在接线和使用时，信号线上不能引入交直流高压，否则将引起仪表永久性损坏。

5.3、通信接口的定义：

当使用 RS-232 串行接口时，通信接口的各脚定义是：

2——TXT

3——RXD

4—— +12V 供长线驱动器作为电源

7——地

当使用 RS-485 接口时，通信接口各脚的定义是：

19-----B-

20-----A+

5.4、打印机的连接

将打印机通过打印电缆直接和仪表后面板的通信打印接口相连即可。

6、整定键盘示意图：



↑ ——将正在显示的数据存入内存中，同时进入下一个测点的待设定参数。

↓ ——将正在显示的数据存入内存中，同时进入上一个测点的待设定参数。

→ ——使仪表退出运行，进入参数设定仪表校准，按 7.1 表中

规定，实现自左向右的循环滚动。如仪表在运行状态下，按一次这个键后，即可进入设定通道数一列，设定该列下的各个参数。再按一次即进入分度号一列，设定各点分度号。连续按动即可实现自左向右的循环滚动。

+/- ——在设定线阻时，按动此键可改变数据的正或负。

校正 ——进入校零、校满状态时，如仪表显示的零点或满度值已稳定在合适的范围内，则按动此键，现正显示的数值即被作为基准存入存储器中。（具体方法参见 7.8 仪表零点校准和 7.9 仪表满度的校准方法）

0 …… **9** 是 10 个数字键。

记忆 ——在设定状态下按此键即将当前点正在设定的某参数拷贝到下一点上。

7、仪表参数设定方法：

7.1、仪表参数设置菜单表：




	通道数	分度号	报警限	控制限	补偿号	线阻补偿	开放封闭	零点校正	满度校正
	定时常数	01	1	01					
	通信分机号	02	02	02					
标准信	00 量程								
	01 量程								
	02 量程								
	03 量程								





号 量 程	.								
	24 量程	96	96	96					

7.2、通道数的设定：

- ① 按  键，使面板上有通道数的发光管点亮，此时六只数码管显示为：




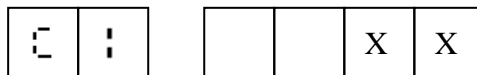
X X 为前次设定的测量点数。

- ② 按数字键修改 X X 的值，使之成为需要设定的测量点数，

- ③ 按  键或  键，测量点数就被存入存贮器中。



7.3、通信分机号的设定：



- ① 在用  键将通道数存入内存后，就进入了设置通信分机号，这时六只数码管的显示为：




X X 为上次所设的分机号。

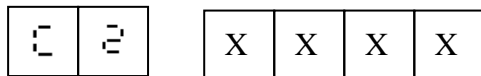
- ② 按数字键修改 X X 的值，使之成为需要设定的分机号。

- ③ 再按  键或  键即可将修改后的通信分机号存入内存中。



若按  键则退回到通道数的设置，若按  键，则按设置参数菜单表的顺序，下一步进入定时常数设定。



7.4、定时常数的设定：

①在存贮通信分机号时若按的是  键，按设置菜单表的规定，下一步就进入定时常数设置，这时六只数码管的显示为：




XX XX 为您上次所设的时间常数，前二位代表小时，后二位代表分。②用数字键可修改 XX XX 为您要设定的时间常数，修改好后，

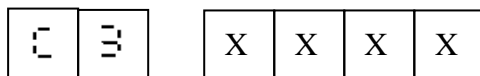
③按  键或  键即可将您修改后的时间常数存入内存中。

若按  键则显示退回到通信分机号；若按  键，则按

设置参数菜单表的顺序，下一步进入标准信号量程的设定。



7.5、标准信号量程的设定：

①在用  键将定时常数存入内存后，就进入了设置标准信号的量程，这时六只数码管的显示为：




00 代表分度号为 00，XX XX 为上次 00 分度号的量程。

②用数字键可修改为您想设定的分度号的量程。XX XX 的内容为您要设定相应分度号的量程，

③按  键或  键即可将您设定的内容存入内存中。

7.6、分度号的设定方法：



说明：分度号是传感器型号的一种代码，仪表根据这个代码确定量程，进行非线性修正等，所以分度号必须根据每一点所配接的传感器进行设定，设定不正确，仪表就不能正常工作。

①按  键。使面板上标有分度号的发光管点亮，这时六只数码管的显示为：



XX为上次设定的01点的分度号，

②用数字键修改01点分度号，


③按  键或  键可将01的分度号存入内存中，同时进入下一点的分度号设置状态。

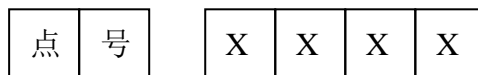
分度号定义如下：

DAS-I型


分度号	分度号代码	量程	传感器输出零点值	满度值
标1(0~10mA)	00-04	任意设定	0(mA)	10(mA)
标2(4~20mA)	10-14	任意设定	4(mA)	20(mA)
标3(1~5V)	20-24	任意设定	1(V)	5(V)
K	30	-99~1000°C	0(mV)	41.296(mV)
T	40	-99~400°C	0(mV)	20.869(mV)
E	50	-99~800°C	0(mV)	61.022(mV)
G	60	-99.9~150.0°C	53Ω	86.79Ω
Cu50	61	-99.9~150.0°C	50Ω	82.13Ω
Pt100	70	-99.9~200.0°C	100Ω	175.86Ω
BA1	62	-99.9~150.0°C	46Ω	72.78Ω
BA2	71	-99.9~200.0°C	100Ω	158.21Ω

7.7、报警限值的设定：

①按  键使面板上标有报警限的发光管点亮，这时六只数码管的显示为：



XXXX为上次设定的报警值，

②按数字键修改报警限值，按  键可改变报警限值的正

或负。

③按 键或 键可将报警限值存入内存中，同时进入下一点报警值设定状态。

7.8、控制限值的设定：

按 键使面板上标有控制限的发光管点亮，接下去的设置方法和报警限完全相同。

7.9、补偿号的设定：

按 键使面板上标有补偿的发光管点亮，接下去的设置方法和报警限完全相同。

补偿号的用途是：当用热电偶测温时，热电偶的冷端温度需要补偿，本表可在某一点接上热电阻，热电阻和热电偶的冷端放在一起，用热电阻来测量热电偶冷端温度，折合成 mV 数后，再叠加到热电偶实际输出的 mV 上，最后再计算成温度值。补偿号就是用来测量热电偶冷端温度的热电阻的点号数。如 1-10 点接的是热电偶，11 点是测量 1-10 点热电偶冷端温度的热电阻，1-10 点的补偿号均应设成 11。这样，当巡测 1-10 点时，仪表自动将 11 点所测温度换算成 mV 数后，加到巡测点的 mV 数上。这种补偿方法安装调试方便，经济性、准确性比任何其它方法都要好。对分度号为标准信号或热电阻等不要冷端补偿的点，设置补偿号无意义，可省略不设。

7.10、线路电阻补偿值设定：（二线制）

①按 键。使面板上标有线阻的发光管点亮，这时六只数码管的显示为：

点	号	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---

X X X X 为上次设置的线阻补偿温度值，

②按数字键修改线阻补偿值(温度值)。

键可改变补偿线阻的极性。“0”表示在测量值上加补偿值，“-”表示在测量值上减去补偿值。

③按

↑

 键或

↓

 键可将线阻补偿值存入内存中。

7.11、巡测点开放与封闭的设定：

①按

→

 键使面板上标有通道开闭的发光管点亮，这时六只数码管的显示为：

点	号					X
---	---	--	--	--	--	---

X 为上次所设置的状态，

②按数字键可改变通道的开与闭，“0”代表闭，其他值代表开，

③按

--

 键或

--

 键可将设置的开、关状态存入内存中。

8、仪表零点的校准方法：

改进型巡测仪每一点都具有独立的保护电路，所以每一点都需要校准，仪表带有自动巡测校准功能，具体校准方法如下：

以校正 Pt100 为例：

8.1、先将所有点的分度号代码设为 70（参见分度号设定方法）。

8.2、按热电阻接线示意图将所有点并接同一个标准电阻箱，电阻箱调在 100Ω 上（Pt100 零点）；

8.3、按

➡

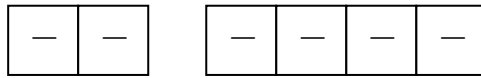
 键，使“校准”发光管点亮，按动“测显方式”键使巡测仪定测在第一点上，调整零点电位器，使巡测仪显示：

0	1		0	0	0	0
---	---	--	---	---	---	---

再按动“测显方式”键，使巡测仪巡测，仪表开始自动巡测校准零点，待所有点巡测完后，按动


校正

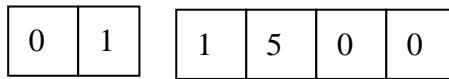
 键，仪表显示：



将零点校准参数存入内存，即完成了零点的校准。

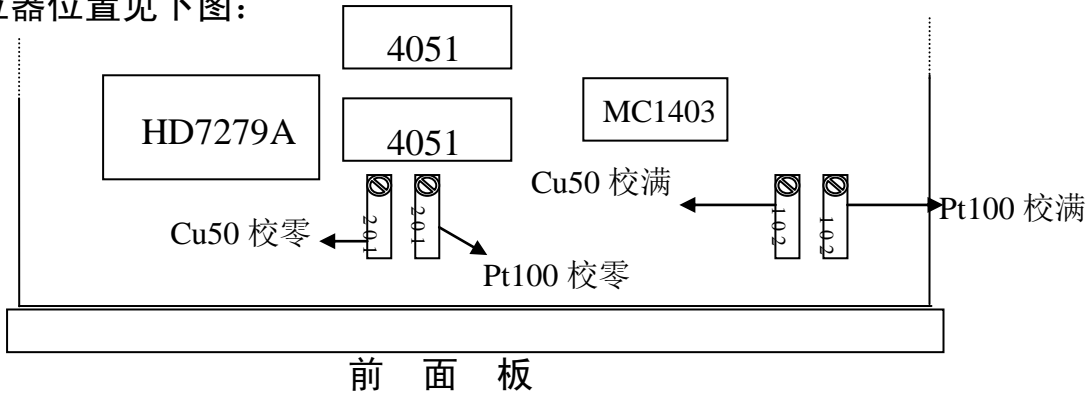
9、仪表满度的校准方法：

①重复 8.1—8.2 两个步骤，将标准电阻箱调在 157.33 Ω (满量程 150.00℃)，按  键，使“校准”发光管点亮，按动“测显方式”键，使巡测仪定测在第一点上，调节满度电位器，使巡测仪显示：



即完成了满度的校准，其它点满度以第一为基准，不用校准。

电位器位置见下图：



其他分度号的校准方法和 Pt100 完全相同，Cu50 校准后，Cu53 自动软件修正不用另外校准。

10、仪表的安装方法：

嵌入式安装，支架固定。

11、仪表的工作原理：

被测信号经多路开关选通，放大器进行放大调整后，送 A/D 变换成数字量，输送到单片机进行计算处理。所得数据

可以显示、打印或用通信方式发往上位机。

12、仪表的维护与修理：

- 12.1、仪表必须放在干燥、通风的地方使用或保存。不要接触腐蚀性气体。
- 12.2、仪表在安装、调试、使用过程中，严禁在输入信号端子上串入交直流高压，否则将导致仪表损坏。
- 12.3、不熟悉仪表的非技术人员不要操作仪表或打开仪表。
- 12.4、初次使用请您先反复阅读说明书，然后再进行操作。
- 12.5、仪表要按规定进行定期调校。
- 12.6、仪表可以连续工作，无需经常切断电源。
- 12.7、仪表运行不正常时，可检查仪表的设置、接线是否正确，必要时可对仪表重新校准。
- 12.8、我公司确保质量，讲究信誉，技术力量雄厚，您如有问题可随时同我们联系，我们的技术人员将登门为您服务。

谢谢您的合作！

■ 附录

天长市蓝宇仪表成套有限公司

电话：0550-7316502 传真：0550-7311002

Http:www.lanyuyb.cn