

版本号：V1.1

XMC5000 系列 24 通道带现场指示高速通用数据采集器
24-Channel High Speed Universal Data Acquisition Unit
with Field Indicator

使 用 说 明 书

Operation Instruction

目 录

一、功能特点和技术参数.....	1
二、仪表选型.....	3
三、分度号变更.....	4
四、常见故障和随机附件.....	7
五、安装接线.....	9
六、显示说明.....	11
七、操作总框图.....	13
八、参数设定详细说明.....	14

一、 功能特点和技术参数

1.1. 适用范围

XMC5000 为 Firstcontrol 公司引进产品，适用于替代 DCS 系统控制器或 PLC 的模拟输入通道，作为温度、压力、液位、流量、重量等工业过程参数的采集使用，以降低系统造价。

1.2. 功能特点

1.2.1. 采样速度快

- 24 通道模拟量输入(AI)，2 秒左右可采集完 24 路，实时更新数据，带通讯时可一次性批读 24 路采集数据，也可只读相应路数的数据。

1.2.2. 信号万能输入功能

每路均为热电偶、热电阻、标准信号通用输入，通过简单的按键设定，即可适用于以下任意一种输入信号。

- 热电阻：Pt100、Pt100.0、Pt10、Cu50、Cu100。
- 热电偶：K、E、S、B、J、R、T、N，带自动冷端温度补偿。
- 标准信号：0-10mA、0-20mA、0-5V、1-5V，线性或开方信号。
- 远传压力表：30-350 ，信号偏差可现场按键修正，即设即用。
- 一般线性非标信号：0-60mV 以内或 0-60mV 以上 0-5V 以内任意信号可按键即设即用。
- 其它特殊订做的非标信号。

1.2.3. 具备现场显示和报警指示功能

- 双屏显示，主屏显示当前过程量，附屏显示通道号。

1.2.4. 滤波可设定功能

- 用户可根据现场需要，设定滤波的次数，最小 1 次(没滤波)，最多 20 次

二、 仪表选型

型 谱			说 明
XMC			24 通道通用数据采集器
设计序列	5		开关电源
控制类型	0		不带控制报警
	2		带公用上、下限报警输出
输入信号类型	0		适配热电偶、热电阻和 0 ~ 10mA/4 ~ 20mA/0 ~ 5V/1 ~ 5V 输出
	9		非标特规订制分度号输入
外型结构类型			160 × 80 × 150mm 横表
		V	80 × 160 × 150mm 竖表
供电电源类型			供电电源 220VAC
		D	供电电源 24VDC
通讯接口类型		RS232	RS232 隔离通讯接口(FBbus)
		RS485	RS485 隔离通讯接口(FBbus)
		Modbus	RS485 隔离通讯接口(Modbus)
		TCP/IP	以太网接口

注 1：任一通道都为 RTD、TC、mA、V 万能输入端，各种输入信号软件可设定。

注 2：若适配霍尔变送器，则与其它信号不能切换，请事先注明。

三、分度号变更

3.1 分度号选择表

- 线性分度号选择表（分度号设置见量程设置）

分度号名称		屏幕显示	分辨率	测量范围	配用传感器
标准信号输入 线性显示	比例线性	0-10	10 μ A	-1999 ~ 9999	各类变送器 0-10mA
	比例线性	4-20	10 μ A	-1999 ~ 9999	各类变送器 4-20mA
	比例线性	0-5.0	1mV	-1999 ~ 9999	各类变送器 0-5V
	比例线性	1-5.0	1mV	-1999 ~ 9999	各类变送器 1-5V
非标信号输入线性显示		0-100	1mV	-1999 ~ 9999	非标线性输入信号 (>60mV)
标准信号输入 开方显示	开方线性	0-10	10 μ A	-1999 ~ 9999	各类差压变送器 0-10mA
	开方线性	4-20	10 μ A	-1999 ~ 9999	各类差压变送器 4-20mA
	开方线性	0-5.0	1mV	-1999 ~ 9999	各类差压变送器 0-5V
	开方线性	1-5.0	1mV	-1999 ~ 9999	各类差压变送器 1-5V
非标信号输入开方显示		0-100	1mV	-1999 ~ 9999	非标开方输入信号 (>60mV)

- 电阻分度号选择表（分度号设置见量程设置）

分度号名称	屏幕显示	分辨率	测量范围	配用传感器
Pt100	P 100	1	-200 ~ 600	铂热电阻 R0=100 Ω
Pt100.0	P 100.0	0.1	-199.9 ~ 200.0	铂热电阻 R0=100.0 Ω
Pt10	P t 10	1	-200 ~ 850	铂热电阻 R0=10 Ω
Cu100	C 100	0.1	-50.0 ~ 150.0	铜热电阻 R0=100 Ω
Cu50	C u 50	0.1	-50.0 ~ 150.0	铜热电阻 R0=50 Ω
30 ~ 350 Ω	3 - 35	0.1 Ω	用户设定	远传压力表 30-350 Ω

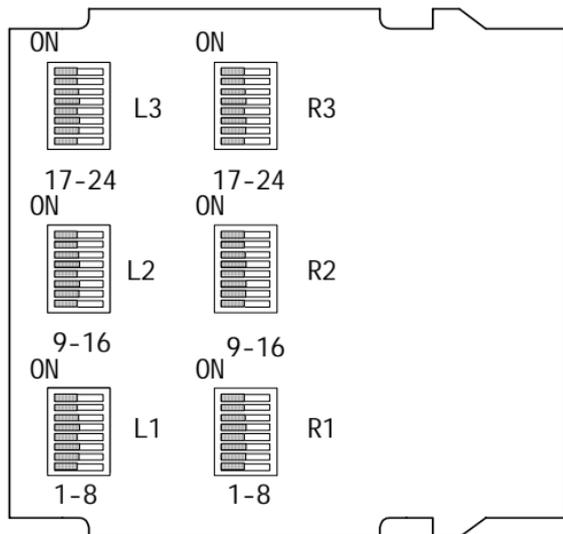
电偶分度号选择表（分度号设置见量程设置）

分度号名称	屏幕显示	分辨率	测量范围	配用传感器
B	b	1	700 ~ 1800	铂铑 30-铂铑 6 热电偶
R	r	1	0 ~ 1760	铂铑 13-铂热电偶
S	s	1	0 ~ 1600	铂铑 10-铂热电偶
N	n	1	0 ~ 1400	镍铬铁-镍硅热电偶
K	k	1	0 ~ 1300	镍铬-镍硅热电偶
E	e	1	0 ~ 800	镍铬-铜镍热电偶
J	j	1	0 ~ 600	镍铬-铜镍热电偶
T	t	1	-200 ~ 400	铜-铜镍合金热电偶
非标准 毫伏信号	0-60	0.01 mV	-1999 ~ 9999	0 ~ 60mV 之间任意线性输入信号

备注：出厂时各分度号均已经校正完毕，变更分度号时，只需变更相应的开关位置，用户无需重新校正，仪表就可以正常工作。开关位置设置参见 3.2 图。

3.2. 开关位置设置图

- 开关位置设置：L1、L2、L3 三个开关是设置 1-24 通道电流与电压间相互切换，向左拨(ON)则为电流。
- R1、R2、R3 三个开关是设置 1-24 通道热电阻与热电偶间相互切换，向左拨(ON)则为热电阻。



注1：开关位置及对应的状态： : ON
 : OFF

注2：从下往上，依次从第1到第24路

开关	电流	电压	开关	电阻	电偶
L1(1-8)	ON	OFF	R1(1-8)	ON	OFF
L2(9-16)	ON	OFF	R2(9-16)	ON	OFF
L3(17-24)	ON	OFF	R3(17-24)	ON	OFF

备注：变更分度号时，只需拨相应路数的开关就行，无需重新校正等操作(其余的已经由软件实现)。

示例：若第 24 通道原本是 K 分度号，现在变更为 Pt100 分度号，则在量程设置中 CN.24 设置成 Pt100 后，只需将 R3 拨盘的第一个开关(从上往下依次为 24~1 通道)向左拨(ON)，仪表就可以正常工作了。

四、 常见故障和随机附件

4.1. 常见故障处理

故障现象		故障原因	处理方法
仪表通电不亮		供电电源未接入	正确接入仪表电源（见安装与接线）
		接触不良	取出表芯确认弹片接触是否良好
		仪表运输损坏	请与供货方联系
LED 屏 显示	broE	分度号选择错	选择与输入信号相符的分度号（见量程设置）
		输入信号太大	调节输入信号保证在仪表测量范围内
		信号断线	正确接入信号线（见安装与接线）
	HoFL	分度号选择错	选择与输入信号相符的分度号（见量程设置）
		输入信号过大	调节输入信号保证在仪表测量范围内
		仪表标定错误	选择正确标定信号重新标定（见校正操作）
	LoFL	分度号选择错	选择与输入信号相符的分度号（见量程设置）
		输入信号过小	调节输入信号保证在仪表测量范围内
		仪表标定错误	选择正确标定信号重新标定（见校正操作）
测量值不正确		分度号选择错	选择与输入信号相符的分度号（见量程设置）
		显示修正设置错	设回出厂值（见量程迁移设置）
		信号线连接错	正确接入信号线（见安装与接线）
无法进入相应菜单		表型选择错	请与供货方联系
		对应参数已上锁	请先开锁（见密码操作）

故障现象	故障原因	处理方法
无法开锁	无此功能	请与供货方联系
	开锁码丢失	请与供货方联系
显示突然跳变	后级接触器火花影响	交流电路接阻容火花吸收器
电源板烧坏	布线不规范	直流电路接反向续流二极管
		信号线和动力线走线分开 信号线加屏蔽，屏蔽接地
	电源干扰	仪表电源与动力电源分开 远离可控硅，变频器等动力设备 加净化电源
	电源线接错	检查电源接线
继电器误动作	电源品质恶劣	另接电源线；加净化电源
	后级接触器火花影响	交流电路接阻容火花吸收器 直流电路接反向续流二极管

4.2 严重现场干扰的处理

当现场干扰严重，并且 4.1 表中各种处理方法均无效时，请另购本公司的 EMCfilter 电源净化低通滤波器串接于仪表输入电源入口处和继电器引线出口处。

4.3 随机附件

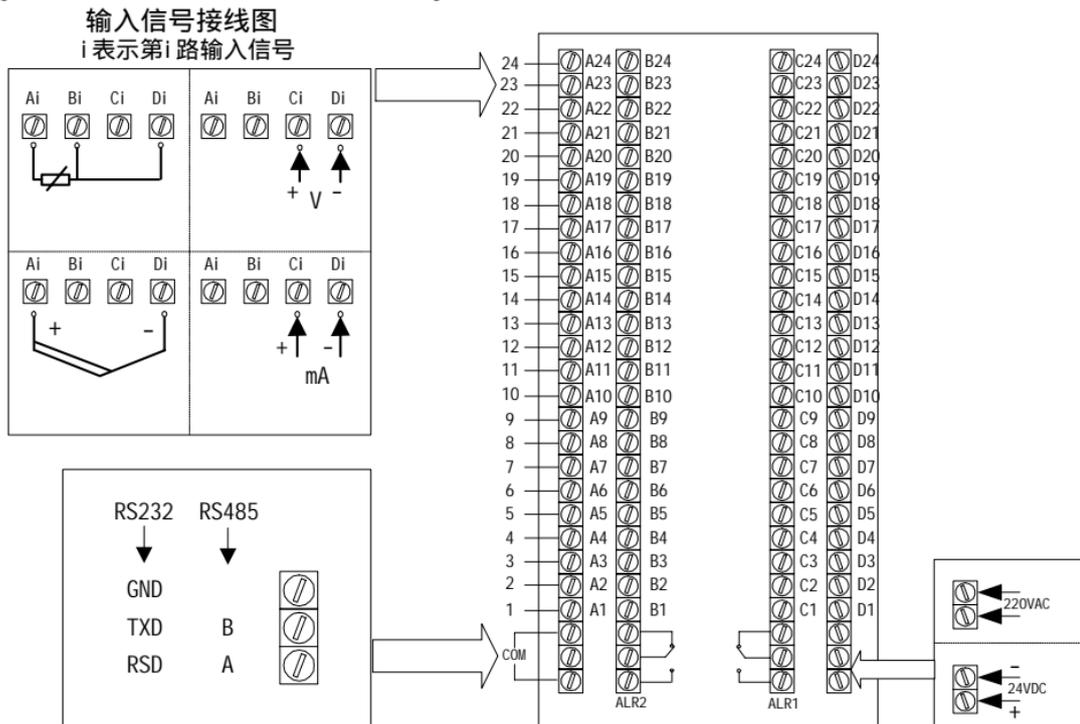
使用手册一本。

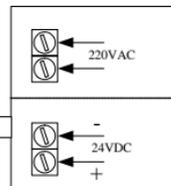
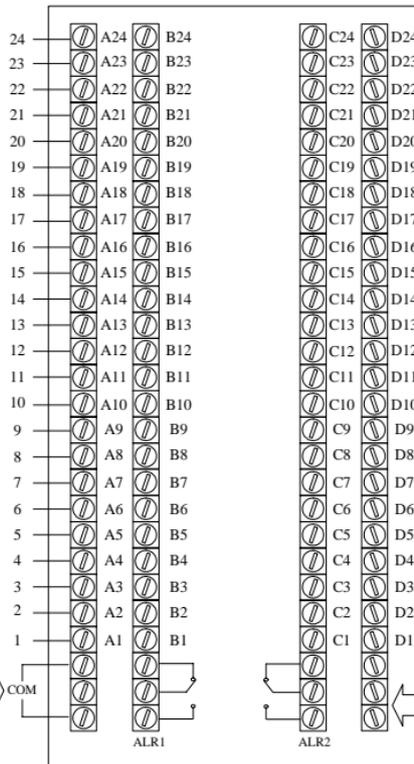
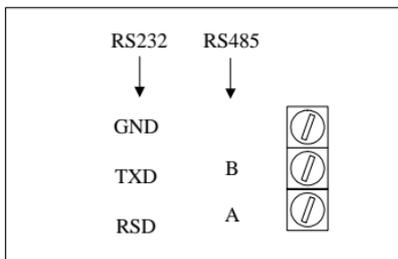
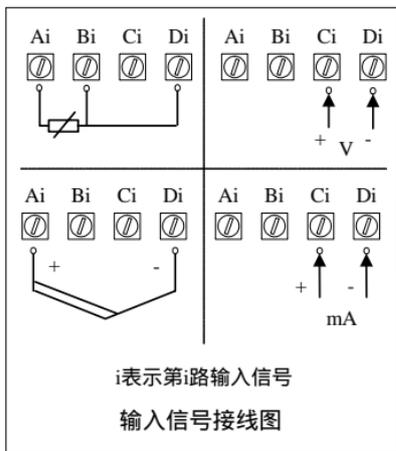
生产检验合格证（保修卡）一份。

五、 安装接线

- 仪表引线不宜与动力电缆并行走线，信号线宜用屏蔽线，独立走线且屏蔽接地，可减少现场干扰。
- 仪表电源不宜取至动力电源，宜使用独立电源，最好使用净化电源。

5.1. XMC (160 × 80 × 150mm, 80 × 160 × 150mm) 系列接线图





六、 显示说明



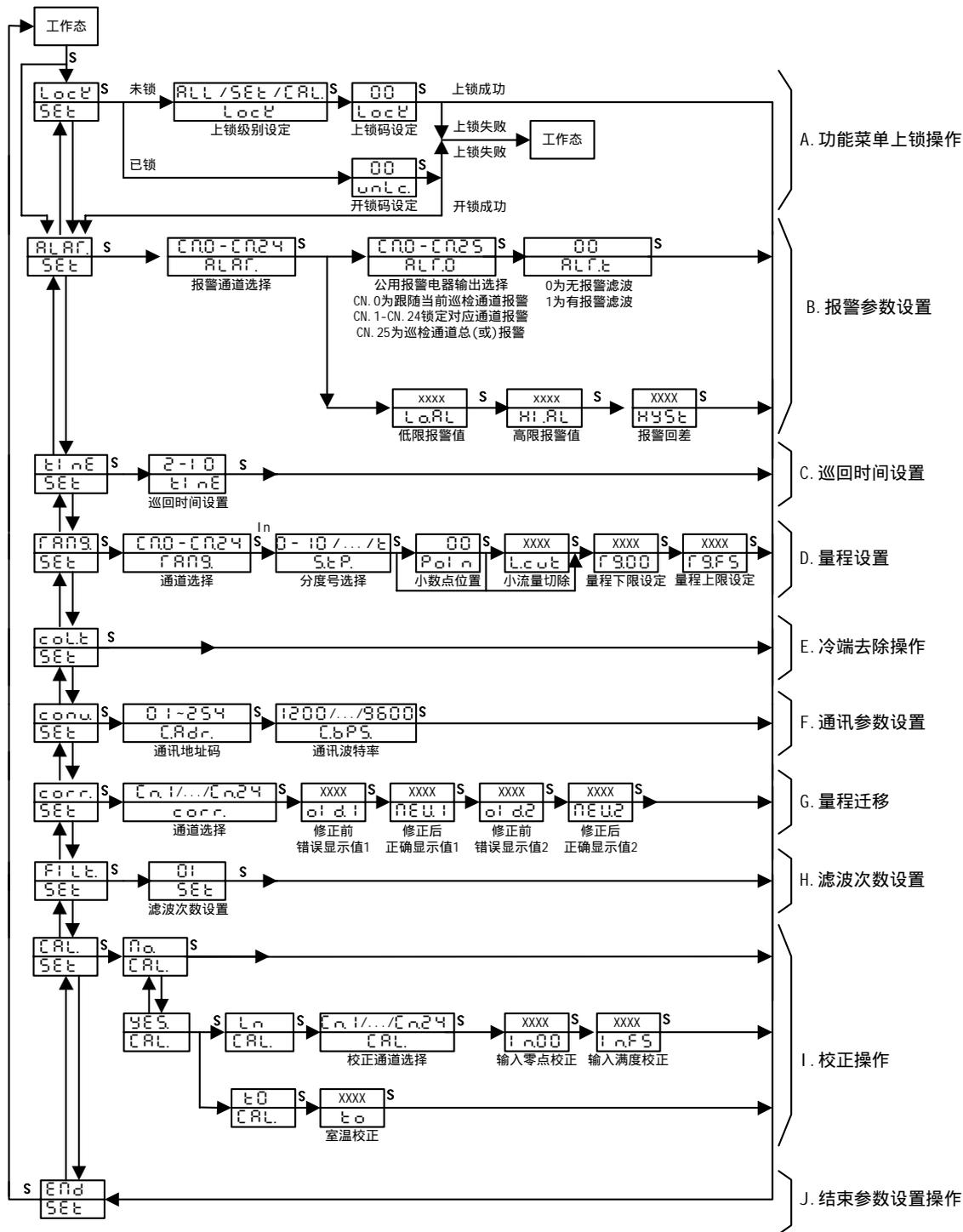
外型尺寸(mm) : 80 × 160 × 150
开孔尺寸(mm) : $76^{+0.74} \times 152^{+1.00}$

160 × 80 × 150
 $152^{+1.00} \times 76^{+0.74}$

名 称		内 容
显 示 屏	上 显 示 屏	<ul style="list-style-type: none"> ● 正常工作状态下显示输入工程量或输入信号故障状态给定值 ● 参数设定时显示被设定参数或被设定参数值
	下 显 示 屏	<ul style="list-style-type: none"> ● 工作状态下显示附屏设置内容 ● 参数设置状态下显示参数提示信息
操 作 键		<ul style="list-style-type: none"> ● 用于手动/自动切换
		<ul style="list-style-type: none"> ● 变更参数设定时，用于减少数值
	SET	<ul style="list-style-type: none"> ● 参数设定确认键
		<ul style="list-style-type: none"> ● 变更参数设定时，用于增加数值
指 示 灯	LOW	<ul style="list-style-type: none"> ● 低报 (RLC.1) 指示灯
	HIGH	<ul style="list-style-type: none"> ● 高报 (RLC.2) 指示灯
	光柱	<ul style="list-style-type: none"> ● 显示各路相应的上下限报警状态

七、操作总框图

- 注意事项：进入设置菜单，停止操作约 25 秒自动返回工作态；如对应菜单不出现，则是已上锁或无此功能
- 符号说明：图中 \square , S, 分别代表仪表表面上 \square , SET, \square 键, 方框中符号为仪表 LED 显示符号



八、参数设定操作详细说明

A. 功能菜单密码操作

菜 单		出厂设置	参数说明
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> LocE SEt </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 菜单上锁操作入口 ● 按 SET 键确认 ● 按△、▽键退出 		菜单上锁
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ALL/SEt/CAL LocE </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 上锁级别设置 ● 按 、 键修改参数 ● 按 SET 键确认 	CAL	ALL:全部菜单上锁 SEt:除报警设置以外的菜单全部上锁 CAL:只锁定仪表校正功能
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 00 LocE </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 上锁密码设置 ● 按 、 键修改密码 ● 按 SET 键确认 	18	上锁密码 注：“00”为无效密码，加锁操作无效
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 00 unlc </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 开锁码设置菜单 ● 按 、 键输入开锁码 ● 按 SET 键确认 	18	开锁码

B. 报警参数设置

菜 单		出厂设置	参数说明
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ALAR. SEt </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 报警菜单入口 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 		报警菜单

菜 单		出厂设置	参数说明
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> Cn0/.../Cn24 ALAR. </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 报警通道选择 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 	Cn0	报警通道选择
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> XXXX LoAL </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 低报警值设置菜单 ● 按 、 键修改设定值 ● 按 SET 键确认 	20%*FS	低报警值
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> XXXX HI AL </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 高报警值设置菜单 ● 按 、 键修改设定值 ● 按 SET 键确认 	80%FS	高报警值
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> XXXX HYSL </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 报警回差设置 ● 按 、 键修改设置 ● 按 SET 键确认 	01 或 0.1 或 0.01 或 0.001	报警回差
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> Cn0/.../Cn25 ALFO </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 公用报警电器输出选择菜单 ● 按 、 键修改设置 ● 按 SET 键确认 	Cn0	Cn0 为跟随当前通道报警 Cn0 - Cn24 锁定对应通道报警 Cn25 为通道总(或)报警
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 0 ALF.t </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 报警滤波选择菜单 ● 按 、 键修改设置 ● 按 SET 键确认 	0	0 为无报警滤波 1 为有报警滤波

C.巡回时间设置

菜 单	出厂设置	参数说明		
<table border="1"> <tr><td>time</td></tr> <tr><td>SET</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● 巡回时间设置菜单 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 	time	SET		
time				
SET				
<table border="1"> <tr><td>2-10</td></tr> <tr><td>time</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 	2-10	time	2	巡回时间可设为 2~10 秒
2-10				
time				

D.显示量程设置

菜 单	出厂设置	参数说明		
<table border="1"> <tr><td>rANG</td></tr> <tr><td>SET</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● 量程设置入口 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 	rANG	SET		量程
rANG				
SET				
<table border="1"> <tr><td>Can0/.../Can24</td></tr> <tr><td>rANG</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● 量程通道选择菜单 ● 按 、 键选择 ● 按 SET 键确认 	Can0/.../Can24	rANG		
Can0/.../Can24				
rANG				
<table border="1"> <tr><td>0-10/...t</td></tr> <tr><td>SEtP.</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● 分度号设置 ● 按 、 键修改设置 ● 按 SET 键确认 	0-10/...t	SEtP.	按定货	分度号选择 注:分度号选择见分度号选择表
0-10/...t				
SEtP.				

	菜 单	出厂设置	参数说明		
<table border="1"> <tr><td>00</td></tr> <tr><td>Pol n</td></tr> </table>	00	Pol n	<ul style="list-style-type: none"> ● 小数点位置设置 ● 按 、 键修改设置 ● 按 SET 键确认 	按定货	小数点位置
00					
Pol n					
<table border="1"> <tr><td>XXXX</td></tr> <tr><td>L.cut</td></tr> </table>	XXXX	L.cut	<ul style="list-style-type: none"> ● 小信号切除设置 ● 按 、 键修改设置 ● 按 SET 键确认 	00	小信号切除值（按工程单位）
XXXX					
L.cut					
<table border="1"> <tr><td>XXXX</td></tr> <tr><td>r900</td></tr> </table>	XXXX	r900	<ul style="list-style-type: none"> ● 量程零点设置 ● 按 、 键修改设置 ● 按 SET 键确认 	按定货	量程零点
XXXX					
r900					
<table border="1"> <tr><td>XXXX</td></tr> <tr><td>r9FS</td></tr> </table>	XXXX	r9FS	<ul style="list-style-type: none"> ● 量程满度设置 ● 按 、 键修改设置 ● 按 SET 键确认 	按定货	量程满度
XXXX					
r9FS					

E. 热电偶冷端补偿去除操作

	菜 单	出厂设置	参数说明		
<table border="1"> <tr><td>colt</td></tr> <tr><td>SET</td></tr> </table>	colt	SET	<ul style="list-style-type: none"> ● 去除冷端补偿菜单 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 ● 重新上电将恢复冷端补偿功能 		热电偶冷端补偿去除 注：仅热电偶有冷端补偿， 补偿范围 0~50
colt					
SET					

F. 通讯参数设置

菜 单	出厂设置	参数说明
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> COMU SET </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 通讯参数菜单入口 ● 按 、 键取消 ● 按 SET 键确认 		通讯参数
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 01~254 C.ADR. </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 本机通讯地址码设置 ● 按 、 键修改设置 ● 按 SET 键确认 	01	本机通讯地址码 设置范围 01 ~ 254
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 1200/.../9600 C.BPS. </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 通讯波特率设置 ● 按 、 键修改设置 ● 按 SET 键确认 	9600	仪表通讯波特率： 1200 : 1200bps; 2400 : 2400bps; 4800 : 4800bps; 9600 : 9600bps

G. 滤波参数设置

菜 单	出厂设置	参数说明
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> F.LT. SET </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 滤波参数设置菜单 ● 按 、 键取消 ● 按 SET 键确认 		滤波次数
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 01 SET </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 滤波次数设置 ● 按 、 键修改设置 ● 按 SET 键确认 	01	为 0 1 时没有加滤波

H.校正操作

菜 单		参数说明		
<table border="1"> <tr><td>CAL</td></tr> <tr><td>SET</td></tr> </table>	CAL	SET	<ul style="list-style-type: none"> ● 校正菜单入口 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 	校正菜单
CAL				
SET				
<table border="1"> <tr><td>no</td></tr> <tr><td>CAL</td></tr> </table>	no	CAL	<ul style="list-style-type: none"> ● 取消校正操作 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 	取消校正
no				
CAL				
<table border="1"> <tr><td>YES</td></tr> <tr><td>CAL</td></tr> </table>	YES	CAL	<ul style="list-style-type: none"> ● 校正操作菜单 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 	校正
YES				
CAL				
<table border="1"> <tr><td>Ln</td></tr> <tr><td>CAL</td></tr> </table>	Ln	CAL	<ul style="list-style-type: none"> ● 校正通道选择入口 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 	进入校正通道
Ln				
CAL				
<table border="1"> <tr><td>Cn0.../Cn24</td></tr> <tr><td>CAL</td></tr> </table>	Cn0.../Cn24	CAL	<ul style="list-style-type: none"> ● 校正选择菜单入口 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 	校正选择
Cn0.../Cn24				
CAL				
<table border="1"> <tr><td>XXXX</td></tr> <tr><td>1 n.00</td></tr> </table>	XXXX	1 n.00	<ul style="list-style-type: none"> ● 输入信号零点值校正菜单 ● 由外部输入正确的零点信号值，稳定 5 秒以上后，按 SET 键确认 ● 0 ~ 10mA/4 ~ 20mA 输入零点校正值为 0mA ● 0 ~ 5V/1 ~ 5V 输入零点校正值为 0.000V ● 热电阻分度号输入零点校正值为 100.00 ● 热电偶分度号输入信号零点校正值为 0.000mV ● 非标输入按同类信号或实际零点信号校正 	输入信号零点标定
XXXX				
1 n.00				

菜 单		参数说明		
<table border="1"> <tr><td>XXXX</td></tr> <tr><td>1 nFS</td></tr> </table>	XXXX	1 nFS	<ul style="list-style-type: none"> ● 输入信号满度值校正菜单 ● 由外部输入正确的满度信号，稳定 5 秒以上后，按 SET 键确认 ● 0~10mA/4~20mA 输入满度校正值为 20.00mA ● 0~5V/1~5V 输入，满度校正值为 5.000V ● 热电阻输入，满度校正值为 350.000 ● 热电偶输入，满度校正值为 60.000mV 	输入信号满度值标定
XXXX				
1 nFS				
<table border="1"> <tr><td>to</td></tr> <tr><td>CAL.</td></tr> </table>	to	CAL.	<ul style="list-style-type: none"> ● 温度校正菜单入口 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 	
to				
CAL.				
<table border="1"> <tr><td>XXXX</td></tr> <tr><td>to</td></tr> </table>	XXXX	to	<ul style="list-style-type: none"> ● 室温校正菜单 ● 按 、 键输入当前实际室温值 () ● 按 SET 键确认 	室温
XXXX				
to				

I. 非标信号(一次传感器误差) 修正算法

菜 单		参数说明		
<table border="1"> <tr><td>Coff</td></tr> <tr><td>SET</td></tr> </table>	Coff	SET	<ul style="list-style-type: none"> ● 非标修正入口 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键取消 	量程迁移用于输入信号和显示值的偏差的修正和消除
Coff				
SET				
<table border="1"> <tr><td>Cn0/.../Cn24</td></tr> <tr><td>Coff</td></tr> </table>	Cn0/.../Cn24	Coff	<ul style="list-style-type: none"> ● 通道选择操作菜单 ● 按 SET 键确认 ● 按 、 键加减通道数 	通道数选择
Cn0/.../Cn24				
Coff				

菜 单		参数说明
XXXX oLd1	<ul style="list-style-type: none"> 修正前显示值 1#设置菜单 按 SET 键确认 按 、 键修改设置 	修正前错误显示值 1 出厂设置 00
XXXX NEU1	<ul style="list-style-type: none"> 修正后显示值 1#设置菜单 按 SET 键确认 按 、 键修改设置 	修正后错误显示值 1 出厂设置 00
XXXX oLd2	<ul style="list-style-type: none"> 修正前显示值 2#设置菜单 按 SET 键确认 按 、 键修改设置 	修正前错误显示值 2 出厂设置 1000
Coff NEU2	<ul style="list-style-type: none"> 修正后显示值 2#设置菜单 按 SET 键确认 按 、 键修改设置 	修正后错误显示值 2 出厂设置 1000

传感器为标准传感器时，请不要改变修正菜单的出厂设置值。

由于传感器误差造成测量精度不够时可修正菜单进行线性修正。

当传感器为非标传感器时，可将量程菜单中的 F 9.00 和 F 9.95 设置成“00”和“5000”，先测量得两个已知工程量与显示的对应点后，再用修正菜单进行修正。这样可实现不借助信号源和其它标准仪表而进行本机现场校正。为用户现场调试提供极大方便。

J. 结束参数设定

菜 单		参数说明
END SET	<ul style="list-style-type: none"> 结束参数设定操作菜单 按 SET 键确认 按 、 键取消 	结束参数设定

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后壳接线图不符，以后壳所附接线图为准。若发现实物功能菜单与说明书不符，请与当地供货商或本部联系。