

SCK600A

组合式电气火灾监控探测器

目 录

一、安全须知.....	1
二、产品说明.....	1
2.1 概述.....	1
2.2 探测器选型.....	2
2.3 测量.....	2
2.4 开关量输入.....	2
2.5 通信.....	2
2.6 报警功能.....	3
2.7 自检、消音、复位、屏蔽.....	4
2.8 事件记录.....	4
2.9 试验.....	5
三、安装.....	5
3.1 尺寸.....	5
3.2 安装.....	6
3.3 接线.....	7
四、操作.....	8
4.1 面板.....	8
4.2 按键.....	9
4.3 显示.....	9
五、设置.....	11
5.1 事件查询模式（SOE）	11
5.2 编程模式.....	12
5.3 设置菜单总览.....	12
5.4 系统参数设置.....	16
5.5 RS485 通信参数设置（当仪表选配 RS485 通信时）	17

5.6 剩余电流报警设置.....	17
5.7 各通道剩余电流接入设置.....	18
5.8 温度报警设置.....	18
5.9 各通道温度接入设置.....	19
5.10 剩余电流回路试验.....	19
5.11 电流回路设置（不具备此功能时，无此菜单选项）	20
六、常见问题及解决办法.....	20
6.1 测量不准确.....	20
6.2 探测器不亮.....	20
6.3 其它异常情况.....	20
七、技术规格.....	21

一、安全须知

该装置必须由专业人员进行安装，由于不按照本手册操作而导致的故障，制造商将不承担责任。请您在使用装置前仔细阅读本手册，并在使用时务必注意以下几点：

- ◆ 该装置必须由专业人员进行安装与检修
- ◆ 在对该装置进行任何内部或外部操作前，必须切断电源和输入信号
- ◆ 始终使用合适的电压检测装置来确定仪表各部位无电压
- ◆ 提供给该装置的电参数须在额定范围内
- ◆ 该装置不适用于 TN-C 系统，其剩余电流保护功能适用 TN-C-S、TN-S 及局部 TT 系统
- ◆ 安装本装置时，严禁将 N 线与任意的 PE 线搭接混用
- ◆ 严禁将不同支路的 N 线搭接混用
- ◆ 报警出厂设置默认为关闭状态，可根据具体使用场合设置为报警保持或报警恢复状态。

下述情况会导致装置损坏或装置工作的异常

辅助电源电压超范围

配电系统频率超范围

未按要求接线

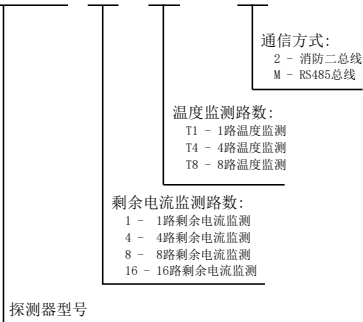
二、产品说明

2.1 概述

SK600A 组合式电气火灾监控探测器(以下简称探测器)主要应用于 0.4kV 以下低压配电系统，探测被保护线路中剩余电流电气火灾危险参数变化，并可扩展温度监测报警、断路器状态监测等功能。探测器既可以作为非独立式探测器与本公司的电气火灾监控设备配套使用；也可以作为独立式探测器工作，实现声光报警等功能，应用方式灵活。探测器最多可以同时监测 16 路复合式传感器，具备 2 路开关量输入，及 1 路 RS485 通信总线或 1 路无极性消防二总线。

2.2 探测器选型

SCK600A 8 /T8 - 2



剩余电流路数	温度监控路数			
	无温度	T1(1 路)	T4(4 路)	T8(8 路)
SCK600A1(1 路)	√	√	√	—
SCK600A4(4 路)	—	—	√	√
SCK600A8(8 路)	—	—	—	√
SCK600A16(16 路)	—	—	—	—

2.3 测量

- 剩余电流测量 （最多 16 路，无温度监控）
- 温度测量 （最多 8 路）

2.4 开关量输入

探测器支持 2 路开关量输入。

开关量输入采用 15V 无源干接点输入方式，用于断路器状态监测，开关量输入状态信息可以就地显示或通过总线接口远传。

2.5 通信

RS485 通信总线

探测器默认配置一路 RS-485 通信接口，采用 Modbus-RTU 协议。RS485

通信口应使用屏蔽双绞线连接，一条总线最多可连接 32 台设备，在总线始端和末端可使用终端电阻进行连接。

消防二总线

当通讯选型为消防二总线时，RS-485 通信接口无效。探测器支持 1 路无极性消防二总线，上行数据传输速率 19.2kbps，可靠稳定，布线简便。

探测器为每个测量回路分配了独立的 ID 号和 LA、UC 通信地址号。ID 号由 24 位组成，出厂时固化于存储器中，是唯一的且不可更改的。

LA 及 UC 通信地址号在同一总线中不可重复。面板按键或编码器可便捷设定 LA 及 UC 通信地址，推荐使用监控设备统一分配 LA 及 UC。

2.6 报警功能

剩余电流报警设置			
设置项目	设定范围	步长	预设值
模式[Mode]	关闭/报警保持/报警恢复		关闭
延时[Dely]	0~999S	1S	5S
回滞量[Hys]	< Val	1mA	30mA
报警值[Val]	50~1000mA	1mA	200mA

探测器在线监测线路的剩余电流，可以根据线路正常剩余电流的大小设定报警动作电流，报警值的设置应遵循不小于被保护电气线路和设备正常运行时的泄露电流最大值的两倍，且不大于 1000mA。对装设二级或多级剩余电流报警的场所，采用不同的剩余电流动作电流及延时动作的方法来实现报警的选择性。

剩余电流动作值范围为： 50~1000mA，步长为 1mA，在多级保护场所上一级的剩余电流值必须不小于下一级的剩余电流值。

执行方式：剩余电流报警模式可以设置为关闭、报警保持、报警恢复三种模式。关闭模式下只检测剩余电流值，不对剩余电流做任何判断和报警动作。报警保持或报警恢复：当检测到剩余电流值超过报警设定值 90%时延时达到动作延时报警动作，自动跳转报警界面。若在延时过程中，剩余电流值下降到（报警设定值 90%-回滞量）以下时，延时清零不动作。报警发生后，报警保持模式时必须报警条件消除并手动复位，报警恢复模式时报警条件消除自动恢复。

温度报警设置			
设置项目	设定范围	步长	预设值
模式[Mode]	关闭/报警保持/报警恢复		关闭
延时[Dely]	0~999S	1S	5S
回滞量[Hys]	< Val	1℃	5℃
报警值[Val]	45~140℃	1℃	80℃

探测器通过热敏电阻温度传感器在线监测配电箱、线缆或线缆连接处的温度，超过温度报警值时报警动作。温度传感器的安装必须固定稳定，防止跌落造成线路短路。

执行方式：温度报警模式可以设置为关闭、报警保持、报警恢复三种模式。关闭模式下只检测温度值，不对温度值的大小做任何判断和报警动作。报警保持或报警恢复：当检测到温度值超过报警设定值时延时达到动作延时报警动作，自动跳转报警界面。若在延时过程中，温度值下降到（报警设定值-回滞量）以下时，延时清零不动作。报警保护发生后，报警保持模式时必须报警条件消除并手动复位，报警恢复模式时报警条件消除自动恢复。

2.7 自检、消音、复位、屏蔽

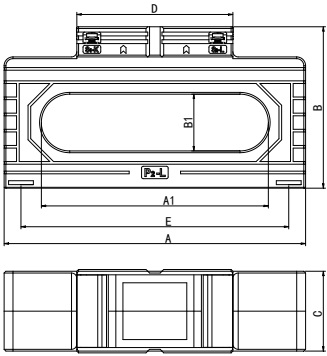
探测器在上电过程中会自检内部硬件状态，保持所有数码管和指示灯全亮，测试蜂鸣器声音，若检测异常会显示错误提示。探测器经过自检进入正常运行状态。在正常运行状态时可以通过“自检”按键启动自检状态。

探测器监测到报警时，自动跳转到报警提示界面，同时蜂鸣器报警持续发出声音提示。此时可以通过“消音”按键关闭或打开报警声音，而此时的报警或故障状态不受影响。

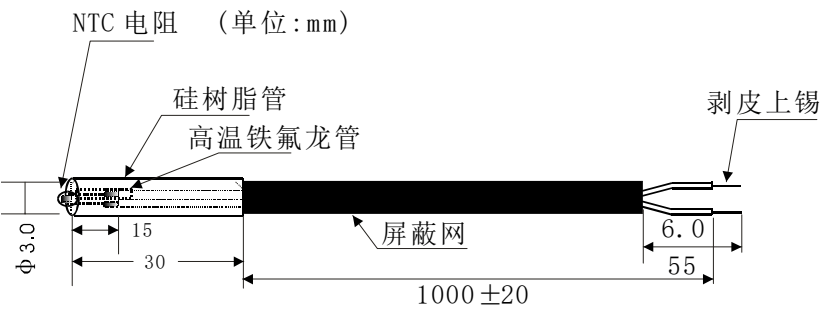
当探测器监测到触发当前报警原因全部排除时，探测器保持当前报警状态，此时可以通过“复位”按键手动复位，使探测器返回到正常运行状态。当探测器设置屏蔽功能有效时，探测器报警功能自动屏蔽，测量功能无效。

2.8 事件记录

探测器能够循环记录 32 条事件，当探测器发生报警时，自动跳转到报警保护界面，同时保存最新的事件记录信息。用户可以通过按键查询所有 32 条

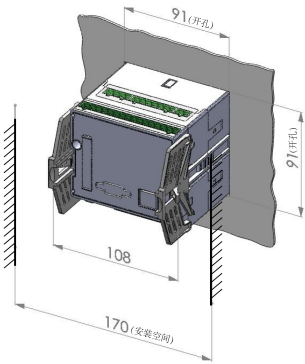
	型号 穿铜排式	尺寸						
		A1	B1	A	B	C	D	E
	LD100F	128	32	170	91	45	88	151
	LD250F	150	38	192	97	45	88	173
	LD315F	210	45	274	126	45	88	240
	LD630F	250	50	316	133	45	88	282
	LD1000F	325	60	423	176	60	88	-

温度传感器(长度默认 1m，可根据用户定制)

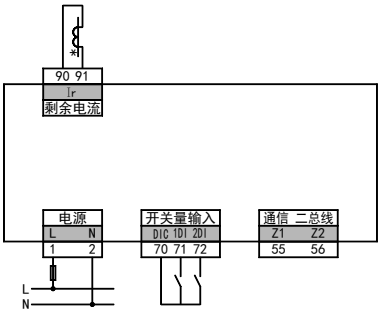


3.2 安装

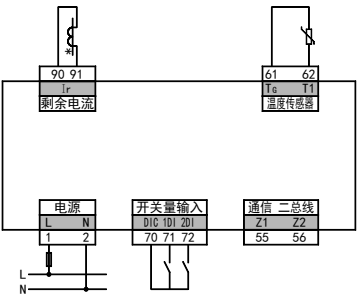
- 1) 在固定配电柜开 91×91mm 的孔；
- 2) 取出仪表，取下固定支架；
- 3) 根据需求安装模块；
- 4) 仪表由前装入安装孔；
- 5) 插入仪表固定支架，将仪表固定。



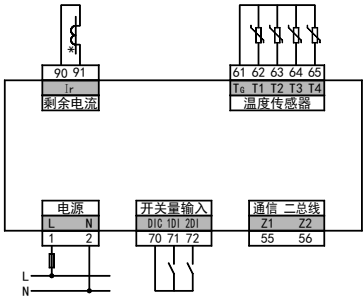
3.3 接线



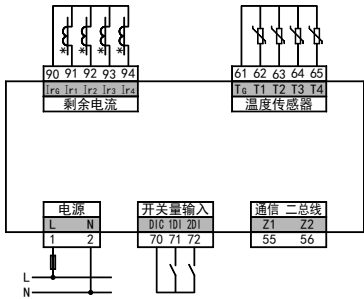
SCK600A1



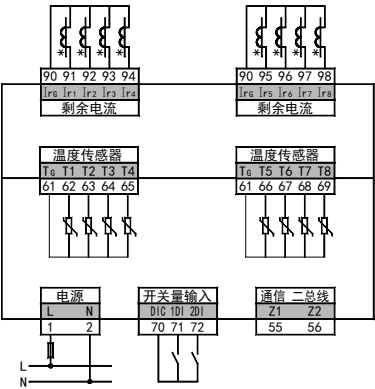
SCK600A1/T1



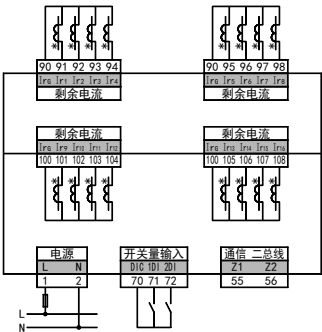
SCK600A1/T4



SCK600A4/T4



SCK600A8/T8



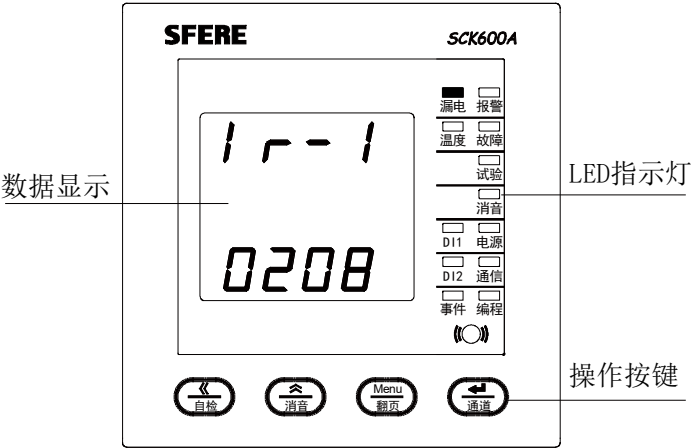
SCK600A16

注：上述接线图中的通信方式均为二总线通信接线方式，当用户选配的通信方式为 RS485 通信（Modbus-RTU 协议），通信处的接线

方式应为	通信 RS485		
	A	B	S
	58	59	60

四、操作

4.1 面板



4.2 按键

按键	测量界面	报警界面	编程界面
 自检	启动自检功能	无效	移动选择位 或修改选项
 消音	返回测量主界面	报警消音	修改选择位 或修改选项
 Menu 翻页	长按 3 秒，进入编程 短按，切换测量主界面	长按 3 秒，进入编程 短按，切换报警信息	取消或返回 上级菜单
 通道	轮询当前界面更多内容	排除报警后手动复位	确认或进入 下级菜单

4.3 显示

探测器上电，自检正常后即进入测量显示界面。当报警保护触发，探测器会自动跳转至报警界面。

显示界面总览：

显示更多测量显示界面，按“通道”键进入循环

测量显示界面，短按“翻页”键
或设置为自动循环跳转

Ir01
0168

Ir02
0201

Ir02 为第 2 路剩余电流值

Ir02 =201mA

剩余电流显示界面（最多16路）

t-01
0026

t-02
0028

T-02 为第 2 路剩余电流值

T-02 =28℃

温度显示界面(最多8路)

DI 12

1 表示 DI1

2 表示 DI2

当字符闪烁表示 DI 有信号

开关量输入状态显示界面

Link
LI nE
t-01

故障提示为：传感器断线

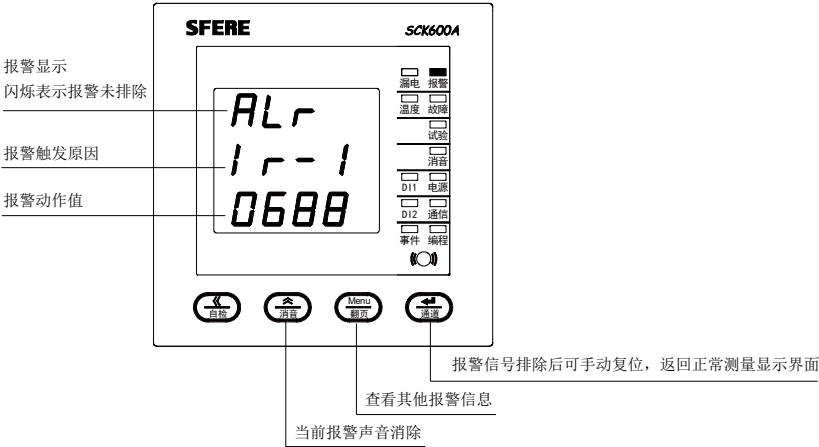
Link：传感器连接状态

Ir01：剩余电流通道（1-16）

t-01：温度通道（1-8）

故障信息显示界面，按“通道”键查看其他故障信息

报警界面：



五、设置

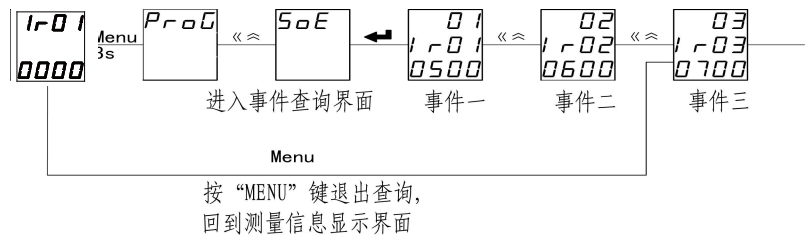
提供两种模式：

事件查询模式（SOE）：允许查看事件记录信息

编程设置模式（ProG）：允许查看和修改设置参数

5.1 事件查询模式（SOE）

在测量显示界面，长按“Menu”于3秒，仪表显示“ProG”，通过单击“<<”或“<”键选择“SoE”，单击“←”键进入事件查询界面，该界面只读，操作如下：



注：若在“SoE”菜单项单击“←”键无法进入事件查询界面，则表示探测器当前无任何 SOE 记录。

5.2 编程模式

进入编程模式

在测量显示界面，长按“Menu”键大于3秒，仪表显示“Prog”；按“←”键进入密码输入界面，通过“<<”或“>>”键输入密码（默认密码为0001），再按“←”键，若密码正确可进入设置界面。

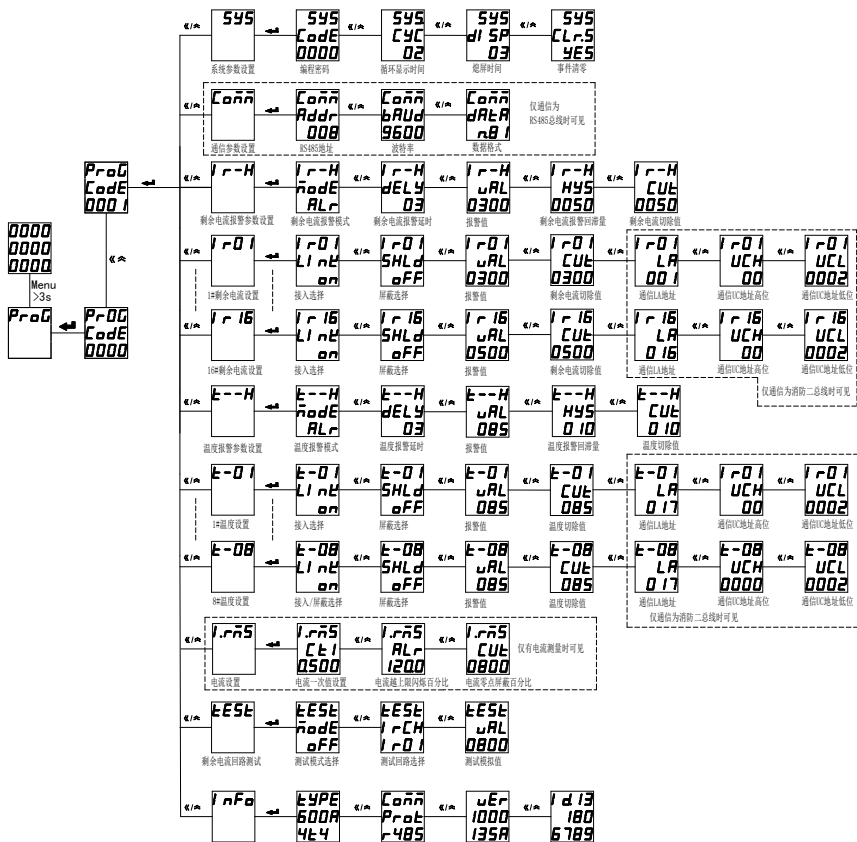
退出编程模式

第三级菜单的数据（或选项）更改后，要按“←”键确认更改，若按“Menu”键可退出更改。按“Menu”键可退到第一级菜单，再按“Menu”键，仪表会提示“SAVE--no”，此时有两种操作可选：

- 1) 不保存设置参数：按“←”键；
- 2) 保存设置参数：按“<<”或“>>”键选择“SAVE--YES”，再按“←”键；
- 3) 退回到编程菜单：按“Menu”键

设置操作中：“<<”键用于菜单的切换键和数值左移，“>>”键用于菜单的切换键、数值加减和小数点的移动，“Menu”键用于返回，“←”键为用于进入菜单和修改数值后的确认。

5.3 设置菜单总览



设置菜单字符代号说明表

第一级		第二级		第三级	
代号	说明	代号	说 明	字符代号/数值	说 明
SYS	系统参数	Code	密码	0000~9999	设置用户密码
		CYC	循环显示间隔	00	循环显示无效
		dI SP	熄屏时间	01~99	循环显示时间间隔 s
		CLr.S	清事件	000~999	0 为常亮，单位 s
				no	事件不清零
				YES	事件清零

E000	RS485 通信设置	Addr	RS485 地址	001~247	通信地址 1~247
		bURd	RS485 波特率	4800	通信波特率为 4800 bps
				9600	通信波特率为 9600 bps
		dRAA	RS485 数据格式	nB1	无校验, 1 个停止位
				nB2	无校验, 2 个停止位
				oB1	奇校验, 1 个停止位
				EB1	偶校验, 1 个停止位
1r-H	剩余电流报警设置	nODE	报警模式	OFF	关闭
				ALr	报警恢复模式
				ALrH	报警保持模式
		dELY	动作延时	000~999	单位 s
		uAL	报警值	0000~9999	单位 mA
		HYS	回滞量	0000~9999	单位 mA
		CUt	基础值	0000~9999	单位 mA
1r01 1r02 至 1r16	#01-#16 通道 剩余电流设置	LI nE	接入允许	OFF	关闭(屏蔽)
				on	允许
		SHLd	屏蔽允许	OFF	关闭
				on	允许
		uAL	报警值	0000~9999	单位 mA
		CUt	基础值	0000~9999	单位 mA
		LA	LA 通信地址	000~255	000~255
		UCH	UC 地址高位	00~99	00~99
t--H	温度报警设置	nODE	报警模式	OFF	关闭
				ALr	报警恢复模式
				ALrH	报警保持模式
		dELY	动作延时	000~999	单位 s

		<i>uAL</i>	报警值	<i>000~999</i>	单位℃	
		<i>HYS</i>	回滞量	<i>000~999</i>	单位℃	
		<i>CUt</i>	基础值	<i>0000~9999</i>	单位 mA	
<i>t-01</i> 至 <i>t-08</i>	温度通道设置	<i>linp</i>	接入允许	<i>oFF</i>	关闭(屏蔽)	
				<i>on</i>	允许	
		<i>SHLd</i>	屏蔽允许	<i>oFF</i>	关闭	
				<i>on</i>	允许	
		<i>uAL</i>	报警值	<i>000~999</i>	单位℃	
		<i>CUt</i>	基础值	<i>0000~9999</i>	单位 mA	
		<i>LA</i>	LA 通信地址	<i>000~255</i>	000~255	
		<i>UCH</i>	UC 地址高位	<i>00~99</i>	00~99	
		<i>UCL</i>	UC 地址低位	<i>0000~9999</i>	0000~9999	
<i>lrns</i>	电流通道设置	<i>CtI</i>	电流一次值	<i>0000-2000</i>	单位 kA	不具备此功能时无此菜单选项
		<i>ALr</i>	电 流 越 上 限 报 警	<i>0000-150.0</i>	单位%	
		<i>CUt</i>	零点屏蔽	<i>0000-100.0</i>	单位%	
<i>tEst</i>	剩余电流回路 试验	<i>nodE</i>	试验允许	<i>oFF</i>	关闭	
				<i>on</i>	允许	
		<i>lrCH</i>	试验回路选择	<i>lr01~lr16</i>	剩余电流#01~#16 通道	
<i>lnFo</i>	设备信息	<i>uAL</i>	试验虚拟值	<i>0000~9999</i>	单位 mA	
		<i>tYPE</i>	探测器型号	<i>600A 4E4</i>	型号: SCK600A4/T4	
		<i>Prot</i>	通信接口	<i>r485</i>	RS485 通信接口	
<i>tyCn</i>	消防二总线通信接口					

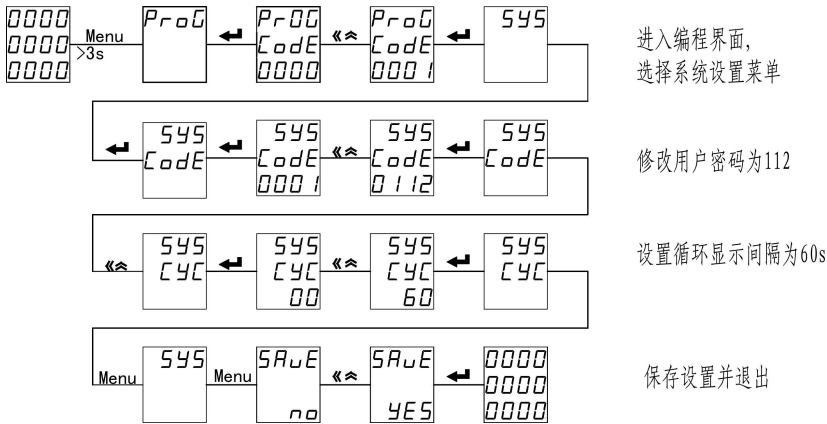
		<i>Id</i>	探测器 ID 号	<i>13</i> <i>180</i> <i>6789</i>	探测器后 11 位 ID: 13180678900 (~16)
		<i>uEr</i>	软件版本	<i>1000</i> <i>135A</i>	软件版本 : SCK600A.1000.135 A

设置菜单操作一些规定：

1. 键盘超时响应： 进入编程模式后，若按键无响应时间超过 4 分钟，探测器自动返回测量主界面。
2. 参数设置错误： 在编程模式中，若设置的参数超出范围，探测器闪烁显示“*Err*”提示，持续 3 秒后返回，请重新设置。

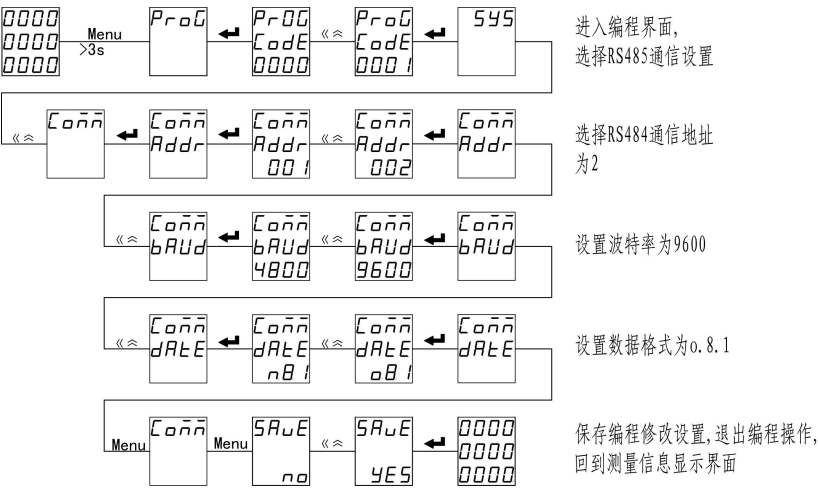
5.4 系统参数设置

示例：将密码设置为 122，测量界面自动循环显示间隔为 60S，操作如下：



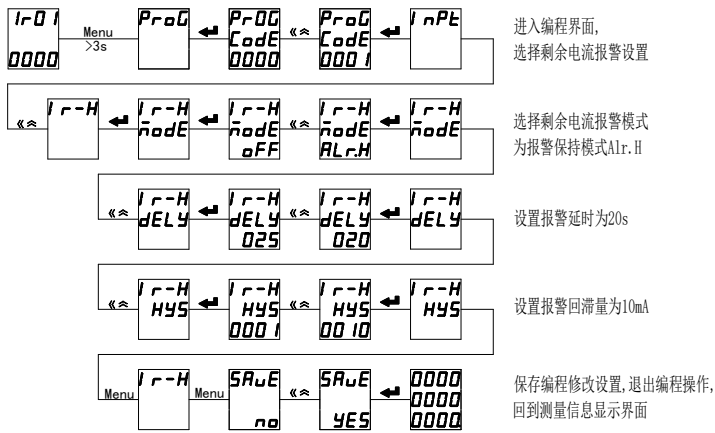
5.5 RS485 通信参数设置（当仪表选配 RS485 通信时）

示例：设置仪表通信地址为 2、波特率为 9600bps、数据格式为奇校验方式。



5.6 剩余电流报警设置

示例：设置剩余电流报警模式为报警保持模式、报警延时为 20s,报警回滞量为 10mA。操作如下：



5.7 各通道剩余电流接入设置

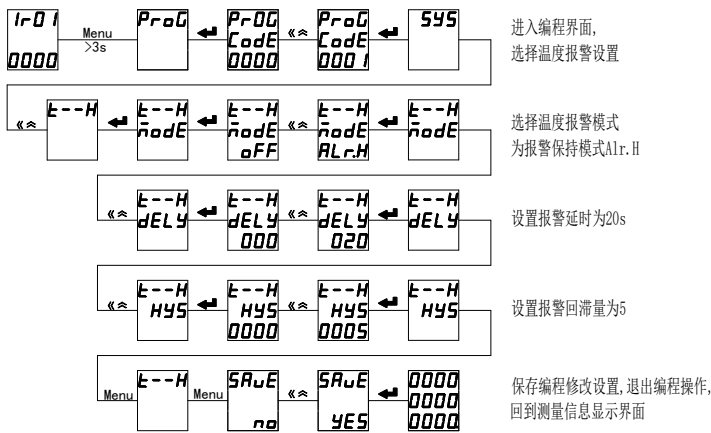
示例：以剩余电流第 2 通道为例，设置该通道报警值为 500mA。操作如下：



5.8 温度报警设置

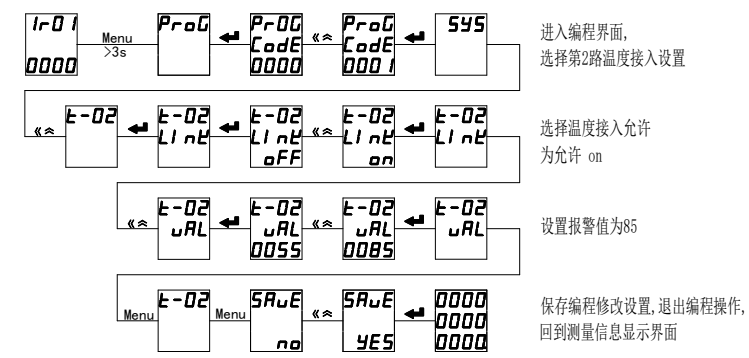
示例：设置温度报警模式为报警保持模式、报警延时为 20s,报警回滞量为 5℃。

操作如下：



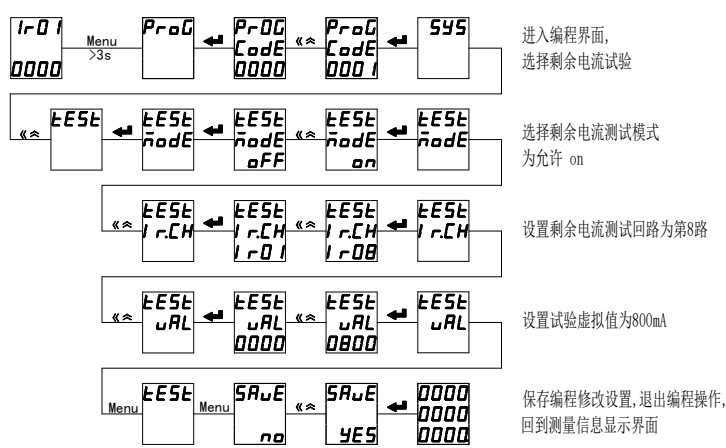
5.9 各通道温度接入设置

示例：以温度第 2 通道为例，设置该通道接入有效，报警值为 85℃。操作如下：



5.10 剩余电流回路试验

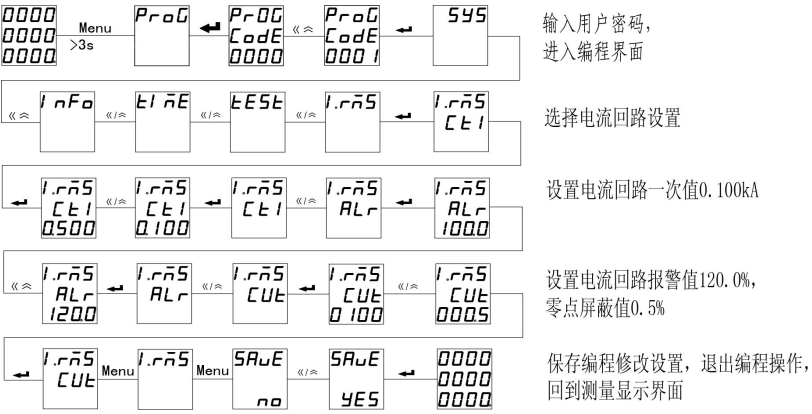
示例：设置剩余电流回路试验允许，试验回路选择第 8 路，试验虚拟值为 800mA。操作如下：



5.11 电流回路设置（不具备此功能时，无此菜单选项）

示例：设置电流回路，一次值 100.0A，报警越限值 120.0%，零点屏蔽值 0.5%。

操作如下：



六、常见问题及解决办法

6.1 测量不准确

确保正确电流信号或温度信号已经连接到探测器上，可以使用万用表来测量电流信号或电阻信号。

6.2 探测器不亮

确保合适的辅助电源已经加到探测器的辅助电源端子，超过规定范围的辅助电源电压可能会损坏探测器，并且不能恢复。可以使用万用表来测量辅助电源的电压值，如果电源电压正常，探测器无任何显示，可以考虑重新上电。

6.3 其它异常情况

请及时联系本公司技术服务部，用户应详细描述现场情况，本公司技术人员会根据现场反馈情况分析可能的原因。如果经沟通无法解决的问题，本公司会尽快安排技术人员到现场处理问题。

七、技术规格

电气特性			
测量精度	剩余电流		1%
	温度		±2℃
数据刷新频率			1mS
输入特性	剩 余 电 流	测量范围	50 ~ 1000mA
		过负荷	1.2In
		功耗	<0.15VA
	温 度	测量范围	45℃ ~ 140℃
		阻抗	≥ 10M
	电网频率		50±5%
	电源	工作范围	AC/DC（80~270）V
功耗		≤ 3VA	
开关量输入			15V 无源干接点输入 隔离电压 2000VAC
通信特性			
两线制通信			无极性，波特率 19200bps
环境特性			
运行温度			(-10~55)℃
存贮温度			(-25~70)℃
相对湿度			(5~95)%（无凝露）
污染等级			2
绝缘能力			信号、电源、输出之间 > AC 2kV
电磁兼容性			
静电放电抗扰度			IEC 61000-4-2-III 级
射频电磁场辐射抗扰度			IEC 61000-4-3-III 级
电快速瞬变脉冲群抗扰度			IEC 61000-4-4-IV级
浪涌（冲击）抗扰度			IEC 61000-4-5-IV级

射频场感应的传导骚扰抗扰度	IEC 61000-4-6-III 级
工频磁场抗扰度	IEC 61000-4-8-III 级
电压暂降及短时中断抗扰度	IEC 61000-4-11-III 级

技术说明，如有变更恕不另行通知。

SFERE 江苏斯菲尔电气股份有限公司

JIANGSU SFERE ELECTRIC CO.,LTD.

地址：江苏省江阴市东定路1号

邮编：214437

市场部：

电子商务部：

电话(Tel)：(0510)86199988 86199080

电话(Tel)：(0510)86199195 86199193

传真(Fax)：(0510)86199081

传真(Fax)：(0510)86199084

技术支持：

电话(Tel)：(0510)86199066 86199068

传真(Fax)：(0510)86199067

http: //www.sfere-elec.com

E-mail: sfere-scb@sfere-elec.com

