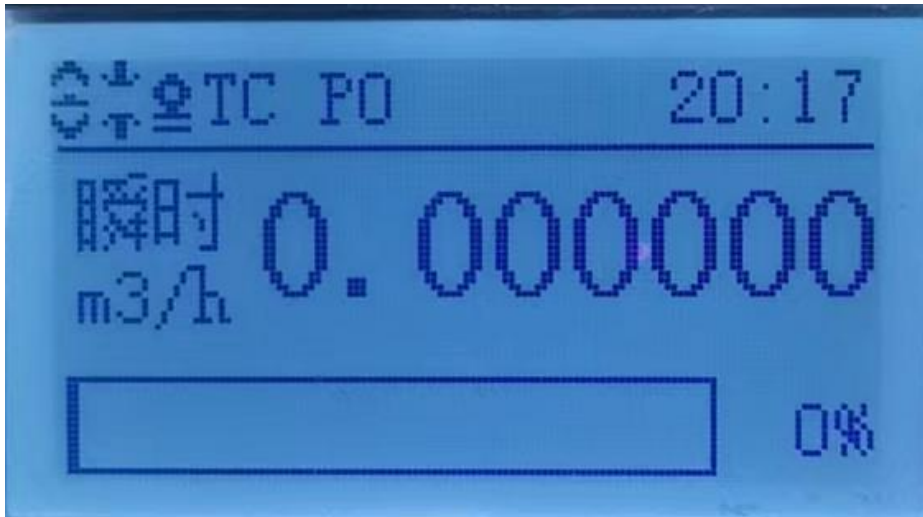



新版本界面介绍及通讯协议概述

一、 屏幕显示



主界面由状态栏、瞬时流量显示、滚动信息三部分组成；

状态栏显示仪表的一些工作状态和时间，常见如下所示：

显示图标	功能说明
	空管告警
	励磁告警
	标定模式
	标定模式剩余时间，TC 表示常供电
	脉冲输出频率
	时间

瞬时流量显示可以根据实际需要在菜单中修改瞬时量单位和小数位；

滚动信息可以按上下键切换显示内容，显示内容包含：流速进度条（固定 15m 流速为 100%）、流速采样值、流速、压力、正向累计、反向累计、总累计、空管采样值；

二、 键盘操作

1. 操作逻辑

从左到右 4 个按键的功能依次为：返回、减小、增加、确认，根据不同界面指示返回键和确认键有短按和长按两种操作：

屏幕下方操作指示显示下图所示内容时，确认键和返回键为短按生效；

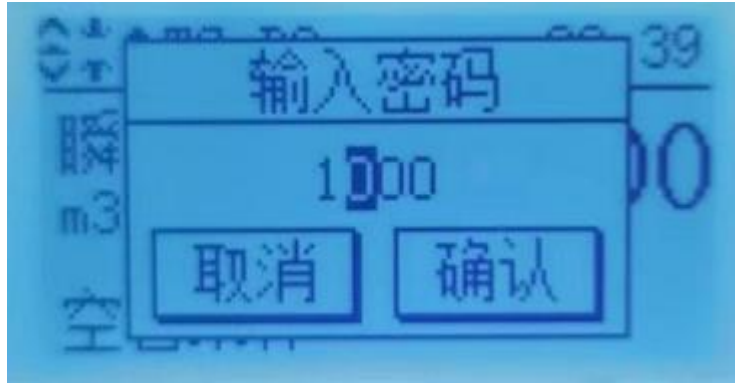


屏幕下方操作指示显示下图所示内容时，确认键和返回键为长按确认或者返回，短按分别左移位或右移位；



2. 进入主菜单

在主界面长按确认键可以弹出密码验证界面，通过 1000 密码进入设置界面，在密码输入界面短按确认键/返回键移动光标，长按确认键验证密码，长按返回键取消；



3. 设置关键参数

一级菜单有基础设置、通信设置、接口设置、高级参数、统计报表、系统设置，6大项，

基础设置里面主要用来设置测量方向、脉冲当量、告警阈值、单位等；

通信设置主要用来设置远程信道、IP地址等无线参数；

接口设置主要用来设置RS485、压力等本地参数；

高级参数主要用来设置零点校准、仪表系数、口径、流量切除、分段修正、流量预置等高级功能；

统计报表主要用来查看一些统计信息，暂未启用；

系统设置主要有屏幕对比度、菜单语言、默认参数等；

三、通信协议

仪表支持多种协议及自定义协议，具体对应如下：

版本日期：

MAY-18 2023 为 Li 协议；

JUN-28 2023 为 Li 协议；

AUG-16 2023 为兰申协议；

Nov-7 2023 为兰申协议；

DEC-27 2023 为兰申协议；

JAN-11 2024 为可修改协议，默认 Li 协议；

JAN-26 2024 为可修改协议，默认 Li 协议；

0 为自定义协议，默认映射 Li 协议，从 0002 开始（瞬时流量，浮点数）；

1 为 Li 协议，从 0002 开始（瞬时流量，浮点数）；

2 为 CH 协议，从 0000 开始（瞬时流量，长整型）；

3 为兰申协议，从 4112 开始（瞬时流量，浮点数）；

注意：修改完协议类型，需重启设备才可生效

Li 协议

寄存器地址	数据类型	长度	说明
0x0000	Float	2	仪表流速，单位 mm
0x0002	Float	2	瞬时流量，可变单位
0x0004	长整数	2	正累计，可变单位，可变精度
0x0006	长整数	2	反累计，可变单位，可变精度
0x0008	长整数	2	总累计，可变单位，可变精度
0x000A	整数	1	状态寄存器
0x000B	整数	1	电源电压，单位 mV
0x000C	压力值	1	压力，单位 Kpa
0x000D	空管采样	1	空管采样值，单位 LSB

0x000E	流量单位	1	瞬时量和累计量的单位
0x000F	小数位数	1	瞬时量和累计量的小数位数

备注：

流速为浮点数，区分正负流速，如-999.99mm 表示反向流速；

瞬时流量为浮点数，区分正负，如-25.666 表示反向瞬时量；

累计量为 32 位有符号长整数，其中正累积全部为正值；负累积全部为负值；总累积是正负累积和，可能是正或负；累计量的单位根据仪表设置单位可变，如 m³/h，L/h 等；另外根据仪表小数位数设置，精度可变，如仪表设置小数位数 1，则读出值需要除以 10 取一位小数，例如正累积读出 1005，小数位数 1，则实际正累积为 100.5；

状态寄存器表示仪表状态，最低 4bit 有效，定义如下

B3	B2	B1	B0
标定模式	低电量指示	空管告警	励磁告警

流量单位指示仪表的设置单位，高字节表示累计单位，低字节表示瞬时单位，定义如下

高字节代码	累计单位	低字节代码	瞬时单位
0	L	0	L/H
1	m ³	1	L/M
2	Kg	2	L/S
3	T	3	M ³ /H

4	Gal 英制	4	M3/M
5	Gal 美制	5	M3/L
		6	Kg/H
		7	Kg/M
		8	Kg/S
		9	T/H
		10	T/M
		11	T/S
		12	Gal/H-英制
		13	Gal/M-英制
		14	Gal/S-英制
		15	Gal/H-美制
		16	Gal/M-美制
		17	Gal/S-美制

小数位数指示仪表设置的显示精度，高字节指示累计量小数位数，低字节指示瞬时量小数位数，其中瞬时量本身为浮点数，仪表设置仅和显示相关，累计量本身为长整数，需要根据小数位数取对应的小数部分来实现可变精度，小数位数定义如下：

高字节代码	累计小数位数	低字节代码	瞬时小数位数
0	无小数位数	0	无小数位数
1	1 位小数	1	1 位小数

2	2 位小数	2	2 位小数
3	3 位小数	3	3 位小数
		4	自动小数位数

CH 协议

寄存器	变量	地址码	数据类型	可修改可读否
0	瞬时流量	00H	ulong	不可修改可读
1				
2	供水温度	02H	uint	不可修改可读
3	回水温度	03H	uint	不可修改可读
4	采样值	04H	uint	不可修改可读
5	累计流量整数	05H	ulong	不可修改可读
6				
7	累计流量小数	07H	uint	不可修改可读
8	正累计流量整数	08H	ulong	可修改可读
9				
10	正累计流量小数	0AH	uint	不可修改可读
11	负累计流量整数	0BH	ulong	可修改可读
12				
13	负累计流量小数	0DH	uint	不可修改可读
14	瞬时热量 (KJ/h)	0EH	ulong	不可修改可读
15				
16	修改版本号	10H	uint	可修改可读
17	语 言	11H	uint	可修改可读
18	表地址	12H	uint	可修改可读
19	仪表通讯速度	13H	uint	可修改可读
20	修改口径	14H	uint	可修改可读
21	流 量 单 位	15H	uint	可修改可读
22	流量积算单位	16H	uint	可修改可读
23	零点采样值	17H	uint	可修改可读
24	仪表系数	18H	uint	可修改可读
25	热量系数	19H	uint	可修改可读
26	供水温度系数	1AH	uint	可修改可读
27	回水温度系数	1BH	uint	可修改可读

28	小信号切除点	1CH	uint	可修改可读
29	修改脉冲单位	1DH	uint	可修改可读
30	允许切除显示	1EH	uint	可修改可读
31	反向输出允许	1FH	uint	可修改可读
32	电流输出类型	20H	uint	可修改可读
33	脉冲输出方式	21H	uint	可修改可读
34	频率输出范围	22H	uint	可修改可读
35	空管报警允许	23H	uint	可修改可读
36	空管报警阈值	24H	uint	可修改可读
37	上限报警允许	25H	uint	可修改可读
38	上限报警数值	26H	uint	可修改可读
39	下限报警允许	27H	uint	可修改可读
40	下限报警数值	28H	uint	可修改可读
41	励磁报警允许	29H	uint	可修改可读
42	传感器系数	2AH	uint	可修改可读
43	预留	2BH	uint	可修改可读
44	空管采样值	2CH	uint	不可修改可读
45	报警信息	2DH	uint	不可修改可读
46	电流零点修正	2EH	uint	可修改可读
47	电流满度修正	2FH	uint	可修改可读
48	仪表量程设置	30H	uint	可修改可读
49	测量阻尼时间	31H	uint	可修改可读
50	流量方向选择项	32H	uint	可修改可读
51	累计热量整数	33H	ulong	可修改可读
52				
53	累计热量小数	35H	uint	可修改可读
54	累计冷量整数	36H	ulong	可修改可读
55				
56	累计冷量小数	38H	uint	可修改可读
以下为远传功能时批量数据传送格式（适用于电池版本）				
57	压力记录 1	39H	uint	不可修改可读
58	压力记录 2	3AH	uint	不可修改可读
59	压力记录 3	3BH	uint	不可修改可读
60	压力记录 4	3CH	uint	不可修改可读
61	压力记录 5	3DH	uint	不可修改可读
62	压力记录 6	3EH	uint	不可修改可读
63	瞬时流量记录 1	3FH	ulong	不可修改可读
64				
65	瞬时流量记录 2	41H	ulong	不可修改可读

66				
67	瞬时流量记录 3	43H	ulong	不可修改可读
68				
69	瞬时流量记录 4	45H	ulong	不可修改可读
70				
71	瞬时流量记录 5	47H	ulong	不可修改可读
72				
73	瞬时流量记录 6	49H	ulong	不可修改可读
74				
75	累计记录 1 整数	4BH	ulong	不可修改可读
76				
77	累计记录 1 小数	4DH	uint	不可修改可读
78	累计记录 2 整数	4EH	ulong	不可修改可读
79				
80	累计记录 2 小数	50H	uint	不可修改可读
81	累计记录 3 整数	51H	ulong	不可修改可读
82				
83	累计记录 3 小数	53H	uint	不可修改可读
84	累计记录 4 整数	54H	ulong	不可修改可读
85				
86	累计记录 4 小数	56H	uint	不可修改
87	累计记录 5 整数	57H	ulong	不可修改
88				
89	累计记录 5 小数	59H	uint	不可修改
90	累计记录 6 整数	5AH	ulong	不可修改
91				
92	累计记录 6 小数	5CH	uint	不可修改

兰申协议

Protocol Addresses (Decimal)	Protocol Addresses (HEX)	数据格式	寄存器定义
4112	0x1010	Float Inverse	瞬时流量浮点表示
4114	0x1012	Float Inverse	瞬时流速浮点表示
4116	0x1014	Float Inverse	流量百分比浮点表示 (电池供电表保留)

4118	0x1016	Float Inverse	流体电导比浮点表示
4120	0x1018	Long Inverse	正向累积数值整数部分
4122	0x101A	Float Inverse	正向累积数值小数部分
4124	0x101C	Long Inverse	反向累积数值整数部分
4126	0x101E	Float Inverse	反向累积数值小数部分
4128	0x1020	Unsigned short	瞬时流量单位（表 3）
4129	0x1021	Unsigned short	累积总量单位（表 4/表 5）
4130	0x1022	Unsigned short	上限报警
4131	0x1023	Unsigned short	下限报警
4132	0x1024	Unsigned short	空管报警
4133	0x1025	Unsigned short	系统报警