——— 传感器与控制器 ———

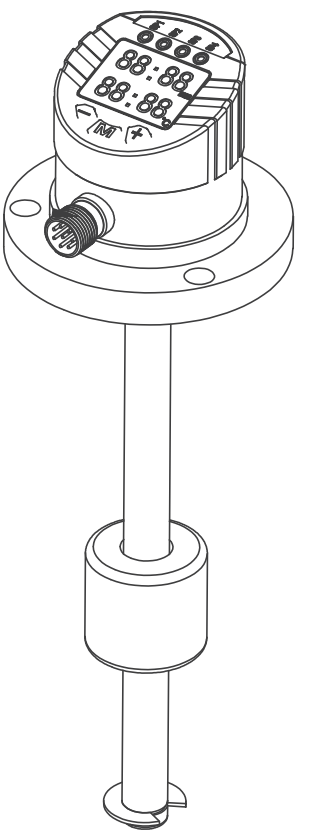
■流量 ■压力 ■温度 ■液位 ■位置

KATU 卡图

操作说明

电子式温度液位传感器

LT400系列



产品简介

LT400 型电子液位/温度一体式传感器能同时输出多路信号，满足不同场所对液位与温度的监控杆，同时减少用户箱体开孔数，简易化，微型化设计，美观的外形满足设备升级需求(PNP/NPN/0...20mA/4...20mA），全量程可扩展性模拟输出。可根据环境不同进行灵活安装，使得在调整显示器与电气输出接口时任意修改现场工况所需方向，可按照电缆布线灵活应用。

安全说明

- 安装本设备前，请阅读本文档，确保产品适合您的应用范围，且不受任何限制；
- 如果未按照操作说明或技术资料，则可能导致人身伤害或财产损失；
- 在所有应用范围内，检查产品材料与待测介质是否兼容；
- 设备只用作被检测介质，必须只保证设备被正确使用以能够长期稳定运行，确保被检测介质不会对产品的检测部分造成损坏；

！ 确定测量传感器是否适用于相应应用的责任在于操作员，对于操作员使用不当造成的后果，制造商概不承担任何责任。传感器安装和使用不当导致保修期内索赔无效。

注意事项：谨防人身伤害，超压危险！

产品特点

-便于读取，坚固的LED数字显示

-全新的设计，多功能应用

-灵活的配置，输出PNP/NPN切换

-智能化菜单，变送输出量程可设置

-开关点连续可调，使用简便

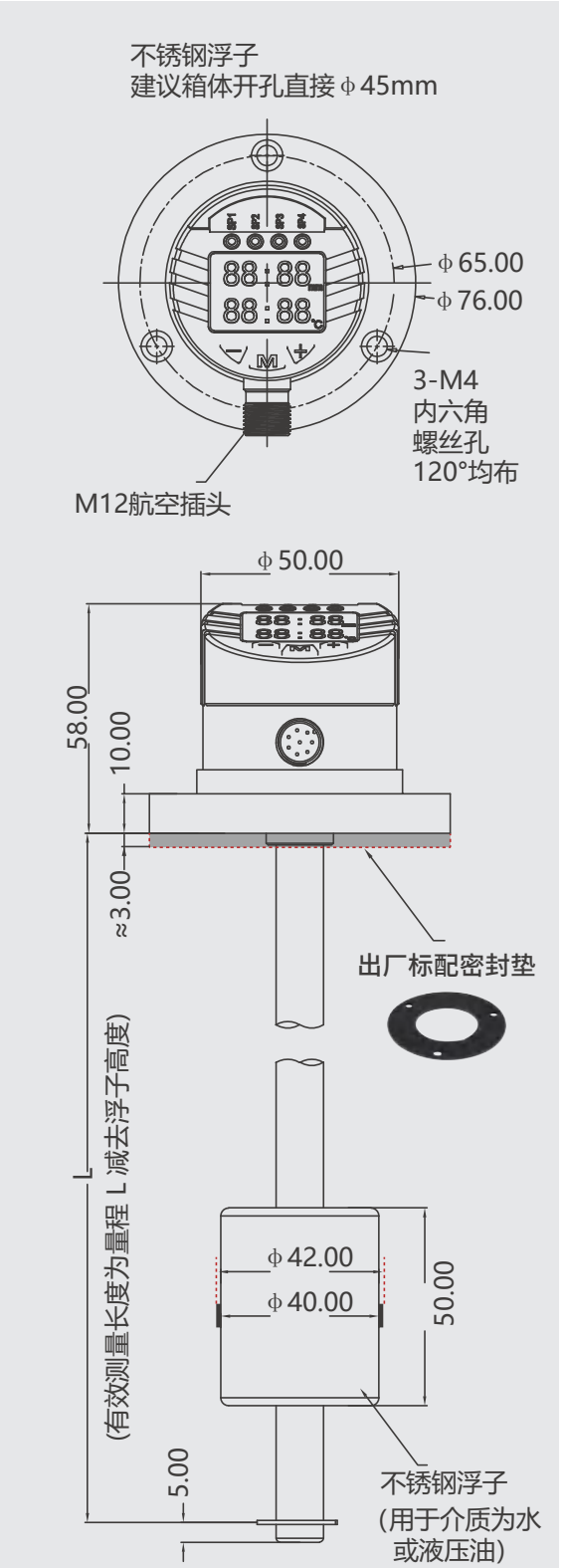
-温度/液位可配置4路开关、2路模拟信号输出可选择

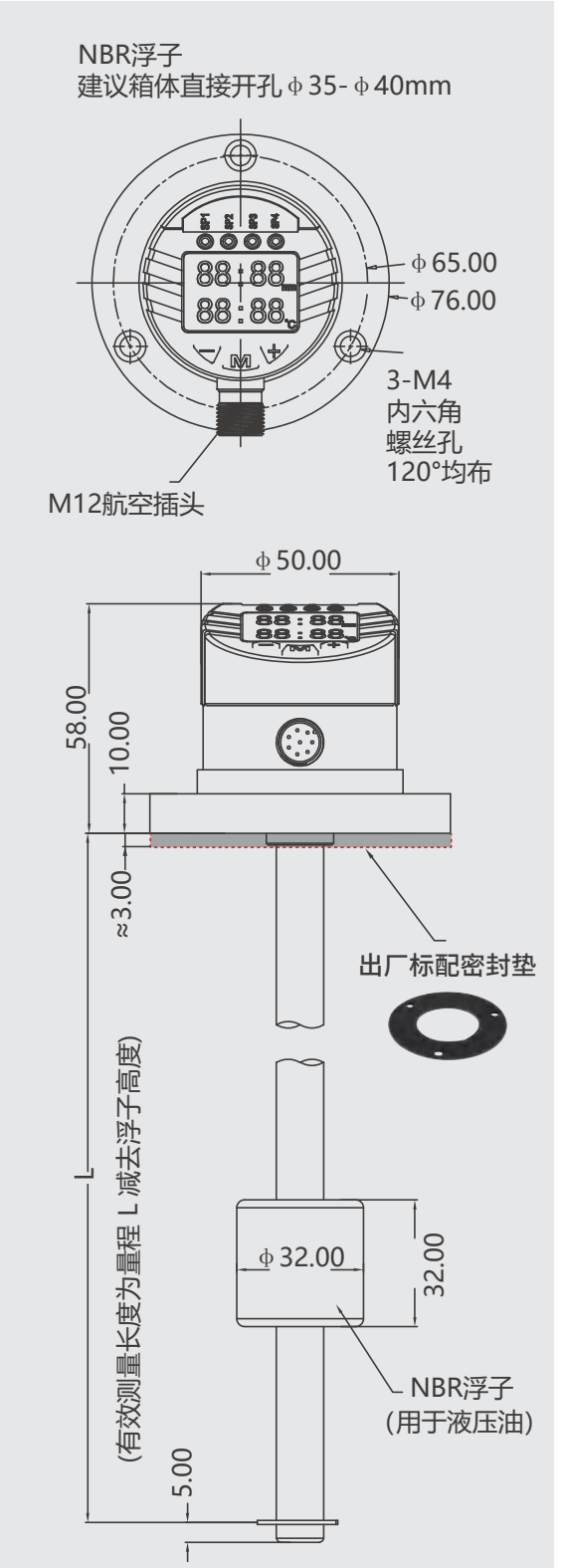
技术参数

◇电源：	DC18...30V
◇测量量程：	（0-2m）可选
◇电流消耗：	最大600mA，包括开关电流
◇连接：	M12*1-5pin/8pin航空电缆
◇安全：	短路保护、反极性保护
◇绝缘：	DC500V
◇过压：	DC36V
◇接通时间：	＜3s
◇切换功能：	PNP/NPN、NO/NC任意切换
◇开关电流：	最大400mA
◇响应时间：	开关输出/模拟信号（0.2-5s）
◇负载：	模拟信号4...20mA≤500Ω
◇使用寿命：	5000万次开关周期
◇测量精度：	10mm
◇长期偏移：	5mm

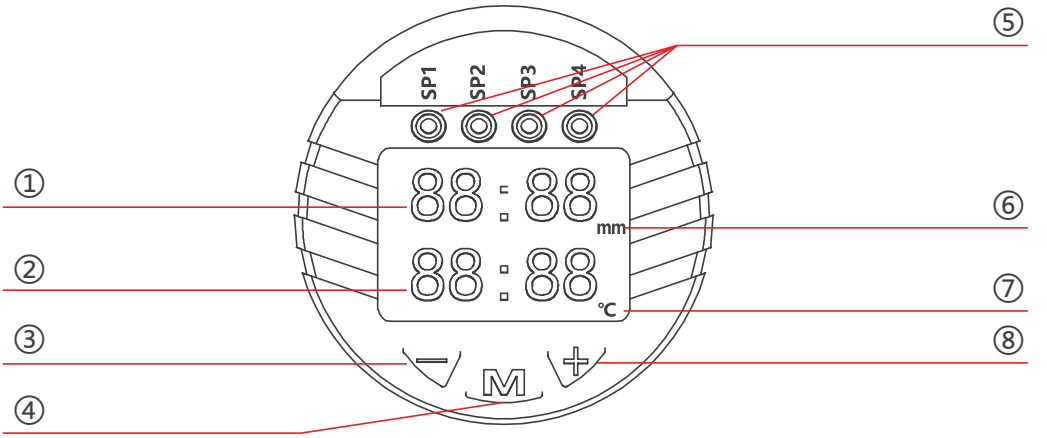
◇温度	
温度量程：	可设定（出厂默认 -20...80℃）
介质温度：	-20...85℃
环境温度：	-20...80℃
存储温度：	-20...65℃
◇相对湿度：	45...75%
◇抗震性：	20g，10...2000Hz（符合IEC60068-2-6）
◇耐冲击性：	50g，6ms（符合IEC60068-2-27）
◇防护等级：	IP67
◇接液部件：	304连杆，NBR或304不锈钢浮子
◇表体外壳：	POM工程塑料
◇电气连接：	PVC/PUR

尺寸图mm


不锈钢浮子
建议箱体开孔直接φ45mm
φ65.00
φ76.00
3-M4
内六角
螺丝孔
120°均布
M12航空插头
φ50.00
58.00
10.00
≈3.00
出厂标配密封垫
L
(有效测量长度为量程 L 减去浮子高度)
φ42.00
φ40.00
50.00
5.00
不锈钢浮子
(用于介质为水
或液压油)


NBR浮子
建议箱体直接开孔φ35-φ40mm
φ65.00
φ76.00
3-M4
内六角
螺丝孔
120°均布
M12航空插头
φ50.00
58.00
10.00
≈3.00
出厂标配密封垫
L
(有效测量长度为量程 L 减去浮子高度)
φ32.00
32.00
5.00
NBR浮子
(用于液压油)

面板示意图

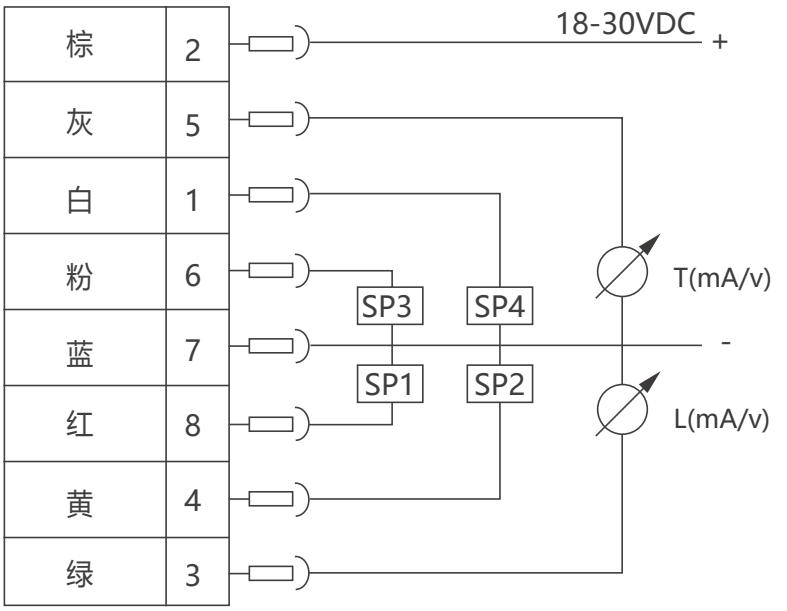


序号	功能	序号	功能
①	液位值	⑤	开关信号指示灯
②	温度值	⑥	液位单位
③	减小/向上菜单键	⑦	温度单位
④	确认键	⑧	增加/向下菜单键

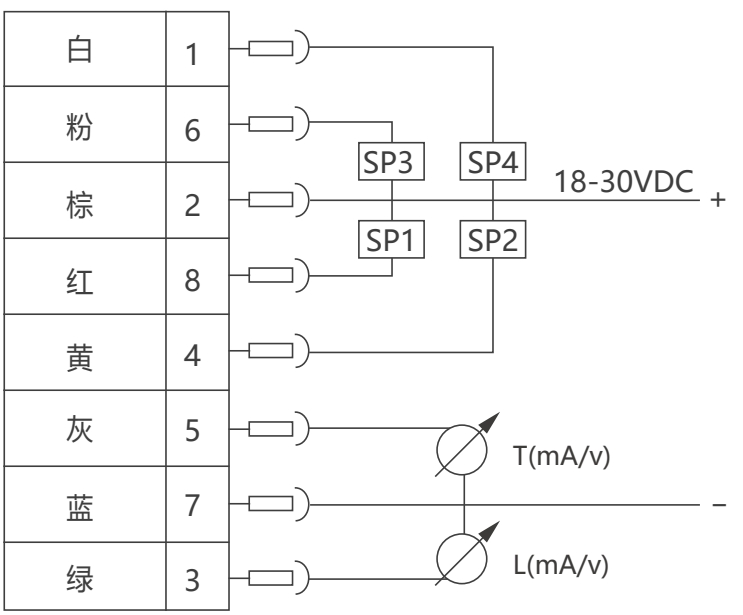
四路开关量+两路模拟量

序号	颜色（线）	功能说明
2	棕	电源正(+)
7	蓝	电源负(-)
8	红	SP1：开关1输出默认液位开关（可切换温度开关）
4	黄	SP2：开关2输出默认液位开关（可切换温度开关）
6	粉	SP3：开关3输出默认温度开关（可切换液位开关）
1	白	SP4：开关4输出默认温度开关（可切换液位开关）
3	绿	液位模拟量：L(mA/v)
5	灰	温度模拟量：T(mA/v)

PNP


棕
2
灰
5
白
1
粉
6
蓝
7
红
8
黄
4
绿
3
18-30VDC
+
SP3
SP4
SP1
SP2
T(mA/v)
-
L(mA/v)

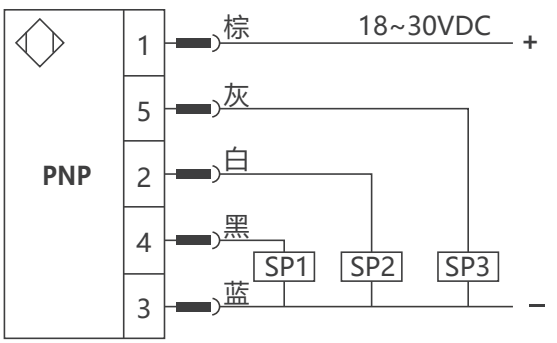
NPN

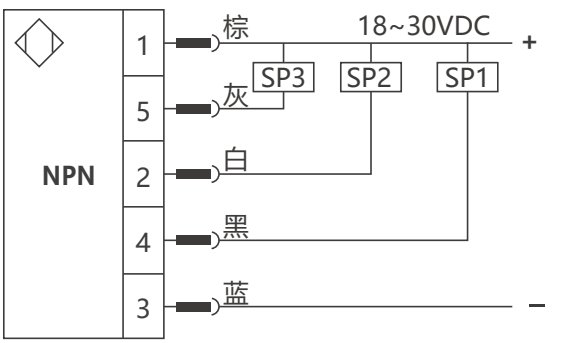

白
1
粉
6
棕
2
红
8
黄
4
灰
5
蓝
7
绿
3
SP3
SP4
SP1
SP2
18-30VDC
+
T(mA/v)
–
L(mA/v)

三路开关量

序号	颜色	功能说明
1	棕	电源正(+)
3	蓝	电源负(-)
4	黑	SP1：默认液位开关（温度开关）

序号	颜色	功能说明
2	白	SP2：默认液位开关（温度开关）
5	灰	SP3：默认温度开关（液位开关）

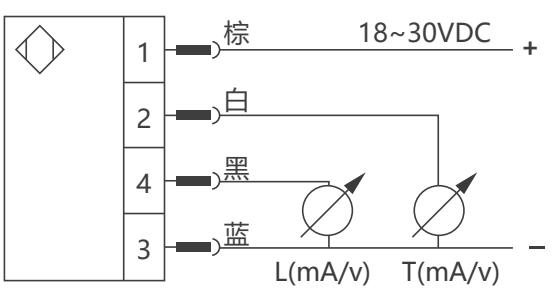


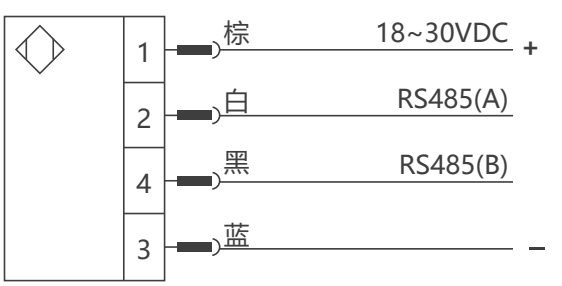


两路模拟量/RS485通讯

序号	颜色	功能说明
1	棕	电源正(+)
3	蓝	电源负(-)

序号	颜色	功能说明
2	白	温度模拟量T(mA/v) /RS485(A)
4	黑	液位模拟量L(mA/v) /RS485(B)





参数/功能说明

1级菜单		
sp1	开关1报警值（出厂默认值为100） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。	
rp1	开关1复位值（出厂默认值为95） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。	
sp2	开关2报警值（出厂默认值为200） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。	
rp2	开关2复位值（出厂默认值为195） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。	
sp3	开关3报警值（出厂默认值为30.0℃） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。	
rp3	开关3复位值（出厂默认值为29.5℃） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。	
sp4	开关4报警值（出厂默认值为40.0℃） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。	
rp4	开关4复位值（出厂默认值为39.5℃） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。	
of-L	液位偏移修正（默认值为0） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增； 按住按钮不放，值会持续更改。(模拟量满量程值随之增加)	
aspt	温度量程下限值（出厂默认为量程下限-20℃） 按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。	恢复出厂设置，量程基准参考值
aept	温度量程上限值（出厂默认为量程上限-40℃） 按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。	
EF	扩展功能/打开 2 级菜单 按 [M] 键，进入扩展2级菜单 按 [+] 键，退出	

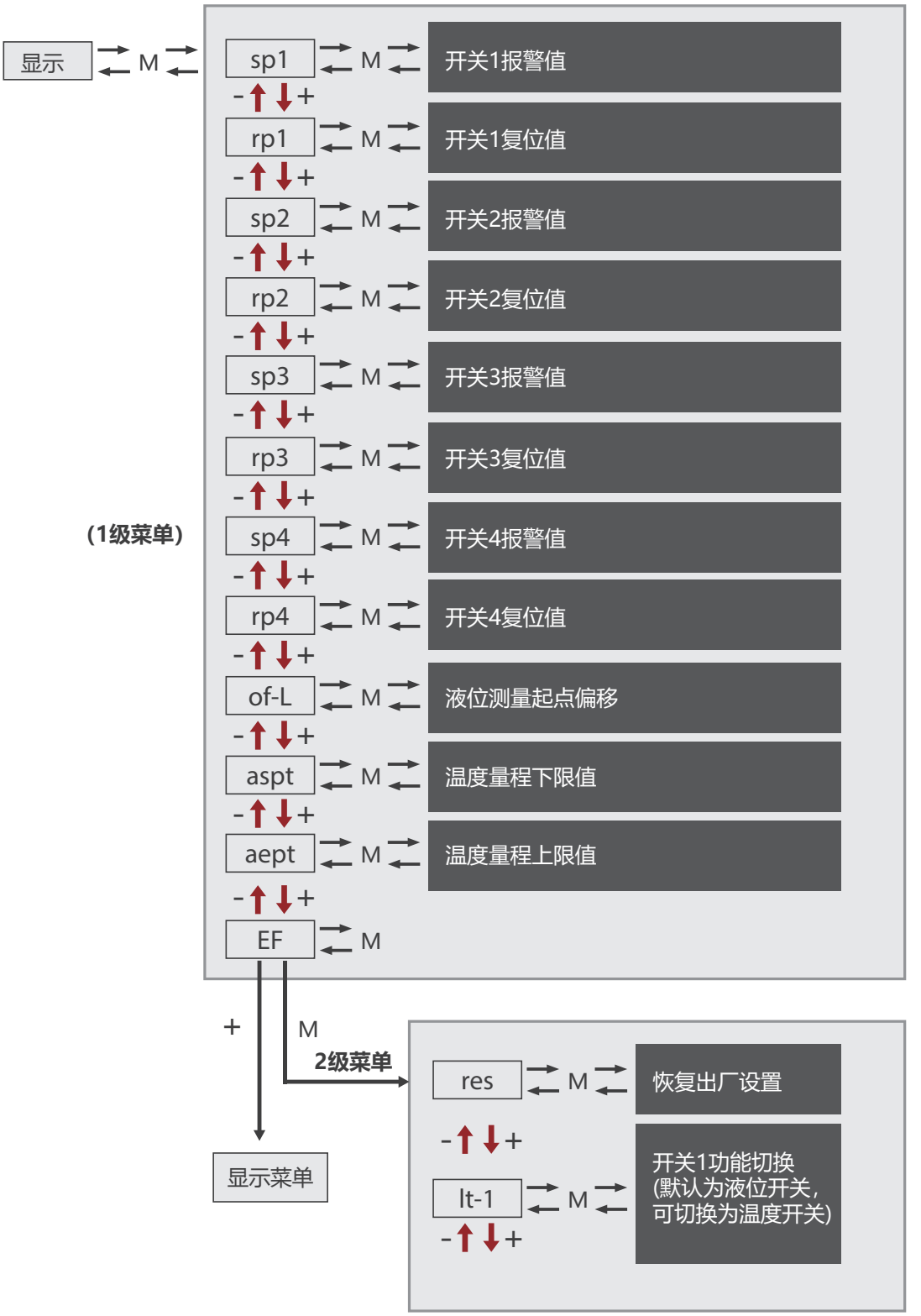
2级菜单	
res	恢复出厂设置
	长按 [+] 恢复出厂设置
lt-1	切换开关1功能：液位/温度(默认液位)
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
ou1	开关1信号：（出厂默认为 HNO） 迟滞功能 ：HNO（常开）/HNC（常闭） 窗口功能：FNO（常开）/FNC（常闭）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
lt-2	切换开关2功能：液位/温度(默认液位)
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
ou2	开关2信号：（出厂默认为 HNO） 迟滞功能 ：HNO（常开）/HNC（常闭） 窗口功能：FNO（常开）/FNC（常闭）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
lt-3	切换开关3功能：液位/温度(默认温度)
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
ou3	开关3信号：（出厂默认为 HNO） 迟滞功能 ：HNO（常开）/HNC（常闭） 窗口功能：FNO（常开）/FNC（常闭）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。

lt-4	切换开关4功能：液位/温度(默认温度)
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
ou4	开关4信号：（出厂默认为 HNO） 迟滞功能 ：HNO（常开）/HNC（常闭） 窗口功能：FNO（常开）/FNC（常闭）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
ds1	OUT1 的开启延迟。（出厂默认为0s）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
dr1	OUT1 的关闭延迟。（出厂默认为0s）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
ds2	OUT2 的开启延迟。（出厂默认为0s）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
dr2	OUT2 的关闭延迟。（出厂默认为0s）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
ds3	OUT3 的开启延迟。（出厂默认为0s）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
dr3	OUT3的关闭延迟。（出厂默认为0s）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
ds4	OUT4 的开启延迟。（出厂默认为0s）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。

dr4	OUT4 的关闭延迟。（出厂默认为0s） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
of-t	温度偏移修正 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
p-n	PNP/NPN切换（出厂默认为PNP） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
L-L0	系统液位历史最小值。 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
L-H0	系统液位历史最大值 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
T-L0	系统温度历史最小值。 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
T-H0	系统温度历史最大值 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
dap	信号阻尼（出厂默认为0.06） 按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。

dis	刷新时间（出厂默认为d1）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。 [d1]：每0.1s更新一次测量值 [d2]：每0.5s更新一次测量值 [d3]：每1s更新一次测量值
zeao	零位切除值（满量程%）（出厂默认为0.5）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
daa	模拟量阻尼（出厂默认为0.1s）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
L-io	输出模拟量切换： 4-20：（4-20mA） 20-4：（20-4mA） 0-20：（0-20mA） 20-0：（20-0mA）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
t-io	输出模拟量切换： 4-20：（4-20mA） 20-4：（20-4mA） 0-20：（0-20mA） 20-0：（20-0mA）
	按住 [+] 或 [-] 闪烁5次后，设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
EF	扩展功能/打开 2 级菜单
	按 [M] 键，进入扩展2级菜单 按 [+] 键，退出

菜单结构


显示
M
(1级菜单)
sp1
开关1报警值
rp1
开关1复位值
sp2
开关2报警值
rp2
开关2复位值
sp3
开关3报警值
rp3
开关3复位值
sp4
开关4报警值
rp4
开关4复位值
of-L
液位测量起点偏移
aspt
温度量程下限值
aept
温度量程上限值
EF
+
2级菜单
显示菜单
res
恢复出厂设置
lt-1
开关1功能切换
(默认为液位开关,
可切换为温度开关)

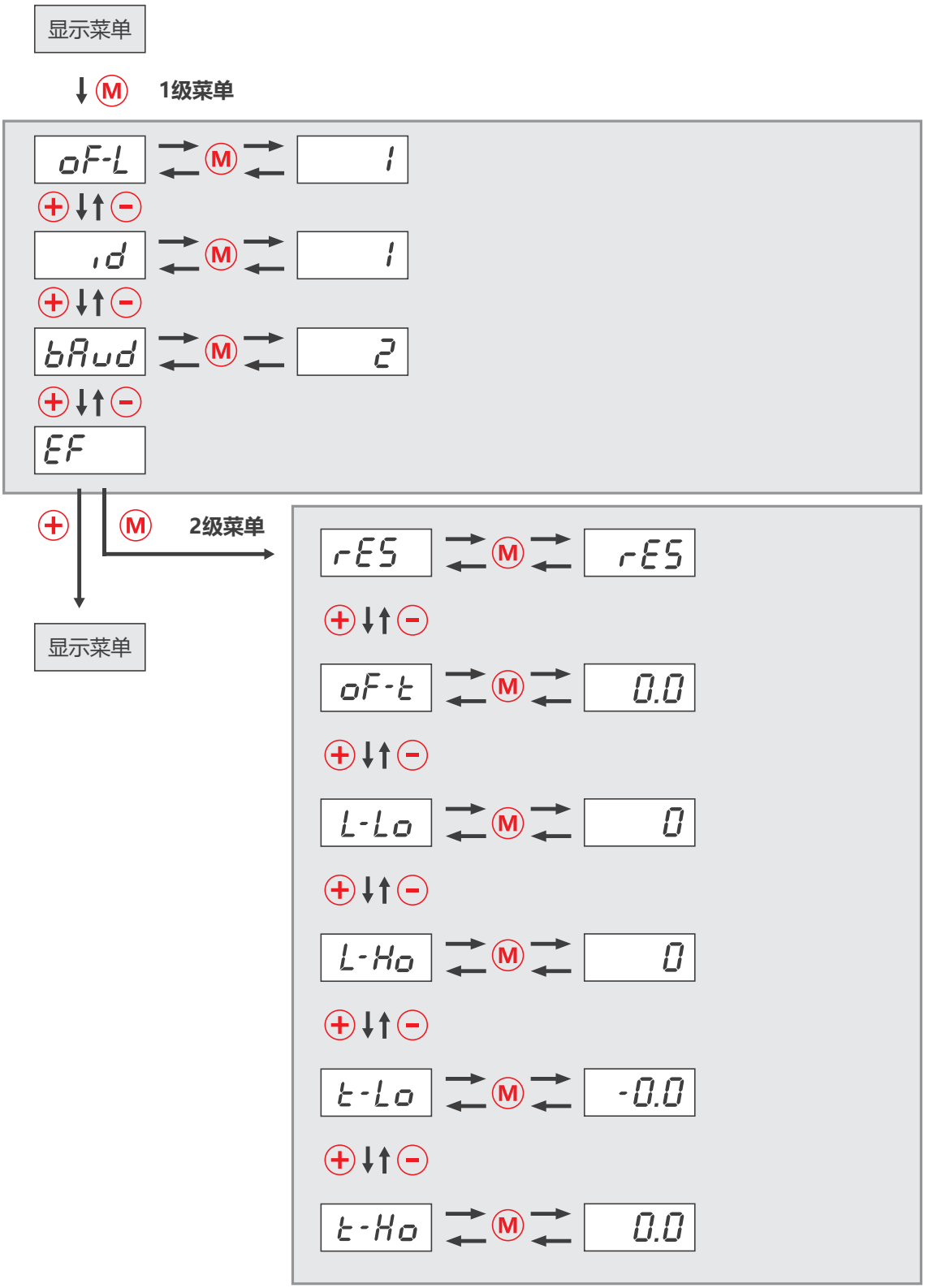
ou1
M
开关1信号切换
(默认为常开信号，可切换为常闭)
-
+
lt-2
M
开关2功能切换
(默认为液位开关，可切换为温度开关)
-
+
ou2
M
开关2信号切换
(默认为常开信号，可切换为常闭)
-
+
lt-3
M
开关3功能切换
(默认为温度开关，可切换为液位开关)
-
+
ou3
M
开关3信号切换
(默认为常开信号，可切换为常闭)
-
+
lt-4
M
开关4功能切换
(默认为温度开关，可切换为液位开关)
-
+
ou4
M
开关4信号切换
(默认为常开信号，可切换为常闭)
-
+
ds1
M
开关1的开启延迟
-
+
dr1
M
开关1的关闭延迟
-
+
ds2
M
开关2的开启延迟
-
+
dr2
M
开关2的关闭延迟
-
+
ds3
M
开关3的开启延迟
-
+
dr3
M
开关3的关闭延迟
-
+
ds4
M
开关4的开启延迟
-
+

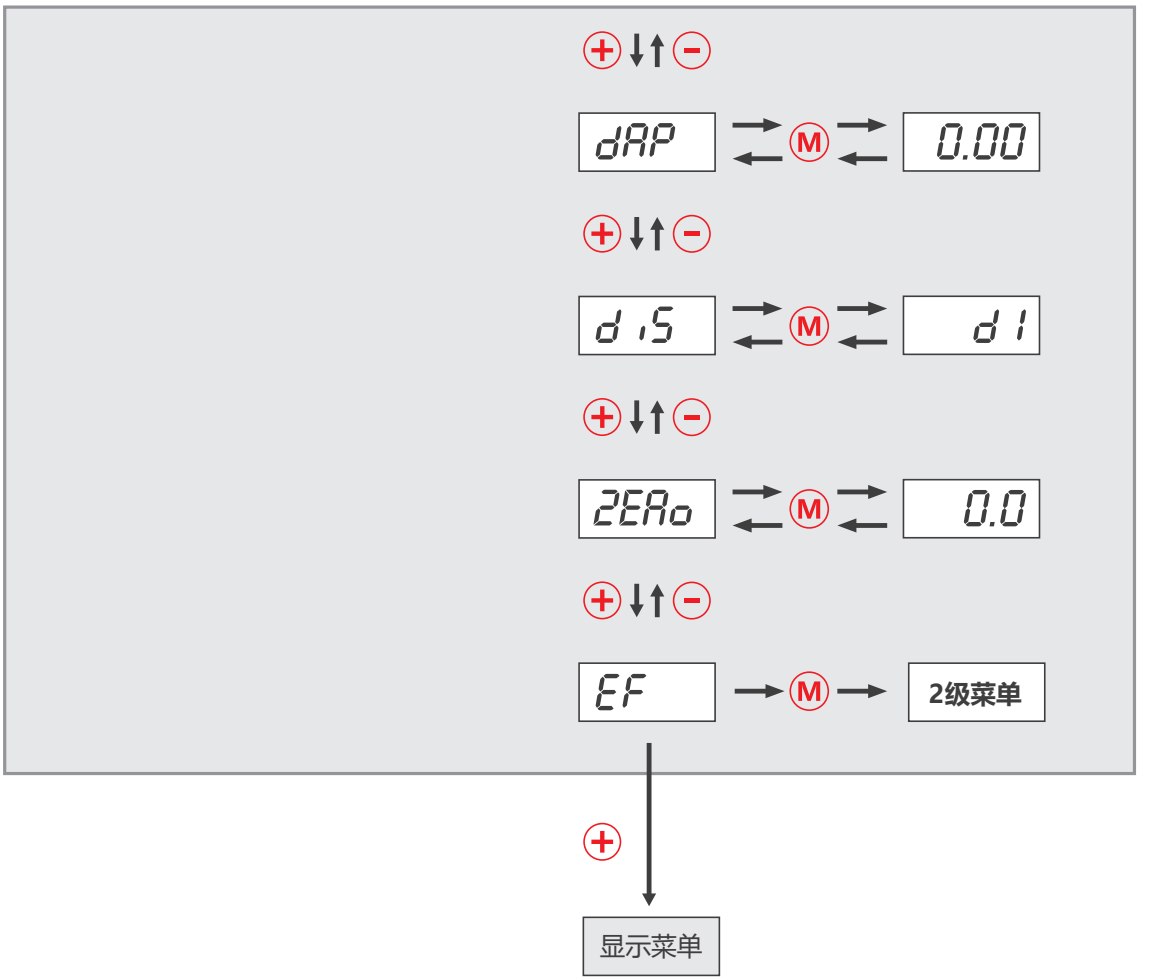
dr4
M
开关4的关闭延迟
-
+
of-t
M
温度偏移修正
-
+
p-n
M
PNP/NPN切换
-
+
L-L0
M
系统液位历史最小值
-
+
L-H0
M
系统液位历史最大值
-
+
T-L0
M
系统温度历史最小值
-
+
T-H0
M
系统温度历史最大值
-
+
dap
M
信号阻尼
-
+
dis
M
刷新时间（反应速度）
-
+
zeao
M
零位切除值
-
+
daa
M
模拟量阻尼（传输速度）
-
+
L-io
M
液位模拟量切换
-
+
t-io
M
温度模拟量切换
-
+
EF
M
返回至二级菜单起始通道
+
M
2级菜单
显示菜单

RS485通道

1级菜单	
of-l	液位修正
	按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
id	地址（系统默认为1）
	按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
baud	波特率设置（系统默认为2）
	按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
EF	扩展功能/打开 2 级菜单
	按 [M] 键，进入扩展2级菜单 按 [+] 键，退出

2级菜单	
res	恢复出厂设置 长按 [+] 恢复出厂设置
of-t	温度修正 按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
L-Lo	低液位值 按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
L-Ho	高液位值 按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
t-Lo	低温度值 按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
t-Ho	高温度值 按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
dap	开关点阻尼 / 过程数据流和显示。 （出厂默认为0.06） 按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
dis	显示屏的更新速率和方向.（出厂默认为d1） 按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。 [d1]：每10ms更新一次测量值 [d2]：每100ms更新一次测量值 [d3]：每600ms更新一次测量值
zeao	零位切除值（满量程%）（出厂默认为0.5） 按住 [+] 或 [-] 至少 1s。1 秒后：设定值可更改： 按一下按钮，值会递增；按住按钮不放，值会持续更改。
EF	扩展功能/打开 2 级菜单 按 [M] 键，进入扩展2级菜单 按 [+] 键，退出


显示菜单
M
1级菜单
oF-L
1
id
1
bAud
2
EF
M
2级菜单
显示菜单
rES
rES
oF-t
0.0
L-Lo
0
L-Ho
0
t-Lo
-0.0
t-Ho
0.0


dAP
M
0.00
dIS
M
d1
ZERo
M
0.0
EF
M
2级菜单
显示菜单

卡图电子（昆山）有限公司
Katu Electronic （Kunshan）Co.,Ltd.

电话：400-150-8815

网站： www.katusensor.com

工厂：苏州市·昆山市·花桥经济开发区金捷路9号
（京东智能产业园）27B栋