



Testomat[®] ECO

水质硬度分析仪

Microprocessor controlled analysis unit



中文快速使用手册

上海凌初环保仪器有限公司

上海市普陀区真北路2500号A座818-819室 200333

Phone: 021-52859479

Fax: 021-32159026

Web: www.sleic.com.cn

Email: services@sleic.com.cn

技术规格

电源: 230 V or 24 V $\pm$ 10 %, 50 - 60 Hz

功率: 最大30VA

防护等级: IP65

保护等级: I

符合标准: EN50081-1, EN50082-2, EN 61010-1

环境温度: 10 - 45 °C

进水水温: 10 - 40 °C

操作压力: 0.1-3bar

可选压力调节器: 1-8bar

尺寸 (**W x H x D**): 380 x 480 x 280 mm

重量: 大约9.5Kg

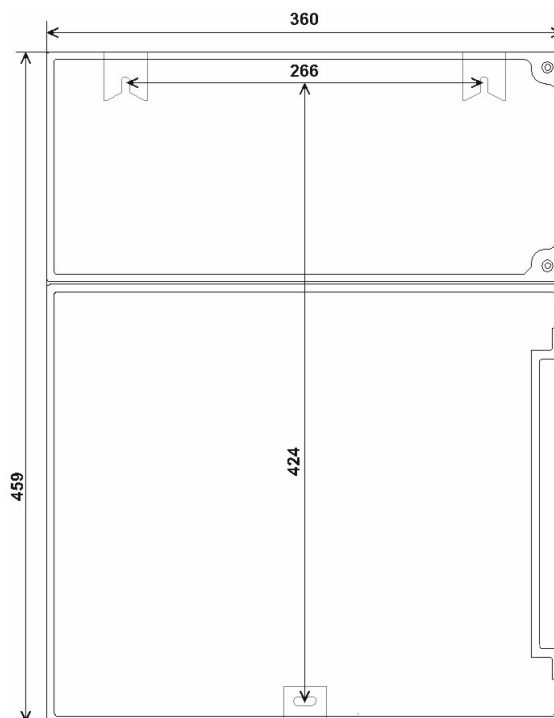
显示: LCD 显示

输出: 1、两组可编程设定点。

2、需清洁测量槽或补充药剂的警报输出点。

3、4 to 20mA 信号。

安装方式: 壁挂式

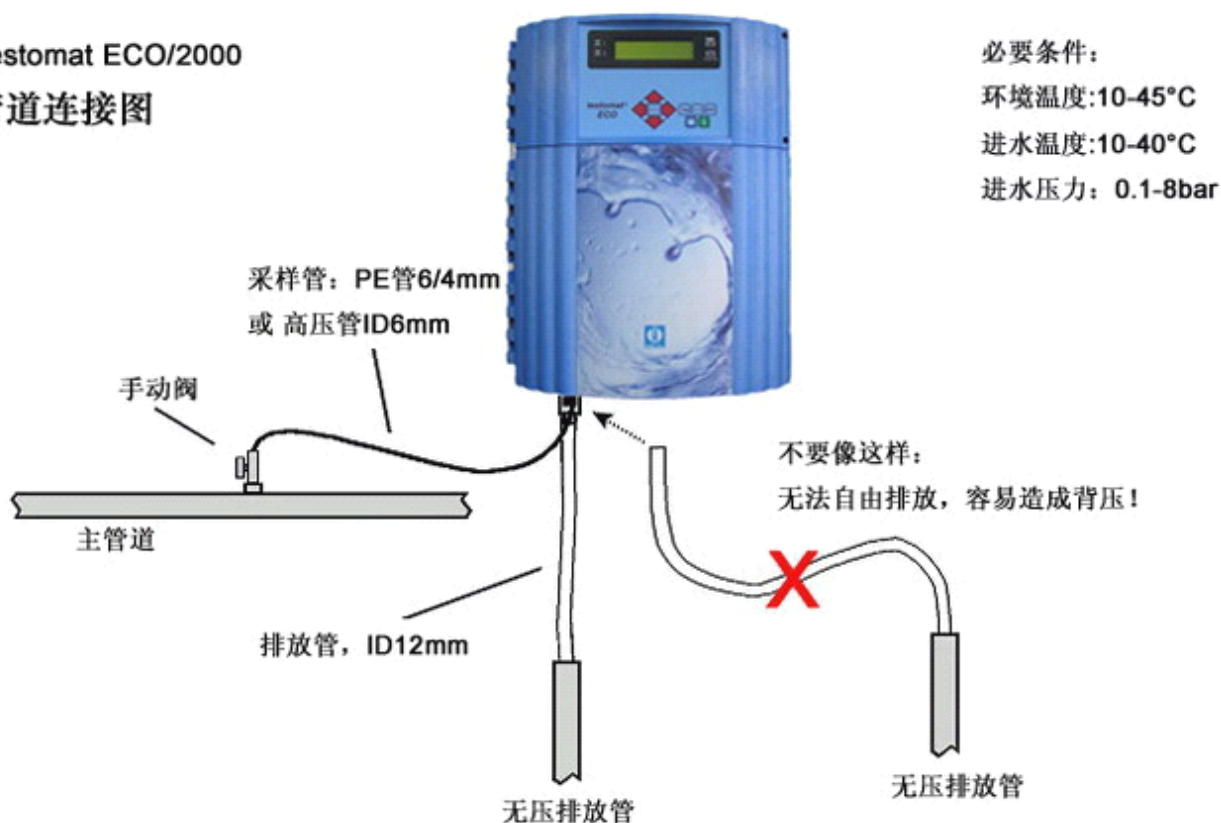


Testomat ECO 尺寸图

安装示意图

Testomat ECO/2000

管道连接图



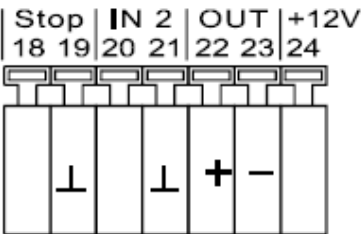
电气连接

IN=输入 OUT=输出

端子号	端子	类型	功能	备注
-	PE	IN	电源线-接地（5x）	
1	L	IN	电源线 L=火线	电源输出 230 V AC
2	N		电源线 N=零线	
3-5	N	OUT	Live, switched (8 x)	Mains voltage, max. 4 A
6-8	I		Neutral, switched (8 x)	
9	LV1	OUT	极限值 LV1 输出-常闭触点	无源继电器输出 最大 240V AC 4A
10			极限值 LV1 输出-公共端	
11			极限值 LV1 输出-常开触点	
12	LV2	OUT	极限值 LV2 输出-常闭触点	无源继电器输出 最大 240V AC 4A
13			极限值 LV2 输出-公共端	
14			极限值 LV2 输出-常开触点	
15	Alarm	OUT	故障信息输出-常闭触点	无源继电器输出 最大 240V AC 4A
16			故障信息输出-公共端	
17			故障信息输出-常开触点	
18	STOP 2	IN	外部分析停止信号	无源继电器输出 最大 240V AC 4A
19				
20	IN 2	IN	水表输入信号	无源继电器输出 最大 240V AC 4A
21				
22	OUT+	OUT	0/4-20mA 输出	22=电流+
23	OUT-			23=电流-
24	+	OUT	+12V 用于 Hall-Sensor	

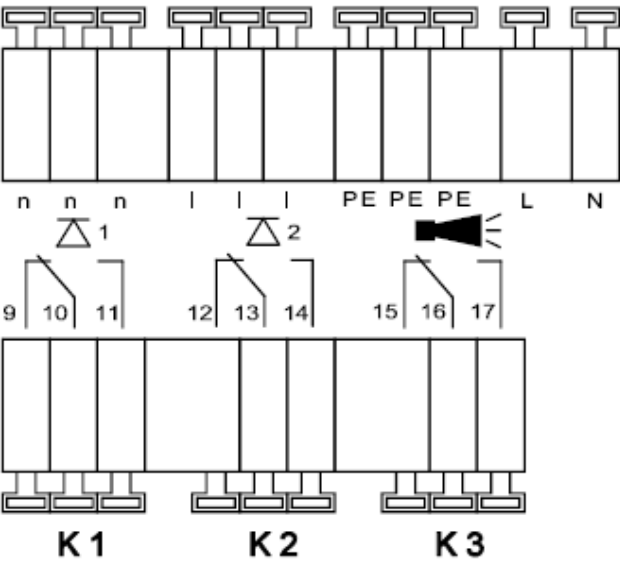
位于主板左上角

Terminal block for inputs
Stop, IN2 and output OUT

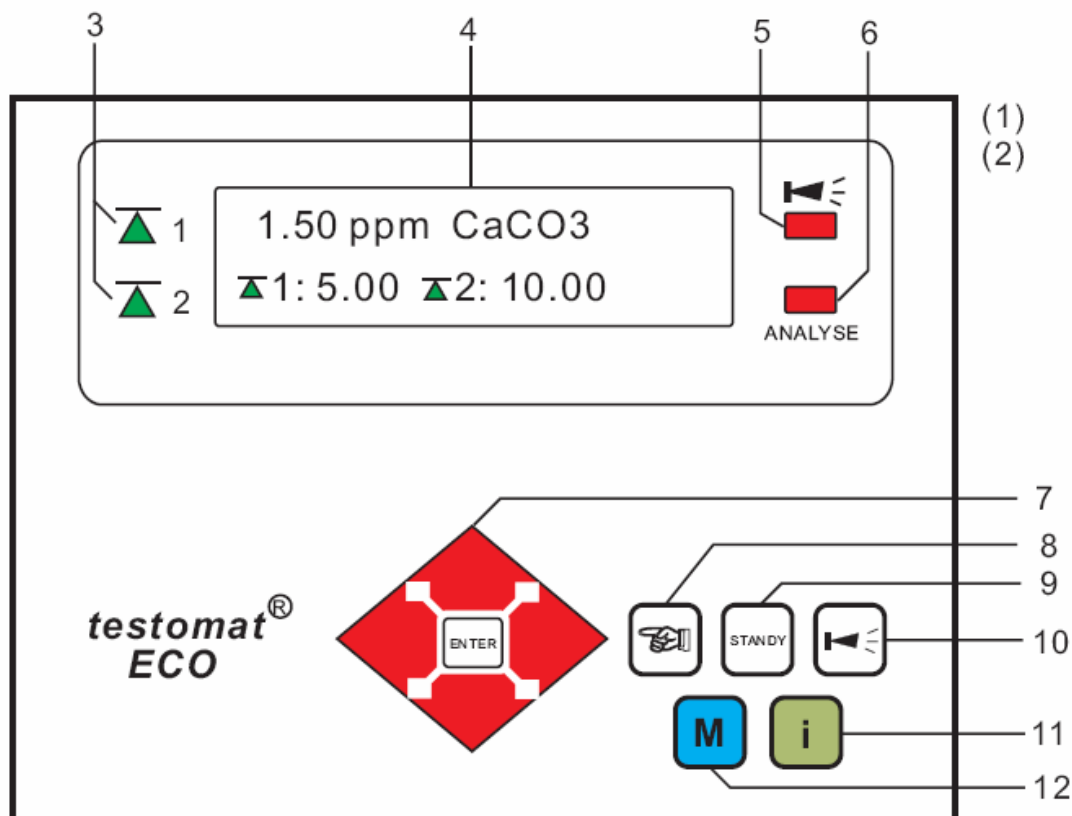


位于主板右角

Terminal block for mains connection and relay outputs



面板及按键功能介绍



依上图所示的号码显示如下：

- 1.ON/OFF电源开关
- 2.保险丝。
- 3.报警灯信号，报警灯亮表示数值超出LV1和LV2。
- 4.显示屏（LCD），包含分析的数值、设定程序...等的显示。
- 5.功能发生故障的指示。
- 6.绿灯亮起表示仪器正在进行监测程序，反之则在待机状态。
- 7.箭号     用于输入数值或设定功能，完成后以  键做输入确定。

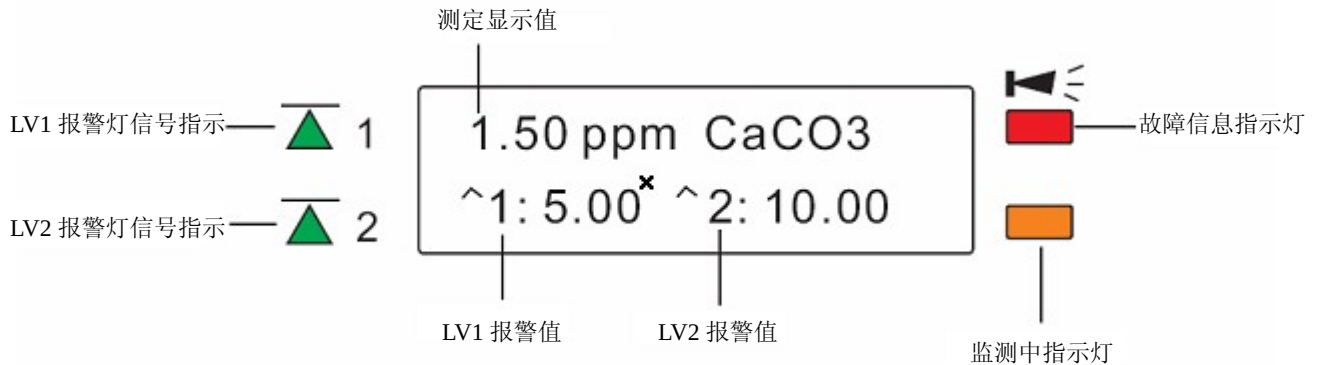
功能键

8.  表手动启动来执行测定一次。
9.  表手动执行停止分析，进入暂停状态，指示LCD上方会闪烁显示“stand by”。
10.  手动解除报警信息。当报警灯（5）亮起时，一定要由此解除，方能继续监测功能。
11.  可以看见所有设定的产生，但是不能进行修改。
12.  可以对所有设定的参数进行修改。

测量范围：0.89-8.93,4.47-44.7,17.9-179,44.8-448,89.5-895 ppm CaCO3
依据选择试剂范围的不同，分为5段监测范围。

屏幕介绍

屏幕代表意思一次序如下图所示



1. △1 和 △2

灯信号呈红色，显示测定值超过报警点，继电器正在动作；呈绿色则解除，即低于报警点。

2.测定值

当测定值低于测量范围下限，则显示如：M1:<0.89 ppm。

当测定值高于测量范围上限，则显示如：M1:>8.93 ppm。

3.报警点的数值分别显示于最下面一行，可以修改。

4.故障信息(红灯)及正在进行监测的灯信号：

同时功能故障的指示会出现在屏幕上，想要消除灯信号，唯有更正故障的功能后，再按下手动解除报警按钮，才能恢复。

基本操作及注意事项

1.进入“M”所有设定的参数进行修改的入口。

2.进入“M”以后，可以由箭头按键来选择要设定的参数来进行修改，被选定的功能，字体会明显变大，按 ENTER 键，则“*”星型记号就会停留，表示设定完成。再按 M 键跳出，回到主显示屏，仪器就会自动开始。

3.Testomat ECO 功能设计因应各种不同需求，因此相当庞大，用户可参考原厂操作说明，作最佳的应用。

以下仅就基本功能略述其使用方法，其余功能可以此类推。

注意事项：

检查所有管路是否漏水。特别注意，测试水进水是否畅通。

前置水压调节阀是否恰当。

(1)设定参数的步骤，必须在 M 功能下，方可执行。

(2)为避免不当的加药，请进入手动 STANDBY 状态。纠正完毕，请回复至自动 Auto。

(3)注意温度是否过高，影响仪器正常操作。

试剂类型和范围

参数	试剂	°dH	°f	ppm CaCO ₃	mmol/l
水质硬度	TH2005	0.05 – 0.50	0.09 – 0.89	0.89 – 8.93	0.01 – 0.09
水质硬度	TH2025	0.25 – 2.50	0.45 – 4.48	4.47 – 44.7	0.04 – 0.45
水质硬度	TH2100	1.0 – 10.0	1.79 – 17.9	17.9 – 179	0.18 – 1.79
水质硬度	TH2250	2.5 – 25.0	4.48 – 44.8	44.8 – 448	0.45 – 4.48

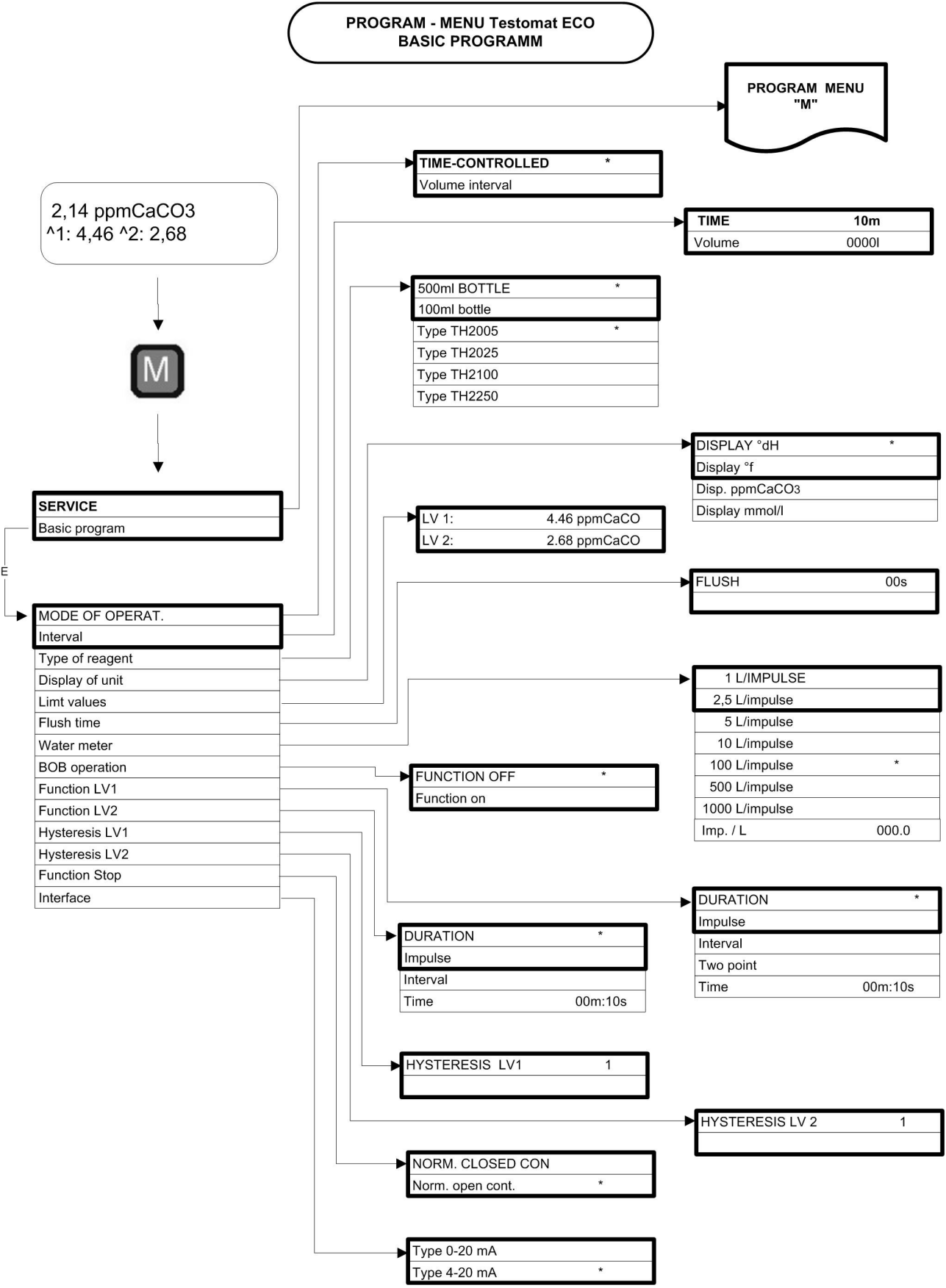
调试操作步骤

- 1、在调试和开关打开前，必须接上一瓶满的试剂。使用联管螺母真空连接到试剂瓶上。
- 2、打开仪表电源"on"，然后按下"STANDBY"键。在这种模式下，当正确的程序设置输入前，阻止仪器运行，避免产生的相应的故障和报警信息。
- 3、通过重复按下在定量加药泵上的"Manual"（手动）键，运行加药泵和通过毛细管进行给药。确认已经从管中去除所有的空气！（如果有必要，旋紧连接器）
- 4、根据您应用的需要，对仪器可进行如下编程：
 - Mode of Operation 操作模式
 - Type of reagent 试剂类型
 - Displayed unit 显示单位
 - Limit values 控制数值
 - Flush time/interval 冲洗时间/周期
 - Analysis interval 测量间隔详细编程信息参考第 18 页。
- 5、通过手动冲洗，从单元给水侧去除所有的空气。

"M" · SERVICE · MANUAL OPERATION · FLUSH（重复按下"ENTER"）

必须连续冲洗，直到在测量槽或过滤器处没有看到气泡。
- 6、检查所有的连接的密封性能。
- 7、通过按下"Manual"键，进行第一次分析试验。

菜单一览表



错误信息/故障排除

显示信息 (出现在选择的屏幕)	影响功能	造成原因	解决办法
Ff.DOSING PUMP (剂量泵功能错误) CANCEL WITH HORN-KEY (用喇叭键取消)	● 设定之后继续报警 ● 等待	● 计量泵有故障 ● 找不到剂量信号	● 更换计量泵 ● 检查计量泵的线是否正确连接
Mf.TURBID (测量错误 混浊) CANCEL WITH HORN-KEY	● 设定之后继续报警 ● 继续测量	● 水太混浊、太脏	
MEASURING RANGE EXCEEDED (超出测量范围)	● 设定之后继续报警 ● 继续测量	● 超出测量范围	● 更换其他型号试剂
LOW WATER-PRESSURE (低水压) CANCEL WITH HORN-KEY	● 设定之后继续报警 ● 继续测量	● 没有进水 ● 进水口压力太低	● 检查进水口 ● 进水阀连接器氧化 ● 清洗过滤器 ● 更换阀 ● 压力调节阀太紧 ● 进行调整
Ff.OUTLET TO DRAIN (排放功能错误) CANCEL WITH HORN-KEY	● 设定之后继续报警 ● 等待	● 即使 LED 流出灯“OUT”有亮灯,水仍然在测量槽内	● 检查出水口 ● 出水阀连接器氧化 ● 更换阀
REAGENT LOW (试剂不足) CANCEL WITH HORN-KEY	● 设定之后继续报警 ● 继续测量	● 试剂的量小于最小设定值	● 检查试剂高度, 如果需要的话更换试剂
Mf.DIRTINESS (测量错误: 太脏) CANCEL WITH HORN-KEY	● 设定之后继续报警 ● 继续测量	● 玻璃视窗太脏	● 清洗玻璃视窗
Ff.OPTICS (光学功能错误) CANCEL WITH HORN-KEY	● 设定之后继续报警 ● 等待	● 线路板有缺陷 ● 光学零件错误	● 更换线路板 ● 更换测量槽密封环
Mf.ANALYSIS (分析测量错误) CANCEL WITH HORN-KEY	● 设定之后继续报警 ● 等待	错误分析, 例如: ● 计量管里有空气 ● 不完整混合 ● 试剂过期、污染或使用其他厂牌试剂	● 锁紧计量泵的连接 ● 更换搅拌器 ● 更换瓶中的吸取管 ● 更换试剂, 只能用 HEYL 试剂
Ff.DOSING FAULT (计量功能错误) CANCEL WITH HORN-KEY	● 设定之后继续报警 ● 继续测量	● 计量泵的计量不正确	● 更换计量泵

Ff.=功能错误

Mf.=测量错误

如果在使用中有任何疑问, 请与上海凌初环保仪器有限公司技术联系 021-52859479.