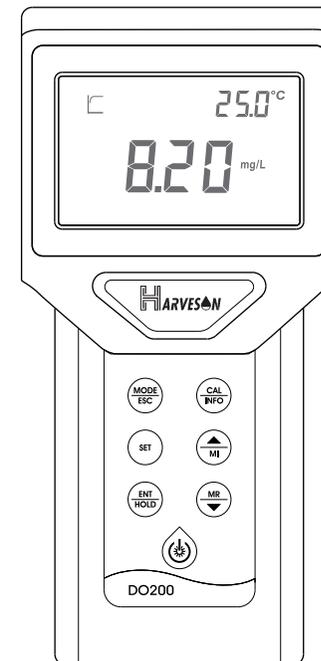


便携式溶解氧测试仪

DO200型

使用说明书



哈维森（苏州）环境科技有限公司

HARVESON (SUZHOU) ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.

HARVESON 哈维森

地址：苏州市工业园区杨东路58号H栋4楼

电话：0512-65733561 传真：0512-65733562

网址：www.harveson.com.cn

注意事项

尊敬的用户，请在使用仪器时，注意以下几个要点，以保证仪器的使用寿命和准确度。

- ★ 小心轻放，避免在使用中碰撞，掉落仪表。
 - ★ 避免在使用中机身接触到水或其它液体，虽然本仪表以达到IP67标准，但有可能因为长时间使用，螺丝松动等原因导致密封效果降低。
 - ★ 不要将仪表长时间放置在阳光下，使用过后，应装好放置在阴凉干燥通风的地方。
 - ★ 长时间不使用仪器，要将内置电池取出，以免电池漏液导致仪器损坏。
 - ★ 本仪器不适合使用于恶劣的环境下，高温低温或有强烈磁场干扰的地方，都有可能
- 导致仪器损坏。
- ★ 本仪器一旦出现问题，请与经销商或本公司联系，不要自行拆卸仪器，如有拆卸，本公司不再负责保修。

TABLE OF CONTENTS

1 序言	01
2 基本操作	02
3 按键说明	03
4 显示界面	04
溶解氧	
5.1 技术参数	07
5.2 检视设定状态	08
5.3 仪表设定	09
5.3.1 P01大气压力设定	09
5.3.2 P02盐度设定	10
5.3.3 P03温度偏置设定	10
5.3.4 P04数据锁定功能设定	11
5.3.5 P05自动关机设定	11
5.3.6 P06清除保存数据设定	12
5.3.7 P07恢复出厂设定	12
5.4 校准	13
5.5 测量模式	14
5.6 测量数据的保存与浏览	15
5.7 附表	17
注意事项	19

1. 序言

非常感谢您购买高品质测定仪：DO200型便携式溶解氧测定仪，良好的易用性，

是我们产品一贯的追求。

这款具有良好的用户界面，操作可靠的仪表，正是我们追求的体现。

该测定仪不仅仅具有高性价比，同时还具有以下优点：

- 易于操作，操作手册会给您提供清楚易懂的操作指南。
- 卓越的人体功效学设计，操作精准舒适。
- 多种配件可供您选择，如各类电极、各类标准液等。

操作人员防护措施



-切勿在有爆炸危险的环境中工作！因为部分仪表壳体并非密闭
(可能因火花形成或侵入气体而引起的腐蚀而产生爆炸危险)。



-使用化学品溶剂时，请遵照供应商提供的操作指南和
实验室安全规程进行操作！

操作人员操作安全预防措施



- 禁止将仪器的外壳分离。
- 仅允许原厂服务人员维修仪表。
- 请避免下列环境因素的影响：
 - 剧烈的震动
 - 长期处于日照下
 - 大气湿度超过95%
 - 存在腐蚀性气体
 - 环境温度低于-10°C或高于60°C
 - 强电场或磁场下



-这个符号所指的内容表示附加信息。如果忽视这一点，会导致效率低下。

氧在不同温度的水中饱和浓度表 (大气压力1013 25Pa、湿度100%RH、含盐量0‰)

温度/°C	溶解氧/(mg/L)	温度/°C	溶解氧/(mg/L)
0	14.64	20	9.08
1	14.22	21	8.90
2	13.82	22	8.73
3	13.44	23	8.57
4	13.09	24	8.41
5	12.74	25	8.25
6	12.42	26	8.11
7	12.11	27	7.96
8	11.81	28	7.82
9	11.53	29	7.69
10	11.26	30	7.56
11	11.01	31	7.43
12	10.77	32	7.30
13	10.53	33	7.18
14	10.30	34	7.07
15	10.08	35	6.95
16	9.86	36	6.84
17	9.66	37	6.73
18	9.46	38	6.63
19	9.27	39	6.53

注：摘自国家标准GB/T11913-1989《水质溶解氧的测定电化学探头法》中表A1

溶解氧出厂设定的原始数据：

设定名称	对应界面	出厂设定数据
大气压力	P-01	1013mBar
盐度	P-02	0.0g/L
数据锁定	P-04	数据锁定功能为关闭
自动关机	P-05	自动关机功能为开启
背光		背光关闭
显示值单位		测量显示值单位为：%

5.7 附表

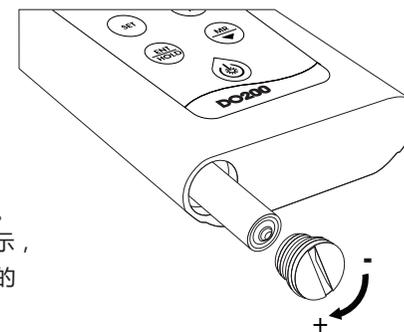
平均大气压力和海拔高度的对应值

海拔高度h/m	平均大气压力ph/kPa	海拔高度h/m	平均大气压力ph/kPa
0	101.3	2800	71.4
100	100.1	2900	70.5
200	98.8	3000	69.6
300	97.6	3100	68.7
400	96.4	3200	67.9
500	95.2	3300	67.0
600	94.0	3400	66.2
700	92.8	3500	65.4
800	91.7	3600	64.6
900	90.5	3700	64.6
1000	89.4	3800	63.0
1100	88.3	3900	62.2
1200	87.2	4000	61.4
1300	86.1	4100	60.7
1400	85.0	4200	59.9
1500	84.0	4300	59.2
1600	82.9	4400	58.4
1700	81.9	4500	57.7
1800	80.9	4600	57.0
1900	79.9	4700	56.3
2000	78.9	4800	55.6
2100	77.9	4900	54.9
2200	76.9	5000	54.2
2300	76.0	5100	53.5
2400	75.0	5200	52.9
2500	74.1	5300	52.2
2600	73.2	5400	51.6
2700	72.3	5500	50.9

2. 基本操作

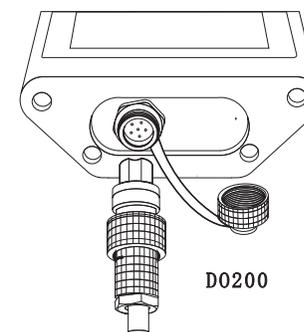
电池

该系列便携式溶解氧测定仪需要2节7号电池 (AAA) 电池供电, 安装或更换电池时(如图所示), 按箭头方向标识旋转电池盖, 取出废旧电池, 安装新电池时注意电池卡槽上正负极方向, 切勿将电池倒置, 可能会导致仪表损坏。安装完成后盖上电池盖, 按箭头标识“+”方向旋转电池盖, 直到旋转紧为止, 以免影响防水效果。当电池电量不足, 屏幕出现电池电量不足提示, 参见液晶显示说明。请用户更换说明书推荐的同型号电池。



电极连接

电极使用及保养请参考所使用电极附带的说明书, 连接电极到仪表电极接口时, 注意电极插头上的凹点标识要与仪表上的凸点方向保持一致并锁紧螺帽, 使用完毕松开螺帽即可取下电极。



外壳

该系列测定仪是一款全防水的便携式仪表, 防水等级标准IP67, 如果用户在使用中不慎将仪表接触到水或其它液体中, 请立即擦干, 一般情况下不会影响仪表正常使用。如不能使用, (可能由于电池盖没锁紧进水), 请与客服中心或经销商联系, 确认后 will 将仪表寄回维修。

开关机及背光

开机: 关机状态下, 短按开关键启动仪表会有约1秒钟的全显画面。

关机: 仪表运行时的任何状态下, 长按开关键关闭仪表。

仪表运行时, 10分钟内如果没有任何按键操作, 仪表自动关闭。

LED背光: 仪表运行时任何状态下, 短按开关键控制背光开关。

3. 按键说明

按键操作提示：

短按：短按为按下后立即松开按键。（下文中不注明则为短按）

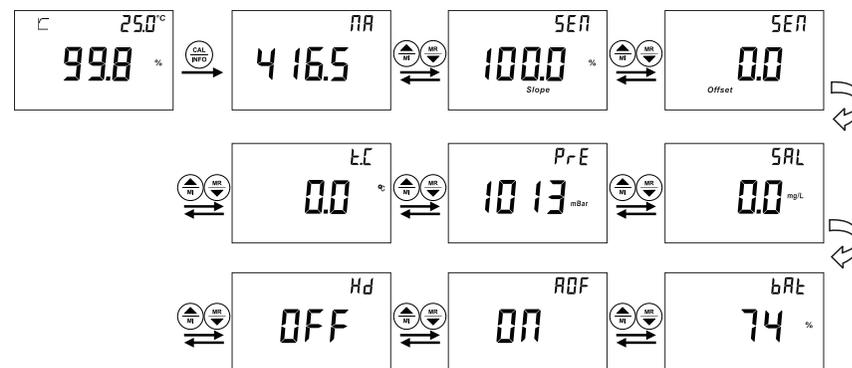
长按：长按为按下按键3秒后松开按键。

按住：按住为按下按键不放，并在一定时间后加速，直到数据调整到用户需要值时再松开按键。

按键功能

按键	按键功能描述
	在关机状态按该键为开机 在工作状态按该键为开启和关闭背光 在工作状态长按该键为关机
	在校准或设定模式按该按键一次可退回到先前的画面 在测量状态按该键为测量模式转换
	在测量状态，按该键进入数据设定界面
	在测量状态，按该键进入校准界面 长按该键进入菜单浏览界面
	此键为确认键
	在设定时按该键为数值上调 在设定状态和菜单浏览时按该键
	在设定时按该键为数值下调 在设定状态和菜单浏览时按该键

设定参数浏览



在测量状态下长按  键就可以进入设定参数的浏览，然后用户可以按  键来对所设定的参数逐一浏览。按  键则退出浏览界面回到测量状态。

5.6 量测数据的保存与浏览

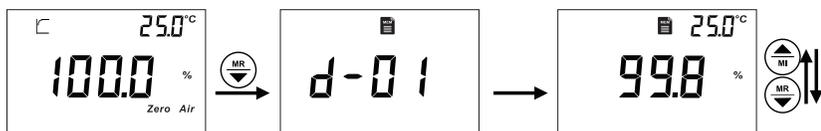
测量数据保存



1、在测量数据稳定后用户如需保存，按 键在仪表的右上方会显示所保存的批次，然后按 键确认保存数据，或按 键不保存返回测量。保存完成后仪表自动返回到测量状态。数据最多保存120组。超出时仪表会显示OVER表示存储器已满。

2、如用户需要对保存数据进行删除，则进入设定模式P-06的操作，用户将会永远丢失所保存的数据。请参见清除数据保存设定。

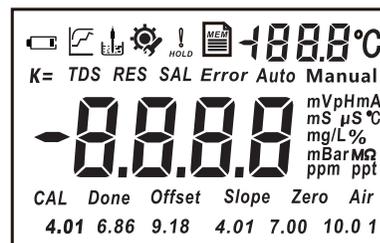
保存数据的浏览



在测量状态用户按 键进入保存数据的浏览，首先显示出所保存数据的批次，然后闪烁显示出批次的数字，在这状态下用户可以按 键或 键查看保存的所有数据。按 键为退出回到测量状态。如显示NONE表示存储器内无数据，仪表自动返回到测量模式。

4. 显示界面

显示界面说明:



- 1 测量状态标志,被测值未稳定
- 2 测量状态标志,被测值已稳定
- 3 校准电极标志
- 4 设置状态
- 5 mV、PH、mA、%、mS、mg/L、ppm、ppt、g/L、mBar - 被测值单位
- 6 Offset - 电极偏置
- 7 Slope - 电极的斜率
- 8 Done - 校准完成
- 9 AUTO - 自动温度补偿模式。参见设定模式P03
- 10 MANUAL - 手动温度补偿模式。
- 11 缓冲液4.01、7.00、10.01 (USA模式下)
- 12 缓冲液4.01、6.86、9.18 (NIST模式下)
- 13 TDS - 显示值为总固体溶解量
- 14 SAL - 显示值为盐度
- 15 K= - 表示电极常数

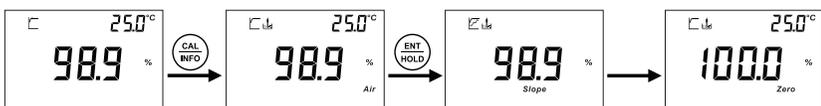
菜单显示中文字符说明：

SEN	电极种类	CODE	密码设定
ES	自动温度补偿设定	DEF	恢复出厂设定
EC	手动温度补偿设定	SL1	斜率1
Auto	自动温补补偿标志	SL2	斜率2
Manual	手动温度补偿标志	SAVE	正在保存
Slope	电极斜率	Err	错误
Hd	数据锁定	ON	开
ADF	自动关机	OFF	关
NONE	未储存数据	NO	否
CLR	清除数据	YES	是
d-	储存数据位置	OUr	温度高于测量范围
Offset	电极偏置	Udr	温度低于测量范围
P-	菜单项	FULL	数据储存溢出
		QUEr	被测数据高于测量范围
BUF	标准液	UNdr	被测数据低于测量范围
NIST	NIST标准	OR	电极nA值
USA	USA标准	SLP	电极效率
tDS	总固体溶解量 (TDS)	PrE	大气压力
SAL	盐度	SAL	盐度
tRF	温度基准	OSP	百分比单位
COE	电导率随温度变化率	OC	毫克每升单位
OFS	零点偏移	OPr	溶解氧电极工作电压

5.5 测量模式

- 1、测量前应用户自己的需求先设定仪表，如无任何设定则按仪表出厂原始数据为准。详见出厂设定的原始数据。
- 2、每次测量之前，先把电极连接仪表后放置15分钟使电极充分极化，然后再校准。这样在测量时才会得到更精准的数据。
- 3、按  键选择所需要的操作模式（%或mg/L）
- 4、将电极置入被测液中轻轻搅动，测量状态的标志会闪烁，详见液晶显示，等至读数稳定后会显示  被测值稳定符号说明测量值已经稳定可以读值。稳定标志详见液晶显示。
- 5、如用户在开启数据锁定功能的情况下，数据稳定后仪表将会把数据锁定并仪表会显示  数据锁定符号，用户可以按  键解锁。
- 6、用户如要对温度进行修正，请参见 P - 0 3 温度偏置锁定。

5.4 校准



- 1、如图所示：在测量模式按 键即可进入溶氧在空气中的100%校准提示画面
- 2、仪表会有显示校准电极和校准点的符号闪烁，并在数值的下方有Air的出现。将电极放置在空气中待数据稳定或出现 符号后按 键确认。
- 3、按 键后仪表会显示出电极的斜率Slope，然后回到校准模式进行溶氧的0点校准

注意：系统默认第一点在空气中100%的校准，如果用户需要单点校准在第一点校准完毕后可按 键退回测量模式。

在空气中校准后仪表自动进入第二点校准，如下图所示：



- 1、屏幕中置入电极的符号和未校准过的标示不停闪烁，提示用户可以校准0%点值。将电极放入标准液中，待数据稳定后按 键确认。校准完成后仪表将自动回到测量状态。
- 2、如用户想根据当地实际情况来调整大气压力的补偿值及对盐度的补偿，可在设定模式P-01和P-02中设定。

校准点符号说明：

- 1、在进行空气校准时和校准后再仪表下方会有Air符号的提示。
- 2、在0%校准时和校准后再仪表下方会有Zero符号的提示。
- 3、在进行两点校准后，测量时会有Air和Zero符号的提示。

注意：在校准过程中只要按 键即可立即回到测量模式，且已校准的点都将保存。校准过程中出现rr，表示测量到的信号超出相关范围，可能是电极老化或标准液受到污染。

便携式溶解氧测定仪

全新设计，握持舒适，方便轻盈，简单操作

65*40mm，超大LCD背光显示屏

IP67防尘防水等级,机身浮水设计

可选溶解氧单位:浓度mg/L,饱和度%

一键检视设定状态,包括:电极斜率,电极零点偏移,以及仪表的各种设定状态

标配CLARK极谱式电极

自动温度补偿,盐度/大气压力输入后自动补偿

HOLD读值锁定功能

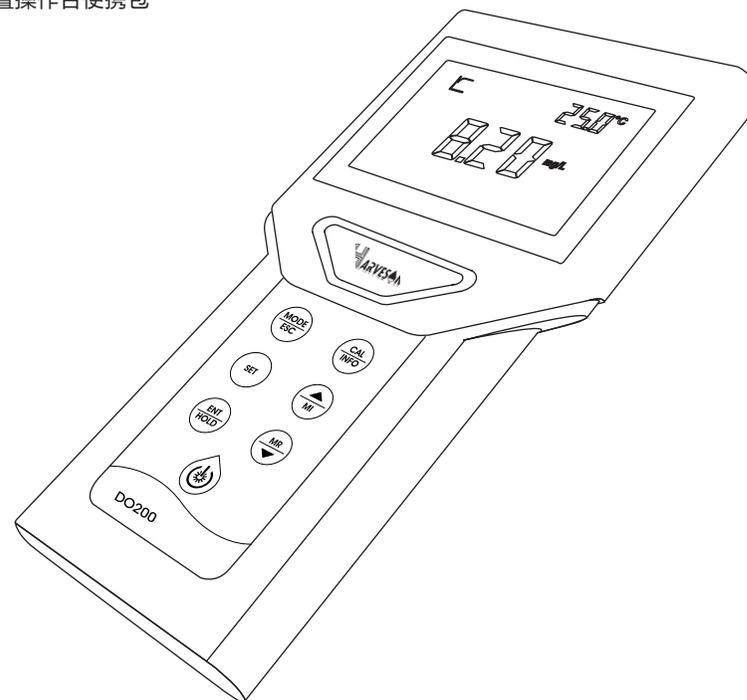
温度偏移调整

120组测量数值存储功能

可选择10分钟自动关机功能

两节1.5V AAA7号电池，超长电池使用寿命

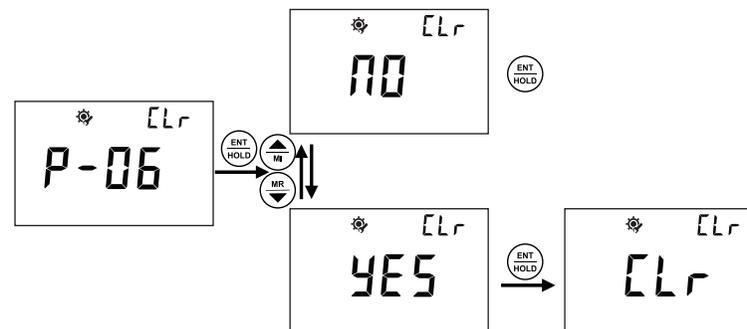
配置操作台便携包



5.1 技术参数

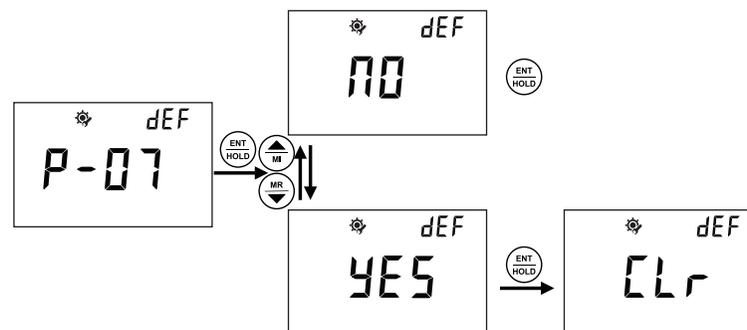
测试项		
百分比饱和度	测量范围	0.0% ~ 400.0%
	分辨率	0.1%
	精确度	± 2% FS
氧浓度	测量范围	(0.00 ~ 40.00) mg/L
	分辨率	0.01 mg/L
	示值误差	± 2% FS
温度	测量范围	补偿时: 0.0 ~ 50.0 测量时: 0.0 ~ 50.0
	分辨率	0.1℃
	误差	± 0.2℃
	设置项	
大气压力	设置范围	(600 ~ 1400) hPa
	设置分度	1 hPa
	默认值	1013 hPa
盐度	设置范围	0.0 g/L ~ 40.0 g/L
	设置分度	0.1 g/L
	默认值	0.0 g/L
其它		
电源	供电电源	2节7号 (AAA) 电池
	电池寿命	大于500小时
使用环境	温湿度	-5 ~ 60 相对湿度 < 90%

5.3.6 P06 清除保存数据设定



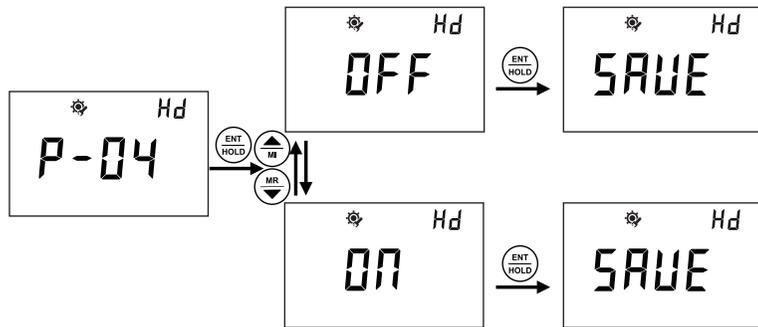
- 从P-06清除保存数据设定界面中按 **ENT/HOLD** 键进入，按 **MR+** 键或 **MR-** 键可选NO不清除数据或YES清除数据，如选择YES清除数据功能后，仪表将清除所有已保存的数据。
- 用户可以按 **MODE/ESC** 键退出，也可以按 **MR+** 键或 **MR-** 键进入下一个参数的设定。

5.3.7 P07 恢复出厂设定



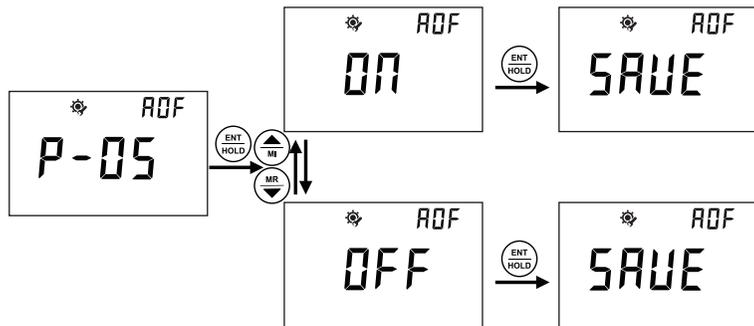
- P-07恢复出厂设定按 **ENT/HOLD** 键进入，按 **MR+** 键或 **MR-** 键可选YES(恢复出厂设定)或NO(不恢复出厂设定)。如果用户选择YES这功能仪表将有关设定值恢复到出厂设定值，用户所有的设定值会永远丢失，并且仪表将重新启动。
- 用户可以按 **MODE/ESC** 键退出，也可以按 **MR+** 键或 **MR-** 键进入下一个参数的设定。

5.3.4 P04 数据锁定功能设定



- 从P-04数据锁定功能设定界面中按 **ENT/HOLD** 键进入,按 **▲** 键或 **▼** 键可选ON开启或OFF关闭,如选择ON开启功能在测量时数据稳定后将自动锁定当前数据,并且仪表会显示 **▲** 符号,按 **ENT/HOLD** 键可以解锁.详见液晶显示说明。
- 用户可以按 **MODE/ESC** 键退出,也可以按 **▲** 键或 **▼** 键进入下一个参数的设定。

5.3.5 P05 自动关机设定



- 从P-05自动关机设定界面中按 **ENT/HOLD** 键进入,按 **▲** 键或 **▼** 键可ON开启或OFF关闭,如选择ON开启功能后,机器在开机状态下不进行任何操作超过10分钟后,将自动关闭。
- 用户可以按 **MODE/ESC** 键退出,也可以按 **▲** 键或 **▼** 键进入下一个参数的设定。

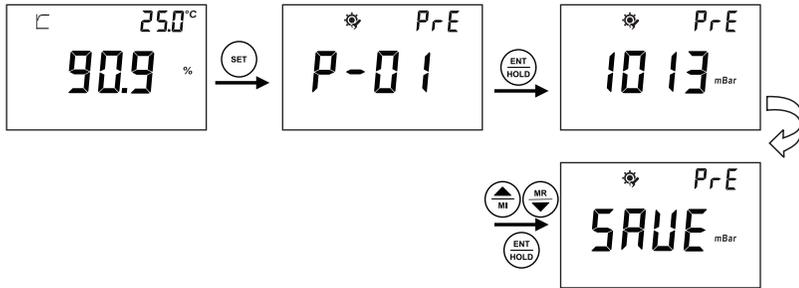
5.2 检视设定状态

在操作模式下长按 (3秒) **CAL/WFG** 键,再按 **▲** 键或 **▼** 键,检视设定状态

1. 电极的工作电压
2. 电极斜率
3. 电极的零点偏移
4. 手动温度补偿
5. 大气压力设定
6. 盐度设定
7. HOLD自动锁定
8. ON/OFF自动关机设定
9. 电池电量

5.3 仪表的设定

5.3.1 P01 大气压力设定



- 开机后，仪表进入测量状态，按 **MODE/ESC** 键，可在氧含量百分比饱和度和氧浓度mg/L 之间转换按 **SET** 键进入参数设置模式，按 **CAL/INFO** 键进入电极校准模式。
- 如上图所示，在测量模式下按 **SET** 键进入大气压力设定提示画面：
- 从P-01大气压力设定界面中按 **ENT/HOLD** 键进入，按 **▲/▼** 键或 **MR** 键调整大气压力的补偿范围，最后按 **ENT/HOLD** 键确认设定完成。用户可以按 **MODE/ESC** 键退回到测量状态，或按 **▲/▼** 键或 **MR** 键可进行下一个参数设定。
- 大气压力的设定范围：600mbar ~1400mbar

5.3.2 P02 盐度设定



- 从P-02盐度设定界面中按 **ENT/HOLD** 键进入，然后按 **▲/▼** 键或 **MR** 键把值设定到用户所需要的值，最后按 **ENT/HOLD** 键确认。设定范围是：0.0~40.0mg/L
- 如用户需用继续设定就按 **▲/▼** 键或 **MR** 键进入下一个设定，如没有其它设定则按 **MODE/ESC** 键退出设定模式。

5.3.3 P03 温度偏置设定



- 从P-03温度偏置设定界面中按 **ENT/HOLD** 键进入，根据实际温度按 **▲/▼** 键或 **MR** 键把温度调到适当的值，按住 **▲/▼** 键可进行快速调整。按 **ENT/HOLD** 键确认，温度偏置设定完成。
- 温度偏置设定范围是：±10°C。用户可以按 **MODE/ESC** 键退出，也可以按 **▲/▼** 键或 **MR** 键进入下一个参数的设定。