



DEPTH 220
TIME 22
STOP TIME 130 1
GasPO2 1.15
O2/HE 00 15/40
NDL 0
TTS 56



PERDIX

操作说明 手册



SHEARWATER

Powerful • Simple • Reliable

目录

产品简介.....	5
本手册适用型号	5
产品特性	6
开机	9
按键	10
主屏幕显示.....	11
颜色指示	11
首行显示	12
中间行显示	16
中间行显示设定	17
末行显示	18
信息显示.....	21
罗盘	27
菜单	30
开放系统菜单结构	31
密闭系统（内设氧分压值）菜单结构	32
简单潜水演示.....	33
复杂潜水演示.....	34
仪表模式.....	38
秒表功能	38
可重置的平均深度	38
减压与压差系数.....	39
菜单指南.....	41
关机	41
切换设置点	42
选择气体	43
电台式选择气体模式.....	44
选择气体菜单风格.....	45
密闭与开放系统的切换	47
潜水设定+	47
设定氧分压低点.....	47
设定氧分压高点.....	48
气体设定.....	49
潜水计划+.....	52
保守度设置.....	54
免减压极限（NDL）显示.....	55
亮度设定.....	58

目录

潜水记录菜单	59
显示潜水记录.....	59
上传潜水记录.....	59
编辑潜水记录编号.....	59
系统设定+	61
潜水设定.....	62
减压设定.....	64
开放系统气体.....	64
密闭系统气体.....	64
自动切换设置点.....	65
显示设置.....	66
罗盘设置.....	69
系统设置.....	71
高级选项菜单1.....	72
高级选项菜单2.....	73
固件上载.....	74
潜水记录下载.....	76
更换电池.....	78
电池种类	79
组织内气体余量信息清除.....	80
警报显示.....	86
保存与保养.....	88
产品维护.....	88
产品参数.....	89
FCC警告.....	90
加拿大工业部警告.....	90
联系信息.....	91



危险

本潜水电脑可以计算潜水所需的减压停留。这些计算结果最大限度上仅可作为对于实际生理减压需求的推测。进行需要阶段性减压停留潜水的潜在风险将会远远大于进行免减压停留的潜水。

使用呼吸器及/或多种混合气体潜水及/或进行需要阶段性停留的减压潜水以及在封闭环境中潜水会大大增加水肺潜水的风险。

进行此类型的潜水可能会危及您的生命安全



警告

本潜水电脑可能存在缺陷。虽然我们仍未找到全部的缺陷，但是这并不表明不存在缺陷。本潜水电脑可能会给出我们未曾设想到的结果，或者可能给出与我们设想不同的结果。永远不要冒险将自己的生命托付于单一的信息来源。请使用备用电脑或表格。如果您选择进行高风险的潜水活动，务必经过适当的培训并且通过循序渐进的方式获取更多经验。

本潜水电脑可能失效。潜水电脑的失效不是会否发生的问题，而是何时发生的问题。请勿完全依赖此潜水电脑。您应该始终拥有如何处理故障的计划。自动化系统不可取代必要的潜水知识以及潜水培训。

任何潜水科技均无法全面保障潜水员的生命安全。潜水知识、潜水技能以及反复训练的潜水标准程序才是最好的保障(当然，只有完全避免潜水运动才能完全避免风险)。



产品简介

Shearwater Perdix是先进的技术潜水电脑，同时适用于开放系统潜水以及密闭循环系统潜水。

虽然我们努力确保在无需阅读说明书的条件下也易于使用，但请花时间阅读本手册，以便新电脑发挥最佳性能。潜水运动存在风险，而不断学习是控制风险的最佳途径。

本手册适用型号

本手册可为以下型号的Perdix潜水电脑提供操作指南。

产品特性



- 深度显示、时间显示、氧探头读数显示
- Bühlmann减压型号，带压差系数保守度调整
- 可选VPM-B减压型号
- 公制单位及英制单位显示
- 仅限独立（SA）型号
- 根据潜水状况变化的菜单系统
- 返回水面15分钟后可自动关闭
- 深度探头功能超过300msw，额定压力为260msw（其取决于外壳）
- 潜水计划功能
- 支持氧气、氮气和氦气的任意组合（空气、氮氧混合气、氦氮氧混合气）
- 支持开放及密闭系统，在潜水过程中可切换
- 开放及密闭系统各支持五种不同气体
- 潜水过程中可以切换气体或添加气体
- CNS跟踪
- 错过减压停留不会造成电脑锁机
- 自动氧分压设定值切换（可设定）
- 可设定两个氧分压设定值，每个设定值的范围为0.4到1.5
- 用户可以自行更换电池。支持大部分五号电池
- 倾斜补偿数字罗盘
- 支持1000小时潜水记录
- 通过蓝牙可以下载潜水记录并更新电脑固件

YouTube PERDIX简介

如需观看Shearwater Perdix的视频介绍，请访问我们的YouTube页面：

<https://youtu.be/j8Mxz12u70w>



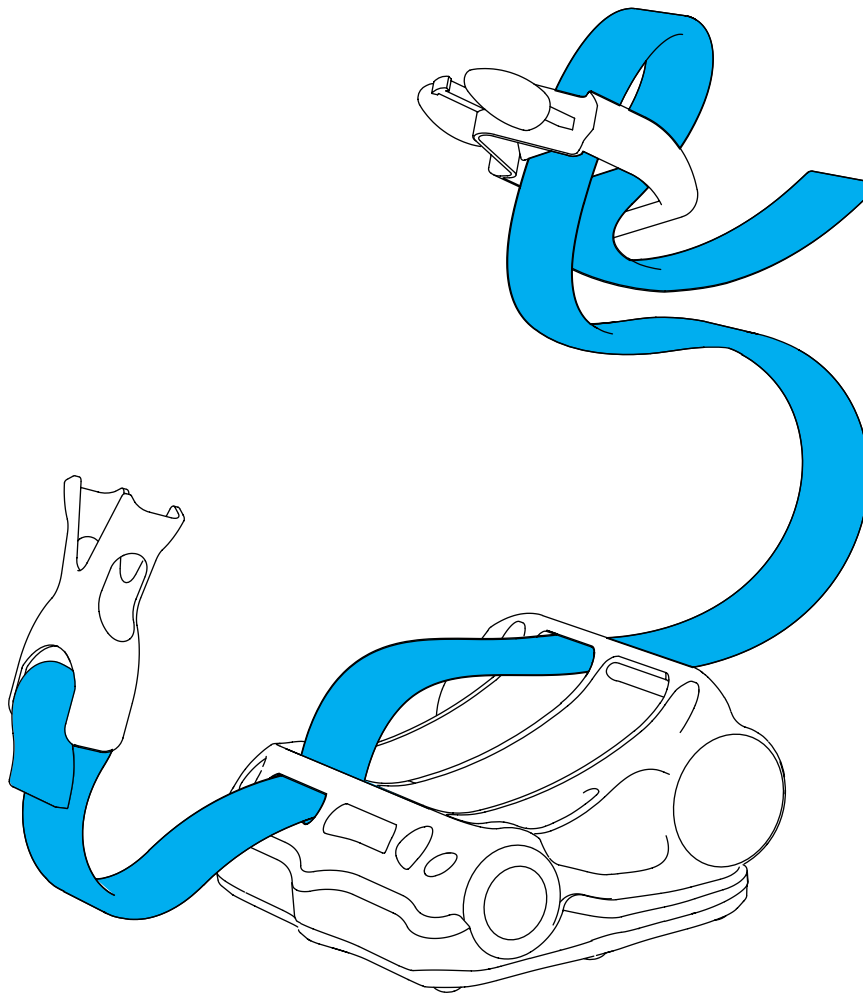
安装 松紧带或弹性绳

Perdix设有两个松紧带或两个弹性绳的安装点。盒中已包含松紧带和弹性绳。

松紧带

如下图所示安装松紧带。锁扣设有锁定机构，可防止意外松动。按下压片，使得锁扣可以在松紧带上自由滑动。


松紧带宽度为3/4英寸（19毫米）。

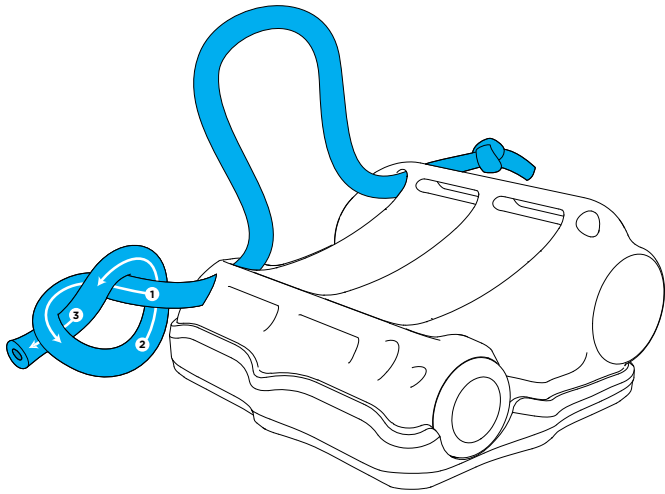


如图所示安装松紧带和锁扣

弹性绳

可以根据自己的喜好，用多种方式安装弹性绳。以下仅为两个示例。绳孔尺寸适用于直径为3/16英寸（4.8毫米）的绳。

 **过敏警示！** 所提供的弹性手术管含有乳胶。

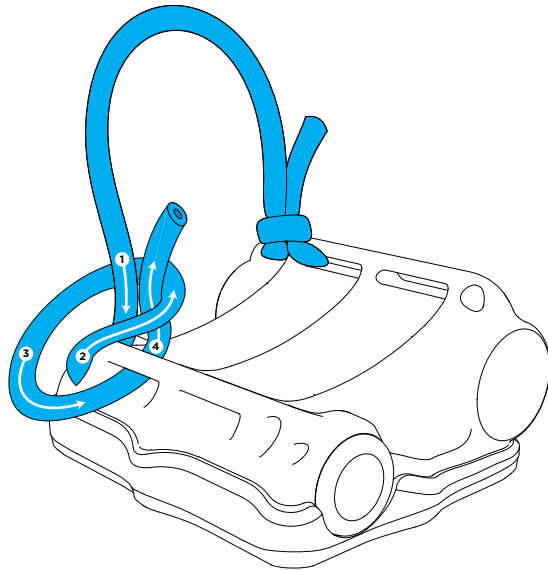



一个简单的反手结（左）能很好地固定弹性绳。

然而，在载荷非常高的情况下，可将该结拉过安装孔。

我们发现，右侧的效果很好。

把Perdix戴手腕上时，这个结能够很好地形成一个保持打开状态的环。



 **技巧：使用两根绳**

当使用弹性绳时，始终形成两个独立的环，确保其中一个断裂时也不会导致丢失潜水电脑。如果使用连续的单条绳子，请使用一个结来隔开。

开机

如需开启Perdix，同时按动MENU（左）和SELECT（右）按键。



自动开机

Perdix淹没在水下时会自动开机。其原理基于压力增加而非水的接触。



请勿依赖自动开机功能

此功能可作为备用，以防您忘记开启Perdix。Shearwater建议每次潜水之前手动开启潜水电脑，以确认运行正常无误，并仔细检查电池状态和设置。


自动开机详情

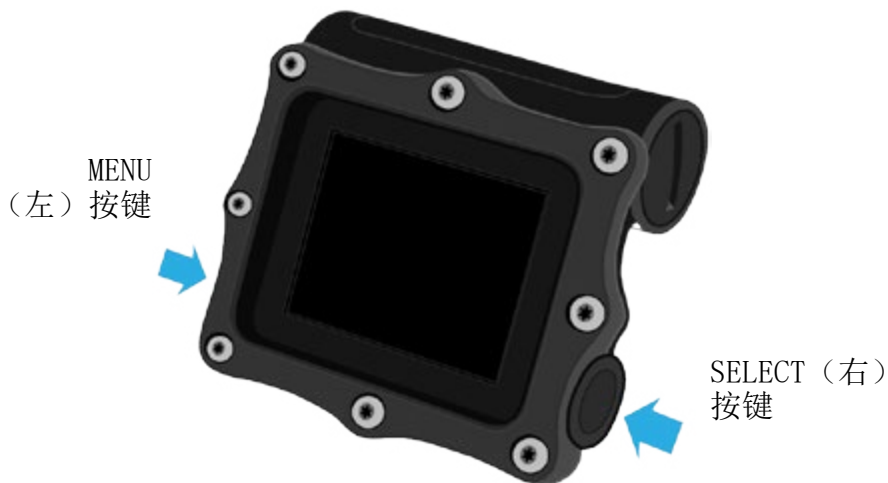
当绝对压力大于1100毫巴（mbar）时，Perdix会自动开机。正常海平面压力为1013毫巴，1毫巴压力对应约1厘米（0.4英寸）的水深——上述内容供您参考。

因此，Perdix处于海平面水下0.9米（3英尺）时会自动开机。如果海拔较高，则Perdix会在较深的深度时自动开机。例如，在海拔高度为2000米（6500英尺）时，大气压力只有800毫巴左右。因此，在这个海拔高度时，Perdix必须浸没在300毫巴水下，以达到1100毫巴的绝对压力。这意味着，在海拔高度为2000米时，在约3米（10英尺）深的水下才会自动开机。

按键

本潜水电脑使用两枚压电式控制按键来更改设定及浏览菜单。

 除了开机需要同时按动左右侧按键，其余所有操作只需要按动一侧按键。



请勿担心如何记住以下所有按键的操作规则。按键提示功能使Perdix简单易用。

MENU按键（左）

- 从主屏幕 > 调出菜单
- 在菜单中 > 移动到下一个菜单项
- 编辑设置 > 更改设置数值

SELECT按键（右）

- 从主屏幕 > 按步骤进入各信息屏幕
- 在菜单中 > 执行指令或开始编辑
- 编辑设置 > 保存设置数值



两个按键

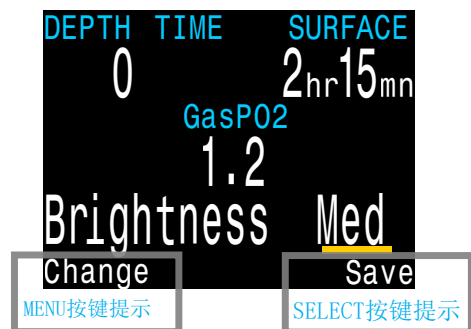
当Perdix处于关闭状态时，同时按动MENU和SELECT按键可以启动Perdix。其他操作均无需同时按动左右两个按键。

按键提示

在菜单内，左右按键的提示会显示在屏幕角落。

例如，右图的按键提示告诉用户：

-  使用MENU按键更改亮度值。
-  使用SELECT按键保存当前值。



主屏幕显示

主屏幕显示的信息为技术潜水需要的关键信息

The main screen display is divided into three rows of information:

- 首行 (Top Row):** 潜水深度、潜水时间及减压停留信息 (Dive depth, dive time, and decompression stop information). Values shown: 220 (depth), 22 (time), 130 (stop time), 1 (TTS).
- 中间行 (Middle Row):** 氧分压 (Oxygen partial pressure). Value shown: 1.15.
- 末行显示 (Bottom Row):** 模式、潜水气体及减压信息 (Mode, dive gas, and decompression information). Values shown: 0C (mode), 15/40 (gas), 0 (NDL), 56 (TTS).

颜色指示

文字或背景采用不同颜色来提示问题状况或不安全状况。

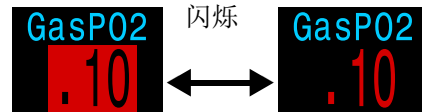
白色字体表示正常状态。

黄色用来提示警告信息，其可能不会立即导致危险，但是应当引起注意。

闪烁的红色用来提示严重警告，如果不立即处理，可能导致生命危险。



警告示例 - 可用更好的气体

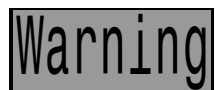


严重警报示例 - 继续呼吸这种气体可能会致命

色盲用户

即使不参考颜色，也可以确定警告或严重警报状态。

在实心反向背景上显示的警告。
警告 - 不闪烁。



严重警报在反向文字与普通文字之间闪烁。
严重警报 - 闪烁。



首行显示

首行显示深度和时间信息



深度

英制: 英尺
(无小数位)。

公制: 米 (显示1位小数, 最高为
99.9米)



请注意: 如果深度显示闪烁的红色零字或在显示水面深度, 则需要维修深度探头。

上升条形图

显示当前上升的速度有多快。

英制: 1个箭头表示上升速度为10英尺/分钟 (fpm)。

公制: 1个箭头表示上升速度为3米/分钟 (mpm)。



白色显示1至3个箭头时
30 fpm/9 mpm



黄色显示4至5个箭头时
50 fpm/15 mpm



闪烁红色显示6个或更多箭头时
60+ fpm/15+ mpm

请注意: 减压计算依据的上升速度为每分钟33英尺(10米)。

潜水时间

当前潜水持续时间，以分钟表示。

秒数在“时间 (Time)”一词下面以进度条显示。每15秒等于该词 (Time) 的一个字母空间。不潜水时，不会显示秒数进度条。



电池图标

默认状态下，电池标记仅在水面状态下出现，潜水状态下不会显示。如果电量不足或处于临界状态，则会潜水时出现电池图标。

黄色表示应当更换电池。

红色表示必须立即更换电池。



确认



低电量



更换电池

停留深度及时间

停留 (Stop) - 以当前单位 (英尺或米) 显示的下一个减压停留深度。
这是潜水员可以上升到达的最浅深度

时间 (Time) - 在此深度下停留的时间。



在90英尺处停留2分钟

如果超越当前停留的最浅深度，则**闪烁红色**。



警告 - 深度小于90英尺停留
深度

默认状态下，Perdix将最后一站停留深度设定在10英尺（3米）。在此设置下，潜水员可以自行在20英尺（6米）处进行进行最后一次停留，无需担心电脑会增加减压时间。唯一的区别是电脑预报的返回水面时间将会比实际的返回水面时间略短，因为气体释放的速度比原先预计的稍慢。

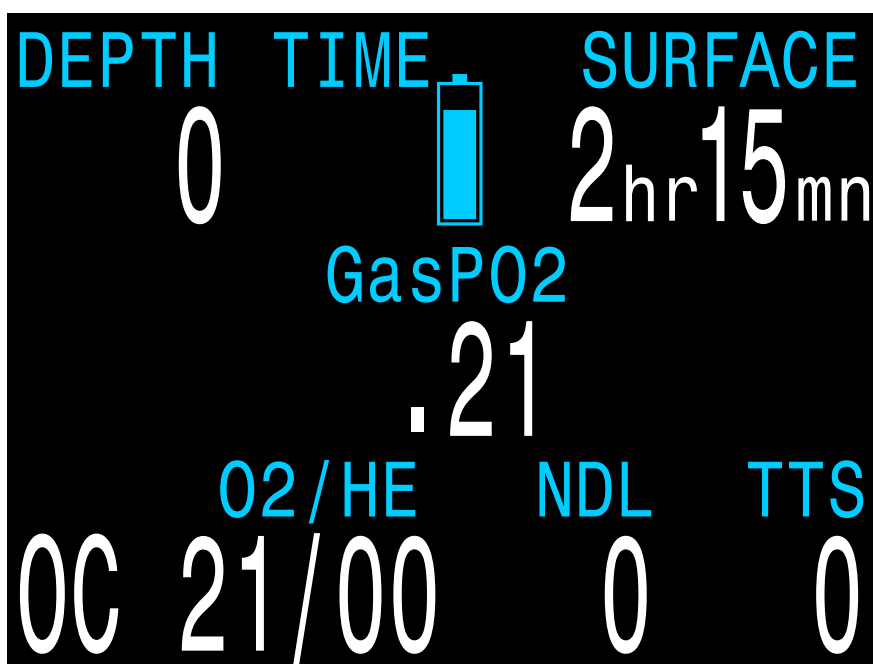
如果需要，可将最后一站停留设定于20英尺（6米）处。

水面间隔时间

当处于水面上时，停留深度及时间将会被水面间隔时间取代。

电脑将显示距离上一次潜水结束的小时和分钟。如果水面间隔时间超过4天，将会以天表示。

如果组织内气体余量信息被清除，水面间隔时间将会被重置。详情请参阅[组织内气体余量信息清除部分](#)。



不显示水面间隔时间的水面主屏示例

中间行

中间行显示氧分压值（PP02）。氧分压值的单位为绝对大气压（1ata = 1013毫巴）。

中间行显示会根据潜水模式不同而变化

潜水模式	菜单设定	中间行显示
开放系统潜水		<p>开放系统气体</p>
密闭系统潜水 (带内部氧分压 设定点)		<p>密闭系统内部设定点</p>

请注意：上述限制可以在高级配置2菜单中调整。



观看视频：
[可设定的中间行](#)

中间行显示设定

在大部分模式下，客户可自行设定中间行显示内容。

中间行的中间位置只能显示氧分压值。在纯开放系统模式下，可选择关闭中间位置的氧分压值显示。

在系统设置➡中间行菜单中设定中间行。

左右位置可以设置于显示以下内容：

Center Row	
▶ Left	Max Depth
Center	Gas PPO2
Right	None
Next	Edit

自定义显示	DEPTH	TIME	STOP	TIME
	200	22	130	1
	MAX	GasP02		
	225 _{ft}	1.15		
		O2/HE	NDL	TTS
	00	15/40	0	56

选项	描述
无	空白（默认值）
最大深度	当前潜水或上一次潜水的最大深度
平均深度	当前潜水或上一次潜水的平均深度
@+5	在当前深度多停留5分钟所需要的返回水面时间
Ceil	减压潜水时的当前最浅深度限制（不会取整到停留间隔）。
GF99	Bühlmann ZHL-16C超饱和百分梯度。
CNS	中枢神经氧中毒（CNS）百分比
时钟（Clock）	当前的实际时间，以24小时指示或12小时指示（与系统设定一致）不显示“am”或“pm”。
DET	潜水结束时间，指潜水结束的当天实际时间（即当前的实际时间加上返回水面时间）以24小时指示或12小时指示（与系统设定一致）不显示“am”或“pm”。
罗盘	微型罗盘属于可选显示。其工作原理与常规罗盘类似，红针一端始终指向北方。
计时器	计时器（秒表）显示。

末行显示

末行显示当前模式、气体和减压信息。



潜水模式

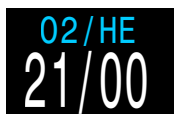
当前呼吸设置。其中一种：



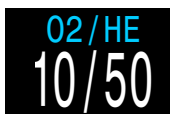
OC=开放系统（当密闭系统功能打开时，黄色字体用来表示逃生状态）

CC=密闭系统

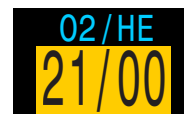
当前气体（氧气/氦气）



空气
21%氧气
79%氮气



氮氮氧混合气
10%氧气
50%氦气
40%氮气



可用更好的减压气体

当前呼吸气体，显示为氧气和氦气的百分比。剩余部分气体默认为氮气。

在密闭系统模式下，该气体为稀释剂。在开放系统模式下，其为呼吸气体。

黄色字体显示用来提示气体列表中有比当前气体更加适合的减压气体。

免减压极限 (NDL)

NDL
20

用来表示在当前深度下无需减压停留还可以逗留的剩余时间，以分钟为单位。黄色字体表示当前深度的免减压时间已经少于5分钟。

NDL
5

当免减压极限为0分钟时(即必须完成减压)，NDL的显示失去实际意义。为了解决这个问题，可设置几个不同的值以替换免减压极限(请参考潜水设置→NDL显示)。各选项如下文所列。

NDL替换选项

GF99
80%

GF99: 当前深度下 Bühlmann模型所允许的最大超饱和压差的原始百分比。

@+5
20

@+5: 如果在当前深度多停留5分钟，所需要的返回水面时间(TTS)。

CEIL
74

CEIL: 当前可以到达的最浅深度(英尺或米) 红色闪烁表示潜水员已经超越最浅深度限制。

TTS
35

返回水面时间(TTS)

返回水面需要的时间，以分钟表示。其为当前情况下完成所有减压停留时间及上升时间的总和。

其基于以下计算依据：

- 上升速度为33英尺/分钟(10米/分钟)。
- 遵循电脑所计算的减压停留。
- 正确使用已定义的气体。

末行显示也可以用来显示附加信息。

本电脑仅使用末行显示来显示附加信息，首行显示及中间行显示的潜水关键信息在整个潜水过程中都会持续显示

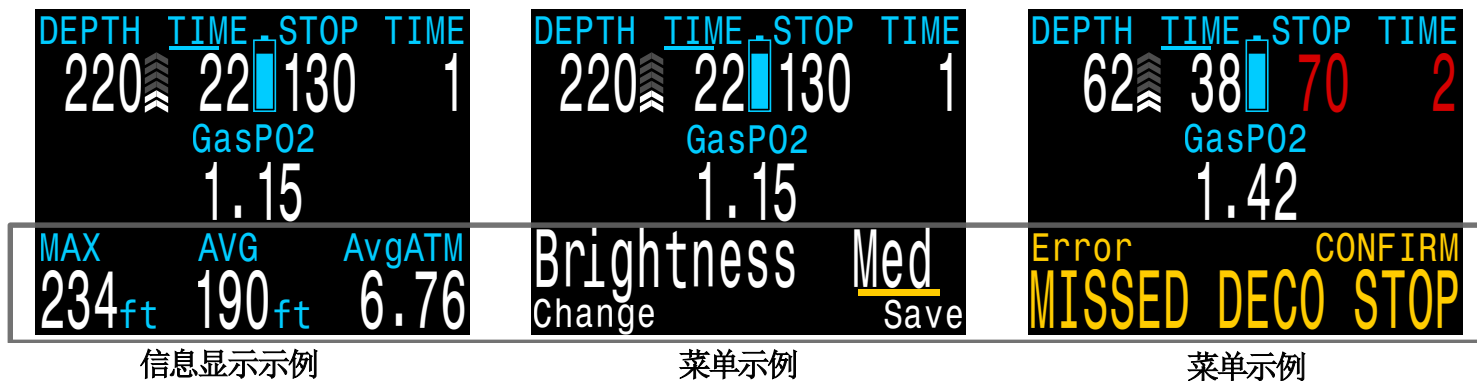
末行可以显示的附加信息包括以下内容：

信息：
显示潜水附加信息。

信息显示：
按动SELECT按键（右），可以在不同附加信息屏幕中切换。

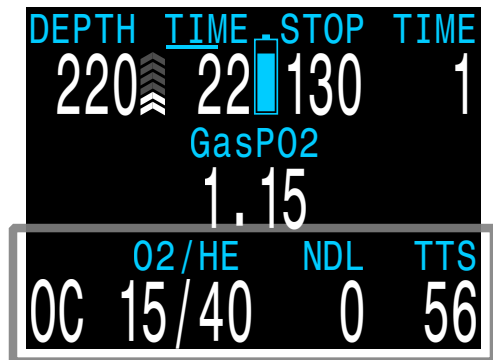
菜单：
可以改变设定
按动MENU按键（左）可以进入设定菜单。

警告：
可以提供重要警示信息。
按动SELECT按键（右）可以清除警示信息。



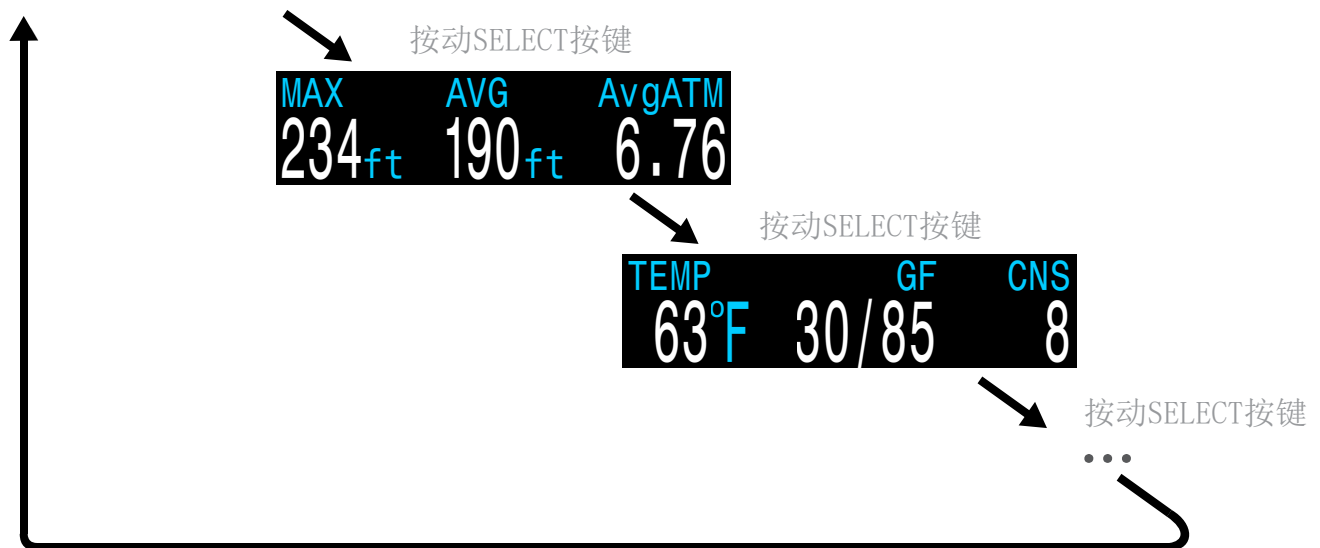
末行显示用于显示潜水的附加信息

信息显示



末行可以显示潜水的附加信息。

按动SELECT（右）按键
可逐个进入各信息显示菜单。



信息显示可提供主屏幕上没有显示的附加信息。

在主屏幕界面下，按动SELECT（右）按键可逐个浏览各信息显示。

查看完全部信息显示后，再次按动SELECT按键将返回到主屏幕。

如无按键操作，信息显示10秒后超时，自动切换回主屏幕。
按动MENU按键（左）也可以直接返回主屏幕。

在不同潜水模式下，信息显示的内容会自动优化。将Perdix设置到您将会使用的潜水模式（例如，开放系统），依次查看信息显示，以熟悉其中的内容。

下一章将详细讲述信息显示的每一项内容。

AVG
50 ft

平均深度

显示当前潜水的平均深度，每秒刷新一次。如果电脑不在潜水状态下，显示上一次潜水的平均深度。

AvgATM
2.52

大气中的平均深度 (AvgATM)

以绝对大气压为单位的平均深度（海平面为一个大气压）。如果电脑不在潜水状态下，显示上一次潜水的平均深度。

MAX
260 ft

最大深度

当前潜水的最大深度。
如果电脑不在潜水状态下，显示上一次潜水的最大深度。

CNS
11

中枢神经氧中毒百分比

中枢神经系统氧中毒负载率。
当为100或更大数值时，闪烁红色。

CNS
100

即使在水面停留阶段或电脑关机状态下，中枢神经氧中毒百分比的计算也将持续进行。在重置组织内气体余量信息时，也会重置CNS信息。

中枢神经系统氧中毒百分比，即中枢神经系统氧中毒负载率。当为100或更大数值时，闪烁红色。

CNS值（中枢神经系统氧中毒）是暴露在升高的氧分压（PP02）中的时间量度标准，其表示为最大允许暴露时间的百分比。随着PP02上升，最大允许暴露时间会下降。我们使用的表格来自《NOAA潜水手册》（第四版）。

在潜水中，CNS值永远不会降低。当返回水面时，每减少一个半周期则需要花费90分钟将会减少。因此，例如，如果潜水结束时，CNS值为80%，则90分钟后将是40%。再过90分钟，则将是20%。通常在大约6个半周期（9小时）后，一切都恢复接近平衡（0%）。

PP02
.36

此外，当使用外部探头且潜水员已脱困至开放系统时，中间行继续显示外部测得的PP02。使用此信息显示来查看开放系统的PP02。

在密闭系统模式下，数值小于0.40或大于1.6时，会以**闪烁红色**显示。

PP02
.16

在开放系统模式下，数值小于0.19或大于1.65时会以**闪烁红色**显示。

Di1PP02
.99

稀释PP02

仅在密闭系统模式下显示。当稀释剂的分压为小于0.19或大于1.65时，以**闪烁红色**显示。

当执行手动稀释剂冲洗时，可以检查该值，以观察在当前深度预计的PP02会是多少。

Fi02
.42

启动的氧气比例值 (Fi02)

呼吸含有氧气的气体的比例值。

该值不受压力的影响。

组织条形图



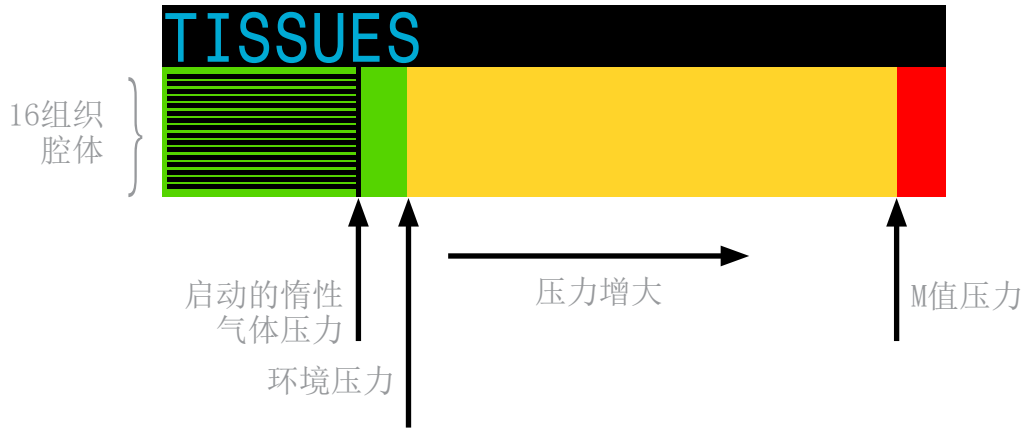
该组织条形图显示基于BUHLMANN ZHL-16C模型组织腔体的惰性气体组织张力。请注意，VPM-B也以同样的方式跟踪张力。

顶部显示了最快的组织腔体，底部显示了最慢的组织腔体。每个条形都是氮气和氦气的惰性气体张力的组合总和。压力升高至右侧。

垂直的黑线显示启动的惰性气体压力。绿色和黄色的区域之间的边界表示环境压力。ZHL-16C M值压力中黄色和红色区域之间的边界。

请注意，绿色区域上面各组织腔体的比例均不同。以这种方式进行条形比例划分的原因是：在危险情况下可以看到组织张力（即，它们接近Bühlmann原始超饱和极限百分比的程度）。此外，这种比例随着深度而变化，因为M值线也随深度变化。





组织图示例



水面（饱和空气）
 请注意：气体是79%氮气（21%氧气，或空气）



下降后



在放气



深停



上一个减压停留
 请注意：现在气体是50%氧气和50%氮气



压差系数:

当减压模式设置为GF时的减压保守度值。高低压差系数控制Bühlmann GF算法的保守度。请参见Erik Baker的《Clearing up the Confusion About Deep Stops》。



VPM-B (和VPM-BG) :

当减压模式设为VPM-B时的减压保守度值。



如果减压模型为VPM-B / GFS, 还会显示水面的压差系数。



压力:

压力单位为毫巴。显示两个值, 水面 (surf) 压力和当前 (now) 压力。仅在水面时显示当前压力。

水面压力在Perdix开机时设定。如果海拔高度设定为海平面(SeaLvl), 则水面压力为1013毫巴。



温度:

当前的华氏温度(如果深度显示为英尺), 或当前的摄氏温度(如果深度显示为米)



电池:

Perdix电脑内的电池电压。**黄色**字体表示电压低, 请尽快更换电池。**红色闪烁**表示电压极低, 必须立即更换电池。还会显示电池类型。



日期和时间:

日期显示格式: 日-月-年
12小时或24小时制时间

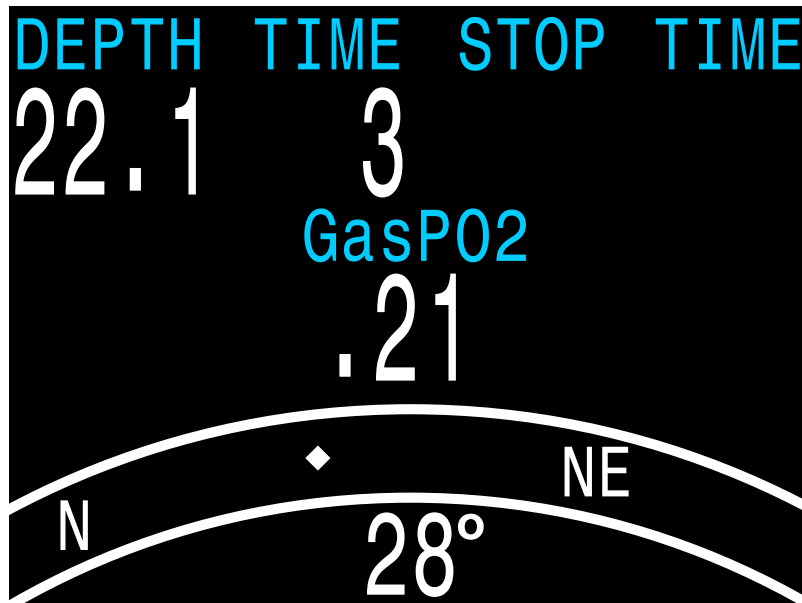


序列号和版本:

每个Perdix潜水电脑都拥有唯一的序列号。

固件版本决定了本电脑的功能范围。最后两位数字是固件版本号(本图中为V29)。

罗盘



Perdix型号包含一个倾斜补偿数字罗盘。

罗盘特性：

- 分辨率为1°
- 精度为±5°
- 平滑的高速刷新率
- 用户组航向标志，带反航向
- 正北（磁偏角）调整
- 倾斜补偿±45°

查看罗盘

启用后，按动一次SELECT（右）按键可查看罗盘。再次按动SELECT，继续查看常规信息显示。

与常规信息显示不同，罗盘永远不会因超时而返回主屏幕。按动MENU（左）按键可调出“标记航向”选项。再次按动MENU按键，可返回到主屏幕。



观看视频：
[罗盘特性](#)

罗盘

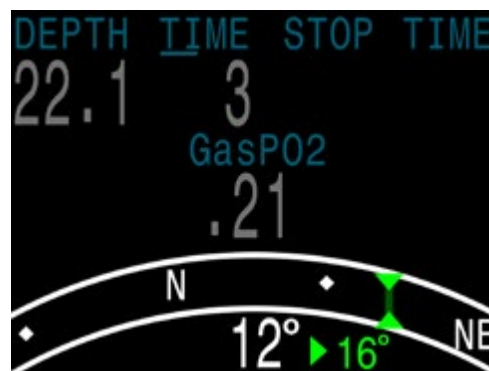
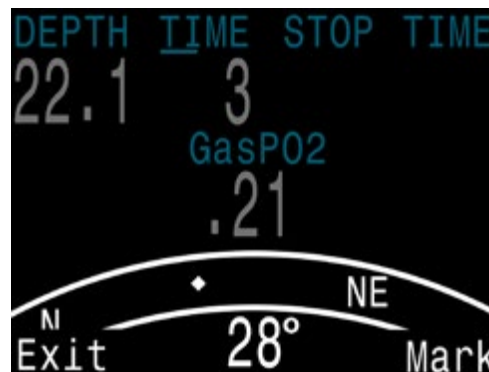
标记航向

如需标记航向，查看罗盘时，按动MENU（左）按键。此操作会调出“Exit Mark”（“退出”或“标记”）菜单。按动SELECT（右）按键，以标记航向。

标记的航向采用绿色箭头显示。在航向的 $\pm 5^\circ$ 范围内，度数显示变为绿色。

反航向（与标记的航向呈 180° ）用红色箭头显示。在反航向的 $\pm 5^\circ$ 范围内，度数显示变为红色。

当偏离标记的航向超过 5° 时，会以绿色箭头显示返回标记航向的方向。而且，还会显示偏离航向的度数（示例图像中已偏离 16° ）。这种偏离显示在导航模式时非常有用。例如，矩形路线要求在一定间隔后以 90° 角度转向，而三角形路线则要求以 120° 角度进行转向。



罗盘

在使用前，我们务必了解罗盘的某些局限性。

校准：

数字罗盘偶尔需要校准。校准可以在[系统设置](#) ➔ [罗盘菜单](#)中完成，只需要一分钟即可。

更换电池：

更换电池后，应该对罗盘进行校准。这是因为每个电池与罗盘相互作用的磁特征都不尽相同。幸运的是，我们可以通过适当的校准来消除这种影响。

干扰：

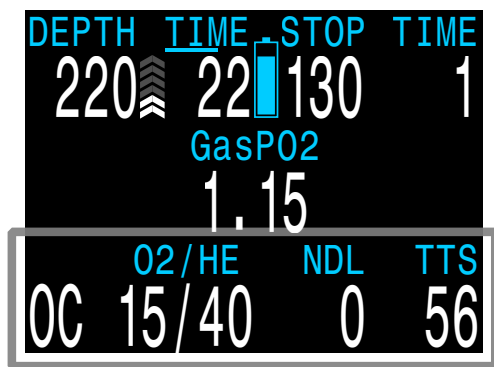
由于罗盘通过读取地球磁场进行工作，因此，罗盘航向可能会受到任何会扭曲地球磁场或形成自有磁场的任何物体影响。

- 🔦 使用罗盘时，应确保铁磁材料（如铁、钢或镍）远离Perdix。
- 🔦 也不应将其与传统罗盘靠得太近，因为传统罗盘含有永久磁铁。
- 🔦 电机和大电流电缆线路（如潜水灯）也可能产生干扰，因此，应保持一定距离。
- 🔦 在沉船内或附近时，罗盘航向也可能会受到影响。



观看视频：
[罗盘校准](#)

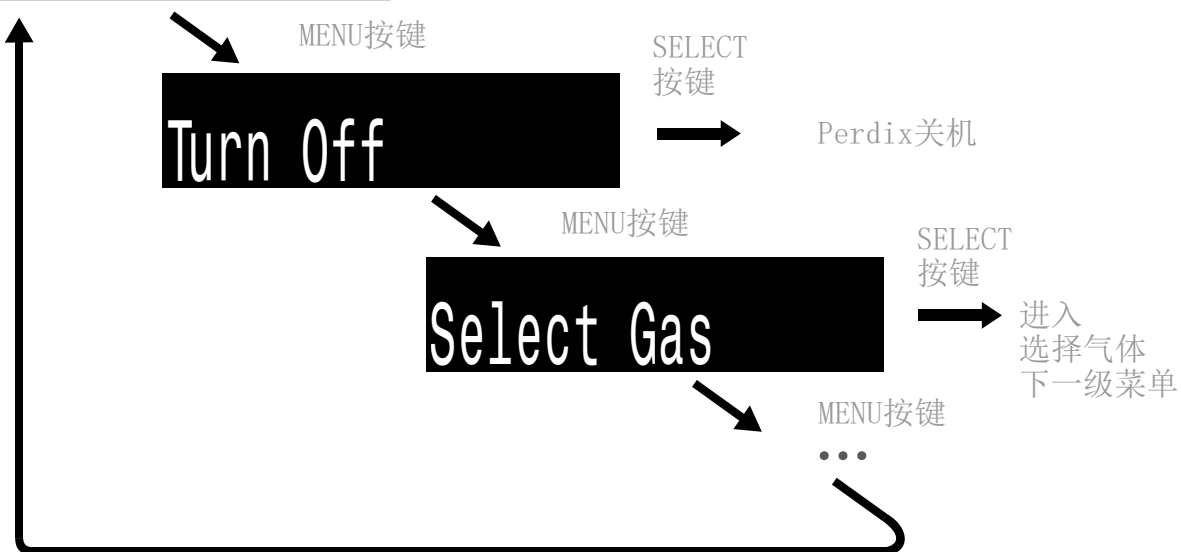
菜单



按动MENU按键（左）可以在各个菜单之间切换

按动SELECT（右）按键，可执行命令或进入下一级菜单。

在末行显示菜单。



菜单可执行各项指令或进行设定调整

在主屏幕界面下，按动MENU按键（左）可以在不同菜单中切换。当依次浏览完毕所有信息显示，再次按动MENU按键，即返回到主屏幕

在显示某个菜单时，按动SELECT按键（右），可执行当前菜单指令或者进入下一级菜单。

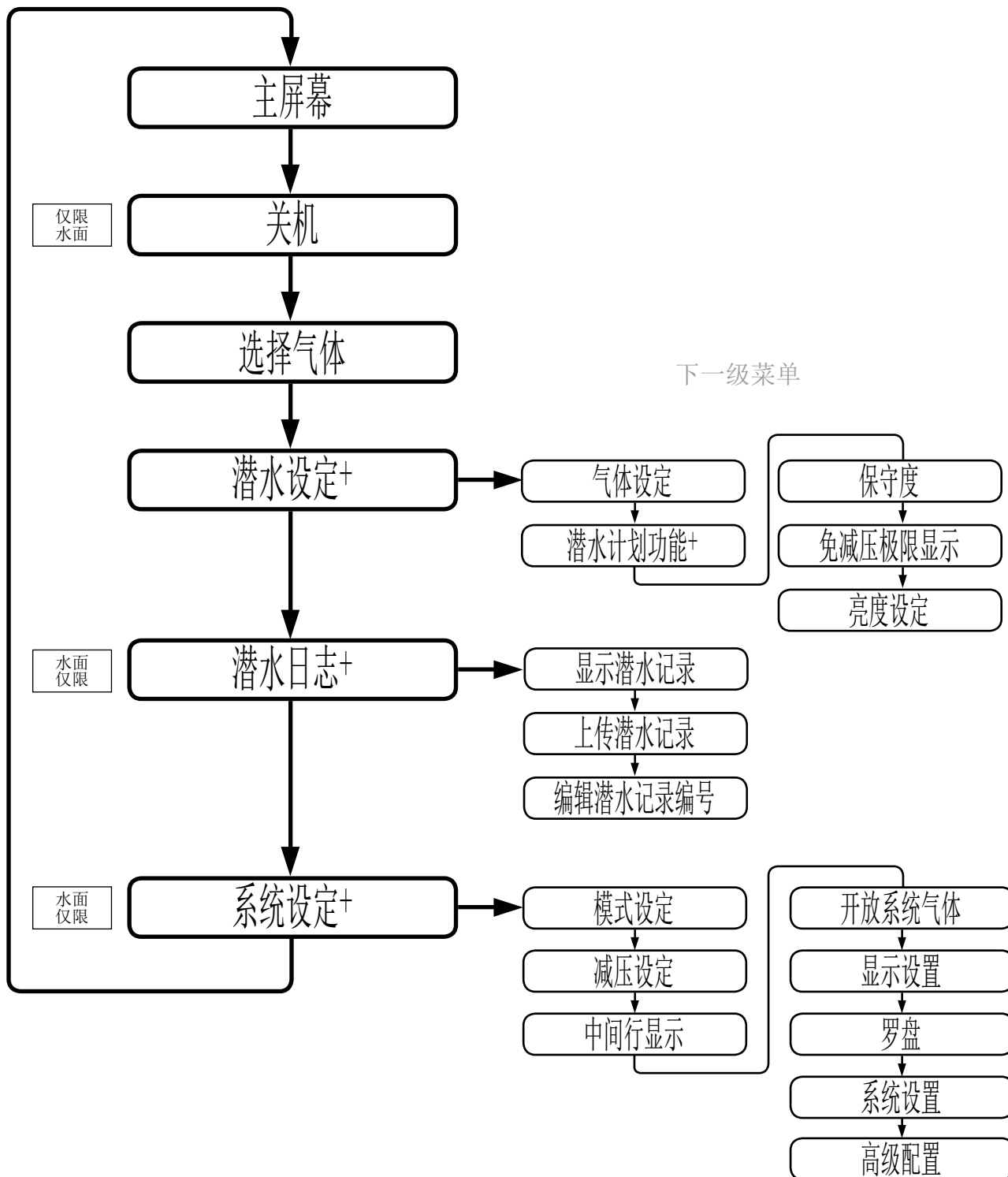
如果1分钟内没有按动任何按键，菜单系统将会超时，并自动返回主屏幕。所有此前已经保存完毕的信息将得以保留。所有正在编辑的信息将被丢弃。

自适应菜单

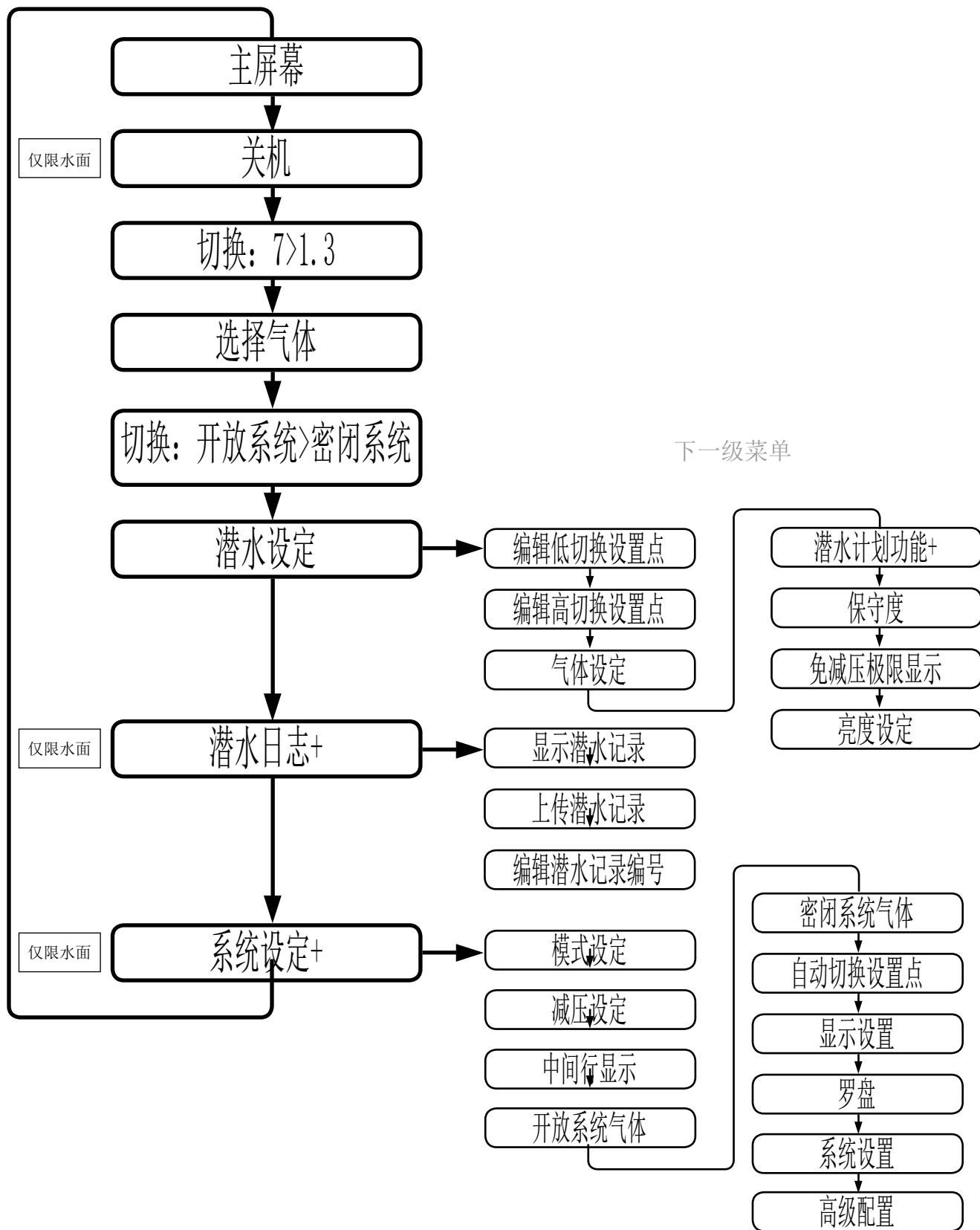
只显示当前潜水模式下必要的菜单。这会使操作更简便，避免错误，以及减少按键次数。

下文各部分将介绍各种潜水模式下的菜单结构

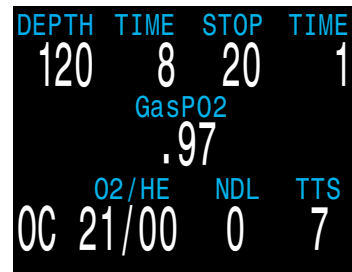
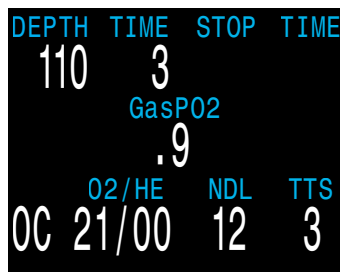
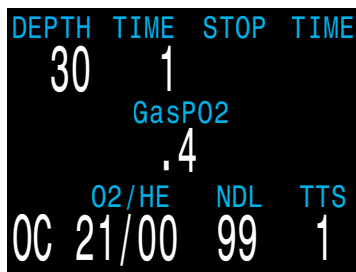
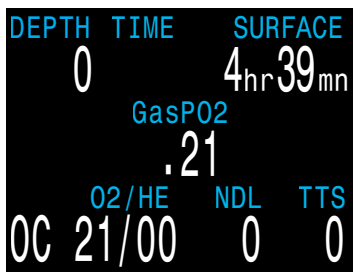
开放系统菜单结构



密闭系统（内设氧分压值） 菜单结构



简单潜水演示

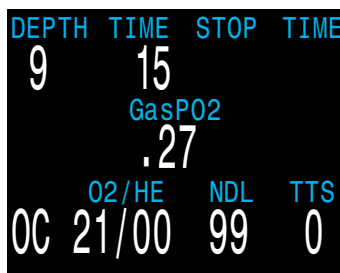
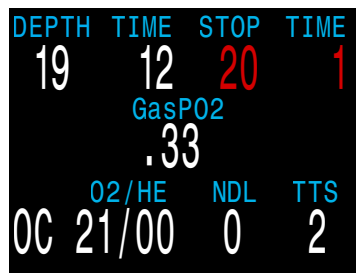


本页将介绍简单的开放系统压缩空气潜水。其可帮助用户了解电脑屏幕随着潜水进程而发生的逐步变化。屏幕显示，潜水电脑当前潜水模式为开放系统（OC），使用压缩空气。

由于深度超越30英尺（10米），返回水面时间（TTS）显示为1分钟。这表明，潜水电脑预期潜水员上升速度为每分钟33英尺或每分钟10米。有关潜水预测都以此上升速度为标准

免减压极限（NDL）初始显示为99分钟，但是，随着潜水深度的增加，免减压极限逐渐缩短。在第三个屏幕上可以看到，12分钟后将进入减压。

我们现在进入减压状态。第一站减压停留的最浅深度为20英尺，需要停留时间1分钟。虽然所有停留时间的显示都以分钟为单位，但是电脑会实时计算 并改变允许到达的最浅深度，实际停留时间可能不足1分钟。

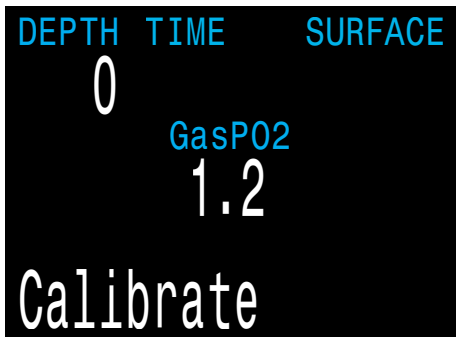
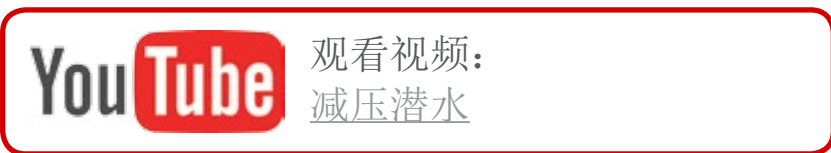


随着潜水员上升，上升速度条显示当前的上升速度为：每分钟20英尺6米。

如果潜水员超过了第一站停留的深度，停留深度和停留时间会开始**红色闪烁**。

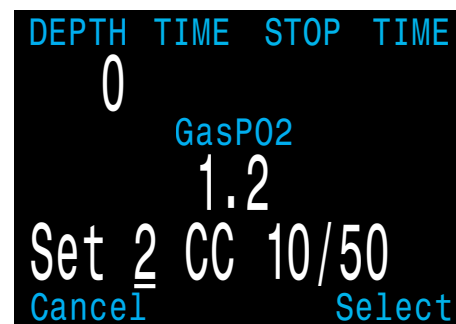
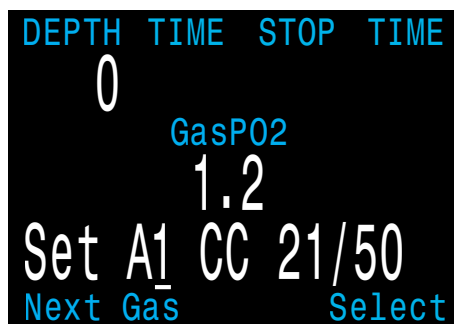
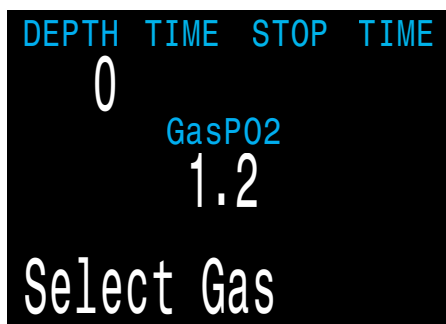
完成最后一站停留后，停留深度和停留时间将不再显示。并且免减压极限（NDL）将再次显示为99分钟。返回水面后，深度显示为0，且一分钟后退出潜水模式，免减压极限（NDL）也归零

复杂潜水演示



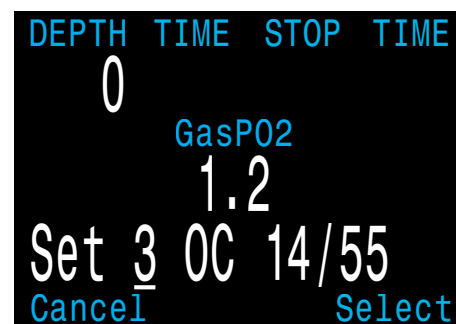
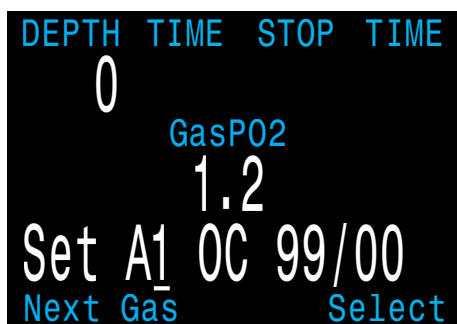
以下演示的是潜水过程中可能看到的屏幕变化。这是一次较为复杂的潜水示例，具有多种密闭系统（CC）气体及多种开放系统（OC）逃生气体。单一气体的密闭或开放系统潜水整个过程中都无需按动按键，因此没有什么需要展示的内容。

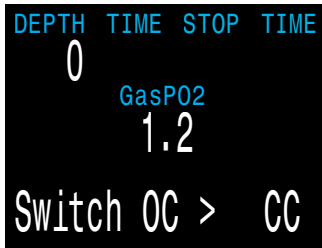
接下来，我们来检查我们已经设定的密闭系统稀释气体。按动SELECT按键，进入“选择气体”（Select Gas）菜单，可以看到第一个可供密闭系统使用的稀释气体。按动MENU按键，可以转换到下一种可供系统使用的稀释气体。再次按下MENU按键，即返回“选择气体”（Select Gas）菜单。这里仅设置了两种稀释气体。按动SELECT按键，确认使用2号气体，即 Trimix 10/50。



在测算返回水面时间（TTS）时，电脑会同时考虑两种潜水稀释气体。电脑会假设潜水员在氧分压（PP02）达到1.05时进行稀释气体切换。在本例中，电脑会假设潜水员将在124英尺切换至压缩空气作为稀释气体。请注意这种假设仅适用于计算返回水面时间（TTS）。当计算组织摄入的惰性气体总量时，电脑将始终使用潜水员当前选定的气体。

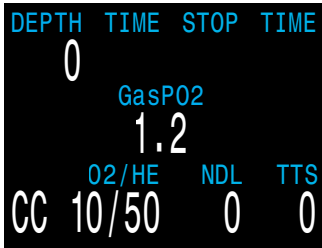
随后，我们切换到开放系统，以检查逃生气体的设置。按动MENU按键依次检查，可以看到，系统内有三种气体可供选择。（至于这些气体是否属于合适的逃生气体，则属于网络论坛讨论范畴）





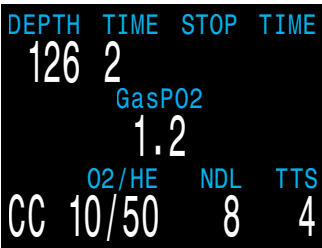
如果在潜水过程中切换至开放系统，这三种气体将被电脑自动用于测算返回水面时间（TTS）。在开放系统模式下，电脑会假设潜水员优先切换至氧分压低于1.6的第一种可用气体。

在测算返回水面时间（TTS）时，由电脑自动选择优先气体的益处是，潜水员可以更方便地设定密闭系统及开放系统的气体。潜水员无需在电脑中另行设定切换每种气体的深度及氧分压值。在减压过程中，电脑会自动选用气体列表中所有启用的气体。



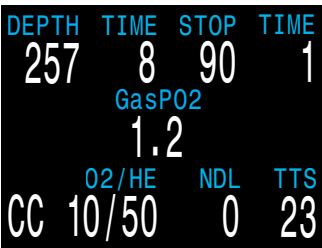
如果密闭系统气体清单中某种气体处于可用状态（在气体清单中输入并启用，则该气体将会在密闭系统模式下使用，并在合适的深度被自动选用于测算。对于开放系统，其工作原理也一样。如果潜水员实际携带的气体种类与气体清单中输入并启用的种类相同，则该设置是正确的。

如果在潜水过程中需要切换到开放系统，只需4次按键即可实现。电脑会将潜水员切换至开放系统，并优先选择最高氧分压低于1.61的第一种可用气体。开放系统的气体清单和稀释气体清单可能存在很大差异，但是，潜水员需要在潜水前预设好相关气体，以在逃生状态下可立即选用。现在，我们切换回密闭系统并开始潜水演示。



我们抵达的深度显示即将进入减压状态。免减压极限（NDL）为8分钟；返回水面时间（TTS）为4分钟。根据返回水面时间，可见电脑默认的上升速度是每分钟30英尺。

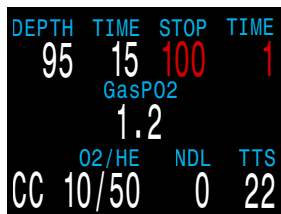
电脑自动切换至氧分压高设定值。如果不需要在氧分压高低设定值之间自动切换，可在设定内禁用此功能。



我们已抵达本次潜水的最大深度，电脑显示的第一站减压停留在90英尺。



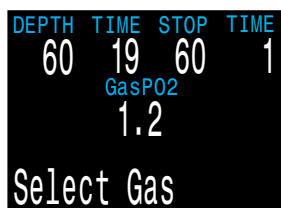
潜水员准备上升至90英尺的停留深度。请注意，上升速度条显示上升速度为每分钟20英尺/6米。Perdix计算减压计划时，默认的上升速度是每分钟30英尺/10米。由于潜水员的上升速度低于电脑默认的上升速度，可以看到，屏幕上多出了一个100英尺的减压停留深度。



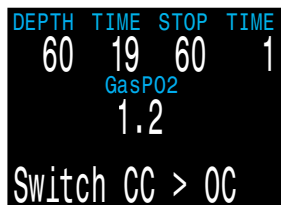
潜水员已上升至95英尺，错过了一个减压停留。在这种情况下，停留深度和时间闪烁红色，表明当前深度高于推荐的停留深度。



潜水员切换到另一种预设的密闭系统气体。请注意，如果在电脑上改变稀释气体，必须用该种气体冲洗回路，以改变回路内的气体。与此同时，100英尺的减压停留完成，一般情况下，初始的减压停留实际完成时间都小于1分钟。这些减压停留主要旨在提醒潜水员降低上升速度。

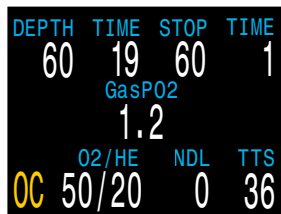


在60英尺，出现了问题，导致潜水员决定切换开放系统逃生模式。按动MENU按键一次，调出“选择气体”（Select Gas）菜单。

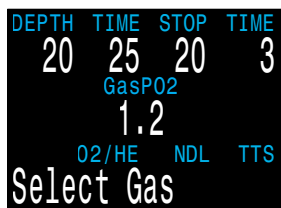


再次按动MENU按键，调出“切换至开放系统”（Switch CC > OC）菜单；按动SELECT按键，确认切换。

请注意，如果OC显示为黄色字体，则表示已切换至开放系统的逃生模式。



系统将自动从密闭系统气体组切换到开放系统气体组，并自动选择最高氧分压低于1.6的第一种可用气体，然后基于新条件重新计算减压需求。



到达20英尺时，按动MENU按键一次，调出“选择气体”（Select Gas）菜单。



按动SELECT按键，进入“选择气体”（Select Gas）菜单，再次按动SELECT按键，选择“纯氧”（O2）。因为气体按照氧气含量排序，所以纯氧是第一选项。

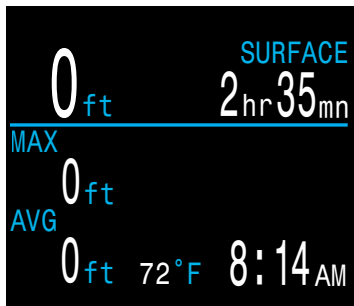
这是一次多种气体的Trimix潜水，并且采用多种气体开放系统逃生模式，需要9次按键操作。

仪表模式

进入仪表模式后，Perdix将只显示深度和时间（类似于深度计功能）

可通过系统设定（System Setup）➔潜水设定（Dive Setup）菜单设定为仪表模式。

由于在仪表模式下，不再进行组织减压计算，进入或退出仪表模式都会导致组织减压信息被重置。



仪表 - 水面显示



仪表 - 潜水显示

仪表模式特点：

- 超大字体深度显示（英尺或米）
- 超大字体时间显示（格式：分:秒）
- 主屏幕显示最大深度及平均深度
- 秒表功能
- 可重置平均深度

仪表模式显示屏布局如下：

- 左侧显示深度相关信息。
- 右侧显示时间相关信息。
- 最重要的信息（当前深度，潜水时间）在首行显示。

秒表功能

在潜水过程中，启动或停止秒表是第一个菜单选项。

秒表停止时，“Stopwatch”字样以红色字体显示

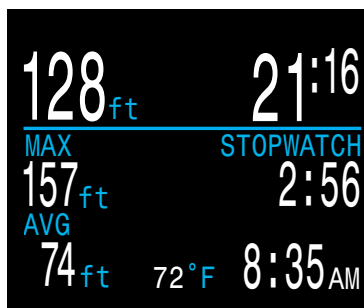
如果秒表读数不是0，可以将秒表归零。归零动作可能为以下任一种：

- 秒表运行时归零，秒表将在归零后立即重新读秒。
- 秒表停止时归零，秒表将在归零后保持停止状态。

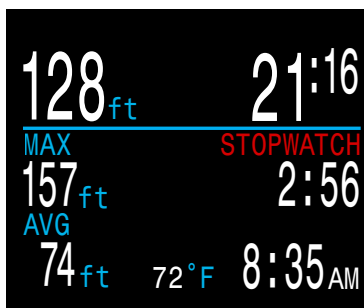
可重置平均深度

在潜水过程中，平均深度可进行重置。

在水面模式时，最大深度（MAX）和平均深度（AVG）显示的是上一次潜水的最大深度和平均深度。水面模式时平均深度（AVG）显示的是整次潜水的平均深度，即使在潜水过程中重置过平均深度也依然如此。潜水记录中显示的平均深度也是整次潜水的平均深度。



秒表运行



秒表停止

减压与压差系数

本电脑使用的基本减压算法模型是已Bühlmann ZHL-16C，并且使用由Erik Baker开发的压差系数（Gradient Factors）对基本模型进行修改。我们采用了他的主要思路开发出本公司自有的编码来执行减压计算。在此，我们希望对Erik Baker先生在减压模型方面的指导表示由衷的感谢；但是，在任何情况下，Erik Baker先生都无需为本公司编写的减压模型编码承担任何责任。

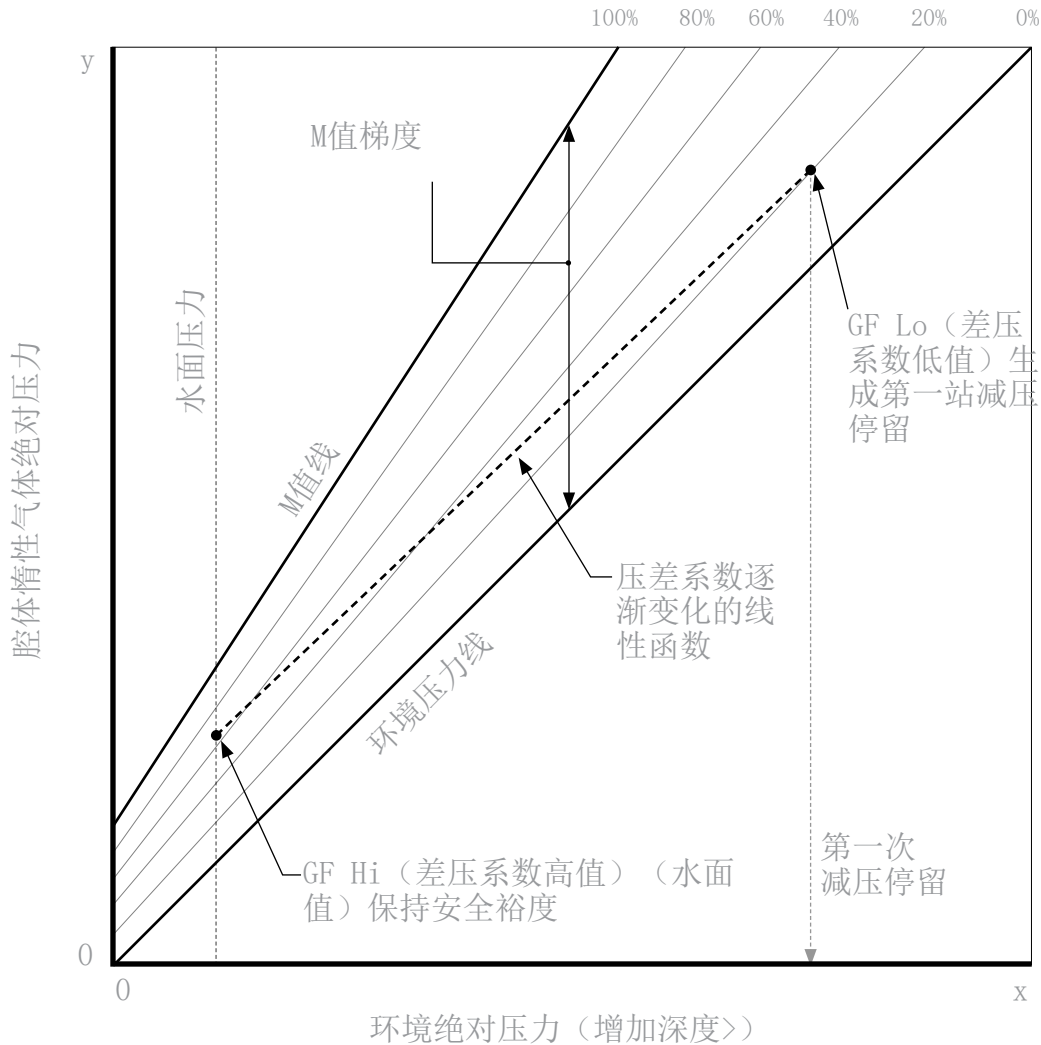
本电脑通过压差系数（Gradient Factors）来调整电脑减压程序的保守度。保守度的级别是诸如30/70这样的成对数字。关于它们具体意义的更详细解释，请参考Erik Baker的优秀文章：《[Clearing Up The Confusion About “Deep Stops”](#)》和《[Understanding M-values](#)》。这两篇佳作可在因特网上通过很多途径获取。您也可以在因特网上搜索“压差系数（Gradient Factors）”。

本电脑默认的保守度为30/70。本电脑也同时提供了很多其他更为激进的保守度设置。

请在了解本系统工作原理之后再使用本系统。

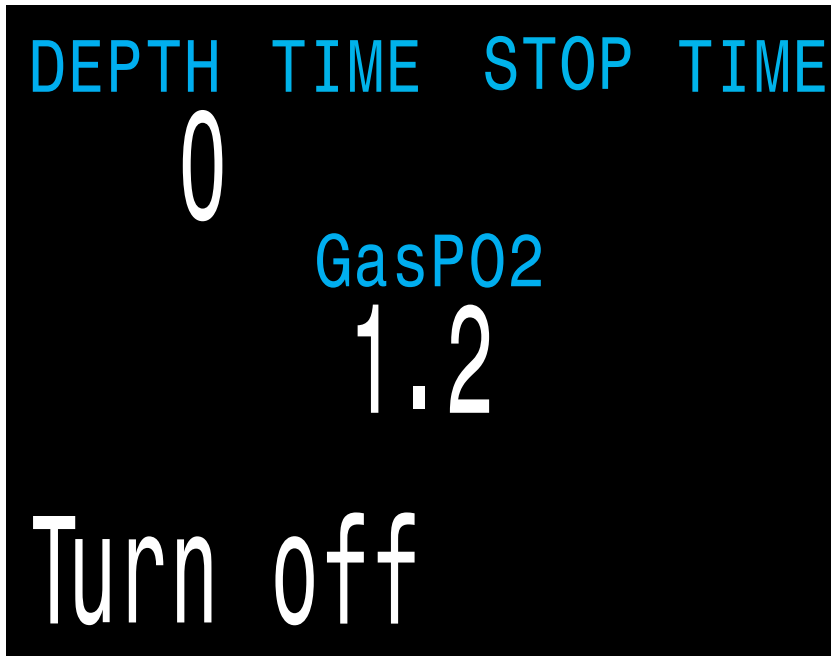
Erik Baker的《Clearing Up The Confusion About “Deep Stops”》中的图表

压力图：压差系数



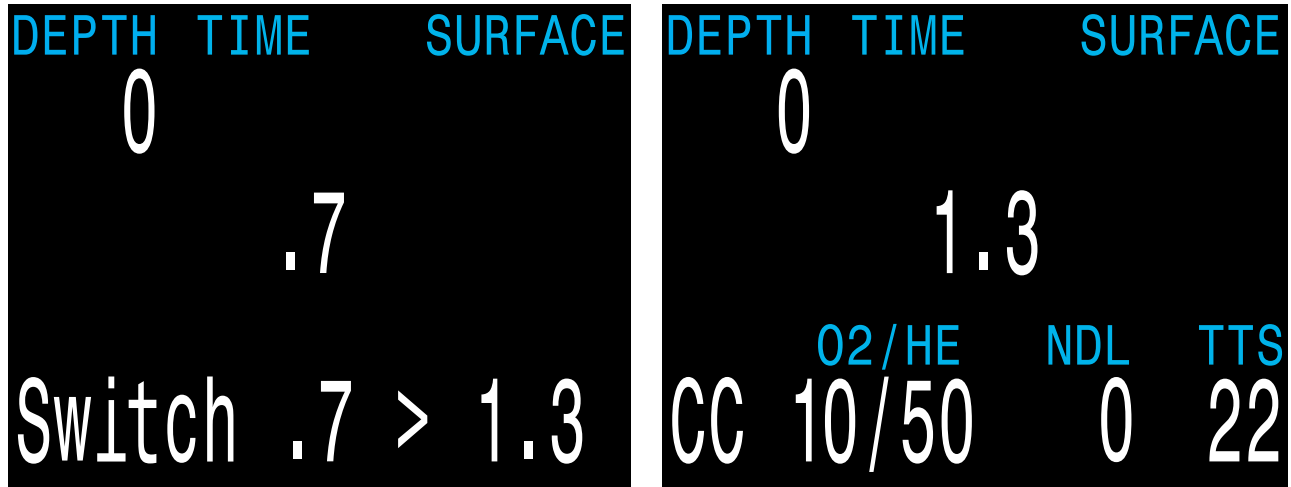
- 压差系数只是M值梯度的一个小数（或百分数）。
- 100%的压差系数代表M值线。
- 压差系数（GF）定义为0% - 100%。
- 压差系数可用于调整原始M值等式，以计算减压区域内的保守度。
- 0%的压差系数代表环境压力线。
- 压差系数低值（GF Lo）决定第一次减压停留的深度。其会被用于根据“尽可能最深减压停留”的深度生成深停。

菜单指南



关机

关机（“Turn Off”）选项会使潜水电脑进入休眠模式。在休眠模式下，屏幕不再显示任何信息；但是，组织内的惰性气体信息将被保存，以便于计算重复潜水。在任意型号中，在潜水过程中，均不会显示“关闭”菜单选项从潜水后到结束潜水延迟时间过期之前也不会显示，以便于继续潜水。



切换设置点

只有在密闭系统模式下可以使用本菜单。

内设氧分压值（PP02）的模式可用于在未外接氧气呼吸器的情况下使用密闭系统潜水时计算减压。在这种模式下，电脑系统内的氧分压值设定点可进行切换，以与密闭循环呼吸器内的设置点保持一致。

在潜水过程中，切换设置点（“Switch Setpoint”）菜单是第一个显示的菜单项，因为关机（“Turn Off”）菜单在潜水过程中已禁用。

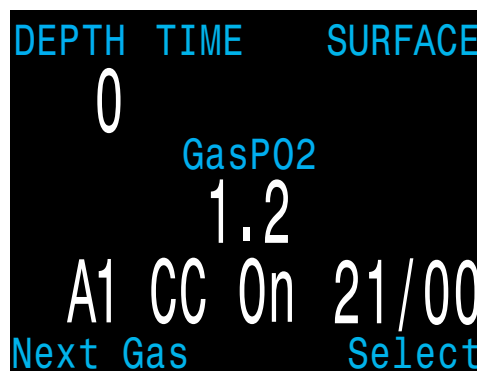
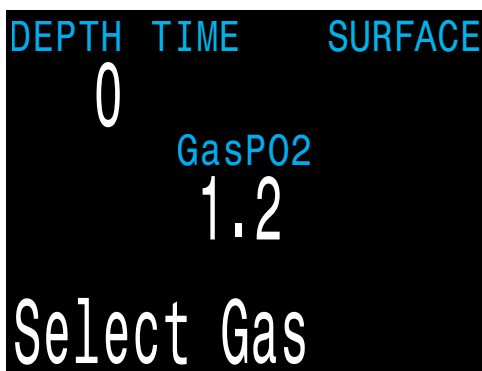
菜单显示时，按动SELECT按键可以从氧分压（PP02）设置低点切换至高点，同样也可以从设置高点切换至低点。如需重新设置某个设置点的氧分压（PP02）值，请使用潜水设定（Dive Setup）菜单。

本菜单项用于在氧分压（PP02）设置点之间手动切换。通过系统设置（System Setup）➔自动切换设置点（Auto SP Switch）菜单，Perdix可以在预先设置的指定深度自动在各设置点之间切换。即使已经开启了自动切换设置点功能，本菜单仍然会显示，以供潜水员在需要时手动控制。

选择气体 (Select Gas)

本菜单项可允许潜水员在已经设定的气体清单中选择气体。选中的其他可在开放系统潜水模式下用作呼吸气体也可在密闭系统潜水模式下作为稀释气体。

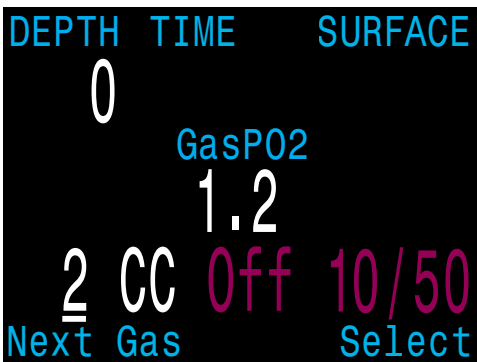
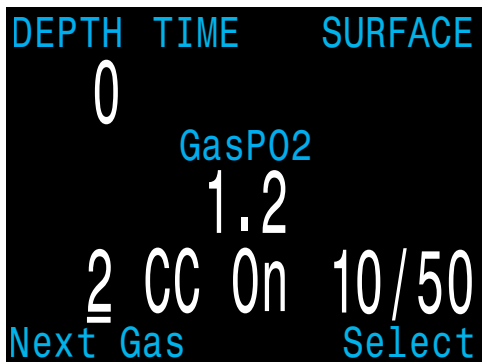
预设气体始终按照氧气含量从高到低排列。



按动MENU按键，可依次浏览准备使用的稀释气体/呼吸气体，然后，按动SELECT按键，可选取该稀释气体/呼吸气体。

如果浏览范围超过预设的可用气体数量，菜单将再次显示选择气体 (“Select Gas”)，但是不会改变当前选择的气体。

字母 ‘A’ 会显示在当前正在使用的气体编号旁边。



预设中禁用的气体将以洋红色字体显示，但是仍然可以选择。如果选择，电脑将自动启用此种气体。禁用的气体在减压计算过程中会被自动忽略。

观看视频：
全新气体选择风格



电台式气体选择模式

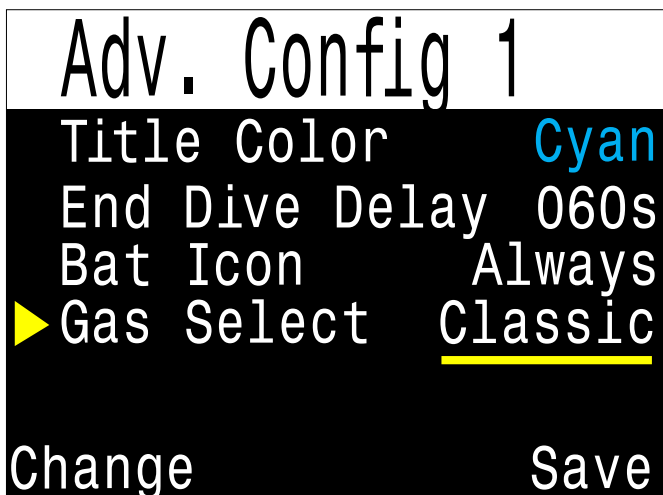
对于既支持密闭系统模式潜水也支持开放系统模式潜水的电脑型号，系统将保存两套可供选择的气体清单：一套用于开放模式，另一套用于密闭模式。

这种工作模式和汽车收音机的AM和FM电台模式很相似。

当您在收听FM电台时，如果按动选台的按键，收音机将会播放另外一个FM电台的节目。如果您添加一个新的电台，也将会添加在FM电台清单内。

同样，如果您在收听AM电台，添加一个电台或者删除一个电台，也仅会在AM电台清单内进行添加或删除。

在电台式气体选择中，如果潜水员正在开放模式潜水过程中添加、选择或删除一种气体，都只会对开放系统的气体清单进行操作。就好像在FM模式下，只可以选择FM电台清单的电台一样，密闭系统的气体清单只可以在密闭模式下选用。当您切换到开放系统后，就只能选用开放系统气体清单内的气体。



经典气体选择风格

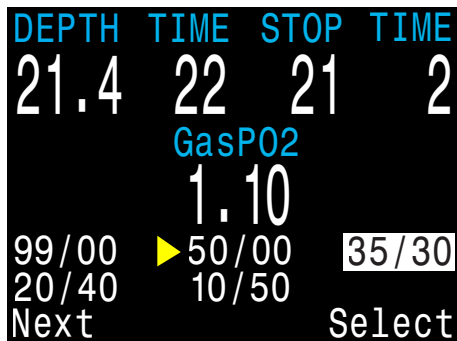
选择气体 (Select Gas) 菜单风格

本电脑提供两种选择气体 (Select Gas) 菜单风格：经典风格和全新风格。

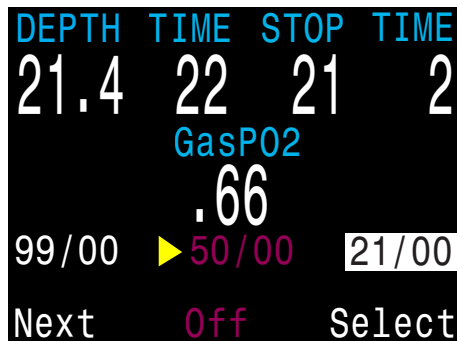
在高级配置1 (Adv. Config 1) 菜单内，可进行任一种风格切换。

经典选择气体 (Select Gas) 风格

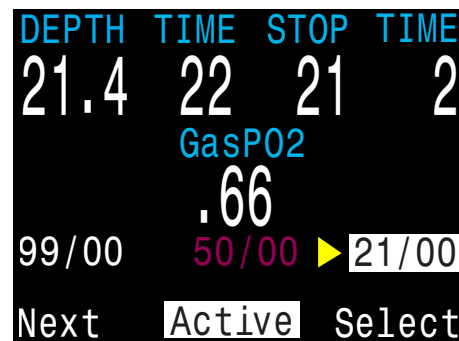
- 经典选择气体 (Select Gas) 风格的显示如上页所示。
- 每次仅显示一种气体。
- 按动MENU按键，可以依次浏览各种气体，按动SELECT按键可以选择当前显示的气体。
- 气体清单按照氧气比例从高到低排序。
- 浏览时，如果在最后一种气体继续往下浏览，则会直接退出菜单，继续使用当前正在使用的气体。
- 进入选择气体 (Select Gas) 菜单，首先显示的是氧气比例最高的气体。



全新选择气体 (Select Gas) 风格



禁用的气体显示为洋红色

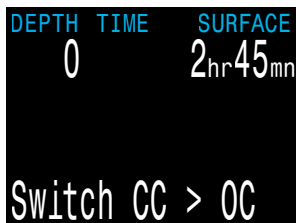


当前使用的气体为白色

全新选择气体 (Select Gas) 风格

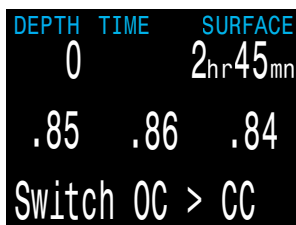
新的选择气体菜单风格使整个气体清单更直观，易于浏览。同时，在切换减压气体时，还可以减少按键次数。

- 在屏幕上一次性显示所有气体。
- 按动MENU按键，可以在不同气体中切换；按动SELECT按键，可以选择当前选中的气体。
- 在本模式下，必须选择一种气体才能够退出菜单（如果滚动到最后一种气体，则会再次返回到第一种气体）。
- 当前正在使用的气体显示为白色背景。
- 禁用的气体用洋红色（紫色）字体显示。
- 气体清单按照氧气比例从高到低排序。
- 当潜水过程中进入减压停留时，第一种选中的气体将会被选为最适合使用的气体（最高氧分压低于1.61的气体）。这样可以在大多数情况下减少按键次数。
- 在水面模式下、或在不需要减压停留的情况下，第一种选中的气体将会被选为当前正在使用的气体。



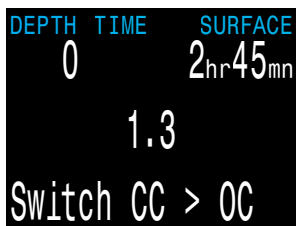
密闭与开放系统的切换

根据电脑当前潜水模式的不同，本菜单可能显示为“密闭至开放”（“Switch CC > OC”）或“开放至密闭”（“Switch OC > CC”）选项。

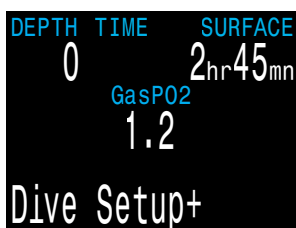


按动SELECT按键，将会按照屏幕显示的模式切换，以计算减压。在潜水过程中，如果从密闭系统切换至开放系统，电脑会自动选择气体清单中最适合气体作为呼吸气体，并用于各种计算。

此时，潜水员可能会希望选择其他种类的气体，但是，考虑到刚刚切换时潜水员可能忙于处理其他情况，电脑会自动为潜水员选择当前情况下的“最佳气体”。



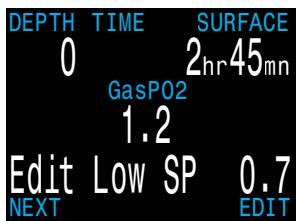
同样，在内设氧分压值的电脑型号上，也可以在密闭系统及开放系统间切换。此时，电脑会采用用户预设的高低设置点。



潜水设定

在水面模式下和在潜水过程中都可以进入潜水设定（Dive Setup+）菜单。

潜水设定（Dive Setup+）菜单内的参数，在系统设定（System Setup+）菜单内也可访问，不过，系统设定（System Setup+）菜单在潜水过程中无法打开。

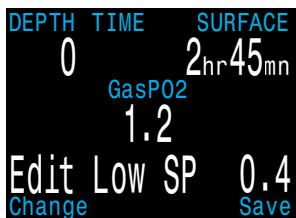


按动SELECT按键，可以进入潜水设定（Dive Setup）下一级菜单。

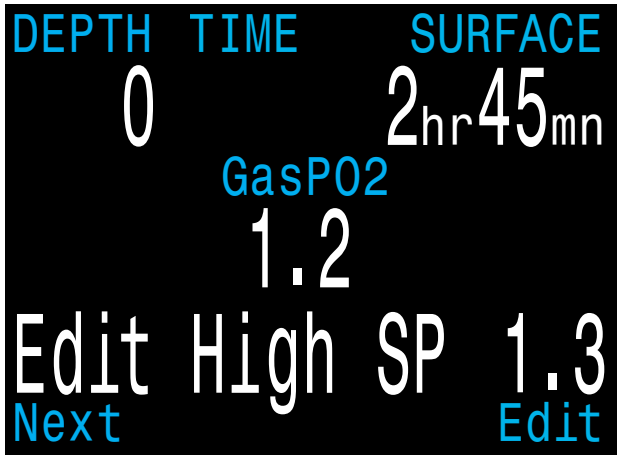
低设置点 仅限开放系统/密闭系统

本选项可供用户设定氧分压低点数值。初始显示为当前设置的氧分压低点数值。其数值的允许范围从0.4至1.5。

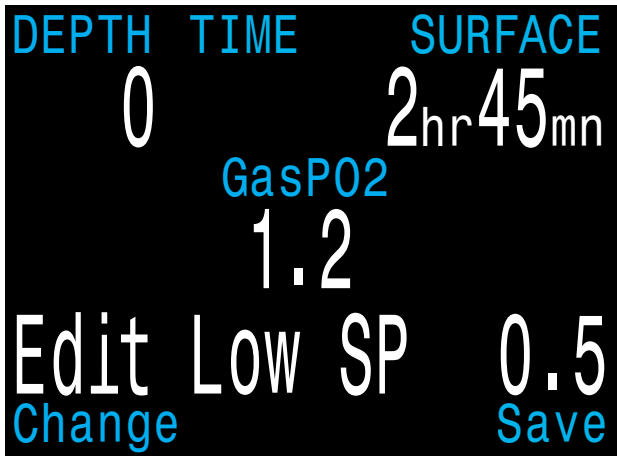
按动MENU按键，可以逐步提高设定值。



屏幕显示“编辑氧分压低点”（“Edit Low SP”）及编辑（Edit）时，按动SELECT按键可完成编辑。右图设置点设置为最低有效值0.4。

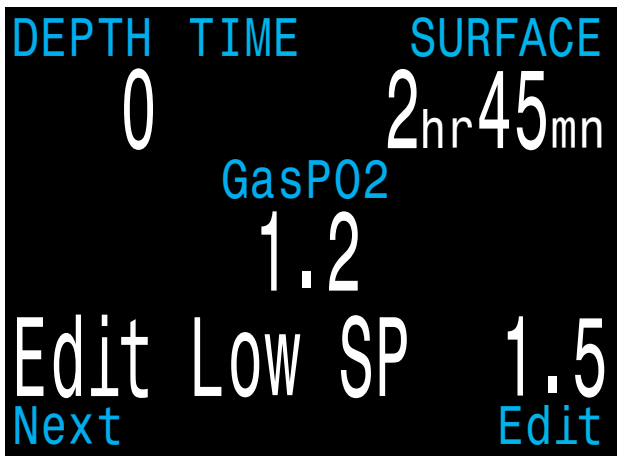


再次按动MENU按键，数值开始增加。



如果按动SELECT按键，当前显示的设定点数值将被选用。屏幕显示将返回“编辑氧分压低点”（“Edit Low SP”）菜单。

如果超过了系统允许的最高值1.5，将会自动返回0.4。



高设置点
设定氧分压高点的过程与设定氧分压低点的过程一致。

气体设定

```

DEPTH TIME STOP TIME
  0
    GasP02
    1.2
Define Gas
Next          Define
    
```

本功能允许用户在密闭模式下及在开放模式下各设定最多5种可用气体类型。用户必须在开放模式下才可以设定开放模式的呼吸气体，同样，也必须在密闭模式下才可以设定密闭模式的稀释气体。针对每种气体，用户可以自行定义氧气及氮气的比例，剩余部分默认为氮气。

```

DEPTH TIME STOP TIME
  0
    GasP02
    1.2
  1 0C On 99/00
Next Gas          Edit
    
```

当气体设定（“Define Gas”）菜单显示时，按动SELECT按键，可以开始设定第1种气体。

```

DEPTH TIME STOP TIME
  0
    GasP02
    1.2
  2 0C On 50/00
Next Gas          Edit
    
```

按动MENU按键，将显示下一种气体。

```

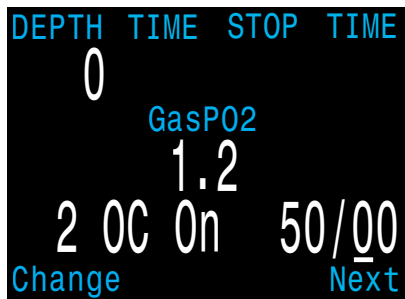
DEPTH TIME STOP TIME
  0
    GasP02
    1.2
  2 0C On 50/00
Change          Next
    
```

按动SELECT按键，可允许用户编辑当前气体。每次可单独编辑气体比例中的一位数。用户当前编辑的数字下方会出现下划线，表明此数值正在编辑中。

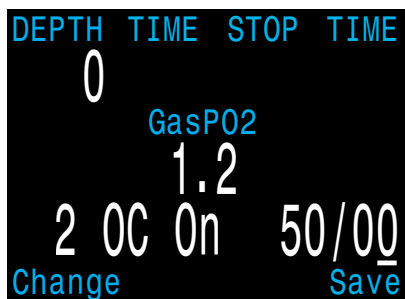
```

DEPTH TIME STOP TIME
  0
    GasP02
    1.2
  2 0C On 50/00
Change          Next
    
```

每按动一次MENU按键一次，当前编辑的数值会增加1。当数值到达9时，如再次按动按键，则会返回数值0重新滚动。

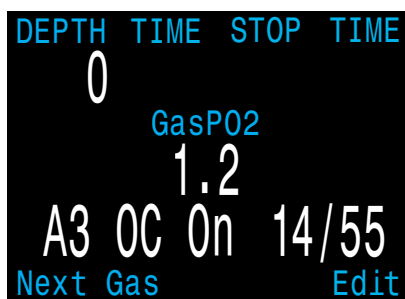


按动SELECT按键，会锁定当前编辑的数值，然后，下划线光标自动移动到下一位可编辑的数值。

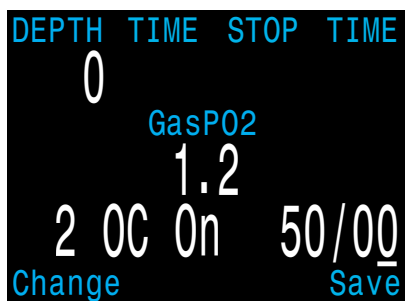


编辑最后一位数值时，如果按动SELECT按键，则气体设定完成，菜单将返回气体序号。

如果某种气体设定中的氧气比例和氦气比例都设置为00，则该气体不会出现在选择气体（“Select Gas”）菜单显示的气体清单中。

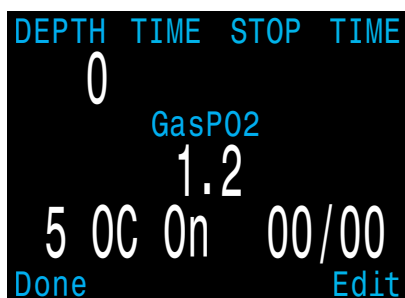


按动MENU按键，可以看到下一序号的气体信息。



请注意：序号左侧的字母“A”表示其为当前使用的气体。用户无法删除当前使用的气体，如果用户尝试删除，则会出现出错信息。用户可以编辑当前使用的气体，但是，氧气与氦气比例不能都设为00。

电脑会依次显示所有5种气体输入，以允许客户输入新的气体类型。



在显示第5种气体时，如果再次按动MENU按键，屏幕显示将返回气体设定（“Define Gas”）菜单。



只打开潜水员携带的气体

只打开潜水员在潜水时实际携带的气体。在电台式气体设置模式中，电脑有您携带的开放系统和密闭系统气体的完整信息，并可以对减压时间进行正确预测。从密闭系统切换到开放系统时，无需关闭或打开气体，因为电脑已经知道气体组合的内容。您应该打开您实际携带的密闭系统和开放系统气体。

如果您经常使用其他气体，但该气体不在此次潜水中使用，则可以进入气体清单，并将其关闭。您可以在潜水过程中打开和关闭气体，或者，您也可以可以在潜水过程中需要的时候添加或清除气体。

潜水计划功能

产品简介

- 为简单潜水计算减压计划。
- 在密闭模式（CC）下，也会同时计算切换到开放模式（OC）逃生状态（BO）需要的气体量。

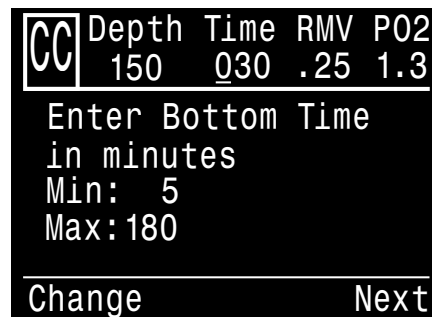
参数设定

使用Perdix内已经设定当前使用的气体清单，以及当前的压差系数（GF）高低值进行计算。对于解锁VPM-B的电脑型号（可选收费升级），也可以计算VPM-B减压计划。仅针对当前潜水模式计算减压计划（密闭系统或开放系统）。

水面状态

输入潜水的最大深度、底部时间、每分钟耗气量（RMV）以及氧分压值（仅限密闭系统）。

请注意：将会综合考虑最近潜水的组织内残余惰性气体（以及CNS%），以计算潜水计划。



潜水计划设置

潜水过程中

假设由当前深度立即开始上升，以计算减压计划。潜水过程中的潜水计划功能不允许输入任何参数。（每分钟耗气量使用上一次的设定值）

局限

Perdix的潜水计划功能仅针对简单潜水。暂不支持多层次潜水计划。

Perdix的潜水计划功能基于以下假设：

- 下降速度为每分钟60英尺（18米），上升速度为每分钟33英尺（10米）。
- 在开放系统模式下，水底使用的气体将为最高氧分压值小于1.40的气体，减压气体为最高氧分压值低于1.61的气体（减压气体的最高允许氧分压值可以在“高级选项1”（Adv Config 1）菜单中设置）。
- 在密闭系统模式下，使用的气体为最高氧分压值低于1.05的气体。
- 潜水计划功能将使用用户设定的上一站停留深度。
- 在密闭系统模式下，整个潜水过程中，氧分压值恒定不变。
- 潜水期间和减压期间，每分钟耗气量（RMV）保持一致。

潜水计划功能无法彻底验证整个潜水计划的可行性。例如，潜水计划无法检查氮醉的限制深度，也无法检查气体总量使用限制，以及中枢神经氧中毒（CNS）百分比是否超标，或者由于氦气比例差异过大的两种气体切换可能导致的等压气体反向渗透问题等。用户自己有责任确保执行安全的潜水计划。

潜水计划结果显示

潜水计划结果以表格形式显示：

- 🔵 停留（Stp）： 停留深度，单位为英尺（或米）
- 🔵 时间（Tme）： 停留时间，以为分钟为单位
- 🔵 持续时间（Run）： 总持续时间，以分钟为单位
- 🔵 气体消耗量（Qty）： 气体消耗量，以立方英尺(或升)为单位仅适用开放系统或逃生模式

前几行显示末行时间（bot）和上升到第一站的上升行程（asc）。如果需要气体切换，则可能显示多个上升行程。

CC				
Depth	Time	RMV	P02	
150	030	.55	1.3	
Stp	Tme	Run	Gas	
150	bot	30	10/50	
70	asc	32	10/50	
70	1	33	10/50	
60	2	35	10/50	
50	1	36	10/50	
Quit			Next	

BO					
Depth	Time	RMV	P02		
150	030	.55	1.3		
Stp	Tme	Run	Gas	Qty	
30	5	43	36/00	6	
20	6	49	99/00	6	
10	11	60	99/00	8	
Quit			Next		

密闭模式及逃生模式下潜水计划的结果示例

如果需要超过5站减压停留，显示结果会分屏显示。按动右侧的按键，可以在几个屏幕之间切换。

对于开放系统或逃生模式的计划，系统还将生成一份气体消耗量的总览报告。

BO				
Depth	Time	RMV	P02	
150	030	.55	1.3	
Gas Usage. In CuFt				
99/00:		14		
36/00:		14		
21/25:		7		
12/50:		0		
Quit			Next	

耗气量报告

最后一页屏幕显示总潜水时间、总减压时间以及最终的中枢神经氧中毒百分比（CNS%）。

```

CC Depth Time RMV P02
  150  030  .55  1.3
-----
CC Summary
Run:    61 minutes
Deco:   31 minuntes
CNS:    34%
-----
Quit           Plan B0
    
```

潜水结果总览屏幕

如果不需要减压停留，则不会生成相应的表格。取而代之的是在预设水底深度的免减压停留时间（NDL——，以分钟为单位。此外，也会显示返回水面所需要的气体消耗总量（密闭模式下只考虑逃生模式）。

```

CC Depth Time RMV P02
  150  030  .55  1.3
-----
No Deco Stops.
Total NDL at 80ft
is 47 minutes
Bailout gas quantity
is 4 CuFt.
-----
Quit           Done
    
```

无需减压停留的计划结果屏幕

保守度设置

保守度设置（GF High and GF Low）位于潜水设定（Dive Setup）菜单内。在潜水过程中，用户只可以编辑压差系数的高位值（GF High）。这种设计可允许用户在潜水过程中调整浅水减压停留的保守度。例如，如果潜水员在水底阶段比预期消耗了更多体力，可能希望在减压时增加保守度，则可通过降低压差系数高位值（GF High）的方式来实现。

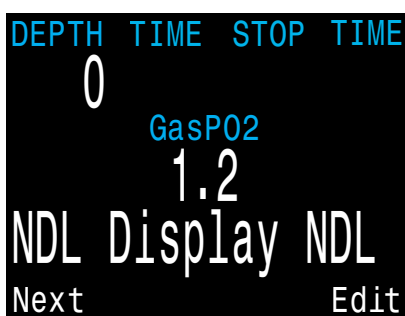
```

DEPTH TIME STOP TIME
  0
.85 .7 .84
Conserv 30/70
Next           Edit
    
```

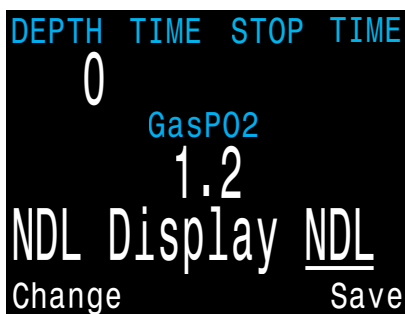
免减压极限显示

免减压极限显示功能允许用户在潜水过程中显示四种不同的免减压极限相关数值。在潜水过程中，用户可以切换不同的显示内容，以获取不同的信息。如果需要减压停留，此处选择的值就会替代主屏幕上的免减压极限（NDL）。

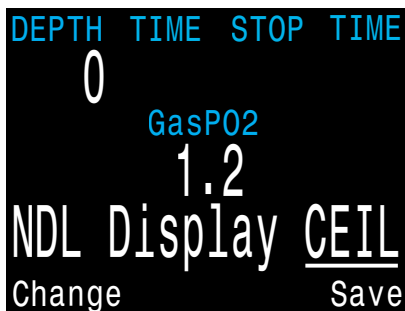
- ① NDL
- ② CEIL
- ③ Buhlmann
- ④ @+5



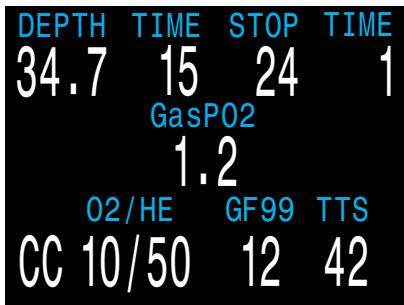
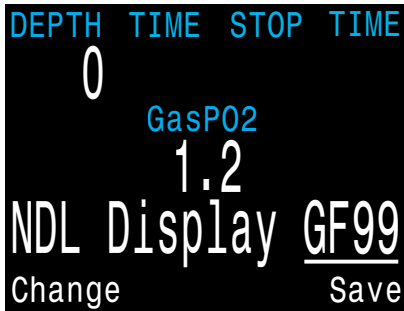
- ① 按动SELECT按键，可以编辑免减压极限（NDL）的显示内容。第一种选择是直接显示免减压极限（NDL）。如果选择了这个选项，则在潜水过程中无论是否已经产生减压要求，都会始终显示免减压极限时间。



- ② 下一个选择是显示允许到达的**最浅深度**（CEIL）。选择此项时，如果免减压极限时间已经为0（用户已经必须进行减压停留），电脑将显示允许到达的最浅深度原始值，而非免减压极限。这有点类似‘攀爬绳子的人’。电脑将显示允许到达的最浅深度原始值，不会取整到10英尺或3米的倍数（常规的停留深度）。请注意，相比通常情况下在每一个常规停留深度停留并完成减压需求再上升至下一个常规停留深度的做法，关于持续上升至最浅停留深度会对潜水员造成的影响相关信息还非常有限。



Shearwater的观点是，应该遵守所有的停留深度要求。直观来说，如果潜水员有气泡，在必要的深度停留，就给了人体吸收气泡的机会。如果潜水员持续不断地上升，周边环境压力在不断变小，这使得气泡可能没有机会收缩。出于这种观点，如果潜水员超越了电脑要求的停留深度，电脑会在潜水过程中以及潜水结束后各给出一个**错过减压停留**（MISSED DECO STOP）的提示信息，并且，停留深度和停留时间会显示为**红色**闪烁。尽管如此，电脑在此后的减压计算中会按照所在的实际深度压差计算，由于潜水员所在的深度比要求停留的深度浅，所以释放气体的速度将会更快。



- ③ 下一个选择是根据纯Bühlmann (99/99) 减压模型，显示当前深度的过饱和压差比例。

此选择为GF99。当选择此项时，如果免减压极限 (NDL) 为0 (潜水员已经必须进行减压停留)，则不再显示免减压时间而显示当前深度的压差比例。

显示的数值是过饱和百分比。计算依据是环境压力线 (Ambient Pressure Line) 以及最大允许压差值线 (M-Value line)。可以视为这就是当前深度的压差系数 (GF)，但是也有一定区别。因为当前深度的压差系数 (GF) 生成的减压深度会取整到10英尺或3米。所以，如果压差系数为40，按照减压模型，实际的允许到达最浅深度可能是15英尺，但是，电脑显示的下一个停留深度将是向上取整后的20英尺。

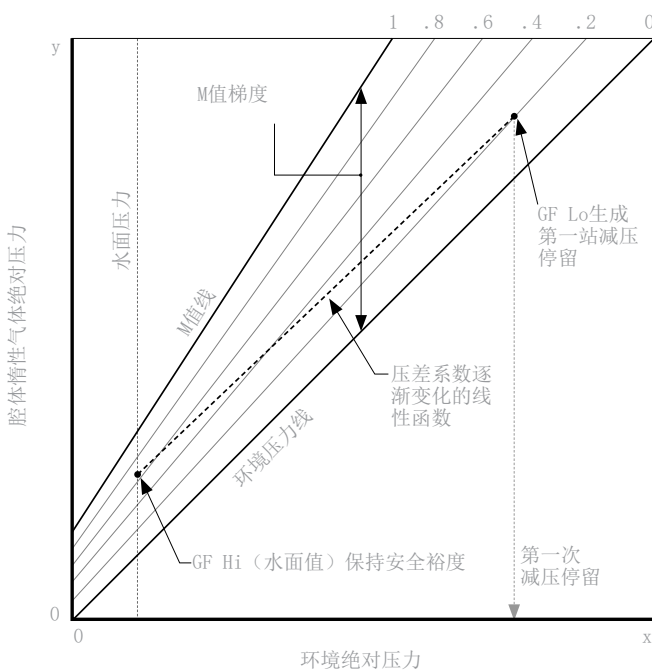
这个数值有几种不同的使用方法。首先，可以用这个数值作为参考，计算出更为激进的上升过程，但是仍然具有一定的减压科学理论依据。比如，潜水员在水下失去了相当大部分的气体，需要尽快上升到较浅的深度，他们可以选择持续上升直到压差比例显示为90，然后在此深度停留到压差比例显示跌落到80，然后再次上升到压差比例显示为90的下一个深度，以此类推。这将会生成一个保守度极低且接近原始Bühlmann模型的减压曲线。但是，在紧急情况下，也许潜水员值得如此冒险。

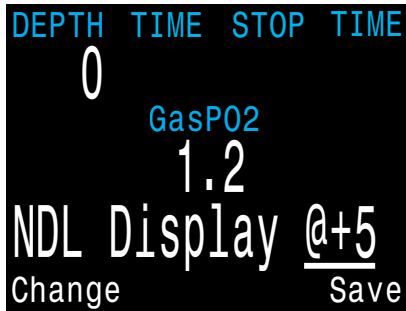
另一种可以用的场景是，潜水员可以选择慢慢上升，一路欣赏水下景物，只需要确保压差比例的数值大于0，则表示当前仍然处于减压状态下。

另一用途是，潜水员可以在最后10英尺快速加快上升速度，并且适当减慢当前上升速度。

以上所有都基于压差理论，但是，这个理论也可能是完全错误的。在潜水减压研究社群里，原始的减压理论和实际的减压实践始终存在巨大的争议。所有在本使用说明书内涉及的相关技术，都应该视作属于实验阶段。但是，对于高级别的潜水员而言，这些技术的理念可能有所帮助。

压力图：压差系数





- ④ 最后一种选择是@+5。Dan Wilble的CCR2000电脑启发我们加入了此功能（感谢Dan!）。这个选择模式下，其显示的是在当前深度多停留5分钟而生成的返回水面时间（TTS）。这可以用来判断潜水员摄入和释放惰性气体的数量。

例如，在一次沉船潜水中，潜水员潜入水下直至出现了计划中的减压时间和返回水面时间（TTS）。返回到上一层甲板时，潜水员会发现，@+5显示的时间和返回水面时间（TTS）是一样的。这表明潜水员可以在这一层甲板多停留5分钟，而不会因此而生成更多的减压需求。

此后潜水员返回甲板顶部，发现洋流变大。从甲板顶部到水面的锚绳长度为30英尺/10米。您发现，@+5显示11分钟，而返回水面时间（TTS）为15分钟。这表示，潜水员可以在甲板顶部停留5分钟避开洋流，其中大约4分钟也属于减压时间。潜水员可选择接受这个80%减压效率，并且躲避洋流。

但是如果返回水面时间（TTS）显示10分钟，而@+5显示9分钟。这表明，在当前深度继续停留的减压效率不是很高，潜水员应该选择上升至停留深度，并在洋流中完成最后10分钟减压。

亮度设定



显示屏的亮度设定具有三种固定的亮度级别及一种自动（Auto）模式。

固定选项为：

- 🔵 低亮度（Low）：中等电池续航时间。
- 🔵 中等亮度（Med）：电池续航与可读性的最佳平衡
- 🔵 高亮度（High）：可读性最强，尤其在明亮的日光下

自动模式（Auto）使用光线传感器来自动调整屏幕显示的亮度。环境光线越亮，显示屏的亮度也越高。在深水区域或黑暗的水中，电脑显示屏不需要很高的亮度就可以清晰地阅读。

自动模式（Auto）在大部分情况下都适用。

电脑显示屏的亮度是影响电池续航时间最关键的因素。高达80%的电力损耗用于电脑显示屏。当出现低电量警告时，系统会自动降低显示屏的亮度，以延长电池续航时间。

潜水记录菜单

YouTube 观看视频：
[潜水日志](#)



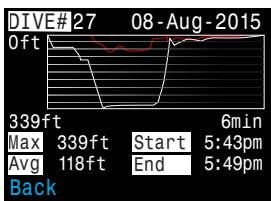
显示潜水记录

当显示潜水记录（“Display Log”）菜单出现时，按动SELECT按键，将会显示最近一次潜水记录。

潜水曲线以蓝色表示，减压停留以红色表示。屏幕上还会显示以下信息：

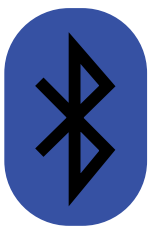


- 最大深度和平均深度
- 潜水记录序号
- 日期（日/月/年）
- 开始 - 当日潜水开始时间
- 结束 - 当日潜水结束时间
- 潜水时间长度，单位：分钟



按动MENU按键，可以查看下一个潜水记录；按动SELECT按键，则退出查看潜水记录。

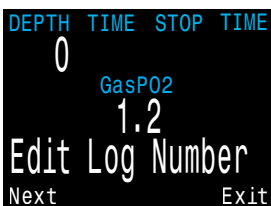
选择返回（Back），可以查看潜水记录列表；选择下一个（next），则可查看下一个潜水记录。



上传潜水记录

请参见“[潜水记录下载](#)”说明。

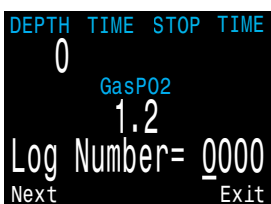
潜水记录可通过蓝牙上传至电脑。选择这个菜单项可以开启潜水电脑的蓝牙连接，然后等待台式电脑或笔记本电脑的进一步指令。



编辑潜水记录编号

用户可以编辑潜水记录的编号。如果希望Perdix潜水记录的编号和用户的生平潜水总编号一致，可以使用此功能。

当编辑潜水记录编号（“Edit Log Number”）选项出现时，按动SELECT按键，则可以开始编辑。按动MENU按键，可以改变当前下划线上的数值；按动SELECT按键，可以移动到下一位数字。



用户编辑过的潜水记录编号以后的潜水记录将以当前值+1递进。例如，用户输入潜水记录编号0015，则下一个潜水记录编号将会是16。

供开放系统潜水员参考的重要信息

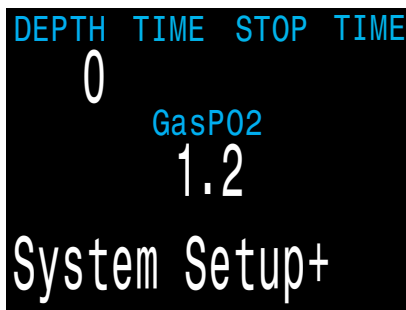
所有Perdix型号均包括密闭系统（CC）功能。

将密闭系统功能打开，会使Perdix的操作更加复杂，并且，其针对开放系统所作出的优化也更少。

请仅在使用开放系统的潜水前，才将模式从CC/B0切换到OC Tec或OC Rec。

此外，当密闭系统功能启用时，开放系统将被视为逃生模式。因此，在密闭系统功能启用的情况下，开放系统的字体显示是黄色的，以示区别。

系统设定



系统设定 (System Setup+) 以简单的方式将一系列参数设定置于一个菜单内，便于在潜水前修改参数。

在潜水过程中，无法进入系统设定菜单。

不过，很多设定在潜水过程中仍然可以通过单行显示界面修改。虽然所有潜水设定菜单项下的内容都可以在系统设定菜单项下找到，但是，并非所有系统设定菜单项下的内容都可以在潜水设定菜单项下找到。

针对每种下一级菜单及每种设定本身，MENU按键和SELECT按键所代表的功能都会自动调整。

Example Menu	
▶ Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00
Next	Edit

Example Menu	
▶ Example	<u>0</u> .00
Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00
Example	0.00
Change	Next

当在下一级菜单中滚动时，MENU按键可以引导用户进入下一个菜单项；而SELECT按键可允许用户编辑下一级菜单中箭头指向的选项。

当按动SELECT按键确定编辑某一个菜单项时，MENU按键可引导用户在可供编辑的选项列表中滚动，而SELECT按键则允许用户开始编辑某一选项。

再次按动SELECT按键确定编辑某一选项后，MENU按键可以改变当前项的数值或内容，而SELECT按键则可以移动光标至下一个可供编辑的位置。完成所有位置的编辑后，再次按下SELECT按键可以保存用户设定。

模式设定

系统设定 (System Setup+) 的第一个下级菜单是模式设定 (Mode Setup)。

Mode Setup	
Mode	CC/BO
Salinity	Fresh
PP02 Mode	Int.
Low SP	0.7
High SP	1.3
Next	Edit

潜水模式

潜水模式指呼吸循环的模式：

- CC/BO (默认)
- OC Tec
- OC Rec
- 仪表模式 (如深度计模式)

当进入或退出仪表模式时，所有组织减压信息都会被清除。在仪表模式下，Perdix电脑无法判断用户呼吸的气体，因而无法记录惰性气体。

盐度

水质类型 (盐度) 在将所测量到的压力转换为深度显示的时候会造成影响。盐度设定包括：

- 淡水 (Fresh)
- EN13319
- 咸水 (Salt)

淡水和咸水约相差3%。咸水的密度更高，相比淡水而言，如果测得的压力相同，盐度设定在咸水时，换算所得的深度会较浅。

EN13319的盐度指数介于淡水和咸水之间。这是欧洲对于潜水电脑的CE标准中采用的盐度指数，也是Perdix的默认设定。

氧分压模式

▶ Mode Setup	
Mode	CC/B0
Salinity	Salt
PP02 Mode	Int.
Low SP	0.7
High SP	1.3
Next	Edit

仅在密闭系统潜水功能打开时，才有氧分压模式的菜单显示。

在Perdix上，该值始终是“Int”（内置固定氧分压）。

高低氧分压设置点

只有在启用密闭系统后，才能设置氧分压高点和氧分压低点。

每个设置点的可设置范围从0.4到1.5。

即使在潜水过程中，也可以通过潜水设定菜单对设置点进行编辑。

减压设定

Deco Setup	
Deco Model	GF
Conserv (GF)	30/70
Last Stop	6m
NDL Display	CEIL
Next	Edit

减压模型

系统可能只显示带压差系数（GF）调整的Bühlmann ZHL-16减压模型，或允许在GF和多种类型VPM-B之间进行切换。如果用户付费解锁了VPM-B，则可以选择该模型。

保守度设置

在GF模型或VPM下都可以调整保守度。关于GF算法意思的更详细解释，请参考Erik Baker的优秀文章：《Clearing Up The Confusion About “Deep Stops”》和《Understanding M-values》。这两篇佳作可在因特网上通过很多途径获取。VPM-B的保守度设置区间为0到+5。数值越高，保守度越高。

最后一站的停留深度

允许用户自行设定最后一站的停留深度。用户可以选择10英尺/3米或20英尺/6米深度作为最后一站的停留深度。请注意，本设定不影响减压计算，但是，其可以帮助计算出更精确的返回水面时间（TTS）。

免减压极限显示

本选项的内容在此前的潜水设定（Dive Setup+）部分已经涵盖。

OC Gases		
1 OC	On	21/00
2 OC	Off	00/00
3 OC	Off	00/00
4 OC	Off	00/00
5 OC	Off	00/00
Next	Edit	

开放系统气体

下一个下级菜单项为开放系统气体。本菜单项可允许用户编辑开放系统的气体清单。这部分内容与此前潜水设定（“Dive Setup”）中的气体设定（“Define Gases”）部分的内容一致。本菜单页面可方便地同时显示所有五种气体。

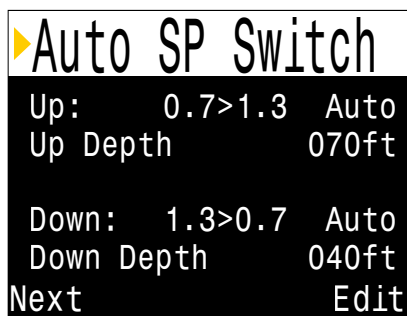
关于如何正确设定每种气体，请参见此前的气体设定部分。

CC Gases		
A1 CC	On	21/00
2 CC	Off	00/00
3 CC	Off	00/00
4 CC	Off	00/00
5 CC	Off	00/00
Next	Edit	

密闭系统气体

下一个下级菜单项为密闭系统气体。本菜单项可允许用户编辑密闭系统稀释气体。这部分内容与此前潜水设定（“Dive Setup”）中的气体设定（“Define Gases”）部分的内容一致的本菜单页面可方便地同时显示所有五种气体。

关于如何正确设定每种气体，请参见此前的气体设定部分。



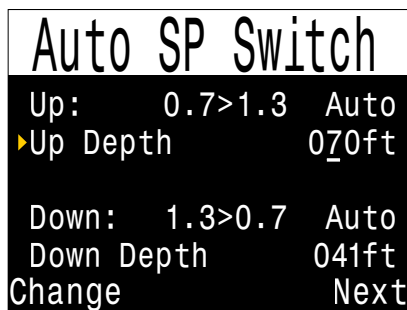
自动设置点切换

只有当系统启用密闭模式（CC），且氧分压模式设置为内置氧分压时才会显示此菜单页面（参见潜水设定部分）。

自动设置点切换用以设定系统在设定点之间切换的模式。其可以设置为仅可从低设定点向高设定点自动切换，或者按相反顺序切换，或者两者均可，或者两者均不可。

首先，用户需将从低设定点向高设定点的切换模式（“Up”）定义为自动或手动模式。如果将向上切换（“UP”）设置为自动切换（“Auto”），则可以定义自动切换的深度。

从高设定点向低设定点切换的设置过程一样。

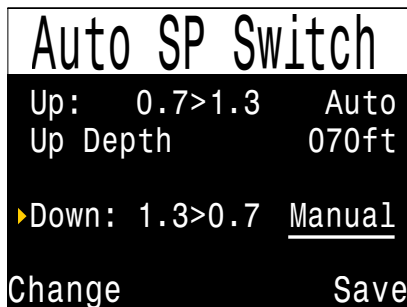


示例：

向上切换： 0.7 > 1.3 = 自动，向上切换深度 = 70英尺
 向下切换： 1.3 > 0.7 = 自动，向下切换 = 41英尺

潜水员的初始氧分压设定点为0.7。当下降至70英尺时，自动向上切换至1.3。

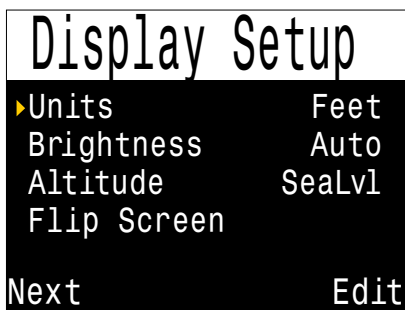
完成潜水后潜水员开始逐步上升；当上升至41英尺时，向下切换至 0.7。



切换模式设置为自动（“Auto”）时，用户在潜水过程中的任意时刻都可以手动超控其设置。

只有超过指定深度时，才会自动切换。例如，向上切换深度设定为50英尺。您开始在低设置点潜水，然后，当您下降50英尺后，该设置点自动向上切换到高点。如果在80英尺后手动切换回低设置点，则该设置点会维持低位。如果上升至小于50英尺深度，然后，再下降至大于50英尺深度，则会再次出现自动设置点切换。Perdix在向上切换和向下切换深度之间强制设定了20英尺（6米）间距，以防止在较小深度变化时，设置点之间出现快速自动切换。示例中的0.7和1.3仅作举例说明用。在潜水设定的菜单中，用户可以调整氧分压值的高点和低点。

显示设置

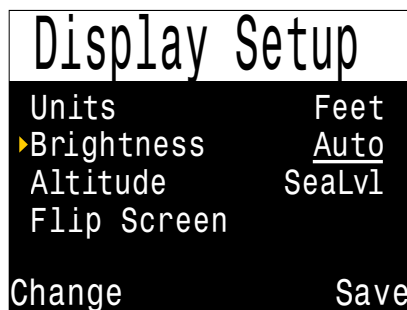
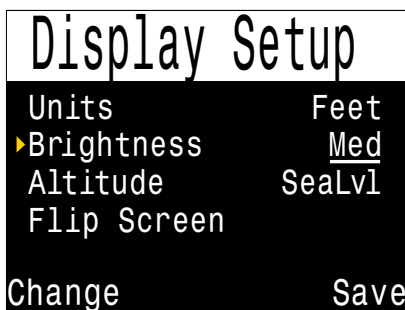


单位

本电脑提供两种单位供选择：

英尺 (Feet)：英制单位（深度显示为英尺，温度显示为华氏° F）

米 (Meter)：公制单位（深度显示为米，温度显示为摄氏° C）



亮度设定

显示屏的亮度可设定为固定亮度级别和自动模式。

固定选项为：

洞穴:专门针对洞穴环境的设定。电池续航时间最长

低亮度 (Low)：中等电池续航时间。

中等亮度 (Med)：电池续航与可读性的最佳平衡

高亮度 (High)：可读性强，尤其在明亮的日光下

自动模式（“Auto”）会使用光线传感器感知环境亮度，并自动将屏幕亮度调整至最佳。在明亮的日光下，屏幕将显示最大亮度；而当环境光线变暗时，屏幕也将降低亮度，以节约电量。

海拔高度

当海拔高度设置为自动（‘Auto’）时，系统会自动补偿在高海拔环境潜水时引起的压力变化。如果用户的所有潜水都在海平面高度下进行，可以设置为海平面（‘SeaLvl’），则系统会假设水面压力为恒定的1013毫巴（1个大气压）。

Display Setup		Display Setup	
Units	Feet	Units	Feet
Brightness	Auto	Brightness	Auto
▶Altitude	<u>Auto</u>	▶Altitude	<u>SeaLvl</u>
Flip Screen		Flip Screen	
Change	Save	Change	Save

如果Perdix测得的水面压力小于965毫巴，则海拔高度将强制设置为“自动”，且不能改变。



水面压力的确定

准确的深度测量和减压计算需要知道水面的环境大气压力。无论以何种方法开机，电脑均以相同方式确定水面压力。在关机状态下，电脑每15秒会测量并保存水面压力。电脑会保存10分钟历史记录压力样本。开机后会，电脑会立即检查该历史记录，并将最小压力用作水面压力。然后，电脑会记住水面压力，并在下一次开机前不再次更新。

屏幕翻转

本功能可以是屏幕显示内容上下翻转。

翻转屏幕功能可在Perdix型号上有限地使用，但是，如果您希望以按键位于设备顶部的方式佩戴Perdix，则也可使用。



在正常方向，按键位于显示屏的底部。如果翻转显示屏，将Perdix戴在手腕上时，按键位于顶部。

罗盘设置

Compass	
▶ Compass View	90°
Calibrate	
True North	+0°
Next	Edit

罗盘视图

可将罗盘视图设置设定为：

- 🔒 关闭：罗盘已停用。
- 🔒 60°、90°、或120°：设置在主屏幕上可见的罗盘刻度盘范围。屏幕上有余量的弧度实际度数是60°，因此，这种设置可能感觉最自然。90°和120°设置可确保立即观察到较宽的范围。默认值是90°。

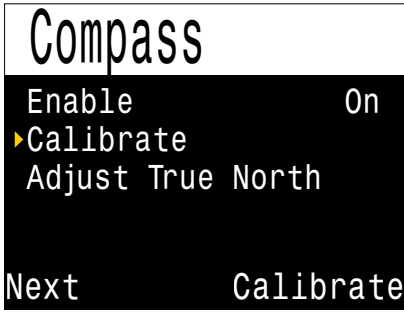
Compass	
Compass View	90°
Calibrate	
▶ True North	+0°
Next	Edit

真北

在大多数地方，罗盘不指向真北，而是磁北。这两个方向之间的角度差被称为磁偏角（也称为磁变量），世界各地的磁偏角不尽相同。您可以在地图上或者通过网上搜索找到您所在地区的偏角。

该设置可设定为-99°至+99°。

如果您只需要匹配未补偿的罗盘，或者，您的导航完全基于相对方位，则无需进行该设置，可维持原来的0°。



校准

如果精度随时间漂移而发生变化，或者如果永久磁铁或强磁性金属（例如铁或镍）物体非常靠近Perdix装置，则可能需要对罗盘进行校准。若要校准，Perdix的配件必须随其安装，使其与Perdix一起运动。



电池会影响罗盘校准

每个电池都有自己的磁特征，主要是由于其拥有钢质外壳。因此，建议在更换电池时重新校准罗盘。

将Perdix与已知良好罗盘或固定参考进行比较，以确定是否需要校准。如果针对固定参考进行比较，记得要考虑磁北和真北（偏角）之间的本地偏差。

旅行到不同位置时，通常无需进行校准。然后，需要进行真北（偏角）调整。

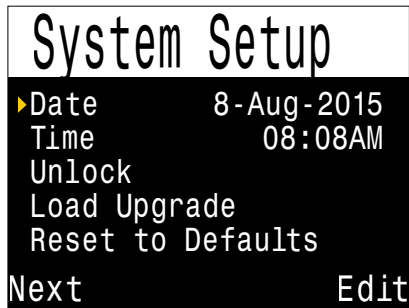
校准时，请在15秒内进行可能多地将Perdix进行平稳的3D旋转。校准过程中，请远离金属和磁性物体。用户也可将校准重置为出厂值。校准后，建议与已知良好罗盘或固定参考比较该罗盘精度。



良好的罗盘校准提示

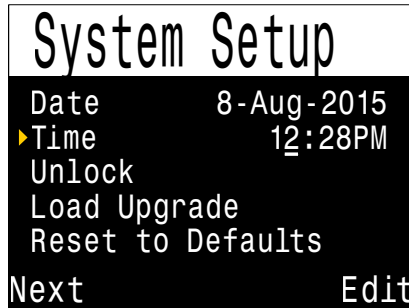
- 远离金属物体。例如，手表、金属甲板、船甲板，台式计算机等，都可以干扰地球磁场。
- 进行尽可能多的3D旋转。上下颠倒、侧旋转、边缘旋转等。
- 与其他罗盘进行比较，（不是智能手机，因为其准确度很糟），以检查您的校准。

系统设置



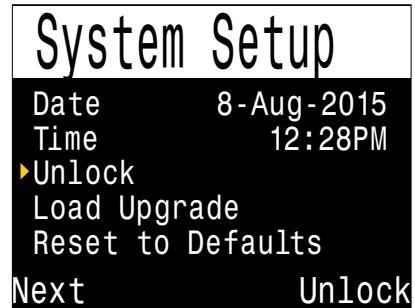
日期

系统设置（‘System Setup’）内的第一项为日期（‘Date’）菜单，可允许用户设置当前日期。



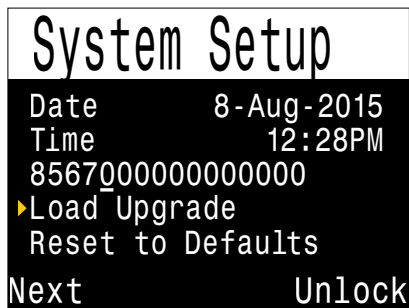
时间

系统设置（‘System Setup’）内的第二项为时间（‘Time’）菜单，可允许用户设置当前时间。时间格式可以是上下午格式（AM、PM）或24小时格式。



解锁码

下一个“系统设置”可变选项是“解锁”，该选项可允许用户在编码中进行VPM-B解锁，以便添加第二个解压缩算法。

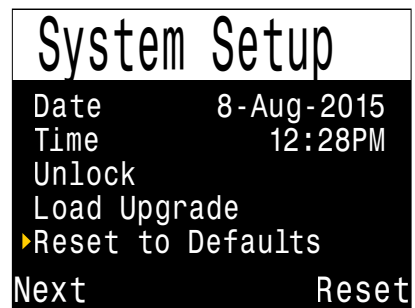


加载固件升级

使用本功能可以将新固件升级加载到潜水电脑。开启后，将会启动蓝牙，并等待台式机或笔记本电脑的进一步指令。



请参见“[固件上载和潜水记录下载](#)”，以获取更详细说明

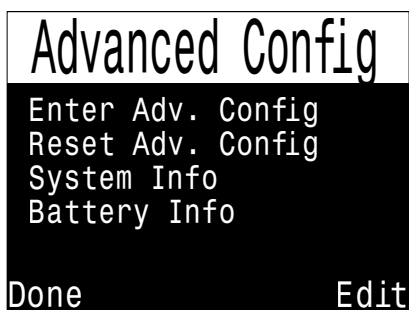


恢复默认设置

系统设置（‘System Setup’）的最后一项是恢复默认设置（‘Reset to Defaults’）。本项会将所有用户变更的选项重置为出厂设置，并清除Perdix上的组织信息。请注意，恢复默认设置的操作为不可逆操作。

注意:本功能不会清除潜水记录，也不会重置潜水记录编号。

高级选项菜单1

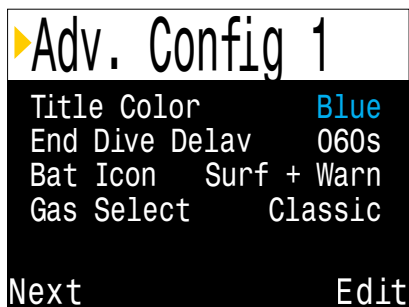


高级选项菜单涵盖了正常使用中不常涉及的一些设置，大部分用户可以忽略这些设置。高级选项菜单提供了更加细致的设定。

进入本功能后，第一个显示屏可允许用户编辑高级选项菜单的内容，或将这些内容恢复默认设置。

标题字体颜色

用户可以编辑标题字体的颜色，以加强对比度或美观性。系统默认为蓝绿色，用户还可以选择灰色、白色及蓝色。



主颜色

用户也可以改变主颜色，以增加对比度。默认设置是白色，但可改为绿色。

潜水结束延迟时间

在本次潜水结束之前，可设置返回水面后的延迟时间（以秒为单位）。

该值可设定的范围从20秒到600秒（10分钟）。电脑系统默认的设置是60秒。

如果需要返回水面经过短暂停留后再次开始潜水，可以将潜水结束延迟时间设置为较长的时间。有些教练在课程进行期间会将潜水结束延迟时间设置得较长。如果希望潜水电脑在返回水面后尽快退出潜水模式，则可以将此时间设置得稍短。

电池图标

本项设置可以改变电池图标显示的方式。可供选择的选项有：

水面+警告（Surf+Warn）：在水面状态下，始终显示电池图标。在潜水过程中，仅当出现低电量警告时，才出现电池图标。

始终：始终显示电池图标。

仅警告：电池图标始终不显示，仅当出现低电量警告时才显示（类似本公司的另一款潜水电脑Predator）。

气体选择

本项设置可以改变气体选择菜单的显示风格。可选经典风格或全新风格。经典风格逐个显示气体，字体较大。全新风格同时显示所有气体，但是字体较小。

高级选项菜单2

本部分允许改变部分氧分压值的极限。



警告：

除非了解修改后引起的效果，否则请勿擅自改动。

▶ Adv. Config 2		
OC Min.	PP02	0.19
OC Max.	PP02	1.65
OC Deco	PP02	1.61
CC Min.	PP02	0.40
CC Max.	PP02	1.60
Done		Edit

所有数值均以绝对大气压[ata]为单位
(1 ata = 1.013 Bar)

开放系统最小氧分压值

如果氧分压低于本数值，氧分压显示会转为红色闪烁。
(默认值为0.19)

开放系统最大氧分压值

如果氧分压高于本数值，氧分压显示会转为红色闪烁。
(默认值为1.65)

开放系统减压氧分压值

系统在计算减压预测（返回水面时间及免减压极限）时，会假设在某个深度使用的气体的最高氧分压值不高于此设定值。同时，切换气体时的建议气体也会以此设定值作为参考依据（当前呼吸的气体会显示为黄色字体）。如果用户更改此数值，请确定已经明白此操作造成的影响。例如，将此数值降低到1.50，系统将不会默认在20英尺/6米的深度使用纯氧（99/00）减压。（默认值为1.61）

密闭系统最小氧分压值

如果氧分压低于本数值，氧分压值显示会转为红色闪烁。
(默认值0.40)

密闭系统最大氧分压值

如果氧分压高于本数值，氧分压值显示会转为红色闪烁。
(默认值为1.60)

注意：无论在开放模式还是密闭模式下，超过氧分压极限值30秒后，系统会警告氧分压过低“Low PP02”或氧分压过高“High PP02”。

You Tube

观看视频：
更新固件

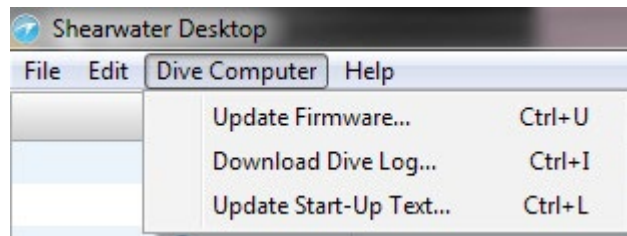
固件上载

潜水电脑固件升级及潜水记录下载均使用蓝牙通讯。

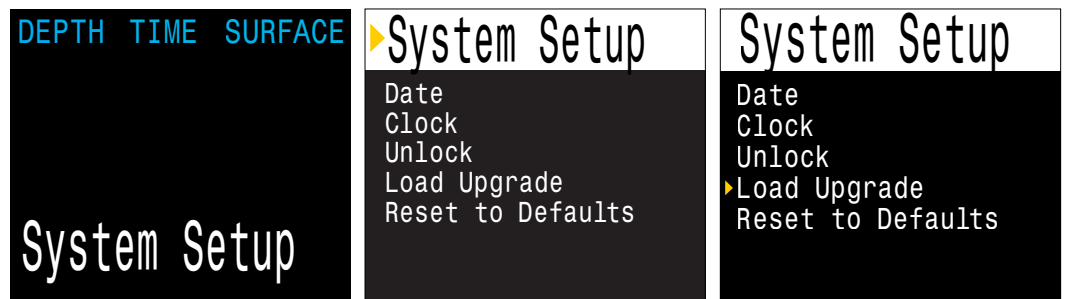
注意：潜水电脑固件升级会导致组织内残余惰性气体及减压信息清零。因此，请相应地制定重复潜水计划。

请确保您有最新版本的 Shearwater 桌面工具。您可以通过 [点击此处](#) 获得该桌面工具。

在 Shearwater 桌面工具中，
进入 Dive Computer (潜水电脑) ➔ Update Firmware (更新固件)



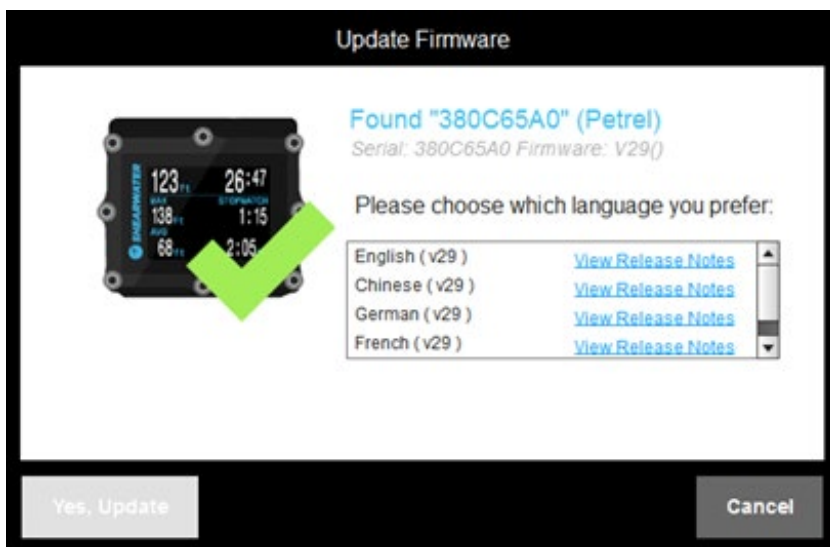
在 Perdix 上，进入
System Setup (系统设置) ➔ System Setup (系统设置) ➔
Load Upgrade (加载固件升级)



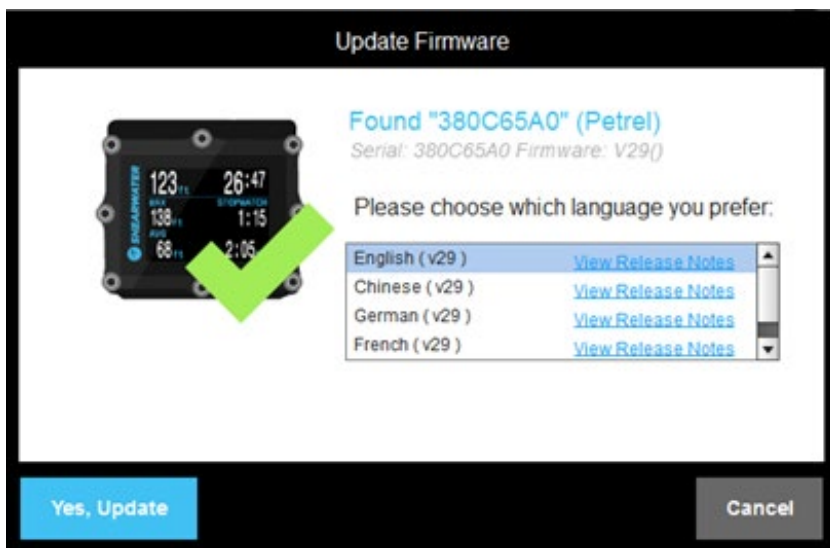
Shearwater 桌面工具会检测您的 Perdix，并选择可用的最新固件。

警告

在固件更新过程中，屏幕可能会闪烁，或短暂失去显示内容。在固件更新过程中，禁止移除电池。



选择您的语言，然后按“是，更新”，以安装最新固件。



在此之后，Shearwater桌面工具将向您的Perdix发送固件更新。

Perdix屏幕会显示接收固件更新百分比，然后，个人电脑会显示“固件成功发送至电脑”。

在收到新固件后，Perdix将重置并显示一条消息，说明固件升级成功或失败。

更改语言

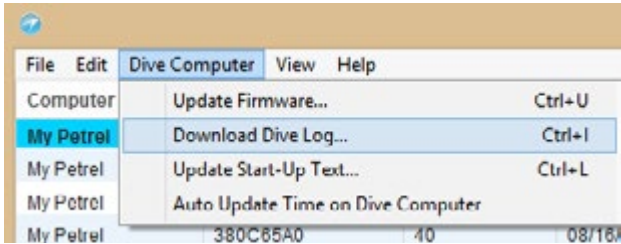
如果您选择英语以外的语言，当您第一次启动时，Perdix会要求您选择想要使用的语言。

如果您想要更改语言，请取出电池，放置一段时间，您下次启动时，Perdix会要求您选择语言。

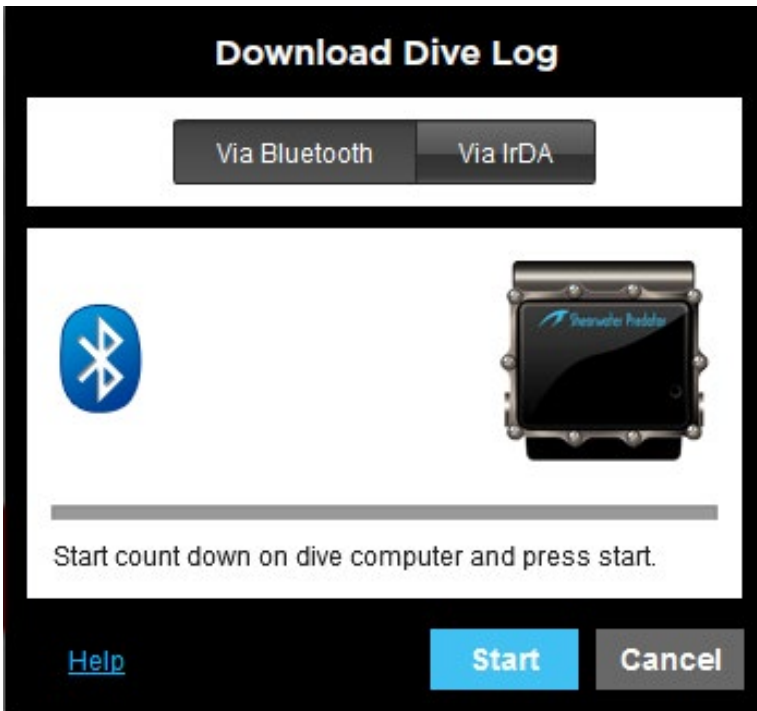
潜水记录下载

潜水电脑固件加载及潜水记录下载均使用蓝牙通讯。

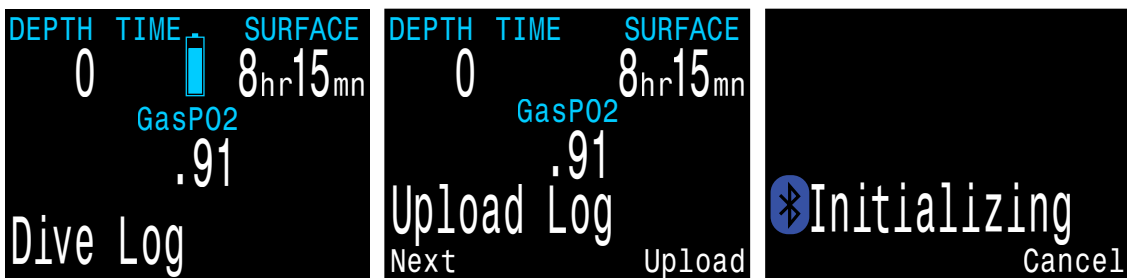
在Shearwater桌面工具中，进入
Dive Computer (潜水电脑) ➔ Download Dive Log (下载潜水记录)

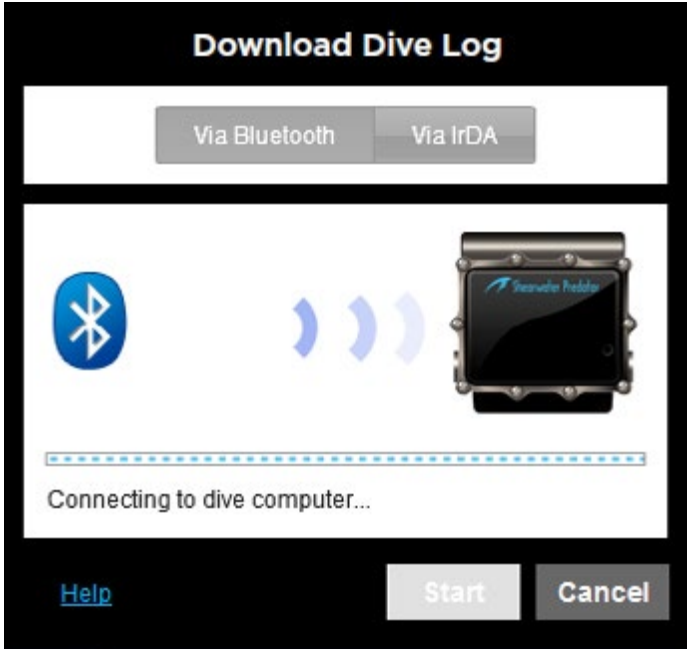


此时，应弹出下载潜水记录窗口。

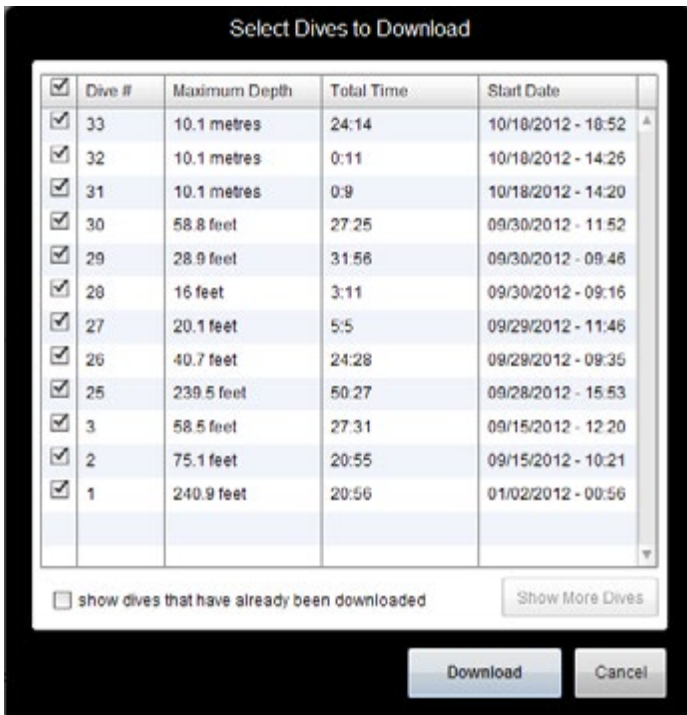


在Perdix上，
进入Dive Log (潜水记录) ➔ Upload Log (上传记录) ➔ Upload (上传)





现在回到桌面工具软件（Shearwater Desktop）。点击打开的“下载潜水记录”框，开始进行操作。然后，电脑会连接到Perdix。



完成连接后，电脑就会下载可用潜水记录列表，您会看到这样的画面。

您可以取消任何不想下载的潜水记录，或者，您也可以按动“下载”来下载您Perdix上的所有潜水记录。在此之后，Shearwater桌面工具将向您的电脑传输潜水记录。

当您第一次从您的Perdix下载潜水记录时，会收到提示要求您给Perdix命名。如果您有多台Shearwater潜水电脑，您可以通过命名轻松分辨其是从哪台潜水电脑下载的潜水记录。

更换电池

注意：本操作需要一个大号硬币或垫片。

移除电池盖

将硬币或垫片插入电池盖的槽中。逆时针旋转直到电池盖松开。请将电池盖存放在整洁干净的地方。

更换电池

将Perdix电脑倾斜，倒出原有电池。将新电池正极向内放入电脑中。Perdix外壳的底部有小图标说明电池正负极的方向。

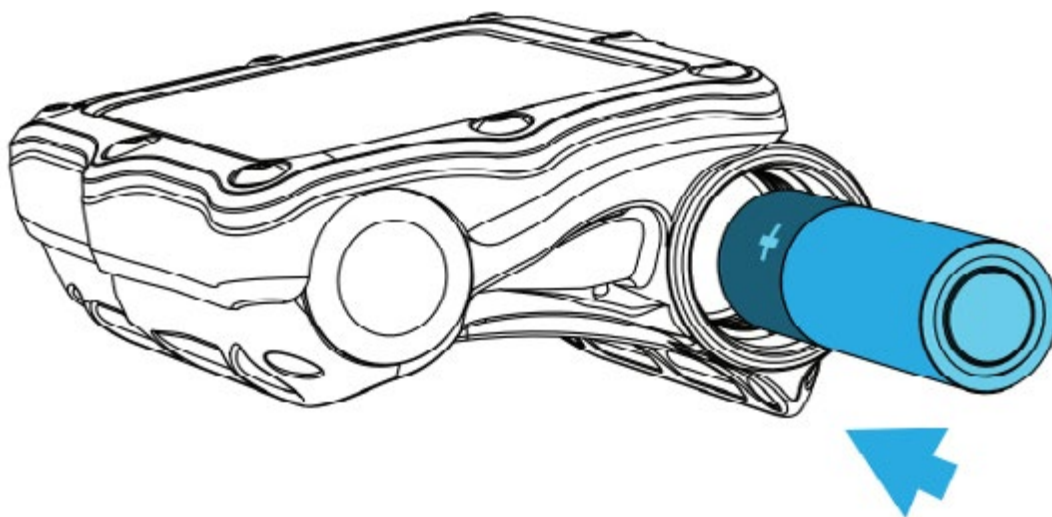
允许使用的电池种类

Shearwater Perdix允许使用大部分五号（AA）尺寸的电池。Perdix允许使用电压输出范围从0.9V到4.3V的任意五号（或14500号）电池。

重新拧紧电池盖

请确保电脑的电池盖O型圈上没有灰尘。仔细检查电池盖O型圈有无灰尘或损坏，并轻轻擦拭干净。建议定期使用适合Buna-N（Nitrile）类型O型圈的润滑油来润滑电池盖的O型圈。定期润滑可以确保O型圈位置准确，且不会弯折或突起。

将电池盖装入Perdix，并且轻压接触电池负极的弹簧。弹簧压缩后，按照顺时针方向旋转电池盖进入既定螺纹。确保拧入电池盖的过程中不要咬错螺纹。将电池盖拧紧至适当位置，然后使Perdix通电。请勿将电池盖拧得过紧。



电池种类

更换电池后，屏幕会提示用户输入本次更换的电池种类。

Perdix会尝试判断更换的电池种类。如果屏幕显示的电池种类不正确，用户应该手动更正电池类型。

正确设定电池种类非常重要，因为Perdix将会根据电池种类进行判断，并在适当的电压强度给出低电量警告。

支持的电池种类包括：

1. 5V碱性电池：最常见的五号电池，可以在大部分超市和电子产品商店购得。不可重复充电。价格低廉，质量可靠。可以使用约45小时。推荐使用。



碱性电池可能会发生泄漏！

碱性电池完全放电后，特别容易泄漏腐蚀性电解液。请立即取出放完电的电池，如果Perdix安装了碱性电池，其储存时间不得超过2个月。

1. 5V相机锂电池：较为常见，但是比碱性电池略贵。可以使用约60小时。常见品牌是Energizer Ultimate Lithium。不可重复充电。适合非常冷的水下环境。推荐使用。

1. 2V镍氢电池：数码相机及相机闪光灯内常规使用的充电电池。具有高自放电的特性。每次充满电可以使用约30小时。此类充电电池可迅速断电，因此，在潜水使用前务必确保充满电量。

3. 6V Saft电池：Saft LS14500高能锂电池可以提供很高的电量。但是由于价格高昂，其他种类电池更加受到用户的青睐。此类可以使用130小时。此类充电电池可迅速断电，因此，在潜水使用前务必确保充满电量。

3. 7V锂离子电池：14500充电锂电池，每次充电可使用约35小时。用户可以从因特网购买此类电池。放电时电压会逐渐下降，所以，相比镍氢充电电池，充电锂电池的剩余电量更容易判断。适合冷水环境。

注意：电池续航时间的数据采集环境为室温环境，屏幕亮度设置为中等亮度。更高的屏幕亮度或更低的环境温度都可能减少电池续航时间。低屏幕亮度可以延长电池续航时间。

更换电池特性

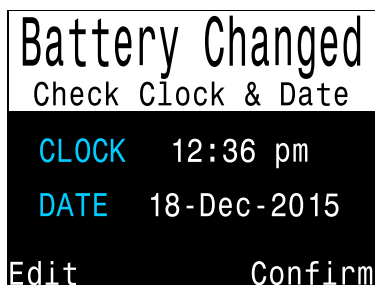
设置

所有设置永久保留。更换电池时，不会丢失任何设置。

时钟

Perdix开机时，每隔16秒将时钟（时间和日期）保存到永久存储器一次；Perdix关机时，则每隔5秒保存一次。取出电池后，时钟停止运行。在更换电池后，时钟就恢复到上次保存的值（因此，最好在Perdix开机时取出电池，以尽量减少误差）。

快速更换电池，则无需任何调整，但是，如果取出电池长达数分钟，则应对时间进行校正。



更换电池后，出现快速调整时间的屏幕

Perdix采用高精度石英晶体进行计时。预计漂移量为每月大约1分钟。如果您注意到较高的漂移量，其可能是由于在更换电池时，时钟停止造成的后果，这种误差可以在更换电池时很容易地校正（见上图）。

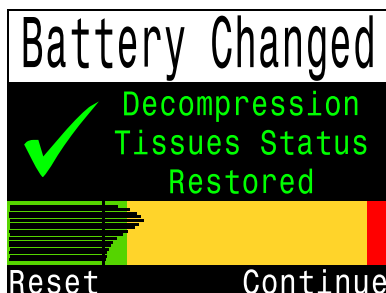
组织减压信息

可在重复潜水之间，可安全地更换电池。

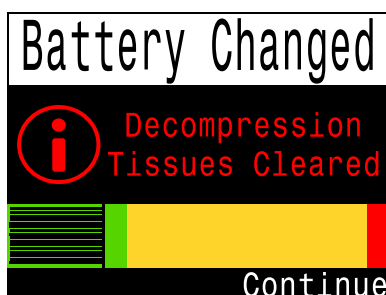
与时钟相似，开机时，电脑每隔16秒将组织减压信息保存到永久存储器一次；在关机时，则每隔5秒保存一次。

取出电池时，组织信息仍存储在永久存储器中，每更换一次电池则恢复一次，从而确保能够在重复潜水之间更换电池。然而，Perdix无法了解电池取出了多长时间，因此，在取出电池的这段时间，不会进行水面间隔调整。

如果快速更换电池，未通电时间间隔无足轻重。然而，如果要潜水后不久取出电池并持续很长时间，则在更换电池后，仍然存在组织气体余量信息。如果您4天以上未潜水，安全的做法是：将组织气体余量信息重置为默认等级（系统设置 ->重置为默认值->仅限组织）。否则，只需保持原有组织气体余量信息，并在下次潜水时接受略高的保守度。



更换电池后，显示恢复的组织气体余量信息（用快捷键重置）



重置组织减压信息可将它们在当前大气压力下重置为 空气饱和

如果在更换电池时，任何组织气体余量低于当前压力下的空气饱和度，则该组织成为空气饱和。在采用100%氧气的减压潜水后可能会出现这种现象，其中较快组织往往完全耗尽惰性气体量。最保守的方法是，更换电池后，将这些组织的其他余量信息重置为空气饱和。

在重置组织减压信息时，也会重置以下各项：

- 🔵 组织惰性气体余量信息将设定为在当前大气压力下的空气饱和
- 🔵 中枢神经系统氧中毒设定为0%
- 🔵 水面间隔时间设定为0
- 🔵 全部VPM-B值均设定为默认等级

警报显示的局限性

所有的报警系统都有同样的局限性。

系统可能在没有错误的情况下发出报警信息，系统也可能在有错误的情况下不发报警信息。

因此，如果您看到警报时，需要全力响应，但绝不依赖它们。潜水员的判断力、培训及经验才是最佳的自身防护。因此，应该做好故障防范，缓慢累积经验，并只进行自己力所能及的潜水。

警报显示

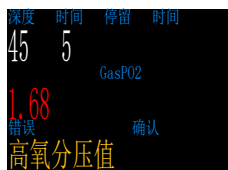
系统有几种显示用于提示错误状况警报。

! 警报显示的局限性

所有的报警系统都有同样的局限性。系统可能在没有错误的情况下发出报警信息，系统也可能在有错误的情况下不发报警信息。

因此，如果您看到警报，需要全力响应，但绝不依赖它们。潜水员的判断力、培训及经验才是最佳的自身防护。因此，应该做好故障防范，缓慢累积经验，并只进行自己力所能及的潜水。

每种警报显示都会以黄色字体显示，直至警报已清除。按动SELECT（右）按键，可以清除警报信息。



例如，如果氧分压（PP02）平均值高于1.65持续超过30秒，将会显示此消息。

下表中是可能遇到的其他错误。

最首先列出的是最高优先级的错误。如果同时出现多个错误，将显示最高优先级的错误。按SELECT（右）按键查看下一个错误，即可清除该错误。

错误	描述	解决方案
低氧分压值	氧分压值低于高级设置页面上设定的极限值（默认值0.19）	将呼吸气体切换为适合当前深度的安全气体。
高氧分压值	氧分压值高于高级设置页面上设定的极限值（默认值1.65）	将呼吸气体切换为适合当前深度的安全气体。
错过停留	潜水员违反了规定的减压停留。	下降到比当前显示的停留深度更深的深度。监控DCS症状。对于将来重复潜水采用额外保守度。

错误	描述	解决方案
快速上升	以大于10米/分（33英尺/分）的速度持续上升。	使用较低的上升速度。监控DCS症状。对于将来重复潜水采用额外保守度。
组织内气体余量信息清除	已经将减压组织惰性气体量设定为默认等级。	因此，请相应地制定重复潜水计划。
内部电池电量低	内部电池电量低。	更换电池。
CNS值高	中枢神经系统（CNS）毒性时钟高，超过90%。	切换到较低PP02氧分压值的气体，或上升至浅处（如果减压极限允许）。
加密狗重置	电脑已经重置为从意外软件情况中恢复。	请向Shearwater Research Inc. 报告相关信息。
恢复默认设置	不是真正错误，仅通知已完成重置。	不适用
新解锁	不是真正错误，仅通知已完成解锁。	不适用
升级失败	固件更新失败，可能是由通信错误或损坏的文件造成。	请再次尝试固件升级。如果问题仍然存在，请联系Shearwater。
各种其他系统级错误	如果出现系统级故障，则可能会显示上述消息以外的其他消息。	请向Shearwater Research Inc. 报告相关信息。

如果氧分压不在安全范围内，中间行会持续显示氧分压过低（“Low PP02”）或过高（“High PP02”）的警报；恢复正常后，警报会自动消除。



中间行显示的错误示例

故障排除

症状	故障排除
当前时间不准确	Perdix采用高精度石英晶体进行计时。预计漂移为每月大约1分钟。如果您注意到较高漂移，这可能是由更换电池期间，时钟停止造成。请在系统菜单中调整时间。
电池寿命短	确保电池类型设置正确。如果设置与实际电池不符，电池仪表则不能正常工作。具体设置可以在更换电池时进行调整。
电池在没有任何警告的情况下断电	确保电池类型设置正确。如果设置与实际电池不符，电池仪表则不能正常工作。具体设置可以在更换电池时进行调整。

收纳与保养

Perdix应存放于整洁干燥的环境中。

请防止海盐颗粒沉积在潜水电脑上。应使用清水冲洗电脑，以去除海盐及其它杂质。请勿使用洗涤剂或其他化学清洁剂，因为它们可能会损坏Perdix潜水电脑。自然吹干后收妥即可。

请勿使用高压气枪或水枪清洗电脑，否则可能会损坏压力感应器。

请将Perdix潜水电脑保存在阴凉干燥的无尘环境中，避免阳光直射。避免将潜水电脑直接暴露于紫外线辐射下或辐射热环境中。

产品维护

Perdix内没有用户可以自行维护的部件。

请勿试图拧紧或移除屏幕保护罩的上的螺丝。

仅使用清水清洁电脑。任何溶剂都可能损坏Perdix潜水电脑。

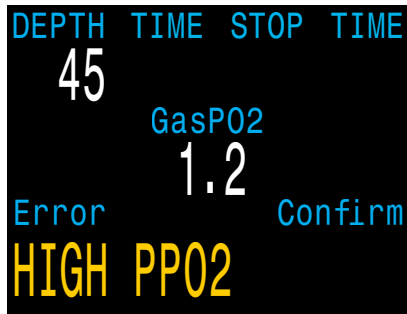
Perdix的保养只能由Shearwater Research或指定服务中心提供。

离您最近的服务中心的信息可在此网址获取：www.shearwater.com

警报显示

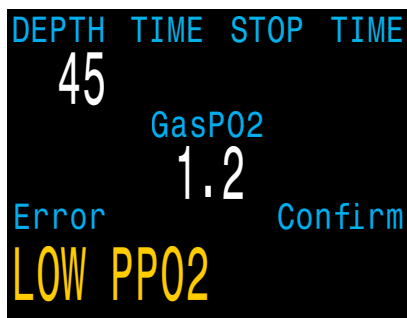
系统有几种显示用于提示错误状况警报。

每种警报显示都会以黄色字体显示，直至警报清除。按动SELECT按键，可以清除警报信息。



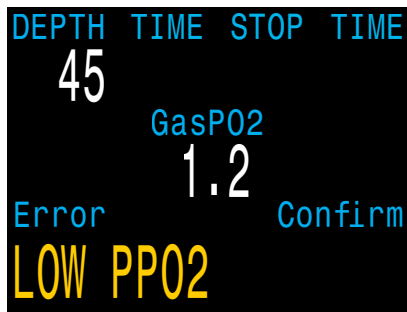
PP02

如果氧分压值PP02高于1.6，并持续超过30秒，将会显示右图所示的警报。

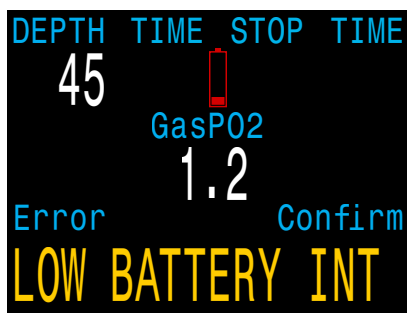


如果密闭系统氧分压值（PP02）低于0.4（或开放/半密闭系统低于0.19），并持续超过30秒，将会显示右图警报。

当使用手动密闭循环呼吸器及低氧分压稀释气体进行潜水时，这个警报信息较为常见。刚刚下潜后的第一次呼吸会使呼吸回路中充满低氧分压气体。当注意到警报信息时，随着深度的逐渐加深，回路中的氧分压不再过低，情况得到解决。

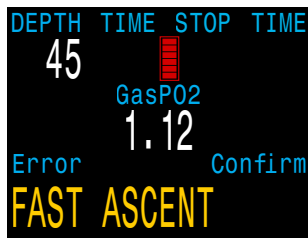


这种情况也会导致出现“氧分压过低（LOW PP02）”的提示。此时，电脑无法从三个探头中获取任意两个一致的氧分压值。因此，电脑无法判断实际的氧分压值，所以系统平均氧分压值将采用0.11（最低的氧分压值可以保证最保守的减压计算）。



电池

当内部电池电量低持续30秒后，则会出现此消息。系统提示，用户需要更换电池。同时，屏幕上的电池图标将会转为红色闪烁。



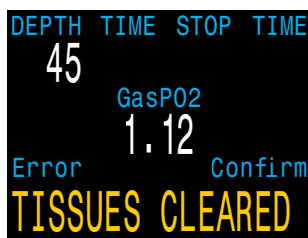
上升

右图的警报信息提示：潜水员在短时间内上升速度非常快，或者，潜水员已经保持每分钟66英尺/20米的上升速度超过一分钟。如果同样的情况再次发生，即使在消除后，本警报信息可也会再次出现。



减压

在潜水员超过电脑规定的停留深度超过一分钟，则会显示右图的警报信息。超过系统规定停留深度的警报信息在潜水中仅会显示一次，但是在潜水员返回水面后，该警报信息还会重复显示一次。



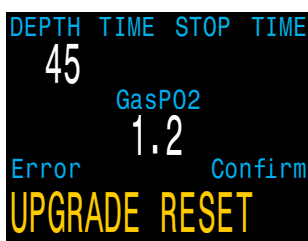
组织内气体余量信息清除

在组织内气体余量信息清除后，则会显示右图的警报信息。此时所有的减压相关信息也被清除。



加密狗重置

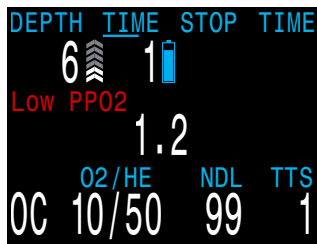
如果电脑未能在规定时间内完成指定任务，则会显示本警报信息。导致本警报的原因可能是暂时性问题，比如碰撞后电池触点松脱后再接触。此外，电脑硬件故障也可能导致出现本警报。



升级重置

固件升级后重启电脑，则会看到右图所示的警报信息。在升级固件后重启电脑，屏幕显示本信息属于正常现象。

如果氧分压不在安全范围内，中间行会持续显示氧分压过低（“Low PP02”）或过高（“High PP02”）；恢复正常后，警报会自动消除。恢复正常后，警报会自动消除。



中间行显示的错误示例

联系SHEARWATER

以上并非全部的警报信息内容。如果遇到意外错误，请联系我们。

info@shearwater.com

收纳与保养

Perdix潜水电脑应存放于整洁干燥的环境中，并且不应安装电池。

请防止海盐颗粒沉积在潜水电脑上。应使用清水冲洗电脑，以去除海盐及其它杂质。**请勿使用洗涤剂或其他化学清洁剂**，因为它们可能会损坏Perdix潜水电脑。自然吹干后收妥即可。

请勿使用高压水枪清洗电脑，否则可能会损坏压力感应器。

请将Perdix潜水电脑保存在阴凉干燥的无尘环境中，避免阳光直射。避免将潜水电脑持续暴露于紫外线辐射下或辐射热环境中。

产品维护

- ❶ Perdix内没有用户可以自行维护的部件。
- ❷ 请勿试图拧紧或移除屏幕保护罩的上的螺丝。
- ❸ 仅使用清水清洁电脑。任何溶剂都可能损坏潜水电脑。
- ❹ Perdix的保养只能由Shearwater Research或指定服务中心提供。
- ❺ 离您最近的服务中心的信息可在此网址获取：
www.shearwater.com/contact

产品参数

规格参数	Perdix型号
操作模式	OC Tec OC Rec CC/BO (内置氧分压值) 仪表模式
减压模型	Bühlmann ZHL-16C, 带GF VPM-B和VPM-B/GFS (选配)
显示屏	全彩色2.2英寸QVGA液晶显示屏 LED背光始终开启
压力(深度)感应器类型	压阻式
校准后范围	0巴到14巴
精确度	+/-20毫巴(水面) +/-100毫巴(在14巴条件下)
压碎深度极限	27巴(~260msw)
水面压力范围	500毫巴到1040毫巴
潜水开启深度	1.6米海水深度
潜水结束深度	0.9米海水深度
可操作温度范围	+4°C至+32°C
短时间(数小时)可承受温度范围	-10°C至+50°C
长时间存储可承受温度范围	+5°C至+20°C
电池	五号(AA), 0.9V至4.3V 用户可进行更换
电池工作时间 (显示中等亮度)	45小时(AA 1.5V碱性电池) 130小时(SAFT LS14500)
通信	Bluetooth Smart Ready
罗盘分辨率	1°
罗盘精度	±5°
罗盘倾斜补偿	有, 超过±45°倾角和滚动
潜水记录容量	约1000小时
电池盖O型圈	双O形圈。尺寸: AS568-112 材料: 丁腈橡胶 硬度: 70A
手腕附件	2个3/4英寸松紧带(带锁扣), 或 2个弹性绳(直径3/16英寸绳)
质量	152克
尺寸(宽X长X高)	81mm X 71mm X 38mm

FCC警告

a) 美国联邦通信委员会 (FCC)

本设备已根据FCC规则第15部分进行了检测，结果符合B类数字设备的限制。这些限制旨在针对室内装置的有害干扰提供合理保护。本设备会产生、使用并辐射射频能量。如果没有按照说明书安装和使用，可能对无线电通信产生有害干扰。然而，我们不能保证在特定安装情况下不会出现干扰。

如果本设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰（可以通过开关该设备来确定），我们鼓励用户尝试采用以下一种或多种措施来校正干扰：

- 重新调整接收天线的方向和位置
- 增加设备和接收器之间的距离。
- 将设备连接到与该接收器不同的电路的插座。
- 咨询经销商或有经验的无线电/电视技术人员，寻求帮助。

任何未经负责合规方明确批准的更改或修改，都可能会导致用户丧失操作本设备的授权。

注意：射频辐射风险。

本设备不得与任何其他天线或发射器安装在同一位置或共同运行。包含TX FCC ID: T7VEBMU

加拿大工业部警告

b) 加拿大 - 加拿大工业部 (IC)

该设备符合加拿大工业部的RSS 210规定。

本设备的操作必须符合以下两个条件：

- (1) 本设备不会引起干扰，
- (2) 本设备必须接受任何干扰，包括可能导致本设备无法正常运行的干扰。

L 'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes :

- (1) il ne doit pas produire d'interférence, et
- (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter toute interférence radioélectrique reçue, même si celle-ci est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

注意：射频辐射风险。

此无线电设备的安装人员必须确保天线安装的位置或朝向不会发射超过加拿大卫生部规定的、针对普通人群的限制射频场；详情请查看《第6号安全规范》，该材料可从加拿大卫生部的[网站上](#)获取。

包含TX IC: 216QEbzzMU

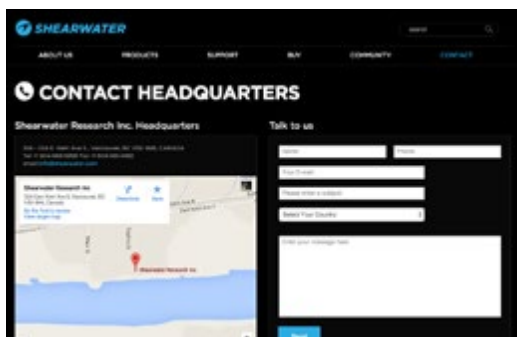
联系方式

Shearwater Research Inc.
总部
地址: 13155 Delf Place, Unit 250
Richmond, BC
V6V 2A2
电话: +1. 604. 669. 9958
info@shearwater.com

欧盟服务中心
Narked at 90 Ltd
地址: 109 Irthlingborough Rd
Finedon, Northamptonshire
NN9 5EJ, UK
电话: +44. 1933. 681255
info@narkedat90.com

美国代表处和服务中心
Curt McNamee
地址: 1316 142nd PL SE
Mill Creek, WA
98012, US
电话: +1. 425. 418. 1425
flyingcash@gmail.com

亚太代表处和服务中心
Paul Trainor (Underwater Obsession)
地址: 287 Happy Valley Road
Owhiro Bay, Wellington
6023, NZ
电话: +64. 27. 6128265
paul@technicaldiving.co.nz



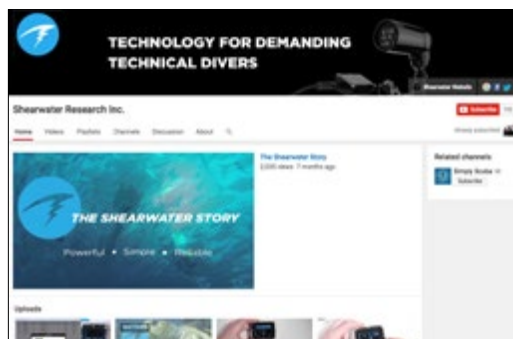
www.shearwater.com



www.facebook.com/DiveShearwater



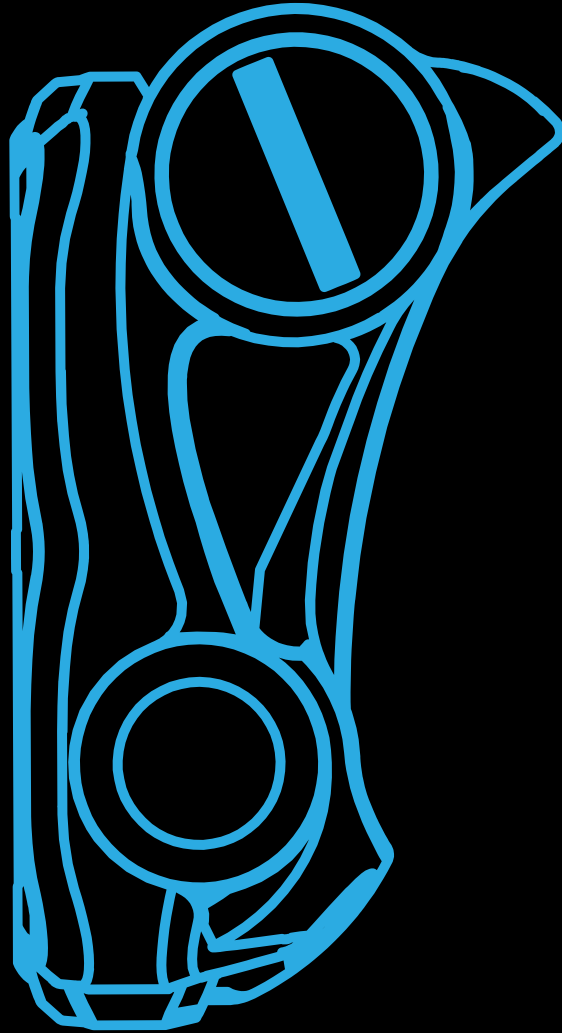
www.twitter.com/DiveShearwater



www.youtube.com/shearwaterresearch



操作说明手册



Powerful • Simple • Reliable

www.shearwater.com