



牛顿装备

用户手册

目录			
主要功能特征	3	日志功能 - 潜水日志	19
通用说明和安全措施	3	历史记录功能 — 潜水历史	20
概述	4	潜水状况功能 — 潜水状况	20
电脑控制	5	个人电脑连接 (PC LINK) 功能 — 个人电脑兼容接口	20
牛顿电脑手表的操作	5	系统复位 — 装置复位	21
启动潜水电脑	6	保养和维护	21
设置时间菜单: 调整时间、日期和报警器	6	电池更换	21
设置锁定菜单: 锁定潜水电脑	6	技术规格	22
操作潜水电脑	7	质量保证	22
潜水前	8		
设置模式 (SET MODE): 设置潜水模式	8		
潜水设置模式: 氧气分压 (PO2)	9		
高氧 — 氧气比例 (FO2)	9		
潜水安全因素 (SF)	10		
深度停留	11		
海拔	11		
计划模式: 潜水计划	12		
量表模式: 深度表和定时器	12		
系统模式: 计量单位设置和复位	13		
潜水期间: 电脑功能	14		
无减压极限范围内的潜水	14		
设置空气潜水模式功能: 空气潜水	14		
设置高氧潜水模式功能: 高氧潜水	14		
开始高氧潜水前	14		
高氧潜水	15		
中枢神经毒性显示	15		
PO2 报警	15		
两种气体潜水: 气体切换	16		
上升速度	16		
安全停留	16		
减压警告报警	17		
深度停留	17		
超过无减压极限的潜水 (减压)	17		
省略减压阶段报警	17		
量表 GAGE 功能 (深度表和定时器)	18		
光线差的条件下使用电脑	18		
潜水后返回水面	19		
数据显示和管理	19		
水面休息	19		
计划 (PLAN) 功能 — 潜水计划	19		

恭喜你购买了牛顿潜水用电脑手表，这是一款精密而完善的装备，具备极致的安全性、效率和可靠性。请一直将本手册与你的牛顿装备放在一起，以便随时查阅。

主要功能特征：

手表

- 12/24 小时格式，带分针和秒针；
- 带日历；
- 精密计时器；
- 2 个时区；
- 带闹钟。

潜水电脑

- Cressi 科越思的梯度递减气泡模型（RGBM）算法：新的算法是 Cressi 科越思与 Bruce Wienke 博士合作根据 Haldane 模型制定的，加入 RGBM 因素，进行重复性多日下潜中的安全减压计算；
- 人体组织：9 个，半饱和时间 2.5–480 分钟；
- 潜水计划：全面处理每次空气潜水或高氧潜水的潜水数据，包括减压（如果适用）；
- 可使用在潜水中任何时候选择的 2 种超含氧混合气体；
- 全面设置 FO2（氧气比例）和 PO2（氧气分压）参数，PO2 可设置为 1.2 巴和 1.6 巴；第一种混合气体的 FO2 可设置为 21% - 50%，第二种的 FO2 为 21% - 99%；
- 可在空气潜水后进行高氧潜水（甚至还在去饱和时）；
- 可选择设置减压（Deco，减压计算）或量表（Gage，深度表和定时器）；
- 可打开或关闭深度停留（Deep Stop）；
- “PCD 系统”显示器，清晰易懂；
- 用户可自己更换的电池；
- 潜水规划，手动翻动安全曲线；
- 可在公制（米、°C）和英制（英尺、°F）单位之间切换；
- 声光报警器；
- 中枢神经（CNS）氧气毒性柱状图指标；
- 背光显示屏；
- 潜水日志（可记录 60 次潜水）；
- 可保存潜水历史记录；
- 要的话，可进行全面的去饱和复位，适用于装备租赁；
- PC/Mac 界面，带通用数据和潜水剖面（可选）。

通用说明和安全措施

重要提示：请阅读使用说明书！请仔细阅读本用户手册，包括安全措施部分。确定你已完全理解了装备的使用方法、功能和使用限制，然后才开始使用！在每月阅读完本手册的所有内容之前，请不要使用装备！

重要提示：本装备是一种潜水辅助装备，并不能替代潜水计划表。

危险：使用潜水电脑并不能完全消除减压病（栓塞）的风险。必须清楚，潜水电脑并不能完全消除减压病的风险。实际上电脑并不能考虑潜水者的身体状况，而每个人的身体状况每天都可能不一样。建议在每次开始潜水活动前，进行全面的体检，并在每次下潜前，评估自己的身体状况。一定要记住：低温（低于 10°C）、身体状况不是最佳、多次或再次下潜、潜水者疲倦、饮酒、吸毒、服药以及脱水等这些状况都可能增加减压病的风险。因此，请避免出现这些情况以及其他可能危及你的生命的情况：每个人必须负责自己的安全！

重要提示：本装备只供那些经过正规培训并通过认证的潜水员使用：事实上，电脑不可能替代正规的水下训练。记住：潜水安全只能以正确的准备工作来保证。

重要提示：Cressi 科越思的牛顿潜水电脑只用于运动潜水，不供商业或专业潜水使用。商业或专业潜水要求更长的潜水时间和更大的深度，因此会增加减压病的风险。

重要提示：在使用电脑前，请检查电池的电量 and 显示器上的显示内容。如果这些显示不清晰，尤其是电池电量低时，不要进行潜水。

重要提示：潜水时，要配备深度表、压力表、潜水定时器/手表和减压表。一定要确定你的潜水气瓶的压力对于计划的潜水是否正确，而且在潜水时，要经常用压力表检查气瓶中的空气量。

危险：如果在高海拔地区，要先设置好正确的海拔后才能潜水。设置完成后，请检查显示器上显示的海拔。记住：在高于海平面 3000 米的海拔高度潜水，发生减压病的风险明显升高。

危险：如果要搭乘飞机，要等到电脑显示屏上的“不得飞行时间”（“NO FLY TIME”）图标消失后才行。

重要提示：本装备的使用是非常个性化的，所提供的信息实际上也完全是在一次潜水或一系列潜水中使用本装备的个人的信息。

危险：Cressi 科越思建议不要将本装备用于减压潜水。如果因为任何原因，已经超过无减压极限时，牛顿电脑会显示有关减压、上升和水面休息时间的所有信息。

重要提示：如果没有亲自检查氧气的含量和比例（Fo2）是否正确，不要使用高氧气体进行潜水。检查完成后，用这个与气体混合物相关的值设置电脑，以便进行相关的减压计算。记住：电脑不接受十进制的 Fo2 数字。

重要提示：潜水前，检查装备的参数设置情况。

危险：牛顿产品始终都采用最新的氧气设置。一定要在每次潜水前检查这个参数，这对潜水员的安全是至关重要的。

危险：Cressi 科越思不鼓励未经正式培训的人进行高氧潜水。高氧潜水会让潜水员面临与空气潜水不一样的风险，包括严重的身体损伤，在极端的情况下，甚至可能造成死亡。

危险：出于安全原因，牛顿电脑采用的 PO2 的工厂设置值为 1.4 巴（甚至空气潜水也是这样）。如果想提高安全限度，可以降低 Po2 的值，每次降 0.1 巴，最低 1.2 巴。

重要提示：以牛顿装备的量表（Gage）模式（深度量表-定时器）潜水后，在接下来的 48 小时内，装备不会进行饱和度和去饱和度的计算。

重要提示：尽量避免各种高风险的花样潜水，比如所谓的弹跳（“yo-yo”）潜水、反向花样潜水、或者同一天中或连续几天重复潜水。这些都是有潜在风险的，容易造成减压病！

重要提示：目前还没有经验证的科学资料表明可以每天潜水 2 次以上、持续一周以上而不会出现减压病。为了你自身的安全，一定要尽量避免每天潜水 2 次以上。建议 2 次下潜之间至少要休息 2 个小时。下一次/重复的潜水应在较浅的水中进行，时间至少 15 分钟。

重要提示：任何时候只要你觉得有可能增加减压病风险的因素，请使用最保守的安全因素（SF1 和 Sf2）。这样作的话，你才能安全地潜水。

注：坐飞机旅行时，必须将本装备存放在加压舱中。

注：Cressi 科越思提醒所有的运动潜水都必须在未达到减压（的限度）和不超过最大深度 40 米（运动潜水的深度限制）范围内进行。如果超过这些限制，发生减压病的风险会大大升高。

Cressi 科越思有权根据相关技术的进步对装备进行更改，恕不另行通知。

概述

Cressi 科越思的牛顿电脑手表是一款高级休闲运动装备，可提供有关深度、潜水时间、可能需要的减压、上升速度和每次下潜之间的水面休息间隔等所有必要的信息。氮气的吸收和释放通过复杂的软件连续进行，会考虑到可能使用的不同混合气体中所含的惰性气体的数量。由于采用了 PCD（Priority Compartment Digital Display 优先隔层数字显示）系统，这些信息能显示在显示器上，方便潜水员和电脑之间进行轻松、直接的“对话”，保证清楚地理解任何特定时间所需的所有数据，以及在任何情况下结果的完全可读性。电脑配备时钟、计时器、日历和通用的潜水内存（日志）。牛顿电脑手表的数学模型可以对潜水期间进行的空气潜水和高氧潜水进行饱和度和去饱和度计算。如果是后面一种情况，可以对潜水用混合气体的所有参数进行设置：从允许的最高 PO₂ 值（1.2 -1.6 巴）到混合气体中的氧气比例（FO₂，21% - 99%）。另外，用户既可以用公制（米、°C）或英制（英尺、°F）单位进行设置。

牛顿潜水电脑手表可以通过 Cressi 科越思接口（附件）和相关的软件（附件）与个人电脑连接。一定要仔细阅读本用户手册，完全理解其中的内容，否则可能会对你的健康造成严重伤害。本手册用于指导用户在开始将电脑用于潜水前理解其所有的功能。Cressi 科越思牛顿电脑手表的缺省设置为时钟功能。如果要切换到潜水电脑（没有专门锁定时），长按模式（MODE）按钮或向上翻动到潜水（ENTER DIVE）菜单。如果放入水中，潜水电脑会在深度超过 1.2 米时自动启动。潜水电脑启用后，显示器会显示潜水前（PRE-DIVE）模式，不同的功能可以用相关按钮来设置，具体见下面的说明。

为方便理解电脑的所有功能和意思，将本手册分成 5 个主要部分，涉及各种可能的使用情况：

- 1- 通用说明和安全措施
- 2- 电脑控制
- 3- 潜水前
- 4- 潜水中
- 5- 潜水后返回水面
- 6- 保养和维护

电脑控制

牛顿电脑手表的操作

时钟

牛顿装备采用非直观的显示器，方便潜水员的任何操作。它周围有4个按钮，上面2个（照明LIGHT和模式MODE），下面2个（向下DOWN和向上UP），用于进行设备的控制。

按钮

每个按钮用于特定的用途，具体如下：

照明（LIGHT）按钮：用于照亮显示屏和设备关机。

模式（MODE）按钮：用于进入菜单。可以短按，也可以长按（按住并保持一段时间），功能不同。在时钟功能时，长按（4秒）该按钮将进入潜水电脑。

向上（UP）按钮：用于向上翻动菜单，以及增加数值。

向下（DOWN）按钮：用于向下翻动菜单，以及减少数值。

在时钟的标准屏幕中，时间在中间显示。按UP和DOWN按钮，屏幕将显示以下的其他提示和信息：

- 一秒（SEC）：表示这个时间显示的信息是秒。
- 日期（DATE）：表示这个时间显示的信息是日期（日期和月份）。
- 第二时区（T2）：表示这个时间显示的信息是第二个时区。
- 报警（AL）：表示这个时间显示的信息是当前设置的报警时间。
- 计时器（CHRO）：表示可通过这个菜单进入计时器。
- 进入潜水（ENTR DIVE）：表示可通过这个菜单进入潜水电脑。
- 设置时间（SET TIME）：表示可通过这个菜单调整时间、第二个时区、报警时间、日期和12/24时制显示模式。
- 设置锁定（SET LOCK）：表示可通过这个菜单进入潜水电脑的锁定功能。

计时器

在进入计时器时，按UP或DOWN按钮，直到CHRO指示出现在屏幕右上方。按MODE按钮，CHRO指示会消失。要启动计时器时，按UP按钮。

按DOWN按钮进入分段时间（屏幕左上方会显示L1、2、...20，同时计时器上的时间会显示相关的分段时间3秒钟，然后继续显示计数）。可以最多储存20个分段时间。按UP按钮停止计数（停止指示会显示在屏幕左上方）。按DOWN按钮可进入分段时间。复位时，长按UP按钮。

设备关机

为减少在装备未使用状态下的电池电量消耗，可以按照明（Light）按钮5秒钟关掉电脑。只有在不得飞行时间（No fly）才能关机，关机时会丢失时间和日期信息。

牛顿手表按钮

照明（LIGHT）按钮：用于照亮显示屏和设备关机。

照明（LIGHT）



模式（MODE）

模式（MODE）按钮：用于进入菜单。可以短按，也可以长按（按住并保持一段时间），功能不同。在时钟功能时，长按（4秒）该按钮将进入潜水电脑。

向下（DOWN）按钮：用于向下翻动菜单，以及减少数值。

向下（DOWN）

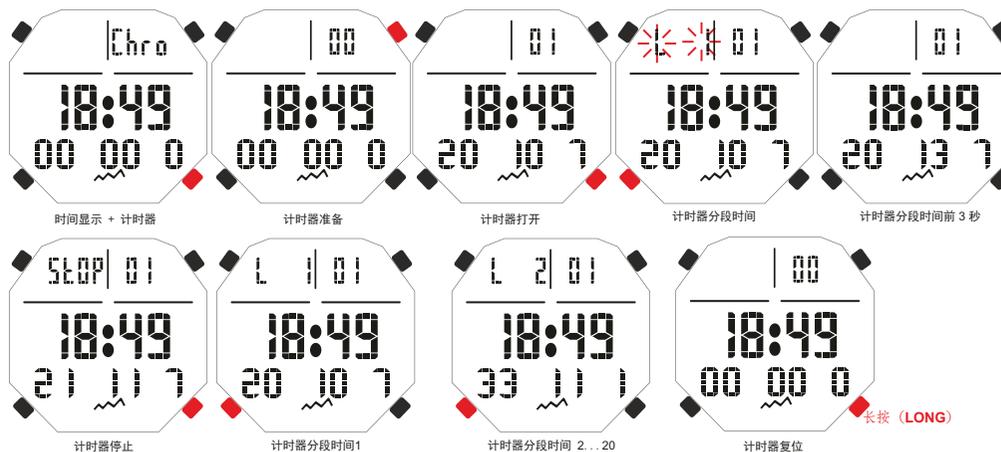
向上（UP）

向上（UP）按钮：用于向上翻动菜单，以及增加数值。

牛顿手表显示器



计时器



长按（LONG）

操作潜水电脑

如上所述，如果要从手边模式进入潜水电脑，长按 MODE 按钮，或用 UP 或 DOWN 按钮翻动，直到看到进入潜水 (ENTR DIVE) 菜单，然后按 MODE 按钮，将出现潜水前 (PRE DIVE) 屏幕。下面是在该屏幕上可看到的数据：

- 氧气分压；
- 使用的呼吸混合气体 (空气或高氧) 的类型和比例；
- 以以前设置的参数可达到的最大深度；
- 潜水安全因素 (SF/0/1/2)；
- 海拔高度 (如果设置)；
- GAGE 功能 (如果设置)；
- 电池充电程度；
- 当前时间。

在执行潜水前功能时按照明 (LIGHT) 按钮，屏幕将亮起。

然后按 UP 按钮，向下翻动主菜单，按顺序显示屏幕的 9 个子菜单：

- 1) 日志 LOG-00：潜水日志，旁边的数字是潜水次数；
- 2) 模式设置 MODE-S：选择最适合的模式，“Air”是空气潜水、“Nitrox”是高氧潜水；
- 3) 潜水设置 DIVE-S：根据模式设置菜单中已设置的模式，设置潜水参数，无论是空气潜水、高氧潜水，还是 2 种高含氧混合气体潜水；
- 4) 计划 PLAN：手动翻动、选择深度，进行潜水的规划；
- 5) 量表 GAGE：利用量表设置，牛顿电脑就可以作为定时器深度表使用，不计算减压；
- 6) 个人电脑连接 PCLINK：牛顿接口与个人电脑连接；
- 7) 历史 HISTORY：显示潜水历史记录；
- 8) 系统 SYSTEM：可以在这个菜单中设置电脑的计量单位，并进行复位；
- 9) 潜水前 PRE DIVE：牛顿电脑的主屏幕，也是初始屏幕，不同于其他的屏幕，因为它在屏幕底部显示时钟图标展示的时间，可快速展示以前设置的参数。

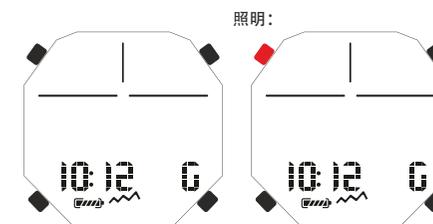
需要进入子菜单时 (除了历史和电脑连接外)，长按 Mode 按钮，然后按 UP 按钮向前翻、按 DOWN 按钮返回菜单，查看菜单中包含的数据。要退出时，只需按住 Mode 按钮，或等到牛顿电脑返回到自动菜单的第一个屏幕。返回手表功能是自动的，也可长按 Mode 按钮几秒钟，直到听到确认的蜂鸣音。

每种显示模式可用的所有操作都会在本手册予以说明。

空气潜水前屏幕



量表潜水前屏幕



高氧潜水前屏幕



电脑菜单



LOG 23
MODE-S
DIVE-S
PLAN
GAGE
PCLINK
HIST.
SYSTEM



潜水前

设置模式 (SET MODE) : 设置潜水模式

前面已提到, 切换到“潜水电脑”后, 显示的是潜水前模式, 显示的内容是潜水设置。需要修改参数时, 重复按 UP (翻动菜单) 或 DOWN (返回到菜单) 按钮, 直到屏幕显示模式设置 (MODE-S), 根据要进行的潜水形式, 设置空气或高氧模式。实际上牛顿电脑可在潜水中的任何时候允许采用任何的潜水类型: 空气潜水、高氧潜水以及 2 种不同的高含氧混合气体潜水, 只有之前已设定。

空气模式设置 (MODE-S AIR)

在这种模式下, 只能用氧气分压设置为标准的 1.4 巴的空气进行潜水。选择了这个模式后, 进入下一个菜单“潜水设置” (DIVE-S), 只能修改深度停止、安全因素 (SF) 和海拔 (Alt) 设置。

高氧模式设置 (MODE-S NITROX)

在高氧模式下, 一种或两种高含氧混合气体潜水 (MIX1 和 MIX2)。

选择了这个模式后, 进入下一个菜单“潜水设置” (DIVE-S), 分别将 MIX1 修改为第一种混合气体或底层气体, 然后 MIX2 改成辅助气体或减压。

Mix1 是主要气体, 可用于所有潜水形式的气体, 或者说用于上升、深端和部分上升阶段, 值可以设置为 21% -50%, O2 变化幅度 1%。

Mix2 是辅助气体, 可用于已经停止的上升阶段的气体, 值可以设置为 21% -99%, O2 变化幅度 1%。

要用高氧气体潜水时, 只需设置 Mix1 的参数, 这种气体在整个潜水期间都可使用。

要用两种气体潜水时, 必须设置两种气体的 (MIX1 和 MIX2) 参数, 同时考虑到 (如前所述) Mix1 是底层气体, 而 Mix2 是减压气体。

在潜水期间, 如果深度允许的话, 可以按“高氧潜水: 气体切换”部分所述的方式更改使用的混合气体。

进入高氧模式后潜水设置中可进行的其他设置包括:

Mix1 和最终的 Mix2 氧气分压 (PO2) 设置;

Mix1 和最终的 Mix2 比例或氧分数 (FO2) 设置;

潜水安全因素 (SF);

海拔 (Alt);

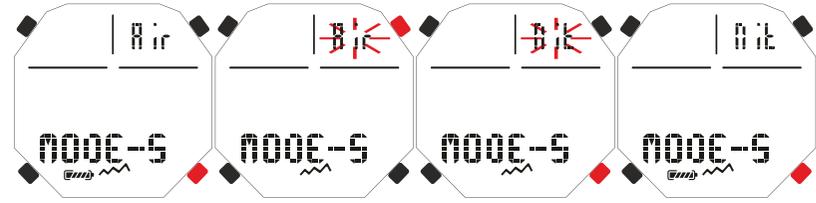
深度停止。

危险: 如果未经过正式培训, Cressi 科越思建议以空气潜水, 不提倡以混合气体潜水。使用需要技术的多种气体混合物可能让潜水员面临与休闲潜水所不同的风险, 包括严重的身体受伤, 极端情况后造成死亡。

重要提示: 如果屏幕上的电池图标只剩下一格, 那么不要继续使用电脑了。用户可自行更换电池, 具体方法见相关章节。

要设置高氧模式时, 选择模式设置 (MODE-S) 菜单, 按 Mode 按钮。然后按 UP 或 DOWN 按钮, 右上方闪动的空气 “Air” 字样会变成高氧 “Nit” (NITROX) 字样。按住 Mode 按钮确认设置的值, 返回到主菜单 (听到蜂鸣音后)。如果没有按上述要求按住 Mode 按钮, 电脑将自动修改设置, 发出蜂鸣音, 返回主屏幕。

设置模式



潜水设置模式：设置潜水参数

空气或高氧模式下设置模式菜单后，可进入下一个菜单“潜水设置”（DIVE-S）修改参数。

重要提示：如果屏幕上的电池图标只剩下一格，那么不要继续使用电脑了。用户可自行更换电池，具体方法见相关章节。

重要提示：从高氧设置模式（NITROX SET）切换到空气设置模式（AIR SET）后，MIX1和MIX2的参数都要返回21%（FO2）和1.4巴（PO2）。

氧气分压（PO2）

牛顿电脑的氧气分压（PO2）在工厂设置为1.4巴，不论是空气潜水还是高氧潜水，使用1种还是2种气体（MIX1和MIX2），以保证在任何潜水方式下最高的安全性。但是，只有当电脑在高氧设置模式中设置为1.2-1.6巴（含），变动幅度0.1巴，才能改动PO2。如果需要增加潜水的安全裕度，可以将PO2设置为较低的值，最低1.2巴。

Mix1 氧气分压（PO2）设置

按UP按钮，向上翻动到潜水设置模式（DIVE-S）。按Mode按钮进入这个模式，氧气分压（PO2）指示和Mix1指示器会闪动，这时再按Mode按钮。显示器将只显示高亮的项目，与相应的最大操作深度一起闪动。按UP或DOWN按钮，设置需要的值（1.2-1.6巴，变动幅度0.1巴）。按住模式Mode按钮几秒钟确认这个值，直至听到声音信号，确认从菜单退出。继续长按Mode按钮，返回主菜单（听到另外一声信号后）。另外，电脑也可以发出声音信号，修改自动设置，然后返回主屏幕。

Mix2 氧气分压（PO2）设置

按UP按钮，向上翻动到潜水设置模式（DIVE-S）。按Mode按钮进入这个模式，氧气分压（PO2）指示和Mix1指示器会闪动，按UP按钮两次。Mix2字样和PO2值会一起出现。这时再按Mode按钮，显示器将只显示高亮的项目，与相应的最大操作深度一起闪动。按UP或DOWN按钮，设置需要的值（1.2-1.6巴，变动幅度0.1巴）。按住模式Mode按钮几秒钟确认这个值，直至听到声音信号，确认从菜单退出。继续长按Mode按钮，返回主菜单（听到另外一声信号后）。另外，电脑也可以发出声音信号，修改自动设置，然后返回主屏幕。

重要提示：电脑会一直保持PO2设置，直到潜水员因为需要不同的值而进行手动复位，或者在模式设置菜单设置为空气潜水。

注：变动最高PO2设置和FO2气体中的氧气比例后，电脑将显示可达到的最大深度。

重要提示：PO2由制造商设置为缺省值1.4巴（空气潜水和高氧潜水）。这样因为选择的是运动潜水所推荐的最保守的值，潜水员的安全可得到保证。但是，你也可以现在另外的PO2，见高氧潜水部分的介绍。设置的值将保存在电脑中，直到潜水员进行复位或在模式设置菜单中设置为空气潜水时才能改变。

高氧—氧气比例（FO2）

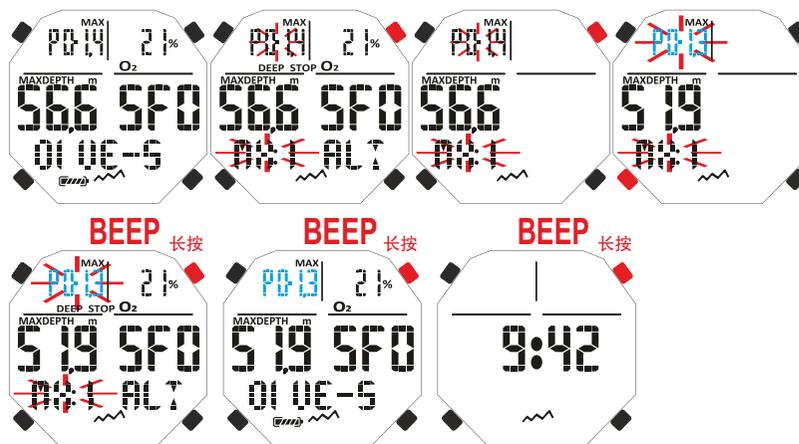
氧气比例FO2只能在电脑设置为设置高氧模式后才能更改。通过这个设置可决定潜水的类型：空气潜水（空气潜水计划），氧气分数21%；或使用一种或两种高氧气体（高氧潜水计划）。

Mix1 氧气比例（FO2）设置

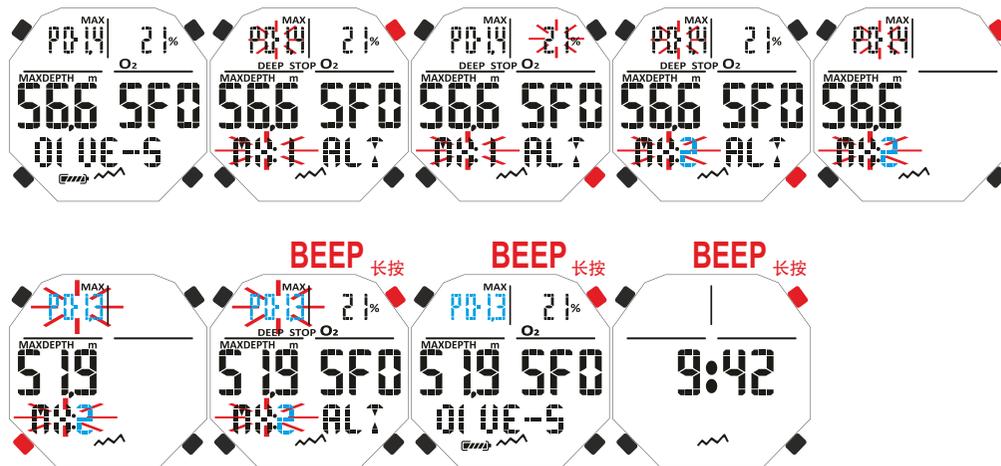
要设置高氧气体中正确的氧气比例时，按UP按钮向上翻到潜水设置模式。按Mode按钮进入这个模式，氧气分压（PO2）指示和Mix1指示器会闪动，按UP按钮。氧气比例/分数（FO2）指示器会闪动。按Mode按钮，显示器将只显示高亮的项目（FO2），与相应的最大操作深度（可按UP或DOWN按钮进行变动）一起闪动。设置好需要的值后（21%-50%，变动幅度1%），按住模式Mode按钮几秒钟确认这个值，直至听到声音信号，确认从菜单退出。继续长按Mode按钮，返回主菜单（听到另外一声信号后）。另外，电脑也可以发出声音信号，修改自动设置，然后返回主屏幕。

注：Mix1中设置的氧气比例FO2为21%-50%。

混合气体1 氧气比例- 气体1 氧气分压设置



混合气体2 氧气比例- 气体2 氧气分压设置



Mix2 氧气比例 (FO2) 设置

要设置高氧气体中正确的氧气比例时，按 UP 按钮向上翻到潜水设置模式。按 Mode 按钮进入这个模式，氧气分压 (PO2) 指示和 Mix1 指示器会闪动，按 UP 按钮 3 次，直到看到闪动的 Mix2 和氧气的 Mix2 比例/分数指示器。按 Mode 按钮，显示器将只显示高亮的项目 (FO2)，与相应的最大操作深度 (可按 UP 或 DOWN 按钮进行变动) 一起闪动。设置好需要的值后 (21% -99%，氧气变动幅度 1%)，按住模式 Mode 按钮几秒钟确认这个值，直至听到声音信号，确认从菜单退出。继续长按 Mode 按钮，返回主菜单 (听到另外一声信号后)。另外，电脑也可以发出声音信号，修改自动设置，然后返回主屏幕。

注：Mix2 中设置的氧气比例为 21% -99%。

注：牛顿电脑在工厂设置为空气潜水设置模式程序 (空气潜水，PO2 为 1.4)。要进入高氧潜水参数，需要在模式设置菜单中设置为高氧潜水。MIX1 和 MIX2 的 FO2 工厂缺省设置为 21%、PO2 为 1.4。

注：如果电脑设置为高氧设置模式，而且 MIX1 和 MIX2 缺省值已修改，这些值将保持活动，直到修改为空气潜水设置。届时这些值将重新变为缺省值。

注：变动 Fo2 后，电脑会显示根据设置的 PO2 值，使用该气体可达到的最大深度。

也可以在水面休息期间 (去饱和进行中) 变动高氧气体的设置，但是在休息开始后 2 分钟才能进行。

这是非常重要的功能特征，尤其适合进行了一系列后续潜水的潜水员，这样可以让他们在潜水后变换气体，无需等到完全去饱和。

重要提示：设置好氧气比例 Fo2 后，将保持活动并保存在电脑中，直到被修改或在模式设置菜单中设置为空气潜水。

危险：通过高氧模式设置，牛顿电脑可一直保持最后一个氧气比例设置。在每次潜水前一定要坚持这个设置，这对潜水员的安全是非常重要的。

危险：如果在一次高氧潜水后要再次进行了潜水，要检查气瓶中的气体类型、根据该气体设置电脑中的 FO2，这对安全是至关重要的。

危险：如果没有亲自检查气瓶中高氧气体的氧气比例，不要用该气瓶潜水。

潜水安全因素 (SF)

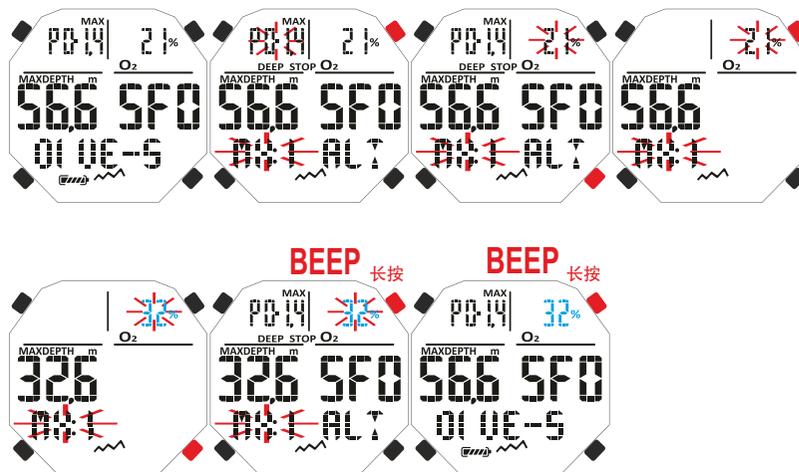
安全因素是另外一个保证潜水安全的参数，根据存在的可增加减压病风险的个人风险因素，选择相应设置，提高安全性。潜水员可将该参数设置为以下 3 个值：SF0/SF1/SF2。工厂设置为 SF0，即停用。

要修改安全因素 (SF) 时，按 UP 按钮进入潜水设置模式。按 Mode 按钮进入菜单，用 UP 或 DOWN 按钮翻动，直至 SF0 指示灯停止闪动。

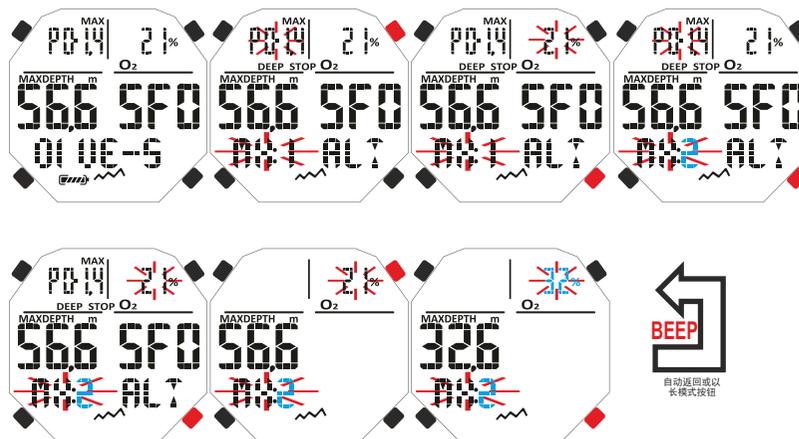
按 Mode 按钮，然后用 UP 或 DOWN 按钮进行修改。按住模式 Mode 按钮几秒钟确认这个值，直至听到声音信号，确认从菜单退出。继续长按 Mode 按钮，返回主菜单 (听到另外一声信号后)。另外，电脑也可以发出声音信号，修改自动设置，然后返回主屏幕。

重要提示：如果发现可能增加减压病风险的情况后，启用并设置更高的因素 (SF2/SF3)，这样无减压时间会更短，潜水设置更保守些，以提高安全性。

气体 1 氧气分数设置 - FO2 MIX1



气体 2 氧气分数设置 - FO2 MIX2



计划模式：潜水计划

在水面上时，可进入计划功能，根据使用的气体（高氧或空气），查看在不同深度（无减压极限）剩余的可用时间。提供的值是（可能的）系列潜水中第一次的值、以及2次或以上后续潜水之间休息期间的值；在这种情况下牛顿电脑会考虑剩余的氮气，进而减少在无减压极限范围内的时间。要进入计划模式时，电脑打开后，按UP按钮，直到显示PLAN（计划）字样。然后按Mode按钮，屏幕显示9 m - 48 m不同深度时无减压极限（无减压时间）的值，按UP或DOWN按钮，得到3米的手动步骤。按住模式Mode按钮几秒钟，直至听到声音信号，确认从菜单退出。

注：如果电脑显示出错或设置为量表功能，计划功能将关闭。

量表模式：深度表和定时器

除了设置空气潜水模式（S-AIR MODE）和设置高氧潜水模式（S-NITROX MODE外，电脑还配备了第三种程序 - 量表（深度表和定时器），可用于出现呼吸暂停的潜水员和“技术性”。这时电脑只提供基本的潜水参数，即深度和潜水时间；不进行组织饱和和去饱和计算，这些需要用适当的软件和/或表进行编程和计算。因此，Cressi科越思提醒潜水员：所有的运动潜水必须在无减压极限范围内、最大深度不超过40 m（运动潜水限制值）条件下进行。超过这些限制值会明显增加发生减压病的几率！

重要提示：牛顿电脑设计只用于运动潜水，不用于商业或专业潜水。商业或专业潜水要求更长的潜水时间和更大的深度，因此会升高减压病的风险。

危险：对于未经过正式培训的潜水者，Cressi科越思建议采用空气潜水，不鼓励采用混合气体潜水。使用技术性的多气体混合物潜水可能使潜水者暴露在与休闲潜水不同的风险中，包括严重的身体受伤，极端情况下甚至可造成死亡。

重要提示：完成量表模式潜水后，电脑在48小时内不会进行饱和和去饱和计算。

危险：如果决定进入系统模式对设备进行复位，氮气的内存记录将被取消，因此就不能对后续的潜水进行计算。如果要使用这个功能，要在最后一次潜水完成至少48小时后才使用。

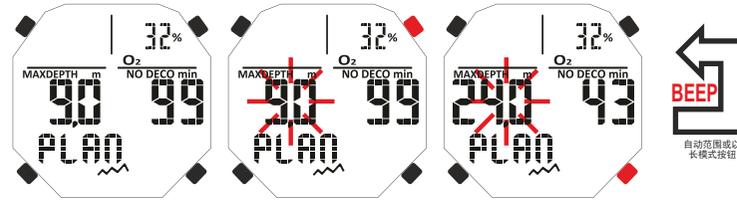
需要进入量表程序时，按UP或DOWN按钮，直到显示量表“GAGE”屏幕，然后按Mode按钮，OFF/ON将闪烁。按UP或DOWN按钮，连接或断开量表程序（ON/OFF）。

当量表功能处于活动时，模式设置MODE-S、潜水设置DIVE-S和计划模式PLAN停用，显示器右下角会出现G图标。

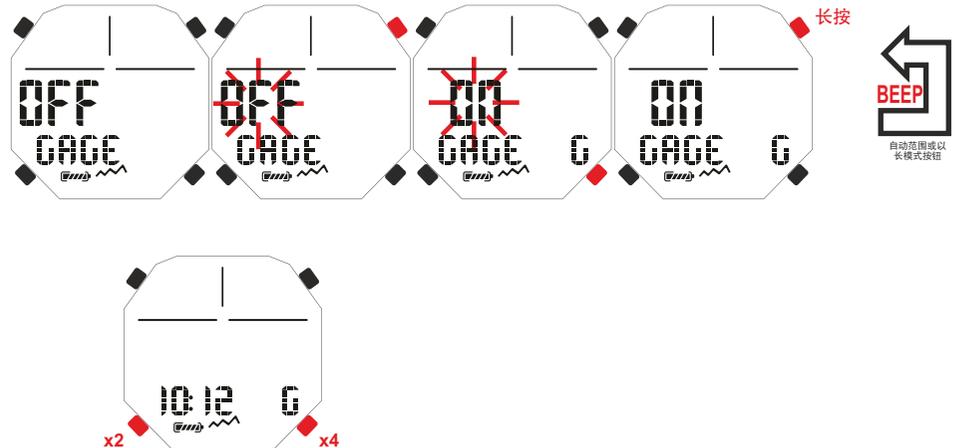
注：牛顿电脑工厂设置为空气潜水设置模式功能。

注：深度传感器的显示值为0-120 m。

计划模式



量表模式



系统模式：计量单位设置

系统模式：

计量单位设置

牛顿电脑可以用公制单位（深度单位为米，温度°C）或英制单位（英尺和°F）进行计算。要进行计量单位的改动时，按UP或DOWN按钮翻到系统模式，按Mode按钮，直到出现“S. UNITS”（设置单位），显示°C/m或°F/ft。按Mode按钮，指示灯开始闪动。进行修改时，按UP或DOWN按钮。按住模式Mode按钮几秒钟确认这个值，直至听到声音信号，确认从菜单退出。继续长按Mode按钮，返回主菜单（听到另外一声信号后）。另外，电脑也可以发出声音信号，修改自动设置，然后返回主屏幕。

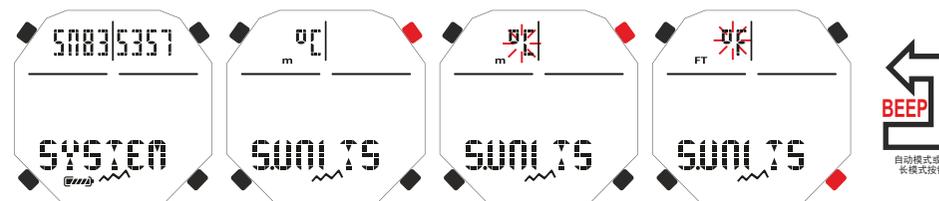
设备复位（重新设置去饱和）

要进行设备的去饱和重新设置时，按UP或DOWN按钮，翻到系统模式，然后按Mode按钮，直到出现“S. UNITS”（设置单位），显示°C/m或°F/ft。按UP或DOWN按钮，将出现“S. RESET_NO”（系统复位），按Mode按钮，复位字样将不再闪动。然后按UP或DOWN按钮，出现YES字样，再按Mode按钮，出现“SURE?_NO”（是否确定）。按UP或DOWN按钮，出现“YES”（确定）。按Mode按钮，等到听见声音信号。显示小圆点和“DONE”（完成），确认已经进行了设备的重新设置。最后返回主屏幕。用复位功能，最终进行的去饱和的所有相关计算值都将设置为0。

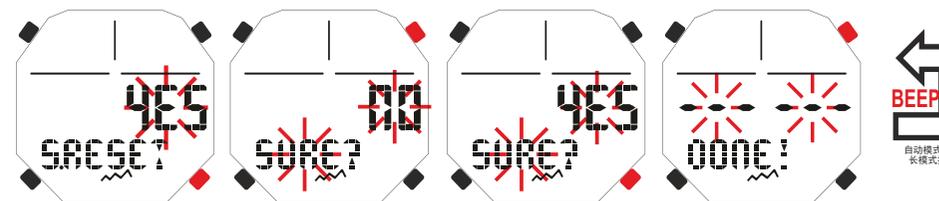
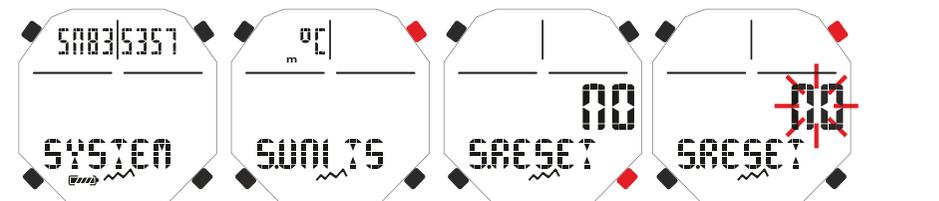
注：潜水日志、剖面和历史记录将保存在内存中，哪怕是进行了复位。

注：这个功能对潜水中心的设备租赁尤其有价值。

危险：如果要用电脑计算后续的潜水情况，不要进行复位！



系统模式：装备复位



潜水期间

电脑功能

牛顿电脑可以设置成3种不同的模式：

- 1) 空气潜水模式：如果你想用空气潜水，而且想使用减压计算。
- 2) 高氧潜水模式：如果你想用高氧潜水，而且想使用减压计算。
- 3) 量表：如果你不想使用减压计算，但是有时间和深度提示。

注：牛顿电脑在工厂设置为空气潜水的模式功能，PO2设置为1.4，氧气分数FO2设置为21%。要设置不同于空气潜水（21%）的FO2值时，启用高氧潜水模式。

警告：在开始潜水前，确定电脑没有锁定（看看屏幕左上方是否有锁定（Lock）字样）。如果已锁定，进行解锁，在“设置锁定”（SETLOCK）菜单中设置在关闭（OFF）位置，Lock字样会消失。

警告：在开始潜水前，按住模式按钮，不要松开，或进入“进入潜水”（ENTER DIVE）菜单，将电脑设置为潜水前模式（PRE-DIVE）。这样在达到1.2米深度后最多2秒钟内，电脑将开始处理潜水数据。在深度达到1.2米后潜水电脑会在20秒内自动启动。

无减压极限范围内的潜水

空气潜水模式功能：空气潜水

设置为空气潜水模式后，在无减压极限范围内进行潜水期间，显示器会显示以下信息：

- 1) 当前深度值（Depth m.）；
- 2) 无减压时间（No Deco min.）；
- 3) 达到的最大深度（Max m.）；
- 4) 已过去的潜水时间（潜水.T min.）；
- 5) 上升速度指示灯；
- 6) 海拔高度指示灯（如果设置）；
- 7) 当前温度，单位°C或°F。

在潜水期间按UP按钮，可得到其他重要的信息，包括：

- 1) 设置的最高PO2；
- 2) 所选气体的氧气比例（空气潜水，FO2=21%、PO2=1.4）；
- 3) 根据设置的PO2，可达到的最大深度；
- 4) 安全因素。

高氧潜水模式功能：高氧潜水

牛顿电脑会保存氧气比例 Fo2的设置，直到潜水员将其复位为其他值，或在潜水模式菜单中设置为空气潜水。一定要清楚：

人造呼吸气体可能使潜水员暴露于重大风险中，除非事先已在各个方面了解、分析并研究过他们在潜水活动中的特性。必须清楚这点：呼吸到的混合气体必须是与电脑中所设置的完全一致，否则电脑提供的有关减压和毒性的信息就可能在高氧潜水前、期间和之后对潜水员的生命带来危险，因此必须验证氧气比例，保证与气瓶中的完全一致。

开始高氧潜水前

牛顿电脑始终保持空气潜水模式程序打开，直到潜水员在高氧潜水模式下设置为使用高氧气体潜水后（见潜水设置模式：潜水参数设置）才关闭。届时显示器将显示 Mx: 1 图标，在潜水期间一直保持，只要电脑一直都设置为高氧模式。高氧程序打开后，必须设置潜水时使用的汽瓶中氧气比例（FO2）的准确值（在仔细分析气瓶中的成分后），以便电脑能使其算法适应新的参数。

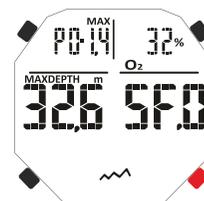
危险：只有参加了完整的高氧潜水培训课程的潜水员才能使用牛顿电脑进行高氧潜水。

危险：如果没有亲自检查气瓶中高氧气体中氧气的比例，不要使用该气瓶进行潜水。

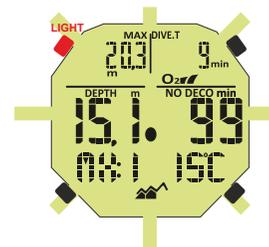
空气潜水



高氧潜水期间



在高海拔潜水期间



重要提示：潜水前，检查电脑中设置的 FO2 值（氧气比例）！可以在水面上在潜水前主屏幕和潜水设置屏幕中进行，可以看到以前设置的参数。

重要提示：在相同的潜水条件下，高氧气体需要的无减压时间比空气潜水的长。建议采用所选的高氧气体允许的最大深度。

高氧潜水

在无减压极限内进行高氧潜水时，将提供与标准空气潜水相关的所有信息已经以下信息：

- 1) “Mx1 或 Mx2 或 O2” 高氧潜水指标；
- 2) 表示中枢神经氧气毒性水平的柱状图；
- 3) 使用的气体（MIX1 或 MIX2）的指标。

按 UP 按钮后，第二个屏幕会显示与空气潜水一样的设置，当然也有关于当时使用的高氧气体的设置（MIX1 或 MIX2）。

中枢神经毒性显示

Cressi 科越思的牛顿电脑能显示中枢神经系统（CNS）的氧气毒性水平图示。这与氧气分压和潜水员接触高氧分压（Po2）的时间相关。氧气毒性水平以5段的柱体表示，显示累积的氧气的增加量。如果所有各段都是亮的，表示已经达到中枢神经毒性最大可允许耐受性的100%，存在严重的高氧症危险。

需要对这个数据进行持续的监控，而且作为氧气分压和时间显示的功能，应该一直进行控制。当氧气含量达到警告值时，即接近最大可允许毒性（5段中有4段亮起时），柱状图开始闪动，开始发出临时报警声，表明已接近中枢神经毒性水平。如果这种情况没有改变或继续恶化（达到可允许毒性的100%），柱状图和文字显示继续闪动，临时报警声重复想起，直至开始上升、氧气分压降到0.6大气压以下。到这个时候，柱状图停止闪动，但是报警会录入日志中。

注：氧气压力计算结果取最接近的一个整数值。

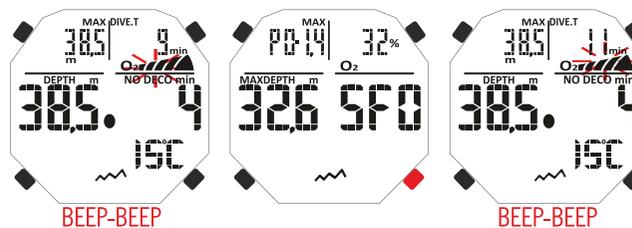
危险：如果没有参加过相关的培训课程，不要使用高含氧混合气体或减压方式进行潜水。拥有高氧潜水基本证书者只能使用标准的高含氧混合气体（Ean 32 和 Ean 36，分别称为 Nitrox 1 和 Nitrox 2）在无减压极限范围内潜水。

PO2 报警

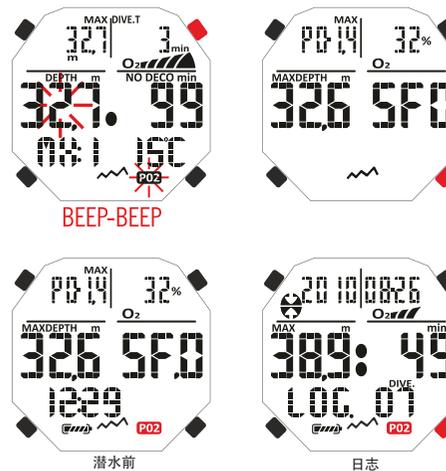
电脑还能持续监控与氧气相关的另外一个基本参数：氧气压力值（Po2）。氧气毒性可能是因为过度暴露（中枢神经毒性，见前面的介绍）和超过最高 PO2（超过采用的气体所规定的最大深度）而造成的。前面我们已经看到，PO2 限制值由潜水员设置在 1.2-1.6 巴的范围。牛顿电脑以 1.6 巴作为分压的最大可允许限制值，并根据使用的混合气体，在达到最大深度时，自动发出信号。记住：即使是采用空气潜水也可能达到氧气毒性水平。该限制值因设置的 PO2 的不同而有所不同。牛顿电脑采用的工厂设置为 1.4 巴，相应的最大深度为 56.6 米。当然，也可以给电脑设置其他 PO2 值，如果是高氧潜水，最高可达 1.6 巴。

为提醒潜水员不要超过 PO2，电脑设有报警器。当达到 PO2 设置（1.2-1.6 巴）的深度限制时，会发出报警音，同时 PO2 图标将闪动，提示当前的深度。当潜水员返回到限度以内一个较小的深度时，报警音停止；当前深度和 PO2 图标也停止闪动。在剩下的潜水时间中，PO2 图标会在日志和潜水前屏幕中一直亮起。

中枢神经毒性显示



Po2报警



两种气体潜水：气体切换

潜水开始前进行气体切换

牛顿电脑始终保持空气潜水模式程序打开（缺省模式），直到潜水员在高氧潜水模式下设置为使用 2 种气体潜水后（见潜水设置模式：潜水参数设置）才关闭。届时显示器将显示 O2 字样，在潜水期间一直保持，直到电脑不再改变设置。必须设置潜水时使用的汽瓶中氧气比例（FO2）的准确值（在仔细分析气瓶中的成分后），以便电脑能使其算法适应新的参数。

潜水中进行气体切换

在上升时，如果电脑设置为高氧潜水模式，只要一达到第二种气体 MIX2 的最高工作深度（Mod）时，MIX1 的图标就会闪动，提醒可以从那个较低高度位置进行气体切换。在这个地方进行该操作，按住 Mode 按钮，Mix1 将一直闪动，在潜水数据位置将出现 Mix1 的设置压力（PO2）参数和氧气比例（FO2）参数。按 UP 按钮，Mix2 及第二种气体的参数将出现。按住 Mode 按钮确认第二种气体 Mix2 的设置。如果没有进行气体切换，要让 Mix1 的图标停止闪动，只需按 Mode 按钮即可。在潜水期间显示气体 MIX1 和 MIX2 的数据的程序气体切换中使用的程序类似，即按住 Mode 按钮，Mix1 会闪动，将显示 Mix1 设置的参数压力（PO2）和氧气比例（FO2）。然后按 UP 按钮，Mix2 及第二种气体的参数将出现。现在按 UP 或 DOWN 按钮，将显示 Mix1 的数据。

注：如果在下降过程中没有超过第二种气体的最大工作深度，则主要气体 Mix1 的图标不会闪动。

危险：如果当前深度大于 Mix2 的最大可允许深度，那么牛顿电脑将不允许进行气体切换。

上升速度

上升速度通过中间的圆点指示器（按旁边图中的表格操作）显示在显示器上。如果在上浮时超过了允许的最高上升速度，显示器上将同时显示 SLOW 字样和 3 个闪动的箭头，还会发出报警音。遇到这种情况，必须停止上浮，直到 SLOW 图标消失，显示器返回标准状态。

危险：上浮太快会显著升高发生减压病的风险！Cressi 科越思建议在每次潜水结束后，在 5-6 米深度进行 3 分钟的安全停留，这可以在电脑的协助下完成（见下一章的介绍）。

安全停留

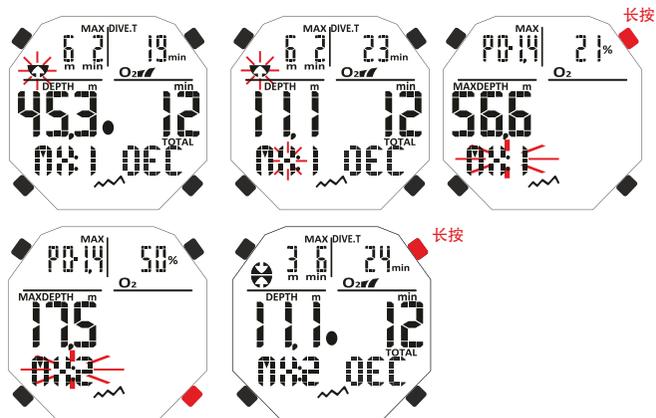
根据培训中心的建议和有关潜水的最新理论研究，牛顿电脑设定为每次下潜到深度超过 10 米的地方后，会自动发出信号，要求进行安全停留。安全停留应该在深度 5-3 米的地方进行，每次 3 分钟。

安全停留通过显示器上的 STOP 图标来提示。显示器在这种情况下会清楚地显示停留的时间（分钟）和深度（米或英尺）。安全停留不是强制性的，但是强烈推荐这么作，比如在不止一次超过最高上升速度时。Cressi 科越思始终都建议这样作，以避免出现安全问题。

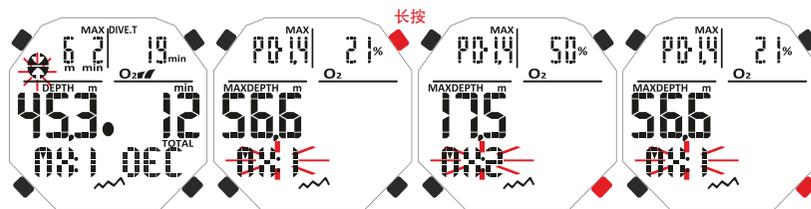
注：在进行安全停留时，按 UP 按钮，可显示最大深度。

危险：安全停留结束后，很多潜水员习惯很快就浮到水面，有时候甚至让浮力调整装置 BCD 充气。这是一个严重错误，可能会造成减压病。离水面的最后几米实际上是最关键的，压力变化的比例最明显。上升到水面的最后部分应该不到 1 分钟就完成。

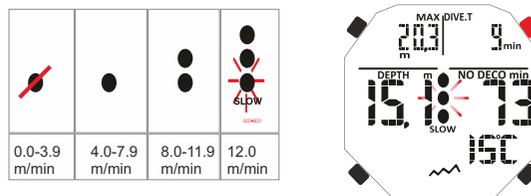
潜水中改变气体



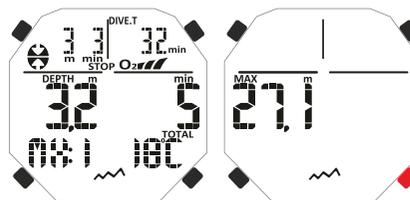
潜水期间 MIX1 和 MIX2 气体设置显示情况



上升速度



安全停留



减压警告报警

显示器上“无减压” NO DECO 字样所显示的减压可用的时间每次减少 3 分钟，牛顿电脑会发出报警音，提醒潜水员，正在达到无减压极限，需要减压潜水。

深度停留

为防止在上升时造成与微小气泡相关的风险，牛顿电脑可根据潜水状况建议在不同深度作 1 分钟或 2 分钟 的深度停留（如果是减压潜水）。在潜水过程中，如果情况需要，会显示深度停留图标并发出声音信号。深度停留图标和深度及时间（分钟）一起显示。如果潜水中不需要深度停留，警告删除，电脑将重新计算上升计划，不考虑该深度停留。

注：验证深度停留是否已启动（见潜水设置部分）。

注：遇到这种情况，可按 UP 或 DOWN 按钮显示最大深度。

超过无减压极限的潜水

危险：不要将本装备用于超出无减压极限的潜水！Cressi 科越思不鼓励将本装备用于减压潜水。

但是，如果在潜水期间因为疏忽或紧急情况而超过了无减压极限，牛顿装备会提供有关正确上升专门信息和减压的相关信息。

如果超过该限度，电脑会发出声音报警，显示器屏幕会变成下面的图像，为潜水员提供以下信息：

- 1) 显示器底部出现停留 STOP 图标和减压 DEC 字样，表示潜水员已经超出安全曲线范围，必须进行减压停留。向上的箭头闪动，表示需要上浮。
- 2) 第一个减压阶段（最深处）的深度，单位米（m）或英尺（ft），最高 24 米，最低 3 米，3 分钟内间隔 3 米。
- 3) 第一个减压阶段（最深处）的持续时间（分）。
- 4) 合计 TOTAL 图标，表示总的上升时间，也就是按上升速度上浮到最深的阶段所需的时间，加在该深度停留和后面其他任何停留（必要的话注明深度停留）的时间，加安全停留的时间，加完成各个减压阶段到达水面所需的时间。
- 5) “DIVE.T” 图标注明的潜水期间花费的总的时间。

注：这时可按 UP 按钮显示最大深度。

注：如果最深阶段是深度停留，按 UP 键，可看到（总是右上角）第一个阶段（不是深度停留）的深度和持续时间。

危险：千万不要上升到超过减压深度

为避免出现这种情况，应上浮到稍稍低于建议的减压停留深度的位置，但是仍然在为减压确定的、仪表所指示的（2 个图标同时亮起，但不闪动）深度范围内。记住：在这些情况下，完成潜水所需的空气量将增加。

省略减压阶段报警

如果因为某种原因，减压阶段“被迫”上浮到超过电脑指示的深度，这时响起报警，显示器上减压图标的向下箭头将闪动，直到潜水员下降到正确深度或以下。电脑会给予最多 2 分钟时间来纠正这种危险的情况，以连续的报警音进行明确的提醒。

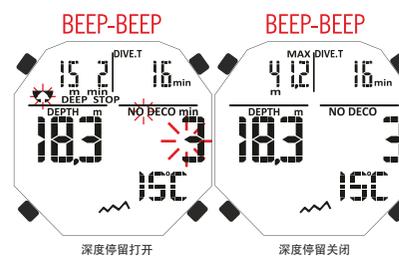
如果 2 分钟后潜水员没有上升到正确深度，牛顿电脑进入出错程序 ERROR PROGRAM，停止“STOP”图标闪动。在后面的 48 小时内不能使用电脑。唯一有效的功能是时钟，过后可以进入日志 Logbook 和历史 History，在潜水前屏幕中停止“STOP”图标开始闪动，而且减压 DECO 和带箭头的停止图标也闪动。这表示在上次潜水中省略了减压阶段。日志 LOG BOOK 中会保存同样的警告，注明在某个特定日期进行了特定编号的潜水，没有减压阶段。

危险：出现这些情况后，在后面的 48 小时内不能进行潜水。

如果你感觉到有任何减压病的症状，应与潜水员报警网络 DAN（Divers Alert Network）和当地的高压舱中心联系，尽量多提供与潜水相关的数据。

相反，如果下潜到低于深度阶段的地方时，向后的箭头会闪动。

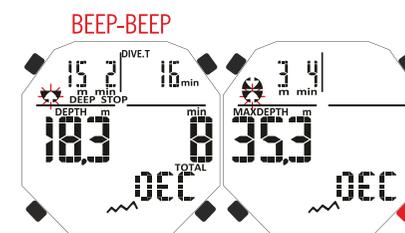
减压警告报警



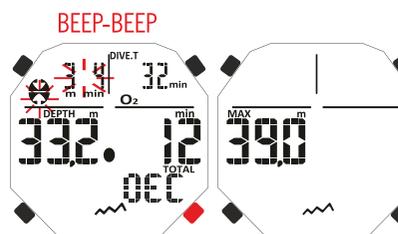
深度停留打开

深度停留关闭

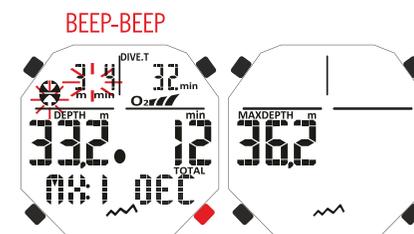
深度停留



空气潜水减压警告

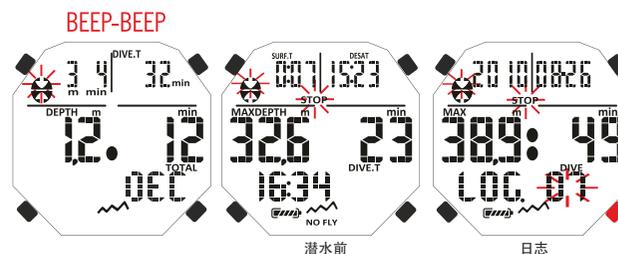


高氧潜水减压警告



违反减压停止报警

不符合减压深度：深度不够



潜水前

日志

不符合减压深度：深度超出



INDEX 量表 GAGE 功能 (深度表和定时器)

牛顿电脑配有第三种潜水计算程序 - 量表 (GAGE)，它不进行任何饱和和去饱和计算，但是作为一种基本的装置，显示潜水深度和时间，以及一些辅助数据。这时潜水必须用特殊的减压软件进行编程，按正确的潜水表进行潜水。因此，Cressi 科越思提醒所有的运动潜水必须在无减压极限内、深度不超过 40 米 (运动潜水的极限) 的范围内进行。超过这些限度将大大增加发生减压病的几率！

重要提示：牛顿电脑设计用于运动潜水，不用于商业或专业用途。商业或专业潜水要求更长的潜水时间和更大的深度，因此会增加减压病的风险。

危险：如果没有经过正式培训，Cressi 科越思建议用空气潜水，不鼓励以其他气体潜水。使用技术性潜水可能使潜水员暴露于与运动潜水不同的风险，因为不是非常清楚这些气体的特性而造成的风险，包括严重的身体受伤，极端情况下可能造成死亡。

警告：在开始潜水前，确定电脑没有锁定 (看看屏幕左上方是否有锁定 (Lock) 字样)。如果已锁定，进行解锁，在“设置锁定” (SET LOCK) 菜单中设置在关闭 (OFF) 位置，Lock 字样会消失。

警告：在开始潜水前，按住模式按钮，不要松开，或进入“进入潜水” (ENTER DIVE) 菜单，将电脑设置为潜水前模式 (PRE-DIVE)。这样在达到 1.2 米深度后最多 2 秒钟内，电脑将开始处理潜水数据。在深度达到 1.2 米后潜水电脑会在 20 秒内自动启动。

使用量表 GAGE 功能时，如果潜水电脑没有用按钮打开，将在接触水后立即自己启动，立即切换到潜水前屏幕。如果不这样，建议不要潜水，应与服务中心联系。在深度超过 1.2 米后将开始数据处理 (最晚在 20 秒后)，显示器上将显示以下信息：

- 1) 当前深度值，单位米 (m) 或英尺 (ft)。深度表的工作范围达到 120 米的深度。
- 2) 潜水时间，以“DIVE-T”图标表示，在定时器上给出，单位分和秒。
- 3) 潜水中达到的最大深度，单位米 (m) 或英尺 (ft)，以“MAX”图标表示。
- 4) 上升速度指示灯 (箭头)。
- 5) 量表计算程序图标。
- 6) 当前温度，单位 °C 或 °F。

重要提示：在以量表功能完成潜水后剩下的 48 小时中，牛顿电脑将不进行任何饱和和去饱和计算。因此在这段时间它将不允许切换到潜水电脑模式进行减压计算

危险：如果决定对电脑进行复位，那么有关氮气的记录将删除。因此就不能对后续的潜水进行计算。要在最后一次潜水结束后至少等 48 小时后才能使用这个功能。

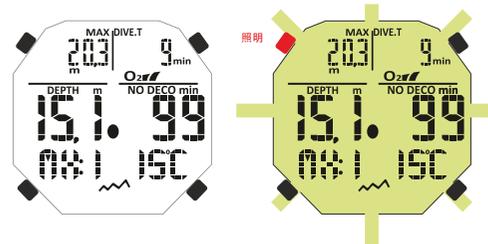
光线差的条件下使用电脑

在潜水过程中，因为光线条件的原因可能不方便看显示器，因此可以按照 LIGHT 键打开背光。显示器的背光可持续几秒钟，然后自动关闭。

量表功能



潜水时的背光



潜水后返回水面

数据显示和管理

本章主要介绍“在水面上”的所有功能，包括潜水后的数据处理。可以用 UP 或 DOWN 按钮来按顺序启动以下功能：日志 LOG BOOK（潜水日志）、历史 HISTORY（潜水历史记录）和个人电脑连接 LINK（通过接口向个人电脑转移数据）。

水面休息

以空气潜水模式或高氧潜水模式功能进行潜水后，如果达到的深度低于0.8米，显示器会提供以下信息：

- 1) 水面休息，单位小时和分（SURF.T）；
- 2) 搭乘飞机前应达到的去饱和时间（DESAT），单位小时和分；
- 2) 不得飞行 NO FLY 图标，表示应尽量避免搭乘飞机或到高于目前海拔的地方旅行；
- 3) 上次潜水达到的深度；
- 4) 上次潜水的持续时间；
- 5) 潜水发出的最终报警（上升速度、氧气压力）；
- 6) 海拔指示值（如果适用）；
- 7) 减压 DECO 图标（如果进行了减压）；
- 8) 高氧 NX 指示值和氧气毒性（如果上次潜水使用的是高氧）。

重要提示：根据研究潜水和和高压医学的主要机构的意见，牛顿电脑应采用以下的禁止飞行时间：

- 在无减压极限内的单次潜水后 12 个小时；
- 一次减压潜水、或重复潜水、或多日连续潜水后（且潜水方法正确）24 个小时；
- 使用量表功能、或潜水中出现严重错误后 48 个小时。

注：如果水面休息时间不到 2 分钟就开始潜水，那么牛顿电脑会将这次潜水看作是上次潜水的继续，潜水次数不会变化，持续时间的计算继续从上次停止时计算。至少在水面停留 2 分钟后开始的潜水才算一次新的潜水。

如果是以量表功能进行的潜水，电脑在潜水结束后的 48 小时内（SURF.T 图标）不进行任何饱和或去饱和和计算。

计划（PLAN）功能—潜水计划

计划功能会考虑潜水后组织中残留的氮气，改变减压时间，比第一次潜水时的更短些。

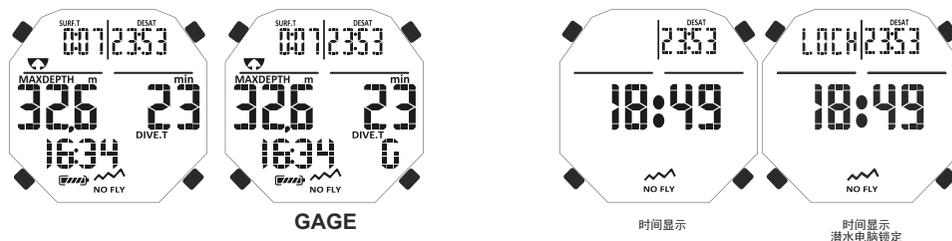
注：在 GAGE 功能中（深度表/定时器）和电脑显示出错时，计划功能停用。

日志功能—潜水日志

Cressi 科越思的牛顿电脑可储存最近 60 次潜水的历史数据。每隔 20 秒就会将数据记录到日志中。要显示以前潜水的历史数据时，长按 UP 按钮，直到日志 LOG 出现。数据按时间顺序，最近一次的排在最前面。要显示与前面的潜水相关的数据时，按 Mode 按钮，潜水次数会闪动。然后按 UP 或 DOWN 按钮，向前或向后翻到需要的那次潜水。利用日志功能显示潜水信息时，使用一种气体进行的每次潜水的信息以 2 个屏幕显示，两种气体的潜水以 3 个屏幕显示。在翻到想查看的潜水次数时，如果要显示该次潜水第二个屏幕的数据，按 Mode 按钮。对于用两种气体（气体切换）进行的潜水，如果第二个屏幕的数据已显示，现在想看第三个屏幕的内容，按 UP 按钮。不论是哪种情况，数据都会显示 20 秒，然后电脑自动返回主菜单。继续按 UP 或 DOWN 按钮，就可以看到第三个屏幕的潜水数据。

因此通过日志（LOG BOOK）功能可以在 2 个或 3 个屏幕上显示与进行的潜水相关的整套数据，按时间顺序，从最近的一个开始。

空气潜水中水面休息



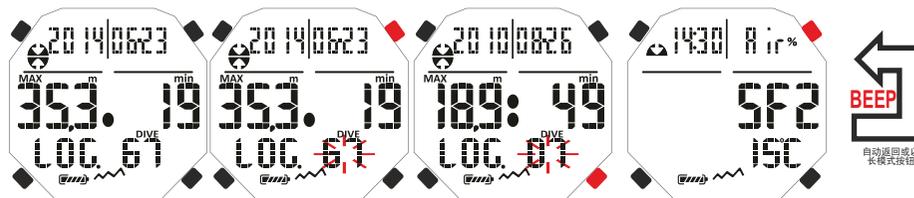
高氧潜水中水面休息



计划功能



空气潜水日志



主屏幕将显示以下信息：

- 潜水的日期（年月日）；
- 潜水次数：最近的一次排在第一位。如果潜水次数超过 60 次，从最早的一次开始删除；
- 潜水中达到的最大深度（MAX）；
- 潜水总时间（分钟，DIVE.T）；
- 减压潜水（DECO）；
- 潜水地点的海拔高度；
- 如果是高氧潜水或两种气体潜水，图示为潜水结束时中枢神经的氧气毒性水平；
- 屏幕将显示潜水中可能涉及的报警情况的所有图标，比如 PO2（Po2 报警）、SLOW（最高上升速度报警）等。

第二个屏幕显示以下信息：

- 潜水开始时间；
- 使用的气体类型：如果是空气，将出现 AIR 字样；如果是高氧，将显示 MX1 和 Fo2；
- 最低水温；
- 设置的安全因素（SF 0-1-2）。

只有以高氧设置模式进行的潜水才会出现第三个屏幕，将显示以下数据：

- 第二种气体 MX2 及相应的 FO2；
- 潜水开始时间；
- 水温；
- 设置的安全因素（SF 0-1-2）。

历史记录功能—潜水历史

电脑具备进行过的潜水历史记录功能。要进入这个功能时，按 UP 或 DOWN 按钮，直到出现 HISTORY 图标。这个程序将显示与下面的这些方面相关的信息：

- 潜水经过的总的时间，单位为小时（Dive.T-h）；
- 潜水中达到的最大深度；
- 进行的总的潜水次数（DIVE TOTAL）。

电脑可保存最多 999 潜水记录，然后计数器会复位，重新开始计数。

潜水状况功能—潜水状况

详细的潜水状况可通过接口软件查看。需要笔记本电脑或台式机。屏幕会自动显示与深度、时间相关的信息以及日志中储存的最近的潜水方面的数据，因此可看到潜水的详细状况。数据记录的间隔为 20 秒。

屏幕上也会显示潜水中可能涉及到的报警情况的所有图标，比如：PO2（PO2 报警）、SLOW（最高上升速度报警）等。

个人电脑连接（PC LINK）功能—个人电脑兼容接口

Cressi 科越思的牛顿电脑可连接具有以下特征的个人电脑：

操作系统：Windows/Mac；

视频解析度：800x600 或以上（推荐）

按以下程序进行 2 台电脑的连接：

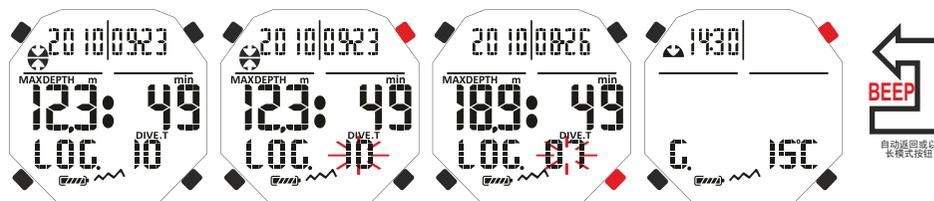
在个人电脑中安装 Cressi 科越思的日志（Logbook）软件；

将接口的 Cressi 科越思硬件连接到个人电脑的 USB 口；

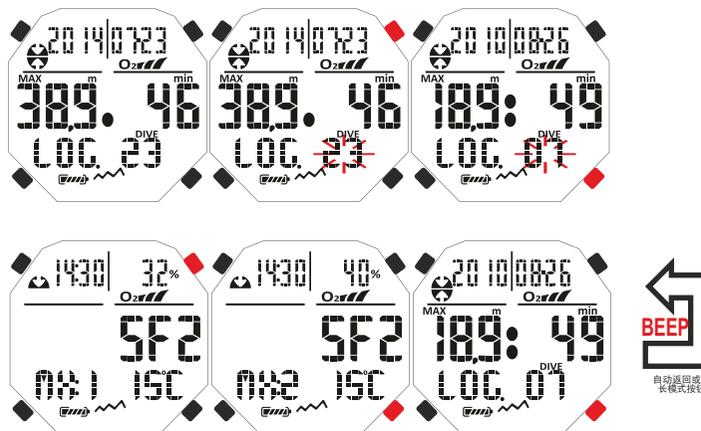
按 UP 或 DOWN 按钮，进入牛顿电脑功能中的个人电脑连接功能（PC LINK）；

然后按照相关指南，即可轻松地下载牛顿电脑中的所有数据，比如进行的潜水的状态，方便以后利用相关软

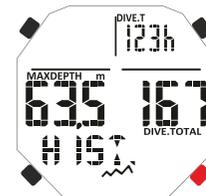
日志量表



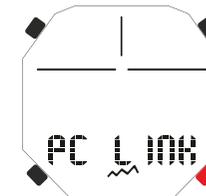
高氧量表



历史



个人电脑连接



件进行复制、打印或修改。

电池低电量警告

系统复位—装置复位

使用复位功能后，可将潜水过程中所有最终的去饱和和计算值设置为 0。即使是复位后，潜水日志、剖面和历史记录仍然保存在内存中。这个功能在潜水中心的设备租赁中尤其有用。

危险：如果还需要对后续的潜水进行计算，不要对设备进行复位！

这个操作的程序已经在前面的“潜水前”章节中进行了介绍。

保养和维护

Cressi 科越思的牛顿电脑是为范围广泛的水下应用的极端情况而设计和制作的。记住：这是紧密设备，需要进行适当的保养。应避免任何猛烈的碰撞，远离极端的热源，使用后用清水清洗、小心擦干、不要还是湿的就进行存放，不要接触笨重的设备，比如潜水气瓶。

重要提示：不要让电脑接触溶剂或化学物质。不要用压缩空气来吹干电脑。

按钮不需要特别的保养：不要涂油，也不要喷任何东西。

注：更换电池时，检查电池盒中：如果发现水分，让授权的服务中心检查。

如果发现任何功能异常，不要用装备进行潜水，让授权的 Cressi 科越思零售商进行检查。

电池更换

电池的更换很简单，不需要特别的服务，可以由用户自己完成。每次显示电池电量低时，就必须更换电池了。

重要提示：更换电池时，所有的去饱和、时间和日期信息都会丢失。要对时间和日期进行复位，以保证电脑日志中的输入内容的正确性。正在去饱和时，不要更换电池，因为所有去饱和和计算的信息会被取消，这样后面的 48 小时不能潜水。更换电池后，所有设置恢复到用户上次设置的值。时间和日期必须复位。

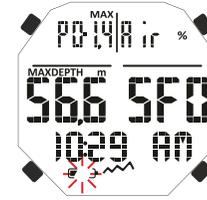
更换电池时，用螺丝刀松开电脑后面盖子上的 2 颗螺钉。取下盖子，检查电池和电池盒。如果发现进水造成腐蚀的痕迹，送到授权的 Cressi 科越思中心检查。如果一切正常，将电脑向下，从盒中取出电池。更换电池，注意极性是否正确（否则会损坏设备）。关上盖子前，检查底座上是否有弄脏的地方，在电池盖密封上涂上薄薄的一层硅酮润滑脂。

注：应该记住有很多不同的因素会影响电池的寿命，比如：购买前已存放的时间、潜水时间、背光的使用、电池的质量，其平均寿命因各种原因（比如温度）而大不相同。

注：电池盖不要紧固得太死！否则达不到很好的密封效果，反而可能造成盖子破裂，下次就不方便取下盖子。

注：确定电脑没有漏水！

重要提示：因为电池更换而造成故障或进水将使得质量保证失效。



BEEP-BEEP

技术规格

算法：Cressi 科越思 RGBM 算法

样本组织：9 个，半饱和时间 2.5–480 分钟

尺寸和重量：直径 48 mm，高度 15 mm，重量 135 g

深度传感器：

- 海水设置（淡水深度大约低 3%）

- 测量范围：0-120 m，每秒钟测量

- 量表功能测量范围：0-120 m。

- 精度：+/- 1%（T20°C）

- 读数分辨率：10 cm（0-100 m）/ 1 m（100-120 m）/ 1 ft（0-316 英尺）

- 潜水时间：0–5 分钟

- 数据采集间隔：20 秒

温度计：

- 分辨率：1 °C / 1 °F

- 测量范围：-5 °C +40 °C

- 精度：+/- 2 °C / 10 分钟 min change °T

手表：

- 精度：平均 +/- 50 秒 / 月

- 24 小时显示

电池：

CR2430-3V 电池。

注：应该记住有很多不同的因素会影响电池的寿命，比如：购买前已存放的时间、潜水时间、背光的使用、电池的质量，其平均寿命因各种原因（比如温度）而大不相同。

质量保证

Cressi 科越思潜水电脑和相关配件的有限质量保证

重要说明：本质量保证并不限制有关消费产品销售的相关国家法律赋予消费者的法定权利。

Cressi 科越思将向购买 Cressi 科越思潜水电脑及其相关配件（“产品”）的消费者提供本有限质量保证卡。

在质量保证期中，Cressi 科越思或 Cressi 科越思授权的服务中心将根据自己的判断免费解决产品材料、设计和工艺上的缺陷，具体将根据本有限质量保证采用修理或产品更换的方式进行。

本有限质量保证只在购买产品的国家有效，而且必须是 Cressi 科越思在该国出售产品。但是，如果是在欧盟任何成员国购买的，比如爱尔兰、挪威、瑞士和土耳其，而且 Cressi 科越思也预见到会在这类国家销售产品，本有限质量保证在所有这些国家也有效。

如果某个国家对产品有特殊规定，可能会限制质量保证服务的提供。

对于非欧盟国家（即爱尔兰、挪威、瑞士和土耳其等之外的国家），如果购买方同意支付服务费和 Cressi 科越思或其授权的中心的运输费，也可以在产品购买国之外的另外一个国家获得质量保证服务。维修时，将免费提供零配件。

保修期限

质量保证期从最初的终端用户购买产品之日开始。

产品中可能包含几种质量保证期不同的部件，其中下面的部件的有限质量保证期限为：

A) 潜水电脑 2 年；

B) 耗材和配件 1 年，包括且不限于表带、搭扣等（无论是包括在潜水电脑的成套件中还是单独出售的）。

在相关国家法律允许的情况下，在产品转售、修理或 Cressi 科越思批准更换后，本质量保证的期限不能以任何方式延长、续期或更改。但是，在质量保证期中修理或更换的产品部件或更换的产品将享受原质量保证期剩下的期限、或修理或更换后 3 个月的质量保证，以较长的一个为准。

如何获得保修服务

如果要根据有限质量保证提出索赔，请与当地的 Cressi 科越思授权经销商联系，了解提出索赔的相关情况，提供的信息包括如何申请对你购买的产品的质量保修。如果要退货给授权的 Cressi 科越思经销商，确定运费已预付。

根据本有限质量保证提出的索赔是否有效将以 Cressi 科越思或其授权的服务中心的通知为准，索赔应在发现缺陷后的一个合理的期限内给出，但是不得超过质量保证的期限。

对于任何索赔，根据本有限质量保证，购买者还要提供其姓名（名称）和地址、购买收据（清楚地注明卖方名称和地址）、购买地点和日期、以及产品类型。如果根据质量保证提出维修，Cressi 科越思或其授权的服务中心将根据其判断免费予以维修，维修或更换将在合理的时间内完成。

如果认为产品不符合本有限质量保证的条款和条件，Cressi 科越思或其授权的服务中心有权收取服务和 / 或修理费用。

其他重要说明

如果进行产品维修或更换，里面存储的数据和内容可能丢失。Cressi 科越思或其授权的服务中心对于产品维修或更换期间造成的任何内容或数据损坏或丢失不承担任何责任。

Cressi 科越思建议对设备中储存的任何重要内容或数据作备份或书面笔记。

更换下来的产品或部件将成为 Cressi 科越思的财产。如果退还了款项，相关产品必须退还给 Cressi 科越思授权的服务中心，因为已经是 Cressi 科越思和 / 或其授权中心的财产。

在进行产品维修或更换时，Cressi 科越思或其授权服务中心可使用新的、按新的规格的或修理过的产品或部件。

例外和责任限制

本有限质量保证不包括以下方面：

1. a) 因正常磨损造成的产品质量下降；
 - b) 因不当使用而造成的缺陷，包括但不限于尖锐的物体、弯曲、压缩、落下、震动等造成的缺陷；
 - c) 因不当使用而造成的缺陷或损坏，包括不按 Cressi 科越思提供的说明书使用（比如产品使用手册）；
 - d) 因与 Cressi 科越思无关的其他事件而造成的缺陷。
2. 第三方的用户手册或软件（即使是加入包装内或与 Cressi 科越思硬件一起出售）、设置、内容或数据，无论是与产品一起提供的，或者通过下载在安装、组装、装运或供应链的其他阶段提供的内容而获得的，或者是由买方所购买的；
3. 因使用或连接不是由 Cressi 科越思生产或提供的任何配件、软件和 / 或服务、或将产品用于预期用途之外的其他用途而造成的缺陷或声称的缺陷；
4. 可更换电池。

如果属于以下情况，有限质量保证失效：

1. 如果产品已经由不属于 Cressi 科越思或 Cressi 科越思服务中心的人员打开、改动或修理；
2. 如果产品已经用未批准的零配件进行修理；
3. 如果产品已经接触过化学物质，比如（包括且不限于）驱虫剂。

Cressi 科越思并不保证产品在使用中、或者和第三方提供的其他硬件或软件配合使用时不会出现中断或错误。

责任限制

本有限质量保证是对产品购买人的唯一和全部的补救，取代所有其他明确或隐含的质量保证。但是，本有限质量保证并不损害相关国家法律所赋予的权利。Cressi 科越思不承担特殊、意外、惩罚性或间接的损害赔偿，包括且不限于因购买或使用产品或违反质量保证或合同、疏忽、绝对责任或其他法律形式而造成的利润或预见的收益的损失、储蓄或收入损失、数据损失、惩罚性赔偿、产品或相关设备（如果有）使用不成功、资本费用、更换设备或结构的费用、停机时间、第三方（包括客户）提出的索赔、以及财产损失，即便是 Cressi 科越思知道发生这类损害的可能性。对于在提供本有限质量保证所述的服务中出现的延误、以及在产品维修期间无法使用产品的情况，Cressi 科越思不承担责任。

Cressi Sub s.p.a.
Via Gelasio Adamoli, 501
16165 Genova
Italia
EU