

# PEREGRINE



## 操作説明



Powerful • Simple • Reliable



# 目錄

目錄.....	2
本手冊編寫體例.....	3
1. 簡介.....	4
1.1. 本手冊注意事項.....	5
1.2. 本手冊介紹的各種模式.....	5
2. 基本操作.....	6
2.1. 開機.....	6
2.2. 按鈕.....	7
2.3. 按鈕提示.....	7
3. 安裝選項.....	8
3.1. 硅膠錶帶.....	8
3.2. 減震繩.....	8
4. 潛水模式介面.....	9
4.1. 預設潛水設定.....	9
4.2. 潛水模式的差異.....	9
4.3. 主畫面.....	10
4.4. 詳細說明.....	11
4.5. 資訊畫面.....	14
4.6. 資訊畫面說明.....	15
4.7. 提示.....	18
4.8. 可自定義的警報.....	21
4.9. 主要提示的清單.....	22
5. 安全停留和減壓停留.....	23
5.1. 安全停留.....	23
5.2. 減壓停留.....	24
6. 減壓與壓差係數.....	25
6.1. 減壓資訊準確度.....	26
7. 潛水範例.....	27
7.1. 單氣體潛水範例.....	27
7.2. 多氣體潛水範例.....	28
7.3. 儀錶模式.....	30

8. 功能表.....	31
8.1. 功能表結構.....	31
8.2. 關機.....	32
8.3. 選擇氣體（僅限三氣體高氧模式）.....	32
8.4. 潛水設置.....	33
8.5. 潛水記錄.....	36
9. 系統設定參考.....	38
9.1. 模式設定.....	38
9.2. 減壓設定.....	39
9.3. 底行.....	40
9.4. 氮氧混合氣.....	40
9.5. 警報設定.....	40
9.6. 顯示設置.....	40
9.7. 系統設置.....	41
9.8. 高級配置.....	42
10. 韌體升級與記錄下載.....	44
10.1. Shearwater Cloud 桌面版.....	44
10.2. Shearwater Cloud 行動版.....	46
11. 充電.....	47
12. 收納與保養.....	48
13. 維修.....	48
14. 詞彙表.....	49
15. Peregrine 規格.....	50
16. 法規資訊.....	51
17. 聯繫方式.....	51



# 危險

本電腦錶可計算減壓停留需求。不過計算結果只是人體實際減壓需求的估計值。需要階段性減壓的潛水比在免減壓停留極限範圍內的潛水要危險得多。

使用循環呼吸器潛水、使用混合氣體潛水、進行需要分段減壓的潛水活動，以及在封閉環境潛水時，水肺潛水相關的危險程度都會大大提高。

**從事這類活動有生命危險。**



# 警告

本電腦錶仍有錯誤，雖然我們還沒發現所有錯誤，但是錯誤絕對難以避免。能肯定的是，本電腦錶會出現我們意料之外，或是與設計功能不同的情況。請勿只憑單一資訊來源從事危險行為，請攜帶備用電腦錶或潛水計畫表。如果您選擇從事危險性較高的潛水活動，請接受適當訓練並慢慢累積經驗。

本電腦錶遲早會故障。不是會不會故障，而是時間早晚問題，所以請勿過度依賴。無論何時都要備妥故障應變計畫。自動化系統不能取代知識與訓練。

科技無法全面保障生命安全，只有知識、技術和反覆練習所有程序才是最佳防範舉措（當然，只有不潛水方可完全避免危險）。



## 本手冊編寫體例

這些編寫體例的用途是強調重要資訊：



### 參考

資訊方塊中的有用竅門能幫助您充分利用潛水電腦錶。



### 注意

注意方塊包含能幫助您操作潛水電腦錶的重要說明。



### 警告

警告方塊中的資訊可能攸關個人安全，極為重要。



## 1. 簡介

Shearwater Peregrine是從新手到專業潛水員都適用的潛水電腦錶。

請抽空閱讀本手冊，您讀懂 Peregrine 電腦錶顯示資訊的能力，可能會決定您安全與否。

潛水是有風險的運動，不斷學習是控制風險的最佳途徑。

本手冊不能取代正規的潛水訓練課程，您也必須按照自己的訓練程度從事潛水活動，不可越級，否則可能因不了解狀況而危及生命。

## 功能

- 全彩2.2英寸液晶顯示屏
- 堅固橡膠緩衝器
- 額定深度為120公尺/390英尺
- 空氣模式、單氣體高氧模式和多氣體高氧模式
- 簡潔的休閒潛水模式
- 全減壓支持
- 採用 Bühlmann ZHL-16C 減壓算法搭配壓差係數
- 違反減壓停留不會造成電腦鎖機
- 中樞神經系統追蹤
- 快速免減壓極限（NDL）計劃
- 全減壓計劃
- 可自定義的振動警報
- 可設定的深度採樣率
- 藍牙潛水記錄上傳到Shearwater Cloud
- 無綫充電
- 通過藍牙升級韌體

**YouTube** 觀看影片：  
Peregrine 簡介



## 1.1. 本手冊注意事項

本手冊各章節都有交叉參照的資訊連結，以便於查閱。

以底線標示的文字即為前往另一節內容的連結。

在不瞭解變更後果的狀況下，請勿變動 Peregrine 的任何設定。若您不確定，請查閱參考手冊的適當章節。

本手冊無法取代正規訓練。



### 韌體版本V77

本手冊對應的韌體版本為V77。

此版本發佈後的功能可能有變化，且可能不會在此有記錄。

在[Shearwater.com](http://Shearwater.com)查看版本說明，閱讀上次版本更新后的變化一覽表。

## 1.2. 本手冊介紹的各種模式

本手冊提供了Peregrine中四種可用潛水模式的操作說明：

- 空氣
- 高氧
- 3氣體高氧
- 儀錶

Peregrine 的部分功能僅適用於特定潛水模式。除非另有說明，此處所述功能適用於所有潛水模式。

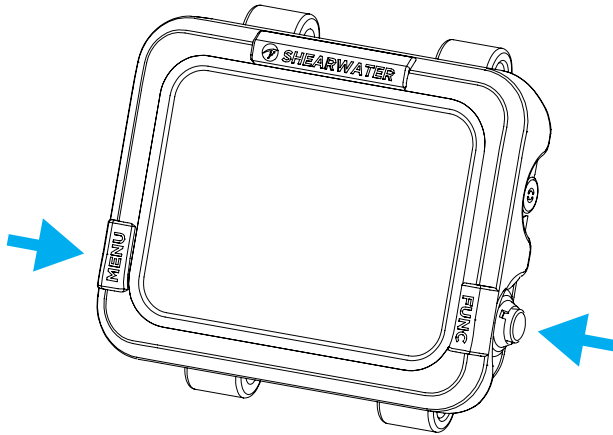
在模式設定功能表中更改潛水模式。詳情參考第 38頁。



## 2. 基本操作

### 2.1. 開機

同時按下兩個按鈕開啓Peregrine。



#### 自動開機

Peregrine淹沒在水下时会自动开机。這是由於壓力增加，不是因為接觸到水。啟用自動開機功能時，Peregrine 會進入最近一次設定的潛水模式。



#### 請勿依賴自動開機功能

此功能可作為備用，以防您忘記開啟Peregrine。

Shearwater建議您在每次潛水前手動開啓電腦錶，以便確認操作正常並再次檢查電池狀態和設定。

#### 自動開機的詳細資訊

當絕對壓力大於1100毫巴（mbar）時，Peregrine會自動開機。

一般來說，正常海平面壓力為1013毫巴，水深每增加1公分(0.4英吋)就會增加1毫巴的壓力。因此在海平面時，在水下約0.9公尺（3英呎）的地方Peregrine會自動開機並進入潛水模式。

若海拔較高，則會在深度更深時自動開機。例如，海拔高度為2000公尺(6500英呎)時，大氣壓力只有800毫巴左右。因此，在這個海拔高度時，Peregrine必須浸入300毫巴的水下，絕對壓力才會到達1100毫巴。也就是說，海拔高度為2000公尺時，Peregrine在約3公尺(10英呎)深的水下才會自動開機。

#### 可自定義的啓動畫面

開機后，Peregrine的啓動畫面會顯示兩秒。

使用Shearwater Cloud桌面應用程序能添加自定義的開機文字。

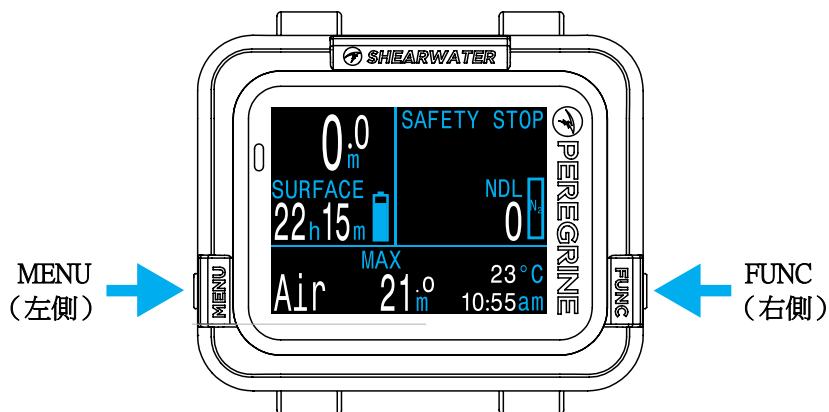
使用Shearwater Cloud桌面應用程序也可以自定義畫面。

在此查看這部分的内容 [連線到 Shearwater Cloud 桌面版](#) 在第44頁 [瞭解詳情](#)。



## 2.2. 按鈕

Peregrine的所有操作只需要按動一側按鈕，開機除外。



請勿擔心如何記住以下所有按鈕的操作方式。按鈕提示功能可讓您輕鬆使用 Peregrine。

### MENU（功能表）按鈕（左側）

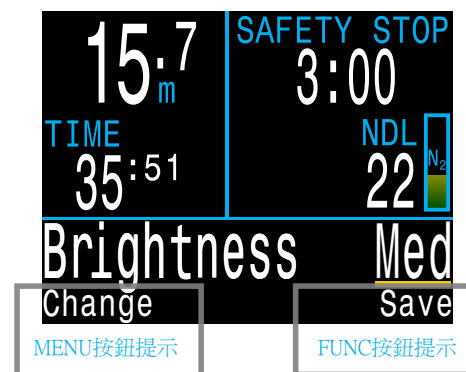
- 從主畫面 > 循序顯示功能表。
- 從功能表 > 循序顯示功能表和選項。

### FUNC（功能）按鈕（右側）

- 從主畫面 > 循序顯示各種資訊畫面，直到回到主畫面為止
- 從功能表 > 選擇功能表或選項

## 2.3. 按鈕提示

在功能表頁面時，按鈕提示標示每個按鈕的功能。





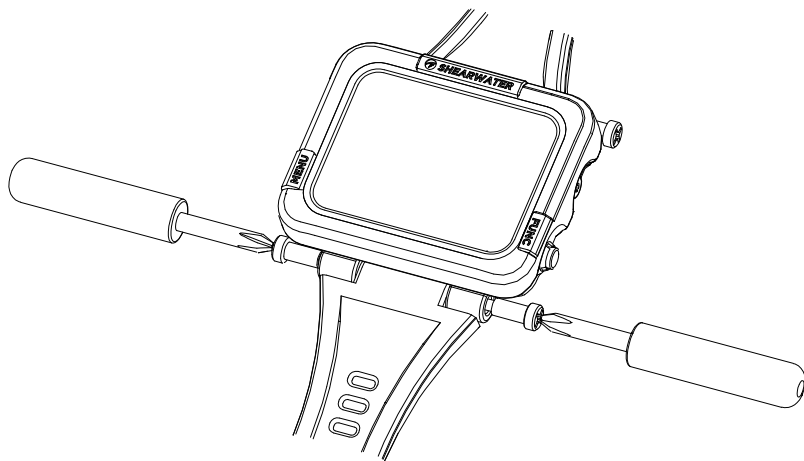
### 3. 安裝選項

Peregrine自帶硅膠錶帶和減震繩。首次使用前，您需要按您的喜好選擇進行安裝。

#### 3.1. 硅膠錶帶

自帶的Peregrine錶帶採用了耐用可拉伸的硅膠材質，旨在貼合濕潛水衣和乾潛水衣，避免四處滑動。有多種錶帶顏色可供選擇（隨附錶帶為黑色）。

錶帶通過不鏽鋼錶耳固定在Peregrine上，可用兩個標準的十字螺絲刀（隨附）輕鬆卸下和更換。錶耳螺紋自帶預施的鎖緊元件，在鎖緊5次以下時性能最佳。



#### 不要過度鎖緊錶耳螺絲

感覺到鎖緊時就可停止。過度鎖入可能會損壞螺紋。

#### 3.2. 減震繩

減震繩或鬆緊繩在Peregrine上的安裝方法有多種。Peregrine的繩孔適用於4公厘繩索。

最簡便的選擇是用四個簡單的反手結固定減震繩。然而，這個方法不能調整，在載荷非常高的情況下，該結會穿過安裝孔。

另一個方法是用活結。即可在更改暴露防護時進行調整。





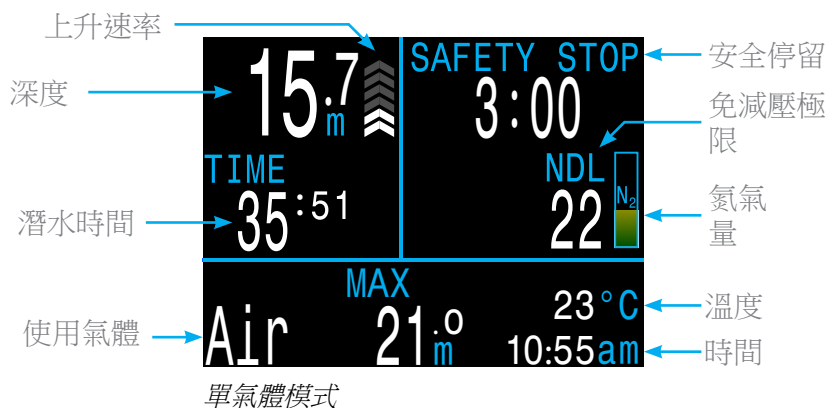
## 4. 潛水模式介面

### 4.1. 預設潛水設定

Peregrine 的預先設定適用於休閒潛水。

Peregrine的預設潛水模式是簡單的空氣模式。

預設潛水顯示畫面圖解如下，供快速參考。



這個預設模式的許多屬性與潛水模式相同。接下來的章節會詳細說明畫面上各元素的詳細資訊。

請參閱單氣體潛水範例 在第27頁，瞭解本畫面在潛水各個階段的變化。

### 4.2. 潛水模式的差異

各種潛水模式都經過設計，適合特定類型的潛水。

#### 空氣

用於休閒潛水、僅用空氣的潛水和免減壓潛水活動。

- 僅使用空氣（21%的氧氣），在水下無法切換
- 簡潔的資訊行
- 醒目警告字體

#### 高氧（單氣體）

用於休閒潛水、高氧潛水和免減壓潛水活動。

- 單氣體高氧，氧含量高達40%
- 在水下無法切換氣體
- 簡潔的資訊行
- 醒目警告字體

#### 三氣體高氧（三種氣體的模式）

用於高級潛水活動，包括涉及計劃減壓的簡單技術潛水。

- 三種可設定的氣體
- 支持氣體切換
- 可使用100%高氧

#### 儀錶

Peregrine 的儀表模式僅顯示深度和時間（即水下計時器功能）。

- 請參考第 30頁。
- 不追蹤體內氮含量
- 無減壓資訊

在模式設定功能表中更改潛水模式。詳情參考第 38頁。



## 4.3. 主畫面

主畫面顯示了空氣潛水和高氧潛水的首要資訊。

其分為三個部分：基本潛水資訊、減壓資訊和資訊行。

基本潛水資訊  
深度、時間  
和上升速率

資訊列  
可配置



主畫面部分

減壓資訊  
免減壓極限、安全停留、  
減壓停留、警告

基本潛水資訊部分和減壓資訊部分的内容是固定的，保留用於最重要的資訊。按下FUNC（右側）按鈕循序查看資訊行中的附加數據。

## 基本潛水資訊

基本潛水區域顯示：

- 當前深度（以公尺或英尺為單位）
- 以分和秒為單位的潛水時間

在水面時，由水面間隔計時器替代潛水時間。此外，這個區域會顯示電池電量計。

## 減壓資訊

減壓區域顯示：

- 安全停留（若啟動）
- 減壓停留
- 以分鐘為單位的免減壓極限（NDL）
- 氮氣量長條圖
- 最大操作深度（MOD）和中樞神經系統氧氣中毒（CNS）的警告

## 可配置的資訊行

主畫面左下角位置始終顯示當前所選的氣體。

中心和右側的位置可以配置顯示多種不同的資訊。預設的内容是顯示最大深度、當日時間和溫度。

參考「可配置的資訊行」在第 13 頁查看自定義選項。

按下FUNC（右側）按鈕會在資訊行中循序顯示其他數據。按下MENU（左側）按鈕將使資訊行返回到主畫面。



## 4.4. 詳細說明

### 基本潛水資訊區域

基本潛水資訊區域顯示了深度、潛水時間、上升速率和電池充電狀態（在水面時）。

#### 深度

深度將在左上角顯示。深度以公尺作為單位時，將顯示一個小數位。

注意：如果深度顯示閃爍的紅色零字或在水面時顯示為水下深度，則必須維修深度感應器。

#### 潛水時間

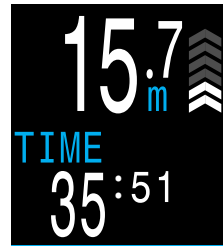
潛水時間以分和秒為單位顯示。在潛水時，其計數均自動開始和結束。

#### 水面間隔時間

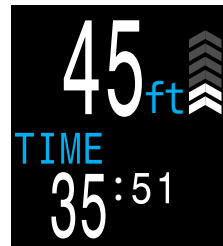
在水面時，水面間隔時間（單位為小時和分鐘）將替代潛水時間。超過96小時（4天）后以天為單位顯示。



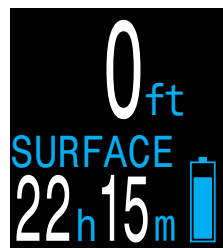
體內餘氮量完全排除後，水面間隔時間會重設。



深度（單位：公尺）和潛水時間



深度（單位：英尺）和潛水時間



水面間隔和電池顏色指示

### 上升速率顯示

圖形化地顯示您當前的上升速度。

1 個箭頭表示上升速率為每分鐘 3 公尺 (3 mpm) 或每分鐘 10 英尺 (10 fpm)。



白色表示低於每分鐘 9 公尺/每分鐘 30 英尺 (1 到 3 個箭頭)



黃色表示介於每分鐘 9 公尺/每分鐘 30 英尺到每分鐘 18 英尺/每分鐘 60 公尺之間 (4 或 5 個箭頭)



紅色閃爍表示高於每分鐘 18 公尺/每分鐘 60 英尺 (6 個箭頭)

注意：減壓計算以每分鐘 10 公尺/每分鐘 33 英尺的上升速率為依據。

### 電池圖示

在水面上會顯示電池圖示，但下潛時該圖示就會消失。如果電量不足或幾乎沒電的時候，則潛水時也會出現電池圖示。



藍色表示電池電量尚可



黃色表示電池需要充電。



紅色表示電池必須立即充電。



## 減壓資訊區域

免減壓極限 (NDL)



本數值表示在目前深度下無需減壓停留還可以逗留的剩餘時間，以分鐘為單位。



免減壓極限低於最低免減壓極限值（預設為5分鐘）時會顯示為黃色。

### 安全停留

在建議安全停留時出現，當您處在安全停留範圍內後會自動倒數。

可關閉安全停留、將其設置為固定的3、4或5分鐘或適應潛水情況，或設置為從0開始疊加。

詳情請參閱安全停留 在第23頁。

### 減壓停留深度與時間

一旦免減壓極限 = 0分鐘，必須進行強制減壓。安全停留計數器會被替換為您可上升的最淺深度和維持該深度的時長。

詳情請參閱減壓停留 在第24頁。



免減壓極限 > 0分鐘  
安全停留  
建議



免減壓極限 = 0分鐘  
需要減壓停留

## 氮氣量長條圖

氮氣長條圖進行了相應的顯示設計，在需要減壓停留時，其顯示為滿格。

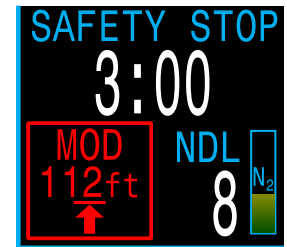
上升時，長條圖能夠比免減壓極限更好地表明減壓壓力和減壓病的風險。

在水面時，氮氣量長條圖會顯示自上次潛水後剩餘的氮氣量。

### 持續提示

持續提示在免減壓極限的左方顯示。如果觸發了多個警告，將顯示最緊急的一個。

瞭解更多相關內容提示 在第18頁查看警告的更多詳情。



### 重要事項！

減壓停留、免減壓極限和返回水面時間等所有減壓資訊，都以下列資訊作為預測依據：

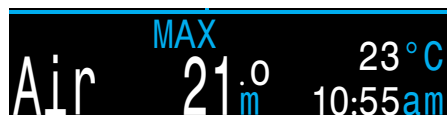
- 上升速率為每分鐘 10 公尺/每分鐘 33 英尺
- 遵循電腦計算的減壓停留要求
- 正確使用所設定的氣體

詳情請參閱減壓與壓差係數 在第25頁。



### 可配置的資訊行

主畫面是資訊行的預設顯示。可自定義中心和右側的資訊。



預設的資訊行

#### 使用氣體

使用氣體不可配置。這始終顯示當前所選的呼吸氣體。



21%氧氣



32%氧氣



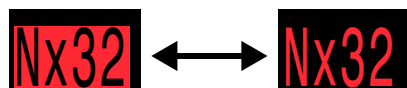
有更好的氣體可用

在使用空氣（21%的氧氣）時會顯示「Air（空氣）」。

其他氣體會顯示「Nx（高氧）」後面緊跟氧氣%。

如果有更好的氣體可用，氣體會顯示為黃色。（僅限於三氣體高氧模式）

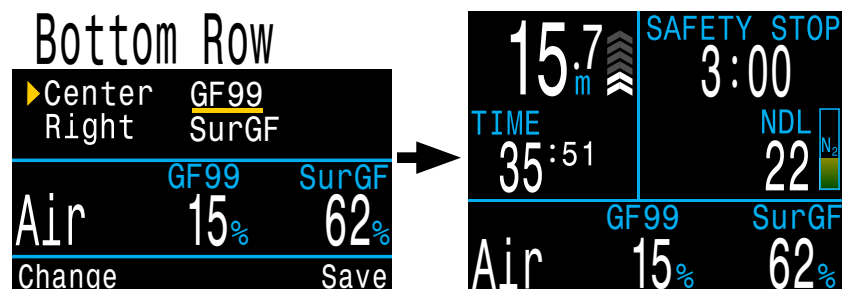
如果超過了氣體的最大操作深度，氣體會顯示為閃爍的紅色。



超過了最大操作深度氣體會顯示為閃爍的紅色

### 可配置中心和右側位置

末行的中心和右側位置可設置為很多可能的配置。



所有的模式共用相同的主畫面自定義設定。

查看第 40 頁的詳情，瞭解如何進行底行的配置。

下面列出了所有底端行的選項。在下一章節內容中可以找到每個功能的描述（資訊畫面）

選項	資訊顯示畫面	選項	資訊顯示畫面
最大深度	MAX 31.6m	返回水面時間	TTS 14
平均深度	AVG 13.3m	氧分壓	PP02 .21
時鐘	TIME 2:31	中樞神經氧中毒百分比	CNS 11%
計時器	TIMER 4:57	最大操作深度	MOD 57
溫度	TEMP 21°C	壓差係數百分比	GF99 22%
最淺深度上限	CEIL 11	水面壓差係數	SurfGF 136%
潛水結束時間	DET 2:43	Δ+5	Δ+5 0
速率	RATE ↑10 m/min	@+5	@+5 20



## 4.5. 資訊畫面

資訊畫面會比主畫面提供更多資訊。

按動FUNC（左側）按鈕可從主畫面逐個進入資訊畫面。

瀏覽完所有資訊畫面后，再次按下FUNC按鈕會返回到主畫面。

按下MENU（左側）按鈕也可以隨時返回主畫面。

若 10 秒內沒有任何操作，資訊畫面也會自動關閉，回到主畫面。這樣能防止當前使用氣體資訊的隱藏時間過長。

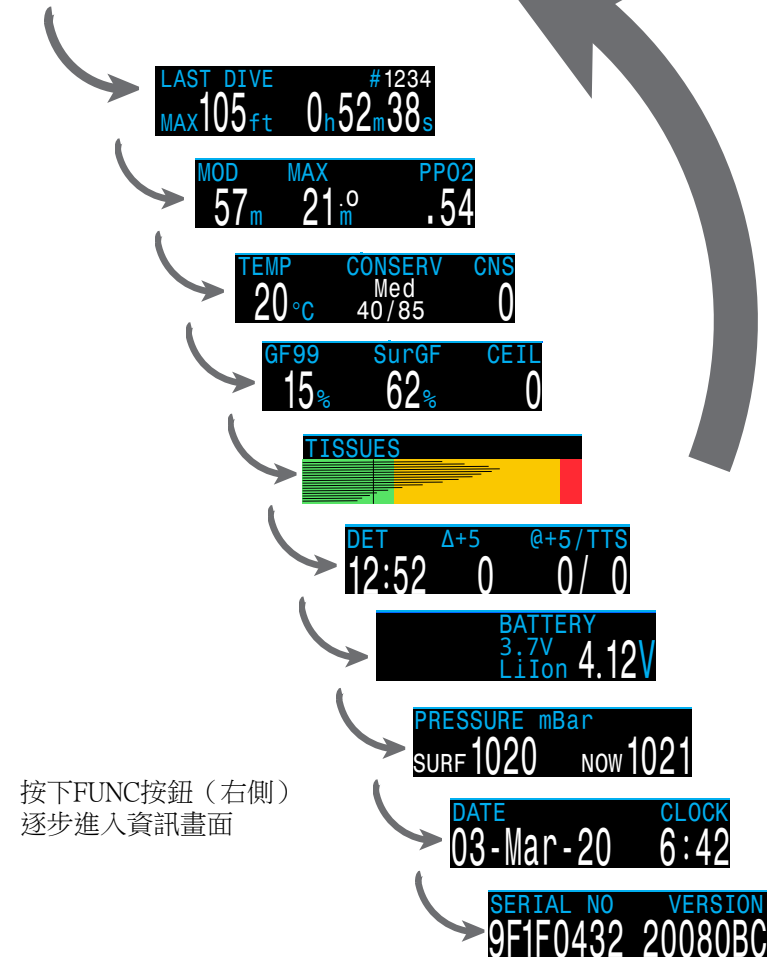
需注意，組織氮含量資訊畫面不會自動關閉。這樣能夠在延長的減壓停留時觀察組織氮含量的放氣情況，不必重複循環返回打開。

雖然這些畫面通常代表了Peregrine的顯示結果，但資訊畫面的內容因每種模式而異。例如，儀表模式不會顯示減壓相關資訊畫面。



透過下列方式回到主畫面：

- 按下 MENU 按鈕
- 逐步捲動超過最後一個畫面
- 等待 10 秒 (在大部分畫面中)





## 4.6. 資訊畫面說明

上次潛水的資訊畫面



上次潛水的最大深度與潛水時間。本畫面只會在水面上顯示。

最大操作深度



MOD代表根據目前呼吸氣體氧分壓限制允許的最大深度。

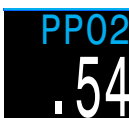
超過這個深度時會以紅色閃爍顯示。

最大深度



目前潛水的最大深度。若不處於潛水狀態，電腦錶會顯示上次潛水的最大深度。

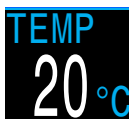
氧分壓 (PPO2)



該數值顯示目前呼吸氣體的氧氣分壓。若超出可自訂的氧氣分壓限值，會以紅色閃爍顯示。

詳情請參閱氧分壓限值 在第43頁。

溫度



以攝氏或華氏表示的目前溫度。溫度單位可以在「顯示」設定功能表設定。

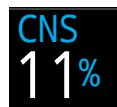
保守度設置



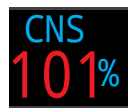
Bühlmann GF減壓算法的保守度值。

詳情請參閱「減壓與壓差係數」 在第 25頁。

中樞神經氧中毒百分比



中樞神經系統氧中毒負荷百分比 (CNS)。  
。大於 90% 時會變成黃色。大於 150% 時會變成紅色。



CNS百分比的計算是連續的，即使潛水電腦錶在水面上關機時也在計算。在重置組織內氣體余量資訊時，也會重置CNS信息。

CNS值（中樞神經系統氧中毒的縮寫）測量的是您暴露在上升的氧分壓中的時長所占最大容許暴露量的百分比。氧分壓上升時，最大允許暴露時間會下降。我們使用的表格來自於《美國國家海洋暨大氣總署潛水手冊》(NOAA Diving Manual) (第四版)。電腦錶會在這些點之間進行綫性內插，並在必要時在這些點之外進行外推。氧分壓高於 1.65 個絕對大氣壓時，中樞神經氧中毒比率會以每 4 秒 1% 的固定比率增加。

在潛水過程中，中樞神經氧中毒百分比永遠不會降低。當返回水面時，認定每減少一個半週期需要花費90分鐘。

例如，如果在潛水結束時，中樞神經氧中毒比率為80%，那麼90分鐘後會變成40%。再過90分鐘會變成20%，以此類推。一般而言，經過6個半週期后（9小時），一切都回歸接近均衡（0%）。



## GF99

GF99  
15%

當前壓差係數佔對照腔體M值的百分比  
(即過飽和比率梯度)

0% 表示主要組織過飽和度等於環境壓力。當組織張力小於吸入惰性氣體的壓力時，會顯示「吸收惰性氣體」(On Gas)。

100% 表示主要組織過飽和度等於 Bühlmann ZHL-16C 模型中的原始耐受超壓極限 (M 值) 上限。

当超过当前压差系数修正后的M值 (GF高值) 时，GF99以黄色显示。

當超出100% (未修正M值) 時，GF99顯示為紅色。

## 水面壓差係數

SurGF  
62%

潛水員瞬間浮出水面時，預期會有的出水面壓差係數。

水面壓差係數 (SurGF) 的顏色是基於當前壓差係數 (GF99)。如果當前壓差係數大於壓差係數高值，水面壓差係數 (SurGF) 會顯示為黃色。如果當前壓差係數大於100%，水面壓差係數 (SurGF) 會顯示為紅色。

## 最淺深度限制

CEIL  
0

代表目前減壓深度上限值，不會四捨五入為下一站停留深度。(亦即不會是 10 英尺或 3 公尺的倍數)

## 返回水面時間

TTS  
14

以分鐘為單位的返回水面時間 (TTS)。這是目前上升到水面 (包括上升加上所有必要減壓停留與安全停留) 所需的時間。

@+5

@+5  
0

「@+5」數值顯示在目前深度多停留 5 分鐘的返回水面時間 (TTS)。可用來測量您吸收與排放惰性氣體的速度。

Δ+5

Δ+5  
0

若要在目前深度多停留 5 分鐘，預測會有的返回時間 (TTS) 變化。

若「Δ+5」為正數，表示您的主要組織正在吸收惰性氣體，負值表示您的主要組織正在排放惰性氣體。

## 潛水結束時間 (DET)

DET  
12:52

顯示您立即以每分鐘 10 公尺/每分鐘 33 英尺的速度上升、並在提示時更換氣體並依指示進行所有減壓停留的情況下，預計回到水面的時間。





### 組織長條圖



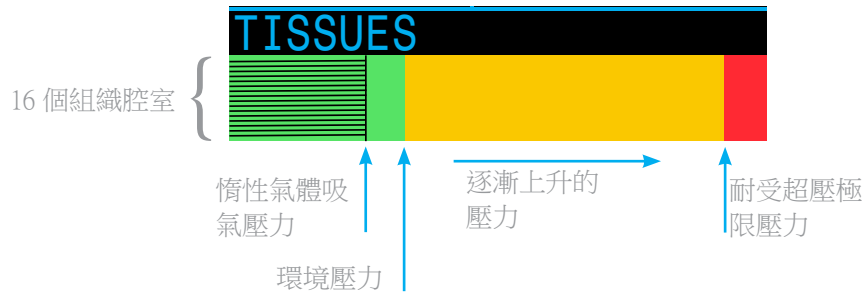
組織長條圖顯示依照 Bühlmann ZHL-16C 模型計算的組織腔室惰性氣體組織張力。

每個長條分別表示一個腔室中的氮氣惰性氣體張力。吸收速度最快的組織腔室顯示於最上方，最慢的顯示於最下方。越往右表示壓力越高。

豎直黑線是氮氣的吸入分壓。黃綠色交界綫是環境壓力。紅黃色交界綫是ZHL-16C M值壓力。

過飽和度超出環境壓力的組織會延伸至黃色，過飽和度超出M值的組織會延伸至紅色。

請注意，各組織腔室使用不同的顯示比例。長條如此顯示比例的原因是可直觀地查看組織張力的風險（即與Bühlmann的原始超飽和度極限的百分比接近程度）。此外，這種比例隨著深度而變化，因為M值線也隨深度變化。



### 組織長條圖示



水面上 (飽和空氣)

注意：氣體為 79% 氮氣 (21% 氧氣，或空氣)



剛下潛時



吸收惰性氣體



最深停留



上一次減壓停留

注意：現在氣體是 50% 氧氣和 50% 氮氣。



## 壓力



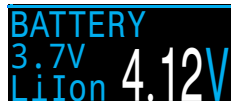
以毫巴為單位的壓力。這裡會顯示水面 (SURF) 壓力和目前 (NOW) 壓力兩個數值。

請注意，一般來說海平面的壓力是 1013 毫巴，但可能會隨著天氣情況 (氣壓) 而變化。例如，在低氣壓系統中，海平面壓力會低到 980 毫巴，在高氣壓系統中，會高到 1040 毫巴。

因此，即使所顯示的氧分壓數值是正確的，水面上顯示的氧分壓未必會和氧氣比例完全相同。

水面壓力的設定是基於Peregrine電腦錶開機前10分鐘測得的最底壓力。因此海拔是自動計算的，無需特定的海拔設定。

## 電池



內部電池當前的電壓。若電量不足需要充電，會以黃色顯示。若電量嚴重不足而必須立即充電，會以紅色顯示。

## 時鐘



使用 12 小時或 24 小時制。時間格式可在手錶的設定功能表中變更。

## 日期



格式為日/月/年。

## 4.7. 提示

本節描述了電腦錶可能向潛水員顯示的不同類型的提示。

查看主要提示的清單 在第22頁瞭解潛水員可能遇到的主要提示。

### 顏色標示

部分文字會採用不同顏色，提示問題狀況或不安全狀況。

預設的**白色**字體表示正常狀況。

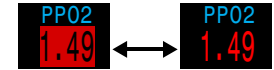
注意，在高級配置功能表中可選擇此正常狀況的顏色，參閱第 42 頁。

**黃色**用來警告有非立即性但應當處理的危險。



警告範例  
有更好的氣體可用

**紅色閃爍**用來提出嚴重警告，若不立即處理可能會有生命危險。



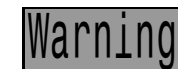
嚴重警告範例  
繼續呼吸這種氣體可能致命



### 色盲使用者

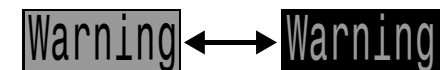
即使不使用顏色，也可以確定警告或嚴重警告狀態。

警告顯示為实心反向背景。



不閃爍

嚴重警告在反向文字與普通文字之間閃爍。



會閃爍



## 提示類型

### 主要提示

每個主要提示都會在底行以黃色消息顯示，直到被解除。



主要提示範例  
高氧分壓警告

按任一按鈕解除提示。

例如，若平均氧分壓超出了氧分壓極限30秒以上，則會顯示「氧分壓過高」消息。

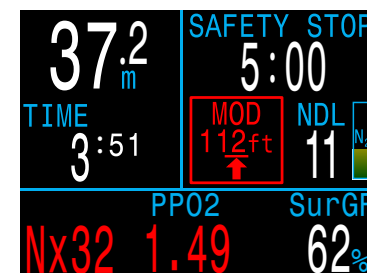
最重要的通知會列於表格最上方。若同時出現多個錯誤，則會顯示最緊急的提示。按任一按鈕清除首個提示來查看下一個。

如果開啓了震動警報，首次警報時設備會震動，之後每10秒震動一次，直到確認。

第 22 頁中給出了潛水員可能看到的主要提示的清單。

### 持續提示

電腦錶偵測到氧分壓過高等危險情況時會發出警告。字號較大的主要提示都可被解除，但是多數情況下，持續提示會保留在畫面上的NDL左側，直到引發警告的狀況得到解除。



持續提示範例  
超出最大操作深度

### 持續提示的清單

#### CNS值高

達到中樞神經系統（CNS）氧中毒極限。

#### MOD，上升

超過最大操作深度（MOD）。上升到所示深度。

#### MOD，切換氣體

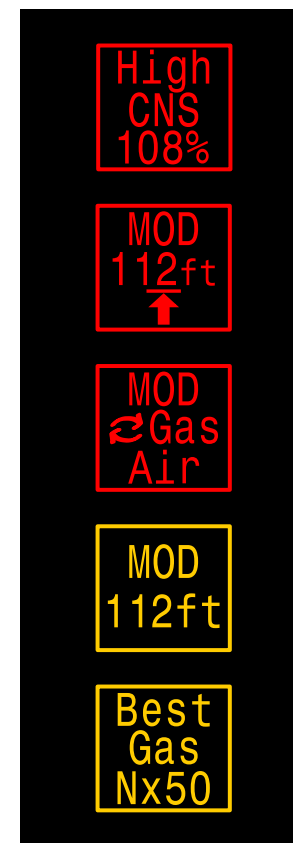
超過最大操作深度（MOD）。切換到更合適的氣體（設定並啟用另一種氣體時方可出現此內容）。

#### 接近MOD

最大操作深度以上5英尺（1.9米）以內。只是通知，無需採取任何措施。

#### 更適合的氣體

已設定更適合於當前深度的另一種氣體。只在需要減壓停留時顯示。





## 震動警報

除了視覺提示，Peregrine還有震動警報來快速向潛水員發出警告、錯誤和潛水活動通知。

如果開啓，安全停留開始、暫停或完成時會產生警示震動警報。每當觸發主要提示時，震動警報也會發生，每10秒震動一次，直到確認。

在系統設定功能表中可更改震動警報設定，具體參考警報設定在第40頁，或者也可在潛水設定功能表中更改，具體參考第36頁。

潛水員需瞭解在潛水期間會有哪些類型的提示，這點至關重要。

在潛水設定功能表中還有一個震動測試工具，應在潛水前定期使用，確保震動功能正常運行。



如果你不喜歡震動警報，也可輕鬆設定為無聲。



### 注意

雖然震動警報很有用，請勿將自身安全依附於此功能上。電動機械裝置早晚會發生故障。

每次潛水時請主動瞭解您的深度、免減壓極限、氣體供應和其他重要的潛水資料。您對自身安全負有最終責任。



### 警報顯示的局限性

所有的警報系統都有同樣的局限性。

系統可能在沒有錯誤的情況下發出警報，或是在有錯誤的情況下不發出警報。

您看到警報時要做出回應，但是請勿依賴警報。您的判斷力、訓練和經驗才是最佳的自身防護。因此，您應該備妥防範故障的計畫，緩慢累積經驗，並只進行自己力所能及的潛水。



## 4.8. 可自定義的警報

除了指示潛在危險情況的自動警告外，Peregrine還可以自定義警報，設定最大深度、最長潛水時間和最小免減壓極限。

可在警報設定中設置，詳情請查閱警報設定 在第40頁。

### 深度警報

預設的深度警報設置為40公尺。

除了能解除的主要提示外，深度值在超過警報值時會變成黃色。

如果深度值比警報深度淺了2公尺，則深度警報會重置。



### 時間警報

預設的潛水時間警報設置為60分鐘，但是該功能未開啓。

除了能解除的主要提示外，潛水時間值在超過警報值時會變成黃色。

時間警報每次潛水只會觸發一次。



### 低NDL警報

預設的低NDL警報為5分鐘。

除了能解除的主要提示外，NDL值在處於或低於警報值時會變成黃色。

NDL比NDL警報值超出3分鐘后，NDL警報會重置。

範例：如果NDL的警報值為5分鐘，NDL達到8分鐘時NDL警報會重置。





## 4.9. 主要提示的清單

下列表格列出了您可能遇到的主要提示和含義，以及解決問題所需的步驟。

最重要的通知會列於表格最上方。如果同時觸發多個警告，則會顯示最緊急的提示。按任一按鈕清除首個提示來查看下一個提示。

聯繫Shearwater

以下提示清單並不詳盡。若您遇到未預期的錯誤，請與Shearwater 聯絡：info@shearwater.com

顯示	意義	應採取的行動
<b>Warning Confirm</b> LOW PP02	氧分壓低於氧分壓限值功能表中所設定的限值。	將呼吸氣體切換為適合目前深度的安全氣體。
<b>Warning Confirm</b> HIGH PP02	氧分壓高於氧分壓限值功能表中所設定的限值。	將呼吸氣體切換為適合目前深度的安全氣體。
<b>Warning Confirm</b> MISSED DECO STOP	潛水員違反了減壓停留規定。	下降到深於目前顯示停留深度的位置。監控減壓病症狀。將來重複潛水採用額外保守度。
<b>Warning Confirm</b> FAST ASCENT	以大於每分鐘 10 公尺 (每分鐘 33 英尺) 的速度持續上升。	使用較低的上升速度。監控減壓病症狀。將來重複潛水採用額外保守度。

顯示	意義	應採取的行動
<b>Warning Confirm</b> LOW BATTERY INT	內部電池電量低。	為電池充電。
<b>Warning Confirm</b> TISSUES CLEARED	減壓的組織內惰性氣體氮氣負荷已設置為預設水平。	請據此制定重複潛水計劃。
<b>Warning Confirm</b> VERY HIGH CNS	中樞神經系統 (CNS) 毒性時鐘超過150%。	切換到氧分壓較低的氣體，或上升到較淺的地方 (在減壓深度上限允許的範圍內)。
<b>Warning Confirm</b> HIGH CNS	中樞神經系統 (CNS) 毒性時鐘超過90%。	切換到氧分壓較低的氣體，或上升到較淺的地方 (在減壓深度上限允許的範圍內)。
<b>Alert Confirm</b> Low NDL Alert	NDL低於NDL警報低值。	立即上升以避免計劃外強制減壓。
<b>Alert Confirm</b> Depth Alert	深度深於深度警報值。	上升到深度限值以上。
<b>Alert Confirm</b> Time Alert	潛水時間已超過時間警報值。	安全地結束潛水。



## 5. 安全停留和減壓停留

安全停留和減壓停留是在上升至水面的過程中進行的停留，其目的是降低減壓病 (DCI) 的風險。

### 5.1. 安全停留

安全停留是各種潛水過程在浮出水面前可選擇性加入的停留。潛水員可以將安全停留設為固定時間 (3、4 或 5 分鐘)、根據潛水情況進行調整，或者完全關閉。參閱減壓設定 在第39頁瞭解更多詳情。

Peregrine 不進行「深度安全停留」。也就是說，在免減壓潛水的上升過程中，不會在約 15 - 18 公尺 (50 - 60 英呎) 處額外停留。

安全停留的特性說明如下：

#### 必要的安全停留

一旦深度超過11公尺（35英呎），在畫面頂部右上角會出現安全停留計數器。



#### 自動倒數

深度小於6公尺（20英呎）時倒數開始。深度保持在2.4公尺 - 8.3公尺（7英呎 - 27英呎）範圍內時，倒數將繼續。



#### 倒數暫停

若深度超出 2.4 - 8.3 公尺 (7 - 27 英呎) 的範圍，倒數會暫停，並以黃色顯示剩餘時間。



#### 安全停留完成

當倒計數至零時，顯示變為「完成」，此時，潛水員可上升至水面。



#### 倒數重設

如果深度再次超過11公尺（35英呎），倒數將重置。

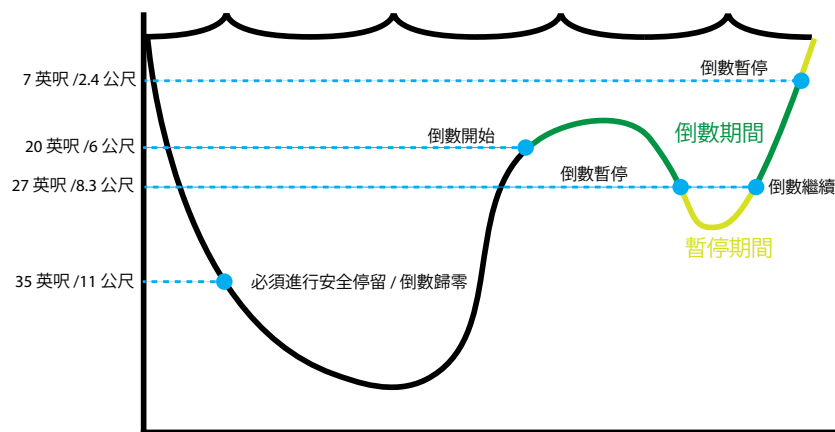


#### 忽略的話不會造成鎖機

忽略安全停留不會發生鎖機或額外增加減壓時間，因為這是選擇性的。

若您在安全停留倒數結束之前就上升到水面，安全停留會顯示為暫停，但一旦潛水結束就會消失。

我們建議按既定計劃執行安全停留，因為這樣可降低減壓病風險，且所費時間不多。



安全停留臨界值 - 未按比例繪製



## 5.2. 減壓停留

減壓停留是必須遵守的強制停留，以降低減壓病（DCI）的風險。



### 潛水活動請勿超過訓練範圍

請僅在接受適當的培訓之後再進行減壓潛水。

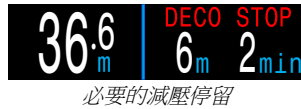
任何類型的上方封閉式潛水（無論在洞穴還是沉船）或有減壓要求的潛水活動，都會顯著增加風險。做好處理故障的準備，請勿僅依靠單一的資訊來源。

減壓停留在固定的3公尺（10英尺）間隔時出現。

減壓停留會如下顯示：

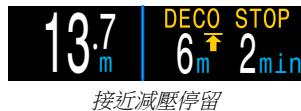
### 取代安全停留

一旦NDL達到零，減壓停留資訊將取代安全停留畫面。



### 接近指示器

當您距離第一個減壓停留站不足17英尺（5.1公尺）時，標題字體會從紅色變成黃色，且會有向上閃爍的箭頭指示升至該站。



### 減壓停留時

在該停留深度或該深度下方5英尺（1.5米）以內，標題字體會變成綠色，且顯示核取記號。在達到停留時間前，請保持該深度。



### 違反減壓停留

如果您上升至比減壓停留更淺的位置，顯示會變成紅色閃爍。嚴重違反停留會導致出現「錯過停留」的提示。



### 減壓停留完成

完成所有減壓停留后，安全停留會開始倒數。



若啟用的話，減壓結束計時器會開始從零開始計時。

若未啟用安全停留和減壓清除計時器，減壓停留資訊區域會出現「完成」字樣。



### 違反減壓停留不會造成鎖機

違反減壓停留不會造成電腦錶鎖機或額外增加減壓時間。

電腦錶的運作方式是在違反減壓時間表時提出明確警告，讓您根據自己的訓練做出決定。

這其中包括聯係您的潛水保險供應商，聯係最近的再加壓艙或根據您的訓練進行急救。





## 6. 減壓與壓差係數

本電腦錶使用的基本減壓演算法是 Bühlmann ZHL-16C。並使用 Erik Baker 開發的壓差係數對基本模型進行修改。我們採用了他的主要思路開發出本公司自有的編碼來執行減壓計算。在此，我們希望對 Erik Baker 先生在減壓模型方面的指導表示由衷的感謝；但是，在任何情況下，Erik Baker 先生都無需為本公司編寫的減壓模型編碼承擔任何責任。

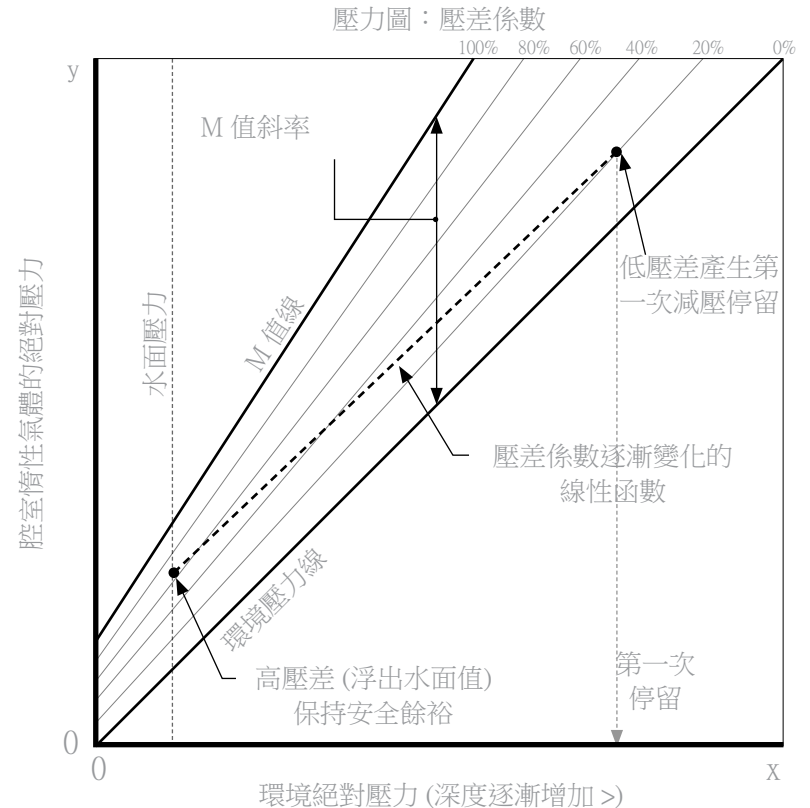
本電腦錶運用不同保守程度的壓差係數。保守程度水平是一對數字，如 30/70。如需這對數字具體意義的詳細解釋，請參考 Erik Baker 的優秀文章：《釐清深度停留的疑點》(Clearing up the Confusion About Deep Stops) 和《瞭解耐受超壓極限 M 值》(Understanding M-values)。這兩篇佳作可在網際網路上透過很多途徑獲取。您也可以網際網路上搜索「壓差係數 (Gradient Factors)」。

所有潛水模式中預設的系統保守程度皆為中等 (40/85)。

系統還提供比預設更激進和更保守的設定。

**除非您瞭解後果，否則請勿擅自編輯壓差係數值。**

Erik Baker 的《釐清深度停留的疑點》(Clearing Up The Confusion About Deep Stops) 一文中的圖表



- 壓差係數就是耐受超壓極限斜率的小數部份 (或百分比)。
- 壓差係數 (GF) 設定在 0% 到 100% 之間。
- 壓差係數 0% 代表環境壓力線。
- 壓差係數 100% 代表 耐受超壓極限線。
- 壓差係數用來調整耐受超壓極限 (M 值) 方程式，計算減壓區域內的保守度。
- 較低壓差係數值 (GF Lo) 會決定第一次停留的深度。此數值會是用來決定「減壓停留的最大深度」之深度停留數值。
- 較高的壓差係數值 (GF Hi) 會決定浮出水面時的組織過飽和度。



## 6.1. 減壓資訊準確度

本電腦錶所顯示的減壓資訊 (包括免減壓極限、停留深度、停留時間和返回時間) 皆為預測值。這些數值會不斷重新計算，也會隨著情況不同而變。這些預測值的準確度取決於減壓演算法所做的多種假設。請務必瞭解這些假設，才能確保減壓預測的準確性。

我們假設潛水員的上升速率是每分鐘 10 公尺 (每分鐘 33 英尺)。上升速率與此相差太大會影響計劃外強制減壓。我們也假設潛水員攜帶並計畫使用目前在錶中開啟的每種氣體。若未打算使用某種氣體卻又任其開啟，會導致所顯示的返回水面時間、減壓停留資訊和減壓時間資訊失準。

在上升過程方面，我們假設潛水員會使用最高氧分壓低於「開放系統潛水減壓氧分壓」(OC Deco PPO<sub>2</sub>) (預設值為 1.61) 的氣體進行減壓停留。若有更好的氣體可用，會以黃色顯示目前氣體，表示應更換氣體。電腦錶所顯示的減壓預測值一律假設使用的是最佳氣體。即使尚未切換到更好的氣體，也會視同將在接下來 5 秒內進行切換，據此顯示減壓預測值。

若電腦錶提示時未能切換到更好的氣體，減壓停留可能會比預計時間久，而且返回水面時間也可能不準確。

**範例：**某潛水員在 40 公尺/131 英尺處進行減壓潛水 40 分鐘，減壓係數設定為 45/85，電腦錶中設定並開啟了兩種氣體：21% 氧氣和 99% 氧氣。減壓計劃的計算就會假設潛水員在下降、滯底與上升等潛水階段呼吸 21% 氧氣，直到潛水員上升至 6 公尺/20 英尺為止。在 6 公尺/20 英尺處，含氧量 99% 的混合氣的氧分壓為 1.606 (小於 1.61)。因此是可用的最佳減壓氣體。

電腦錶會假定潛水員將改用這種較好的氣體，並在此前提之下計算和顯示剩餘停留的減壓資訊。這個潛水計劃指出潛水員會在 6 公尺/20 英尺處停留 8 分鐘，並在 3 公尺/10 英尺處停留 12 分鐘。如果潛水員始終沒有轉換到 99% 氧氣，在完成充分排氣之前，電腦錶不會允許他們浮出水面。然而，電腦錶會繼續假定潛水員將切換氣體，因此所給出的減壓時間會非常不準確。6 公尺/20 英尺的停留會花費 19 分鐘才結束，而 3 公尺/10 英尺會花費 38 分鐘才結束。上升到水面的總時間差了 37 分鐘。

在缺少氣體的情況下或潛水員在潛水前忘記關閉未攜帶氣體的情況下，可在潛水期間通過「潛水設定->氣體設定 (Dive Setup -> Define Gas)」關閉氣體。



## 7. 潛水範例

### 7.1. 單氣體潛水範例

這個範例可見於使用單氣體模式（空氣或高氧）的簡單無減壓潛水。

1. 潛水前 - 下水之前會看到這個「水面間隔」(SURFACE) 畫面。在水面間隔畫面，電池電量顯示為約75%。所選呼吸氣體為空氣。顯示了上次潛水的最大深度。

2. 下降 - 我們經過11米后，NDL顯示為99分鐘。這是電腦錶在潛水期間顯示的最大免減壓極限值。在這個深度，安全停留計時器會出現。

3. 最大深度 - NDL顯示的數字開始隨著深度增加而減少。在第3個畫面上可以看到，8分鐘後將進入減壓。安全停留計時器已自動增加為5分鐘，因為電腦錶知道這是一次深潛。

4. 低NDL - NDL低於5分鐘時會變成黃色，表明我們應該開始上升，避免強制減壓。

5. 上升 - 上升時，我們的NDL開始再次增加，表明我們在這個偏淺的深度能多停留一段時間。上升速率標示顯示上升速率約為每分鐘6公尺或每分鐘22英尺。

6. 安全停留 - 我們上升至深度不足6公尺的地方時，安全停留會開始倒計時。在此範例中，安全停留設定設為「調整」(Adapt)，且根據我們的深度分析，已開始進行5分鐘的倒數。「完成」的指示會告知我們安全停留完成的時間。



1. 潛水前



2. 下降



3. 最大深度



4. 低NDL



5. 上升



6. 安全停留



雖然安全停留不是強制的，但是在氣體供應允許的前提下，最好每次潛水都進行一次安全停留。



## 7.2. 多氣體潛水範例

這個範例顯示了可見於使用三氣體高氧模式的多氣體減壓潛水。

最大深度：40 公尺	水底氣體：28%氧氣
滯底時間：20分鐘	減壓氣體：50%氧氣

1. 氣體設定 - 最佳做法包括每次潛水前檢查您的氣體目錄。這個畫面在系統設定功能表的高氧氣體部分可見。開啓的所有氣體將用於計算減壓方案。關閉您未攜帶的氣體。注意在畫面上顯示的最大操作深度 (MOD) 只會影響底部氣體 (28%氧氣)。減壓氣體取決於減壓氧分壓 (Deco PPO2)。

2. 確認減壓設定 - 每次潛水之前，最好謹慎確認所有其他設定正確。除了檢查氣體，我們還建議您在減壓設定功能表中確認數值。

3. 計劃潛水 - 使用潛水設定 (Dive Setup) 中的減壓規劃器檢查當前設定中的總運行時間、減壓方案和潛水所需的氣體。

自帶的減壓規劃器功能有限。因此針對複雜的潛水，我們建議使用臺式機或智能手機中的潛水規劃軟體。

4. 潛水前 - 在開始潛水前，我們可以看到使用氣體當前設置為 28% 高氧，我們的電池充了約四分之三。

5. 下降 - 下降時，潛水時間開始計時，NDL 從 0 變成 99。

(下頁繼續)

### Nitrox Gases

#	On	O2%	MOD
▶ 1	Off	99%	6.3m
2	On	50%	23m
A3	On	28%	57m
MOD PPO2		1.4	
Next		Edit	

1. 氣體設定

OC	Depth	Time	RMV
	040	020	15
Stp	Tme	Run	Gas Qty
40	bot	20	28% 1419
21	asc	22	28% 115
12	asc	23	50% 36
12	1	24	50% 33
9	1	25	50% 29
Quit		Next	

3. 規劃潛水 - 排定的減壓

0.0 m	SAFETY STOP
SURFACE	NDL $N_2$
45h 11m	0
MAX	23°C
Nx28 38.8 m	9:22am

4. 潛水前

### Deco Setup

Buhlmann GF ZHL-16C	
Conservatism Custom	
GF	30/70
Last Stop	3m
Safety Stop	CntUp
Next	Edit

2. 確認減壓設定

OC	Depth	Time	RMV
	040	020	15
Gas Usage, in Liters			
50%:		287	
28%:		1534	
Quit		Next	

3. 規劃潛水 - 氣體需求

11.0 m	SAFETY STOP
TIME	NDL $N_2$
1:35	99
MAX	21°C
Nx28 11.0 m	9:24am

5. 下降



## 多氣體潛水範例（接上）

6.最大深度 - 「免減壓」(NDL) 數值到達 0 之後，就必須進行減壓停留。停留要求顯示在安全停留資訊中。「返回時間」(TTS) 會因為納入減壓停留時間而增加。

7.上升 - 可安全上升到 12 公尺。在減壓停留時必須停留1分鐘。上升過程中，深度右邊的箭頭圖形會顯示上升速率(每分鐘 10 公尺)。所有減壓預測值都假定上升速率為每分鐘 10 公尺。

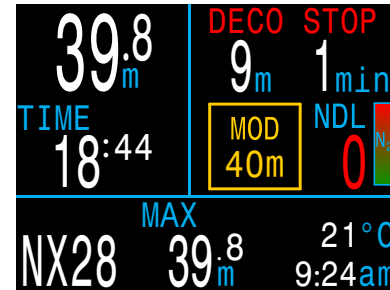
8.氣體更換 - 所有減壓預測值都假設您會在上升時改用可用的最佳氣體。在21公尺時，呼吸氣體變成黃色，表明有更好的氣體可用。如果此時沒有切換氣體，減壓停留與時間資訊就會不準確。

9.接近減壓停留 - 當您在上升時，電腦錶會通知您接近的減壓停留站。當處於比減壓停留深度更深1.8公尺的範圍內時，綠色勾勾會出現。

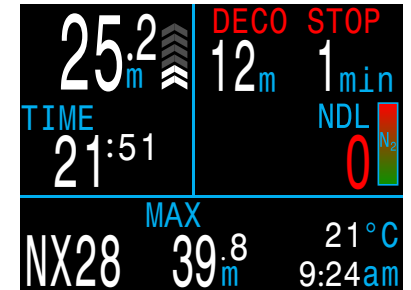
10.錯過減壓停留 - 若上升到淺於減壓深度上限的地方，「減壓」(Deco) 資訊就會以紅色閃爍顯示。若您未能下降，則會觸發錯過減壓停留的警告。按下任何按鈕確認和清除主要提示。重新下降至比停留深度更深的位置以清除閃爍的文本。

11.減壓結束 - 當完成所有減壓義務后，安全停留將開啓（若激活）。在這個範例中，減壓清除計時器從0開始向上計數。

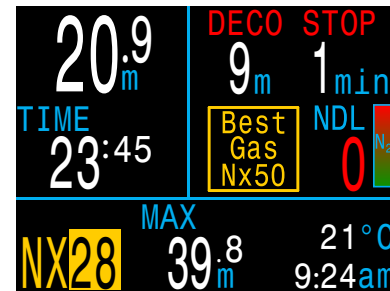
範例結束。



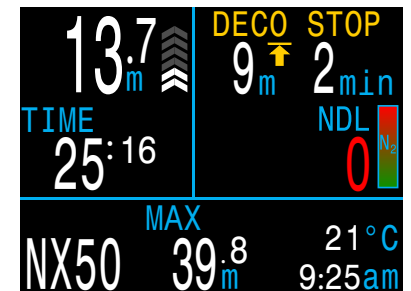
6.最大深度



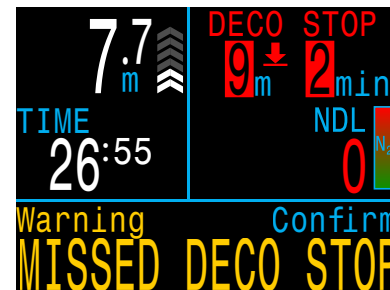
7.上升



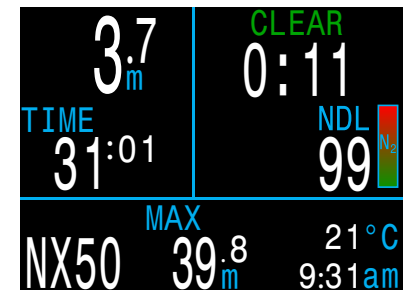
8.氣體更換



9.接近減壓停留



10.錯過減壓停留



11.減壓結束



### 7.3. 儀錶模式

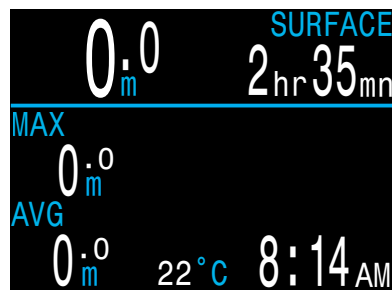
Peregrine 的儀錶模式僅顯示深度和時間 (即水下計時器功能)。

儀錶模式的設計較之其他Peregrine模式有些許不同。

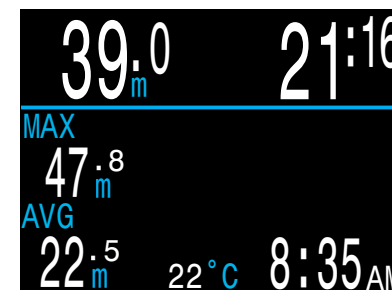
在水面上時，「最大」(MAX) 深度和「平均」(AVG) 深度顯示的是上一次潛水的最大深度和平均深度。在水面上時，「平均」(AVG) 深度顯示的是整次潛水的平均深度，即使在潛水過程中重設過平均深度也不影響。潛水記錄也會記錄整次潛水的平均深度。

儀錶模式功能：

- 可重設的平均深度
- 碼錶功能



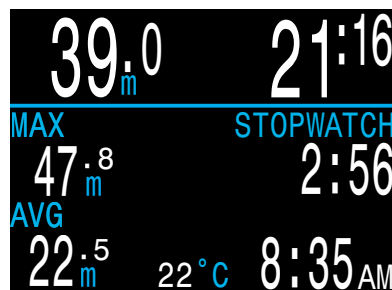
儀錶 - 水面顯示



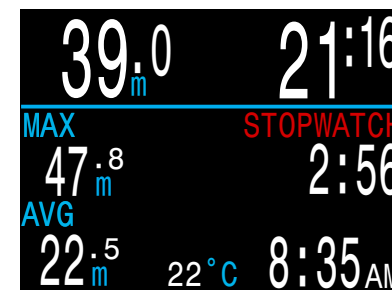
儀錶 - 潛水顯示



由於在儀錶模式不會進行組織減壓計算，進入或退出儀錶模式都會導致電腦錶重設組織減壓資訊。



碼錶運行



碼錶停止



## 8. 功能表

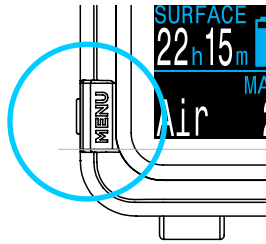
功能表可用來執行各項指令並調整設定。

若10秒內未按按鈕，功能表系統會超時並返回到主畫面。之前儲存的所有資訊會保留下來。正在編輯的所有設定都會遭到捨棄。

使用MENU（左側）按鈕可從主畫面訪問Peregrine的主功能表。

主功能表的項目隨模式而不同，在水面和潛水時也會不同。最常用的功能表項目首先放在主功能表中，以減少按鍵次數。

下節會詳細介紹各個項目。



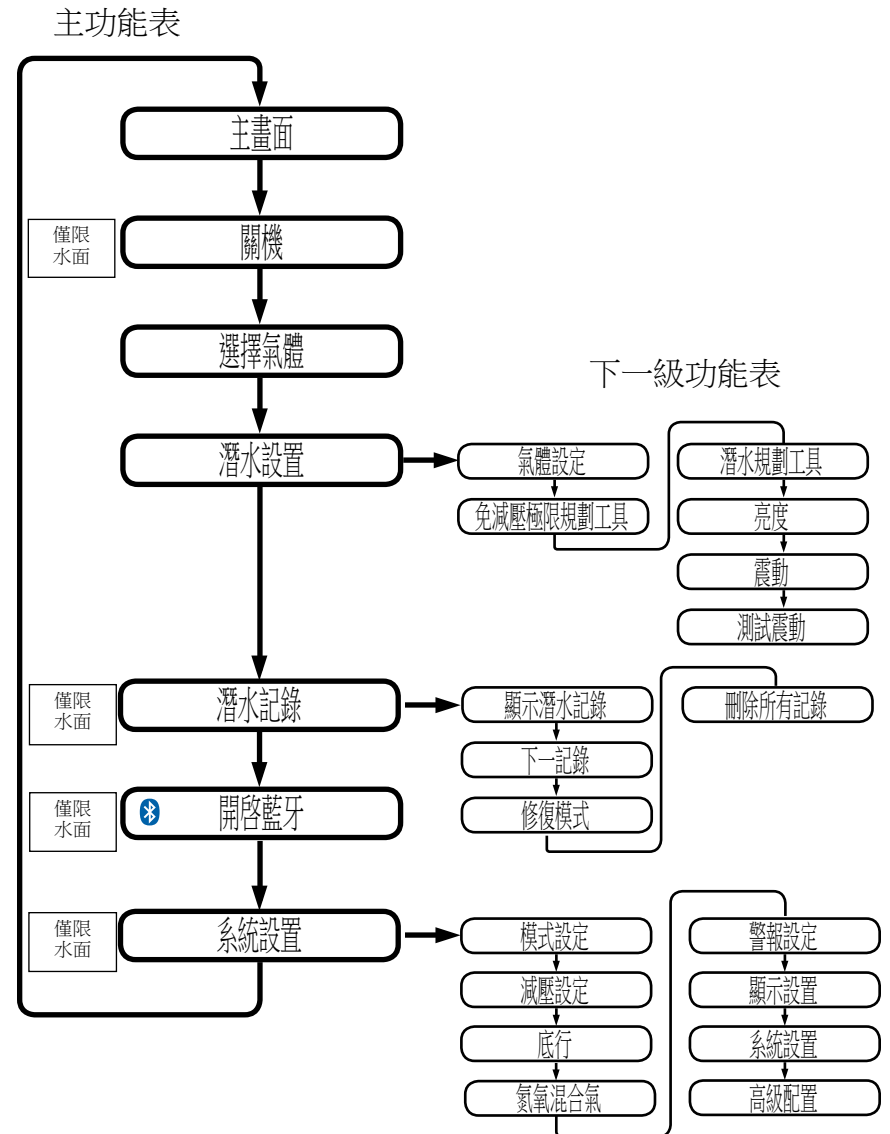
### **i** 僅顯示相關功能表

唯有目前潛水模式下必要的功能表才會顯示出來。這樣能保持操作簡便、避免錯誤並降低按鍵次數。

## 8.1. 功能表結構

以下功能表結構對應三氣體高氧模式。其他模式的功能表沒這麼複雜。

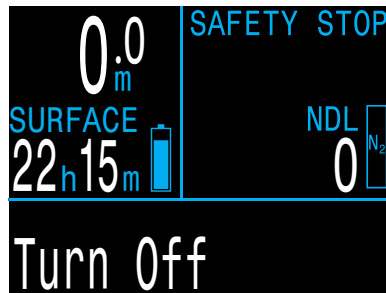
一些項目僅在水面可用。





## 8.2. 關機

「關機 (Turn Off)」選項會使潛水電腦進入休眠模式。在休眠模式下，畫面不再顯示任何資訊；但是，組織內的惰性氣體資訊將被保存，用於重複潛水的計算。「關機」功能表選項在潛水過程中不會出現。從潛水後到結束潛水延遲時間過期之前也不會顯示，以便於繼續潛水。

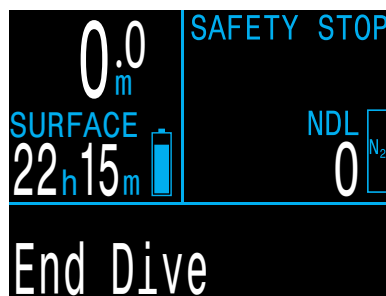


### 結束潛水

在水面上且仍然處於潛水模式時，該功能表項目會取代「關機」。

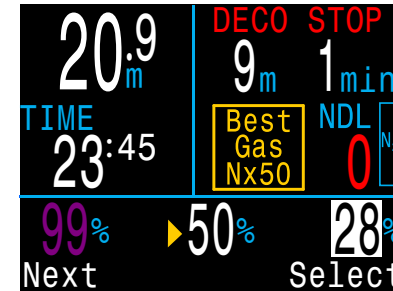
如果在水面停留一分鐘（預設結束潛水延遲設置）後，Peregrine會自動退出潛水模式。使用該功能表命令可快速退出潛水模式。

在「系統設定->高級配置」（System Setup>Adv. Config.）中調整結束潛水延遲。更多詳情請參閱第42頁。



## 8.3. 選擇氣體（僅限三氣體高氧模式）

本功能表項目可允許潛水員在已經設定的氣體清單中選擇氣體。



選擇氣體的範例：  
 - 99%已關閉  
 - 28%是使用氣體  
 - 50%會自動加入選擇序列

使用左側（MENU）按鈕滾動至想要的氣體，隨後按下右側（FUNC）按鈕選擇氣體。

當前的使用氣體以白色突出顯示，您滾動至這一選項時會出現「Active（當前使用）」標籤。

已設定但關閉的氣體將顯示為洋紅色。當前關閉的氣體仍可選擇。選用後電腦將自動啟用此種氣體。禁用的氣體在減壓計算過程中會被自動忽略。

當建議更換氣體時，為了最大程度地減少按鍵次數，在進入「氣體選擇」（Select Gas）功能表時所推薦的最佳氣體將自動進入選擇序列。



### 氣體不會自動關閉

將關閉的氣體選擇為新的氣體會將其開啓，但是氣體不會自動關閉。

在「氣體設定」（Define Gas）功能表中關閉所有您未計劃在潛水中使用的氣體，確保您獲取準確的減壓資訊，這點很重要。





## 8.4. 潛水設置

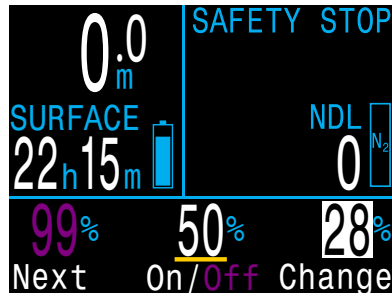
在水面和潛水時，均顯示「潛水設置」中的下一級功能表（與「系統設置」不同，其在潛水時不出現）。

### 氣體設定

「氣體設定」功能表與「選擇氣體」顯示相同，但允許打開或關閉氣體，並且編輯它們的氧氣百分比（剩餘百分比假定為氮氣）。

在三氣體高氧模式中，氣體可在潛水期間編輯和開啓關閉。

在高氧模式中，「氣體設定」位於最上層功能表。在潛水時可編輯當前氣體。



注意：突出顯示的氣體是當前使用的氣體。您無法關閉使用的氣體。您可以對其進行編輯，但是您需要切換氣體將其關閉。



### 關閉您未攜帶的氣體

減壓算法會假設潛水員攜帶並計劃使用所有開啓的氣體。若未打算使用某種氣體卻又任其開啟，會導致所顯示的返回水面時間、減壓停留資訊和減壓時間資訊失準。

## 免減壓極限規劃工具

免減壓極限（NDL）規劃工具可以快速地確定要求強制減壓停留前可用的滯底時間。

### NDL Planner

Next dive starts  
now

Change

Plan

### NDL Planner

DEPTH	NDL	Gas
12m	85min	Air
15m	49min	Air
18m	30min	Air
18m	21min	Air
Next		Exit

可根據水面間隔時間計算惰性氣體排放所需的時間，水面間隔時間最長可達 1 天。

潛水計劃資訊包括深度清單，加上各個深度的免減壓（NDL）時間限制，以及各深度應使用的最佳設定氣體。只能使用已設定的氣體。



## 減壓規劃工具（僅限於三氣體高氧模式）

### 簡介

- 可計算簡單潛水活動的減壓程序。
- 根據呼吸容積率計算氣體消耗量。

Peregrine的潛水規劃工具最適用於減壓潛水。免減壓潛水時，可使用上一頁所描述的快速NDL規劃工具。

### 設定

規劃工具會使用當前潛水模式下規劃的當前氣體和當前保守程度（低/高壓差係數）的設定。

### 在水面上使用時

輸入預期的水面間隔、滯底深度、滯底時間和呼吸的分钟通气量（RMV）。

注意：本電腦錶會使用最近潛水活動的體內含氮量和中樞神經氧中毒百分比，來計算減壓計劃。

輸入正確數值之後，選擇「執行計劃」(Run Plan)，並確認減壓設定與開始時時的中樞神經氧中毒百分比 (Start CNS)。

```

OC Depth Time RMV
  040 020 15
Enter Bottom Time
in minutes
Min: 5
Max: 180
Change Next
    
```

```

OC Depth Time RMV
  040 020 15
Ready to Plan Dive
GF: 30/70
Last Stop: 3m
Start CNS: 0%
Exit Plan
    
```

### 潛水過程中使用時

電腦錶會假設由目前深度立即開始上升，藉此計算減壓程序。潛水過程中無法輸入任何設定值。(呼吸容積率會顯示上次使用的數值)



### 減壓規劃工具的局限性

Peregrine的減壓規劃工具用於簡單的潛水。

暫不適用於多重深度潛水活動。

減壓規劃工具無法完全確認整個潛水計劃的可行性。例如，工具不會檢查氮麻醉極限、氣體使用極限或中樞神經系統氧中毒百分比的違規。

使用者有責任遵守安全的潛水計劃。



### 重要事項！

Peregrine 減壓規劃工具以下列假設為基礎：

- 下降速率為每分鐘 18 公尺 (每分鐘 60 英尺)，上升速率為每分鐘 10 公尺 (每分鐘 33 英尺)。
- 使用的氣體始終是氧分壓極限內擁有最高氧分壓的氣體。
- 該計畫會使用電腦錶設定的上一站停留深度。
- 潛水滯底階段的呼吸的分钟通气量（RMV）與行進和減壓期間的RMV相同。

詳情請參閱氧分壓限值 在第43頁。



### 減壓計劃畫面

減壓計劃資訊會以表格形式顯示：

Stp:	停留深度	單位為公尺或英尺
Tme	停留時間	單位為分鐘
Run	執行時間	單位為分鐘
Gas	使用的氣體	氧氣%
Qty	已消耗的	單位為公升或立方英尺
	量	

前幾行會顯示上升到首個停留站的滯底時間 (bot) 和上升時間 (asc)。若需要切換氣體，則會顯示多個初始上升行程。

OC	Depth	Time	RMV		
	040	020	15		
Stp	Tme	Run	Gas	Qty	
40	bot	20	28%	1419	
21	asc	22	28%	115	
12	asc	23	50%	36	
12	1	24	50%	33	
9	1	25	50%	29	
Quit					Next

OC	Depth	Time	RMV		
	040	020	15		
Stp	Tme	Run	Gas	Qty	
6	3	28	50%	73	
3	6	34	50%	118	
Quit					Next

如果減壓過程需要停留 2 站以上，減壓資訊就會分為數個畫面顯示。向下捲動以檢視各個畫面。

摘要畫面會在減壓時程最後一頁之後顯示總時間、減壓花費的時間，以及最終中樞神經氧中毒百分比 (CNS)。

OC	Depth	Time	RMV
	040	020	15
Gas Usage, in Liters			
50%: 287			
28%: 1534			
Quit			Next

### 亮度

更改電腦錶的螢幕亮度。

顯示亮度有四種固定的亮度設定和自動模式。

固定選項為：

- 🔦 洞穴：電池續航時間最長
- 🔦 低亮度：中等電池續航時間。
- 🔦 中等亮度：電池續航力與清晰度的最佳平衡。
- 🔦 高亮度：在明亮的太陽光下具有最佳可讀性。



自動模式 (Auto) 使用光線感測器來自動調整螢幕顯示的亮度。環境光線越亮，顯示幕的亮度也越高。在深水區域或黑暗的水中，電腦顯示幕不需要很高的亮度就可以清晰地閱讀。

自動模式 (Auto) 在大部分情況下都適用。

電腦顯示幕的亮度是影響電池續航時間最關鍵的因素。高達 80% 的電力損耗用於電腦顯示幕。電量低時，最大顯示亮度自動調暗，以延長剩餘運行時間。



### 震動

快速將震動功能更改為開啓或關閉。



### 測試震動

快速測試震動功能，保障正確運行。



定期使用測試震動（Test Vibration）工具測試震動警報，確保其正常運行且您能透過潛水服聽到/感覺到。

## 8.5. 潛水記錄

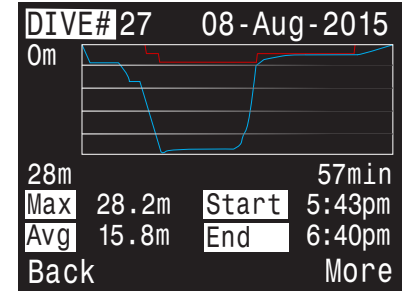
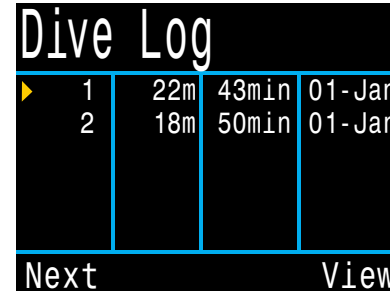
使用「Dive Log（潛水記錄）」功能表可查看Peregrine上存儲的記錄。電腦錶能夠以默認10秒的採樣率存儲高達200小時的詳細記錄。

只有在水面時，才會顯示「Dive Log（潛水記錄）」。



### 顯示潛水記錄

使用此功能表可顯示已記錄的潛水清單並查看詳情。



潛水曲線以藍色表示，減壓停留以紅色表示。螢幕上還會顯示以下資訊：

- 🔍 最大深度和平均深度
- 🔍 潛水記錄序號
- 🔍 日期（日-月-年）
- 🔍 開始 - 當日潛水開始時間
- 🔍 結束 - 當日潛水結束時間
- 🔍 潛水時長，單位：分鐘
- 🔍 最小、最大和平均溫度
- 🔍 潛水模式（空氣、高氧等）
- 🔍 潛水前的水面間隔
- 🔍 在潛水開始時記錄的水面壓力（Surface Pressure）
- 🔍 使用的壓差係數設定
- 🔍 開始和結束的CNS

請參閱在Shearwater Petrel上演示的潛水記錄（Dive Log）功能：

觀看影片：  
潛水記錄



## 下一記錄

用戶可以編輯潛水記錄的編號。如果您想將潛水電腦記錄的編號與您的生平潛水總數相匹配，這個功能就很有幫助。

Next Log = 0003  
Next Edit

這個編號會在下一次潛水中使用。

## 修復模式

修復模式可輕易切換為開啓和關閉。在切換成開啓時會顯示刪除的記錄，在「顯示記錄」（Display Log）的子功能表中顯示為灰色。這些潛水可恢復到潛水記錄中。

Restore Mode Off  
Next Edit

在開啓修復模式時，刪除所有記錄（Delete All Logs）的選項也變成了恢復所有記錄（Restore All Logs）。

## 刪除所有記錄

刪除所有的記錄。

切換開啓恢復模式可恢復刪除的記錄。

Delete All Logs  
Next Delete

## 開啓藍牙

藍牙 (Bluetooth) 可用來上傳韌體與下載潛水記錄。

使用此選項在潛水電腦錶上啟動藍牙功能。

Start Bluetooth



## 9. 系統設定參考

系統設定 (System Setup) 以簡單的方式將一系列參數設定於一個功能表內，便於在潛水前修改參數。

在潛水過程中，無法進入系統設定功能表。

### 9.1. 模式設定

系統設定的第一個子功能表是模式設定 (Mode Setup)。

根據所選的模式，本頁面的畫面會有些許變化。

#### 潛水模式

本電腦錶提供 4 種潛水模式：

- 空氣 (預設)
- 高氧
- 3 氣體高氧
- 儀錶  
(即水下計時器模式)

Mode Setup	
Mode	Nitrox
Salinity	Salt
Gas O2%	32%
MOD PP02	1.40
MOD =	57m
Next	Edit

在更改至儀錶模式或從儀錶模式更改時，減壓的體內氮資訊都已清除。這是因為Peregrine不知道您在這個模式中呼吸的是什麼氣體，因此無法追蹤惰性氣體負荷。請據此制定重複潛水計劃。

若想進一步瞭解該選擇哪種模式，請參閱潛水模式的差異 在第9頁。

#### 鹽度

水質類型 (鹽度) 在將所測量到的壓力轉換為深度顯示的時候會造成影響。

鹽度設定包括：

- 淡水
- EN13319 (預設)
- 海水

淡水與海水的密度相差了大約3%。海水的密度比淡水高，相同的壓力值在海水的深度較淺。

EN13319 的鹽度指數介於淡水和海水之間。潛水電腦錶的歐洲統一標準和 Peregrine 的預設值都使用這個數值。

注意本設定只影響電腦錶上顯示的深度，不會影響基於絕對壓力的減壓計算。

#### 氣體 氧氣%

在高氧模式中，這是設定呼吸氣體氧氣%的地方。

在空氣模式中，這個設定固定在21%。

在三氣體高氧模式中，氣體的設定在 [氮氧混合氣](#) 在第40頁。

#### 最大操作深度氧分壓

在空氣和高氧模式中，這裏你可以設定呼吸氣體的最大操作深度氧分壓。

預設為1.4。除非您瞭解操作，否則請勿更改此數值。



## 9.2. 減壓設定

### 減壓模型

在所有模式中，這個會顯示為 ZHL16C+GF。這表明現在正使用帶有梯度因子的Bühlmann ZHL-16C。



### 保守度設置

有 3 種預設保守度可以選擇。保守度由低至高分別是：

- 低 (Low) (45/95)
- 中 (Med) (40/85)
- 高 (High) (35/75)

中等保守程度是預設的設定。

每種潛水模式都有一個自訂壓差係數的選項。一經選擇，壓差係數低和壓差係數高的字段就會出現在減壓功能表中



**在不瞭解系統的情況下，請勿使用自訂壓差係數。**

在不瞭解您更改內容的含義之下使用自訂壓差係數可能會導致減壓義務意外地急劇增加或減少。

若要詳細瞭解壓差係數演算法以及高低壓差的含意，請參閱 Erik Baker 的優秀文章：《釐清深度停留的疑點》(Clearing Up The Confusion About “Deep Stops”) 和《瞭解耐受超壓極限 M 值》(Understanding M-values)。這兩篇佳作可在網際網路上透過很多途徑獲取。

也可參閱 [減壓與壓差係數](#) 在第25頁。

### 最後停留深度

僅能夠在三氣體高氧模式中配置。

允許您選擇進行最後一次強制減壓停留的地點。

電腦錶提供 3 公尺/10 英尺和 6 公尺/20 英尺等兩種選擇。

### 安全停留

「安全停留」設置可設為下列數值：

- 關
- 3 分鐘
- 4 分鐘
- 5 分鐘
- 調整
- CntUp (遞增計數)

在使用適應 (Adapt) 設定時，除了潛水超過30公尺 (100英尺) 或NDL低於5分鐘的情況，其餘都使用3分鐘的安全停留。在那些情況下安全停留使用的5分鐘。

當您進入安全停留區域或清除完減壓義務后，遞增計數設定會從從零開始計數。

詳情請參閱 [安全停留](#) 在第23頁。



### 9.3. 底行

在此功能表中配置和預覽底行。

左側位置始終顯示當前氣體。

用戶可配置中心和右側位置內容。您查看完整的配置選項清單，請參考可配置的資訊行 在第13頁。

Bottom Row		
Center	GF99	
Right	SurGF	
Air	15%	62%
Change		Save

### 9.4. 氮氧混合氣

本頁用於界定在三種氣體高氧潛水模式中的三種高氧氣體。

請注意，即使在潛水過程中，也可以透過「潛水設置」功能表對氣體進行編輯。然而，不能在「潛水設置」中對最大操作深度PPO2設置進行編輯。

每種氣體都可設定為從21%氧氣到99%氧氣不等。剩餘百分比假定為氮氣。

當前正在使用的氣體以「A」字母首碼顯示。關閉的氣體以洋紅色（紫色）顯示。

最大操作深度（MOD）數值不可直接編輯，且僅能由MOD氧分壓數值控制。

MOD氧分壓可以在0.01的步驟中從1.0設置到1.69。

Nitrox Gases			
#	On	02%	MOD
1	Off	99%	6.3m
2	On	50%	23m
A3	On	28%	57m
MOD	PPO2		1.4
Next			Edit

### 9.5. 警報設定

本頁面用於設置自訂最大深度、時間和低NDL的潛水警報。這些輸出超出後會出發提示。

您也可以在本頁面切換震動模式。

查看「可自定義的警報」在第21頁瞭解關於警報如何顯示的詳情。

Alerts Setup		
Depth	On	m
Time	On	min
Low NDL	On	min
Vibration	On	
Next		Edit

### 9.6. 顯示設置

深度和溫度

深度：公尺或英尺

溫度：華氏度（°F）  
或攝氏度（°C）

亮度

亮度選項請查看 第35頁。

海拔高度

Peregrine 的海拔高度設定固定為自動。這表明電腦錶在潛水至不同海拔高度時會自動補償壓力變化。

螢幕翻轉

本功能可以使螢幕顯示內容上下翻轉。

Display Setup	
Depth Units	Meters
Temp Units	°C
Brightness	Auto
Altitude	Auto
Flip Screen	
Next	Edit





## 9.7. 系統設置

### 日期

用戶可設定當前日期。

### 時鐘

用戶可設定當前時間。之間的格式可設置為上午、下午或24小時。

### 解鎖

僅可用於Shearwater的技術支持方向。

### 記錄速率

設置潛水樣本添加到電腦錶的記錄頻率。樣本數越多，潛水記錄就越詳盡，也會佔用更多記錄記憶體。預設值為10秒。最大解析度為兩秒。

### 恢復預設設置

系統設置（「System Setup」）的最後一項是恢復默認設置（「Reset to Defaults」）。這會將用戶更改的所有選項重新回復出廠設置和/或清除潛水電腦錶上的體內氮氣含量。請注意，恢復預設設置的操作為不可逆操作。

**注意：**本功能不會清除潛水記錄，也不會重設潛水記錄號碼。

System Setup	
▶ Date	8-Aug-2015
Clock	08:08AM
Unlock	
Log Rate	10 Sec
Reset to Defaults	
Next	Edit



### 水面壓力的確定

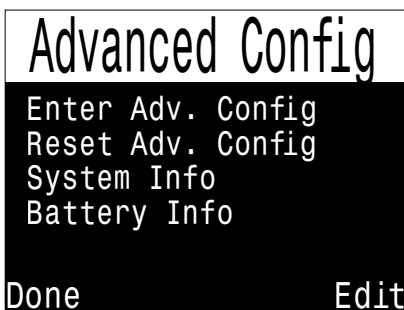
準確的深度測量和減壓計算需要知道水面的環境大氣壓力。不論關機方法如何，水面壓力都是用相同的方式確定的。在關機狀態下，電腦每15秒會測量並保存水面壓力。電腦會保存10分鐘歷史記錄壓力樣本。開機後會立即檢查此歷史記錄，最小壓力將用作水面壓力。電腦錶就記住了水面壓力，並在下次開機前都不會更新。



## 9.8. 高級配置

高級選項功能表涵蓋了正常使用中不常涉及的一些設置，大部分用戶可以忽略這些設置。高級選項功能表提供了更加細緻的設定。

進入本功能後，第一個顯示幕可允許用戶編輯高級選項功能表的內容，或將這些內容恢復預設設置。



### 系統資訊

「系統資訊」畫面會列出電腦錶的序號，以及技術人員在排除故障時可能會要求您提供的其他技術資訊。

### 高級重置配置

這會將所有高級的配置值恢復成預設設定。

注意：這不會影響其他電腦錶的設定，不會刪除潛水記錄或重設潛水記錄編號。

## 高級配置1

### 主顏色

用戶也可以改變主顏色，以增加對比度。  
預設為白色，但是能更改為黃色或紅色。

### 標題字體顏色

用戶可以編輯標題字體的顏色，以加強對比度或美觀性。預設是青色，也有灰色、白色、綠色、紅色、粉紅色和藍色。

### 潛水結束延遲時間

在本次潛水結束之前，可設置返回水面後的延遲時間（以秒為單位）。

該值可設定的範圍從20秒到600秒（10分鐘）。電腦系統預設的設置為60秒。

如果需要返回水面經過短暫停留後再次開始潛水，可以將潛水結束延遲時間設置為較長的時間。有些教練在課程進行期間會設定較長的潛水結束延遲時間。如果希望潛水電腦在返回水面後儘快退出潛水模式，則可以設定較短的潛水結束延遲時間。

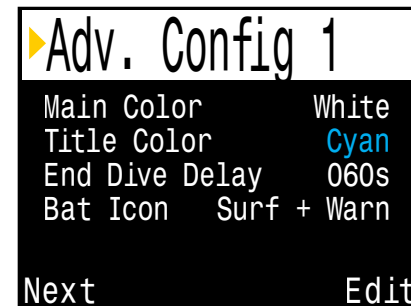
### 電池圖示

本項設置可以改變電池圖示顯示的方式。可供選擇的選項有：

**水面+警告 (Surf+Warn)：**在水面狀態下，始終顯示電池圖示。  
在潛水過程中，僅當出現低電量警告時，才出現電池圖示。

**始終：**始終顯示電池圖示。

**僅警告：**僅當出現低電量警告時，才顯示電池圖示。





## 高級配置2

### 氧分壓限值

本部分允許改變部分氧分壓的極限值。



**警告**

除非您充分瞭解修改會造成的影響，否則請不要變動這些數值。

所有數值都以絕對大氣壓力 (ATA) 為單位。(1 個絕對大氣壓力 = 1.013 巴)

▶ Adv. Config 2		
OC Min.	PP02	0.18
OC Mod.	PP02	1.40
OC Deco	PP02	1.61
Done		Edit

#### 開放系統氧分壓過低

在少於此數值時，所有氣體的氧分壓都顯示為閃爍的紅色。(預設值為0.18)

#### 開放系統最大操作深度氧分壓

這是潛水滯底階段容許的最大氧分壓 - 最大操作深度。(預設值為1.4)

這個MOD設定同樣可在模式設定 (Mode Setup) (空氣和高氧模式) 和高氧氣體 (三氣體高氧模式) 中進行編輯。

### 開放系統減壓氧分壓

所有減壓預測 (減壓編排表和TTS) 均假定用於給定深度減壓的氣體擁有小於或等於該值的最高氧分壓。(預設值為1.61)

若目前氣體以黃色顯示，電腦錶就會根據這個數值建議切換氣體。若您變更這個數值，請確定您瞭解變更的影響。

例如，若將這個數值降到 1.50，電腦錶就不會假定您必須在 6 公尺/20 英尺處切換使用純氧 (99/00)。

### 滯底氣體對比減壓氣體

在僅空氣模式和高氧模式中，所有氣體都視作滯底氣體，且都需要遵守公開系統最大操作深度氧分壓 (OC MOD PPO2) 的限值，即使是減壓也不例外。

在三氣體高氧模式中，氧氣最少的混合氣體被視為滯底氣體，需遵守OC MOD PPO2的限制。其他氣體都視為減壓氣體，需遵守減壓氧分壓的限制。



## 10. 韌體升級與記錄下載

讓潛水電腦錶的韌體保持在最新版本非常重要。除了新的功能和改良，韌體更新會解決重要的漏洞修復。

您可使用兩種方式為 Peregrine 更新韌體：

- 1) 使用 Shearwater Cloud 桌面版
- 2) 使用 Shearwater Cloud 行動版



潛水電腦韌體升級會導致組織內殘餘惰性氣體重設。請據此制定重複潛水計劃。



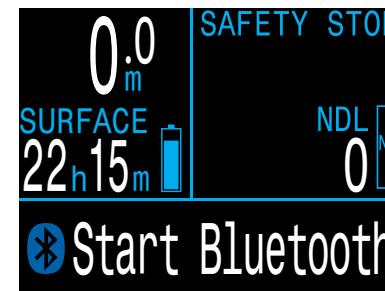
在更新過程中，畫面可能會閃爍或出現幾秒鐘的空白。

## 10.1. Shearwater Cloud 桌面版

確認您具備 Shearwater Cloud 桌面版的最新版本。您可在此取得該資訊。

連線到 Shearwater Cloud 桌面版

在 Peregrine 上，從主功能表選擇「藍牙」(Bluetooth) 功能表項目以啟動藍牙。



在 Shearwater Cloud 桌面版中：

1. 按一下連線圖示以開啟 Connect (連線) 標籤。
2. 就會掃描潛水電腦錶。
3. 連線過電腦錶之後，之後可使用 Peregrine 標籤以加快連線速度。



Shearwater Cloud 桌面版 Connect (連線) 標籤



連線 Peregrine 之後，Connect (連線) 標籤就會顯示潛水電腦錶的圖片。

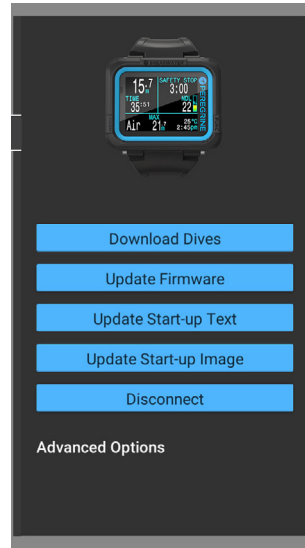
### 下載潛水記錄

從 Connect (連線) 標籤選擇「Download Dives」(下載潛水記錄)。

潛水清單會顯示出來，然後您可以取消選擇您不想下載的潛水記錄，然後按OK。

Shearwater Cloud 桌面版就會將潛水記錄傳輸到您的電腦。

在連線標籤中，您可以給Peregrine命名。如果您有多支 Shearwater 潛水電腦錶，您可以透過命名輕鬆分辨其是從哪台潛水電腦下載的潛水記錄。



Shearwater Cloud 桌面版 Connect (連線) 標籤



選擇您希望下載的潛水記錄，並按下 OK (確定)

### 更新韌體

從 Connect (連線) 標籤選擇「Update Firmware」(更新韌體)。

Shearwater Cloud 桌面版會自動選擇最新的韌體版本。

出現提示時，請選擇您的語言並確認更新。

Peregrine的畫面會顯示接受韌體的更新百分比，完成時 Shearwater Cloud會顯示「韌體成功發送至電腦錶」。



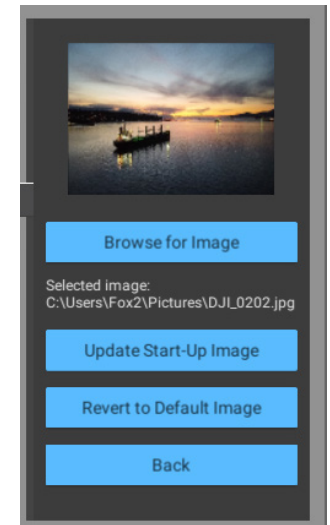
韌體升級可能需要 15 分鐘。

### 更新啟動文本

Peregrine開機時啟動文本會出現在啟動畫面的頂部。這個位置很適合顯示您的姓名和電話。這樣如果您弄丟了電腦錶，可以更輕鬆地找回。

### 更新啟動圖片

這裏您也可以更改Peregrine開機時的啟動圖片，讓您的潛水電腦錶與眾不同。



更新啟動圖片



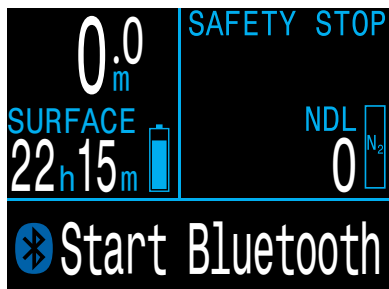
## 10.2. Shearwater Cloud 行動版

確認您具備 Shearwater Cloud 行動版的最新版本。

從 Google Play 或 Apple App Store 下載。

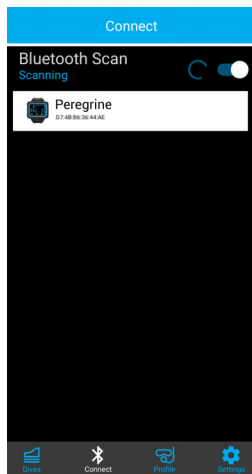
### 連線到 Shearwater Cloud 行動版

在 Peregrine 上，從主功能表選擇「藍牙」(Bluetooth) 功能表項目以啟動藍牙。



在 Shearwater Cloud 行動裝置版本上：

1. 按下畫面底部的連線圖示
2. 從藍牙設備列表中選擇您的 Peregrine

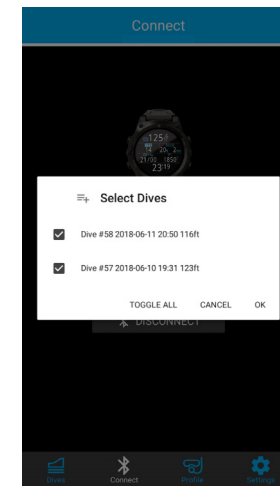


### 下載潛水記錄

選擇「Download Dives」(下載潛水記錄)。

此時會顯示潛水列表，您可以只選擇您想下載的潛水記錄，然後按OK。

Shearwater Cloud 就會將潛水記錄轉移到您的智慧型手機。



### 更新韌體

Peregrine 與 Shearwater Cloud 行動裝置版本關聯後，從連線標籤中選擇「更新韌體」。

Shearwater Cloud 行動版會自動選擇最新的韌體版本。

出現提示時，請選擇您的語言並確認更新。

Peregrine 畫面會顯示韌體接收進度的百分比，接收完成之後，行動應用程式就會顯示「Firmware successfully sent to the computer」(韌體已成功傳送到電腦)。

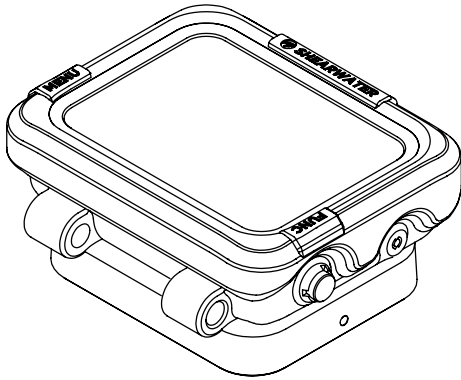


韌體升級可能需要 15 分鐘。



## 11. 充電

當 Shearwater Peregrine 安裝在白帶底座上，或者使用某些符合 Qi 無線標準的第三方充電器時，可以無線充電。



畫面 20 秒後會變暗，但是按任意按鈕就能喚醒 Peregrine。

### 充電器的擺放

若無線充電器的傳送與接收接點未正確對齊，或是空隙太大，充電器的充電效率就會迅速下降。

請確定 Peregrine 平貼充電座，才能以最快速最有效率的方式充電。

若 Peregrine 停止充電且充電器指示燈開始呈紅色閃爍，請取下 Peregrine 再放回，即可繼續充電。

### 電池保養

Peregrine 所用的鋰離子電池若未完全放電，可能會損壞。Peregrine 具備內部防護機制，會在完全放電之前先中斷與電池的連接。但是仍會有少量自放電的情況發生。如果長時間不充電就會導致完全放電，電池因此受損。

為了避免電池損壞，請做到下列兩點：

- 1) 在存儲之前將 Peregrine 的電充到 100%。
- 2) 每 3 個月將 Peregrine 電池完全充飽。

### 充電時間

您可使用任何牆上 USB 插座或電腦為 Peregrine 充電。充電時間約 2 小時。



## 電池沒電的情況

### 設定

所有設定會永久保留。電池沒電時用戶設定不會丟失。

### 時鐘

Peregrine開機時，每隔16秒將時鐘（時間和日期）保存到永久記憶體一次；Peregrine關機時，則每隔5秒保存一次。電池沒電時，時間停止運行。電池充上電后，時間恢復到上次保存的數值。

您需要在系統設定功能表更新時間和日期。

Peregrine使用石英晶體振盪器進行計時。預計誤差為每月大約4分鐘。如果您發現有偏移，可以在「系統設置」功能表中進行糾正。

### 組織減壓資訊

如果在重複潛水期間電池沒電，減壓組織負荷資訊會丟失。

因此請據此制定重複潛水計劃。

組織減壓資訊重設時，下列資訊也會重設：

- 組織惰性氣體餘量資訊將設定為在目前大氣壓力下的空氣飽和
- 中樞神經系統氧中毒比例設定為0%
- 水面間隔時間設定為0

## 12. 收納與保養

Peregrine應存放於整潔乾燥的環境中。

**請勿讓潛水電腦錶堆積鹽垢。**請以清水洗掉電腦錶上的鹽分和其他污染物。

**請勿使用高壓水槍清洗電腦**，否則可能會損壞深度感應器。

**請勿使用洗衣粉或其他化學清潔劑**，否則可能損壞潛水電腦錶。收納前自然陰乾即可。

收納潛水電腦錶避免陽光直射，存放在陰涼乾燥的無塵環境中。**避免直接暴露在紫外線輻射或輻射熱之下。**

## 13. 維修

Peregrine內沒有用戶可以自行維護的部件。您只能使用清水洗淨，任何溶劑都可能損壞 Peregrine 潛水電腦錶。

Shearwater Peregrine 的維修工作只能由 Shearwater Research 或我們授權的維修中心進行。

如須維修，請聯絡 [Info@shearwater.com](mailto:Info@shearwater.com)。

Shearwater推薦每兩年在官方授權的服務中心對電腦錶進行一次維修。

有人為破壞的痕跡會使您的質保失效。





## 14. 詞彙表

**CNS** - 中樞神經系統氧中毒：長期暴露於升高的氧分壓而導致的生理副作用。

**Deco** - 減壓：需要強制減壓停留的狀態或進行這些停留的動作。

**NDL** - 免減壓極限：強制進行減壓停留之前，可在目前深度停留的分鐘數。

**O<sub>2</sub>** - 氧氣。

**OC** - 開放系統 (Open Circuit)：水肺潛水，氣體呼入水中（即最常見的潛水型態）。

**PPO<sub>2</sub>** - 氧分壓，又稱 PPO2。

**TTS** - 返回水面的時間：在給定10公尺/分鐘的上升速度條件下，返回水面所需的時間，包括所有要求的強制性減壓停留。



## 15. Peregrine 規格

規格	Peregrine
操作模式	空氣 Nitrox (單氣體高氧) 3 GasNx (三氣體高氧) 儀錶 (Gauge) 模式
減壓模型	Bühlmann ZHL-16C 具備壓差係數的演算法 (3個預設值或自訂壓差係數低值/高值)
顯示	全彩2.2英寸QVGA液晶螢幕，帶常亮的LED背光
壓力 (深度) 感應器 類型	壓阻式
壓碎深度極限 (Crush Depth Limit) (即最大額定深度)	120公尺海水深度 (MSW) /394英尺海水深度 (FSW)
校準後範圍	0.3到17巴 約為+9000公尺海拔至160 msw (525 fsw) 的深度 注意：超出外殼壓碎等級 注意：深度傳感器不會輸出超過160 msw (525 fsw) 的數值
精確度	+/-20毫巴 (在水面)，約+/-0.2 msw +/-50毫巴 (在120 msw處)，約+/-0.5 msw
水面壓力範圍	500 毫巴到 1040 毫巴
可操作溫度範圍	0°C至+36°C
短時間 (數小時) 可 承受溫度範圍	-10°C 至 +50°C
長時間存儲可承受 溫度範圍	+5°C 至 +20°C
充電溫度範圍	+15°C~+25°C 在此範圍以外充電可能會縮短電池壽命，或觸發 電池保護使充電暫停。
電池	可重複充電鋰離子電池 可在工廠和服務中心更換

## Peregrine 規格 (續)

電池使用時間	30個小時 (中等亮度) 待機模式下為 3 個月
通訊技術	藍牙低能量
潛水記錄容量	約200小時的詳細記錄，記錄頻率為10s。  2000 次潛水的基本記錄
手腕附件	帶不鏽鋼卡扣的矽膠錶帶 也包含減震繩 (繩孔直徑為ø5.25公厘)
重量	配上矽膠錶帶共180克 電腦錶僅重125克
尺寸 (寬X長X高)	77公厘 x 68公厘 x 25公厘





## 16. 法規資訊

### A) 美國 - 美國聯邦通訊委員會 (FCC)

依照 FCC 規則中第 15 項規定測試證實，本設備符合 B 類數位裝置之限制。這些限制的目的是在安裝於居家環境時，針對有害干擾提供合理防護。本設備會產生、使用並釋出無線射頻能量，若未按指示安裝與使用，可能對無線電通訊造成有害干擾。但我們並不保證特定安裝情況不會產生干擾。

若本設備干擾收音機或電視機訊號，請以開、關本設備電源並觀察干擾狀況的方式予以判定。建議使用者用以下方式排除干擾問題：

- 改變接收天線的方向或位置。
- 增加設備與接收器之間的距離。
- 將設備連接到與接收器不同電路的插座。
- 請經銷商或經驗豐富的無線電/電視技師提供協助。

未經負責安規單位明確許可之變造行為，均可能導致使用者無權操作本設備。

注意：無線射頻輻射暴露風險。

本設備不得與其他天線或傳感器放在同一位置或一同使用。

Peregrine 潛水電腦錶含 TX FCC ID：2AA9B05

### B) 加拿大 - 加拿大工業部 (IC)

該設備符合加拿大工業部的 RSS 210 規定。

本設備的操作必須符合以下兩個條件：

- (1) 本設備不應產生干擾，
- (2) 本設備的使用者需做好面對任何無線電干擾的準備，包括可能導致本設備無法正常運行的干擾。

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：無線射頻輻射暴露風險。

此無線電設備的安裝人員必須確保天線安裝的位置或朝向不會發射超過加拿大衛生部規定的、針對普通人群的限制射頻場；詳情請查看《第6號安全規範》，該資料可從加拿大衛生部的網站上獲取。

Peregrine 潛水電腦錶含 TX IC：I2208A-05

### C) 歐盟 - 歐洲聯盟指令

- 深度與時間測量方式符合 EN13319:2000「潛水配件 - 深度計與深度加時間監控裝置」標準
- 電磁兼容性符合 EN61000-6-3:2007+A1:2011 - 輻射放射和 EN61000-6-1:2007 - 電磁抗擾標準
- 歐盟符合性之宣告可在此取得：<https://www.shearwater.com/iso-9001-2015-certified/>
- Shearwater 歐盟代表：Narked, 90 Ltd. +44.1933.681255 Northamptonshire, UK info@narkedat90.com

## 17. 聯繫方式

總部

地址：13155 Delf Place, Unit 250  
Richmond, BC  
V6V 2A2  
電話：+1.604.669.9958  
info@shearwater.com

美國服務中心

DIVE-Tronix, LLC.  
Snohomish, WA, USA  
電話：+1.858.775.4099  
usaservice@shearwater.com

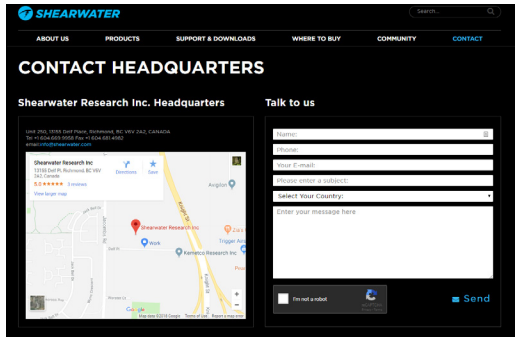
歐盟服務中心

Narked at 90 Ltd  
15 Bentley Court,  
Paterson Rd,  
Wellingborough,  
Northants, UK  
NN8 4BQ

電話：+44.1933.681255  
info@narkedat90.com

亞太服務中心

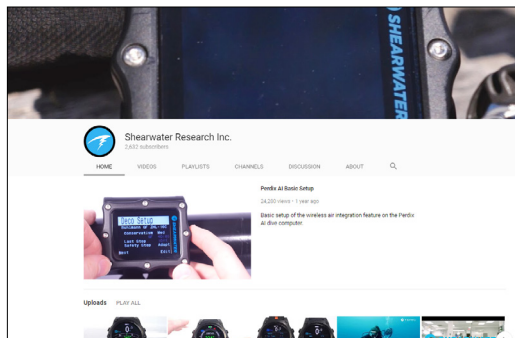
Rob Edward  
Wellington, NZ  
電話：+64.21.61535378  
asiapacs@shearwater.com



[www.shearwater.com](http://www.shearwater.com)



[www.facebook.com/DiveShearwater](http://www.facebook.com/DiveShearwater)



[www.facebook.com/DiveShearwater](http://www.facebook.com/DiveShearwater)