

# SUUNTO EON STEEL BLACK

## 使用手冊 3.0

1. 預期用途.....	5
2. 安全性.....	6
3. 開始使用.....	9
3.1. 裝置設定.....	9
3.2. 顯示幕 - 模式、檢視畫面和狀態.....	9
3.3. 圖示.....	10
3.4. 產品相容性.....	10
4. 功能.....	12
4.1. 警報、警告及通知.....	12
4.2. 高海拔潛水.....	13
4.3. 上升速率.....	14
4.4. 電池.....	14
4.5. 書籤.....	15
4.6. 突破上限.....	15
4.6.1. 演算法鎖定.....	15
4.6.2. 警告：突破上限.....	16
4.7. 時鐘.....	16
4.8. 指南針.....	17
4.8.1. 校準指南針.....	17
4.8.2. 設定磁偏角.....	17
4.8.3. 鎖定方位.....	18
4.9. 使用 Suunto App 自訂潛水模式.....	18
4.10. 減壓演算法.....	19
4.10.1. Suunto Fused™ RGBM 2 演算法.....	19
4.10.2. Bühlmann 16 GF 演算法.....	20
4.10.3. 潛水員安全.....	22
4.10.4. 氧氣暴露.....	22
4.11. 減壓潛水.....	23
4.11.1. 最後一次停留深度.....	25
4.12. 減壓圖表.....	25
4.13. 裝置資訊.....	26
4.14. 顯示器.....	26
4.15. 潛水歷史.....	26
4.16. 潛水模式.....	26
4.16.1. 空氣/高氧 Nitrox 模式.....	27
4.16.2. Trimix 模式.....	28
4.16.3. CCR 模式.....	28
4.16.4. 儀表模式.....	28
4.17. 潛水計畫程式.....	29
4.18. 使用高氧空氣 Nitrox.....	29

4.19.	翻轉顯示.....	30
4.20.	氣體消耗.....	30
4.21.	混合氣體.....	30
4.22.	氣體時間.....	31
4.23.	語言與單位制.....	31
4.24.	日誌簿.....	32
4.25.	多氣體潛水.....	32
4.25.1.	在潛水期間修改氣體.....	33
4.25.2.	等壓逆擴散 (ICD).....	33
4.26.	氧氣計算.....	34
4.27.	個人設定.....	34
4.28.	循環呼吸器潛水.....	35
4.28.1.	封閉式氣體.....	35
4.28.2.	開放式氣體.....	36
4.28.3.	設定點.....	36
4.28.4.	脫離.....	37
4.29.	重設組織.....	37
4.30.	安全停留及深度停留.....	37
4.31.	取樣率.....	39
4.32.	待機與沉睡.....	39
4.33.	岸上及禁止飛行時間.....	39
4.34.	Suunto App.....	40
4.34.1.	同步化日誌與設定.....	41
4.35.	SuuntoLink.....	41
4.36.	氣瓶壓力.....	41
4.37.	計時器.....	42
4.38.	水接點.....	42
5.	使用.....	43
5.1.	如何存取裝置資訊.....	43
5.2.	如何變更顯示幕亮度.....	43
5.3.	如何設定語言與單位.....	43
5.4.	如何設定時間與日期.....	43
5.5.	如何安裝及配對 Suunto Tank POD.....	44
5.6.	如何用潛水計畫程式規劃潛水.....	47
5.7.	如何使用 Suunto App 自訂潛水模式.....	48
5.8.	如何啟用氣體消耗計量.....	49
5.9.	如何新增書籤.....	50
5.10.	如何重設組織.....	50
6.	保養和支援.....	51
6.1.	處理準則.....	51
6.2.	安裝防刮膜.....	51

6.3. 變更錶帶為彈力繩.....	51
6.4. 為電池充電.....	52
6.5. 獲取支援.....	52
6.6. 棄置及回收.....	52
7. 參考.....	54
7.1. 技術規格.....	54
7.2. 合規.....	57
7.3. 商標.....	57
7.4. 專利聲明.....	57
7.5. 國際有限保固.....	57
7.6. 版權.....	58
7.7. 潛水專用術語.....	58





# 1. 預期用途


Suunto EON Steel Black 潛水電腦在設計上作為休閒潛水的選用潛水設備。Suunto EON Steel Black 適用於各種水肺潛水，例如空氣、Nitrox、Trimix 及 CCR 潛水。在水肺潛水使用中，Suunto EON Steel Black 潛水電腦顯示潛水之前、期間和之後的重要資訊，以輔助安全決策。最重要的資訊包括潛水深度、潛水時間和減壓資訊。此外，Suunto EON Steel Black 可以向使用者顯示其他潛水相關值，例如上升速度、水溫和指南針方向。這也有助於潛水員規劃潛水並遵循潛水計畫。


Suunto EON Steel Black 可作為獨立產品使用，也能與 Suunto Tank POD 搭配使用，後者可測量氣瓶壓力並將壓力讀數資訊傳送至 Suunto EON Steel Black 潛水電腦。Suunto EON Steel Black 和 Tank POD 的組合是符合歐盟條例 2016/425 規定的個人防護設備，有助於防範 PPE 風險類別 III (a) 中列出的風險：對健康有害的物質及混合物。必須使用備用儀器，例如深度計、潛水壓力錶、計時器或手錶。使用潛水電腦潛水時，潛水員必須有機會使用減壓表。

## 2. 安全性

### 安全注意事項類型

-  **警告** - 用以可能導致嚴重受傷或死亡之程序或情況。
-  **小心** - 用以可能導致產品受損的程序或情況。
-  **注釋** - 用以強調重要資訊。
-  **提示** - 用以提供有關如何使用本裝置的特點與功能等額外的訣竅。

 **警告** 所有電腦都會出現故障。潛水期間，此裝置可能會突然無法提供準確的資訊。請務必使用備份潛水裝置並結伴潛水。僅經過正確使用水肺潛水設備培訓的潛水員才能使用此潛水裝置！潛水之前，您必須閱讀產品隨附的所有紙本資訊以及線上使用者指南。否則可能會導致不當使用、重傷或死亡。

 **注釋** 必須確認所用的 Suunto 潛水電腦皆已安裝更新及改良的最新版本軟體。每次潛水之前，請從 [www.suunto.com/support](http://www.suunto.com/support) 檢查 Suunto 是否發佈了所用裝置的最新軟體更新。若提供新的軟體更新，則必須於潛水之前安裝。我們提供更新之服務，不但可改善您的使用體驗，同時也是 Suunto 產品持續研發及改良的理念之一。

### 在您潛水前

請確定您已徹底瞭解潛水儀器的用途、顯示方式和限制。若您有任何有關本手冊或潛水儀器的問題，請先與 Suunto 經銷商聯絡再進行潛水。請務必記住，您須對自己的安全負責！

在進行潛水旅行之前，請徹底檢查您的潛水電腦，以確保一切工作正常。

在潛水現場，下水之前請在每台裝置上執行手動前置檢查。


#### 潛水電腦前置檢查


確保：


1. Suunto EON Steel Black 處於正確的潛水模式，並且螢幕運作如預期。
2. 海拔設定正確。
3. 演算法選取正確。
4. 個人設定或梯度因子正確。
5. 深度停留設定正確。
6. 單位系統正確。
7. 指南針已校準。於 **一般** » **指南針** » **校正** 下的選單中以手動的方式校準，並確認潛水電腦正常發出警報聲響。校準成功後，您應該聽到聲響。
8. 電池已充滿電。
9. 所有主要與備用的數位及機械儀表，在時間、壓力和深度上皆正確顯示且讀數均一致。
10. 若使用 Suunto Tank POD，請檢查 Suunto Tank POD 是否正確安裝，以及氣瓶閥門是否打開。有關詳細資訊與正確使用方式，請參閱 Suunto Tank POD 使用者手冊。
11. 若使用 Suunto Tank POD，請檢查所有連接點是否正常運作，以及氣體選項是否正確無誤。


 **注释** 請參閱產品附帶說明中 Suunto Tank POD 相關資訊。


## 安全注意事項


 **警告** 僅限受過訓練的潛水人員使用潛水電腦！任何類型潛水在未受充分訓練下，包括自由潛水，都可能造成潛水人員犯錯，如不正確使用混合氣體或不當減壓，並造成重傷或死亡。


 **警告** 即使您依照潛水計畫表或潛水電腦規定的潛水計畫，但任何潛水剖面圖中一定會有減壓病 (DCS) 風險。沒有任何程序、潛水電腦或潛水計畫表能預防 DCS 或氧氣中毒！個人的生理狀況每天都不同。潛水電腦無法計算這些變化。強烈建議您維持在儀器的暴露限制之內以降低 DCS 的風險。隨著安全措施的增加，因此您應在潛水前諮詢醫師有關您自己的體能。


 **警告** 建議您避免在電腦倒數計時禁止飛行時間時飛行。請務必先啟動電腦檢查剩餘的禁止飛行時間再進行飛行！在禁止飛行時間範圍內飛行或旅行至更高海拔會大幅增加 DCS 的風險。檢閱潛水員警示網 (DAN) 提供的建議。不可能會有完全保證防止減壓病的潛水後飛行規定！


 **警告** 若您有心律調節器，建議您不要進行水肺潛水。水肺潛水會在身體上形成物理壓力，可能不適合裝有心律調節器的人。


 **警告** 若您裝有心律調節器，請在使用本裝置前洽詢醫師。本裝置使用的電感頻率可能會干擾心律調節器。


 **警告** 雖然本公司的產品符合業界標準，但是產品接觸皮膚時仍可能發生過敏反應或皮膚不適的情況。遇到此類情況時，請立即停用並洽詢醫師。

 **警告** 不提供專業人員使用！Suunto 潛水電腦僅供休閒使用。商業或專業潛水要求會造成潛水人員進入深水及易增加減壓病 (DCS) 風險的狀況。因此 Suunto 強烈建議本裝置不要用於任何商業或專業潛水活動。

 **警告** 使用備用儀器！確保您使用備用儀器，包括深度計、水中壓力計、計時器或手表，並於使用潛水電腦潛水時存取減壓表。

 **警告** 基於安全因素，您應避免單獨潛水。並陪同指定人員進行潛水。潛水後您也應在他人陪同下持續一段時間，因為 DCS 可能會延遲或由水面活動觸發。

 **警告** 每次潛水前都要進行潛水前安全檢查！潛水前，請務必檢查您的潛水電腦表是否正常運作並且設定正確。檢查顯示螢幕是否正常運作、電量是否正常、氣瓶壓力是否正確等等。

 **警告** 在潛水期間定時檢查您的潛水電腦。若您認為或推斷任何電腦功能有任何問題，請立即中止潛水並安全的返回水面。致電 Suunto 客戶支援並將您的電腦交還給授權的 Suunto 維修中心進行檢查。

**⚠ 警告** 切勿在潛水電腦運作時交換或共用！ 潛水電腦的資訊不適用於潛水時未配戴的人，或連續潛水的人。潛水電腦的潛水剖面圖必須與該使用者相符。若在任何潛水期間留在水面上，潛水電腦將在連續潛水時提供不精確的資訊。沒有任何潛水電腦會將未配戴潛水電腦的潛水活動納入考量。因此，在首次使用電腦之前如有任何長達四天的潛水活動，都可能會造成誤導資訊且必須避免。

**⚠ 警告** 若您個人尚未確認潛水氣體內容並輸入分析數值至潛水電腦，請勿使用該氣體潛水！如無法確認氣瓶內容並輸入適當氣體數值至您的潛水電腦，將導致潛水計畫資訊不正確。

**⚠ 警告** 使用潛水計畫軟體不能替代正確的潛水訓練。使用空氣潛水的潛水員可能不熟悉混合氣體潛水的危險。若要使用 Trimix、Heliox 和 Nitrox 或所有這些氣體潛水，潛水員必須接受專門的潛水訓練。

**⚠ 警告** 若您使用防護套，請務必確保其下方沒有空氣或污垢。進行潛水之前，請仔細除去按鈕區域周圍的空氣。若未進行此步驟，可能會導致故障，例如潛水時可能會意外按下按鈕。

**⚠ 警告** 在有易燃氣體的區域中，請勿使用 Suunto USB 纜線。否則會造成爆炸。

**⚠ 警告** 請勿以任何方式拆卸或改造 Suunto USB 纜線。否則會造成觸電或起火。

**⚠ 警告** 若纜線或零件受損，請勿使用 Suunto USB 纜線。

**⚠ 警告** 您只能使用符合 IEC 62368-1 標準的 USB 轉接器為裝置充電，最大輸出為 5 V。不合規的轉接器具有起火危險和人員受傷的風險，並可能損壞 Suunto 裝置。

**⚠ 小心** 請勿讓 USB 纜線的接頭插銷接觸任何導電表面。這可能會導致纜線短路，進而無法使用。

## 緊急上升

萬一在潛水期間發生潛水電腦故障，請依照您認證潛水訓練機構提供的緊急程序執行，立即並安全的上升。



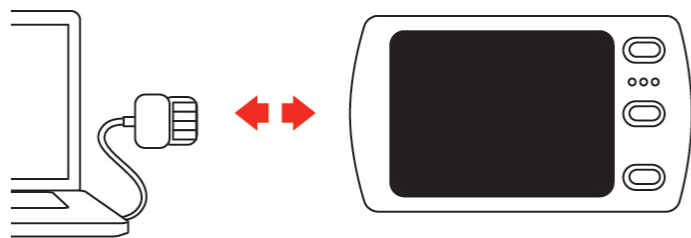
## 3. 開始使用

### 3.1. 裝置設定

若要充分利用 Suunto EON Steel Black，請花費一些時間自訂功能與顯示幕。務必確定您熟悉電腦功能，並視需要設定後再下水。

開始使用：

1. 透過連接 USB 纜線至 PC/Mac，喚醒裝置。



2. 依啟動精靈設定裝置。準備就緒後，裝置會進入岸上狀態。



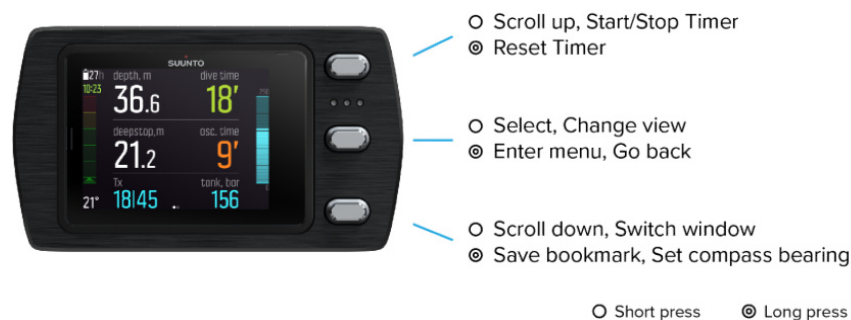
3. 先充滿電，再開始第一次潛水。

啟動精靈會透過以下程序引導您完成：

- 語言
- 單位
- 時間格式 (12h/24h)
- 日期格式 (dd.mm / mm/dd)
- 連接至 Suunto App (建議)

### 3.2. 顯示幕 - 模式、檢視畫面和狀態

Suunto EON Steel Black 之中的三個按鈕在不同畫面中有著不同的功能。快速按下或長按這些按鈕可使用不同的功能。



在預設狀態下，Suunto EON Steel Black 總共有四種主要的潛水**模式**：**Air/Nitrox**、**Trimix**、**CCR** 及 **儀表**。

按下中間按鈕，進入 **主功能表** 並在其中選取適用的潛水模式：**潛水設定** » **模式**。

Suunto EON Steel Black 自動重新啟動以變更模式。

Suunto EON Steel Black 有兩種主要**檢視畫面**：時間／免減壓和指南針。透過按下中間按鈕變更主要檢視畫面。透過於 Suunto App 中自訂，可使用更多檢視畫面。

如欲瞭解不同模式中可用檢視畫面之詳細資訊，請參閱 4.16. **潛水模式**。

Suunto EON Steel Black 會自動切換水面和潛水**狀態**。若您在水平面下超過 1.2 m (4 ft) 處，且水接點已啟動，將會啟動潛水狀態。

使用氣瓶壓力畫面時，可檢視下列資訊：









- 目前深度為 19.0 m
- 使用氣體為 Nitrox 32%
- 潛水時間為 22 分鐘
- 剩餘氣瓶壓力為 120 bar
- 免減壓時間為 50 分鐘
- 安全停留將位於 3.0 公尺處
- 在需要充電前還剩下 21 小時的潛水時間
- 溫度為 20°C
- 準確時間為 10:00

右下角的切換視窗包含不同類型的資訊，可透過短按下方按鈕進行變更。

### 3.3. 圖示

Suunto EON Steel Black 使用下列圖示：

	禁止飛行時間
	岸上（間隔）時間
	電池狀態（適用裝置：充電、良好、電量偏低；適用 Tank POD：良好、電量偏低）
	電池電量 - 數字代表需充電前的剩餘潛水時間
	氣瓶／氣體壓力資訊
	藍牙

### 3.4. 產品相容性

Suunto EON Steel Black 可與 Suunto Tank POD 一起使用，以無線方式傳輸氣瓶壓力至潛水電腦。一或多個 Tank POD 可與潛水電腦配對進行多重氣體潛水。

您可透過藍牙將您的潛水電腦與 Suunto App 配對。您可將潛水日誌從潛水電腦傳送至 Suunto App，然後在您的手機上進行分析。您也可以透過 Suunto App 自訂潛水模式及變更潛水電腦設定。

您還可以使用隨附的 USB 纜線將潛水電腦連接至 PC 或 Mac，使用 SuuntoLink 更新潛水電腦軟體。

透過適用 Suunto EON Steel Black 的選用彈力繩轉接套件，您可將預設錶帶更換為彈力繩。請勿將此潛水電腦結合任何未授權配件使用，或嘗試以無線方式連接非 Suunto 授權或官方支援的行動應用程式或設備。

## 4. 功能

### 4.1. 警報、警告及通知

Suunto EON Steel Black 配備色彩編碼警報、警告及通知，這些都會伴隨警報音突顯在顯示幕上（若開啟音調）。警報永遠為紅色。警告可能是紅色或黃色。通知永遠為黃色。

出現警報、警告或通知時，訊息將顯示為快顯。快顯訊息可透過按下任何按鈕確認。需要留意的資訊停留在畫面上或變為底部欄位中的可捲動元素，直到狀況恢復正常。

警報為隨時需要採取立即作為的重大事件。當警報狀況恢復正常時，警報將自動停止。

警報	解釋
	上升速度超過每分鐘 10 m (33 ft) 的安全速度持續五秒以上。
	減壓潛水時，違反減壓上限深度或強制安全停留超過 0.6 m (2 ft)。請立即下潛回低於上限深度並繼續正常上升。
	氧氣分壓超過安全等級 (>1.6)。立即上升或變更為更低含氧百分比的氣體。
	氧氣分壓低於安全等級 (<0.18)。立即下潛或變更為更高含氧百分比的氣體。

警告會警示您若不採取行動將會發生影響您健康與安全的事件。按下任意按鈕即可確認警告。

警告	解釋
CNS 100%	中樞神經系統 (CNS) 氧中毒等級處於 100% 之限制
OTU 300	已達建議的氧氣公差單位／氧氣毒性單位 (OTU) 每日限制
深度	深度超過您的深度警報限制
潛水時間	潛水時間超過您的潛水時間警報限制
稀釋高 pO <sub>2</sub>	稀釋氣體的氧氣分壓超過安全等級 (>1.6)；並沒有即刻的危險，除非使用稀釋氣體，例如：稀釋氣體沖灌

警告	解釋
稀釋低 pO <sub>2</sub>	稀釋氣體的氧氣分壓低於安全等級 (<0.18)；並沒有即刻的危險，除非使用稀釋劑，例如：稀釋氣體沖灌
氣體時間	氣體時間低於您設定的氣體時間警報限制，或氣瓶壓力低於 35 bar (~510 psi)，此時氣體時間為零。
突破安全停留	超過 0.6 m (2 ft)，違反了自願安全停留上限深度
氣瓶壓力	氣瓶壓力低於您的氣瓶壓力警報限制。這台裝置有個內建 50-bar 鬧鐘，無法變更。除此之外，還有可設定的氣瓶壓力警報，您可以設定為 10-360 bar (145-5221 psi) 之間的任何值，而潛水電腦也會在達到該值和 50 bar (725 psi) 壓力時顯示警報。氣瓶壓力數字會強制出現在顯示幕上並於達到您設定的數字後變為黃色，達 50 bar (725 psi) 後變為紅色。

通知代表需要預防性作為的事件，按下任意按鈕即可確認通知。

通知	解釋
CNS 80%	中樞神經系統氧氣 (CNS) 的毒性程度處於 80% 之限制
OTU 250	已達氧氣耐受單位／氧氣毒性單位 (OTU) 建議每日限制的大約 80%
變更氣體	使用多重氣體潛水上升時，可安全切換為其他可用氣體以達最佳減壓圖表數據
電量不足	潛水時間剩餘約三小時
需要充電	電池使用時間剩餘約兩小時；需先充電再開始下次潛水
設定點切換	設定點在循環呼吸器潛水時自動或手動發生切換。參見 4.28.3. 設定點。
自訂設定點	設定點在循環呼吸器潛水時切換至自訂設定點。

## 4.2. 高海拔潛水

海拔設定會依指定海拔範圍自動調整減壓計算。您可於 **潛水設定** » **參數** » **海拔** 下進行設定，並從三種範圍中進行選擇：

- 0 - 300 m (0 - 980 ft) (預設)
- 300 - 1500 m (980 - 4900 ft)
- 1500 - 3000 m (4900 - 9800 ft)

最後，允許的免減壓停留限制會大幅下降。

高海拔地區的大氣壓力低於海平面。在上升到更高的高度後，與原來海拔高度的平衡情況相比，你的體內會有額外的氮。此「額外」氮氣會隨時間逐漸釋放並恢復平衡，Suunto 建議您先等候至少三小時適應新海拔高度後再開始潛水。

在高海拔潛水之前，你需要調整潛水電腦的海拔高度設置，以便計算考慮到高海拔。潛水電腦數學模型允許的最大氮氣分壓會隨環境壓力降低而減少。

**⚠ 警告** 前往更高海拔旅行會暫時導致體內的溶解氮平衡出現變化。Suunto 建議您在潛水之前先適應新的海拔高度。同樣重要的是，不可在潛水後立即前往高海拔地區旅行，以減少發生 DCS 的風險。

**⚠ 警告** 設定正確的海拔高度設定！在高於 300 公尺 (980 英尺) 的海拔高度潛水時，必須正確選擇海拔高度設定，以供電腦計算減壓狀態。潛水電腦不適用於高於 3000 公尺 (9800 英尺) 的海拔高度。如果不能選擇正確的高度設置或潛水超過最大高度限制，將導致錯誤的潛水和規劃資料。

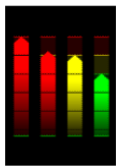
**📝 注釋** 若在與先前潛水不同的海拔高度進行重複潛水，請在前次潛水結束後，將海拔設定變更為符合下次潛水的設定。這可確保更精確的組織計算。

### 4.3. 上升速率

在潛水期間，左側列代表上升速率。一個小節相當於每分鐘 2 m (6.6 ft)。

此列也採用色彩編碼：

- 綠色代表上升速率良好，每分鐘低於 8 m (26 ft)
- 黃色代表上升速率適度偏高，每分鐘 8-10 m (26-33 ft)
- 紅色代表上升速率過高，超過每分鐘 10 m (33 ft)



超過最大允許上升速率持續五秒時，會發出警報。違反上升速率會造成更長的安全停留時間和強制安全停留。


**⚠ 警告** 請勿超過最大上升率！快速上升會增加受傷風險。您應隨時能在超過最大建議上升率後強制和安全停止。若未完成此強制安全停止，減壓模型會不利於您下次的潛水。

### 4.4. 電池

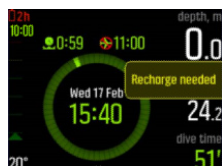
Suunto EON Steel Black 具備一個可充電的鋰離子電池。透過附贈的 USB 纜線將 Suunto EON Steel Black 連接至電源，為電池充電。請使用您的電腦 USB 連接埠或壁式充電器連接電源。

顯示幕左上角的電池圖示，代表電池狀態。電池圖示的右側為預估剩餘潛水時間，單位為小時。

圖示	解釋
	預估剩餘潛水時間為 27 小時；無需立即充電
	預估剩餘潛水時間為三 (3) 小時或以下；需要充電
	預估剩餘潛水時間不足一 (1) 小時；請立即充電。

圖示	解釋
	當電量低於兩 (2) 小時時，您將無法讓 Suunto EON Steel Black 開始潛水。
	電池正在充電，顯示目前充電量為剩餘的潛水時間

需要充電時，會顯示快顯訊息。



## 4.5. 書籤

在 Suunto EON Steel Black 中將書籤 (時間戳記) 新增到活動日誌中非常容易。請參閱 5.9. *如何新增書籤*，以瞭解程序相關資訊。

## 4.6. 突破上限

### 4.6.1. 演算法鎖定

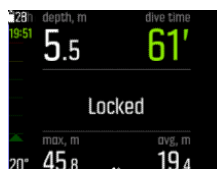
本章節將描述在使用 Suunto Fused™ RGBM 2 演算法潛水時，若是突破了減壓上限，將會發生什麼情況。

#### 突破減壓上限

當您上升超過上限深度 0.6 m (2 ft) 時，上限深度的參數將會變成紅色，且出現紅色向下箭頭，同時發出警報聲響。



在此情況下，您應下潛至上限深度以下並繼續減壓。若是您未能於三 (3) 分鐘內執行此操作，Suunto EON Steel Black 將會鎖定演算法計算，改為顯示 **鎖定**，如下所示。請注意，上限深度數值不會再出現。




在此狀態下，您罹患減壓病 (DCS) 的風險會大幅增加。浮上水面後，接下來的 48 小時將無法使用減壓資訊。

#### 演算法鎖定

鎖定演算法為安全功能，旨在重點提示演算法資訊已不再有效。



當演算法被鎖定時，雖然可以使用裝置潛水，但不會顯示減壓訊息，而是顯示 **鎖定**。如在演算法鎖定時潛水，演算法鎖定時間會於您回到水面時重設回 48 小時。

 **注釋** 當您使用 Bühlmann 16 GF 演算法潛水時，即使您打破減壓上限，並忽略減壓停留，該演算法也不會被鎖定。請參閱 4.6.2. 警告：突破上限 以獲得更多資訊。

#### 4.6.2. 警告：突破上限

本章節將描述使用 Bühlmann 16 GF 演算法潛水時，若超過減壓上限將會發生什麼情況。

Bühlmann 16 GF 演算法不具備 Suunto Fused™ RGBM 2 演算法中的鎖定功能。若是您使用 Bühlmann 16 GF 演算法潛水，即使違反了減壓停留，您的裝置也會繼續顯示最一開始的潛水計畫。按下中間按鈕以確認 **突破上限** 警告。



當警告消失後，螢幕左側將會出現 **突破上限** 標誌。



#### 日誌

若您在潛水的過程中超過上限，其將顯示於您的潛水日誌中。當您在數字視圖中查閱潛水紀錄時，**突破上限** 將會顯示為日誌的標題。



若您在突破上限後再度潛水，新的潛水日誌標題將會顯示 **上次潛水時突破上限**。



#### 潛水計畫

若您在潛水過程中超過上限，其將顯示於 **潛水計畫程式** 中。螢幕上會跳出一條訊息，內容為：**前次突破的上限將影響潛水計畫程式的準確性**。該訊息將於三秒後消失，或者可以透過按下中間按鈕，將其消除。訊息消失後，潛水計畫可再度正常使用。

### 4.7. 時鐘

Suunto EON Steel Black 的時間及日期設定可於 **裝置設定** 下檢視。



時間及日期格式位於 **單元和格式** 下。請參閱 5.4. *如何設定時間與日期*，了解設定相關資訊。

## 4.8. 指南針

Suunto EON Steel Black 包括傾斜補償數字羅盤，可作為主視圖使用。



### 4.8.1. 校準指南針

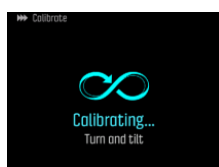
剛開始使用 Suunto EON Steel Black 時及每次充電後，必須校準指南針才能將其啟動。進入指南針畫面時，Suunto EON Steel Black 會顯示校準圖示。

在校準過程期間，指南針會自行調整為周圍的磁場。

由於周圍磁場的變更，建議每次先重新校準指南針再開始潛水。

若要手動開始校準：

1. 取下 Suunto EON Steel Black。
2. 按住中間按鈕，進入選單。
3. 瀏覽至 **一般** » **指南針**。
4. 按下中間按鈕，進入 **指南針**。
5. 向上或向下捲動選擇 **校正**。
6. 以繞著座標系統的 xyz 軸移動裝置（如同畫圈圈）的方式開始校準裝置，以便在校準期間，盡量使磁場保持於穩定狀態。為達到此目的，請嘗試將 Suunto EON Steel Black 保持在相同位置，請勿以大動作將其四處移動。
7. 重複此旋轉動作，直到順利完成指南針之校準。



8. 順利完成校準後會發出聲響，畫面也會返回 **指南針** 選單。

 **注释** 若校準連續失敗多次，您可能位於有強力磁性來源的區域，如大型金屬物體。請移至其他地區並嘗試重新校準指南針。

### 4.8.2. 設定磁偏角

您應隨時調整您的指南針磁偏角，以便在您潛水的區域獲得精確的航向讀數。在可信任的來源中檢查本地磁偏角並於 Suunto EON Steel Black 中設定數值。

若要設定磁偏角：

1. 按住中間的按鈕，進入選單。
2. 瀏覽至 **一般** / **指南針**。
3. 按下中間按鈕，進入 **指南針**。
4. 再次按下中間按鈕，進入 **磁偏角**。

5. 向上／向下捲動設定磁偏角的角度：從 0.0° 開始朝東側磁偏角向上捲動，或朝西側磁偏角向下捲動。若要關閉磁偏角，請將磁偏角的角度設為 0.0°。
6. 按下中間按鈕儲存變更，並返回**指南針**選單。
7. 按住中間的按鈕退出。

#### 4.8.3. 鎖定方位

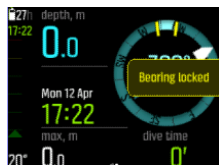
方位為北方與您目標之間的角度。簡言之，就是您要前往的方向。而您的航向就是您實際的行進方向。

您可設定方位鎖定，協助您在水下定向，並確保維持您行進的方向。例如：您可先為礁石方向設定方位鎖定，再離開船。

您可隨時重設方位鎖定，但您只能在水面清除方位鎖定。

若要設定方位鎖定：

1. 按下中間按鈕，以切換至指南針檢視畫面。
2. 將您的 Suunto EON Steel Black 平放在面前，前端指向您的目標方向。
3. 按住下方按鈕，直到您看見 **方位鎖定** 通知為止。



待您鎖定方位後，鎖定位置隨即顯示於羅盤面上，如下所示。



在航向（指南針中央的大數字）的下方，也會顯示方位與您航向之間的相對差異。例如：當您要依您方位的實際方向前進時，下方數字應為 0°。

若您要設定新的方位鎖定，只需重複以上相同的程序。各方位鎖定都會記錄在您的潛水日誌中並附上時間戳記。

若要清除指南針檢視畫面中的方位鎖定，您需返回水面。

若要清除方位鎖定：

1. 進入岸上狀態時，請長按中間按鈕進入主選單。
2. 捲動 **一般** 向上或向下按鈕，並按下中間按鈕。
3. 按下中間按鈕以進入 **指南針**。
4. 使用中間按鈕選取 **清除方位**。
5. 長按中間按鈕退出。

## 4.9. 使用 Suunto App 自訂潛水模式

您可使用 Suunto App 輕鬆自訂裝置和潛水設定，例如潛水模式及檢視畫面。最多可建立 10 種不同的潛水模式，各模式分別配備最多四個自訂視圖。

您可自訂下列項目：

- 潛水模式名稱

- 設定（如個人設定、檢視畫面、氣體）

請參閱 5.7. 如何使用 Suunto App 自訂潛水模式 以獲得更多資訊。

## 4.10. 減壓演算法

Suunto 的減壓模型開發源自於 1980 年代，當時 Suunto 在 Suunto SME 中採用 Bühlmann 以 M 值為基礎的模型。自此，研究與開發皆獲得內外部專家持續不斷的協助。

在 1990 年代末期，Suunto 採用了 Bruce Wienke 博士的 RGBM（簡約梯度氣泡模型）搭配早期以 M 值為基礎的模型。而首先推出的特色商業產品則是深具代表性的 Suunto Vyper 和 Suunto Stinger。隨著這些產品在潛水員安全方面的明顯改善，進而能因應超過唯一溶解氣體模型範圍的各種潛水狀況：

- 監控連續多日重複潛水
- 計算前後相隔密集的重複潛水
- 針對深度大於前一次的後續潛水做出回應
- 針對急速上升可能造成微氣泡（隱性氣泡）大幅生成的情況做出回應
- 結合氣體動力物理規律的一致性

Suunto EON Steel Black 有兩種可用的減壓演算法：Suunto Fused™ RGBM 2 演算法和 Bühlmann 16 GF 演算法。選取適合您的潛水演算法 **潛水設定** » **參數** » **演算法**。



**注释** 所有減壓模型都是理論性的，皆有其優點與局限性。為潛水選取合適的減壓演算法以及個人設定或梯度因子前，請務必考慮您個人的條件、潛水計畫與自身的潛水訓練。



**注释** 儘管可操作，不建議您在潛水間禁止飛行倒計時啟動期間更改演算法。



**注释** 必須確認所用的 Suunto 潛水電腦皆已安裝更新及改良的最新版本軟體。每次潛水之前，請從 [www.suunto.com/support](http://www.suunto.com/support) 檢查 Suunto 是否發佈了所用裝置的最新軟體更新。若提供新的軟體更新，則必須於潛水之前安裝。我們提供更新之服務，不但可改善您的使用體驗，同時也是 Suunto 產品持續研發及改良的理念之一。

### 4.10.1. Suunto Fused™ RGBM 2 演算法

Suunto Fused™ RGBM 2 結合並大幅改進 Suunto together 和 Bruce Wienke 博士合作開發的相關 Suunto RGBM 和 Suunto Fused™ RGBM 減壓模型。（Suunto 潛水演算法是經過數十年研發測試以及成千上萬次潛水累積的專業與知識的結晶。）

Suunto Fused™ RGBM 2 中的組織半時間是源自於 Wienke 的完整 RGBM，其定義人體是由十五個組織群所構成。完整 RGBM 可利用這些額外的組織，更精確地模擬吸收與排放。組織中氮氣與氦氣吸收與排放的數量採用彼此獨立計算。

Suunto Fused™ RGBM 2 演算法支援最深至 150 m 的開放式與封閉式潛水。和先前的演算法相比，Suunto Fused™ RGBM 2 在深水空氣潛水方面保守度降低，實現了更短的減壓潛水上升時間。除此之外，於計算禁止飛行時間時，利用此演算法，就不須要求將組織內的殘留氣體完全排出，因此可縮短前次潛水與飛行之間所需的時間。

Suunto Fused™ RGBM 2 的優勢為透過其適應各種狀況的能力實現的更高安全度。對休閒潛水員而言，可視選取的個人設定而定，提供略長的免減壓時間。對開放式技術潛水員而言，允許使用氮氣混合氣 - 在進行更深且更長的潛水時，基於氮氣的混合氣提供更短的上升時間。最後，對循環呼吸器潛水員而言，Suunto Fused™ RGBM 2 演算法則是一套可作為非監控、設定點潛水電腦的完美工具。



**注釋** 軟體版本早於 2.0 的 Suunto EON Steel 裝置使用的是 Suunto Fused™ RGBM 演算法。將軟體更新到最新版本後，Suunto Fused™ RGBM 2 將安裝至潛水電腦之中。

#### 4.10.2. Bühlmann 16 GF 演算法

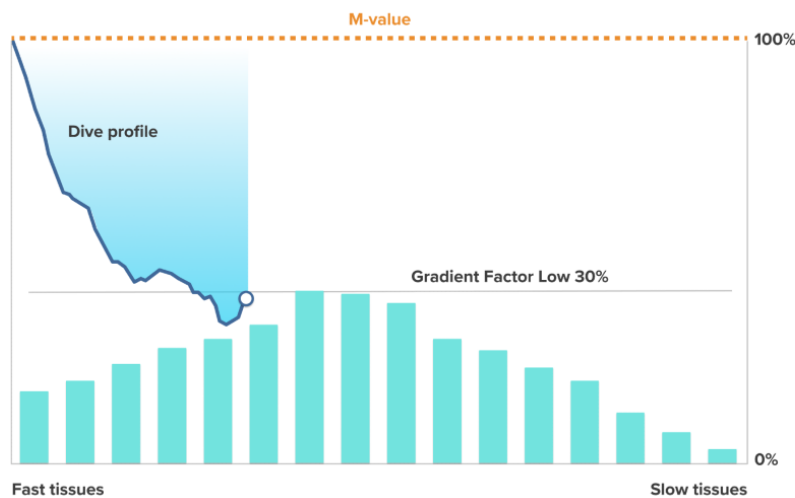
Bühlmann 減壓演算法，是由瑞士醫師 Albert A. Bühlmann 博士所開發，他從 1959 年開始研究減壓理論。Bühlmann 減壓演算法是一種理論數學模型，描述了惰性氣體隨著環境壓力的變化，進入和離開人體的方式。這些年來開發的數個 Bühlmann 演算法版本廣為眾多潛水電腦製造商採用。Suunto 的 Bühlmann 16 GF 潛水演算法是基於 ZHL-16C 模型。該模型具有 16 種不同的理論組織群，半時間從 4 分鐘到 635 分鐘不等。

##### 4.10.2.1. 梯度因子

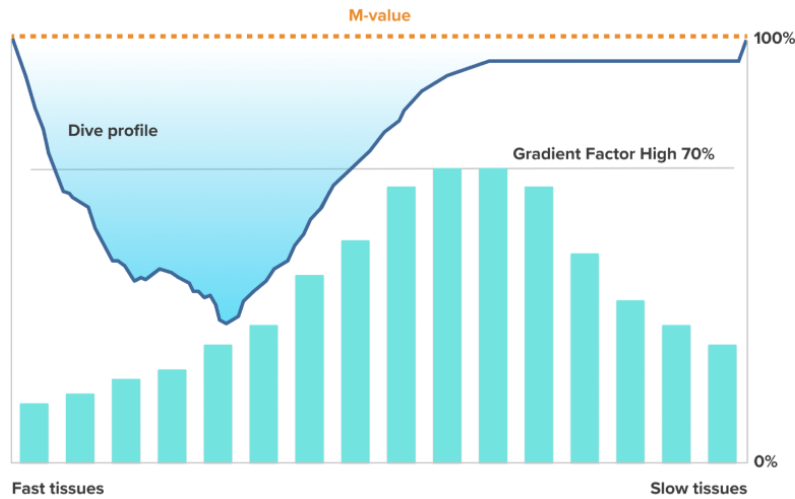
梯度因子 (GF) 是一個僅用於 Bühlmann 潛水演算法的參數。GF 透過在潛水中外加深度停留，來為 Bühlmann 演算法新增保守性。GF 分為兩個獨立的參數，低梯度因子和高梯度因子。透過 GF 與 Bühlmann 演算法結合使用，您可以增加保守性，以控制不同的組織腔室何時達到其可接受的 M 值，進而設定潛水的安全限度。

梯度因子將始終以百分比顯示。低 % 值決定了第一個深度停留，而高 % 值決定了浮出水面時所允許的 M 值。透過這種方式，GF 在上過程中不斷發生變化。

常用的組合為 GF Low 30% 和 GF High 70%。（也寫作為 GF 30/70。）這項設定代表著，一旦前導組織達到 M 值的 30%，將發生第一次停留。第一個數值愈低，所允許的過飽和將會愈少。因此，需要在更深處進行第一次停留。在下圖中，GF Low 設定為 30%，前導組織腔室將對應 M 值的 30% 限制作出反應。在這個深度，將進行第一次的減壓停留。



當您繼續上升時，GF 將會從 30% 增加至 70%。GF 70 代表達到水面時所允許的過飽和量。GF High 值越低，則需要在淺水區停留愈久，以便在浮出水面前排氣。在下圖中，GF High 設定為 70%，前導組織腔室將對應 M 值的 70% 限制作出反應。此時，您可以返回水面並完成潛水。



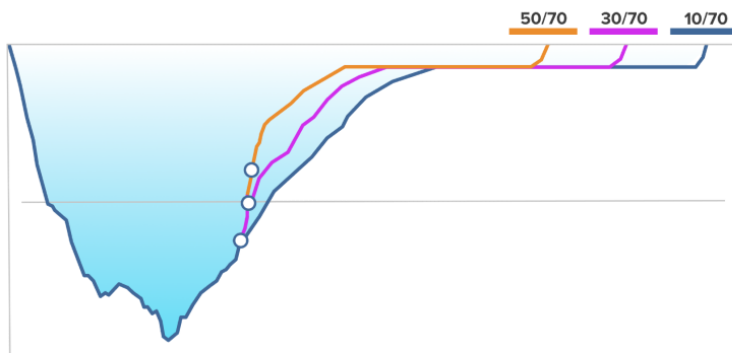
Suunto 的 Bühlmann 16 GF 潛水演算法的預設值為 30/70。除了預設值之外，所有設定值都不予推薦。若是修改預設值，數值編號將會變成紅色，並且螢幕上將會出現警示。



**警告** 在理解梯度因子值的作用前，嚴禁對其加以編輯。一些梯度因子設定可能有造成 DCS 或其他人身傷害的高風險。

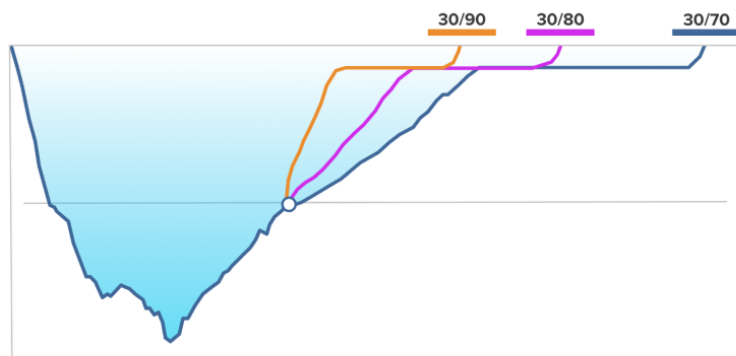
### 梯度因子對潛水圖表的影響

GF 低 % 對潛水圖表的影響，如下圖所示。其顯示了 GF 低 % 值如何定義何時上升開始減速以及第一次減壓停留的深度。圖示顯示了不同的 GF 低 % 值將如何改變第一次的停留深度。GF 低 % 值愈高，第一次停留深度將會愈淺。



**注釋** 若是 GF 低 % 值過低，一些組織可能在第一次停留時仍然在充氣。

GF 高 % 值對於潛水圖表的影響如下圖所示。此圖顯示了 GF 高 % 值如何定義在潛水時，於淺水階段減壓的時間。GF 高 % 值愈高，總潛水時間就愈短，潛水員在淺水區中的時間也愈少。GF 高 % 值設定愈低，則潛水員在淺水區中的時間將愈久，總潛水時間也愈長。



若是您想查看 Suunto Fused™ RGBM 2 演算法與 Bühlmann 16 GF 演算法的比較，請造訪 [suunto.com/support](http://suunto.com/support)。

#### 4.10.3. 潛水員安全

由於任何減壓模型皆屬純粹理論，因此無法監控潛水員的實體，而免減壓模型則可保證避免 DCS。

**⚠️ 小心** 實際潛水與計畫潛水時請務必使用相同的個人與海拔調整設定。在計畫設定中增加個人化調整設定以及增加海拔調整設定可導致更深處的更長減壓時間，進而需要更高的氣體容量。若已在潛水計畫後變更個人調整設定，您可能會用完水下呼吸氣體。

#### 4.10.4. 氧氣暴露

氧氣暴露的計算主要是根據目前廣受業界採納的氧氣暴露時間極限表及其相關規則。除此之外，本潛水電腦還運用各種方法進行氧氣暴露值的保守估算。例如：

- 採用下一個較高百分比數值顯示氧氣暴露計算的結果。
- 採納 1991 NOAA (美國海洋大氣管理局) 所制定的潛水手冊，以最高 1.6 bar (23.2 psi) 作為 CNS% 限制。
- 以長期每日耐受程度的級別與回復率遞減的原則，進行 OTU 的嚴密監控。

潛水電腦所顯示與氧氣相關的資訊，也有助於確保所有警告與螢幕提示均在恰當的潛水階段發出。例如，若電腦設定為 Air/Nitrox 或 Trimix，則潛水之前和期間會提供下列資訊（若已啟動氮氣使用）：

- 選擇的 O<sub>2</sub>% (及可能的氮氣 %)
- CNS% 和 OTU (只有在 Suunto App 中自訂後才會顯示)
- 當 CNS% 達到 80% 時發出聲響通知，在超過 100% 限制時發出警告
- 當 OTU 達 250 時發出通知，然後在超過 300 限制時發出警告
- 當 pO<sub>2</sub> 值超過預設限制 (pO<sub>2</sub> 偏高警報) 時發出聲響警報
- 當 pO<sub>2</sub> 值為 < 0.18 時發出聲響警報 (pO<sub>2</sub> 偏低警報)

**⚠️ 警告** 當氧氣限制濃度表示已達上限時，您必須立即採取行動減少接觸氧氣。在發出 CNS%/OTU 警告後如無法採取行動減少接觸氧氣，會快速增加氧氣中毒、受傷或死亡的風險。



## 4.11. 減壓潛水

在減壓 (deco) 潛水中，當您超過免減壓限制時，Suunto EON Steel Black 系統將提供上升所需的減壓資訊。上升資訊隨時都會提供兩個數值：

- **ceiling**：您不應超過的深度
- **asc. 時間**：配備指定氣體時上升至水面的最佳時間（以分鐘為單位）

**⚠ 警告** 切勿上升超過上限深度！在您減壓時您不可上升超過上限深度。為避免發生意外，您應維持在低於上限深度範圍中。

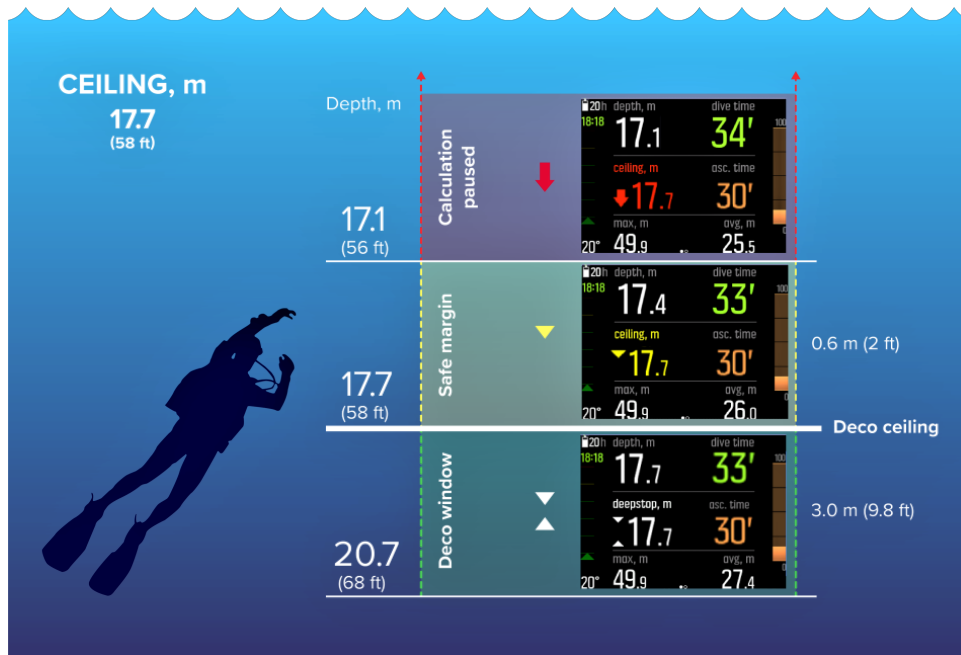
在減壓潛水時，可能會有三類停留：

- **安全停留**：每次潛水超過 10 m (33 ft) 時建議的三分鐘停留。
- **深度停留**：下潛深度超過 20 m (66 ft) 時建議的停留。
- **減壓停留**：您在減壓潛水時必須進行減壓停留，以保障安全，避免罹患減壓病。

在 **潛水設定** » **參數** 之中，您可以

- 開啟或關閉深度停留（預設為開啟）
- 將安全停留時間調整為 3、4 或 5 分鐘（預設為 3 分鐘）
- 將最終停留深度設為 3.0 m 或 6.0 m（預設為 3.0 m）

下圖說明上限為 17.7 m (58 ft) 時的減壓潛水情況：



由下到上，您可從上圖看到下列資訊：

1. 這裡有個減壓視窗 (*Deco window*)，即減壓上限 (*Deco ceiling*) 加上 3.0 m (9.8 ft) 的深度與減壓上限之間的距離。範例中的減壓視窗在 20.7 m (68 ft) 至 17.7 m (58 ft) 之間。在這個區域會進行減壓。您越接近上限，減壓時間越好。

當您上升接近上限深度並進入減壓視窗區域時，上限深度數字前方會出現兩個箭頭。上下白色箭頭顯示您在減壓視窗範圍中。

2. 若您上升超過上限深度，仍會有等於上限深度 - 0.6 m (2 ft) 的安全邊界區。在此範例中，安全邊界區的深度在 17.7 m (58 ft) 和 17.1 m (56 ft) 之間。在此安全邊界區

中，減壓計算仍會持續，但建議您下潛至低於上限深度。此時會透過上限深度數字轉變為黃色並加上深度數字前方一個向下的黃色箭頭來表示。

3. 若超過安全邊界區，減壓計算將暫停直到您返回此限制以下。聲響警報與上限深度數字前方的向下紅色箭頭代表減壓不安全。

若是您忽略警報，並在安全邊界區上方停留超過三分鐘，Suunto EON Steel Black 將會鎖定演算法計算，而且在潛水時將不再顯示減壓資訊。請參閱 4.6.1. 演算法鎖定。

## 減壓顯示幕範例

Suunto EON Steel Black 顯示的上限深度數字永遠為最深停留的深度。

在下方顯示螢幕中，上限深度設定為 17.1 m，且潛水員目前位於 17.1 m。上限深度數字旁的白色箭頭表示潛水員位於減壓範圍內。




以下範例所顯示的減壓上限深度為 15.2 m，潛水員位於 14.7 m。潛水員仍在減壓範圍內，但高於最佳限值。黃色向下箭頭表示建議潛水員下潛至最佳深度。



下方顯示幕顯示，減壓上限深度為 12.4 m，而潛水員位於 11.0 m。潛水員在減壓範圍之外，必須下潛。紅色箭頭和警報聲音提示潛水員潛得更深，而上限深度則以紅色顯示。




 **注釋** 當您使用 *Suunto Fused?RGBM 2* 演算法潛水並超過上限深度三分鐘時，減壓演算法將會被鎖定。

減壓停留方面，在連續上升模式中，上限將隨著您接近上限深度而持續減小，提供有最佳上升時間的連續減壓。在階段性上升模式中，上限會維持一段時間，然後每次上移 3 m (9.8 ft)。

 **注釋** 永遠建議在上升時盡量接近減壓上限深度。

上升時間永遠是抵達水面所需的最短時間，包括：

- 深度停留所需時間
- 深度達每分鐘 10 m (33.0 ft) 的上升時間
- 減壓所需時間

 **警告** 使用多重氣體潛水時，請牢記會假設您使用氣體選單中的所有氣體計算上升時間。潛水前，請務必確認您只使用當前規劃潛水指定的氣體。移除不可用於潛水的氣體。



**⚠ 警告** 您實際的上升時間可能比潛水電腦顯示的更長！若您為以下狀態，則上升時間將增加：(1) 維持在深處，(2) 上升速度慢於 10 m/min (33 ft/min)，(3) 減壓停留位置比上限深度更深，以及/或 (4) 忘記變更使用的混合氣體。這些因素也可能會增加到達水面所需呼吸氣體的數量。

#### 4.11.1. 最後一次停留深度

您可以在 **潛水設定** » **參數** » **上次停留深度** 之下調整減壓潛水的最後一次停留深度。有兩個選項可供選擇：3 m 和 6 m (9.8 ft 和 19.6 ft)。

最後一次停留深度的預設值為 3 m (9.8 ft)。此為建議的最後一次停留深度。

**📖 注釋** 此設定不會影響減壓潛水的上限深度。最後上限深度永遠為 3 m (9.8 ft)。

**🔍 提示** 若在洶湧的海況潛水且很難停留於 3 m (9.8 ft)，請考慮將最後一次停留深度設定為 6 m (19.6 ft)。

## 4.12. 減壓圖表

減壓圖表可於 **潛水設定** » **參數** » **減壓計畫** 之中選取。

### 連續減壓圖表

自 Haldane 1908 年發表表格以來，減壓停留習慣上都在 15m、12m、9m、6m 及 3m 等的固定階段實行。在潛水電腦出現之前，即採用此實踐方法。但在上升時，潛水員實際上是採用更為漸進式的小階段連續減壓，實際上呈現平滑的減壓曲線。

微處理器問世後，Suunto 能夠更精準地制定實際減壓行為模型。Suunto Fused™ RGBM 2 的工作假設包含了連續減壓曲線。

在任何牽涉減壓停留的上升中，Suunto 潛水電腦會計算控制腔室超出環境壓力界線（此為組織壓力大於環境壓力的點）且開始排氣的點。此即為減壓下限。此下限深度以上、上限深度以下的範圍稱為減壓視窗。減壓視窗的範圍取決於潛水圖表。

因向外梯度小，快速組織的排氣速度在下限或接近下限處將會減慢。較慢組織可能仍在充氣，若時間足夠，減壓義務可能會增加，在此情況下，上限可能會降低且下限上升。

Suunto RGBM 結合較慢的上升速率及連續減壓曲線，將這兩個互相矛盾的問題最佳化。這歸結於上升時膨脹氣體的正確控制。這就是所有 Suunto RGBM 皆採用 10 m/min 最大上升速率的原因，經多年證實，此為有效的保護措施。

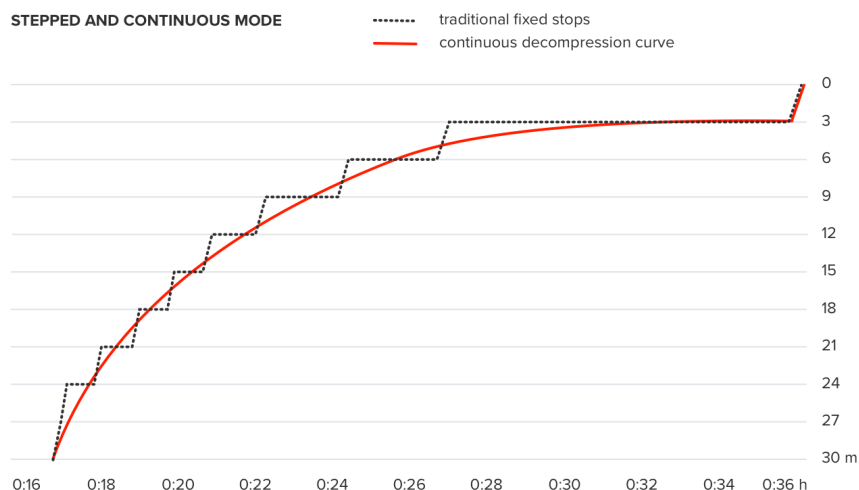
減壓下限代表 Suunto RGBM 嘗試將氣泡壓縮至最大化的點，而減壓上限則為最大化的排氣。

設定減壓上限及下限的額外優點為，在海相不佳的水域中，可能難以維持確切深度來優化減壓效果。儘管較最佳情況下緩慢，潛水員仍可透過將深度維持在上下限間的方式減壓，此方式能提供額外緩衝區，降低波浪將潛水員帶至上限以上的風險。此外，相較於傳統的「階段式」減壓，Suunto 使用的連續減壓曲線可提供更平滑且更合理的減壓圖表。

Suunto EON Steel Black 具有顯示減壓上限的功能。最佳減壓效果可在減壓視窗中達到，即顯示向上及向下箭頭的區域。若違反上限深度，將會顯示向下箭頭並發出警報聲，提醒潛水員下降至減壓視窗。

### 分段減壓圖表

在此減壓圖表中，已將上升劃分為 3 m (10 ft) 的傳統式階段。在此模型中，潛水員會在傳統的固定深度進行減壓。



\*The graph is an example of a typical decompression dive profile. Several variables affect decompression calculations.

 **注释** 軟體更新至 2.5 版本的 EON Steel Black 裝置和 EON Steel 裝置提供減壓圖表選取功能。

### 4.13. 裝置資訊

您可在裝置中找到 Suunto EON Steel Black 相關資訊。此資訊包括裝置名稱、序號、軟體和硬體版本，以及無線電相容資訊。參見 5.1. 如何存取裝置資訊。

### 4.14. 顯示器

裝置使用中時，顯示幕 LED 背光會恆亮。此背光無法關閉，但您可將顯示幕亮度調低，以大幅延長電池使用壽命。

參見 5.2. 如何變更顯示幕亮度，了解顯示幕亮度調整相關資訊。

### 4.15. 潛水歷史

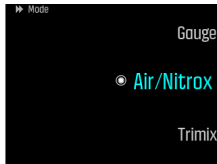
潛水歷史為您 Suunto EON Steel Black 完成所有潛水的摘要。此歷史紀錄會依潛水所使用的潛水類型區分。各潛水類型摘要包括潛水次數、累積潛水時數和最大深度。請於 **一般** » **關於 EON** 下輸入歷史紀錄：




 **注释** 若在單一畫面中無法顯示更多可用的歷史資訊，您可用上方與下方按鈕捲動檢視其他的資訊。

### 4.16. 潛水模式

在預設狀態下 Suunto EON Steel Black 總共有四種潛水模式：Air/Nitrox、Trimix、CCR 及 Gauge（底部計時器）。請在 **潛水設定** » **模式** 下選取適當的潛水模式。



 **注释** Suunto EON Steel Black 以英文顯示所有潛水模式名稱。您可透過 Suunto App 變更潛水模式名稱。

 **注释** 在預設情況下，所有的潛水模式均採用經典視圖的樣式。您可變更此設定與其他設定，以及使用 Suunto App 建立新的檢視畫面與其他潛水模式。


在 Suunto App 中，您可以建立新模式或編輯現有的潛水模式、修改畫面版面配置、變更氮氣和多種氣體設定，以及變更潛水類型 (OC/CC)。

#### 4.16.1. 空氣/高氧 Nitrox 模式

在預設情況下，Air/Nitrox 潛水模式適用於一般空氣與高氧混合氣。

使用高氧 Nitrox 混合氣體潛水可增加水下時間，或降低發生減壓症的風險。Suunto EON Steel Black 提供實用資訊，幫助您調整潛水及保持在安全限值內。

使用高氧 Nitrox 混合氣體潛水時，必須將氣瓶中的氧氣百分比與氧分壓限值輸入 Suunto EON Steel Black。這樣能確保算出正確的氮氣值與氧氣值，並依據您輸入的值算出正確的最大操作深度 (MOD)。預設氧氣百分比 (O<sub>2</sub>%) 為 21% (空氣)，氧分壓 (pO<sub>2</sub>) 設定為 1.6 bar (23 psi)。

 **注释** 使用高氧 Nitrox 混合氣體潛水時，Suunto 建議將分壓變更為 1.4 bar (20 psi)。


Air/Nitrox 在預設模式下有兩種檢視畫面：

- 免減壓



- 指南針



 **注释** Air/Nitrox 潛水模式在預設情況下有一種使用中的氣體。您可在變更 O<sub>2</sub> 百分比與 pO<sub>2</sub> 數值的裝置選單中編輯此氣體。若要使用多種氣體潛水，您需要在 **潛水設定** » **參數** » **多重氣體** 下啟動多種氣體潛水。完成此步驟後，即可在 **氣體** 選單中新增更多額外氣體。亦可在 Suunto App 中自訂氣體設定。

#### 4.16.2. Trimix 模式

**Trimix** 潛水模式適用於使用包含氧氣、氮氣和氦氣的呼吸氣體潛水。藉由添加氦氣，可以建立最適合潛水的混合氣體。

Trimix 模式通常用於長時間深度潛水。

Trimix 模式在預設下有兩種檢視畫面：


- 免減壓



- 指南針



 **注释** 在 *Trimix* 模式下，*Suunto EON Steel Black* 將自動開啟多種氣體選項。

 **注释** 在啟用氦氣的情況下潛水時，深度停留依預設為開啟，而且無法關閉。

#### 4.16.3. CCR 模式

**CCR** 是專門用於循環水肺潛水的潛水模式。

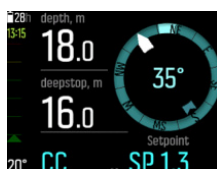
當您選取 **CCR** 模式時，您的裝置將有兩種不同的氣體選單：**CC 氣體**（封閉式氣體）與 **OC 氣體**（開放式氣體）。若需更多有關在 **CCR** 模式中潛水的詳細資訊，請參閱 4.28. *循環呼吸器潛水*。


CCR 潛水模式在預設的情況下，有兩種檢視畫面：

- 免減壓



- 指南針



 **注释** 在啟用氦氣的情況下潛水時，深度停留依預設為開啟，而且無法關閉。

#### 4.16.4. 儀表模式

使用 *Suunto EON Steel Black* 的 **Gauge** 模式，將其用作底部計時器。

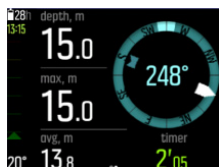
Gauge 模式僅為底部計時器。不會使用任何減壓演算法，因此不會包括減壓資訊或計算。


Gauge 潛水模式在預設的情況下，有兩種檢視畫面：

- 計時器



- 指南針



 **注释** 在 Gauge 模式下潛水後，減壓計算將持續鎖定 48 小時。若在此期間，您再度於 Air/Nitrox、Trimix 或 CCR 模式下潛水，則無法使用潛水演算法和減壓計算，而且 **鎖定** 會顯示在螢幕上。

 **注释** 鎖定若您在鎖定裝置時開始新的潛水，時間會恢復設定為 48 小時。

## 4.17. 潛水計畫程式

Suunto EON Steel Black 中的潛水計畫程式會協助您快速規劃您的下次潛水。潛水計畫程式會根據深度、氣瓶尺寸和氣體消耗量設定顯示潛水時可用的免減壓時間與氣體時間。


潛水計畫程式也會協助您進行一系列的潛水計畫，根據您輸入的計畫上岸時間考量您先前的潛水剩餘氮氣。

 **注释** 您必須調整氣瓶尺寸、氣瓶壓力、個人氣體消耗量，算出正確的氣體量。


請參閱 5.6. 如何用潛水計畫程式規劃潛水 了解計畫潛水的詳細資訊。

## 4.18. 使用高氧空氣 Nitrox


本裝置可與 Nitrox（又稱為氧-氮）呼吸氣體搭配使用。

 **警告** 若您沒有經過正確訓練，請勿使用高氧混合氣體。在使用氧氣含量大於 22% 的設備之前，請務必進行適當的高氧和氧氣潛水相關訓練課程。

 **警告** 使用 Nitrox 時，最大操作深度和曝露時間取決於氣體的氧氣含量。

 **警告** 使用 Nitrox 時可能有汙染物引起氧氣點燃的危險。

 **警告** 根據 EN 12021 規定的可呼吸空氣使用可能會汙染潛水裝備。

 **注释** 若要將氧氣點燃的風險降到最低，應務必緩慢開啟壓力容器閥。

如需關於使用 Suunto Tank POD 進行 Nitrox 潛水的資訊，請參閱隨附於 Tank POD 的「Suunto Tank POD 安全與法規資訊」，或造訪 [www.suunto.com/SuuntoTankPodSafety](http://www.suunto.com/SuuntoTankPodSafety) 瞭解詳細資訊。

## 4.19. 翻轉顯示

您可翻轉 Suunto EON Steel Black 的顯示幕，露出潛水電腦左右側的按鈕，且更方便配戴在手臂上。

請於 **一般** » **裝置設定** » **翻轉顯示** 下變更按鈕方向。

選擇 **按鈕朝右** 可露出右側的按鈕，或選擇 **按鈕朝左** 可露出左側的按鈕。

## 4.20. 氣體消耗

氣體消耗是指您在潛水期間的即時氣體消耗率。換句話說，是潛水員在一分鐘內於水面使用的氣體量。這通稱為您的水面耗氣量或 SAC 速率。

氣體消耗率採用每分鐘公升測量（每分鐘立方英尺）。此為選用欄位，且需新增至您在 Suunto App 中的自訂潛水模式檢視畫面。在以下傳統檢視畫面中，氣體消耗率位於右下角。



欲瞭解啟用氣體消耗計量的相關資訊，請參閱 5.8. *如何啟用氣體消耗計量*。

## 4.21. 混合氣體


在預設情況下，Suunto EON Steel Black 僅有一種氣體（空氣）。您可在選單中修改 O<sub>2</sub> 百分比與 pO<sub>2</sub> 設定 **氣體**。


您需要在 **氣體** 選單中設定要在潛水期間使用的所有混合氣體，減壓演算法才能正確運作。


如果您需要使用多種氣體，請在 **潛水設定** » **參數** 下的裝置選單中啟用多種氣體選項。

若您想使用 Trimix 氣體混合設定（使用氦氣），則需要在 **潛水設定** » **參數** 下啟用氦氣。完成此步驟後，即可在選單 **氣體** 中自行變更氦氣百分比 (He%)。

您亦可使用 Suunto App 啟動多種氣體潛水及氦氣、設定潛水模式，以及變更氣體設定。

 **注释** 分析完氣體後，應將結果捨去再輸入 Suunto EON Steel Black。例如：若分析的氣體為 31.8% 氧氣，則定義氣體為 31%，這可讓減壓計算結果更保守。若是您需要調整電腦，以提供更保守的計算結果，請使用個人調整來變更減壓計算或降低 pO<sub>2</sub>，並依據輸入的 O<sub>2</sub>% 與 pO<sub>2</sub> 數值調整氧氣曝露。

 **警告** 潛水電腦不接受小百分比數值的氧氣濃度。請勿四捨五入小百分比的數值！四捨五入將造成氦氣百分比被低估，並影響減壓計算。

 **注释** 您可使用 Suunto App 自訂在 **氣體** 選單所見到的選項。

啟用多種氣體與氦氣時，瞭解 **氣體** 選單的運作方式相當重要。例如：在下潛至 55 m (180.5 ft) 時您可能有下列氣體：

- tx18/45, MOD 62.2 m (pO<sub>2</sub> 1.3)

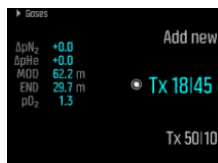


- tx50/10, MOD 2 2m (pO<sub>2</sub> 1.6)
- 氧氣, MOD 6m

在以下截圖中，選單共有三種氣體並選取 tx18/45 作為使用氣體。即使只有一種使用氣體，減壓演算法仍會使用全部三種氣體計算上升時間（在潛水期間）。

若要在潛水之前選取另一種使用氣體：

1. 在 **氣體** 選單中，按下中間按鈕，檢視氣體選項。
2. 使用上方和下方的按鈕捲動並反白顯示 **選擇**，
3. 再次按下中間按鈕確認。



若是您只使用一種氣體潛水，請確保 **氣體** 選單中只有一種氣體。否則，Suunto EON Steel Black 系統將預計您使用清單中的所有氣體，並於潛水期間通知您更換氣體。

 **注釋** 當您選取 CCR 時，混合氣體將會分成開放式氣體與封閉式氣體。請參閱 4.28. 循環呼吸器潛水。

## 4.22. 氣體時間


氣體時間意指目前混合氣體殘留的剩餘空氣（氣體），以分鐘為單位計算。此時間以氣瓶壓力值和您目前的呼吸率為基準。


氣體時間也與您目前的深度有高度相依性。例如：包括呼吸率、氣瓶壓力及氣瓶尺寸在內的所有其他因素相同時，深度影響氣體時間的關係如下：

- 在 10 m (33 ft, 周圍壓力 2 bar) 處，氣體時間為 40 分鐘。
- 在 30 m (99 ft, 周圍壓力 4 bar) 時，氣體時間為 20 分鐘。
- 在 70 m (230 ft, 周圍壓力 8 bar) 處，氣體時間為 10 分鐘。

在預設情況下，在 Air/Nitrox 與 Trimix 潛水模式下可以看到氣體時間資訊。如果您尚未配對 Suunto Tank POD，則氣體時間將會顯示為 n/a。若是您已經與 POD 配對卻沒有接收到資料，則欄位會顯示 -。這可能是因為 POD 不在範圍內、氣瓶關閉或 POD 電池電量不足。



 **注釋** 在 **氣體** 選單下設定氣瓶大小，以取得正確的氣體消耗與耗氣時間計算。

 **注釋** 若氣瓶壓力低於 35 bar (500 psi)，氣體時間讀數顯示為零並變為紅色。

## 4.23. 語言與單位制

您可以在不潛水時隨時變更裝置語言和單位系統。Suunto EON Steel Black 會立即重新整理以反映變更。

請參見 5.3. 如何設定語言與單位 查看如何設定這些數值。

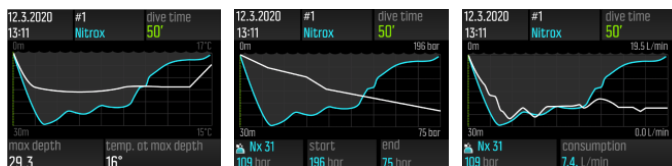
## 4.24. 日誌簿

潛水日誌可在 **日誌** 內找到。依日期與時間列出，且每條日誌顯示最大深度及潛水時間。

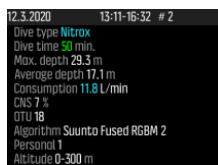


潛水日誌詳細資訊和圖表皆可透過用上方或下方按鈕捲動瀏覽日誌，並用中間按鈕選擇日誌。

各潛水日誌皆含固定 10 秒間隔的資料樣本。潛水剖面圖包括用於瀏覽記錄資料的游標，並可用上方與下方按鈕捲動。藍線代表深度，白線代表溫度。若使用 Tank POD 潛水，亦可看見氣瓶壓力及氣體消耗圖。



日誌簿的最末頁載有更詳細的資料。按下中間按鈕可查看平均深度、CNS 百分比和 OTU 值。



如需有關日誌分析的詳細資訊，請上傳潛水資訊至 Suunto App。

日誌簿記憶體已滿時，將先刪除最舊的潛水資訊，以提供新潛水資訊儲存空間。



**注釋** 若您浮出水面並於五分鐘內再次潛水，Suunto EON Steel Black 會將其計為一次潛水。

## 4.25. 多氣體潛水

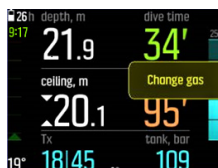
Suunto EON Steel Black 允許在潛水期間，於 **氣體** 選單中定義的氣體之間進行氣體變更。上升時，有更好的氣體可用時會隨時通知您變更氣體。

例如：在下潛至 55 m (180.5 ft) 時您可能有下列氣體：

- tx18/45, MOD 62.2 m (pO<sub>2</sub> 1.3)
- tx50/10, MOD 22 m (pO<sub>2</sub> 1.6)
- 氧氣, MOD 6 m

在上升時，會依氣體的最大操行深度 (MOD) 通知您於 22 m (72 ft) 和 6 m (20 ft) 處變更氣體。

如下所示快顯通知會告知您何時變更氣體：





**警告** 當以多種氣體進行潛水時，請記住，上升時間的計算始終基於使用 **氣體** 選單所示的所有氣體之假設。在潛水前，請務必確認您只定義了目前規劃潛水的氣體。移除不可用於潛水的氣體。

#### 4.25.1. 在潛水期間修改氣體

修改氣體僅限緊急狀況下使用。例如：您可能因意外事件而丟失一種混合氣體，此時可藉由刪除 Suunto EON Steel Black 氣體清單中的該混合氣體因應此情況。這可讓您繼續潛水，並獲得潛水電腦計算的正確減壓資訊。

在其他情況下，若因某些緣故您用完氣體並需要使用潛水同伴的混合氣體，則可透過在清單中新增該混合氣體，讓 Suunto EON Steel Black 配合該情況。Suunto EON Steel Black 會重新計算減壓並顯示正確的資訊。

**注釋** 根據預設此功能未啟用，必須在潛水期間啟動並於氣體選單中建立額外步驟。這只有在潛水模式選擇多重氣體時才可使用。

若要啟用修改氣體，請於 **潛水設定** » **參數** » **修改氣體** 下的設定選單中開啟此功能。

啟用後，在使用多重氣體潛水期間，您可新增氣體及在氣體清單中選擇現有氣體並移除。

**注釋** 您無法修改或移除目前使用的氣體（使用中的氣體）。

開啟 **修改氣體** 時，您可從氣體清單移除未使用的氣體、新增氣體至清單，以及修改非使用中氣體的參數（O<sub>2</sub>、He、pO<sub>2</sub>）。

#### 4.25.2. 等壓逆擴散（ICD）

當不同的惰性氣體（如氮氣與氦氣）在潛水期間以不同的方向擴散時，就會發生等壓逆擴散（ICD）。換句話說，由身體吸收一種氣體的同時釋放出另一種氣體。使用 Trimix 混合氣體潛水時，就有 ICD 風險。

這可能會在潛水期間發生，例如，當 Trimix 混合氣體切換至 Nitrox 或 Light Trimix 時。完成切換後，氮氣與氦氣會以反方向快速擴散。這會導致總惰性氣體壓力瞬間增加，並會造成減壓病（DCS）。

目前還沒有能因應 ICD 的演算法。因此，您需要在計畫 Trimix 潛水時將其納入考慮。

您可以使用 Suunto EON Steel Black 安全地計畫 Trimix 的使用。您可於 **氣體** 選單下調整氧氣（O<sub>2</sub>）與氦氣（He）百分比，以查看氮氣分壓（ppN<sub>2</sub>）及氦氣分壓（ppHe）值的變化。

分壓增加會以正數字表示，而減少則會以負數字表示。ppN<sub>2</sub> 和 ppHe 的變化顯示在您要切換到的每個混合氣體旁。呼吸氣體的最大操作深度（MOD）為混合氣體的氧氣分壓（pO<sub>2</sub>）超出安全限制的深度。您可定義氣體的 pO<sub>2</sub> 限值。

發生下列情況時，會產生 ICD 警告：

1. 氣體切換深度大於 10 m (33 ft)。
2. N<sub>2</sub> 分壓變化和 He 分壓變化的幾何平均大於 0.35 bar。

若氣體切換皆超過這些限制，Suunto EON Steel Black 會顯示 ICD 風險如下：



在此範例中，使用 Trimix 的深潛的可用混合氣體為：

- Trimix 15/55，MOD 76.7 m (pO<sub>2</sub> 1.3)
- Trimix 35/15，MOD 27.1 m (pO<sub>2</sub> 1.3)
- Trimix 50/10，MOD 22 m (pO<sub>2</sub> 1.6)
- 氧氣，MOD 6 m

Suunto EON Steel Black 會在混合氣體於 27.1 m 的深度下從 15/55 切換為 35/15 時，顯示 ICD 危險情況。

若完成氣體切換，ppN<sub>2</sub> 和 ppHe 的變化會遠超過安全限制。

避免 ICD 風險的一種方式是在第一種減壓混合氣體 (trimix 35/15) 中增加氮氣含量，以取得 35/32 Trimix 混合氣體。由於此變更，第二種減壓氣體 (trimix 50/10) 需要更多氮氣，以避免 ICD 風險。第二種減壓混合氣體應為 Trimix 50/12。這些修改會讓分壓變化保持在安全程度，並避免突然發生 ICD 的危險。

## 4.26. 氧氣計算

潛水期間，Suunto EON Steel Black 會計算氧氣分壓 (pO<sub>2</sub>)、中樞神經系統毒性 (CNS%) 以及肺部氧氣毒性，透過 OTU 追蹤 (氧氣毒性單位)。氧氣的計算主要是根據目前廣受業界採納的氧氣曝露時間極限表及其相關規則。

預設情況下，在 Air/Nitrox 潛水模式中，CNS% 和 OTU 值在達到建議限制的 80% 之前都不會顯示。其中一項數值到達 80% 後，EON Steel 會通知您且該數值會維持顯示在檢視畫面中。在預設 Trimix 模式中，CNS% 和 OTU 作為可捲動的資訊顯示在畫面上。



**注釋** 您可以自訂檢視畫面永遠顯示 CNS% 和 OTU。

## 4.27. 個人設定

Suunto Fused™ RGBM 2 演算法提供 5 種個人設定選項 (+2、+1、0、-1、-2)。這些選項係指減壓模式。+2 及 +1 可視為保守，-2 及 -1 可視為積極。0 為理想條件下適用的中立預設設定。一般來說，保守表示更安全。實際上這表示因強制減壓，在特定深度進行潛水的時間會縮短 (免減壓時間短)。

保守也表示潛水員需要花更多時間減壓。對休閒潛水員而言，保守模型表示花更少時間在水中，避開必須進行減壓的狀況。不過對技術潛水員而言，保守模型表示需花更多時間在水中，因為上升時必須花更多時間減壓。

另一方面，積極模式會增加潛水的潛在健康風險。對休閒潛水員而言，使用積極模式可花更多時間在較深的地方，但罹患減壓病 (DCS) 的風險可能會大幅增加。

Suunto Fused™ RGBM 和 Fused™ RGBM 2 的預設設定是採取保守和積極之間的折衷 (0 設定)。在個人設定中，您可選擇漸漸變得更保守或積極的計算方式。

有多種風險因素可能影響您對 DCS 的敏感性，例如個人健康和行為。此類風險因素在潛水員之間各有不同，每天也有所變化。

增加罹患減壓病機率的個人風險因素包括：

- 暴露在低溫水域中 - 水溫低於 20 °C (68 °F)
- 體能在平均值以下
- 年齡，尤其是 50 歲以上
- 疲勞 (因運動過度、睡眠不足、舟車勞頓所引起)
- 脫水 (影響循環並可能減慢排氣)

- 心理壓力
- 緊身裝備（可能減慢排氣）
- 肥胖（視為肥胖的 BMI 值）
- 開放性卵圓孔（PFO）
- 在潛水前後劇烈運動
- 潛水時進行費力的活動（增加血流量，讓更多氣體進入組織）

**⚠ 警告** 設定正確的個人設定！無論何時，當您認為存在 DCS 可能性的風險因素增加時，建議使用此選項使計算更加安全。如無法選擇正確的個人設定，將導致潛水及計畫資料錯誤。

五步驟個人設定可用於調整保守演算法，以配合您的減壓病敏感性。您可於 **潛水設定** » **參數** » **個人** 下找到該設定。

個人等級	解釋
更積極(-2)	理想條件、出色的體能、最近有大量潛水的經驗
積極(-1)	理想條件、良好體能、最近有豐富的潛水經驗
預設 0	理想條件（預設值）
保守(+1)	有部分風險因素或條件
更保守(+2)	有多項風險因素或條件

**⚠ 警告** 個人調整設定 0、-1 或 -2 會產生高風險的 DCS 或其他人員傷害和死亡。

## 4.28. 循環呼吸器潛水

預設情況下，Suunto EON Steel Black 有一個專用於循環呼吸器潛水的模式，即 CCR 模式。此模式採用可在潛水電腦中或透過 Suunto App 修改的固定高/低設定點數值。

Suunto 建議進行循環呼吸器潛水時使用傳統或圖形樣式，不過您可視需要使用突顯視圖和自訂欄位。

固定設定點計算可讓 Suunto EON Steel Black 當成循環呼吸器潛水的備用潛水電腦使用，但這無法控制或監控循環呼吸器裝置。

若在潛水模式設定中為 CCR（封閉式循環呼吸器）潛水選取自訂多種氣體模式，則裝置將有兩種不同的氣體功能表：**CC 氣體**（封閉式氣體）與 **OC 氣體**（開放式氣體）。

**📄 注釋** 如為循環呼吸器潛水，Suunto EON Steel Black 只應當成備用裝置使用。氣體的主要控制和監控應透過循環呼吸器本身執行。

### 4.28.1. 封閉式氣體

在使用循環呼吸器潛水時，您需要至少兩種封閉式氣體：其中一種是您的純氧氣瓶，另一種則是稀釋氣體。您可視需要定義其他的稀釋氣體。

僅可將稀釋氣體新增至氣體清單。預設情況下，Suunto EON Steel Black 會假設使用氧氣，因此不會顯示於氣體清單中。

您必須在潛水電腦（或透過 Suunto App）中輸入稀釋氣瓶中稀釋氣體的正确氧氣和氮氣百分比，以確保正確的組織與氧氣計算。循環呼吸器潛水使用的稀釋氣體可在主選單的 **CC 氣體** 中檢視。

### 4.28.2. 開放式氣體

與稀釋氣體相同，您必須總是為所有氣瓶（及額外氣體）定義緊急脫離氣體的氧氣與氮氣百分比，確保組織與氧氣計算正確。供循環呼吸器潛水使用的緊急脫離氣體於主選單中的 **OC 氣體** 下定義。

### 4.28.3. 設定點

循環呼吸器潛水模式含有兩個設定點數值：低與高。兩者皆可設定：

- 低設定點：0,4 - 0,9（預設：0.7）
- 高設定點：1.0 - 1.5（預設：1.3）

通常您不需要修改預設設定點數值。不過，您可視需要在 Suunto App 或主選單下變更。

若要變更 Suunto EON Steel Black 中的設定點數值：

1. 進入水面狀態時，請按住中間按鈕進入主選單。
2. 利用上方按鈕捲動至**設定點**並用中間按鈕選擇。
3. 捲動至**低設定點**或**高設定點**，並用中間按鈕選擇。
4. 用下方或上方按鈕調整設定點數值並用中間按鈕接受。
5. 長按中間按鈕，退出選單。

## 設定點切換

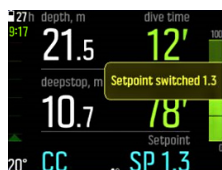
設定點可隨深度自動切換。根據預設值，低設定點切換深度為 4.5 m (15 ft)，而高設定點切換深度則為 21 m (70 ft)。

低設定點預設的自動設定點切換為關閉，而高設定點則為開啟。

若要變更 Suunto EON Steel Black 中的自動設定點切換：

1. 進入水面狀態時，請按住中間按鈕進入主選單。
2. 利用上方按鈕捲動至**設定點**並用中間按鈕選擇。
3. 捲動至**切換低**或**切換高**，並用中間按鈕選擇。
4. 用下方或上方按鈕調整設定點切換的深度數值並用中間按鈕接受。
5. 長按中間按鈕，退出選單。

切換設定點後，將顯示快顯通知。

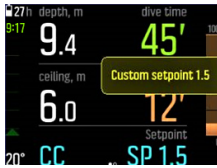



在循環呼吸器潛水期間，您也可隨時切換為自訂設定點。

若要變更自訂設定點：

1. 進入循環呼吸器模式潛水時，請按住中間按鈕進入主選單。
2. 捲動至**自訂設定點**，並用中間按鈕選擇。
3. 視需要用下方或上方按鈕調整設定點數值並用中間按鈕接受。

快顯通知可確認自訂設定點切換。



 **注释** 當您變更為自訂設定點時，在後續潛水過程中，自動設定點切換將關閉。

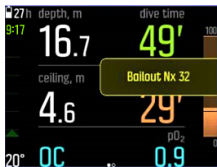
#### 4.28.4. 脫離

若在水肺潛水期間您懷疑發生任何類型的故障，您應切換為脫離氣體並中止潛水。

若要變更脫離氣體：

1. 長按中間按鈕，進入主選單。
2. 捲動至 **OC 氣體**，並用中間按鈕選擇。
3. 捲動至所需緊急脫離氣體並用中間按鈕選擇。

選中緊急脫離氣體後，設定點欄位將會被所選取開放式氣體的  $pO_2$  值取代。



若是故障獲得修正或是潛水狀況恢復正常，您可使用與上述相同的程序切換回稀釋氣體，但須從 **CC 氣體** 中選取。

#### 4.29. 重設組織

您可以重設組織腔室，也就是在潛水後清除有關殘餘氮氣與氬氣的資料。組織重設之後，先前的潛水並不會對潛水演算法的計算造成影響。請參閱 5.10. *如何重設組織*，以取得組織重設的詳細資訊。

#### 4.30. 安全停留及深度停留

在您處於停留位置時，安全停留和深度停留上限始終為恆定深度。安全停留和深度停留時間，以分鐘和秒為單位倒數計時。

##### 安全停留

安全停留分成兩種：自願及強制。若是在潛水期間違反了上升速度，則必須進行安全停留。強制安全停留顯示為紅色，而自願安全停留則顯示為黃色。

每次潛水超過 10 m (33 ft) 時始終建議落實三 (3) 分鐘安全停留。

安全停留的時間是當您在介於 2.4 m 和 6 m (7.9 ft 和 19.8 ft) 之間時計算。其透過停留深度值左側的向上/向下箭頭呈現。安全停留時間將會以分鐘與秒鐘顯示。若您在潛水時上升太快，時間可能會超過三 (3) 分鐘。若是違反上升速度，將會至少增加 30 秒的安全停留時間。若多次違規，額外的停留時間將會增長。安全停留可以設定為三 (3)、四 (4) 或五 (5) 分鐘。

自願安全停留以黃色顯示：



強制安全停留以紅色顯示：



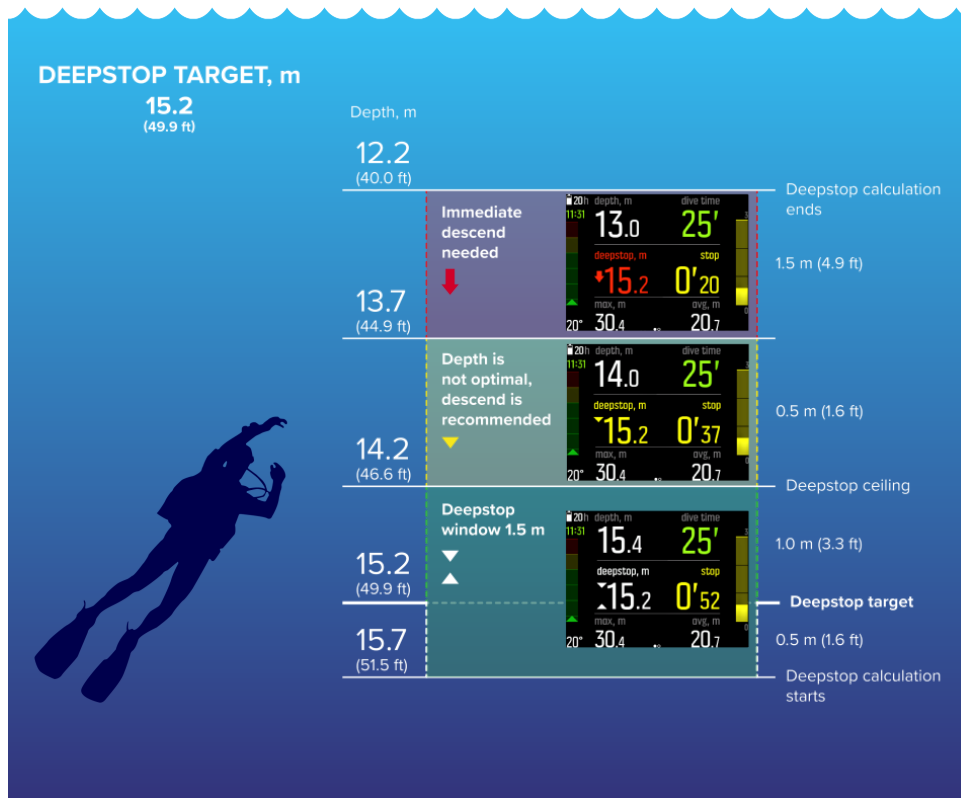
**注釋** 省略強制安全停留，並不會鎖定潛水演算法。

## 深度停留

僅當您下潛深度超過 20 m (66 ft) 時，啟動深度停留。於上升期間，若已上升至最大深度的一半，就會啟動深度停留。深度停留的呈現方式如同安全停留。當深度停留前方出現向上/向下箭頭且深度停留時間正在計時時，代表您位於深度停留區。深度停留範圍為 +/- 1.5 m (4.9 ft)。到達深度停留目標再加上 0.5m (1.6 ft) 時，會開始計算。若超過深度停留之深度達 - 3 m (- 10 ft) 時，會停止計算。

於上升期間，可執行一次以上的深度停留。例如，若潛至 42 m (137.8 ft) 深度時，可於 21 m (68.9 ft) 啟動第一次深度停留，並在 10.5 m (34.4 ft) 啟動第二次停留，而第二次深度停留的時間為 2 分鐘。

下列範例中，潛水員潛至 30.4 m (99.7 ft) 的最大深度，在 15.2 m (49.9 ft) 進行深度停留：




在 20.0 m (66 ft) 以下，深度停留啟動。在這種情況下，潛水員上升途中有必要在最大深度的一半處進行深度停留，亦即 15.2 m (49.9 ft)。

若深度停留處為 15.2 m (49.9 ft)，從 15.7 m (51.5 ft) 開始計算，在 12.2 m (40.0 ft) 停止計算。深度停留視窗為 1.5 m (4.9 ft)，若潛水員仍在深度停留視窗範圍內，則顯示器顯示兩個彼此相對的白色箭頭。

潛水員上升到超過深度視窗上限的深度時 - 這個範例中，上限為 14.2 m (46.6 ft) - 會出現黃色向下箭頭，表示這並非最佳深度，建議下潛。深度停留目標深度數字變成黃色。

若潛水員繼續上升，超過 0.5 m (1.6 ft) 後，會出現紅色向下箭頭和警報，通知潛水員立即下潛。深度停留計算會持續 1.5 m (4.9 ft)，但之後會停止。上述範例中，是在 12.2 m (40.0 ft) 停止計算。

 **注释** 基於安全因素，若潛水模式使用氮氣 (Trimix)，您無法關閉深度停留。不使用氮氣時，可以開啟和關閉深度停留。不過，建議為所有潛水開啟深度停留。若深度停留開啟，但在潛水期間忽略，將會影響下次潛水，變得更加保守。

## 4.31. 取樣率

Suunto EON Steel Black 針對所有日誌記錄使用 10 秒固定取樣率。

## 4.32. 待機與沉睡

待機與沉睡是兩個設計用來延長電池使用壽命的功能。待機功能為可調整設定，在設定時間內未使用 Suunto EON Steel Black 時，此功能可將畫面關閉以省電。

若要調整待機時間：

1. 按住中間的按鈕，進入選單。
2. 瀏覽至 **一般** » **裝置設定** » **待機**。
3. 按下中間按鈕，進入待機。
4. 向上／向下捲動選擇單位為分鐘的所需待機時間。
5. 按下中間按鈕可儲存變更並返回裝置設定選單。
6. 按住中間的按鈕退出。

## 沉睡

沉睡是一種在某時段未使用 Suunto EON Steel Black 時延長電池使用壽命的功能。自以下時段開始經過兩天後啟動沉睡：

- 未按下任何按鈕
- 潛水計算已終止

Suunto EON Steel Black 會在連接至 PC／充電器、按下按鈕或在水接點變濕時喚醒。

## 4.33. 岸上及禁止飛行時間

潛水之後，Suunto EON Steel Black 將顯示自上次潛水以來的水面時間與建議禁止飛行時間的倒計時。在禁止飛行期間，您應該避免飛行或前往高海拔地區。





禁止飛行時間表示潛水之後的最少岸上時間，在搭機飛行之前，建議最好等待此段時間。至少為 12 小時。若脫飽和時間少於 75 分鐘，則不會顯示禁止飛行時間。禁止飛行時間最長為 72 小時。

若在潛水期間忽略減壓，潛水演算法將會鎖定 48 小時（請參閱 4.6.1. 演算法鎖定），禁止飛行時間永遠是 48 小時。同樣的，使用儀表模式（底部計時器）潛水後，禁止飛行時間為 48 小時。

若使用 Suunto Fused™ RGBM 2，所選的個人設定參數（-2、-1、0、+1、+2）將會影響禁止飛行時間。個人設定越保守，禁止飛行時間值越長。較積極的個人設定會縮短禁止飛行時間。

Suunto EON Steel Black 利用 Suunto Fused™ RGBM 2 計算的禁止飛行時間結束後，您可搭乘加壓高達 3000 m 的一般飛機旅行。

**⚠ 警告** 建議您避免在電腦倒數計時禁止飛行時間時飛行。請務必先啟動電腦檢查剩餘的禁止飛行時間再進行飛行！在禁止飛行時間範圍內飛行或旅行至更高海拔會大幅增加 DCS 的風險。檢閱潛水員警示網 (DAN) 提供的建議。不可能會有完全保證防止減壓病的潛水後飛行規定！

## 4.34. Suunto App

透過 Suunto App，您可輕鬆自訂裝置及潛水設定。請參閱 4.9. 使用 Suunto App 自訂潛水模式和 5.7. 如何使用 Suunto App 自訂潛水模式。

您也可以無線方式傳送潛水日誌到應用程式，方便追蹤及分享您的潛水歷險。

若要在 iOS 上與 Suunto App 進行配對：

1. 在相容的 Apple 裝置上，從 App Store 下載並安裝 Suunto App。此 app 的內容說明包含最新的相容資訊。
2. 啟動 Suunto App 並開啟藍牙（若藍牙尚未開啟）。讓應用程式保持在前景中執行。
3. 若您尚未設定 Suunto EON Steel Black，請立即執行此操作（請參閱 3.1. 裝置設定）。
4. 點選畫面左上方的手錶圖示，並點選「+」圖示新增裝置。
5. 從已找到裝置的清單中選取您的潛水電腦，點選 [PAIR]。
6. 將您潛水電腦螢幕上所顯示的密碼輸入至手機上的配對要求欄。
7. 點選要求欄底部的 [PAIR]。

若要在 Android 上與 Suunto App 進行配對：

1. 在相容的 Android 裝置上，從 Google Play 下載並安裝 Suunto App。此 app 的內容說明包含最新的相容資訊。
2. 啟動 Suunto App 並開啟藍牙（若藍牙尚未開啟）。讓應用程式保持在前景中執行。
3. 若您尚未設定 Suunto EON Steel Black，請立即執行此操作（請參閱 3.1. 裝置設定）。
4. 輕點位於畫面右上角的手錶圖示。
5. 從已找到裝置的清單中選取您的潛水電腦，然後點選 [配對]。
6. 將您潛水電腦螢幕上所顯示的密碼輸入至手機上的配對要求欄。
7. 點選要求欄底部的 [配對]。

**📖 注釋** 飛航模式開啟時，您無法配對任何裝置。配對前請關閉飛航模式。



### 4.34.1. 同步化日誌與設定

若要同步化日誌與設定，您需要先安裝 Suunto App。

若要從 Suunto EON Steel Black 下載日誌及同步化設定：

1. 透過藍牙連接 Suunto EON Steel Black 至行動裝置。
2. 啟動 Suunto App。
3. 等待同步完成。

新的潛水日誌會顯示在活動記錄中，並依日期和時間排序。

## 4.35. SuuntoLink

使用 SuuntoLink 更新 Suunto EON Steel Black 的軟體。在電腦或 Mac 上下載並安裝 SuuntoLink。

強烈建議您在新的軟體版本發布後更新裝置。如有可用更新，您將通過 SuuntoLink 以及 Suunto App 得到通知。

更多資訊，請造訪 [www.suunto.com/SuuntoLink](http://www.suunto.com/SuuntoLink)。

若要更新潛水電腦軟體：

1. 使用隨附的 USB 纜線將 Suunto EON Steel Black 插入電腦。
2. 如果 SuuntoLink 尚未運行，請啟動它。
3. 按一下 SuuntoLink 中的更新按鈕。

 **提示** 若要同步潛水資料，請先將裝置連接到 Suunto App，再進行軟體更新。

## 4.36. 氣瓶壓力

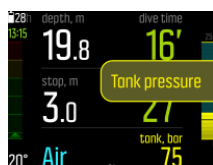
在每種潛水模式下，您的 Suunto EON Steel Black 總共可使用二十 (20) 種氣體，每種氣體都可使用 Suunto Tank POD 進行無線氣壓傳輸。

若要安裝及配對 Suunto Tank POD，請參閱 5.5. *如何安裝及配對 Suunto Tank POD*。

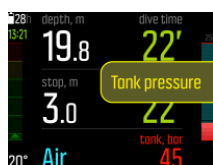
您可透過氣瓶壓力視圖，看到以下的畫面。

下方範例的氣瓶壓力警示設定為 100 bar。右下角的切換視窗顯示氣瓶壓力為 75 bar。

氣瓶壓力在超過 50 bars (720 psi) 並低於使用者設定的氣瓶壓力警報值時，將以黃色顯示：



當氣瓶壓力降至 50 bar (720 psi) 以下時，將會在切換視窗中，以紅色顯示實際氣瓶壓力值，並觸發強制警報：



## 4.37. 計時器

Suunto EON Steel Black 含有一個可用於在水面或潛水期間為特定動作計時的計時器。此計時器顯示在右下角並可供捲動。



**注释** 在計時器畫面中，計時器會以模擬手錶形式顯示。

若要使用計時器：

1. 按下上方按鈕可啟動計時器。
2. 再次按下上方按鈕可暫停計時器。
3. 按住上方按鈕可重設計時器。

計時器的開始與停止的動作都會儲存在潛水日誌中。

## 4.38. 水接點

Suunto EON Steel Black 在偵測到水的時候，切換為潛水狀態。潛水開始於

- 啟動水接點時的 1.2 m (4 ft)；或
- 未啟動水接點時的 3.0 m (10 ft)

並結束於

- 水接點啟動以及深度低於 1.2 m (4 ft) 時，或
- 未啟動水接點並且深度為 3.0 m (10 ft)。

水接點啟用時，深度讀數的數字顏色會變為白色。

## 5. 使用

### 5.1. 如何存取裝置資訊

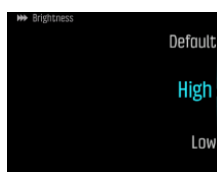
若要存取 Suunto EON Steel Black 資訊：

1. 長按中間按鈕，進入主選單。
2. 用上方或下方按鈕捲動至 **一般**，並按下中間按鈕。
3. 按下中間按鈕，進入 **關於 EON**。
4. 捲動至 **EON 資訊**，並按下中間按鈕進入。您可在此處檢查裝置軟體版本、序號等資訊。
5. 用下方按鈕捲動檢視所有資訊。
6. 長按中間按鈕，返回及退出選單。

### 5.2. 如何變更顯示幕亮度

若要變更亮度：

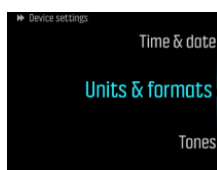
1. 請至 **一般** » **裝置設定** » **亮度**。
2. 請選擇預設、高或低。
3. 將顯示幕亮度調低，可大幅節省電池電力。



### 5.3. 如何設定語言與單位

若要變更裝置語言和單位系統：

1. 前往 **主功能表** » **一般** » **裝置設定** » **語言** 並選取您的語言。
2. 前往 **主功能表** » **一般** » **裝置設定** » **單元和格式**。



3. 選取 **日期格式**，**單位**，或 **時間格式**。
4. 用上方或下方按鈕選取可用格式。



**注釋** 在單位設定下，您可選取公制或英制作為全域設定：其將影響所有測量。

5. 若要為特定測量設定單位系統，請選取 **進階**。例如，您可使用公制顯示深度，使用英制顯示氣瓶壓力。

### 5.4. 如何設定時間與日期

若要變更時間與日期

1. 按住中間的按鈕，進入選單。
2. 瀏覽至 **一般** » **裝置設定** » **時間與日期**。

3. 使用上方或下方按鈕捲動至 **設定時間** 或 **設定日期**。
4. 按下中間按鈕，進入設定。
5. 用上方或下方按鈕調整設定。
6. 按下中間按鈕，移至下一個設定。
7. 設定最終數值時，再次按下中間按鈕，以儲存並返回 **時間與日期** 選單。
8. 按住中間按鈕可在完成時離開。

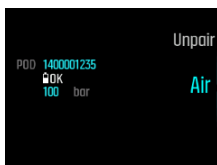
若要變更時間與日期格式

1. 按住中間的按鈕，進入選單。
2. 瀏覽至 **一般** » **裝置設定** » **單元和格式**。
3. 使用上方或下方按鈕捲動至 **時間格式** 或 **日期格式**。
4. 依照以上步驟 5-8 變更及儲存格式。

## 5.5. 如何安裝及配對 Suunto Tank POD

若要安裝及配對 Suunto Tank POD：

1. 請依照《*Tank POD 快速指南*》或《*Tank POD 使用者指南*》中的說明來安裝 Tank POD。
2. 安裝 Tank POD 並開啟閥門後，請等待 Tank POD 上的綠色 LED 燈開始閃爍。
3. 若是您的 Suunto EON Steel Black 出現了空白螢幕，請按任意按鍵將其啟動。
4. 使用近距離配對：將您的 Suunto EON Steel Black 靠近 Tank POD。請確保您依照《*Tank POD 使用者指南*》中的 Tank POD 配對說明進行操作。
5. 經過數秒後，會在螢幕上跳出顯示 Tank POD 序號、電池狀態和氣瓶壓力的選單。從清單中選取要與裝置配對的正確氣體，然後按下中間按鈕確認配對。

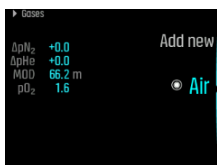


 **注釋** 配對 Tank POD 時顯示的電池電量指示只是約略值。

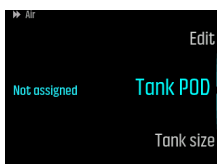
6. 對於其他 Tank POD，請重複以上程序，並為每個 POD 選取不同的氣體。

另外，您也能從選單配對 Suunto Tank POD：

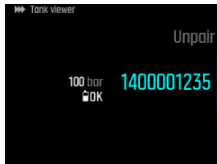
1. 在 **氣體** 選單中選取您想要與 Tank POD 配對的氣體。



2. 按下中間按鈕以進入氣體設定，然後選取 **Tank POD**。



3. 從 Tank POD 清單中，選取與您的 Tank POD 的序列數字相互匹配的一個。



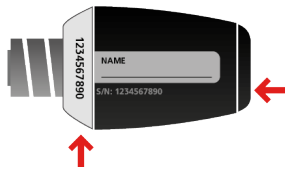
4. 透過檢查螢幕上顯示正確的壓罐數值，並且綠色的 POD LED 燈同時閃爍，確保 Tank POD 已啟動。



在潛水主要檢視畫面中，只會顯示一個氣瓶壓力並對應使用的氣體。當您更換氣體時，已顯示的氣瓶壓力會相對變更。

**警告** 若有多位潛水人員使用 Tank POD，請務必在您潛水前檢查，確認您選擇的氣體 POD 編號是否符合您 POD 上的序號。

**注释** 您可以在金屬底座以及 Tank POD 的蓋子上找到序號。



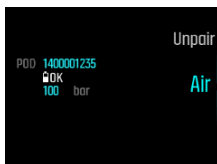
**提示** 不潛水時請移除 Tank POD 的壓力，節省電池電力。關閉氣瓶閥門並釋放調節器中的壓力。

欲透過近距離功能取消配對並從特定氣體移除 Tank POD：

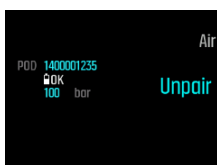
1. 在氣瓶壓力檢視畫面下，讓 Tank POD 保持靠近潛水電腦：



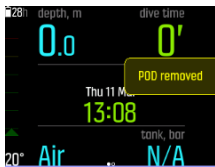
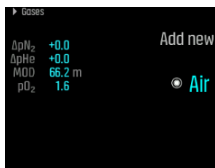
2. 氣體功能表開啟。選取欲取消與 Tank POD 配對的氣體：



3. 選取 取消配對：

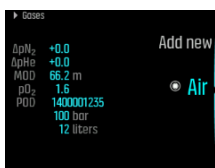


4. 您的 Tank POD 已從所選氣體清單中刪除：

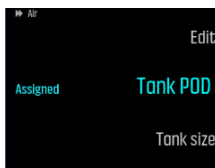


欲從選單取消配對並從特定氣體移除 Tank POD：

1. 從 Tank POD 選單中 **氣體** 選取預計取消配對的氣體：



2. 按下中間按鈕以進入氣體設定，然後選取 Tank POD。



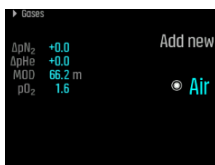
3. 選取您要取消配對的 Tank POD（查看序號）：

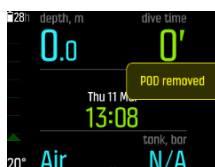


4. 選取 **取消配對**：



5. 您的 Tank POD 已從所選氣體清單中刪除：





## 5.6. 如何用潛水計畫程式規劃潛水

在計畫首次潛水之前，請檢查計畫程式設定並依您各人喜好配置。進入計畫程式，並在 **主功能表** » **潛水計畫程式** 下調整設定。

1. 首先為下列項目設定數值：

- 個人氣體消耗量（預設值：25 L/min / 0.90 ft<sup>3</sup>）
- 氣瓶壓力（預設值：200 bar / 3000 psi）
- 氣瓶容量（預設值：12 L / 80 ft<sup>3</sup>，3000 psi）

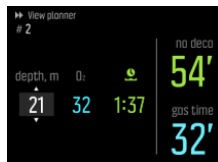
 **注释** 必須先調整這些數值，才能算出正確的氣體量。

2. 用下方或上方按鈕降低或升高這些數值。若無法確認個人氣體消耗量為多少，我們建議使用 25 L/min (0.90 ft<sup>3</sup>/min) 之預設值。

 **注释** 預估氣體時間是根據開始時的氣瓶壓力減去 35 bar (510 psi) 計算。

您可在 **檢視計畫程式** 中調整潛水深度、潛水氣體 O<sub>2</sub> 百分比及岸上時間間隔。

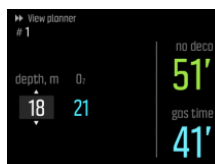
依據這些參數，**潛水計畫程式** 將顯示出針對您的計畫計算的免減壓潛水時間。若已填入氣瓶容量、氣瓶壓力及氣體消耗量，計畫表亦會顯示氣體時間計算。



計算的免減壓時間則是根據潛水深度及混合氣體為基準。上次潛水的任何殘餘氮氣及岸上時間會納入考量。**氣體時間** 取決於潛水深度、混合氣體、個人消耗量、氣瓶大小及氣瓶壓力。

### 計畫連續潛水中的第一次潛水

1. 在 **檢視計畫程式** 中編輯深度和混合氣體。
2. 如範例所示，輸入 18 公尺，使用壓縮空氣作為混合氣體，就會看見下列內容：



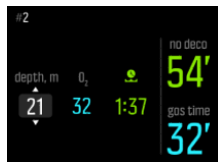
在此範例中，計算的數值為：

- a. 連續潛水的潛水編號：1
- b. 可用免減壓時間：51 分鐘
- c. 剩餘氣體時間：41 分鐘

## 計畫其他潛水

您可透過潛水計畫程式調整岸上時間，每次可增加 10 分鐘。最多可設定 48:00 小時。


在以下範例中，第二次潛水之前的岸上時間為 1 小時 37 分鐘。調整岸上時間，以查看對免減壓時間的影響程度。



## 5.7. 如何使用 Suunto App 自訂潛水模式

若要自訂 Suunto EON Steel Black：

1. 從 iOS/Android 手機的 App Store 下載並安裝 Suunto App。
2. 開啟手機的藍牙功能，並讓應用程式尋找可用的 Suunto 裝置。
3. 配對 Suunto EON Steel Black 與應用程式。
4. 選取 **Dive mode customization**。您可建立新的潛水模式並修改現有模式。

 **注釋** 建立或修改潛水模式時，您需要先將變更同步至 Suunto EON Steel Black，以在裝置中儲存設定。偵測到變更時，同步會自動完成，您也可以手動啟動。

**Dive mode customization** 包含下列步驟：

### 自訂潛水模式名稱

- 新增自訂的潛水模式名稱。名稱的最大長度為 15 個字元。
- 應使用簡短的名稱，以便協助您辨認在此模式下所自訂的功能和資訊。

### 選擇潛水類型

- 選擇儀表、CCR 或 OC 類型。
- 如需詳細資訊，請參閱 4.16. 潛水模式 下的詳細潛水模式說明。

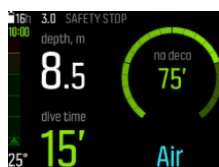
### 選擇設定

- 設定所需的潛水設定（例如停留、警報）。
- 請注意，可用的設定選項根據選取的潛水類型而有不同。
- 如需各設定的詳細資訊，請參閱使用者指南的個別章節。

### 自訂檢視畫面

- 每種潛水模式最多可建立四種自訂畫面。
- 從已儲存畫面的清單中，選取新的檢視畫面。您可選擇 No deco (Default)、Compass、Tank pressure 及 Timer 畫面。
- 自訂檢視畫面的樣式。選擇醒目、圖形或經典樣式：
  - 突顯樣式會以大數字呈現關鍵資訊：





- 圖形化樣式則會以額外的視覺元素呈現資訊：




- 傳統則會以採用數字的方式呈現資訊：



- 在每個畫面內，修改、刪除或新增新的自訂欄位。
- 如需不同潛水模式的檢視畫面相關資訊，請參閱 4.16. 潛水模式 下的相應章節。

## 新增及編輯氣體

- 設定在 Suunto EON Steel Black 裝置的 **氣體** 選單所見到的選項。
- 開啟或關閉 **多重氣體**（多種氣體）。
- 當 **多重氣體**（多種氣體）開啟時，新增新的氣體。

 **注釋** 如需 Suunto App 中有關潛水模式自訂的詳細輔助資料，請造訪 [www.suunto.com/Support/dive-computers-and-instruments-support/suunto-eon-steel-black/](http://www.suunto.com/Support/dive-computers-and-instruments-support/suunto-eon-steel-black/)。


## 5.8. 如何啟用氣體消耗計量

若在 Suunto App 中自訂 Suunto EON Steel Black 以在切換視窗中納入氣體消耗資訊欄位，此資訊在使用連接 Tank POD 的氣體進行潛水期間始終可用並顯示。

 **提示** 請務必確認氣瓶尺寸正確。

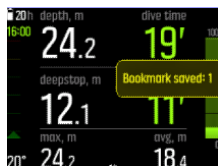
啟用氣體消耗計量：

1. 在 Suunto App 中，新增氣體消耗欄位至您的自訂潛水模式。
2. 安裝及配對 Suunto Tank POD。
3. 在您選擇正確的氣體並返回主時間檢視畫面時，請按住中間按鈕進入選單。
4. 使用下方按鈕捲動至 **氣體**，並按下中間按鈕進行選取。
5. 捲動至您剛才從 Tank POD 中選擇的氣體，並用中間按鈕選擇。
6. 捲動至 **氣瓶大小** 並使用中間按鈕選取。
7. 檢查槽尺寸並視需要用上方或下方按鈕變更尺寸。用中間按鈕確認變更。
8. 按住中間按鈕，退出選單。


 **注釋** 如需精準的氣體消耗量，您必須定義氣瓶尺寸。不定義氣瓶尺寸會造成氣體消耗讀數不正確。

## 5.9. 如何新增書籤

潛水時，按住下方按鈕，以新增書籤（時間戳記）至使用中的日誌以供未來參考。



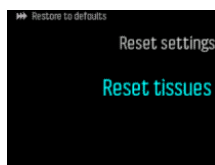
書籤會儲存以下資訊：時間戳記、深度、溫度及壓力（若使用 Tank POD）。潛水後，可於 Suunto App 中檢視資料。

 **注釋** 在指南針視圖中，長按下方按鈕可鎖定方位。

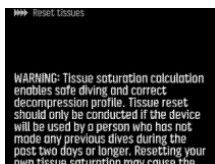
## 5.10. 如何重設組織


您可以在 **重設組織飽和度** 之下找到 **一般** » **關於 EON** » **還原為預設**。

1. 向下捲動至 **重設組織飽和度**。



2. 按下中間按鈕以開啟 **重設組織飽和度**。
3. 仔細閱讀螢幕上跳出的警告。您可以使用中間和往下按鈕向下滾動。



 **警告** 組織飽和度計算給您安全潛水和正確的減壓過程。過去兩天或更長時間沒有進行過潛水的人員要使用時，應重置組織飽和度設定。重置您自己的組織飽和度可能會引起潛水減壓病。如果您在過去兩日內曾經潛水，我們建議您不要重置組織飽和度，並在潛水時遵循更保守的潛水計畫。一旦重置組織將無法回到目前數據。重置組織飽和度並不會刪除您的潛水歷程記錄，或影響裝置的其他設定。重置組織飽和度即表示您確認自己已了解可能涉及的風險，您將對自己的安全負責。

4. 下方螢幕出現警告通知 **重設組織飽和度**。按下中間按鈕，以重設組織。
5. 再次按下中間按鈕確認。



6. **重設完成** 將會顯示於螢幕上。

## 6. 保養和支援


### 6.1. 處理準則

Suunto EON Steel Black 須小心輕放。若是裝置掉落或處理不當，可能會損壞精細的內部電子元件。

攜帶此潛水電腦旅行時，請確保將其安全裝入登機箱或託運箱。潛水電腦應放置在其不能四處移動並且不易受撞擊的箱包或其他容器中。

飛行時，請在 **一般** » **連線** 下將潛水電腦切換為飛航模式。

切勿嘗試自己打開或修理 Suunto EON Steel Black！如果您在使用裝置時遇到問題，請聯繫離您最近的 Suunto 授權服務中心。

 **警告** 確保裝置的防水性能！裝置進水會嚴重損壞裝置。僅限授權的 Suunto 服務中心執行維修活動。


使用後，請沖洗並擦乾潛水電腦。在海水潛水後，請仔細沖洗。


特別注意壓力感測器區域、水接點、按鈕和 USB 電纜連接埠。若是在清洗潛水電腦之前，使用 USB 纜線，也應將纜線（裝置端）沖洗乾淨。

使用後，請用中性肥皂與清水沖洗，然後小心地使用微濕的軟布或軟皮清理外部。

 **注释** 請勿將您的 Suunto EON Steel Black 放置於水桶裡（沖洗）。螢幕在水下保持開啟，將消耗電池壽命。

僅使用原裝 Suunto 配件 - 非原裝配件造成的損壞不屬於保固範圍。

 **警告** 請勿使用壓縮空氣或高壓水管清潔您的潛水電腦。這些行為可能會永久損壞潛水電腦中的壓力感測器。

 **提示** 請記住，前往 [www.suunto.com/register](http://www.suunto.com/register) 註冊 Suunto EON Steel Black，以取得個人化支援。

### 6.2. 安裝防刮膜

使用隨附的防刮膜協助保護您的 Suunto EON Steel Black 避免刮傷。

若要安裝防刮膜：

1. 確保顯示鏡片清潔且乾燥。
2. 由防刮膜的其中一端撕下保護層。
3. 將露出的黏著面朝下，直接黏附在顯示幕的一端。
4. 拉回防刮膜的保護層。
5. 使用軟質的直尺工具擠壓出任何氣泡。

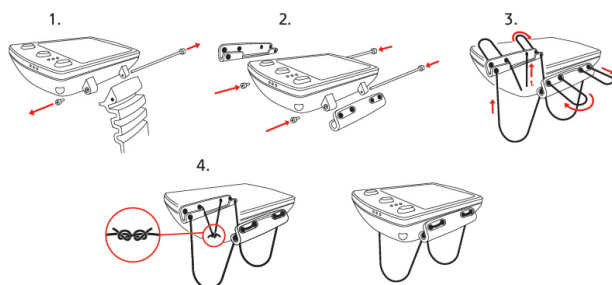
在 *YouTube* 上觀看影片。

### 6.3. 變更錶帶為彈力繩

您可視需要變更腕帶與彈力繩。彈力繩隨附在 Suunto EON Steel Black 的盒子中。

若要安裝彈力繩：

1. 拆下錶帶。
2. 裝上彈力繩轉接頭。
3. 將線穿過兩個轉接頭。
4. 確實綁牢彈力繩兩端並切斷多餘的線。



## 6.4. 為電池充電

使用隨附的 USB 纜線為 Suunto EON Steel Black 充電。充電時，使用 5 Vdc、最少 0,8 A 的 USB 連接埠作為電源。若電池電力不足，顯示幕會關閉，直到將電池充電至適當電力為止。電池電力過低以致裝置無法開啟時，顯示幕旁的紅色 LED 燈會閃爍。電池具有可啟動裝置的足夠電力時，會停止閃爍。若紅色 LED 燈在顯示幕仍關閉時停止閃爍，代表充電停止。取下充電線並重新連接以繼續充電。

裝置啟動且電池正在充電時，顯示幕左上角的電池符號會變為綠色。

**⚠ 警告** 您只能使用符合 IEC 62368-1 標準的 USB 轉接器為裝置充電，最大輸出為 5 V。不合規的轉接器具有起火危險和人員受傷的風險，並可能損壞 Suunto 裝置。

**⚠ 小心** 當 Suunto EON Steel Black 仍濕時，請勿使用 USB 纜線，可能會造成電力故障。請確保纜線接頭及裝置上的接頭插銷區域處於乾燥狀態。

**⚠ 小心** 請勿讓 USB 纜線的接頭插銷接觸任何導電表面。這可能會導致纜線短路，進而無法使用。

充電電池的充電次數有限，最終可能需要更換電池。此電池只能由授權的 Suunto 服務中心人員更換。

## 6.5. 獲取支援

如需取得更多資訊，請造訪 [產品支援頁面](#)。

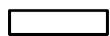
我們的線上支援提供廣泛的支援內容，包括說明書、常見問題、教學影片、服務和維修項目、我們的潛水服務中心位置資訊、保固條款及條件以及客戶支援聯絡詳細資訊。

如果您在線上支援內容中找不到問題的答案，請與我們的客戶支援取得聯絡。我們很樂意為您提供協助。

## 6.6. 棄置及回收

請依當地電子廢棄物與電池法律及規範棄置本裝置。請勿將本裝置連同一般家庭垃圾丟棄。如果您願意，您可將本裝置返回至您最近的 Suunto 經銷商。

以下符號代表在歐盟境內，本裝置必須依廢電機電子設備（WEEE）指令棄置。請遵循當地成員國有關電子廢棄物收集的慣例。



正確收及與回收電池和電子裝置有助於保護資源並降低對環境的影響。

## 7. 參考

### 7.1. 技術規格

#### 尺寸及重量：

- 長度：104,6 mm / 4,12 in
- 寬度：60,5 mm / 2,38 in
- 高度：23,1 mm / 0,91 in
- 重量：347 g / 12,2 oz

#### 操作條件

- 一般海拔高度範圍：0 至 3.000 m / 9.800ft 海平面以上
- 工作溫度：0 °C 至 +40 °C / 32 °F 至 +104 °F
- 存放溫度：-20 °C 至 +50 °C / -4 °F 至 +122 °F
- 建議之充電溫度：0 °C 至 +35 °C / +32 °F 至 +95 °F
- 維護週期：潛水 500 小時或兩年，以先到者為準



**注释** 在嚴寒條件下潛水，可能會損壞潛水電腦。請確保裝置在潮濕情況下不會結冰。



**注释** 請勿讓潛水電腦置於直射陽光下！



**警告** 請勿將裝置曝露於高於或低於給定限制的溫度，否則可能會損壞裝置或讓您面臨安全風險。

#### 深度計

- 溫度補償壓力感測器
- 最大工作深度：150 m / 492 ft (符合 EN 13319 標準)
- 最大靜壓：15 bar (符合 EN 13319 和 ISO 6425 標準)
- 準確度：溫度於 20 °C / 68 °F 符合 EN 13319 標準) 時，在 0 至 150 m / 492 ft 範圍內的全刻度達 ±1% 或以上
- 深度顯示範圍：0 至 300 m / 984 ft
- 解析度：0 至 100 m 顯示達 0.1 m / 0 至 328 ft 顯示達 1 ft；100 至 150 m 顯示達 1 m / 328 至 392 ft 顯示達 1 ft

#### 溫度顯示

- 解析度：1 °C / 1.5 °F
- 顯示範圍：-20 °C 至 +50 °C / -4 °F 至 +122 °F
- 準確度：在 0 °C 至 40 °C / 32 °F 至 104 °F 的溫度範圍內，20 分鐘內的溫度變化為 ± 2 °C / ± 3.6 °F

#### 混合氣體潛水模式顯示資訊

- 氮 %：0 - 95

- 氧 %：5 - 99
- 氧氣分壓顯示：0.0 - 3.0 bar
- CNS%：0 - 500% 單位為 1% 解析度
- OTU：0-1000

## 其他顯示

- 潛水時間：0 至 999 分
- 岸上時間：0 至 99 小時 59 分
- 潛水次數：0 至 99 次，適用於重複潛水
- 免減壓時間：0 至 99 分鐘（高於 99 時顯示 >99）
- 上升時間：0 至 999 分鐘（999 之後顯示 >999）
- 上限深度：3.0 至 300 m / 10 至 984 ft

## 行事曆時鐘

- 準確度：±25 秒/月（在 20 °C / 268 °F 時）
- 12/24 小時制顯示

## 指南針

- 準確度：±15°
- 解析度：1°
- 最大傾斜度：45 度
- 平衡：球形

## 計時器

- 準確度：1 秒
- 顯示範圍：0' 00 - 99' 59
- 解析度：1 秒

## 日誌

- 取樣率：10 秒
- 記憶體容量：約 200 小時之潛水或 400 條潛水日誌，以先到者為準

## Suunto Fused™ RGBM 2 演算法組織計算模型

- 由 Suunto 和 Bruce R. Wienke 博士 (BSc, MSc, PhD) 開發
- 15 個人體組織腔室
- 氮氣人體組織腔室半衰期：1、2、5、10、20、40、80、120、160、240、320、400、480、560 和 720 分，吸收與排放半時間皆相同。
- 用人體組織腔室半衰期除以一個常數因子，取得氮半衰期。
- 遞減（變數）M 值是以潛水習慣與違反潛水模式為基準。M 值會在潛水後持續追蹤長達 100 小時
- 暴露值計算（CNS% 和 OTU）是以 R.W. Hamilton 博士的建議以及現行曝露時間極限表和原則為基準。

## Bühlmann 16 GF 演算法組織計算模型


- 由瑞士醫師 Albert A. Bühlmann, M.D. 開發
- Suunto 使用 Bühlmann ZHL-16C 版本作為開發基礎
- 16 人體組織腔室
- 氮氣人體組織腔室半衰期：4、8、12.5、18.5、27、38.3、54.3、77、109、146、187、239、305、390、498、635
- 該模型假設灌注受限的氣體交換和多個平行人體組織腔室，同時使用假設兩者皆發生於溶解階段（沒有氣泡生成）的充氣與排氣之反指數模型。


## 電池

- 類型：3.7 V 可充電鋰離子電池
- 充電方式：USB：5 Vdc，0.8 A
- 電池使用時間：充滿電，至少 20 小時潛水時間

下列條件都會對預期電池使用時間產生影響：

- 裝置工作與存放的條件（例如溫度／低溫環境）。在低於 10 °C/50 °F 的環境下，預期電池使用時間約為 20 °C/68 °F 時的 50- 75%。
- 電池的品質。部分鋰電池可能會遭遇無法事先測試的意外耗損情形。

 **注释** 充電電池的充電次數有限，最終可能需要更換電池。切勿嘗試自己更換電池！電池更換作業須由授權的 Suunto 服務中心進行。

 **注释** 即使電池電力足以供應在較高的溫度中潛水（40 呎 或以下），低溫可能會啟動電池警告。

## 無線電收發器

- Bluetooth® Smart 相容
- 頻段：2402-2480 MHz
- 最大輸出功率：<4 dBm
- 範圍：~3 公尺／9.8 英尺

## 水下無線電收發器

- 頻段：單頻道 123 kHz
- 最大輸出功率：360 mW
- 範圍：1,5 m / 4,9 ft

## 製造商

Suunto Oy

Tammiston kauppatie 7 A

FI-01510 Vantaa FINLAND



## 7.2. 合規

有關合規性的相關資訊，請參閱隨附於產品的「產品安全與法規資訊」，或可造訪 Suunto EON Steel Black [www.suunto.com/suuntoeonsteelblack/safetyandregulatoryinformation](http://www.suunto.com/suuntoeonsteelblack/safetyandregulatoryinformation) 瞭解詳細資訊。

## 7.3. 商標

Suunto EON Steel Black、其標誌及其他的 Suunto 品牌商標和製造名稱均為 Suunto Oy 的註冊或未註冊商標。保留所有權利。

## 7.4. 專利聲明

本產品的專利申請已在處理中，因此受其及各國賦予之權利保障：US 13/803,795、US 13/832,081、US 13/833,054、US 14/040,808、US 7,349,805 及 US 86608266。

可能已提出其他專利申請。

## 7.5. 國際有限保固

Suunto 保證，在保固期間內，Suunto 或 Suunto 授權維修中心（以下簡稱維修中心）將依其裁量，根據本國際有限保固之條款與條件，以免費 a) 修理或 b) 更換或 c) 退款之方式補救材料或工藝上瑕疵。不論購買國家為何，本國際有限保固一律有效且可執行。本國際有限保固不影響您在適用消費性產品之銷售的強制性國家法律下之法律權利。

### 保固期

本國際有限保固之保固期從原始零售購買日期起開始計算。

除非另有規定，否則手錶、智慧手錶、潛水電腦、心率傳感器、潛水傳感器、潛水機械儀表和機械精密儀表的保固期限為兩（2）年。

配件保固期限為一（1）年，包括（但不限於）Suunto 胸帶、手錶錶帶、充電器、纜線、充電電池、手環和軟管。

由於 Suunto 潛水電腦深度（壓力）測量感測器產生的故障，保修期為五（5）年。

### 除外與限制條款

本國際有限保固不含：

1. a. 正常磨損，例如刮傷、擦傷或非金屬腕帶的顏色及／或材質改變；b) 粗率操作所導致的瑕疵，或是 c) 未依預期或建議的方式使用產品、不當保養、疏忽以及如掉落或壓碎等意外所導致的瑕疵或損壞；
2. 印刷材料和包裝；
3. 由於搭配任何非 Suunto 製造或供應的產品、配件、軟體及／或服務使用而導致的瑕疵或遭聲稱的瑕疵；
4. 不可充電的電池。

Suunto 不保證產品或配件運轉不間斷、正確無誤，亦不保證產品或配件將能夠與第三者提供的任何硬體或軟體搭配運作。

若產品或配件發生以下狀況，則不適用本國際有限保固：

1. 非蓄意使用而開啟產品；
2. 產品使用未經認可的零件維修；由未經認可的服務中心進行修改或維修；

3. 產品序號已被移除、塗改或以任何方式改變以致無法辨認，此等情形應由 Suunto 裁量認定；或者
4. 已接觸到包括（但不限於）防曬油或驅蚊劑等的化學物質。

## 使用 Suunto 保固服務

您必須提供購物證明書才能使用 Suunto 保固服務。此外，您也必須上 [www.suunto.com/register](http://www.suunto.com/register) 完成產品線上註冊，才能獲得全球國際保固服務。有關如何獲取保固服務的說明，請造訪 [www.suunto.com/warranty](http://www.suunto.com/warranty)、聯絡您的當地授權 Suunto 零售商，或者致電 Suunto 客服中心。

## 責任限制

在適用之強制性法律允許的最大限度內，本國際有限保固係您唯一僅有之救濟，並取代所有其他保固，不論係明示或默示。Suunto 將不負責因為購買或使用產品或因為違反保固、違反合約、粗心、侵權行為或任何法律或公正理論所造成的特殊、意外、懲罰性或隨之發生的損壞，包括但不限於預期中的利益損失、資料損失、產品使用的損失、資金成本或任何替代性器具或設施的費用、第三方求償以及財產的損壞，即使 Suunto 對於此類損壞的可能性是知情的。Suunto 不為提供保固服務的延遲承擔責任。

## 7.6. 版權

版權所有 © Suunto Oy。保留所有權利。Suunto、Suunto 產品名稱、產品標誌和其他的 Suunto 品牌商標與名稱均為 Suunto Oy 之註冊或未註冊商標。本文件和其內容均為 Suunto Oy 所有，其目的僅讓客戶獲得 Suunto 產品的相關知識和資訊。在未取得 Suunto Oy 書面同意之前，不得因任何其他目的使用或散布及／或以其他方式傳遞、揭露或重製文件內容。雖然我們已盡力確保在本文件中提供完整且正確的資訊，但我們並不明示或暗示性地保證其準確性。文件內容如有變動，恕不另行通知。您可以前往 [www.suunto.com](http://www.suunto.com) 下載本文件的最新版本。

## 7.7. 潛水專用術語

專用術語	解釋
高海拔潛水	於超過海平面 300 公尺（1000 英尺）以上地區所從事的潛水。
上升速率	潛水員上升至水面的速度。
上升時間	減壓潛水時抵達水面所需的最少時間。
CCR	封閉式循環水肺。循環回收所有呼氣的水肺。
上限深度	減壓潛水時，根據計算的惰性氣體吸收量，允許潛水員上升到達的最淺深度。
CNS	中樞神經系統中毒。由氧氣造成的中毒，會造成各種神經症狀。最嚴重時會造成潛水員產生類似癲癇的痙攣而溺斃。
CNS%	中樞神經系統中毒的百分比限制。

專用術語	解釋
組織腔室	參見組織群
DCS	減壓病。由於減壓控制不當，直接或間接因組織或體液中形成氮氣或氬氣氣泡而導致的各種疾病。
減壓	上升至水面之前，於減壓停留處（或容許範圍內）停留一段時間，讓溶入身體組織的氮氣可循自然方式排放出來。
減壓視窗	減壓潛水時，潛水員於上升過程中，必須先在此深度範圍的上下限之間，進行一段時間的停留。
潛水系列	只要潛水電腦顯示體內還有殘餘氮氣的情況，期間所從事的重複潛水都會被歸納為同一個群組。必須等到體內餘氮量歸零後，潛水電腦才會停止計算。
潛水時間	由開始下潛算起，直到潛水結束再度回到水面後，所經歷的時間。
END	等效迷醉深度用來預估通常為 Trimix 混合氣體的呼吸氣體的麻醉效果。對於給定的呼吸混合氣體和深度，END 指示在呼吸壓縮氣體時會產生相同麻醉效果的深度。
下限深度	減壓潛水時，建議停留以進行有效減壓的最深深度。
He%	呼吸氣體中氬氣的百分比
MOD	呼吸氣體的最大操作深度，即混合氣體氧氣分壓（ $pO_2$ ）超過安全限制時的深度。
多重深度潛水	在不同深度處待一段時間的單次或重複潛水，其免減壓極限不應完全取決於曾經到達的最大深度。
高氧（ $N_x$ ）	運動潛水中氧濃度高過於一般標準空氣的混合氣體。
免減壓	免減壓停留時間。以上升過程不需執行減壓停留為前提，潛水員在特定深度所能停留的最長時間。
免減壓潛水	可隨時結束並安全地上升到水面、中途不必執行任何減壓停留的潛水。
No dec 時間	免減壓時間的縮寫。
OC	開放式。排出所有呼氣的水肺。
OTU	氧氣耐受單位。用來衡量長時間暴露在高氧分壓下造成的全身吸收毒性。最常見的症狀為肺部發炎、胸部灼熱感、咳嗽及肺活量減少。
$O_2\%$	呼吸氣體中的氧氣百分比或氧濃度。標準空氣含有 21% 的氧氣。

專用術語	解釋
pO <sub>2</sub>	氧氣分壓。限制可安全使用該混合氣體的最大深度。緊急狀況下最多可接受 1.6 bar。超出此界限，潛水員將立即面臨氧中毒的風險。
重複潛水	只要體內仍殘留有來自前一次潛水的餘氮，進而影響到此次潛水減壓時間的限制，即可認定為重複潛水。
餘氮	在一次或多次潛水後，殘留在潛水員體內的多餘氮氣。
RGBM	簡約梯度氣泡模型。用來追蹤潛水員體內容入氣體與游離氣泡的先進運算法。
水肺	自給式水下呼吸設備。
水面間隔時間	一次潛水結束浮出水面到下一次潛水開始下潛之前，所經歷的時間。
組織群	用於身體組織建模的理論性概念，為發展減壓表或減壓運算法的主要架構。
Trimix	含有氮、氬及氧氣的混合呼吸氣體。





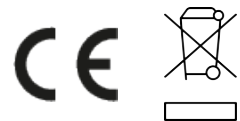
# SUUNTO CUSTOMER SUPPORT

[www.suunto.com/support](http://www.suunto.com/support)

[www.suunto.com/register](http://www.suunto.com/register)

**Manufacturer:**

Suunto Oy  
Tammiston kauppatie 7 A,  
FI-01510 Vantaa FINLAND



© Suunto Oy 03/2022

Suunto is a registered trademark of Suunto Oy. All Rights reserved.