

TERN TX



คำแนะนำการใช้งาน



Powerful • Simple • Reliable



สารบัญ

สารบัญ	2
ระเบียบที่ใช้ในคู่มือนี้	4
1. ข้อมูลเบื้องต้น	5
1.1. หมายเหตุเกี่ยวกับคู่มือนี้	6
1.2. โหมดต่าง ๆ ที่กล่าวถึงในคู่มือนี้	6
2. การใช้งานพื้นฐาน	7
2.1. การเปิดเครื่อง	7
2.2. ปุ่ม	8
2.3. การเปลี่ยนระหว่างโหมดต่าง ๆ	9
2.4. หน้าจอข้อมูลเจ้าของ	9
2.5. ปุ่มฟังก์ชัน	9
3. อินเทอร์เน็ตโหมดดำน้ำ	10
3.1. การตั้งค่าการดำน้ำตั้งต้น	10
3.2. ความแตกต่างของโหมดดำน้ำแต่ละโหมด	10
3.3. รูปแบบหน้าจอหลัก	11
3.4. คำอธิบายอย่างละเอียด	12
3.5. หน้าจอข้อมูล	16
3.6. คำอธิบายหน้าจอข้อมูล	17
3.7. การปรับแต่งหน้าจอหลัก	21
3.8. สัญญาณเตือน	23
4. การพักเพื่อความปลอดภัยและการพักเพื่อลด	
ความกดอากาศ	25
4.1. การพักเพื่อความปลอดภัย	25
4.2. การพักเพื่อลดความกดอากาศ	26
5. การลดความกดอากาศและ Gradient Factor	27
5.1. ความแม่นยำของข้อมูลการลดความกดอากาศ	28
6. ตัวอย่างการดำน้ำ	29
6.1. ตัวอย่างการดำน้ำโหมด AIR	29
6.2. ตัวอย่างโหมด 3 GasNx	30
6.3. โหมด Gauge	32
7. โหมด Freedive	33

7.1. รูปแบบหน้าจอตั้งต้นสำหรับการฟรีไดฟ์	33
7.2. หน้าจอข้อมูลการฟรีไดฟ์	34
7.3. ชุดการตั้งค่าสำหรับการฟรีไดฟ์	34
8. Dive Tools (เครื่องมือการดำน้ำ)	37
8.1. Compass (เข็มทิศ)	37
8.2. Tag Log	39
8.3. Reset Average Depth (ตั้งค่าความลึกโดยเฉลี่ยใหม่)	39
8.4. Test Alerts (ทดสอบสัญญาณเตือน)	39
8.5. Deco Planner (เครื่องมือวางแผนการพักน้ำ)	40
8.6. NDL Planner (เครื่องมือวางแผน NDL)	41
8.7. Air Integration (AI)	42
8.8. Air Integration คืออะไร	42
8.9. การตั้งค่า Air Integration พื้นฐาน	43
8.10. การแสดงข้อมูล AI	46
8.11. AI ติดด้านข้าง	48
8.12. ใช้เครื่องส่งสัญญาณหลายเครื่อง	49
8.13. การคำนวณ SAC	50
8.14. การคำนวณ GTR	51
9. Watch Mode (โหมดนาฬิกา)	52
9.1. วันที่และเวลา	52
9.2. Watch Tools (เครื่องมือนาฬิกา)	52
9.3. สีหน้าปัดนาฬิกา	54
10. เมนู	55
10.1. Main Menu (เมนูหลัก)	55
11. ข้อมูลอ้างอิงการตั้งค่า	61
11.1. เมนู Dive Settings (การตั้งค่าการดำน้ำ)	61
11.2. Deco Menu (เมนูการลดความกดอากาศ)	66
11.3. ก๊าซ	67
11.4. AI	68
11.5. Compass (เข็มทิศ)	70
11.6. การแสดงผล	71
11.7. Watch (นาฬิกา)	73
11.8. General (ทั่วไป)	74
12. การอัปเดตเฟิร์มแวร์และการดาวน์โหลดบันทึก	75



12.1. Shearwater Cloud Desktop (Shearwater Cloud สำหรับเด สก์ท็อป)	75
12.2. Shearwater Cloud Mobile (Shearwater Cloud สำหรับมือถือ)	77
13. สาย Tern.....	78
14. การชาร์จ	78
15. การแก้ไขปัญหา.....	80
15.1. การแสดงผลค่าเตือนและข้อมูล.....	80
15.2. ปัญหาการเชื่อมต่อ AI	81
16. การจัดเก็บและการดูแลรักษา	82
16.1. AMOLED หน้าจอเบิร์น	82
17. บริการบำรุงรักษา	82
18. อภิธานศัพท์.....	82
19. ข้อมูลจำเพาะของ Tern TX	83
20. ข้อมูลระเบียบข้อบังคับ	84
21. ติดต่อ	85



อันตราย

นาฬิกาดำน้ำนี้สามารถคำนวณการพักเพื่อลดความกดอากาศที่จำเป็น ซึ่งการคำนวณเหล่านี้เป็นการคาดเดาที่ดีที่สุดถึงความจำเป็นที่แท้จริงของร่างกายในการพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ การดำน้ำที่ต้องใช้การลดความกดอากาศเป็นระยะมีความเสี่ยงสูงกว่าการดำน้ำที่อยู่ภายในขีดจำกัดที่ไม่ต้องพัก

การดำน้ำโดยใช้ถังวงอากาศ และ/หรือการดำน้ำโดยใช้ก๊าซผสม และ/หรือการดำน้ำที่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศเป็นระยะ และ/หรือการดำน้ำในสภาพแวดล้อมที่มีสิ่งขวางกั้นเหนือศีรษะ เหล่านี้มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากเมื่อเทียบกับการดำน้ำสกูบา

คุณกำลังเสี่ยงชีวิตกับกิจกรรมนี้

! คำเตือน

นาฬิกาดำน้ำเครื่องนี้มีข้อบกพร่อง แม้ว่าเราจะยังไม่พบข้อบกพร่องทั้งหมด แต่ก็ยังคงมีอยู่ แน่ใจว่ามีบางสิ่งๆ ที่นาฬิกาดำน้ำเครื่องนี้จะทำโดยที่เราไม่คาดคิดหรือวางแผนให้ทำสิ่งในที่ต่างออกไป อย่าได้ฝากชีวิตไว้กับแหล่งข้อมูลเดียวโดยเด็ดขาด และให้ใช้นาฬิกาดำน้ำหรือตารางดำน้ำสำรอง หากคุณเลือกที่จะดำน้ำที่มีความเสี่ยงมากขึ้น คุณควรต้องผ่านการฝึกอบรมที่เหมาะสมและค่อย ๆ ยกระดับเพื่อสั่งสมประสบการณ์

นาฬิกาดำน้ำนี้จะทำงานผิดพลาด สิ่งสำคัญไม่ใช่ว่าจะทำงานผิดพลาดหรือไม่ แต่อยู่ที่ทำงานผิดพลาดเมื่อไร อย่าฝากชีวิตไว้กับนาฬิกาดำน้ำเครื่องนี้ และมีแผนไว้เสมอเพื่อรับมือในกรณีที่อุปกรณ์ทำงานผิดพลาด ระบบอัตโนมัติไม่สามารถแทนที่ความรู้และการฝึกฝนได้

ไม่มีเทคโนโลยีใดที่จะช่วยชีวิตคุณได้ แต่ความรู้ ทักษะ และขั้นตอนที่มีการฝึกฝนมาเป็นอย่างดีจะเป็นการป้องกันที่ดีที่สุดของคุณ (เว้นแต่ว่าคุณจะไม่ออกไปดำน้ำ)

ระเบียบที่ใช้ในคู่มือนี้

คู่มือนี้ใช้ระเบียบดังต่อไปนี้เพื่อเน้นย้ำข้อมูลที่สำคัญ



ข้อมูล

กล่องข้อความข้อมูลมีคำแนะนำที่เป็นประโยชน์สำหรับการใช้ Tern ของคุณให้เกิดประโยชน์สูงสุด



ข้อควรระวัง

กล่องข้อความข้อควรระวังมีคำแนะนำการใช้งานที่สำคัญสำหรับ Tern



คำเตือน

กล่องคำเตือนมีข้อมูลสำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของคุณ



1. ข้อมูลเบื้องต้น

Shearwater Tern เป็นนาฬิกาดำน้ำสำหรับทั้งนักดำน้ำมือใหม่และนักดำน้ำที่มีประสบการณ์

โปรดใช้เวลาในการอ่านคู่มือนี้ ความปลอดภัยของคุณอาจขึ้นอยู่กับความสามารถของคุณในการอ่านและทำความเข้าใจหน้าจอของ Tern

การดำน้ำมีความเสี่ยง และการศึกษาคือเครื่องมือที่ดีที่สุดของคุณในการจัดการกับความเสี่ยงนี้

อย่าใช้คู่มือนี้เพื่อทดแทนการฝึกฝนดำน้ำอย่างเหมาะสม และอย่าดำน้ำเกินระดับที่คุณได้รับการฝึกฝนมา สิ่งที่คุณไม่รู้ อาจทำร้ายคุณได้

คุณสมบัติ

- หน้าจอ AMOLED สว่างคมชัดเต็มช่วงสี ขนาด 1.3"
- ตัวเรือนสแตนเลสสตีลเคลือบ DLC
- ป้องกันการบีบอัดสูงสุดที่ 120 ม. / 650 ฟุต
- โหมด Air (อากาศ), Single-gas Nitrox (ไนโตรอ็อกซีก๊าซเดียว) และ Multi-gas Nitrox (ไนโตรอ็อกซีหลายก๊าซ)
- ก๊าซที่ปรับแต่งได้สูงสุด 3 รายการ ออกซิเจนสูงสุด 100%
- โหมดดำน้ำเพื่อสันทนากการที่ใช้งานง่าย
- รูปแบบหน้าจอที่ปรับแต่งได้ 2 แบบสำหรับโหมดดำน้ำทุกโหมด
- Bühlmann ZHL-16C พร้อม Gradient Factor
- รองรับการลดความกดอากาศอย่างเต็มรูปแบบ
- ไม่มีการล็อกการเข้าใช้งานเมื่อละเมิดขีดจำกัดที่ไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ
- ไม่มีการล็อกการเข้าใช้งานเมื่อละเมิดจุดพักเพื่อลดความกดอากาศ
- NDL แบบเร็วและระบบวางแผนลดความกดอากาศเต็มรูปแบบภายในเครื่อง
- ระบบติดตาม CNS
- การติดตามความดันไร้สายพร้อมกันสูงสุด 4 กระบอก
- รองรับการดำน้ำแบบติดถังอากาศด้านข้างลำตัว
- การติดตามความหนาแน่นของก๊าซ
- เข็มทิศดิจิทัลที่ชดเชยค่าความเอียง พร้อมตัวเลือกการแสดงผลหลายแบบ
- โหมดเฉพาะสำหรับ Freedive
- การเตือนแบบสั้นที่ปรับแต่งได้
- การสูมตัวอย่างความลึกที่ตั้งโปรแกรมได้
- หน้าปัดนาฬิกาบอกเวลา 3 แบบ โดยมีให้เลือก 15 สี
- การอัปโหลดบันทึกการดำน้ำไปยัง Shearwater Cloud ผ่านบลูทูธ
- อัปเดตเฟิร์มแวร์ฟรี



1.1. หมายเหตุเกี่ยวกับคู่มือนี้

คู่มือนี้มีการอ้างอิงข้ามระหว่างส่วนต่าง ๆ เพื่อการนำทางที่ง่ายยิ่งขึ้น

ข้อความที่ขีดเส้นใต้จะระบุลิงก์ไปยังเนื้อหาส่วนอื่น

อย่าเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าใด ๆ ใน Tern หากคุณยังไม่เข้าใจถึงผลที่จะตามมาจากการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ หากไม่แน่ใจโปรดศึกษาส่วนที่เกี่ยวข้องในคู่มือนี้เพื่ออ้างอิง

คู่มือนี้ไม่สามารถทดแทนการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมได้



เวอร์ชันเฟิร์มแวร์: V25

คู่มือนี้สอดคล้องกับเฟิร์มแวร์เวอร์ชัน V25

อาจมีการเปลี่ยนแปลงของคุณสมบัติต่าง ๆ หลังจากการเผยแพร่ ซึ่งอาจยังไม่ได้บันทึกไว้ในคู่มือนี้

โปรดตรวจสอบหมายเหตุการเผยแพร่ใน [Shearwater.com](https://www.shearwater.com) เพื่อดูรายการความเปลี่ยนแปลงทั้งหมดนับตั้งแต่ที่มีการเผยแพร่ครั้งล่าสุด

1.2. โหมดต่าง ๆ ที่กล่าวถึงในคู่มือนี้

คู่มือนี้ประกอบด้วยคำแนะนำการใช้งานสำหรับ Tern ในโหมดนาฬิกา รวมถึงโหมดดำน้ำ 5 โหมด ได้แก่

- Air 
- Nitrox 
- 3 GasNx 
- Gauge 
- Freedive 

ทั้งนี้บางคุณสมบัติของ Tern จะใช้ได้กับโหมดดำน้ำบางโหมดเท่านั้น มองหาไอคอนโหมดที่สอดคล้องกันตลอดคู่มือเพื่อช่วยแยกแยะว่าแต่ละโหมดมีคุณลักษณะใดบ้าง

หากไม่ได้ระบุไว้ คุณสมบัติที่อธิบายจะใช้ได้กับโหมดดำน้ำทุกโหมด

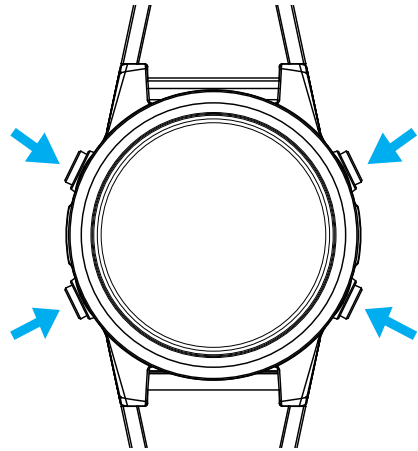
[เปลี่ยนโหมดดำน้ำได้จากเมนู “การตั้งค่าการดำน้ำ”](#)
[ดูรายละเอียดในหน้า 61](#)



2. การใช้งานพื้นฐาน

2.1. การเปิดเครื่อง

กดปุ่มใดก็ได้เพื่อเปิดเครื่อง Tern



เปิดเครื่องอัลติมิเตอร์

Tern จะเปิดเครื่องโดยอัลติมิเตอร์และเข้าสู่โหมดดำน้ำเมื่อจุ่มอยู่ในน้ำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแรงดันที่เพิ่มขึ้น ไม่ใช่การสัมผัสกับน้ำ เมื่อเปิดใช้งานการเปิดเครื่องอัลติมิเตอร์ Tern จะเข้าสู่โหมดดำน้ำที่ตั้งค่าไว้ล่าสุด

รายละเอียดการเปิดเครื่องอัลติมิเตอร์

Tern จะเปิดเครื่องโดยอัลติมิเตอร์และเข้าสู่โหมดดำน้ำเมื่อแรงดันสัมบูรณ์สูงกว่า 1,100 มิลลิบาร์ (mbar)

สำหรับข้อมูลอ้างอิง แรงดันระดับน้ำทะเลปกติอยู่ที่ 1,013 mbar และแรงดัน 1 mbar เท่ากับน้ำประมาณ 1 ซม. (0.4") ดังนั้น เมื่ออยู่ที่ระดับน้ำทะเล Tern จะเปิดเครื่องโดยอัลติมิเตอร์และเข้าสู่โหมดดำน้ำเมื่ออยู่ในน้ำประมาณ 0.9 ม. (3 ฟุต)

หากอยู่ที่ระดับความสูงที่มากกว่า เครื่องจะเปิดโดยอัลติมิเตอร์ที่ระดับความลึกที่มากกว่า ยกตัวอย่างเช่น เมื่ออยู่ที่ความสูง 2,000 ม. (6,500 ฟุต) ความกดอากาศจะอยู่ที่เพียง 800 mbar ที่ความสูงนี้ Tern จะต้องอยู่ในน้ำที่ 300 mbar จึงจะมีแรงดันสัมบูรณ์ที่ 1,100 mbar ซึ่งหมายความว่า การเปิดเครื่องอัลติมิเตอร์จะเกิดขึ้นที่ 3 เมตร (10 ฟุต) ใต้น้ำเมื่ออยู่ที่ความสูง 2,000 ม.



อย่าวางใจคุณสมบัติการเปิดเครื่องอัลติมิเตอร์

คุณสมบัตินี้เป็นระบบสำรองสำหรับกรณีที่คุณลืมเปิดเครื่อง Tern หรือลืมเข้าสู่โหมดดำน้ำ

Shearwater แนะนำให้เปิดเครื่องนาฬิกาดำน้ำด้วยตนเองและเข้าสู่โหมดดำน้ำก่อนการดำน้ำแต่ละครั้งเพื่อยืนยันการทำงานที่ถูกต้องและเพื่อตรวจสอบสถานะแบตเตอรี่และการตั้งค่าอีกครั้ง



2.2. ปุ่ม

ฟังก์ชันการทำงานทั้งหมดของ Tern นั้นเรียบง่ายด้วยการกดเพียงปุ่มเดียว



ไม่จำเป็นต้องจำกฎของปุ่มทั้งหมดด้านล่างนี้ เนื่องจากมีคำใบ้ของปุ่มต่าง ๆ ที่ทำให้ใช้งาน Tern ได้ง่าย

ปุ่ม MENU (ซ้ายล่าง)

จากหน้าจอหลัก > จะดึงเมนูขึ้นมา
ในเมนู > เลื่อนลงไปยังรายการเมนูถัดไป

ปุ่ม INFO (ขวาล่าง)

จากหน้าจอหลัก > วนดูหน้าจอข้อมูลต่าง ๆ
ในเมนู > กลับออกไปยังเมนูก่อนหน้าหรือหน้าจอหลัก

ปุ่ม LIGHT (ซ้ายบน)

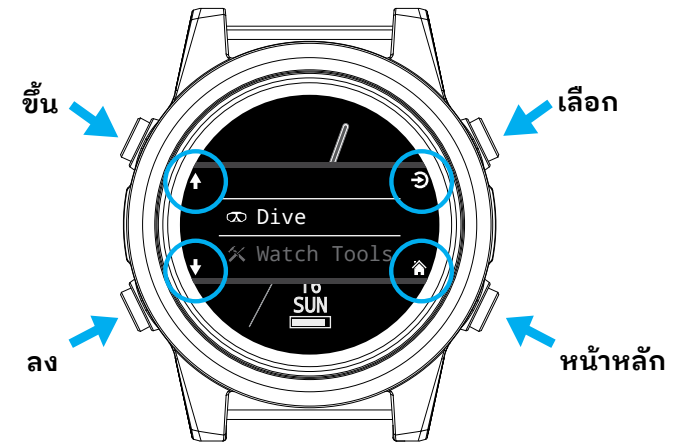
จากหน้าจอหลัก > วนดูระดับความสว่างต่าง ๆ
ในเมนู > เลื่อนขึ้นไปยังรายการเมนูถัดไป

ปุ่ม FUNCTION (ขวาบน)

จากหน้าจอหลัก > ปุ่มลัดที่กำหนดค่าได้
ในเมนู > เลือกรายการเมนู

คำใบ้ปุ่ม

เมื่ออยู่ในเมนู คำใบ้ปุ่มจะระบุหน้าที่ของแต่ละปุ่มต่อไปนี้



ในตัวอย่างด้านบน คำใบ้เหล่านี้บอกเราว่า:

- ใช้ LIGHT เพื่อเลื่อนขึ้นในรายการเมนู
- ใช้ MENU เพื่อเลื่อนลงในรายการเมนู
- ใช้ FUNC เพื่อเลือกรายการหนึ่งในเมนู
- ใช้ INFO เพื่อย้อนกลับไปหน้าจอหลัก

ไอคอนคำใบ้ปุ่ม:





2.3. การเปลี่ยนระหว่างโหมดต่าง ๆ

สองโหมดหลักที่มีคือ Watch Mode (โหมดนาฬิกา) และ Dive Mode (โหมดดำน้ำ) โหมดนาฬิกาสามารถใช้ได้ที่ผิวน้ำเท่านั้น

การเปลี่ยนเป็นโหมดดำน้ำ

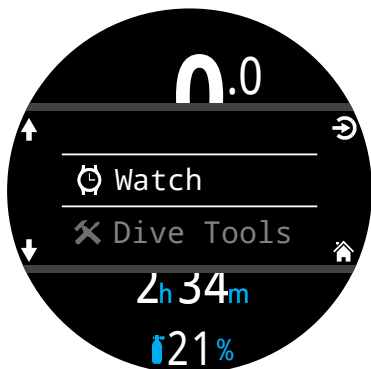


หากต้องการเปลี่ยนจากโหมดนาฬิกาเป็นโหมดดำน้ำ กดที่ปุ่ม Menu (เมนู) แล้วเลือก Dive (การดำน้ำ) จากเมนูหลัก

ระบบจะกระตุ้นเปิดโหมดดำน้ำโดยอัตโนมัติเมื่อเริ่มการดำน้ำ

การเปลี่ยนโหมดดำน้ำจะอธิบายไว้ในหน้า 61

การเปลี่ยนเป็นโหมดนาฬิกา



หากต้องการเปลี่ยนจากโหมดดำน้ำเป็นโหมดนาฬิกา กดที่ปุ่ม Menu (เมนู) แล้วเลือก Watch (นาฬิกา) จากเมนูหลัก

สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนี้ในการแสดงผลเมนู “การหมดเวลา” ดูหน้า 72

2.4. หน้าจอข้อมูลเจ้าของ



เมื่อเข้าสู่โหมดดำน้ำ หน้าจอข้อมูลเจ้าของจะแสดงเป็นเวลา 15 วินาทีหรือจนกว่าจะมีกดปุ่มใดก็ตาม

สามารถเปลี่ยนข้อมูลเจ้าของและข้อมูลติดต่อได้ในเมนู “ข้อมูลผู้ใช้” (หน้า 74)

นอกจากนี้ หน้าจอนี้จะยืนยันการตั้งค่าการแจ้งเตือนปัจจุบันและทดสอบสัญญาณเตือน สามารถเปลี่ยนการตั้งค่าการแจ้งเตือนได้ในระดับบนสุด. เมนู “สัญญาณเตือน” (หน้า 64)

2.5. ปุ่มฟังก์ชัน



ปุ่มฟังก์ชัน (ขวามือ) เป็นปุ่มลัดที่ปรับแต่งเองได้ ซึ่งทำให้คุณเข้าถึงฟังก์ชันที่ช่วยบ่อยที่สุดใน Tern ได้ง่ายขึ้น

สามารถปรับแต่งปุ่มฟังก์ชันในแต่ละโหมดการทำงานแยกกันได้

ในโหมดนาฬิกา สามารถปรับแต่งปุ่มฟังก์ชันได้ใน Settings (การตั้งค่า) > Watch (นาฬิกา)

ในโหมดดำน้ำ สามารถปรับแต่งปุ่มฟังก์ชันได้ใน Settings (การตั้งค่า) > Dive (การดำน้ำ)



3. อินเทอร์เน็ตโหมดดำน้ำ

3.1. การตั้งค่าการดำน้ำตั้งต้น

Tern มีการตั้งค่าล่วงหน้าสำหรับการดำน้ำเพื่อสนทนากการ

โหมดดำน้ำตั้งต้นสำหรับ Tern มีเพียงโหมด Air เท่านั้น

เพื่อเป็นการอ้างอิงแบบเร็ว การแสดงข้อมูลตั้งต้นของหน้าจอ ดำน้ำจะเป็นดังภาพด้านล่างนี้



โหมด AIR ด้วยรูปแบบหน้าจอแบบ “ใหญ่”

หลายคนสมบัติในโหมดตั้งต้นนี้จะใช้ร่วมกับโหมดดำน้ำอื่น ๆ ส่วนต่าง ๆ ต่อไปนี้จะลงลึกเกี่ยวกับแต่ละองค์ประกอบหน้าจอ

ดู “ตัวอย่างการดำน้ำด้วยโหมด AIR” ในหน้า 29 สำหรับวิธีการที่หน้าจอนี้เปลี่ยนไปในช่วงต่าง ๆ ของการดำน้ำ

3.2. ความแตกต่างของโหมดดำน้ำแต่ละโหมด

โหมดดำน้ำแต่ละโหมดออกแบบมาเพื่อให้เหมาะกับประเภทการดำน้ำเฉพาะ

Air

ออกแบบมาสำหรับใช้ในกิจกรรมดำน้ำเพื่อสนทนากการที่ใช้ถึงอากาศเท่านั้นและไม่ต้องลดความกดอากาศ

- การตั้งค่าแบบง่าย
- อากาศ (ออกซิเจน 21%) เท่านั้น
- ไม่มีการเปลี่ยนถังใต้น้ำ

Nitrox (Single Gas)

ออกแบบมาสำหรับใช้ในกิจกรรมดำน้ำเพื่อสนทนากการที่ใช้ถึง Nitrox และไม่ต้องลดความกดอากาศ

- ก๊าซไนโตรออกซีเท่านั้น โดยมีออกซิเจนสูงสุด 40%
- ไม่มีการเปลี่ยนถังใต้น้ำ

3 GasNx (โหมด 3 ก๊าซ)

ออกแบบมาสำหรับใช้ในกิจกรรมดำน้ำขั้นสูง ซึ่งรวมถึงการดำน้ำเชิงเทคนิคระดับเบื้องต้นที่ต้องมีการลดความกดอากาศตามที่วางแผนไว้

- ก๊าซที่โปรแกรมได้ 3 แบบ
- รองรับการเปลี่ยนถังก๊าซ
- ปริมาณไนโตรออกซีสูงสุด 100%
- แก๊วส่วนผสมก๊าซใต้น้ำ

Gauge

โหมด Gauge จะแสดงความลึกและเวลาแบบง่าย (นั่นคือ ตัวจับเวลาที่อยู่ที่ใต้น้ำ) ดูหน้า 32

- ไม่มีการติดตามข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อ
- ไม่มีข้อมูลการลดความกดอากาศ

Freedive

เหมาะสำหรับการใช้ขณะฟรีไดฟ์ ดูหน้า 33

- ชุดการตั้งค่าสำหรับฟรีไดฟ์

เปลี่ยนโหมดดำน้ำได้จากเมนูการตั้งค่าการดำน้ำ ดูรายละเอียดที่หน้า 61

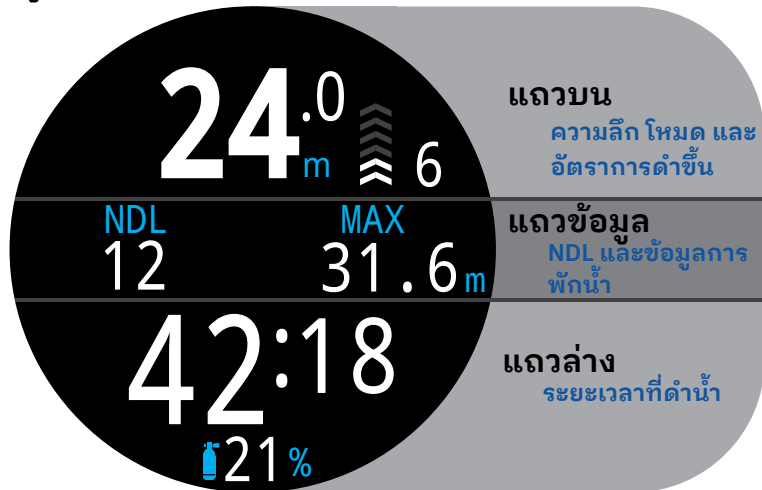


3.3. รูปแบบหน้าจอหลัก

Tern มีรูปแบบหน้าจอที่แตกต่างกันสองแบบในโหมดดำน้ำ ทุกโหมด นั่นคือ **Big** (ใหญ่) และ **Standard** (มาตรฐาน)

เปลี่ยนรูปแบบหน้าจอจากเมนูการตั้งค่าการดำน้ำ ดูรายละเอียดที่หน้า 61

รูปแบบหน้าจอแบบ “ใหญ่”



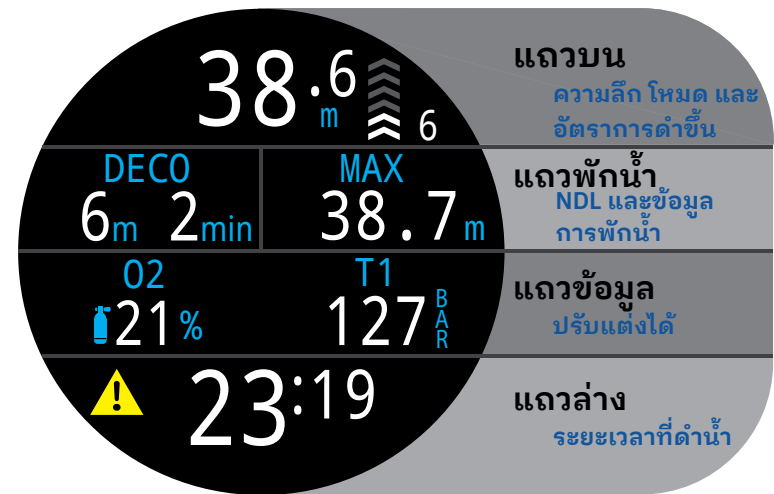
รูปแบบหน้าจอแบบ “ใหญ่” จะแสดงขนาดตัวอักษรที่ใหญ่ที่สุด ซึ่งจะทำให้แสดงข้อมูลในหน้าจอได้น้อยลง

เนื้อหาแถบบนและแถวล่างจะมีไว้สำหรับข้อมูลที่สำคัญที่สุด โดยจะเป็นข้อมูลคงที่ ในขณะที่การกดปุ่ม INFO (ข้อมูล) จะวนดูข้อมูลเพิ่มเติมในแถบข้อมูล

ในรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่” ช่องขวาของแถบข้อมูลจะแสดง ความลึกสูงสุดเป็นค่าตั้งต้น แต่สามารถปรับแต่งได้ อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับแต่งหน้าจอหลักในหน้า 21

รูปแบบหน้าจอแบบ “ใหญ่” คือรูปแบบตั้งต้นสำหรับโหมดดำน้ำ ทุกโหมด

รูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน”



รูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” มีสี่แถวและให้ข้อมูลบนหน้าจอมากที่สุด แต่ตัวอักษรจะมีขนาดเล็กกว่า

เนื้อหาแถบบน แถวล่าง และแถวการพักน้ำจะมีไว้สำหรับข้อมูลที่สำคัญที่สุด โดยจะเป็นข้อมูลคงที่ ในขณะที่การกดปุ่ม INFO (ข้อมูล) จะวนดูข้อมูลเพิ่มเติมในแถบข้อมูล

ในรูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” ช่องในแถว “การพักน้ำ” จะแสดงความลึกสูงสุดเป็นค่าตั้งต้น แต่สามารถปรับแต่งได้

นอกจากนี้จะสามารถปรับแต่งแถบข้อมูลด้วยข้อมูลสูงสุดสามส่วน อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับแต่งหน้าจอหลักในหน้า 21



3.4. คำอธิบายอย่างละเอียด

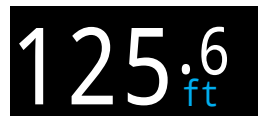
แถบบน

แถบบนจะแสดงความรู้สึก อัตราการดำขึ้น แบตเตอรี่ และข้อมูล โหมด



เฉลี่ย

แสดงเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง โดยมีหน่วยเป็นฟุตหรือเมตร



หมายเหตุ: หากข้อมูลความรู้สึกแสดงเลขศูนย์สี่แดงกะพริบ หรือแสดงความรู้สึกขณะที่อยู่บนผิวน้ำ แสดงว่าเซนเซอร์ความรู้สึกควรเข้ารับการบริการ

การแสดงผลอัตราการดำขึ้น

แสดงเป็นกราฟและตัวเลขว่าคุณกำลังขึ้นสู่ผิวน้ำเร็วเพียงใด

1 ลูกศรจะแสดงอัตราการดำขึ้นทุกๆ 3 เมตรต่อนาที (mpm) หรือ 10 ฟุตต่อนาที (fpm)



สีเขียว เมื่อน้อยกว่า 9 mpm / 30 fpm (1 ถึง 3 ลูกศร)



สีเหลือง เมื่อมากกว่า 9 mpm / 30 fpm และน้อยกว่า 18 mpm / 60 fpm (4 หรือ 5 ลูกศร)



สีแดงกะพริบ เมื่อน้อยกว่า 9 mpm / 30 fpm และน้อยกว่า 18 mpm / 60 fpm (4 หรือ 5 ลูกศร)

หมายเหตุ: ระบบคำนวณการพักน้ำจะคาดการณ์ตามอัตราการดำขึ้นที่ 10 mpm (33 fpm)

การแสดงผลอัตราการดำขึ้น/ดำลงในโหมด Freedive **FD**

นักดำน้ำฟรีไดฟ์จะดำขึ้นเร็วกว่ามากเมื่อเทียบกับนักดำน้ำส쿠บา ดังนั้นอัตราการดำขึ้นในโหมด Freedive จะวัดเป็นหน่วยฟุตต่อวินาที (fps) หรือเมตรต่อวินาที (mps) แทนหน่วยฟุตต่อนาทีหรือเมตรต่อนาที



ในโหมด Freedive ลูกศร 1 อันต่อ 1 fps / 0.3 mps



อัตราการดำลงจะแสดงพร้อมกับอัตราการดำขึ้นในโหมดฟรีไดฟ์

[อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับโหมด Freedive ในหน้า 33](#)

ไอคอนแบตเตอรี่

ไอคอนแบตเตอรี่จะแสดงที่ผิวน้ำ แต่จะหายไปเมื่อดำน้ำ หากต่ำหรืออยู่ในชั้นวิกฤต ไอคอนแบตเตอรี่จะปรากฏขณะดำน้ำ



สีเขียว เมื่อแบตเตอรี่มีประจุเพียงพอ



สีเหลือง เมื่อต้องชาร์จแบตเตอรี่



สีแดง เมื่อต้องชาร์จแบตเตอรี่ทันที

ตัวระบุโหมดดำน้ำ

ตัวระบุโหมดดำน้ำจะแสดงที่ผิวน้ำเท่านั้น



Air



Nitrox (Single Gas)



3 GasNx (โหมด 3 ก๊าซ)



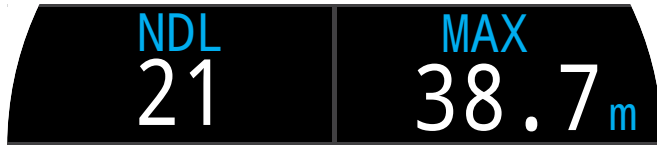
โหมด Gauge



โหมด Freedive



แถวพิกน้ำ



แถวพิกน้ำจะแสดงในรูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” แต่ข้อมูลในแถวพิกน้ำที่อธิบายในส่วนนี้จะแสดงในหน้าแรกของแถวข้อมูลในรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่”

ขีดจำกัดที่ไม่ต้องพิกน้ำเพื่อลดความกดอากาศ (NDL)



เวลาที่เหลือเป็นหน่วยนาฬิกาที่ความลึกปัจจุบัน จนกว่าจะจำเป็นต้องพิกน้ำเพื่อลดความกดอากาศ



จะแสดงเป็นสีเหลืองเมื่อ NDL น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 นาที

ความลึกและเวลาในการพิกน้ำเพื่อลดความกดอากาศ

เมื่อจำเป็นต้องมีการลดความกดอากาศ NDL จะถูกแทนที่ด้วยข้อมูลการลดความกดอากาศ



ความลึกที่ตื้นที่สุดที่คุณสามารถดำขึ้นได้และต้องอยู่ที่จุดพิกดังกล่าวเป็นระยะเวลาานเท่าใด

Tern จะใช้ความลึกขณะพิกน้ำเพื่อลดความกดอากาศครั้งสุดท้ายที่ 3 ม. (10 ฟุต) เป็นค่าตั้งต้น เมื่อต้องลดความกดอากาศ คุณอาจพิกน้ำเพื่อลดความกดอากาศครั้งสุดท้ายที่ระดับความลึกที่มากกว่าหากต้องการ ซึ่งการคำนวณการลดความกดอากาศจะยังคงถูกต้อง หากคุณเลือกที่จะทำเช่นนี้ เวลาที่จะขึ้นสู่ผิวน้ำที่คาดการณ์ไว้อาจสั้นกว่าเวลาที่จะขึ้นสู่ผิวน้ำจริงโดยขึ้นอยู่กับก๊าซที่คุณใช้หายใจ เพราะการคายก๊าซจากร่างกายอาจเกิดขึ้นช้ากว่าที่อัลกอริทึมคาดการณ์ไว้ นอกจากนี้ยังสามารถเลือกตั้งการพิกน้ำครั้งสุดท้ายที่ 6 ม. (20 ฟุต) ซึ่งจะไม่มีผลต่อการพิกเพื่อความปลอดภัยที่ไม่มีการลดความกดอากาศ

ดูรายละเอียดได้ที่ส่วน “การพิกเพื่อลดความกดอากาศ” ในหน้า 26

ตัวนับการพิกเพื่อความปลอดภัย



ตัวนับการพิกเพื่อความปลอดภัยจะแทนที่ NDL และนับถอยหลังโดยอัตโนมัติเมื่อนักดำน้ำขึ้นสู่ผิวน้ำในระหว่างการพิกเพื่อความปลอดภัย ตัวนับจะแสดง “CLEAR” (เสร็จสิ้น) เมื่อการพิกเพื่อความปลอดภัยเสร็จสิ้นแล้ว

คุณสามารถปิดการทำงานของระยะเวลาพิกเพื่อความปลอดภัย, ตั้งเวลาคงที่ไว้ที่ 3, 4 หรือ 5 นาที ตั้งให้ปรับเข้ากับสถานะในการดำน้ำต่าง ๆ หรือจะตั้งให้นับเดินหน้าจากศูนย์ก็ได้

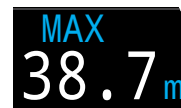
Count Up (นับขึ้น)



เวลาที่ดำน้ำที่มีการลดความกดอากาศ การพิกเพื่อความปลอดภัยจะเริ่มเมื่อข้อกำหนดในการลดความกดอากาศทั้งหมดได้รับการจัดการแล้ว

ดูรายละเอียดได้ที่ส่วน “การพิกเพื่อความปลอดภัย” ในหน้า 25

ความลึกสูงสุด



ความลึกสูงสุดของการดำน้ำปัจจุบัน เมื่อไม่ดำน้ำ จะแสดงความลึกสูงสุดของการดำน้ำครั้งล่าสุด

ช่องขวาของแถวพิกน้ำสามารถปรับแต่งได้ในโหมดดำน้ำทุกโหมด ดูรายละเอียดได้ที่ “การปรับแต่งหน้าจอหลัก” ในหน้า 21



ข้อสำคัญ!

ข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการพิกเพื่อลดความกดอากาศ รวมถึง NDL และเวลาในการขึ้นสู่ผิวน้ำนั้นเป็นการคาดการณ์บนพื้นฐานของปัจจัยต่อไปนี้

- อัตราการดำขึ้น 10mpm / 33fpm
- จะมีการปฏิบัติตามคำแนะนำในการพิกน้ำเพื่อลดความกดอากาศ
- จะมีการใช้ก๊าซที่ได้ตั้งโปรแกรมไว้เหมาะสม

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับ “การลดความกดอากาศและ Gradient Factor” ในหน้า 27



แถบข้อมูล

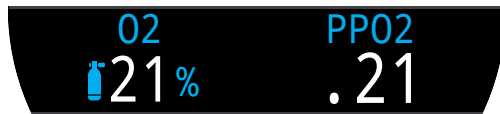
แถบข้อมูลคือแถบกลางในรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่” และแถบที่สามในรูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” สามารถปรับแต่งข้อมูลในแถบข้อมูลได้ ดูรายละเอียดได้ที่ “การปรับแต่งหน้าจอหลัก” ในหน้า 21

ในรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่” แถบข้อมูลจะแสดงข้อมูลการลดความกดอากาศตามที่อธิบายในส่วน “แถบพิกษา” ในหน้า 13 ค่าความลึกสูงสุดจะเป็นค่าตั้งต้นในตำแหน่งขวา เฉพาะค่าในตำแหน่ง



แถบข้อมูลตั้งต้นในรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่”

ขวาเท่านั้นที่สามารถปรับแต่งได้ในรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่”



แถบข้อมูลตั้งต้นในรูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน”

แถบข้อมูลในรูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” สามารถปรับแต่งได้ด้วยข้อมูลที่กำหนดเองหนึ่ง สอง หรือสามรายการ การกดปุ่มข้อมูล (ขวาล่าง) จะเป็นการเลื่อนผ่านหน้าจอข้อมูล และแสดงข้อมูลเพิ่มเติมในระหว่างการดำน้ำ ดูส่วน “หน้าจอข้อมูล” ในหน้า 16 สำหรับรายละเอียด

ก๊าซที่ใช้อยู่

ตามค่าตั้งต้น ตำแหน่งซ้ายในรูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” จะแสดงก๊าซที่เลือกอยู่สำหรับการหายใจ



โดยจะแสดงเปอร์เซ็นต์ของออกซิเจนในก๊าซที่ใช้อยู่

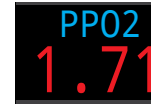


ก๊าซที่ใช้อยู่จะปรากฏเป็นสีเหลืองหากมีก๊าซที่ดีกว่าพร้อมใช้ (โหมด 3 GasNx เท่านั้น)

ความดันย่อยของออกซิเจน (PPO2)



ค่าตั้งต้นของตำแหน่งขวาคือแรงดันย่อยของออกซิเจน นี่คือนิสัยของออกซิเจนในก๊าซที่ใช้อยู่โดยคุณด้วยแรงดันโดยรอบในบรรยากาศ โปรดทราบว่าปฏิกิริยาที่ค่า PPO2 จะต่ำกว่า 0.21 เมื่อผิวน้ำอยู่เหนือระดับน้ำทะเล



PPO2 จะแสดงเป็นสีแดงกะพริบ เมื่ออยู่นอกขีดจำกัด PPO2 ที่ปรับแต่งได้

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับขีดจำกัด PPO2 ได้ในหน้า 65



แกลว่ง



แกลว่ง โหมด AIR ขณะดำน้ำ

ระยะเวลาที่ดำน้ำ



ระยะเวลาในการดำน้ำครั้งปัจจุบันเป็นหน่วยนาทียและวินาที

เวลาพักที่ผิวน้ำ



เมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ เวลาในการดำน้ำจะถูกแทนที่โดยหน้าจอเวลาพักที่ผิวน้ำ

แสดงเป็นหน่วยนาทียและวินาทีตั้งแต่สิ้นสุดการดำน้ำครั้งล่าสุดของคุณ

เมื่อมากกว่าหนึ่งชั่วโมง ระยะเวลาพักที่ผิวน้ำจะแสดงเป็นหน่วยชั่วโมงและวินาที เมื่อมากกว่า 4 วัน ระยะเวลาพักที่ผิวน้ำจะแสดงเป็นหน่วยวัน



ระบบจะรีเซ็ตเวลาพักที่ผิวน้ำเมื่อมีการล้างข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อจากการลดความกดอากาศ

ตำแหน่งอื่นสำหรับก๊าซที่ใช้อยู่

เมื่อแกลวข้อมูลไม่แสดงก๊าซที่ใช้หายใจอยู่ ค่านี้จะแสดงที่แกลว่งในบริเวณล่างสุดของหน้าจออนาฬิกาดำน้ำ

ไอคอนการตั้งค่าการแจ้งเตือน

ระบบจะมีการเปิดการแจ้งเตือนใดไว้บ้าง โดยจะแสดงเมื่ออยู่บนผิวน้ำเท่านั้น



Vibrate (แบบสั้น)



Silent Mode (โหมดเงียบ)

ตัวระบุสัญญาณเตือน



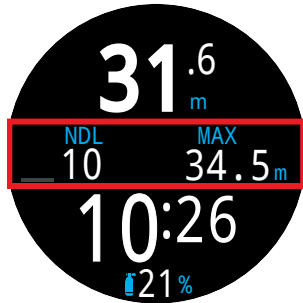
ระบบจะมีภาวะคำเตือนต่อเนื่อง

เมื่อนาฬิกาดำน้ำตรวจพบสถานการณ์ที่อันตราย เช่น PPO2 สูง ระบบจะกระตุ้นให้มีการเตือน คำเตือนหลักขนาดใหญ่สามารถกดทิ้งได้ แต่สำหรับบางสถานการณ์ ไอคอนสัญญาณเตือนนี้จะส่งสัญญาณต่อเนื่องจนกว่าภาวะที่กระตุ้นเปิดคำเตือนดังกล่าว จะได้รับการแก้ไข ดูส่วน “สัญญาณเตือน” ในหน้า 23 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

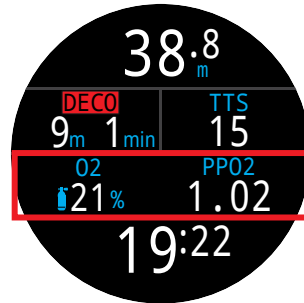


3.5. หน้าจอข้อมูล

หน้าจอข้อมูลจะแสดงข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อมูลที่มีให้ในหน้าจอหลัก



ตำแหน่งแถวข้อมูลในรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่”



ตำแหน่งแถวข้อมูลในรูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน”

จากหน้าจอหลัก ปุ่ม INFO (ขวาล่าง) จะเลื่อนไปยังหน้าจอข้อมูลต่าง ๆ

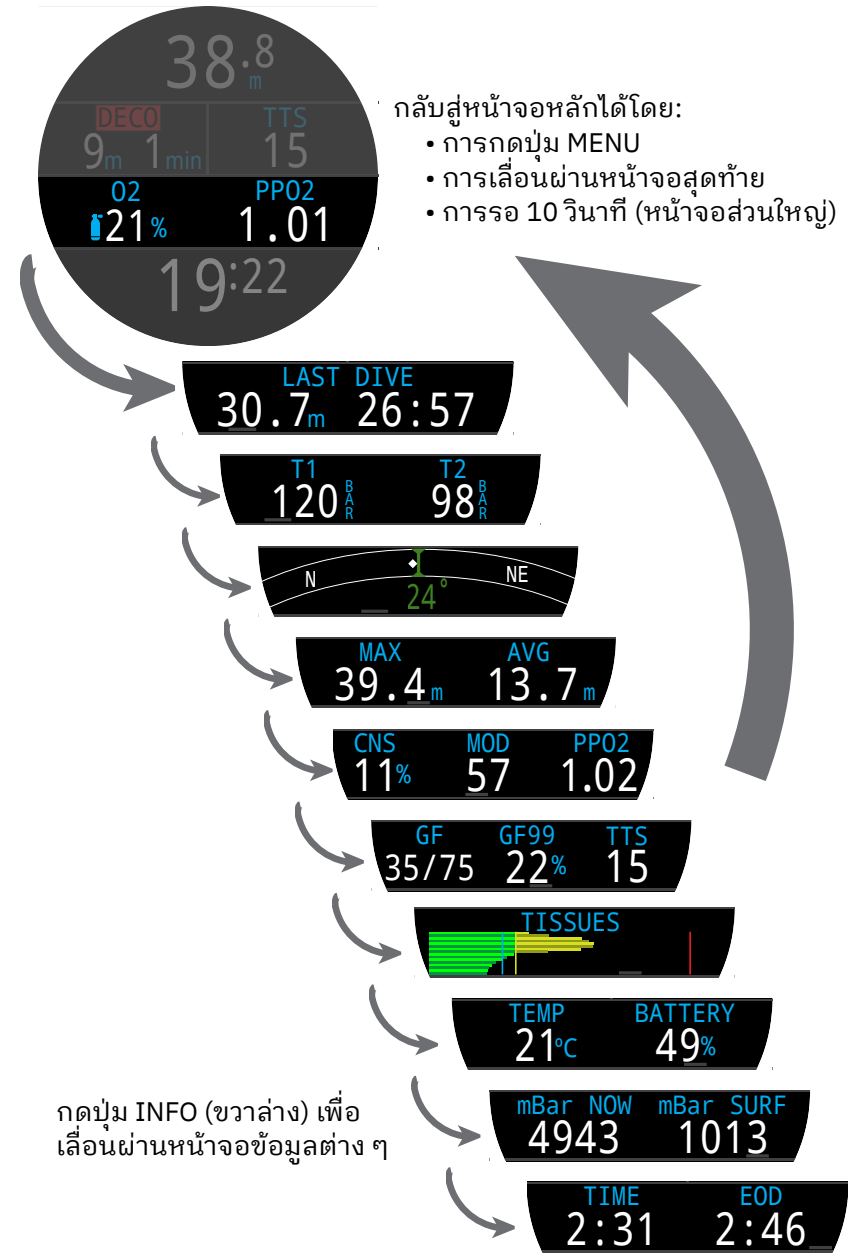
เมื่อดูหน้าจอข้อมูลครบทุกหน้าจอแล้ว การกด INFO อีกครั้งจะนำกลับไปหน้าจอหลัก

นอกจากนี้ การกดปุ่ม MENU (ซ้ายล่าง) ก็จะเป็นการกลับไปยังหน้าจอหลักได้ทุกเมื่อ

หน้าจอข้อมูลจะหมดเวลาอัตโนมัติเมื่อผ่านไป 10 วินาที โดยจะกลับไปหน้าจอหลัก การหมดเวลาอัตโนมัติจะป้องกันไม่ให้ข้อมูล NDL และ DECO ที่สำคัญถูกซ่อนเป็นเวลานานเกินไป

เมื่อใช้รูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” หน้าจอ AI, เข็มทิศ และข้อมูลเนื้อเยื่อจะไม่หมดเวลาโดยอัตโนมัติ

โปรดทราบว่าแม้ว่าหน้าจอเหล่านี้จะเป็นการแสดงผลข้อมูลโดยทั่วไปของ Tern แต่เนื้อหาของหน้าจอข้อมูลจะแตกต่างกันไปในแต่ละโหมด ตัวอย่างเช่น หน้าจอข้อมูลในโหมด Gauge จะไม่มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการลดความกดอากาศ





3.6. คำอธิบายหน้าจอข้อมูล

ข้อมูลการดำน้ำล่าสุด



ความลึกสูงสุดและเวลาในการดำน้ำจากการดำน้ำครั้งล่าสุด โดยจะแสดงเมื่ออยู่บนผิวน้ำเท่านั้น

Air Integration (AI หรือการหลอมรวมอากาศ)

ใช้ได้ต่อเมื่อพีเจอร AI เปิดใช้งานอยู่ เนื้อหาของบรรทัดข้อมูล AI จะปรับเข้าหากการตั้งค่าปัจจุบันโดยอัตโนมัติ ยกตัวอย่างเช่น:



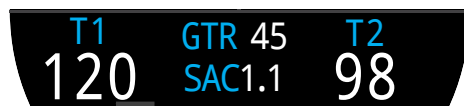
T1 เท่านั้น



T1 และ GTR/SAC



T1 และ T2



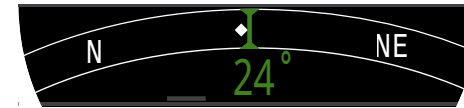
T1, T2 และ GTR/SAC



T1, T2, T3 และ T4

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับพีเจอร AI, ข้อจำกัด และการแสดงผลได้ที่ “Air Integration (AI)” ในหน้า 42

Compass

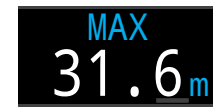


ทิศทางที่ทำเครื่องหมายไว้จะปรากฏเป็นสีเขียวในขณะที่ทิศทางตรงข้ามจะแสดงเป็นสีแดง ลูกศรสีเขียวจะชี้ไปทางเครื่องหมายที่คุณทำไว้เมื่อออกนอกเส้นทาง 5° ขึ้นไป

แถวข้อมูลเข็มทิศจะไม่หมดเวลาในรูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” โดยจะใช้ได้ต่อเมื่อพีเจอรเข็มทิศเปิดใช้งานอยู่

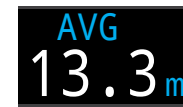
ดูส่วน 8.1 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับเทียบและใช้งานเข็มทิศ

ความลึกสูงสุด



ความลึกสูงสุดของการดำน้ำปัจจุบัน เมื่อไม่ดำน้ำ จะแสดงความลึกสูงสุดของการดำน้ำครั้งล่าสุด

ความลึกเฉลี่ย



แสดงความลึกเฉลี่ยของการดำน้ำครั้งปัจจุบัน โดยจะอัปเดตหนึ่งครั้งต่อวินาที เมื่อไม่ดำน้ำ จะแสดงความลึกเฉลี่ยของการดำน้ำครั้งล่าสุด

ระดับความลึกสูงสุดในการใช้งาน (MOD)



MOD คือความลึกสูงสุดที่อนุญาตสำหรับก๊าซที่ใช้หายใจอยู่ในขณะนั้น ๆ ตามขีดจำกัด PPO2 ที่กำหนดไว้ โดยจะแสดงเป็นหน่วยความลึกที่เลือกไว้

หน้าจอจะแสดงเป็นสีแดงกะพริบเมื่อเกินขีดจำกัด

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับขีดจำกัด PPO2 ได้ในหน้า 65



ค่าเปอร์เซ็นต์ความเป็นพิษของ CNS

CNS
11%

ค่าเปอร์เซ็นต์ปริมาณความเป็นพิษของออกซิเจนที่ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง เปลี่ยนเป็น **สีแดง** เมื่อสูงกว่า 100%

CNS
101%

ค่าเปอร์เซ็นต์ CNS จะมีการคำนวณอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าอยู่ที่ผิวน้ำและถูกปิดเครื่องไว้ก็ตาม เมื่อมีการรีเซ็ตข้อมูลเนื้อเยื่อจากการลดความกดอากาศ ค่า CNS จะถูกรีเซ็ตด้วย

ค่า CNS (คำย่อสำหรับ Central Nervous System Oxygen Toxicity หรือความเป็นพิษของออกซิเจนที่ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง) เป็นการวัดว่าคุณอยู่ในภาวะที่จะเกิดแรงดันออกซิเจนในส่วนต่างๆ (PPO2) สูงขึ้นเป็นเวลานานเท่าไรในรูปแบบค่าเปอร์เซ็นต์ของภาวะสูงสุดที่ยอมรับได้ เมื่อค่า PPO2 สูงขึ้น เวลาสูงสุดที่ยอมรับได้สำหรับการอยู่ในภาวะนั้นจะลดลง ตารางที่เราใช้มาจาก NOAA Diving Manual (ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 4) โดยนาฬิกาจะแทรกข้อมูลเชิงเส้นระหว่างจุดเหล่านี้และคาดการณ์ค่าที่เกินจากจุดเหล่านี้เมื่อจำเป็น เมื่อค่า PPO2 สูงกว่า 1.65 ATA อัตรา CNS จะเพิ่มขึ้นที่อัตราคงที่ 1% ทุกๆ 4 วินาที

ในระหว่างดำน้ำ ค่า CNS จะไม่ลดลง แต่เมื่อกลับขึ้นสู่ผิวน้ำ ค่าจะลดลงครึ่งหนึ่งเมื่อเวลาผ่านไป 90 นาที

ตัวอย่างเช่น หากสิ้นสุดการดำน้ำขณะที่ค่า CNS อยู่ที่ 80% ใน 90 นาทีต่อมาค่า CNS จะอยู่ที่ 40% และในอีก 90 นาทีต่อมาค่า CNS จะอยู่ที่ 20% เป็นต้น โดยปกติแล้ว หลังจากที่มีการลดลงครึ่งหนึ่งประมาณ 6 ครั้ง (9 ชั่วโมง) ทุกอย่างจะกลับสู่ภาวะใกล้เคียง 0% (0%)

Gradient Factor

GF
35/75

ค่า Conservatism สำหรับการพักน้ำเมื่อต้นแบบการพักน้ำตั้งค่าที่ GF Gradient Factor สูงและต่ำจะควบคุมระดับ Conservatism ของอัลกอริทึม Bühlmann GF ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ “Clearing up the Confusion About Deep Stops” (คลายความสับสนเกี่ยวกับ “Deep Stops”) โดย Erik Baker

GF99

GF99
22%

Gradient Factor ปัจจุบัน ซึ่งแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ (กล่าวคือ Gradient ของเปอร์เซ็นต์ภาวะเกินอิมตัว)

0% หมายถึง ภาวะเกินอิมตัวของเนื้อเยื่อเท่ากับค่าแรงดันโดยรอบ โดยจะแสดง “On Gas” เมื่อความตึงเครียดของเนื้อเยื่อน้อยกว่าแรงดันก๊าซเฉื่อยที่หายใจเข้า

100% หมายถึง ภาวะเกินอิมตัวของเนื้อเยื่อเท่ากับขีดจำกัด M-Value ตั้งเดิมตามโมเดล Bühlmann ZHL-16C

GF99 จะแสดงเป็น **สีเหลือง** เมื่อค่าเกินจาก M-Value ที่ปรับไว้ของ Gradient Factor ปัจจุบัน (GF High)

GF99 จะแสดงเป็น **สีแดง** เมื่อค่าเกิน (M-Value ที่ไม่ได้ปรับไว้) ที่ 100%

เวลาที่ขึ้นสู่ผิวน้ำ (Time-To-Surface หรือ TTS)

TTS
15

เวลาที่ขึ้นสู่ผิวน้ำเป็นนาที นี่คือเวลาที่ขึ้นสู่ผิวน้ำ ณ ปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วย การดำขึ้น รวมถึงการพักเพื่อลดความกดอากาศ และการพักเพื่อความปลอดภัยทั้งหมดที่จำเป็น



อุณหภูมิ

TEMP
21°C

อุณหภูมิปัจจุบันเป็นหน่วยของเซลเซียส หรือองศาฟาเรนไฮต์ หน่วยอุณหภูมิ สามารถตั้งค่าได้ที่เมนูการตั้งค่า Display (การแสดงผล)

แบตเตอรี่

BATTERY
49%

ระดับแบตเตอรี่ที่เหลืออยู่ของ Tern จะ แสดงเป็นเปอร์เซ็นต์

โดยจะแสดงเป็นสีเหลืองเมื่อแบตเตอรี่เหลือน้อยและต้องชาร์จ ช้า และจะแสดงเป็นสีแดงเมื่อแบตเตอรี่เหลือน้อยขึ้นวิกฤตและ จะต้องชาร์จซ้ำในทันที

วิกฤต

mBar NOW mBar SURF
4943 1013

แรงดันมีหน่วยเป็นมิลลิบาร์ โดยจะมีการแสดง 2 ค่า ได้แก่ แรงดันที่ผิวหน้า (surf) และแรงดันปัจจุบัน (now)

โปรดทราบว่าค่าแรงดันปกติที่ระดับน้ำทะเลจะเท่ากับ 1,013 มิลลิบาร์ แต่ค่านี้อาจผันแปรตามสภาพอากาศ (ความกดอากาศ) ตัวอย่างเช่น ในระบบแรงดันต่ำ แรงดันที่ผิวหน้าอาจต่ำ ถึง 980 มิลลิบาร์ หรือสูงถึง 1,040 มิลลิบาร์ในระบบแรงดันสูง

ด้วยเหตุนี้ PPO2 ที่แสดงบนผิวหน้าอาจไม่ตรงกับ FO2 (สัดส่วนของ O2) แต่ PPO2 ที่แสดงยังคงถูกต้อง

ระบบจะตั้งค่าแรงดันที่ผิวหน้าตามค่าแรงดันต่ำสุดที่ Tern สัมผัส ในช่วง 10 นาทีก่อนที่จะเริ่มการดำน้ำ ดังนั้น จะมีการคำนวณค่า ระดับความสูงโดยอัตโนมัติโดยไม่จำเป็นต้องมีการตั้งค่าระดับ ความสูงเป็นพิเศษ

เวลา

TIME
2:31

ในรูปแบบ 12 หรือ 24 ชั่วโมง รูปแบบเวลา สามารถเปลี่ยนได้ในเมนูการตั้งค่านาฬิกา

เวลาสิ้นสุดการดำน้ำ (End of Dive Time หรือ EOD)

EOD
2:46

คล้ายกับ TTS แต่แสดงข้อมูลเป็นช่วงเวลา ของวัน

ช่วงเวลาของวันที่คุณสามารถคาดการณ์ ได้ว่าจะต้องขึ้นสู่ผิวน้ำหากคุณเริ่มออก ดำน้ำในทันที, ดำขึ้นที่อัตรา 10 mpm หรือ 33 fpm, เปลี่ยนถังก๊าซเมื่อได้รับการแจ้ง เตือน และพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ ทุกครั้งตามที่ระบบแนะนำ



กราฟแถบแสดงข้อมูลเนื้อเยื่อ



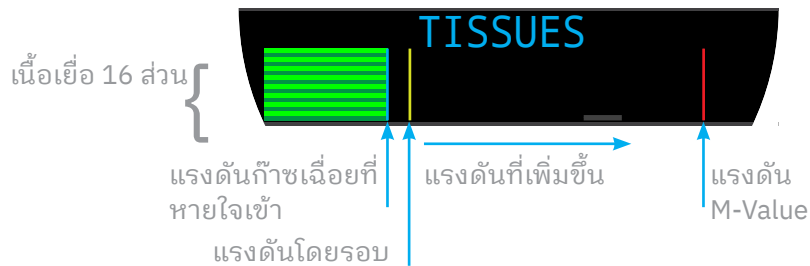
กราฟแถบแสดงข้อมูลเนื้อเยื่อจะแสดงความตึงเครียดของเนื้อเยื่อที่เกิดจากก๊าซเฉื่อยในส่วนของเนื้อเยื่อตามโมเดล ZHL-16C ของ Bühlmann

โดยส่วนของเนื้อเยื่อที่เร็วที่สุดจะแสดงด้านบน และส่วนที่ช้าที่สุดจะแสดงด้านล่าง ส่วนแรงดันจะเพิ่มไปทางด้านขวา

เส้นแนวตั้งสีฟ้าจะแสดงแรงดันของก๊าซเฉื่อยที่หายใจเข้า เส้นสีเหลืองคือแรงดันโดยรอบ เส้นสีแดงคือแรงดัน ZHL-16C M-Value

เนื้อเยื่อที่มีภาวะเกินอิ่มตัวสูงกว่าแรงดันโดยรอบจะแสดงเป็นสีเหลือง และเนื้อเยื่อที่มีภาวะเกินอิ่มตัวสูงกว่า M-Value จะแสดงเป็นสีแดง

โปรดทราบว่าระดับของเนื้อเยื่อแต่ละส่วนนั้นแตกต่างกัน ซึ่งเหตุผลที่แถบต่างๆ มีระดับในลักษณะนี้ก็เพื่อให้มองเห็นถึงความตึงเครียดของเนื้อเยื่อในแง่ของความเสี่ยงได้ (กล่าวคือ ใกล้เคียงขีดจำกัดดั้งเดิมสำหรับภาวะเกินอิ่มตัวตามโมเดลของ Bühlmann ก็เปอร์เซ็นต์) นอกจากนี้ ระดับนี้จะเปลี่ยนไปตามความลึก เนื่องจากเส้น M-Value ก็จะเปลี่ยนไปตามความลึกเช่นกัน



ตัวอย่างกราฟแถบแสดงข้อมูลเนื้อเยื่อ



ที่ผิวน้ำ (อิ่มตัวด้วยอากาศ)
หมายเหตุ: ก๊าซอยู่ที่ N2 79% (O2 หรืออากาศ 21%)



ทันทีหลังจากดำลง



ขณะรับก๊าซเข้าสู่ร่างกาย



ขณะพักน้ำที่ระดับลึก



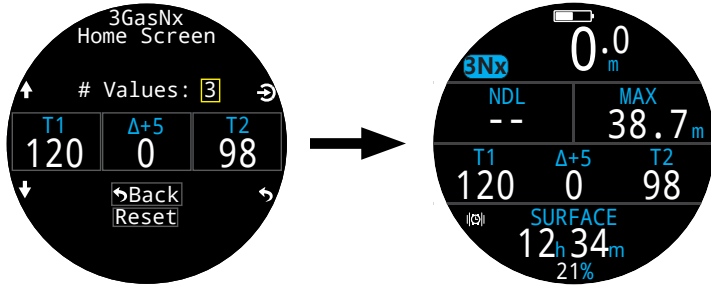
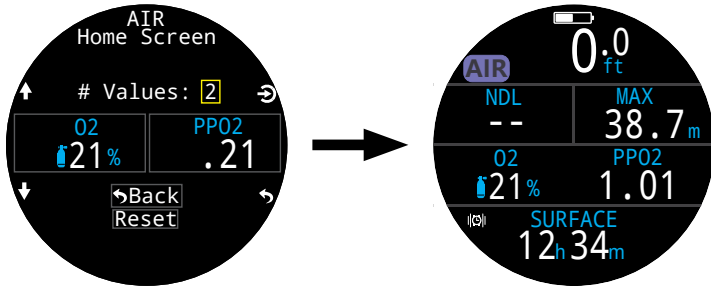
ขณะพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศครึ่งสุดท้าย
หมายเหตุ: ขณะนี้ก๊าซอยู่ที่ O2 50% และ N2 50%



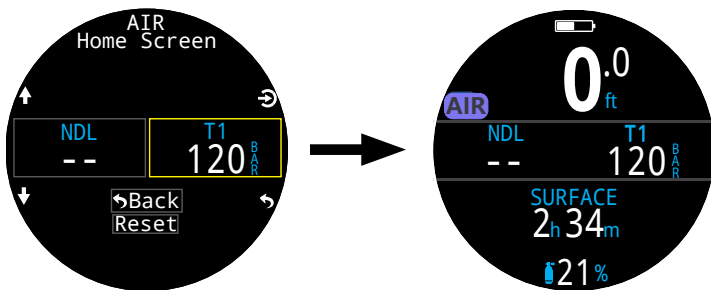
3.7. การปรับแต่งหน้าจอหลัก

ในรูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” สามารถปรับแต่งแถวข้อมูลในหน้าจอหลัก (หน้าแรก) ด้วย 1, 2 หรือ 3 รายการ

ผู้ใช้สามารถปรับแต่งหน้าจอหลักของโหมดดำน้ำแต่ละโหมดแยกกันได้



นอกจากนี้ยังสามารถปรับแต่งช่องขวาของแถวข้อมูลในรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่” และช่องขวาของแถวพิกัดน้ำในโหมดมาตรฐานได้



รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการปรับแต่งหน้าจอเล็กสามารถดูได้ที่หน้า 62

ตัวเลือกการปรับแต่งหน้าจอหลัก

ตัวเลือก	การแสดงผลข้อมูล	ตัวเลือก	การแสดงผลข้อมูล
ก๊าซปัจจุบัน	O2 21%	แรงดันของถัง	T1 120
PPO2	PPO2 1.02	แรงดันสองถัง	T1 92 T2 111
% CNS	CNS 11%	SAC	SAC T1 1.1
MOD	MOD 57	GTR	GTR T1 45
ความหนาแน่นของก๊าซ	Density 1.3 g/L	RTR	RTR T1 17
Conservatism สำหรับการพิกัดน้ำ	GF 35/75	Tx และ GTR	T1 120 GTR 45
GF99	GF99 22%	Tx และ SAC	T1 120 SAC 1.1
ค่าเพดาน	CEIL 8	GTR และ SAC	GTR 45 SAC 1.1
@+5	@+5 20	เวลา	TIME 2:31
Δ+5	Δ+5 0	วันที่	DATE MAY-30
ข้อมูลเนื้อเยื่อ	TISSUES	นาฬิกาจับเวลา	STOPWATCH 4:57
ค่า GF ที่ผิวน้ำ	SurfGF 136%	สิ้นสุดการดำน้ำ	EOD 2:46
TTS	TTS 14	เวลาที่ความลึกสูงสุด	t@MAX 12:14
NDL	NDL 20	อุณหภูมิ	TEMP 21°C
ความลึกสูงสุด	MAX 31.6 m	% แบตเตอรี่	BATTERY 49%
ความลึกเฉลี่ย	AVG 13.3 m	mBar ตอนนี	mBar NOW 4943
เข็มทิศ	Compass 55°	mBar ที่ผิวน้ำ	mBar SURF 1013



การแสดงผลเฉพาะหน้าจอหลัก

การแสดงผลข้อมูลขั้นสูงบางส่วนจะเป็นตัวเลือกสำหรับหน้าจอหลักแบบกำหนดเองเท่านั้น โดยจะไม่แสดงในแถวข้อมูล

ค่า GF ที่ผิวน้ำ

SurfGF
136%

ค่า Gradient Factor ที่ผิวน้ำที่คาดไว้หากนักดำน้ำขึ้นสู่ผิวน้ำทันที

สีของ SurfGF จะขึ้นอยู่กับ GF ปัจจุบัน (GF99) หากค่า GF ปัจจุบันสูงกว่า GF High ค่า SurfGF จะแสดงเป็น **สีเหลือง** หากค่า Gradient Factor ปัจจุบันสูงกว่า 100% ค่า SurfGF จะแสดงเป็น **สีแดง**

ค่าเพดาน

CEIL
8

ค่าเพดานของการลดความกดอากาศปัจจุบันไม่ได้บ่งชี้ไปที่การพักที่ความลึกเพิ่มขึ้นครั้งต่อไป (กล่าวคือ ไม่ใช่ผลคูณของ 10 ฟุต หรือ 3 ม.)

@+๕

@+5
20

“At plus 5” คือค่า TTS หากยังคงอยู่ที่ความลึกปัจจุบันเป็นเวลาอีก 5 นาที ค่านี้สามารถใช้วัดว่าคุณรับก๊าซเข้าสู่ร่างกายหรือคายก๊าซออกจากร่างกายเร็วเพียงใด

Δ+๕

Δ+5
+8

การเปลี่ยนแปลงที่คาดใน TTS หากคุณต้องการคงอยู่ที่ความลึกปัจจุบันเป็นเวลาอีก 5 นาที

ค่า “Delta plus 5” ที่เป็นบวกระบุว่าคุณกำลังรับก๊าซเข้าสู่เนื้อเยื่อในร่างกาย ขณะที่ตัวเลขที่ติดลบระบุว่ากำลังคายก๊าซออกจากเนื้อเยื่อในร่างกาย

การแสดงความหนาแน่นของก๊าซ

Density
1.3 g/L

ค่าปัจจุบันของความหนาแน่นของก๊าซที่อิงตามก๊าซที่ใช้อยู่และแรงดันโดยรอบ

Density
6.4 g/L

การแสดงความหนาแน่นของก๊าซจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองที่ 6.3 กรัมต่อลิตร โดยจะไม่มีการสร้างค่าเตือนอื่น ๆ

หากคุณเป็นนักดำน้ำเชิงเทคนิค คุณอาจแปลกใจที่ค่าเตือนสีนี้ปรากฏในระดับความลึกไม่มาก

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับเหตุผลที่เราเลือกใช้ระดับค่าเตือนนี้โดยเริ่มที่หน้า 66 ในเอกสารนี้ (คำแนะนำในหน้า 73):

[Anthony, T.G and Mitchell, S.J. Respiratory physiology of rebreatherdiving. ใน: Pollock NW, Sellers SH, Godfrey JM, eds. Rebreathers and Scientific Diving. Proceedings of NPS/NOAA/DAN/AAUS June 16-19, 2015 Workshop. Durham, NC; 2016.](#)



3.8. สัญญาณเตือน

ส่วนนี้จะอธิบายสัญญาณเตือนต่าง ๆ และวิธีที่นักดำน้ำจะได้รับการแจ้งเตือน

สำหรับรายการสัญญาณแจ้งเตือนที่นักดำน้ำอาจพบ โปรดดู “การแสดงผลค่าเตือนและข้อมูล” ในหน้า 80

ประเภทสัญญาณเตือน

เหตุการณ์ในการดำน้ำ

เตือนผู้ใช้เกี่ยวกับเหตุการณ์ในการดำน้ำที่ไม่วิกฤต



นักดำน้ำไม่จำเป็นต้องดำเนินการใด ๆ เป็นพิเศษ

เหตุการณ์ในการดำน้ำจะหมดเวลาหลังจากผ่านไป 4 วินาที หรือสามารถกดทิ้งได้โดยการกดปุ่มใดก็ได้

ค่าเตือน

เตือนผู้ใช้ถึงข้อมูลความปลอดภัยที่สำคัญ

สาเหตุของค่าเตือนอาจส่งผลต่อชีวิตหากไม่ได้รับการจัดการทันที



ผู้ใช้จะต้องเป็นผู้กดทิ้งค่าเตือนด้วยตนเองเท่านั้น กดปุ่มใดก็ได้เพื่อรับทราบและกดทิ้งค่าเตือน

สำหรับสถานการณ์วิกฤตบางสถานการณ์ ตัวระบุสัญญาณเตือนจะคงอยู่บนหน้าจอจนกว่าสถานการณ์นั้นจะลดความรุนแรงลง



ข้อผิดพลาด

เตือนผู้ใช้ถึงข้อผิดพลาดของระบบ

ข้อผิดพลาดต่าง ๆ แสดงถึงพฤติกรรมที่ไม่คาดคิดของระบบ ติดต่อ Shearwater หากคุณพบข้อผิดพลาดของระบบ



การใช้รหัสสี

การใช้รหัสสีสำหรับข้อความจะช่วยดึงดูดความสนใจไปที่ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัย

ข้อความ สีขาว ระบุถึงสถานการณ์ปกติตามค่าตั้งต้น

โปรดทราบว่า คุณสามารถเลือกสีสถานการณ์ปกติได้จากเมนู Settings (การตั้งค่า) > Display (การแสดงผล) > Colors (สี)

ข้อความ สีเหลือง ใช้สำหรับข้อความแจ้งเตือนที่ไม่ได้อันตรายในทันที แต่ควรได้รับความสนใจ



ตัวอย่างค่าเตือน - มีก๊าซที่ดีกว่าพร้อมใช้

ข้อความ สีแดงกะพริบ ใช้สำหรับการแจ้งเตือนขั้นวิกฤตที่อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตหากไม่ได้รับความสนใจในทันที



ตัวอย่างสัญญาณเตือนขั้นวิกฤต - การหายใจด้วยก๊าซนี้ต่อไปอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต

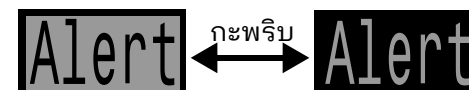
ผู้ใช้ที่ตามอดสี

ค่าเตือนหรือสัญญาณเตือนขั้นวิกฤตจะสามารถแยกแยะได้โดยไม่ต้องใช้สี

ค่าเตือน จะแสดงบนพื้นหลังสีพื้นทึบที่กลับสี



สัญญาณเตือนขั้นวิกฤต จะกะพริบสลักระหว่างข้อความกลับหัวและข้อความปกติ





สัญญาณเตือนต่อเนื่อง

เมื่อนักดำน้ำตรวจพบสถานการณ์ที่อันตราย เช่น PPO2 สูง ระบบจะกระตุ้นให้มีการเตือน ผู้ใช้สามารถกดทิ้งคำเตือนหลักที่สำคัญได้ แต่ตัวระบุสัญญาณเตือนจะคงอยู่จนกว่าสถานการณ์ที่กระตุ้นเปิดคำเตือนนั้นจะได้รับการแก้ไข



การกดปุ่มเมนูขณะที่ไอคอนสัญญาณเตือนปรากฏจะแสดงเป็นคำเตือนที่ซ่อนอยู่ ซึ่งประกอบด้วยรายการสัญญาณเตือนต่อเนื่องในปัจจุบันทั้งหมดตามลำดับความสำคัญ



การกดปุ่มเมนูเป็นครั้งที่สองจะเปิดเมนูหลักขึ้นมาตามปกติ

สัญญาณเตือนแบบสั้น

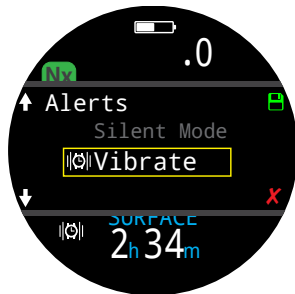
นอกเหนือจากการแจ้งเตือนที่มองเห็นแล้ว Tern ยังมีสัญญาณเตือนแบบสั้นเพื่อแจ้งนักดำน้ำถึงคำเตือน ข้อผิดพลาด และเหตุการณ์ต่าง ๆ ในการดำน้ำได้อย่างรวดเร็ว

หากเปิดใช้งาน สัญญาณเตือนแบบสั้นจะเกิดขึ้นเมื่อระยะเวลาพักเพื่อความปลอดภัยเริ่มขึ้น หยุดชั่วคราว หรือเสร็จสิ้นแล้ว นอกจากนี้ สัญญาณเตือนแบบสั้นยังจะเกิดขึ้นทุกครั้งที่มีการกระตุ้นให้มีการแจ้งเตือนหลัก และจะเกิดซ้ำทุก 10 วินาทีจนกว่าจะมีการตอบสนอง

สามารถเปลี่ยนการตั้งค่าการแจ้งเตือนในรูปแบบสัญญาณเตือนได้ที่ Main Menu (เมนูหลัก > Alerts (สัญญาณเตือน))

สิ่งสำคัญคือ นักดำน้ำควรตระหนักรู้ว่ามีสัญญาณเตือนประเภทใดบ้างที่ตนอาจได้รับในขณะที่ดำน้ำ การแจ้งในรูปแบบสัญญาณเตือนที่เลือกอยู่จะปรากฏใน:

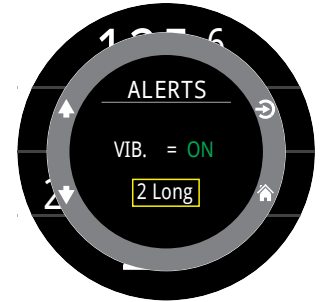
- หน้าจอข้อมูลของเจ้าของ
- หน้าจอที่ผิวน้ำ



หากคุณไม่ชอบสัญญาณเตือนแบบสั้น คุณสามารถปิดใช้งานได้อย่างง่าย ๆ



นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือทดสอบสัญญาณเตือนในเมนู “เครื่องมือดำน้ำ” และควรใช้เป็นประจำก่อนการดำน้ำเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบสั่นทำงานอย่างถูกต้อง



ข้อควรระวัง

แม้ว่าสัญญาณเตือนแบบสั้นจะมีประโยชน์มาก แต่ได้ใช้พึ่งพาในเรื่องของความปลอดภัย อุปกรณ์กลไกและไฟฟ้าอาจทำงานบกพร่องและจะทำงานบกพร่องได้อย่างแน่นอน

ให้ตระหนักอยู่เสมอถึงระดับความลึกที่คุณอยู่ ชิดจำกัดที่ไม่ต้องพิกน้ำ ปริมาณก๊าซ และข้อมูลการดำน้ำที่สำคัญอื่น ๆ เพราะในท้ายที่สุดแล้ว คุณคือผู้รับผิดชอบความปลอดภัยของตัวเอง

ข้อจำกัดของสัญญาณเตือน

ระบบการเตือนทุกระบบมีจุดอ่อนที่เหมือนกัน

นั่นคือ ระบบอาจส่งสัญญาณเตือนเมื่อเหตุผิดพลาดนั้นไม่มีอยู่จริง (ผลบวกลวง) หรืออาจไม่ส่งสัญญาณเตือนเมื่อมีเหตุผิดพลาดเกิดขึ้น (ผลลบลวง)

ดังนั้น ให้ตอบสนองต่อสัญญาณเตือนที่คุณพบ แต่ “อย่าได้” วางใจในสัญญาณเตือนเหล่านั้น วิจารณ์ญาณ การศึกษา และประสบการณ์ของคุณคือเกราะป้องกันที่ดีที่สุด ให้เตรียมแผนรับมือกับความผิดพลาดของระบบไว้เสมอ ค่อย ๆ สังเกตประสบการณ์และดำน้ำอย่างเหมาะสมกับประสบการณ์ที่คุณมี



4. การพักเพื่อความปลอดภัยและการพักเพื่อลดความกดอากาศ

การพักเพื่อความปลอดภัยและการพักเพื่อลดความกดอากาศเป็นการหยุดชั่วคราวระหว่างการดำขึ้นสู่ผิวน้ำเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคอันเนื่องมาจากการลดความกดอากาศ (DCI)

4.1. การพักเพื่อความปลอดภัย

การพักเพื่อความปลอดภัย หรือ Safety Stops เป็นการพักที่ไม่บังคับซึ่งเพิ่มเข้ามาในการดำน้ำทุกครั้งก่อนขึ้นสู่ผิวน้ำ คุณสามารถตั้งเวลาคงที่สำหรับการพักเพื่อความปลอดภัยไว้ที่ 3, 4 หรือ 5 นาที, ตั้งให้ปรับเข้ากับสภาวะในการดำน้ำต่าง ๆ หรือจะปิดการทำงานก็ได้ ดู Deco Settings (การตั้งค่าการลดความกดอากาศ)

Tern ไม่ได้ทำ “การพักเพื่อความปลอดภัยที่ระดับลึก” นั่นคือ ไม่มีการหยุดพักเพิ่มเติมที่ระดับประมาณ 15 ม. ถึง 18 ม. (50 ฟุตถึง 60 ฟุต) เมื่อดำขึ้นจากการดำน้ำแบบไม่พักน้ำ

การพักเพื่อความปลอดภัยจะทำงานดังนี้เสมอ:

จำเป็นต้องมีการพักเพื่อความปลอดภัย

เมื่อความลึกเกิน 11 ม. (35 ฟุต) จะต้องทำการพักเพื่อความปลอดภัย สัญญาณเตือนจะปรากฏเมื่ออยู่ในระยะความลึกสำหรับการพักเพื่อความปลอดภัย นั่นคือ ความลึกที่ตื้นกว่า 6 ม. (20 ฟุต)



การนับถอยหลังอัตโนมัติ

การนับถอยหลังจะเริ่มต้นเมื่อถึงระดับความลึกที่ต่ำกว่า 6 ม. (20 ฟุต)



การนับถอยหลังจะดำเนินต่อขณะที่ความลึกยังคงอยู่ที่ระดับ 2.4 ม. ถึง 8.3 ม. (7 ฟุตถึง 27 ฟุต)

การนับถอยหลังหยุดชั่วคราว

หากความลึกไม่อยู่ในระดับ 2.4 ม. ถึง 8.3 ม. (7 ฟุตถึง 27 ฟุต) การนับถอยหลังจะหยุดชั่วคราวและเวลาที่เหลือจะแสดงเป็นสีเหลือง



การพักเพื่อความปลอดภัยเสร็จสิ้นเมื่อนับถอยหลังถึงศูนย์ หน้าจอจะเปลี่ยนเป็น “Clear” และคุณสามารถดำขึ้นสู่ผิวน้ำได้อย่างปลอดภัย



การรีเซ็ตการนับถอยหลัง

ระบบจะรีเซ็ตการนับถอยหลังหากความลึกเกิน 11 เมตร (35 ฟุต) อีกครั้ง

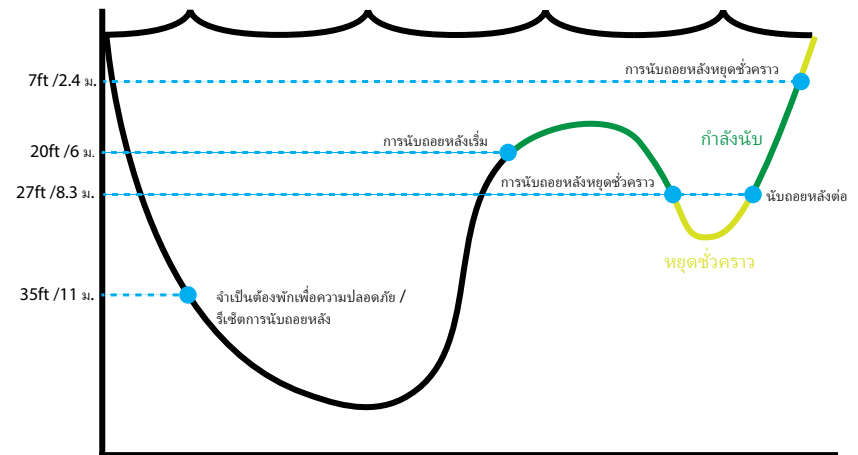


ไม่มีการล็อกการเข้าใช้งานเครื่องหากไม่ปฏิบัติตาม

ไม่มีการล็อกการเข้าใช้งานเครื่องหรือการลงโทษอื่นใดหากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในการพักเพื่อความปลอดภัยเนื่องจากไม่บังคับ

หากคุณดำขึ้นสู่ผิวน้ำก่อนการนับถอยหลังสำหรับการพักเพื่อความปลอดภัยสิ้นสุด ระบบจะแสดงว่าการพักเพื่อความปลอดภัยหยุดชั่วคราว แต่ข้อความนี้จะหายไปเมื่อสิ้นสุดการดำน้ำ

เราแนะนำให้มีการพักเพื่อความปลอดภัยตามแผนเนื่องจากจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิด DCI และใช้เวลาไม่นาน



ขีดจำกัดของการพักเพื่อความปลอดภัย - จะไม่ผันแปร



4.2. การพักเพื่อลดความกดอากาศ

การพักเพื่อลดความกดอากาศ หรือ Decompression Stop เป็นการพักที่จำเป็นต้องปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอันเนื่องมาจากการลดความกดอากาศ (DCI)



ห้ามดำน้ำเกินระดับที่คุณได้รับการฝึกอบรม

ดำน้ำแบบต้องพักเพื่อลดความกดอากาศต่อเมื่อคุณได้ผ่านการฝึกอบรมที่เหมาะสมเท่านั้น

การดำน้ำโดยมีสิ่งกีดขวางเหนือศีรษะประเภทใดก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นการดำน้ำในถังหรือเรือจม หรือมีข้อกำหนดในการพักเพื่อลดความกดอากาศ จะมีความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก ให้เตรียมแผนรับมือกับความผิดพลาดของระบบไว้เสมอและอย่าพึ่งพาข้อมูลจากเพียงแหล่งเดียว

การพักเพื่อลดความกดอากาศจะเกิดขึ้นทุก ๆ 10 ฟุต (3 ม.)

หน้าจอการพักเพื่อลดความกดอากาศจะแสดงดังนี้

แทนที่ NDL

เมื่อ NDL ถึงศูนย์ ข้อมูลการพักน้ำจะขึ้นมาแทนที่ในด้านซ้ายของแถวการพักน้ำในรูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” หรือด้านซ้ายของแถวข้อมูลในหน้าจอหลักในรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่”

ใน Tern บ่ายกำกับการพักน้ำที่จะปรากฏเป็น **สีแดง** เพราะการบังคับให้พักน้ำเป็นสถานการณ์ฉุกเฉินในการดำน้ำเพื่อสันทนากการ

จำเป็นต้องมีการพักน้ำ

จะมีสัญญาณเตือนระบุนเมื่อจำเป็นต้องพักน้ำ โดยจะต้องปฏิบัติตามเพื่อให้สัญญาณเตือนหายไป



การละเมิดข้อกำหนดในการพักเพื่อลดความกดอากาศ

หากคุณดำขึ้นที่ความลึกตื้นกว่าจุดพักน้ำ แต่อยู่ลึกกว่าเพดานปัจจุบันของคุณ ข้อมูลการพักจะแสดงเป็น

สีเหลือง



หากคุณดำขึ้นเหนือเพดานปัจจุบันของคุณ หน้าจอจะแสดงเป็น **สีแดงกะพริบ** การละเมิดข้อกำหนดในการพักที่สำคัญจะส่งผลให้มีมีสัญญาณเตือน “MISSED STOP” (พลาดการพัก)



การพักเพื่อลดความกดอากาศเสร็จสิ้น

เมื่อมีการพักเพื่อลดความกดอากาศครบทั้งหมดแล้ว การพักเพื่อความปลอดภัยจะเริ่มนับถอยหลัง หรือหากเปิดใช้งาน ตัวนับการล้างข้อมูลการลดความกดอากาศจะเริ่มนับขึ้นจากศูนย์

หากการพักเพื่อความปลอดภัยปิดอยู่ หน้าจอจะแสดงว่า “Clear”



ไม่มีการล็อกการเข้าใช้งานเมื่อละเมิดจุดพักเพื่อลดความกดอากาศ

ไม่มีการล็อกการเข้าใช้งานเครื่องหรือการลงโทษอื่นใดเมื่อละเมิดจุดพักเพื่อลดความกดอากาศ

นโยบายคือการให้คำเตือนที่ชัดเจนว่ามีกรณีการไม่ปฏิบัติตามการพักเพื่อลดความกดอากาศที่กำหนดเพื่อให้คุณตัดสินใจตามที่你能ได้รับการฝึกอบรมมา

คุณอาจติดต่อผู้ให้บริการประกันภัยจากการดำน้ำของคุณ ติดต่อเซมเบอร์เพิ่มความกดกลับ (re-compression chamber) ที่อยู่ใกล้ที่สุด หรือให้การปฐมพยาบาลตามที่你能ได้รับการฝึกอบรมมา



5. การลดความกดอากาศและ Gradient Factor

นาฬิกาดำน้ำนี้ใช้อัลกอริทึมสำหรับลดความกดอากาศพื้นฐานของ Bühlmann ZHL-16C ซึ่งมีการปรับแก้โดยใช้ Gradient Factors ที่พัฒนาโดย Erik Baker เราได้นำไอเดียของเขา มาสร้างโค้ดของเราเองเพื่อนำไปใช้ เราขอขอบคุณ Erik สำหรับงานด้านการศึกษาของเขาเกี่ยวกับอัลกอริทึมการลดความกดอากาศ แต่เขาไม่มีส่วนรับผิดชอบใดๆ สำหรับโค้ดที่เราเขียน

นาฬิกาดำน้ำจะใช้ Gradient Factor ซึ่งจะคำนวณ Conservatism หลายระดับ ระดับ Conservatism จะเป็นคู่ตัวเลข เช่น 30/70 สำหรับคำอธิบายโดยละเอียด โปรดดูบทความที่ยอดเยี่ยมของ Erik Baker ได้ที่ “Clearing Up The Confusion About Deep Stops” และ “Understanding M-values” บทความเหล่านี้มีอยู่บนเว็บไซต์ โดยคุณอาจลองสืบค้นคำว่า “Gradient Factors” บนเว็บ

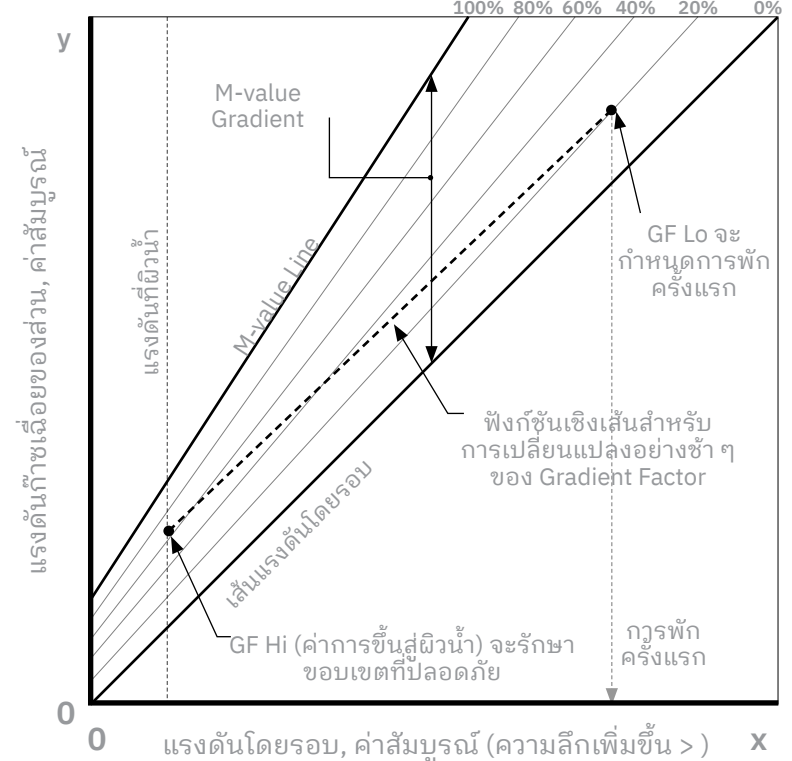
Conservatism ตั้งต้นของระบบในโหมดดำน้ำทุกโหมดจะอยู่ที่ระดับปานกลาง (40/85)

ระบบมีตัวเลือกการตั้งค่าที่เป็นเชิงรุกและระมัดระวังกว่าค่าตั้งต้น

อย่าแก้ไขค่า GF จนกว่าคุณจะเข้าใจผลที่ตามมา

กราฟจาก “Clearing Up The Confusion About Deep Stops” โดย Erik Baker

กราฟความดัน: Gradient Factors



- Gradient Factor เป็นเพียงเศษส่วน (หรือเปอร์เซ็นต์) ของ M-value Gradient
- Gradient Factor (GF) มีค่าตั้งแต่ 0% ถึง 100%
- Gradient Factor 0% จะแทนเส้นแรงดันโดยรอบ
- Gradient Factor 100% จะแทนเส้น M-value
- Gradient Factor จะปรับสมการ M-value เดิมสำหรับ Conservatism ภายในโซนของการลดความกดอากาศ
- ค่า Gradient Factor ที่ต่ำกว่า (GF Lo) ระบุระดับความลึกของการพักครั้งแรก ใช้เพื่อคำนวณ Deep Stop ถึงความลึกของ “Deco Stop ที่ลึกที่สุดที่เป็นไปได้”
- ค่า Gradient Factor ที่สูงกว่า (GF Hi) ระบุภาวะเกินอิมตัวของเนื้อเยื่อเมื่อขึ้นสู่ผิวน้ำ



5.1. ความแม่นยำของข้อมูลการลดความกดอากาศ

ข้อมูลการลดความกดอากาศที่นาฬิกาดำน้ำนี้แสดง รวมทั้ง NDL ระดับความลึกสำหรับการพักเวลาในพัก และ TTS ส่วนเป็นการคาดคะเนทั้งสิ้น ค่าเหล่านี้จะได้รับการคำนวณใหม่อย่างต่อเนื่อง และจะเปลี่ยนไปเมื่อสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง ความแม่นยำของการคาดคะเนเหล่านี้ขึ้นอยู่กับสมมติฐานหลายข้อที่สร้างขึ้นโดยอัลกอริทึมสำหรับการลดความกดอากาศ สิ่งสำคัญคือต้องทำความเข้าใจสมมติฐานเหล่านี้เพื่อให้มั่นใจได้ถึง การลดความกดอากาศที่แม่นยำ

ระบบจะสันนิษฐานว่านักดำน้ำจะดำขึ้นในอัตราความเร็ว 10 ม./นาทีก (33 ฟุต/นาทีก) การดำขึ้นในอัตราที่เร็วกว่ามากหรือช้ากว่ามากจะส่งผลต่อการลดความกดอากาศ นอกจากนี้ ระบบจะสันนิษฐานว่านักดำน้ำนำก๊าซมาด้วยแล้วและมีแผนจะใช้ทุกก๊าซที่เปิดใช้งานอยู่ การเปิดใช้งานก๊าซที่ไม่ได้ตั้งใจจะทิ้งไว้จะส่งผลให้ข้อมูลเวลาในการขึ้นสู่ผิวน้ำ ข้อมูลการพักเพื่อลดความกดอากาศ และเวลาในการลดความกดอากาศที่แสดงนั้นคลาดเคลื่อน

ระหว่างที่ดำขึ้น ระบบจะสันนิษฐานว่านักดำน้ำจะพักเพื่อลดความกดอากาศโดยใช้ก๊าซที่มี PPO₂ สูงสุดที่ต่ำกว่าค่า OC Deco PPO₂ (ค่าตั้งต้น 1.61) หากมีก๊าซที่ดีกว่าที่ใช้ได้ ก๊าซปัจจุบันจะแสดงเป็นสีเหลือง ซึ่งระบุว่ามีการคาดการณ์ว่าจะมีการเปลี่ยนก๊าซเกิดขึ้น การคาดคะเนการลดความกดอากาศที่แสดงจะสันนิษฐานว่าจะมีการใช้ก๊าซที่ดีที่สุดเสมอ แม้ว่าจะยังไม่ได้สลับไปใช้ก๊าซที่ดีกว่า การคาดคะเนการลดความกดอากาศจะแสดงเสมือนว่าการสลับก๊าซจะเกิดขึ้นภายในอีก 5 วินาทีข้างหน้า

นักดำน้ำอาจต้องพักลดความกดอากาศนานกว่าที่คาดการณ์ไว้ อีกทั้งอาจได้รับการคาดคะเนเวลาขึ้นสู่ผิวน้ำคลาดเคลื่อนหากนักดำน้ำไม่สลับไปใช้ก๊าซที่ดีกว่าตามการแจ้งเตือนของนาฬิกาดำน้ำ

ตัวอย่าง: นักดำน้ำที่ดำแบบต้องลดความกดอากาศไปที่ระดับ 40 ม./131 ฟุต เป็นเวลา 40 นาทีด้วยการตั้งค่า GF ที่ 45/85 มีสองก๊าซที่ตั้งโปรแกรมไว้ในนาฬิกาดำน้ำและเปิดใช้งานอยู่ นั่นคือ 21% กับ 99% ตารางลดความกดอากาศของนักดำน้ำจะคำนวณจากการหายใจด้วยออกซิเจน 21% สำหรับช่วงเวลาที่ดำลง ช่วงเวลาที่อยู่ที่ใต้น้ำ และช่วงเวลาที่ดำขึ้นจนกว่านักดำน้ำจะดำขึ้นถึงระดับ 6 ม./20 ฟุต ที่ระดับ 6 ม./20 ฟุต ค่า PPO₂ ของก๊าซผสม 99% จะอยู่ที่ 1.606 (ต่ำกว่า 1.61) จึงเป็นก๊าซสำหรับลดความกดอากาศที่ดีที่สุดที่ใช้ได้

ข้อมูลสำหรับการพักเพื่อลดความกดอากาศที่เหลือจะได้รับการคำนวณและแสดงโดยสันนิษฐานว่านักดำน้ำจะเปลี่ยนไปใช้ก๊าซที่ดีกว่า โพรไฟล์ดำน้ำระบุว่า การพักเหล่านี้จะใช้เวลา 8 นาทีที่ 6 ม./20 ฟุต และ 12 นาทีที่ 3 ม./10 ฟุต หากนักดำน้ำไม่ได้สลับเป็น 99% นาฬิกาดำน้ำจะไม่อนุญาตให้ขึ้นสู่ผิวน้ำ จนกว่าจะมีการคายก๊าซออกจากร่างกายอย่างเพียงพอ แต่ นาฬิกาดำน้ำจะยังคงสันนิษฐานว่านักดำน้ำกำลังจะเปลี่ยนก๊าซ และเวลาการลดความกดอากาศที่แสดงจะคลาดเคลื่อนอย่างมาก การพักที่ระดับ 6 ม./20 ฟุต จะใช้เวลา 19 นาที และการพักที่ 3 ม./10 ฟุต จะใช้เวลา 38 นาที ส่วนต่างของเวลารวมในการขึ้นสู่ผิวน้ำจะเท่ากับ 37 นาที

ในสถานการณ์ที่สูญเสียก๊าซหรือในกรณีที่นักดำน้ำลืมปิดใช้งานก๊าซที่ไม่ได้นำไปด้วยก่อนดำน้ำ สามารถปิดใช้งานก๊าซได้ในระหว่างดำน้ำโดยไปที่ Main Menu (เมนูหลัก) -> Edit Gases (แก้ไขก๊าซ)

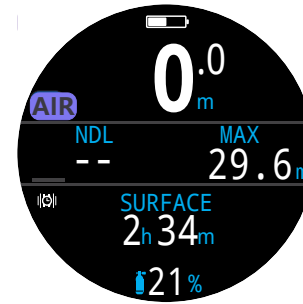


6. ตัวอย่างการดำน้ำ

6.1. ตัวอย่างการดำน้ำโหมด AIR

นี่คือตัวอย่างหน้าจอแสดงผลที่อาจเห็นในการดำน้ำแบบไม่พัก เพื่อลดความกดอากาศในโหมด AIR โดยใช้การกำหนดค่ารูปแบบหน้าจอ “ใหญ่”

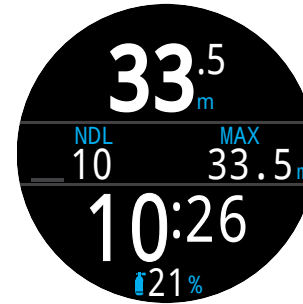
1. ก่อนดำน้ำ - นี่คือหน้าจอที่ผิวน้ำก่อนที่จะกำลังจะดำลง ที่ผิวน้ำ จะเห็นไอคอน AIR แบตเตอรี่จะแสดงว่ามีประจุประมาณครึ่งหนึ่ง และสัญญาณเตือนจะได้รับการตั้งค่าให้สั้น ที่ผิวน้ำ ความลึกสูงสุดจะระบุความลึกสูงสุดที่ไปถึงในการดำน้ำครั้งก่อน
2. การดำลง - ขณะที่เราผ่านความลึก 9 เมตร NDL จะแสดง 99 นาที ซึ่งเป็นขีดจำกัดสูงสุดที่ไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ (NDL) ที่นาฬิกาดำน้ำจะแสดงระหว่างการดำน้ำ ที่ความลึกนี้ ตัวนับการพักเพื่อความปลอดภัยจะปรากฏ
3. ความลึกสูงสุด - NDL จะเริ่มแสดงตัวเลขที่น้อยลงเมื่อความลึกเพิ่มขึ้น
4. NDL ต่ำ - เมื่อ NDL น้อยกว่า 5 นาที ตัวเลขจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเพื่อระบุว่าเราควรเริ่มดำขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงความจำเป็นในการพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ
5. การดำขึ้น - ขณะที่เราดำขึ้น NDL ของเราเริ่มเพิ่มขึ้นอีกครั้ง โดยระบุว่าเราสามารถอยู่นานขึ้นอีกนิดที่ความลึกที่ตื้นขึ้นนี้ ตัวเลขอัตราการดำขึ้นจะแสดงว่าเราดำขึ้นที่อัตรา 6 mpm หรือ 22 fpm
6. การพักเพื่อความปลอดภัย - เมื่อดำขึ้นที่ความลึกตื้นกว่า 6 ม. เราจะได้รับแจ้งให้พักเพื่อความปลอดภัย ในกรณีนี้ การตั้งค่า Safety Stop ได้รับการตั้งค่าที่ Adapt (ปรับตัว) และเนื่องด้วยโปรไฟล์การดำน้ำลึกของเรา การนับถอยหลังจะเริ่มที่ 5 นาที ตัวระบุ “CLEAR” (เสร็จสิ้น) จะแจ้งเราเมื่อการพักเพื่อความปลอดภัยเสร็จสิ้นแล้ว



1. ก่อนดำน้ำ



2. การดำลง



3. ความลึกสูงสุด



4. NDL ต่ำ



5. การดำขึ้น



6. การพักเพื่อความปลอดภัย



แม้ว่า Safety Stop ไม่ได้จำเป็น แต่เมื่อมีเสียงก๊ากเพียงพอ แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดคือการทำ Safety Stop ในการดำน้ำทุกครั้ง



6.2. ตัวอย่างโหมด 3 GasNx

นี่คือตัวอย่างของหน้าจอที่อาจแสดงในการดำน้ำแบบลดความกดอากาศด้วยหลายก๊าซในโหมด 3GasNX

ความลึกสูงสุด: 40 เมตร ก๊าซสำหรับใช้ใต้น้ำ: O₂ 21%
เวลาที่อยู่ที่ใต้น้ำ: 20 นาที ก๊าซสำหรับพักน้ำ: O₂ 50%, O₂ 99%

1. การตั้งค่าก๊าซ - วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดคือรวมถึงการตรวจดูรายการก๊าซก่อนการดำน้ำแต่ละครั้ง หน้าจอนี้จะมีอยู่ในส่วน Nitrox Gases (ก๊าซไนโตรออกไซด์) ของเมนู System Setup (การตั้งค่าระบบ) ทุกก๊าซที่เปิดอยู่จะถูกนำมาคำนวณตารางการลดความกดอากาศ ดังนั้นให้ปิดก๊าซที่คุณไม่ได้นำไปด้วย โปรดทราบว่า MOD ที่แสดงในหน้าจอนี้จะส่งผลต่อก๊าซสำหรับใช้ใต้น้ำเท่านั้น (O₂ 21%) ส่วนก๊าซสำหรับพักน้ำจะควบคุมโดย Deco PPO2

2. ยืนยันความถูกต้องของการตั้งค่าการลดความกดอากาศเพื่อความรอบคอบ ควรตรวจดูให้แน่ใจว่าการตั้งค่าอื่น ๆ ถูกต้องก่อนเริ่มการดำน้ำทุกครั้ง นอกเหนือจากการตรวจสอบก๊าซแล้ว เราแนะนำการยืนยันความถูกต้องของค่าต่าง ๆ ในเมนู Deco Setup (การตั้งค่าการพักน้ำ) ด้วย

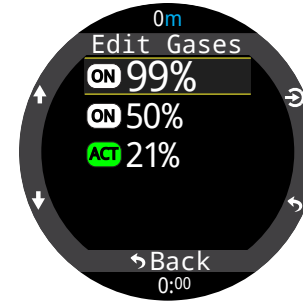
3. วางแผนการดำน้ำ - ใช้เครื่องมือวางแผนการลดความกดอากาศในส่วน Dive Setup (การตั้งค่าการดำน้ำ) เพื่อตรวจสอบเวลาดำเนินการรวม การลดความกดอากาศที่กำหนดไว้และความจำเป็นในการใช้ก๊าซสำหรับการดำน้ำด้วยการตั้งค่าปัจจุบัน

เครื่องมือวางแผนการลดความกดอากาศในเครื่องมีฟังก์ชันที่จำกัด ดังนั้นสำหรับการดำน้ำที่ซับซ้อน เราแนะนำให้ใช้ซอฟต์แวร์การวางแผนการดำน้ำในเดสก์ท็อปหรือสมาร์ตโฟน

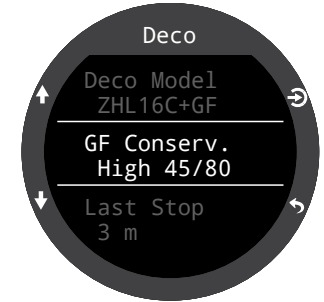
4. ก่อนดำน้ำ - ก่อนเริ่มการดำน้ำ เราจะเห็นว่าก๊าซที่ใช้อยู่ในขณะนี้ตั้งค่าไว้ที่ Nitrox 21% และแบตเตอรี่ของเรามีประจุอยู่ประมาณครึ่งหนึ่ง

5. ดำลง - ขณะที่ดำลง เวลาดำน้ำของเราจะเริ่มนับ และ NDL ของเราจะเปลี่ยนจากศูนย์เป็น 99

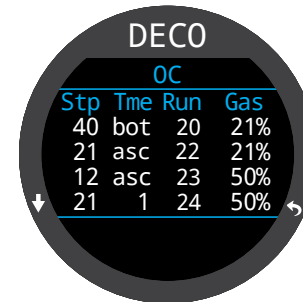
(อ่านต่อในหน้าถัดไป)



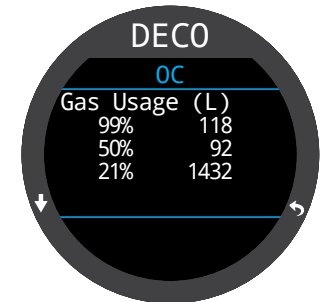
1. การตั้งค่าก๊าซ OC



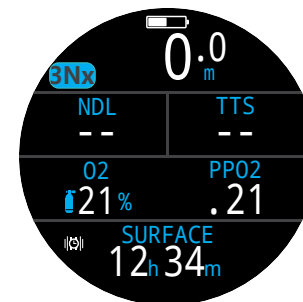
2. ยืนยันการตั้งค่าการลดความกดอากาศ



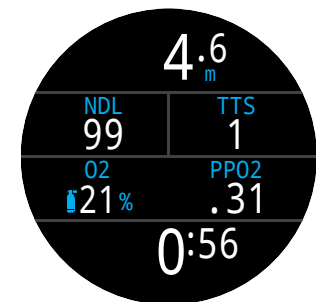
3. วางแผนการดำน้ำ - การพักน้ำที่กำหนดไว้



3. วางแผนการดำน้ำ - ความจำเป็นในการใช้ก๊าซ



4. ก่อนดำน้ำ



5. การดำลง



ตัวอย่างโหมด 3 GasNx (ต่อ)

6. ความลึกสูงสุด - เมื่อ NDL ถึง 0 จะต้องมี การพักเพื่อลด ความกดอากาศ ข้อกำหนดการพักจะแสดงแทนที่ NDL โดย TTS ได้ เพิ่มขึ้นเพื่อรวมเวลา Deco Stop

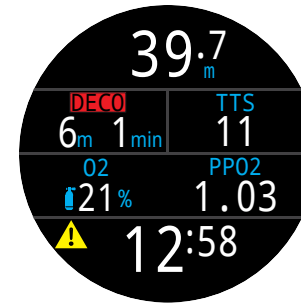
7. การดำขึ้น - สามารถดำขึ้นไป ที่ระดับ 12 เมตรได้อย่าง ปลอดภัย โดยต้องใช้เวลาที่จุดพักนั้น 1 นาที ขณะที่ดำขึ้น กราฟแถบทางด้านขวาของความลึกแสดงให้เห็นอัตราการ ดำขึ้น (10 mpm) ทั้งนี้ข้อมูลการลดความกดอากาศทั้งหมด คาดคะเนโดยสันนิษฐานว่าอัตราการดำขึ้นอยู่ที่ 10 เมตรต่อนาที

8. การเปลี่ยนก๊าซ - ข้อมูลการลดความกดอากาศทั้งหมด คาดคะเนโดยสันนิษฐานว่าคุณจะเปลี่ยนเป็นก๊าซที่ดีที่สุดเมื่อดำขึ้น ที่ 21 ม. ก๊าซที่ใช้หายใจจะเปลี่ยนเป็นฮีเลียม ซึ่งระบุว่าไม่มี ก๊าซ สำหรับหายใจที่ดีกว่าที่ใช้ได้ ในกรณีนี้คือ 50% หากไม่มี การเปลี่ยนก๊าซ ข้อมูลการพักน้ำและเวลาจะไม่แม่นยำ

9. การพลาดจุดพักน้ำ - หากคุณดำขึ้นที่ระดับความลึกตื้นกว่า เพดานการลดความกดอากาศ ข้อมูลจุดพักน้ำจะกะพริบเป็น สีแดง หากคุณไม่ต่ำลง ระบบจะกระตุ้นให้แสดงคำเตือน การพลาดจุดพักน้ำ คุณสามารถรับทราบและล้างข้อมูล การแจ้งเตือนเบื้องต้นนี้ได้โดยการกดปุ่มใดก็ได้ ให้ต่ำลงอีกครั้งใน ระดับที่ลึกกว่าความลึกของจุดพักเพื่อให้ข้อความกะพริบหายไป

10. การล้างข้อมูลการพักน้ำ - เมื่อลดความกดอากาศทั้งหมด ตามที่กำหนดแล้ว การพักเพื่อความปลอดภัยจะเริ่มนับถอยหลัง

สิ้นสุดตัวอย่าง



6. ความลึกสูงสุด



7. การดำขึ้น



8. การเปลี่ยนก๊าซ



9. พลาดจุดพักเพื่อลดความกดอากาศ



10. ล้างข้อมูลการลดความกดอากาศ



6.3. โหมด Gauge

โหมด Gauge จะเปลี่ยน Tern ให้เป็นหน้าจอแสดงความลึกและเวลาแบบง่าย (ซึ่งก็คือ ตัวจับเวลาที่อยู่ในน้ำ)

เนื่องจากไม่มีการติดตามข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศในโหมด Gauge การเปลี่ยนเป็นหรือเปลี่ยนจากโหมด Gauge จะเป็นการรีเซ็ตข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศ

ค่าตั้งต้นของโหมด Gauge จะเป็นรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่” โดยข้อมูลความลึกสูงสุดและนาฬิกาจับเวลาจะแสดงในแถวข้อมูล

เปลี่ยนการกำหนดค่ารูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” สำหรับข้อมูลหน้าจอและการปรับแต่งเพิ่มเติม

เรียนรู้เกี่ยวกับตัวเลือกการปรับหน้าจอหลักในหน้า 21

เมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ ค่า MAX และ AVG จะแสดงความลึกสูงสุดและความลึกโดยเฉลี่ยของการดำน้ำครั้งล่าสุด ความลึก AVG ที่แสดงที่ผิวน้ำคือความลึกสำหรับการดำน้ำตลอดครั้งนั้น ไม่ว่าจะใช้การรีเซ็ตตัวเลือกความลึกเฉลี่ยหรือไม่ก็ตาม นอกจากนี้บันทึกการดำน้ำยังบันทึกความลึกเฉลี่ยสำหรับการดำน้ำตลอดครั้งนั้น

คุณสมบัติของโหมด Gauge:

- ความลึกเฉลี่ยที่รีเซ็ตได้
 - Stopwatch (นาฬิกาจับเวลา)
- (พบคุณสมบัติเหล่านี้ได้ในทุกโหมด)



รูปแบบหน้าจอ “ใหญ่” - การกำหนดค่าตั้งต้นของโหมด Gauge



รูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” - การกำหนดค่าทางเลือกของโหมด Gauge



7. โหมด Freedive

โหมด Freedive จะช่วยปรับ Tern ให้เหมาะสมสำหรับการฟรีไดฟ์

แม้ว่าฟังก์ชันพื้นฐานของนาฬิกาดำน้ำจะเหมือนกับโหมดดำน้ำอื่น ๆ แต่โหมด Freedive มีคุณลักษณะพิเศษหลายประการที่จะกล่าวถึงในส่วนนี้

เนื่องจากไม่มีการติดตามข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศในโหมด Freedive การเปลี่ยนเป็นหรือเปลี่ยนจากโหมด Freedive จะเป็นการรีเซ็ตข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศ

โหมด Freedive ประกอบด้วย:

- การสุ่มตัวอย่างความลึกด้วยความเร็วสูง - 4 ตัวอย่างต่อวินาที
- การเตือนแบบสั้นที่ปรับแต่งได้เต็มที่
- หน้าจอข้อมูลสำหรับการฟรีไดฟ์โดยเฉพาะ
- การแท็กบันทึกแบบเร็ว

คำเตือน

การดำน้ำแบบกลั้นหายใจมีความเสี่ยงที่ไม่ได้เห็นได้ชัด ห้ามเข้าร่วมกิจกรรมเหล่านี้โดยไม่ได้รับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสม ขาดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ และไม่ยอมรับความเสี่ยงทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้น

คู่มือนี้ไม่สามารถทดแทนการฝึกอบรมในแบบมีอาชีพได้

7.1. รูปแบบหน้าจอตั้งต้นสำหรับการฟรีไดฟ์

โหมด Freedive จะใช้รูปแบบหน้าจอ “ใหญ่” เป็นค่าตั้งต้น โดยมีคุณสมบัติส่วนใหญ่เหมือนกับโหมดดำน้ำอื่น ๆ แต่มีลักษณะเฉพาะบางประการ

- ชุดการตั้งค่าสำหรับการฟรีไดฟ์จะแสดงข้างตัวระบุโหมด
- เวลาดำน้ำครั้งสุดท้ายและความลึกสูงสุดในหน้าจอหลัก
- อัตราดำขึ้น/ดำลงจะแสดงเป็นฟุตต่อนาที (fps) หรือเมตรต่อวินาที (mps) แทน fpm/mpm



เช่นเดียวกับโหมดดำน้ำอื่นๆ ในโหมด Freedive ช่องขวาของหน้าจอหลักสามารถปรับแต่งได้ในรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่”



7.2. หน้าจอข้อมูลการฟรีไดฟ์

โหมด Freedive มีหน้าจอข้อมูลเฉพาะ ซึ่งเห็นได้ทางขวามือ

หน้าจออัตราการดำขึ้นและต่ำลงสูงสุดและโดยเฉลี่ยจะมีในโหมด Freedive เท่านั้น (fps หรือ mps)

นอกจากนี้สามารถเพิ่มค่าเหล่านี้ลงในหน้าจอหลักในโหมด Freedive ได้ด้วย



7.3. ชุดการตั้งค่าสำหรับการฟรีไดฟ์

การตั้งค่าฟรีไดฟ์คือชุดการตั้งค่าที่ปรับแต่งสำหรับการฟรีไดฟ์รูปแบบเฉพาะ

Tern รองรับชุดการตั้งค่าที่ปรับแต่งได้แยกกัน 3 ชุด สำหรับแต่ละชุด ผู้ใช้สามารถปรับแต่งสัญญาณเตือนที่เบดขึ้นระหว่างการดำน้ำ รวมถึงการตั้งค่าอื่น ๆ อีกจำนวนหนึ่งที่มีกเปลี่ยนระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ เช่น น้ำจืดในสระเมื่อเทียบกับน้ำเค็มในทะเล

ลำดับหน้าจอข้อมูลในโหมด Freedive



กลับสู่หน้าจอหลักได้โดย:

- การกดปุ่ม MENU
- การเลื่อนผ่านหน้าจอสุดท้าย
- การรอ 10 วินาที

กดปุ่ม INFO (ขวากลาง) เพื่อเลื่อนผ่านหน้าจอข้อมูลต่าง ๆ



ดูวิธีแก้ไขชุดการตั้งค่าสำหรับการฟรีไดฟ์ในหน้า 58

สัญญาณเตือนสำหรับการฟรีไดฟ์

สัญญาณเตือนเหล่านี้สามารถปรับแต่งได้ในแต่ละชุด โดยมีประโยชน์ในการแจ้งเตือนนักดำน้ำในการฟรีไดฟ์แต่ละระยะ

สัญญาณเตือนสำหรับการฟรีไดฟ์จะต่างจากสัญญาณเตือนปกติในหลายด้าน

- จะปรากฏเพียง 4 วินาที
- มี 3 สี โดยขึ้นอยู่กับความเร่งด่วน
- ปรับแต่งได้เต็มรูปแบบภายในชุดการตั้งค่าหนึ่ง
- แต่ละชุดสามารถปรับแต่งความลึกหรือเวลาได้สำหรับสภาพที่จะกระตุ้นเปิดสัญญาณ

ประเภทการตั้งค่าสำหรับการฟรีไดฟ์:

ข้อมูล - ปรากฏเป็นสีน้ำเงิน



ข้อควรระวัง - ปรากฏเป็นสีเหลือง สภาพที่เป็นเหตุให้กระตุ้นเปิดสัญญาณจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองด้วย



อันตราย - ปรากฏเป็นสีแดง สภาพที่เป็นเหตุให้กระตุ้นเปิดสัญญาณจะเปลี่ยนเป็นสีแดงด้วย



สัญญาณเตือนระดับความลึก:

Notify 1, Notify 2, Warn Depth และ Max Depth จะถูกกระตุ้นเปิดเมื่อต่ำลงผ่านความลึกระดับหนึ่งที่ตั้งไว้สำหรับแต่ละสัญญาณเตือน

สัญญาณเตือนการดำขึ้น:

Asc. Notify จะระบุเมื่อดำขึ้นผ่านระดับความลึกหนึ่ง

สัญญาณเตือนเวลา:

Notify Time, Warn Time, Max Time และ Surf Time จะถูกกระตุ้นเปิดทั้งหมดเมื่อเกินเกณฑ์เวลาในระหว่างที่ดำน้ำ หรือในกรณีของ Surf Time จะถูกกระตุ้นเปิดหลังนักดำน้ำอยู่ที่ผิวน้ำเป็นระยะเวลาหนึ่งที่กำหนด

สัญญาณเตือนซ้ำ:

Depth Repeat, Time Repeat และ Surf Repeat จะแตกต่างจากสัญญาณเตือนความลึกและเวลาปกติตรงที่สัญญาณเหล่านี้จะกระตุ้นเปิดซ้ำตามรอบเวลาที่ผู้ใช้ระบุ

ยกตัวอย่างเช่น Time Repeat จะสั้นทุก 15 วินาทีขณะดำน้ำ สัญญาณนี้จะทำให้นักดำน้ำรับรู้ถึงเวลาที่ผ่านไปโดยที่ไม่ต้องมอง

รายการสัญญาณเตือนสำหรับการฟรีไดฟ์ทั้งหมดอยู่ในตารางด้านล่าง:

สัญญาณเตือนสำหรับการฟรีไดฟ์	สภาพที่กระตุ้นเปิดสัญญาณ	ประเภทสัญญาณเตือน
Notify 1	เฉลี่ย	ข้อมูล
Notify 2	เฉลี่ย	ข้อมูล
Warn Depth	เฉลี่ย	ข้อควรระวัง
Max Depth	เฉลี่ย	อันตราย
Asc. Notify	เฉลี่ย	ข้อมูล
Notify Time	เวลา	ข้อมูล
Warn Time	เวลา	ข้อควรระวัง
Max Time	เวลา	อันตราย
Surf Time 1	เวลา	ข้อมูล
Surf Time 2	เวลา	ข้อมูล
Depth Repeat	เฉลี่ย	ข้อมูล
Time Repeat	เวลา	ข้อมูล
Surf Repeat	เวลา	ข้อมูล



ทดสอบสัญญาณเตือนเป็นประจำด้วยเครื่องมือ “ทดสอบสัญญาณเตือน” ตามที่อธิบายในหน้า 39 เพื่อให้มั่นใจว่าระบบทำงานอย่างถูกต้องและคุณได้ยิน/สัมผัสได้ถึงการสั่นเหล่านั้นผ่านชุดดำน้ำของคุณ



การตั้งค่าสำหรับการฟรีไดฟ์

การตั้งค่าสำหรับการฟรีไดฟ์ที่ปรับแต่งได้ประกอบด้วย:

- Water Type (ประเภทน้ำ)
- Dive Start Depth (ความลึกเมื่อเริ่มดำน้ำ)
- Dive End Depth (ความลึกเมื่อสิ้นสุดการดำน้ำ)
- Dive Start Delay (ความล่าช้าของการเริ่มดำน้ำ)
- Dive End Delay (ความล่าช้าของการสิ้นสุดการดำน้ำ)

การตั้งค่าเหล่านี้จะแตกต่างกันไปตามสถานที่และประเภทของการฟรีไดฟ์ (เช่น Dynamic Apnea เมื่อเทียบกับ Free Immersion) ดังนั้นการตั้งค่าภายในชุดการตั้งค่าทำให้ง่ายต่อการเปลี่ยนกิจกรรมการฟรีไดฟ์โดยไม่ต้องตั้งค่าแต่ละกิจกรรมใหม่ทุกครั้ง

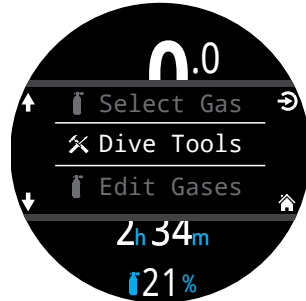
โปรดทราบว่าความล่าช้าจะเพิ่มกลับไป/ลบออกจากสถิติการดำน้ำเมื่ออยู่ระหว่างการดำน้ำ ข้อมูลความลึกและเวลาจะเท่าเดิมไม่ว่าเวลาเริ่ม/สิ้นสุด ความล่าช้า และความลึกจะอยู่ที่เท่าไรก็ตาม



8. Dive Tools (เครื่องมือการดำน้ำ)

Dive Tools (เครื่องมือการดำน้ำ) พบได้ในส่วนเมนูหลักของโหมดดำน้ำทุกโหมด โดยสามารถเข้าถึงได้ทั้งที่ผิวน้ำและในขณะที่ดำน้ำ

การทำงานของนาฬิกาจับเวลาจะอธิบายไว้ในหน้า 53 ในส่วนเครื่องมือนาฬิกา



8.1. Compass (เข็มทิศ)

Tern มีเข็มทิศดิจิทัลที่ชดเชยความเอียง

คุณลักษณะของเข็มทิศ

- ทำงานราบรื่น มีอัตราการรีเฟรชด้วยความเร็วสูง
- ตัวเลือกการดูหลายแบบ
- เครื่องหมายทิศทางที่ผู้ใช้ตั้งค่าได้พร้อมเครื่องหมายตรงข้าม
- การปรับทิศเหนือจริง (การบ่ายเบน)
- ชดเชยความเอียง +/- 45 องศา

การดูเข็มทิศ

เมื่อเปิดใช้งาน สามารถดูเข็มทิศได้สามวิธี:

- เป็นหน้าจอข้อมูล
- ในป๊อปอัพเข็มทิศ
- เป็นภาพซ้อน

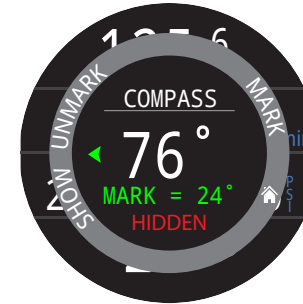
หน้าจอข้อมูลเข็มทิศ

กดปุ่ม INFO จนกว่าแถวข้อมูลจะแสดงหน้าจอข้อมูลเข็มทิศ เข็มทิศต่างจากหน้าจอข้อมูลปกติตรงที่จะไม่หมดเวลาเมื่อใช้รูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน”



ป๊อปอัพเข็มทิศ

เข้าสู่ป๊อปอัพเข็มทิศจากส่วน Dive Tools (เครื่องมือการดำน้ำ) ของเมนูหลัก ป๊อปอัพนี้จะหมดเวลาหลังจาก 10 วินาที

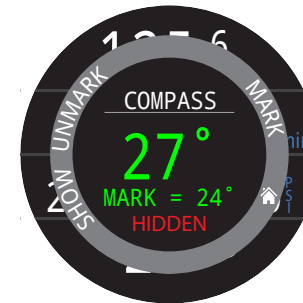


จากป๊อปอัพนี้ คุณสามารถทำเครื่องหมายและยกเลิกการทำเครื่องหมายทิศที่จะไป อีกทั้งแสดงหรือซ่อนภาพซ้อนของวงนอกของเข็มทิศ

ทิศที่จะไปจะแสดงเป็นองศา โดยปรากฏขึ้นที่ตรงกลางของป๊อปอัพ

ทำเครื่องหมายทิศที่จะไป

เครื่องหมายองศาทิศที่จะไปจะแสดงที่ด้านล่างของป๊อปอัพเข็มทิศ



ทิศที่จะไปปัจจุบันจะปรากฏเป็นสีเขียวภายใน 5 องศาของเครื่องหมายของคุณ

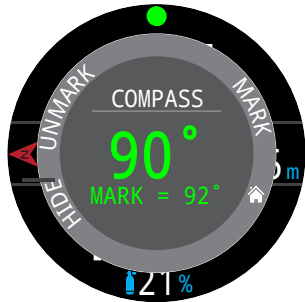
ลูกศรสีเขียวจะระบุทิศของเครื่องหมายของคุณเมื่อคุณออกนอกเส้นทางไปมากกว่า 5 องศา

ทิศที่คุณจะมุ่งหน้าไปที่ทำเครื่องหมายไว้จะปรากฏที่หน้าจอข้อมูลเข็มทิศเป็นสีเขียว ขณะที่ทิศตรงข้ามกับที่จะมุ่งหน้าไปจะแสดงบนหน้าจอข้อมูลเป็นสีแดง อย่างไรก็ตาม ป๊อปอัพ ลูกศรสีเขียวจะชี้ไปทิศของเครื่องหมายของคุณเมื่อออกนอกเส้นทาง 5 องศาขึ้นไป



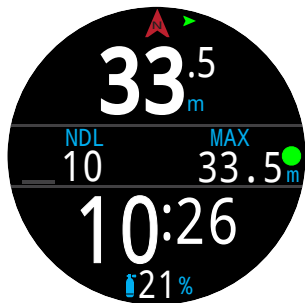


ภาพซ้อนเข็มทิศวงนอก
ภาพซ้อนเข็มทิศสามารถแสดงทิศเหนือและทิศที่คุณทำ
เครื่องหมายไว้ได้ตลอดเวลา



เลือก “Show” (แสดง) ในหน้าจอ
บ็อบอัปเข็มทิศเพื่อแสดงภาพซ้อน
เข็มทิศ

เมื่อเปิดใช้งาน ลูกศรสีแดงที่ชี้ไปทิศ
เหนือและเครื่องหมายทิศที่จะไป
สีเขียวจะคงอยู่ที่ขอบหน้าจอเพื่อระบุ
ทิศ



เมื่อเปิดใช้งานภาพซ้อน ลูกศรสีเขียว
ที่ด้านบนของหน้าจอจะระบุทิศทาง
ของเครื่องหมายของคุณเมื่อออก
นอกเส้นทางเกิน 5 องศา

⚠ ตรวจสอบการปรับเทียบของเข็มทิศก่อน การดำเนิน

ตรวจสอบการปรับเทียบของเข็มทิศ:

1. วาง Tern บนพื้นผิวเรียบ โดยวางห่างจากวัตถุ
โลหะ
2. ทำเครื่องหมายทิศที่จะไป
3. หมุนนาฬิกาหน้า 180 องศา
4. ดูให้แน่ใจว่าเข็มทิศชี้ไปทางทิศที่จะไป

ดูหน้า 70 สำหรับคำแนะนำการปรับเทียบเข็มทิศ

i ข้อจำกัดของเข็มทิศ

การทำความเข้าใจถึงข้อจำกัดของเข็มทิศก่อนการใช้งานเป็น
เรื่องที่สำคัญ

การปรับเทียบ:

เข็มทิศดิจิทัลต้องได้รับการปรับเทียบอยู่เป็นประจำ สามารถ
ทำได้โดยการเข้าเมนู Settings (การตั้งค่า) > Compass (เข็มทิศ)
ซึ่งใช้เวลาเพียงหนึ่งนาทีเท่านั้น ดูส่วนย่อยของข้อมูลอ้างอิงเมนู
การตั้งค่าในหน้า 70 สำหรับคำแนะนำการปรับเทียบเข็มทิศ

วัตถุรบกวน:

วัตถุที่เป็นโลหะ แม่เหล็กถาวร และแหล่งอื่น ๆ ที่จะรบกวนพลัง
แม่เหล็ก เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า ควรเก็บให้ห่างจากเข็มทิศ เรา
แนะนำให้เปรียบเทียบความแม่นยำของเข็มทิศกับเข็มทิศที่คุณรู้
ว่าทำงานถูกต้อง โดยดูทั้งแบบมีและไม่มีวัตถุรบกวนเพื่อดูว่ามี
ผลต่างกันหรือไม่

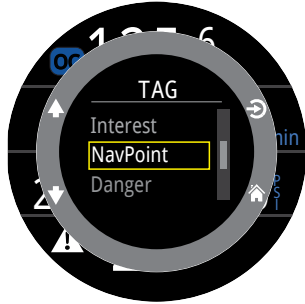
เรือจมอาจรบกวนการทำงานของเข็มทิศ ดังนั้นไม่ควรใช้ฟังก์ชัน
เข็มทิศในบริเวณใกล้เคียงหรือภายในเรือจม ใช้วิจารณญาณ
และการฝึกอบรมเช่นเดียวกับการใช้เข็มทิศแบบดั้งเดิม

มุมขั้วเบนแม่เหล็กโลก (หรือเรียกอีกอย่างว่ามุมผันแปร
แม่เหล็กโลก) คือความแตกต่างระหว่างทิศเหนือแม่เหล็กและ
ทิศเหนือจริง สามารถชดเชยค่านี้ได้ในเมนู Compass Setup
(การตั้งค่าเข็มทิศ) โดยใช้การตั้งค่า Declination (มุมขั้วเบน)
มุมขั้วเบนแม่เหล็กโลกจะแตกต่างกันไปทั่วโลก ดังนั้นจำเป็นต้อง
ปรับใหม่เมื่อเดินทาง

มุมเอียงแม่เหล็กโลก (หรือมุมเทแม่เหล็กโลก) ระบุว่าสนามแม่
เหล็กของโลกชี้ขึ้นหรือลงมากน้อยเพียงใด เข็มทิศของ Tern จะ
ชดเชยค่าการเอียงนี้โดยอัตโนมัติ แต่ในบางสถานที่ (ใกล้ขั้ว
โลก) มุมเอียงอาจเกิน 80° (นั่นคือ สนามแม่เหล็กชี้ขึ้นหรือชี้ลง
เกือบเป็นเส้นตรง) ทำให้เข็มทิศอาจไม่แม่นยำ



8.2. การแท็กบันทึก



คุณสมบัติการแท็กบันทึกมีประโยชน์ในการทำเครื่องหมายจุดสนใจในบันทึกการดำน้ำเพื่อกลับมาดูในภายหลัง แท็กเหล่านี้จะปรากฏในบันทึกการดำน้ำเมื่ออัปเดตไปยังโทรศัพท์หรือคอมพิวเตอร์ส่วนตัวของคุณ

สามารถเลือกชื่อแท็กพื้นฐานจากป๊อปอัพแท็กเพื่อช่วยจำแนกแท็กต่าง ๆ

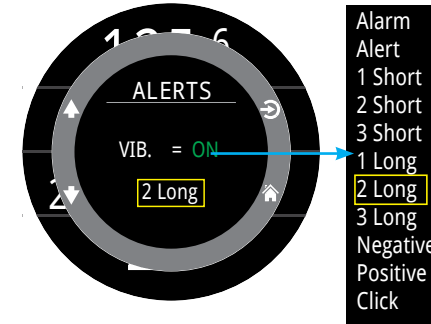
ป๊อปอัพแท็กนี้จะหมดเวลาหลังจาก 10 วินาที

8.3. Reset Average Depth (ตั้งค่าความลึกโดยเฉลี่ยใหม่)

คุณสมบัตินี้มีประโยชน์หากคุณต้องการรู้ความลึกโดยเฉลี่ยของการดำน้ำระยะหนึ่ง เช่น ระยะไต้หน้า หรือระยะลดความกดอากาศ สามารถใช้งาน “รีเซ็ตค่าความลึกโดยเฉลี่ย” ในโหมดดำน้ำทุกโหมด

8.4. Test Alerts (ทดสอบสัญญาณเตือน)

ป๊อปอัพ Test Alerts (ทดสอบสัญญาณเตือน) เป็นวิธีการที่รวดเร็วในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าสัญญาณเตือนของคุณทำงานถูกต้องและคุณรู้สึกได้ถึงสัญญาณเตือนผ่านชุดดำน้ำของคุณ



ใช้ลูกศรขึ้นลงเพื่อเลือกสัญญาณ แล้วกดเลือกเพื่อทดสอบ

ควรใช้ป๊อปอัพ Test Alerts อย่างเป็นทางการหากคุณใช้ระบบการแจ้งเตือนแบบสั่น

โปรดทราบว่าคุณสมบัตินี้จะทดสอบสัญญาณเตือนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการดำน้ำเท่านั้น ไม่สามารถปรับแต่งสัญญาณเตือน ข้อมูล หรือข้อผิดพลาดแต่ละสถานการณ์ ยกเว้น สัญญาณเตือนการฟรีไดฟ์ (หน้า 35)

ข้อควรระวัง

แม้ว่าสัญญาณเตือนแบบสั่นจะมีประโยชน์มาก แต่ได้ใช้ฟังก์ชันในเรื่องของความปลอดภัย อุปกรณ์กลไกและไฟฟ้าอาจทำงานบกพร่องและจะทำงานบกพร่องได้อย่างแน่นอน

ให้ตระหนักอยู่เสมอถึงระดับความลึกที่คุณอยู่ ชีตจำกัดที่ไม่ต้องพักน้ำ ปริมาณก๊าซ และข้อมูลการดำน้ำที่สำคัญอื่น ๆ เพราะในท้ายที่สุดแล้ว คุณคือผู้รับผิดชอบความปลอดภัยของตัวเอง



8.5. Deco Planner (เครื่องมือวางแผนการพักน้ำ)

ข้อมูลเบื้องต้น

- ค่าวนโปรแกรมโพรไฟล์การลดความกดสำหรับการดำน้ำแบบง่าย
- ค่าวนการใช้ก๊าซตาม RMV

Deco Planner ของ Terns เหมาะที่สุดสำหรับการดำน้ำที่มีการลดความกดอากาศ สำหรับการดำน้ำที่ไม่ต้องลดความกดอากาศ สามารถใช้ NDL Planner แบบเร็วตามที่อธิบายในหน้าก่อนหน้า

การตั้งค่า

เครื่องมือวางแผนจะใช้ก๊าซที่โปรแกรมปัจจุบันใน Tern ในโหมดการดำน้ำปัจจุบัน รวมถึงการตั้งค่า GF Low/High ปัจจุบัน

เมื่อใช้ที่ผิวน้ำ



บ๊อกรอบเวลาพักบนผิวน้ำ ความลึกที่อยู่ใต้น้ำ เวลาที่อยู่ใต้น้ำ และ ปริมาตรการหายใจต่อนาที (RMV) ตามที่คาดไว้

หมายเหตุ: ปริมาณที่เหลือสำหรับการไหลตักก๊าซเข้าสู่เนื้อเยื่อ (และ % ของ CNS) จากการดำน้ำครั้งล่าสุด จะถูกใช้ในการคำนวณโพรไฟล์

เมื่อบ๊อนค่าที่ถูกต้องแล้ว ให้เลือก "Run Plan" (ดำเนินตามแผน) และ ยืนยันการตั้งค่าการลดความกดอากาศและการเริ่ม CNS



⚠️ ข้อสำคัญ!

Deco Planner ของ Terns มีข้อสันนิษฐานดังต่อไปนี้:

- อัตราการดำลึงคือ 18 ม./นาที (60 ฟุต/นาที) และ อัตราการดำขึ้นคือ 10 ม./นาที (33 ฟุต/นาที)
- ก๊าซที่ใช้คือก๊าซที่มี PPO2 สูงสุดภายในขอบเขตของ PPO2 เสมอ
- เครื่องมือวางแผนจะใช้ความรู้สึกของการพักครั้งล่าสุดที่ตั้งค่าไว้
- RMV ในช่วงที่ดำอยู่ใต้น้ำจะเท่ากับช่วงที่เดินทางและ ระหว่างการพักน้ำ

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับ "ขีดจำกัด PPO2" ในหน้า 65

เมื่อใช้ขณะดำน้ำ

ระบบจะคำนวณโพรไฟล์การลดความกดอากาศ โดยสันนิษฐานว่าการดำขึ้นจะเริ่มทันที โดยไม่มีการตั้งค่าให้บ๊อน (RMV คือค่าที่ใช้ครั้งล่าสุด)

ข้อจำกัด

Deco Planner ของ Tern ออกแบบมาเพื่อการดำน้ำแบบง่ายเท่านั้น ไม่ได้รองรับการดำน้ำหลายระดับ

Deco Planner จะไม่ตรวจสอบโพรไฟล์อย่างละเอียด ตัวอย่างเช่น Deco Planner จะไม่ตรวจหาข้อจำกัดด้านภาวะเมาไนโตรเจน ข้อจำกัดการใช้ก๊าซ หรือการละเมิดค่าเปอร์เซ็นต์ของ CNS

ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบต่อการปฏิบัติตามโพรไฟล์ที่ปลอดภัย



หน้าจอผลลัพธ์

ผลลัพธ์จะแสดงในตารางที่นำเสนอ:

Stp	ความลึกของจุดพัก	เป็นเมตร (หรือฟุต)
Tme	เวลาพัก	เป็นนาที
Run	เวลาดำเนินการ	เป็นนาที
Gas	ก๊าซที่ใช้	%O2

แถวแรก ๆ จะแสดงเวลาที่อยู่ที่ใต้น้ำ (bot) และช่วงการดำขึ้น (asc) เพื่อดำขึ้นถึงจุดพักแรก อาจมีการแสดงการดำขึ้นเป็นหลายช่วงหากจำเป็นต้องเปลี่ยนก๊าซ

หากต้องพักมากกว่า 2 ครั้ง ผลลัพธ์จะถูกแบ่งเป็นหลายหน้าจอเลื่อนลงเพื่อไปยังหน้าจอต่าง ๆ

Stp	Tme	Run	Gas
40 bot	20	21%	
21 asc	22	21%	
12 asc	23	50%	
12	1	24	50%

Stp	Tme	Run	Gas
9	1	25	50%
6	2	27	99%
3	4	31	99%

หน้าจอการใช้ก๊าซจะแสดงรายงานการใช้ก๊าซรวม พร้อมหน้าจอข้อมูลสรุปที่จะแสดงเวลาดำน้ำทั้งหมด เวลาที่ใช้ในการพักเพื่อลดความกดอากาศ และ % ของ CNS สุดท้ายหลังจากหน้าสุดท้ายของกำหนดการลดความกดอากาศ

Gas Usage (L)	
99%	118
50%	92
21%	1431

CC Summary	
Run:	31 min
Deco:	11 min
CNS	14 %

หากไม่จำเป็นต้องลดความกดอากาศ จะไม่มีตารางแสดง แต่จะแสดงเวลาขีดจำกัดที่ไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ (NDL) ที่ความลึกสูงสุดแทน โดยแสดงเป็นนาที

DECO
OC
No Deco Stops.
Total NDL =
14 min
Gas for dive =
598 Liters

8.6. NDL Planner (เครื่องมือวางแผน NDL)

เครื่องมือวางแผนขีดจำกัดที่ไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ (NDL Planner) เป็นวิธีที่รวดเร็วในการดูว่าเหลือเวลาอยู่ใต้น้ำเท่าไรโดยไม่ต้องพักเพื่อลดความกดอากาศ

สามารถกำหนดระยะเวลาพักที่ผิวน้ำระหว่างการดำน้ำจากไม่มีจนถึง 1 วัน สำหรับการคายก๊าซออกจากร่างกายที่คาดการณ์ไว้

ผลลัพธ์คือรายการความลึกต่าง ๆ รวมถึงเวลา NDL ที่ความลึกนั้นและก๊าซที่ควรใช้มากที่สุดจากก๊าซที่โปรแกรมไว้ทั้งหมดสำหรับความลึกดังกล่าว โดยจะใช้ก๊าซที่โปรแกรมไว้เท่านั้น

NDL
Next dive in 1h00m

Depth	NDL	Gas
24m	35min	36%
27m	25min	36%
30m	16min	32%
33m	13min	32%



8.7. Air Integration (AI)

Terns TX มาพร้อมการรองรับการส่งสัญญาณ Air Integration (AI หรือการหลอมรวมอากาศ) 4 ถึง

ข้อมูลส่วนนี้ครอบคลุมการทำงานของคุณลักษณะ AI

คุณสมบัติ Air Integration

- การควบคุมแรงดันไร้สายพร้อมกันสูงสุด 4 ถึง
- หน่วยเป็น PSI หรือ BAR
- อัตรา Gas Time Remaining (เวลาที่ก๊าซที่เหลือหรือ GTR) และ Surface Air Consumption (การใช้อากาศที่ผิวน้ำ หรือ SAC) จะอิงถึงเดียว
- รองรับถังแบบติดด้านข้างสำหรับ SAC, GTR และ Redundant Time Remaining (RTR)
- การแจ้งเตือนการเปลี่ยนถังติดด้านข้าง
- การบันทึกแรงดัน GTR และ SAC
- ค่าเตือนแรงดันก๊าซสำรองและวิกฤต

8.8. Air Integration คืออะไร

Air Integration หรือ AI หมายถึงระบบที่ใช้เครื่องส่งสัญญาณไร้สายเพื่อวัดแรงดันก๊าซในถัง SCUBA และส่งข้อมูลนี้ไปยังนาฬิกาดำน้ำ Tern TX เพื่อแสดงผลและบันทึก

ข้อมูลจะถูกส่งผ่านการสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุความถี่ต่ำ (38kHz) ตัวรับใน Tern TX จะรับข้อมูลและปรับรูปแบบเพื่อแสดงผล

การสื่อสารเป็นการสื่อสารทางเดียว เครื่องส่งสัญญาณจะส่งข้อมูลไปยัง Tern TX แต่นาฬิกาดำน้ำจะไม่ส่งข้อมูลใดๆ ไปยังเครื่องส่งสัญญาณ

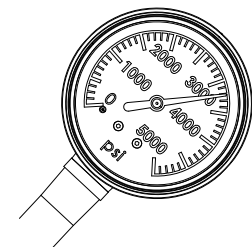


เครื่องส่งสัญญาณไร้สาย Shearwater Swift



ใช้ SPG อนาล็อกสำรอง

ใช้เกจวัดความดันระบบอนาล็อกที่ใช้ใต้น้ำได้เป็นแหล่งข้อมูลสำรองสำหรับแรงดันก๊าซเสมอ





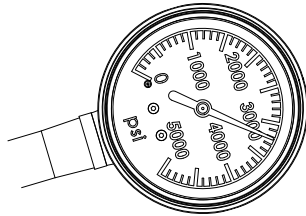
8.9. การตั้งค่า Air Integration พื้นฐาน

เนื้อหาส่วนนี้จะช่วยให้คุณเข้าใจข้อมูลพื้นฐานของ Air Integration ใน Tern TX การตั้งค่าขั้นสูงและคำอธิบายโดยละเอียดจะอยู่ในเนื้อหาที่จะตามมาในภายหลัง

ติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณ

ก่อนใช้ระบบนี้ คุณต้องติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณหนึ่งหรือสองเครื่องใน First Stage Regulator สำหรับถังดำน้ำลึก

โดยจะต้องติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณในช่อง First Stage ที่กำกับว่า “HP” (High Pressure หรือแรงดันสูง) ใช้ First Stage Regulator กับช่อง HP อย่างน้อยสองช่อง เพื่อให้สามารถใช้งานเกจแรงดันระบบออนไลน์ที่ใช้ใต้น้ำได้ (SPG)



แนะนำให้ใช้ SPG สำรอง

จัดวางตำแหน่งเครื่องวัดความดันให้อยู่บนร่างกายข้างเดียวกับข้างที่คุณใส่อุปกรณ์ Tern TX ของคุณ ระยะคือประมาณ 1 ม. (3 ฟุต)

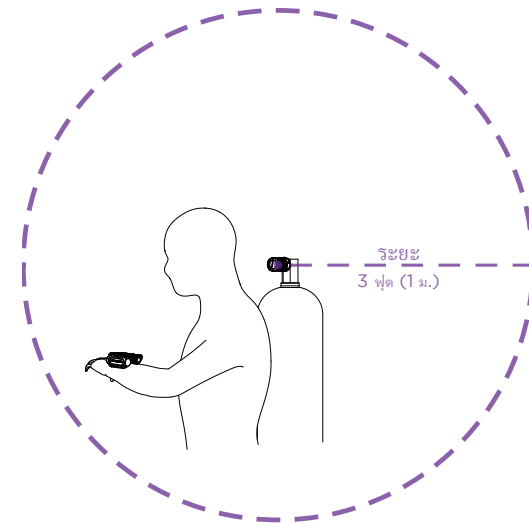
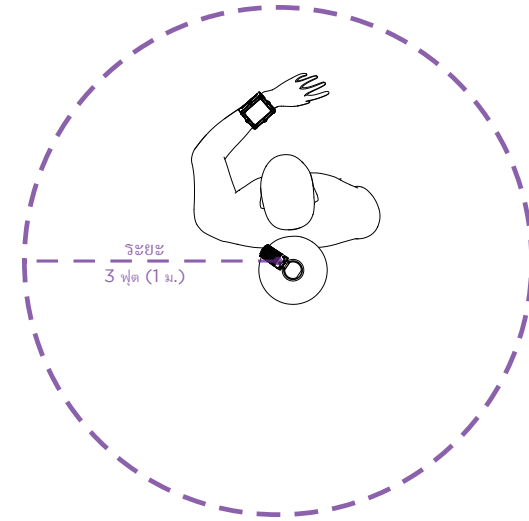
อาจใช้สายแรงดันสูงเพื่อระบุตำแหน่งเครื่องส่งสัญญาณอีกครั้งเพื่อปรับปรุงการรับสัญญาณหรือเพื่อความสะดวก ใช้สายที่สามารถรองรับแรงดัน 300 Bar (4,500 PSI) ขึ้นไป

i เครื่องส่งสัญญาณบางเครื่องจะต้องใช้ประแจ (11/16” หรือ 17 มม.) เพื่อขันให้แน่นขึ้นหรือหลวมลง

หลีกเลี่ยงการขันให้แน่นหรือหลวมด้วยมือ นอกเสียจากว่าได้รับคำแนะนำจากผู้ผลิตเครื่องส่งสัญญาณ เพราะอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องได้



ผู้ใช้สามารถติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณ Shearwater Swift ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือใด ๆ



ติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณในช่อง First Stage HP

ติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณบนตัวคุณ โดยติดที่ข้างเดียวกับอุปกรณ์มือ ระยะคือประมาณ 3 ฟุต (1 ม.)



เปิดเครื่องส่งสัญญาณ

เปิดเครื่องส่งสัญญาณโดยการเปิดวาล์วถึง เครื่องส่งสัญญาณ จะตื่นขึ้นโดยอัตโนมัติหากตรวจจับแรงดันได้

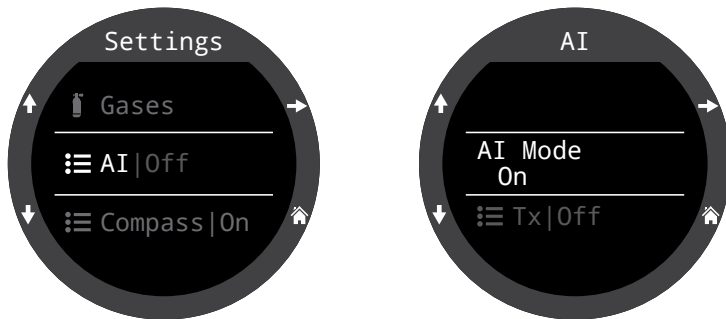
ข้อมูลแรงดันจะถูกส่งทุก 5 วินาที

ปิดเครื่องส่งสัญญาณ

หากต้องการปิดเครื่องส่งสัญญาณ ให้ปิดวาล์วถึงและล่าง Second Stage Regulator เพื่อไล่แรงดันออกจากสาย เครื่องส่งสัญญาณจะปิดโดยอัตโนมัติหลังจากไม่ตรวจพบแรงดัน 2 นาที

เปิดใช้งาน AI ใน Tern

ใน Tern TX ไปที่เมนู **Settings (การตั้งค่า) > AI** เปลี่ยนการตั้งค่า **AI Mode (โหมด AI)** เป็น **On (เปิด)**



เมื่อ **AI Mode (โหมด AI)** ได้รับการตั้งค่าเป็น **Off (ปิด)** ระบบย่อย AI จะปิดการทำงานทั้งหมดและจะไม่ใช่พลังงานใด ๆ เมื่อเปิดใช้งาน ระบบ AI จะเพิ่มอัตราการใช้พลังงานประมาณ 10%

โปรดทราบว่า AI จะไม่เปิดใช้งานเมื่อ Tern TX อยู่ในโหมดนาฬิกา

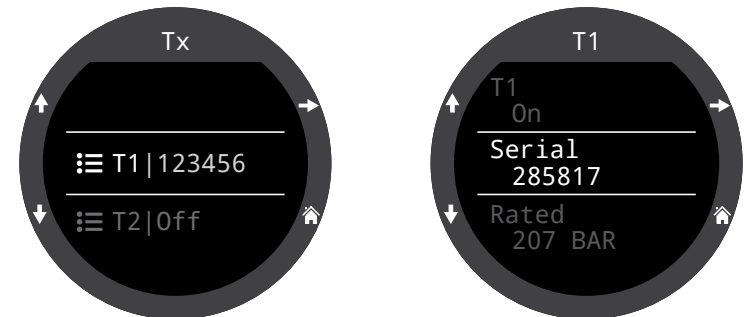
สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งค่าในเมนูการตั้งค่า AI ในหน้า 68

จับคู่เครื่องส่งสัญญาณ

เครื่องส่งสัญญาณแต่ละตัวมีหมายเลขซีเรียลเฉพาะที่สลักไว้บนตัวเครื่อง การสื่อสารทั้งหมดจะใช้รหัสนี้เพื่อที่จะได้รู้แหล่งข้อมูลของแรงดันที่อ่านได้ในแต่ละครั้ง



จับคู่เครื่องส่งสัญญาณนี้โดยการไปที่ตัวเลือกเมนู **Tx Setup** แล้วเลือก **T1** เปิด **T1** จากนั้นป้อนหมายเลขเครื่องส่งสัญญาณ 6 หลักในการตั้งค่า **T1 Serial #** คุณต้องตั้งค่าเพียงครั้งเดียวเท่านั้น จากนั้นจะบันทึกไว้อย่างถาวรในหน่วยความจำการตั้งค่า



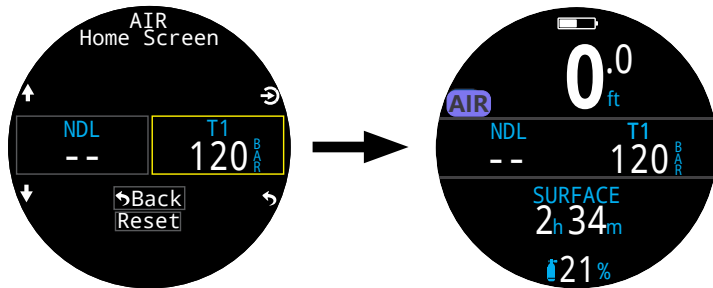
สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งค่าในหน้า 68



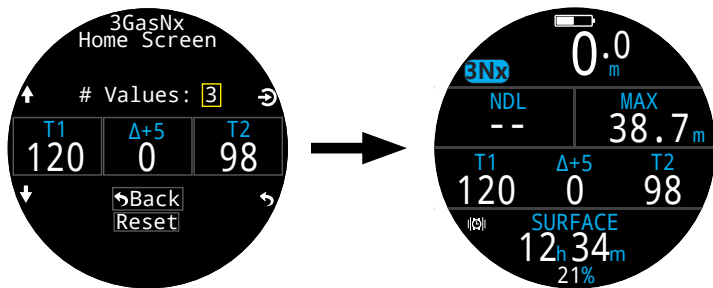
เพิ่มการแสดงผล AI ในหน้าจอหลัก

ข้อมูล AI จะแสดงโดยอัตโนมัติเป็นหน้าจอข้อมูลเมื่อคุณสมบัติ AI เปิดใช้งานอยู่ แต่หน้าจอหลักจะไม่แสดงข้อมูล AI จนกว่าผู้ใช้จะเพิ่มเข้ามาเอง

ในโหมดดำน้ำทุกโหมด เมื่อใช้รูปแบบหน้าจอ “ใหญ่” สามารถปรับแต่งช่องแถวข้อมูลด้านขวาเพื่อแสดงข้อมูล AI



ในโหมดดำน้ำใดก็ตาม เมื่อใช้รูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” สามารถปรับแต่งแถวข้อมูลเพื่อแสดงข้อมูล AI อย่างละเอียดได้



ใช้เมนู **Settings (การตั้งค่า) > Dive (การดำน้ำ) > Home Screen (หน้าจอหลัก)** เพื่อเพิ่มการแสดงผลข้อมูล AI ไปยังหน้าจอหลักของคุณ

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับ “การปรับแต่งหน้าจอหลัก” ในหน้า 21



ตรวจสอบว่าวาล์วถังของคุณเปิดอยู่

ก่อนลงน้ำ ให้หายใจสองสามครั้งจาก Regulator ของคุณหรือเคลียร์อากาศออกจาก Regulator ที่เป็น Second Stage ออกให้หมด พร้อมทั้งสังเกตแรงดันในถังของคุณเป็นเวลา 10-15 วินาทีเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่าวาล์วถังเปิดแล้ว

หากมีอากาศอยู่ใน First Stage Regulator แต่วาล์วถังปิดอยู่ ก๊าซที่นักดำน้ำใช้หายใจได้จะลดลงอย่างรวดเร็ว และเมื่อหายใจไม่กี่ครั้ง นักดำน้ำจะเผชิญกับสถานการณ์ “อากาศหมด” สิ่งที่ต่างจากเจจอนาล็อกคือแรงดันที่รายงานใน Tern จะอัปเดตทุก 5 วินาที ดังนั้นจะต้องติดตามแรงดันที่ Tern รายงานให้นานกว่านั้น (เราแนะนำ 10-15 วินาที) เพื่อให้แน่ใจว่าวาล์วถังเปิดอยู่

การทดสอบเคลียร์อากาศออกจาก Regulator ตามด้วยการสังเกตแรงดันเป็นเวลา 10-15 วินาทีที่ก่อนลงน้ำโดยให้เป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการดำน้ำด้วยนั้นเป็นวิธีที่ดีในการลดความเสี่ยงนี้



8.10. การแสดงข้อมูล AI

มีช่องข้อมูลหลายแบบที่สามารถใช้เพื่อแสดงข้อมูล AI:

- 1) แรงดันของถัง
- 2) SAC
- 3) GTR
- 4) RTR (เฉพาะถังแบบติดด้านข้าง)
- 5) หน้าจอแบบผสมขนาดเล็ก



สามารถดูข้อมูลเหล่านี้ได้สองวิธีดังนี้

- 1) เพิ่มเขตข้อมูลที่ปรับแต่งได้ในหน้าจอหลัก
- 2) ข้อมูลส่วนใหญ่สามารถดูได้จากหน้าจอข้อมูล AI

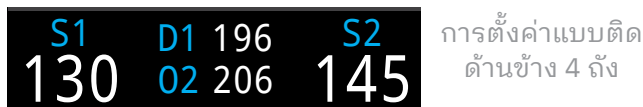
การเปลี่ยนชื่อเครื่องส่งสัญญาณ

สามารถเปลี่ยนชื่อเครื่องส่งสัญญาณได้ในเมนูการตั้งค่าเครื่องส่งสัญญาณ ซึ่งทำให้ง่ายขึ้นในการติดตามว่าเครื่องส่งสัญญาณใดรายงานแรงดันของถังใด

ชื่อเครื่องส่งสัญญาณแต่ละชื่อมีอักขระ 2 ตัวที่ใช้สำหรับการแสดงข้อมูล AI ทั้งหมด โดยมีตัวเลือกดังต่อไปนี้

อักขระแรก: T, S, B, O หรือ D

อักขระที่สอง: 1, 2, 3 หรือ 4

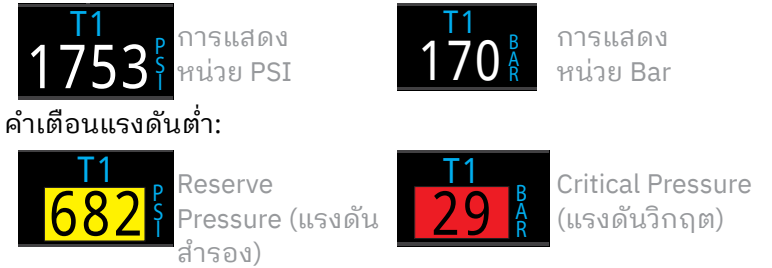


การเปลี่ยนชื่อมีจุดประสงค์เพื่อการแสดงผลเท่านั้น ชื่อเครื่องส่งสัญญาณไม่มีผลใดๆ ต่อเศษส่วนก๊าซเพื่อจุดประสงค์ของการคำนวณการลดความกดอากาศ

การแสดงผลแรงดันของถัง

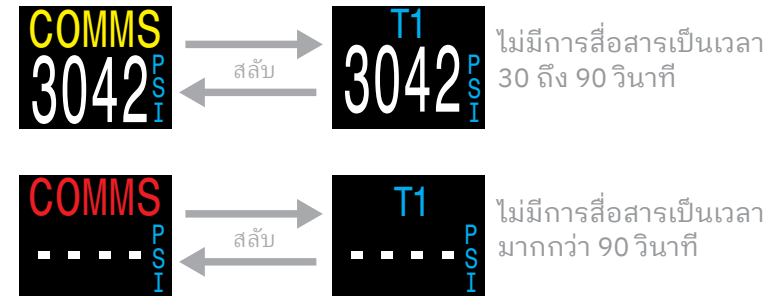
การแสดงผลแรงดันเป็นการแสดงข้อมูล AI พื้นฐานที่สุด โดยแสดงผลแรงดันในหน่วยปัจจุบัน (PSI หรือบาร์)

การแสดงผลแรงดันปกติ:



สามารถกำหนดระดับแรงดันสำรองได้ในส่วนการตั้งค่า AI ดูรายละเอียดในหน้า 68

ค่าเตือนไม่มีการสื่อสาร:



ค่าเตือนแบตเตอรี่เครื่องส่งสัญญาณเหลือน้อย:





การแสดงผล SAC

ข้อมูล Surface Air Consumption (SAC) จะแสดงอัตราเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงแรงดันในช่วงสองนาฬิกาที่ผ่านมา โดยปรับเป็นค่ามาตรฐานเสมือนว่าแรงดันเท่ากับ 1 ATA SAC จะแสดงเป็น PSI/นาฬิกา หรือ Bar/นาฬิกา โดยขึ้นอยู่กับหน่วยที่ตั้งไว้

SAC สามารถแสดงข้อมูลสำหรับถังเดียวหรือสำหรับถังแบบติดด้านข้างสองถังที่มีปริมาตรเท่ากัน

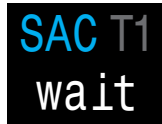


i โปรดทราบว่า SAC ที่เป็นแรงดันต่อนาทีจะไม่สามารถใช้ได้กับถังที่มีขนาดต่างกัน

ชื่อจะระบุว่ามีการใช้เครื่องส่งสัญญาณใดสำหรับการคำนวณ SAC โดยจะเป็นตัวอักษรสีเทาเข้ม ขณะที่ “SM” จะระบุว่ามีการเลือก Sidemount SAC (SAC สำหรับถังแบบติดด้านข้าง)

สามารถเลือกถังที่รวมอยู่ในการคำนวณ SAC ได้ในเมนู “การตั้งค่า AI” (หน้า 68)

ในช่วงไม่กี่นาทีแรกของการดำน้ำ ค่า SAC จะไม่สามารถใช้ได้ขณะที่อยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการคำนวณค่าเฉลี่ย โดยข้อมูล SAC จะแสดงคำว่า “wait” (รอ) ในระหว่างช่วงเวลานี้



i **ที่ผิวน้ำ ค่า SAC คือค่าเฉลี่ยจากการดำน้ำครั้งล่าสุด**
ค่า SAC เฉลี่ยจากการดำน้ำครั้งล่าสุดจะแสดงเมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ เมื่อสิ้นสุดการดำน้ำ คุณอาจเห็นค่า SAC เปลี่ยนกะทันหัน นั่นเป็นเพราะข้อมูล SAC จะเปลี่ยนจากค่า SAC ในช่วงสองนาฬิกาที่ผ่านมา (เมื่ออยู่ในโหมดดำน้ำ) เพื่อแสดงค่า SAC เฉลี่ยตลอดการดำน้ำ

การแสดงผล GTR

การแสดงผล Gas Time Remaining (เวลาที่ก๊าซที่เหลืออยู่) จะแสดงเวลาเป็นนาฬิกาว่าคุณสามารถอยู่ที่ความลึกปัจจุบันได้นานเท่าไรจนกว่าการดำขึ้นตรงสู่ผิวน้ำที่อัตราความเร็ว 33 ฟุต/นาฬิกา (10 ม./นาฬิกา) จะเป็นการดำขึ้นด้วยแรงดันก๊าซสำรองที่เหลืออยู่



ค่าจะแสดงเป็นสีเหลืองเมื่อน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 นาที ค่าจะแสดงเป็นสีแดงเมื่อน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 นาที

GTR จะอิงได้เพียงถังเดียวหรือเมื่อเลือกถังแบบติดด้านข้าง โดยมี 2 ถังที่มีปริมาตรเท่ากัน

ชื่อจะระบุว่ามีการใช้เครื่องส่งสัญญาณใดสำหรับการคำนวณ GTR โดยจะเป็นตัวอักษรสีเทาเข้ม ขณะที่ “SM” จะระบุว่ามีการเลือก Sidemount GTR (SAC สำหรับถังแบบติดด้านข้าง)

เมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ GTR จะแสดง “---” GTR จะไม่แสดงเมื่อต้องมีการพักเพื่อลดความกดอากาศ และจะแสดงเป็น “deco”

ข้อมูล SAC จากช่วง 30 วินาทีแรกของการดำน้ำแต่ละครั้งจะถูกลบทิ้ง จากนั้นจะใช้เวลาไม่กี่นาทีเพื่อคำนวณ SAC โดยเฉลี่ย ดังนั้น ในช่วงไม่กี่นาทีแรกของการดำน้ำ GTR จะแสดง “wait” (รอ) จนกว่าจะมีการรวบรวมข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการเริ่มคาดการณ์ GTR

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคำนวณ GTR ได้ใน “การคำนวณ GTR” ในหน้า 51





การแสดงผล RTR (เฉพาะแบบติดด้านข้าง)

การแสดงผล Redundant Time Remaining (RTR) จะระบุว่าเหลือเวลาก๊าซเท่าไรหากคำนวณโดยการใช้แรงดันของถังแบบติดด้านข้างที่มีแรงดันน้อยกว่า (นั่นคือการสูญเสียก๊าซทั้งหมดในถังที่มีแรงดันสูงกว่า)



RTR จะใช้กฎเกณฑ์เหมือนกับ GTR ทุกประการ และจะคำนวณด้วยวิธีเดียวกัน

ชื่อจะระบุถึงที่กำลังใช้อยู่สำหรับการคำนวณ RTR โดยจะเป็นสีเทาเข้ม

หน้าจอแบบผสมขนาดเล็ก

หน้าจอแบบผสมขนาดเล็กจะอัดแน่นด้วยข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่ที่น้อยลง โดยแลกกับขนาดตัวอักษรที่เล็กลง

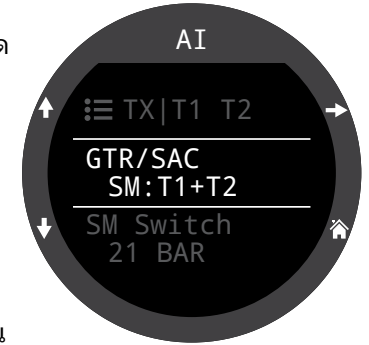
เนื่องด้วยพื้นที่ที่จำกัด GTR, RTR และ SAC จะไม่แสดงข้อมูลว่าอ้างอิงถึงโดยผู้

การตั้งค่า AI	หน้าจอเล็ก	การตั้งค่า AI	หน้าจอเล็ก
Tx และ GTR	T1 120 GTR 45	T1 และ T2	T1 120 T2 111
Tx และ SAC	T1 120 SAC1.1	T3 และ T4	T3 197 T4 188
GTR และ SAC	GTR 45 SAC1.1	GTR และ RTR	GTR 45 RTR 19

8.11. AI ติดด้านข้าง

Tern TX มีคุณสมบัติบางประการที่ทำให้การติดตามก๊าซสะดวกขึ้นขณะที่ด้านาแบบติดถังด้านข้าง โดยประกอบด้วย:

- การแจ้งเตือนการเปลี่ยนถังแบบติดด้านข้าง
- การคำนวณ SAC แบบติดถังด้านข้าง
- GTR และ RTR สำหรับถังแบบติดด้านข้าง



สามารถเปิดใช้งานคุณสมบัติของถังแบบติดด้านข้างได้ในเมนูการตั้งค่า AI โดยการตั้งตัวเลือก GTR/SAC เป็นรูปแบบการผสมผสาน SM ที่ต้องการ



ใช้ถังที่เหมือนกันสำหรับถังแบบติดด้านข้าง

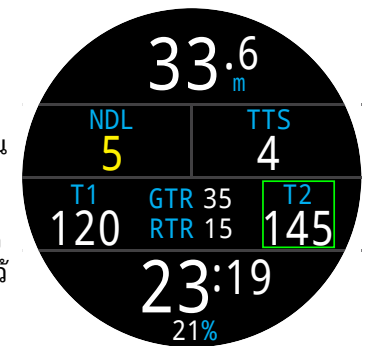
คุณสมบัติของถังแบบติดด้านข้างได้รับการออกแบบมาโดยสันนิษฐานว่าถังที่ติดด้านข้างมีปริมาตรที่เท่ากัน คุณสมบัตินี้ทำให้ไม่จำเป็นต้องบอกรายละเอียดของถังในนาฬิกาหน้า ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้นและลดโอกาสการเกิดข้อผิดพลาด

อย่าใช้คุณสมบัติ AI สำหรับถังแบบติดด้านข้างสำหรับถังที่มีปริมาตรต่างกัน

การแจ้งเตือนการเปลี่ยนถังติด

ด้านข้าง

เมื่อเปิดใช้งานคุณสมบัติของถังแบบติดด้านข้าง การแจ้งเตือนการเปลี่ยนถังจะปรากฏเป็นกล่องสีเขียวรอบถังที่คุณควรใช้หายใจ คุณสมบัตินี้จะเป็นการย้ำเตือนเล็กๆ ให้สลับถังเมื่อแรงดันของถังแตกต่างกันเกินที่ตั้งไว้สำหรับ SM Switch



การตั้งค่าการแจ้งเตือนการเปลี่ยนถังมีช่วงที่เลือกได้ระหว่าง 7 bar - 69 bar หรือ 100 PSI - 999 PSI



SAC และ GTR สำหรับถึงแบบติดด้านข้าง

SAC และ GTR สำหรับถึงแบบติดด้านข้างจะคำนวณด้วยวิธีการเดียวกับ SAC และ GTR สำหรับถึงเดี่ยว แต่จะรวมแรงดันของถึงทั้งสองก่อนการคำนวณแต่ละครั้ง นั่นคือทั้งสองถึงจะได้รับการคำนวณเสมือนว่าเป็นถึงใหญ่เพียงถึงเดียว

การคำนวณ SAC และ GTR สำหรับถึงแบบติดด้านข้างจะสันนิษฐานว่าถึงที่ติดด้านข้างทั้งสองนั้นมีปริมาตรเท่ากัน

โปรดทราบว่าอัตรา SAC จะไม่สามารถใช้ร่วมกันระหว่างถึงที่มีขนาดต่างกัน คุณต้องแปลง SAC เป็น RMV เพื่อเปรียบเทียบการใช้ก๊าซในการกำหนดค่าถึงที่ต่างกัน

เพื่อจุดประสงค์ของการคำนวณ RMV โดยใช้ SAC สำหรับถึงแบบติดด้านข้าง โปรดปฏิบัติตามขั้นตอนเดียวกันกับสำหรับถึงเดี่ยวในส่วน “การคำนวณ SAC” ในหน้า 50 แต่รวมคุณสมบัติทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับถึงไว้ด้วยกันเสมือนว่าคุณใช้ถึงขนาดใหญ่ถึงเดียว

$$\text{ปริมาตรรวม} = \text{ปริมาตร}_{ถึง 1} + \text{ปริมาตร}_{ถึง 2}$$

$$\text{แรงดันรวมที่วัดได้} = \text{แรงดันที่วัดได้}_{ถึง 1} + \text{แรงดันที่วัดได้}_{ถึง 2}$$

8.12. ใช้เครื่องส่งสัญญาณหลายเครื่อง

เมื่อใช้เครื่องส่งสัญญาณหลายเครื่อง เราจะสามารถวางใจประสิทธิภาพของการรับสัญญาณได้เมื่อใช้เครื่องส่งสัญญาณที่มีรอบการส่งแตกต่างกันหรือใช้เครื่องส่งสัญญาณที่มีระบบการหลีกเลี่ยงการชนกันของสัญญาณอย่างเครื่องส่งสัญญาณ Shearwater Swift

เมื่อเครื่องส่งสัญญาณใช้รอบการส่งสัญญาณเดียวกัน ความเป็นไปได้ที่จังหวะการส่งสัญญาณของทั้งสองเครื่องจะตรงกัน เมื่อจังหวะตรงกัน อาจเกิดการสูญเสียข้อมูล ซึ่งอาจมีระยะเวลานานถึง 20 นาทีหรือมากกว่า

เครื่องส่งสัญญาณ Shearwater รุ่นเก่าที่มีสีแตกต่างกันจะมีจังหวะการส่งสัญญาณที่ต่างกัน ซึ่งลดโอกาสการชนกันของสัญญาณที่อาจทำให้เกิดการขาดการเชื่อมต่อ

เมื่อใช้เครื่องส่งสัญญาณมากกว่าสองเครื่อง Shearwater แนะนำให้ใช้เครื่องส่งสัญญาณ Swift ซึ่งจะคอย “ฟัง” เครื่องส่งสัญญาณอื่น ๆ ในบริเวณใกล้เคียงและจะปรับจังหวะการส่งสัญญาณเพื่อหลีกเลี่ยงสัญญาณรบกวน

ไม่มีขีดจำกัดจำนวนเครื่องส่งสัญญาณ Swift ที่สามารถทำงานพร้อมกัน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู Swift Operating Instructions Manual (คู่มือแนะนำการใช้งาน Swift)



การใช้เครื่องส่งสัญญาณหลายเครื่องด้วยรอบการส่งสัญญาณเดียวกันอาจทำให้ได้รับข้อมูลที่สื่อสารไม่ครบ

เมื่อใช้เครื่องส่งสัญญาณมากกว่าหนึ่งเครื่อง ควรใช้เครื่องส่งสัญญาณที่มีระบบปรับเพื่อหลีกเลี่ยงสัญญาณชนกันหรือเครื่องส่งสัญญาณรุ่นเก่าต่างสีเพื่อป้องกันการรบกวนกันของสัญญาณ (ดูข้างบน)



8.13. การคำนวณ SAC

Surface Air Consumption (SAC) คืออัตราการเปลี่ยนแปลงแรงดันถัง โดยปรับเป็นค่ามาตรฐานเสมือนว่าแรงดันเท่ากับ 1 ATA หน่วยเป็น PSI/นาที หรือ บาร์/นาที

Tern จะคำนวณ SAC เฉลี่ยในช่วงสองนาทีที่ผ่านมา ข้อมูลจากช่วง 30 วินาทีแรกของการดำน้ำจะถูกลบทิ้งไปเพื่อให้ไม่ต้องสนใจก๊าซที่เพิ่มมา ซึ่งมักจะถูกใช้ไปในช่วงเวลานี้ (Inflating BCD, Wing หรือ ดราวยูท)

SAC เทียบกับ RMV

เนื่องจาก SAC จะอิงเพียงอัตราการเปลี่ยนแปลงของแรงดันถัง การคำนวณจึงไม่จำเป็นต้องทราบขนาดถัง แต่นั่นหมายความว่า จะไม่สามารถใช้ค่า SAT ร่วมกับถังที่มีขนาดต่างกันได้

ลองเปรียบเทียบกับ Respiratory Minute Volume (RMV) ซึ่งเป็น ปริมาตรของก๊าซที่ปอดของคุณสัมผัสต่อนาที โดยวัดเป็น Cuft/ นาที หรือ L/นาที ค่า RMV จะบ่งบอกถึงอัตราการหายใจของคุณ จึงไม่เกี่ยวข้องกับขนาดของถัง

ทำไมจึงใช้ SAC แทน RMV

เนื่องจาก RMV ใช้ร่วมกับถังที่มีขนาดต่างกันได้ จึงเป็นตัวเลือกที่ดีกว่าในการใช้อ้างอิงสำหรับการคำนวณ GTR แต่ข้อเสียหลักของการใช้ RMV คือจะต้องตั้งค่าขนาดถังอย่างถูกต้องสำหรับ ถังแต่ละถัง นับว่าเป็นเรื่องง่ายที่จะลืมทำการตั้งค่านี้อ และการตั้งค่าผิดก็เป็นเรื่องที่ทำได้ง่ายเช่นเดียวกัน

ข้อดีของ SAC คือไม่ต้องทำการตั้งค่าใด ๆ ทำให้เป็นตัวเลือกที่ใช้งานง่ายที่สุดและวางใจได้มากที่สุด ข้อเสียคือไม่สามารถใช้ร่วมกับถังที่มีขนาดต่างกันได้

สูตร SAC

ค่า SAC จะคำนวณดังนี้:

$$SAC = \frac{P_{tank}(t_1) - P_{tank}(t_2)}{t_2 - t_1} / P_{amb,ATA}$$

$P_{tank}(t)$ = แรงดันถัง ณ เวลา t [PSI] หรือ [Bar]
 t = เวลา [นาที]
 $P_{amb,ATA}$ = แรงดันโดยรอบ [ATA]

ตัวอย่างเวลาที่สุ่มมานั้นห่างกัน 2 นาที และ $P_{amb,ATA}$ คือแรงดันโดยรอบโดยเฉลี่ย (นั่นคือ ความลึก) ตลอดช่วงเวลานี้

ด้วยความที่ Tern จะแสดงผลและบันทึก SAC สูตรสำหรับการคำนวณ RMV จาก SAC จึงมีประโยชน์ การทราบ RMV ของตัวเองสามารถช่วยในการวางแผนการดำน้ำโดยใช้ถังหลายขนาด

การคำนวณ RMV จาก SAC - หน่วยวัตอิมพีเรียล

ในระบบอิมพีเรียล ขนาดถังจะได้รับการอธิบายด้วยค่าสองค่า นั่นคือ ความจุเป็น Cuft ที่ระดับแรงดัน PSI

ยกตัวอย่างเช่น ขนาดถังที่พบบ่อยคือ 80 Cuft ที่ 3,000 PSI

หากต้องการแปลง SAC [PSI/นาที] เป็น RMV [Cuft/นาที] ให้คำนวณว่ามีการจัดเก็บ Cuft เท่าไรต่อหนึ่ง PSI จากนั้นคูณด้วย SAC เพื่อที่จะได้ RMV

ยกตัวอย่างเช่น SAC 23 PSI/นาทีด้วยถัง 80 Cuft 3,000 PSI จะเท่ากับ RMV $(23 \times (80/3,000)) = 0.61$ Cuft/นาที

การคำนวณ RMV จาก SAC - หน่วยวัตเมตริก

ในระบบเมตริก ขนาดของถังจะได้รับการอธิบายด้วยตัวเลขเดียว นั่นคือ ขนาดของถังเป็นลิตร [L] นี่คือนิยามก๊าซที่สามารถจัดเก็บได้ที่แรงดัน 1 Bar ดังนั้นหน่วยของขนาดถังคือ [L/Bar]

ทำให้การแปลง SAC เป็น RMV นั้นทำได้ง่าย เมื่อใช้หน่วยวัตเมตริก เพียงคูณ SAC ด้วยขนาดของถัง

ยกตัวอย่างเช่น SAC 2.1 Bar/นาทีด้วยถัง 10 L จะเท่ากับ RMV $(2.1 \times (80/10)) = 21$ L/นาที



8.14. การคำนวณ GTR

Gas Time Remaining (เวลาที่ก๊าซที่เหลืออยู่) คือระยะเวลาเป็นนาทีที่คุณสามารถอยู่ที่ความลึกปัจจุบันจนกว่าการดำขึ้นตรงสู่ผิวน้ำที่อัตราความเร็ว 10 ม./นาที (33 ฟุต/นาที) จะเป็นการดำขึ้นด้วยแรงดันก๊าซสำรองที่เหลืออยู่ โดยจะคำนวณโดยใช้ค่า SAC ปัจจุบัน

การพักเพื่อความปลอดภัยและการพักเพื่อลดความกดอากาศจะไม่มีส่วนในการคำนวณ GTR

ในการคำนวณ GTR เริ่มจากแรงดันของถังที่รู้ $P_{ถัง}$ แรงดันก๊าซที่เหลืออยู่ $P_{ที่เหลืออยู่}$ จะกำหนดโดยการลบแรงดันสำรองและแรงดันที่ใช้สำหรับการดำขึ้น

$$P_{ที่เหลืออยู่} = P_{ถัง} - P_{สำรอง} - P_{ช่วงดำขึ้น}, \text{ แรงดันถังทั้งหมดเป็น [PSI] หรือ [Bar]}$$

การรู้ $P_{ที่เหลืออยู่}$ หารด้วย SAC ที่ได้รับการปรับให้เข้ากับแรงดันโดยรอบปัจจุบันเพื่อให้ได้ค่า GTR เป็นนาที

$$GTR = P_{ที่เหลืออยู่} / (SAC \times P_{amb,ATA})$$

ทำไมจึงไม่รวมการพักเพื่อความปลอดภัย

ไม่มีการนำการพักเพื่อความปลอดภัยมาคำนวณเพื่อลดความซับซ้อนของค่า GTR และเพื่อให้ค่านี้สอดคล้องกันระหว่างโหมดการทำงานต่างๆ ที่ไม่มีการพักเพื่อความปลอดภัย

การบริหารก๊าซให้เพียงพอสำหรับการพักเพื่อความปลอดภัยนั้นเป็นเรื่องง่ายเพราะการพักเพื่อความปลอดภัยใช้ก๊าซไม่มาก ยกตัวอย่างเช่น หาก SAC ของคุณอยู่ที่ 1.4 Bar/นาที (20 PSI/นาที) ที่ความลึก 4.5 ม./15 ฟุต แรงดันจะเท่ากับ 1.45 ATA ดังนั้นการพักเพื่อความปลอดภัยจะใช้ก๊าซ $1.4 \times 1.45 \times 3 = 6.1$ Bar (87 PSI) ก๊าซปริมาณน้อยนี้ทำให้ง่ายต่อการคำนวณการตั้งค่าแรงดันสำรอง

ทำไม GTR จึงจำกัดเฉพาะการดำน้ำที่ไม่ต้องพักเพื่อ

ลดความกดอากาศ

ในเวลานี้ Shearwater ไม่เชื่อว่า GTR เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการดำน้ำที่ต้องพักเพื่อลดความกดอากาศ โดยเฉพาะการดำน้ำที่ต้องใช้หลายก๊าซ แต่ไม่ได้จะบอกว่า AI โดยรวมไม่เหมาะกับการดำน้ำเชิงเทคนิค แต่ฟังก์ชัน GTR จะเริ่มซับซ้อนขึ้นในการจัดการและเข้าใจเมื่อใช้หลายก๊าซ

โดยรวมแล้ว ความซับซ้อนของเมนูและการตั้งค่าที่จำเป็นซึ่งสร้างความลำบากกับผู้ใช้จะทำให้ระบบเสี่ยงต่อการผิดพลาดและการใช้งานผิดได้ง่าย จึงไม่เหมาะกับแนวทางการออกแบบของ Shearwater

การจัดการก๊าซเป็นกิจกรรมที่สำคัญมากและซับซ้อนด้วย โดยเฉพาะสำหรับการดำน้ำเชิงเทคนิค การศึกษา การฝึกอบรม และการวางแผนล้วนสำคัญในการจัดการก๊าซอย่างถูกต้อง สำหรับการดำน้ำเชิงเทคนิค Shearwater รู้สึกว่าคุณสมบัติเพื่อการใช้งานที่สะดวกอย่าง GTR ไม่ใช้การใช้เทคโนโลยีในทางที่ดีในกรณีนี้ เนื่องจากมีความซับซ้อนและโอกาสที่จะใช้ผิดวิธีนั้นสูงกว่าประโยชน์ที่จะได้รับ

ไม่มีการชดเชยสำหรับการเบี่ยงเบนจากกฎก๊าซ

สมบูรณ์แบบ

โปรดทราบว่า การคำนวณ SAC และ GTR ทั้งหมดสันนิษฐานว่ามีกฎก๊าซสมบูรณ์แบบ เป็นการประมาณที่เหมาะสมจนถึงประมาณ 207 Bar (3,000 PSI) ถ้ามากกว่าแรงดันนี้ การเปลี่ยนแปลงระดับการบีบอัดของก๊าซเมื่อความดันเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งโดยหลัก ๆ แล้วจะเป็นปัญหาสำหรับนักดำน้ำชาวยุโรปที่ใช้ถึง 300 Bar ผลลัพธ์คือในช่วงต้นของการดำน้ำ เมื่อแรงดันสูงกว่า 207 Bar/3,000 PSI ค่า SAC จะประมาณเกิน ทำให้ GTR ประมาณต่ำไป (แต่นับว่าเป็นข้อผิดพลาดในทางที่ดี เพราะมีระดับความระมัดระวังสูงกว่า) เมื่อดำน้ำต่อและแรงดันลดลง ปัญหานี้จะได้รับการแก้ไขด้วยตัวเองและตัวเลขจะแม่นยำมากขึ้น



9. Watch Mode (โหมดนาฬิกา)

ในโหมดนาฬิกา หน้าจอของ Tern จะเปิดอยู่เสมอเพื่อใช้งานได้สะดวก

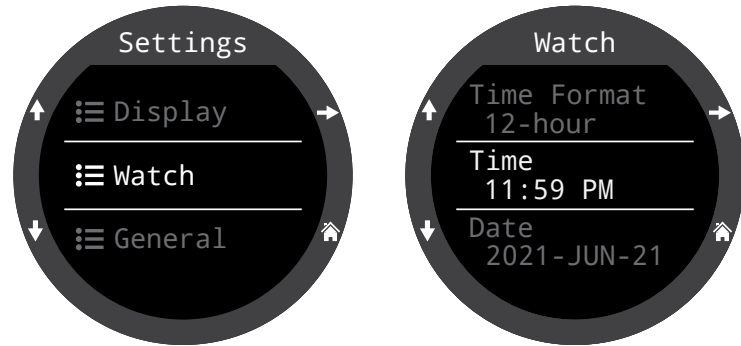
สามารถตั้งค่า Tern ให้ปิดโดยอัตโนมัติเพื่อประหยัดแบตเตอรี่หากเครื่องตรวจจับไม่เจอความเคลื่อนไหวหรือตรวจจับว่าไม่มีการกดปุ่ม

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวเลือกการหมดเวลา โปรดดู “การหมดเวลา” ในหน้า 72

i คุณสมบัตินี้ AI และเซ็นเซอร์จะไม่เปิดเมื่ออยู่ในโหมดนาฬิกา ไม่จำเป็นต้องปิดเพื่อประหยัดแบตเตอรี่เมื่อใช้ Tern เป็นนาฬิกา

9.1. วันที่และเวลา

ใน Tern สามารถตั้งวันที่ เวลา และการตั้งค่านาฬิกาอื่น ๆ ในเมนู Settings (การตั้งค่า) > Watch (นาฬิกา)



สามารถดูรายละเอียดเกี่ยวกับการตั้งค่านาฬิกาในส่วน “นาฬิกา” ของข้อมูลอ้างอิงเมนูการตั้งค่าในหน้า 73

การแก้ไขเวลาจะรีเซ็ตนาฬิกาจับเวลาและนาฬิกานับถอยหลัง สัญญาณเตือนจะไม่ได้รับผลกระทบ

9.2. Watch Tools (เครื่องมือนาฬิกา)



สามารถดูคุณสมบัติพื้นฐานทั้งหมดของนาฬิกาในเมนู Watch Tools (เครื่องมือนาฬิกา)

สามารถเข้าถึงเครื่องมือนาฬิกาได้จากเมนูหลักในโหมดนาฬิกา

ข้อมูลส่วนนี้จะครอบคลุมรายละเอียดของเครื่องมือนาฬิกา

Alarms (สัญญาณเตือน)

สามารถตั้งค่านาฬิกาปลุกสองรายการแยกกัน



โดยแต่ละรายการสามารถกำหนดให้ปลุก:

- หนึ่งครั้ง
- ทุกวัน
- วันธรรมดา
- วันสุดสัปดาห์

นาฬิกาปลุกแต่ละรายการมีตัวเลือกการแจ้งเตือน 4 แบบ:

- การสั่น
- แบบมองเห็นได้เท่านั้น



นาฬิกาปลุกจะไม่ใช้การตั้งค่าการแจ้งเตือนร่วมกับสัญญาณเตือนในโหมดดำน้ำ

เมื่อนาฬิกาปลุกถูกกระตุ้นเปิดกดปุ่มซ้ายเพื่อยกเลิกนาฬิกาปลุกหรือปุ่มขวาเพื่อ Snooze (ระงับนาฬิกาปลุกชั่วคราว)

โดยสามารถตั้งระยะเวลาการระงับได้ในเมนูนาฬิกาปลุก



Timer (นาฬิกานับถอยหลัง)

สามารถแก้ไขนาฬิกานับถอยหลังของ Tern ให้นับจากเวลาสูงสุด 10 ชั่วโมง

กดปุ่ม EDIT (แก้ไข) (ปุ่มซ้ายล่าง) เพื่อปรับระยะเวลาการนับถอยหลังหรือประเภทการแจ้งเตือน



นาฬิกานับถอยหลังก่อนเริ่ม



แก้ไขนาฬิกานับถอยหลัง

ระยะเวลาการนับถอยหลังและการตั้งค่าการแจ้งเตือนสำหรับนาฬิกานับถอยหลังจะแสดงเป็นสีเทาที่ด้านล่างของหน้าจอ นาฬิกานับถอยหลัง



นาฬิกานับถอยหลังเดินอยู่



นาฬิกานับถอยหลังสิ้นสุด

กด “+1” เพื่อเพิ่มเวลา 1 นาทีในการนับถอยหลัง

กดปุ่มใดก็ได้เพื่อกดกึ่งการแจ้งเตือน DONE (เสร็จสิ้น)

นาฬิกานับถอยหลังจะทำงานอยู่ในพื้นหลัง และการแจ้งเตือน DONE (เสร็จสิ้น) จะดังขึ้นเมื่อนาฬิกาจะ “ปิดอยู่”

Stopwatch (นาฬิกาจับเวลา)

นาฬิกาจับเวลาจะมีผลเหมือนกันในทุกโหมดของ Tern นาฬิกาจับเวลาที่เริ่มในโหมดนาฬิกาจะดำเนินต่อไปในโหมดดำน้ำทุกโหมดจนกว่าจะกดหยุด



ขณะนับอยู่ “Stopwatch” จะปรากฏเป็นสีเขียว



เมื่อหยุด คำว่า “Stopwatch” จะปรากฏเป็นสีแดง

นาฬิกาจับเวลาจะปรากฏในหน้าจอหลักเป็นค่าตั้งต้นในโหมด Gauge และ Freedive แต่สามารถปรับแต่งโหมดดำน้ำทุกโหมดให้มีได้



นาฬิกาจับเวลาจะปรากฏขึ้นเป็นค่าตั้งต้นในโหมด Freediving และโหมด Gauge



สามารถเพิ่มนาฬิกาจับเวลาเข้าหน้าจอหลักได้ในทุกโหมด

นาฬิกาจับเวลา มีความละเอียด 10 มิลลิวินาทีและจะนับได้นานถึง 24 ชั่วโมงในพื้นที่พื้นหลังแม้ว่า Tern จะ “ปิดอยู่”

เมื่อไม่ได้อยู่ที่ศูนย์ สามารถรีเซ็ตนาฬิกาจับเวลาได้ หากนาฬิกานับอยู่ตอนรีเซ็ต นาฬิกาจะนับต่อไปเรื่อย ๆ โดยนับขึ้นจาก 0 อีกครั้ง หากมีการหยุดนาฬิกาตอนรีเซ็ต นาฬิกาจะอยู่ที่ 0 และจะไม่นับต่อ



Flashlight (ไฟฉาย)

ไฟฉายจะปรับหน้าจอ Tern ให้เป็นความสว่างระดับสูงสุดเพื่อเป็นแหล่งแสงฉุกเฉิน โดยจะมีประโยชน์ในห้องที่มีมืดหรือถ้าเท่านั้น

หน้าปัดนาฬิกา

Tern มีหน้าปัดนาฬิกาสามแบบ: Analog (อนาล็อก), Digital (ดิจิทัล) และ Orbits (ออริบิตส์)

สามารถเลือกหน้าปัดนาฬิกาที่ใช้ในเมนู Watch Tools (เครื่องมือ นาฬิกา) หรือสามารถสลับได้โดยใช้ปุ่มฟังก์ชันใน Watch Mode (โหมดนาฬิกา) ตามค่าตั้งต้น

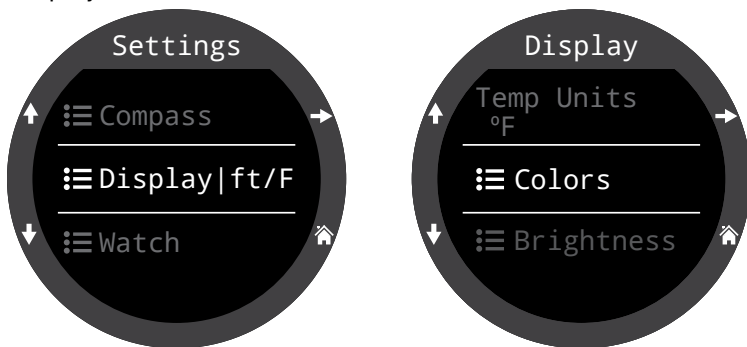
หน้าปัดนาฬิกาแต่ละแบบสามารถแสดงข้อมูลได้หลากหลายระดับ

สามารถปรับเปลี่ยนระดับข้อมูลได้โดยการกดปุ่ม Info (ข้อมูล)

9.3. สีหน้าปัดนาฬิกา

มีสีหน้าปัดนาฬิกาแตกต่างกัน 15 สีที่สามารถใช้ได้ ทำให้สามารถปรับแต่งหน้าปัดนาฬิกาแตกต่างกันได้กว่า 100 แบบ

สามารถเลือกหน้าปัดนาฬิกาได้ในเมนู Settings (การตั้งค่า) > Display (หน้าจอ) > Colors (สี)



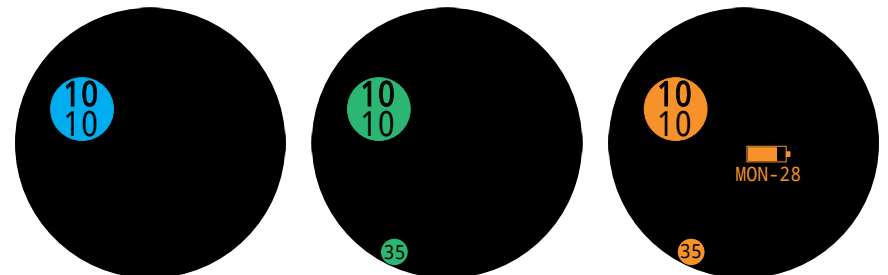
Analog (อนาล็อก)



Digital (ดิจิทัล)



Orbits (ออริบิตส์)



สามารถสร้างรูปลักษณ์ของหน้าปัดนาฬิกาได้กว่า 100 แบบโดยการเลือกหน้าปัดนาฬิกา ระดับข้อมูล และสีหน้าปัดนาฬิกา



10. เมนู

เมนูจะดำเนินการต่าง ๆ และอนุญาตให้เปลี่ยนการตั้งค่าได้

ทุกเมนูจะแสดงค่าไบ้ปุ่มเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

หากไม่มีกรกดปุ่มเป็นเวลา 1 นาที ระบบเมนูจะหมดเวลาและกลับไปสู่หน้าจอหลัก ทุกอย่างที่ได้บันทึกไว้ก่อนหน้านี้จะคงไว้ ทุกอย่างที่อยู่ระหว่างการแก้ไขจะถูกลบทิ้ง

i เมนูแบบปรับได้

แสดงเฉพาะเมนูที่จำเป็นสำหรับโหมดปัจจุบันเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้การใช้งานเรียบง่าย ป้องกันความผิดพลาด และลดจำนวนครั้งที่ต้องกดปุ่ม

10.1. Main Menu (เมนูหลัก)

สามารถเข้าถึงเมนูทั้งหมดของ Tern ได้จากเมนูหลัก ซึ่งสามารถเรียกได้จากหน้าจอหลักใดก็ได้โดยการกดปุ่มเมนู

รายการเมนูหลักจะแตกต่างกันไปในแต่ละโหมด รวมถึงเวลาที่อยู่น้ำและขณะดำน้ำ รายการเมนูที่ใช้บ่อยที่สุดจะขึ้นเป็นรายการแรกในเมนูหลักเพื่อลดจำนวนครั้งที่ต้องกดปุ่ม

รายการเมนูหลักจะอยู่ทางขวามือตามโหมดตามลำดับที่ปรากฏ ในส่วนต่อไปจะมีคำอธิบายแต่ละรายการอย่างละเอียด

หมายเหตุ: รายการในเซลล์สีน้ำเงินจะสามารถใช้ได้ทีผิวหน้าเท่านั้น



รายการเมนูตามโหมด:

WATCH	AIR	NITROX
Dive	Watch	Watch
Watch Tools	Dive Tools	Edit Gas
Alerts	Alerts	Dive Tools
Log	Log	Alerts
Bluetooth	Bluetooth	Log
Settings	Settings	Bluetooth
Off	Off	Settings
Home	Home	Off
		Home

3 GASNX	GAUGE	FREEDIVE
Watch	Watch	Watch
Select Gas	Dive Tools	Change FD Set
Dive Tools	Alerts	Edit FD Set
Edit Gases	Log	Dive Tools
Alerts	Bluetooth	Alerts
Log	Settings	Log
Bluetooth	Off	Bluetooth
Settings	Home	Settings
Off		Off
Home		Home



Dive (ดำน้ำ) / Watch (นาฬิกา)



สลับระหว่างโหมดดำน้ำที่เลือกกับโหมดนาฬิกา

โดยจะแสดงเมื่ออยู่บนผิวน้ำเท่านั้น

Watch Tools (เครื่องมือนาฬิกา)

ใช้ได้โหมดนาฬิกาเท่านั้น

คุณสมบัติพื้นฐานทั้งหมดของนาฬิกาประกอบด้วย:

- Alarms (สัญญาณเตือน)
- Timer (นาฬิกานับถอยหลัง)
- Stopwatch (นาฬิกาจับเวลา)
- Flashlight (ไฟฉาย)
- Watch Face Selection (การเลือกหน้าปัดนาฬิกา)

ดูรายละเอียด “เครื่องมือนาฬิกา” ในหน้า 52

Dive Tools (เครื่องมือการดำน้ำ)

มีในโหมดดำน้ำทุกโหมด ทั้งที่ผิวน้ำและขณะดำน้ำ

เครื่องมือการดำน้ำประกอบด้วย:

- Compass
- Stopwatch (นาฬิกาจับเวลา)
- Tag Log
- Dive Plan (แผนการดำน้ำ)
- NDL Plan (แผน NDL)
- Reset Average Depth (ตั้งค่าความลึกโดยเฉลี่ยใหม่)
- Test Alerts (ทดสอบสัญญาณเตือน)

เครื่องมือทั้งหมดอาจใช้ไม่ได้ในบางโหมด เช่น โหมด Freedive จะไม่มีเครื่องมือวางแผนการดำน้ำ

ดูรายละเอียด “เครื่องมือดำน้ำ” ในหน้า 37

Select Gas 3Nx

เมนูนี้จะช่วยให้คุณเลือกก๊าซจากก๊าซต่างๆ ที่คุณสร้างในโหมด 3GasNx

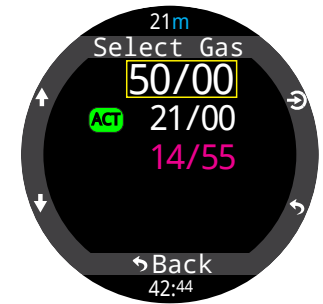
ก๊าซจะถูกการเรียงลำดับตามปริมาณออกซิเจนจากสูงไปต่ำเสมอ

เลื่อนขึ้นและลงเพื่อเลือกก๊าซทำเจ็จจา/ก๊าซที่ต้องการ จากนั้นกดปุ่ม SELECT (เลือก) เพื่อเลือกก๊าซดังกล่าว

สัญลักษณ์ “ACT” จะปรากฏขึ้นข้างก๊าซที่ใช้อยู่

ก๊าซที่ปิดอยู่จะแสดงเป็น **สีม่วงแดง** แต่ยังสามารถเลือกได้อยู่ โดยก๊าซจะเปิดอัตโนมัติเมื่อถูกเลือก

ก๊าซที่ตั้งโปรแกรมไว้แต่ปิดอยู่จะไม่ถูกใช้ในการคำนวณการลดความกดอากาศระหว่างการดำน้ำหรือในเครื่องมือวางแผนการดำน้ำ



ก๊าซจะไม่ปิดเองโดยอัตโนมัติ

การเลือกก๊าซใหม่จะเป็นการเปิดใช้งานก๊าซนั้นหากปิดใช้งานอยู่ แต่ก๊าซจะไม่ปิดเองโดยอัตโนมัติ

เป็นเรื่องสำคัญที่ต้องปิดใช้งานก๊าซทั้งหมดที่คุณไม่ได้นำไปด้วย หรือไม่ได้วางแผนที่จะใช้ในการดำน้ำครั้งนั้นในเมนู Edit Gas (แก้ไขก๊าซ) เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะได้รับข้อมูลการลดความกดอากาศที่แม่นยำ



Edit Gases (แก้ไขก๊าซ) 3NX

ฟังก์ชันแก้ไขก๊าซจะอนุญาตให้คุณตั้งค่าสูงสุด 3 ก๊าซเมื่ออยู่ในโหมด 3GasNX

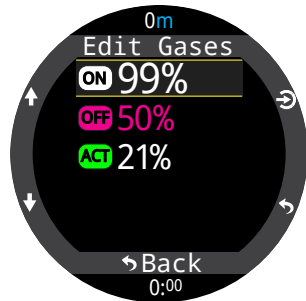
คุณต้องอยู่ในโหมด 3 GasNX เพื่อแก้ไขก๊าซสำหรับโหมดนั้น

สำหรับแต่ละก๊าซ คุณสามารถเปิดและปิดก๊าซ อีกทั้งเลือกเปอร์เซ็นต์ของออกซิเจนในก๊าซ โดยระบบจะสันนิษฐานว่าค่าเปอร์เซ็นต์ที่เหลือเป็นไนโตรเจน

เลื่อนผ่านรายการก๊าซโดยใช้ปุ่มลูกศร แล้วเลือกก๊าซที่คุณต้องการแก้ไข รายละเอียดของก๊าซจะได้รับการแก้ไขทีละหนึ่งตัวเลข กล่องสีเหลืองจะแสดงตัวเลขที่กำลังได้รับการแก้ไข

เมนูแก้ไขก๊าซจะสามารถใช้ได้ทั้งที่ผิวน้ำและขณะดำน้ำ โปรดทราบว่าการเปลี่ยนก๊าซที่คุณเปิดใช้ระหว่างการดำน้ำจะส่งผลต่อตารางลดความกดอากาศและ TTS

หมายเหตุ: คำว่า “Act” หมายถึงก๊าซที่ใช้อยู่ คุณไม่สามารถลบก๊าซที่ใช้อยู่ได้ หากคุณพยายามลบ ข้อผิดพลาดจะแสดงขึ้น ทั้งนี้คุณสามารถแก้ไขได้ แต่ไม่สามารถตั้งค่า O2 เป็น 00%



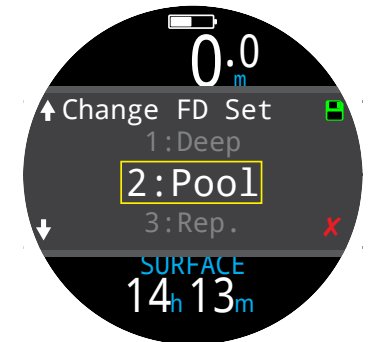
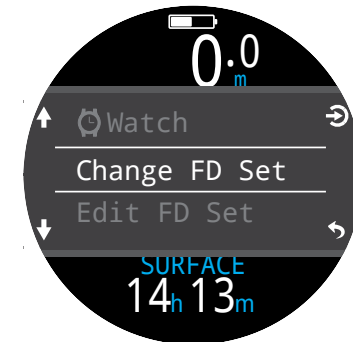
Edit Gas (แก้ไขก๊าซ) NX

เมนูแก้ไขก๊าซจะใช้ได้ต่อเมื่ออยู่ในโหมด Nitrox เท่านั้น โดยคุณสามารถตั้งค่าก๊าซที่ใช้หายใจได้ เมนูนี้จะสามารถใช้ได้ทั้งที่ผิวน้ำและขณะดำน้ำ

โปรดทราบว่า การเปลี่ยนก๊าซที่ใช้หายใจกลางคันระหว่างดำน้ำ จะส่งผลต่อการไหลของเนื้อเยื่อทันที หากนาฬิกาดำน้ำได้รับการตั้งค่าด้วยก๊าซที่มีปริมาณออกซิเจนสูงกว่าที่คุณใช้หายใจจริง NDL และข้อมูลการลดความกดอากาศจะไม่ถูกต้อง หากคุณไม่มีนาฬิกาดำน้ำสำรอง คุณควรทำตามข้อปฏิบัติที่คุณได้รับการฝึกฝนมาเพื่อยุติการดำน้ำอย่างปลอดภัยและคอยเฝ้าระวังอาการของโรคน้ำหนึบ

Change Freedive (FD) Set (เปลี่ยนการตั้งค่าฟรีไดฟ์) FD

ใช้รายการเมนูนี้เพื่อเปลี่ยนระหว่างการตั้งค่าฟรีไดฟ์ต่าง ๆ



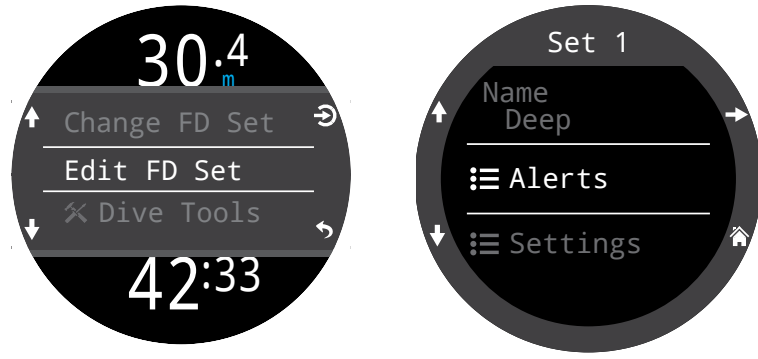
ปิดใช้งานก๊าซที่คุณไม่ได้นำไปด้วย

นอกจากนี้ อัลกอริทึมการลดความกดอากาศจะสันนิษฐานว่านักดำน้ำนำก๊าซมาด้วยแล้วและมีแผนจะใช้ทุกก๊าซที่เปิดใช้งานอยู่ การเปิดใช้งานก๊าซที่ไม่ได้ตั้งใจจะใช้ทั้งไว้จะส่งผลให้ข้อมูลเวลาในการขึ้นสู่ผิวน้ำ ข้อมูลการพักเพื่อลดความกดอากาศ และเวลาในการลดความกดอากาศที่แสดงนั้นคลาดเคลื่อน



Edit Freedive (FD) Set (แก้ไขการตั้งค่าฟรีไดฟ์) ^{FD}

ใช้รายการเมนูนี้เพื่อแก้ไขการตั้งค่าฟรีไดฟ์ปัจจุบัน



การตั้งค่าฟรีไดฟ์คือชุดการตั้งค่าที่ปรับแต่งสำหรับการฟรีไดฟ์รูปแบบเฉพาะ

Name (ชื่อ)

ช่วยให้ผู้ใช้เปลี่ยนชื่อชุดการตั้งค่าฟรีไดฟ์ได้ ชื่อชุดการตั้งค่าฟรีไดฟ์สามารถมีจำนวนอักขระสูงสุดสี่ตัว และจะปรากฏข้างตัวระบุโหมดฟรีไดฟ์เมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ



ชุดการตั้งค่าฟรีไดฟ์ตั้งต้นคือ:

- Deep (การดำน้ำลึก)
- Pool (การดำในสระ)
- Repetitive (Rep.) (การดำซ้ำ)

สัญญาณเตือนสำหรับการฟรีไดฟ์

สามารถกำหนดค่าสัญญาณเตือนสำหรับชุดการตั้งค่าฟรีไดฟ์ปัจจุบันได้ดังนี้

สัญญาณเตือนสำหรับการฟรีไดฟ์จะกระตุ้นเปิดด้วยปัจจัยของความลึกหรือเวลา

สัญญาณเตือนทั้งหมดสำหรับการฟรีไดฟ์จะปรากฏในหน้าจอเป็นเวลา 4 วินาที หรือจนกว่าจะถูกกดทิ้ง นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดให้สัญญาณเตือนแต่ละรายการสั้นตามที่ต้องการได้

ทดสอบสัญญาณเตือนเป็นประจำด้วยเครื่องมือ “ทดสอบสัญญาณเตือน” ตามที่อธิบายในหน้า 39 เพื่อให้มั่นใจว่าระบบทำงานอย่างถูกต้องและคุณได้ยิน/สัมผัสได้ถึง การสั้นเหล่านั้นผ่านชุดดำน้ำของคุณ

ประเภทการตั้งค่าสำหรับการฟรีไดฟ์:

ข้อมูล - ปรากฏเป็นสีน้ำเงิน



คำเตือน - ปรากฏเป็นสีเหลือง



อันตราย - ปรากฏเป็นสีแดง



สัญญาณเตือนสำหรับการฟรีไดฟ์	สภาพที่กระตุ้นเปิดสัญญาณ	ประเภทสัญญาณเตือน
Notify 1	เฉลี่ย	ข้อมูล
Notify 2	เฉลี่ย	ข้อมูล
Warn Depth	เฉลี่ย	ข้อควรระวัง
Max Depth	เฉลี่ย	อันตราย
Asc. Notify	เฉลี่ย	ข้อมูล
Notify Time	เวลา	ข้อมูล
Warn Time	เวลา	ข้อควรระวัง
Max Time	เวลา	อันตราย
Surf Time 1	เวลา	ข้อมูล
Surf Time 2	เวลา	ข้อมูล
Depth Repeat	เฉลี่ย	ข้อมูล
Time Repeat	เวลา	ข้อมูล
Surf Repeat	เวลา	ข้อมูล



การตั้งค่าชุดการตั้งค่า

Water Type (ประเภทน้ำ)

น้ำเค็มหรือน้ำจืด การตั้งค่านี้จะส่งผลกระทบต่อค่าความลึก เพราะน้ำเค็มมีความหนาแน่นสูงกว่า

Start Depth (ความลึกเมื่อเริ่มดำน้ำ)

ระดับความลึกที่กำหนดสำหรับการเริ่มดำน้ำ

End Depth (ความลึกเมื่อสิ้นสุดการดำน้ำ)

ระดับความลึกที่กำหนดสำหรับการสิ้นสุดการดำน้ำ

Start Delay (ความล่าช้าของการเริ่มดำน้ำ)

ระยะเวลาหลังจากที่ผ่านระดับความลึกสำหรับการเริ่มการดำน้ำ ก่อนการดำน้ำจะเริ่ม เมื่อการดำน้ำเริ่มต้น ระยะเวลาความล่าช้า จะเพิ่มไปยังเวลาดำน้ำเพื่อรักษาความแม่นยำ

End Delay (ความล่าช้าของการสิ้นสุดการดำน้ำ)

ระยะเวลาหลังจากที่ผ่านระดับความลึกที่กำหนดสำหรับการสิ้นสุดการดำน้ำก่อนการดำน้ำจะสิ้นสุดลง เมื่อการดำน้ำสิ้นสุดลง ระยะเวลาความล่าช้าจะถูกลบออกจากเวลาดำน้ำเพื่อรักษาความแม่นยำของข้อมูล

Alerts (สัญญาณเตือน)

มีในโหมดดำน้ำทุกโหมด ทั้งที่ผิวน้ำ และขณะดำน้ำ

ใช้เมนูนี้เพื่อตั้งค่าว่า Tern จะส่งสัญญาณเตือนให้ผู้ใช้ได้อย่างไร

มี 2 โหมด:

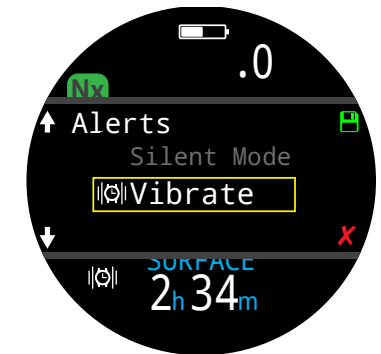
- Silent Mode (โหมดเงียบ ไม่ส่งสัญญาณเตือน)
- Vibrate (แบบสั่น)

ไอคอนการตั้งค่าการส่งสัญญาณเตือนปัจจุบันจะแสดงข้าง “Alerts” (สัญญาณเตือน) ในเมนูหลัก

การตั้งค่านี้จะมีผลต่อสัญญาณเตือนในโหมดดำน้ำทุกโหมด

สามารถตั้งค่าวิธีการสื่อสาร เหตุการณ์และค่าเตือนต่าง ๆ แยกกันสำหรับโหมดดำน้ำแต่ละโหมด ดูส่วน “สัญญาณเตือน” ในการตั้งค่าการดำน้ำในหน้า 64 เพื่อปรับแต่งสัญญาณเตือนเหล่านี้

หมายเหตุ: นาฬิกานับถอยหลังและนาฬิกาปลุกจะมีการตั้งค่าการแจ้งเตือนเฉพาะสำหรับนาฬิกานับถอยหลัง/นาฬิกาปลุกแต่ละรายการ โดยจะไม่ได้รับผลกระทบจากการตั้งค่านี้





Log (บันทึก)

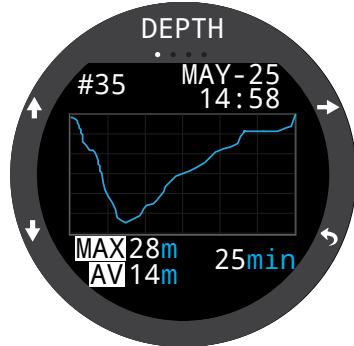
บันทึกในเครื่องสามารถจัดเก็บบันทึกการดำน้ำได้ประมาณ 400 ชั่วโมงที่อัตราการบันทึกตั้งต้น 10 วินาทีของนาฬิกาดำน้ำในโหมด OC Rec



เลื่อนขึ้นและลงในหน้าแรกของบันทึกเพื่อดูรายการดำน้ำทั้งหมดของคุณ

เลือกการดำน้ำ (ปุ่มขวาบน) เพื่อเขียนหน้าจอรายละเอียดการดำน้ำต่างๆ

เลื่อนขึ้นและลงในหน้าจอรายละเอียดการดำน้ำเพื่อเปลี่ยนการดำน้ำ



เนื้อหาการบันทึก:

- หมายเลขการดำน้ำ
- วันที่และเวลาที่ดำน้ำ
- ความลึกสูงสุด
- ความลึกเฉลี่ย
- ระยะเวลาที่ดำน้ำ
- กราฟอุณหภูมิ
- แรงดันของถังเมื่อเริ่มและสิ้นสุดการดำน้ำ

- SAC
- โหมดดำน้ำ
- เวลาพักที่ผิวหน้า
- แรงดันที่ผิวหน้า
- การตั้งค่าการลดความกดอากาศ
- CNS เริ่มต้นและสิ้นสุด

Log Options (ตัวเลือกการบันทึก)

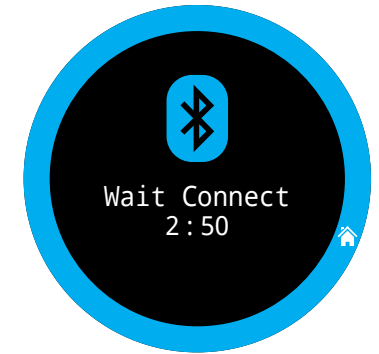
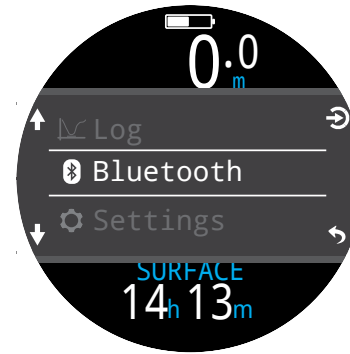
เมนูตัวเลือกการบันทึกช่วยให้คุณตั้งค่าหมายเลขบันทึกครั้งต่อไปให้ตรงกับจำนวนครั้งการดำน้ำตลอดชีพของคุณ

นอกจากนี้ คุณสามารถลบและคืนค่าบันทึกที่ลบไปแล้วได้ที่นี้

Bluetooth (บลูทูธ)

บลูทูธใช้สำหรับทั้งการอัปเดตเฟิร์มแวร์และการดาวน์โหลดบันทึกการดำน้ำ

ใช้ตัวเลือกนี้เพื่อเปิดใช้งานบลูทูธในนาฬิกาดำน้ำของคุณ



Off (ปิด)

รายการ “Off” จะทำให้นาฬิกาดำน้ำเข้าสู่โหมดสลีป ขณะที่สลีปหน้าจอก็จะว่างเปล่า แต่ข้อมูลเนื้อเยื่อจะยังคงไว้สำหรับการดำน้ำ

รายการเมนู “Off” จะไม่ปรากฏระหว่างการดำน้ำ ไม่ว่าในโหมดใดก็ตาม อีกทั้งจะไม่ปรากฏหลังการดำน้ำจนกว่าเวลา End Dive Delay (ความล่าช้าของการสิ้นสุดการดำน้ำ) จะหมดเวลาลงหรือผู้ใช้กดสิ้นสุดการดำน้ำเองเพื่อเพื่อให้สามารถดำน้ำต่อเนื่องได้

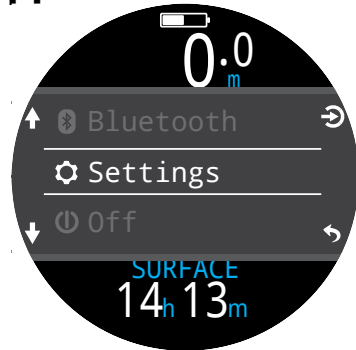
End Dive (สิ้นสุดการดำน้ำ)

รายการเมนู “End Dive” ช่วยให้คุณสามารถสิ้นสุดการดำน้ำเองได้ก่อนที่ End Dive Delay จะหมดเวลาลง รายการนี้มีประโยชน์หากคุณสามารถตั้ง End Dive Delay ที่ค่อนข้างนานและต้องการเข้าสู่คุณสมบัติของ Tern ที่ใช้ได้ทีผิวหน้าเท่านั้นอย่างรวดเร็วหลังการดำน้ำ



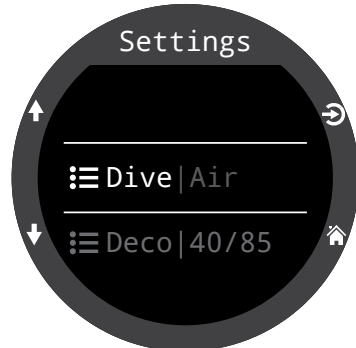
11. ข้อมูลอ้างอิงการตั้งค่า

เมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ สามารถเข้าถึงเมนู Settings (การตั้งค่า) จากเมนูหลักของ Tern



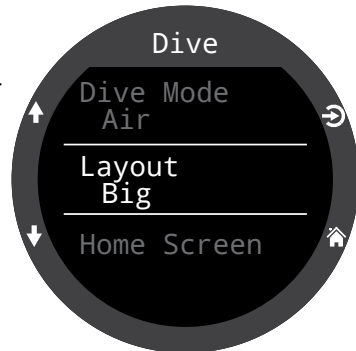
11.1. เมนู Dive Settings (การตั้งค่าการดำน้ำ)

รายการเมนูแรกภายในเมนูการตั้งค่าคือเมนู Dive Settings (การตั้งค่าการดำน้ำ) นอกจากนี้ รายการเมนูนี้ยังแสดงโหมดการดำน้ำปัจจุบันเป็นสีเทา



การตั้งค่าทั้งหมดในเมนู Dive Settings (การตั้งค่าการดำน้ำ) จะอยู่แยกกันในโหมดดำน้ำที่มีการตั้งค่า

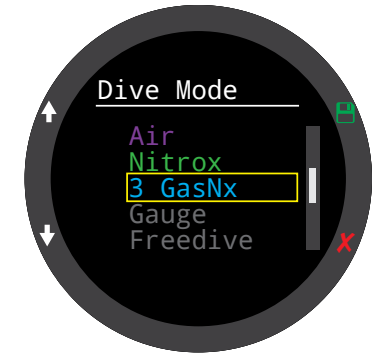
ดังนั้น หากคุณปรับแต่งรูปแบบหน้าจอ หน้าจอหลัก และปุ่มฟังก์ชันสำหรับโหมด AIR จากนั้นเปลี่ยนเป็น 3 GasNX เมื่อคุณเปลี่ยนกลับ การตั้งค่าโหมด Air ที่คุณได้ตั้งไว้จะคงอยู่เหมือนเดิม



Dive Mode (โหมดดำน้ำ)

มีโหมดการดำน้ำให้ใช้งาน 5 โหมด

- AIR
- Nitrox
- 3 GasNx
- Gauge
- Freedive

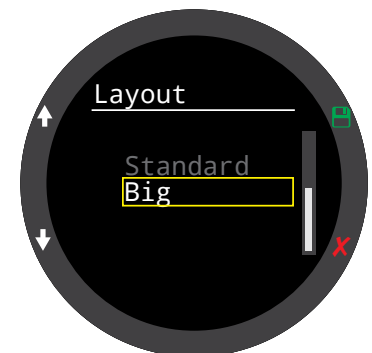
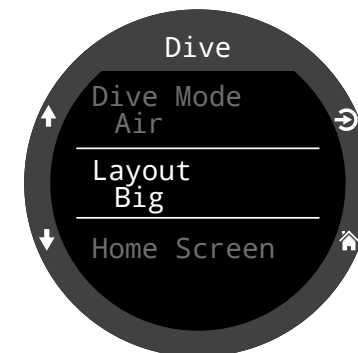


เมื่อเปลี่ยนเป็นหรือเปลี่ยนจากโหมด Gauge หรือ Freedive ระบบจะล้างข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศนั้นเป็นเพราะเมื่ออยู่ในโหมดเหล่านี้ Tern ไม่รู้ว่าคุณใช้ก๊าซใดหายใจ จึงไม่สามารถติดตามการไหลของก๊าซเฉื่อย วางแผนการดำน้ำซ้ำตามข้อมูลที่ได้รับ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมว่าจะเลือกใช้โหมดใด โปรดดูความแตกต่างของโหมดดำน้ำแต่ละโหมดในหน้า 10

Layout (รูปแบบหน้าจอ)

รายการเมนู Layout (รูปแบบหน้าจอ) ในเมนูการตั้งค่าการดำน้ำจะใช้ในการเลือกระหว่างสองรูปแบบหน้าจอที่มีให้ คือ Big (ใหญ่) และ Standard (มาตรฐาน)



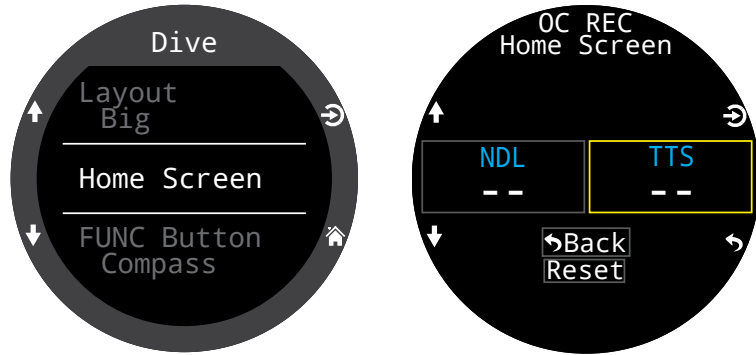
เช่นเดียวกับการตั้งค่าอื่น ๆ ทั้งหมดในเมนูการตั้งค่าการดำน้ำ ตัวเลือกนี้จะอยู่แยกกันในโหมดดำน้ำที่มีการตั้งค่า

ดูส่วน “รูปแบบหน้าจอหลัก” ในหน้า 11 สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับโหมดดำน้ำแต่ละโหมด



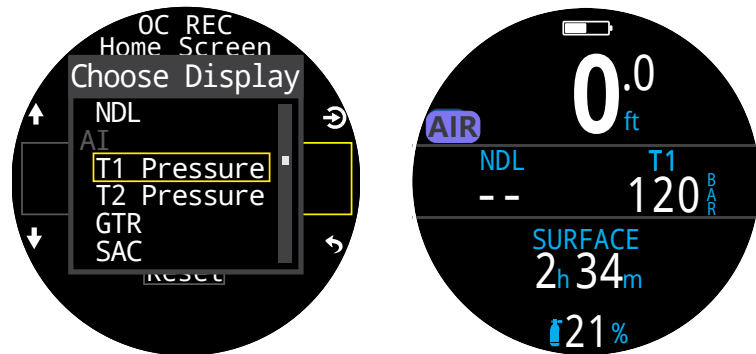
Home screen (หน้าจอหลัก)

สามารถใช้ตัวเลือกนี้ในการปรับแต่งแถวข้อมูลในหน้าจอหลัก



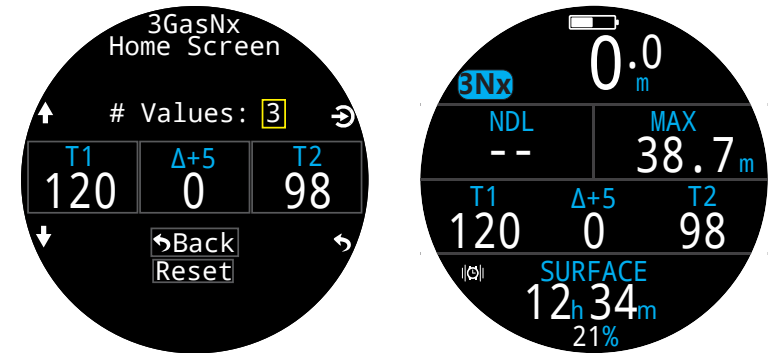
ในรูปแบบหน้าจอ “ใหญ่” จะสามารถปรับแต่งได้เฉพาะช่องขวาของแถวข้อมูล เพราะช่องซ้ายจะแสดงข้อมูล NDL ซึ่งไม่สามารถนำออกจากหน้าจอได้อย่างถาวร

SELECT (เลือก) ช่องขวาเพื่อเปิดรายการตัวเลือก ใช้ลูกศรเพื่อเลื่อนดูตัวเลือกที่มีให้ กด SELECT (เลือก) อีกครั้งเพื่อเลือกตัวเลือก



รูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” จะสามารถปรับแต่งหน้าแรกทั้งหมดของแถวข้อมูล

เลือกจำนวนองค์ประกอบที่คุณต้องการให้อยู่ในแถวข้อมูล จากนั้นเลือกว่าคุณต้องการให้ข้อมูลใดแสดงในตำแหน่งใด



สามารถดูตัวเลือก “การปรับแต่งหน้าจอหลัก” ทั้งหมดได้ใน [หน้า 21](#)

การแสดงผลที่ด้านขวาบน

ช่องขวาของแถวพิกัดน้ำในรูปแบบหน้าจอ “มาตรฐาน” สามารถปรับแต่งได้เหมือนแถวข้อมูลในหน้าจอหลักด้วย

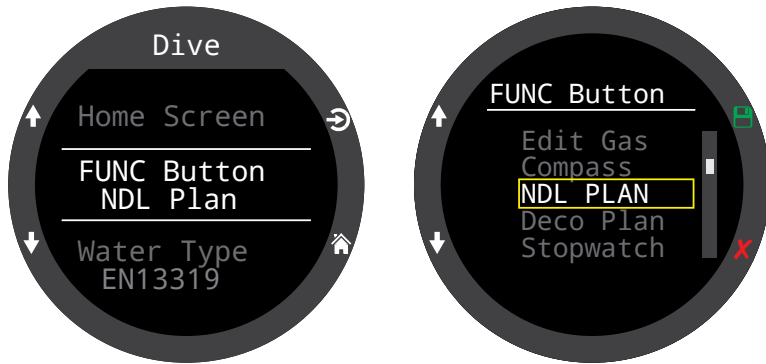
ตัวเลือกการปรับแต่งทั้งหมดจะเหมือนกันในตำแหน่งนี้



ปุ่ม FUNC (ฟังก์ชัน)

ปุ่มฟังก์ชัน (ปุ่มขวามือ) สามารถปรับแต่งได้ในทุกโหมดเพื่อเป็นปุ่มลัดไปยังเครื่องมือที่คุณใช้บ่อยที่สุด

ใช้รายการเมนูปุ่ม FUNC ในส่วนการตั้งค่าการดำน้ำเพื่อเลือกปุ่มลัดฟังก์ชัน



ตัวเลือกบางอย่างจะมีเฉพาะในโหมดดำน้ำบางโหมดเท่านั้น มองหาไอคอนโหมดที่สอดคล้องกันเพื่อระบุว่าแต่ละตัวเลือกสามารถใช้ได้ในโหมดใด การไม่มีไอคอนโหมดเป็นการระบุว่าตัวเลือกนั้นมีในทุกโหมด

ในโหมดดำน้ำ ตัวเลือกปุ่ม FUNC ได้แก่:

การตั้งค่า FUNC	คำอธิบาย	
Edit Gas	เปิดเมนูแก้ไขก๊าซ	Nx
Select Gas	เปิดเมนูเลือกก๊าซ	3Nx
Compass	เปิดป๊อปอัพเข็มทิศ	
Deco Plan	เปิดเครื่องมือวางแผนการดำน้ำ	AIR Nx 3Nx
NDL Plan	เปิด NDL Planner	AIR Nx 3Nx
Stopwatch	เปิดป๊อปอัพนาฬิกาจับเวลา	
Tag Log	เปิดป๊อปอัพแท็กบันทึก	
Rst Av Depth	รีเซ็ตค่าความลึกโดยเฉลี่ย	GA
No Action	ไม่มีการกำหนดปุ่มลัด	



Water Type

ประเภทน้ำ (ระดับความเค็ม) ส่งผลต่อการแปลงผลความดันที่วัดได้เป็นความลึก การตั้งค่ามีดังนี้

- Fresh (น้ำจืด)
- EN13319
- Salt (น้ำเค็ม)

ความหนาแน่นของน้ำจืดและน้ำเค็มจะแตกต่างกันประมาณ 3% เนื่องจากน้ำเค็มมีความหนาแน่นสูงกว่า น้ำเค็มจึงจะแสดงระดับความลึกที่ตื้นกว่าเมื่อเทียบกับการตั้งค่าของน้ำจืดในแรงดันที่เท่ากัน

ค่า EN13319 อยู่ระหว่าง Fresh (น้ำจืด) กับ Salt (น้ำเค็ม) ซึ่งเป็นมาตรฐาน CE ของยุโรปสำหรับนาฬิกาดำน้ำและเป็นค่าตั้งต้นของ Tern

End Dive Delay (ความล่าช้าของการสิ้นสุดการดำน้ำ)

ตั้งค่าเวลาเพื่อรอขึ้นสู่วิวน้ำก่อนสิ้นสุดการดำน้ำปัจจุบัน

สามารถตั้งค่านี้อย่างน้อยตั้งแต่ 10 วินาทีถึง 10 นาที
ค่าตั้งต้นคือ 10 วินาที

สามารถตั้งค่านี้อยู่เป็นระยะเวลาที่นานขึ้นได้หากคุณต้องการรวมรอบเวลาการพักบนผิวน้ำสั้น ๆ หลายครั้งเข้าไว้ด้วยกันในการดำน้ำหนึ่งครั้ง ผู้สอนบางคนใช้ความล่าช้าของการสิ้นสุดการดำน้ำที่นานขึ้นเมื่อสอนคอร์สดำน้ำ หรืออาจเลือกใช้ระยะเวลาที่สั้นลงเพื่อออกจากโหมดดำน้ำเร็วขึ้นเมื่อขึ้นสู่วิวน้ำ

Log Rate (อัตราการบันทึก)

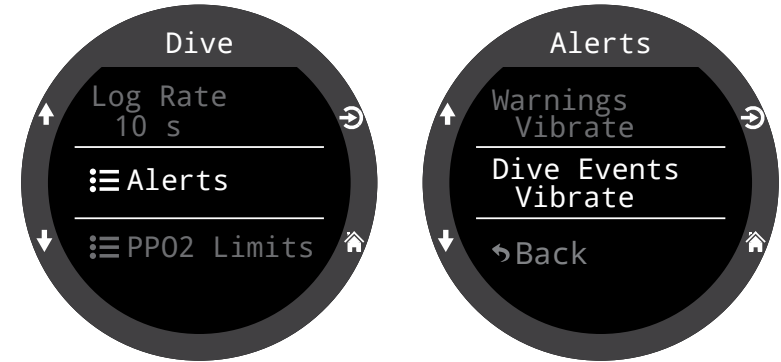
ตั้งค่าความเร็วในการเพิ่มข้อมูลตัวอย่างการดำน้ำลงในบันทึกของ Tern การมีข้อมูลตัวอย่างมากขึ้นจะให้บันทึกการดำน้ำที่ละเอียดมากขึ้น ซึ่งจะใช้น้อยความจำสำหรับบันทึกมากขึ้นเช่นกัน

อัตราการบันทึกตั้งต้นในโหมด Freedive คือ 1 วินาที 10 วินาทีในโหมดอื่นทุกโหมด

อัตราการบันทึกสูงสุดในโหมด Freedive คือ 1/4 วินาที
อัตราการบันทึกสูงสุดในโหมดอื่นๆ ทั้งหมดคือ 2 วินาที

Alerts (สัญญาณเตือน)

การตั้งค่าเหล่านี้เปิดโอกาสให้คุณปรับการตั้งค่าการแจ้งเตือนสำหรับค่าเตือนและเหตุการณ์การดำน้ำแยกกันได้



โปรดทราบว่าค่าที่ตั้งค่านี้ต่างจากเมนูสัญญาณเตือนระดับสูง ซึ่งการตั้งค่าเหล่านี้จะมีผลเหนือการตั้งค่าในส่วนนี้

เช่นเดียวกับคุณสมบัติอื่น ๆ ในเมนู Dive Settings (การตั้งค่าการดำน้ำ) การตั้งค่าสัญญาณเตือนเหล่านี้จะอยู่แยกกันในโหมดดำน้ำที่มีการตั้งค่า

Dive Events (เหตุการณ์ในการดำน้ำ) จะสามารถตั้งค่าเป็น Visual only (แบบมองเห็นเท่านั้น), Vibrate (แบบสั่น) หรือปิด

ค่าเตือนจะสามารถตั้งค่าเป็นแบบมองเห็นเท่านั้นหรือแบบสั่นไม่สามารถปิดใช้ค่าเตือนได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสัญญาณเตือนแต่ละประเภท โปรดดูส่วน “สัญญาณเตือน” ในหน้า 23

สำหรับรายการสัญญาณแจ้งเตือนที่นักดำน้ำอาจพบ โปรดดู “การแสดงผลค่าเตือนและข้อมูล” ในหน้า 80



PPO๒ Limits (ขีดจำกัด PPO๒)

ในส่วนนี้ คุณสามารถเปลี่ยนขีดจำกัด PPO2 ได้



คำเตือน

อย่าเปลี่ยนค่าเหล่านี้นอกเสียจากว่าคุณ
เข้าใจผลที่จะตามมาอย่างแจ่มแจ้ง

ทุกค่าเป็นหน่วยความดันบรรยากาศสัมบูรณ์ (absolute atmospheres [ATA]) (1 ATA = 1.013 Bar)

การสันนิษฐานสำหรับก๊าซที่ใช้ใต้น้ำเทียบกับก๊าซเพื่อลดความกดอากาศ

เมื่อไม่ได้กำลังพักน้ำ:

ระบบจะสันนิษฐานว่าก๊าซผสมที่มีออกซิเจนน้อยที่สุดนั้นเปิดอยู่ และก๊าซผสมทั้งหมดที่มี O₂ 40% หรือน้อยกว่าเป็นก๊าซที่ใช้ใต้น้ำ ส่วนก๊าซอื่นๆ ทั้งหมดระบบจะสันนิษฐานว่าเป็นก๊าซเพื่อลดความกดอากาศ

เมื่อกำลังพักน้ำ:

ระบบจะสันนิษฐานว่าก๊าซผสมที่มีออกซิเจนน้อยที่สุดเป็นก๊าซที่ใช้ใต้น้ำ ส่วนก๊าซอื่นๆ ทั้งหมดระบบจะสันนิษฐานว่าเป็นก๊าซเพื่อลดความกดอากาศ

OC Low PPO2

สำหรับก๊าซทั้งหมด PPO2 และการแสดงผลก๊าซที่ใช้จะกะพริบเป็นสีแดงเมื่อก๊าซที่ใช้มีค่าน้อยกว่าค่านี้ (ค่าตั้งต้น 0.18)

OC MOD PPO2

นี่คือ PPO2 สูงสุดที่อนุญาตเมื่ออยู่ในช่วงใต้น้ำของการดำน้ำ - Maximum Operating Depth (ความลึกสูงสุดในการใช้งาน) (ค่าตั้งต้น 1.4)

สำหรับก๊าซที่ใช้ใต้น้ำทั้งหมด PPO2 จะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเมื่ออยู่ในระยะ 0.03 ของ OC MOD PPO2

นอกจากนี้ สำหรับก๊าซที่ใช้ใต้น้ำทั้งหมด PPO2 และการแสดงผลก๊าซที่ใช้จะกะพริบเป็นสีแดงเมื่อ PPO2 สูงกว่า OC MOD PPO2 อย่างน้อย 0.03 ขึ้นไป

MOD ของก๊าซที่ใช้ใต้น้ำจะได้มาจากค่านี้

OC Deco PPO2

การคาดคะเนการลดความกดอากาศทั้งหมด (ตารางลดความกดอากาศและ TTS) จะสันนิษฐานว่าก๊าซที่ใช้สำหรับการลดความกดอากาศที่ความลึกหนึ่งจะเป็นก๊าซที่มี PPO2 สูงสุด น้อยกว่าหรือเท่ากับค่านี้ (ค่าตั้งต้น 1.61)

การแนะนำให้สลับก๊าซ (เมื่อก๊าซปัจจุบันแสดงเป็นสีเหลือง) จะกำหนดจากค่านี้ หากคุณเปลี่ยนค่านี้ โปรดมั่นใจว่าคุณเข้าใจผลของการเปลี่ยนนี้

ยกตัวอย่างเช่น หากลดเหลือ 1.50 จะไม่มีการสันนิษฐานว่าต้องสลับเป็นออกซิเจน (99/00) ที่ความลึก 6 ม./20 ฟุต

PPO2 ของก๊าซเพื่อลดความกดอากาศทั้งหมดจะแสดงเป็นสีเหลืองเมื่ออยู่ภายใน 0.03 ของ OC DECO PPO2

สำหรับก๊าซเพื่อลดความกดอากาศทั้งหมดสำหรับ OC นั้น PPO2 และก๊าซที่ใช้จะกะพริบเป็นสีแดงเมื่อ PPO2 สูงกว่า OC MOD PPO2 มากกว่า 0.03 ขึ้นไป

MOD ของก๊าซเพื่อลดความกดอากาศจะได้มาจากค่านี้

Reset Limits (รีเซ็ตขีดจำกัด)

รีเซ็ตขีดจำกัด PPO2 ทั้งหมดสำหรับโหมดการดำน้ำนี้ให้กลับไปเป็นค่าตั้งต้น

หมายเหตุ: สัญญาณเตือน “Low PPO2” (PPO2 ต่ำ) หรือ “High PPO2” (PPO2 สูง) จะปรากฏเมื่อมีการละเมิดขีดจำกัดนานกว่า 30 วินาที

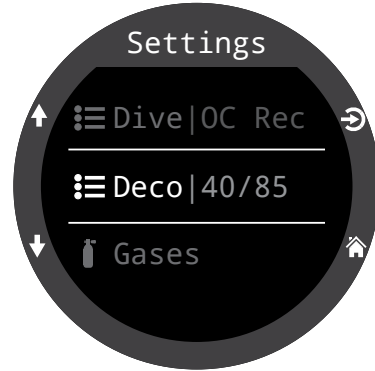


11.2. Deco Menu (เมนูการลดความกดอากาศ)

เมนูการตั้งค่าการลดความกดอากาศจะมีตัวเลือกสำหรับการปรับอัลกอริทึมการลดความกดอากาศ

ทางขวาของรายการนี้คือ Gradient Factor ที่เลือกอยู่

เช่นเดียวกับในเมนู Dive Settings (การตั้งค่าการดำน้ำ) การตั้งค่าใด ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงในเมนูนี้จะปรากฏเฉพาะในโหมดดำน้ำที่คุณใช้ตอนนี้



Deco Model (โมเดลการพักน้ำ)

ข้อมูลนี้จะแสดงเพียง ZHL16C+GF เพื่อระบุว่ามีการใช้โมเดล Bühlmann ZHL-16 กับ Gradient Factor

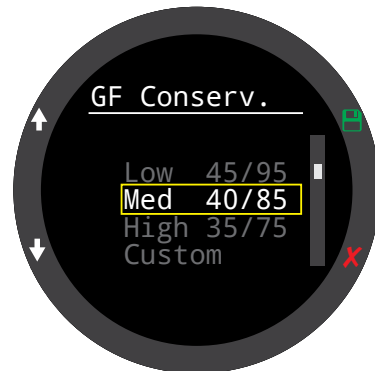


GF Conserv.

มีระดับ Conservatism ที่ตั้งค่าไว้ล่วงหน้า 3 ระดับ โดย Conservatism เรียงตามลำดับจากน้อยไปมาก ได้แก่

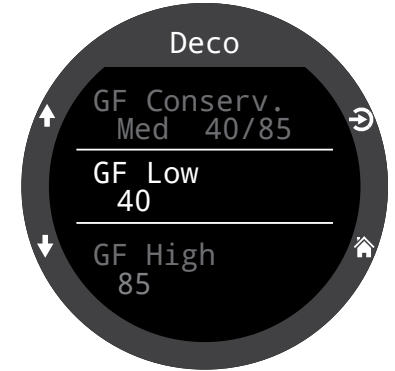
- Low (45/95)
- Med (40/85)
- High (35/75)

Conservatism ระดับกลางจะเป็นการตั้งค่าตั้งต้นสำหรับโหมดดำน้ำทุกโหมด



นอกจากนี้ยังมีตัวเลือก GF ที่กำหนดเองได้ในโหมดดำน้ำทุกโหมด

เมื่อเลือก Custom (กำหนดเอง) ช่องสำหรับการแก้ไข GF Low (GF ต่ำ) และ GF High (GF สูง) จะปรากฏใน Deco Menu (เมนูการลดความกดอากาศ)



สำหรับคำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับอัลกอริทึม GF และความหมายของ GF Low และ GF High โปรดอ้างอิงบทความที่ละเอียดของ Erik Baker: **Clearing Up The Confusion About “Deep Stops”** (คลายความสับสนเกี่ยวกับ “Deep Stops”) และ **Understanding M-values** (การทำความเข้าใจเกี่ยวกับ M-Value) บทความเหล่านี้มีอยู่บนเว็บไซต์

นอกจากนี้ โปรดดูส่วน “การลดความกดอากาศและ Gradient Factor” ในหน้า 27

Last Stop (จุดพักสุดท้าย)

ใช้การตั้งค่านี้เพื่อระบุว่าคุณวางแผนที่จะพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศครั้งสุดท้ายที่ใด ตัวเลือกคือ 3 ม./10 ฟุต หรือ 6 ม./20 ฟุต

การตั้งค่านี้ทำให้การคาดคะเน TTS แม่นยำขึ้นโดยการคำนวณตามความลึกของการพักน้ำครั้งสุดท้ายที่วางแผนไว้ การตั้งค่านี้จะไม่ส่งผลต่อการคำนวณการลดความกดอากาศในเวลาจริง

อัตราการลดความกดอากาศเกี่ยวเนื่องกับแรงดันย่อยของก๊าซเฉื่อยที่หายใจเข้า หากหายใจด้วยก๊าซเฉื่อยในสัดส่วนที่มาก ความลึกของการพักน้ำครั้งสุดท้ายอาจส่งผลต่อเวลาที่ต้องใช้ในการลดความกดอากาศ หากหายใจด้วย O2 บริสุทธิ์ การพักน้ำครั้งสุดท้ายจะไม่มีผลเพราะสัดส่วนของก๊าซเฉื่อยที่หายใจนั้นเท่ากับศูนย์

การตั้งค่านี้ไม่ส่งผลต่อการพักเพื่อความปลอดภัย ข้อมูลนี้เป็นไปตามตรรกะที่อธิบายในส่วน “การพักเพื่อความปลอดภัย” ในหน้า 25



Safety Stops (การพักเพื่อ

ความปลอดภัย)

การตั้งค่าการพักเพื่อความปลอดภัยสามารถตั้งเป็นค่าดังต่อไปนี้:

- Off (ปิด)
- 3 minutes (3 นาที)
- 4 minutes (3 นาที)
- 5 minutes (3 นาที)
- Adapt (ปรับตัว)
- Count Up (นับขึ้น)



เมื่อใช้การตั้งค่า Adapt (ปรับตัว) ระบบจะกำหนดให้พักเพื่อความปลอดภัยนาน 3 นาที นอกจากนี้จะมีการดำน้ำเกิน 30 ม. (100 ฟุต) หรือ NDL ต่ำกว่า 5 นาที ซึ่งในกรณีนี้จะกำหนดให้พักเพื่อความปลอดภัย 5 นาที

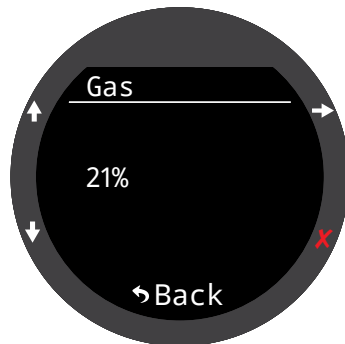
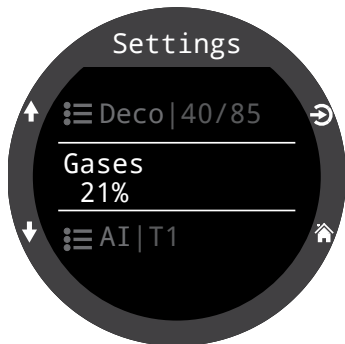
อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับ “การพักเพื่อความปลอดภัย” ในหน้า 25

11.3. ก๊าซ

โหมด Nitrox Nx

ในโหมด Nitrox ก๊าซที่ใช้จะแสดงไว้ในเมนูการตั้งค่า

การตั้งค่านี้จะเหมือนกับรายการแก้ไขก๊าซในเมนูหลัก โหมด Nitrox สามารถตั้งค่าสัดส่วนออกซิเจนระหว่าง 21% ถึง 40%

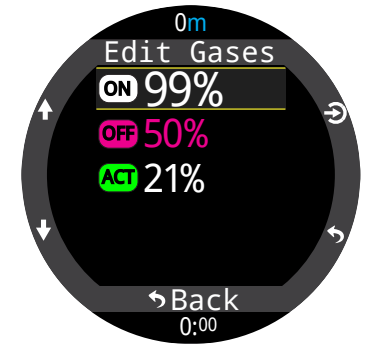
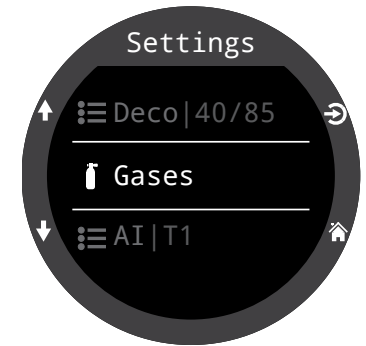


3 GasNx 3Nx

Tern รองรับก๊าซที่ตั้งค่าได้ 3 ก๊าซ ในโหมดดำน้ำ 3GasNX

การตั้งค่านี้จะเหมือนกับรายการ Edit Gases (แก้ไขก๊าซ) ในเมนูหลัก แต่จะมองหาได้สะดวกเพราะจะอยู่รวมกับการตั้งค่าการดำน้ำอื่น ๆ

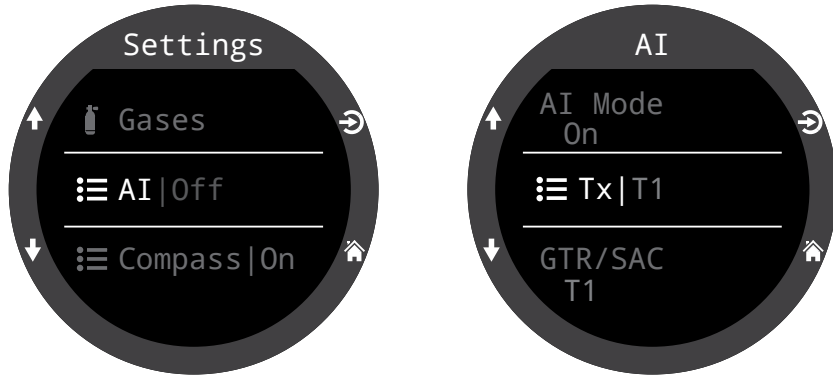
ดูส่วน “แก้ไขก๊าซ” ที่หน้า 57 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม





11.4. AI

การตั้งค่า AI ทั้งหมดต้องได้รับการกำหนดค่าที่ผิวน้ำก่อนการดำน้ำ เพราะจะไม่สามารถเข้าถึงเมนูการตั้งค่าขณะดำน้ำ



AI Mode (โหมด AI)

โหมด AI จะใช้เพื่อให้เปิดใช้งานและปิดใช้งาน AI ได้ง่าย ๆ

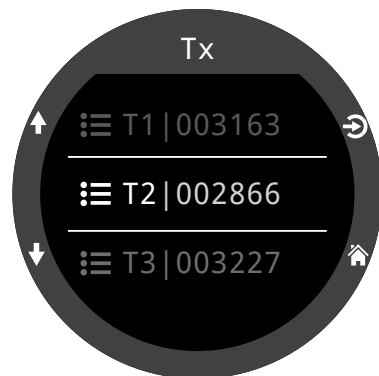
การตั้งค่าโหมด AI คำอธิบาย

Off (ปิด)	ระบบย่อยของ AI จะปิดการทำงานโดยสมบูรณ์ และจะไม่ใช่พลังงาน
On (เปิด)	AI เปิดใช้งานอยู่ เมื่อเปิดใช้งาน AI จะเพิ่มอัตราการใช้พลังงานขึ้นประมาณ 10% โปรดทราบว่า AI จะไม่เปิดใช้งานในโหมดนาฬิกา

TX Setup (การตั้งค่า TX)

เมนูการตั้งค่าเครื่องส่งสัญญาณ (TX) จะใช้เพื่อตั้งค่าเครื่องส่งสัญญาณแต่ละเครื่อง เครื่องส่งสัญญาณที่ใช้อยู่จะแสดงข้าง TX ในเมนูระดับบนสุดของ AI

สามารถกำหนดค่าเครื่องส่งสัญญาณได้สูงสุด 4 เครื่องในเมนูนี้ โดยให้เลือกเครื่องส่งสัญญาณที่จะปรับค่าคุณสมบัติ



ตั้งค่าโหมด AI เป็น OFF (ปิด) เมื่อไม่ได้ใช้ AI

การเปิดใช้งาน AI ทั้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้จะส่งผลเสียต่อระยะเวลาการใช้งานแบตเตอรี่เมื่ออยู่ในโหมดดำน้ำ เมื่อเครื่องส่งสัญญาณที่จับคู่ไว้ไม่ส่งสัญญาณ Tern จะเข้าสู่สภาวะการสแกนโดยใช้พลังงานสูงขึ้น ซึ่งจะทำให้มีการใช้พลังงานสูงกว่าตอนที่ปิด AI ประมาณ 25% เมื่อตั้งค่าการสื่อสารแล้ว พลังงานจะตกเหลือประมาณ 10% สูงกว่าตอนที่ปิด AI

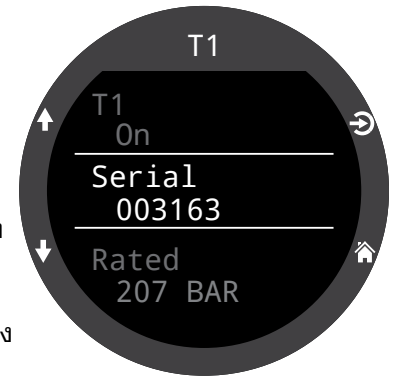
โปรดทราบว่า AI จะไม่เปิดใช้งานในโหมดนาฬิกา จึงไม่จำเป็นต้องปิด AI เพื่อประหยัดแบตเตอรี่เมื่อใช้ Tern เป็นนาฬิกา

Transmitter On/Off (เครื่องส่งสัญญาณ เปิด/ปิด)

ปิดเครื่องส่งสัญญาณที่ไม่ได้ใช้งานเพื่อประหยัดพลังงานแบตเตอรี่

การตั้งค่าหมายเลขประจำเครื่อง เครื่องส่งสัญญาณทุกเครื่องมีหมายเลขประจำเครื่อง 6 หลัก หมายเลขนี้จะสลักไว้ที่ด้านข้างของตัวเครื่องส่งสัญญาณ

ป้อนหมายเลขประจำเครื่องเพื่อจับคู่เครื่องส่งสัญญาณกับ T1 ผู้ใช้จะต้องป้อนหมายเลขนี้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น เช่นเดียวกับการตั้งค่าทั้งหมด จะมีการจัดเก็บข้อมูลนี้ในหน่วยความจำถาวร การตั้งค่าของเครื่องส่งสัญญาณจะบันทึกไว้ในโหมดดำน้ำทุกโหมด





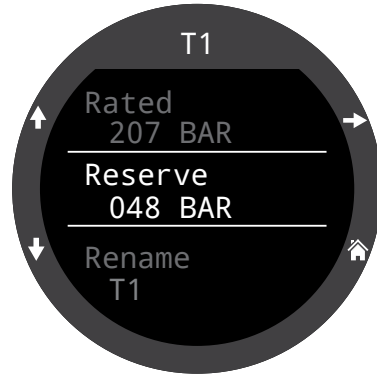
Reserve Pressure (แรงดันสำรอง)

บ่อนค่าแรงดันสำรอง

ค่าที่ถูกต้องจะเริ่มตั้งแต่ 28 ถึง 137 bar (400 to 2,000 PSI)

การตั้งค่าแรงดันสำรองจะใช้สำหรับ:

- 1) ค่าเตือนแรงดันต่ำ
- 2) การคำนวณเวลาสำหรับก๊าซที่เหลืออยู่ (GTR)



ระบบจะส่งค่าเตือน “Reserve Pressure” (แรงดันสำรอง) เมื่อแรงดันถึงเหลือน้อยกว่าค่าที่ตั้งไว้ การตั้งค่าตั้งต้นคือ 50 bar

ระบบจะส่งค่าเตือน “Critical Pressure” (แรงดันวิกฤต) เมื่อแรงดันถึงเหลือน้อยกว่า 21 Bar (300 PSI) หรือครึ่งหนึ่งของแรงดันสำรอง

ยกตัวอย่างเช่น หากตั้งค่าแรงดันสำรองไว้ที่ 48 BAR ระบบจะส่งค่าเตือนวิกฤตที่ 24 BAR (48/2) หากตั้งค่าแรงดันสำรองไว้ที่ 27 BAR ระบบจะส่งค่าเตือนวิกฤตที่ 21 BAR

Rename (เปลี่ยนชื่อ)

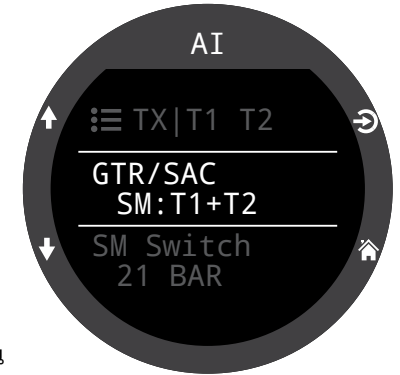
คุณสมบัตินี้ช่วยให้สามารถเปลี่ยนชื่อเครื่องส่งสัญญาณที่จะปรากฏในเมนูและหน้าจอต่างๆ ในนาฬิกาได้ โดยสามารถเลือกใช้อักษรสองตัวต่อถึง ตัวเลือกประกอบด้วย:

อักขระแรก: T, S, B, O หรือ D

อักขระที่สอง: 1, 2, 3 หรือ 4

GTR/SAC

Gas Time Remaining (GTR หรือ เวลาก๊าซที่เหลืออยู่) คือระยะเวลาเป็นนาทีที่คุณสามารถอยู่ที่ความลึกปัจจุบันและอัตรา SAC ปัจจุบัน จนกว่าการดำขึ้นตรงสู่ผิวน้ำที่อัตราความเร็ว 10 ม./นาที (33 ฟุต/นาที) จะเป็นการดำขึ้นด้วยแรงดันก๊าซสำรองที่เหลืออยู่ อัตรา SAC คือ อัตราเฉลี่ยจากช่วงสองนาทีล่าสุดในการดำน้ำสำหรับการคำนวณ GTR



GTR/SAC จะอิงเพียงถังเดียว หรือสองถังในการกำหนดค่าแบบติดถังข้าง โปรดทราบว่าการติดถังด้านข้าง ถึงจะต้องมีขนาดเท่ากัน SAC จึงจะแสดงค่าที่ถูกต้อง

นอกจากนี้ การตั้งค่า GTR/SAC ยังใช้เพื่อระบุมหุดการติดถังด้านข้าง การเลือก SM (การติดถังด้านข้าง) ในส่วนนี้จะเป็นการเปิดใช้งานการแจ้งเตือนการเปลี่ยนถัง

การตั้งค่า GTR/SAC	คำอธิบาย
Off (ปิด)	GTR ปิดใช้งานอยู่ และ SAC ก็ปิดใช้งานอยู่เช่นกัน
T1, T2, T3 หรือ T4	เครื่องส่งสัญญาณที่เลือกจะใช้ในการคำนวณ GTR และ SAC
SM:T1+T2 (หรือใกล้เคียง)	SAC รวมสำหรับเครื่องส่งสัญญาณที่เลือกไว้จะได้รับการคำนวณและใช้สำหรับ GTR การแจ้งเตือนการเปลี่ยนถังติดด้านข้างจะเปิดใช้งาน

การแสดงผลข้อมูล GTR SAC ได้รับการอธิบายไว้ในส่วน “การแสดงผลข้อมูล AI” ในหน้า 46

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับ “AI ติดด้านข้าง” ในหน้า 48

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการคำนวณ SAC ในหน้า 50

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคำนวณ GTR ในหน้า 51



11.5. Compass (เข็มทิศ)

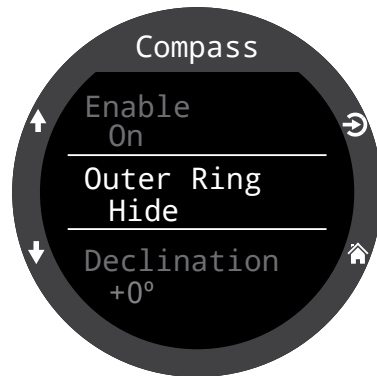
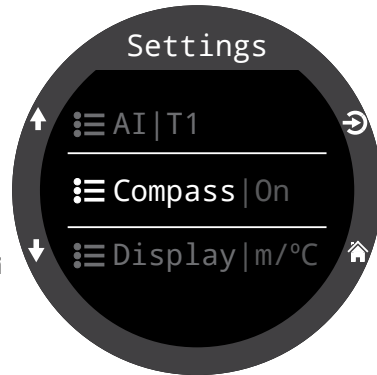
Enable (เปิดใช้งาน)

การปิดใช้งานเข็มทิศจะทำให้เข็มทิศไม่แสดงในแถวข้อมูล ซึ่งเมื่อเข็มทิศไม่ได้แสดงบนหน้าจอ อัตราการชาร์จการแสดงผลอาจลดลงได้ ดังนั้นการปิดใช้งานเข็มทิศจะช่วยให้ประหยัดพลังงานได้เล็กน้อย (ประมาณ 10%)

ทั้งนี้เข็มทิศจะไม่ทำให้การใช้พลังงานเพิ่มขึ้นเมื่อไม่ได้อยู่บนหน้าจอ

Outer Ring (วงนอก)

สลับภาพซ้อนเข็มทิศวงนอกสามารถสลับจากป๊อปอัพเข็มทิศได้ [ดูรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติม](#) ได้ในส่วนป๊อปอัพเข็มทิศในหน้า 37



i คำแนะนำสำหรับการปรับเทียบเข็มทิศที่ดี

- อยู่ห่างจากวัตถุที่เป็นโลหะ ตัวอย่างเช่น นาฬิกาข้อมือ โต๊ะทำงานเหล็ก ดาดฟ้าเรือ คอมพิวเตอร์ เดสก์ท็อป ฯลฯ อาจรบกวนสนามแม่เหล็กโลก
- หมุนให้รอบตำแหน่งทั้ง 3 มิติให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ พลิกกลับบนล่าง หมุนด้านข้าง ที่ขอบ ฯลฯ
- เปรียบเทียบกับเข็มทิศอื่น (ไม่ใช่เข็มทิศในสมาร์ตโฟนเพราะไม่ได้มาตรฐาน) เพื่อตรวจสอบการปรับเทียบของคุณ

Declination (มุมข่ายเบน)

ในสถานที่ส่วนใหญ่ เข็มทิศจะไม่ชี้ไปทางทิศตามจริง แต่จะชี้ไปทางทิศเหนือบนเข็มทิศ ความแตกต่างของมุมระหว่างสองทิศนี้เรียกว่ามุมข่ายเบนแม่เหล็กโลก (หรือการผันแปรแม่เหล็กโลก) ซึ่งจะแตกต่างกันไปในที่ต่าง ๆ ทั่วโลก คุณสามารถดูมุมข่ายเบนในพื้นที่ของคุณได้ในแผนที่หรือโดยการค้นหาทางออนไลน์

สามารถตั้งค่านี้ได้ตั้งแต่ -99° ถึง +99°

หากคุณเพียงต้องการจับคู่เข็มทิศที่ไม่ได้ซัดเซยมุมข่ายเบนหรือการนำทางของคุณอิงเฉพาะทิศที่เกี่ยวข้องเท่านั้น การตั้งค่านี้จะไม่จำเป็นและสามารถปล่อยไว้ที่ 0°

Calibrate (ปรับเทียบ)

คุณอาจต้องปรับเทียบเข็มทิศหากความแม่นยำเคลื่อนเมื่อเวลาผ่านไป หรือหากมีแม่เหล็กถาวรหรือวัตถุโลหะที่ไวต่อแรงดูดจากกระแสแม่เหล็ก (เช่น เหล็ก นิกเกิล) อยู่ใกล้กับ Tern มาก ๆ เพื่อไม่ให้ส่งผลต่อการปรับเทียบ วัตถุดังกล่าวจะต้องยึดติดกับ Tern ในลักษณะที่เคลื่อนที่ไปพร้อมกับ Tern ได้

เปรียบเทียบ Tern กับเข็มทิศที่ทราบว่าจะใช้งานได้ดีหรือค่าอ้างอิงที่คงที่เพื่อตรวจสอบว่าต้องปรับเทียบหรือไม่ หากเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิงที่คงที่ อย่าลืมคำนึงถึงค่าเบี่ยงเบนระหว่างทิศเหนือบนเข็มทิศและทิศเหนือตามจริง (มุมข่ายเบน)

โดยทั่วไป ไม่จำเป็นต้องปรับเทียบเมื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ในกรณีนี้ การปรับที่จำเป็นคือการปรับทิศเหนือตามจริง (มุมข่ายเบน)

เมื่อปรับเทียบ ให้หมุน Tern ไปมาอย่างราบรื่นทั้ง 3 มิติโดยรอบให้มากที่สุดเป็นเวลา 15 วินาที เก็บวัตถุโลหะหรือแม่เหล็กให้ห่างออกไประหว่างปรับเทียบ นอกจากนี้ยังสามารถรีเซ็ตการปรับเทียบกลับไปเป็นค่าตั้งต้นจากโรงงานได้ หลังการปรับเทียบแนะนำให้เปรียบเทียบความแม่นยำของเข็มทิศกับเข็มทิศที่ทราบว่าจะใช้งานได้ดีหรือค่าอ้างอิงที่คงที่

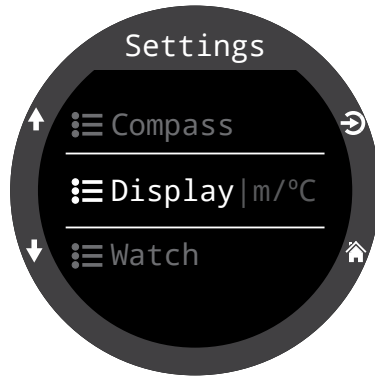


11.6. Display (การแสดงผล)

หน่วยความลึกและอุณหภูมิจะแสดงในตัวเลือเมนู Display Settings (การตั้งค่าการแสดงผล)

Depth Units (หน่วยความลึก)
กำหนดค่าเป็นฟุตหรือเมตรได้

Temp. Units (หน่วยอุณหภูมิ)
กำหนดค่าเป็น °F หรือ °C ได้



Colors (สี)

สามารถเปลี่ยนสีการแสดงผลของ Tern ได้เพื่อเพิ่มความต่างของสีหรือเพิ่มความเตะตา

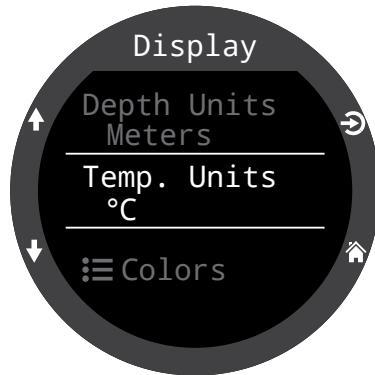
Themes (ธีม)

มีธีมสีที่ตั้งค่าไว้ล่วงหน้า 4 ธีม:

- Standard (มาตรฐาน)
- Sunlight (แสงแดด)
- Night (กลางคืน)
- Predator (ผู้ล่า)

ธีมต่าง ๆ จะใช้ค่าที่ตั้งไว้ล่วงหน้าซึ่งจะเปลี่ยนลุคโดยรวมของ UI ของ Tern อย่างรวดเร็ว

นอกจากธีมที่ตั้งค่าไว้ล่วงหน้าเหล่านี้แล้วยังสามารถปรับแต่งธีมของ Tern ได้อย่างละเอียด เลือกธีม "Standard" (มาตรฐาน) เพื่อตั้งค่าสีกลับไปเป็นค่าตั้งต้น



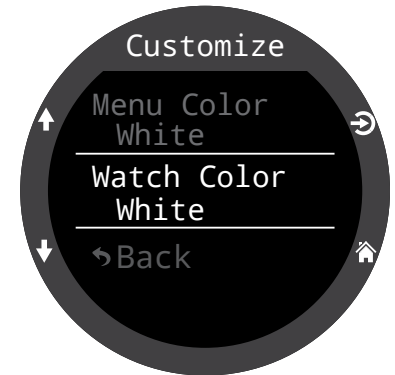
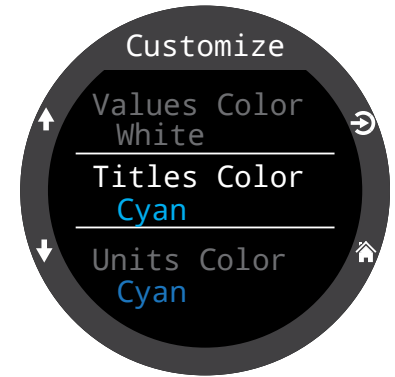
Customize Colors (ปรับแต่งสี)

สามารถปรับแต่งสีของค่า ชื่อ หน่วย ข้อความเมนู และหน้าปิดนาฬิกาได้จากเมนูนี้

มีสีให้เลือก 15 สี

ตัวเลือกสี:

- White (ขาว)
- Red (แดง)
- Green (เขียว)
- Blue (น้ำเงิน)
- Cyan (ฟ้า)
- Magenta (ม่วงแดง)
- Yellow (เหลือง)
- Orange (ส้ม)
- Pink (ชมพู)
- Lime (เขียวมะนาว)
- Pastel Green (เขียวพาสเทล)
- Grapefruit (ส้มเกรปฟรุ๊ต)
- Ice (น้ำแข็ง)
- Violet (ม่วงอ่อน)
- Purple (ม่วง)





Brightness (ความสว่าง)

Brightness (ความสว่าง)

การตั้งค่านี้จะทำหน้าที่เดียวกับปุ่ม LIGHT (ขวามน) ของ Tern

สามารถปรับความสว่างของหน้าจอ เป็นหนึ่งในสี่ระดับที่คงที่

ตัวเลือก:

Dim (สลัว): ออกแบบมาสำหรับ สภาวะของถ้ำ

Low (ต่ำ): แบทเตอรีอยู่ได้นาน ที่สุดเป็นอันดับสอง

Med (ปานกลาง): ลงตัวที่สุด สำหรับการประหยัดแบทเตอรีและ ความสามารถในการอ่าน

High (สูง): อ่านได้ง่ายที่สุด โดย เฉพาะเมื่อมีแสงแดดจ้า

Levels (ระดับ)

การตั้งค่านี้จะระบุว่า มีระดับความสว่างกี่ระดับให้เวียนเมื่อ กดปุ่ม LIGHT (แสง) นอกจากนี้ยังส่งผลต่อระดับความสว่างที่มองเห็นได้ในการตั้งค่าเมนูความสว่างด้านบน

Include Off (มีตัวเลือกปิด)

การตั้งค่านี้จะระบุว่า OFF (ปิด) เป็นตัวเลือกหนึ่งหรือไม่เมื่อ กดปุ่ม LIGHT (แสง)

ระยะเวลาการใช้งานแบทเตอรีของ Tern จะดีขึ้นอย่างมากเมื่อ “Off” (ปิด) คุณสมบัตินี้มีประโยชน์หากคุณลืมที่ชาร์จ Tern ของคุณไว้ที่บ้านและระมัดระวังในการใช้แบทเตอรี



Timeouts (การหมดเวลา)

ตัวเลือกขั้นสูงสำหรับการลดการใช้พลังงาน

Dive Timeout (การหมดเวลาการดำน้ำ)

ระบุสิ่งที่จะเกิดขึ้นเมื่อหมดดำน้ำหมดเวลา

ตัวเลือก:

- to off (ปิดการใช้งาน)
- to watch (เปลี่ยนเป็นนาฬิกา)

Dive Timeout (การหมดเวลาการดำน้ำ)

ระบุความล่าช้าในการหมดเวลาสำหรับโหมดดำน้ำ

ตัวเลือก:

- 5 min (20 นาที)
- 10 min (20 นาที)
- 15 min (20 นาที)

Watch Timeout (การพักนาฬิกา)

ระบบเกณฑ์สำหรับการพักนาฬิกาโดยปิดการใช้งาน

ตัวเลือก:

- No motion (ไม่เคลื่อนไหว)
- No button presses (ไม่มีการกดปุ่ม)

Watch Timeout (การพักนาฬิกา)

ระบุความล่าช้าของการหมดเวลาสำหรับโหมดนาฬิกา

ตัวเลือก:

- 15 s (30 วินาที)
- 30 s (30 วินาที)
- 1 min (20 นาที)
- 5 min (20 นาที)
- 10 min (20 นาที)
- 20 min (20 นาที)



11.7. Watch (นาฬิกา)

Time Format (รูปแบบการแสดงผลเวลา)

รูปแบบการแสดงผลเวลามีตัวเลือกสองแบบ:

- 12 ชั่วโมง
- 24 ชั่วโมง

เวลา

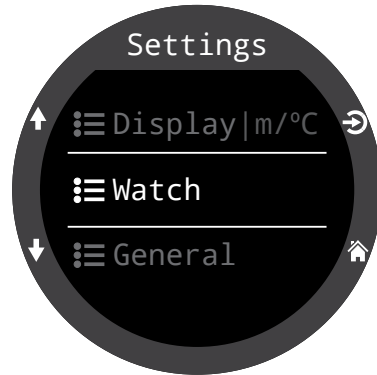
ตั้งเวลา Tern ที่นี้

Date (วันที่)

ตั้งวันที่ Tern ที่นี้

Time Zone (เขตเวลา)

การตั้งเขตเวลาจะช่วยให้ง่ายต่อการปรับเวลาเมื่อเดินทาง ดูตารางด้านล่างเพื่อค้นหาเวลา UTC สำหรับตำแหน่งที่ใกล้คุณที่สุด



เขตเวลา UTC	ตำแหน่งที่ตั้ง
+13.00	ตองงา
+12.00	ออกแลนด์
+11.00	หมู่เกาะโซโลมอน
+10.00	ซิดนีย์
+9.00	โตเกียว
+8.30	เกาหลีเหนือ
+8.00	จีน
+7.00	กรุงเทพฯ
+6.00	ฮาวาย
+5.45	เนปาล
+5.30	มุมไบ
+5.00	คาราจี
+4.30	คาบูล
+4.00	เซเชลส์
+3.30	เตหะราน

เขตเวลา UTC	ตำแหน่งที่ตั้ง
+3.00	อิสตันบูล
+2.00	เคปทาวน์
+1.00	ปารีส
0:00	ลอนดอน
-1.00	อะซอเรส
-3.00	รีโอเดจาเนโร
-4.00	แอตแลนติก
-5.00	นิวยอร์ก
-6.00	เม็กซิโกซิตี
-7.00	เดนเวอร์
-8.00	ลอสแอนเจลิส
-9.00	แองเคอเรจ
-10.00	เฟรนช์พอลินีเชีย
-11.00	อเมริกันซามัว

Daylight Savings (เวลาออมแสง)

จะเพิ่มเวลาหนึ่งชั่วโมงโดยไม่ต้องเปลี่ยนเขตเวลา

ปุ่ม FUNC (ฟังก์ชัน)

ตั้งค่าปุ่มลัดฟังก์ชันสำหรับโหมดนาฬิกา

ตัวเลือกปุ่ม FUNC

ปุ่มฟังก์ชันมีหลายตัวเลือกที่สามารถตั้งค่าแยกสำหรับแต่ละโหมด ใน Watch Mode (โหมดนาฬิกา) มีตัวเลือกปุ่มฟังก์ชันแปดตัวเลือก

การตั้งค่า FUNC คำอธิบาย

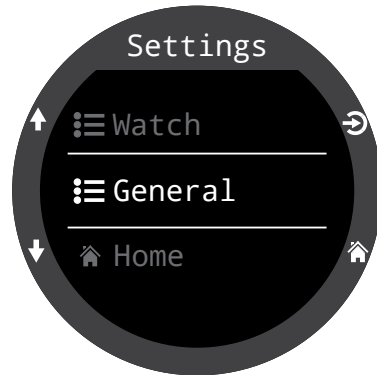
Watch Face (ค่าตั้งต้น)	เวียนระหว่างหน้าปัดนาฬิกา Digital (ดิจิทัล), Analog (อนาล็อก) และ Orbits (ออร์บิตส์)
Flashlight	เปิดฟังก์ชันไฟฉาย
Alarms	เปิดเมนูนาฬิกาปลุก
Stopwatch (นาฬิกาจับเวลา)	เปิดป๊อปอัปนาฬิกาจับเวลา
Timer	เปิดป๊อปอัปนาฬิกานับถอยหลัง
Turn Off (ปิดเครื่อง)	ปิดเครื่อง Tern
No Action)	ไม่มีการกำหนดปุ่มลัด



11.8. General (ทั่วไป)

User Info (ข้อมูลผู้ใช้)

ใช้เมนูเพื่อเปลี่ยนข้อมูลที่นำเสนอ
ในหน้าจอ Owner Info (ข้อมูล
เจ้าของ)



แบตเตอรี่

Quick Charge (ชาร์จด่วน)

เมื่อเปิดใช้งานการชาร์จด่วน นาฬิกาจะชาร์จเร็วขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม มีพอร์ต USB เพียงบางพอร์ตที่จะมีกระแสไฟเพียงพอสำหรับการชาร์จด่วน

การชาร์จด่วนจะปิดใช้งานเป็นค่าตั้งต้น หากคุณเปิดใช้งานการชาร์จด่วนและคุณประสบปัญหาในการชาร์จ Tern ของคุณ การปิดใช้งานการชาร์จด่วนอาจช่วยได้

Defaults (ค่าตั้งต้น)

ตัวเลือกนี้จะรีเซ็ตตัวเลือกที่ผู้ใช้เปลี่ยนทั้งหมดกลับไปเป็นการตั้งค่าจากโรงงาน และ/หรือ ล้างข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อใน Tern ทั้งนี้การรีเซ็ตกลับไปเป็นค่าตั้งต้นจะไม่สามารถย้อนกลับได้

หมายเหตุ: ตัวเลือกนี้จะไม่ลบบันทึกการดำน้ำหรือรีเซ็ตหมายเลขบันทึกการดำน้ำ

System Info (ข้อมูลระบบ)

ส่วนของ System Info (ข้อมูลระบบ) จะแสดงหมายเลขประจำเครื่องรวมถึงข้อมูลเชิงเทคนิคอื่น ๆ ที่ฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิคอาจขอจากคุณเพื่อวัตถุประสงค์ในการแก้ไขปัญหา



12. การอัปเดตเฟิร์มแวร์และ การดำน้ำไหลดบันทึก

เป็นเรื่องสำคัญที่เฟิร์มแวร์ในนาฬิกาดำน้ำของคุณได้รับการอัปเดตอยู่เสมอ นอกเหนือจากคุณสมบัติและการปรับปรุงใหม่ ๆ การอัปเดตเฟิร์มแวร์จะแก้ไขข้อบกพร่องที่สำคัญ

มีวิธีการอัปเดตเฟิร์มแวร์ใน Tern ของคุณสองวิธี:

- 1) ด้วย Shearwater Cloud Desktop
- 2) ด้วย Shearwater Cloud Mobile



การอัปเดตเฟิร์มแวร์จะรีเซ็ตข้อมูลการไหลด เนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศ วางแผน การดำน้ำซ้ำตามข้อมูลที่ได้รับ



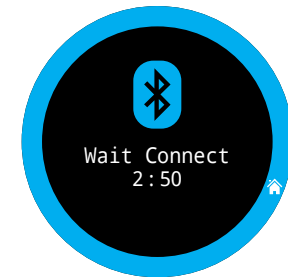
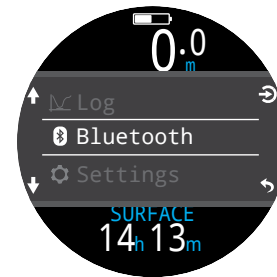
ในกระบวนการอัปเดต หน้าจออาจกะพริบ หรือว่างเปล่าเป็นเวลาสองสามวินาที

12.1. Shearwater Cloud Desktop (Shearwater Cloud สำหรับเดสก์ท็อป)

ดูให้แน่ใจว่าคุณมี Shearwater Cloud Desktop เวอร์ชันล่าสุด คุณสามารถรับเวอร์ชันล่าสุดได้ที่นี่

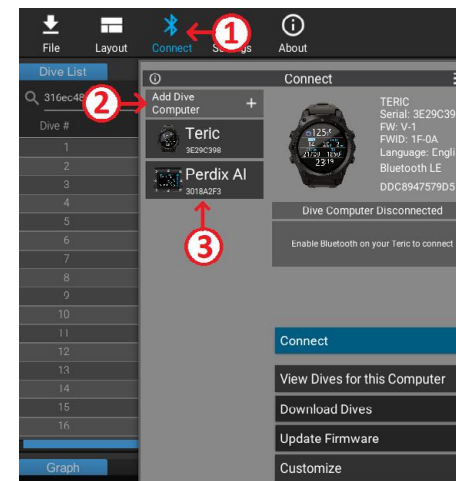
เชื่อมต่อกับ Shearwater Cloud Desktop

ใน Tern ของคุณ เริ่มใช้บลูทูธโดยการเลือกรายการเมนู Bluetooth จากเมนูหลัก



ใน Shearwater Cloud Desktop:

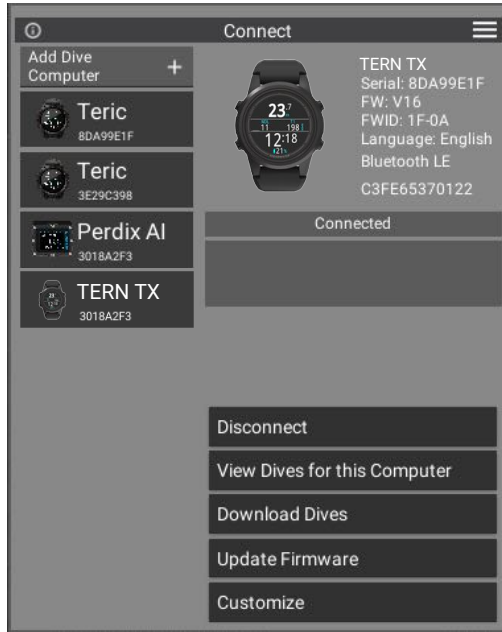
1. คลิกไอคอนการเชื่อมต่อเพื่อเปิดแท็บการเชื่อมต่อ
2. สแกนหานาฬิกาดำน้ำ
3. หลังจากเชื่อมต่อนาฬิกาดำน้ำครั้งแรก คุณสามารถใช้แท็บ Tern เพื่อเชื่อมต่อเร็วขึ้นในครั้งถัดไป



แท็บเชื่อมต่อของ Shearwater Cloud Desktop



เมื่อเชื่อมต่อ Tern แล้ว แท็บเชื่อมต่อจะแสดงภาพของนาฬิกาดำน้ำ



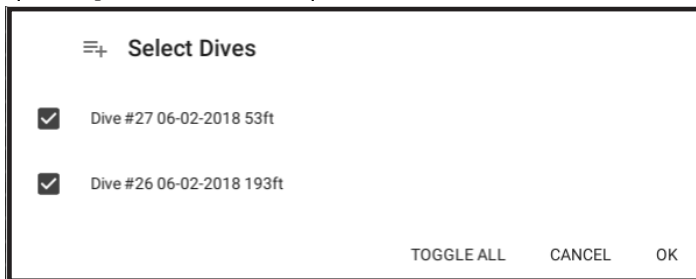
แท็บเชื่อมต่อของ Shearwater Cloud Desktop

Download Dives (ดาวน์โหลดการดำน้ำ)

เลือก “Download Dives” (ดาวน์โหลดการดำน้ำ) จากแท็บเชื่อมต่อ

รายการดำน้ำจะปรากฏ คุณสามารถยกเลิกการเลือกบันทึกดำน้ำใดๆ ที่คุณไม่ต้องการดาวน์โหลด จากนั้นกด OK (ตกลง)

Shearwater Cloud Desktop จะถ่ายโอนข้อมูลการดำน้ำของคุณเข้าสู่นาฬิกาดำน้ำของคุณ



เลือกการดำน้ำที่คุณต้องการดาวน์โหลด แล้วกด OK

Update Firmware (อัปเดตเฟิร์มแวร์)

เลือก “Update Firmware” (อัปเดตเฟิร์มแวร์) จากแท็บเชื่อมต่อ

Shearwater Cloud Desktop จะเลือกเฟิร์มแวร์ล่าสุดที่มีโดยอัตโนมัติ

หน้าจอ Tern จะแสดงความคืบหน้าขณะที่รับเฟิร์มแวร์ คอมพิวเตอร์ PC จะแสดงข้อความ “Firmware successfully sent to the computer” (ส่งเฟิร์มแวร์ถึงนาฬิกาดำน้ำสำเร็จแล้ว) เมื่อเสร็จสิ้น

การอัปเดตเฟิร์มแวร์อาจใช้เวลาถึง 15 นาที

เปลี่ยนภาษา

หลังจากเชื่อมต่อกับนาฬิกาดำน้ำของคุณแล้ว เลือก “Customize” (ปรับแต่ง) จากแท็บเชื่อมต่อแล้วเลือกภาษา เลือกภาษาที่คุณต้องการ แล้วเลือก “Install” (ติดตั้ง)

Tern รองรับภาษาดังต่อไปนี้:

ภาษาอังกฤษ	ภาษาเยอรมัน
ภาษาญี่ปุ่น	ภาษาอิตาลี
ภาษาสเปน	ภาษารัสเซีย
ภาษาเกาหลี	ภาษาฝรั่งเศส
ภาษาโปแลนด์	ภาษาโปรตุเกส
ภาษาจีนตัวย่อ	ภาษาจีนตัวเต็ม

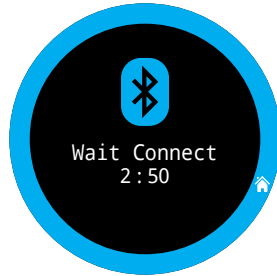
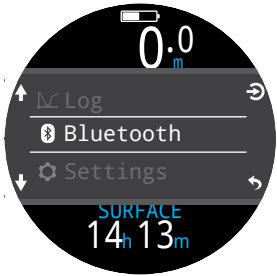


12.2. Shearwater Cloud Mobile (Shearwater Cloud สำหรับมือถือ)

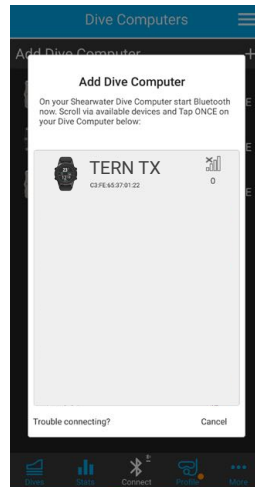
ดูให้แน่ใจว่าคุณมี Shearwater Cloud Mobile เวอร์ชันล่าสุด

ดาวน์โหลดจาก [Google Play](#) หรือ [Apple App Store](#)

เชื่อมต่อกับ Shearwater Cloud Mobile
 ใน Tern ของคุณ เริ่มใช้บลูทูธโดยการเลือกรายการเมนู Bluetooth จากเมนูหลัก



- ใน Shearwater Cloud Mobile:
1. กดไอคอนเชื่อมต่อที่ด้านล่างของหน้าจอ
 2. เลือก “Add Dive Computer” (เพิ่มนาฬิกาดำน้ำ) จากนั้นเลือก Tern จากรายการอุปกรณ์บลูทูธ

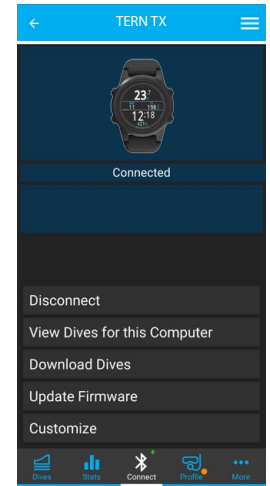


Download Dives (ดาวน์โหลดการดำน้ำ)

เลือก “Download Dives” (ดาวน์โหลดการดำน้ำ)

รายการดำน้ำจะปรากฏ คุณสามารถยกเลิกการเลือกบันทึกดำน้ำใดๆ ที่คุณไม่ต้องการดาวน์โหลด จากนั้นกด OK (ตกลง)

Shearwater Cloud จะถ่ายโอนข้อมูลการดำน้ำไปยังสมาร์ตโฟนของคุณ



Update Firmware (อัปเดตเฟิร์มแวร์)

เมื่อ Tern เชื่อมต่อกับ Shearwater Cloud Mobile แล้ว ให้เลือก “Update Firmware” (อัปเดตเฟิร์มแวร์) จากแท็บเชื่อมต่อ

Shearwater Cloud Mobile จะเลือกเฟิร์มแวร์ล่าสุดโดยอัตโนมัติ

หน้าจอ Tern จะแสดงความคืบหน้าขณะที่รับเฟิร์มแวร์ แอปมือถือจะแสดงข้อความ “Firmware successfully sent to the computer” (ส่งเฟิร์มแวร์ถึงนาฬิกาดำน้ำสำเร็จแล้ว) เมื่อเสร็จสิ้น

การอัปเดตเฟิร์มแวร์อาจใช้เวลาถึง 15 นาที

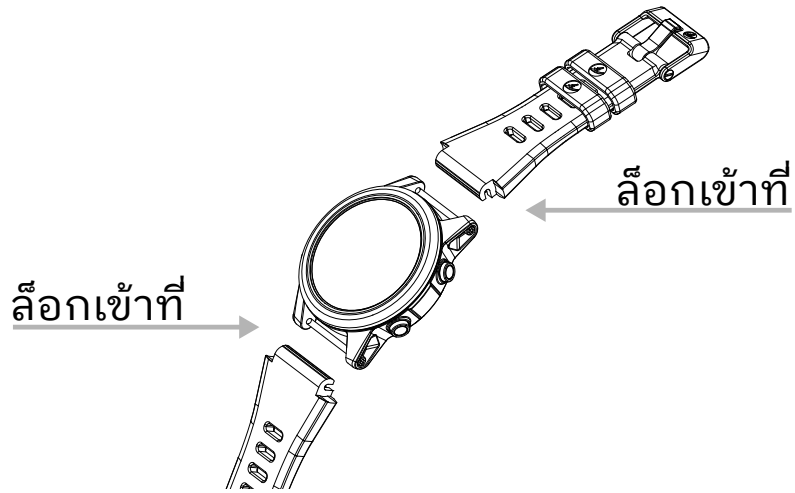
เปลี่ยนภาษา

หลังจากเชื่อมต่อนาฬิกาดำน้ำของคุณแล้ว เลือก “Customize” (ปรับแต่ง) จากแท็บเชื่อมต่อแล้วเลือกภาษา เลือกภาษาที่คุณต้องการ แล้วเลือก “Install” (ติดตั้ง)



13. สาย Tern

สาย Tern ที่มีมาให้ทำจากซิลิโคนยืดและทนทานที่ได้รับการออกแบบให้ยึดเข้ากับขั้วขุดน้ำแบบเวทิสุกได้โดยไม่เลื่อนไปมา สายของ Tern สามารถถอดออกได้อย่างรวดเร็ว ทำให้การเปลี่ยนสายเป็นเรื่องง่าย



Tern มาพร้อมสายที่มีความยาวสองขนาด ซึ่งออกแบบมาให้สามารถใส่ได้กับข้อมือหลายขนาด อีกทั้งใช้ได้กับเวทิสุกที่มีการปรับแต่งโดยไม่ต้องใช้สายต่อความยาว

สำหรับการดำน้ำด้วยดรายสุก Shearwater แนะนำให้ใช้อุปกรณ์เสริมที่เป็นสายรัด แต่ไม่บังคับ การสลับระหว่างสายรัดทำได้ง่ายและเร็ว โดยเป็นตัวเลือกที่ดีที่สุดเพื่อชดเชยการบีบอัดของดรายสุกที่ระดับความลึกหนึ่ง

Tern รองรับสายขนาด 22 มม. ทั่วไปส่วนใหญ่ได้เพื่อการปรับแต่งได้ง่าย

14. การชาร์จ

Shearwater Tern จะชาร์จแบบไร้สายเมื่ออยู่บนแท่นชาร์จที่ให้มีพร้อมเครื่องและแท่นชาร์จไร้สายของบริษัทอื่นบางรุ่นที่รองรับ Qi

หน้าจอจะไม่เปิดระหว่างการชาร์จเพื่อรักษาสุขภาพการทำงานในระยะยาวของหน้าจอและแบตเตอรี่ แต่การกดปุ่มใดก็ตามจะปลุก Tern ขึ้นเพื่อให้สามารถดูเวลาได้

ปุ่ม SUN (ดวงอาทิตย์) จะปรับความสว่างของหน้าจอ และปุ่ม OFF (ปิด) จะปิดหน้าจอ

ไม่สามารถใช้งานฟังก์ชัน Dive Mode (โหมดดำน้ำ) ขณะที่ Tern ชาร์จอยู่

การดูแลแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนอย่างที่ใช้ใน Tern อาจเกิดความเสียหายได้หากแบตเตอรี่หมดเกลี้ยง Tern มีระบบปกป้องภายในที่จะหยุดการเชื่อมต่อกับแบตเตอรี่ก่อนที่แบตเตอรี่จะเสียพลังงานจนหมดเกลี้ยง แต่ยังคงมีการสูญเสียพลังงานเล็กน้อยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจนำไปสู่พลังงานหมดเกลี้ยงและความเสียหายต่อแบตเตอรี่หากมีการจัดเก็บไว้เป็นเวลานานโดยไม่ชาร์จ

เพื่อป้องกันความเสียหายของแบตเตอรี่ โปรดทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้:

- 1) ชาร์จ Tern ให้เต็มก่อนนำไปเก็บ
- 2) ชาร์จแบตเตอรี่ของ Tern ทุก 3 เดือน

ระยะเวลาการชาร์จ

คุณสามารถชาร์จ Tern โดยใช้อะแดปเตอร์แปลงไฟเสียบผนังแบบ USB หรือกับคอมพิวเตอร์ใด ๆ ก็ได้ ระยะเวลาการชาร์จคือประมาณ 1.5 ชั่วโมงเมื่อเปิดใช้งาน Quick Charge (ชาร์จด่วน) หรือประมาณ 3-4 ชั่วโมงเมื่อไม่ได้เปิด



พฤติกรรมของเครื่องเมื่อแบตเตอรี่หมด

การตั้งค่า

การตั้งค่าทั้งหมดจะคงไว้ถาวร จะไม่มีการสูญเสียการตั้งค่าเมื่อแบตเตอรี่หมด

นาฬิกา

ข้อมูลนาฬิกา (วันที่และเวลา) จะสูญหายไปหาก Tern แบตเตอรี่หมดเกลี้ยง

เมื่อชาร์จแบตเตอรี่แล้ว คุณจะต้องอัปเดต Clock and Date (นาฬิกาและวันที่) ในเมนู Settings (การตั้งค่า) > Watch (นาฬิกา)

Tern จะใช้คริสตัลควอตซ์ที่มีความแม่นยำสูงสำหรับการจับเวลา ความคลาดเคลื่อนที่คาดการณ์คือประมาณ 1 นาทีต่อเดือน หากคุณสังเกตเห็นความคลาดเคลื่อน สามารถแก้ไขได้ง่ายๆ ในเมนู Settings (การตั้งค่า) > Watch (นาฬิกา)

ข้อมูลการไหลของเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศ

หากแบตเตอรี่หมดระหว่างการดำน้ำ ข้อมูลการไหลของเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศจะสูญหายไป

วางแผนการดำน้ำซ้ำโดยคำนึงถึงปัจจัยนี้

เมื่อมีการรีเซ็ตข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศ ข้อมูลต่อไปนี้จะได้รับการรีเซ็ตด้วย:

- การไหลของก๊าซเฉื่อยของเนื้อเยื่อจะตั้งค่าที่อิมมิตีวด้วยอากาศที่ความดันบรรยากาศปัจจุบัน
- CNS Oxygen Toxicity (ความเป็นพิษของออกซิเจนต่อระบบประสาทส่วนกลาง) จะอยู่ที่ 0%
- Surface Interval Time (เวลาพักที่ผิวน้ำ) จะอยู่ที่ 0



15. การแก้ไขปัญห

ปฏิบัติตามแนวทางต่อไปนี่เพื่อแก้ไขปัญหเกี่ยวกับ Tern

15.1. การแสดงผลคำเตือนและข้อมูล

ตารางต่อไปนี้จะแสดงคำเตือน รวมทั้งสัญญาณเตือนข้อผิดพลาด และข้อมูลที่คุณอาจเห็น ความหมาย และขั้นตอนที่ต้องดำเนินการ เพื่อแก้ไขปัญห

การแจ้งเตือนที่สำคัญที่สุดจะแสดงขึ้นเป็นอันดับแรก หากเกิดสัญญาณเตือนหลายรายการในเวลาเดียวกัน ข้อผิดพลาดที่มีความสำคัญสูงสุดจะแสดงขึ้น คุณสามารถล้างข้อมูลข้อผิดพลาดดังกล่าวได้โดยการกดปุ่ม INFO (ข้อมูล) เพื่อดูข้อผิดพลาดถัดไป

ดูส่วน “สัญญาณเตือน” ในหน้า 23 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

ติดต่อ Shearwater

รายการคำเตือน ข้อผิดพลาด และการแจ้งเตือนต่อไปนี้ไม่ได้ครอบคลุมรายการทั้งหมด หากคุณพบข้อผิดพลาดที่ไม่คาดหมาย โปรดติดต่อ Shearwater ที่ info@shearwater.com

การแสดงผล	ความหมาย	สิ่งที่ต้องดำเนินการ
	ค่า PPO2 ต่ำกว่าขีดจำกัดที่ตั้งไว้ในเมนูขีดจำกัด PPO2	เปลี่ยนก๊าซที่คุณใช้หายใจ เป็นก๊าซที่ปลอดภัยสำหรับ ความลึกปัจจุบัน
	ค่า PPO2 สูงกว่าขีดจำกัดที่ตั้งไว้ในเมนูขีดจำกัด PPO2	เปลี่ยนก๊าซที่คุณใช้หายใจ เป็นก๊าซที่ปลอดภัยสำหรับ ความลึกปัจจุบัน
	มีการละเมิดคำแนะนำให้พักน้ำเพื่อลดความกดอากาศที่จำเป็น	มีการต่ำลงลึกเกินกว่าระดับความลึกของจุดพักที่แสดงในปัจจุบัน คอยสังเกตอาการของ DCS และใช้ Conservatism มากขึ้นสำหรับการดำน้ำซ้ำในอนาคต
	การดำขึ้นคงระดับความเร็วที่อัตราเร็วกว่า 10 ม./นาที (33 ฟุต/นาที)	ดำขึ้นในอัตราที่ช้าลง คอยสังเกตอาการของ DCS และใช้ Conservatism มากขึ้นสำหรับการดำน้ำซ้ำในอนาคต
	แบตเตอรี่ภายในเครื่องต่ำ	ชาร์จแบตเตอรี่ซ้ำ
	ปริมาณก๊าซเฉื่อยในเนื้อเยื่อระดับที่ต้องลดความกดอากาศได้รับการตั้งค่าให้อยู่ที่ระดับตั้งต้น	วางแผนการดำน้ำซ้ำตามข้อมูลที่ได้รับ
	นาฬิกาบอกเวลาแสดงความเป็นพิษที่ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) เกิน 150%	สลับเป็นก๊าซที่มี PPO2 ต่ำกว่า หรือดำขึ้นสู่ระดับที่ตื้นกว่า (ตามค่าเพดานที่อนุญาตสำหรับการลดความกดอากาศ)
	นาฬิกาบอกเวลาแสดงความเป็นพิษที่ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) เกิน 90%	สลับเป็นก๊าซที่มี PPO2 ต่ำกว่า หรือดำขึ้นสู่ระดับที่ตื้นกว่า (ตามค่าเพดานที่อนุญาตสำหรับการลดความกดอากาศ)



การแสดงผล	ความหมาย	สิ่งที่ต้องดำเนินการ
 + 	ระดับแรงดันถึงลดลงต่ำกว่าแรงดันวิกฤต	ระวังว่าก๊าซเหลือน้อย เริ่มสิ้นสุดการดำเนินงานของคุณและดำเนินสู่ผิวหน้าโดยมีการควบคุม
 + 	ระดับแรงดันถึงลดลงต่ำกว่าการตั้งค่าแรงดันสำรอง	ระวังว่าก๊าซเหลือน้อย เริ่มสิ้นสุดการดำเนินงานของคุณและดำเนินสู่ผิวหน้าโดยมีการควบคุม
 	แบตเตอรี่ของเครื่องส่งสัญญาณเหลือน้อย	เปลี่ยนแบตเตอรี่เครื่องส่งสัญญาณ
	จำเป็นต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ	ทำการพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศตามที่กำหนด
	NDL น้อยกว่า 5 นาที	ดำเนินทันทีเพื่อหลีกเลี่ยงการบังคับลดความกดอากาศ
 + 	ไม่มีการสื่อสารเป็นเวลา 30 ถึง 90 วินาที	<u>ดูปัญหาการเชื่อมต่อ AI ในหน้า 81</u>
 + 	ไม่มีการสื่อสารเป็นเวลา 90 วินาทีขึ้นไป	<u>ดูปัญหาการเชื่อมต่อ AI ในหน้า 81</u>

การแสดงผล	ความหมาย	สิ่งที่ต้องดำเนินการ
	ไม่มี GTR เมื่ออยู่ที่ผิวหน้า	ไม่มี GTR จะปรากฏขณะดำน้ำ
	ในช่วงไม่กี่นาทีแรกของการดำน้ำ ค่า GTR (และ SAC) จะไม่สามารถใช้ได้	ไม่มี หลังจากผ่านไปสองสามนาทีจะมีการรวบรวมข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการแสดงผล

15.2. ปัญหาการเชื่อมต่อ AI

หากคุณเห็นข้อผิดพลาด “No Comms” (ไม่มีการสื่อสาร) โปรดทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

หากข้อความ “No Comms” ยังไม่หายไป:

โปรดตรวจสอบว่ามีการป้อนหมายเลขประจำเครื่องที่ถูกต้องหรือไม่ในเมนู **Tx Setup** (การตั้งค่าเครื่องส่งสัญญาณ) ดูให้แน่ใจว่าเครื่องส่งสัญญาณเปิดอยู่โดยการเชื่อมต่อกับ First Stage และเปิดวาล์วถึง การใช้แรงดันสูง > 50 PSI (3.5 Bar) เป็นวิธีเดียวที่จะเปิดเครื่องส่งสัญญาณ เครื่องส่งสัญญาณจะปิดหลังจากไม่ตรวจพบแรงดัน 2 นาที นำอุปกรณ์ถือมาอยู่ในระยะ (3 ฟุต/1 ม.) ของเครื่องส่งสัญญาณ การที่เครื่องส่งสัญญาณอยู่ใกล้เกินไป (น้อยกว่า 2 นิ้ว/5 ซม.) อาจทำให้สัญญาณขาดได้

หากข้อความ “No Comms” แสดงเป็นบางครั้ง:

ให้ตรวจสอบแหล่งการรบกวนความถี่วิทยุ (RF) เช่น แสง HID, สก๊อตเตอร์ หรือแฟลชถ่ายรูป ลองนำวัตถุเหล่านี้ออกไปแล้วดูว่าช่วยแก้ไขปัญหาการเชื่อมต่อหรือไม่

- ตรวจสอบระยะทางระหว่างเครื่องส่งสัญญาณและอุปกรณ์ถือ หากเกิดสัญญาณหลุดเนื่องจากระยะทางขณะดำน้ำ การค้นหาเครื่องส่งสัญญาณด้วยสายแรงดันสูงขนาดสั้นสามารถลดระยะทางระหว่างเครื่องส่งสัญญาณและอุปกรณ์ถือ



16. การจัดเก็บและการดูแลรักษา

ควรจัดเก็บนาฬิกาดำน้ำและเครื่องส่งสัญญาณ Tern ไว้ในสถานที่ที่แห้งและสะอาด

อย่าปล่อยให้ตะกอนเกลือสะสมบนตัวนาฬิกาดำน้ำของคุณ ล้างนาฬิกาดำน้ำของคุณด้วยน้ำจืดเพื่อขจัดเกลือและสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ

อย่าล้างด้วยน้ำที่มีแรงดันสูง เพราะอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อเซนเซอร์วัดความลึก

ห้ามนำยาฆ่าหรือสารเคมีใด ๆ เพราะอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อนาฬิกาดำน้ำได้ ตากอากาศให้แห้งก่อนจัดเก็บ

จัดเก็บนาฬิกาดำน้ำและเครื่องส่งสัญญาณในสถานที่ที่ไม่โดนแดดโดยตรงโดยเป็นสถานที่ที่เย็น แห้ง และไม่มีฝุ่น หลีกเลี่ยงการโดนรังสีอัลตราไวโอเล็ตและรังสีความร้อน

16.1. AMOLED หน้าจอเบิร์น

หนึ่งในคุณลักษณะเด่นของ Tern คือหน้าจอ OLED ที่มี ความต่างของสีสูง แต่ข้อเสียของหน้าจอ OLED คือความเสี่ยงในการเกิดหน้าจอเบิร์นเมื่อเวลาผ่านไป

หน้าจอเบิร์นหมายถึงภาพค้างที่เกิดขึ้นบนหน้าจอเมื่อมีการแสดงเนื้อหาหน้าจอเดิมเป็นเวลานาน เราใช้หลายเทคนิคในการพยายามป้องกันการเกิดหน้าจอเบิร์น แต่ด้วยธรรมชาติของการแสดงผลของนาฬิกาดำน้ำ การเกิดหน้าจอเบิร์นบางส่วนเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

หน้าจอเบิร์นมักเกิดขึ้นเมื่อคุณใช้ Tern เป็นนาฬิกาประจำวัน ซึ่งทำให้เวลาเปิดหน้าจอเพิ่มขึ้น

สิ่งที่คุณสามารถทำได้เพื่อลดการเกิดหน้าจอเบิร์น

- ลดความสว่างของหน้าจอ
- ปรับการหมดเวลาเพื่อให้อัปหน้าจอเร็วขึ้น
- ลบข้อมูลจากการแสดงผลของนาฬิกา

17. บริการบำรุงรักษา

ไม่มีชิ้นส่วนใดๆ ภายใน Tern ที่ผู้ใช้สามารถบำรุงรักษาเองได้ อย่างไรก็ตาม สลักเกลียวจนแน่นหรือถอดออก ทำความสะอาดด้วยน้ำเท่านั้น สารละลายต่าง ๆ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อนาฬิกาดำน้ำ Tern ได้

การบำรุงรักษา Shearwater Tern สามารถทำได้ที่ Shearwater Research เท่านั้น หรือที่ศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองของเรา

ติดต่อขอรับบริการได้ที่ Info@shearwater.com

ร่องรอยของการแกะเองจะทำให้ประกันของคุณเป็นโมฆะ

18. อภิธานศัพท์

GTR - Gas Time Remaining (เวลาที่ก๊าซที่เหลืออยู่) ระยะเวลาเป็นนาทีที่คุณสามารถอยู่ที่ความลึกปัจจุบันและอัตรา SAC ปัจจุบัน จนกว่าการดำขึ้นตรงสู่ผิวน้ำจะเป็นการดำขึ้นด้วยแรงดันก๊าซสำรอง

NDL - No Decompression Limit (ขีดจำกัดที่ไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ) ระยะเวลา ซึ่งมีหน่วยเป็นนาที ที่สามารถอยู่ที่ความลึกหนึ่งจนกว่าจะต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ

O₂ - ก๊าซออกซิเจน

OC - Open circuit (วงจรมืด) การดำน้ำลึกโดยที่หายใจเอาก๊าซออกสู่น้ำ (การดำน้ำลึกส่วนใหญ่)

PPO₂ - Partial Pressure of Oxygen (ความดันย่อยของออกซิเจน) บางครั้งใช้ว่า PPO2

RMV - Respiratory Minute Volume (ปริมาตรการหายใจต่อนาที) อัตราการใช้ก๊าซจะวัดเป็นปริมาณก๊าซที่ใช้ไป โดยปรับเป็นค่ามาตรฐานเสมือนว่าแรงดันเท่ากับ 1 ATA หน่วยเป็น Cuft/นาที หรือ L/นาที

SAC - Surface Air Consumption (การใช้อากาศที่ผิวน้ำ) อัตราการใช้ก๊าซจะวัดเป็นอัตราการเปลี่ยนแรงดันก๊าซ โดยปรับเป็นค่ามาตรฐานเสมือนว่าแรงดันเท่ากับ 1 ATA (นั่นคือ แรงดันที่ผิวน้ำ) หน่วยเป็น PSI/นาที หรือ Bar/นาที



19. ข้อมูลจำเพาะของ Tern TX

ข้อมูลจำเพาะ	Tern
โหมดการทำงาน	Air Nitrox 3 Gas Nitrox Gauge Freedive
โมเดลสำหรับการลดความกดอากาศ	Bühlmann ZHL-16C พร้อม GF
การแสดงผล	AMOLED แบบเต็มช่วงสี รูปวงกลมขนาด 1.3"
เซนเซอร์ความดัน (ความลึก)	Piezo-resistive
ช่วงที่รับเทียบ	0.3 Bar ถึง 12 Bar
ความแม่นยำ	เป็นไปตามข้อกำหนด EN 13319 สำหรับความแม่นยำของความลึก
ขีดจำกัดความลึกสูงสุดที่ไม่ทำให้เครื่องเสียหาย	120 msw, 394 fsw
ระยะความดันผิวน้ำ	500 mBar ถึง 1,040 mBar
ความลึกเมื่อเริ่มดำน้ำ	1.6 ม. (ปรับได้ในโหมด Freedive)
ความลึกเมื่อสิ้นสุดการดำน้ำ	0.9 ม. (ปรับได้ในโหมด Freedive)
ช่วงอุณหภูมิในการใช้งาน	-10°C ถึง +50°C
ช่วงอุณหภูมิระยะยาว (ชั่วโมง)	5°C จนถึง 25°C

ข้อมูลจำเพาะของ Tern TX (ต่อ)

ช่วงอุณหภูมิในการชาร์จที่แนะนำ	+15°C ถึง +25°C การชาร์จนอกช่วงนี้อาจลดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่หรือทำให้การชาร์จหยุดชั่วคราวเพื่อปกป้องแบตเตอรี่
แบตเตอรี่	แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนชนิดชาร์จซ้ำได้
อายุการใช้งานแบตเตอรี่	การดำน้ำ 20 ชั่วโมง (ความสว่างระดับปานกลาง) 6 เดือนในโหมด Standby
การสื่อสาร	บลูทูธพลังงานต่ำ
ความละเอียดของเข็มทิศ	1°
ความแม่นยำของเข็มทิศ	±8°
การชดเชยการเอียงของเข็มทิศ	มี ที่ 45° ในแนวตั้งและด้านข้าง
ความจุของบันทึกการดำน้ำ	มากกว่า 400 ชั่วโมงสำหรับการบันทึกอย่างละเอียดที่ความถี่การบันทึก 10 วินาที
	บันทึกการดำน้ำแบบพื้นฐาน 750 รายการ
การติดยึดกับข้อมือ	สายนาฬิกาซิลิโคนกว้าง 22 มม.
น้ำหนัก	100 กรัม
ขนาด (กว้าง x ยาว x สูง)	50 มม. x 50 มม. x 16 มม.





20. ข้อมูลเปรียบเทียบข้อบังคับ

ก.) คณะกรรมการกลางกำกับดูแลกิจการสื่อสารแห่งสหรัฐอเมริกา (USA-Federal Communications Commission หรือ FCC)

อุปกรณ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดในส่วนที่ 15 ของกฎเกณฑ์ FCC การใช้งานต้องเป็นไปตามสองเงื่อนไขต่อไปนี้:

- (1) อุปกรณ์นี้ต้องไม่ก่อให้เกิดสัญญาณสอดแทรกที่เป็นอันตราย และ
 - (2) อุปกรณ์นี้ต้องยอมรับสัญญาณสอดแทรกใดๆ ที่ได้รับ รวมถึงสัญญาณสอดแทรกที่อาจก่อให้เกิดการทำงานในลักษณะที่ไม่พึงประสงค์
- ไม่อนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงหรือการดัดแปลงอุปกรณ์นี้ การกระทำดังกล่าวจะเป็นการยกเลิกสิทธิ์ของผู้ใช้ในการใช้งานอุปกรณ์นี้
- หมายเหตุ: อุปกรณ์นี้ได้รับการทดสอบและพบว่าตรงตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ดิจิทัล Class B ตามส่วนที่ 15 ของกฎเกณฑ์ FCC ข้อกำหนดเหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อป้องกันสัญญาณสอดแทรกที่เป็นอันตรายอย่างสมเหตุสมผล

เมื่อจัดเก็บในที่ที่ปกอาศัย อุปกรณ์นี้สร้าง ใช้งาน และสามารถส่งพลังงาน ความถี่วิทยุ และหากไม่ได้ติดตั้งและใช้ตามคำแนะนำ อาจก่อให้เกิดสัญญาณสอดแทรกที่เป็นอันตรายต่อการสื่อสารทางวิทยุ แต่ไม่มีการรับประกันใดๆ ว่าสัญญาณสอดแทรกจะไม่เกิดขึ้นในการติดตั้ง ครั้งหนึ่ง หากอุปกรณ์นี้ก่อให้เกิดสัญญาณสอดแทรกที่เป็นอันตรายต่อการรับสัญญาณวิทยุหรือโทรทัศน์ ซึ่งสามารถรู้ได้โดยการเปิดปิดอุปกรณ์ ผู้ใช้อาจพยายามแก้ไขสัญญาณสอดแทรกด้วยอย่างน้อยหนึ่งวิธีต่อไปนี้:

- ปรับหรือย้ายเสารับสัญญาณ
- เพิ่มระยะห่างระหว่างอุปกรณ์กับตัวรับสัญญาณ
- เชื่อมต่ออุปกรณ์กับปลั๊กในวงจรที่ไม่ใช่ปลั๊กที่ตัวรับสัญญาณเชื่อมต่ออยู่
- ปรึกษาผู้จัดจำหน่ายหรือช่างวิทยุ/ทีวีผู้มีประสบการณ์สำหรับความช่วยเหลือ

ข้อควรระวัง: การสัมผัสรังสีความถี่วิทยุ

อุปกรณ์นี้ต้องไม่อยู่ร่วมหรือใช้งานร่วมกับเสาอากาศหรือเครื่องส่งสัญญาณอื่น ๆ

นาฬิกาดำน้ำของ Tern มี TX FCC ID: 2AA9B05

ข.) แคนาดา - Industry Canada (IC)

อุปกรณ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนด RSS 210 ของ Industry Canada การใช้งานต้องเป็นไปตามสองเงื่อนไขต่อไปนี้:

- (1) อุปกรณ์นี้ต้องไม่เกิดสัญญาณสอดแทรก และ (2) อุปกรณ์นี้จะต้องรับสัญญาณสอดแทรกใด ๆ รวมถึงสัญญาณสอดแทรกที่อาจส่งผลเสียต่อการใช้งานของอุปกรณ์นี้

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

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

ข้อควรระวัง: การสัมผัสรังสีความถี่วิทยุ

ผู้ติดตั้งอุปกรณ์วิทยุนี้จะต้องดูให้แน่ใจว่าเสารับสัญญาณอยู่ในจุดหรือชี้ไปที่ทิศทางที่ไม่ส่งรังสีความถี่เกินขีดจำกัดของ Health Canada สำหรับประชาชนทั่วไป โปรดดู Safety Code 6 ได้จากเว็บไซต์ของ Health Canada

นาฬิกาดำน้ำของ Tern มี TX IC: I2208A-05

ค.) คำชี้แจงการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ EU และ UK

การตรวจสอบประเภท EU ดำเนินการโดย: SGS Fimko Oy Ltd, Takomotie 8, FI-00380 Helsinki, Finland. Notified Body No. 0598.

- การตรวจสอบประเภท UK ดำเนินการโดย: SGS United Kingdom Ltd, Rossmore Business Park, Ellesmere Port, South Wirral, Cheshire, CH65 3EN, United Kingdom. Approved Body No. 0120.
- อุปกรณ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดของ Personal Protective Equipment Regulation (EU) 2016/425 ซึ่งบัญญัติเป็นกฎหมายของสหราชอาณาจักรและได้รับการแก้ไข
- ส่วนประกอบการตรวจจับก๊าซแรงดันสูงเป็นไปตามข้อกำหนดของ EN 250:2014 – respiratory equipment – open circuit self-contained compressed air diving apparatus – requirements, testing and marking – clause 6.11.1 Pressure Indicator การระบุแรงดันได้รับการออกแบบมาเพื่อปกป้องนักดำน้ำที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วจากความเสี่ยงที่จะจมน้ำ
- EN 250:2014 คือมาตรฐานที่อธิบายข้อกำหนดด้านการทำงานขั้นต่ำบางประการของ SCUBA Regulator ที่ใช้กับถังอากาศเท่านั้นที่ขายในสหภาพยุโรป การทดสอบ EN 250:2014 จะทำที่ความลึกสูงสุด 50 ม. (165 FSW) องค์ประกอบของอุปกรณ์หายใจในตัวตามความหมายของ EN 250:2014 คือ: ตัวระบุแรงดัน ใช้กับอากาศเท่านั้น ผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย EN250 นั้นต้องใช้ออกอากาศเท่านั้น ผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย EN 13949 มีจุดประสงค์เพื่อใช้กับก๊าซที่มีออกซิเจนเกิน 22% และจะต้องไม่ใช้สำหรับอากาศ
- ระบบวัดความลึกและเวลาเป็นไปตามข้อกำหนดของ EN 13319:2000 - Diving Accessories - depth gauges and combined depth and time monitoring devices are in compliance with:



- ETSI EN 301 489-1, v2.2.3: 2019 Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements.
- ETSI 301 489-17 V3.2.4:2020 ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems.
- EN 55035:2017/A11:2020 Electromagnetic compatibility of multimedia equipment. Immunity requirements.
- EN 55032:2015 + A11:2020 Electromagnetic compatibility of multimedia equipment. Emission requirements.
- DIRECTIVE 2011/65/EU Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (ROHS)
- สามารถดู Declarations of Conformity ได้ที่: <https://www.shearwater.com/iso-9001-2015-certified/>

ตัวแทนที่ได้รับอนุญาตของ EU
24hour-AR,
Van Nelleweg 1
3044 BC Rotterdam
The Netherlands

ตัวแทนที่ได้รับอนุญาตของ UK
24hour-AR
15 Beaufort Court
Admirals Way
Canary Wharf
ลอนดอน
E14 9XL

คำเตือน: เครื่องส่งสัญญาณที่มีเครื่องหมาย EN 250 ได้รับการรับรองให้ใช้
กับอากาศเท่านั้น เครื่องส่งสัญญาณที่มีเครื่องหมาย EN 13949 ได้รับ
การรับรองให้ใช้กับ Nitrox เท่านั้น



21. ติดต่อ

www.shearwater.com/contact

สำนักงานใหญ่
100-10200 Shellbridge Way,
Richmond, BC
V6X 2W7
โทร: +1.604.669.9958
info@shearwater.com