PEREGRINE TX

คำแนะนำการใช้งาน

SHEARWATER

Powerful • Simple • Reliable

สารบัญ

สารบัญ 2
ระเบียบที่ใช้ในคู่มือนี้ 3

1. ข้อมูลเบื้องต้น 4
1.1. หมายเหตุเกี่ยวกับคู่มือนี้ 5
1.2. โหมดต่าง ๆ ที่กล่าวถึงในคู่มือนี้ 5

2. การใช้งานพื้นฐาน 6
2.1. การเปิดเครื่อง 6
1.3. Splash Screen ที่ปรับแต่งได้ 6
2.2. ปุ่ม 7

3. ตัวเลือกการยึด 8
3.1. สายซิลิโคน 8
3.2. สายช็อกคอร์ด 8

4. อินเตอร์เฟสโหมดดำน้ำ 9
4.1. การตั้งค่าการดำน้ำตั้งต้น 9
4.2. ความแตกต่างของโหมดดำน้ำแต่ละโหมด 9
4.3. หน้าจอหลัก 10
4.4. คำอธิบายโดยละเอียด 11
4.5. หน้าจอเล็ก 14
4.6. หน้าจอข้อมูล 15
4.7. คำอธิบายหน้าจอข้อมูล 16
4.8. การแจ้งเตือน 21
4.9. สัญญาณเตือนที่ปรับแต่งได้ 23
4.10. รายการแจ้งเตือนหลัก 24

5. การพักเพื่อความปลอดภัยและการพักเพื่อลดความกดอากาศ 26
5.1. การพักเพื่อความปลอดภัย 26
5.2. การพักเพื่อลดความกดอากาศ 27

6. การลดความกดอากาศและ Gradient Factor 28
6.1. ความแม่นยำของข้อมูลการลดความกดอากาศ 29

7. ตัวอย่างการดำน้ำ 30
7.1. ตัวอย่างการดำน้ำแบบก๊าซเดียว 30
7.2. ตัวอย่างการดำน้ำแบบหลายก๊าซ 31

8. โหมด Gauge 33

9. Compass (เข็มทิศ) 34

10. Air Integration (AI) 35
10.1. AI คืออะไร 35
10.2. การตั้งค่า AI พื้นฐาน 36
10.3. การแสดงข้อมูล AI 39
10.4. AI ติดด้านข้าง 41
10.5. ใช้เครื่องส่งสัญญาณหลายเครื่อง 42
10.6. การคำนวณ SAC 43
10.7. การคำนวณ GTR 44
10.8. ปัญหาการเชื่อมต่อเครื่องส่งสัญญาณ 45

11. เมนู 46
11.1. โครงสร้างเมนู 46
11.2. ปิดเครื่อง 47
11.3. เลือกก๊าซ (3 GasNx เท่านั้น) 47
11.4. Dive Setup (การตั้งค่าการดำน้ำ) 48
11.5. Dive Log (บันทึกการดำน้ำ) 51

12. ข้อมูลอ้างอิงการตั้งค่าระบบ 52
12.1. Mode Setup (การตั้งค่าโหมด) 53
12.2. Deco Setup (การตั้งค่าการพักน้ำ) 54
12.3. AI Setup (การตั้งค่า AI) 55
12.4. Bottom Row (แถวล่าง) 57
12.5. Nitrox Gases (ก๊าซไนตรอกซ์) 57
12.6. Alerts Setup (การตั้งค่าสัญญาณเตือน) 57
12.7. Display Setup (การตั้งค่าการแสดงผล) 58
12.8. Compass (เข็มทิศ) 58
12.9. System Setup (การตั้งค่าระบบ) 59
12.10. Advanced Config 60

13. การอัปเดตเฟิร์มแวร์และการดาวน์โหลดบันทึก 62
13.1. Shearwater Cloud Desktop (Shearwater Cloud สำหรับเดสก์ท็อป) 62
13.2. Shearwater Cloud Mobile (Shearwater Cloud สำหรับมือถือ) 64

14. การชาร์จ 65
14.1. พฤติกรรมของเครื่องเมื่อแบตเตอรี่หมด 66

15. การจัดเก็บและการดูแลรักษา 66

16. Servicing (บริการบำรุงรักษา) 67

17. อภิธานศัพท์ 67

18. ข้อมูลจำเพาะของ Peregrine TX 68

19. รุ่น Peregrine TX 68

20. ข้อมูลระเบียบข้อบังคับ 69

21. ติดต่อ 70

อันตราย

นาฬิกาดำน้ำนี้มีความสามารถในการคำนวณระยะที่จำเป็นต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ ซึ่งการคำนวณเหล่านี้เป็นการคาดเดาที่ดีที่สุดถึงความจำเป็นที่แท้จริงของร่างกายในการพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ การดำน้ำที่จำเป็นต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศเป็นระยะนั้นมีความเสี่ยงสูงกว่ามากเมื่อเทียบกับการดำน้ำภายในขีดจำกัดที่ไม่จำเป็นต้องหยุดพัก การดำน้ำโดยใช้ถังวนอากาศ และ/หรือการดำน้ำโดยใช้ก๊าซผสม และ/หรือการดำน้ำที่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศเป็นระยะ และ/หรือการดำน้ำในสภาพแวดล้อมที่มีสิ่งขวางกั้นเหนือศีรษะ เหล่ามีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากเมื่อเทียบกับการดำน้ำสกูบา

คุณกำลังเสี่ยงชีวิตกับกิจกรรมนี้

คำเตือน

นาฬิกาดำน้ำเครื่องนี้มีข้อบกพร่อง แม้ว่าเราจะยังไม่พบข้อบกพร่องทั้งหมด แต่ก็ยังคงมีอยู่ แน่นอนว่ามีบางสิ่งที่นาฬิกาดำน้ำเครื่องนี้จะทำโดยที่เราไม่คาดคิดหรือวางแผนให้ทำสิ่งในที่ต่างออกไป อย่าได้ฝากชีวิตไว้กับแหล่งข้อมูลเดียวโดยเด็ดขาด และให้ใช้นาฬิกาดำน้ำหรือตารางดำน้ำสำรอง หากคุณเลือกที่จะดำน้ำที่มีความเสี่ยงมากขึ้น คุณควรต้องผ่านการฝึกอบรมที่เหมาะสมและค่อย ๆ ยกระดับเพื่อสั่งสมประสบการณ์

นาฬิกาดำน้ำนี้จะทำงานผิดพลาด สิ่งสำคัญไม่ใช่ว่าจะทำงานผิดพลาดหรือไม่ แต่อยู่ที่จะทำงานผิดพลาดเมื่อไร อย่าฝากชีวิตไว้กับนาฬิกาดำน้ำเครื่องนี้ และมีแผนไว้เสมอเพื่อรับมือในกรณีที่อุปกรณ์ทำงานผิดพลาด ระบบอัตโนมัติไม่สามารถแทนที่ความรู้และการฝึกฝนได้

ไม่มีเทคโนโลยีใดที่จะช่วยชีวิตคุณได้ แต่ความรู้ ทักษะ และขั้นตอนที่มีการฝึกฝนมาเป็นอย่างดีจะเป็นการป้องกันที่ดีที่สุดของคุณ (เว้นแต่ว่าคุณจะไม่ออกไปดำน้ำ)

ระเบียบที่ใช้ในคู่มือนี้

คู่มือนี้ใช้ระเบียบดังต่อไปนี้เพื่อเน้นย้ำข้อมูลที่สำคัญ

ข้อมูล

กล่องข้อความข้อมูลมีคำแนะนำที่เป็นประโยชน์สำหรับการใช้ Peregrine TX ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ข้อควรระวัง

กล่องข้อความข้อควรระวังมีคำแนะนำการใช้งานที่สำคัญสำหรับนาฬิกาดำน้ำของคุณ

คำเตือน

กล่องคำเตือนมีข้อมูลสำคัญที่อาจส่งผลต่อความปลอดภัยของคุณ

1. ข้อมูลเบื้องต้น

Shearwater Peregrine TX เป็นนาฬิกาดำน้ำสำหรับทั้งนักดำน้ำมือใหม่และนักดำน้ำที่มีประสบการณ์

โปรดใช้เวลาในการอ่านคู่มือนี้ ความปลอดภัยของคุณอาจขึ้นอยู่กับความสามารถของคุณในการอ่านและทำความเข้าใจหน้าจอนาฬิกาดำน้ำ

การดำน้ำมีความเสี่ยง และการศึกษาคือเครื่องมือที่ดีที่สุดของคุณในการจัดการกับความเสี่ยงนี้

อย่าใช้คู่มือนี้เพื่อทดแทนการฝึกฝนดำน้ำอย่างเหมาะสม และอย่าดำน้ำเกินระดับที่คุณได้รับการฝึกฝนมา สิ่งที่คุณไม่รู้อาจทำร้ายคุณได้

คุณสมบัติ

- หน้าจอ LCD เต็มช่วงสี ขนาด 2.2”
- ใช้งานได้ที่ความลึกสูงสุด 120 ม. / 390 ฟุต
- การเตือนแบบสั่นที่ปรับแต่งได้
- โหมดดำน้ำเพื่อสันทนาการที่ใช้งานง่าย
- โหมด Air (อากาศ), Single-gas Nitrox (ไนตร็อกซ์ก๊าซเดียว) และ Multi-gas Nitrox (ไนตร็อกซ์หลายก๊าซ)
- รองรับการลดความกดอากาศอย่างเต็มรูปแบบ
- Bühlmann ZHL-16C พร้อม Gradient Factor
- ไม่มีการล็อกการเข้าใช้งานเมื่อละเมิดจุดพักเพื่อลดความกดอากาศ
- ระบบติดตาม CNS
- ระบบวางแผนขีดจำกัดที่ไม่ต้องพักน้ำ (NDL) แบบเร็ว
- ระบบวางแผนลดความกดอากาศเต็มรูปแบบ
- อัตราการสุ่มตัวอย่างความลึกที่ตั้งโปรแกรมได้
- การชาร์จแบบไร้สาย
- การติดตามความดันไร้สายพร้อมกันสูงสุด 4 กระบอก
- คุณสมบัติการดำน้ำแบบติดถังด้านข้าง
- เข็มทิศดิจิทัลที่ชดเชยค่าความเอียง พร้อมตัวเลือกการแสดงผลหลายแบบ
- การอัปโหลดบันทึกการดำน้ำไปยัง Shearwater Cloud และการอัปเกรดเฟิร์มแวร์ผ่านบลูทูธ

1.1. หมายเหตุเกี่ยวกับคู่มือนี้

คู่มือนี้มีคำแนะนำการใช้งานสำหรับนาฬิกาดำน้ำ Peregrine TX ในโหมดการใช้งานเพื่อสันทนาการเท่านั้น

คู่มือนี้มีการอ้างอิงข้ามระหว่างส่วนต่าง ๆ เพื่อการนำทางที่ง่ายยิ่งขึ้น

ข้อความที่ขีดเส้นใต้จะระบุลิงก์ไปยังเนื้อหาส่วนอื่น

อย่าเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าใด ๆ ใน Peregrine TX หากคุณยังไม่เข้าใจถึงผลที่จะตามมาจากการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ หากไม่แน่ใจ โปรดศึกษาส่วนที่เกี่ยวข้องในคู่มือนี้เพื่ออ้างอิง

คู่มือนี้ไม่สามารถทดแทนการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมได้

เวอร์ชันเฟิร์มแวร์: V98

คู่มือนี้สอดคล้องกับเฟิร์มแวร์เวอร์ชัน V98

อาจมีการเปลี่ยนแปลงของคุณสมบัติต่าง ๆ หลังจากการเผยแพร่ ซึ่งอาจยังไม่ได้บันทึกไว้ในคู่มือนี้

โปรดตรวจสอบหมายเหตุการเผยแพร่ใน Shearwater.com เพื่อดูรายการความเปลี่ยนแปลงทั้งหมดนับตั้งแต่ที่มีการเผยแพร่ครั้งล่าสุด

1.2. โหมดต่าง ๆ ที่กล่าวถึงในคู่มือนี้

คู่มือนี้มีคำแนะนำการใช้งานสำหรับนาฬิกาดำน้ำ Peregrine TX ในโหมดการใช้งานเพื่อสันทนาการดังต่อไปนี้:

- Air
- Nitrox
- 3 GasNx
- Gauge

ทั้งนี้บางคุณสมบัติของ Peregrine TX จะใช้ได้กับโหมดดำน้ำบางโหมดเท่านั้น
หากไม่ได้ระบุไว้ คุณสมบัติที่อธิบายจะใช้ได้กับโหมดดำน้ำทั้งหมด

เปลี่ยนโหมดดำน้ำได้จากเมนูการตั้งค่าโหมด ดูรายละเอียดใน หน้า 53

การเลือกโหมด

โหมดต่าง ๆ ในนาฬิกาดำน้ำนี้ออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการของนักดำน้ำหลายประเภท หากคุณเป็นนักดำน้ำมือใหม่ เราแนะนำให้ใช้งานให้ง่ายเข้าไว้

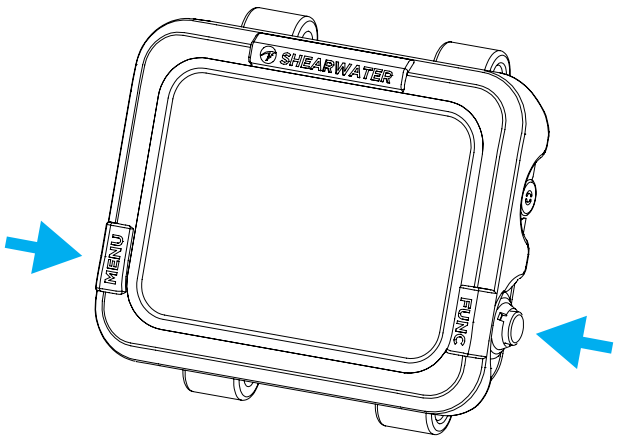
หากคุณดำน้ำด้วยถังเดียวที่มีอากาศอยู่ (O2 21%) เราแนะนำให้ใช้โหมด Air หากดำน้ำด้วยถังไนตร็อกซ์เดียว เราแนะนำให้ใช้โหมด Nitrox

โหมดขั้นสูงกว่ามีความซับซ้อนมากกว่าและมีกฎเกณฑ์มากกว่าที่คุณจะต้องรู้

2. การใช้งานพื้นฐาน

2.1. การเปิดเครื่อง

กดทั้งสองปุ่มพร้อมกันเพื่อเปิดเครื่อง Peregrine TX



เปิดเครื่องอัตโนมัติ
Peregrine TX จะเปิดเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่ออยู่ใต้น้ำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแรงดันที่เพิ่มขึ้น ไม่ใช่การสัมผัสกับน้ำ เมื่อเปิดใช้งานการเปิดเครื่องอัตโนมัติ Peregrine TX จะเข้าสู่โหมดดำน้ำที่ตั้งค่าไว้ล่าสุด

> **อย่าวางใจคุณสมบัติการเปิดเครื่องอัตโนมั**
>
> คุณสมบัตินี้เป็นระบบสำรองสำหรับกรณีที่คุณลืมเปิดเครื่อง Peregrine TX
>
> Shearwater แนะนำให้เปิดเครื่องนาฬิกาดำน้ำด้วยตนเองก่อนการดำน้ำแต่ละครั้งเพื่อยืนยันการทำงานที่ถูกต้องและเพื่อตรวจดูสถานะแบตเตอรี่และการตั้งค่าอีกครั้ง

รายละเอียดการเปิดเครื่องอัตโนมัติ
Peregrine TX จะเปิดเครื่องโดยอัตโนมัติและเข้าสู่โหมดดำน้ำเมื่อแรงดันสัมบูรณ์สูงกว่า 1,100 มิลลิบาร์ (mbar)

สำหรับข้อมูลอ้างอิง แรงดันระดับน้ำทะเลปกติอยู่ที่ 1,013 mbar และแรงดัน 1 mbar เท่ากับน้ำประมาณ 1 ซม. (0.4”) ดังนั้น เมื่ออยู่ที่ระดับน้ำทะเล Peregrine TX จะเปิดเครื่องโดยอัตโนมัติและเข้าสู่โหมดดำน้ำเมื่ออยู่ใต้น้ำประมาณ 0.9 ม. (3 ฟุต)

หากอยู่ที่ระดับความสูงที่มากกว่า Peregrine TX จะเปิดเครื่องโดยอัตโนมัติที่ระดับความลึกที่มากกว่า ยกตัวอย่างเช่น เมื่ออยู่ที่ความสูง 2,000 ม. (6,500 ฟุต) ความกดอากาศจะอยู่ที่เพียง 800 mbar ที่ความสูงนี้ Peregrine TX จะต้องอยู่ใต้น้ำที่ 300 mbar จึงจะมีแรงดันสัมบูรณ์ที่ 1,100 mbar ซึ่งหมายความว่าการเปิดเครื่องอัตโนมัติจะเกิดขึ้นที่ 3 เมตร (10 ฟุต) ใต้น้ำเมื่ออยู่ที่ความสูง 2,000 ม.

1.3. Splash Screen ที่ปรับแต่งได้

หลังจากเปิดเครื่อง Splash Screen ของ Peregrine TX จะแสดงขึ้นเป็นเวลา 2 วินาที

คุณสามารถเพิ่มข้อความเริ่มต้นที่ปรับแต่งได้นี้โดยใช้แอป Shearwater Cloud

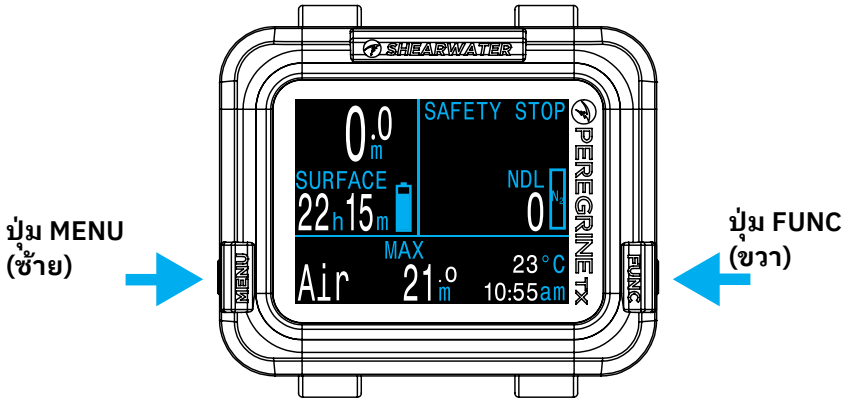
และตัวภาพเองก็สามารถปรับแต่งได้โดยใช้แอป Shearwater Cloud เช่นกัน

โปรดทราบว่านาฬิกาดำน้ำจะเปลี่ยนกลับไปเป็นหน้าจอ Splash Screen มาตรฐานเมื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ จากนั้นจึงสามารถโหลด Splash Screen ที่กำหนดเองอีกครั้ง

ดู การอัปเดตเฟิร์มแวร์และการดาวน์โหลดบันทึก ที่หน้า 62 สำหรับรายละเอียด

2.2. ปุ่ม

ทั้งสองปุ่มนี้ใช้เพื่อเปลี่ยนการตั้งค่าและดูเมนู นอกจากเปิดใช้แล้ว การทำงานทั้งหมดของ Peregrine TX เป็นเพียงการกดปุ่มครั้งเดียว



ไม่ต้องกังวลว่าจะต้องจดจำปุ่มคำสั่งด้านล่าง เนื่องจากมีคำใบ้ของปุ่มต่าง ๆ ที่ทำให้ใช้งาน Peregrine TX ได้ง่าย

ปุ่ม MENU (ซ้าย)	
จากหน้าจอหลัก	เปิดเมนู
ในเมนู	เลื่อนไปยังรายการเมนูถัดไป
การแก้ไขการตั้งค่า	เปลี่ยนค่าที่ตั้งไว้

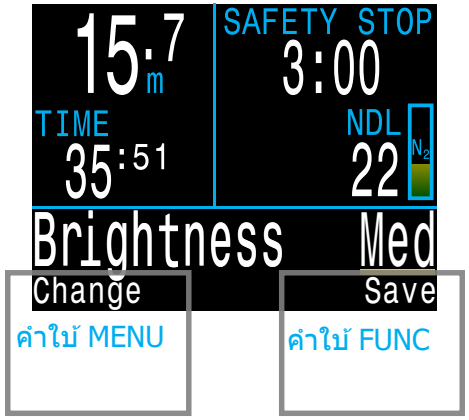
ปุ่ม FUNC (ขวา)	
จากหน้าจอหลัก	กดผ่านหน้าจอข้อมูลต่าง ๆ
ในเมนู	ทำตามคำสั่งหรือเริ่มแก้ไข
การแก้ไขการตั้งค่า	บันทึกค่าที่ตั้งไว้

ทั้งสองปุ่ม

เมื่อ Peregrine TX ปิดอยู่ การกด MENU (เมนู) และ FUNC (ฟังก์ชัน) พร้อมกันจะเปิด Peregrine TX ไม่มีการดำเนินการอื่นที่ต้องกดสองปุ่มนี้พร้อมกัน

คำใบ้ปุ่ม

เมื่ออยู่ในเมนู คำใบ้ปุ่มจะระบุหน้าที่ของแต่ละปุ่ม



ในตัวอย่างด้านบน คำใบ้เหล่านี้บอกเราว่า:

- ใช้ MENU (เมนู) เพื่อเปลี่ยนค่าความสว่าง
- ใช้ FUNC (เลือก) เพื่อบันทึกค่าปัจจุบัน

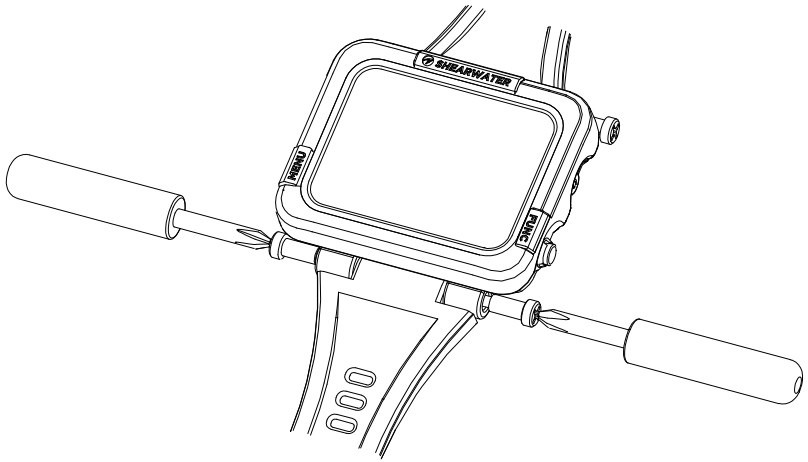
3. ตัวเลือกการยึด

Peregrine TX จะได้รับการจัดส่งมาพร้อมทั้งสายซิลิโคนและสายช็อกคอร์ดก่อนใช้งานครั้งแรก คุณจะต้องติดตั้งตัวเลือกการยึดที่ต้องการ

3.1. สายซิลิโคน

สาย Peregrine TX ที่มีมาให้ทำจากซิลิโคนยืดและทนทานที่ได้รับการออกแบบให้ยึดเข้ากับกับชุดดำน้ำแบบเว็ทสูทหรือดรายสูทได้โดยไม่เลื่อนไปมา โดยสายซิลิโคนนี้มีให้เลือกหลายสี (สีดำมาพร้อมกับตัวเครื่อง)

สายนี้จะรัดเข้ากับ Peregrine TX ด้วยพุกสแตนเลสสตีลที่สามารถถอดออกและเปลี่ยนได้ง่ายโดยใช้ไขควง Phillips แบบมาตรฐานสองชิ้น (มีมาให้) พุกรัดมาพร้อมส่วนประกอบสำหรับการล็อคที่ปรับมาให้ล่วงหน้า ซึ่งจะใช้งานได้ดีที่สุดเมื่อขันให้แน่นไม่เกิน 5 ครั้ง



อย่าขันสลักพุกแน่นเกินไป

เมื่อรู้สึกแน่นดีแล้ว ให้หยุดขัน การขันจนแน่นเกินไปอาจทำให้เกลียวเสียหายได้

3.2. สายช็อกคอร์ด

สายช็อกคอร์ดหรือสายบันจี้สามารถติดตั้งเข้ากับ Peregrine TX ได้หลายแบบ ขนาดรูของ Peregrine TX มีไว้สำหรับสายขนาด 4 มม.

วิธีที่ดีที่สุดคือการมัดสายช็อกคอร์ดด้วยเงื่อนง่าย ๆ สี่ทบ แต่วิธีนี้ไม่สามารถปรับได้ และเงื่อนอาจหลุดได้เมื่อต้องถ่วงน้ำหนักมาก

อีกวิธีหนึ่งคือการใช้เงื่อนหูรูด เงื่อนนี้จะสามารถปรับความแน่นได้เมื่อเปลี่ยนรูปแบบการปกป้องจากสภาพแวดล้อม

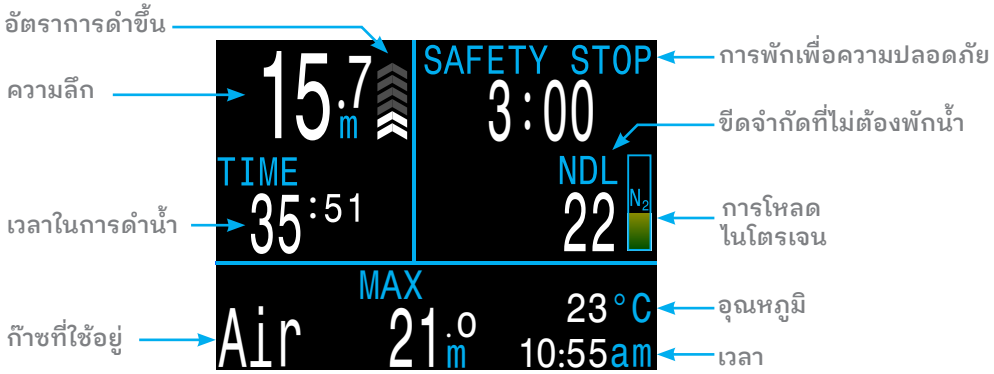
4. อินเตอร์เฟสโหมดดำน้ำ

4.1. การตั้งค่าการดำน้ำตั้งต้น

Peregrine TX มีการตั้งค่าล่วงหน้าสำหรับการดำน้ำเพื่อสันทนาการ

โหมดดำน้ำตั้งต้นสำหรับ Peregrine TX มีเพียงโหมด Air เท่านั้น

เพื่อเป็นการอ้างอิงแบบเร็ว การแสดงข้อมูลตั้งต้นของหน้าจอดำน้ำจะเป็นดังภาพด้านล่างนี้



โหมด Air

หลายคุณสมบัติในโหมดตั้งต้นนี้จะใช้ร่วมกับโหมดดำน้ำอื่น ๆ ส่วนต่าง ๆ ต่อไปนี้จะลงลึกเกี่ยวกับแต่ละองค์ประกอบหน้าจอ

ดู ตัวอย่างการดำน้ำแบบก๊าซเดียว ที่หน้า 30 สำหรับวิธีการที่หน้าจอนี้เปลี่ยนไปในช่วงต่าง ๆ ของการดำน้ำ

4.2. ความแตกต่างของโหมดดำน้ำแต่ละโหมด

โหมดดำน้ำแต่ละโหมดออกแบบมาเพื่อให้เหมาะกับประเภทการดำน้ำเฉพาะ

Air

ออกแบบมาสำหรับใช้ในกิจกรรมดำน้ำเพื่อสันทนาการโดยใช้ถังอากาศเท่านั้น และไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ

- อากาศ (ออกซิเจน 21%) เท่านั้น ไม่มีการเปลี่ยนถังใต้น้ำ
- แถวข้อมูลที่อ่านง่าย
- คำเตือนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

Nitrox (Single Gas)

ออกแบบมาสำหรับใช้ในกิจกรรมดำน้ำเพื่อสันทนาการโดยใช้ถังไนตร็อกซ์ และไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ

- ก๊าซไนตร็อกซ์เท่านั้น โดยมีออกซิเจนสูงสุด 40%
- ไม่มีการเปลี่ยนถังใต้น้ำ
- แถวข้อมูลที่อ่านง่าย
- คำเตือนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3 GasNx (โหมด 3 ก๊าซ)

ออกแบบมาสำหรับใช้ในกิจกรรมดำน้ำขั้นสูง ซึ่งรวมถึงการดำน้ำเชิงเทคนิคระดับเบื้องต้นที่ต้องมีการลดความกดอากาศตามที่วางแผนไว้

- ก๊าซที่โปรแกรมได้ 3 แบบ
- รองรับการเปลี่ยนถังก๊าซ
- ปริมาณไนตร็อกซ์สูงสุด 100%

Gauge

โหมด Gauge จะเปลี่ยน Peregrine TX ให้เป็นหน้าจอแสดงความลึกและเวลาแบบง่าย (หรือที่เรียกว่า เวลาที่อยู่ใต้น้ำ) ดูหน้า 33

- ไม่มีการติดตามข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อ
- ไม่มีข้อมูลการลดความกดอากาศ

เปลี่ยนโหมดดำน้ำได้จากเมนูการตั้งค่าโหมด ดูรายละเอียดในหน้า 53

4.3. หน้าจอหลัก

หน้าจอหลักจะแสดงข้อมูลที่สำคัญที่สุดสำหรับการดำน้ำในโหมด Air และ Nitrox

หน้าจอแบ่งออกเป็นสามส่วน ได้แก่ ข้อมูลการดำน้ำพื้นฐาน ข้อมูลการลดความกดอากาศ และแถวข้อมูล

ข้อมูลการดำน้ำพื้นฐาน
ความลึก เวลา และอัตราการดำขึ้น

ข้อมูลการลดความกดอากาศ
NDL, การพักเพื่อความปลอดภัย การพักน้ำ, คำเตือน

แถวข้อมูล
สามารถกำหนดค่าได้

ส่วนต่าง ๆ ของหน้าจอหลัก

ระบบสงวนพื้นที่ในส่วนของข้อมูลการดำน้ำพื้นฐานและส่วนข้อมูลการลดความกดอากาศไว้เป็นข้อมูลที่สำคัญที่สุดและไม่สามารถปรับแต่งได้ การกดปุ่ม FUNC (ขวา) จะเป็นการเลื่อนดูข้อมูลเพิ่มเติมในแถวข้อมูล

ข้อมูลการดำน้ำพื้นฐาน

พื้นที่สำหรับการดำน้ำพื้นฐานจะแสดงข้อมูลต่อไปนี้

- ความลึกปัจจุบัน (หน่วยเป็นฟุตหรือเมตร)
- เวลาดำน้ำเป็นนาทีและวินาที

เมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ เวลาในการดำน้ำจะถูกแทนที่โดยตัวจับเวลาการพักที่ผิวน้ำ และมาตรวัดแบตเตอรี่จะแสดงขึ้นในพื้นที่นี้ด้วย

ข้อมูลการลดความกดอากาศ

พื้นที่สำหรับการลดความกดอากาศจะแสดงข้อมูลต่อไปนี้

- การพักเพื่อความปลอดภัย (หากเปิดใช้งาน)
- การพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ
- ขีดจำกัดที่ไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ (NDL) เป็นนาที
- กราฟแถบการโหลดไนโตรเจน
- คำเตือนสำหรับระดับความลึกสูงสุดในการใช้งาน (MOD) และความเป็นพิษของออกซิเจนที่ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง (CNS)

แถวข้อมูลที่กำหนดค่าได้

ตำแหน่งซ้ายล่างในหน้าจอหลักจะแสดงก๊าซที่เลือกอยู่เสมอ

ตำแหน่งกลางและขวาสามารถกำหนดค่าเพื่อให้แสดงข้อมูลต่าง ๆ ได้ โดยจะแสดงความลึกสูงสุด เวลาของวัน และอุณหภูมิไว้ตามค่าตั้งต้น

ดู "แถวข้อมูลที่กำหนดค่าได้" ที่หน้า 13 สำหรับตัวเลือกที่กำหนดเองได้

การกดปุ่ม FUNC (ขวา) จะเป็นการวนดูข้อมูลเพิ่มเติมในแถวข้อมูล การกดปุ่ม MENU (ซ้าย) จะเป็นการกลับสู่แถวข้อมูลในหน้าจอหลัก

4.4. คำอธิบายโดยละเอียด

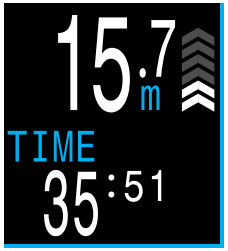
พื้นที่สำหรับข้อมูลการดำน้ำพื้นฐาน

พื้นที่สำหรับข้อมูลการดำน้ำพื้นฐานจะแสดงความลึก เวลาในการดำน้ำ อัตราการดำขึ้น และสถานะของประจุแบตเตอรี่ (เมื่ออยู่บนผิวน้ำ)

ความลึก

ข้อมูลความลึกจะแสดงที่มุมซ้ายบน ในกรณีที่หน่วยเป็นเมตร จะแสดงทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

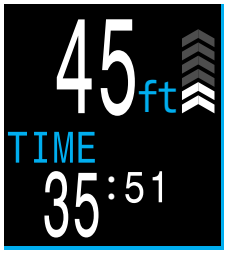
หมายเหตุ: หากข้อมูลความลึกแสดงเลขศูนย์สีแดงกะพริบ หรือแสดงความลึกขณะที่อยู่บนผิวน้ำ แสดงว่าเซ็นเซอร์ความลึกควรเข้ารับการบริการ



ความลึกเป็นเมตร และเวลาในการดำน้ำ

เวลาในการดำน้ำ

เวลาในการดำน้ำจะแสดงเป็นหน่วยนาทีและวินาที โดยจะเริ่มและหยุดนับอัตโนมัติเมื่อคุณดำน้ำ



ความลึกเป็นฟุต และเวลาในการดำน้ำ

เวลาพักที่ผิวน้ำ

เมื่ออยู่บนผิวน้ำ เวลาในการดำน้ำจะถูกแทนที่โดยเวลาพักที่ผิวน้ำ เป็นหน่วยชั่วโมงและนาที เมื่อเกิน 96 ชั่วโมง (4 วัน) จะแสดงเป็นหน่วยวัน

เวลาพักที่ผิวน้ำและสัญลักษณ์แบตเตอรี่

ระบบจะรีเซ็ตเวลาพักที่ผิวน้ำเมื่อมีการล้างข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อจากการลดความกดอากาศ

การแสดงข้อมูลอัตราการดำขึ้น

แสดงเป็นกราฟว่าคุณกำลังขึ้นสู่ผิวน้ำเร็วเพียงใด

1 ลูกศรจะแสดงอัตราการดำขึ้นทุก ๆ 3 เมตรต่อนาที (mpm) หรือ 10 ฟุตต่อนาที (fpm)

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

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

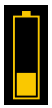
สีแดงกะพริบ เมื่อมากกว่า 18 mpm / 60 fpm (6 ลูกศร)

หมายเหตุ: ระบบคำนวณการพักน้ำจะคาดการณ์ตามอัตราการดำขึ้นที่ 10 mpm (33 fpm)

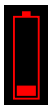
ไอคอนแบตเตอรี่

ไอคอนแบตเตอรี่จะปรากฏเมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ แต่จะหายไปเมื่อดำน้ำ หากแบตเตอรี่ต่ำหรืออยู่ในขั้นวิกฤต ไอคอนแบตเตอรี่จะปรากฏขึ้นขณะดำน้ำ

สีฟ้า เมื่อแบตเตอรี่มีประจุเพียงพอ



สีเหลือง เมื่อต้องชาร์จแบตเตอรี่



สีแดง เมื่อต้องชาร์จแบตเตอรี่ในทันที

พื้นที่สำหรับข้อมูลการลดความกดอาการ

ขีดจำกัดที่ไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอาการ (NDL)

เวลาที่เหลือเป็นหน่วยนาทีที่ความลึกปัจจุบัน จนกว่าจะจำเป็นต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอาการ

เวลาจะแสดงเป็นสีเหลืองเมื่อ NDL ต่ำกว่าขีดจำกัดขั้นต่ำของ NDL (ค่าตั้งต้น 5 นาที)

การพักเพื่อความปลอดภัย

ข้อมูลนี้จะแสดงขึ้นเมื่อระบบแนะนำให้พักเพื่อความปลอดภัย และจะนับถอยหลังให้โดยอัตโนมัติเมื่ออยู่ในช่วงเวลาพักเพื่อความปลอดภัย

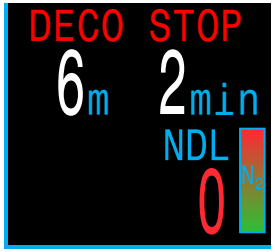
NDL > 0 นาที การพักเพื่อความปลอดภัยที่แนะนำ

คุณสามารถปิดการทำงานของระยะเวลาพักเพื่อความปลอดภัย, ตั้งเวลาคงที่ไว้ที่ 3, 4 หรือ 5 นาที ตั้งให้ปรับเข้ากับสภาวะในการดำน้ำต่าง ๆ หรือจะตั้งให้นับเดินหน้าจากศูนย์ก็ได้

ดูรายละเอียดได้ที่ การพักเพื่อความปลอดภัย ที่หน้า 26

ความลึกและเวลาในการพักน้ำเพื่อลดความกดอาการ

เมื่อ NDL = 0 นาที จำเป็นต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอาการ ตัวนับระยะเวลาพักเพื่อความปลอดภัยจะถูกแทนที่โดยความลึกที่ตื้นที่สุดที่คุณสามารถดำขึ้นได้ และควรอยู่ที่จุดพักนั้นเป็นระยะเวลาเท่าใด



NDL = 0 นาที จำเป็นต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอาการ

ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ การพักเพื่อลดความกดอาการ ที่หน้า 27

กราฟแถบแสดงปริมาณการโหลดไนโตรเจน

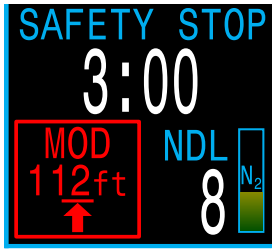
กราฟแถบแสดงระดับไนโตรเจนออกแบบมาให้ค่อย ๆ เพิ่มจนเต็มเมื่อจำเป็นต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอาการ

เมื่อดำน้ำขึ้น กราฟจะบ่งบอกถึงระดับความตึงเครียดจากการลดความกดอาการและความเสี่ยงต่อโรคจากการลดความกดอาการได้ดีกว่า NDL

เมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ กราฟแถบแสดงปริมาณการโหลดไนโตรเจนจะแสดงไนโตรเจนที่เหลือจากการดำน้ำครั้งก่อนหน้า

การแจ้งเตือนต่อเนื่อง

การแจ้งเตือนต่อเนื่องจะปรากฏที่ด้านซ้ายของ NDL หากมีการกระตุ้นให้แสดงคำเตือนหลายรายการ คำเตือนที่มีความสำคัญสูงสุดจะปรากฏขึ้น



ดู การแจ้งเตือน ที่หน้า 21 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำเตือน

ข้อสำคัญ!

ข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวกับการพักเพื่อลดความกดอาการ รวมถึง NDL และเวลาในการขึ้นสู่ผิวน้ำนั้นเป็นการคาดการณ์บนพื้นฐานของปัจจัยต่อไปนี้

- อัตราการดำขึ้น 10mpm / 33fpm
- จะมีการปฏิบัติตามคำแนะนำในการพักน้ำเพื่อลดความกดอาการ
- จะมีการใช้ก๊าซที่ได้ตั้งโปรแกรมไว้อย่างเหมาะสม

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับ การลดความกดอาการและ Gradient Factor ที่หน้า 28

แถวข้อมูลที่กำหนดค่าได้

หน้าจอหลักเป็นหน้าจอตั้งต้นสำหรับแถวข้อมูล สามารถปรับแต่งข้อมูลในตำแหน่งกลางและขวาได้

แถวข้อมูลตั้งต้น

ก๊าซที่ใช้อยู่

ตำแหน่งของข้อมูลก๊าซที่ใช้อยู่ไม่สามารถกำหนดค่าได้ โดยจะแสดงก๊าซที่เลือกใช้สำหรับการหายใจในขณะนั้น ๆ เสมอ

21% O2

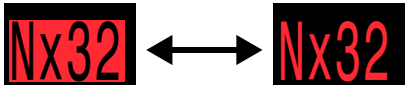
เมื่อมีการใช้อากาศ (21% O2) ค่า “Air” จะแสดงขึ้น

32% O2

สำหรับก๊าซอื่น ๆ ทั้งหมด จะแสดง “Nx” (Nitrox) ตามด้วย O2%

มีก๊าซที่ดีกว่าพร้อมใช้

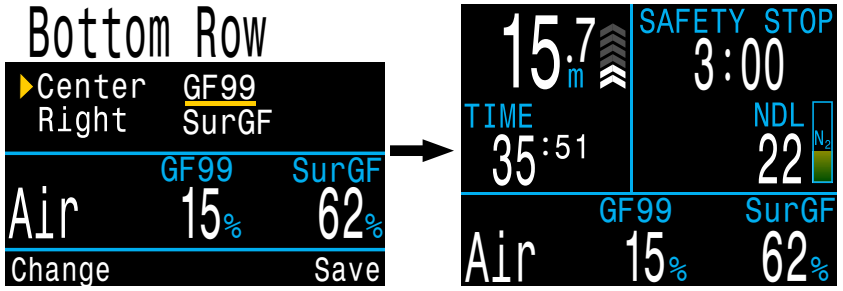
ก๊าซจะปรากฏเป็นสีเหลืองหากมีก๊าซที่ดีกว่าพร้อมใช้ (โหมด 3 GasNx เท่านั้น)



ก๊าซจะปรากฏเป็นสีแดงกระพริบเมื่อ MOD เกิน

ตำแหน่งกลางและขวาที่กำหนดค่าได้

คุณสามารถกำหนดค่าได้อย่างหลากหลายสำหรับตำแหน่งกลางและขวาของแถวล่าง



โหมดดำน้ำสันทนาการทั้งหมดใช้ตัวเลือกการปรับแต่งหน้าจอหลักเดียวกัน หากคุณปรับแต่งหน้าจอหลักของคุณในโหมด Air การตั้งค่าเดียวกันนี้จะมีผลเมื่อคุณใช้นาฬิกาดำน้ำในโหมด Nitrox

ดูรายละเอียดสำหรับวิธีเปลี่ยนการกำหนดค่าของ Bottom Row (แถวล่าง) ที่หน้า 57

ตัวเลือกทั้งหมดสำหรับแถวล่างอยู่ในหน้าถัดไป ส่วนคำอธิบายสำหรับแต่ละฟังก์ชันดูได้ในส่วนถัดไป (หน้าจอข้อมูล)

ตัวเลือกการตั้งค่าหน้าจอหลัก

ตัวเลือก	การแสดงข้อมูล
ความลึกสูงสุด	MAX 57.0 m
ความลึกเฉลี่ย	AVG 21.3 m
PPO2	PPO2 1.15
% CNS	CNS 11
MOD	MOD 57.3 m
ความหนาแน่นของก๊าซ	DENSITY 1.3 g/L
GF99	GF99 15%
ค่า GF ที่ผิวน้ำ	SurGF 44%
ค่าเพดาน	CEIL 17
@+5	@+5 20
Δ+5	Δ+5 +8
เวลาที่จะขึ้นสู่ผิวน้ำ	TTS 15

ตัวเลือก	การแสดงข้อมูล
นาฬิกา	CLOCK 12:58
นาฬิกานับถอยหลัง	TIMER 0:58
เวลาสิ้นสุดการดำน้ำ	DET 1:31
อัตรา	RATE ↓43 ft/min
อุณหภูมิ	TEMP 18°C
เข็มทิศ	319°
แรงดันวิกฤต	T1 175 BAR
การใช้อากาศที่ผิวน้ำ	SAC T1 1.5 Bar/min
เวลาก๊าซที่เหลือ	GTR T1 37
เวลาคงเหลือของก๊าซที่ใช้อยู่	RTR T1 16
หน้าจอเล็ก	Δ+5 -4 GF99 37% SfGF 180

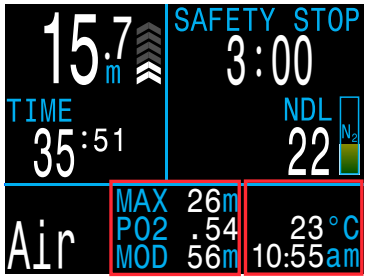
หน้าจอเล็ก

หน้าจอเล็กสำหรับช่องที่กำหนดเองทางซ้ายและขวาสามารถมีหน้าจอข้อมูล 3 หน้าจอ

4.5. หน้าจอเล็ก

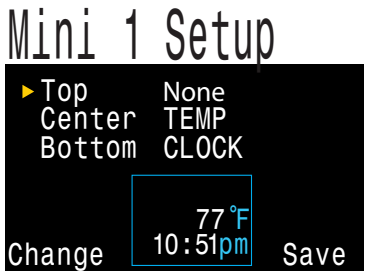
หน้าจอเล็กจะมีตัวเลือกสำหรับการปรับแต่งข้อมูลมากขึ้น โดยต้องแลกกับขนาดตัวอักษรที่เล็กลง

มีหน้าจอเล็กที่ปรับแต่งแยกได้ 2 หน้าจอ ซึ่งทุกโหมดจะใช้ร่วมกัน ค่าตั้งต้นคือหน้าจอเล็ก 1 จะอยู่ที่ช่องด้านขวาของแถวล่าง และประกอบด้วยข้อมูลอุณหภูมิและเวลา



Mini 2 Mini 1

รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีปรับแต่งหน้าจอเล็กสามารถดูได้ที่ หน้า 57



สามารถแสดงช่องข้อมูลที่ปรับแต่งได้สูงสุด 6 ช่องพร้อมกันในหน้าจอเล็กที่มีข้อมูลครบถ้วน หากจัดการอย่างไม่เหมาะสมอาจทำให้มีข้อมูลมากเกินไป

ควรระวังที่จะไม่เบี่ยงเบนความสนใจจากข้อมูลสำคัญอย่าง NDL และแรงดันก๊าซที่เหลืออยู่

4.6. หน้าจอข้อมูล

หน้าจอข้อมูลจะแสดงข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อมูลที่มีให้ในหน้าจอหลัก

จากหน้าจอหลัก ปุ่ม FUNC (ขวา) จะเลื่อนไปยังหน้าจอข้อมูลต่าง ๆ

เมื่อดูหน้าจอข้อมูลครบทุกหน้าจอแล้ว การกด FUNC อีกครั้งจะนำกลับไปที่หน้าจอหลัก

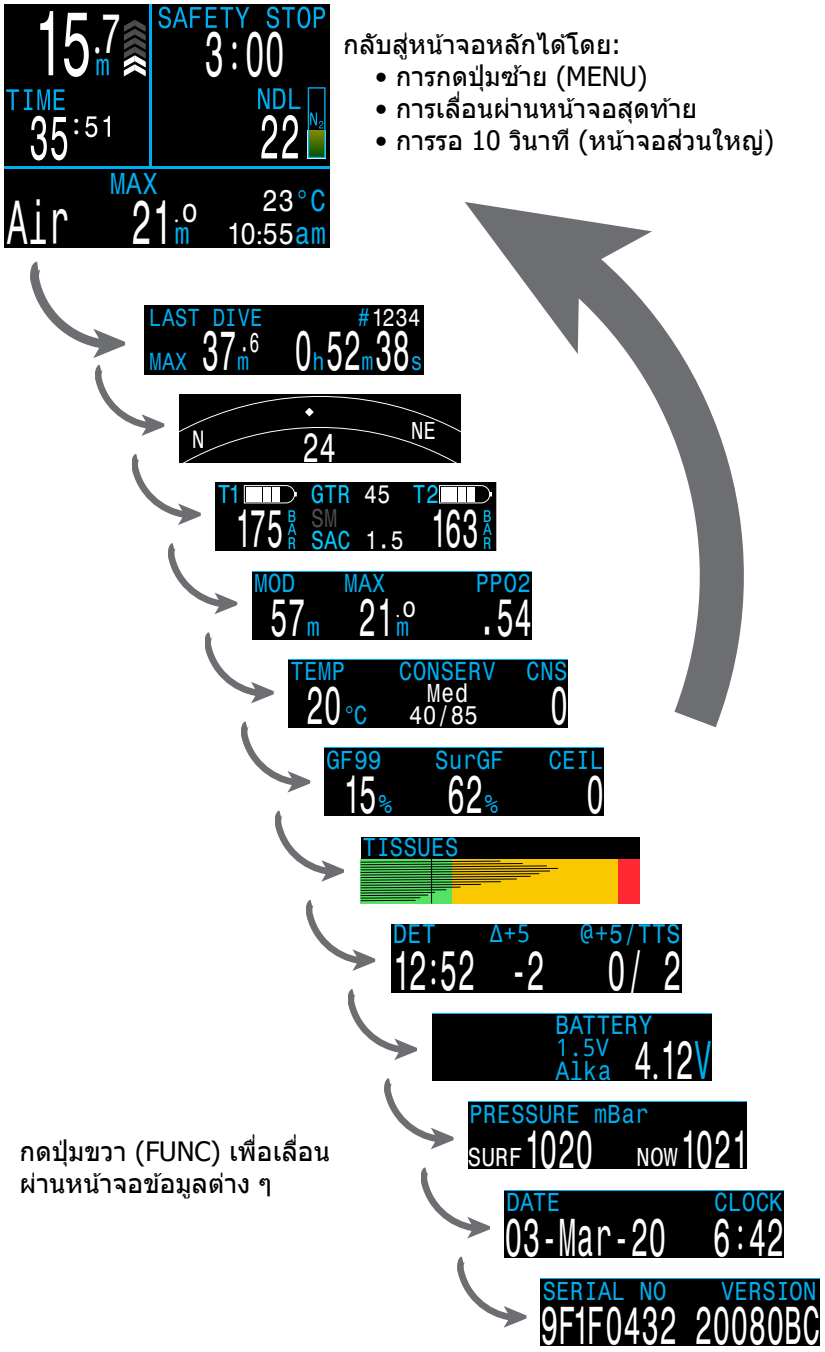
หน้าจอข้อมูลจะหมดเวลาอัตโนมัติเมื่อผ่านไป 10 วินาที โดยจะกลับไปที่หน้าจอหลัก การหมดเวลาอัตโนมัติจะป้องกันไม่ให้ข้อมูลก๊าซที่ใช้อยู่ถูกซ่อนเป็นเวลานานเกินไป

โปรดทราบว่าหน้าจอข้อมูลเข็มทิศ เนื้อเยื่อ และ AI จะไม่หมดเวลาโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดใช้งาน

การกดปุ่ม MENU (ซ้าย) จะเป็นการกลับไปยังหน้าจอหลักได้ทุกเมื่อ

แม้ว่าหน้าจอเหล่านี้จะเป็นการแสดงข้อมูลโดยทั่วไปของ Peregrine TX แต่เนื้อหาบนหน้าจอข้อมูลจะแตกต่างกันไปในแต่ละโหมด ตัวอย่างเช่น หน้าจอข้อมูลในโหมด Gauge จะไม่มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการลดความกดอากาศ

ส่วนถัดไปจะระบุคำอธิบายอย่างละเอียดขององค์ประกอบข้อมูลที่แสดงในหน้าจอข้อมูล



4.7. คำอธิบายหน้าจอข้อมูล

หน้าจอข้อมูลการดำน้ำครั้งล่าสุด

ความลึกสูงสุดและเวลาในการดำน้ำจากการดำน้ำครั้งล่าสุด โดยจะแสดงเมื่ออยู่บนผิวน้ำเท่านั้น

Air Integration

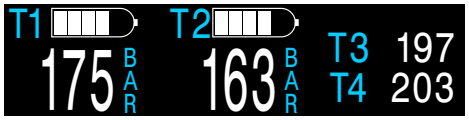
ใช้ได้ต่อเมื่อฟีเจอร์ AI เปิดใช้งานอยู่ เนื้อหาของบรรทัดข้อมูล AI จะปรับเข้าหาการตั้งค่าปัจจุบันโดยอัตโนมัติ ยกตัวอย่างเช่น:

T1 เท่านั้น

T1 และ GTR/SAC

T1 และ T2

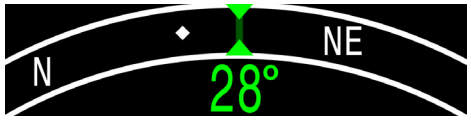
T1, T2 และ GTR/SAC



T1, T2, T3 และ T4

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับฟีเจอร์ AI, ข้อจำกัด และการแสดงผลได้ที่ ส่วน Air Integration (AI) ที่หน้า 35

Compass

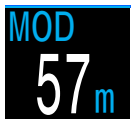


ทิศทางที่ทำเครื่องหมายไว้จะปรากฏเป็นสีเขียวในขณะที่ทิศทางตรงข้ามจะแสดงเป็นสีแดง ลูกศรสีเขียวจะชี้ไปทางเครื่องหมายที่คุณทำไว้เมื่อออกนอกเส้นทาง 5° ขึ้นไป

แถวข้อมูลเข็มทิศจะไม่หมดเวลา และจะดูได้ต่อเมื่อเปิดใช้งานเข็มทิศ

ดูส่วน Compass (เข็มทิศ) ที่หน้า 58 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

ระดับความลึกสูงสุดในการใช้งาน (MOD)



MOD คือความลึกสูงสุดที่อนุญาตสำหรับก๊าซที่ใช้หายใจอยู่ในขณะนั้น ๆ ตามขีดจำกัด PPO2 ที่กำหนดไว้

หน้าจอจะแสดงเป็น**สีแดงกะพริบ**เมื่อเกินขีดจำกัด

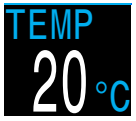
ความลึกสูงสุด

ความลึกสูงสุดของการดำน้ำปัจจุบัน เมื่อไม่ดำน้ำ จะแสดงความลึกสูงสุดของการดำน้ำครั้งล่าสุด

ความดันย่อยของออกซิเจน (PPO2)

PPO2 ของก๊าซหายใจที่ใช้อยู่ จะแสดงเป็น**สีแดงกะพริบ**เมื่อไม่อยู่ในขีดจำกัดของ PPO2

อุณหภูมิ



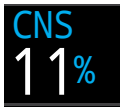
อุณหภูมิปัจจุบันเป็นหน่วยองศาเซลเซียสหรือองศาฟาเรนไฮต์ หน่วยอุณหภูมิสามารถตั้งค่าได้ที่เมนูการตั้งค่า Display (การแสดงผล)

Conservatism

ระดับและค่า Conservatism สำหรับอัลกอริทึมการลดความกดอากาศ Bühlmann GF

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับ การลดความกดอากาศ และ Gradient Factor ที่หน้า 28

ค่าเปอร์เซ็นต์ความเป็นพิษของ CNS



ค่าเปอร์เซ็นต์ปริมาณความเป็นพิษของออกซิเจนที่ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) เปลี่ยนเป็น **สีเหลือง** เมื่อสูงกว่า 90% เปลี่ยนเป็น **สีแดง** เมื่อสูงกว่า 100%

ค่าเปอร์เซ็นต์ CNS จะมีการคำนวณอย่างต่อเนื่อง แม้ว่านาฬิกาดำน้ำจะอยู่ที่บนพื้นผิวและถูกปิดเครื่องไว้ก็ตาม เมื่อมีการรีเซ็ตข้อมูลเนื้อเยื่อจากการลดความกดอากาศ ค่า CNS จะถูกรีเซ็ตด้วย

ค่า CNS (ค่าย่อสำหรับ Central Nervous System Oxygen Toxicity หรือความเป็นพิษของออกซิเจนที่ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง) เป็นการวัดว่าคุณอยู่ในภาวะที่จะเกิดแรงดันออกซิเจนในส่วนต่าง ๆ (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 หลังจากมีการลดลงครึ่งหนึ่งประมาณ 6 ครั้ง (9 ชั่วโมง) ทุกอย่างจะกลับคืนสู่ภาวะใกล้สมดุล (0%)

GF99

Gradient Factor ในปัจจุบัน ซึ่งแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ของ M-Value ในส่วนที่ควบคุม (กล่าวคือ Gradient ของเปอร์เซ็นต์ภาวะเกินอิ่มตัว)

0% หมายถึง ภาวะเกินอิ่มตัวของเนื้อเยื่อเท่ากับค่าแรงดันโดยรอบ โดยจะแสดง “On Gas” เมื่อความตึงเครียดของเนื้อเยื่อน้อยกว่าแรงดันก๊าซเฉื่อยที่หายใจเข้า

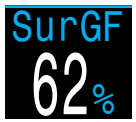
100% หมายถึง ภาวะเกินอิ่มตัวของเนื้อเยื่อเท่ากับขีดจำกัด M-Value ดั้งเดิมตามโมเดล Bühlmann ZHL-16C ค่านี้ไม่ควรถึง 100% โดยเด็ดขาด

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

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

GF99 เป็นข้อมูลที่น่าสนใจมากที่สุดขณะดำขึ้น โดยอาจถือได้ว่าเป็นข้อมูลระบุแบบง่ายของระดับความตึงเครียดจากการลดความกดอากาศปัจจุบัน GF99 จะสูงสุดเมื่อคุณถึงผิวน้ำพอดี โดยทั่วไปแล้วการดำขึ้นด้วยค่า GF99 ที่ต่ำกว่าถือว่าเป็นระดับที่ต้องระมัดระวังมากขึ้น

ค่า GF ที่ผิวน้ำ



ค่า Gradient Factor ที่ผิวน้ำที่คาดไว้หากนักดำน้ำขึ้นสู่ผิวน้ำทันที

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

หาก GF99 เป็นตัวระบุระดับความตึงเครียดจากการลดความกดอากาศปัจจุบัน SurGF เป็นการคาดการณ์ระดับความตึงเครียดจากการลดความกดอากาศในอนาคตหากคุณขึ้นสู่ผิวน้ำกะทันหัน SurGF เป็นข้อมูลที่น่าสนใจเสมอ แต่การดูค่านี้ตกขณะที่ทำการพักเพื่อความปลอดภัยจะทำให้คุณพอรู้ประสิทธิภาพในการลดความเสี่ยงของการพักเพื่อความปลอดภัย

ค่าเพดาน

ค่าเพดานของการลดความกดอากาศปัจจุบันไม่ได้ปัดขึ้นไปที่การพักที่ความลึกเพิ่มขึ้นครั้งต่อไป (กล่าวคือ ไม่ใช่ผลคูณของ 10 ฟุต หรือ 3 ม.) จะมีประโยชน์เฉพาะในการดำน้ำแบบต้องลดความกดอากาศ

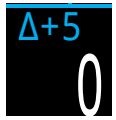
เวลาที่จะขึ้นสู่ผิวน้ำ

เวลาที่จะขึ้นสู่ผิวน้ำ (TTS) เป็นนาที นี่คือเวลาที่จะขึ้นสู่ผิวน้ำ ณ ปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยการดำขึ้น รวมถึงการพักเพื่อลดความกดอากาศ และการพักเพื่อความปลอดภัยทั้งหมดที่จำเป็น

@+5

"At plus 5" คือค่า TTS หากยังคงอยู่ที่ความลึกปัจจุบันเป็นเวลาอีก 5 นาที ค่านี้สามารถใช้วัดว่าคุณรับก๊าซเข้าสู่ร่างกายหรือคายก๊าซออกจากร่างกายเร็วเพียงใดขณะที่ลดความกดอากาศ

Δ+5



"Delta plus 5" เป็นการเปลี่ยนแปลงที่คาดใน TTS หากคุณต้องการคงอยู่ที่ความลึกปัจจุบันเป็นเวลาอีก 5 นาที จะมีประโยชน์มากที่สุดในการลดความกดอากาศ (**Δ**+5) = (@+5)-(TTS)

เวลาสิ้นสุดการดำน้ำ (DET)

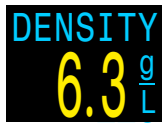
ช่วงเวลาของวันที่คุณสามารถคาดการณ์ได้ว่าจะต้องขึ้นสู่ผิวน้ำหากคุณเริ่มออกดำน้ำในทันที, ดำขึ้นที่อัตรา 10 mpm หรือ 33 fpm, เปลี่ยนถังก๊าซเมื่อได้รับการแจ้งเตือน และพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศทุกครั้งตามที่ระบบแนะนำ จะมีประโยชน์มากที่สุดในการดำน้ำแบบต้องลดความกดอากาศซึ่ง TTS อาจมีค่าสูง

อัตรา

จะแสดงอัตราการดำขึ้นหรือดำลงเป็นตัวเลข โดยใช้หน่วยฟุตหรือเมตรต่อนาที จะแสดงได้เฉพาะในตำแหน่งข้อมูลที่ปรับแต่งได้เท่านั้น

การแสดงความหนาแน่นของก๊าซ

การแสดงความหนาแน่นของก๊าซจะแสดงเป็นหน้าจอที่ปรับแต่งได้เท่านั้น โดยไม่ได้อยู่ในแถวข้อมูล



สำหรับการดำน้ำแบบ Open Circuit การแสดงความหนาแน่นของก๊าซจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองที่ 6.3 กรัมต่อลิตร โดยจะไม่มีการสร้างคำเตือนอื่น ๆ

คุณอาจแปลกใจว่าสีของคำเตือนความหนาแน่นของก๊าซปรากฏขึ้นที่ความลึกไม่มาก

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับเหตุผลที่เราเลือกใช้ระดับเหล่านี้ โดยเริ่มที่หน้า 66 นี้ (คำแนะนำในหน้า 73)

Anthony, T.G and Mitchell, S.J. Respiratory physiology of rebreatherdiving. In: 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.

นาฬิกานับถอยหลัง

นาฬิกาจับเวลาที่เรียบง่าย นาฬิกานับถอยหลังจะแสดงในหน้าจอแบบปรับแต่งเองเท่านั้น ไม่มีในแถวข้อมูล

เข็มทิศขนาดเล็ก

เข็มทิศขนาดเล็กที่สามารถแสดงได้ทุกเวลา ลูกศรสีแดงจะชี้ไปที่ทิศเหนือเสมอ มีเฉพาะในหน้าจอที่กำหนดเอง

กราฟแถบแสดงข้อมูลเนื้อเยื่อ

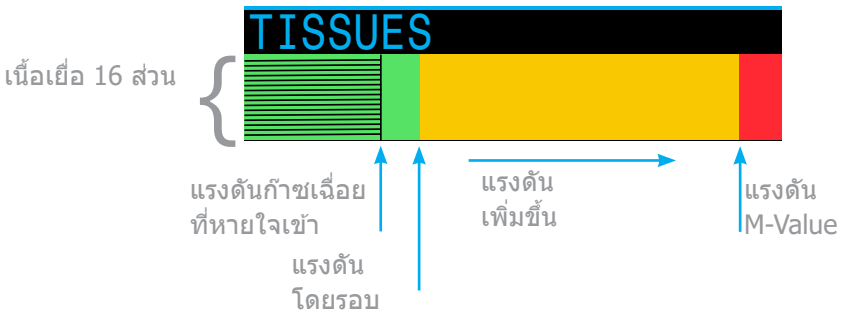
กราฟแถบแสดงข้อมูลเนื้อเยื่อจะแสดงความตึงเครียดของเนื้อเยื่อที่เกิดจากก๊าซเฉื่อยในส่วนของเนื้อเยื่อตามโมเดล ZHL-16C ของ Bühlmann

แต่ละแถบจะแทนความตึงเครียดของก๊าซไนโตรเจนที่เป็นก๊าซเฉื่อย 1 ส่วน โดยส่วนของเนื้อเยื่อที่เร็วที่สุดจะแสดงด้านบน และส่วนที่ช้าที่สุดจะแสดงด้านล่าง ส่วนแรงดันจะเพิ่มไปทางด้านขวา

เส้นแนวนอนสีดำจะแสดงแรงดันบางส่วนของไนโตรเจนที่ใช้หายใจ เส้นอินเทอร์เฟซสีเขียว-เหลืองคือแรงดันโดยรอบ และเส้นอินเตอร์เฟสสีเหลือง-แดงคือแรงดัน M-Value ZHL-16C

เนื้อเยื่อที่มีภาวะเกินอิ่มตัวสูงกว่าแรงดันโดยรอบจะไปถึงส่วนสีเหลือง และเนื้อเยื่อที่มีภาวะเกินอิ่มตัวสูงกว่า M-Value จะไปถึงส่วนสีแดง

โปรดทราบว่าระดับของเนื้อเยื่อแต่ละส่วนนั้นแตกต่างกัน ซึ่งเหตุผลที่แถบต่าง ๆ มีระดับในลักษณะนี้ก็เพื่อให้มองเห็นถึงความตึงเครียดของเนื้อเยื่อในแง่ของความเสี่ยงได้ (กล่าวคือใกล้ถึงขีดจำกัดตั้งเดิมสำหรับภาวะเกินอิ่มตัวตามโมเดลของ Bühlmann กี่เปอร์เซ็นต์) นอกจากนี้ ระดับนี้จะเปลี่ยนไปตามความลึก เนื่องจากเส้น M-Value ก็จะเปลี่ยนไปตามความลึกเช่นกัน



ตัวอย่างกราฟแถบแสดงข้อมูลเนื้อเยื่อ

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

ทันทีหลังจากดำลง

ขณะรับก๊าซเข้าสู่ร่างกาย

ขณะพักที่ความลึกสูงสุด

ขณะพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศครั้งสุดท้าย
หมายเหตุ: ขณะนี้ก๊าซอยู่ที่ O2 50% และ N2 50%

วิกฤต

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

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

ด้วยเหตุนี้ PPO2 ที่แสดงบนผิวน้ำอาจไม่ตรงกับ FO2 (สัดส่วนของ O2) แต่ PPO2 ที่แสดงยังคงถูกต้อง

ระบบจะตั้งค่าแรงดันที่ผิวน้ำตามค่าแรงดันต่ำสุดที่ Peregrine TX สัมผัสในช่วง 10 นาทีก่อนที่จะเปิดเครื่องนาฬิกาดำน้ำ ดังนั้น จะมีการคำนวณค่าระดับความสูงโดยอัตโนมัติโดยไม่จำเป็นต้องมีการตั้งค่าระดับความสูงเป็นพิเศษ

แบตเตอรี่

แรงดันไฟฟ้าปัจจุบันของแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง โดยจะแสดงเป็นสีเหลืองเมื่อแบตเตอรี่เหลือน้อยและต้องชาร์จซ้ำ และจะแสดงเป็นสีแดงเมื่อแบตเตอรี่เหลือน้อยขั้นวิกฤตและจะต้องชาร์จซ้ำในทันที

นาฬิกา

ในรูปแบบ 12 หรือ 24 ชั่วโมง รูปแบบเวลาสามารถเปลี่ยนได้ในเมนูการตั้งค่านาฬิกา

วันที่

ในรูปแบบ วัน-เดือน-ปี

4.8. การแจ้งเตือน

ส่วนนี้จะอธิบายการแจ้งเตือนประเภทต่าง ๆ ที่นาฬิกาดำน้ำอาจแสดงแก่นักดำน้ำ

ดู รายการแจ้งเตือนหลัก ที่หน้า 24 ที่นักดำน้ำอาจพบ

การใช้รหัสสี

การใช้รหัสสีสำหรับข้อความจะช่วยดึงดูดความสนใจมาที่ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัย

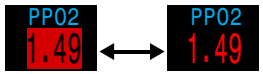
ข้อความ สีขาว ระบุถึงสภาวการณ์ปกติตามค่าตั้งต้น

โปรดทราบว่าคุณสามารถเลือกสีสภาวการณ์ปกติได้จากเมนูการกำหนดค่าขั้นสูง ตามที่อธิบายไว้ใน หน้า 60

ข้อความ **สีเหลือง** ใช้สำหรับข้อความแจ้งเตือนที่ไม่ได้อันตรายในทันที แต่ควรได้รับความสนใจ

ตัวอย่างคำเตือน - มีก๊าซที่ดีกว่าพร้อมใช้

ข้อความ **สีแดงกะพริบ** ใช้สำหรับการแจ้งเตือนขั้นวิกฤตที่อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตหากไม่ได้รับความสนใจในทันที



ตัวอย่างคำเตือนขั้นวิกฤต - การหายใจด้วยก๊าซนี้ต่อไปอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต

ผู้ใช้ที่ตาบอดสี

คำเตือนหรือคำเตือนขั้นวิกฤตจะสามารถแยกแยะได้โดยไม่ต้องใช้สี

คำเตือน จะแสดงบนพื้นหลังสีพื้นที่กลับสี

ไม่กะพริบ

คำเตือนขั้นวิกฤต จะกะพริบสลับระหว่างข้อความกลับหัวและข้อความปกติ

กะพริบ

ประเภทของการแจ้งเตือน

การแจ้งเตือนหลัก

การแจ้งเตือนหลักจะแสดงเป็นข้อความ สีเหลือง ในแถวล่างจนกว่าจะละทิ้ง

ตัวอย่างการแจ้งเตือนหลัก - คำเตือน PPO2 สูง

คุณสามารถละทิ้งการแจ้งเตือนได้โดยการกดปุ่มใดปุ่มหนึ่ง

ตัวอย่างเช่น ข้อความ "HIGH PPO2" จะปรากฏหากค่า PPO2 เฉลี่ยสูงเกินขีดจำกัด PPO2 เป็นเวลานานกว่า 30 วินาที

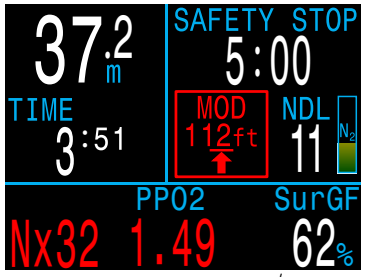
การแจ้งเตือนที่สำคัญที่สุดจะแสดงขึ้นเป็นอันดับแรก หากเกิดข้อผิดพลาดหลายรายการในเวลาเดียวกัน การแจ้งเตือนที่สำคัญที่สุดจะแสดงก่อน ล้างการแจ้งเตือนแรกโดยการกดปุ่มเพื่อดูการแจ้งเตือนถัดไป

หากเปิดสัญญาณเตือนแบบสั่น เครื่องจะสั่นเมื่อมีการเตือนแรกเกิดขึ้นและจะสั่นทุก ๆ 10 วินาทีจนกว่าจะได้รับความสนใจ

ดูรายการแจ้งเตือนหลัก ๆ ที่นักดำน้ำอาจได้รับที่ หน้า 24

การแจ้งเตือนต่อเนื่อง

การแจ้งเตือนต่อเนื่องจะเสริมการแจ้งเตือนหลัก เมื่อนาฬิกาดำน้ำตรวจพบสถานการณ์ที่อันตราย เช่น PPO2 สูง ระบบจะกระตุ้นให้มีการเตือน การแจ้งเตือนหลักสามารถละทิ้งได้ แต่ในกรณีส่วนใหญ่ การแจ้งเตือนต่อเนื่องจะยังคงอยู่บนหน้าจอด้านซ้ายของ NDL จนกว่าสถานการณ์ที่กระตุ้นให้มีการเตือนดังกล่าวจะได้รับการแก้ไข



ตัวอย่างการแจ้งเตือนต่อเนื่อง - เกิน MOD แล้ว

รายการการแจ้งเตือนต่อเนื่อง

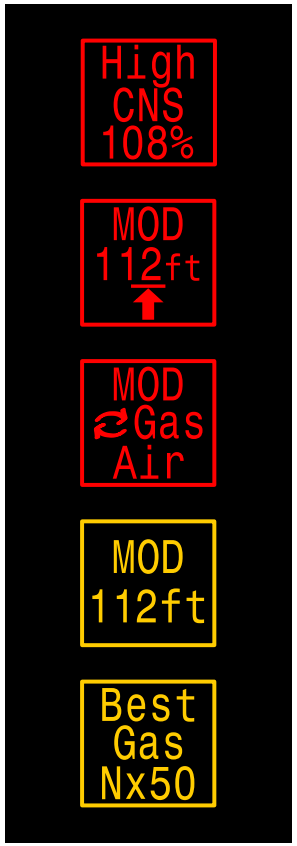
CNS สูง
ถึงขีดจำกัดความเป็นพิษของออกซิเจนที่มีต่อระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) แล้ว

MOD ตำขึ้น
เกินระดับความลึกสูงสุดในการใช้งาน (MOD) แล้ว ให้ตำขึ้นให้ถึงระดับความลึกที่แสดง

MOD สลับก๊าซ
เกินระดับความลึกสูงสุดในการใช้งาน (MOD) แล้ว ให้สลับไปใช้ก๊าซที่เหมาะสมมากกว่า (ต้องมีการตั้งโปรแกรมสำหรับก๊าซอีกถังหนึ่งไว้และมีการเปิดใช้งาน การแจ้งเตือนนี้จึงจะแสดง)

ใกล้ถึง MOD
ภายใน 5 ฟุตและต่ำกว่า MOD เป็นการแจ้งเตือนเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องดำเนินการใด ๆ

ก๊าซที่ดีกว่า
มีการตั้งโปรแกรมสำหรับก๊าซอีกถังหนึ่งไว้ ซึ่งมีความเหมาะสมกว่าสำหรับความลึกปัจจุบัน การแจ้งเตือนนี้จะแสดงก็ต่อเมื่อจำเป็นต้องพักน้ำ



สัญญาณเตือนแบบสั่น

นอกเหนือจากการแจ้งเตือนที่มองเห็นแล้ว Peregrine TX ยังมีสัญญาณเตือนแบบสั่นเพื่อแจ้งนักดำน้ำถึงคำเตือน ข้อผิดพลาด และเหตุการณ์ต่าง ๆ ในการดำน้ำได้อย่างรวดเร็ว

หากเปิดใช้งาน สัญญาณเตือนแบบสั่นจะเกิดขึ้นเมื่อระยะเวลาพักเพื่อความปลอดภัยเริ่มขึ้น หยุดชั่วคราว หรือเสร็จสิ้นแล้ว นอกจากนี้ สัญญาณเตือนแบบสั่นยังจะเกิดขึ้นทุกครั้งที่มีการกระตุ้นให้มีการแจ้งเตือนหลัก และจะเกิดซ้ำทุก 10 วินาทีจนกว่าจะมีการตอบสนอง

มีสภาวะต่อเนื่องบางประการ เช่น PPO2 ต่ำที่จะทำให้สั่นต่อเนื่องจนกว่าสภาวะดังกล่าวจะได้รับการแก้ไข

สามารถปิดและเปิดสัญญาเตือนแบบสั่นได้ที่เมนู System Setup (การตั้งค่าระบบ) ตามที่อธิบายใน ส่วน Alerts Setup (การตั้งค่าสัญญาณเตือน) ที่หน้า 57 นอกจากนี้ยังสามารถเปิดปิดสัญญาณเตือนแบบสั่น ใน Dive Setup (การตั้งค่าการดำน้ำ) ที่หน้า 48

นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือทดสอบระบบสั่นในเมนู การตั้งค่าการดำน้ำ และควรใช้เป็นประจำก่อนการดำน้ำเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบสั่นทำงานอย่างถูกต้อง

ข้อควรระวัง

แม้ว่าสัญญาณเตือนแบบสั่นจะมีประโยชน์มาก แต่อย่าได้วางใจในเรื่องของความปลอดภัย อุปกรณ์กลไกและไฟฟ้าอาจทำงานบกพร่องและจะทำงานบกพร่องได้อย่างแน่นอน

ให้ตระหนักอยู่เสมอถึงระดับความลึกที่คุณอยู่ ขีดจำกัดที่ไม่ต้องพักน้ำ ปริมาณก๊าซ และข้อมูลการดำน้ำที่สำคัญอื่น ๆ เพราะในท้ายที่สุดแล้ว คุณคือผู้รับผิดชอบความปลอดภัยของตัวคุณเอง

4.9. สัญญาณเตือนที่ปรับแต่งได้

นอกจากระบบเตือนอัตโนมัติที่ช่วยระบุสถานการณ์ที่อาจเป็นอันตรายแล้ว Peregrine TX ยังมีสัญญาณเตือนที่ปรับแต่งได้เองสำหรับระดับความลึกสูงสุด เวลาในการดำน้ำสูงสุด และขีดจำกัดขั้นต่ำที่ไม่ต้องพักน้ำ

คุณสามารถปรับแต่งสัญญาณเตือนเหล่านี้ได้ใน Alerts Setup (การตั้งค่าสัญญาณเตือน) ที่หน้า 57

สัญญาณเตือนระดับความลึก

ค่าตั้งต้นของสัญญาณเตือนระดับความลึกคือที่ 40 เมตร

นอกเหนือจากการแจ้งเตือนหลักซึ่งสามารถละทิ้งได้แล้ว ค่าระดับความลึกก็จะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเมื่อความลึกเกินกว่าค่าของสัญญาณเตือน

ระบบจะรีเซ็ตสัญญาณเตือนระดับความลึก หากอยู่ตื้นกว่าระดับที่ตั้งไว้ 2 เมตร

สัญญาณเตือนเวลา

ค่าตั้งต้นสำหรับสัญญาณเตือนเวลาในการดำน้ำคือ 60 นาที แต่จะปิดการใช้งานไว้

นอกเหนือจากการแจ้งเตือนหลักซึ่งสามารถละทิ้งได้แล้ว ค่าเวลาในการดำน้ำก็จะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเมื่อเวลาเกินกว่าค่าของสัญญาณเตือน

ระบบจะส่งสัญญาณเตือนเวลาเพียงหนึ่งครั้งต่อการดำน้ำหนึ่งครั้ง

สัญญาณเตือน NDL ต่ำ

ค่าตั้งต้นของสัญญาณเตือน NDL ต่ำคือ 5 นาที

นอกเหนือจากการแจ้งเตือนหลักซึ่งสามารถละทิ้งได้แล้ว ค่า NDL ก็จะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเมื่อถึงหรือต่ำกว่าค่าของสัญญาณเตือน

ระบบจะรีเซ็ตสัญญาณเตือน NDL หากค่า NDL สูงกว่าค่าที่ตั้งไว้ 3 นาที

ตัวอย่าง: หากค่าของสัญญาณเตือน NDL อยู่ที่ 5 นาที ระบบจะรีเซ็ตสัญญาณเตือน NDL เมื่อค่า NDL สูงถึง 8 นาที

ข้อจำกัดของสัญญาณเตือน

ระบบการเตือนทุกระบบมีจุดอ่อนที่เหมือนกัน

นั่นคือ ระบบอาจส่งสัญญาณเตือนเมื่อเหตุผิดพลาดนั้นไม่มีอยู่จริง (ผลบวกลวง) หรืออาจไม่ส่งสัญญาณเตือนเมื่อมีเหตุผิดพลาดเกิดขึ้น (ผลลบลวง)

ให้ตอบสนองต่อสัญญาณเตือนที่คุณพบ แต่ "อย่าได้" วางใจในสัญญาณเตือนเหล่านั้น วิจารณญาณ การศึกษา และประสบการณ์ของคุณคือเกราะป้องกันที่ดีที่สุด ให้เตรียมแผนรับมือกับความผิดพลาดของระบบไว้เสมอ ค่อย ๆ สั่งสมประสบการณ์ และดำน้ำอย่างเหมาะสมกับประสบการณ์ที่คุณมี

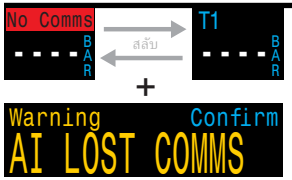
4.10. รายการแจ้งเตือนหลัก

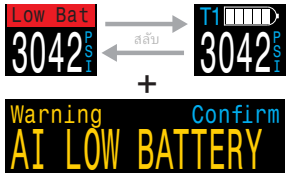
ตารางต่อไปนี้จะแสดงการแจ้งเตือนหลัก ๆ ที่คุณอาจเห็น ความหมาย และขั้นตอนที่ต้องดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา

หากมีการกระตุ้นให้แสดงคำเตือนพร้อมกันหลายรายการ คำเตือนที่มีความสำคัญสูงสุดจะปรากฏขึ้น คุณสามารถล้างการแจ้งเตือนดังกล่าวโดยการกดปุ่มใดก็ได้เพื่อดูการแจ้งเตือนถัดไป

> *ติดต่อ Shearwater*
>
> รายการแจ้งเตือนต่อไปนี้ไม่ได้ครอบคลุมการแจ้งเตือนทั้งหมด หากคุณพบข้อผิดพลาดที่ไม่คาดหมาย โปรดติดต่อ Shearwater ที่ info@shearwater.com

การแสดงผล	ความหมาย	สิ่งที่ต้องดำเนินการ
	ค่า PPO2 ต่ำกว่าขีดจำกัดที่ตั้งไว้ในเมนูขีดจำกัด PPO2	**เปลี่ยนก๊าซที่คุณใช้หายใจเป็นก๊าซที่ปลอดภัยสำหรับความลึกปัจจุบัน**
	ค่า PPO2 สูงกว่าขีดจำกัดที่ตั้งไว้ในเมนูขีดจำกัด PPO2	**เปลี่ยนก๊าซที่คุณใช้หายใจเป็นก๊าซที่ปลอดภัยสำหรับความลึกปัจจุบัน**
	มีการละเมิดคำแนะนำให้พักน้ำเพื่อลดความกดอากาศที่จำเป็น	**มีการดำลงลึกเกินกว่าระดับความลึกของจุดพักที่แสดงในปัจจุบัน คอยสังเกตอาการของ DCS และใช้ Conservatism มากขึ้นสำหรับการดำน้ำซ้ำในอนาคต**
	การดำขึ้นคงระดับความเร็วอยู่ที่อัตราเร็วกว่า 10 ม./นาที (33 ฟุต/นาที)	**ดำขึ้นในอัตราที่ช้าลง คอยสังเกตอาการของ DCS และใช้ Conservatism มากขึ้นสำหรับการดำน้ำซ้ำในอนาคต**

การแสดงผล	ความหมาย	สิ่งที่ต้องดำเนินการ
	แบตเตอรี่ภายในเครื่องต่ำ	**ชาร์จแบตเตอรี่ซ้ำ**
	ปริมาณก๊าซเฉื่อยในเนื้อเยื่อระดับที่ต้องลดความกดอากาศได้รับการตั้งค่าให้อยู่ที่ระดับตั้งต้น	**วางแผนการดำน้ำซ้ำตามข้อมูลที่ได้รับ**
	นาฬิกาบอกเวลาแสดงความเป็นพิษที่ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) เกิน 150%	**สลับเป็นก๊าซที่มี PPO2 ต่ำกว่า หรือดำขึ้นสู่ระดับที่ตื้นกว่า (ตามค่าเพดานที่อนุญาตสำหรับการลดความกดอากาศ)**
	นาฬิกาบอกเวลาแสดงความเป็นพิษที่ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) เกิน 90%	**สลับเป็นก๊าซที่มี PPO2 ต่ำกว่า หรือดำขึ้นสู่ระดับที่ตื้นกว่า (ตามค่าเพดานที่อนุญาตสำหรับการลดความกดอากาศ)**
	ค่า NDL ต่ำกว่าค่าสัญญาณเตือน NDL ต่ำ (เฉพาะเมื่อสัญญาณเตือนเปิดใช้งานอยู่)	**ดำขึ้นทันทีเพื่อหลีกเลี่ยงการบังคับลดความกดอากาศ**
	ระดับความลึกเกินกว่าค่าสัญญาณเตือนระดับความลึก (เฉพาะเมื่อสัญญาณเตือนเปิดใช้งานอยู่)	**ดำขึ้นให้สูงกว่าขีดจำกัดระดับความลึก**
	เวลาในการดำน้ำเกินกว่าค่าสัญญาณเตือนเวลา (เฉพาะเมื่อสัญญาณเตือนเปิดใช้งานอยู่)	**ยุติการดำน้ำอย่างปลอดภัย**
	ไม่มีการสื่อสารเป็นเวลา 30 ถึง 90 วินาที	**ดูส่วน ปัญหาการเชื่อมต่อเครื่องส่งสัญญาณ ที่หน้า 45 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม**
	ไม่มีการสื่อสารเป็นเวลา 90 วินาทีขึ้นไป	**ดูส่วน ปัญหาการเชื่อมต่อเครื่องส่งสัญญาณ ที่หน้า 45 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม**

การแสดงผล	ความหมาย	สิ่งที่ต้องดำเนินการ
	แบตเตอรี่ของเครื่องส่งสัญญาณเหลือน้อย	**เปลี่ยนแบตเตอรี่เครื่องส่งสัญญาณ**
	แรงดันของถังเกินแรงดันที่วัดได้มากกว่า 10%	**ตั้งค่าแรงดันที่วัดได้อย่างถูกต้องในเมนู AI Setup (การตั้งค่า AI)** **ดูรายละเอียดที่หน้า 55**
	ระดับแรงดันถังลดลงต่ำกว่าแรงดันวิกฤต	**ระวังว่าก๊าซเหลือน้อย เริ่มสิ้นสุดการดำน้ำของคุณและดำขึ้นสู่ผิวน้ำโดยมีการควบคุม**
	ไม่มี GTR เมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ	**ไม่มี GTR จะปรากฏขณะดำน้ำ**
	GTR ไม่พร้อม	**ไม่มี หลังผ่านไปสองสามนาทีจะมีการรวบรวมข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการแสดงผล**
	มีการรีเซ็ตนาฬิกาดำน้ำเพื่อกู้คืนสภาวะของซอฟต์แวร์ที่ไม่คาดคิด	**หากเกิดขึ้นมากกว่าหนึ่งครั้งเป็นระยะเวลานาน โปรดแจ้งกับ Shearwater Research Inc.**
	การรีเซ็ตนี้จะปรากฏขึ้นหลังการอัปเดตซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นเหตุการณ์ปกติที่แสดงว่านาฬิกาดำน้ำได้รับการรีบูตหลังจากการอัปเดตซอฟต์แวร์	**ไม่มี**
	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ล้มเหลว ซึ่งอาจเนื่องมาจากข้อผิดพลาดทางการสื่อสารหรือไฟล์ที่เสียหาย	**โปรดลองอัปเกรดเฟิร์มแวร์อีกครั้ง ติดต่อ Shearwater หากยังประสบปัญหาอยู่**

5. การพักเพื่อความปลอดภัยและการพักเพื่อลดความกดอากาศ

การพักเพื่อความปลอดภัยและการพักเพื่อลดความกดอากาศเป็นการหยุดชั่วคราวระหว่างการดำขึ้นสู่ผิวน้ำเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคอันเนื่องมาจากการลดความกดอากาศ (DCI)

5.1. การพักเพื่อความปลอดภัย

การพักเพื่อความปลอดภัย หรือ Safety Stops เป็นการพักที่ไม่บังคับซึ่งเพิ่มเข้ามาในการดำน้ำทุกครั้งก่อนขึ้นสู่ผิวน้ำ คุณสามารถตั้งเวลาคงที่สำหรับการพักเพื่อความปลอดภัยไว้ที่ 3, 4 หรือ 5 นาที ตั้งให้ปรับเข้ากับสภาวะในการดำน้ำต่าง ๆ หรือจะปิดการทำงานก็ได้ ดู Deco Setup (การตั้งค่าการพักน้ำ) ที่หน้า 54 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

Peregrine TX ไม่ได้ทำ "การพักเพื่อความปลอดภัยที่ระดับลึก" นั่นคือ ไม่มีการหยุดพักเพิ่มเติมที่ระดับประมาณ 15 ม. ถึง 18 ม. (50 ฟุตถึง 60 ฟุต) เมื่อดำขึ้นจากการดำน้ำแบบไม่พักน้ำ

การพักเพื่อความปลอดภัยมีการทำงานดังนี้

จำเป็นต้องมีการพักเพื่อความปลอดภัย
เมื่อความลึกเกิน 11 ม. (35 ฟุต) จะมีตัวนับสำหรับการพักเพื่อความปลอดภัยปรากฏขึ้นที่มุมขวาบนของหน้าจอ

จำเป็นต้องมีการพักเพื่อความปลอดภัย

การนับถอยหลังอัตโนมัติ
การนับถอยหลังจะเริ่มต้นเมื่อถึงระดับความลึกที่ต่ำกว่า 6 ม. (20 ฟุต) การนับถอยหลังจะดำเนินต่อขณะที่ความลึกยังคงอยู่ที่ระดับ 2.4 ม. ถึง 8.3 ม. (7 ฟุตถึง 27 ฟุต)

กำลังนับถอยหลังสำหรับการพักเพื่อความปลอดภัย

การนับถอยหลังหยุดชั่วคราว
หากความลึกไม่อยู่ในระดับ 2.4 ม. ถึง 8.3 ม. (7 ฟุตถึง 27 ฟุต) การนับถอยหลังจะหยุดชั่วคราว และเวลาที่เหลือจะแสดงเป็นสีเหลือง

การพักเพื่อความปลอดภัยหยุดชั่วคราว

การพักเพื่อความปลอดภัยเสร็จสิ้น
เมื่อนับถอยหลังถึงศูนย์ หน้าจอจะเปลี่ยนเป็น "เสร็จสิ้น" และคุณสามารถดำขึ้นสู่ผิวน้ำได้อย่างปลอดภัย

การพักเพื่อความปลอดภัยหยุดชั่วคราว

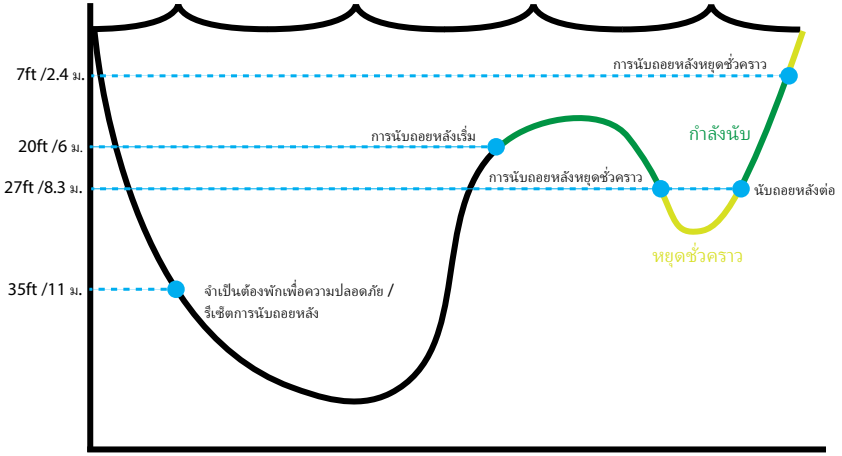
การรีเซ็ตการนับถอยหลัง
ระบบจะรีเซ็ตการนับถอยหลังหากความลึกเกิน 11 เมตร (35 ฟุต) อีกครั้ง

ไม่มีการล็อกการเข้าใช้งานเครื่องหากไม่ปฏิบัติตาม

ไม่มีการล็อกการเข้าใช้งานเครื่องหรือการลงโทษอื่นใดหากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในการพักเพื่อความปลอดภัยเนื่องจากไม่บังคับ

หากคุณดำขึ้นสู่ผิวน้ำก่อนการนับถอยหลังสำหรับการพักเพื่อความปลอดภัยสิ้นสุด ระบบจะแสดงว่าการพักเพื่อความปลอดภัยหยุดชั่วคราว แต่ข้อความนี้จะหายไปเมื่อสิ้นสุดการดำน้ำ

เราแนะนำให้มีการพักเพื่อความปลอดภัยตามแผนเนื่องจากจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิด DCI และใช้เวลาไม่นาน



ขีดจำกัดของการพักเพื่อความปลอดภัย - จะไม่ผันแปร

5.2. การพักเพื่อลดความกดอากาศ

การพักเพื่อลดความกดอากาศ หรือ Decompression Stop เป็นการพักที่จำเป็นต้องปฏิบัติตามเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอันเนื่องมาจากการลดความกดอากาศ (DCI)

ห้ามดำน้ำเกินระดับที่คุณได้รับการฝึกอบรม

ดำน้ำแบบต้องพักเพื่อลดความกดอากาศต่อเมื่อคุณได้ผ่านการฝึกอบรมที่เหมาะสมเท่านั้น

การดำน้ำโดยมีสิ่งกีดขวางเหนือศีรษะประเภทใดก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นการดำน้ำในถ้ำหรือเรือจม หรือมีข้อกำหนดในการพักเพื่อลดความกดอากาศ จะมีความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก ให้เตรียมแผนรับมือกับความผิดพลาดของระบบไว้เสมอและอย่าพึ่งพาข้อมูลจากเพียงแหล่งเดียว

การพักเพื่อลดความกดอากาศจะเกิดขึ้นทุก ๆ 3 เมตร (10 ฟุต)

หน้าจอการพักเพื่อลดความกดอากาศจะแสดงดังนี้

แทนที่การพักเพื่อความปลอดภัย
เมื่อค่า NDL ถึงศูนย์ ข้อมูลการพักเพื่อลดความกดอากาศจะแทนที่หน้าจอการพักเพื่อความปลอดภัย

จำเป็นต้องมีการพักเพื่อลดความกดอากาศ

ตัวระบุการเข้าใกล้
เมื่อคุณเข้าใกล้ระยะ 17 ฟุต (5.1 ม.) ของจุดพักเพื่อลดความกดอากาศจุดแรก ข้อความจะเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีเหลือง และลูกศรชี้ขึ้นจะกะพริบบอกให้ดำขึ้นสู่จุดพัก

ใกล้ถึงจุดพักเพื่อลดความกดอากาศ

ที่จุดพักเพื่อลดความกดอากาศ
ขณะอยู่ที่ระดับความลึกที่ต้องพัก หรือลึกกว่าจนถึง 5 ฟุต (1.5 ม.) ข้อความจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว และจะมีเครื่องหมายถูกปรากฏขึ้น ให้คงอยู่ที่ความลึกนี้จนกว่าจะครบเวลาพัก

ที่จุดพักเพื่อลดความกดอากาศ

การละเมิดข้อกำหนดในการพักเพื่อลดความกดอากาศ
หากคุณดำขึ้นเหนือจุดพักเพื่อลดความกดอากาศ หน้าจอจะแสดง**สีแดงกะพริบ** การละเมิดข้อกำหนดในการพักที่สำคัญจะส่งผลให้มีการแจ้งเตือน “MISSED STOP” (พลาดการพัก)

ดำลงสู่จุดพักเพื่อลดความกดอากาศ

การพักเพื่อลดความกดอากาศเสร็จสิ้น
เมื่อมีการพักเพื่อลดความกดอากาศครบทั้งหมดแล้ว การพักเพื่อความปลอดภัยจะเริ่มนับถอยหลัง

กำลังนับถอยหลังสำหรับการพักเพื่อความปลอดภัย

หากมีการเปิดใช้งาน ตัวนับการล้างข้อมูลการลดความกดอากาศจะเริ่มนับขึ้นจากศูนย์

หากปิดใช้งานตัวนับการพักเพื่อความปลอดภัยและการล้างข้อมูลการลดความกดอากาศ ระบบจะแสดงว่า “เสร็จสิ้น” ในพื้นที่ข้อมูลการพักเพื่อลดความกดอากาศ

การพักเพื่อลดความกดอากาศเสร็จสิ้น

ไม่มีการล็อกการเข้าใช้งานเมื่อละเมิดจุดพักเพื่อลดความกดอากาศ

ไม่มีการล็อกการเข้าใช้งานเครื่องหรือการลงโทษอื่นใดเมื่อละเมิดจุดพักเพื่อลดความกดอากาศ

นโยบายคือการให้คำเตือนที่ชัดเจนว่ามีการไม่ปฏิบัติตามการพักเพื่อลดความกดอากาศที่กำหนดเพื่อให้คุณตัดสินใจตามที่คุณได้รับการฝึกอบรมมา

คุณอาจติดต่อผู้ให้บริการประกันภัยจากการดำน้ำของคุณ ติดต่อเชมเบอร์เพิ่มความกดกลับ (re-compression chamber) ที่อยู่ใกล้ที่สุด หรือให้การปฐมพยาบาลตามที่คุณได้รับการฝึกอบรมมา

6. การลดความกดอากาศและ Gradient Factor

นาฬิกาดำน้ำนี้ใช้อัลกอริทึมสำหรับลดความกดอากาศพื้นฐานของ Bühlmann ZHL-16C ซึ่งมีการปรับแก้โดยใช้ Gradient Factors ที่พัฒนาโดย Erik Baker เราได้นำไอเดียของเขามาสร้างโค้ดของเราเองเพื่อนำไปใช้ เราขอขอบคุณ Erik สำหรับงานด้านการศึกษาของเขาเกี่ยวกับอัลกอริทึมการลดความกดอากาศ แต่เขาไม่มีส่วนรับผิดชอบใด ๆ 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

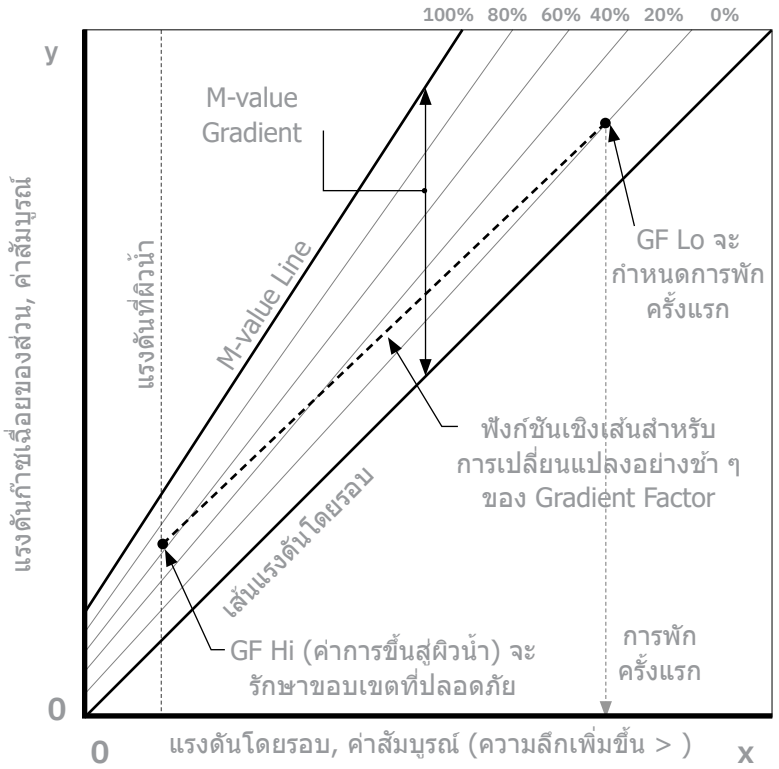
Conservatism ตั้งต้นของระบบในโหมดดำน้ำทุกโหมดจะอยู่ที่ระดับปานกลาง (40/85)

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) ระบุภาวะเกินอิ่มตัวของเนื้อเยื่อเมื่อขึ้นสู่ผิวน้ำ

6.1. ความแม่นยำของข้อมูลการลดความกดอากาศ

ข้อมูลการลดความกดอากาศที่นาฬิกาดำน้ำนี้แสดง รวมทั้ง NDL ระดับความลึกสำหรับการพัก เวลาในพัก และ TTS ล้วนเป็นการคาดคะเนทั้งสิ้น ค่าเหล่านี้จะได้รับการคำนวณใหม่อย่างต่อเนื่องและจะเปลี่ยนไปเมื่อสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง ความแม่นยำของการคาดคะเนเหล่านี้ขึ้นอยู่กับสมมติฐานหลายข้อที่สร้างขึ้นโดยอัลกอริทึมสำหรับการลดความกดอากาศ สิ่งสำคัญคือต้องทำความเข้าใจสมมติฐานเหล่านี้เพื่อให้มั่นใจได้ถึงการคาดคะเนการลดความกดอากาศที่แม่นยำ

ระบบจะสันนิษฐานว่านักดำน้ำจะดำขึ้นในอัตราความเร็ว 10 ม./นาที (33 ฟุต/นาที) การดำขึ้นในอัตราที่เร็วกว่ามากหรือช้ากว่ามากจะส่งผลต่อการลดความกดอากาศ นอกจากนี้ ระบบจะสันนิษฐานว่านักดำน้ำนำก๊าซมาด้วยแล้วและมีแผนจะใช้ทุกก๊าซที่เปิดใช้งานอยู่ การเปิดใช้งานก๊าซที่ไม่ได้ตั้งใจจะใช้ทิ้งไว้จะส่งผลให้ข้อมูลเวลาในการขึ้นสู่ผิวน้ำ ข้อมูลการพักเพื่อลดความกดอากาศ และเวลาในการลดความกดอากาศที่แสดงนั้นคลาดเคลื่อน

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

นักดำน้ำอาจต้องพักลดความกดอากาศนานกว่าที่คาดการณ์ไว้ อีกทั้งอาจได้รับการคาดคะเนเวลาขึ้นสู่ผิวน้ำคลาดเคลื่อนหาก นักดำน้ำไม่สลับไปใช้ก๊าซที่ดีกว่าตามการแจ้งเตือนของนาฬิกาดำน้ำ

ตัวอย่าง: นักดำน้ำที่ดำแบบต้องลดความกดอากาศไปที่ระดับ 40 ม./131 ฟุต เป็นเวลา 40 นาทีด้วยการตั้งค่า GF ที่ 45/85 มีสองก๊าซที่ตั้งโปรแกรมไว้ในนาฬิกาดำน้ำและเปิดใช้งานอยู่ นั่นคือ O_2 21% และ O_2 99% ตารางลดความกดอากาศของนักดำน้ำจะคำนวณจากการหายใจด้วยออกซิเจน 21% สำหรับช่วงเวลาที่ดำลง ช่วงเวลาที่อยู่ใต้น้ำ และช่วงเวลาที่ดำขึ้นจนกว่านักดำน้ำจะดำขึ้นถึงระดับ 6 ม./20 ฟุต ที่ระดับ 6 ม./20 ฟุต ค่า PPO2 ของก๊าซ O_2 99% จะอยู่ที่ 1.606 (ต่ำกว่า 1.61) จึงเป็นก๊าซสำหรับลดความกดอากาศที่ดีที่สุดที่ใช้ได้

ข้อมูลสำหรับการพักเพื่อลดความกดอากาศที่เหลือจะได้รับการคำนวณและแสดงโดยสันนิษฐานว่านักดำน้ำจะเปลี่ยนไปใช้ก๊าซที่ดีกว่า โปรไฟล์ดำน้ำระบุว่าการพักเหล่านี้จะใช้เวลา 8 นาทีที่ 6 ม./20 ฟุต และ 12 นาทีที่ 3 ม./10 ฟุต หากนักดำน้ำไม่ได้สลับเป็น O_2 99% นาฬิกาดำน้ำจะไม่อนุญาตให้ขึ้นสู่ผิวน้ำจนกว่าจะมีการคายก๊าซออกจากร่างกายอย่างเพียงพอ แต่นาฬิกาดำน้ำจะยังคงสันนิษฐานว่านักดำน้ำกำลังจะเปลี่ยนก๊าซ และเวลาการลดความกดอากาศที่แสดงจะคลาดเคลื่อนอย่างมาก การพักที่ระดับ 6 ม./20 ฟุต จะใช้เวลา 19 นาที และการพักที่ 3 ม./10 ฟุต จะใช้เวลา 38 นาที ส่วนต่างของเวลารวมในการขึ้นสู่ผิวน้ำจะเท่ากับ 37 นาที

ในสถานการณ์ที่สูญเสียก๊าซหรือในกรณีที่นักดำน้ำลืมปิดใช้งานก๊าซที่ไม่ได้นำไปด้วยก่อนดำน้ำ สามารถปิดใช้งานก๊าซได้ในระหว่างดำน้ำโดยไปที่ Dive Setup (การตั้งค่าการดำน้ำ) -> Define Gas (ระบุก๊าซ)

7. ตัวอย่างการดำน้ำ

7.1. ตัวอย่างการดำน้ำแบบก๊าซเดียว

นี่คือตัวอย่างหน้าจอแสดงผลที่อาจเห็นในการดำน้ำแบบไม่พักเพื่อลดความกดอากาศในโหมดก๊าซเดียว (Air หรือ Nitrox)

1. ก่อนดำน้ำ - นี่คือหน้าจอที่ผิวน้ำก่อนที่กำลังจะดำลง ที่ผิวน้ำ แบตเตอรี่จะแสดงว่ามีประจุประมาณ 75% Air คือก๊าซที่เลือกใช้หายใจ ความลึกสูงสุดจากการดำน้ำก่อนหน้าจะแสดง

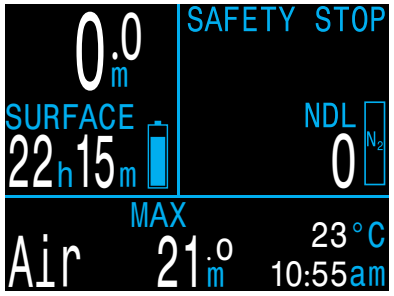
2. การดำลง - ขณะที่เราผ่านความลึก 11 เมตร NDL จะแสดง 99 นาที ซึ่งเป็นขีดจำกัดสูงสุดที่ไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ (NDL) ที่นาฬิกาดำน้ำจะแสดงระหว่างการดำน้ำ ที่ความลึกนี้ ตัวนับการพักเพื่อความปลอดภัยจะปรากฏ

3. ความลึกสูงสุด - NDL จะเริ่มแสดงตัวเลขที่น้อยลงเมื่อความลึกเพิ่มขึ้น หน้าจอที่ 3 จะแสดงว่าเราจะต้องลดความกดอากาศในอีก 8 นาที ตัวนับการพักเพื่อความปลอดภัยได้เพิ่มขึ้นเป็น 5 นาที โดยอัตโนมัติ เพราะนาฬิกาดำน้ำรู้ว่านี่คือการดำน้ำลึก

4. NDL ต่ำ - เมื่อ NDL น้อยกว่า 5 นาที ตัวเลขจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเพื่อระบุว่าเราควรเริ่มดำขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยงความจำเป็นในการพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ

5. การดำขึ้น - ขณะที่เราดำขึ้น NDL ของเราจะเริ่มเพิ่มขึ้นอีกครั้ง โดยระบุว่าเราสามารถอยู่ได้นานขึ้นอีกนิดที่ระดับความลึกที่ตื้นขึ้นนี้ ตัวเลขอัตราการดำขึ้นจะแสดงว่าเราดำขึ้นที่อัตรา 6 mpm หรือ 22 fpm

6. การพักเพื่อความปลอดภัย - เมื่อเราดำขึ้นจนถึงความลึกน้อยกว่า 6 ม. ตัวนับการพักเพื่อความปลอดภัยจะเริ่มนับถอยหลัง ในกรณีนี้ การตั้งค่า Safety Stop ได้รับการตั้งค่าที่ Adapt (ปรับตัว) และเนื่องด้วยโปรไฟล์การดำน้ำลึกของเรา การนับถอยหลังจะเริ่มที่ 5 นาที ตัวระบุ "Complete" (เสร็จสิ้น) จะแจ้งเราเมื่อการพักเพื่อความปลอดภัยเสร็จสิ้นแล้ว



1. ก่อนดำน้ำ

2. การดำลง

3. ความลึกสูงสุด

4. NDL ต่ำ

5. การดำขึ้น

6. การพักเพื่อความปลอดภัย

แม้ว่าการพักเพื่อความปลอดภัยไม่ใช่สิ่งที่บังคับ แต่เมื่อมีก๊าซเพียงพอ วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดคือให้พักเพื่อความปลอดภัยในการดำน้ำทุกครั้ง

7.2. ตัวอย่างการดำน้ำแบบหลายก๊าซ

นี่คือตัวอย่างของหน้าจอที่อาจแสดงในการดำน้ำแบบลดความกดอากาศด้วยหลายก๊าซในโหมด 3GasNX

ความลึกสูงสุด: 40 เมตร	ก๊าซสำหรับใช้ใต้น้ำ: O_2 28%
เวลาที่อยู่ใต้น้ำ: 20 นาที	ก๊าซสำหรับพักน้ำ: O_2 50%

1. การตั้งค่าก๊าซ - วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดรวมถึงการตรวจดูรายการก๊าซก่อนการดำน้ำแต่ละครั้ง หน้าจอนี้จะมีอยู่ในส่วน Nitrox Gases (ก๊าซไนตร็อกซ์) ของเมนู System Setup (การตั้งค่าระบบ) ทุกก๊าซที่เปิดอยู่จะถูกนำมาคำนวณตารางการลดความกดอากาศ ดังนั้นให้ปิดก๊าซที่คุณไม่ได้นำไปด้วย โปรดทราบว่า MOD ที่แสดงในหน้าจอนี้จะส่งผลต่อก๊าซสำหรับใช้ใต้น้ำเท่านั้น (O2 28%) ส่วนก๊าซสำหรับพักน้ำจะควบคุมโดย Deco PPO2

2. ยืนยันความถูกต้องของการตั้งค่าการลดความกดอากาศ - เพื่อความรอบคอบ ควรตรวจดูให้แน่ใจว่าการตั้งค่าอื่น ๆ ถูกต้องก่อนเริ่มการดำน้ำทุกครั้ง นอกเหนือจากการตรวจสอบก๊าซแล้ว เราแนะนำการยืนยันความถูกต้องของค่าต่าง ๆ ในเมนู Deco Setup (การตั้งค่าการพักน้ำ) ด้วย

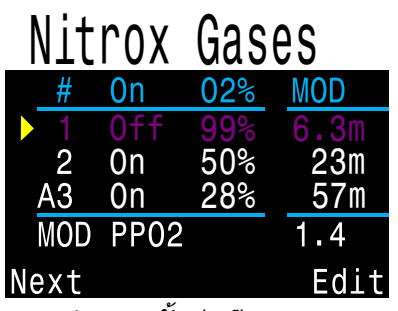
3. วางแผนการดำน้ำ - ใช้เครื่องมือวางแผนการลดความกดอากาศในส่วน Dive Setup (การตั้งค่าการดำน้ำ) เพื่อตรวจสอบเวลาดำเนินการรวม การลดความกดอากาศที่กำหนดไว้ และความจำเป็นในการใช้ก๊าซสำหรับการดำน้ำด้วยการตั้งค่าปัจจุบัน

เครื่องมือวางแผนการลดความกดอากาศในเครื่องมีฟังก์ชันที่จำกัด ดังนั้นสำหรับการดำน้ำที่ซับซ้อน เราแนะนำให้ใช้ซอฟต์แวร์การวางแผนการดำน้ำในเดสก์ท็อปหรือสมาร์ทโฟน

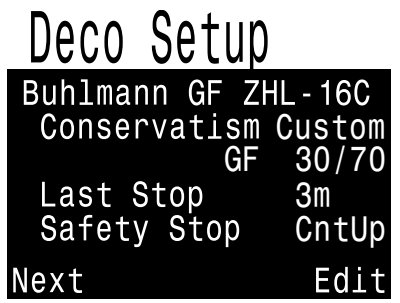
4. ก่อนดำน้ำ - ก่อนเริ่มการดำน้ำ เราจะเห็นว่าก๊าซที่ใช้อยู่ในขณะนี้ตั้งค่าไว้ที่ 28% และแบตเตอรี่ของเรามีประจุอยู่ประมาณสามในสี่

5. ดำลง - ขณะที่ดำลง เวลาดำน้ำของเราจะเริ่มนับ และ NDL ของเราจะเปลี่ยนจากศูนย์เป็น 99

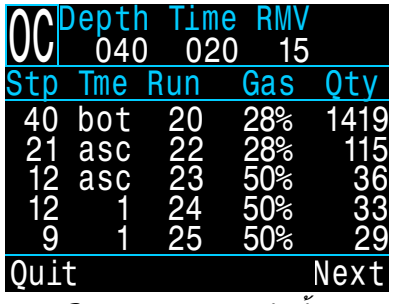
(อ่านต่อในหน้าถัดไป)



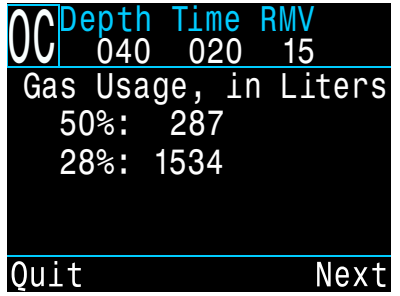
1. การตั้งค่าก๊าซ



2. ยืนยันความถูกต้องของการตั้งค่าการพักน้ำ



3. วางแผนการดำน้ำ - การพักน้ำที่กำหนดไว้



3. วางแผนการดำน้ำ - ความจำเป็นในการใช้ก๊าซ

4. ก่อนดำน้ำ

5. การดำลง

ตัวอย่างการดำน้ำแบบหลายก๊าซ (ต่อ)

6. ความลึกสูงสุด - เมื่อ NDL ถึง 0 จะต้องมีการพักเพื่อลดความกดอากาศ ข้อกำหนดในการพักจะแสดงขึ้นแทนที่ข้อมูลการพักเพื่อความปลอดภัย

7. การดำขึ้น - สามารถดำขึ้นไปที่ระดับ 12 เมตรได้อย่างปลอดภัย โดยต้องใช้เวลาที่จุดพักน้ำนั้น 1 นาที ขณะที่ดำขึ้น กราฟแถบทางด้านขวาของความลึกแสดงให้เห็นอัตราการดำขึ้น ลูกศรสองอันแสดงอัตราการดำขึ้นที่ 6 mpm ในตัวอย่างนี้ ทั้งนี้ข้อมูลการลดความกดอากาศทั้งหมดคาดคะเนโดยสันนิษฐานว่าอัตราการดำขึ้นอยู่ที่ 10 เมตรต่อนาที

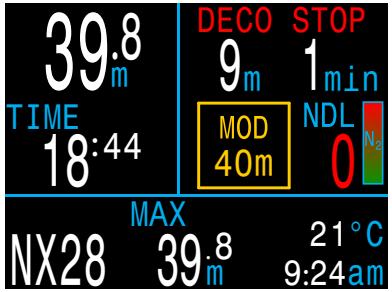
8. การเปลี่ยนก๊าซ - ข้อมูลการลดความกดอากาศทั้งหมดคาดคะเนโดยสันนิษฐานว่าคุณจะเปลี่ยนเป็นก๊าซที่ดีที่สุดเมื่อดำขึ้นที่ 21 ม. ก๊าซที่ใช้หายใจจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ซึ่งระบุว่ามีก๊าซสำหรับหายใจที่ดีกว่าที่ใช้ได้ หากไม่มีการเปลี่ยนก๊าซ ข้อมูลการพักน้ำและเวลาจะไม่แม่นยำ

9. การเข้าใกล้จุดพักน้ำ - เมื่อคุณดำขึ้น นาฬิกาดำน้ำจะแจ้งคุณเมื่อเข้าใกล้จุดพักน้ำ เครื่องหมายถูกสีเขียวจะปรากฏในระยะ 1.8 ม. ลึกกว่าระดับความลึกของจุดพักน้ำ

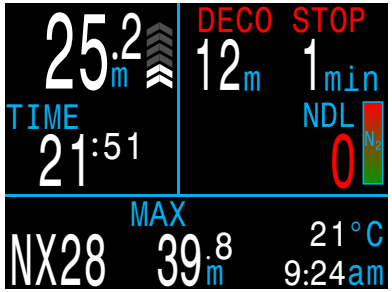
10. การพลาดจุดพักน้ำ - หากคุณดำขึ้นที่ระดับความลึกตื้นกว่าเพดานการลดความกดอากาศ ข้อมูลจุดพักน้ำจะกะพริบเป็นสีแดง หากคุณไม่ดำลง ระบบจะกระตุ้นให้แสดงคำเตือนการพลาดจุดพักน้ำ คุณสามารถรับทราบและล้างข้อมูลการแจ้งเตือนเบื้องต้นนี้ได้ โดยการกดปุ่มใดก็ได้ ให้ดำลงอีกครั้งในระดับที่ลึกกว่าความลึกของจุดพักเพื่อให้ข้อความกะพริบหายไป

11. การล้างข้อมูลการพักน้ำ - เมื่อลดความกดอากาศทั้งหมดตามที่กำหนดแล้ว การพักเพื่อความปลอดภัยจะเริ่มหากเปิดใช้งานอยู่ ในกรณีนี้ ตัวนับล้างข้อมูลการพักน้ำจะเริ่มนับขึ้นจากศูนย์

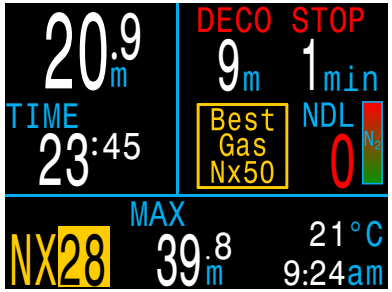
สิ้นสุดตัวอย่าง



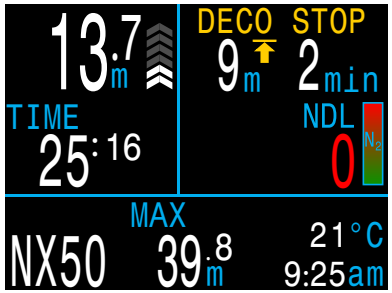
6. ความลึกสูงสุด



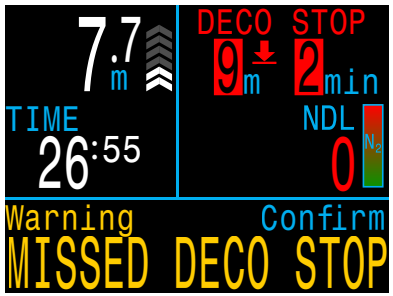
7. การดำขึ้น



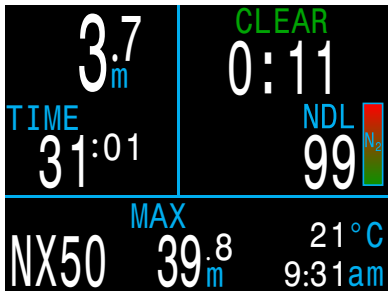
8. การเปลี่ยนก๊าซ



9. การเข้าใกล้จุดพักน้ำ



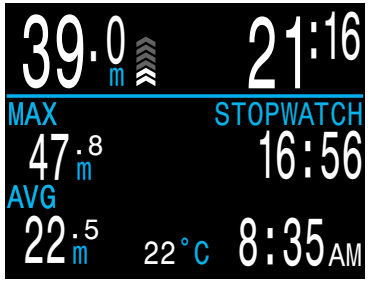
10. การพลาดจุดพักน้ำ



11. การล้างข้อมูลการลดความกดอากาศ

8. โหมด Gauge

โหมด Gauge จะเปลี่ยน Peregrine TX ให้เป็นหน้าจอแสดงความลึกและเวลาแบบง่าย (ซึ่งก็คือ ตัวจับเวลาที่อยู่ใต้น้ำ)



โหมด Gauge

เนื่องจากไม่มีการติดตามข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศในโหมด Gauge การเปลี่ยนเป็นหรือเปลี่ยนจากโหมด Gauge จะเป็นการรีเซ็ตข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศ`

เปลี่ยนเป็นโหมด Gauge ในเมนู System Setup (การตั้งค่าระบบ) > Mode Setup (การตั้งค่าโหมด) หน้า 53

คุณสมบัติของโหมด Gauge:

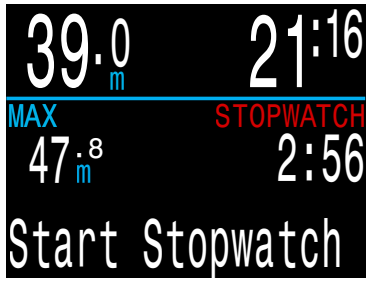
- แสดงข้อมูลความลึกแบบใหญ่พิเศษ (เมตรหรือฟุต)
- แสดงข้อมูลเวลาแบบใหญ่พิเศษ (นาทีหรือวินาที)
- แสดงความลึกสูงสุดและความลึกโดยเฉลี่ยในหน้าจอหลัก
- ความลึกเฉลี่ยที่รีเซ็ตได้
- Stopwatch

หน้าจอ Gauge มีรูปแบบดังนี้

- ระดับความลึกอยู่ด้านซ้าย
- เวลาอยู่ด้านขวา
- ความลึกและระยะเวลาที่ดำน้ำอยู่ในแถวบน

Stopwatch
ขณะดำน้ำ การเริ่มหรือหยุด Stopwatch (นาฬิกาจับเวลา) จะเป็นตัวเลือกเมนูแรก

เมื่อหยุด คำว่า “Stopwatch” จะปรากฏเป็นสีแดง



เมื่อไม่ได้อยู่ที่ศูนย์ สามารถรีเซ็ตนาฬิกาจับเวลาได้ พฤติกรรมการรีเซ็ตขึ้นอยู่กับสถานะ:

- หากนาฬิกานับอยู่ตอนรีเซ็ต นาฬิกาจะนับต่อไปเรื่อย ๆ โดยนับขึ้นจาก 0 อีกครั้ง
- หากมีการหยุดนาฬิกาตอนรีเซ็ต นาฬิกาจะอยู่ที่ 0 และจะไม่นับต่อ

ความลึกเฉลี่ยที่รีเซ็ตได้
ในระหว่างการดำน้ำ สามารถรีเซ็ตความลึกเฉลี่ยได้

เมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ ค่า MAX และ AVG จะแสดงความลึกสูงสุดและความลึกโดยเฉลี่ยของการดำน้ำครั้งล่าสุด ความลึก AVG ที่แสดงที่ผิวน้ำคือความลึกสำหรับการดำน้ำตลอดครั้งนั้น ไม่ว่าจะใช้การรีเซ็ตตัวเลือกความลึกเฉลี่ยหรือไม่ก็ตาม นอกจากนี้ บันทึกการดำน้ำยังบันทึกความลึกเฉลี่ยสำหรับการดำน้ำตลอดครั้งนั้น

9. Compass (เข็มทิศ)

Peregrine TX มีเข็มทิศดิจิทัลที่ชดเชยความเอียง

คุณลักษณะของเข็มทิศ

- ความละเอียด 1°
- ความแม่นยำ ±5°
- อัตราการรีเฟรชความเร็วสูง
- เครื่องหมายทิศทางที่ผู้ใช้ตั้งค่า พร้อมเครื่องหมายตรงข้าม
- การปรับทิศเหนือจริง (การบ่ายเบน)
- การชดเชยความเอียง ±45°

การดูเข็มทิศ

เมื่อเปิดใช้งาน สามารถดูเข็มทิศได้โดยการกดปุ่ม FUNC (ขวา) หนึ่งครั้ง กด FUNC อีกครั้งเพื่อดูหน้าจอข้อมูลปกติ

เข็มทิศต่างจากหน้าจอข้อมูลปกติตรงที่จะไม่หมดเวลาและกลับสู่หน้าจอหลัก กดปุ่ม MENU (ซ้าย) เพื่อกลับไปยังหน้าจอหลัก

การทำเครื่องหมายทิศที่จะไป

หากต้องการทำเครื่องหมายทิศที่จะไป เมื่อเปิดดูเข็มทิศ ให้กด ปุ่ม MENU (ซ้าย) เมนู "Exit/Mark (ออก/ทำเครื่องหมาย)" จะปรากฏขึ้น กดปุ่ม FUNC (ขวา) อีกครั้งเพื่อทำเครื่องหมายทิศที่จะไป

ทิศที่ทำเครื่องหมายไว้จะปรากฏเป็นลูกศรสีเขียว เมื่ออยู่ใน ±5° ของทิศที่จะไป การแสดงองศาจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว

ทิศตรงข้าม (180° จากทิศที่จะไปที่ทำเครื่องหมายไว้) จะแสดงเป็นลูกศรสีแดง เมื่ออยู่ใน ±5° ของทิศตรงข้าม การแสดงองศาจะเปลี่ยนเป็นสีแดง

เมื่ออยู่เกินกว่า 5° ของทิศที่ทำเครื่องหมายว่าจะไป ลูกศรสีเขียวจะแสดงทิศกลับไปสู่ทิศที่จะไปที่ทำเครื่องหมายไว้

นอกจากนี้ องศาที่ผิดเพี้ยนจากทิศที่ต้องการจะไปจะแสดงขึ้น (16° ในภาพตัวอย่าง) องศาที่ผิดเพี้ยนนี้จะมีประโยชน์ในการเคลื่อนตัวในรูปแบบต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น รูปแบบกล่องจะต้องหัน 90° เป็นระยะ ขณะที่รูปแบบสามเหลี่ยมจะต้องหัน 120° เป็นระยะ

ข้อจำกัดของเข็มทิศ

การปรับเทียบ - เข็มทิศดิจิทัลต้องได้รับการปรับเทียบอยู่เป็นประจำ สามารถทำได้ในเมนู **System Setup (การตั้งค่าระบบ) ➡ Compass (เข็มทิศ)** ดูรายละเอียดที่หน้า 58

การรบกวน - เนื่องจากเข็มทิศทำงานจากการอ่านค่าสนามแม่เหล็กของโลก ทิศที่จะไปของเข็มทิศจะได้รับผลกระทบจากสิ่งใดก็ตามที่รบกวนสนามแม่เหล็กโลกหรือมีการสร้างสนามแม่เหล็กของตัวเอง ควรอยู่ห่างจากวัตถุเหล็กและเครื่องยนต์หรือสายไฟ (เช่น จากไฟดำน้ำ) นอกจากนี้ การอยู่ใกล้หรืออยู่ภายในเรือจมอาจส่งผลต่อเข็มทิศ

ค่าบ่ายเบนแม่เหล็กโลก (หรือเรียกอีกอย่างว่าค่าผันแปรแม่เหล็กโลก) คือความแตกต่างระหว่างทิศเหนือบนเข็มทิศและทิศเหนือตามจริง สามารถชดเชยค่านี้ได้ในเมนู Compass Setup (การตั้งค่าเข็มทิศ) โดยใช้การตั้งค่า True North (ทิศเหนือจริง) ค่าบ่ายเบนแม่เหล็กโลกจะแตกต่างกันไปทั่วโลก ดังนั้นจำเป็นต้องปรับใหม่เมื่อเดินทาง

มุมเอียงแม่เหล็กโลก (หรือมุมเทแม่เหล็กโลก) ระบุว่าสนามแม่เหล็กของโลกชี้ขึ้นหรือลงมากน้อยเพียงใด เข็มทิศจะชดเชยค่าการเอียงนี้โดยอัตโนมัติ แต่เมื่ออยู่ใกล้ขั้วโลก มุมเอียงอาจเกิน 80° (นั่นคือ สนามแม่เหล็กชี้ขึ้นหรือชี้ลงเกือบเป็นเส้นตรง) ทำให้เข็มทิศอาจไม่แม่นยำ

10. Air Integration (AI)

Peregrine TX มาพร้อมการรองรับการส่งสัญญาณ Air Integration 4 ถัง

ข้อมูลส่วนนี้ครอบคลุมการทำงานของคุณลักษณะ AI

คุณสมบัติของ AI

- การควบคุมแรงดันไร้สายพร้อมกันสูงสุด 4 ถัง
- หน่วยเป็น psi หรือ bar
- อัตรา Gas Time Remaining (เวลาก๊าซที่เหลือหรือ GTR) และ Surface Air Consumption (การใช้อากาศที่ผิวน้ำ หรือ SAC) จะอิงถังเดียว
- รองรับถังแบบติดด้านข้างสำหรับ SAC, GTR และ Redundant Time Remaining (RTR)
- การแจ้งเตือนการเปลี่ยนถังติดด้านข้าง
- การบันทึกแรงดัน GTR และ SAC
- คำเตือนแรงดันก๊าซสำรองและวิกฤต

10.1. AI คืออะไร

AI ย่อมาจาก Air Integration ใน Peregrine TX คำนี้หมายถึงระบบที่ใช้เครื่องส่งสัญญาณไร้สายเพื่อวัดแรงดันก๊าซในถัง SCUBA และส่งข้อมูลนี้ไปยังนาฬิกาดำน้ำ Peregrine TX เพื่อแสดงผลและบันทึก

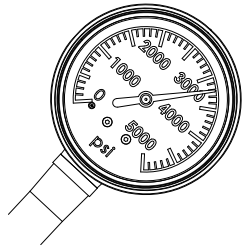
เครื่องส่งสัญญาณไร้สาย Shearwater Swift

ข้อมูลจะถูกส่งผ่านการสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุความถี่ต่ำ (38kHz) ตัวรับใน Peregrine TX จะรับข้อมูลและปรับรูปแบบเพื่อแสดงผล

การสื่อสารเป็นการสื่อสารทางเดียว เครื่องส่งสัญญาณจะส่งข้อมูลไปยัง Peregrine TX แต่นาฬิกาดำน้ำนี้จะไม่ส่งข้อมูลใด ๆ ไปยังเครื่องส่งสัญญาณ

> ***หมายเหตุสำคัญเกี่ยวกับการรับรอง EN 250***
>
> มาตรฐานรับรอง EN 250 ของยุโรประบุข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับอุปกรณ์หายใจใต้น้ำในตัวแบบอากาศอัดระบบเปิดและส่วนประกอบของอุปกรณ์เพื่อรับรองระดับความปลอดภัยขั้นต่ำในการใช้งานอุปกรณ์จนถึงความลึกสูงสุด 50 ม.
>
> การทดสอบและการตรวจสอบระบบ Air Integration ไร้สายของ Peregrine TX สำหรับมาตรฐาน EN 250 จะใช้เครื่องส่งสัญญาณ Shearwater Swift
>
> ดังนั้น เครื่องส่งสัญญาณ Swift เป็นอุปกรณ์เสริมสำหรับการวัดแรงดันไร้สายที่ใช้งานร่วมกันได้อย่างเป็นทางการอุปกรณ์เดียวที่รับรองให้ใช้งานร่วมกับ Peregrine TX ได้
>
> ภายใต้ EN 250 ระบบ Air Integration ของ Peregrine TX ได้รับการรับรองให้ใช้กับอากาศเท่านั้นที่ความลึกสูงสุด 50 ม. ผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย EN250 นั้นต้องใช้กับอากาศเท่านั้น ผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย EN 13949 มีจุดประสงค์เพื่อใช้กับก๊าซที่มีออกซิเจนเกิน 22% และจะต้องไม่ใช้สำหรับอากาศ

> ***ใช้ SPG อนาล็อกสำรอง***
>
> ใช้เกจวัดความดันระบบอนาล็อกที่ใช้ใต้น้ำได้เป็นแหล่งข้อมูลสำรองสำหรับแรงดันก๊าซเสมอ



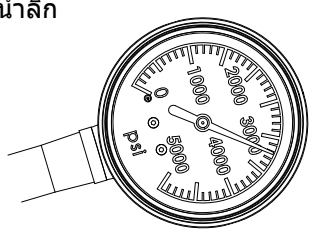
10.2. การตั้งค่า AI พื้นฐาน

เนื้อหาส่วนนี้จะช่วยให้คุณเข้าใจข้อมูลพื้นฐานของ AI ใน Peregrine TX การตั้งค่าขั้นสูงและคำอธิบายโดยละเอียดจะอยู่ในเนื้อหาที่จะตามมาในภายหลัง

ติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณ

ก่อนใช้ระบบ AI คุณต้องติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณหนึ่งหรือสองเครื่องใน First Stage Regulator สำหรับถังดำน้ำลึก

โดยจะต้องติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณในช่อง First Stage ที่กำกับว่า "HP" (High Pressure หรือแรงดันสูง) ใช้ First Stage Regulator กับช่อง HP อย่างน้อยสองช่อง เพื่อให้สามารถใช้งานเกจแรงดันระบบอนาล็อกที่ใช้ใต้น้ำได้ (SPG)



แนะนำให้มี SPG สำรอง

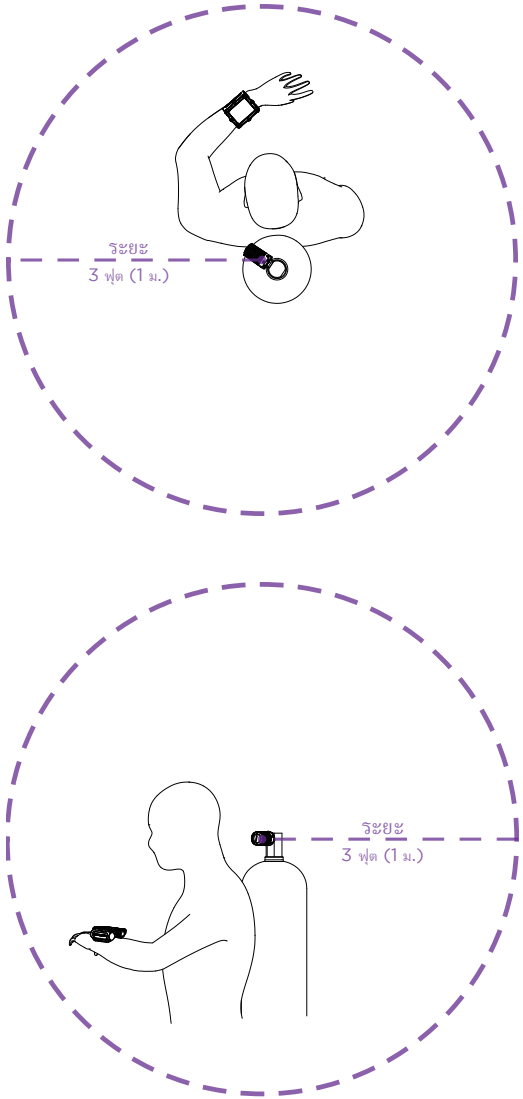
จัดวางตำแหน่งเครื่องวัดความดันให้อยู่บนร่างกายข้างเดียวกับข้างที่คุณใส่อุปกรณ์ Peregrine TX ของคุณ ระยะจะจำกัดที่ประมาณ 1 ม. (3 ฟุต)

อาจใช้สายแรงดันสูงเพื่อระบุตำแหน่งเครื่องส่งสัญญาณอีกครั้งเพื่อปรับปรุงการรับสัญญาณหรือเพื่อความสะดวก ใช้สายที่สามารถรองรับแรงดัน 300 bar (4,500 psi) ขึ้นไป

เครื่องส่งสัญญาณบางเครื่องจะต้องใช้ประแจ (11/16" หรือ 17 มม.) เพื่อขันให้แน่นขึ้นหรือหลวมลง

หลีกเลี่ยงการขันให้แน่นหรือหลวมด้วยมือนอกเสียจากว่าได้รับคำแนะนำจากผู้ผลิตเครื่องส่งสัญญาณ เพราะอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องได้

ผู้ใช้สามารถติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณ Shearwater Swift ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือใด ๆ



ติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณในช่อง First Stage HP

ติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณบนตัวคุณ โดยติดที่ข้างเดียวกับอุปกรณ์มือ ระยะคือประมาณ 3 ฟุต (1 ม.)

เปิดเครื่องส่งสัญญาณ

เปิดเครื่องส่งสัญญาณโดยการเปิดวาล์วถัง เครื่องส่งสัญญาณจะตื่นขึ้นโดยอัตโนมัติหากตรวจจับแรงดันได้

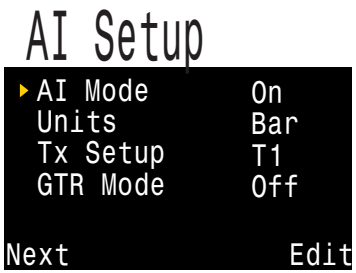
ข้อมูลแรงดันจะถูกส่งทุก 5 วินาที

ปิดเครื่องส่งสัญญาณ

หากต้องการปิดเครื่องส่งสัญญาณ ให้ปิดวาล์วถังและล้าง Second Stage Regulator เพื่อไล่แรงดันออกจากสาย เครื่องส่งสัญญาณจะปิดโดยอัตโนมัติหลังจากไม่ตรวจพบแรงดัน 2 นาที

เปิดใช้งาน AI ใน Peregrine TX

ใน Peregrine TX ไปที่ System Setup (การตั้งค่าระบบ) > AI Setup (การตั้งค่า AI) เปลี่ยนการตั้งค่า **AI Mode (โหมด AI)** เป็น **On (เปิด)**



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

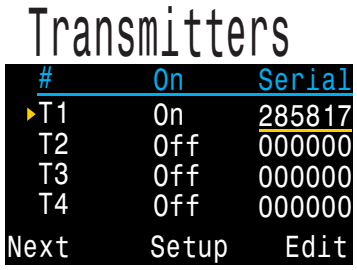
โปรดทราบว่า AI จะไม่เปิดใช้งานเมื่อ Peregrine TX ปิดอยู่

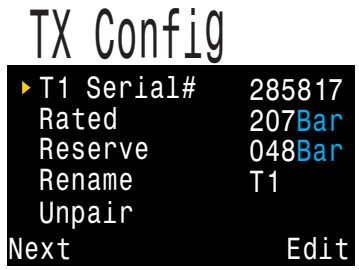
ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ส่วน AI Setup (การตั้งค่า AI) ที่หน้า 55

จับคู่เครื่องส่งสัญญาณ

เครื่องส่งสัญญาณแต่ละตัวมีหมายเลขซีเรียลเฉพาะที่สลักไว้บนตัวเครื่อง การสื่อสารทั้งหมดจะใช้รหัสนี้เพื่อที่จะได้รู้แหล่งข้อมูลของแรงดันที่อ่านได้ในแต่ละครั้ง

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

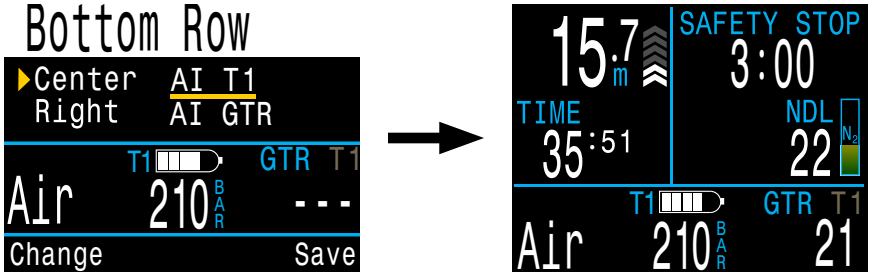




เพิ่มการแสดงผล AI ในหน้าจอหลัก

ข้อมูล AI จะแสดงโดยอัตโนมัติเป็นหน้าจอข้อมูลเมื่อคุณสมบัติ AI เปิดใช้งานอยู่ แต่หน้าจอหลักจะไม่แสดงข้อมูล AI จนกว่าผู้ใช้จะเพิ่มเข้ามาเอง

เพิ่ม AI เข้าหน้าจอหลักในเมนู System Setup (การตั้งค่าระบบ) > Bottom Row (แถวล่าง)



สามารถปรับแต่งแถวล่างได้มากเพื่อแสดงข้อมูลที่หลากหลาย

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับแต่งนี้ในส่วน Bottom Row (แถวล่าง) ที่หน้า 57

ตรวจสอบว่าวาล์วถังของคุณเปิดอยู่

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

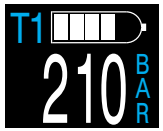
หากมีอากาศอยู่ใน First Stage Regulator แต่วาล์วถังปิดอยู่ ก๊าซที่นักดำน้ำใช้หายใจได้จะลดลงอย่างรวดเร็ว และเมื่อหายใจไม่กี่ครั้ง นักดำน้ำจะเผชิญกับสถานการณ์ "อากาศหมด" สิ่งที่ต่างจากเกจอนาล็อกคือแรงดันที่รายงานใน Peregrine TX จะอัปเดตทุก 5 วินาที ดังนั้นจะต้องติดตามแรงดันที่ Peregrine TX รายงานให้นานกว่านั้น (เราแนะนำ 10-15 วินาที) เพื่อให้แน่ใจว่าวาล์วถังเปิดอยู่

การทดสอบเคลียร์อากาศออกจาก Regulator ตามด้วยการสังเกตแรงดันเป็นเวลา 10-15 วินาทีก่อนลงน้ำโดยให้เป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการดำน้ำด้วยนั้นเป็นวิธีที่ดีในการลดความเสี่ยงนี้

10.3. การแสดงข้อมูล AI

ส่วนนี้จะอธิบายประเภทช่องข้อมูลที่ใช้ในการแสดงข้อมูล AI ประเภทข้อมูลได้แก่:

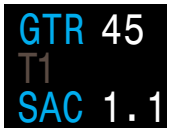
1) แรงดันของถัง
2) SAC
3) GTR
4) RTR (เฉพาะถังแบบติดด้านข้าง)
5) หน้าจอ AI แบบผสม



แรงดันของถัง

เวลาก๊าซที่เหลือ

การใช้อากาศที่ผิวน้ำ



AI แบบผสม

สามารถดูข้อมูลเหล่านี้ได้สองวิธีดังนี้
1) เพิ่มเขตข้อมูลที่ปรับแต่งได้ในหน้าจอหลัก
2) ข้อมูลส่วนใหญ่สามารถดูได้จากหน้าจอข้อมูล AI

การเปลี่ยนชื่อเครื่องส่งสัญญาณ

สามารถเปลี่ยนชื่อเครื่องส่งสัญญาณได้ในเมนูการตั้งค่าเครื่องส่งสัญญาณ ซึ่งทำให้ง่ายขึ้นในการติดตามว่าเครื่องส่งสัญญาณใดรายงานแรงดันของถังใด

ชื่อเครื่องส่งสัญญาณแต่ละชื่อมีอักขระ 2 ตัวที่ใช้สำหรับการแสดงข้อมูล AI ทั้งหมด โดยมีตัวเลือกดังต่อไปนี้

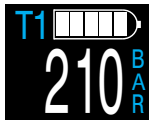
อักขระแรก: T, S, B, O หรือ D
อักขระที่สอง: 1, 2, 3 หรือ 4

การตั้งค่าแบบติดด้านข้าง 4 ถัง

การเปลี่ยนชื่อมีจุดประสงค์เพื่อการแสดงผลเท่านั้น ชื่อเครื่องส่งสัญญาณไม่มีผลใด ๆ ต่อเศษส่วนก๊าซเพื่อจุดประสงค์ของการคำนวณการลดความกดอากาศ

การแสดงแรงดันของถัง

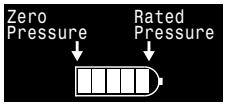
การแสดงแรงดันเป็นการแสดงข้อมูล AI พื้นฐานที่สุด โดยแสดงแรงดันในหน่วยปัจจุบัน (psi หรือ bar)



การแสดงหน่วย bar

การแสดงหน่วย psi

ที่ด้านบนของการแสดงข้อมูลแรงดันแต่ละรายการ กราฟแถบจะแสดงแรงดันเป็นภาพ กราฟแถบนี้เริ่มจากแรงดันศูนย์จนถึง**แรงดันที่วัดได้**ที่ตั้งไว้ กราฟนี้ไม่ได้ระบุระดับแบตเตอรี่



กราฟแถบแสดงแรงดันของถัง

คำเตือนแรงดันต่ำ:

แรงดันวิกฤต

แรงดันวิกฤต

สามารถกำหนดระดับแรงดันสำรองได้ในเมนูการตั้งค่า AI ดูรายละเอียดที่หน้า 56

คำเตือนไม่มีการสื่อสาร:

ไม่มีการสื่อสารเป็นเวลา 30 ถึง 90 วินาที

ไม่มีการสื่อสารเป็นเวลามากกว่า 90 วินาที

คำเตือนแบตเตอรี่เครื่องส่งสัญญาณเหลือน้อย:

ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่เครื่องส่งสัญญาณเร็ว ๆ นี้

ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่เครื่องส่งสัญญาณทันที

การแสดง SAC

ข้อมูล Surface Air Consumption (SAC) จะแสดงอัตราเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงแรงดันในช่วงสองนาทีที่ผ่านมา โดยปรับเป็นค่ามาตรฐานเสมือนว่าแรงดันเท่ากับ 1 ATA SAC จะแสดงเป็น psi/นาที หรือ bar/นาที โดยขึ้นอยู่กับหน่วยที่ตั้งไว้

SAC สามารถแสดงข้อมูลสำหรับถังเดียวหรือสำหรับถังแบบติดด้านข้างสองถังที่มีปริมาตรเท่ากัน

> โปรดทราบว่า SAC ที่เป็นแรงดันต่อนาทีจะไม่สามารถใช้ได้กับถังที่มีขนาดต่างกัน

ชื่อจะระบุว่ามีการใช้เครื่องส่งสัญญาณใดสำหรับการคำนวณ SAC โดยจะเป็นตัวอักษรสีเทาเข้ม ขณะที่ "SM" จะระบุว่ามีการเลือก Sidemount SAC (SAC สำหรับถังแบบติดด้านข้าง)

สามารถเลือกถังที่รวมอยู่ในการคำนวณ SAC ได้ในเมนู AI Setup (หน้า 55)

ในช่วงไม่กี่นาทีแรกของการดำน้ำ ค่า SAC จะไม่สามารถใช้ได้ขณะที่อยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการคำนวณค่าเฉลี่ย โดยข้อมูล SAC จะแสดงค่าว่า "wait" (รอ) ในระหว่างช่วงเวลานี้

> ### ที่ผิวน้ำ ค่า SAC คือค่าเฉลี่ยจากการดำน้ำครั้งล่าสุด
>
> ค่า SAC เฉลี่ยจากการดำน้ำครั้งล่าสุดจะแสดงเมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ เมื่อสิ้นสุดการดำน้ำ คุณอาจเห็นค่า SAC เปลี่ยนกะทันหัน นั่นเป็นเพราะข้อมูล SAC จะเปลี่ยนจากค่า SAC ในช่วงสองนาทีที่ผ่านมา (เมื่ออยู่ในโหมดดำน้ำ) เพื่อแสดงค่า SAC เฉลี่ยตลอดการดำน้ำ

การแสดง GTR

การแสดงผล Gas Time Remaining (เวลาก๊าซที่เหลืออยู่) จะแสดงเวลาเป็นนาทีว่าคุณสามารถอยู่ที่ความลึกปัจจุบันได้นานเท่าไรจนกว่าการดำขึ้นตรงสู่ผิวน้ำที่อัตราความเร็ว 33 ฟุต/นาที (10 ม./นาที) จะเป็นการดำขึ้นด้วยแรงดันก๊าซสำรองที่เหลืออยู่

ค่าจะแสดงเป็นสีเหลืองเมื่อน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 นาที ค่าจะแสดงเป็นสีแดงเมื่อน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 นาที

GTR จะอิงได้เพียงถังเดียวหรือเมื่อเลือกถังแบบติดด้านข้าง โดยมี 2 ถังที่มีปริมาณเท่ากัน

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

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการคำนวณ GTR ได้ที่ ส่วน การคำนวณ GTR ที่หน้า 44

ไม่มี GTR ที่ผิวน้ำ

เมื่อเริ่มต้นการดำน้ำ รอให้ข้อมูลเสถียรก่อน

การแสดง RTR (เฉพาะแบบติดด้านข้าง)

การแสดงผล Redundant Time Remaining (RTR) จะระบุว่าเหลือเวลาก๊าซเท่าไรหากคำนวณโดยการใช้แรงดันของถังแบบติดด้านข้างที่มีแรงดันน้อยกว่า (นั่นคือการสูญเสียก๊าซทั้งหมดในถังที่มีแรงดันสูงกว่า)

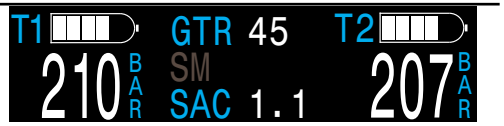
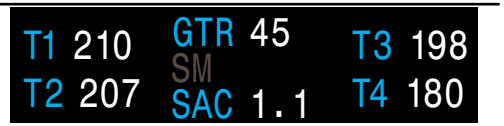
RTR จะใช้กฎเกณฑ์เหมือนกับ GTR ทุกประการ และจะคำนวณด้วยวิธีเดียวกัน

ชื่อจะระบุถังที่กำลังใช้อยู่สำหรับการคำนวณ RTR โดยจะเป็นสีเทาเข้ม

หน้าจอ AI แบบผสม

หน้าจอ AI แบบผสมจะแสดงข้อมูลในแถวข้อมูล AI โดยอัตโนมัติเพื่อเพิ่มข้อมูลที่แสดงในพื้นที่ที่มีอย่างจำกัด รูปแบบการแสดงข้อมูล AI แบบผสมจะขึ้นอยู่กับการตั้งค่า AI สามารถดูตัวอย่างได้ด้านล่าง ตัวอย่างเหล่านี้ไม่ครอบคลุมรูปแบบที่เป็นไปได้ทั้งหมด

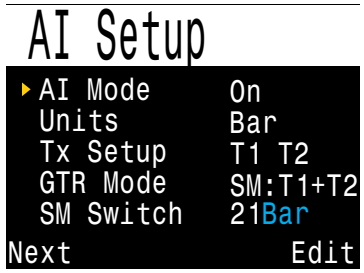
ดูส่วนของเมนูแถวล่างใน หน้า 57 เพื่อเรียนรู้วิธีจัดวางการแสดงข้อมูล AI ในหน้าจอหลักของคุณ

การตั้งค่า AI	การแสดงผล
Tx Setup T1 GTR Mode T1	
Tx Setup T1 T2 GTR Mode SM:T1+T2	
Tx Setup T1 T2 T3 T4 GTR Mode SM:T1+T2	

10.4. AI ติดด้านข้าง

Peregrine TX มีคุณสมบัติบางประการที่ทำให้การติดตามก๊าซสะดวกขึ้นขณะที่ดำน้ำแบบติดถังด้านข้าง โดยประกอบด้วย:

- การแจ้งเตือนการเปลี่ยนถังแบบติดด้านข้าง
- การคำนวณ SAC แบบติดถังด้านข้าง
- GTR และ RTR สำหรับถังแบบติดด้านข้าง

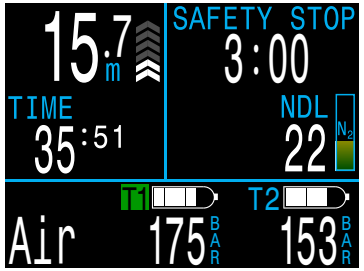


สามารถเปิดใช้งานคุณสมบัติของถังแบบติดด้านข้างได้ในเมนูการตั้งค่า AI โดยการตั้งตัวเลือกโหมด GTR เป็นรูปแบบการผสมผสาน SM ที่ต้องการ

> **ใช้ถังที่เหมือนกันสำหรับถังแบบติดด้านข้าง**
>
> คุณสมบัติของถังแบบติดด้านข้างได้รับการออกแบบมาโดยสันนิษฐานว่าถังที่ติดด้านข้างมีปริมาตรที่เท่ากัน คุณสมบัตินี้ทำให้ไม่จำเป็นต้องป้อนปริมาตรของถังในนาฬิกาดำน้ำ ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้นและลดโอกาสการเกิดข้อผิดพลาด
>
> อย่าใช้คุณสมบัติ AI สำหรับถังแบบติดด้านข้างสำหรับถังที่มีปริมาตรต่างกัน

การแจ้งเตือนการเปลี่ยนถังติดด้านข้าง

เมื่อเปิดใช้งานคุณสมบัติของถังแบบติดด้านข้าง การแจ้งเตือนการเปลี่ยนถังจะปรากฏเป็นกล่องสีเขียว โดยจะไฮไลต์ชื่อของถังที่คุณควรใช้หายใจ คุณสมบัตินี้จะเป็นการย้ำเตือนเล็ก ๆ ให้สลับถังเมื่อแรงดันของถังแตกต่างกันเกินที่ตั้งไว้สำหรับ SM Switch



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

SAC และ GTR สำหรับถังแบบติดด้านข้าง

SAC และ GTR สำหรับถังแบบติดด้านข้างจะคำนวณด้วยวิธีการเดียวกับ SAC และ GTR สำหรับถังเดี่ยว แต่จะรวมแรงดันของถังทั้งสองก่อนการคำนวณแต่ละครั้ง นั่นคือทั้งสองถังจะได้รับการคำนวณเสมือนว่าเป็นถังใหญ่เพียงถังเดียว

การคำนวณ SAC และ GTR สำหรับถังแบบติดด้านข้างจะสันนิษฐานว่าถังที่ติดด้านข้างทั้งสองนั้นมีปริมาตรเท่ากัน

โปรดทราบว่าอัตรา SAC จะไม่สามารถใช้ร่วมกันระหว่างถังที่มีขนาดต่างกัน คุณต้องแปลง SAC เป็น RMV เพื่อเปรียบเทียบการใช้ก๊าซในการกำหนดค่าถังที่ต่างกัน

เพื่อจุดประสงค์ของการคำนวณ RMV โดยใช้ SAC สำหรับถังแบบติดด้านข้าง โปรดปฏิบัติตามขั้นตอนเดียวกันกับสำหรับถังเดี่ยวใน ส่วนการคำนวณ SAC ที่หน้า 43 แต่รวมคุณสมบัติทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับถังไว้ด้วยกันเสมือนว่าคุณใช้ถังขนาดใหญ่ถังเดียว

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

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

10.5. ใช้เครื่องส่งสัญญาณหลายเครื่อง

เมื่อใช้เครื่องส่งสัญญาณหลายเครื่อง เราจะสามารถวางใจประสิทธิภาพของการรับสัญญาณได้เมื่อใช้เครื่องส่งสัญญาณที่มีรอบการส่งแตกต่างกันหรือใช้เครื่องส่งสัญญาณที่มีระบบการหลีกเลี่ยงการชนกันของสัญญาณอย่างเครื่องส่งสัญญาณ Shearwater Swift

เมื่อเครื่องส่งสัญญาณใช้รอบการส่งสัญญาณเดียวกัน มีความเป็นไปได้ที่จังหวะการส่งสัญญาณของทั้งสองเครื่องจะตรงกัน 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)

10.6. การคำนวณ SAC

Surface Air Consumption (SAC) **คืออัตราการเปลี่ยนแปลงแรงดันถัง** โดยปรับเป็นค่ามาตรฐานเสมือนว่าแรงดันเท่ากับ 1 ATA หน่วยเป็น psi/นาที หรือ bar/นาที

Peregrine TX จะคำนวณ SAC เฉลี่ยในช่วงสองนาทีที่ผ่านมา ข้อมูลจากช่วง 30 วินาทีแรกของการดำน้ำจะถูกลบทิ้งไปเพื่อให้ไม่ต้องสนใจก๊าซที่เพิ่มมา ซึ่งมักจะถูกใช้ไปในช่วงเวลานี้ (Inflating BCD, Wing หรือดรายสูท)

SAC เทียบกับ RMV

เนื่องจาก SAC จะอิงเพียงอัตราการเปลี่ยนแปลงของแรงดันถัง การคำนวณจึงไม่จำเป็นต้องทราบขนาดถัง แต่นั่นหมายความว่าจะไม่สามารถใช้ค่า SAT ร่วมกับถังที่มีขนาดต่างกันได้

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

ทำไมจึงใช้ SAC แทน RMV

เนื่องจาก RMV ใช้ร่วมกับถังที่มีขนาดต่างกันได้ จึงเป็นตัวเลือกที่ดีกว่าในการใช้อ้างอิงสำหรับการคำนวณ GTR แต่ข้อเสียหลักของการใช้ RMV คือจะต้องตั้งค่าขนาดถังอย่างถูกต้องสำหรับถังแต่ละถัง นับว่าเป็นเรื่องง่ายที่จะลืมทำการตั้งค่านี้ และการตั้งค่าผิดก็เป็นเรื่องที่ทำได้ง่ายเช่นเดียวกัน

ข้อดีของ SAC คือไม่ต้องทำการตั้งค่าใด ๆ ทำให้เป็นตัวเลือกที่ใช้งานง่ายที่สุดและวางใจได้มากที่สุด ข้อเสียคือไม่สามารถใช้ร่วมกับถังที่มีขนาดต่างกันได้

สูตร SAC

ค่า SAC จะคำนวณดังนี้:

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

$P_{tank}(t)$ = 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 Peregrine TX จะแสดงผลและบันทึก SAC สูตรสำหรับการคำนวณ RMV จาก SAC จึงมีประโยชน์ การทราบ RMV ของตัวเองสามารถช่วยในการวางแผนการดำน้ำโดยใช้ถังหลายขนาด

การคำนวณ RMV จาก SAC - หน่วยวัดอิมพีเรียล

ในระบบอิมพีเรียล ขนาดถังจะได้รับการอธิบายด้วยค่าสองค่า นั่นคือความจุเป็น 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 x (80/3,000)) = 0.61 Cuft/นาที

การคำนวณ RMV จาก SAC - หน่วยวัดเมตริก

ในระบบเมตริก ขนาดของถังจะได้รับการอธิบายด้วยตัวเลขเดียว นั่นคือ ขนาดของถังเป็นลิตร [L] นี่คือปริมาณก๊าซที่สามารถจัดเก็บได้ที่แรงดัน 1 bar ดังนั้นหน่วยของขนาดถังคือ [L/bar]

ทำให้การแปลง SAC เป็น RMV นั้นทำได้ง่าย เมื่อใช้หน่วยวัดเมตริก เพียงคูณ SAC ด้วยขนาดของถัง

ยกตัวอย่างเช่น SAC 2.1 bar/นาทีด้วยถัง 10 L จะเท่ากับ RMV (2.1 x (80/10)) = 21 L/นาที

10.7. การคำนวณ GTR

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

การพักเพื่อความปลอดภัยและการพักเพื่อลดความกดอากาศจะไม่มีส่วนในการคำนวณ GTR

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

$$P_{ที่เหลืออยู่} = P_{ถัง} - P_{สำรอง} - P_{ช่วงดำขึ้น} \quad \text{, แรงดันถังทั้งหมดเป็น [psi] หรือ [bar]}$$

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

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

ทำไมจึงไม่รวมการพักเพื่อความปลอดภัย

ไม่มีการนำการพักเพื่อความปลอดภัยมาคำนวณเพื่อลดความซับซ้อนของค่า GTR และเพื่อให้ค่านี้สอดคล้องกันระหว่างโหมดการทำงานต่าง ๆ 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 x 1.45 x 3 = 6.1 bar (87 psi) ก๊าซปริมาณน้อยนี้ทำให้ง่ายต่อการคำนวณการตั้งค่าแรงดันสำรอง

ทำไม GTR จึงจำกัดเฉพาะการดำน้ำที่ไม่ต้องพักเพื่อลดความกดอากาศ

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

โดยรวมแล้ว ความซับซ้อนของเมนูและการตั้งค่าที่จำเป็นซึ่งสร้างความลำบากกับผู้ใช้จะทำให้ระบบเสี่ยงต่อการผิดพลาดและการใช้งานผิดได้ง่าย จึงไม่เหมาะกับแนวทางการออกแบบของ Shearwater

การจัดการก๊าซเป็นกิจกรรมที่สำคัญมากและซับซ้อนด้วย โดยเฉพาะสำหรับการดำน้ำเชิงเทคนิค การศึกษา การฝึกอบรม และการวางแผนล้วนสำคัญในการจัดการก๊าซอย่างถูกต้องสำหรับการดำน้ำเชิงเทคนิค Shearwater รู้สึกว่าคุณสมบัติเพื่อการใช้งานที่สะดวกอย่าง GTR ไม่ใช่การใช้เทคโนโลยีในทางที่ดีในกรณีนี้ เนื่องจากมีความซับซ้อนและโอกาสที่จะใช้ผิดวิธีนั้นสูงกว่าประโยชน์ที่จะได้รับ

ไม่มีการชดเชยสำหรับการเบี่ยงเบนจากกฎก๊าซสมบูรณ์แบบ

โปรดทราบว่าการคำนวณ SAC และ GTR ทั้งหมดสันนิษฐานว่ามีกฎก๊าซสมบูรณ์แบบ เป็นการประมาณที่เหมาะสมจนถึงประมาณ 207 bar (3,000 psi) ถ้ามากกว่าแรงดันนี้ การเปลี่ยนแปลงระดับการบีบอัดของก๊าซเมื่อความดันเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งโดยหลัก ๆ แล้วจะเป็นปัญหาสำหรับนักดำน้ำชาวยุโรปที่ใช้ถัง 300 bar ผลลัพธ์คือในช่วงต้นของการดำน้ำ เมื่อแรงดันสูงกว่า 207 bar/3,000 psi ค่า SAC จะประมาณเกิน ทำให้ GTR ประมาณต่ำไป (แต่นับว่าเป็นข้อผิดพลาดในทางที่ดี เพราะมีระดับความระมัดระวังสูงกว่า) เมื่อดำน้ำต่อและแรงดันลดลง ปัญหานี้จะได้รับการแก้ไขด้วยตัวเองและตัวเลขจะแม่นยำมากขึ้น

10.8. ปัญหาการเชื่อมต่อเครื่องส่งสัญญาณ

หากคุณเห็นข้อผิดพลาด “No Comms” (ไม่มีการสื่อสาร) โปรดทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

หากข้อความ “No Comms” ยังไม่หายไป:

- โปรดตรวจสอบว่ามีการป้อนหมายเลขประจำเครื่องที่ถูกต้องหรือไม่ในเมนู AI Setup Transmitter Setup (การตั้งค่าเครื่องส่งสัญญาณในการตั้งค่า AI)
- ดูให้แน่ใจว่าแบตเตอรี่ของเครื่องส่งสัญญาณยังไม่หมด
- ดูให้แน่ใจว่าเครื่องส่งสัญญาณเปิดอยู่โดยการเชื่อมต่อกับ First Stage และเปิดวาล์วถัง การใช้แรงดันสูง > 3.5 bar (50 psi) เป็นวิธีเดียวที่จะเปิดเครื่องส่งสัญญาณ

  แสงระบุในเครื่องส่งสัญญาณ Swift จะกะพริบเพื่อระบุว่ากับส่งสัญญาณอยู่

  เครื่องส่งสัญญาณที่ใช้ร่วมกันได้ทั้งหมดจะปิดหลังจากไม่ตรวจพบแรงดัน 2 นาที
- นำอุปกรณ์ถือมาอยู่ในระยะ (1 ม./3 ฟุต) ของเครื่องส่งสัญญาณ การที่เครื่องส่งสัญญาณอยู่ใกล้เกินไป (น้อยกว่า 5 ซม./2 นิ้ว) อาจทำให้สัญญาณขาดได้

หากข้อความ “No Comms” แสดงเป็นบางครั้ง:

- ให้ตรวจหาแหล่งการรบกวนความถี่วิทยุ (RF) เช่น แสง HID, สกู๊ตเตอร์, ชุดทำความร้อน หรือแฟลชถ่ายรูป ลองนำวัตถุเหล่านี้ออกไปแล้วดูว่าช่วยแก้ไขปัญหาการเชื่อมต่อหรือไม่
- ตรวจดูระยะทางระหว่างเครื่องส่งสัญญาณและอุปกรณ์ถือ หากเกิดสัญญาณหลุดเนื่องจากระยะทางขณะดำน้ำ การค้นหาเครื่องส่งสัญญาณด้วยสายแรงดันสูงขนาดสั้นสามารถลดระยะทางระหว่างเครื่องส่งสัญญาณและอุปกรณ์ถือ
- หากมีเครื่องส่งสัญญาณรุ่นเก่าหรือเครื่องของบริษัทอื่นที่ใช้ร่วมกันได้อยู่ในระยะของนาฬิกาดำน้ำ ตรวจดูให้แน่ใจว่ามีเวลาการส่งสัญญาณที่ต่างกัน (เครื่องส่งสัญญาณสีเทาหรือสีเหลือง) เพื่อลดสัญญาณรบกวนให้มากที่สุด ปัญหานี้มักไม่เกิดกับเครื่องส่งสัญญาณ Shearwater Swift

11. เมนู

เมนูจะดำเนินการต่าง ๆ และอนุญาตให้เปลี่ยนการตั้งค่าได้

หากไม่มีการกดปุ่มเป็นเวลา 10 วินาที ระบบเมนูจะหมดเวลาและกลับไปสู่หน้าจอหลัก ทุกอย่างที่ได้บันทึกไว้ก่อนหน้านี้จะคงไว้ ทุกอย่างที่อยู่ระหว่างการแก้ไขจะถูกลบทิ้ง

สามารถเข้าสู่เมนูหลักของ Peregrine TX ได้โดยการใช้ปุ่มซ้าย (MENU) จากหน้าจอหลัก

รายการเมนูหลักจะแตกต่างกันไปในแต่ละโหมด รวมถึงเวลาที่อยู่ใต้น้ำและขณะดำน้ำ รายการเมนูที่ใช้บ่อยที่สุดจะขึ้นเป็นรายการแรกในเมนูหลักเพื่อลดจำนวนครั้งที่ต้องกดปุ่ม

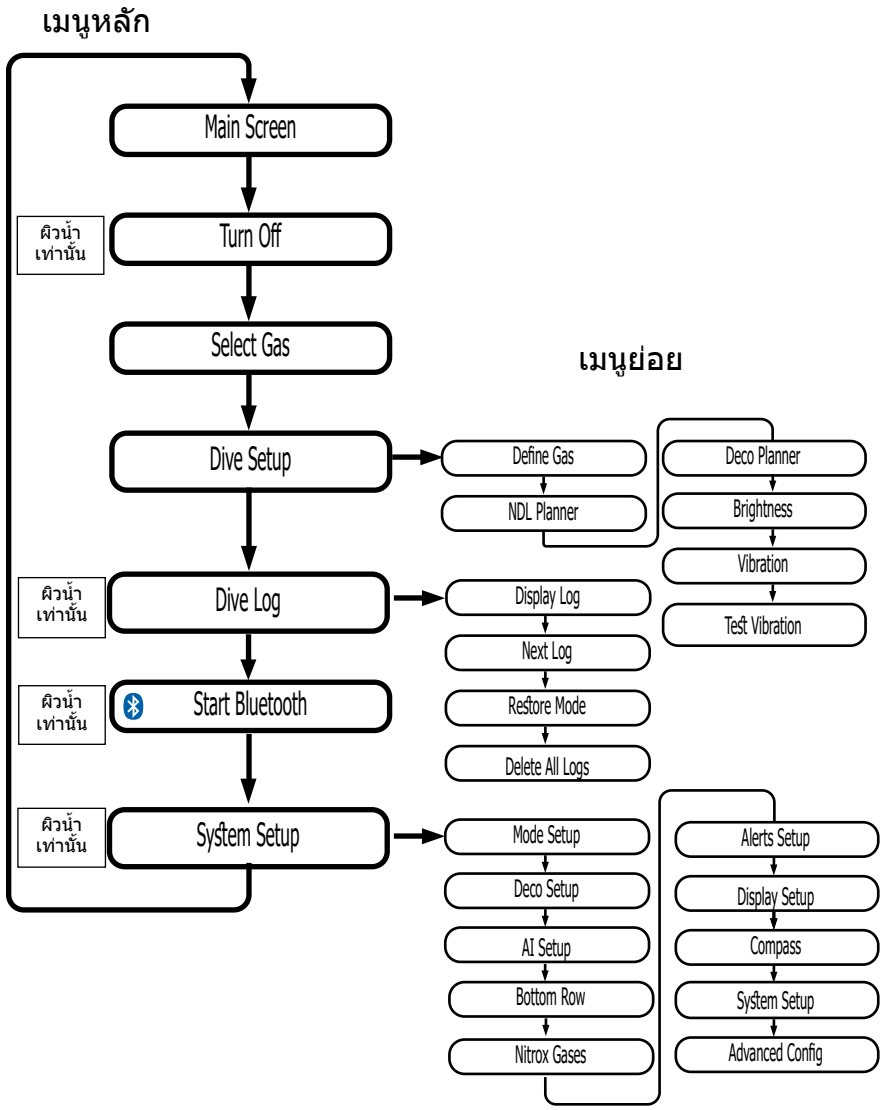
ในส่วนต่อไปจะมีคำอธิบายแต่ละรายการอย่างละเอียด

> *เมนูแบบปรับได้*
>
> แสดงเฉพาะเมนูที่จำเป็นสำหรับโหมดปัจจุบันเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้การใช้งานเรียบง่าย ป้องกันความผิดพลาด และลดจำนวนครั้งที่ต้องกดปุ่ม

11.1. โครงสร้างเมนู

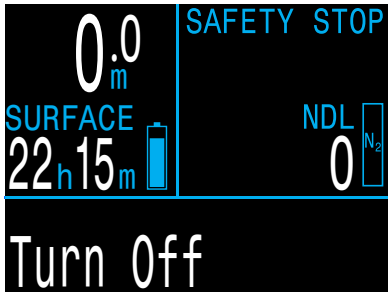
โครงสร้างเมนูต่อไปนี้ตรงกับโหมด 3-Gas Nitrox โหมด Air และ Nitrox จะมีเมนูที่ซับซ้อนน้อยกว่า

บางรายการจะมีให้เมื่ออยู่บนผิวน้ำเท่านั้น



11.2. ปิดเครื่อง

ไอเท็ม “Turn Off (ปิดเครื่อง)” จะทำให้นาฬิกาดำน้ำเข้าสู่โหมดสลีป ขณะที่สลีป หน้าจอจะว่างเปล่า แต่ข้อมูลเนื้อเยื่อจะยังคงไว้สำหรับการดำซ้ำ ไอเท็มเมนู “Turn Off (ปิดเครื่อง)” จะไม่ปรากฏระหว่างการดำน้ำ อีกทั้งจะไม่ปรากฏหลังการดำน้ำจนกว่าเวลา End Dive Delay (ความล่าช้าของการสิ้นสุดการดำน้ำ) ได้หมดลงสำหรับการดำน้ำต่อเนื่อง

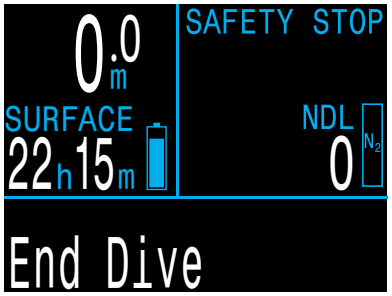


End Dive (สิ้นสุดการดำน้ำ)

ไอเท็มเมนูนี้จะแทนที่ Turn Off (ปิดเครื่อง) เมื่ออยู่ที่ผิวน้ำและยังอยู่ในโหมดดำน้ำ

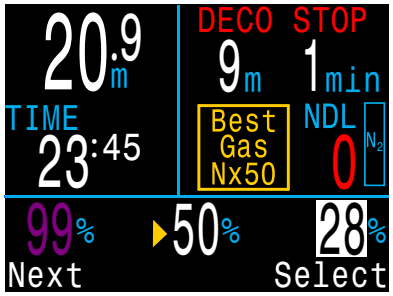
Peregrine TX จะออกจากโหมดดำน้ำโดยอัตโนมัติเมื่ออยู่ที่ผิวน้ำครบ 1 นาที (การตั้งค่าตั้งต้นสำหรับความล่าช้าของการสิ้นสุดการดำน้ำ) ใช้คำสั่งเมนูนี้เพื่อออกจากโหมดดำน้ำเร็วขึ้น

ปรับค่าความล่าช้าของการสิ้นสุดการดำน้ำใน System Setup (การตั้งค่าระบบ) > Adv Config. (การตั้งค่าขั้นสูง) สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ หน้า 60



11.3. เลือกก๊าซ (3 GasNx เท่านั้น)

เมนูนี้จะช่วยให้คุณเลือกก๊าซจากก๊าซต่าง ๆ ที่คุณสร้าง



ตัวอย่างการเลือกก๊าซ:
- 99% ปิดอยู่
- 28% คือก๊าซที่ใช้อยู่
- 50% อยู่ในคิวอัตโนมัติเพื่อเลือก

ใช้ปุ่มซ้าย (MENU) เพื่อเพิ่มก๊าซที่ต้องการ จากนั้นกดปุ่มขวา (FUNC) เพื่อเลือกก๊าซนั้น

ก๊าซที่ใช้อยู่จะไฮไลต์เป็นสีขาว และป้าย “Active” จะปรากฏเมื่อคุณเลื่อนไปเหนือก๊าซนั้น

ก๊าซที่ตั้งโปรแกรมไว้แต่ปิดอยู่จะแสดงเป็น**สีแดงม่วง** แต่ยังคงสามารถเลือกก๊าซที่ปิดอยู่ได้ โดยก๊าซจะเปิดอัตโนมัติเมื่อถูกเลือก ก๊าซที่ปิดอยู่จะไม่ถูกใช้ในการคำนวณการลดความกดอากาศ

เมื่อมีการแนะนำให้เปลี่ยนก๊าซ ก๊าซที่ดีที่สุดที่แนะนำจะอยู่ในรายการบนสุดที่ให้เลือกโดยอัตโนมัติเมื่อเข้าสู่เมนู Select Gas (เลือกก๊าซ) เพื่อลดจำนวนครั้งของการกดปุ่ม

ก๊าซจะไม่ปิดเองโดยอัตโนมัติ

การเลือกก๊าซใหม่จะเป็นการเปิดใช้งานก๊าซนั้นหากปิดใช้งานอยู่ แต่ก๊าซจะไม่ปิดเองโดยอัตโนมัติ

เป็นเรื่องสำคัญที่ต้องปิดก๊าซทั้งหมดที่คุณไม่ได้วางแผนที่จะใช้ในการดำน้ำครั้งนั้นในเมนู Define Gas (ระบุก๊าซ) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าคุณจะได้รับข้อมูลการลดความกดอากาศที่แม่นยำ

11.4. Dive Setup (การตั้งค่าการดำน้ำ)

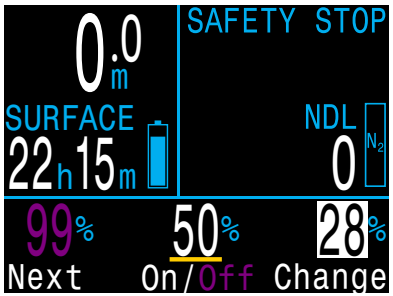
เมนูย่อยใน Dive Setup (การตั้งค่าการดำน้ำ) มีให้ใช้งานได้ทั้งขณะที่อยู่บนผิวน้ำและขณะดำน้ำ (ไม่เหมือน System Setup (การตั้งค่าระบบ) ซึ่งไม่สามารถใช้ได้ขณะที่ดำน้ำ)

Define Gas (ระบุก๊าซ)

เมนู Define Gas (ระบุก๊าซ) จะปรากฏเหมือนกับเมนู Select Gas (เลือกก๊าซ) แต่จะทำให้สามารถเปิดหรือปิดก๊าซได้ และสามารถปรับแก้เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนได้ (ระบบจะสันนิษฐานว่าเปอร์เซ็นต์ที่เหลือคือไนโตรเจน)

ในโหมด 3 GasNx คุณสามารถปรับแก้หรือเปิดปิดก๊าซได้ในระหว่างดำน้ำ

ในโหมด Nitrox จะเห็น Define Gas (ระบุก๊าซ) ที่เมนูด้านบนสุด และสามารถแก้ไขก๊าซปัจจุบันได้ขณะดำน้ำ



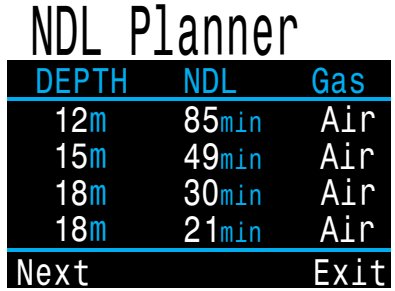
หมายเหตุ: ก๊าซที่มีไฮไลท์คือก๊าซที่ใช้อยู่ คุณไม่สามารถปิดก๊าซที่ใช้อยู่ได้ ทั้งนี้คุณสามารถแก้ไขได้ แต่จะต้องสลับก๊าซหากต้องการปิดใช้งาน

ปิดใช้งานก๊าซที่คุณไม่ได้นำไปด้วย

นอกจากนี้ อัลกอริทึมการลดความกดอากาศจะสันนิษฐานว่านักดำน้ำนำก๊าซมาด้วยแล้วและมีแผนจะใช้ทุกก๊าซที่เปิดใช้งานอยู่ การเปิดใช้งานก๊าซที่ไม่ได้ตั้งใจจะใช้ทิ้งไว้จะส่งผลให้ข้อมูลเวลาในการขึ้นสู่ผิวน้ำ ข้อมูลการพักเพื่อลดความกดอากาศ และเวลาในการลดความกดอากาศที่แสดงนั้นคลาดเคลื่อน

NDL Planner (เครื่องมือวางแผน NDL)

NDL Planner (เครื่องมือวางแผนขีดจำกัดที่ไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ) เป็นวิธีที่รวดเร็วในการดูว่าเหลือเวลาอยู่ใต้น้ำเท่าไรจนกว่าจะต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ



สามารถกำหนดระยะเวลาพักที่ผิวน้ำระหว่างการดำน้ำจากไม่มีจนถึง 1 วันสำหรับการคายก๊าซออกจากร่างกายที่คาดการณ์ไว้

ผลลัพธ์คือรายการความลึกต่าง ๆ รวมถึงเวลา NDL ที่ความลึกนั้นและก๊าซที่ควรใช้มากที่สุดจากก๊าซที่โปรแกรมไว้ทั้งหมดสำหรับความลึกดังกล่าว โดยจะใช้ก๊าซที่โปรแกรมไว้เท่านั้น

เครื่องมือวางแผนการพักน้ำ (โหมด 3 GasNx เท่านั้น)

ข้อมูลเบื้องต้น

- คำนวณโปรไฟล์การลดความกดสำหรับการดำน้ำแบบง่าย
- คำนวณการใช้ก๊าซตาม RMV

เครื่องมือวางแผนการพักน้ำของ Peregrine TX เหมาะที่สุดสำหรับการดำน้ำที่มีการลดความกดอากาศ สำหรับการดำน้ำที่ไม่ต้องลดความกดอากาศ สามารถใช้ NDL Planner แบบเร็วตามที่อธิบายในหน้าก่อนหน้า

การตั้งค่า

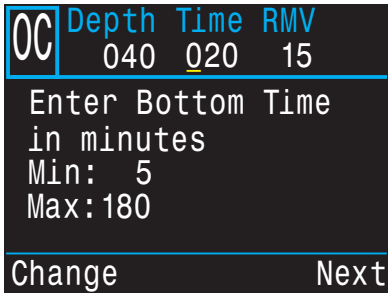
เครื่องมือวางแผนจะใช้ก๊าซปัจจุบันที่ได้โปรแกรมไว้ในโหมดการดำน้ำปัจจุบัน รวมถึงการตั้งค่า Conservatism ปัจจุบัน (GF Low/High)

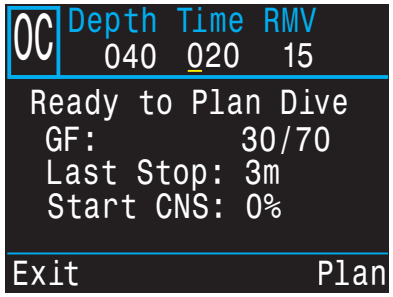
เมื่อใช้ที่ผิวน้ำ

ป้อนรอบเวลาพักบนผิวน้ำ ความลึกที่อยู่ใต้น้ำ เวลาที่อยู่ใต้น้ำ และปริมาตรการหายใจต่อนาที (RMV) ตามที่คาดไว้

หมายเหตุ: ปริมาณที่เหลือสำหรับการโหลดก๊าซเข้าสู่เนื้อเยื่อ (และ % ของ CNS) จาก การดำน้ำครั้งล่าสุดจะถูกใช้ในการคำนวณโปรไฟล์

เมื่อป้อนค่าที่ถูกต้องแล้ว ให้เลือก “Run Plan” (ดำเนินตามแผน) และยืนยันการตั้งค่าการลดความกดอากาศและการเริ่ม CNS





เมื่อใช้ขณะดำน้ำ

ระบบจะคำนวณโปรไฟล์การลดความกดอากาศ โดยสันนิษฐานว่าการดำขึ้นจะเริ่มทันที โดยไม่มีการตั้งค่าให้ป้อน (RMV คือค่าที่ใช้ครั้งล่าสุด)

ข้อจำกัดของเครื่องมือวางแผนการพักน้ำ

Deco Planner ของ Peregrine TX ออกแบบมาเพื่อการดำน้ำแบบง่าย

ไม่ได้รองรับการดำน้ำหลายระดับ

Deco Planner จะไม่ตรวจสอบโปรไฟล์อย่างละเอียด ตัวอย่างเช่น เครื่องมือวางแผนไม่ได้ตรวจหาข้อจำกัดด้านภาวะเมาไนโตรเจน ข้อจำกัดการใช้ก๊าซ หรือการละเมิดค่าเปอร์เซ็นต์ของ CNS

ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบต่อการปฏิบัติตามโปรไฟล์ที่ปลอดภัย

ข้อสำคัญ!

Deco Planner ของ Peregrine TX มีข้อสันนิษฐานดังต่อไปนี้:

- อัตราการดำลงคือ 18 ม./นาที (60 ฟุต/นาที) และอัตราการดำขึ้นคือ 10 ม./นาที (33 ฟุต/นาที)
- ก๊าซที่ใช้อยู่คือก๊าซที่มี PPO2 สูงสุดภายในขอบเขตของ PPO2 เสมอ
- เครื่องมือวางแผนจะใช้ความลึกของการพักครั้งล่าสุดที่ตั้งค่าไว้
- RMV ในช่วงที่ดำอยู่ใต้น้ำจะเท่ากับช่วงที่เดินทางและระหว่างการพักน้ำ

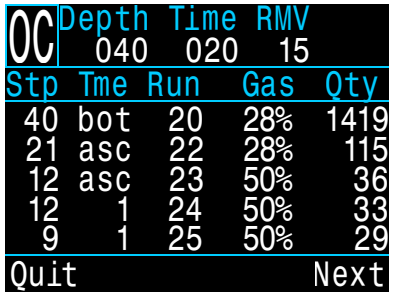
อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับ PPO2 Limits (ขีดจำกัด PPO2) ที่หน้า 61

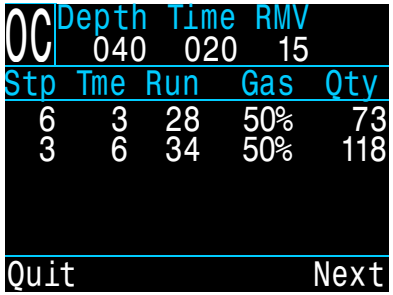
หน้าจอผลลัพธ์

ผลลัพธ์จะแสดงในตารางที่นำเสนอ:

Stp:	ความลึกของจุดพัก	เป็นเมตรหรือฟุต
Tme	เวลาพัก	เป็นนาที
Run	เวลาดำเนินการ	เป็นนาที
Gas	ก๊าซที่ใช้	%O2
Qty	ปริมาณที่ใช้	เป็นลิตรหรือลูกบาศก์ฟุต

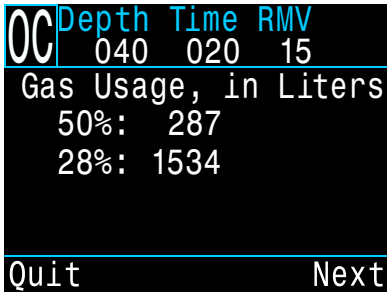
แถวแรก ๆ จะแสดงเวลาที่อยู่ใต้น้ำ (bot) และเวลาดำขึ้น (asc) เพื่อดำขึ้นถึงจุดพักแรก การดำขึ้นช่วงแรกอาจแสดงเป็นหลายช่วง หากจำเป็นต้องเปลี่ยนก๊าซ





หากต้องพักมากกว่า 2 ครั้ง ผลลัพธ์จะถูกแบ่งเป็นหลายหน้าจอ เลื่อนลงเพื่อไปยังหน้าจอต่าง ๆ

หน้าจอข้อมูลสรุปจะแสดงเวลาดำน้ำทั้งหมด เวลาที่ใช้ในการพัก เพื่อลดความกดอากาศ และ % ของ CNS สุดท้ายหลังจากหน้าสุดท้ายของกำหนดการลดความกดอากาศ



Brightness (ความสว่าง)

เปลี่ยนความสว่างของหน้าจอนาฬิกาดำน้ำ

ความสว่างของหน้าจอสามารถปรับการตั้งค่าได้สี่ระดับ และมีโหมด Auto

ตัวเลือกที่มีได้แก่:

- **Cave (ถ้ำ):** แบตเตอรี่อยู่ได้นานที่สุด
- **Low (ต่ำ):** แบตเตอรี่อยู่ได้นานที่สุดเป็นอันดับสอง
- **Med (ปานกลาง):** ลงตัวที่สุดสำหรับการประหยัดแบตเตอรี่และความสามารถในการอ่าน
- **High (สูง):** อ่านได้ง่ายที่สุดเมื่อมีแสงแดดจ้า

โหมด Auto จะใช้เซนเซอร์แสงเพื่อกำหนดความสว่างของหน้าจอ ยิ่งมีแสงโดยรอบมากเท่าไร หน้าจอก็จะยิ่งสว่างมากขึ้นเท่านั้น ที่ระดับน้ำลึก หรือน้ำที่มืด ไม่ต้องใช้แสงสว่างมากในการมองเห็นหน้าจอ

การตั้งค่าโหมด Auto ให้ผลลัพธ์ที่ดีในสถานการณ์ส่วนใหญ่

ความสว่างของหน้าจอเป็นปัจจัยสำคัญต่ออายุการใช้งานของแบตเตอรี่ การใช้พลังงานถึง 80% ใช้ไปกับการแสดงหน้าจอ เมื่อแบตเตอรี่เหลือน้อย ความสว่างสูงสุดของหน้าจอจะถูกปรับลงโดยอัตโนมัติเพื่อยืดเวลาใช้งานที่เหลืออยู่

Vibration (ระบบสั่น)

สามารถเปิดและปิดระบบสั่นได้อย่างรวดเร็ว

Test Vibration (ทดสอบระบบสั่น)

ทดสอบระบบสั่นได้อย่างรวดเร็วเพื่อให้มั่นใจว่าระบบทำงานอย่างถูกต้อง

ทดสอบสัญญาณเตือนแบบสั่นเป็นประจำด้วยเครื่องมือ Test Vibration เพื่อให้มั่นใจว่าระบบทำงานอย่างถูกต้องและคุณได้ยิน/สัมผัสได้ถึงการสั่นเหล่านั้นผ่านชุดดำน้ำของคุณ

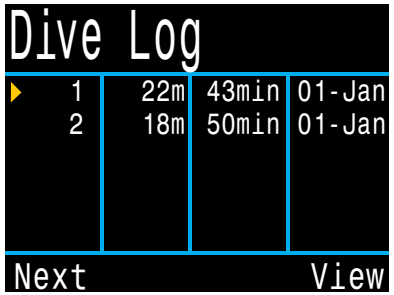
11.5. Dive Log (บันทึกการดำน้ำ)

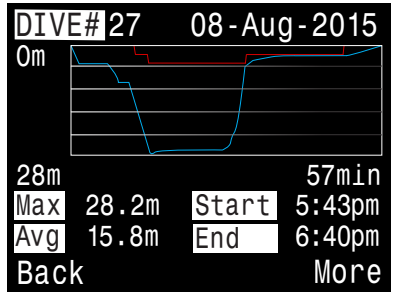
ใช้เมนู Dive Log (บันทึกการดำน้ำ) เพื่อตรวจดูข้อมูลบันทึกที่จัดเก็บไว้บน Peregrine TX สามารถเก็บบันทึกอย่างละเอียดสูงสุด 1000 ชั่วโมงที่อัตราการสุ่มตัวอย่างตั้งต้น 10 วินาที

สามารถใช้เมนู Dive Log เมื่ออยู่ที่ผิวน้ำเท่านั้น

Display Log (แสดงบันทึก)

ใช้เมนูนี้เพื่อแสดงรายการการดำน้ำที่บันทึกไว้และดูรายละเอียด





เลือกการดำน้ำที่จะดูได้จากรายการบันทึกการดำน้ำ

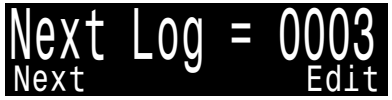
โปรไฟล์ของการดำน้ำจะแสดงเป็นสีฟ้า ส่วนการพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศจะแสดงเป็นสีแดง ข้อมูลดังต่อไปนี้จะแสดงโดยการเลื่อนผ่านหน้าจอบันทึกการดำน้ำต่าง ๆ:

- ความลึกสูงสุดและความลึกโดยเฉลี่ย
- หมายเลขการดำน้ำ
- วันที่ (วว-ดดด-ปปปป)
- เริ่ม - เวลาที่เริ่มต้นการดำน้ำ
- สิ้นสุด - เวลาที่สิ้นสุดการดำน้ำ
- ระยะเวลาการดำน้ำเป็นนาที
- อุณหภูมิต่ำสุด อุณหภูมิสูงสุด และอุณหภูมิเฉลี่ย
- โหมดดำน้ำ (Air, Nitrox เป็นต้น)
- เวลาพักที่ผิวน้ำก่อนการดำน้ำ
- แรงดันที่ผิวน้ำที่บันทึกไว้เมื่อเริ่มการดำน้ำ
- การตั้งค่า Gradient Factor ที่ใช้
- CNS เริ่มต้นและสิ้นสุด
- แรงดันที่เริ่มและสิ้นสุดสำหรับเครื่องส่งสัญญาณ AI สูงสุด 4 เครื่อง
- อัตราการใช้อากาศที่ผิวน้ำเฉลี่ย

Edit Log (แก้ไขบันทึก)
การเลื่อนผ่านหน้าจอทั้งหมดของบันทึกเดี่ยวจะทำให้หน้า Edit Log (แก้ไขบันทึก) ปรากฏ ซึ่งสามารถเปลี่ยนหมายเลขการดำน้ำ วันที่ และเวลาได้ หรือสามารถลบบันทึกการดำน้ำได้

Next Log (บันทึกถัดไป)

หมายเลขบันทึกการดำน้ำสามารถแก้ไขได้ ข้อมูลนี้มีประโยชน์หากคุณต้องการให้หมายเลขบันทึกของนาฬิกาดำน้ำตรงกับจำนวนครั้งที่ดำน้ำมาตลอดทั้งชีวิตของคุณ



หมายเลขนี้จะถูกนำไปปรับใช้กับการดำน้ำครั้งถัดไป

Restore Mode (โหมดคืนค่า)

โหมดคืนค่าสามารถสลับเปิดและปิดได้ เมื่อสลับเป็นเปิด ระบบจะแสดงบันทึกที่ลบไปแล้ว โดยจะเป็นสีเทาในเมนูย่อย “Display Log” (แสดงบันทึก) คุณสามารถคืนค่าการดำน้ำเหล่านี้กลับสู่บันทึกการดำน้ำได้

เมื่อเปิดใช้งาน Restore Mode (โหมดคืนค่า) ตัวเลือก Delete All Logs (ลบบันทึกทั้งหมด) ก็จะเปลี่ยนเป็น Restore All Logs (คืนค่าบันทึกทั้งหมด)

Delete All Logs (ลบบันทึกทั้งหมด)

ตัวเลือกนี้จะเป็นการลบบันทึกทั้งหมด

สามารถคืนค่าบันทึกที่ถูกลบได้โดยการเปิด Restore Mode (โหมดคืนค่า)

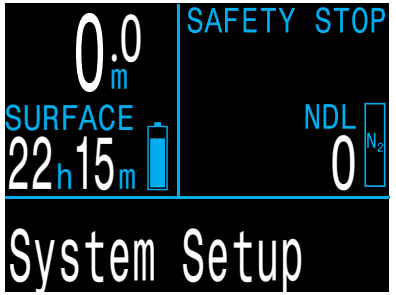
Start Bluetooth (เปิดบลูทูธ)

บลูทูธใช้สำหรับทั้งการอัปโหลดเฟิร์มแวร์และการดาวน์โหลดบันทึกการดำน้ำ

ใช้ตัวเลือกนี้เพื่อเปิดใช้งานบลูทูธในนาฬิกาดำน้ำของคุณ

12. ข้อมูลอ้างอิงการตั้งค่าระบบ

ส่วน System Setup (การตั้งค่าระบบ) ประกอบด้วยการตั้งค่าการกำหนดค่าต่าง ๆ ที่รวมเข้าไว้ด้วยกันในรูปแบบที่สะดวกสำหรับการอัปเดตการกำหนดค่าก่อนการดำน้ำ



เมนูย่อย หน้า และตัวเลือกการตั้งค่าที่มีในเมนูการตั้งค่าระบบนั้นจะแตกต่างกันไปในโหมดดำน้ำแต่ละโหมด

คุณจะไม่สามารถเข้าถึงส่วนของการตั้งค่าระบบในขณะที่ดำน้ำ

12.1. Mode Setup (การตั้งค่าโหมด)

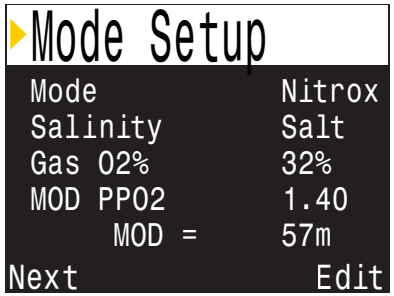
เมนูย่อยแรกของการตั้งค่าระบบคือการตั้งค่าโหมด

การแสดงผลของหน้านี้จะเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตามโหมดที่เลือก

โหมดดำน้ำ

มีโหมดการดำน้ำให้ใช้งาน 6 โหมด

- Air
- Nitrox
- 3 GasNx (ค่าตั้งต้น)
- Gauge
  (เช่น โหมดจับเวลาใต้น้ำ)



เมื่อเปลี่ยนเป็นหรือเปลี่ยนจากโหมด Gauge ระบบจะล้างข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศ เนื่องจาก Peregrine TX ไม่ทราบว่าคุณกำลังใช้ก๊าซใดหายใจอยู่ในโหมดนี้ จึงไม่สามารถติดตามข้อมูลการโหลดก๊าซเฉื่อยได้ วางแผนการดำน้ำซ้ำตามข้อมูลที่ได้รับ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมว่าจะเลือกใช้โหมดใด โปรดดู ความแตกต่างของโหมดดำน้ำแต่ละโหมด ที่หน้า 10

Salinity (ระดับความเค็ม)

ประเภทของน้ำ (ระดับความเค็ม) ส่งผลต่อการแปลงผลแรงดันที่วัดได้เป็นความลึก

การตั้งค่ามีดังนี้

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

ความหนาแน่นของน้ำจืดและน้ำเค็มจะแตกต่างกันประมาณ 3% เนื่องจากน้ำเค็มมีความหนาแน่นสูงกว่า น้ำเค็มจึงจะแสดงระดับความลึกที่ตื้นกว่าเมื่อเทียบกับการตั้งค่าของน้ำจืดในแรงดันที่เท่ากัน

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

โปรดทราบว่าการตั้งค่านี้จะส่งผลต่อความลึกที่แสดงในนาฬิกาดำน้ำ แต่ไม่ส่งผลต่อการคำนวณการลดความกดอากาศ ซึ่งขึ้นอยู่กับความดันสัมบูรณ์

GAS O2%

ในโหมด Nitrox จะมีการตั้งค่า Gas O2% ที่ใช้สำหรับการหายใจ

ในโหมด Air การตั้งค่านี้จะคงไว้ที่ 21%

ในโหมด 3 GasNx จะมีการตั้งค่าก๊าซ ดู Nitrox Gases (ก๊าซไนตร็อกซ์) ที่หน้า 57

MOD PPO2

ในโหมด Air และ Nitrox คุณสามารถตั้งค่า Maximum Operating Depth PPO2 (PPO2 สำหรับความลึกสูงสุดในการใช้งาน) ของก๊าซที่ใช้หายใจได้

ค่าตั้งต้นคือ 1.4 อย่าเปลี่ยนค่านี้ถ้ายังไม่มั่นใจในสิ่งที่คุณกำลังจะทำ

12.2. Deco Setup (การตั้งค่าการพักน้ำ)

Deco Model (โมเดลการพักน้ำ)

ค่าตั้งต้นคือข้อมูลนี้จะแสดง "Buhlmann GF ZHL-16C" เพื่อระบุว่ามีการใช้โมเดล Bühlmann ZHL-16C กับ Gradient Factor

มีอัลกอริทึมการลดความกดอากาศ VPM-B และ DCIEM ที่สามารถเลือกซื้อเพื่อปลดล็อกได้ หากมีการใช้งานรายการโมเดลการลดความกดอากาศจะทำให้ผู้ใช้สามารถสลับระหว่างอัลกอริทึมที่มีได้

Conservatism

มีระดับ Conservatism ที่ตั้งค่าไว้แล้ว 3 ระดับให้เลือกใช้ โดย Conservatism เรียงตามลำดับจากน้อยไปมาก ได้แก่

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

Conservatism ระดับปานกลางคือการตั้งค่าตั้งต้น

นอกจากนี้ยังมีตัวเลือก GF ที่กำหนดเองได้ในโหมดดำน้ำทุกโหมด เมื่อมีการเลือก เขตข้อมูล GF Low (GF ต่ำ) และ GF High (GF สูง) จะแสดงใน Deco Menu (เมนูการพักน้ำ)

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูการลดความกดอากาศและ Gradient Factor ที่หน้า 28

อย่าใช้ Custom GF (GF แบบกำหนดเอง) หากคุณไม่เข้าใจระบบ

การใช้ GF แบบกำหนดเองโดยที่ไม่เข้าใจผลของการเปลี่ยนแปลงที่คุณทำอย่างถ่องแท้อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเพิ่มหรือลดข้อกำหนดในการลดความกดอากาศ

Last Stop (จุดพักสุดท้าย)

คุณสามารถกำหนดค่าได้ในโหมด 3 GasNx เท่านั้น

โดยคุณสามารถเลือกว่าจะพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศครั้งสุดท้ายที่ระดับความลึกใด การตั้งค่านี้ไม่ส่งผลต่อการพักเพื่อความปลอดภัย

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

Safety Stops (การพักเพื่อความปลอดภัย)

การตั้งค่าการพักเพื่อความปลอดภัยสามารถตั้งเป็นค่าดังต่อไปนี้:

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

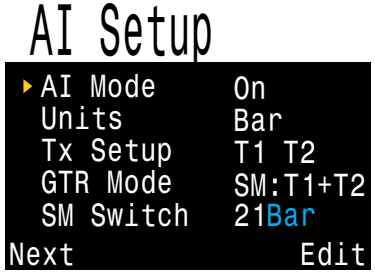
เมื่อใช้การตั้งค่า Adapt (แบบปรับ) ระบบจะใช้การพักเพื่อความปลอดภัยนาน 3 นาที นอกจากจะมีการดำน้ำเกิน 30 ม. (100 ฟุต) หรือ NDL ต่ำกว่า 5 นาที ในกรณีเหล่านี้ จะใช้การพักเพื่อความปลอดภัยนาน 5 นาที

การตั้งค่า Count Up (นับขึ้น) จะเริ่มนับจากศูนย์ โดยเริ่มจากเวลาที่คุณเข้าสู่โซนพักเพื่อความปลอดภัย หรือเมื่อทำตามข้อกำหนดการลดความกดอากาศแล้ว

อ่านเพิ่มเติมเกี่ยวกับ การพักเพื่อความปลอดภัย ที่หน้า 26

12.3. AI Setup (การตั้งค่า AI)

การตั้งค่า AI ทั้งหมดต้องได้รับการกำหนดค่าที่ผิวน้ำก่อนการดำน้ำ เพราะจะไม่สามารถเข้าถึงเมนู System Setup (การตั้งค่าระบบ) ขณะดำน้ำ



AI Mode (โหมด AI)

โหมด AI จะใช้เพื่อให้เปิดใช้งานและปิดใช้งาน AI ได้ง่าย ๆ

การตั้งค่าโหมด AI	คำอธิบาย
Off (ปิด)	ระบบย่อยของ AI จะปิดการทำงานโดยสมบูรณ์และจะไม่ใช้พลังงาน
On (เปิด)	AI เปิดใช้งานอยู่ เมื่อเปิดใช้งาน AI จะเพิ่มอัตราการใช้พลังงานขึ้นประมาณ 10%

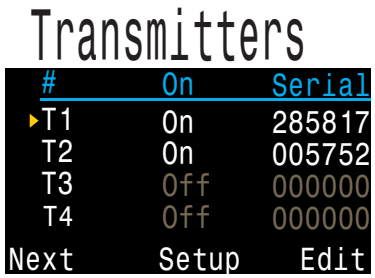
Units (หน่วยอุณหภูมิ)

ตัวเลือกจะเป็น bar หรือ psi

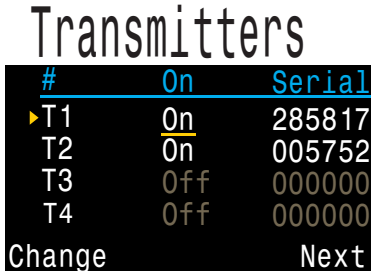
TX Setup (การตั้งค่า TX)

เมนูการตั้งค่าเครื่องส่งสัญญาณ (TX Setup) จะใช้เพื่อตั้งค่าเครื่องส่งสัญญาณ เครื่องส่งสัญญาณที่ใช้อยู่จะแสดงข้าง TX Setup (การตั้งค่า TX) ในเมนูระดับบนสุดของ AI

สามารถกำหนดค่าเครื่องส่งสัญญาณได้สูงสุด 4 เครื่องในเมนูนี้ โดยให้เลือกเครื่องส่งสัญญาณที่จะปรับค่าคุณสมบัติ



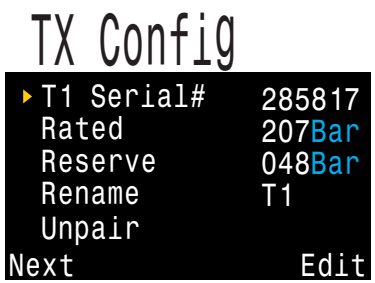
Transmitter On/Off (เครื่องส่งสัญญาณ เปิด/ปิด)
ปิดเครื่องส่งสัญญาณที่ไม่ได้ใช้งานเพื่อประหยัดพลังงานแบตเตอรี่



> *ตั้งค่าโหมด AI เป็น OFF (ปิด) เมื่อไม่ได้ใช้ AI*
>
> การเปิดใช้งาน AI ทิ้งไว้เมื่อไม่ได้ใช้จะส่งผลเสียต่อระยะเวลาการใช้งานแบตเตอรี่เมื่อเปิดนาฬิกาดำน้ำ เมื่อเครื่องส่งสัญญาณที่จับคู่ไว้ไม่ส่งสัญญาณ Peregrine TX จะเข้าสู่สภาวะการสแกนโดยใช้พลังงานสูงขึ้น ซึ่งจะทำให้มีการใช้พลังงานสูงกว่าตอนที่ปิด AI ประมาณ 25% เมื่อตั้งค่าการสื่อสารแล้ว พลังงานจะตกเหลือประมาณ 10% สูงกว่าตอนที่ปิด AI
>
> โปรดทราบว่า AI จะไม่ทำงานเมื่อนาฬิกาดำน้ำปิดอยู่ จึงไม่จำเป็นต้องปิด AI เมื่อนาฬิกาดำน้ำปิดอยู่

การตั้งค่าเครื่องส่งสัญญาณ

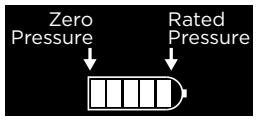
ไปที่เมนูการตั้งค่าเครื่องส่งสัญญาณและเลือกหมายเลขประจำเครื่องของเครื่องส่งสัญญาณเพื่อเข้าสู่เมนูการตั้งค่าถังสำหรับเครื่องส่งสัญญาณนั้น



การตั้งค่าหมายเลขประจำเครื่อง
เครื่องส่งสัญญาณทุกเครื่องมีหมายเลขประจำเครื่อง 6 หลัก หมายเลขนี้จะสลักไว้ที่ด้านข้างของตัวเครื่องส่งสัญญาณ

ป้อนหมายเลขประจำเครื่องเพื่อจับคู่เครื่องส่งสัญญาณกับ T1 ผู้ใช้จะต้องป้อนหมายเลขนี้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น เช่นเดียวกับการตั้งค่าทั้งหมด จะมีการจัดเก็บข้อมูลนี้ในหน่วยความจำถาวร การตั้งค่าของเครื่องส่งสัญญาณจะบันทึกไว้ในโหมดดำน้ำทุกโหมด

แรงดันที่วัดได้
ใส่แรงดันที่วัดได้ของถังที่ติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณ



ค่าที่ถูกต้องจะเริ่มตั้งแต่ 69 ถึง 300 bar (1,000 ถึง 4,350 psi)

ประโยชน์เดียวของการตั้งค่านี้คือการเห็นสัดส่วนในระยะเต็มของกราฟแถบแรงดันก๊าซที่ปรากฏเหนือหมายเลขแรงดันถัง

Reserve Pressure (แรงดันสำรอง)
ป้อนค่าแรงดันสำรอง

ค่าที่ถูกต้องจะเริ่มตั้งแต่ 28 ถึง 137 bar (400 ถึง 2,000 psi)

การตั้งค่าแรงดันสำรองจะใช้สำหรับ:
1. คำเตือนแรงดันต่ำ
2. การคำนวณเวลาก๊าซที่เหลืออยู่ (GTR)

ระบบจะส่งคำเตือน **“Reserve Pressure”** (แรงดันสำรอง) เมื่อแรงดันถังเหลือน้อยกว่าค่าที่ตั้งไว้นี้

ระบบจะส่งคำเตือน **“Critical Pressure”** (แรงดันวิกฤต) เมื่อแรงดันถังเหลือน้อยกว่า 21 bar (300 psi) หรือครึ่งหนึ่งของแรงดันสำรอง

ยกตัวอย่างเช่น หากตั้งค่าแรงดันสำรองไว้ที่ 48 bar ระบบจะส่งคำเตือนวิกฤตที่ 24 bar (48/2) หากตั้งค่าแรงดันสำรองไว้ที่ 27 bar ระบบจะส่งคำเตือนวิกฤตที่ 21 bar

Rename (เปลี่ยนชื่อ)
คุณสมบัตินี้ช่วยให้สามารถเปลี่ยนชื่อเครื่องส่งสัญญาณที่จะปรากฏในเมนูและหน้าจอต่าง ๆ ในนาฬิกาดำน้ำได้ โดยสามารถเลือกใช้อักขระสองตัวต่อถัง ตัวเลือกประกอบด้วย:

อักขระแรก: T, S, B, O หรือ D

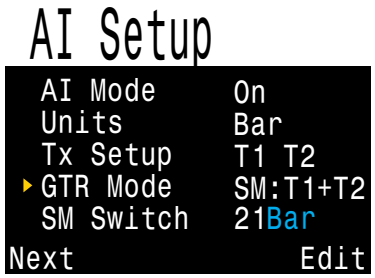
อักขระที่สอง: 1, 2, 3 หรือ 4

Unpair (ยกเลิกการจับคู่)
ตัวเลือกการยกเลิกการจับคู่เป็นเพียงทางลัดในการรีเซ็ตหมายเลขประจำเครื่องกลับไปที่ 000000

เมื่อไม่ได้ใช้ T1 หรือ T2 ให้ยกเลิกการรับสัญญาณโดยสิ้นเชิงโดยการตั้งค่า AI Mode (โหมด AI) เป็น Off (ปิด) เพื่อลดการใช้พลังงานให้มากที่สุด

GTR Mode (โหมด GTR)

Gas Time Remaining (GTR หรือเวลาก๊าซที่เหลืออยู่) คือระยะเวลาเป็นนาทีที่คุณสามารถอยู่ที่ความลึกปัจจุบันและอัตรา SAC ปัจจุบันจนกว่าการดำขึ้นตรงสู่ผิวน้ำที่อัตราความเร็ว 10 ม./นาที (33 ฟุต/นาที) จะเป็นการดำขึ้นด้วยแรงดันก๊าซสำรองที่เหลืออยู่ อัตรา SAC คืออัตราเฉลี่ยจากช่วงสองนาทีล่าสุดในการดำน้ำสำหรับการคำนวณ GTR



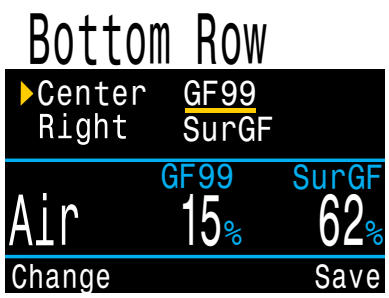
GTR และ SAC จะอิงเพียงถังเดียว หรือสองถังในการกำหนดค่าแบบติดถังด้างข้าง โปรดทราบว่าสำหรับการติดถังด้านข้าง ถังจะต้องมีขนาดเท่ากัน SAC จึงจะแสดงค่าที่ถูกต้อง

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

การตั้งค่าโหมด GTR	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

12.4. Bottom Row (แถวล่าง)

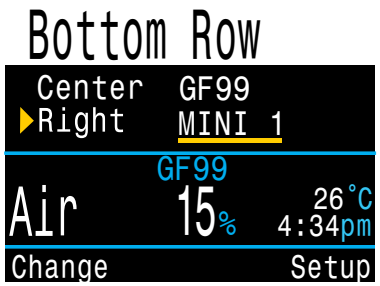
ตั้งค่าและดูตัวอย่างแถวล่างในเมนูนี้

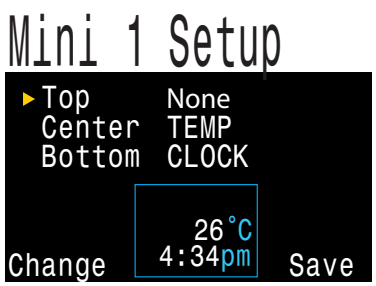


ตำแหน่งซ้ายจะแสดงก๊าซปัจจุบันเสมอ

ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าตำแหน่งกลางและขวาได้ สำหรับรายการตัวเลือกการโมเดลค่าทั้งหมด โปรดดู แถวข้อมูลที่กำหนดค่าได้ ที่หน้า 13

การตั้งค่าหน้าจอเล็ก





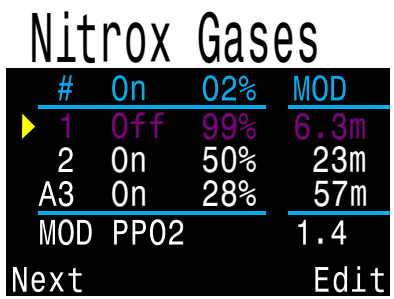
Peregrine TX มีฟังก์ชันหน้าจอขนาดเล็กที่สามารถแสดงข้อมูล 3 รายการในช่องที่กำหนดเองแต่ละช่อง โดยแลกกับขนาดแบบอักษรที่เล็กลง

การเลือกหนึ่งในสองรายการจากหน้าจอขนาดเล็กในเมนูการตั้งค่าแถวล่างจะพาคุณไปยังเมนูการตั้งค่าหน้าจอเล็กสำหรับหน้าจอเล็กดังกล่าว

โปรดทราบว่าไม่ใช่หน้าจอเล็กทั้งหมดที่จะแสดงหน่วยอันเนื่องมาจากพื้นที่ที่จำกัด

12.5. Nitrox Gases (ก๊าซไนตร็อกซ์)

หน้านี้ใช้สำหรับการระบุก๊าซไนตร็อกซ์สูงสุด 3 ก๊าซในโหมดดำน้ำ 3 GasNx



โปรดทราบว่าคุณสามารถแก้ไขก๊าซ (แม้แต่ในขณะดำน้ำ) ได้ในเมนู Dive Setup (การตั้งค่าการดำน้ำ) แต่จะไม่สามารถแก้ไขการตั้งค่า PPO2 สำหรับความลึกสูงสุดในการใช้งานในส่วน Dive Setup (การตั้งค่าการดำน้ำ)

สามารถตั้งค่าแต่ละก๊าซได้ตั้งแต่ O2 21% จนถึง O2 99% โดยระบบจะสันนิษฐานว่าค่าเปอร์เซ็นต์ที่เหลือคือไนโตรเจน

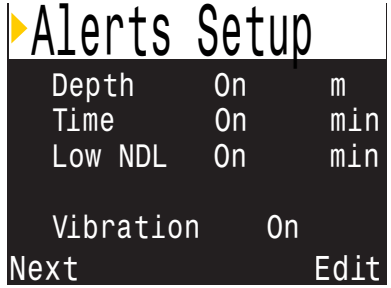
ก๊าซที่ใช้อยู่จะแสดงโดยมีตัวอักษร “A” นำหน้า ก๊าซที่ปิดอยู่จะเป็นสีม่วงแดง (ม่วง)

ค่าความลึกสูงสุดในการใช้งาน (MOD) ไม่สามารถแก้ไขได้โดยตรงและจะถูกควบคุมโดยค่า MOD PPO2 เท่านั้น

สามารถตั้งค่า MOD PPO2 ได้ตั้งแต่ 1.0 ถึง 1.69 โดยเพิ่มขึ้นทีละ 0.01

12.6. Alerts Setup (การตั้งค่าสัญญาณเตือน)

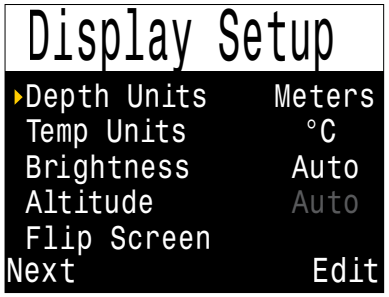
หน้านี้ใช้สำหรับตั้งค่าสัญญาณเตือนการดำน้ำแบบปรับแต่งเองสำหรับ Maximum Depth (ความลึกสูงสุด), Time (เวลา) และ Low NDL (NDL ต่ำ) โดยระบบจะกระตุ้นให้มีการแจ้งเตือนเมื่อค่าเหล่านี้เกินขีดจำกัดที่กำหนด



นอกจากนี้ คุณยังสามารถสลับเปิดปิดการทำงานของระบบสั่นได้จากหน้านี้

ดู สัญญาณเตือนที่ปรับแต่งได้ ที่หน้า 23 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแสดงสัญญาณเตือน

12.7. Display Setup (การตั้งค่าการแสดงผล)



ความลึกและอุณหภูมิ

ความลึก: ฟุตหรือเมตร

อุณหภูมิ: °F หรือ °C

Brightness (ความสว่าง)

ดูตัวเลือกความสว่างที่ หน้า 50

ระดับความสูง

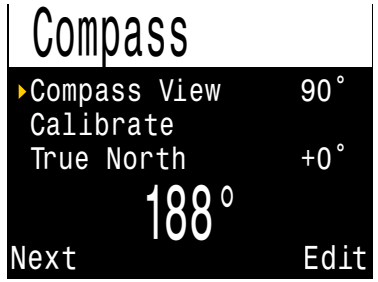
การตั้งค่า Altitude (ระดับความสูง) ใน Peregrine TX จะเป็นค่าคงที่ที่ Auto (อัตโนมัติ) หมายความว่านาฬิกาดำน้ำจะชดเชยค่าแรงดันที่เปลี่ยนแปลงให้โดยอัตโนมัติเมื่อดำน้ำที่ระดับความสูง

Flip Screen (กลับหัวหน้าจอ)

ฟังก์ชันนี้จะแสดงเนื้อหาของหน้าจอแบบกลับหัว

> **การระบุความดันที่ผิวน้ำ**
>
> ในการวัดความลึกและการคำนวณการลดความกดอากาศที่ถูกต้องจะต้องรู้ความดันบรรยากาศโดยรอบที่ผิวน้ำ ไม่ว่าจะเปิดด้วยวิธีใด ความดันที่ผิวน้ำจะกำหนดด้วยวิธีเดียวกันขณะอยู่ในสถานะปิด ระบบจะวัดและบันทึกความดันที่ผิวน้ำทุก 15 วินาที จะมีการเก็บประวัติตัวอย่างค่าความดันของ 10 นาทีที่ผ่านมา ทันทีหลังเปิด จะมีการพิจารณาประวัตินี้และความดันขั้นต่ำจะถูกใช้เป็นความดันผิวน้ำ ความดันที่ผิวน้ำจะได้รับการจดจำ และจะไม่อัปเดตอีกจนกว่าจะเปิดอีกครั้ง

12.8. Compass (เข็มทิศ)



Compass View (มุมมองเข็มทิศ)

การตั้งค่า Compass View (มุมมองเข็มทิศ) สามารถตั้งเป็นค่าดังต่อไปนี้:

Off (ปิด): เข็มทิศปิดใช้งานอยู่

60°, 90° หรือ 120°: ตั้งค่าระยะของหน้าปัดเข็มทิศที่มองเห็นได้ในหน้าจอหลัก หน้าจอมีพื้นที่สำหรับเส้นโค้งเพียง 60° ดังนั้นองศานี้น่าจะรู้สึกเป็นธรรมชาติมากที่สุด การตั้งค่า 90° หรือ 120° จะทำให้มองเห็นระยะที่กว้างขึ้นในเวลาเดียวกัน ค่าตั้งต้นคือ 90°

ทิศเหนือจริง (ค่าบ่ายเบน)

ใส่ค่าบ่ายเบนของตำแหน่งปัจจุบันเพื่อแก้ไขเข็มทิศให้ชี้ไปยังทิศเหนือจริง

สามารถตั้งค่านี้ได้ตั้งแต่ -99° ถึง +99°

หากต้องการจับคู่เข็มทิศที่ไม่ได้ชดเชยมุมบ่ายเบนหรือการนำทางของคุณอิงเฉพาะทิศที่เกี่ยวเนื่องเท่านั้น สามารถปล่อยการตั้งค่านี้ไว้ที่ 0°

Calibrate (ปรับเทียบ)

คุณอาจต้องปรับเทียบเข็มทิศหากความแม่นยำเคลื่อนเมื่อเวลาผ่านไป หรือหากมีแม่เหล็กถาวรหรือวัตถุโลหะที่ไวต่อแรงดูดจากกระแสแม่เหล็ก (เช่น เหล็ก นิเกิล) ติดอยู่ใกล้กับ Peregrine TX มาก ๆ เพื่อไม่ให้ส่งผลต่อการปรับเทียบ วัตถุดังกล่าวจะต้องยึดติดกับ Peregrine TX ในลักษณะที่เคลื่อนที่ไปพร้อมกับ Peregrine TX ได้

เปรียบเทียบ Peregrine TX กับเข็มทิศที่ทราบว่าใช้งานได้ดีหรือค่าอ้างอิงที่คงที่เพื่อตรวจสอบว่าต้องปรับเทียบหรือไม่ หากเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิงที่คงที่ อย่าลืมคำนึงถึงค่าเบี่ยงเบนระหว่างทิศเหนือบนเข็มทิศและทิศเหนือตามจริง (มุมบ่ายเบน) โดยทั่วไป ไม่จำเป็นต้องปรับเทียบเมื่อเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ในกรณีนี้ การปรับที่จำเป็นคือการปรับทิศเหนือตามจริง (มุมบ่ายเบน)

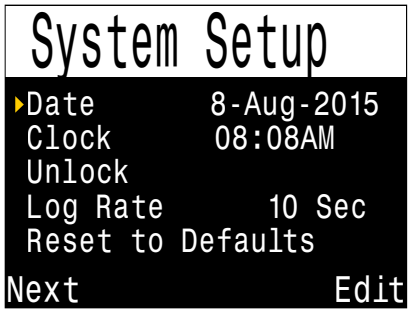
เมื่อปรับเทียบ ให้หมุน Peregrine TX ไปมาอย่างราบรื่นทั้ง 3 มิติโดยรอบให้มากที่สุดในเวลา 15 วินาที

คำแนะนำการปรับเทียบเข็มทิศ

คำแนะนำต่อไปนี้จะช่วยให้มั่นใจได้ถึงการปรับเทียบที่ดี:

- อยู่ห่างจากวัตถุโลหะ (โดยเฉพาะเหล็กกล้าหรือเหล็ก) ตัวอย่างเช่น นาฬิกาข้อมือ โต๊ะทำงานเหล็ก ดาดฟ้าเรือ คอมพิวเตอร์เดสก์ท็อป ฯลฯ ทั้งหมดนี้อาจรบกวนสนามแม่เหล็กโลก
- หมุนให้รอบตำแหน่งทั้ง 3 มิติให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ พลิกกลับบนล่าง หมุนด้านข้าง ทีขอบ ฯลฯ
- เทียบกับเข็มทิศอะนาล็อกเพื่อตรวจการปรับเทียบ

12.9. System Setup (การตั้งค่าระบบ)



Date (วันที่)
ผู้ใช้สามารถตั้งวันที่ปัจจุบัน

นาฬิกา
ผู้ใช้สามารถตั้งเวลาปัจจุบัน สามารถตั้งรูปแบบการแสดงเวลาเป็น AM, PM หรือแบบ 24 ชั่วโมง

ปลดล็อก
ใช้ตามคำแนะนำของฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิคของ Shearwater เท่านั้น

Log Rate (อัตราการบันทึก)
ตั้งค่าความถี่ในการเพิ่มข้อมูลตัวอย่างการดำน้ำลงในบันทึกของนาฬิกาดำน้ำ การมีข้อมูลตัวอย่างมากขึ้นจะให้บันทึกการดำน้ำที่ละเอียดมากขึ้น ซึ่งจะใช้หน่วยความจำสำหรับบันทึกมากขึ้นเช่นกัน ค่าตั้งต้นคือ 10 วินาที ความละเอียดสูงสุดคือ 2 วินาที

รีเซ็ตกลับไปเป็นค่าตั้งต้น
ตัวเลือกสุดท้ายของ "System Setup" (การตั้งค่าระบบ) คือ "Reset to Defaults" (รีเซ็ตกลับไปเป็นค่าตั้งต้น) ตัวเลือกนี้จะรีเซ็ตตัวเลือกที่ผู้ใช้เปลี่ยนทั้งหมดกลับสู่การตั้งค่าจากโรงงาน และ/หรือ ล้างข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อในนาฬิกาดำน้ำ การดำเนินการ "Reset to Defaults" (รีเซ็ตกลับไปเป็นค่าตั้งต้น) นี้ไม่สามารถย้อนกลับได้

หมายเหตุ: ตัวเลือกนี้จะไม่ลบบันทึกการดำน้ำหรือรีเซ็ตหมายเลขบันทึกการดำน้ำ

12.10. Advanced Config (การกำหนดค่าขั้นสูง)

การกำหนดค่าขั้นสูงประกอบด้วยรายการที่ไม่ได้ใช้บ่อยและผู้ใช้ส่วนใหญ่อาจไม่ต้องสนใจได้ ในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดค่าที่ละเอียดมากขึ้น

ในหน้าจอแรก คุณสามารถเข้าสู่ส่วนของการกำหนดค่าขั้นสูง หรือตั้งค่าส่วนการกำหนดค่าขั้นสูงให้เป็นค่าตั้งต้น

Reset Adv. Config (รีเซ็ตการกำหนดค่าขั้นสูง)

ตัวเลือกนี้จะรีเซ็ตค่าการกำหนดค่าขั้นสูงทั้งหมดกลับไปสู่การตั้งค่าตั้งต้น

หมายเหตุ: การรีเซ็ตนี้จะไม่ส่งผลต่อการตั้งค่าอื่น ๆ ในนาฬิกาดำน้ำ ไม่ลบบันทึกการดำน้ำ และไม่รีเซ็ตหมายเลขบันทึกการดำน้ำ

System Info (ข้อมูลระบบ)

ส่วนของ System Info (ข้อมูลระบบ) จะแสดงหมายเลขประจำเครื่อง รวมถึงข้อมูลเชิงเทคนิคอื่น ๆ ที่ฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิคอาจขอจากคุณเพื่อวัตถุประสงค์ในการแก้ไขปัญหา

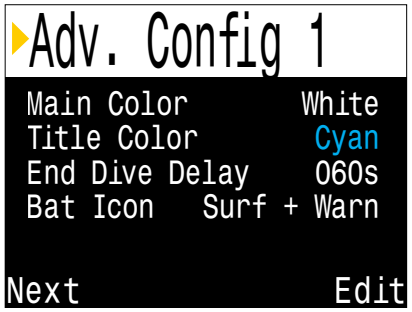
ข้อมูลแบตเตอรี่

เนื้อหาส่วนนี้จะให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทแบตเตอรี่ที่ใช้และประสิทธิภาพของแบตเตอรี่

ข้อมูลระเบียบข้อบังคับ

ในเนื้อหาส่วนนี้ ผู้ใช้สามารถดูหมายเลขรุ่นของนาฬิกาดำน้ำของตน รวมถึงข้อมูลระเบียบข้อบังคับเพิ่มเติม

Advanced Config 1 (การกำหนดค่าขั้นสูง 1)



Main Colour (สีหลัก)

ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนสีหลักเพื่อเพิ่มความต่างของสี
สีตั้งต้นคือสีขาว แต่สามารถเปลี่ยนเป็นสีเขียวหรือสีแดง

Title Colour (สีหัวข้อ)

ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนสีหัวข้อเพื่อเพิ่มความต่างของสีหรือเพิ่มความดึงดูดตา สีตั้งต้นคือ Cyan (ฟ้าอ่อน) โดยสามารถเปลี่ยนเป็นสีเทา ขาว เขียว แดง ชมพู และน้ำเงิน

End Dive Delay (ความล่าช้าของการสิ้นสุดการดำน้ำ)

ตั้งค่าเวลาเป็นวินาทีหลังจากขึ้นสู่ผิวน้ำเพื่อรอก่อนจะสิ้นสุดการดำน้ำปัจจุบัน

สามารถตั้งค่านี้ตั้งแต่ 20 วินาทีถึง 600 วินาที (10 นาที) ค่าตั้งต้นคือ 60 วินาที

สามารถตั้งค่านี้เป็นระยะเวลาที่นานขึ้นได้หากคุณต้องการรวมรอบเวลาการพักบนผิวน้ำสั้น ๆ หลายครั้งเข้าไว้ด้วยกันในการดำน้ำหนึ่งครั้ง ผู้สอนบางคนใช้ความล่าช้าของการสิ้นสุดการดำน้ำที่นานขึ้นเมื่อสอนคอร์สดำน้ำ หรืออาจเลือกใช้ระยะเวลาที่สั้นลงเพื่อออกจากโหมดดำน้ำเร็วขึ้นเมื่อขึ้นสู่ผิวน้ำ

ไอคอนแบตเตอรี่

คุณสามารถเปลี่ยนลักษณะการทำงานของไอคอนแบตเตอรี่ได้ที่นี่ ตัวเลือกคือ:

- **Surf+Warn (ที่ผิวน้ำและคำเตือน):** ไอคอนแบตเตอรี่จะแสดงเสมอเมื่ออยู่ที่ผิวน้ำ ในขณะดำน้ำ ไอคอนนี้จะแสดงต่อเมื่อมีคำเตือนว่าแบตเตอรี่เหลือน้อย
- **Always (เสมอ):** ไอคอนแบตเตอรี่จะแสดงเสมอ
- **Warn Only (คำเตือนเท่านั้น):** ไอคอนแบตเตอรี่จะแสดงก็ต่อเมื่อมีคำเตือนว่าแบตเตอรี่เหลือน้อย

Advanced Config 2 (การกำหนดค่าขั้นสูง 1)

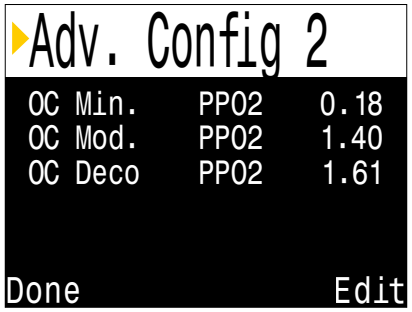
PPO2 Limits (ขีดจำกัด PPO2)

ในส่วนนี้ คุณสามารถเปลี่ยนขีดจำกัด PPO2 ได้

คำเตือน

อย่าเปลี่ยนค่าเหล่านี้นอกเสียจากว่าคุณเข้าใจผลที่จะตามมาอย่างแจ่มแจ้ง

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



OC Low PPO2
PPO2 ของก๊าซทั้งหมดที่แสดงจะกะพริบเป็นสีแดงเมื่อน้อยกว่าค่านี้ (ค่าตั้งต้น 0.18)

OC MOD PPO2
นี่คือ PPO2 สูงสุดที่อนุญาตเมื่ออยู่ในช่วงใต้น้ำของการดำน้ำ - **M**aximum **O**perating Depth (ความลึกสูงสุดในการใช้งาน) (ค่าตั้งต้น 1.4)

การตั้งค่า MOD นี้เป็นการตั้งค่าเดียวกันที่สามารถแก้ไขได้ในส่วน Mode Setup (การตั้งค่าโหมด) สำหรับโหมด Air และ Nitrox และในส่วน Nitrox Gases (ก๊าซไนตร็อกซ์) สำหรับโหมด 3 GasNx

OC Deco PPO2
การคาดคะเนการลดความกดอากาศทั้งหมด (ตารางการพักน้ำและ TTS) อยู่บนข้อสันนิษฐานว่าก๊าซที่ใช้สำหรับการลดความกดอากาศในความลึกที่ระบุจะเป็นก๊าซที่มี PPO2 สูงสุดที่น้อยกว่าหรือเท่ากับค่านี้ (ค่าตั้งต้น 1.61)

การแนะนำให้สลับก๊าซ (เมื่อก๊าซปัจจุบันแสดงเป็นสีเหลือง) จะกำหนดจากค่านี้ หากคุณเปลี่ยนค่านี้ โปรดมั่นใจว่าคุณเข้าใจผลของการเปลี่ยนนี้

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

Bottom Gases (ก๊าซที่ใช้ใต้น้ำ) เทียบกับ Deco Gases (ก๊าซที่ใช้ลดความกดอากาศ)

ในโหมด Air Only และ Nitrox ก๊าซทั้งหมดถือว่าเป็นก๊าซที่ใช้ใต้น้ำและจะใช้ขีดจำกัด OC MOD PPO2 แม้แต่ในช่วงลดความกดอากาศ

ในโหมด 3 GasNx ก๊าซผสมออกซิเจนน้อยที่สุดจะถือว่าเป็นก๊าซที่ใช้ใต้น้ำและจะใช้ขีดจำกัด OC MOD PPO2 ก๊าซอื่น ๆ จะถือว่าเป็นก๊าซสำหรับลดความกดอากาศและจะเป็นไปตามขีดจำกัด Deco PPO2

13. การอัปเดตเฟิร์มแวร์ และการดาวน์โหลดบันทึก

เป็นเรื่องสำคัญที่เฟิร์มแวร์ในนาฬิกาดำน้ำของคุณได้รับการอัปเดตอยู่เสมอ นอกเหนือจากคุณลักษณะใหม่ ๆ และการปรับปรุงต่าง ๆ การอัปเดตเฟิร์มแวร์อาจแก้ไขข้อผิดพลาดที่สำคัญ

การอัปเดตเฟิร์มแวร์ของ Peregrine TX สามารถทำได้สองวิธี:
1) ด้วย Shearwater Cloud Desktop
2) ด้วย Shearwater Cloud Mobile

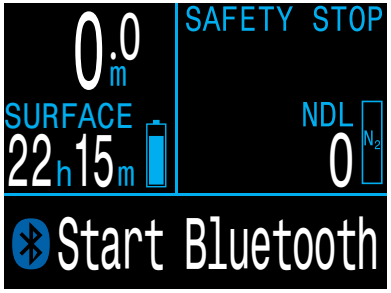
การอัปเกรดเฟิร์มแวร์จะรีเซ็ตข้อมูลการโหลดเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศ วางแผนการดำน้ำซ้ำตามข้อมูลที่ได้รับ

ในกระบวนการอัปเดต หน้าจออาจกะพริบหรือว่างเปล่าเป็นเวลาสองสามวินาที

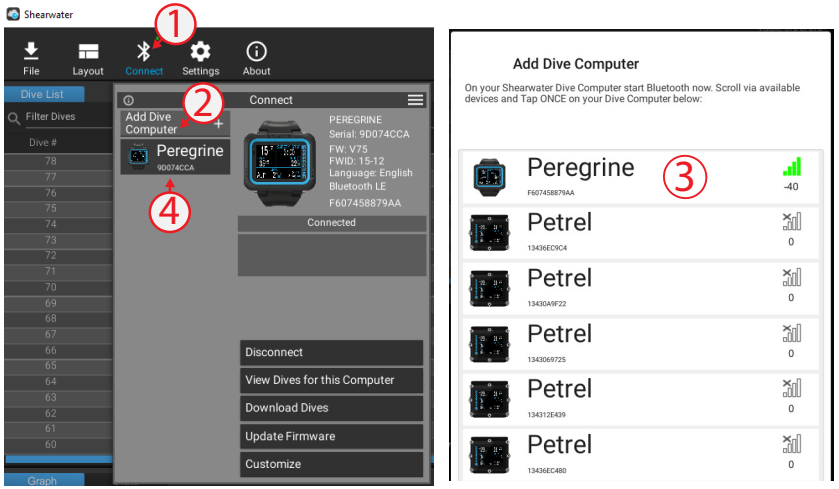
13.1. Shearwater Cloud Desktop (Shearwater Cloud สำหรับเดสก์ท็อป)

ดูให้แน่ใจว่าคุณมี Shearwater Cloud Desktop เวอร์ชันล่าสุด คุณสามารถรับเวอร์ชันล่าสุดได้ที่นี่

เชื่อมต่อกับ Shearwater Cloud Desktop
ใน Peregrine TX ของคุณ เริ่มใช้บลูทูธโดยการเลือกรายการเมนู Bluetooth จากเมนูหลัก

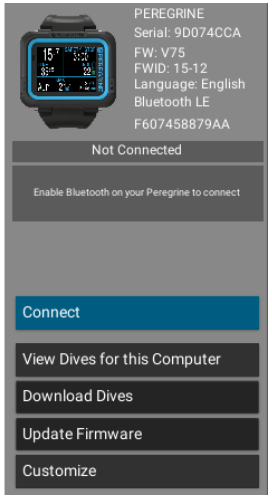


ใน Shearwater Cloud Desktop:
1. คลิกไอคอนการเชื่อมต่อเพื่อเปิดแท็บการเชื่อมต่อ
2. เลือก "Add Dive Computer (เพิ่มนาฬิกาดำน้ำ)"
3. เลือกนาฬิกาดำน้ำของคุณจาก
4. เมื่อคุณได้เชื่อมต่อกับนาฬิกาดำน้ำมาแล้วครั้งหนึ่ง ให้ใช้แท็บ Peregrine TX เพื่อเชื่อมต่อเร็วขึ้นในครั้งถัดไป



แท็บเชื่อมต่อของ Shearwater Cloud Desktop

เมื่อเชื่อมต่อแล้ว แท็บเชื่อมต่อจะแสดงภาพของนาฬิกาดำน้ำ



แท็บเชื่อมต่อของ Shearwater Cloud Desktop

Download Dives (ดาวน์โหลดการดำน้ำ)

เลือก "Download Dives" (ดาวน์โหลดการดำน้ำ) จากแท็บเชื่อมต่อ

รายการดำน้ำจะแสดง คุณสามารถยกเลิกการเลือกบันทึกการดำน้ำใด ๆ ที่คุณไม่ต้องการดาวน์โหลด จากนั้นกด OK

Shearwater Cloud Desktop จะถ่ายโอนข้อมูลการดำน้ำของคุณเข้าสู่นาฬิกาดำน้ำของคุณ

เลือกการดำน้ำที่คุณต้องการดาวน์โหลด แล้วกด OK

Update Firmware (อัปเดตเฟิร์มแวร์)

เลือก "Update Firmware" (อัปเดตเฟิร์มแวร์) จากแท็บเชื่อมต่อ

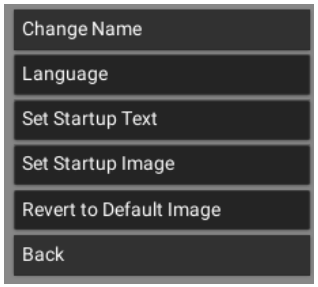
Shearwater Cloud Desktop จะเลือกเฟิร์มแวร์ล่าสุดที่มีโดยอัตโนมัติ

เมื่อระบบถาม โปรดเลือกภาษาของคุณและยืนยันการอัปเดต

หน้าจอ Peregrine TX จะแสดงเปอร์เซ็นต์การอัปเดตหลังรับเฟิร์มแวร์ จากนั้น Shearwater Cloud จะระบุว่า "Firmware successfully sent to the computer" (เฟิร์มแวร์ถูกส่งไปยังนาฬิกาดำน้ำสำเร็จแล้ว) เมื่อการอัปเดตเสร็จสิ้น

การอัปเดตเฟิร์มแวร์อาจใช้เวลาถึง 15 นาที

เมื่อเลือก Customize (ปรับแต่ง) จากแท็บเชื่อมต่อ คุณจะมีตัวเลือกในการปรับแต่งนาฬิกาดำน้ำเพิ่มขึ้น



หากคุณมีนาฬิกาดำน้ำของ Shearwater หลายเครื่อง การเปลี่ยนชื่อจะทำให้แยกออกได้ง่ายว่าการดำน้ำครั้งใดได้รับการดาวน์โหลดจากนาฬิกาดำน้ำเครื่องใด

ภาษา

ใช้ตัวเลือกนี้ในการเปลี่ยนภาษาเฟิร์มแวร์ของนาฬิกาดำน้ำ ภาษาที่รองรับประกอบด้วย:

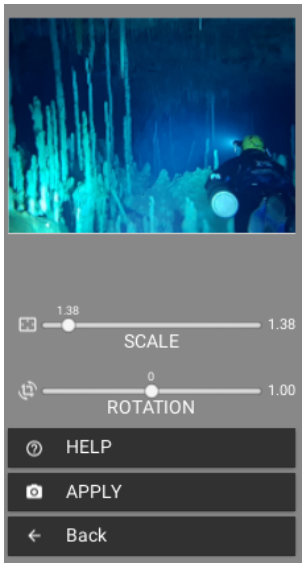
ภาษาอังกฤษ	ภาษาเยอรมัน
ภาษาญี่ปุ่น	ภาษาอิตาลี
ภาษาสเปน	ภาษาโปรตุเกส
ภาษาเกาหลี	ภาษาฝรั่งเศส
ภาษาจีนตัวย่อ	ภาษาจีนตัวเต็ม

Update Start-up Text (อัปเดตข้อความเริ่มต้น)

Start-Up Text (ข้อความเริ่มต้น) จะปรากฏขึ้นที่ด้านบนของ Splash Screen (หน้าจอเริ่มต้น) เมื่อเปิด Peregrine TX คุณสามารถใส่ชื่อและเบอร์โทรศัพท์เพื่อให้ผู้ที่พบเครื่องสามารถนำมาคืนคุณได้ง่ายขึ้นหากคุณทำหาย

Update Start-up Image (อัปเดตภาพเริ่มต้น)

นอกจากนี้ คุณสามารถเปลี่ยนภาพเริ่มต้นที่ปรากฏเมื่อ Peregrine TX เปิดเครื่องเพื่อแยกแยะว่าเครื่องไหนเป็นเครื่องของคุณ



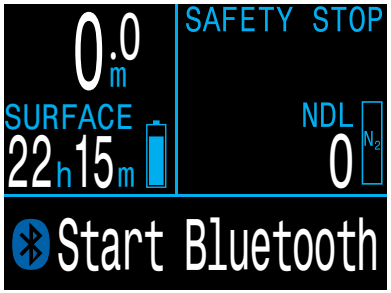
Update Start-up Image (อัปเดตภาพเริ่มต้น)

13.2. Shearwater Cloud Mobile (Shearwater Cloud สำหรับมือถือ)

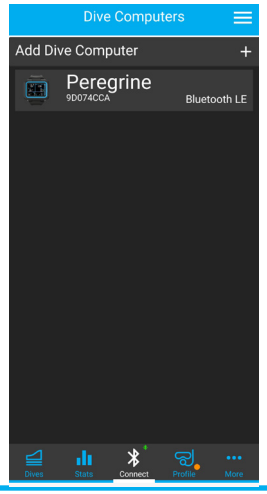
ดูให้แน่ใจว่าคุณมี Shearwater Cloud Mobile เวอร์ชันล่าสุด

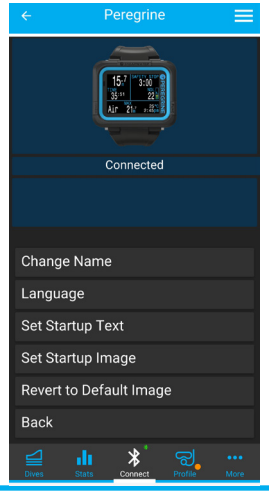
ดาวน์โหลดจาก Google Play หรือ Apple App Store

เชื่อมต่อกับ Shearwater Cloud Mobile
ใน Peregrine TX ของคุณ เริ่มใช้บลูทูธโดยการเลือกรายการเมนู Bluetooth จากเมนูหลัก

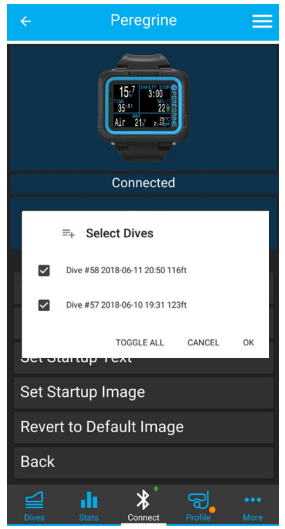


ใน Shearwater Cloud Mobile:
1. กดไอคอนเชื่อมต่อที่ด้านล่างของหน้าจอ
2. กด "เพิ่มนาฬิกาดำน้ำ" แล้วเลือก Peregrine TX ของคุณจากรายการอุปกรณ์บลูทูธ





Download Dives (ดาวน์โหลดการดำน้ำ)



เลือก "Download Dives" (ดาวน์โหลดการดำน้ำ)

รายการดำน้ำจะแสดง คุณสามารถยกเลิกการเลือกบันทึกการดำน้ำใด ๆ ที่คุณไม่ต้องการดาวน์โหลด จากนั้นกด OK

Shearwater Cloud จะถ่ายโอนข้อมูลการดำน้ำไปยังสมาร์ทโฟนของคุณ

Update Firmware (อัปเดตเฟิร์มแวร์)

เมื่อ Peregrine TX เชื่อมต่อกับ Shearwater Cloud Mobile แล้ว ให้เลือก "Update Firmware" (อัปเดตเฟิร์มแวร์) จากแท็บเชื่อมต่อ

Shearwater Cloud Mobile จะเลือกเฟิร์มแวร์ล่าสุดโดยอัตโนมัติ

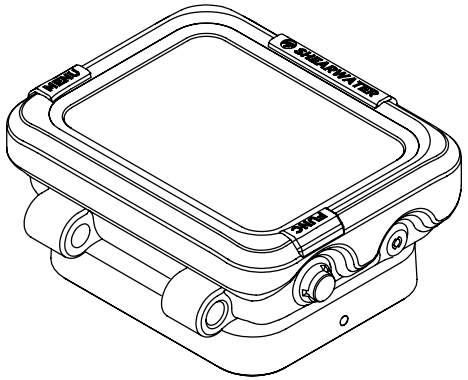
เมื่อระบบถาม โปรดเลือกภาษาของคุณและยืนยันการอัปเดต

หน้าจอ Peregrine TX จะแสดงเปอร์เซ็นต์การอัปเดตหลังจากรับเฟิร์มแวร์ จากนั้นแอปมือถือจะระบุว่า "Firmware successfully sent to the computer" (เฟิร์มแวร์ถูกส่งไปยังนาฬิกาดำน้ำสำเร็จแล้ว) เมื่อการอัปเดตเสร็จสิ้น

การอัปเดตเฟิร์มแวร์อาจใช้เวลาถึง 15 นาที

14. การชาร์จ

Shearwater Peregrine TX จะชาร์จแบบไร้สายเมื่ออยู่บนแท่นชาร์จที่ให้มาและแท่นชาร์จไร้สายของบริษัทอื่นบางรุ่นที่รองรับ Qi



หน้าจอจะลดความสว่างหลังผ่านไป 20 วินาที แต่การกดปุ่มใดก็ได้จะปลุก Peregrine TX ขึ้นมา

ตำแหน่งแท่นชาร์จ

ประสิทธิภาพของแท่นชาร์จไร้สายจะลดลงอย่างรวดเร็วเมื่อขดลวดตัวส่งและตัวรับไม่ตรงกันหรือมีช่องอากาศที่ใหญ่เกินไป

ดูให้แน่ใจว่า Peregrine TX วางราบกับแท่นชาร์จเพื่อให้การชาร์จเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด

หาก Peregrine TX หยุดชาร์จและหัวชาร์จเริ่มกะพริบเป็นสีแดง ให้ยก Peregrine TX ออกและวางใหม่ การชาร์จจะกลับมาดำเนินต่อ

การดูแลแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนอย่างที่ใช้ใน Peregrine TX สามารถเกิดความเสียหายได้หากพลังงานหมดเกลี้ยง Peregrine TX มีระบบปกป้องภายในที่จะหยุดการเชื่อมต่อกับแบตเตอรี่ก่อนที่แบตเตอรี่จะเสียพลังงานจนหมดเกลี้ยง แต่ยังคงมีการสูญเสียพลังงานเล็กน้อยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจนำไปสู่พลังงานหมดเกลี้ยงและความเสียหายต่อแบตเตอรี่หากมีการจัดเก็บไว้เป็นเวลานานโดยไม่ชาร์จ

เพื่อป้องกันความเสียหายของแบตเตอรี่ โปรดทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้:

1) ชาร์จ Peregrine TX ให้ถึง 80% ก่อนจัดเก็บ
2) ชาร์จแบตเตอรี่ของ Peregrine TX ทุก 3 เดือน

ช่วงอุณหภูมิสำหรับการชาร์จที่แนะนำคือ +15°C ถึง +25°C การชาร์จนอกช่วงอุณหภูมินี้อาจลดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่หรือการชาร์จอาจหยุดชะงักเพื่อปกป้องแบตเตอรี่

ระยะเวลาการชาร์จ

คุณสามารถชาร์จ Peregrine TX โดยใช้อะแดปเตอร์แปลงไฟเสียบผนังแบบ USB หรือกับคอมพิวเตอร์ใด ๆ ก็ได้ ระยะเวลาการชาร์จจะอยู่ที่ประมาณ 2 ชั่วโมง

14.1. พฤติกรรมของเครื่องเมื่อแบตเตอรี่หมด

การตั้งค่า
การตั้งค่าทั้งหมดจะคงไว้ถาวร จะไม่มีการสูญเสียการตั้งค่าเมื่อแบตเตอรี่หมด

นาฬิกา
นาฬิกา (เวลาและวันที่) จะได้รับการบันทึกสู่หน่วยความจำถาวรทุก 16 วินาทีเมื่อ Peregrine TX เปิดอยู่ และทุก 5 นาทีเมื่อปิดอยู่ เมื่อแบตเตอรี่หมด นาฬิกาจะหยุดเดิน เมื่อแบตเตอรี่ได้รับการชาร์จแล้ว นาฬิกาจะกลับคืนสู่ค่าที่บันทึกไว้ล่าสุด

คุณจะต้องอัปเดต Clock and Date (นาฬิกาและวันที่) ในเมนู System Setup (การตั้งค่าระบบ)

Peregrine TX ใช้คริสตัลออสซิลเลเตอร์สำหรับการนับเวลา ความคลาดเคลื่อนที่คาดการณ์คือประมาณ 4 นาทีต่อเดือน หากคุณสังเกตเห็นความคลาดเคลื่อน สามารถเข้าไปแก้ไขได้ในเมนู System Setup (การตั้งค่าระบบ)

ข้อมูลการโหลดของเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศ
หากแบตเตอรี่หมดระหว่างการดำน้ำซ้ำ ข้อมูลการโหลดเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศจะสูญหายไป

วางแผนการดำน้ำซ้ำโดยคำนึงถึงปัจจัยนี้

เมื่อมีการรีเซ็ตข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อเยื่อสำหรับลดความกดอากาศ ข้อมูลต่อไปนี้จะได้รับการรีเซ็ตด้วย:

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

15. การจัดเก็บและการดูแลรักษา

ควรจัดเก็บนาฬิกาดำน้ำ Peregrine TX ในสถานที่ที่แห้งและสะอาด

อย่าปล่อยให้ตะกอนเกลือสะสมบนตัวนาฬิกาดำน้ำของคุณ ล้างนาฬิกาดำน้ำด้วยน้ำจืดเพื่อขจัดเกลือ คลอรีน และสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ

ไม่แนะนำให้ใช้นาฬิกาดำน้ำใด ๆ ในสระน้ำที่มีคลอรีนเป็นระยะเวลานาน คลอรีนจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อเซนเซอร์ความลึกในระยะยาว แช่นาฬิกาดำน้ำของคุณในน้ำจืดทันทีหลังการใช้งานในสระที่มีคลอรีนเสมอเพื่อยืดอายุการใช้งานของเซนเซอร์ความลึก

อย่าล้างด้วยน้ำที่มีแรงดันสูง เพราะอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อเซนเซอร์วัดความลึก

ห้ามใช้น้ำยาล้างหรือสารเคมีใด ๆ เพราะอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อนาฬิกาดำน้ำได้ ตากอากาศให้แห้งก่อนจัดเก็บ

จัดเก็บนาฬิกาดำน้ำในสถานที่ที่ไม่โดนแดดโดยตรง โดยเป็นสถานที่ที่เย็น แห้ง และไม่มีฝุ่น หลีกเลี่ยงการโดนรังสีอัลตร้าไวโอเล็ตและรังสีความร้อน

16. Servicing (บริการบำรุงรักษา)

ไม่มีชิ้นส่วนใดๆ ภายใน Peregrine TX ที่ผู้ใช้สามารถบำรุงรักษาเองได้ ให้ทำความสะอาดด้วยน้ำเปล่าเท่านั้น สารละลายต่าง ๆ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อนาฬิกาดำน้ำ Peregrine TX ได้

การบำรุงรักษา Shearwater Peregrine TX สามารถทำได้ที่ Shearwater Research เท่านั้น หรือที่ศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองของเรา

ติดต่อขอรับบริการได้ที่ Info@shearwater.com

Shearwater แนะนำให้คุณนำนาฬิกาดำน้ำของคุณเข้ารับบริการบำรุงรักษาทุก 1 ปีจากศูนย์บริการที่ได้รับการรับรอง

ร่องรอยของการแกะเองจะทำให้ประกันของคุณเป็นโมฆะ

17. อภิธานศัพท์

GTR - Gas Time Remaining (เวลาก๊าซที่เหลืออยู่) ระยะเวลาเป็นนาทีที่คุณสามารถอยู่ที่ความลึกปัจจุบันและอัตรา SAC ปัจจุบันจนกว่าการดำขึ้นตรงสู่ผิวน้ำจะเป็นการดำขึ้นด้วยแรงดันก๊าซสำรอง
NDL - No Decompression Limit (ขีดจำกัดที่ไม่ต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ) ระยะเวลา ซึ่งมีหน่วยเป็นนาที ที่สามารถอยู่ที่ความลึกหนึ่งจนกว่าจะต้องพักน้ำเพื่อลดความกดอากาศ
O_2 - ก๊าซออกซิเจน
OC - Open circuit (วงจรเปิด) การดำน้ำลึกโดยที่หายใจเอาก๊าซออกสู่น้ำ (การดำน้ำลึกส่วนใหญ่)
PPO_2 - 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

18. ข้อมูลจำเพาะของ Peregrine TX

ข้อมูลจำเพาะ	รุ่น Peregrine TX
โหมดการทำงาน	Air Nitrox 3 GasNx (Nitrox 3 ก๊าซ) Gauge
การแสดงผล	QVGA LCD เต็มช่วงสี ขนาด 2.2” พร้อมแบล็คไลท์ LED แบบดิดดลอด
เซนเซอร์ความดัน (ความลึก)	Piezo-resistive
ระดับความลึกสูงสุดในการใช้งาน	น้ำทะเล 120 เมตร (msw) / น้ำทะเล 394 ฟุต (fsw)
ระยะความดันผิวน้ำ	500 mBar ถึง 1,040 mBar
ความลึกเมื่อเริ่มดำน้ำ	น้ำทะเล 1.6 ม.
ความลึกเมื่อสิ้นสุดการดำน้ำ	น้ำทะเล 0.9 ม.
ช่วงอุณหภูมิในการใช้งาน	-10ºC ถึง +50ºC
ช่วงอุณหภูมิระยะยาว (ชั่วโมง)	+5ºC ถึง +20ºC
แบตเตอรี่	แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนชนิดชาร์จซ้ำได้ เปลี่ยนได้ที่โรงงานและศูนย์บริการ
อายุการใช้งานแบตเตอรี่ (ความสว่างหน้าจอปานกลาง)	30 ชั่วโมง (ความสว่างระดับปานกลาง) 6 เดือนในโหมด Standby
การสื่อสาร	บลูทูธพลังงานต่ำ
ความละเอียดของเข็มทิศ	1°
ความแม่นยำของเข็มทิศ	±8°
การชดเชยการเอียงของเข็มทิศ	มี เกิน ±45° ในแนวตั้งและด้านข้าง
ความจุของบันทึกการดำน้ำ	สามารถเก็บบันทึกอย่างละเอียดสูงสุด 400 ชั่วโมงที่อัตราการสุ่มตัวอย่างตั้งต้น 10 วินาที บันทึกการดำน้ำแบบพื้นฐาน 750 รายการ
การติดยึดกับข้อมือ	สายซิลิโคนพร้อมขอเกี่ยวสแตนเลส รวมเขือกยึด (เส้นผ่านศูนย์กลางรู ø5.25 มม.)
น้ำหนัก	180 กรัม (รวมสายซิลิโคน) 125 กรัม (เฉพาะนาฬิกาดำน้ำ)
ขนาด (กว้าง x ยาว x สูง)	77 มม. x 68 มม. x 25 มม.

19. รุ่น Peregrine TX

หมายเลขรุ่น/อะไหล่ของนาฬิกาดำน้ำรุ่น Peregrine TX ที่คู่มือนี้กล่าวถึงคือ 16004
หมายเลขรุ่น/อะไหล่นี้พบได้ในหน้าจอข้อมูลระเบียบข้อบังคับของเมนูการตั้งค่าระบบ (System Setup > Advanced Config > Regulatory Info)

20. ข้อมูลระเบียบข้อบังคับ

ก.) คณะกรรมการกลางกำกับดูแลกิจการสื่อสารแห่งสหรัฐอเมริกา (USA-Federal Communications Commission หรือ FCC)
อุปกรณ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดในส่วนที่ 15 ของกฎเกณฑ์ FCC การใช้งานต้องเป็นไปตามสองเงื่อนไขต่อไปนี้:

(1) อุปกรณ์นี้ต้องไม่ก่อให้เกิดสัญญาณสอดแทรกที่เป็นอันตราย และ
(2) อุปกรณ์นี้ต้องยอมรับสัญญาณสอดแทรกใด ๆ ที่ได้รับ รวมถึงสัญญาณสอดแทรกที่อาจก่อให้เกิดการทำงานในลักษณะที่ไม่พึงประสงค์
ไม่อนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงหรือการดัดแปลงอุปกรณ์นี้ การกระทำดังกล่าวจะเป็นการยกเลิกสิทธิ์ของผู้ใช้ในการใช้งานอุปกรณ์นี้
หมายเหตุ: อุปกรณ์นี้ได้รับการทดสอบและพบว่าตรงตามข้อจำกัดของอุปกรณ์ดิจิทัล Class B ตามส่วนที่ 15 ของกฎเกณฑ์ FCC ข้อจำกัดเหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อป้องกันสัญญาณสอดแทรกที่เป็นอันตรายอย่างสมเหตุสมผลเมื่อจัดเก็บในที่พักอาศัย อุปกรณ์นี้สร้าง ใช้งาน และสามารถส่งพลังงานความถี่วิทยุและหากไม่ได้ติดตั้งและใช้ตามคำแนะนำ อาจก่อให้เกิดสัญญาณสอดแทรกที่เป็นอันตรายต่อการสื่อสารทางวิทยุแต่ไม่มีการรับประกันใด ๆ ว่าสัญญาณสอดแทรกจะไม่เกิดขึ้นในการติดตั้งครั้งหนึ่ง หากอุปกรณ์นี้ก่อให้เกิดสัญญาณสอดแทรกที่เป็นอันตรายต่อการรับสัญญาณวิทยุหรือโทรทัศน์ ซึ่งสามารถรู้ได้โดยการเปิดปิดอุปกรณ์ผู้ใช้สามารถพยายามแก้ไขสัญญาณสอดแทรกด้วยอย่างน้อยหนึ่งวิธีต่อไปนี้:
- ปรับหรือย้ายเสารับสัญญาณ
- เพิ่มระยะห่างระหว่างอุปกรณ์กับตัวรับสัญญาณ
- เชื่อมต่ออุปกรณ์กับปลั๊กในวงจรที่ไม่ใช่ปลั๊กที่ตัวรับสัญญาณเชื่อมต่ออยู่
- ปรึกษาผู้จัดจำหน่ายหรือช่างวิทยุ/ทีวีผู้มีประสบการณ์สำหรับความช่วยเหลือ

ข้อควรระวัง: การสัมผัสรังสีความถี่วิทยุ
อุปกรณ์นี้ต้องไม่อยู่ร่วมหรือใช้งานร่วมกับเสาอากาศหรือเครื่องส่งสัญญาณอื่น ๆ นาฬิกาดำน้ำของ Peregrine TX 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 étre prêt à accepter toute interference radioélectrique reçu, même si celle-ci est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

ข้อควรระวัง: การสัมผัสรังสีความถี่วิทยุ
ผู้ติดตั้งอุปกรณ์วิทยุนี้จะต้องดูให้แน่ใจว่าเสารับสัญญาณอยู่ในจุดหรือชี้ไปในทิศทางที่ไม่ส่งรังสีความถี่เกินขีดจำกัดของ Health Canada สำหรับประชาชนทั่วไป โปรดดู Safety Code 6 ได้จากเว็บไซต์ของ Health Canada
นาฬิกาดำน้ำ Peregrine TX มี TX IC: I2208A-05

C) 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.
• อุปกรณ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดว่าด้วยอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (EU) 2016/425
• อุปกรณ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดว่าด้วยอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (EU) 2016/425 ตามที่รับเข้ามาในกฎหมายสหราชอาณาจักรและได้รับการแก้ไข
• 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 นั้นต้องใช้กับอากาศเท่านั้น ผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย EN 13949 มีจุดประสงค์เพื่อใช้กับก๊าซที่มีออกซิเจนเกิน 22% และจะต้องไม่ใช้สำหรับอากาศ
• อากาศที่ใช้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนด EN 12021 EN 12021 เป็นมาตรฐานที่ระบุสารปนเปื้อนที่อนุญาตและก๊าซที่เป็นส่วนประกอบในอากาศอัด

• ระบบวัดความลึกและเวลาเป็นไปตามข้อกำหนดของ EN 13319:2000 - Diving Accessories - depth gauges and combined depth and time monitoring devices
• Peregrine TX เป็นไปตามข้อกำหนดความแม่นยำด้านความลึกของ EN 13319 ถึงความลึกปฏิบัติการสูงสุด
• อุปกรณ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนด 2014/53/EU สำหรับอุปกรณ์วิทยุ
• อุปกรณ์นี้ประกอบด้วยอินเตอร์เฟสการสื่อสารไร้สายสำหรับบลูทูธที่ทำงานที่ 2.43 GHz ที่แรงส่งสัญญาณสูงสุด 2.5 mW (+4 dBm)
• อุปกรณ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนด 2011/65/EU ว่าด้วยข้อจำกัดในการใช้สารที่เป็นอันตรายบางประเภทในอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (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 ได้รับการรับรองให้ใช้กับอากาศเท่านั้น เครื่องส่งสัญญาณที่มีเครื่องหมาย EN 13949 ได้รับการรับรองให้ใช้กับ Nitrox เท่านั้น

CE UKCA

21. ติดต่อ

www.shearwater.com/contact

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