

# Shearwater Teric и Tern

## Примечания к программному обеспечению

### ВЕРСИЯ 27 16.01.2024



ПРИМЕЧАНИЕ

В подводных компьютерах Teric и Tern используется общая база исходного кода. Если не указано иное, все изменения действительны для подводных компьютеров обеих серий.

Версия 27 выпускается только для подводных компьютеров Tern. Версия для Teric с изменениями, реализованными в версии для Tern, будет выпущена позднее.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена проблема в планировщике декомпрессионных остановок, когда выбранный интервал времени на поверхности не применялся для обновления данных о насыщении тканей перед расчетом плана, что приводило к излишне консервативным планам. Эта проблема относилась только к планировщику декомпрессионных остановок (Планировщик деко) и не влияла ни на планировщик бездекомпрессионных пределов (Планировщик NDL), ни на работу в обычном режиме.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА  
(только Tern)

Устранена повторяющаяся вибрация при срабатывании будильника. В версии 26 вибрационный сигнал подается только один раз.

# Shearwater Teric и Tern

## Примечания к программному обеспечению

### ВЕРСИЯ 26 08.12.2023



ПРИМЕЧАНИЕ

Версия 26 выпускается только для подводных компьютеров Tern. Версия для Teric с изменениями, реализованными в версии для Tern, будет выпущена позднее.

НОВАЯ  
ВОЗМОЖНОСТЬ

Первый выпуск для подводных компьютеров Tern и Tern TX.

НОВАЯ  
ВОЗМОЖНОСТЬ

Добавлена поддержка аппаратного обеспечения Tern и Tern TX.

НОВАЯ  
ВОЗМОЖНОСТЬ

Добавлены режимы «Воздух» и «Найтрокс». Режим «Воздух» предназначен для погружений с одним газом (только воздух). Режим «Найтрокс» предназначен для погружений с одним газом (найтрокс) с содержанием O<sub>2</sub> от 21% до 40%. Эти режимы упрощают использование подводных компьютеров при погружениях с одним газом.

ИЗМЕНЕНИЕ

В подводных компьютерах Tern режим OC Resc был переименован в «Nx 3 газа» («Найтрокс 3 газа») с сохранением прежней функциональности. Этот режим позволяет использовать три газовые смеси с содержанием O<sub>2</sub> от 21% до 99%. В подводном компьютере Teric этот режим будет называться «Nx 5 газ.» и позволит использовать до 5 газовых смесей.

Версии 23–25 не были официально доступны для установки.

Версия 25 и более ранние использовались только для подводных компьютеров Teric.

# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### ВЕРСИЯ 22 20.12.2021



ПРИМЕЧАНИЕ

Эта версия не содержит значительных изменений в функциональной части, но рекомендуется к установке для всех пользователей, поскольку позволяет устранить некоторые ошибки в работе ПО.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена проблема, которая приводила к появлению предупреждения о давлении «КРИТ. НИЗК.» при использовании системы беспроводной интеграции с баллонами, а также нулевого показателя давления в начале погружения, если компьютер для погружений Teric использовался в режиме часов или был выключен, а перед выключением использовался в режиме часов.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Увеличена чувствительность обнаружения движения для настройки «нет движения» таймаута в режиме часов.

# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### ВЕРСИЯ 21 01.11.2021

Эта версия устраняет незначительный дефект, который в редких случаях приводит к отправке передатчиком данных давления в баллоне с беспроводной интеграцией Swift ошибочных и необоснованных предупреждений о низком уровне заряда батареи. Это изменение блокирует предупреждения о низком уровне заряда батареи от передатчика с беспроводной интеграцией до тех пор, пока не будет получено 4 (четыре) предупреждения подряд.

### ВЕРСИЯ 20



ПРИМЕЧАНИЕ

Версия 20 программного обеспечения для подводного компьютера Teric не была официально доступна для установки.

# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### Версия 19 26.07.2021



ПРИМЕЧАНИЕ

Эта версия содержит значительные функциональные изменения.

НОВАЯ  
ВОЗМОЖНОСТЬ

Теперь поддерживается беспроводная интеграция с 4 баллонами для получения данных о давлении дыхательных смесей в баллонах. Во избежание перекрестных помех между каналами связи компания Shearwater рекомендует применять передатчик Swift в случае использования более 2 передатчиков.

Структура меню настройки беспроводной интеграции с баллонами была изменена для обеспечения возможности конфигурирования 4 передатчиков.



НОВАЯ  
ВОЗМОЖНОСТЬ

Добавлен режим погружений с боковой подвеской (сайдмаунт-дайвинга).

В режиме сайдмаунт-дайвинга имеются следующие отличия:

- На экран выводятся напоминания, которые информируют о необходимости переключения на другую дыхательную смесь.
- Показатели SAC (Расход воздуха на поверхности) и GTR (Оставшееся время по газовой смеси) рассчитываются на основе совокупного объема дыхательной смеси в двух баллонах. Баллоны должны быть одинакового размера.



Добавлена возможность отображения показателя RTR (Оставшееся резервное время). Он представляет собой значение GTR (Оставшегося времени по газовой смеси), рассчитанное только на основе объема дыхательной смеси в баллоне с более низким давлением (то есть оставшееся время по газовой смеси, на случай если баллон с более высоким давлением будет потерян).

НОВАЯ  
ВОЗМОЖНОСТЬ

Теперь можно переименовывать баллоны, поддерживающие беспроводную интеграцию. Для каждого баллона доступно только 2 символа.



Первый символ: T, S, B, O или D

Второй символ: 1,2,3 или 4

# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### Версия 19 26.07.2021

#### НОВАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ

Добавлена возможность отображения показателя плотности дыхательной смеси.

Она доступна только на главном экране с настраиваемой конфигурацией. Плотность дыхательной смеси отображается в граммах на литр (г/л).

Для погружений с ребризером замкнутого цикла:  
Показатель плотности дыхательной смеси становится желтым при значении 5,2 г/л и красным — при 6,3 г/л. Другие предупреждения не предусмотрены.

Для погружений с аппаратом открытого цикла:  
Показатель плотности дыхательной смеси становится желтым при значении 6,3 г/л. Другие предупреждения не предусмотрены.

Возможно, вас удивит, при сколь малых глубинах появляются эти цветовые предупреждения. Узнать подробнее о том, почему мы выбрали эти уровни, можно в следующей публикации, начиная со стр. 66 (рекомендации представлены на стр. 73):

[Anthony, T.G and Mitchell, S.J. Respiratory physiology of rebreather diving. 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.](#)



#### НОВАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ

Добавлены дополнительные возможности управления питанием. Эти настройки помогут снизить расход энергии за счет сокращения времени до выключения компьютера (при необходимости).

Они доступны в разделе Settings->Display->Timeouts (Настройки->Дисплей-> Таймауты).

#### Таймаут экр погруж:

устанавливает, что происходит в режиме погружения на поверхности после того как время таймаута истекло. Время таймаута в режиме погружения определяется только по нажатию кнопок.

Существует 2 варианта: to watch («таймаут - часы») и to off («таймаут до выкл»). При выборе варианта «таймаут - часы» компьютер для погружений Teric переключается в режим часов по истечении таймаута. При выборе варианта «таймаут до выкл»



# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### Версия 19 26.07.2021

компьютер для погружений Teric выключается по истечении таймаута. Если вы используете Teric только в качестве компьютера для погружений, вариант «таймаут до выкл» позволит сэкономить больше энергии за счет сокращения времени ожидания до выключения компьютера, если он не используется.

Время таймаута в режиме погружения устанавливается равным 5, 10 или 15 минутам.

#### Таймаут экр часов:

По истечении таймаута в режиме часов компьютер Teric всегда выключается. Доступны два варианта настройки таймаута в режиме часов: по motion («нет движения») и по buttons («нет нажатий кнопок»). Используйте вариант «нет движения», если хотите, чтобы компьютер Teric оставался включенным всегда, когда вы носите его в качестве часов. Используйте вариант «нет нажатий кнопок», если хотите, чтобы компьютер Teric выключался, как только вы перестаете взаимодействовать с ним.

Время таймаута в режиме часов может быть установлено в более широком диапазоне: от 15 секунд до 20 минут.

#### Изменения в настройках по умолчанию:

В предыдущих версиях здесь не было предусмотрено пользовательских настроек. В приведенной ниже таблице указаны фиксированные значения, которые использовались в предыдущих версиях программного обеспечения. Также в таблице приведены изменения в настройках по умолчанию в сравнении с более ранними фиксированными настройками. Новые настройки по умолчанию обеспечивают более высокий уровень энергосбережения.

Настройка	Предыдущий режим	Новое значение по умолчанию
Таймаут экрана погружения до	переключения на часы (таймаут - часы)	выключения (таймаут до выкл)
Таймаут экр погруж	5 минут	10 минут
Таймаут в режиме часов, если	нет движения	нет нажатий кнопок
Таймаут в режиме часов	20 минут	1 минута

После обновления программного обеспечения с более ранней версии настройки будут соответствовать предыдущей версии. Таким образом, не будет заметно каких-либо изменений. При сбросе всех настроек компьютер будет переключен на новые настройки по умолчанию. Новые компьютеры Teric поставляются с новыми настройками по умолчанию.

# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### Версия 18 01.06.2020



ПРИМЕЧАНИЕ

Эта версия не содержит значительных изменений в функциональной части, но рекомендуется к установке для всех пользователей, поскольку позволяет устранить некоторые ошибки в работе ПО.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена проблема, которая при определенных обстоятельствах могла приводить к ошибке сброса сторожевого таймера. Проблема была связана с переходом в состояние ожидания с низким потреблением энергии после зарядки и не оказывала никакого влияния на работу в нормальном режиме или какого-либо иного негативного воздействия.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена ошибка, при которой менялись местами списки газовых смесей в журнале учета погружений в режимах СС/ВО. Это затрагивало только журнал учета погружений.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена ошибка вывода на экран в меню, при которой в режиме «Gauge» (Глубиномер) значение опции GTR/SAC отображалось как «Off (Gauge) Off» вместо «Off (Gauge)».



# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### Версия 17 04.03.2020



ПРИМЕЧАНИЕ

Эта версия не содержит значительных изменений в функциональной части, но рекомендуется к установке для всех пользователей, поскольку позволяет устранить некоторые ошибки в работе ПО.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена возникающая при определенных условиях ошибка выключения подводного компьютера при подключении к зарядному устройству. Эта ошибка может привести к избыточному расходу энергии батареи при выключенном экране компьютера, если компьютер не будет включен снова принудительно.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена ошибка некорректного отображения и сохранения информации о поверхностном интервале, если событие произошло более 45 дней назад. Значение срока хранения информации о поверхностном интервале теперь ограничено периодом в 45 дней. Если событие произошло ранее, на дисплее отображается значение «> 45 days» (более 45 дней).

ИЗМЕНЕНИЕ

Порог содержания кислорода для определения смеси как декомпрессионной составляет 40% O<sub>2</sub> (ранее 50%). Новый порог соответствует настройкам текущей версии Perdix/Petrel/NERD 2.

ИЗМЕНЕНИЕ

В расчеты расхода воздуха на поверхности для отображения в журнале учета погружений внесены незначительные изменения, приводящие данные в соответствие с настройками Perdix AI.

ИЗМЕНЕНИЕ

Для некоторых моделей на основной экран режима погружений выводится «EN250».

# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### Версия 16 27.05.2019



ПРИМЕЧАНИЕ

Эта версия рекомендуется для всех пользователей подводных компьютеров Teric. В ней реализованы новые функции и обновления для устранения некоторых ошибок в работе ПО.

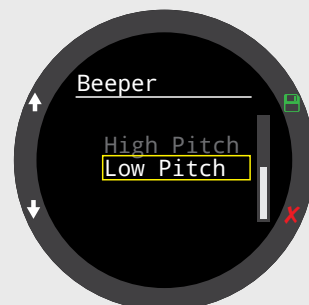
НОВАЯ  
ВОЗМОЖНОСТЬ

Переведенные версии. В настоящий момент ПО доступно на следующих языках:

- 繁體中文 (Традиционное китайское письмо)
- 简体中文 (Упрощенное китайское письмо)
- 日本語 (Японский)
- Español (Испанский)
- другие языки будут добавлены по мере готовности перевода

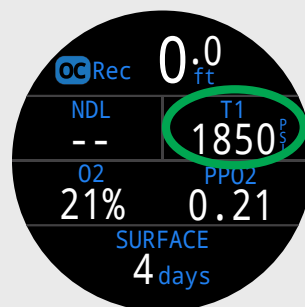
НОВАЯ  
ВОЗМОЖНОСТЬ

В систему подачи звуковых сигналов добавлена возможность выбора низких частот, которые некоторые пользователи слышат лучше.



УЛУЧШЕНИЯ

В стандартном представлении в режиме OC Rec (режим открытого цикла, рекреационный дайвинг) вместо значения TTS (время до всплытия на поверхность) в информационном окне справа вверху может выводиться другая информация.



ИЗМЕНЕНИЕ

Значение текущего градиент-фактора (GF99) теперь отображается в желтом цвете, если оно превышает значение GF High (и по-прежнему отображается в красном цвете, если значение выше 100%).

ИЗМЕНЕНИЕ

Значение градиент-фактора всплытия (SurfGF) более не отображается в красном цвете, если значение превышает 100%. Теперь цвет отображения значения SurfGF зависит от текущего значения градиент-фактора (GF99). Если текущее значение GF99 превышает значение GF High, значение SurfGF будет отображаться желтым цветом, и красным цветом, если значение превышает 100%.

# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### Версия 16 27.05.2019

#### ИЗМЕНЕНИЕ

Изменен порядок применения пределов максимально допустимой глубины (MOD) и парциального давления кислорода для декомпрессии (DECO PPO2). Теперь максимально допустимая глубина учитывается только для дыхательной смеси с наименьшим содержанием кислорода (если она содержит не более 50% O2). В режиме ВО (замкнутый цикл, резервная система) учитывается только предел по парциальному давлению кислорода для декомпрессии (DECO PPO2).

#### ИЗМЕНЕНИЕ

Внесены изменения в режим подачи звуковых сигналов о PPO2/MOD (парциальном давлении кислорода и максимально допустимой глубине). Новые функции:

- Предупреждение о высоком уровне парциального давления кислорода (PPO2) выводится на дисплей только если уровень превышает верхний предел парциального давления кислорода на 0,03 бара и более.
- Цветовая схема уведомлений об уровне парциального давления кислорода. Красный – если парциальное давление кислорода больше верхнего предела на 0,03 бара и более или если парциальное давление кислорода меньше нижнего предела. Желтый – если парциальное давление кислорода находится в диапазоне +/- 0,03 бара от верхнего предела.
- Цветовая схема уведомлений о дыхательной смеси. Красный – если парциальное давление кислорода больше верхнего предела на 0,03 бара и более или если парциальное давление кислорода меньше нижнего предела. Желтый – если доступна более подходящая дыхательная смесь.
- Цветовая схема отображения максимально допустимой глубины в режимах ОС (открытый цикл) и ВО (замкнутый цикл, резервная система). Красный – если парциальное давление кислорода больше верхнего предела на 0,03 бара и более. Желтый – если парциальное давление кислорода находится в диапазоне +/- 0,03 бара от верхнего предела.
- Цветовая схема уведомлений о максимально допустимой глубине. Красный – если парциальное давление кислорода в разбавителе (Dil PPO2) больше верхнего предела парциального давления кислорода. Желтый – если значение парциального давления кислорода в разбавителе (Dil PPO2) больше верхнего предела парциального давления кислорода в разбавителе, т.е. 1,05 бара

#### НОВАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ

Планировщик декомпрессионных остановок теперь предупреждает, если парциальное давление кислорода в дыхательной смеси выше или ниже безопасных пределов, отображая значение смеси красным цветом.

#### ИЗМЕНЕНИЕ

Допустимое резервное давление в баллоне теперь составляет 165 бар/2400 psi, как в системе Perdix.

#### УЛУЧШЕНИЯ

При переключении в режим ВО (резервная система) из режима СС (замкнутый цикл) во время погружения, автоматически выбирается наиболее оптимальная дыхательная смесь. Таким образом подводный компьютер приведен в соответствие со всеми остальными системами (Petrel, Perdix и др.).

# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### Версия 16 14.05.2019

**ИЗМЕНЕНИЕ**

Механический сигнал (вибрация) более не отключается при низком заряде батареи.

**УСТРАНЕНА ПРОБЛЕМА**

Устранена ошибка расчета расхода воздуха на поверхности, при которой повышение давления (что возможно в реальной жизни) не учитывалось при расчетах средних показателей, но при этом знаменатель для расчета средних показателей ошибочно пересчитывался.

**УСТРАНЕНА ПРОБЛЕМА**

Устранена проблема мгновенного повторного включения подводного компьютера после того, как он автоматически выключается при предельно низком уровне заряда батареи во время погружения.

**ИЗМЕНЕНИЕ**

Если подводный компьютер выключается при предельно низком уровне заряда батареи, он более не включается для подачи сигналов или уведомлений.

**УСТРАНЕНА ПРОБЛЕМА**

Устранена возможность случайного пропуска первой страницы результатов расчета планировщика декомпрессионных остановок в режиме ВО (резервная система) при нажатии кнопки в процессе проведения компьютером расчетов.

**ИЗМЕНЕНИЕ**

«Сухие» тестовые погружения теперь отображаются как «Factory» (тестовые погружения, симулированные на производстве). Применимо только к новым проводимым тестовым погружениям.

**УСТРАНЕНА ПРОБЛЕМА**

Устранена проблема полного отключения функции компаса, возникающая в случае невозможности поворота экрана при подключении компьютера к зарядному устройству.

**УСТРАНЕНА ПРОБЛЕМА**

Устранена ошибка настройки магнитного склонения компаса.

**УЛУЧШЕНИЯ**

Улучшен редактор настройки магнитного склонения так, что в процессе внесения изменений на экран выводится первичное и скорректированное направление.

**УСТРАНЕНА ПРОБЛЕМА**

Устранена возникающая при определенных условиях ошибка вывода на экран журнала учета погружений.

# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### ВЕРСИИ 13-15



ПРИМЕЧАНИЕ

Версии V13-V15 не были официально доступны для установки.

### Версия 12 25.01.2019



ПРИМЕЧАНИЕ

Эта версия была установлена на новые продукты компании, но не была официально доступна для установки пользователями. Не содержит функциональных изменений, но обеспечивает бесперебойную работу ПО в связи с изменениями в производственном процессе.

НОВАЯ  
ВОЗМОЖНОСТЬ

Добавлена поддержка дополнительной флэш-памяти.

## Версия 11 03.01.2019



ПРИМЕЧАНИЕ

Эта версия не содержит значительных изменений в функциональной части, но рекомендуется к установке для всех пользователей, поскольку позволяет устранить некоторые ошибки в работе ПО.

НОВАЯ  
ВОЗМОЖНОСТЬ

Добавлена поддержка еще одного дополнительного драйвера OLED.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена ошибка некорректного обновления информации о поверхностном интервале в режиме Freedive (фридайвинг) после выхода из режима ожидания.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Внесены изменения в формат отображения серийного номера на первом и последнем экранах журнала учета погружений (теперь соответствует формату Petrel).

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена ошибка работы таймера, которая изредка приводила к отдельным некорректным показателям датчика давления. Ранее это могло привести к некорректному сохранению значения максимальной глубины в журнале учета погружений.

## Версия 10 04.10.2018



ПРИМЕЧАНИЕ

Эта версия не содержит значительных функциональных изменений.

НОВАЯ  
ВОЗМОЖНОСТЬ

Добавлена поддержка еще одного дополнительного драйвера OLED

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена проблема использования в планировщике бездекомпрессионных пределов неактивных дыхательных смесей, которые были активны в предыдущем сеансе работы планировщика. Это касается только планировщика, а не расчетов в ходе погружения.

# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### Версия 09 16.08.2018



ПРИМЕЧАНИЕ

Эта версия не содержит значительных функциональных изменений. В ней реализован ряд улучшений и устранены ошибки, преимущественно связанные с подзарядкой батареи. Эта версия рекомендуется для всех пользователей.

УЛУЧШЕНИЯ

Улучшена точность индикатора заряда батареи, особенно в процессе зарядки.

ИЗМЕНЕНИЕ

При низком уровне заряда батареи во всех режимах и на всех экранах теперь принудительно отображается индикатор заряда батареи, чтобы привлечь внимание пользователя.

ИЗМЕНЕНИЕ

Уведомление о низком уровне заряда батареи теперь выводится на экран только в течение 5 секунд, а потом автоматически гаснет. Ранее пользователь должен был нажать кнопку, чтобы убрать уведомление с экрана, что теперь не требуется, поскольку при низком заряде батареи индикатор заряда выводится на экран постоянно.

ИЗМЕНЕНИЕ

В режиме CCR (закрытый цикл) добавлен обязательный шаг в 6 метров (20 футов) между значениями глубин автоматического переключения предельного значения с нижнего на верхнее и с верхнего на нижнее.

ИЗМЕНЕНИЕ

Изменены правила определения начального и остаточного давления в баллоне при использовании дистанционного датчика давления и порядок расчета среднего расхода воздуха на поверхности. Эти правила будут применяться в модели Cloud и других компьютерах с новой версией ПО.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Добавлены новые часовые пояса для Аделаиды +9:30, Ньюфаундленда -3:30, Бирмы и Кокосовых островов +6:30.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена ошибка работы от зарядного устройства, возникающая особенно часто при использовании сторонних зарядных устройств.

# Shearwater Teric

## Примечания к программному обеспечению

### Версия 09 16.08.2018

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Добавлен индикатор скорости всплытия в режиме «Gauge» (глубиномер).

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Решена проблема блокировки дисплея при отключении подводного компьютера Teric от зарядного устройства.

УСТРАНЕНА  
ПРОБЛЕМА

Устранена ошибка вывода на экран сообщения «Unknown Reset» (неизвестная команда перезагрузки) в режиме ожидания. Эта ошибка не приводила к каким-либо последствиям, кроме самого факта появления сообщения.

УЛУЧШЕНИЯ

Внутренние улучшения для повышения эффективности производственного процесса. Изменения для пользователей отсутствуют.

### ВЕРСИИ 07 и 08

Версии 07 и 08 не были официально доступны для установки.

### Версия 06 28.05.2018

Версия 06 была первой официальной версией ПО для подводного компьютера Teric.