

# **AV1**

**компьютер для дайвинга**

**РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

(издание 4/2013)

2013

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ КОМПЬЮТЕРА AV1</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ФУНКЦИИ ДИСПЛЕЯ</b> .....	<b>4</b>
2.1 КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ .....	4
2.2 ПИТАНИЕ.....	4
<b>3. ВКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. СИСТЕМА МЕНЮ</b> .....	<b>6</b>
<i>Turn OFF</i> .....	6
-> <i>select mix</i> .....	6
-> <i>switchSP</i> .....	6
-> <i>switchOC/CCR</i> .....	6
-> <i>diveplan</i> .....	8
-> <i>logbook</i> .....	9
-> <i>plandive</i> .....	9
-> <i>backlight</i> .....	9
-> <i>switchscreen</i> .....	9
-> <i>Dive Simulator</i> .....	9
-> <i>CellsControl</i> .....	10
-> <i>Calibrate</i> .....	10
<b>5. ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ</b> .....	<b>10</b>
5.1 ПОВЕРХНОСТНЫЙ РЕЖИМ.....	10
5.2 РЕЖИМ ПОГРУЖЕНИЯ.....	11
5.3 РЕЖИМ GAUGE .....	12
5.3.1 <i>Включение/отключение режима измерителя</i> .....	13
5.3.2 <i>Расчет средней глубины и времени сегмента</i> .....	13
5.4 РЕЖИМ СИМУЛЯТОРА ПОГРУЖЕНИЙ.....	13
5.5 ВСТРОЕННЫЙ ПЛАНИРОВЩИК .....	14
5.6 РЕЖИМ КОНТРОЛЯ ДАТЧИКОВ PO2 .....	14
5.6.1 <i>Схема распайки разъема</i> .....	15
5.6.2 <i>Расчет PO2</i> .....	15
5.6.3 <i>Сигнализация</i> .....	15
5.6.4 <i>Включение режима контроля PO2</i> .....	16
5.6.5 <i>Калибровка датчиков</i> .....	17
<b>6. РАБОТА С ПО AV1MANAGER</b> .....	<b>187</b>
<b>7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	<b>20</b>
<b>8. ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВОДНОГО КОМПЬЮТЕРА AV1</b> .....	<b>20</b>
<b>9. ГАРАНТИЯ</b> .....	<b>20</b>

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Программа декомпрессиметра рассчитывает теоретическое насыщение тканей инертными газами, основываясь на математической модели. Данная модель была

создана благодаря множеству экспериментальных данных с использованием последних разработок в области декомпрессионной теории. **Тем не менее, использование прибора, так же как и использование таблиц, не может гарантировать полную защиту от декомпрессионного заболевания (ДКБ).** Физиология каждого дайвера индивидуальна и может меняться день ото дня. Ни один механизм не в состоянии предсказать реакцию Вашего организма на тот или иной профиль погружения.

- *Никогда не погружайтесь глубже предела, определяемого безопасным парциальным давлением кислорода.*
- *Никогда не погружайтесь с нарушением декомпрессионных режимов.*
- *Никогда не погружайтесь глубже предела, соответствующего Вашей квалификации.*
- *Всегда изучайте местные условия дайвинга и глубины выбранных водоемов.*

## **1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ КОМПЬЮТЕРА AV1**

Компьютер (далее - AV1) отображает все важные параметры погружения и информацию по декомпрессии.

Основные характеристики AV1:

- поддерживаемые газы: воздух, Nitrox, Trimix, и Heliox;
- режимы: открытый цикл, закрытый цикл, режим Gauge;
- алгоритм Buhlmann ZHL-16C , градиент-факторная модель, 16 тканей;
- автоматическое отключение компьютера после 2 минут нахождения на поверхности;
- 8 газов для открытого цикла (OC) и закрытого цикла (CCR);
- удобная система смены/выбора газа;
- возможность переключения между открытым и закрытым циклом во время погружения;
- газовые смеси или газ могут быть добавлены или изменены во время погружения;
- компьютер не блокируется во время погружения при нарушениях режима погружения;
- автоматическое переключение между сетпойнтами (программируемое и перестраиваемое);
- возможность апгрейда ПО компьютера через порт USB;
- логбук на 100 погружений, подробный протокол - на 50 часов в энергонезависимой памяти. Интервал логирования– 10секунд. Запись всех предупреждений и действий дайвера.
- возможность выгрузки информации на персональный компьютер;

- показатель уровня CNS;
- цифровой показатель скорости всплытия/погружения;
- многоуровневый планировщик, расчет необходимого газа и бэйлаута для CCR;
- возможность посмотреть все предстоящие декомпрессионные остановки во время погружения;
- симулятор погружения;
- режим Gauge;
- LiPo аккумулятор, зарядка через порт USB от любого источника;
- встроенная игра.

## **2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ФУНКЦИИ ДИСПЛЕЯ**

### **2.1 Кнопки управления**

Кнопки управления позволяют выбрать функции дисплея и получить доступ к специальной, необходимой Вам информации. Они также используются для ввода настроек.

Для управления режимами AV1 служат две пьезокерамические кнопки, расположенные по бокам прибора. Применяется как поочередное, так и одновременное нажатие обеих кнопок. Текущее назначение кнопок выводится в виде контекстно-зависимой подсказки в нижней строке экрана.

Символ **>xxxx<** в средней части строки означает одновременное нажатие двух кнопок.

При нахождении в любом разделе Меню, если кнопки не нажимались более 30 секунд, произойдет выход из Меню в режим основного экрана. Исключение составляет режим планирования погружения, где время автоматического выхода в основной экран составляет 5 минут.

### **2.2 Питание**

В AV1 применяется LiPo аккумулятор. Зарядка аккумулятора происходит в автоматическом режиме путем подключения AV1 к любому устройству с портом USB, обеспечивающему ток зарядки не менее 500мА.

При подключении загорится зеленый индикатор. О процессе зарядки сигнализирует индикатор красного цвета. По окончании процесса зарядки аккумулятора красный индикатор погаснет. При этом рекомендуется после того, как красный индикатор погаснет (сигнализируя окончание процесса зарядки) оставить AV1 подключенным к источнику питания дополнительно на 30 минут, что обеспечит наиболее полный заряд аккумулятора.

Подзарядку компьютера можно осуществлять при любом уровне заряда аккумулятора - это не окажет никакого влияния на ресурс аккумулятора.

Старайтесь не эксплуатировать AV1 при отрицательной температуре и держать его в теплом месте вплоть до начала погружения.

Старайтесь заряжать AV1 заранее - до появления на индикаторе уровня заряда надписи "lo bat".

**Начинать погружение при индикации lo bat НЕДОПУСТИМО!**

Время автономной работы AV1 зависит от установленной яркости экрана. При более высокой яркости время работы сокращается. При уровне заряда аккумулятора менее 20% яркость экрана автоматически будет уменьшена до уровня 30%.

Если аккумулятор будет разряжен ниже предельного значения, AV1 выключится автоматически. Включить AV1 будет возможно только после зарядки аккумулятора.

***При полном разряде аккумулятора вся информация о текущих настройках и текущем насыщении тканей будет сброшена!***

Информация в логбуке не удаляется.

Если вы долго не используете AV1, подзаряжайте аккумулятор не реже одного раза в два месяца. Это продлит срок службы аккумулятора.

***После окончания зарядки не забывайте плотно завинчивать заглушку USB-разъема AV1!***

Не прилагайте чрезмерных усилий при завинчивании заглушки!

Заглушка завинчивается до плотного контакта торцевого (внешнего) уплотнительного кольца заглушки и корпуса прибора.

Каждый раз проверяйте чистоту и целостность о-рингов заглушки USB-гнезда. Смазывайте о-ринги и резьбу тонким слоем силиконовой смазки по мере необходимости.

### **3. ВКЛЮЧЕНИЕ**

Для включения компьютера из режима сна необходимо нажать сначала левую кнопку, затем сразу правую.

Из режима поверхностного интервала AV1 автоматически перейдет в режим сна через 2 минуты, если за это время не будет нажата ни одна кнопка. Прибор можно перевести в режим сна принудительно, выбрав пункт **TurnOff** основного меню. В режиме сна AV1 продолжает непрерывно пересчитывать текущее насыщение тканей и значение CNS с учетом поверхностного интервала.

В режим погружения AV1 перейдет автоматически после погружения его на глубину более 2 метров в течение 10 секунд.

Из режима погружения в режим поверхностного интервала переключение также произойдет автоматически, если в течение 2 минут глубина будет менее одного метра.

Два погружения с временем на поверхности между ними менее 2 минут будут записаны как одно погружение.

#### 4. СИСТЕМА МЕНЮ

Описание и назначение основных пунктов меню:

##### Turn OFF

*(только в режиме поверхностного интервала)* переключение в режим сна.

Выход в этот пункт меню возможен также одновременным нажатием обеих кнопок из основного экрана.

##### ->selectmix

Выбор текущего газа.

В списке будут предлагаться только активные газы (см. п. ->editmix ). Первым в списке будет предложен газ с наиболее подходящим значением MOD (максимальная операционная глубина для данного газа по кислороду). Выбор газа осуществляется кнопкой **Next**, подтверждение выбора – кнопкой **OK**. При попытке выбрать газ с PO<sub>2</sub> меньше 0.16 бар или PO<sub>2</sub> больше 1.6 бара на экран выводится предупреждение об опасности выбора **DANGER! SURE?** Можно выбрать другой газ, отменить выбор или подтвердить его кнопкой **Next**, одновременным нажатием двух кнопок **>Cancel<** или кнопкой **OK** соответственно.

##### ->switchSP

*(только в режиме CCR)* ручное переключение с нижнего сетпойнта на верхний или обратно. Переключение одним нажатием кнопки **OK**.

##### ->switchOC/CCR

переключение на открытый (OC) или закрытый цикл (CCR).

Переключение осуществляется одним нажатием кнопки **OK**.

##### ->divesetup ->

вход в подменю настроек режимов погружения

### **->editmix**

редактирование списка газов. Включение газов в активный список, который будет доступен в меню **selectmix**. Редактирование поля MOD.

Переход между полями осуществляется кнопкой **→**, изменение значения поля кнопкой **+**. Значение поля **MOD** учитывается при предложении лучшего газа в момент смены газа через меню **->selectmix**, а также при расчете TTS и дайв-плана. Поле **PO2** справочное, не редактируемое. Автоматически показывает значение PO2 на глубине MOD при заданной фракции кислорода. Сохранение результатов редактирования будет предложено после прохождения всех изменяемых полей.

### **->setupSP**

*(только в режиме CCR)* Редактирование верхнего, нижнего сетпойнтов и глубины автопереключения.

Кнопка **Next** – выбор верхнего или нижнего сетпойнта для редактирования. Кнопка **Edit** – вход в режим редактирования. Диапазон значений для нижнего сетпойнта : 0.40-0.95, для верхнего сетпойнта: 1.00-1.60 с дискретностью 0.05. Переход между полями осуществляется кнопкой **→**, изменение значения поля кнопкой **+**. Сохранение результатов редактирования будет предложено после прохождения всех изменяемых полей.

### **->AutoSwitchSP**

*(только в режиме CCR)* включение/отключение автоматического переключения сетпойнтов.

При установке значения **ON** данного поля будет происходить автоматическое переключение с нижнего сетпойнта на верхний и обратно при пересечении уровня глубины, установленного в полях **SWat** в меню **->setupSP**. При значении **OFF** переключение возможно только вручную через пункт меню **->switchSP**

### **->edit GF**

редактирование нижнего и верхнего градиент-факторов.

Диапазон регулировки 0.05-0.95 с дискретностью 0.05. Переход между полями осуществляется кнопкой **→**, изменение значения поля кнопкой **+**. Сохранение результатов редактирования будет предложено после прохождения всех изменяемых полей.

### **->lastSTOP**

редактирование заключительной декоостановки.

Доступные значения: 3-4-5-6м.

### **>systemsetup->**

*(только в режиме поверхностного интервала)* системные настройки компьютера.

### **->setdate/time**

*(только в режиме поверхностного интервала)* установка системного времени.

### **->Up/Download**

*(только в режиме поверхностного интервала)* переход в режим DFU-обновления программного обеспечения.

**ВНИМАНИЕ!** При переходе в этот режим происходит перезагрузка компьютера с потерей текущих оперативных установок, насыщения тканей, ЦНС и системного времени!

### **->Gaugemode**

*(только в режиме поверхностного интервала)* Включение\ выключение режима Gauge (измерителя). Подробнее см. **Режим Gauge**.

### **->waterdensity**

*(только в режиме поверхностного интервала)* Настройка плотности воды.

Доступные значения 0.98-1.040 с дискретностью 0.005. Влияет на точность показаний датчика глубины при различной солености воды.

### **->diveplan**

*(только в режиме погружения)* просмотр предстоящих декоостановок.

В нижней части экрана выводится список предстоящих декомпрессионных остановок. Просмотр списка осуществляется нажатием кнопок **Up** и **Down** . Выход из режима просмотра - одновременным нажатием обоих кнопок.



### **->logbook**

*(только в режиме поверхностного интервала)* просмотр логбука.

Краткая информация, график, полная информация в виде таблицы.

Переключение между режимами осуществляется повторным нажатием одновременно двух кнопок. Переход между погружениями в режиме краткой информации и в режиме графика осуществляется нажатием кнопок **Next** и **Prev**.

*Внимание!* Выход из режима логбука в основной экран возможен или автоматически по истечении интервала в 30секунд, или последовательно нажатием кнопок через режимы график-таблица.

### **->plandive**

*(только в режиме поверхностного интервала)* Планирование предстоящих погружений.

Планирование происходит исходя из списка текущих активных газов и текущих установок (GF, SP, laststop). Подробнее см. **Встроенный Планировщик**.

### **->backlight**

Регулировка интенсивности подсветки экрана.

Диапазон возможных значений 1-10. Чем выше яркость подсветки, тем быстрее разряжается аккумулятор компьютера. Продолжительность работы AV1 при минимальной яркости- не менее 20 часов. При максимальной-10 часов .

### **->switchscreen**

*(только в режиме погружения)* Переключение между двумя вариантами экранов режима погружения. Подробнее см. **Режим погружения**.

### **->DiveSimulator**

*(только в режиме поверхностного интервала)* Включение/выключение режима симулятора погружения. Управление глубиной «погружения».

При включенном режиме Симулятора для управления «глубиной» возможен быстрый вход в этот пункт меню одновременным нажатием двух кнопок из основного экрана. Подробнее см. **Режим Симулятора погружений**.

## **->CellsControl**

*(только в режиме CCR)*

Включение/выключение режима контроля PO2 кислородными датчиками.

AV1 в режиме CCR может контролировать PO2 в контуре ребризера с помощью одного, двух или трех кислородных датчиков типа R22, R17 или аналогов. Количество и номер контролируемых датчиков устанавливается в этом пункте меню.

## **->Calibrate**

*(только в режиме CCR в режиме поверхностного интервала, если активирован контроль хотя бы одного датчика (см. пункт меню **->CellsControl**)*

Старт процедуры калибровки подключенных кислородных датчиков.

## **5. ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ**

Если компьютер AV1 находится в состоянии покоя, на дисплее данные не отображаются (спящий режим). При этом компьютер продолжает осуществлять мониторинг атмосферного давления. Для переключения AV1 из спящего режима в поверхностный режим необходимо нажать поочередно левую и, затем, правую кнопки.

### **5.1 Поверхностный режим**

При нажатии кнопки **MENU** произойдет переход в основную систему меню AV1.

Кнопка **MIX** осуществляет быстрый переход в подменю смены текущего газа.

В активном состоянии в режиме поверхностного интервала на экране AV1 отображаются основные настройки: установленный сетпойнт (в режиме CCR), либо текущая дата, текущее время, верхняя декомпрессионная остановка, градиент-фактор, температура, глубины автопереключения сетпойнтов (в режиме CCR, если активировано автопереключение), уровень насыщения ЦНС, уровень заряда батареи, текущий газ, атмосферное давление.

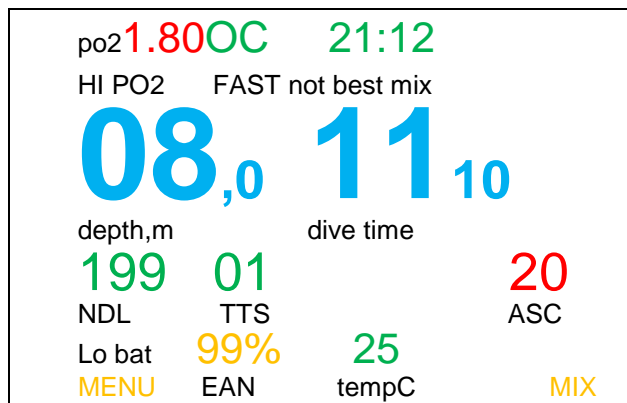
Если после окончания погружения прошло менее 48 часов, дополнительно отображается время поверхностного интервала, время до перелета, аварийные сигналы прошедшего погружения (если были).

## 5.2 Режим погружения

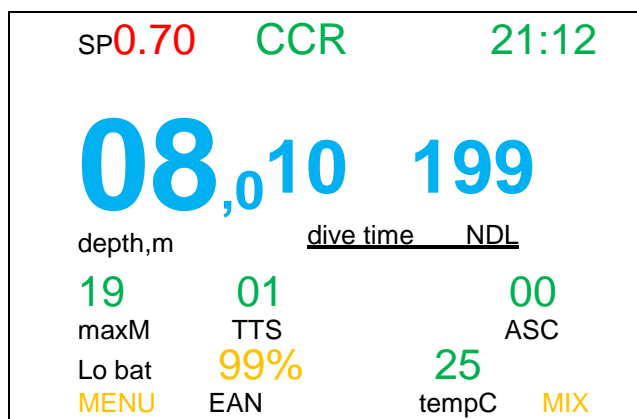
Для AV1 возможны два варианта отображения информации в режиме погружения- Основной экран и Альтернативный.

Оба варианта отображения на экране могут включаться как при работе на ОС, так и в режиме CCR.

Основной экран, бездекомпрессионный режим, открытый цикл



Альтернативный экран, закрытый цикл



PO2 – парциальное давление кислорода на текущей глубине

ОС (CCR) – режим открытого/закрытого цикла

21:12 – текущее время

HI PO2(LOPO2) –высокое(низкое) PO2. Системное предупреждение, записывается в логбук.

FAST – скорость всплытия выше 10м/мин. Системное предупреждение, записывается в логбук.

Not bestmix – необходимо сменить газ. В списке активных газов есть смесь, более подходящая, чем текущая. Смеси сравниваются по значению MOD. Лучшей считается смесь с максимальным значением MOD, не превышающим текущей глубины.

depth,m - текущая глубина, метры

divetime – время погружения в минутах

NDL – бездекомпрессионный время на текущей глубине в минутах. В режиме расчета декомпрессии на этом месте выводятся значения

stop – глубина декомпрессионной остановки, метры и

time– время декомпрессионной остановки, минуты.

TTS– общее время всплытия до поверхности с учетом всех необходимых остановок, минуты.

ASC (DES) – скорость всплытия (погружения), метры/минута

EAN (tmx) – текущая газовая смесь

tempC (CNS) – окружающая температура в градусах Цельсия (суммарное кислородное насыщение CNS). Эти параметры высвечиваются поочередно с интервалом в 5секунд.

Lobat – индикатор низкого уровня заряда аккумулятора.

**MENU, MIX**– текущее назначение кнопок управления.

### **5.3 Режим Gauge**

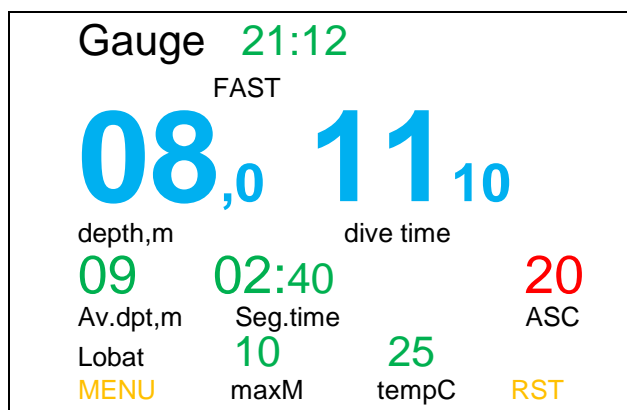
*В режиме измерителя AV1 показывает глубину, время погружения, секундомер, фиксирует максимальную и среднюю глубину, температуру, скорость всплытия/погружения.*

*В режиме измерителя не вычисляется бездекомпрессионное время погружения, и не производятся декомпрессионные расчеты.*

*Контроль показаний PO2 и CNS отключен.*

*Режим планировщика, установки и смены состава смеси недоступны.*

Вид экрана в режиме измерителя:



### 5.3.1 Включение/отключение режима измерителя

Режим измерителя может быть включен или выключен только в поверхностном режиме.

***ВСЕ погружения в режиме измерителя Вы выполняете на свой страх и риск.***

#### ***ВАЖНО!***

***После погружения с AV1 в режиме Gauge не погружайтесь с ним в режиме декомпрессиметра ранее, чем через 48 часов!***

***В противном случае велика вероятность некорректных расчетов насыщения тканей и, как следствие, Вы подвергаетесь большому риску декомпрессионного заболевания (ДКБ)!***

### 5.3.2 Расчет средней глубины и времени сегмента

Средняя глубина и время сегмента (секундомер) рассчитываются на этапе погружения между последним обнулением (сбросом) и текущим моментом. Сброс сегмента осуществляется кнопкой RST из основного экрана и последующим подтверждением.

### 5.4 Режим Симулятора погружений

Используя Симулятор погружений, Вы имеете возможность познакомиться с работой AV1 во всех режимах, не погружаясь под воду.

В режиме Симулятора погружений запись в логбук не производится, текущее насыщение тканей не изменяется.

Одновременное нажатие обеих кнопок дает возможность имитировать изменение глубины погружения в ручном режиме.

## **5.5 Встроенный Планировщик**

AV1 позволяет планировать многоуровневые декомпрессионные погружения как в режиме ОС, так и в режиме ССР. Для повышения гибкости планирования независимо на каждом уровне возможно устанавливать скорость всплытия/погружения до следующего уровня.

В режиме ОС производится также расчет необходимого газа для погружения и декомпрессии, в режиме ССР – расчет необходимого бейлаута.

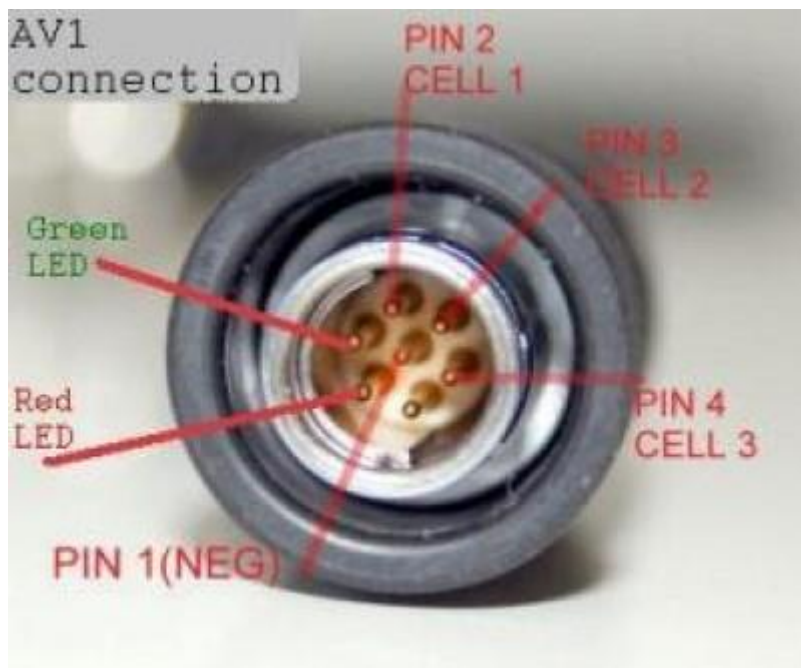
Расчет дайв-плана осуществляется, исходя из текущих установок AV1.

## **5.6 Режим контроля датчиков PO2**

**(Только для приборов с установленным фишер-коннектором )**

AV1 в варианте с фишер-коннектором в режиме ССР позволяет контролировать значение PO2 в контуре ребризера посредством одного, двух или трех кислородных датчиков типа R22, R17 или аналогов.

### 5.6.1 Схема распайки разъема



### 5.6.2 Расчет PO2

При подключении трех датчиков значение одного датчика, наиболее отличающееся от двух других, считается неверным и отбрасывается. PO2 рассчитывается как среднее от значений двух оставшихся датчиков. Данный метод является наиболее устойчивым к неисправностям и ошибкам датчиков. Показания проигнорированного датчика выводятся на экран желтым цветом. Показания, участвующие в расчетах – зеленым. Если показания любого датчика отличаются от рассчитанного более, чем на 0.4, на экран выдается предупреждение **CelWarning**.

В случае работы с двумя датчиками PO2 рассчитывается как среднее значение. Если показания датчиков отличаются друг от друга более, чем на 0.4, на экран выводится предупреждение **CelWarning**. Данный режим менее надежен, чем предыдущий.

Контроль правильности измерений при работе с одним датчиком не осуществляется. Данный режим работы является самым ненадежным.

Все декомпрессионные расчеты ведутся на основании полученного значения PO2.

### 5.6.3 Сигнализация

AV1 в варианте исполнения с фишер-коннектором имеет встроенную звуковую сигнализацию. Дополнительно на контакты разъема выведены сигналы управления красным и зеленым светодиодом в HUD-устройстве.

Если рассчитанное PO2 отличается от заданного сетпойнта не более, чем на 0.2, постоянно горит зеленый индикатор. Если разница - более 0.2 , но менее 0.4, зеленый индикатор медленно мигает. Если разница больше 0.4, зеленый индикатор мигает быстро.

Если рассчитанное PO2 ВНЕ диапазона 1.6 - 0.4, зеленый индикатор гаснет, красный индикатор мигает быстро, и включается звуковая сигнализация.

-превышение декопотолка, низкое или высокое значение PO2 - частое мигание красного индикатора и звуковая сигнализация (частый бипер).

-CelWarning и превышение скорости всплытия - медленное мигание красного индикатора и звуковая сигнализация (медленный бипер).

Сигнализация по недопустимым значениям PO2 является неотключаемой: сигнал будет раздаваться до момента возврата уровня PO2 в рабочий диапазон.

CelWarning и нарушение уровня декопотолка –сообщение на экране и звуковая сигнализация. Возможно отключение одновременным нажатием двух кнопок. При отключении сигнализации сообщение на экране остается.

#### 5.6.4 Включение режима контроля PO2

Для включения режима контроля PO2 необходимо последовательно:

- подключить разъем кабеля датчиков к коннектору AV1;

ВНИМАНИЕ! Герметизация этого соединения происходит за счет уплотнительного кольца, установленного в глубине гнезда фишер-коннектора на AV1. Необходимо внимательно следить за чистотой и состоянием этого уплотнителя.

*Не допускайте попадание любого вида загрязнений внутрь разъема!*

Не оставляйте гнездо открытым без заглушки или без подключенного коннектора!

Старайтесь минимизировать количество подключений/отключений этого соединения.

- перевести AV1 в режим CCR.(смп. **->switch OC/CCR** );

При данной операции становится доступным пункт меню **->CellsControl**.

- зайти в пункт меню **->CellsControl** и установить нужные датчики в состояние **ON**;

- Сохранить изменение настроек, нажав кнопку **YES** :



01-01-12	21:12
<b>-&gt;Cells Control</b>	
C1: ON	C2: ON    C3: ON
YES	Save
	NO

- Если активирован хотя бы один датчик, AV1 автоматически предложит провести калибровку.

### 5.6.5 Калибровка датчиков

Включение режима калибровки осуществляется выбором пункта **->Calibrate** в основном меню или автоматически:

- при активации хотя бы одного датчика в пункте меню **->CellsControl**;
- при включении AV1, если подключен кабель датчиков, установлен режим CCR, и активирован хотя бы один датчик в пункте меню **->CellsControl**.

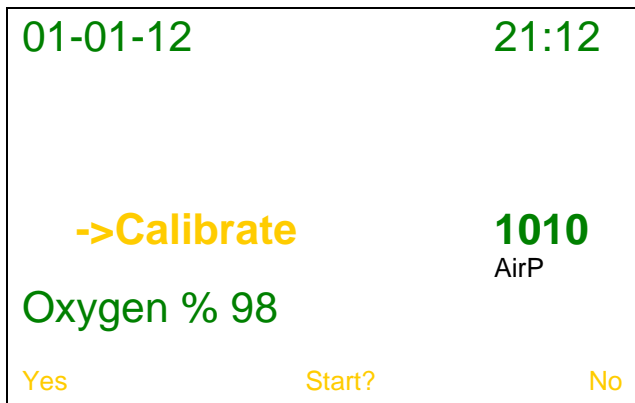
Калибровка может производиться любым газом с известным процентным содержанием кислорода (устанавливается при каждой калибровке) и при любом атмосферном давлении (учитывается автоматически).

*ВАЖНО! Для достижения максимальной точности калибровки используйте чистый кислород.*

*ВАЖНО! Перед стартом процедуры калибровки необходимо правильно установить процент содержания кислорода в калибровочном газе!*

Последовательность процедуры калибровки:

- установить процент кислорода в калибровочном газе;
- обеспечить полное и гарантированное заполнение этим газом объема с кислородными датчиками;
- запустить процедуру калибровки, нажав кнопку **YES**.
- Сохранить изменение настроек, нажав кнопку **YES**:



Если показания датчиков будут стабильны в течение 10 секунд и будут находиться в рабочем диапазоне, калибровка будет произведена автоматически. В противном случае, датчик (датчики) будет переключен в состояние **OFF** (неактивный).

По окончании калибровки можно сохранить результат, нажав кнопку **Done**, либо, при необходимости, повторить процедуру, нажав кнопку **Repeat**.

## 6. Работа с ПО AV1manager.

ПО AV1manager предназначено для обновления встроенного программного обеспечения компьютера AV1, а также для скачивания и просмотра логбука на Windows-компьютере.

Для работы AV1manager необходим ПК с установленной ОС Windows Me, XP, Win7.

Порядок обновления встроенного ПО:

- Распаковать архив с обновлением в любую папку.
- Подключить AV1 к персональному компьютеру через USB-кабель.
- Перевести AV1 в режим обновления ПО. Для этого войти в пункт меню

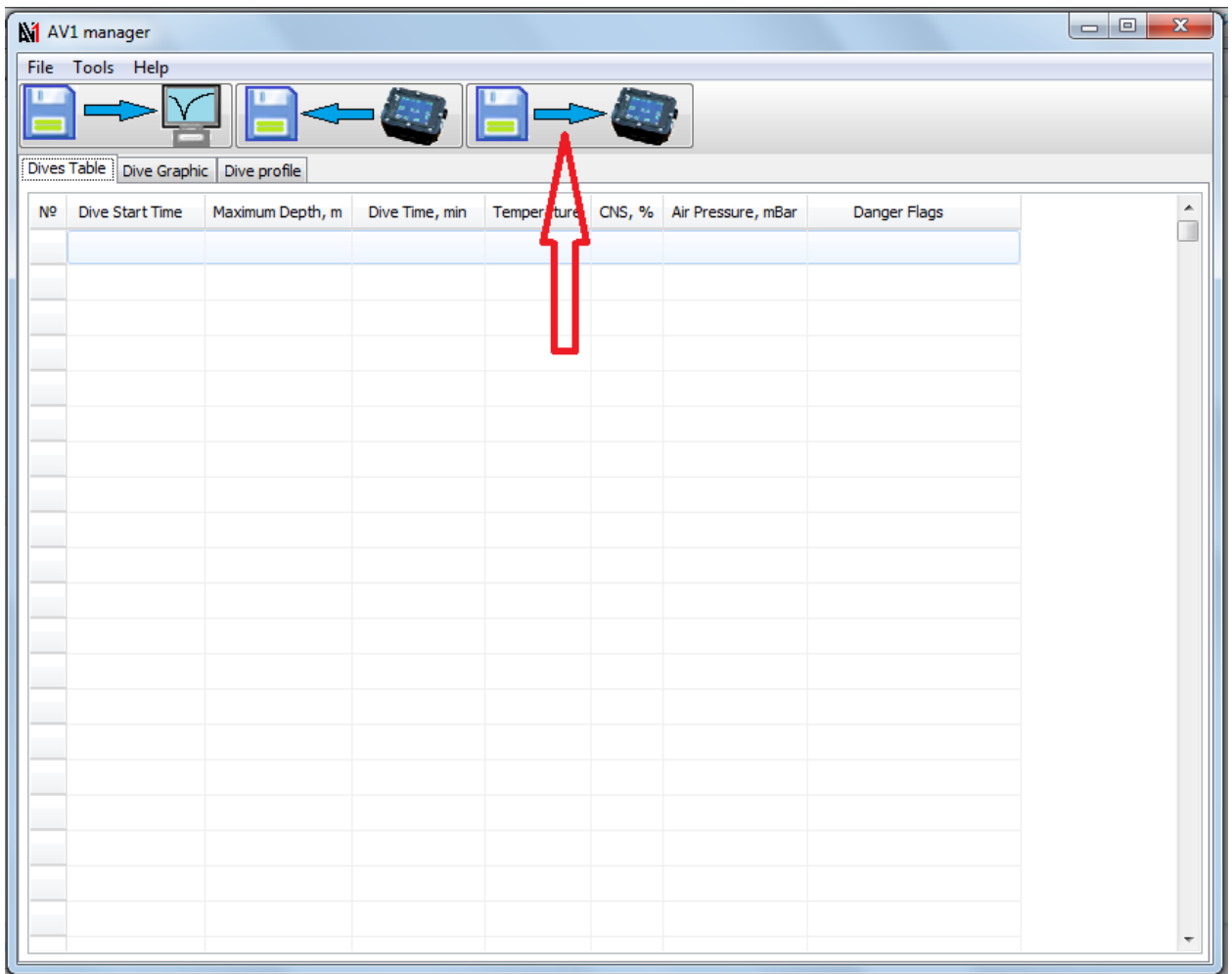
System setup -> Up\Down load -> ОК

AV1 перейдет в режим DFU (режим обновления программного обеспечения).

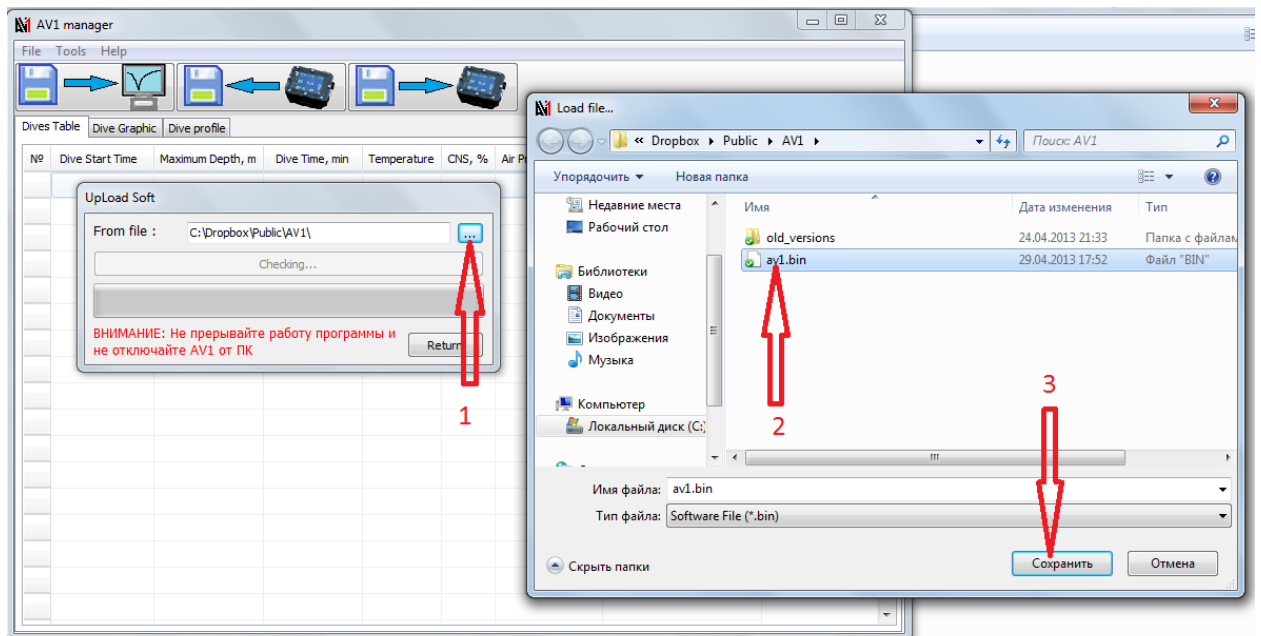
Windows определит подключенный AV1 как стандартное HID-устройство и автоматически установит все необходимые драйвера.

-Запустить AV1Mnager;

-На панели инструментов основного экрана нажать кнопку Upload soft



-Последовательно выбрать папку с прошивкой и сам файл прошивки, и нажать кнопку «Сохранить»



-Нажать кнопку Start Upload для старта процесса загрузки.

-Обновление займет несколько десятков секунд. По окончании процесса нажмите кнопку Return и отключите USB кабель.

-На AV1 одновременно обе кнопки для выхода из режима DFU и перезагрузки.

## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Максимальная глубина калибровки датчика давления: 130m

Максимальная тестируемая глубина: 200m

Максимальное время погружения: 600минут

Максимальное количество декостопов: 80

Количество газов:8

Ресурс аккумулятора: не менее 500 циклов заряд/разряд при остаточной емкости не менее 70% от первоначальной

Температура эксплуатации: от 0<sup>0</sup>Сдо 40<sup>0</sup>С

Разрешение по глубине: 0.1m

## 8. ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВОДНОГО КОМПЬЮТЕРА AV1

AV1 практически не требует обслуживания. Все обслуживание заключается в периодической зарядке аккумулятора и ополаскивании в пресной воде. Тем не менее, выполнение некоторых рекомендаций поможет предотвратить возникновение неполадок и обеспечит долгий срок службы компьютера.

- Избегайте резких ударов компьютера и воздействия прямых солнечных лучей.
- После каждого погружения в морской воде ополаскивайте AV1 пресной водой.
- AV1 следует хранить в сухом и хорошо вентилируемом месте. Не храните прибор в герметичном объеме.
- Не применяйте растворители для промывки AV1.
- Проверяйте заряд аккумулятора перед каждым погружением.
- Если появилась надпись **lowbat**, зарядите аккумулятор.
- При погружениях с разряженным аккумулятором AV1 может отключиться во время погружения.

## 9. ГАРАНТИЯ

Гарантия распространяется только на подводные компьютеры AV1, приобретенные у уполномоченного розничного продавца или у производителя.

Гарантийный срок составляет 24 месяца с даты покупки прибора первым покупателем данного экземпляра AV1 при соблюдении, перечисленных в п.8, и правил эксплуатации прибора, изложенных в настоящем Руководстве Пользователя.

Производитель обязуется исправлять те неполадки, которые вызваны дефектами в материалах или ошибками при производстве. Все решения по поводу того или иного гарантийного требования, а также относительно того или иного пути устранения неисправности, принимаются производителем. Гарантийное требование может быть удовлетворено посредством бесплатного ремонта компьютера, замены неисправных частей или замены всего компьютера.

Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате:

- использования с нарушением правил эксплуатации прибора или использованием ненадлежащих расходных материалов или запасных частей;
- внешних воздействий, таких как: повреждения при транспортировке, повреждения, возникшие в результате механических повреждений;
- обстоятельств непреодолимой силы;
- проведения сервисных работ, ремонта или вскрытия корпуса подводного компьютера лицами, неуполномоченными на осуществление данных действий производителем.