

Наголовный дисплей

HUD-A

HUD-s

HUD-AF

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



(издание 2/2016)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3. УСТРОЙСТВО	4
4. ВКЛЮЧЕНИЕ И НАЧАЛО РАБОТЫ	4
5. РЕЖИМ ОТОБРАЖЕНИЯ РО2.....	6
6. СИСТЕМА МЕНЮ.....	7
7. КАЛИБРОВКА.....	8
8. РЕГУЛИРОВКА ЯРКОСТИ ДИСПЛЕЯ.....	9
9. ИЗМЕНЕНИЕ ПРЕДУСТАНОВЛЕННОГО АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ.....	10
10. СОВМЕСТНАЯ РАБОТА С AV1F И AV1ECCR.....	12
11. ХРАНЕНИЕ.....	14

1. Введение

Наголовный дисплей HUD-A, HUD-s, HUD-AF (далее – HUD-xx) – автономное устройство, предназначенное для контроля и индикации PO₂ по трем независимым каналам. Может работать со стандартными кислородными датчиками, обеспечивающими выходное напряжение в диапазоне 5-30мВ на воздухе при нормальном атмосферном давлении.

Модели HUD-A и HUD-AF имеют полностью автономное питание от внутренней батареи AAA.

Модель HUD-s имеет меньшие габариты и вывод для питания от внешнего источника 3-6 Вольт .

Модели HUD-A и HUD-s имеют неразъемное проводное подключение, модель HUD-AF подключается через разъем Fischer 7pin.

2. Технические характеристики

Количество каналов измерения/ индикации : 3

Точность измерения PO₂ : 0,1бар

Индикация : три канала по 5 светодиодов

Независимая индикация : 2 светодиода (красный и зеленый) при подключении к AV1f или AV1eCCR

Питание : батарейка AAA 1,5в (модели HUD-A, HUD-AF)

Время непрерывной работы : не менее 100часов (модели HUD-A, HUD-AF)

Тестируемая глубина : 250метров

Калибровка : по воздуху или кислороду

Диапазон рабочих температур : -10⁰С...+45⁰С

Габариты:

модели HUD-A, HUD-AF :диаметр 24мм, длина 80мм

модель HUD-s: диаметр 20мм, длина 50мм

Входное сопротивление каналов : 50кОм

3. Устройство



1. Прочный поликарбонатный защитный экран
2. Мокрые контакты
3. Герметичное окончание кабеля
4. Два герметизирующих кольца

4. Включение и начало работы

Для начала работы окрутите защитный экран 1 и установите батарейку AAA 1,5В в слот, соблюдая полярность.

Убедитесь, что уплотнительные кольца 4 чистые и не содержат повреждений. смажьте их тонким слоем силиконовой смазки перед установкой защитного экрана на место.

После установки батарейки HUD-хх автоматически включится и начнет внутреннее тестирование. В случае успешного завершения тестирования трижды мигнут все индикаторные светодиоды,



и на несколько секунд отобразится уровень заряда батареи.



Замените батарею, если уровень ниже желтого светодиода.

После тестирования HUD-хх перейдет в режим отображения PO2.




HUD-хх выключится автоматически на поверхности в случае бездействия через 3 минуты 30 секунд. За 30 секунд до автоматического выключения он предупредит частым миганием светодиодов.










Для включения из режима сна необходимо замкнуть мокрые контакты 2 любым металлическим предметом или мокрым пальцем.

При погружении в воду HUD-xx также немедленно включится автоматически.

5. Режим отображения PO2

В HUD-xx для отображения PO2 используется матрица из трех столбцов по пять светодиодов. Каждый светодиод может гореть постоянно, или мигать с частотой 1Гц. Каждый из трех столбцов отображает значение PO2 своего канала в соответствии с таблицей.

PO2	Сигнализация	
<0,2	Нижний красный мигает	
0,2...0,45	Нижний красный горит	
0,45...0,65	Нижний красный горит Желтый горит	
0,65...0,75	Желтый горит	
0,75...0,85	Желтый мигает	

0,85..0,95	Желтый горит Синий горит	
0,95...1,05	Синий горит	
1,05...1,15	Синий мигает	
1,15...1,25	Синий горит Зеленый горит	
1,25...1,35	Зеленый горит	
1,35...1,45	Зеленый мигает	
1,45...1,55	Зеленый горит Красный горит	
1,55..1,65	Красный горит	
>1,65	Красный мигает	

6. Система Меню

HUD-хх имеет простую систему меню для возможности изменения основных параметров работы:

- выбор газа для калибровки (воздух\кислород):
- яркость дисплея;

- атмосферное давление.

Для входа в режим меню необходимо в режиме индикации PO2 трижды замкнуть мокрые контакты в течение 1,5 секунд.

Это требует некоторого навыка, и, возможно, с первого раза не получится. Можно повторить попытку несколько раз.

Такая процедура сделана специально, чтоб исключить вероятность ошибочного включения режима калибровки в процессе плавания на поверхности.

Меню имеет циклическую последовательность :

Калибровка по воздуху -> Калибровка по кислороду-> Яркость дисплея -> Атмосферное давление-> Калибровка по воздуху-> и т.д.

Переключение между пунктами меню коротким одиночным замыканием мокрых контактов. Выбор и подтверждения пункта меню- длинное (1-2секунды) одиночное замыкание мокрых контактов.

7. Калибровка

При входе в режим калибровки HUD-хх покажет один из двух вариантов калибровки: по воздуху или по кислороду.

В случае выбора варианта калибровки по воздуху на экране попеременно будут мигать цифры 2 и 1 с частотой примерно 2Гц.



В случае выбора варианта калибровки по кислороду попеременно будут мигать цифры 9 и 8.



После выбора варианта калибровки замкните на 1 секунду мокрые контакты для запуска процесса калибровки. После этого индикатор быстро замигает и начнется процесс калибровки. При успешном окончании HUD-xx автоматически переключится в режим индикации PO2 и сохранит калибровочные коэффициенты в энергонезависимой памяти.

ВНИМАНИЕ! ВАЖНО!

HUD-xx не имеет датчика давления. По умолчанию калибровка осуществляется из предположения, что атмосферное давление равно 1000мБар. При калибровке в высокогорных районах, при пониженном или повышенном атмосферном давлении показания PO2 будут соответственно пропорционально завышены или занижены!

Для изменения предустановленного атмосферного давления см. п.9

8. Регулировка яркости дисплея.

HUD-xx имеет 7 уровней яркости дисплея. Яркость меняется циклически от меньшего к большему.

Для изменения яркости :

- зайти в режим меню (три коротких быстрых замыкания мокрых контактов)
- выбрать пункт регулировки яркости (калибровка по воздуху->калибровка по кислороду->регулировка яркости)

- войти в режим регулировки длинным нажатием (1-2сек)
- последовательными короткими нажатиями выбрать нужный уровень яркости дисплея
- подтвердить выбор длинным (1-2сек) нажатием.

Выбранный уровень яркости сохранится в энергонезависимой памяти и будет действовать до следующего изменения.

9. Изменение предустановленного атмосферного давления.

HUD-xx не имеет встроенного датчика атмосферного давления, поэтому для корректного отображения PO2 при пониженном\повышенном атмосферном давлении и погружениях в высокогорных районах Вы должны самостоятельно установить наиболее подходящее значение атмосферного давления **ПЕРЕД ПРОЦЕССОМ КАЛИБРОВКИ!**

HUD-xx позволяет выбрать следующие дискретные значения:

1050мБар – 1000мБар – 950мБар – 900мБар – 850мБар в соответствии с таблицей:

1050мБар	
----------	--

1000мБар	
950мБар	
900мБар	
850мБар	

Для изменения атмосферного давления:

- зайти в режим меню (три коротких быстрых замыкания мокрых контактов)
- выбрать пункт изменения атмосферного давления (калибровка по воздуху->калибровка по кислороду->регулировка яркости-> изменить атмосферного давления)
- войти в режим регулировки длинным нажатием (1-2сек)
- последовательными короткими нажатиями выбрать нужное значение

- подтвердить выбор длинным (1-2сек) нажатием.

ВНИМАНИЕ! Выбранное значение атмосферного давления сохранится в энергонезависимой памяти и будет действовать до следующего изменения. При изменении условий погружения **ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВЕРЬТЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДУСТАНОВЛЕННОГО АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ!**

10. Совместная работа с AV1F и AV1eCCR

HUD-xx имеет два отдельных независимых светодиода (красный и зеленый) для подключения в качестве обычного управляемого HUDa. Работа этих индикаторов полностью не зависит от работы электроники HUD-xx и его батарейки и управляется исключительно внешним компьютером.

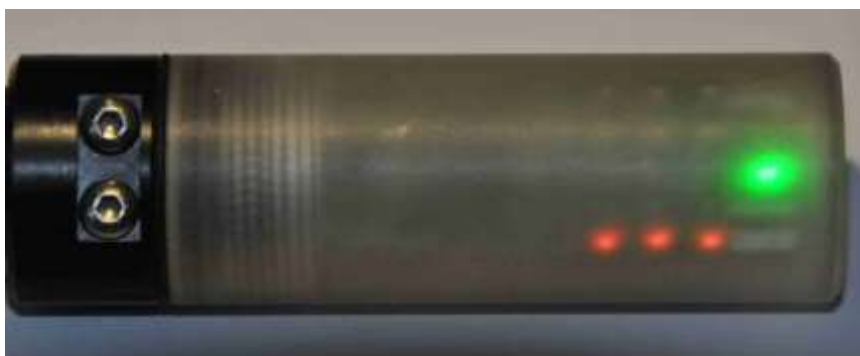


Схема подключения HUD-A:

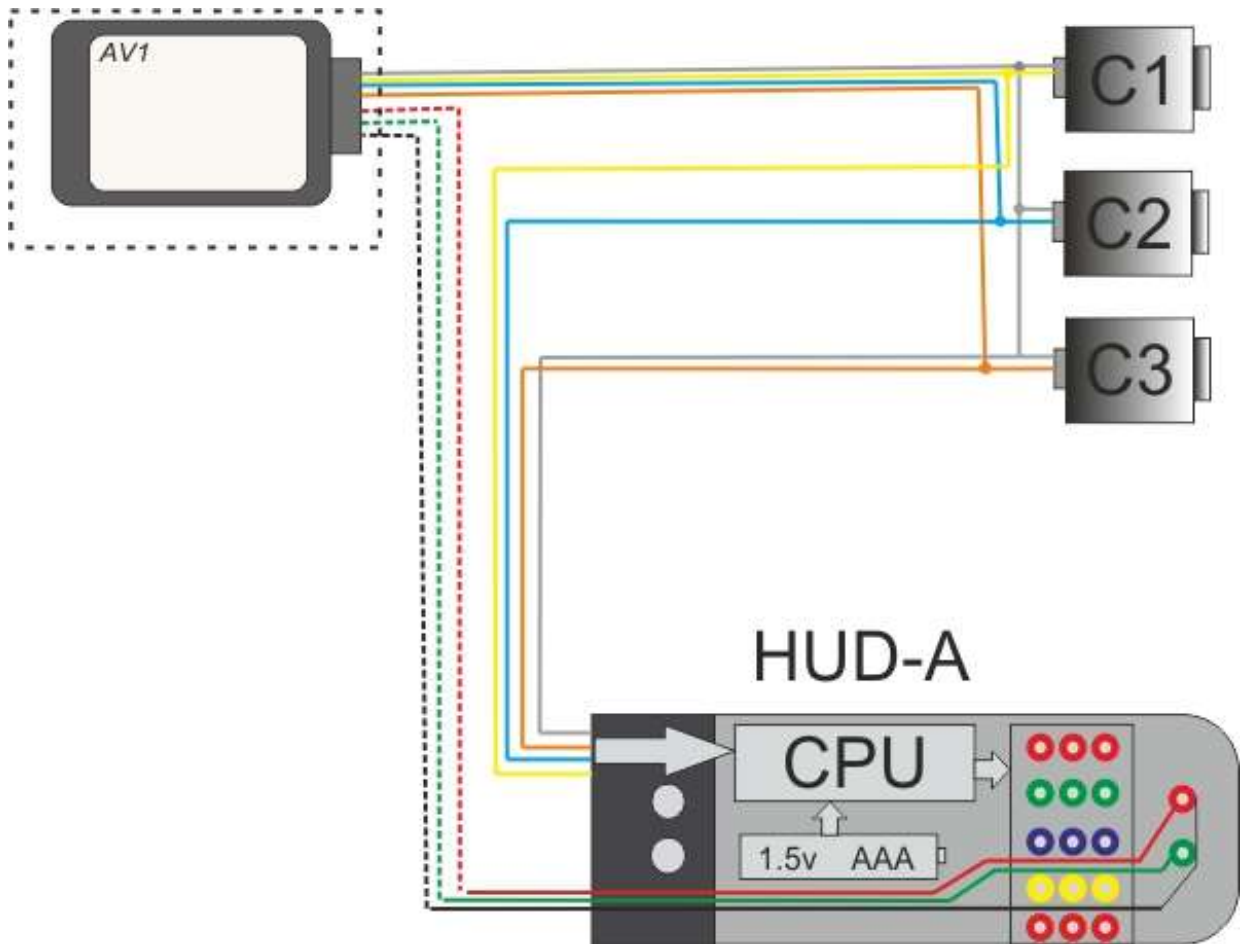
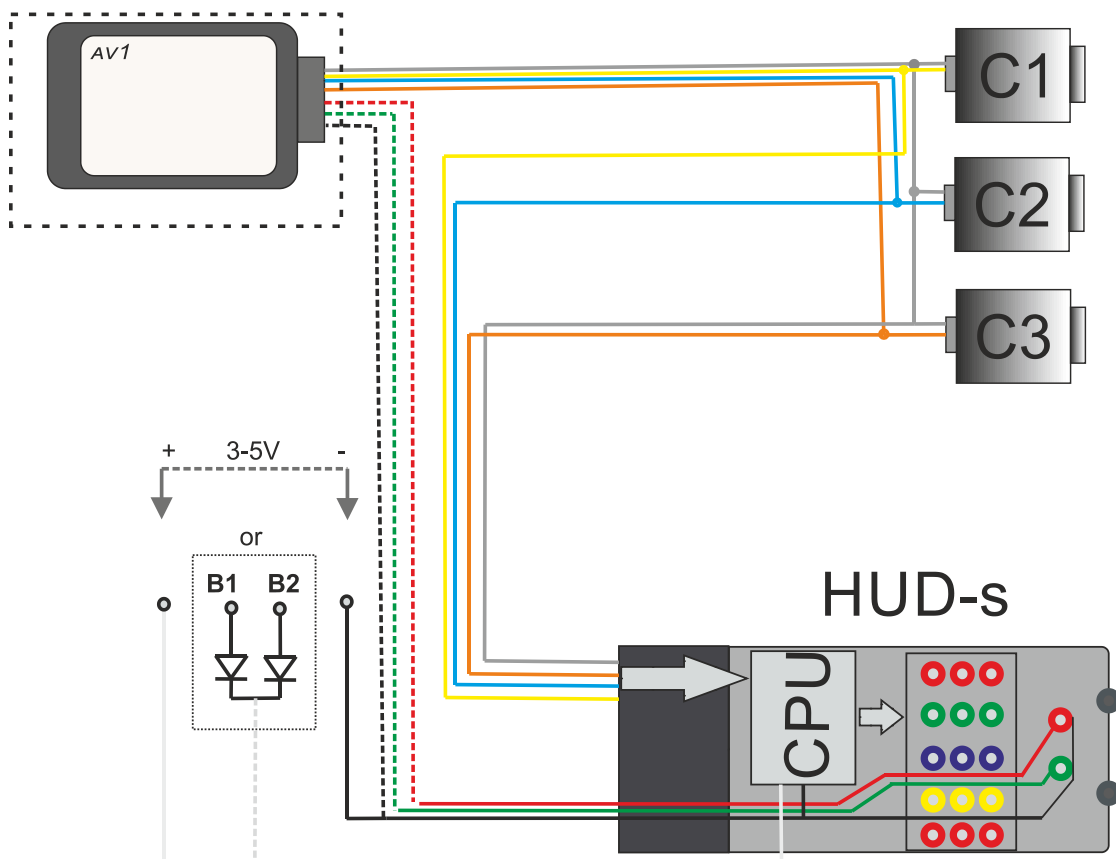


Схема подключения HUD-s



ВНИМАНИЕ! ВАЖНО!

При подключении HUD-A и HUD-s к ребризеру нельзя отрезать герметичное окончание кабеля 3. Это является неотъемлемой частью конструкции HUD-A и HUD-s. Его повреждение может нарушить работу прибора и вывести HUD-A и HUD-s из строя.

11. Хранение

При длительных перерывах в использовании рекомендуется вынимать батарею из прибора для предотвращения полного разряда и вытекания электролита.