

ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ АКВА МП-800.010

Портативное оборудование для измерения и регистрации параметров качества воды для целей мониторинга

Сочетая в себе простоту, универсальность, надежность и упрощенное техническое обслуживание, приборы МПА-800.011 обеспечивают полную уверенность в показаниях, снятых как в лабораторных, так и в полевых условиях.





1	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	4
2	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2.1	ОБЗОР ПРОДУКТА	4
2.2	ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ АКВА МП-800.010	5
2.3	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3.1	ОПИСАНИЕ АКВА МП-800.010	7
3.2	КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ	9
3.3	ОПИСАНИЕ СЕНСОРОВ	10
3.3.1	СЕНСОР ДЛЯ КИСЛОРОДА/ТЕМПЕРАТУРЫ – АКВА МП-400.010	10
3.3.2	СЕНСОР МУТНОСТИ/ТЕМПЕРАТУРЫ – АКВА МП-300. 010	12
3.3.3	СЕНСОР ЭЛЕКТРОПРОВОДИМОСТИ/ТЕМПЕРАТУРЫ – АКВА МП-100.010	14
3.3.4	СЕНСОР pH/ОКИСЛЕНИЯ-ВОССТАНОВЛЕНИЯ/ТЕМПЕРАТУРЫ – АКВА МП-200. 010	18
3.3.5	ИНДУКТИВНЫЙ КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ СЕНСОР - АКВА МП-100.011	21
3.3.6	ОПИСАНИЕ PHOTOPOD	23
4	ЭКСПЛУАТАЦИЯ АКВА МП-800.010	25
4.1	ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	25
4.1.1	ОГРАНИЧЕНИЯ НА ВИД БАТАРЕЙ	25
4.1.2	ЗАМЕНА БАТАРЕЙ	25
4.1.3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕЗАРЯЖАЕМЫХ БАТАРЕЙ	25
4.1.4	ДОЛГОСРОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	25
4.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕНСОРОВ И PHOTOPOD	26
4.2.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦИФРОВЫХ СЕНСОРОВ	26
4.2.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ PHOTOPOD	26
4.3	ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ АКВА МП-800.010	26
4.3.1	ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ И РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ	26
4.3.2	КЛАВИАТУРА ДЛЯ НАВИГАЦИИ	26
4.3.3	ЭКРАН ЗАПУСКА	27



4.4	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРУДОВАНИЕ С ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМИ ЦИФРОВЫМИ СЕНСОРАМИ	29
4.4.1	ФУНКЦИЯ SCAN	
4.4.2	Главный экран: ИЗМЕРЕНИЕ	30
4.4.3	ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ	
	а. - Выбор языка	31
	б. - Настройка ДАТЫ и ВРЕМЕНИ	32
	с. - Настройка пользователя	32
	д. - Адресное меню	34
	е. - Меню предпочтений	37
4.4.4	ВЫБОР отображаемых параметров	39
4.4.5	ЗАПИСЬ измерений	41
4.4.6	ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ	48
4.4.7	НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ	49
	а. - Настройка сенсора атмосферного давления среды	
	б. - Определение значения минерализации, чтоб откорректировать измерение растворенного кислорода	
	с. - Определение частоты калибровки для каждого параметра	
	д. - Калибровка	
	д1. - Калибровка температуры	
	д2. - Калибровка уровня кислорода	
	д3. - Калибровка рН	
	д4. - Калибровка окисления-восстановления	
	д5. - Калибровка 4-электродного сенсора электропроводимости АКВА МП-100.010	
	д6. - Калибровка индуктивного сенсора электропроводимости АКВА МП-100.011	
	д7. - Калибровка мутности (в мг/л)	
	е. Архив калибровок	
	ф. Использование заводских настроек	

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Пользователь линейки портативного оборудования АКВА МП-800.010 должен прочитать и понять данный документ в полном объеме. Невыполнение предписанных указаний, прописанных в данном руководстве по эксплуатации может повлечь за собой необратимые повреждения оборудования (АКВА МП-800.010, цифровой сенсор и PHOTOPOD). Данное оборудование должно использоваться только по условиям, указанным в данном руководстве по эксплуатации. Использование в рамках других условий может привести к некорректной работе поверочной схемы АКВА МП-800.010 - Сенсор/PHOTOPOD.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Обзор продукта

Линейка оборудования АКВА МП-800.010 для измерения и записи данных может быть использована вместе с одним или более цифровыми сенсорами Мераприбор для измерения следующих параметров:

- Температура,
- Растворенный кислород – насыщенность в % , в мг/л и/или ppm,
- Мутность в НЕФ (NTU), ФЕМ или мг/л,
- Электропроводимость (компенсируется при 25°C), минерализация и ВДС-КСІ,
- Индукционная проводимость (компенсируется при 25°C), минерализация, некомпенсированная электропроводимость
- рН,
- Окисление-восстановление

Оборудование линейки АКВА МП-800.010 также может быть укомплектован с PHOTOPOD, чтоб функционировать как цифровой переносной фотометр.

В сумме, различные версии PHOTOPOD могут измерять более ⁵⁰ параметров, включая: NH_4^+ , NO_3^- , PO_4 , COD, NO_2^- , Птозн., SO_4^{2-} , мутность, Fe, Cu, Mn, Cl^- , CN^- , ClO_2 , TH, TA, TAC, N_2H_4 , ДЕНА, Fe, Br^- , Cu, Mn, Mo, SiO_2 , Zn, бензотриазол, фосфонаты...

Доступны несколько версий АКВА МП-800.010:

а) - **АКВА МП-800.010 CLASSIC**: распознает и подключается к одинарному специфическому сенсору (кислород/температура; мутность/температура; электропроводимость/минерализация/температура или рН/окисление-восстановление/температура).

б) - **АКВА МП-800.010 OPEN**: распознает все сенсоры:

- Кислород/температура,
- Мутность/температура,
- Электропроводимость/минерализация/ВДС/температура,
- рН/окислениевосстановление/температура. и PHOTOPOD.

АКВА МП-800.010 OPEN доступен в двух версиях:

- подсоединение к одинарному сенсору: OPEN ONE
- два подсоединителя для одновременного измерения с двумя сенсорами: OPEN X

2.2 Основные функции единицы оборудования АКВА МП-800.010

Портативная единица оборудования АКВА МП-800.010 может измерять как физико-химические, так и фотометрические параметры.

а) - Автоматическое распознавание типа подключенного сенсора и его серийный номер.

Коэффициенты калибровки, относящиеся к параметрам, которые измеряются сенсором, и архивные данные от калибровки, которая была проведена ранее хранятся в сенсоре и постоянно доступны для АКВА МП-800.010.

Параметры, установленные по умолчанию для каждого типа сенсора, непрерывно измеряются и отображаются с помощью АКВА МП-800.010.

Автоматическое распознавание PHOTOPOD, его версии и серийного номера.

- b) — Автоматическое обновление измеряемого значения для всех выбранных параметров.
- c) — Работа в режиме фотометра, с выбором метода анализа (включая предоставление холостых измерений).
- d) — Три режима записи данных:

— Режим моментальной записи: сохраняет значение одного из активных параметров в тот момент. Когда вводится команда с помощью клавиатуры,

— Режим автоматической записи, который включается вручную с помощью клавиатуры,

— Режим автоматической записи, программируется установкой даты и времени начала и окончания контрольно-измерительного мероприятия.

Сохраненная информация управляется созданием файла, который называет пользователь (расположение контрольно-измерительного мероприятия, название образца, и т.д.).

e) — Каждое измерение, сохраненное в специальном файле можно увидеть через меню RESULT либо с помощью перелистывания информации или с помощью выбора номера измерения.

f) — Ценные характеристики, касательно отслеживания: может быть обозначена личность пользователя. Данная информация добавляется к сохраненным данным, в первую очередь, к заархивированным данным калибровочных операций.

g) — Оборудование переключается в режим ожидания автоматически, чтоб увеличить автономный полет.

2.3 – Дополнительные характеристики

a) — Высокий уровень защиты оборудования: IP67 (водонепроницаемый) гарантирован для нового оборудования, до любого вмешательства пользователя (например, замена батарей)

b) — Оборудование работает автономно, с таким источником питания как AA алкалиновые батареи или, перезаряжаемые батареи 4 AA NiMH (предоставляются дополнительно, с кабелем для зарядки) или внешним источником питания 12В (кабель для внешнего источника питания заказывается дополнительно).

c) — Сохраненная информация может быть извлечена из устройства (через канал USB) и ее можно увидеть на ПК после установки проприетарного программного обеспечения.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Контроллер АКВА МП-800.010

Датчики	pH, ОВП, температура, кислород, электропроводность, соленость, мутность
Размер	Высота 43 мм
	Длина 122мм
	Ширина 205мм
Вес	560 г (включая 4 NiMH перезаряжаемые батареи, но без сенсора и кабеля)
Класс защиты от внешних воздействий	IP67
Температура хранения	от -25 до +65°C, 0...80%
Рабочая температура	от -25 до +50 °C, 0...70%
Внутренний источник питания	4 AA щелочные батареи или 4 AA NiMH перезаряжаемые батареи
Внешний источник питания	12 В переменного тока через специальный кабель. Перезаряжаемый аккумулятор (опция)
Память	8 Мб (более 100 000 записей)
Дисплей	ЖК дисплей 320 x 240 пикселей, с регулируемой подсветкой
Разъемы	1 разъем: АКВА МП CLASSIC и АКВА МП OPEN ONE
	2 разъема АКВА МП OPEN X
Аксессуары и опции	ПО для передачи данных Перезаряжаемая версия с зарядным устройством на 220 В Внешний силовой кабель 12 В Разделительный кабель Соединительные аксессуары для датчиков Катушки с кабелем до 20 и 100 м Кейс с аккумулятором 12 В Кабель длиной 1/3/7/15 м (другие варианты доступны по запросу) 125 мл стандартных калибровочных растворов

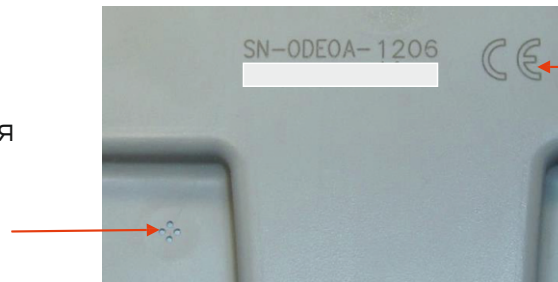
Вводы: - 1 или 2 сенсорных ввода, серое металлическое гнездо (гнезда) с 6 отверстиями,
 - 1 внешний источник питания или встроенное зарядное устройство (для оборудования, оснащенного 4 NiMH перезаряжаемыми батареями), черное металлическое гнездо с 7 отверстиями.

Выход: - канал USB для компьютера, общий разъем с выходом для внешнего источника питания, черное металлическое гнездо с 7 отверстиями.



Вид сзади
АКВА МП-800.010

Отверстие для выпуска
атмосферного давления



АКВА МП-800.010
Серийный номер

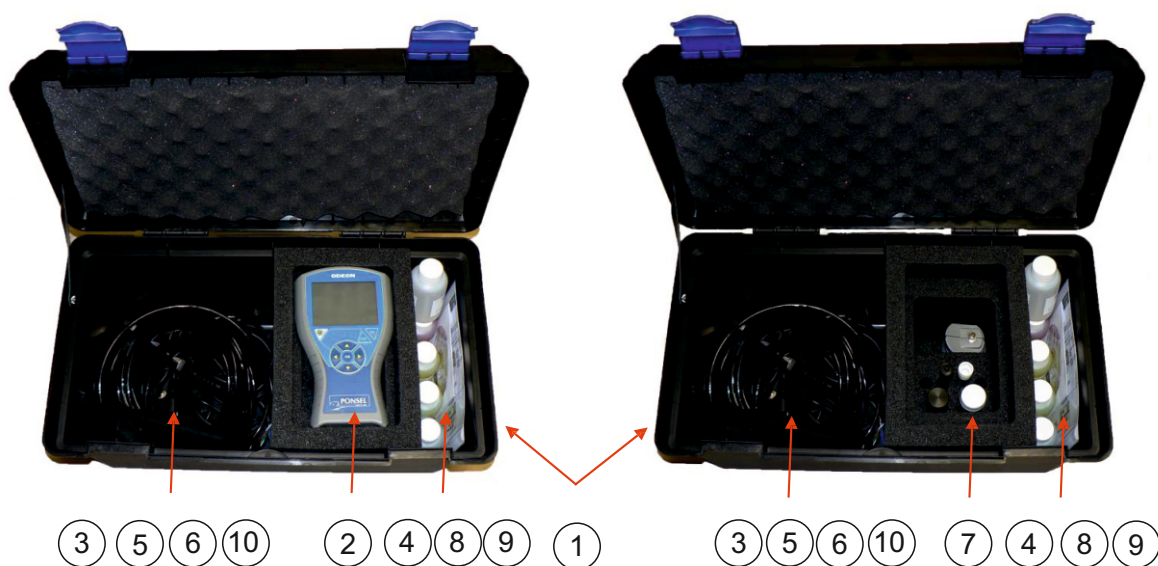
3.2 Комплектующие изделия

Стандартные комплектующие изделия для оборудования линейки АКВА МП-800.010:

#	Описание
1	Кейс для переноски
2	1 единица оборудования ODEON, 4 AA алкалиновые батареи (прилагаются к оборудованию при выпуске с завода)
3	1 ремень для переноски
4	1 CD включающий руководство по эксплуатации в формате PDF и ПО ODEON Viewer (система управления данными и приложение для записи данных на ПК), 1 краткий гид
5	1 ODEON-соединительный кабель для ПК (USB)
6	1 цифровой сенсор или более
7	1 PHOTOPOD
8	Бутылки со стандартными растворами (в зависимости от модели сенсора)
9	НАБОРЫ реагентов для фотометрических измерений

Комплектующие изделия и аксессуары, которые доступны дополнительно:

10	1 кабель, используемый для перезарядки NiMH батарей, без удаления их из ODEON, и/или 1 кабель для 12 В источника питания
11	4 AA NiMH перезаряжаемые батареи (находятся внутри оборудования)



3.3 ОПИСАНИЕ СЕНСОРОВ

3.3.1 АКВА МП-400.010 цифровой датчик растворенного кислорода

Сенсор для растворенного кислорода контроллера АКВА МП 800.010 основан на технологии оптического измерения, которая базирована на люминесценции и общества специалистов по испытаниям и материалам (стандарт ASTM D888-05). Чувствительный к кислороду слой, который освещается диодом голубого цвета.

Чувствительный слой реагирует с помощью излучения красного цвета (люминесценция).

Интенсивность излучаемого света и задержка между поглощением и излучением варьируется в зависимости от концентрации кислорода. Данная оптическая технология требует только несколько расходных материалов: нет нужды в замене мембран, электролитов. DODISK, который включает в себя чувствительный материал, обычно требует замены один раз в 2 года.

Принцип измерения	Оптическое измерение посредством люминесценции
Диапазоны измерения	0...20 мг/л 0...20 ppm 0...200 %
Разрешающая способность	0,01
Точность	± 0,1 мг/л ± 0,1 ppm ± 1 %
Время отклика	90% значений менее чем за 60 секунд
Рекомендуемая частота измерения	> 5 сек.
Движение воды	Необходимость в движении отсутствует
Компенсация температуры	NTC (отрицательный температурный коэффициент)
Температура хранения	-10...+60 °C
Сигнальный интерфейс	Modbus RS-485 (стандарт) и SDI-12 (опция)
Источник питания	5...12 В
Потребление электричества	Режим ожидания: 25 мкА В среднем для RS485 (1 измерение/сек.): 4,4 мА В среднем для SDI12 (1 измерение/сек.): 7,3 мА Импульс тока: 100 мА
Габаритные размеры датчика	Диаметр: 25 мм; длина: 146 мм
Вес	Исполнение из нержавеющей стали: 450 г (датчик + кабель 3 м) Исполнение из титана: 300 г (датчик + кабель 3 м)
Материал	Нержавеющая сталь 316L Новинка — корпус из титана
Максимальное давление	5 бар
Подключение	9 армированных разъемных соединителей, оболочка из полиуретана, неизолированные провода или влагонепроницаемый разъемный соединитель Fisher
Класс защиты	IP68



Открутите крышку фильтра,
когда заменяете DODISK

Не откручивайте, кроме как в случае
замены чувствительной части

Идентификация сенсора с
помощью серийного номера в формате:
SN-PODOA-XXXX/SN-PODOB-XXXX

3.3 Техническое обслуживание сенсора АКВА МП-800.010:

Сенсор необходимо содержать в чистоте, особенно DO диск и область вокруг него. Любой след, оставленный на биопленке может повлечь за собой ошибки в измерениях.

После каждого использования промойте сенсор перед хранением.

Если на мембране появилась грязь, почистите головку сенсора небольшим количеством мыльной воды. Можно использовать губку, но не используйте «жесткую» сторону посудомоечной губки.

Затем, промойте сенсор перед хранением.

Если сенсор будет необходимо использовать достаточно скоро, поместите кусочек ваты, смоченный

несколькими каплями воды в сумку для хранения. Для того, чтоб диск был увлажнен. Если сенсор будет храниться долгое время – диск высохнет. В данном случае, убедитесь, что диск достаточно увлажнен до использования, таким образом, что сенсор будет находиться в полностью рабочем состоянии.

Калибровка кислорода:

Используя чистый сенсор, время от времени проверяйте 0% значение насыщения с помощью погружения сенсора в сульфитный раствор в воде (концентрация сульфита < 2% к весу). Если погрешность равна нулю, проведите полную калибровку сенсора.

Предостережение: не оставляйте сенсор в контакте с сульфитным раствором более, чем на 1 час.

2-точечная калибровка осуществляется с помощью использования сульфитного раствора (для смещения) затем, после того как промоете и высушите, коэффициент усиления сенсора определяется с помощью помещения сенсора во влажный, насыщенный кислородом воздух.

Поместите сенсор на поверхность воды, не прикасаясь к воде.

Калибровка температуры:

Сенсор температуры калибруется ежегодно, и процесс происходит в 2 этапа:

- этап 1 (смещение): сенсор помещается в контейнер с водой и льдом,
- этап 2 (коэффициент усиления): сенсор помещается в среду (воздушная или водная ванна с температурным контролем) с известной температурой. Данная температура может быть измерена с помощью специального термометра.

Замена крышки с фильтром из нержавеющей стали со встроенным диском:

Если замечено замедление в измерениях с помощью оборудования, почистите и затем, откалибруйте сенсор.

Если калибровка невозможна по любой причине, замените держатель мембраны, включая чувствительный материал.

Откройте и удалите фильтр датчика из нержавеющей стали, почистите оптическое окно с помощью мыльной воды и губки, затем, завершите протирание с помощью небольшого количества спирта, чтоб стереть мазки на окне.

Затем, вставьте новый фильтр в головку и вкрутите его медленно таким образом, чтоб воздух внутри сенсора мог выйти через резьбу.

Затем, осуществите 2-х точечную процедуру калибровки: 0% насыщ. и 100 % в воздухе.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: удалите фильтр ТОЛЬКО если необходимо, и, очень медленно вкрутите его обратно.

3.3.2 АКВА МП-300.010 промышленный датчик мутности воды

Принцип измерения, используемый сенсором мутности основан на нефелометрии: диод, излучаемый инфракрасные лучи (880 нм) и диод, принимающий ИК излучение, установлены на одной стороне под углом 90°, определяют количество рассеянного света (стандартизированное измерение). Сенсор может быть откалиброван с помощью стандартного раствора формазина. Данная оптическая технология очень экономична и требует минимум технического обслуживания и не требует расходных материалов (простое аккуратное очищение оптических составляющих).

Технические характеристики

Принцип измерения	Рассеивание ИК под 90°	
Диапазоны измерения	От 0 до 4000 NTU в 5 диапазонах: 0...4500 мг/л	Калибровка : Диапазон 0-500 мг/л в соответствии со стандартом NF EN 872 Диапазон >500 мг/л в соответствии со стандартом NF T 90 105 2
	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 50 NTU • 0 – 200 NTU • 0 – 1000 NTU • 0 – 4000 NTU • АВТОМАТИЧЕСКИЙ 	
Разрешающая способность	0,01...1 NTU - мг/л	
Точность	< 5% от показания	
Диапазон рабочей температуры	0...+50 °C	
Измерение температуры	Через CTN	
Температура хранения	-10...+60 °C	
Сигнальный интерфейс	Modbus RS-485 (стандарт) и SDI-12 (опция)	
Максимальное время обновления	< 1с	
Источник питания	5...12 В	
Потребление электричества	Режим ожидания: 40 мкА В среднем для RS485 (1 измерение/секунду): 820 мкА В среднем для SDI12 (1 измерение/секунду): 4,2 мА Импульс тока: 500 мА	

Датчик

Габаритные размеры	Диаметр: 27 мм; длина: 170 мм
Вес	300 г (датчик + кабель 3 м)
Материал	ПВХ, делрин, кварц, полиметилметакрилат, полиамид
Максимальное давление	5 бар
Подключение	9 армированных разъемных соединителей, оболочка из полиуретана, неизолированные провода или влагонепроницаемый разъемный соединитель Fisher
Класс защиты	IP68



Оптическая измерительная головка
из оптического стекловолокна

Идентификация сенсора с
помощью серийного номера, в формате:
SN-PNEPA-XXXX/SN-PNEPB-XXXX

Техническое обслуживание сенсора NTU:

NTU (Единица нефелометрической мутности) сенсор должен содержаться в чистоте, особенно головка и область вокруг нее, включая оптические волокна. Любой след на биопленке или грязь могут повлечь за собой ошибки в измерениях. После каждого использования, промойте сенсор, до того, как отложить его на хранение.

Если на головке сенсора появляется какая-либо грязь, очистите ее с помощью небольшого количества мыльной теплой воды. Можно использовать губку, но не используйте «жесткую» сторону посудомоечной губки. Затем, промойте сенсор перед хранением.

Калибровка мутности (в NEM):

NEM (NTU) сенсор – это оптический сенсор, который требует лишь небольшой калибровки. Используя чистый сенсор, время от времени проверяйте значение 0 NEM с помощью погружения сенсора в светонепроницаемую бутылку с дистиллированной водой без пузырьков.

Если погрешность равна нулю, проведите полную калибровку сенсора.

Данная процедура требует использование раствора формазина, концентрация которого находится на среднем уровне диапазона измерений, подлежащего калибровке. Данный раствор готовится от 4,000-NEM исходного раствора. Используйте 200 мм мерную колбу, когда готовите растворы. Добавьте требуемый объем формазина (см. таблицу ниже) и сделайте до 200 мл с дистиллированной водой.

Формазинные растворы с концентрациями менее чем 1,000 NEM, распадаются довольно быстро; не держите раствор более, чем несколько дней.

Раствор 2,000- NEM может содержаться от 2 до 3 недель в холодильнике в непрозрачной бутылке.

Диапазон измерений	Концентрация стандартного формазинного раствора	Объем формазина (мл)
0-50 NEM	25 NEM	1,25 мл
0-200 NEM	100 NEM	5 мл
0-1,000 NEM	500 NEM	25 мл
0-4,000 NEM	2,000 NEM	100 мл

Калибровка мутности в мг/л:

Калибровка сенсора мутности в мг/л требует предоставления проверки по 2-м пунктам: 0 мг/л в дистиллированной воде без пузырьков, и второй пункт в образце осадка измеряемой среды.

Для второго пункта - сенсор записывает измерения. Тогда образец отправляется в лабораторию для официального определения мутности (сухой вес). Как только будет введен результат лабораторного анализа, сенсор переустановит свою калибровку автоматически, основываясь на измеряемом значении осадка. Могут быть сохранены до 10 калибровочных операций, и могут быть выбраны коэффициенты, которые свойственны месту, в котором проводилась калибровка.

Калибровка температуры:

Сенсор температуры калибруется ежегодно, и процесс происходит в 2 этапа: - этап 1 (смещение): сенсор помещается в контейнер с водой и льдом, - этап 2 (коэффициент усиления): сенсор помещается в среду (воздушная или водная ванна с температурным контролем) с известной температурой. Данная температура может быть измерена с помощью специального термометра.

3.3.3 АКВА МП-100.010 Цифровой датчик электропроводности (солености, минерализации) воды

Работа сенсора основана на 4-электродной технологии проводимости: переменный ток при постоянном напряжении устанавливается между парой первичных графитовых электродов. Вторичные электроды, сделанные из платины, настраивает потенциал запуска в первичных электродах, чтоб исправить любые неполадки. Напряжение, измеряемое между первичными электродами, варьируется в зависимости от устойчивости среды и, таким образом, электропроводности.

Принцип измерения	Датчик электропроводности с 4 электродами (2 графитовых, 2 платиновых)
Диапазоны измерения	0...200 мкСм/см 0...2000 мкСм/см 0...20 мСм/см 0...200 мСм/см
Разрешающая способность	от 0,01 до 1 в соответствии с диапазоном
Точность	+/- 1% ВПИ
Диапазон измерения минерализации	5...60 г/кг
Диапазон измерения TDS (общее количество растворенных твердых веществ) KCL	0...133 000 ч./млн
Время отклика	< 5 с
Рабочий диапазон температуры	0 ... +60 °C
Компенсация температуры	NTC (отрицательный температурный коэффициент)
Температура хранения	-10 ... +60 °C
Сигнальный интерфейс	Modbus RS-485 (опция SDI-12)
Максимальное время обновления	< 1 с
Источник питания	5...12 В
Потребление электричества	Режим ожидания: 25 мкА В среднем для RS-485 (1 изм./с): 6,3 мА В среднем для SDI-12 (1 изм./с): 9,2 мА Импульс тока: 500 мА
Габаритные размеры датчика	Диаметр: 27 мм; длина: 177 мм
Вес	350 г (датчик + 3 м кабель)
Материал	ПВХ, делрин, нержавеющая сталь
Максимальное давление	5 бар
Подключение	9 армированных разъемных соединителей, оболочка из полиуретана, неизолированные провода или влагонепроницаемый разъемный соединитель Fisher
Класс защиты	IP68

Идентификация сенсора с помощью серийного номера, в формате:
SN-PC4EA-XXXX/SN-PC4EB-XXXX



Техническое обслуживание сенсора

Измерительный принцип, основанный на 4-электродной электропроводимости, и технический уход должен быть осуществлен, чтоб поддержать данные 4 электрода в оптимальном рабочем состоянии. После каждого использования, промойте сенсор перед хранением. Чтоб почистить электроды (сделанные из графита и платины), введите и уберите абразивную ленту в бороздку сенсора, под напором проточной воды.

Калибровка электропроводимости:

Калибровка сенсора электропроводимости - это процесс, который происходит в 2 этапа: - этап 1 (смещение): сенсор находится в контакте с воздухом, - этап 2 (коэффициент усиления): сенсор помещается в буферный раствор известной проводимости.

Диапазон измерений	Концентрация стандартного раствора
0.0-200.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$
0 -2,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1,413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
0.00 - 20.00 mS/cm	12,880 $\mu\text{S}/\text{cm}$
0.0 – 200.0 mS/cm	111.8 mS/cm

Калибровка температуры:

Сенсор температуры калибруется ежегодно, и процесс происходит в 2 этапа:
- этап 1 (смещение): сен сор помещается в контейнер с в о дой и ль до м,
- этап 2 (коэффиц иент усиления): сенсор помещается в среду (воз душная или вод ная в анна с температ урным контролем) с известной температурой. Данная темп ература может б ыть измерена с помощью специального термометра.

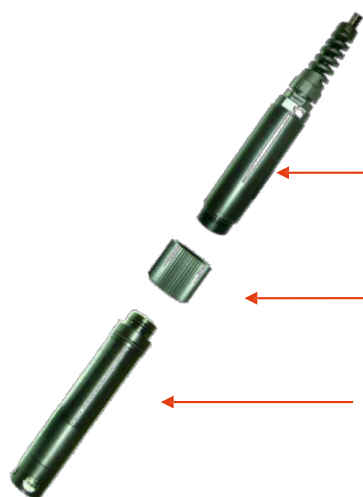
3.3.4 АКВА МП-200.010 датчик pH, температуры, окислительно-восстановительного потенциала жидкости

Двухкомпонентный сенсор pH/окисления-восстановления/Т°С Мераприбор состоит из электроники и "расходной" части. Сенсор доставляется в собранном виде, и, когда стандартный гель изнашивается, заменить необходимо только расходную часть. pH и окисление-восстановление измеряются с помощью Ag/AgCl контрольного электрода в насыщенном хлористым калием пластифицированным электролите "PLASTOGEL"®.

Электролит "Plastogel"® в прямом контакте с внешней средой без внедрения капиллярного или пористого материала. Таким образом, отсутствует риск возникновения неполадок или деактивации образца. Электрод, используемый для измерения pH - это pH-чувствительная стеклянная колба (сделанная из специального стекла) приваренная к концу кристаллической трубки, а электрод для измерения окисления-восстановления – это платиновый диск. Температура измеряется через NTC термистор, введенный в обшивку из нержавеющей стали.

Принцип измерения pH	Комбинированный электрод pH: специальное стекло, Ag/AgCl, гелеобразный электролит (KCl)
Диапазоны измерений	0...14 pH
Разрешающая способность	0...0,01 pH
Точность	± 0,1 pH
Принцип измерения Redox	Комбинированный электрод ОВП: платиновый наконечник, AgAgCl, гелеобразный электролит (KCl)
Диапазон измерений	-1000...+1000 мВ
Разрешающая способность	0,1 мВ
Технология измерения Т	NTC (отрицательный температурный коэффициент)
Температурный диапазон	0...+50 °С
Разрешающая способность	0,01 °С
Точность	± 0,5 °С
Время отклика	< 5 с
Температура хранения	0...+60 °С
Выходные сигналы	Modbus RS-485 (опция SDI-12)
Источник питания	5...12 В
Питание	Режим ожидания: 25 мкА, В среднем для RS485 (1 измерение/с): 3,9 мА В среднем для SDI-12 (1 измерение/с): 6,8 мА, Импульс тока: 500 мА
Габаритные размеры	Ø: 27/21 мм, длина: 207 мм
Вес	350 г (датчик + кабель 3 м)
Материал	ПВХ, делрин, специальное pH-стекло, платина, полиамид
Давление	5 бар
Кабель	Коаксиальный армированный полиуретан, неизолированный провод или разъем Fisher
Класс защиты	IP68

Изображение сенсора в разобранном виде



Электронная часть с кабелем

Кольцо с резьбой для соединения "электронной" и "расходной" частей

Заменяемый картридж, включая измерительные компоненты для pH, окисления-восстановления и температуры. Часть должна быть заменена, как только гель изнашивается.

Вид собранного сенсора



pH стеклянная колба для измерения pH. Скрепленный муфтой термистор NTC из нержавеющей стали для измерения температуры



Платиновый диск для измерения окислительно-восстановительного потенциала

Защитная крышка с фильтром

Техническое обслуживание сенсора pH/ORP:

Между измерениями, пометите небольшой кусочек ваты, вымоченный в хлористом калии, в сумку для хранения.

Следите за тем, чтоб стеклянная колба pH сенсора была в чистоте. Удалите любое наслоение грязи, с помощью промывания стеклянной колбы pH сенсора в ванной с мыльной водой, и затем, промойте до хранения или использования. Если такого способа очищения недостаточно, сенсор может быть помещен в специальный моющий раствор на ночь, затем, промойте его до использования. Если возможно, не давайте данной стеклянной колбе контактировать с маслами, углеводородом или коллоидами, Чтoб очистит сенсор окисления-восстановления, затрите абразивной лентой платиновый диск под струей проточной воды.

Калибровка pH:

Процесс калибровки pH сенсора происходит в 2 этапа:

- этап 1 (смещение): сенсор помещают в буферный раствор pH 7.01.
- этап 2 (коэффициент усиления): сенсор помещают в буферный раствор pH 4.01 (или 9.01, или 10.01).

Калибровка окисления-восстановления:

Процесс калибровка сенсора восстановления-окисления проходит в 2 этапа:

- этап 1 (смещение): сенсор находится в контакте с воздухом на значении в 0 мВ,
- этап 2 (коэффициент усиления): сенсор помещается в буферный раствор (240 мВ или 470 мВ).

Калибровка температуры:

Сенсор температуры калибруется ежегодно, и процесс происходит в 2 этапа:

- этап 1 (смещение): сенсор помещается в контейнер с водой и льдом,
- этап 2 (коэффициент усиления): сенсор помещается в среду (воздушная или водная ванна с температурным контролем) с известной температурой. Данная температура может быть измерена с помощью специального термометра.

3.3.5 АКВА МП-100.011 индуктивный кондуктометрический сенсор.

Работа сенсора основана на индуктивном измерительном принципе: кольцевая обмотка соленоида облучается при фиксированной частоте и отклик извлекается на вторую обмотку, подключенную к облучаемой обмотке. Стыковка между обмотками варьируется в зависимости от электропроводимости и присутствующего электропроводного раствора. Сенсор не чувствителен к загрязнениям и подходит для измерений в загрязненной среде как сточные воды, морская вода и т.д.

Сенсор требует наличие внешнего источника питания, такого как батарея 12 В или 5-28 В источник питания, и не может загерметизированный металлический коннектор Фишер жет питаться напрямую оборудованием АКВА МП-800.010

Принцип измерения pH	Индуктивный кондуктометрический сенсор с температурной компенсацией (T°25°C)
Диапазоны измерений	0...100 мS/см
Разрешающая способность	0...0,01 мS/см
Диапазон минерализации	0...78 г/кг, разрешение 0,01 г/кг
Измерение температуры	
Принцип измерения (T°C)	NTC термистор
Рабочая температура	От 0 °C до + 60 °C
Разрешение	0,01 °C
Точность	± 0,5 °C
Общее	
Температура хранения	От 0 °C ... + 60 °C
Класс защиты	IP68
Выходной сигнал	Modbus RS-485 / SDI12/SDI12
Частота обновления	< максимум 1 секунда
Размеры	макс. диаметр 62.4 мм; Длина без кабеля: 196 мм.
Вес	700г
Материалы	Пропиленовый каучук, ПВХ, нержавеющая сталь
Давление перегрузки	5 бар
Материал	9-проводной экранированный кабель, полиуретановый патрубок, загерметизированный металлический коннектор Фишер

Техническое обслуживание сенсора зоны локализации загрязнения:

Индуктивный кондуктометрический сенсор обладает легкой чувствительностью к загрязнениям и не нуждается в интенсивном техническом обслуживании.

Почистите сенсор мыльной водой и убедитесь, что центральная часть петли не засорена.

Процесс калибровки электропроводимости проходит в 2 этапа: - этап 1 (смещение): сенсор находится в контакте с воздухом на значении в 0 мS/см, - этап 2 (коэффициент усиления): сенсор помещается в буферный раствор с электропроводностью в 1.413 мS/см; 12.88 мS/см или 20 мS/см (электропроводность раствора должна отвечать тому, что обычно измеряется).

Калибровка температуры:

Сенсор температуры калибруется ежегодно, и процесс происходит в 2 этапа:

- этап 1 (смещение): сенсор помещается в контейнер с водой и льдом, - этап 2 (коэффициент усиления): сенсор помещается в среду (воздух или вода в ванну с температурным контролем) с известной температурой. Данная температура может быть измерена с помощью специального термометра.



3.3.6 Описание PHOTOPOD

PHOTOPOD - это фотометр, основанный на диодах, с объединенными фильтрами, которые осуществляют связь с ODEON через цифровой тракт. В зависимости от версии PHOTOPOD, могут быть измерены до 50 параметров.

Диапазон PHOTOPOD описан ниже:

- PHOTOPOD, версия с единственным параметром: предназначена для измерения одного из параметров: NH_4 , NO_3 и PO_4 ; NO_2 , Al, Br₂, BZ3Azol, Cl⁻, Cl₂, ClO₂, CN⁻, Cr⁶⁺, Cr, Cu, COD, N₂H₄, NH₄⁺, N, Ni, No₂⁻, NO₃⁻, O₃, pH, Po43⁻, P2O₅, Ptot, SiO₂.
- PHOTOPOD, версия «Небольшая станция для обработки сточных вод» (WTP): разработана для использования на небольших станциях для обработки сточных вод (WTP), для измерения следующих параметров: NH₄⁺, No₃⁻ и Po43⁻;
- PHOTOPOD версия для сточных вод: для следующих параметров: COD, NH₄⁺, NO₃⁻, NO₂⁻, Ptotal, So42⁻, мутность;
- PHOTOPOD версия для питьевой воды: предназначена для следующих параметров: NH₄⁺, NO₃⁻, Fe, Mn, свободн. и общ. Cl₂, CN⁻, ClO₂, So42⁻, мутность;
- PHOTOPOD Бойлерная/Изменение ветра: данная версия предназначена для измерения следующий параметров: Fe, Al, Cl₂, Br₂, PO₄, NO₂, SiO₂, SO₄, Zn...;
- PHOTOPOD полная версия, которая может измерять следующие параметры: изоциануровая кислота, Al, Br₂, BZ3Azol, Cl⁻, Cl₂, ClO₂, CN⁻, Cr⁶⁺, Cr, Cu, COD, N₂H₄, NH₄⁺, N, Ni, NO₂⁻, NO₃⁻, O₃, pH, PO43⁻, P2O₅, Ptot, SiO₂...;

Технические характеристики

Тип инструмента	Фотометр, основанный на диодах для анализа воды
Длина волны	639 нм, 591 нм, 518 нм, 468 нм, 400 нм
Датчик обнаружения	Кремниевый фотодиод
Поддержка элементов	Для цилиндрических элементов, Ø 16 мм
Можно проанализировать более 50 параметров	Изоциануровая кислота, Al, Br ₂ , BZ3Azol, Cl ⁻ , Cl ₂ , ClO ₂ , CN ⁻ , Cr ⁶⁺ , Cr, Cu, COD, N ₂ H ₄ , NH ₄ ⁺ , N, Ni, No ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , O ₃ , pH, Po43 ⁻ , P2O ₅ , Ptot, SiO ₂ ...
Urban WTP, Mini WTP	NH ₄ ⁺ , No ₃ ⁻ , Po ₄
Сточные воды	COD, NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻ , Ptotal, So42 ⁻ , мутность
Питьевая вода	NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , Fe, Cu, Mn, Cl ₂ , CN ⁻ , ClO ₂ , SO ₄ ²⁻ , мутность, TH, TA, TAC
Бойлерная / изменение ветра	PO ₄ , N ₂ H ₄ , ДЕНА, Fe, Cl ₂ , Br ₂ , Cu, Mn, Mo, NO ₂ ⁻ , SiO ₂ , So42 ⁻ , Zn, TH, TA, TAC, бензотриазол, фосфонаты
Настройка длины волн	Автоматическая
Холостые измерения	Электронное хранение
Измерение	Прямое для концентрации, абсорбции или коэффициента пропускания
Сигнальный интерфейс	RS-485 цифровой
Размеры	Высота: 62 мм; Длина x ширина: 96x58 мм
Материалы	ABS
Класс защиты	Ip67

Техническое обслуживание PHOTOPOD:

Убедитесь, что PHOTOPOD работает оптимально, убедитесь, что измерительные колодцы, в которые входит трубка, содержатся в чистоте и на них не содержатся различные частицы, и т.д.

Во время хранения PHOTOPOD, поместите защитный кожух на измерительные колодцы. Во время процесса измерения, поместите кожух на измерительные колодцы после подгона к анализирующей трубке.

Техническое обслуживание измерительных колодцев:

Чтобы убедиться в точности измерений, измерительные модули, используемые на ХОЛОСТОМ этапе и на этапе ИЗМЕРЕНИЯ, содержатся в идеальной чистоте и не имеют отпечатков пальцев, пыли и т.д. на них.

Если трубка загрязнится, почистите чистой тканью, не царапая трубку.

Примечание: НЕ ВЛИВАЙТЕ ВОДУ В ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОЛОДЕЦ.



4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АКВА МП 800.010

4.1 Источник питания

4.1.1 Ограничения на вид батарей

Пользователь никогда не должен комбинировать различные типы батарей, или подсоединять зарядное устройство к АКВА МП-800.010 в комплектации с щелочными батареями: это может привести к пожару или взрыву.

4.1.2-Замена батарей

Меняйте плоские щелочные батареи 4 АА в чистой сухой комнате, чтоб не допустить загрязнения внутренней поверхности оборудования. Убедитесь в том, что полярность выбранных батарей совпадает с полярностью, которая указана в отсеке для батарей.

При закрытии оборудования, оператор должен проверить следующее: - Питающий кабель, соединяющий держатель батареи с электронной платой не заземлён, - Герметизирующая прокладка между двумя элементами оборудования вставлена верно, - Что все 8 оригинальных болта плотно закручены, чтоб сжать герметизирующую прокладку между двумя элементами оборудования. Если данные инструкции не соблюдены, АКВА МП-800.010 может дать сбой или пропустить текущие среды. Пользователь также должен регулярно проверять батареи, чтоб предотвратить повреждение оборудования из-за разряженных батарей.

4.1.3- Использование перезаряжаемых никель-металлогидридных аккумуляторов

АКВА МП-800.010 может работать с 4 никелево-металлическими гибридными перезаряжаемыми батареями, которые могут перезаряжаться прямо внутри оборудования, но только с условием использования кабеля от производителя. Оборудование слегка нагреется во время зарядки.

Обратите внимание на то, что зарядное устройство, предоставленное для АКВА МП-800.010 не герметично. Данный аксессуар не может быть использован во влажных условиях среды (во время осуществления измерений в поле), но он годен для использования в лаборатории.

Аналогично, подключение АКВА МП-800.010 - ПК USB должно использоваться только в офисе. Пользователь должен быть ответственен за любые проблемы, с которыми он может столкнуться при передаче данных в переносной компьютер в поле (во влажных или сырых условиях).

4.1.4- Долгосрочное хранение или использование

Никель-металлогидридные аккумуляторы должны быть медленно разряжены, если не используются. До начала контрольно-измерительных мероприятий, пользователь должен проверить статус батареи, который указывается с помощью иконки, которая находится в правом верхнем углу экрана. Если АКВА МП-800.010 хранилась долгое время, перезаряжаемые батареи разрядятся; их нужно регулярно перезаряжать, для того, чтоб уровень заряда не упал до минимального дозволённого. Если выходное напряжение щелочных или никелево-металлических гидридных батарей слишком низкое, экран замигает и вскоре после этого оборудование выключится. Тем не менее, сохранённые данные будут защищены. При подготовке к длительным контрольно-измерительным мероприятиям, лучше поставить новые щелочные батареи или полностью зарядить никелево-металлические гидридные батареи. Пользователь также может подключить АКВА МП-800.010 к внешнему источнику питания в 12В через кабель, который предоставляется дополнительно.

4.2 – Подключение сенсоров и PHOTOPOD

4.2.1-Подключение цифровых сенсоров

Цифровой сенсор, оснащенный коннектором Фишер серого цвета, вставляется в с помощью коннектора того же цвета.



Красная отметка



Красная отметка
Коннектор PHOTOPOD

При подключении, выровняйте красную отметку на коннекторе сенсора с красной отметкой на коннекторе оборудования АКВА МП-800.010. Если сенсор будет подогнан верно – вы услышите щелчок.

4.2.2 - Подключение PHOTOPOD

PHOTOPOD подключается к серому коннектору слева от АКВА МП-900.010 (при рассмотрении АКВА МП-900.010 спереди). Красная отметка на коннекторе PHOTOPOD должна быть подогнана к красной отметке на коннекторе.



Красная отметка



Красная отметка
Коннектор PHOTOPOD

Когда PHOTOPOD подключен, он всегда будет подогнан к среднему коннектору, который может принять цифровой сенсор, разветвляющий кабель (для подключения 2 сенсоров) или TRIPOD (многопараметрический цифровой сенсор).

4.3 АКВА МП-800.010 Основные функции

4.3.1 Включение/выключение режима ожидания

Включение

Однократно нажмите на кнопку On/Off, чтоб включить оборудование.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если оборудование не откликается, проверьте источник питания (например, убедитесь, что батареи верно вставлены в держатель).

Подсветка

Когда оборудование АКВА МП-800.010 включено, при нажатии на кнопку On/Off снова, включается подсветка экрана. Подсветка будет включена до тех пор, пока пользователь пользуется клавиатурой. Если клавиатура не используется, подсветка выключится через период времени, устанавливаемый пользователем. Тем не менее, пользователь может отключить подсветку нажатием кнопки On/Off снова.

Выключение

Оборудование АКВА МП-800.010 можно выключить путем нажатия и зажатия кнопки On/Off на. 10 секунд

Ожидание

Если клавиатура не используется в течении 30 секунд (заводская установка) оборудование автоматически переключится в режим ожидания. Дисплей затухает и измерения прекращаются.

Тем не менее, если функция автоматической записи отключена, измерения будут производиться и сохраняться с частотой, установленной пользователем.

Когда экран находится в режиме ожидания, его можно заново активировать путем нажатия любой кнопки на клавиатуре.

Периоды времени для переключения в режим ожидания и для погашения подсветки могут быть установлены пользователем (более подробная информация о данных операциях находится ниже, в разделе о том, как использовать пользовательский интерфейс).

Во время работы PHOTOPOD, установка режима ожидания деактивирована.

4.3.2 Клавиатура для навигации

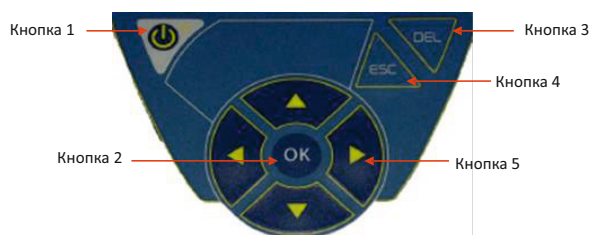
КНОПКА 1: On/Off; включает и выключает подсветку

КНОПКА 2: OK; подтверждает выбор или действия

КНОПКА 3: DEL; удаляет выбранные значения

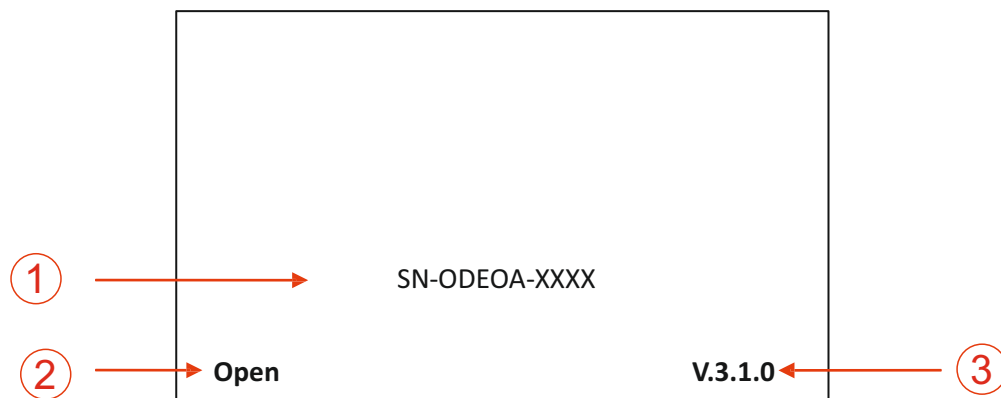
КНОПКА 4: ESC; возвращает к предыдущему окну

КНОПКИ 5: Навигационные стрелки



4.3.3 Экран запуска

Когда оборудование АКВА МП-800.010 включено, экран запуска отображает информацию о ПО и аппаратной технике оборудования.



№	Описание
1	Серийный номер АКВА МП 800.010
2	Версия АКВА МП 800.010: - Классический диапазон (один сенсор) - Классичесий АКВА МП 800.010, Классич., НЕМ, Классич, РНЕНТ, Классич., С4Е - ОТКРЫТЫЙ диапазон (Открытый с одним сенсорным выводом и X с 2 сенсорными выводами)
3	Версия софта V3.1.0 для взаимодействия с PHOTOPOD

4.4. Использование оборудования с физико-химическими цифровыми сенсорами.

4.4.1 Функция SCAN

АКВА МП-800.010 может отображать и сохранять измерения производимые сенсорами, подключенными к оборудованию, тем не менее, оборудование должно сначала идентифицировать сенсор. Данная необходимая операция выполняется с помощью использования SCAN от сети MODBUS.

АКВА МП-800.010 опрашивает в определенном порядке, один за одним, адреса сети MODBUS. Каждый активный и совместимый сенсор будет затем включен в базу данных оборудования АКВА МП-800.010.

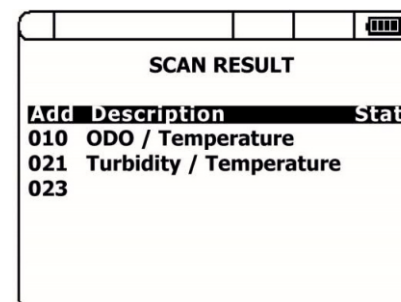
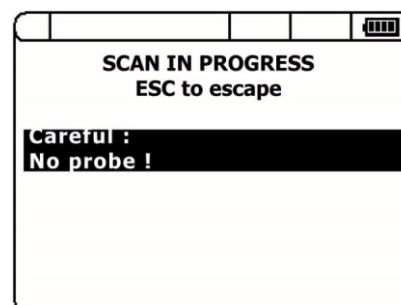
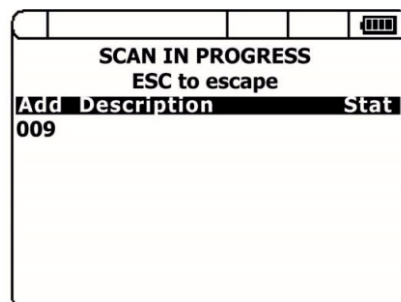
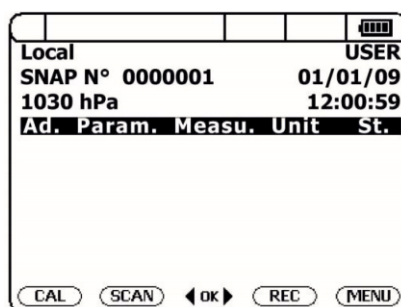
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ SCAN:

На главном экране MEASURE, используйте кнопки со стрелками. Чтоб выбрать кнопку действия SCAN, затем, нажмите на кнопку ОК; затем откроется окно SCAN MODBUS NETWORK.

Когда оборудование в режиме SCANS, на экране будут отображаться различные адреса. Чтоб остановить режим SCAN, нажмите ESC.

Если АКВА МП-800.010 не определяет сенсор, или режим SCAN остановлен, до того как определены сенсоры, тогда появляется сообщение, говорящее об обратном.

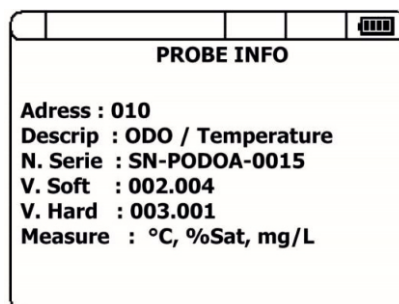
Когда активный сенсор определен, появляется новая строка с адресом и описанием. Когда все подключенные сенсоры будут определены, пользователь может прервать функцию SCAN с помощью кнопки ESC.



-ОБЗОР всей информации о сенсоре:

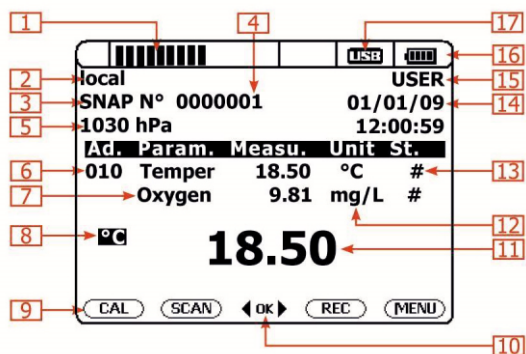
В окне SCAN RESULT, используйте стрелки UP и DOWN, чтоб выбрать нужный сенсор. Нажмите кнопку ОК для доступа к информации о сенсоре - PROBE INFO.

Нажмите ESC для выхода.
Снова нажмите ESC, чтоб выйти из меню SCAN RESULT и вернуться к главному экрану.



4.4.2 Главный экран: ИЗМЕРЕНИЕ (MEASURE)

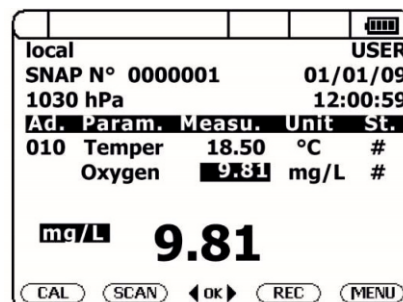
Данная версия оборудования АКВА МП-800.010, которая подсоединяется к единственному определенному сенсору, напрямую отображает измеряемое значение активных параметров с дополнительной информацией в виде иконки или текста. В данном случае, активен режим ZOOM. Оператор может увеличить размер дисплея интересующего измеряемого значения, выбирая из доступных активных параметров.



- ВЫДЕЛЕНИЕ текущего измерения:

Чтоб активировать функцию ZOOM, используйте стрелки UP (вверх), DOWN (вниз), RIGHT(вправо) и LEFT (влево), чтоб выбрать интересующее измерение. Затем, нажмите ОК, чтоб активировать выделение. Пользователь имеет доступ ко всем отображаемым измерениям.

No.	Описание
1	Деление, показывающее насколько продвинулся процесс сохранения текущих измеряемых величин
2	Активная локация
3	Режим записи
4	Количество типов сохраненных переменных величин
5	Измеряемое атмосферное давление
6	MODBUS адрес подключенного сенсора
7	Название активного параметра
8	Индикатор единиц измерения параметров, показаны в зуммированном виде
9	Кнопки действия: прямой доступ к главным функциям
10	Положение, позволяющее запись в режиме моментальных снимков экрана, и для ручного запуска
11	Зуммированный дисплей для параметра, который измеряется в данный момент
12	Единица измерения параметра
13	Символ: информация о статусе измерения или сенсора
14	Дата и время
15	ID текущего пользователя
16	Индикатор заряда батареи
17	Эмблема USB: подключение к ПК



- ОТОБРАЖЕНИЕ сообщения, связанного с символом:

Используйте стрелки UP (вверх), DOWN (вниз), RIGHT(вправо) и LEFT (влево), чтоб выбрать интересующий символ. Затем, нажмите OK, чтоб увидеть сообщение. Нажмите ESC, чтоб вернуться к экрану измерений (MEASURE).

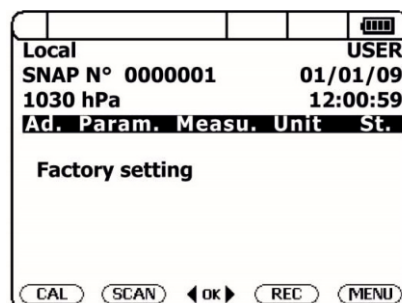
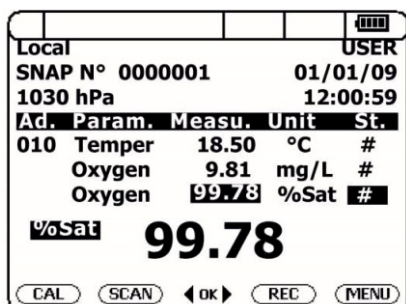
Символ Значение

Сенсор работает с коэффициентами, установленными на заводе

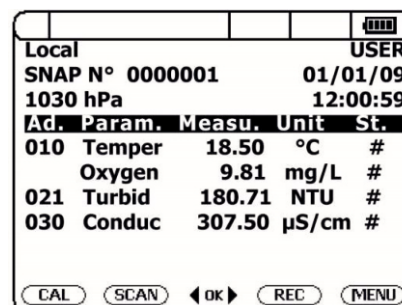
? Работа сенсора/проблема подключения

! Предупреждающее сообщение для измерения

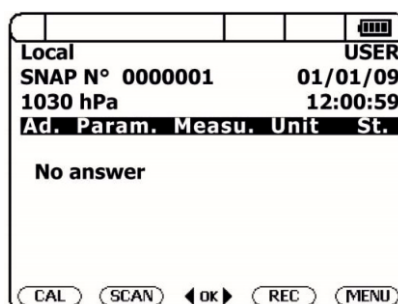
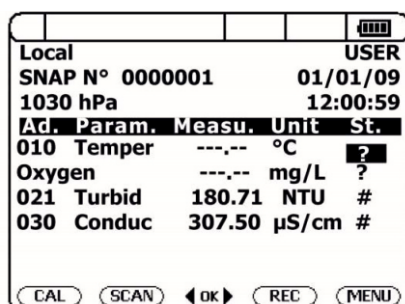
H Калибровка используемых коэффициентов, которые взяты из архивных данных


- ОБЗОР измеряемых значений с нескольких экранов

Данная версия оборудования АКВА МП, -800.010 которая может подключаться к двум сенсорам, и версия. Которая может подключиться к нескольким датчикам с помощью подходящего оборудования (мультисенсорный зонд или распределительная коробка) может отображать информацию, предоставляемую данными разнообразными источниками. MODBUS каждого подключенного сенсора появляется на экране слева. На экранах дисплеев, на которых показываются множество параметров, не может использоваться режим ZOOM. На экране может быть отображено до 8 параметров.


-ОТСОЕДИНЕНИЕ сенсора

Когда пользователь отсоединяет сенсор, или если коммуникация с сенсором потеряна, отображающееся значение заменяется многократными тире. "?" появляется в то же время. Если требуется, можно олучить доступ к сообщению, выбрав символ.



4.4.3. Основные функции

а- выбор ЯЗЫКА.

АКВА МП-800.010 позволяет пользователю работать на нескольких, языках включая английский, французский, испанский или немецкий. На экране главного меню, используйте кнопку действия MENU, чтоб получить доступ к MAIN MENU.

Подтвердите нажатием ОК.

Выберите КОНФИГУРАЦИЮ (CONFIGURATION) и подтвердите нажатием ОК.

Выберите ПРЕДПОЧТЕНИЯ (PREFERENCES) и подтвердите нажатием ОК.

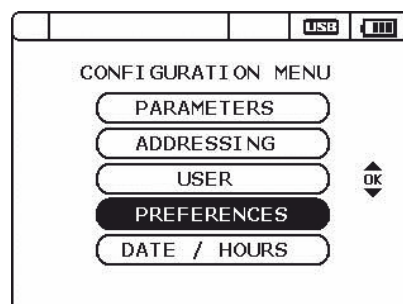
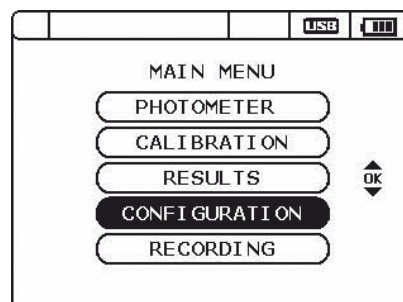
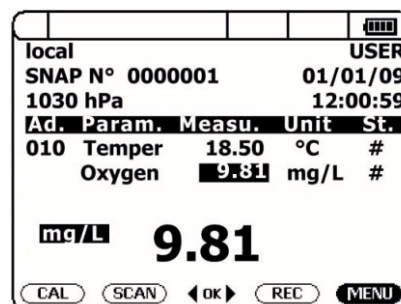
Затем, выберите ЯЗЫКИ

(LANGUAGES) и подтвердите нажатием ОК.

Используя стрелки UP

(вверх) и DOWN (вниз), выберите язык, и затем, нажмите ОК.

Символ указывает на то, что был выбран язык. Нажмите ESC, чтоб вернуться к предыдущему меню.



в. Настройка ДАТЫ и ВРЕМЕНИ

На экране главного меню, используйте кнопку действия MENU, чтоб получить доступ к MAIN MENU.

Подтвердите нажатием кнопки OK.

Затем, выберите КОНФИГУРАЦИЮ (CONFIGURATION)

И подтвердите с помощью кнопки OK

Выберите таблицу ДАТА/ЧАСЫ и подтвердите с помощью OK.

Используйте стрелки UP (вверх) и DOWN (вниз), чтоб выбрать данные, которые нужно изменить и затем, нажмите OK.

Дополните информацию с помощью стрелок UP (вверх) и DOWN и подтвердить с помощью кнопки OK.

Выберите требуемый формат данных и нажмите OK.

Символ указывает на то, что форма активен.

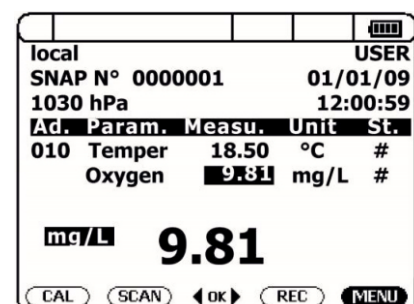
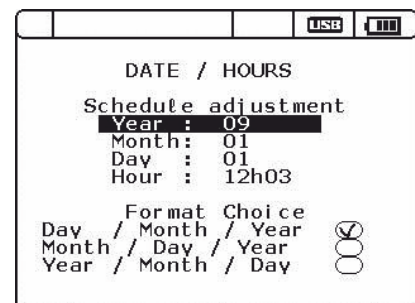
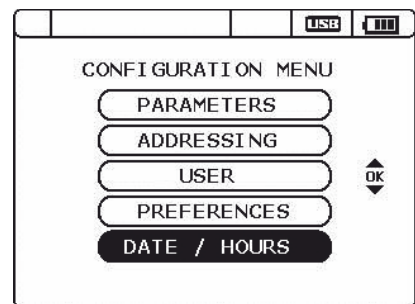
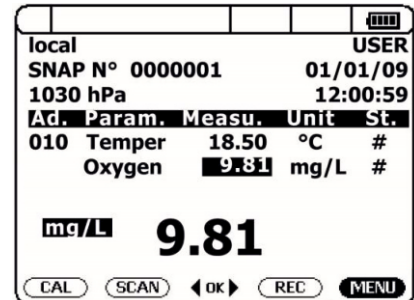
Нажмите на кнопку ESC, чтоб вернуться к предыдущему меню.

с. Настройка пользователя

Пользователь будет связан с настройкой.

На главном экране, используйте кнопку ввода MENU, чтоб получить доступ к MAIN MENU.

Подтвердите нажатием кнопки OK.



**Выберите КОНФИГУРАЦИЮ (CONFIGURATION)
И подтвердите, нажав на кнопку ОК.**

Выберите ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ (USER) и подтвердите, нажав ОК.

- СОЗДАНИЕ НОВОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Выберите нового пользователя и затем, нажмите ОК, чтоб открыть страницу, используемую, чтоб определить ID пользователя (до 11 символов).

Также, возможно получить доступ к файлу ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ по умолчанию.

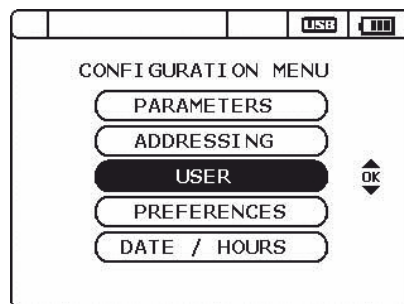
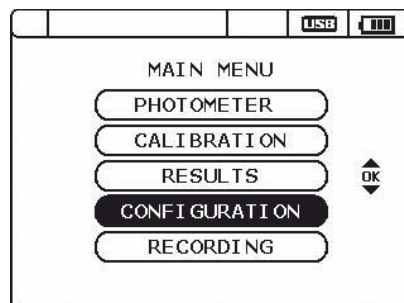
Используйте стрелки вверх/вниз и вправо/влево, чтоб выбрать буквенно-цифровые обозначения. Press OK, чтоб выбрать каждое обозначение. Нажмите DEL, чтоб удалить обозначение. Выберите VALID

(ДЕЙСТВУЮЩИЙ) и нажмите ОК, чтоб завершить операцию.

Появляется сообщение «NEW USER CREATED»

(«НОВЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ СОЗДАН») и данный пользователь будет немедленно активирован в списке.

Сообщение "USER ALREADY EXISTS» («ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ УЖЕ СУЩЕСТВУЕТ») указывает на то, что такой ID пользователя уже существует в списке. Пользователь может изменить имя, или выйти с помощью кнопки ESC.



- УДАЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Выделите пользователя в списке и нажмите DEL, чтоб удалить данного пользователя. Активный пользователь не может быть удален.

За раз можно создать 10 пользователей, пользователь должен удалить одного до того, как создаст другого.

АКВА МП-900.010 запрашивает подтверждение на каждое удаление.

Используйте стрелки вправо и влево, чтоб выбрать ДА или НЕТ и подтвердите с помощью OK.

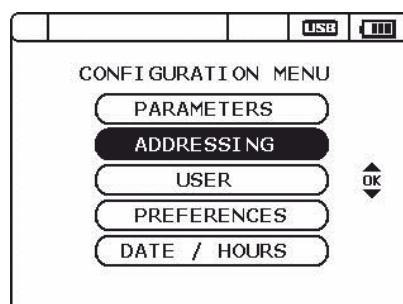
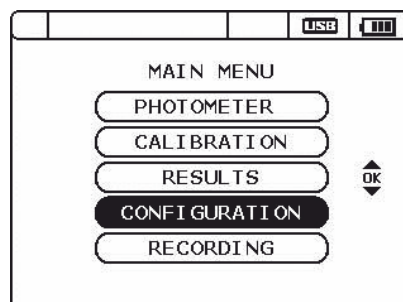
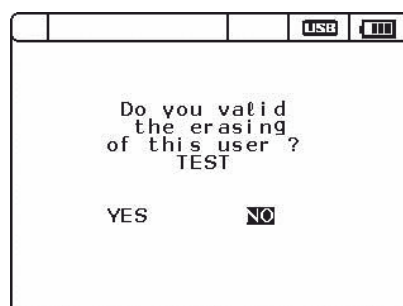
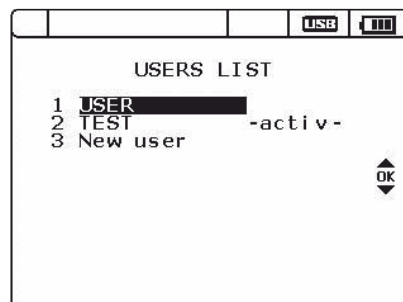
Сообщение об удалении (“DELETING”) появляется, и АКВА МП-900.010 автоматически возвращается на предыдущий экран.

d. АДРЕСНОЕ меню

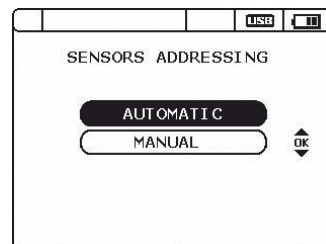
Данное меню используется, чтоб изменить адреса сенсора MODBUS и SDI12. Из главного меню, используйте кнопку ввода MENU для доступа к MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ). Подтвердите нажатием на кнопку OK.

Выберите КОНФИГУРАЦИЮ (CONFIGURATION) и подтвердите, нажав OK.

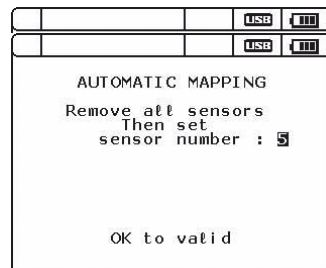
Выберите АДРЕССАЦИЮ (ADDRESSING) и подтвердите нажатием OK.



Чтоб осуществить автоматическую адресацию, выберите «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» «AUTOMATIC» и подтвердите нажатием ОК.



Чтоб определить номер сенсора, увеличить или уменьшить выбранную цифру, используйте стрелки вверх и вниз (для от 1 до 5 сенсоров).



Подтвердите выбор нажатием кнопки ОК.

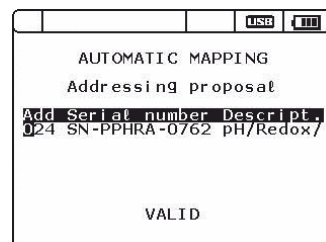
Подсоедините первый сенсор и приступите к запуску автоматической адресации с помощью кнопки ОК.



Когда определен первый сенсор, MODBUS адрес, серийный номер и описание – все появляется на экране. Подсоедините второй сенсор и начните второе СКАНИРОВАНИЕ (SCAN) нажатием на кнопку ОК, чтоб подтвердить.



Если данный сенсор был уже отсканирован, появляется сообщение об ошибке: «ОШИБКА: Сенсор уже отсканирован» «ERROR: Sensor already scanned».



Когда второе сканирование (second SCAN) завершится, адреса MODBUS могут быть изменены.

Выберите адрес, который нужно изменить, используя стрелки вверх и вниз и нажмите ОК.

Увеличить или уменьшить цифры, используя кнопки вверх/вниз и вправо/влево и завершите нажатием ОК [диапазон от 1 до 243].

Чтоб подтвердить изменения адресов, выберите ПОДТВЕРДИТЬ (VALIDATE) и нажмите ОК.

Подсоедините два сенсора, чьи адреса вы хотите поменять, и подтвердите, используя кнопку ОК.

В завершении процесса, сообщение указывает был ли замененный адрес принят.

“Без изменений (No change)”: адрес не был изменен.

“Изменение ОК (Change OK)”: изменение адреса было принято.

Выберите MANUAL addressing mode (режим РУЧНОЙ адресации) и подтвердите с помощью ОК.

Выберите серийный номер сенсора, выбрав актуальную строчку и затем, нажав ОК.

Пролистайте цифры во второй части серийного номера, используя стрелки вверх и вниз.

PODOA/PODOB: **АКВА МП-400.010** Датчик растворенного кислорода

PNEPA/PNEPB: **АКВА МП-300.010** Промышленный датчик мутности воды

PPHRA/PPHRB: **АКВА МП-200.010** Датчик pH, температуры, окислительно-восстановительного потенциала жидкости

PC4EA/PC4EB: **АКВА МП-100.010** Датчик электропроводности (солености, минерализации) воды

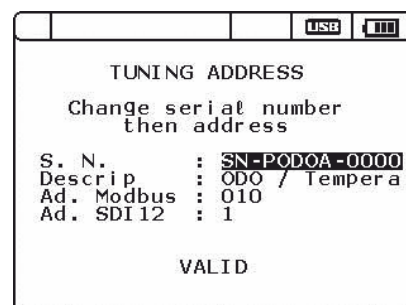
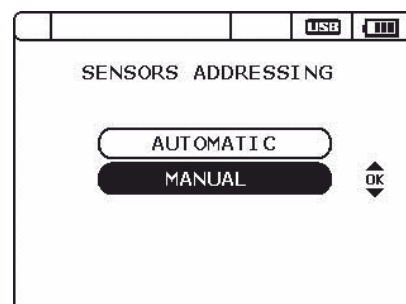
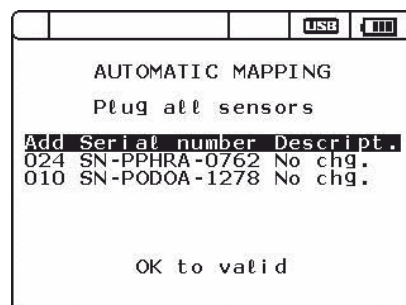
PCTZA: **АКВА МП-100.011** Датчик индуктивной проводимости воды CTZN

Чтоб изменить адреса MODBUS, выберите актуальную строку и нажмите ОК.

Увеличьте или уменьшите цифры, используя кнопки вверх/вниз и направо/налево и подтвердите нажатием ОК [диапазон простирается от 1 до 243].

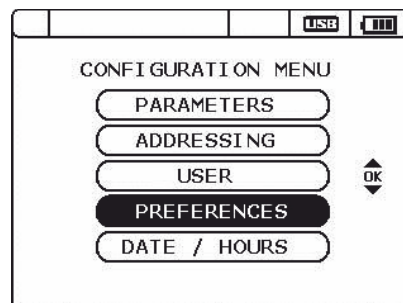
Чтоб изменить адрес SDI12, выберите актуальную строку и затем, нажмите ОК.

Увеличьте или уменьшите цифры, с помощью кнопок вверх/вниз и вправо/влево и завершите, нажав ОК [диапазон простирается от 1 до 9].



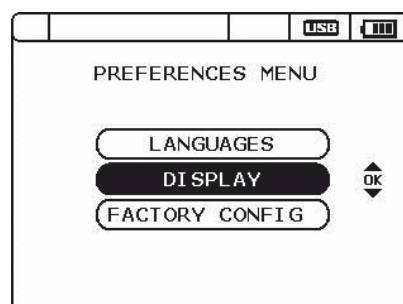
е. МЕНЮ ПРЕДПОЧТЕНИЙ

Для доступа в меню ПРЕДПОЧТЕНИЙ (PREFERENCES menu), используйте стрелки вверх и вниз, чтоб выбрать ПРЕДПОЧТЕНИЯ (PREFERENCES) и подтвердить нажатием ОК.



Меню ДИСПЛЕЙ (DISPLAY menu)

Для доступа в меню ДИСПЛЕЙ (DISPLAY menu), используя стрелки вверх и вниз, чтоб выбрать опцию и затем, нажать ОК.



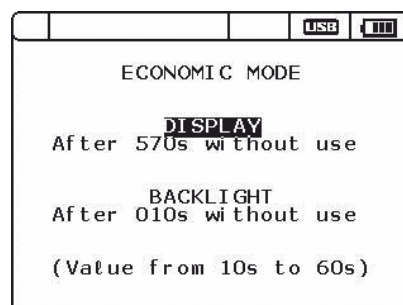
- ДИСПЛЕЙ.

Используйте кнопки вверх и вниз, чтоб увеличить период времени, после которого экран автоматически переключится в режим ожидания.

Интервал увеличения - 10 секунд от 10 до 60с, затем, 30с до 600с.

Значение по умолчанию - 30 секунд.

Если выбрано значение более 600 с счетчик покажет 999 и режим ожидания экрана перестанет работать. Не рекомендуется выбирать данную опцию, так как автономия АКВА МП 800.010 может быть уменьшена. Подтвердите выбор нажатием ОК.



- ПОДСВЕТКА.

Нажмите на кнопки вверх и вниз, чтоб установить и определить, как долго подсветка остается включенной, если кнопка не нажата. Интервал увеличения - 10 секунд от 10 до 60сек.

Меню ЯЗЫКОВ (LANGUAGES)

Используйте это меню для выбора языка дисплея (см. главу 4.4.3. а).



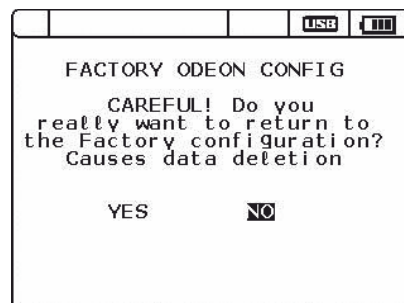
- Меню ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК (FACTORY CONFIG menu):

Вернитесь к заводским настройкам.

Используйте кнопки вправо или влево, чтоб выбрать (или нет), чтоб вернуться к заводским настройкам, и затем, нажмите ОК.

Обратите внимание, что действие по обновлению заводских настроек удаляет список пользователей, список локаций и всех связанных записанных данных, в добавок к установкам времени режима ожидания экрана.

Появляется сообщение «Выполняются заводские настройки» (“Factory config in progress”) appears, и затем, АКВА МП-800.010 возвращается к экрану Измерений (Measure screen).

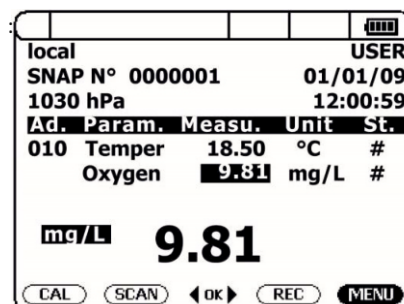


4.4.4- ВЫБОР отображаемых параметров

Для каждого подсоединенного сенсора, пользователь может выбрать какие параметры будут отображаться из тех, что предоставляет сенсор.

Например, оптический сенсор кислорода измеряет 4 параметра:

- Температура,
- Кислород в % насыщения,
- Кислород в мг/л,
- Кислород в ppm.



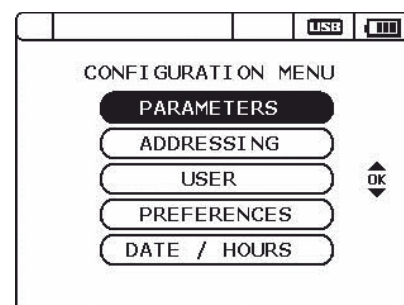
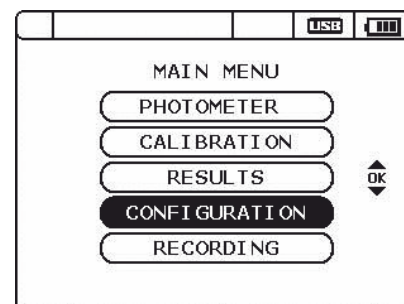
Из главного меню, используйте комбинацию клавиш MENU для доступа в ГЛАВНОЕ МЕНЮ (MAIN MENU).

Подтвердите нажатием ОК.

Особенный случай – сенсор измерения мутности: сенсор и змерения мутн ости может работать в НЕМ и/или ФЕМ, или в мг/л, тем не менее, совмещение двух параметров невозможно.

Выберите КОНФИГУРАЦИЯ (CONFIGURATION) и подтвердите, нажав ОК.

Выберите ПАРАМЕТРЫ PARAMETERS и подтвердите, нажав ОК.



Для каждого подключенного сенсора, полное описание сенсора отображено, также, как список доступных параметров.

Используя стрелки вверх и вниз, выберите, или снимите выделение на одном или более параметрах, затем, нажмите ОК.

Символ указывает на то, что параметр активирован. Подтвердите выбор, нажав VALID, и затем, нажмите ОК.

Опция VALID замещается функцией DONE. Нажмите ESC, чтоб вернуться в предыдущее меню.

Если данная конфигурация отличается от оригинальной конфигурации – появится предупреждающее сообщение. АКВА МП-900.010 предупреждает пользователя, что конфигурация была изменена и отменяет все текущие или запрограммированные задачи по записи.

Новое расположение должно быть создано до того, как будет записано еще больше информации (см. главу 4.4.5).

При работе с сенсорами по измерению электропроводности и мутности, в добавок к выбору параметров – должен быть выбран измеряемый диапазон.

Можно получить доступ к функции изменения 4 фиксированных диапазонов и автоматического диапазона нажатием кнопки ОК при выборе левой колонки (1).

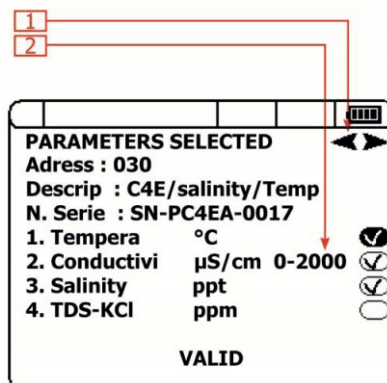
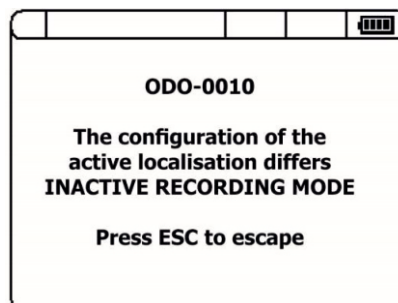
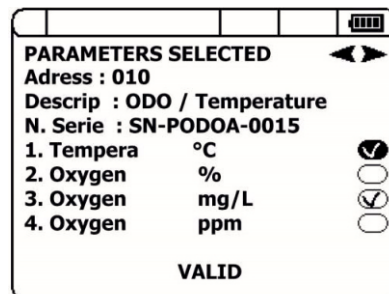
Стрелки в верхнем правом углу экрана (2) позволяют пользователю пролистать страницы и получить доступ к параметрам для второго сенсора, если второй сенсор подсоединен к АКВА МП-800.010.

Подтвердите все выбранное с помощью VALID, и затем, нажав ОК.

- Когда АКВА МП-900.010 используется при подключении более, чем 2 сенсоров:

Для каждого подключенного сенсора, оператор может выбрать до 4 параметров одновременно.

Тем не менее, главный экран ИЗМЕРЕНИЙ (main MEASURE screen) может отобразить только 8 параметров (8 строк). При использовании ГИДРОСФЕРЫ 800 с подключением к сети из более, чем 2 сенсоров, пользователь должен ограничить общее количество параметров до 8.



4.4.5 - ЗАПИСЬ измерений

Пользователи могут сохранить свои измерения в одном из 20 файлов, основанных на РАСПОЛОЖЕНИИ (LOCATION). Когда создано расположение, текущая конфигурация (список распознанных сенсоров и активированных параметров) немедленно к нему привязывается.

Данные не могут быть записаны до того момента, как будет активировано новое расположение (пустая ячейка). Затем, пользователь может выбрать из нескольких режимов записи:

- SNAPSHOT (МОМЕНТАЛЬНЫЙ СНИМОК): при определении расположения единожды, пользователь может в любое время сохранить отображаемое измерение на главном экране.

- AUTO MANUAL Start (ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ запуск): в данном режиме информация записывается автоматически. Пользователь просто определяет частоту записи данных. Контрольно-измерительные мероприятия начнутся, когда пользователь нажмет ОК

на главном экране MEASURE (ИЗМЕРЕНИЕ). Запись информации продолжится до тех пор, пока батареи не разряжены, или пока постоянная память не заполнится.

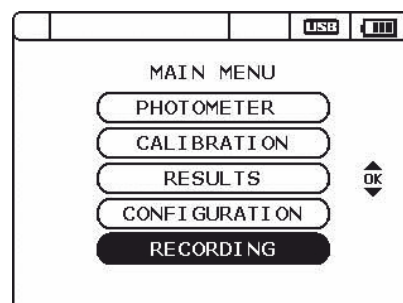
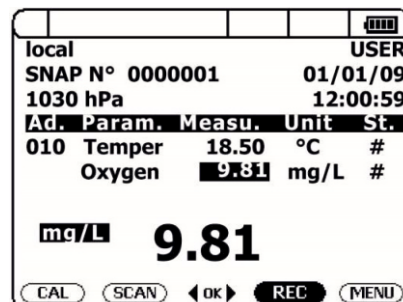
- AUTO PROGRAMMED (ПРОГРАММИРУЕМЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИ): при определении расположения единожды, пользователь определяет начало и окончание контрольно-измерительных мероприятий и частоту записи данных.

- ОПРЕДЕЛЕНИЕ или АКТИВАЦИЯ расположения: Откройте меню ЗАПИСЬ (RECORDING menu) нажатием кнопки REC на главном экране.

Или, в ГЛАВНОМ меню (MAIN menu), выберите ЗАПИСЬ (RECORDING) и подтвердите нажатием ОК. Нажмите ESC, чтоб вернуться к предыдущему экрану.

Выберите РАСПОЛОЖЕНИЕ (LOCALISATION) и подтвердите, нажав ОК.

Нажмите ESC, чтоб вернуться к предыдущему экрану.



Пользователь может создать новое расположение или выбрать расположение, которое уже существует в списке.

- АКТИВАЦИЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ в списке

Используйте кнопки вверх и вниз, чтоб выбрать уже существующее расположение.

Нажмите ОК, чтоб активировать, до определения контрольно-измерительных мероприятий. Может быть создано до 20 расположений, но на экране можно увидеть максимум 10. Чтоб получить доступ к дополнительным расположениям, выберите последнее расположение внизу экрана и нажмите стрелку ВНИЗ (DOWN).

- СОЗДАНИЕ и РАСПОЛОЖЕНИЕ

Нажмите ОК на Новом Расположении (New Localisation) чтоб открыть страницу, используемую для определения ID расположения (ограничение до 8 символов).

Также возможен доступ к файлу по умолчанию, который называется "local".

Используйте стрелки вверх/вниз и вправо/влево чтоб выбрать буквенно-числовые значения.

Нажмите ОК, чтоб выбрать каждое значение. Нажмите DEL, чтоб удалить значение.

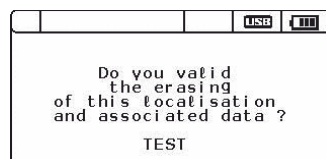
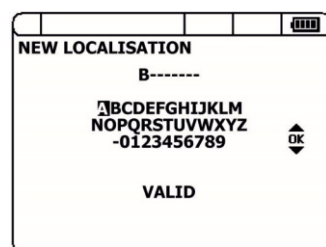
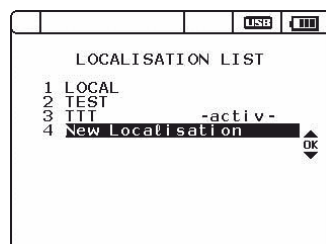
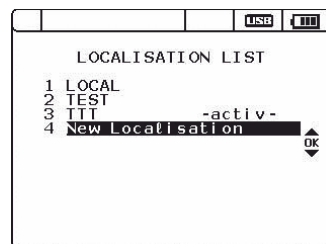
Выберите VALID и нажмите ОК, чтоб завершить операцию. Появляется сообщение «СОЗДАНО НОВОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ» "NEW LOCATION CREATED", и данное расположение немедленно активировано в списке.

Сообщение «РАСПОЛОЖЕНИЕ УЖЕ СУЩЕСТВУЕТ» "LOCATION ALREADY EXISTS" указывает на то, что расположение с таким именем уже существует в списке. Затем, пользователь может поменять имя, или выйти с помощью кнопки ESC.

- УДАЛЕНИЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ

Выберите расположение в списке и нажмите DEL, чтоб удалить расположение. Активное расположение не может быть удалено.

Как только 20 расположений будут созданы, пользователь должен удалять расположение перед созданием другого. ODEON требует подтверждения каждого действия по удалению, чтоб избежать случайного уничтожения данных из контрольно-измерительного мероприятия.



- ЗАПИСЬ в РЕЖИМЕ МОМЕНТАЛЬНОЙ СЪЕМКИ

(SNAPSHOT MODE): В меню ЗАПИСЬ (RECORDING), выберите SNAPSHOT и подтвердите нажав ОК.

Будут показаны различные РАСПОЛОЖЕНИЯ (LOCATIONS), чтоб позволить пользователю выбрать файл, в котором будут сохранены данные. Используйте стрелки вверх и вниз, чтоб выбрать существующее расположение.

Нажмите ОК, чтоб активировать данное расположение до определения контрольно-измерительного мероприятия.

Существует 2 возможных случая:

- Случай 1: конфигурация сенсора(ов) не подходит конфигурации, установленной для выбранного РАСПОЛОЖЕНИЯ (LOCATION) (то же количество параметров, тот же параметр, те же единицы измерения или диапазон измерения).

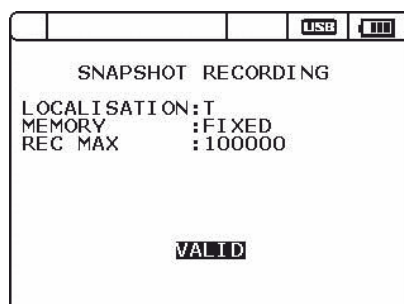
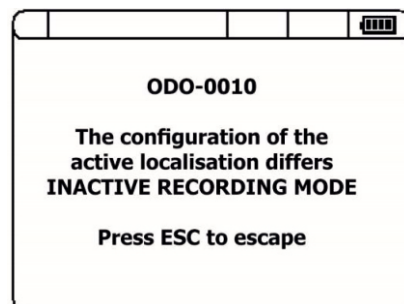
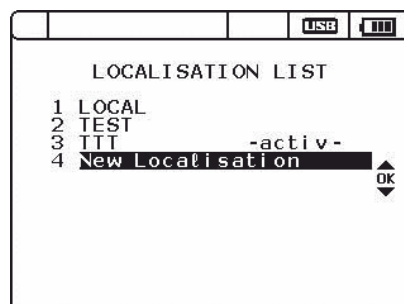
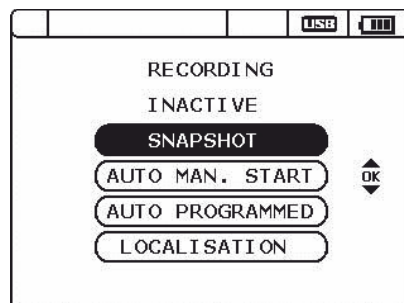
Нажмите ESC, чтоб вернуться к экрану выбора РАСПОЛОЖЕНИЯ (LOCATION).

Выберите другое РАСПОЛОЖЕНИЕ (LOCATION), конфигурация которого будет совпадать с конфигурациями подключенных сенсоров, или, создайте новое расположение.


- Случай 2: конфигурация сенсора(ов) подходит конфигурации, установленной для выбранного РАСПОЛОЖЕНИЯ (LOCATION) (то же количество параметров, тот же параметр, те же единицы измерения или диапазон измерения). Память должна быть УСТАНОВЛЕНА (FIXED), что означает, что запись прекратится, когда память будет заполнена.

Строка REC MAX указывает на количество неиспользованных ячеек для записи информации.

Выберите VALID и нажмите ОК, чтоб активировать режим Моментального снимка (Snapshot mode). Нажмите ESC, чтоб вернуться к предыдущему экрану.



На главном экране оборудование показывает, что оно работает в режиме записи Моментальный снимок Snapshot с помощью отображения «SNAP» (1).

Параметр, выбираемый на экране – это значок , который находится по середине панели быстрого доступа (2). Измерение записывается просто нажатием кнопки ОК на клавиатуре.

Индикатор процента выполнения операции наверху экрана (3) указывает на то, что информация записывается. Счетчик (4) указывает на количество замеров, сохраненных в выбранном расположении.

Режим записи МОМЕНТАЛЬНЫЙ СНИМОК (SNAPSHOT recording mode) может быть остановлен в меню ЗАПИСИ (RECORDING menu) (с помощью кнопки действия REC).

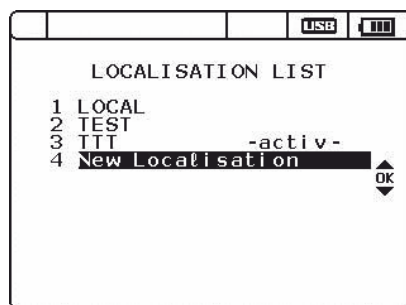
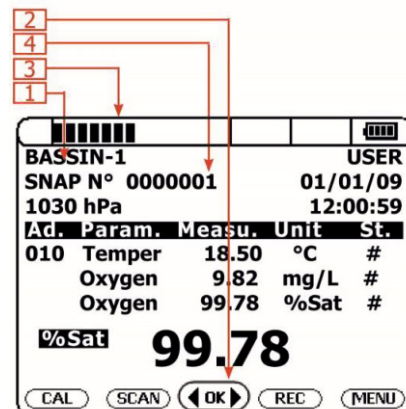
Выбирая STOP вы переключите режим в НЕАКТИВНЫЙ (INACTIVE)

- ЗАПИС в режиме AUTO, запуск ВРУЧНУЮ (MANUAL start): Данный режим используется, чтоб сохранить измеряемые значения с определенным интервалом времени между каждым измерением во время контрольно-измерительного мероприятия, без ограничения на длительность контрольно-измерительного мероприятия. Пользователь запускает автоматическую запись вручную. В меню ЗАПИСИ (RECORDING menu), выберите РАСПОЛОЖЕНИЕ (LOCALISATION), чтоб активировать, или создать расположение. Затем, выберите AUTO MAN. START.

Затем, показываются различные РАСПОЛОЖЕНИЯ (LOCATIONS), чтоб позволить пользователю выбрать файл, в котором будет сохранена информация.

Используйте стрелки вверх и вниз, чтоб использовать Уже существующее расположение.

Нажмите ОК, чтоб активировать данное расположение до определения контрольно-измерительного мероприятия.



Существует 2 возможных случая:

- **Случай1:** конфигурация сенсора(ов) не подходит конфигурации, установленной для выбранного РАСПОЛОЖЕНИЯ (LOCATION). Нажмите ESC, чтоб вернуться к экрану выбора РАСПОЛОЖЕНИЯ (LOCATION).

Выберите другое РАСПОЛОЖЕНИЕ (LOCATION), конфигурация которого будет совпадать с конфигурациями подключенных сенсоров, или, создайте новое расположение.

- **Случай 2:** конфигурация сенсора(ов) подходит конфигурации, установленной для выбранного РАСПОЛОЖЕНИЯ (LOCATION) (то же количество параметров, тот же параметр, те же единицы измерения или диапазон измерения).

Используйте стрелки вверх и вниз, чтоб управлять вертикально через, и нажмите OK, чтоб активировать строку. Используйте стрелки вправо и влево, чтоб управлять горизонтально по строчке ЧАСТОТА (FREQUENCY) и затем, стрелки вверх и вниз, чтоб увеличить время между каждым измерением. Выберите VALID и нажмите OK.

На второй линии экрана, ODEON показывает срок ОКОНЧАНИЯ (END date) контрольно-измерительного мероприятия, вычисленный на основе частоты и доступной памяти. Пользователь также может установить (или отменить, установив на 1) среднее количество откликов сенсора (от 1 до 50).

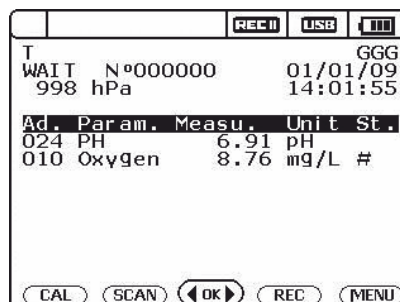
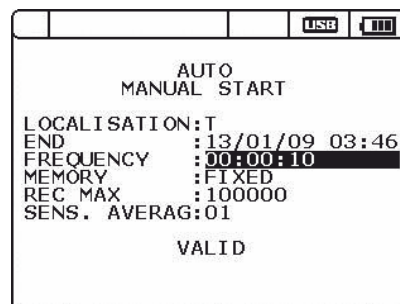
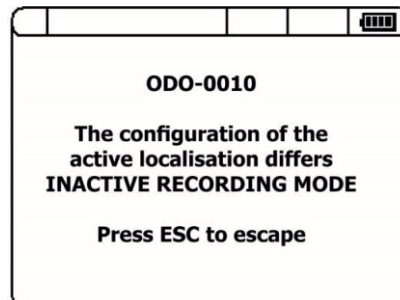
Среднее количество по умолчанию установлено на 10. Выберите VALID и нажмите OK, чтоб включить автоматический режим с ручным запуском.

Нажмите ESC, чтоб вернуться к предыдущему экрану. На главном экране оборудование показывает, что оно работает в Автоматическом режиме (Automa mode) с запуском вручную с помощью отображения "WAIT" [1].

Значек **REC II** мигает, чтоб показать, что оборудование находится в ожидании запуска выбранного режима [3].

Параметр, выбираемый на экране - это **OK** который находится по середине панели быстрого доступа (2). Измерение записывается просто нажатием на кнопку OK на клавиатуре. Когда пользователь начинает запись, сохранение первого значения указывается с помощью индикатора процента выполнения операции на экране вверху [1]. Индикатор "WAIT" становится "AUTO" [2]. ODEON записывает измеряемые значения при заданной частоте.

Знач. **REC II** Указывается на то, что данные записываются [4].



Счетчик [3] указывает количество замеров, сохраненных в активном расположении.

Данный режим записи может быть остановлен в меню ЗАПИСИ (RECORDING menu) (доступ через кнопку действия REC).

Выбор STOP переключает режим в НЕАКТИВНЫЙ (INACTIVE).



- **ЗАПИСЬ в АВТОПРОГРАММИРУЕМОМ** режиме, запуск по графику и срок окончания: Режим используется, чтоб сохранить измеряемые значения с определенным интервалом времени между измерениями во время контрольно-измерительной компании, которая начинается и заканчивается в определенные время и дату.

В меню ЗАПИСИ (RECORDING menu), выберите РАСПОЛОЖЕНИЕ, чтоб активировать или создать расположение. Затем, выберите АВТОПРОГРАММИРУЕМЫЙ (AUTO PROGRAMMED). Затем, предоставляются различные РАСПОЛОЖЕНИЯ (LOCATIONS), чтоб позволить пользователю выбрать файл, в который будут сохранены данные. Используйте стрелки вверх и вниз, чтоб выбрать существующее расположение. Нажмите ОК чтоб активировать данное расположение до определения контрольно-измерительных мероприятий.

Существует 2 возможных случая:

- **Случай 1:** конфигурация сенсора(ов) не совпадает с конфигурацией для выбранного РАСПОЛОЖЕНИЯ (LOCATION).

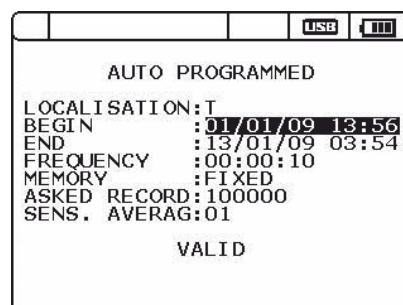
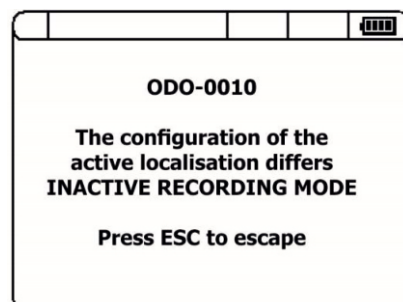
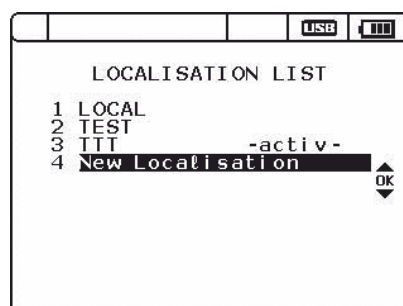
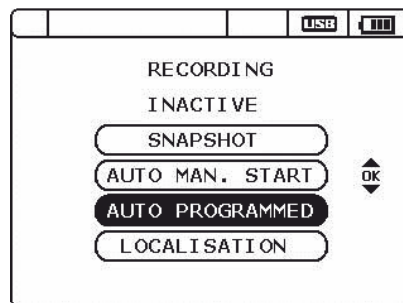
Нажмите ESC, чтоб вернуться к экрану выбора расположения (LOCATION select screen).

Выберите другое РАСПОЛОЖЕНИЕ (LOCATION), конфигурация которого совпадает с конфигурацией подключенного сенсора, или создайте новое расположение.

- **Случай 2:** конфигурация определенных сенсоров подходит конфигурации, установленной для выбранного РАСПОЛОЖЕНИЯ (LOCATION). Используйте стрелки вверх и вниз, чтоб выбрать данные, которые должны быть изменены, и затем, нажмите ОК. Используйте стрелки влево и вправо, чтоб управлять горизонтально по выбранной строке и повысить значения, используя стрелки вверх и вниз. Выберите VALID и нажмите ОК.

Пользователь может определить:

- Дату начала и время контрольно-измерительных мероприятий,
 - Время окончания,
 - Частоту записи данных (раз в 10 секунд как минимум).
- АКВА МП-800.010 указывает на запланированное количество замеров, для записи которых оборудование было настроено, основываясь на параметрах, заданных пользователем. Выберите VALID и нажмите ОК, чтоб ввести автоматический режим с ручным запуском. Нажмите ESC, чтоб вернуться к предыдущему экрану.



Первое измеряемое значение будет записано в запрограммированное время и дату и будет обозначено с помощью индикатора процента выполнения операции на экране вверху [1].

Сокращение "AUTO" указывает на выбранный режим записи [2]. АКВА МП 800.010 сохраняет измеряемые значения с той частотой, которая была установлена.

Знач. **REC II** мигает, чтоб указать на то, что оборудование находится в режиме ожидания начала записи в выбранном режиме [4].

Счетчик [3] указывает на количество замеров, сохраненных для активного расположения.

Информация сохраняется, когда значок **REC II** заменяется значком **REC II**.

4.4.6- Обзор РЕЗУЛЬТАТОВ

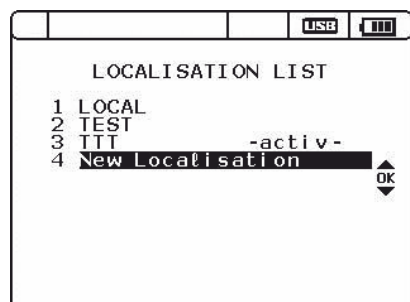
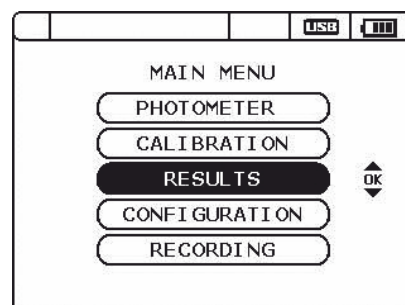
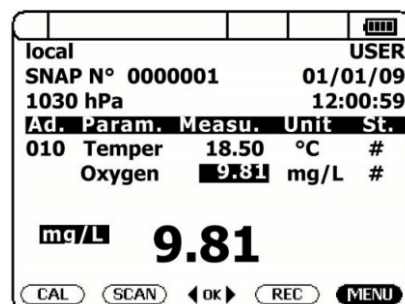
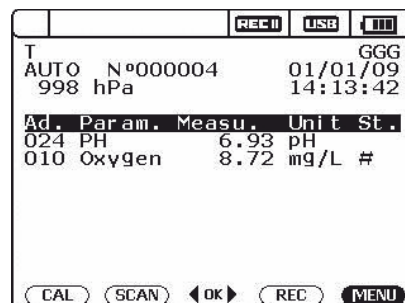
Пользователь может просмотреть сохраненные данные в файлах, которые были созданы, используя экран РАСПОЛОЖЕНИЙ (LOCATION screen). Количество доступных файлов ограничено до 20.

От традиционного экрана, выберите упрощенное меню (MENU short-cut) для доступа в ГЛАВНОЕ МЕНЮ (MAIN MENU).

Подтвердите нажатием на ОК.

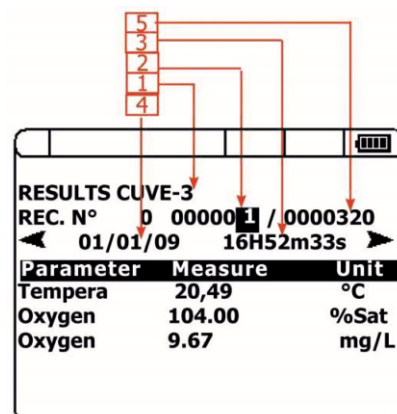
Выберите РЕЗУЛЬТАТЫ (RESULTS), используя стрелки вверх и вниз и подтвердите нажатием кнопки ОК.

Выберите файл, который вы хотите просмотреть, используя стрелки вверх и вниз, и затем, подтвердите нажав ОК.



Первая строка экрана, отображающего результаты указывает название выбранного файла (TEST-05 на данном примере) [1]. Вторая строка указывает на общее количество записанных замеров (24215 в данном примере [4]).

Чтоб пролистать страницы с информацией, выберите строку REC. N° и нажмите ОК. Используйте стрелки влево и вправо, чтоб выбрать числа, которые будут изменены в строке [2], затем, увеличьте значения, используя стрелки вверх и вниз. Подтвердите нажатием ОК. Как вариант, выберите третью линию, используя стрелки вверх и вниз, чтоб отобразилась следующая/предыдущая страница. На третьей строке, вы можете выбрать результат, основанный на дате и времени, когда данные были записаны [3]. Нажмите ESC, чтоб вернуться к предыдущей странице.



4.4.7- Настройка параметров.

Пользователь может настроить несколько параметров, в зависимости от вида сенсора, подключенного к АКВА МП-800.010 имеет различия между "главными параметрами" "main parameters", которые могут быть настроены, и «вторичных параметров» "secondary parameters" которые высчитываются от главных параметров и компенсационных данных (температура, давление, минерализация). Прибор предназначен для настройки параметров:

- температура,
- кислород как % насыщения,
- электропроводимость в $\mu\text{S}/\text{cm}$ (C4E 4-электродный датчик) или в mS/cm (СТЗ индуктивный сенсор электропроводимости),
- мутность в NEM,
- мутность в мг/л,
- pH,
- окисление-восстановление.

Настраиваемый сенсор атмосферного давления, встроенный в оборудование АКВА МП-800.010

Параметры	РАСЧЕТ 1	РАСЧЕТ 2
Температура °C	Вода при температуре, близкой к 0°C (ванна с раздробленным льдом, с T°C измеряемой с помощью специального термометра)	Ванна с T° C измеряемой с помощью специального термометра.
O2 % Насыщенность	Работа сенсора/проблема подключения	100.0 % (Влажный, насыщенный кислородом)
pH	Предупреждающее сообщение для измерения	4.01 (или 9.01; 10.01 буферный раствор при 25°C)
Окисление-восстановление	0 мВ (сенсор при взаимодействии с воздухом для электроники)	240 мВ (или 470 мВ буферный раствор)
Электропроводимость Диапазон 0-200.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Диапазон 0-2,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Диапазон 0-20.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Диапазон 0-200.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Сенсор, контактирующий с воздухом	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (буферный раствор при 25°C) 1,413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (буферный раствор при 25°C) 12,880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (буферный раствор при 25°C) 111.8 mS/cm (буферный раствор при 25°C)

Параметры	РАСЧЕТ 1	РАСЧЕТ 2
Электропроводимость – АКВА МП-100.010 сенсор. Диапазон 0.00-100.0 mS/cm	Деионизированная вода на 0.00 mS/cm	Выберите второй пункт, основанный на измеряемых значениях: 1.413 mS/cm (буферный раствор при 25°C) 2 mS/cm (буферный раствор при 25°C) 12.88 mS/cm (буферный раствор при 25°C) 56.84 mS/cm (буферный раствор при 25°C)
Мутность Диапазон 0.00-50 НЕМ Диапазон 0.0-200 НЕМ Диапазон 0 -1 НЕМ Диапазон 0 -4 НЕМ	0 НЕМ Дистиллированная вода	25.00 НЕМ (от 4,000 НЕМ исходного раствора) 100.0 НЕМ (от 4,000 НЕМ исходного раствора) 500.0 НЕМ (от 4,000 НЕМ исходного раствора) 2,000 НЕМ (от 4,000 НЕМ исходного раствора)

На традиционном экране, выберите CAL и затем, нажмите ОК для доступа к меню НАСТРОЕК (CALIBRATION menu).

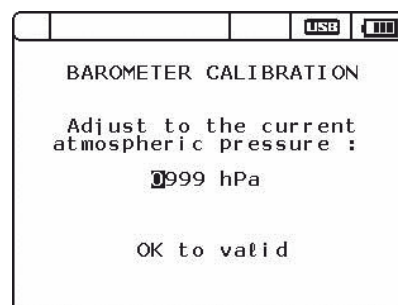
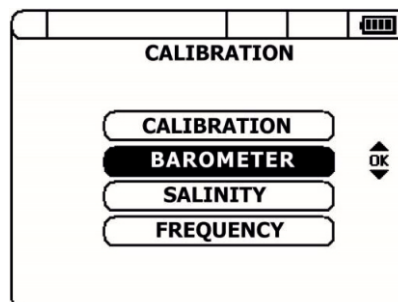
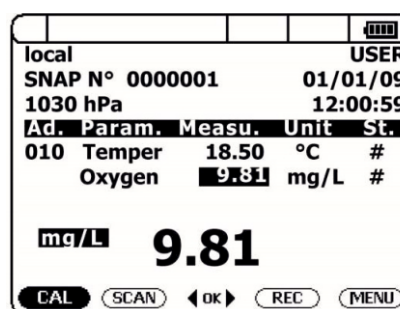
К меню НАСТРОЕК (CALIBRATION menu) также можно получить доступ, выбрав НАСТРОЙКУ (CALIBRATION) из ГЛАВНОГО (MAIN menu)

а. Настройка сенсора атмосферного давления среды
Выберите BAROMETER, используя стрелки вверх и вниз и подтвердите, нажав ОК.

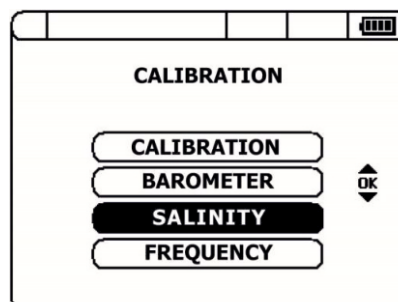
Используйте стрелки вверх и вниз, чтоб настроить значение атмосферного давления среды.
Используйте стрелки вправо или влево, чтоб двигаться поперек, по направлению к следующей цифре.
Подтвердите настройку нажатием ОК.

б. Определение значения минерализации,
чтоб откорректировать измерение растворенного кислорода :
Концентрация растворенного кислорода в мг/л или ppm зависит от минерализации исследуемой среды.
Пользователь может установить значение минерализации в г/кг (ppt), которое будет отправлено сенсору таким образом, что он сможет откорректировать свои вычисления значения растворенного кислорода.

Откройте меню МИНЕРАЛИЗАЦИИ (SALINITY menu), выбрав его используя стрелки вверх и вниз, и затем, нажмите ОК.



растворенного кислорода:



Используйте стрелки вверх и вниз, чтоб настроить значение компенсации минерализации. Значение по умолчанию установлено на 0.

Используйте стрелки влево и вправо, чтоб двигаться поперек, по направлению к следующей цифре.

Подтвердите значение минерализации нажатием ОК. Нажмите ESC, чтоб вернуться к предыдущему меню.

с. Определение частоты калибровки для каждого параметра:

Предоставлен инструмент управления калибровкой сенсора. Для каждого параметра, пользователь может определить ЧАСТОТУ КАЛИБРОВКИ (CALIBRATION FREQUENCY) в днях, чтоб убедиться, что сенсор в полной эксплуатационной пригодности.

АКВА МП-800.010 сравнивает данные последней калибровки (не принимая во внимание заводскую калибровку) с текущей информацией и отображает "X", если необходима калибровка. Данный символ "X" появляется в окне КАЛИБРОВКИ ПАРАМЕТРОВ (PARAMETER CALIBRATION), доступ к которому можно получить, выбрав КАЛИБРОВКУ (CALIBRATION).

Используйте стрелки вверх и вниз для доступа к строкам, которые указывают количество дней между калибровками.

Используйте стрелки вправо и влево, чтоб двигаться поперек, по направлению к следующей цифре, которая может быть увеличена с помощью стрелок вверх и вниз, затем, подтвердите с помощью ОК. Подтвердите конфигурацию, выбрав VALID и затем, нажав ОК. Нажмите ESC, чтоб вернуться к предыдущему меню.

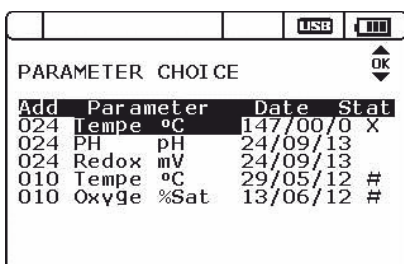
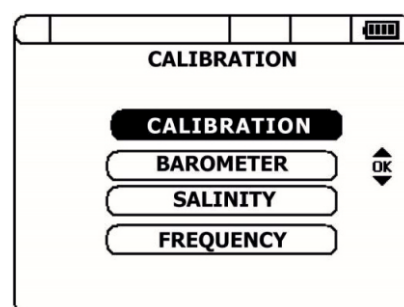
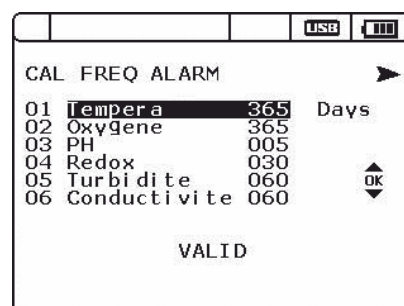
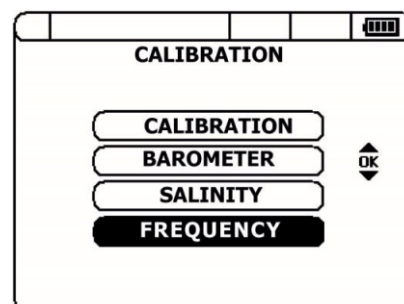
d. Калибровка:

Для доступа к меню, которое используется для предоставления калибровки, выберите КАЛИБРОВКА (CALIBRATION) и подтвердите, нажав ОК.

Экран ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ (PARAMETER CHOICE screen), указывает на то, когда была предоставлена последняя калибровка (в колонке с Датой) и статус данной калибровки.

Символ # указывает на заводские коэффициенты, которые были использованы, символ ? указывает на то, что были проблемы с калибровкой, H указывает на то, что коэффициенты калибровки были получены из заархивированных данных, а если нет символа, тогда калибровка была подтверждена.

Чтоб начать процесс калибровки для параметра, используйте стрелки вверх и вниз, чтоб выбрать параметр, который вы бы хотели откалибровать и нажмите ОК для подтверждения.



После выбора параметра, который будет откалиброван на экране «КАЛИБРОВКА» “CALIBRATION”, будет отображен особый экран для данного параметра.

Калибровка одинарного сенсора или мульти сенсора возможна, только, когда более, чем один сенсор, измеряющие один параметр могут быть откалиброваны одновременно на одних и тех же условиях.

Выберите необходимую опцию, используя стрелки вверх и вниз, и подтвердите, нажав ОК.

До того, как начать процесс калибровки, должен быть выбран ID пользователя из списка с заранее заданной конфигурацией. Если данный список не был заполнен (см. главу 4.4.3 с) и вы хотите ввести ID пользователя, тогда выберите «Нового пользователя» “New user” и подтвердите, нажав ОК.

Имейте ввиду различные этапы, которые включены в создание пользователя в секции, обозначенной выше. Используйте стрелки вверх и вниз, чтоб выбрать пользователя, затем, подтвердите, нажав ОК.

d.1- Калибровка температуры:

Первым шагом в калибровке является установка отклонения, используя раствор из дробленого льда и воды.

Значение данного калибровочного стандарта должно быть 0.00°C, тем не менее, может быть использован другой раствор, если его величина была установлена на экране. Используйте кнопки влево и вправо, чтоб использовать каждую цифру и увеличьте ее с помощью стрелок вверх и вниз.

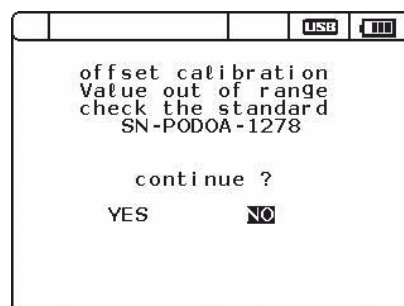
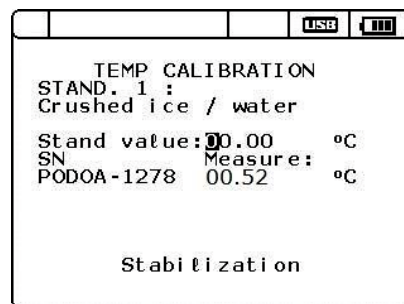
Вторая строка указывает измерение, сделанное сенсором. Когда измерение стабилизировано, текст “Stabilization” внизу экрана меняется на «Нажмите ОК, чтоб подтвердить» (“Press OK to valid”); затем, подтвердите данный шаг нажатием ОК.

Затем, текст поменяется на “Calibraon success”.

Если первый шаг завершен нормально, АКВА МП-800.010 перейдет к следующему шагу калибровки.

Если калибровка не прошла успешно, появляется сообщение, говорящее о том, что калибровка не удалась. Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердите, нажав ОК.

Аква МП-800.010 вернется к экрану ВИД КАЛИБРОВКИ (CALIBRATION TYPE screen). Чтоб продолжить процесс калибровки выберите YES и подтвердите нажатием ОК.



Второй шаг в процессе калибровки – это установка коэффициента усиления, используя воду при известной температуре.

Чтоб настроить значение второго стандарта, [Стандартное значение - Standard value], используйте стрелки влево и вправо, чтоб выбрать каждую цифру и увеличить ее, используя стрелки вверх и вниз.

Вторая строка показывает измерение, сделанное сенсором [Measure].

Когда измерение стабилизировано, текст "Wait, meas. not stable" внизу экрана меняется на «Нажмите ОК, чтоб подтвердить» ("Press OK to valid").

Подтвердите данный шаг, нажав ОК.

Затем, текст поменяется на "success write standard".

Если второй шаг завершен нормально, ODEON переходит к резюмированию экрана калибровки.

Если второй шаг не был успешным, появляется сообщение, которое указывает, что установка коэффициента усиления не удалась.

Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердить, нажав ОК.

АКВА МП 800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

Чтоб продолжить процесс, выберите YES и подтвердите с помощью ОК.

Резюмирование окна калибровки указывает имя пользователя, который осуществил калибровку, и соответствующие привязанные время и дату [1].

Дополнительные строки указывают значение первого стандарта [Stan 1] и связанного с ним отклонения.

Значение второго стандарта и значение коэффициента усиления указаны на следующих 2 строках.

Данная калибровка может быть подтверждена или отменена пользователем, при выборе ПОДТВЕРДИТЬ (VALID) или ОТМЕНИТЬ (CANCEL).

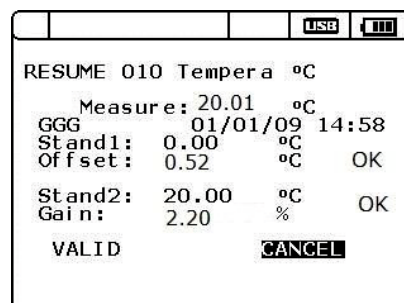
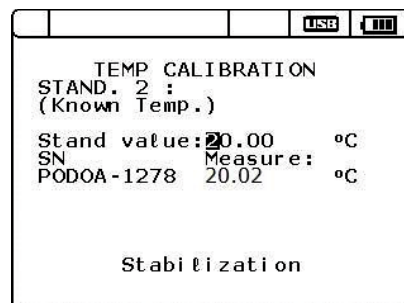
Затем, ODEON переходит к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATION TYPE screen).

d.2- Калибровка уровня кислорода:

Также, как и с калибровкой температуры, калибровка уровня кислорода может быть осуществлена при использовании одного или более сенсоров.

Уровень кислорода может быть откалиброван во время двухэтапного процесса, через полное меню калибровки, или с помощью одноэтапного процесса, с помощью настройки коэффициента усиления.

После выбора типа калибровки, подтвердите, нажав ОК.



Уровень кислорода может быть откалиброван в 2 этапа, с помощью меню ПОЛНОЙ калибровки (COMPLETE calibration menu), или в 1 этап, с помощью настройки ТОЛЬКО КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ (GAIN ONLY).

После выбора калибровки, подтвердите нажатием **OK**

ПОЛНАЯ КАЛИБРОВКА (COMPLETE CALIBRATION):

Первый шаг в калибровке – это установка отклонения, используя сульфитовый раствор в воде (содержание сульфита < 2%). После смешивания раствора, погрузите сенсор в раствор.

Значение стандарта калибровки должно быть 0.00% и не подлежит изменению.

Вторая строка показывает измерение, сделанное сенсором [Measure].

Когда измерение стабилизируется, текст “stabilizaon” внизу экрана поменяется на **“Press OK to valid”**.

Подтвердите первый шаг, нажав OK.

Затем, текст поменяется на “success write standard”.

Если первый шаг завершен нормально, АКВА МП-800.010 перейдет ко второму шагу в калибровке.

Если калибровка не прошла успешно, появится сообщение о том, что калибровка не удалась.

Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердите, нажав OK.

АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

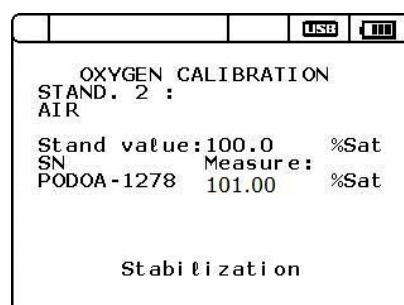
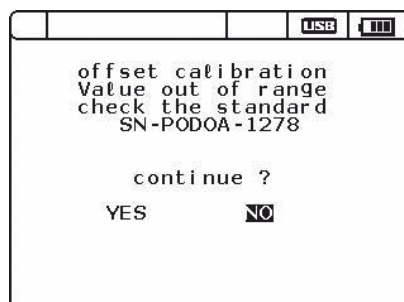
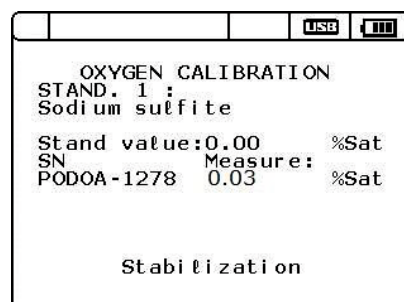
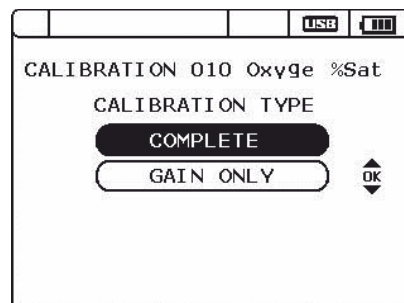
Чтоб продолжить процесс, выберите YES и подтвердите с помощью OK.

Второй шаг в процессе калибровки - это установка коэффициента усиления сенсора с помощью взаимодействия сенсора с влажным воздухом. Держите сенсор над контейнером с небольшим количеством воды.

Значение второго стандарта [Стандартное значение - Stand value] устанавливается по умолчанию как 100.0 % Насыщ. И не подлежит изменению.

Вторая строка показывает измерение. Сделанное сенсором [Measure]. Когда измерение стабилизируется, текст “stabilizaon” внизу экрана поменяется на “Press OK to valid”. Подтвердите второй шаг нажатием OK.

Затем, текст поменяется на “success write standard»



Если второй шаг завершен нормально, АКВА МП-800.010 переходит к резюмированию экрана калибровки.

Если второй шаг не был успешным, появляется сообщение, которое указывает, что установка коэффициента усиления не удалась.

Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердить, нажав OK.

АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

Чтоб продолжить процесс, выберите YES и подтвердите с помощью OK.

Резюмирование окна калибровки указывает имя пользователя, который осуществил калибровку, и соответствующие привязанные время и дату.

Дополнительные строки указывают значение первого стандарта [Stand 1] и связанного с ним отклонения. Значение второго стандарта и значение коэффициента усиления указаны на следующих 2 строках.

Текст OK [1] появится в конце строк Offset и Gain если шаги по осуществлению калибровки были успешными. Если шаг не подтвержден, тогда появится текст OR.

Данная калибровка может быть подтверждена или отменена пользователем, с помощью выбора ПОДТВЕРЖДЕНИЕ (VALID) или ОТМЕНА(CANCEL). Затем, ODEON вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

КАЛИБРОВКА КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ:

Чтоб получить доступ к меню, используемого для настройки коэффициента усиления, выберите GAIN ONLY используя стрелки вверх и вниз, и подтвердите нажатием OK.

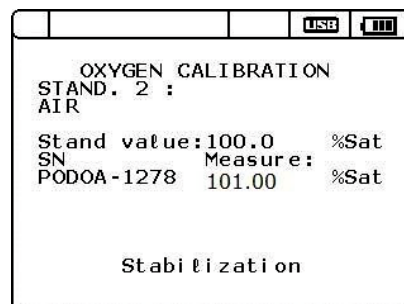
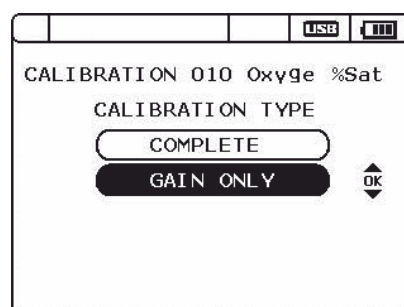
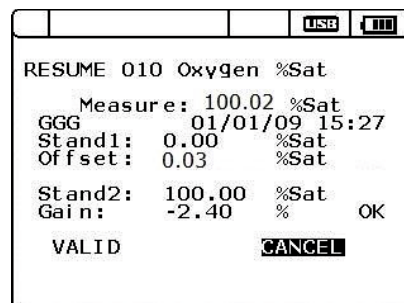
Чтоб настроить коэффициент усиления, сенсор должен находиться во взаимодействии с влажным воздухом.

Держите сенсор над контейнером с небольшим количеством воды.

Значение второго стандарта [Стандартная величина - Stand value] устанавливается по умолчанию как 100.0 % Насыщ. и не подлежит изменению.

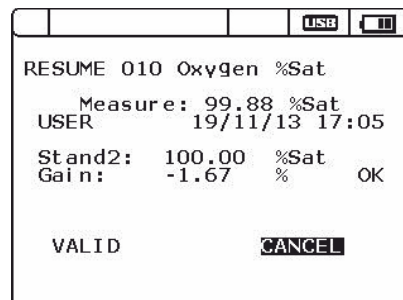
Во второй строке показывается измерение. Сделанное сенсором [Measure]. Когда измерение стабилизировано, текст "Stabilizaon" внизу экрана поменяется на "Press OK to valid"; Подтвердите шаг нажатием OK.

Затем, текст поменяется на "Calibraon success".



Резюмирование окна калибровки указывает имя пользователя, который осуществил калибровку и соответствующие привязанные время и дату. Значение второго стандарта [Stand2] и значение коэффициента усиления указываются в следующих 2 строках.

Текст **OK** появляется в конце строки "Gain", чтоб указать. Что калибровка была подтверждена.



Данная калибровка может быть подтверждена или отменена пользователем, с помощью выбора ПОДТВЕРЖДЕНИЕ (VALID) или ОТМЕНА (CANCEL). Затем, ODEON вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

д.3- Калибровка pH

Также, как и при калибровке температуры, калибровка pH может быть осуществлена при помощи использования одного или более сенсоров.

Калибровка сенсора pH происходит в 2 этапа. Начните процесс калибровки нажатием кнопки OK.

Калибровка pH : ЭТАП 1

Первый этап калибровки начинается с установки отклонения, используя буферный раствор значение которого по умолчанию - 7.01.

Значение данного калибровочного стандарта может быть изменено с помощью использования стрелок влево или вправо, чтоб выбрать каждую цифру и затем – увеличить значения, используя стрелки вверх и вниз. Вторая строка показывает измерение, осуществленное сенсором [Measure].

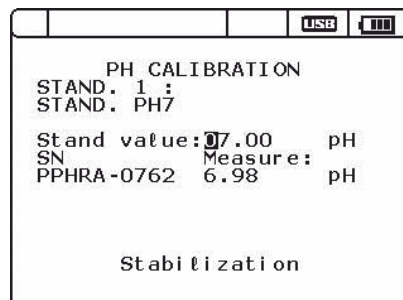
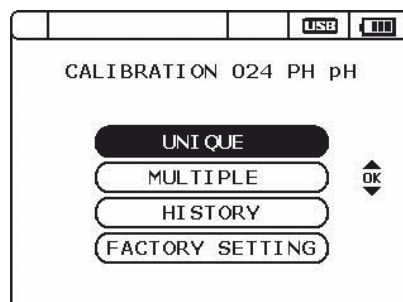
Когда измерение будет стабилизировано, текст "Wait, meas. not stable" внизу экрана поменяется на "Press OK to valid". Подтвердите первый этап, нажатием OK.

Затем, текст поменяется на "Calibraon success".

Если первый этап завершен нормально, Аква МП-800.010 начнет второй этап калибровки.

Если калибровка прошла неправильно, появится сообщение о том, что калибровка не удалась. Чоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердить, нажатием OK.

Затем, Аква МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen). Чоб продолжить процесс калибровки, выберите YES и подтвердите с помощью OK



Калибровка pH: ЭТАП 2

На втором этапе процесса калибровки устанавливается коэффициент усиления сенсора путем помещения сенсора в буферный раствор с известным pH.

Значение по умолчанию второго калибровочного стандарта [Стандартное значение - Stand value] устанавливается на 4.01, но может быть изменено при помощи кнопок влево и вправо, чтоб выбрать цифру и повысить ее, используя стрелки вверх и вниз.

Вторая строка показывает измерение, сделанное сенсором [Measure].

Когда измерение будет стабилизировано, текст "Wait, meas. not stable" внизу экрана поменяется на "Press OK to valid". Подтвердите второй этап нажатием ОК.

Затем, текст поменяется на "success write standard".

Если второй этап завершился нормально, АКВА МП-800.010 продолжит резюмировать экран калибровки.

Если второй этап прошел неверно, появится сообщение о том, что калибровка коэффициента усиления не удалась. Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердить нажатием ОК.

Затем, АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

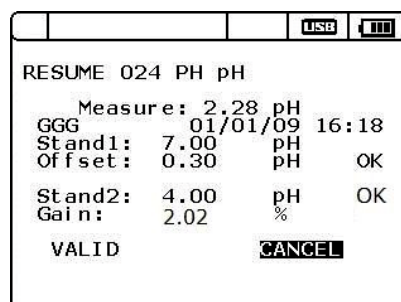
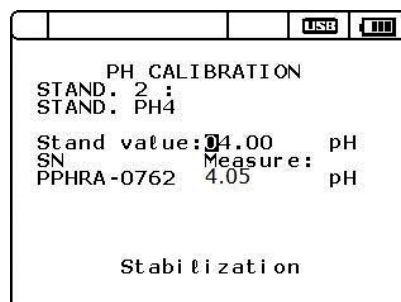
Чтоб продолжить процесс, выберите YES и подтвердите с помощью ОК.

Резюмирование окна калибровки указывает имя пользователя, который осуществил калибровку и соответствующие время и дату.

Дополнительные строки указывают значение первого стандарта [Stand 1] и связанного с ним отклонения. Значение второго стандарта и значение коэффициента усиления указаны на следующих 2 строках.

Текст ОК [1] появляется в конце строк Offset и Gain, если этапы калибровки прошли успешно. Если этап не подтвержден, появится текст OR.

Данная калибровка может быть подтверждена или отменена пользователем, с помощью выбора ПОДТВЕРДИТЬ (VALID) или ОТМЕНИТЬ (CANCEL). Затем, АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATION TYPE screen).



d.4 - Калибровка окисления-восстановления

Также, как и с калибровкой температуры, калибровка окисления-восстановления может быть осуществлена с помощью одного или более сенсоров.

Калибровка сенсора окисления-восстановления проходит в 2 этапа. Начните процесс калибровки, нажав ОК.

КАЛИБРОВКА ОКИСЛЕНИЯ-ВОССТАНОВЛЕНИЯ: ЭТАП 1

На первом этапе калибровки устанавливается отклонение, с помощью взаимодействия сенсора с ветром.

Значение по умолчанию данного калибровочного стандарта - 0 мВ и не подлежит изменению. Вторая строка показывает измерения. Сделанные сенсором [Measure].

Когда измерение будет стабилизировано, текст "Wait, meas. not stable" внизу экрана поменяется на "Press OK to valid".

Подтвердите второй этап нажатием ОК.

Затем, текст поменяется на "success write standard".

Если первый этап завершен нормально,

начнет второй этап калибр. овки

Если калибровка прошла неправильно, появится

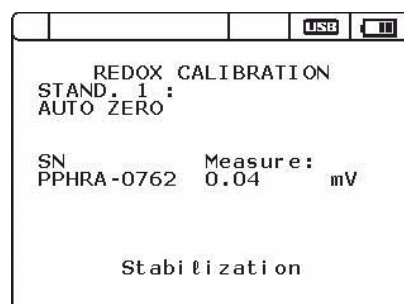
сообщение о том, что калибровка не удалась.

Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердить, нажатием ОК.

Затем, АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATION TYPE screen).

Чтоб продолжить процесс калибровки, выберите YES и подтвердите с помощью ОК.

Калибровка окисления-восстановления



КАЛИБРОВКА ОКИСЛЕНИЯ-ВОССТАНОВЛЕНИЯ: ЭТАП 2

На втором этапе процесса калибровки устанавливается коэффициент усиления сенсора путем погружения сенсора в буферный раствор с известным потенциалом окисления восстановления.

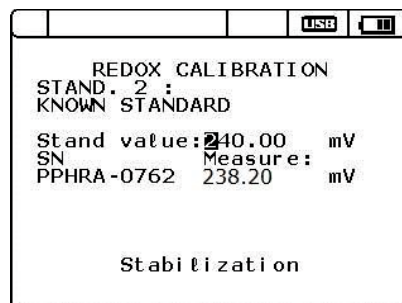
Значение по умолчанию второго калибровочного стандарта [Стандартное значение - Stand value] устанавливается как 240 мВ, но может быть изменено.

Используя стрелки влево и вправо, чтоб выбрать каждую цифру и увеличить (уменьшить) ее с помощью стрелок вверх или вниз. Вторая строка показывает измерение, сделанное сенсором [Measure].

Когда измерение стабилизировано, текст "Wait, meas. not stable" внизу экрана меняется на "Press OK to valid".

Подтвердите второй этап, нажав ОК.

Затем, текст поменяется на "success write standard".



Если второй этап завершился нормально, АКВА МП-800.010 продолжит резюмировать экран калибровки.

Если второй этап прошел неверно, появится сообщение о том, что калибровка коэффициента усиления не удалась. Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердить нажатием ОК.

Затем, АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

Чтоб продолжить процесс, выберите YES и подтвердите с помощью ОК.

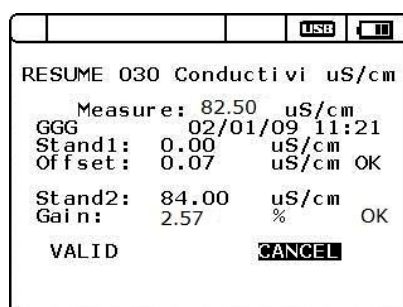
Резюмирование окна калибровки указывает имя пользователя, который осуществил калибровку и соответствующие время и дату.

Дополнительные строки указывают значение первого стандарта [Stand 1] и связанного с ним отклонения. Значение второго стандарта и значение коэффициента усиления указаны на следующих 2 строках.

Текст ОК [1] появляется в конце строк Offset и Gain, если этапы калибровки прошли успешно. Если этап не подтвержден, появится текст OR.

Данная калибровка может быть подтверждена или отменена пользователем, с помощью выбора ПОДТВЕРДИТЬ (VALID) или ОТМЕНИТЬ (CANCEL).

Затем, АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).



d.5 - Калибровка 4-электродного сенсора электропроводимости (АКВА МП-100.010)

Калибровка может быть осуществлена с помощью одинарного или многосоставного сенсоров одновременно.

Калибровка данных сенсоров происходит в 2 этапа: отклонение и коэффициент усиления. Так как данные параметры могут быть откалиброваны без диапазона, который совпадает с обычно встречающимся диапазоном; особый диапазон может быть выбран во время промежуточного этапа.

Начните процесс калибровки, нажав ОК.

ВЫБОР ДИАПАЗОНА

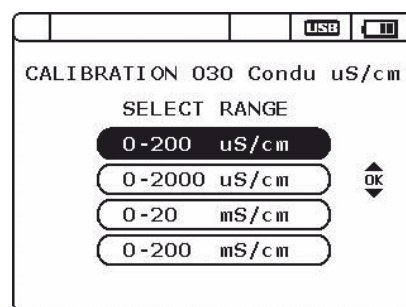
До того, как получить доступ к меню калибровки, пользователь должен выбрать диапазон по которому должен быть откалиброван сенсор.

Используйте стрелки вверх и вниз, чтоб выбрать диапазон, и затем, подтвердите нажатием ОК

ВЫБОР ДИАПАЗОНА

До того, как получить доступ к меню калибровки, пользователь должен выбрать диапазон по которому должен быть откалиброван сенсор.

Используйте стрелки вверх и вниз, чтоб выбрать диапазон, и затем, подтвердите нажатием ОК



КАЛИБРОВКА ЭЛЕКТРОПРОВОДИМОСТИ: ЭТАП 1

Первый этап в калибровке подразумевает контакт сенсора с воздухом.

Значение первого калибровочного стандарта устанавливается на 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Вторая строка показывает измерения, сделанные сенсором [Measure].

Когда измерение стабилизировано, текст "Wait, meas. not stable" внизу экрана меняется на "Press OK to valid".

Подтвердите второй этап, нажав ОК.

Затем, текст поменяется на "success write standard".

Если первый этап завершен нормально, АКВА МП-800.010 начнет второй этап калибровки.

Если калибровка прошла неправильно, появится сообщение о том, что калибровка не удалась.

Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердить, нажатием ОК.

Затем, ODEON вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

Чтоб продолжить процесс калибровки, выберите YES и подтвердите с помощью ОК.

КАЛИБРОВКА ЭЛЕКТРОПРОВОДИМОСТИ: ЭТАП 2

На втором этапе процесса калибровки устанавливается коэффициент усиления сенсора, используя буферный раствор с известной электропроводимостью.

Значение второго стандарта [Стандартное значение - Stand value] варьируется в зависимости от выбранного диапазона.

Данное значение может быть изменено используя стрелки влево и вправо, чтоб выбрать каждую цифру и затем, с помощью увеличения значения, используя стрелки вверх и вниз.

Вторая строка показывает измерение, сделанное сенсором [Measure].

Когда измерение стабилизировано, текст "Wait, meas. not stable" внизу экрана меняется на "Press OK to valid".

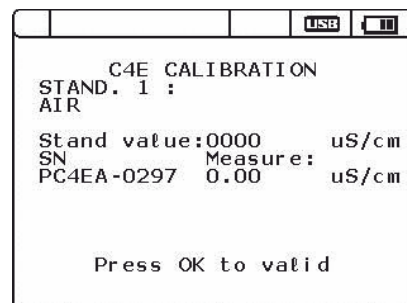
Подтвердите второй этап, нажав ОК.

Затем, текст поменяется на "success write standard".

Если второй этап завершился нормально, АКВА МП-800.010 продолжит резюмировать экран калибровки.

Если второй этап прошел неверно, появится сообщение о том, что калибровка коэффициента усиления не удалась.

Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердить нажатием ОК.



Затем, АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

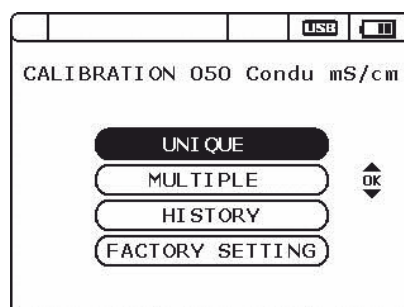
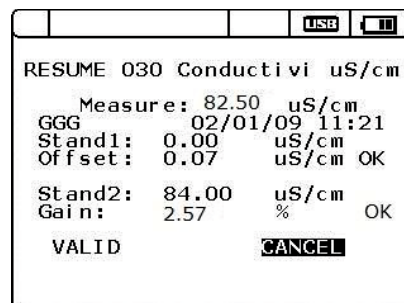
Чтоб продолжить процесс, выберите YES и подтвердите с помощью ОК.

Резюмирование окна калибровки указывает имя пользователя, который осуществил калибровку и соответствующие время и дату. Дополнительные строки указывают значение первого стандарта [Stand 1] и связанного с ним отклонения.

Значение второго стандарта и значение коэффициента усиления указаны на следующих 2 строках.

Текст ОК [1] появляется в конце строк Offset и Gain, если этапы калибровки прошли успешно. Если этап не подтвержден, появится текст OR.

Данная калибровка может быть подтверждена или отменена пользователем, с помощью выбора ПОДТВЕРДИТЬ (VALID) или ОТМЕНИТЬ (CANCEL). Затем, ODEON вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATION TYPE screen).



В зависимости от выбранного диапазона калибровки, значения, используемые для стандарта No.2 обозначены в таблице ниже.

Диапазон	Значение стандарта 2
0.0 -200.0 μ S/cm	84 μ S/cm при 25°C
0 – 2,000 μ S/cm	1,413 μ S/cm при 25°C
0.00 - 20.00 mS/cm	12,880 μ S/cm при 25°C
0.0 - 200.0 mS/cm	111.8 mS/cm при 25°C

d.6 - Калибровка индуктивного сенсора электропроводимости (АКВА МП-100.010)

Калибровка может быть осуществлена с помощью одинарного или многосоставного сенсоров одновременно.

Калибровка данных сенсоров происходит в 2 этапа: отклонение и коэффициент усиления. Так как данные параметры могут быть откалиброваны без диапазона, который совпадает с обычно встречающимся диапазоном; особый диапазон может быть выбран во время промежуточного этапа. Начните процесс калибровки, нажав ОК.

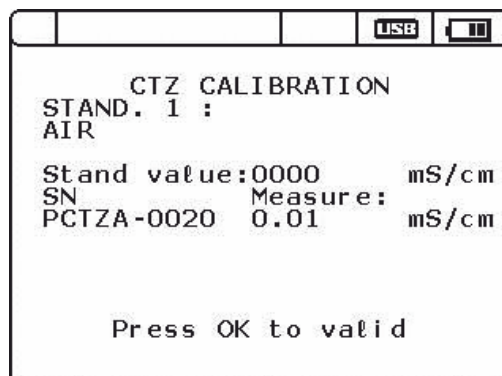
КАЛИБРОВКА ЭЛЕКТРОПРОВОДИМОСТИ: ЭТАП 1

Первый этап в калибровке подразумевает контакт сенсора с воздухом.

Значение первого калибровочного стандарта устанавливается на 0 μ S/cm.

Вторая строка показывает измерения, сделанные сенсором [Measure]. Когда измерение стабилизировано, текст "Wait, meas. not stable" внизу экрана меняется на "Press OK to valid".

Подтвердите второй этап, нажав ОК. Затем, текст поменяется на "success write standard"



КАЛИБРОВКА ЭЛЕКТРОПРОВОДИМОСТИ: ЭТАП 2

Если второй этап завершился нормально, АКВА МП-800.010 продолжит резюмировать экран калибровки

Если второй этап прошел неверно, появится сообщение о том, что калибровка коэффициента усиления не удалась.

Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердить нажатием OK.

Затем, АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

Чтоб продолжить процесс, выберите YES и подтвердите с помощью **OK**.

Резюмирование окна калибровки указывает имя пользователя, который осуществил калибровку и соответствующие время и дату.

Дополнительные строки указывают значение первого стандарта [Stand 1] и связанного с ним отклонения.

Значение второго стандарта и значение коэффициента усиления указаны на следующих 2 строках.

Текст OK [1] появляется в конце строк Offset и Gain, если этапы калибровки прошли успешно. Если этап не подтвержден, появится текст OR.

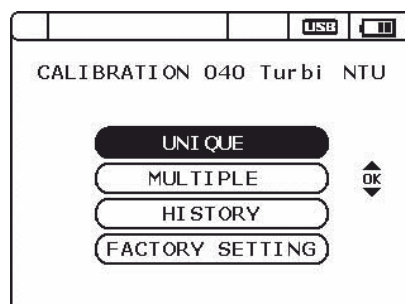
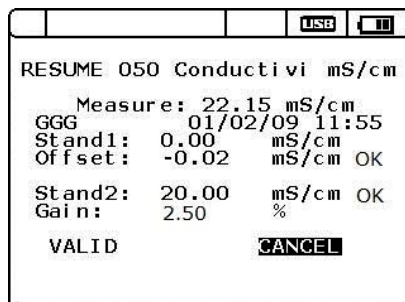
d.7- Калибровка мутности (в НЕМ)

Калибровка может быть осуществлена с помощью одинарного или многосоставного сенсоров одновременно.

Калибровка данных сенсоров происходит в 2 этапа: отклонение и коэффициент усиления. Так как данные параметры могут быть откалиброваны без диапазона, который совпадает с обычно встречающимся диапазоном;

особый диапазон может быть выбран во время промежуточного этапа.

Начните процесс калибровки, нажав **OK**



ВЫБОР ДИАПАЗОНА

До того, как получить доступ к меню калибровки, пользователь должен выбрать диапазон, в рамках которого будет откалиброван сенсор.

Используйте стрелки вверх и вниз, чтоб выбрать диапазон, и затем, подтвердите, нажав ОК.

КАЛИБРОВКА МУТНОСТИ (НЕМ): ЭТАП 1

Первый этап калибровки подразумевает установку отклонения, используя чистую воду.

Значение первого стандарта калибровки устанавливается на 0 NTU.

Вторая строка показывает измерение, сделанное сенсором [Measure].

Когда измерение стабилизировано, текст "Wait, meas. not stable" внизу экрана меняется на "Press OK to valid".

Подтвердите второй этап, нажав ОК.

Затем, текст поменяется на "success write standard".

Если первый этап завершен нормально, АКВА МП-800.010 начнет второй этап калибровки.

Если калибровка прошла неправильно, появится сообщение о том, что калибровка не удалась.

Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердить, нажатием ОК.

Затем, АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

КАЛИБРОВКА МУТНОСТИ (НЕМ): ЭТАП 2

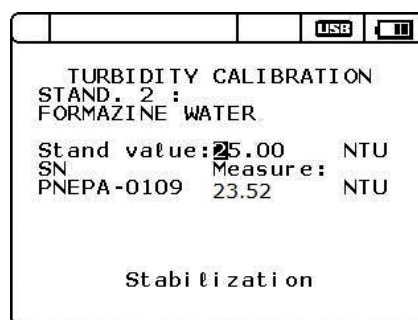
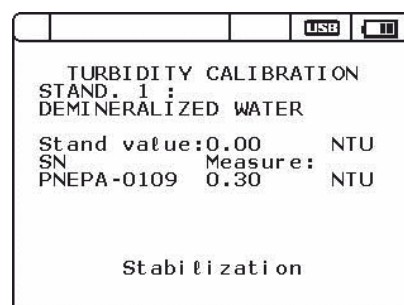
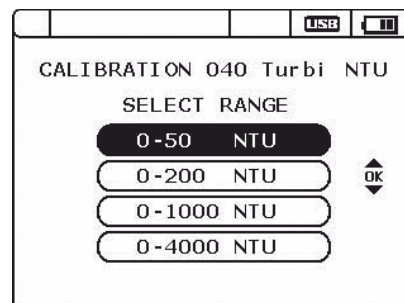
На втором этапе процесса калибровки устанавливается коэффициент усиления сенсора с помощью раствора формазина, приготовленного от 4,000-NTU исходного раствора.

Значение второго стандарта по умолчанию [Стандартное значение - Stand value] устанавливается к значению, равнозначному срединной точке в выбранном диапазоне. Данное значение может быть изменено с помощью стрелок влево и вправо, чтоб выбрать каждую цифру и затем увеличить значение, используя стрелки вверх и вниз. Вторая строка показывает измерение, сделанное сенсором [Measure].

Когда измерение стабилизировано, текст "Wait, meas. not stable" внизу экрана меняется на "Press OK to valid".

Подтвердите второй этап, нажав ОК.

Затем, текст поменяется на "success write standard".



Если второй этап завершился нормально, АКВА МП-800.010 продолжит резюмировать экран калибровки.

Если второй этап прошел неверно, появится сообщение о том, что калибровка коэффициента усиления не удалась. Чтоб оставить калибровку на данном этапе, используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать NO и подтвердить нажатием ОК.

Затем, АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATIONTYPE screen).

Чтоб продолжить процесс, выберите YES и подтвердите с помощью ОК.

Резюмирование окна калибровки указывает имя пользователя, который осуществил калибровку и соответствующие время и дату.

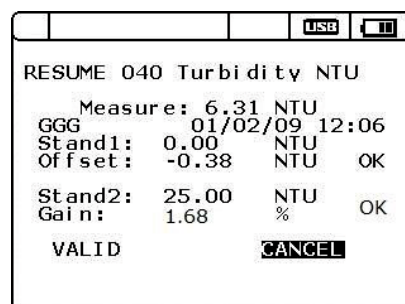
Дополнительные строки указывают значение первого стандарта [Stand 1] и связанного с ним отклонения. Значение второго стандарта и значение коэффициента усиления указаны на следующих 2 строках.

Текст ОК [1] появляется в конце строк Offset и Gain, если этапы калибровки прошли успешно. Если этап не подтвержден, появится текст OR.

Данная калибровка может быть подтверждена или отменена пользователем, с помощью выбора ПОДТВЕРДИТЬ (VALID) или ОТМЕНИТЬ (CANCEL).

Затем, АКВА МП-800.010 вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATION TYPE screen).

В зависимости от калибровки выбранного диапазона, значения, используемые для стандарта №.2 указаны в таблице ниже:



Диапазон	Значение стандарта 2
0-50 NTU	25 NTU
0-200 NTU	100 NTU
0-1,000 NTU	500 NTU
0-4,000 NTU	2,000 NTU

d.8- Калибровка мутности (в мг/л).

Калибровка данного сенсора происходит в 2 этапа: отклонение и коэффициент усиления. Отклонение определяется с помощью использования чистой воды (0 мг/л), а коэффициент усиления – с помощью образца грязи. Начните процесс калибровки нажатием на кнопку ОК

Пользователь может выбрать запуск процесса калибровки или ввести Сухой вес, отвечающий калибровке, которая была осуществлена до этого.

Подтвердите запуск калибровки нажатием ОК.

Калибровка связывается с названием места проведения (доступно максимум 10 мест).

Чтоб ввести название места, выберите строку и нажмите ОК. Если все 10 мест уже сконфигурированы, уже существующее место должно быть выбрано и перезаписано с новым названием.

Обратите внимание: последствием проведения данной операции будет удаление коэффициентов калибровки, которые связаны с первоначальным названием места. Используйте стрелки вверх/вниз и вправо/влево чтоб выбрать буквенно-числовые обозначения. Нажмите ОК, чтоб выбрать обозначение. Нажмите DEL, чтоб удалить обозначение. Выберите ПОДТВЕРДИТЬ (VALID) и нажмите ОК, Чтоб завершить операцию.

Появится сообщение "СОЗДАНО НОВОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ" ("NEW LOCATION CREATED"), и данное расположение немедленно активируется в списке.

Сообщение "РАСПОЛОЖЕНИЕ УЖЕ СУЩЕСТВУЕТ" ("LOCATION ALREADY EXISTS") указывает на то, что расположение с таким же точно названием уже существует в списке.

Пользователь может поменять название, или прекратить операцию, нажав ESC.

КАЛИБРОВКА МУТНОСТИ (мг/л): ЭТАП 1

Первым шагом в калибровке будет установка отклонения, с помощью использования чистой воды.

Значение первого стандарта калибровки устанавливается на 0 мг/л.

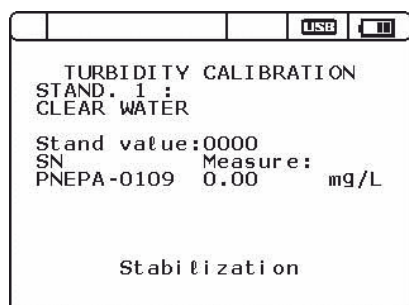
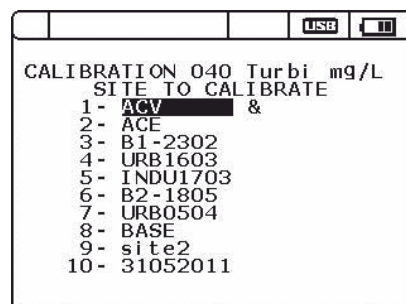
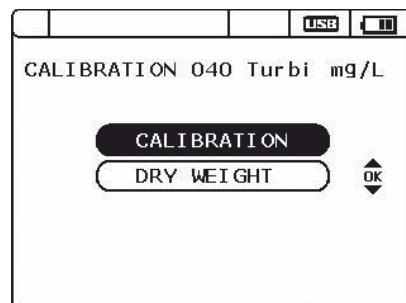
Вторая строка показывает измерение, сделанное сенсором [Measure].

Когда измерение стабилизировано, текст "Wait, meas. not stable" внизу

экрана меняется на "Press OK to valid".

Подтвердите второй этап, нажав ОК.

Затем, текст поменяется на "success write standard".



КАЛИБРОВКА МУТНОСТИ (мг/л): ЭТАП 2

На втором этапе калибровочного процесса устанавливается коэффициент усиления сенсора, с помощью образца грязи. Вторая строка показывает измерение, сделанное сенсором [Measure].

Когда измерение стабилизировано, текст **“Wait, meas. not stable”** внизу экрана меняется на **“Press OK to valid”**.

Подтвердите второй этап, нажав ОК.

Затем, текст поменяется на “success write standard”.

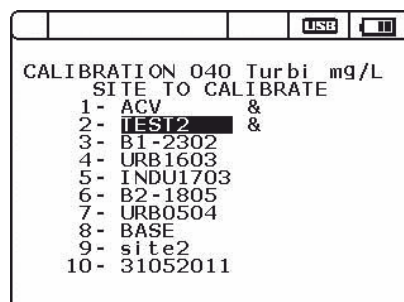
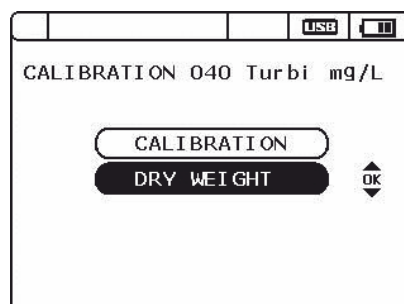
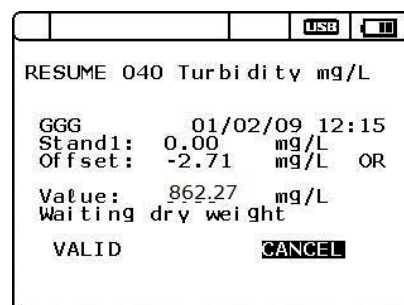
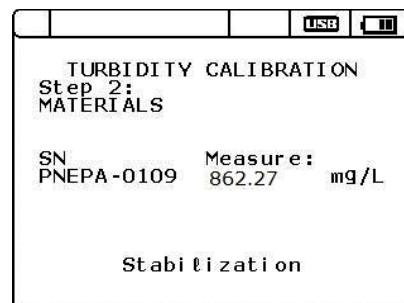
Резюмирование окна калибровки указывает имя пользователя, который осуществил калибровку и соответствующие время и дату.

Дополнительные строки указывают значение первого стандарта [Stand 1] и связанного с ним отклонения. Указывается измеряемое значение для образца материала, и текст «Ожидание сухого веса» (**“Waing for dry weight”**) указывает на то, что процесс калибровки не завершен, так как в сенсор еще не поступила информация о текущем значении SS, определенном лабораторией. Текст ОК [1] появляется в конце строк Offset и Gain, если этапы калибровки прошли успешно. Если этап не подтвержден, появится текст OR.

Данная калибровка может быть подтверждена или отменена пользователем, с помощью выбора **ПОДТВЕРДИТЬ (VALID)** или **ОТМЕНИТЬ (CANCEL)**. Затем, ODEON вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATION TYPE screen).

Как только появится информация о текущем сухом весе, выберите **“DRY WEIGHT”** и нажмите ОК.

На экране будет отображен список мест в которых проводилась калибровка, и любые строки с символом & в конце – это места, которые ожидают появления информации о сухом весе. Выберите строку и нажмите ОК.



ВВОД СУХОГО ВЕСА: используйте кнопки влево и вправо, чтоб выбрать цифры в строке, обозначенно как “Dry W.” и увеличивайте, или уменьшайте значения используя кнопки вверх и вниз.

Подтвердите значение сухого веса нажатием на кнопку ОК. Появится сообщение “**success write standard**”.

Резюмирование окна калибровки указывает имя пользователя, который осуществил калибровку и соответствующие время и дату.

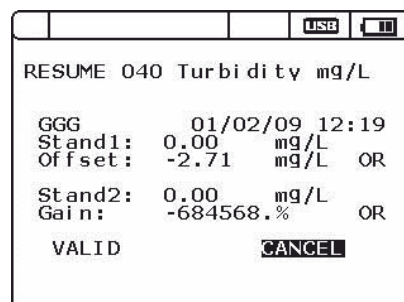
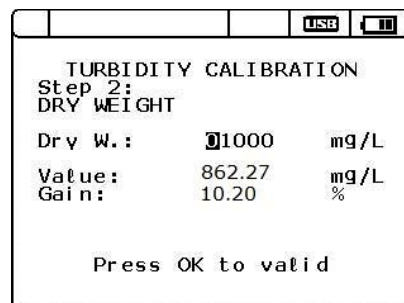
Дополнительные строки указывают значение первого стандарта [Stand 1] и связанного с ним отклонения.

Значение второго стандарта и значение коэффициента усиления указаны на следующих 2 строках.

Текст ОК [1] появляется в конце строк Offset и Gain, если этапы калибровки прошли успешно. Если этап не подтвержден, появится текст OR.

Данная калибровка может быть подтверждена или отменена пользователем, с помощью выбора ПОДТВЕРДИТЬ (VALID) или ОТМЕНИТЬ (CANCEL).

Затем, ODEON вернется к экрану ТИПА КАЛИБРОВКИ (CALIBRATION TYPE screen).



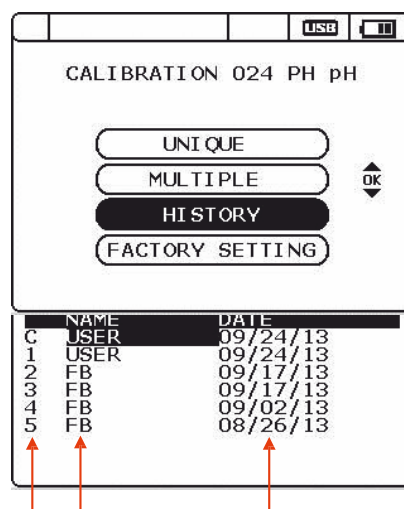
е. Архив калибровок

Чтоб увидеть более развернутую информацию о последних 10 калибровках, используйте кнопки вверх и вниз, чтоб выбрать HISTORY, затем, нажмите ОК.

В первой строке будет название параметра и его единиц измерения, во второй строке будет адрес сенсора. Затем, будут показаны калибровочные операции, проведенные в недавнем времени, с числом [1], ID пользователя [2], который подтвердил данную калибровку и дату калибровки [3].

Калибровка, обозначенная как “С” - это калибровка, которая используется сенсором в настоящий момент.

Чтоб просмотреть больше информации о калибровке, выберите интересующую калибровку, используя кнопки вверх и вниз, затем, нажмите ОК.



Когда доставляется новый сенсор

– заводская калибровка обозначена с помощью текста Мераприбор.

ПОДРОБНЫЙ ОБЗОР КАЛИБРОВКИ

Первая строка указывает адрес сенсора и название параметра, а также его единицы измерения. Затем, пользователь может получить доступ к более подробной информации об используемых калибровочных стандартах и о значениях, полученных для Отклонения и Коэффициента усиления.

Что касается калибровки температуры, стандарт 1, используемый, чтоб определить отклонение - 0.00°C, а стандарт 2 – это значение, полученное от стабилизированной среды, с исходным значением, определенным специальным термометром.

Если строка **“USE THIS COEFFICIENT”** выбрана и подтверждена, тогда будут применяться коэффициенты, связанные с этой калибровкой.

f. Использование заводских настроек.

Заводские настройки (коэффициенты) полученные для “идеального” сенсора, могут быть снова использованы. Выберите **FACTORY SETTINGS**, используя стрелки вверх и вниз и нажмите ОК.

Подтвердите или отмените запрос о перенастройке заводских установок, затем, нажмите ОК. Если вы выберете NO – откроется предыдущий экран. Выбрав YES – также откроется предыдущий экран, тем не менее, если пользователь вернется к Measure screen, тогда в конце строки должен присутствовать символ #.

