



ЛОГГЕР БАРОМЕТРИЧЕСКОЙ КОМПЕНСАЦИИ БАРОМАР

Руководство по эксплуатации



Содержание

1	Описание и работа.....	6
1.1	Назначение.....	6
1.2	Технические характеристики.....	6
1.3	Комплект поставки логгера Баромар.....	8
1.4	Размещение и установка логгера Баромар.....	8
1.5	Описание и принцип действия логгера Баромар.....	11
1.6	Оборудование.....	13
1.7	Маркировка и пломбирование.....	13
1.8	Упаковка.....	14
2	Использование по назначению.....	15
2.1	Подготовка логгера Баромар к использованию.....	15
2.2	Подключение логгера Баромар.....	17
2.3	Проверка состояния батареи логгера Баромар.....	21
2.4	Проверка функционирования логгера Баромар.....	21
2.5	Проверка выдачи информации об измеренных метеорологических параметрах по интерфейсу RS-485 через терминальную программу.....	28
2.6	Возможные неисправности в процессе подготовки логгера Баромар к использованию и рекомендации по действиям при их возникновении.....	30
2.7	Использование логгера Баромар.....	31
3	Техническое обслуживание.....	33
3.1	Общие указания.....	33
3.2	Меры безопасности.....	33
3.4	Порядок технического обслуживания.....	33

3.5 Периодическая поверка	34
4 Текущий ремонт	35
5 Гарантийные обязательства	36
6 Хранение	38
7 Транспортирование	39
Приложение А (обязательное) Перечень документов, которые необходимо использовать совместно с данным РЭ.....	40
Приложение Б (обязательное) Схема подключения логгера Баромар	41
Приложение В (справочное) Внешний вид логгера Баромар.....	42
Приложение Г (обязательное) Порядок замены аккумуляторного блока.....	44

Настоящее РЭ обеспечивает информацией об установке, эксплуатации и обслуживании логгера барометрической компенсации Баромар ИСАТ.416123.001 (далее – логгер Баромар).

Вместе с настоящим РЭ необходимо дополнительно пользоваться документами, указанными в приложении А.

Эксплуатацию логгера Баромар должен осуществлять обслуживающий персонал в составе одного или двух специалистов:

- обладающих навыками проведения метеорологических работ, знаниями в области метеорологии;
- имеющих инженерную подготовку;
- знающих принципы работы и обслуживания аппаратуры с использованием средств вычислительной техники;
- владеющих навыками работы на персональных электронно-вычислительных машинах;
- изучивших настоящее РЭ.

РЭ содержит сведения о конструкции, принципе действия и характеристиках логгера Баромар. Приведены указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, хранения и транспортирования), оценки технического состояния логгера Баромар, а также возможные неисправности и методы их устранения.

Условия эксплуатации: логгер барометрической компенсации Баромар работоспособен при температуре окружающей среды от минус 30 °С до плюс 60 °С, и относительной влажности воздуха до 100 % при температуре 35°С.

В документе использованы следующие сокращения:

- ИКД – измерительный канал давления;
- ИКТ – измерительный канал температуры;
- ПК – персональный компьютер;



- ПО – программное обеспечение.
- ПС – паспорт;
- ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина;
- РЭ – руководство по эксплуатации;
- СПД – система передачи данных;
- ТУ – технические условия.



1 Описание и работа

1.1 Назначение

Логгер Баромар, предназначен для измерения, сохранения и передачи следующих метеорологических параметров:

- атмосферного давления;
- температуры воздуха.

Логгер Баромар выполняет вычисления и необходимые преобразования данных в нужный формат. Обработанные данные записываются в память логгера Баромар. Для настройки логгера Баромар, чтения из памяти и передачи данных используется последовательный порт RS-485 с подключением преобразователя интерфейсов ИСАТ.468361.096.

Функционально логгер Баромар представляет собой комплект первичных датчиков, подключенных к микроконтроллеру, который производит преобразование аналоговых величин в цифровой код (при необходимости), линеаризацию, коррекцию и выдачу обработанных метеорологических параметров потребителю.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Логгер Баромар обеспечивает измерение метеорологических параметров окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации в диапазонах и с погрешностями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики измерительных каналов

Наименование характеристик	Значение
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -30,0 до +60,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±0,1
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 500,0 до 1250,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	±0,5

1.2.2 Основные технические характеристики логгера Баромар приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания - литиевая батарея с номинальным значением напряжения, В	3,6
Габаритные размеры, мм, не более: - диаметр - высота	22,2 129,0
Масса, кг, не более	0,250
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %	от -30 до +60 до 100

1.2.3 Настройка периодичности измерений и считывание данных из памяти логгера Баромар осуществляется посредством преобразователя интерфейсов ISAT.468361.096.

1.2.4 Периодичность измерений устанавливается программно через ПК.

1.2.5 Передача данных измерений в режиме реального времени осуществляется посредством конвертера интерфейсов (поставляется по отдельной заявке по согласованию с Заказчиком).

1.2.6 Сведения о программном обеспечении:

- автономное ПО «AquaLog». Версия не ниже v 1.0;
- встроенное ПО ISAT_01549-01. Версия не ниже v 1.0.

1.3 Комплект поставки логгера Баромар

Комплект поставки логгера Баромар приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки логгера Баромар

Наименование	Обозначение	Кол., шт.	Примечание
Логгер барометрической компенсации Баромар	ИСАТ.416123.001	1	
Паспорт	ИСАТ.416123.001ПС	1	
Примечание - В комплект поставки логгера Баромар дополнительно могут быть включены следующие изделия (определяется договором поставки): <ul style="list-style-type: none">- руководство по эксплуатации ИСАТ.416123.001РЭ.- комплект монтажных частей ИСАТ.416931.014.- упаковка ИСАТ.416915.009 (ИСАТ.416915.009-XX).- комплект ЗИП ИСАТ.416913.003.- комплект инструмента и принадлежностей ИСАТ.416914.001.- преобразователь интерфейсов ИСАТ.468361.096 (ИСАТ.468361.096-XX).			

1.4 Размещение и установка логгера Баромар

1.4.1 Монтаж, демонтаж, подготовку логгера Баромар к использованию должны проводить специалисты, изучившие эксплуатационную документацию на логгер Баромар и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

размещать логгер Баромар на улице под прямыми солнечными лучами во избежание перегрева изделия! Следует размещать логгер Баромар в таких местах, где обеспечивается затенение изделия!

1.4.2 Логгер Баромар измеряет температуру и атмосферное давление. Логгер Баромар может быть установлен на улице, в помещениях или в верхней части колодца или резервуара. При установке логгера Баромар в колодце или резервуаре следует устанавливать его выше уровня воды.

1.4.3 Логгер Баромар следует размещать в вертикальном эксплуатационном положении.

1.4.4 Перед установкой логгера Баромар убедиться в надежном креплении крышки.

1.4.5 Для установки логгера Баромар следует использовать проушину в крышке, через которую посредством троса или каната логгер Баромар подвешивается к соответствующему креплению.

1.4.6 Логгер Баромар устанавливается в месте эксплуатации без кабеля, но при необходимости для подключения логгера к ПК следует использовать конвертер интерфейсов (или преобразователь интерфейсов ИСАТ.468361.096, который поставляется по отдельной заявке по согласованию с Заказчиком). Схема подключения логгера Баромар представлена в приложении Б.

1.4.7 Для монтажа кабеля необходимо использовать розетку из состава комплекта монтажных частей ИСАТ.416931.014. Внешний вид розетки приведен на рисунке 1.

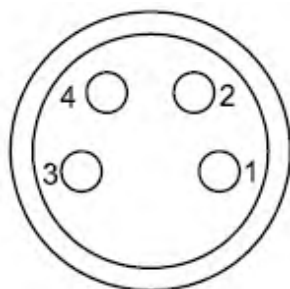


Рисунок 1 – Расположение контактов розетки

1.4.8 Выполните монтаж кабеля в соответствии с рисунком 2.

Примечание – Кабель для монтажа отдельно не поставляется. Заказчик изготавливает его самостоятельно.





Рисунок 2 – Схема монтажа кабеля

1.4.9 При первом подключении настройку логгера Баромар производить по п. 2.2 настоящего РЭ.

1.5 Описание и принцип действия логгера Баромар

1.5.1 Общее описание

Конструктивно логгер Баромар состоит из первичных измерительных преобразователей (датчиков) атмосферного давления, температуры воздуха и платы вычислителя, помещенных вместе с другими элементами конструкции в герметичный цилиндрический корпус. Внешний вид логгера Баромар представлен в приложении В.

Верхняя крышка логгера является съемным элементом конструкции, под которым находится соединитель для подключения к ПК и обеспечивается возможность замены батареи. Крышка на соединителе защищает логгер от попадания воды в корпус. После отсоединения кабеля от логгера необходимо установить крышку на соединитель.

Устройство логгера Баромар и его работу иллюстрирует структурная схема, представленная на рисунке 3.

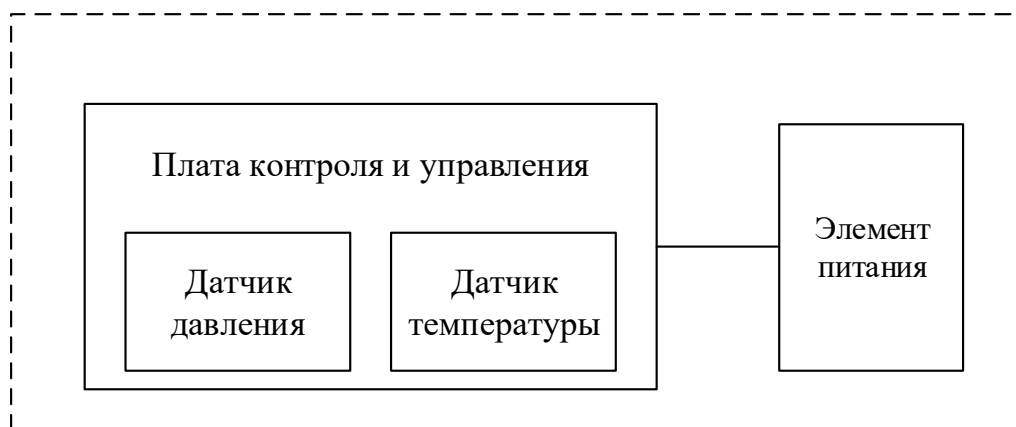


Рисунок 3 – Структурная схема логгера Баромар

1.5.2 Описание измерительных каналов ИКД и ИКТ

1.5.2.1 Измерительный канал давления ИКД

Принцип измерения атмосферного давления основан на механической деформации кварцевой мембраны при изменении давления контролируемой среды.



Мембрана деформирует силочувствительный резонатор, что приводит к девиации его резонансной частоты пропорционально входному давлению.

1.5.2.2 Измерительный канал температуры ИКТ

Принцип измерения температуры воздуха основан на измерении датчиком температуры воздуха на основе терморезистора, который включен в одно из плеч моста. Сигнал с диагонали моста усиливается операционным усилителем и подается на вход аналого-цифрового преобразователя температуры воздуха.

1.6 Оборудование

При эксплуатации, проверке готовности к функционированию и техническом обслуживании логгера Баромар используется оборудование, перечисленное в таблице 4.

Таблица 4 – Оборудование, необходимое для работы логгера Баромар

Наименование	Где использовано	Примечание
ПК	Эксплуатация, проверка готовности к функционированию и техническое обслуживание логгера Баромар	Требования: - процессор не ниже Intel Pentium 2400 МГц; - оперативная память не менее 1024 МиБ; - жесткий диск не менее 40 ГиБ; - наличие 2-х USB портов; - операционная система Windows XP или выше.
Программное обеспечение «AquaLog»		Ссылка для скачивания программы находится в разделе «Сведения о программном обеспечении» ИСАТ.416123.001ПС.
Конвертер интерфейсов RS-485 в USB		Конвертер интерфейсов типа Uport 1150I фирмы «МОХА».
Кабель		Кабель для монтажа отдельно не поставляется. Заказчик выбирает его самостоятельно, в соответствии с требованиями к монтажу согласно рисунку 2.

1.7 Маркировка и пломбирование

1.7.1 На корпусе логгера Баромар имеется наклейка с маркировкой, содержащей:

а) наименование изделия;



- б) серийный номер;
- в) знак утверждения типа.

1.8 Упаковка

1.8.1 Перед отправкой логгер Баромар помещается в индивидуальную или групповую упаковку (если по договору она предусмотрена) в зависимости от договора поставки.

1.8.2 На упаковку с упакованным в неё логгером Баромар наносятся надписи. Надписи выполняются типографским способом и содержат наименование и шифр изделия, наименование и адрес организации-изготовителя.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка логгера Баромар к использованию

2.1.1 Подготовка логгера Баромар к использованию производится в следующей последовательности:

- внешний осмотр в соответствии с п. 2.1.3 данного РЭ;
- включение и проверка готовности функционирования в соответствии с п.2.4 данного РЭ.

2.1.2 Меры безопасности при подготовке к работе логгера Баромар.

К обслуживанию логгера должен допускаться квалифицированный персонал, изучивший настоящее РЭ и знакомый с работой со средствами вычислительной техники. При выполнении монтажных работ и в процессе эксплуатации логгера Баромар необходимо соблюдать требования техники безопасности, а также соблюдать ряд правил, исключающих возможность травм обслуживающего персонала:

- производить работу с логгером Баромар в строгом соответствии с настоящим РЭ;
- при присоединении и отключении кабель для настройки/передачи данных не должен быть в натянутом состоянии и иметь перегибы, он должен быть надёжно закреплён так, чтобы сила тяжести не была приложена к соединителям; оболочка кабеля не должна иметь повреждений;
- недопустимо внесение изменений в конструкцию логгера Баромар, так как несанкционированные изменения могут повредить его или привести к сбою в работе.

При проведении работ с логгером Баромар средства вычислительной техники должны быть надёжно заземлены.



Используемые в логгере Баромар материалы удовлетворяют требованиям пожарной безопасности. Составные части логгера не содержат элементов, изготовленных из легковоспламеняющихся материалов или материалов, выделяющих при нагревании ядовитые газы.

2.1.3 Объём и последовательность внешнего осмотра логгера

При внешнем осмотре логгера Баромар проверьте отсутствие внешних механических повреждений корпуса и крышки соединителя. Проверьте целостность внешней оболочки подключаемого кабеля.

2.2 Подключение логгера Баромар

2.2.1 Подключение логгера Баромар осуществляется через ПО «AquaLog».

2.2.2 ПО «AquaLog» разработано таким образом, чтобы автоматически определять подключение логгера Баромар, поэтому рекомендуется выполнять подключение согласно приложению Б до запуска ПО. Если логгер не был подключен до запуска ПО, то необходимо подключить его согласно приложению Б и нажать «Поиск» согласно рисунку 4.

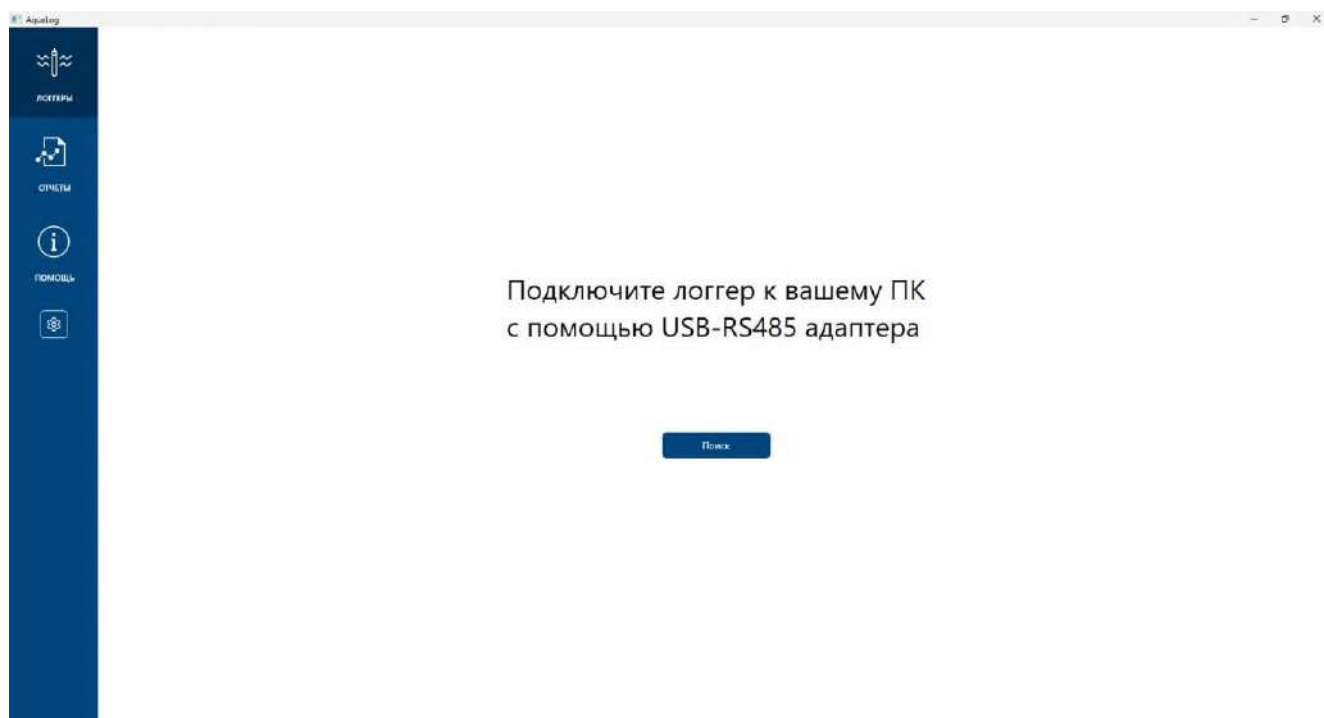


Рисунок 4

ВНИМАНИЕ

Если не удастся установить подключение, то необходимо увеличить диапазон адресов во вкладке «Параметры связи» представленной на рисунке 5. Для увеличения диапазона перетаскивайте ползунок в поле «Диапазон адресов». Необходимо последовательно увеличивать диапазон и повторять сканирование. В случае, если не получилось определить логгер, то необходимо уведомить об этом организацию-изготовитель!

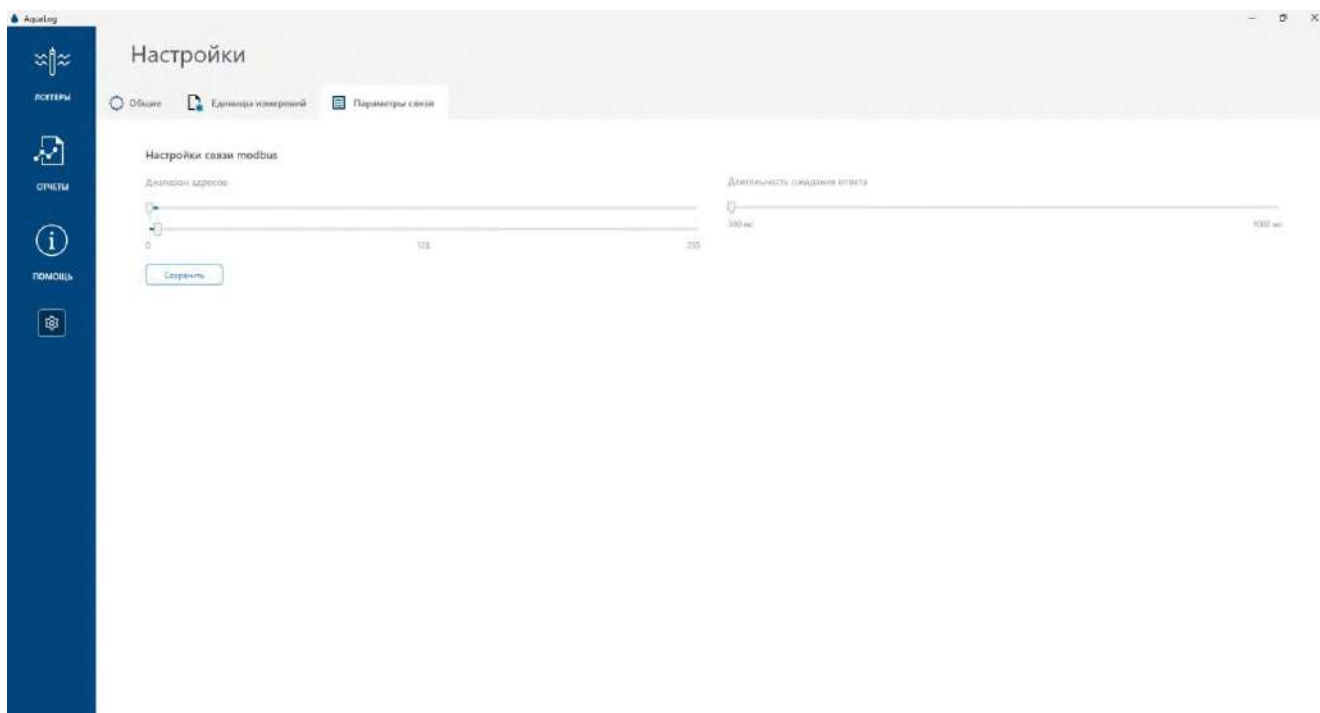


Рисунок 5

2.2.3 После подключения логгера Баромар на экране будут отображены сведения о подключенном логгере. При наведении курсора на значок «i» можно просмотреть прошивку и серийный номер логгера Баромар согласно рисунку 6.

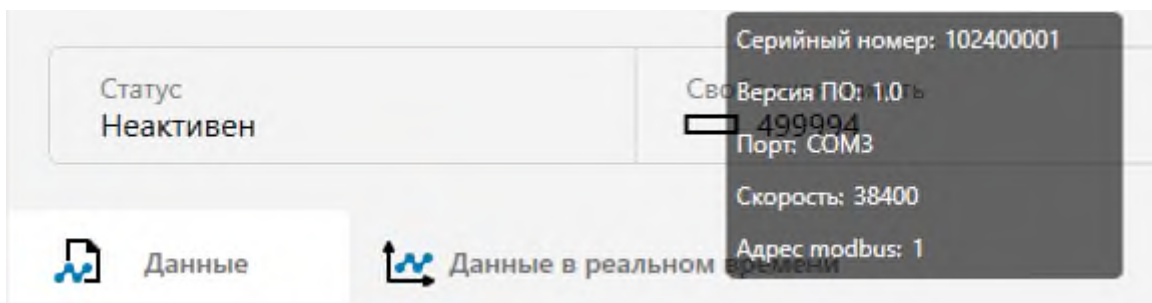



Рисунок 6

2.2.4 Для изменения общих настроек логгера Баромар, следует нажать на иконку , расположенную в верхнем правом углу экрана, это позволит изменить следующие параметры в соответствии с рисунком 7.

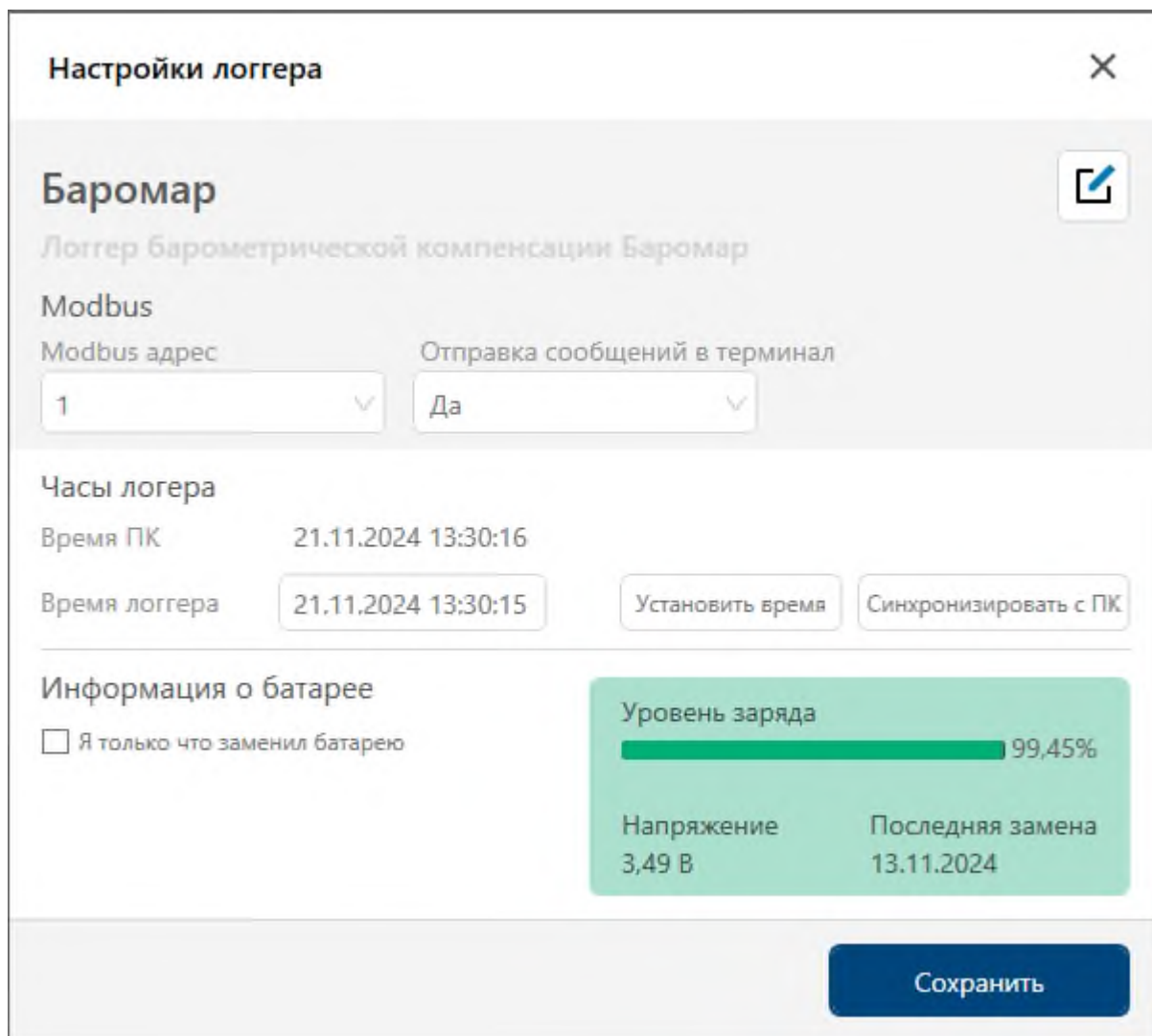


Рисунок 7

2.2.5 При необходимости изменить адрес Modbus, нужно выбрать нужный адрес из выпадающего меню, и логгер Баромар автоматически подключится к новому адресу. Для изменения единиц измеряемых параметров необходимо выбрать нужные единицы измерения из выпадающих меню.




2.2.6 Время в логгере Баромар можно синхронизировать со временем на ПК или установить вручную. Для ручной установки ввести желаемую дату/время и нажать кнопку «Установить время».

2.3 Проверка состояния батареи логгера Баромар

Проверка состояния батареи выполняется следующим образом:

а) собрать схему проверки в соответствии с приложением Б;

б) включить ПК и запустить ПО;

в) далее нажать на иконку , расположенную в верхнем правом углу экрана для открытия окна с параметрами батареи в соответствии с рисунком 7;

г) в правом нижнем углу отображаются следующие параметры батареи:

- уровень заряда, %;

- напряжение, В;

- дата последней замены батареи.

Состояние батареи зависит от заданного интервала измерений и записи данных, от длительности эксплуатации логгера Баромар и даты последней замены батареи.

ВНИМАНИЕ

При замене батареи обязательно сбросьте информацию о батарее, установив флажок «Я только что заменил батарею».

При первом включении логгера Баромар индицируемое напряжение батареи может отличаться от номинального напряжения 3,6 В не более чем на 10 %.

2.4 Проверка функционирования логгера Баромар

2.4.1 Проверка логгера Баромар по обеспечению измерения, сохранения и выдачи информации об измеренных метеорологических параметрах по интерфейсу RS-485.

Примечание - При отсутствии в комплекте поставки программного обеспечения «AquaLog» используется терминальная программа в соответствии с п. 2.5.

2.4.1.1 Проверку получения и выдачи данных в реальном времени проводят следующим образом:

- а) собрать схему проверки в соответствии с рисунком Б.1;
- б) включить ПК и запустить ПО;
- в) перейти во вкладку «Данные в реальном времени» в соответствии с рисунком 8;

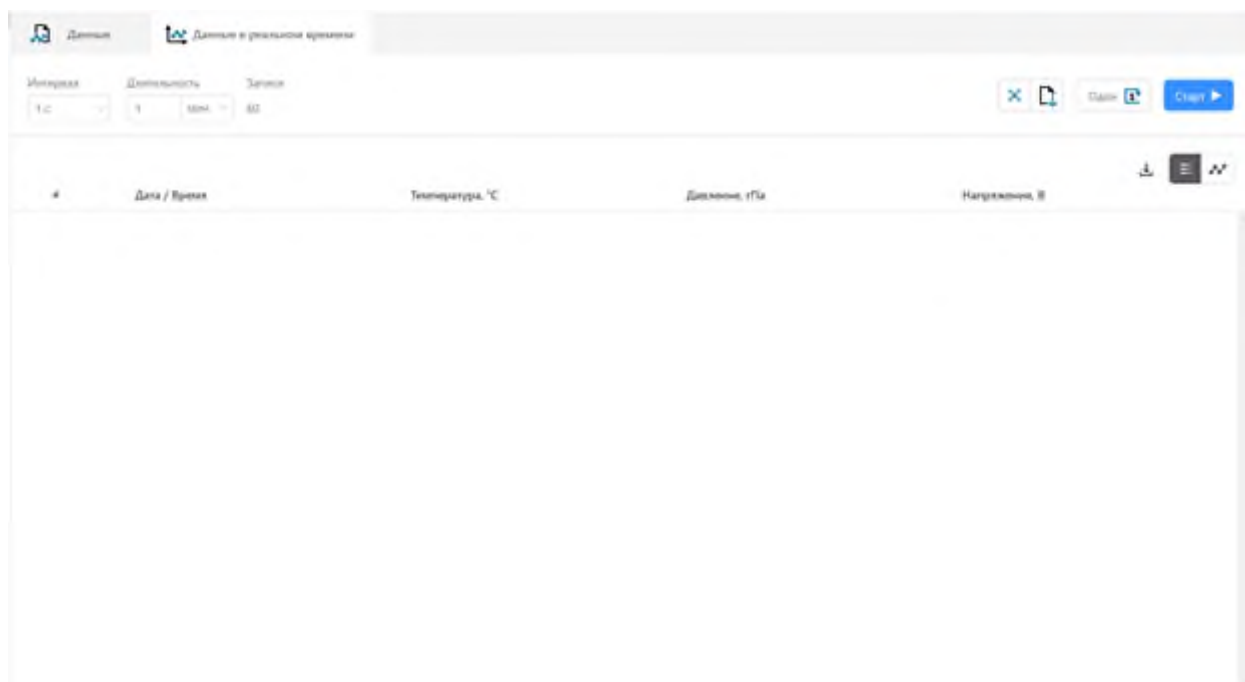




Рисунок 8

- г) для получения данных следует нажать на иконку ;
- д) в открывшемся окне данные представлены в табличном виде в соответствии с рисунком 9. Данные в реальном времени поступают с заданным интервалом - 1 раз в секунду с продолжительностью 1 мин. Для переключения в графический вид в соответствии с рисунком 10, необходимо нажать на иконку .

Данные | Данные в реальном времени

Интервал: 1 с | Длительность: 1 мин | Записи: 60

Один | Стоп

#	Дата / Время	Температура, °C	Давление, гПа	Напряжение, В
1	05.12.2024 10:42:39	24.15	-2.599	3.48
2	05.12.2024 10:42:40	24.13	-2.681	3.48
3	05.12.2024 10:42:42	24.15	-2.622	3.48
4	05.12.2024 10:42:43	24.15	-2.604	3.48
5	05.12.2024 10:42:44	24.13	-2.650	3.48
6	05.12.2024 10:42:45	24.13	-2.662	3.48
7	05.12.2024 10:42:46	24.15	-2.610	3.48
8	05.12.2024 10:42:48	24.13	-2.594	3.48
9	05.12.2024 10:42:49	24.14	-2.565	3.48
10	05.12.2024 10:42:50	24.14	-2.565	3.48

Рисунок 9

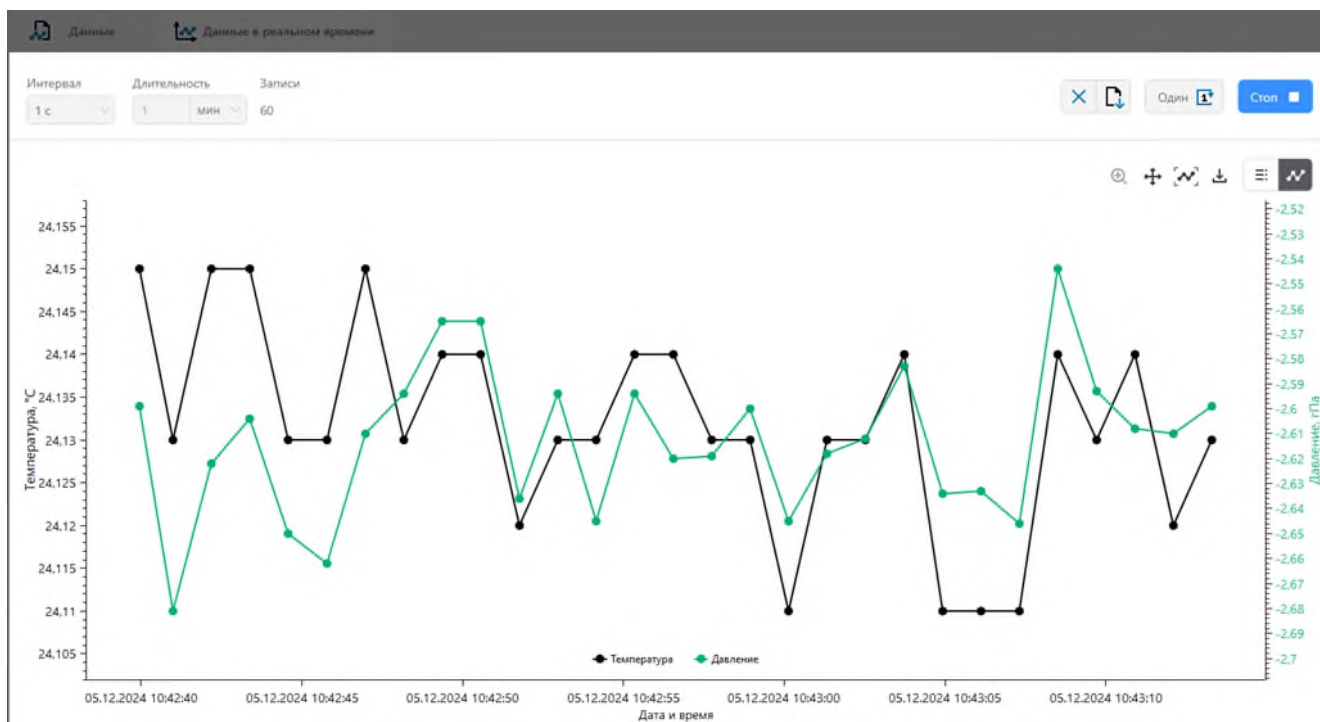

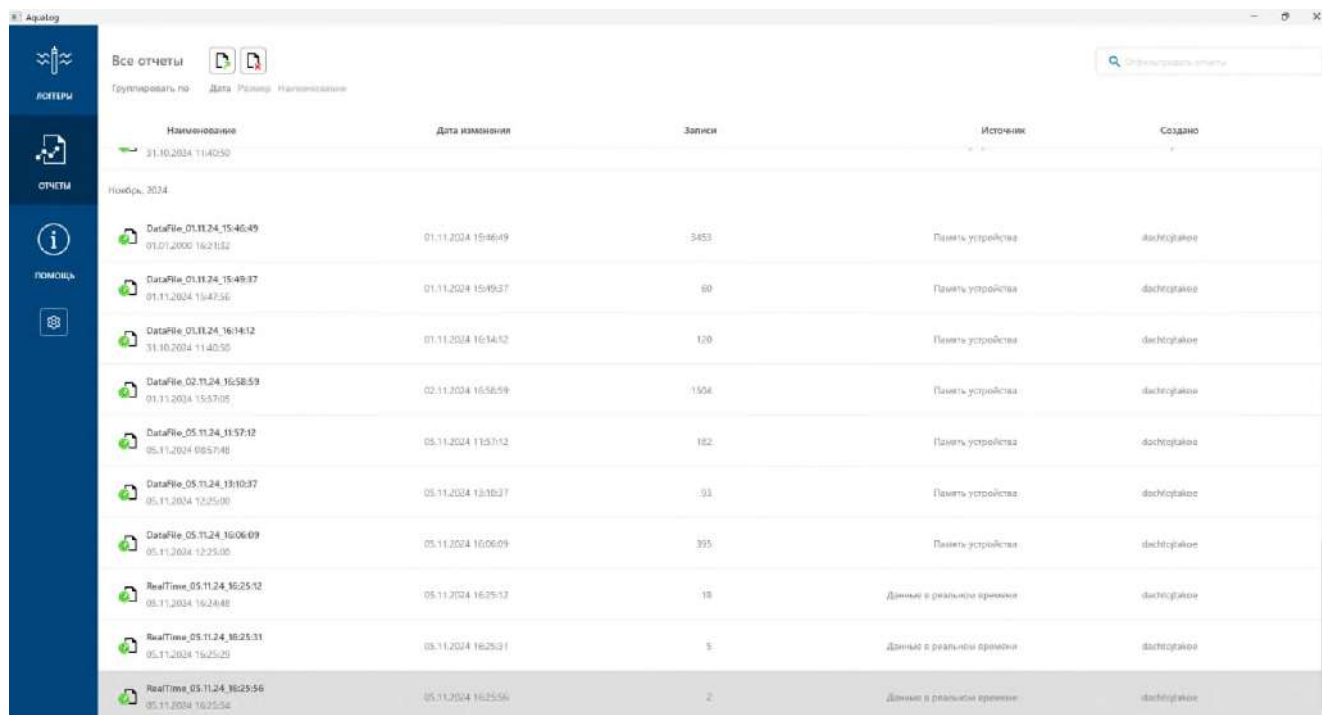


Рисунок 10



е) после завершения получения данных, необходимо их сохранить, нажав на иконку ;

ж) переход во вкладку «Отчеты» произойдет автоматически, в которой последние сохраненные данные будут выделены серым цветом согласно рисунку 11;



Наименование	Дата изменения	Записи	Источник	Создано
31.10.2024 11:40:50				
Ноябрь, 2024				
DataFile_01.11.24_15:46:49 01.01.2024 16:21:82	01.11.2024 15:46:49	3453	Память устройства	ibatch@itakeo
DataFile_01.11.24_15:49:37 01.11.2024 16:47:56	01.11.2024 15:49:37	60	Память устройства	ibatch@itakeo
DataFile_01.11.24_16:14:12 31.10.2024 11:40:50	01.11.2024 16:14:12	120	Память устройства	ibatch@itakeo
DataFile_02.11.24_16:58:59 01.11.2024 15:37:05	02.11.2024 16:58:59	1504	Память устройства	ibatch@itakeo
DataFile_05.11.24_11:57:12 05.11.2024 08:57:48	05.11.2024 11:57:12	182	Память устройства	ibatch@itakeo
DataFile_05.11.24_13:10:37 05.11.2024 12:25:00	05.11.2024 13:10:37	93	Память устройства	ibatch@itakeo
DataFile_05.11.24_16:06:09 05.11.2024 12:25:00	05.11.2024 16:06:09	395	Память устройства	ibatch@itakeo
RealTime_05.11.24_16:25:12 05.11.2024 16:24:48	05.11.2024 16:25:12	18	Данные в реальном времени	ibatch@itakeo
RealTime_05.11.24_16:25:31 05.11.2024 16:25:29	05.11.2024 16:25:31	5	Данные в реальном времени	ibatch@itakeo
RealTime_05.11.24_16:25:56 05.11.2024 16:25:54	05.11.2024 16:25:56	2	Данные в реальном времени	ibatch@itakeo

Рисунок 11

и) для открытия отчета с сохраненными данными следует нажать на иконку . Количество полученных записей представлено в отчете согласно рисунку 12. Данные в отчете представлены в табличном и графическом виде. Для просмотра результирующих (минимальных, максимальных и средних значений) необходимо нажать на иконку 

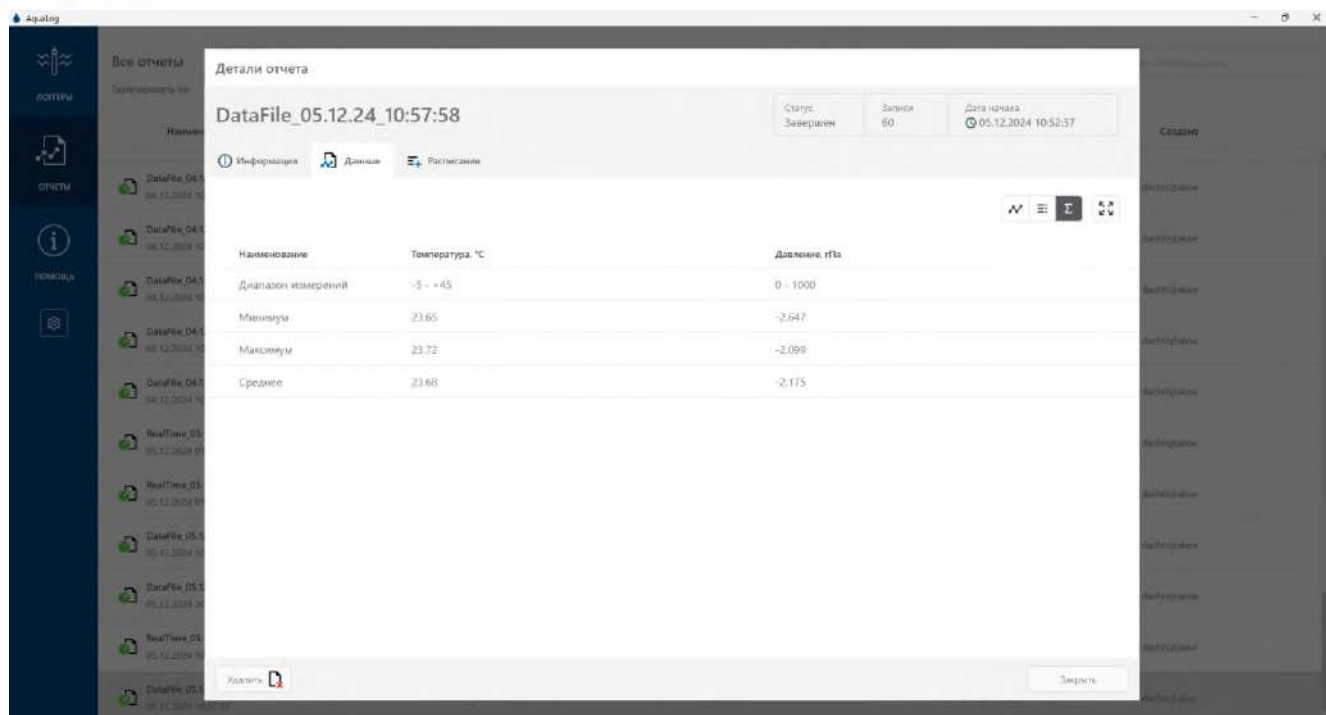


Рисунок 12

Логгер Баромар считается выдержавшим испытание, если количество данных поступающих в реальном времени совпадает с заданным количеством записей.

2.4.1.2 Проверку возможности сохранения и выдачи данных проводят следующим образом:

- а) собрать схему проверки в соответствии с рисунком Б.1;
- б) включить ПК и запустить ПО;
- в) перейти во вкладку «Данные» в соответствии с рисунком 13 и нажать «Задать логгирование» на экране;

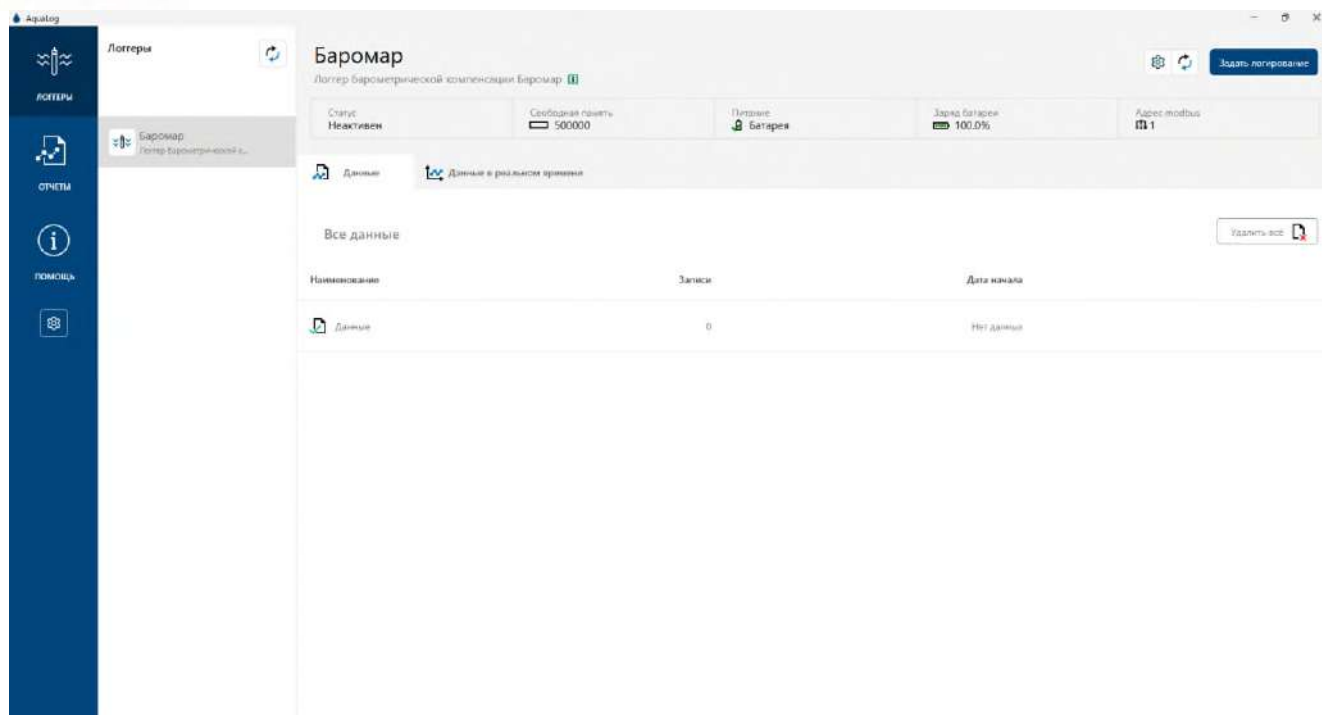


Рисунок 13

г) в появившемся окне «Расписание логгирования», представленном на рисунке 14, установить интервал 1 раз в секунду с продолжительностью 1 мин. Для синхронизации времени и даты нажать на кнопку «Синхронизировать со временем ПК»;

Примечание - При необходимости можно задать любой интервал записи данных.

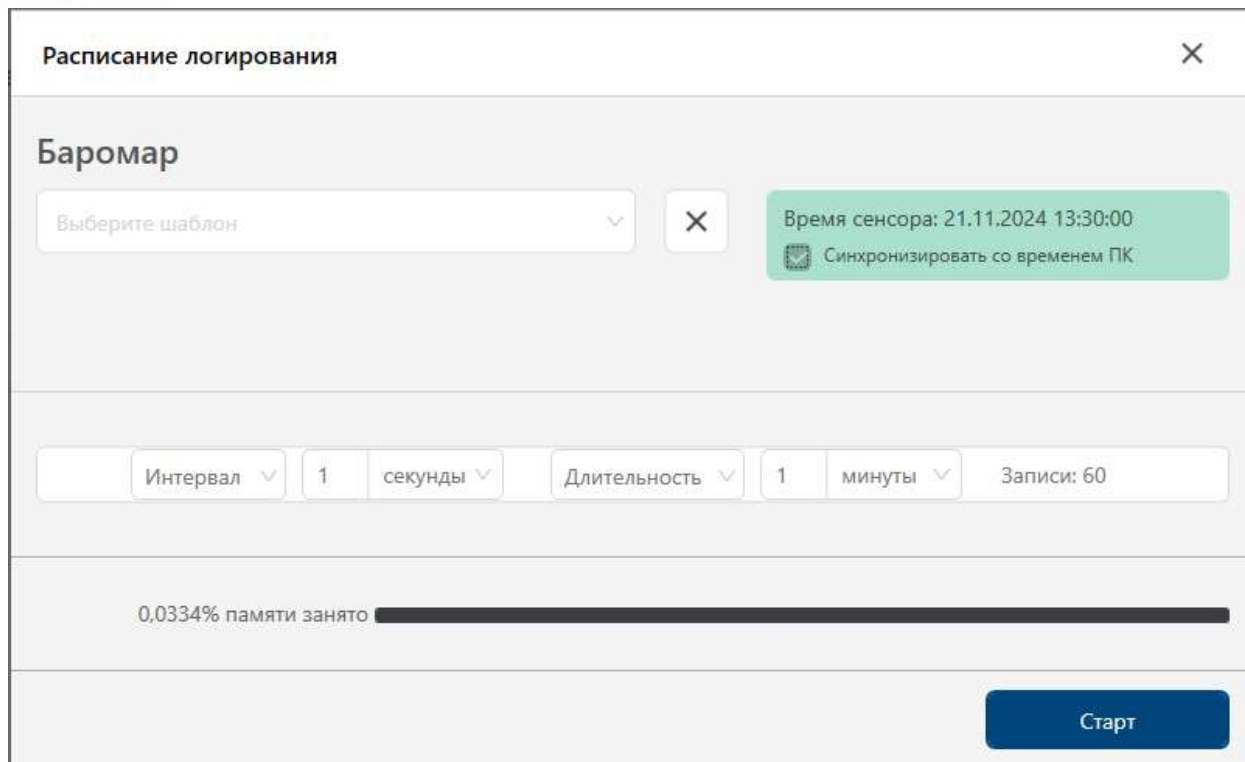







Рисунок 14

- д) нажать на иконку ;
- е) далее необходимо отключить конвертер интерфейсов от соединителя логгера Баромар;

Примечание – Запись данных начнется только после отключения преобразователя интерфейсов от соединителя логгера Баромар.

- ж) выдержать необходимый интервал равный 1 мин;
- и) подключить конвертер интерфейсов к соединителю логгера Баромар;
- к) на главном экране ПО «AquaLog» необходимо нажать на две иконки обновления  в левом верхнем и правом верхнем углу экрана;
- л) во вкладке «Данные», представленной на рисунке 13, убедиться в изменении количества записей в соответствующем файле;

м) далее следует выделить соответствующий файл с данными и сохранить его, нажав на иконку . Переход во вкладку «Отчеты» произойдет автоматически, далее в соответствии с рисунком 11 убедиться, что данные сохранены. Для открытия отчета с сохраненными данными следует нажать на иконку .

Данные в отчете представлены в табличном и графическом виде. Для просмотра результирующих (минимальных, максимальных и средних значений) необходимо нажать на иконку .

2.5 Проверка выдачи информации об измеренных метеорологических параметрах по интерфейсу RS-485 через терминальную программу.

Проверка выполняется в следующем порядке:

- а) установить на ПК любую терминальную программу, например, «Hercules»;
- б) подключить логгер Баромар к ПК согласно приложению Б;
- в) открыть терминальную программу и задать настройки согласно рисунку 15;
- г) выбрать COM-порт, к которому подключен логгер Баромар;

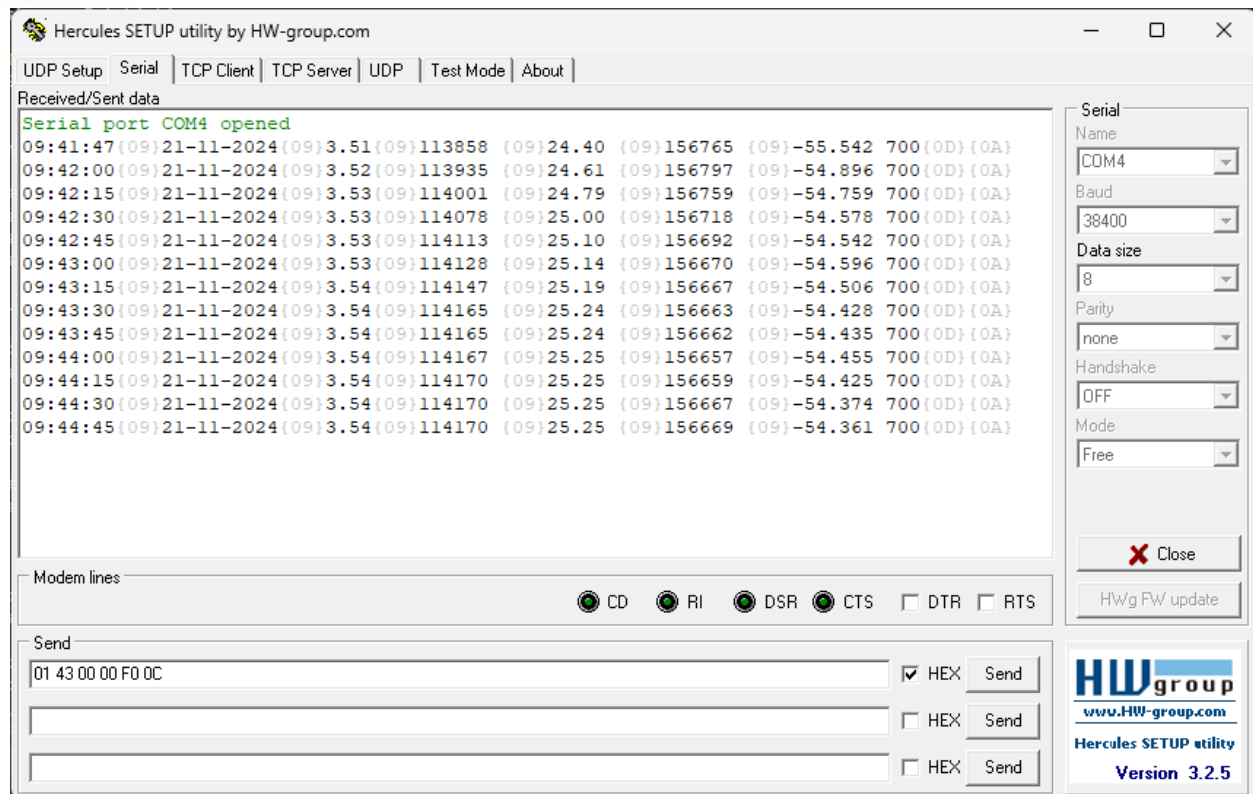


Рисунок 15

д) открыть порт, нажав «Open»;
 е) убедиться, в том, что данные поступают с заданным интервалом (по умолчанию – 15 с).

ж) убедиться, что внешний вид данных соответствует рисунку 15. В получаемом сообщении представлены следующие значения:

- 09:44:45 – время, часы/минуты/секунды;
- 21-11-2024 – текущая дата, число/месяц/год;
- 3,54 – напряжение батареи, В;
- 25,24 – температура, °C;
- 54,361 – давление, кПа.

Логгер Баромар считается выдержавшим испытание, если данные поступают с заданным интервалом и внешний вид получаемого сообщения соответствует рисунку 15.

2.6 Возможные неисправности в процессе подготовки логгера Баромар к использованию и рекомендации по действиям при их возникновении.

Перечень возможных неисправностей и действия при их возникновении изложены в таблице 5.

Таблица 5 – Возможные неисправности в процессе подготовки логгера Баромар к использованию

Форма проявления неисправности	Причина неисправности	Дополнительные признаки	Метод устранения
Логгер Баромар не передает данные и/или не отвечает на команды ПК	Разряжена батарея	Отсутствует контакт аккумуляторного блока с переходной платой	Проверьте надежность контакта аккумуляторного блока с переходной платой. Произведите замену батареи согласно приложению Г
	Отсутствует связь с ПК	Ненадежное соединение с ПК	Проверьте кабель на наличие механических повреждений, надежно подключите к соединителю логгера Баромар
		Неисправен кабель	Замените кабель
		Неисправен конвертер интерфейсов RS-485 в USB	Отключите от ПК кабель конвертера интерфейсов RS-485 в USB, вновь подключите и убедитесь, что конвертер отображается в списке доступных устройств ПК в группе «Многопортовые последовательные адаптеры»

2.7 Использование логгера Баромар

2.7.1 Порядок штатной работы при применении логгера Баромар

Проверенный в соответствии с пп. 2.3, 2.4.1 логгер Баромар в процессе штатного использования автоматически включается при первом подключении и обеспечивает измерение метеорологических параметров окружающей среды. По характеру информационных данных о метеорологических параметрах судят о правильности функционирования логгера Баромар.

2.7.2 Перечень возможных неисправностей в процессе использования логгера Баромар по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении.

Для устранения неисправностей необходимо снятие (демонтаж) логгера Баромар с целью контроля его работоспособности в соответствии с пп. 2.3, 2.4.1.

Перечень возможных неисправностей и действия при их возникновении изложены в таблице 6.

Таблица 6 – Возможные неисправности в процессе использования логгера Баромар

Форма проявления неисправности	Причина неисправности	Метод устранения
Не удается измерить параметры или значения данных не соответствуют действительности	Место размещения и (или) некорректная установка логгера создают проблемы для выполнения измерений	Проверьте, соответствует ли место размещения и ориентирование логгера требованиям, перечисленным в п. 1.4 «Размещение и установка логгера Баромар»
	Разряжена батарея (или) отсутствует контакт аккумуляторного блока с переходной платой	Проверьте надежность контакта аккумуляторного блока с переходной платой. Произведите замену батареи согласно приложению Г.
	Налипание грязи и мусора на корпусе логгера	Очистите корпус логгера Баромар
	Подключение кабеля к логгеру к выполнено некорректно	Проверьте кабель на наличие механических повреждений. Проверьте правильность схемы подключения в соответствии с приложением Б.

	Отсутствует связь с ПК	Проверьте правильность схемы подключения в соответствии с приложением Б. Проверьте работоспособность ПК.
--	------------------------	--

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Логгер Баромар является сложным электронным измерительным устройством, эксплуатация его требует специальной подготовки обслуживающего персонала. Обслуживание логгера Баромар должно осуществляться одним или двумя специалистами, уровень подготовки которых изложен во введении. Для поддержания постоянной готовности логгера Баромар к использованию необходимо качественно, в срок и в полном объёме проводить ежегодное техническое обслуживание.

3.2 Меры безопасности

3.3 При проведении технического обслуживания логгера Баромар необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в п. 2.1.2.

3.4 Порядок технического обслуживания

Логгер Баромар является надежным и прочным устройством, поскольку в нем отсутствуют движущиеся части и расходные материалы (подшипники, уплотнители и т.п.). Логгер Баромар сохраняет свою работоспособность и точность в рабочих условиях эксплуатации в течение 1 года.

Необходимо раз в год проводить техническое обслуживание логгера Баромар силами эксплуатирующей организации и поверку в аккредитованном центре.

Техническое обслуживание раз в квартал предусматривает:

- проверку внешнего вида логгера Баромар на предмет отсутствия механических повреждений;
- очистку загрязнений и удаление мусора с корпуса. Очистку следует выполнять безворсовой ветошью, смоченной мягкодействующим моющим средством;

- проведение тестовых проверок по п. 2.4.1 с целью определения работоспособности логгера Баромар.

- проведение проверки состояния батареи по п. 2.3 с целью определения необходимости замены.

Ежегодное техническое обслуживание включает в себя:

- проверку в объеме ежеквартального технического обслуживания;
- поверку в аккредитованной организации.

Периодическая поверка логгера Баромар проводится в соответствии с п. 3.5.

3.5 Периодическая поверка

Поверка измерительных каналов логгера Баромар осуществляется один раз в 12 месяцев силами аккредитованной в соответствующем порядке организации, в соответствии с утвержденной методикой поверки.

В течение гарантийного срока поверка проводится в рамках отдельного договора с организацией-изготовителем совместно с организациями, аккредитованными на право поверки.

По истечении гарантийного срока – в рамках отдельного договора с организациями, аккредитованными на право поверки.



4 Текущий ремонт

Логгер Баромар относится к группе изделий непрерывного длительного применения.

Выявление неисправного логгера Баромар производится в соответствии с данными п. 2.7.2.

Текущий ремонт логгера Баромар осуществляется в организации-изготовителе.

После ремонта логгера Баромар необходимо провести проверку работоспособности в соответствии с п. 2.4.

5 Гарантийные обязательства

5.1 Организация-изготовитель гарантирует соответствие качества логгера Баромар требованиям ИСАТ.416123.001ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных ИСАТ.416123.001ТУ и эксплуатационной документацией.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации – 1 год с даты продажи, но не более срока хранения.

5.3 Срок хранения составляет 2 года с даты изготовления логгера Баромар.

5.4 Назначенный срок службы логгера Баромар до списания составляет 10 лет. Средняя наработка до отказа – не менее 10000 ч.

5.5 В течение гарантийного срока организация-изготовитель в кратчайший технически возможный срок устраняет отказы и неисправности, возникшие в логгере Баромар, если не были нарушены условия хранения, транспортирования, монтажа или эксплуатации.

5.6 Время, в течение которого логгер не мог использоваться по назначению в связи с выходом из строя из-за наличия дефектов, в гарантийный срок не засчитывается. Гарантийный срок продлевается на затраченное время.

5.7 Гарантийные обязательства прекращаются:

- по истечении гарантийного срока эксплуатации;
- при нарушении условий или правил хранения, транспортирования, монтажа или эксплуатации;
- при несанкционированном вскрытии корпуса до истечения гарантийного срока эксплуатации.

В случае утраты потребителем маркировочной наклейки с серийным номером логгера Баромар, её дубликаты организацией-изготовителем не выдаются, а владелец лишается права на бесплатный ремонт в течение гарантийного срока.



После истечения гарантийного срока организация-изготовитель устраняет дефекты, выявленные в течение срока службы логгера Баромар, за счет заказчика в согласованные сроки по отдельным договорам.

6 Хранение

6.1 Постановка логгера Баромар на хранение производится сразу после доставки его на объект размещения.

6.2 Логгер Баромар должен храниться в складских помещениях, защищающих его от воздействия атмосферных осадков, в упаковке предприятия-изготовителя при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других летучих веществ, вызывающих коррозию.

6.3 В складских помещениях, где хранится логгер Баромар, должна обеспечиваться температура от плюс 5 °С до плюс 35 °С и относительная влажность воздуха не более 95 % при плюс 35 °С и ниже без конденсации влаги.

7 Транспортирование

7.1 Транспортирование логгера Баромар в упакованном виде может производиться любым видом транспорта (железнодорожным, автомобильным, водным и воздушным).

7.2 В случае кратковременного транспортирования на открытых платформах или на автомашинах тара с логгера Баромар должна быть накрыта брезентом.

7.3 Тара на транспортных средствах должна быть надёжно закреплена и должна находиться в устойчивом положении.

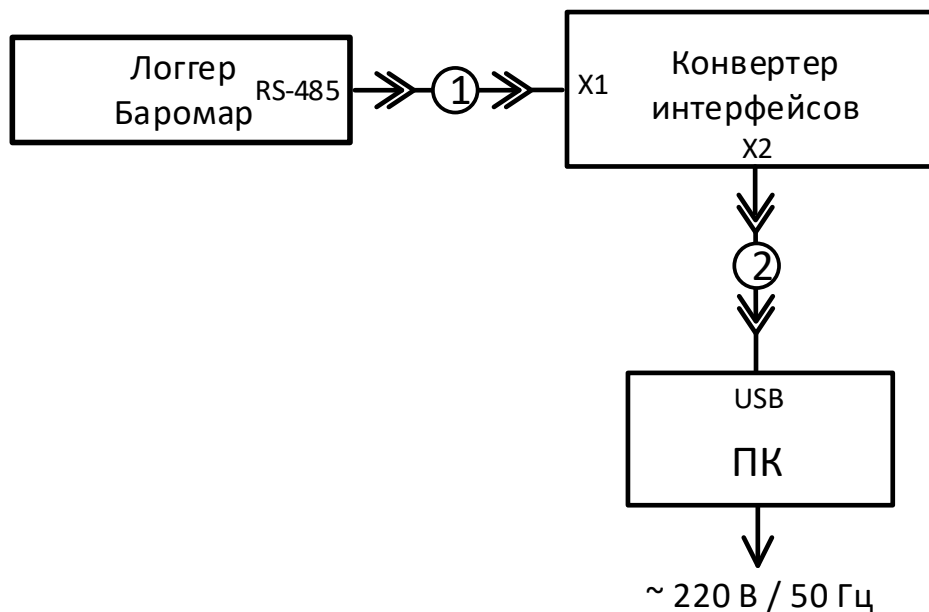
Приложение А
(обязательное)

Перечень документов, которые необходимо использовать совместно с данным РЭ

Таблица А.1 – Перечень документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ИСАТ.416123.001ПС	Логгер барометрической компенсации Баромар Паспорт	

Приложение Б
(обязательное)
Схема подключения логгера Баромар



- 1 – кабель, приобретаемый Заказчиком самостоятельно (см. п. 1.4.8).
2 – кабель USB из комплекта конвертера интерфейсов.

Рисунок Б.1 – Схема подключения логгера Баромар



Приложение В
(справочное)
Внешний вид логгера Баромар





Рисунок В.1 – Внешний вид логгера Баромар

Приложение Г
(обязательное)
Порядок замены аккумуляторного блока

Д.1 Для замены аккумуляторного блока необходимо открутить крышку.
Внешний вид крышки представлен на рисунке Г.1



Рисунок Г.1

Г.2 Используя шестигранный ключ из состава комплекта инструмента и принадлежностей, необходимо выкрутить установочный винт в соответствии с рисунком Г.2



Рисунок Г.2

Г.3 Соблюдая осторожность, извлечь втулку с соединителем для доступа к переходной плате в соответствии с рисунком Г.3



Рисунок Г.3

Г.4 Извлечь втулку с переходной платой из корпуса в соответствии с рисунком Г.4



Рисунок Г.4

Г.5 Отсоединить все провода от переходной платы в соответствии с рисунком Г.5

ВНИМАНИЕ

При обратной установке аккумуляторный блок следует подключать только к вилке X1 на переходной плате!



Рисунок Г.5

Г.6 Соблюдая осторожность, извлечь аккумуляторный блок в соответствии с рисунком Г.6



Рисунок Г.6

Г.7 Для установки аккумуляторного блока, необходимо повторить все действия в обратном порядке.