



Измеритель-регистратор параметров микроклимата

ECLERK® Eco-M

температуры и относительной влажности без дисплея

ECLERK-Eco-M-RHT-01

ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Назначение прибора

Измеритель-регистратор ECLERK-Eco-M-RHT-01 (далее: «прибор») предназначен для измерений и регистрации важнейших параметров воздушной среды: температуры и относительной влажности воздуха регистрации измеренных значений во встроенном модуле энергозависимой памяти, передаче измеренных значений на внешние устройства посредством встроенного интерфейсного модуля (при наличии).

Прибор может применяться в домашних условиях, в образовательных и медицинских учреждениях, на предприятиях фармацевтики, микроэлектроники и т.д.

В зависимости от расположения сенсора, прибор имеет два исполнения:

- со встроенным в корпус прибора сенсором;
- с внешним сенсором, соединенным с прибором или подключаемым через клеммный соединитель.

Прибор со встроенным сенсором может быть перенастроен на работу с внешним сенсором. Для этого необходимо приобрести внешний сенсор, подключив его к прибору в соответствии со схемой и изменив настройки в соответствии с данной инструкцией. Прибор с внешним интерфейсом может передавать данные с двух сенсоров одновременно.

Также прибор может иметь внешний интерфейс(ы) для удалённой передачи данных:

- RS – RS-485 Modbus;
- ES – проводной Ethernet с отправкой данных по запросу (slave);

- EM – проводной Ethernet с отправкой данных на заданный адрес(master) по протоколу MQTT;
- WiFi – беспроводной Ethernet с отправкой данных на заданный адрес(master) по протоколу MQTT;
- L – LoRaWAN;
- N – NB-IoT;
- B14 – Bluetooth 4.0;
- B15 – Bluetooth 5.

Примечание. Внешний интерфейс реализуется путём установки в прибор соответствующего дополнительного модуля-преобразователя. Порядок работы с прибором, имеющим внешний интерфейс, описан в Инструкции по работе с внешним интерфейсом соответствующего типа.

Устройство и принцип работы прибора

Измеритель-регистратор ECLERK-Eco-M-RHT-01 является точным современным прибором для измерения, мониторинга, удалённой передачи (при наличии внешнего интерфейса) важнейших параметров воздушной среды.

Точность прибора обеспечивается современными сенсорами, имеющими цифровой интерфейс I2C.

Внешний вид прибора

С лицевой стороны



Со встроенным сенсором



С выносным сенсором

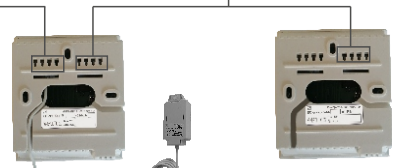
С обратной стороны

Клеммы для подключения внешнего сенсора

Клеммы для подключения внешнего интерфейса



С выносным сенсором



Со встроенным сенсором

Технические характеристики

Диапазоны измерений:

- температура:	
- встроенный сенсор, °C	от -20 до +55
- выносной сенсор, °C	от -40 до +55
- относительная влажность, %	от 3 до 95

Пределы допускаемой основной погрешности измерений:

- температура, °C	± 0,4
- относительная влажность, %	± 3,0

Разрешение при измерении 0,1

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений в диапазоне температуры ниже +15 °C (не включ.) и выше +30 °C составляют на 10 °C изменения температуры окружающей среды, % ± 0,3

Интервал времени между измерениями, с 10

Максимальная ёмкость архива, знач: 52000
(Если запись осуществляется с прерываниями, ёмкость архива уменьшается.)

Период записи данных, мин от 1 до 60
(устанавливается при настройке)

Максимальное время заполнения архива при периоде записи 1 минута, суток 36

Тип записи данных: циклический

Напряжение питания прибора:	
- от внешнего источника постоянного тока, В	от 18 до 36
- от внешнего USB интерфейса, В	5
- от элементов питания типа AAA, В	от 2 до 3,2

Уход часов реального времени в течение суток, не более, мин: 0,5

Время работы прибора в автономном режиме без внешнего питания, не менее, суток: 3

Потребляемая мощность, не более, Вт 0,1

Длина кабеля выносного сенсора, м: 1,0

Условия эксплуатации

Прибор предназначен для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 20 °C до плюс 55 °C, отн. влажности воздуха не более 95% и атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.) без конденсации влаги.

Меры безопасности

Прибор выполнен в климатическом исполнении УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69.

По степени защиты от проникновения пыли и воды прибор соответствует IP 30 по ГОСТ 14254-96

По способу защиты от поражения электрическим током прибор выполнен как изделие III класса по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Не подвергайте прибор ударам и падениям.

Защищайте прибор от попадания на него влаги, конденсата и различных загрязнений.

Не подвергайте прибор воздействию повышенной или пониженной температуры.

Устанавливайте прибор в месте, недоступном для маленьких детей.

Устанавливайте прибор вдали от прямых солнечных лучей и нагревательных приборов.

Не оставляйте в приборе элементы питания, если он не используется.

Комплектность

- ✓ измеритель-регистратор ECLERK-Eco-M-RHT-01 - 1 шт;
- ✓ паспорт и инструкция по эксплуатации - 1 шт;
- ✓ инструкция по работе с внешним интерфейсом (при наличии интерфейса) - 1 шт;
- ✓ кабель USB A - micro USB - 1 шт;
- ✓ адаптер питания - (для прибора без проводного интерфейса) - 1 шт;
- ✓ элементы питания типа AAA, 1,5 В - 2 шт;
- ✓ индивидуальная картонная упаковка - 1 шт;
- ✓ дюбель шуруп - 2 шт

Установка и подключение

1. Снимите заднюю крышку, нажав на пластмассовый «язычок» в верхней части корпуса.



2. При наличии проводного интерфейса проденьте провода через центральное отверстие в задней крышке и подсоедините их к разъёму в соответствии с Инструкцией по работе с внешним интерфейсом.

3. Для прибора с внешним сенсором, подключите внешний сенсор и убедитесь в правильности его подключения.

VCC	SCL	SDA	GND
красный	зелёный	жёлтый	синий

4. При помощи дюбелей-шурупов установите заднюю крышку на месте эксплуатации прибора.

5. Прикрепите прибор к задней крышке.

Внимание! Для достоверности показаний и долгой работы прибор должен находиться не ближе двух метров от радиаторов отопления; на измеритель не должны падать прямые солнечные лучи

Настройка прибора при помощи мобильного приложения

Для первоначальной настройки прибора рекомендуется использовать мобильное приложение Relsib Configurator. Простой и понятный интерфейс приложения позволит выполнить настройку прибора легко и без ошибок.

- Скачайте и установите на смартфон под управлением ОС Android мобильное приложение Relsib Configurator с сайта производителя **www.relsib.com** по следующему пути:

Каталог/ Программное обеспечение/ Мобильное приложение Relsib Configurator для настройки приборов

- Снимите заднюю крышку, установите элементы питания.
- Подключите прибор к смартфону при помощи OTG-кабеля. После подключения светодиод на приборе должен постоянно светиться зелёным цветом (см. раздел «Описание элементов индикации»).
- Приложение автоматически определит тип подключенного прибора и выведет возможные настройки на экране смартфона.
- Введите необходимые настройки.
- Сохраните введённые настройки, для этого нажмите на кнопку с изображением дискеты в правом верхнем углу приложения.
- Отключите кабель от прибора. О принятии или не принятии настроек прибор сообщит мерцанием светодиода в соответствии с разделом «Описание элементов индикации».

Система обозначений и порядок записи при заказе

<p>EClerk-Eco - M - RHT - 01 - X - X</p>	
<p>Наличие и тип интерфейса передачи данных</p> <ul style="list-style-type: none">RS – RS-485 Modbus ES – проводной Ethernet с отправкой данных по запросу(slave) EM – проводной Ethernet с отправкой данных на заданный адрес(master) WiFi – беспроводной Ethernet с отправкой данных на заданный адрес L – LoRaWAN; N – NB-IoT; BI4 – Bluetooth 4.0; BI5 – Bluetooth 5.	
<p>Положение сенсора</p> <ul style="list-style-type: none">-- сенсор в корпусе прибора e - выносной сенсор	

Настройка прибора при помощи ПК

- Снимите заднюю крышку, установите элементы питания.
- Подключите прибор к ПК при помощи кабеля microUSB - USB A (идёт в комплекте с прибором). В системе должен появиться USB накопитель EECо_SET с файлом настроек SETTINGS.TXT.
- Откройте файл настроек.
- Введите необходимое значение для каждого параметра.

Если прибор имеет внешний интерфейс, то необходимо также задать параметры настройки внешнего интерфейса.

Параметр	Описание	Тип
DEV	Заводской номер прибора	Текст
DEVNAME	Наименование прибора (63 символа)	Текст
LOCNAME	Наименование объекта (63 символа)	Текст
PERIOD	Период записи измерений (мин, от 1 до 60)	Int
SHTEXT	Внешний датчик SHT (0-не выбран,1-выбран)	Int
SHTINT	Внутренний датчик SHT (0-не выбран,1-выбран)	Int

После заполнения файла настроек сохраните его и отключите прибор от ПК. Произойдёт синхронизация часов прибора со временем ПК. Запись архива начнётся сразу после настройки прибора. Внимание! Синхронизация времени прибора с временем ПК происходит только при изменении файла настроек. Синхронизация необходима для записи архива.

Транспортировка и хранение

Прибор может транспортироваться только в транспортной таре и потребительской упаковке изготовителя всеми видами транспортных средств при температуре от минус 40 °С до плюс 55 °С.

При транспортировке необходимо обеспечить защиту прибора от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов.

Прибор следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией при температуре от 0 до плюс 45 °С и отн. влажности до 80 % при температуре 25 °С без конденсации влаги.

Воздух в помещении не должен содержать примесей, вызывающих коррозию материалов прибора.

После транспортировки и/или хранения в условиях отрицательных температур, прибор в транспортной таре должен быть выдержан в нормальных условиях не менее 6 часов.

Утилизация

Прибор имеет в своём составе элементы питания, утилизация которых должна проводиться согласно местным предписаниям.

Гарантии изготовителя

Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие **измерителя-регистратора EClerk-Eco-M-RHT-01** требованиям настоящего паспорта и инструкции по эксплуатации при соблюдении потребителем правил транспортирования, эксплуатации и хранения приборов.

Гарантийный срок эксплуатации прибора - 24 месяца со дня продажи при соблюдении правил эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

Работа с прибором

После настройки прибора при условии наличия питания и подключения внешних устройств (для прибора с интерфейсом) он готов к работе.

Для прибора с внешним интерфейсом элементы питания служат как резервный источник питания на случай отключения внешнего питания. При отключении внешнего питания прибор будет продолжать работать как измеритель и регистратор, при этом передача данных по внешнему интерфейсу (за исключением Bluetooth, LoRaWAN, Nb-IoT) остановится.

Запись в память прибора происходит циклически, т.е. после заполнения памяти, новые значения записываются на самые старые по времени. Для записи данных, прибор должен быть предварительно настроен.

Для просмотра и копирования данных архива прибор необходимо подключить к ПК при помощи кабеля USB A - microUSB. В системе отобразится текстовый файл данных.

В штатном режиме в файле настроек доступно исполнение команд. При этом, в случае указания такой команды, изменения в остальных настройках файла не будут сохранены.

Для параметра команды «CMD» доступны следующие значения:

0 – нет команды, выполняется сохранение последующих параметров;
1– синхронизация часов прибора с временем изменения файла настроек присвоенного ОС, где выполнено данное изменение;

Далее, будут команды, доступные только для приборов с активной функцией архива:

2 – удаление архива (только для приборов с активной функцией архива).

При просмотре файла архива необходимо использовать моноширинный шрифт (например Courier). Для это после открытия файла необходимо в панели управления блокнотом изменить шрифт на нужный.

Сведения о приёмке

Измеритель-регистратор параметров микроклимата EClerk-Eco-M-RHT-01-_____-_____-_____ зав. номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической докумен-тацией и признан годным для эксплуатаии.

Контролёр ОТК	М.П.	
		
(личная подпись)	(расшифровка подписи)	(число, месяц, год)

Описание элементов индикации

Прибор имеет двухцветный светодиод, который расположен в верхней части прибора слева за перфорацией, сигнализирующий о состоянии прибора:

- частое мерцание зелёным - прибор сканирует архив после включения;

- постоянно светится зелёный - USB подключён;
- четырёхкратное мерцание зелёным после отключения USB настройки приняты;

- четырёхкратное мерцание красным после отключения USB настройки отклонены;

- двухкратное мерцание красным раз в минуту* - прибор не конфигурирован;

- двухкратное мерцание зелёным раз в минуту* - выборка значений для архива.

- постоянно светится красным - элементы питания разрядились.
**период мерцания определяется периодом записи измерений и может быть изменён в настройках прибора в файле SETTINGS.TXT.*

Поверка прибора

<p>Межповерочный интервал – 1 год. Методика поверки: МП 2411-0202-2023</p>	М.П.	
		
<i>(дата)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(ФИО поверителя)</i>

Изготовитель
ООО НПК «РЭЛСИБ» Россия, г. Новосибирск
тел. +7 (383) 383-02-86, www.relsib.com

Разработчик
ООО НПК «Рэлсиб»
ФБУН Новосибирский НИИ гигиены Роспотребнадзора