



Измеритель-регистратор параметров микроклимата

ECLERK® Eco-M

температуры и относительной влажности воздуха с ЖК дисплеем
ECLERK-Eco-M-RHT-11

ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Назначение прибора

Измеритель-регистратор ECLERK-Eco-M-RHT-11 (далее: «прибор») предназначен для измерений и регистрации важнейших параметров воздушной среды: температуры и относительной влажности воздуха, визуализации измеренных значений на ЖК дисплее, регистрации измеренных значений во встроенном модуле энергонезависимой памяти, передаче измеренных значений на внешние устройства посредством встроенного интерфейсного модуля (при наличии).

Прибор снабжён часами реального времени.

Прибор имеет подсветку ЖК дисплея, включаемую кратковременно при нажатии на любую кнопку.

Прибор имеет функцию сигнализатора о выходе измеряемых параметров за установленные при настройке границы с индикацией на ЖК дисплее и включением звукового сигнала.

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, подключаемым через клеммный соединитель.

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

- RS – RS485 Modbus;

Разрешение:	0,1
Интервал времени между измерениями, с	10
Ёмкость архива, не менее, знач:	100000
Период записи данных, мин (устанавливается при настройке)	от 1 до 60
Задание нижнего и верхнего порогов сигнализации по каждому параметру (устанавливается при настройке)	в рамках диапазона измерения
Время заполнения архива при периоде записи 1 минута, не менее, дней:	60

Диапазон задания времени задержки до включения звукового сигнала при выходе какого-либо из параметров за пороги сигнализации (устанавливается при настройке), мин погрешность по времени задержки до включения сигнализации, не более - + (1 + 0,05t) мин., где t - время задержки	от 1 до 120
---	-------------

Тип записи данных:	циклический
Напряжение питания прибора:	
- от внешнего источника постоянного тока, В	от 9 до 36
- от внешнего USB интерфейса, В	5
- от элементов питания типа АА, В	от 2 до 5

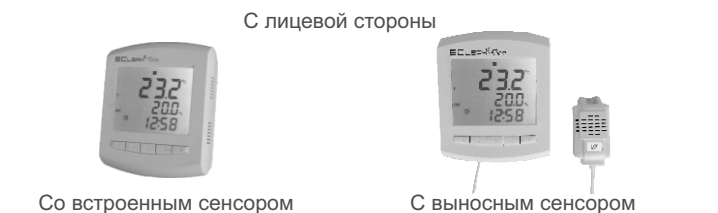
Уход часов реального времени в течение суток, не более, мин:	0,5
--	-----

Потребляемая мощность, не более, Вт	0,1
-------------------------------------	-----

- 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;
- BI4 – Bluetooth 4.0;
- BI5 – Bluetooth 5.

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

Внешний вид прибора



Со встроенным сенсором С выносным сенсором

Время работы прибора в автономном режиме без внешнего питания, не менее, суток: 10

Длина кабеля выносного сенсора, м: 1,0

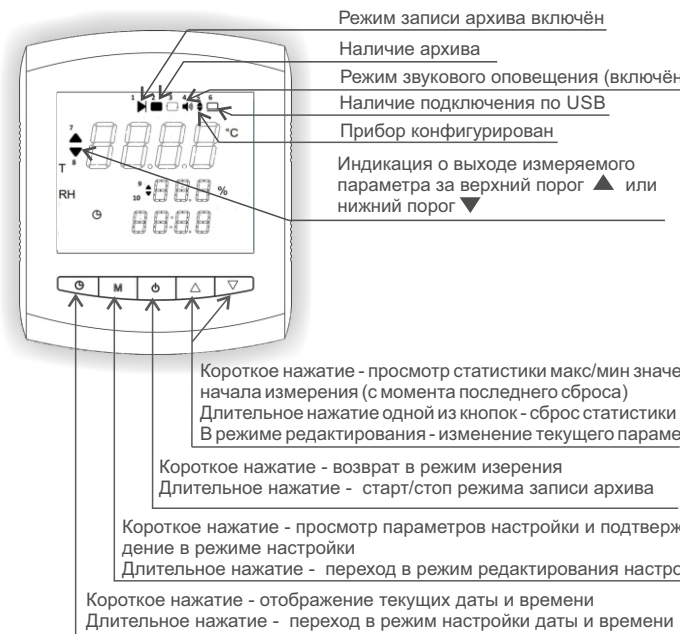
Условия эксплуатации

Прибор предназначен для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 20 до плюс 55 °С, 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.



С внешним проводным интерфейсом и встроенным сенсором (металлический кронштейн) С внешним проводным интерфейсом и выносным сенсором (металлический кронштейн)

Описание элементов индикации и управления



Режим записи архива включён

Наличие архива

Режим звукового оповещения (включён)

Наличие подключения по USB

Прибор конфигурирован

Индикация о выходе измеряемого параметра за верхний порог ▲ или нижний порог ▼

Короткое нажатие - просмотр статистики макс/мин значений с начала измерения (с момента последнего сброса)
Длительное нажатие одной из кнопок - сброс статистики
В режиме редактирования - изменение текущего параметра

Короткое нажатие - возврат в режим изерения
Длительное нажатие - старт/стоп режима записи архива

Короткое нажатие - просмотр параметров настройки и подтверждение в режиме настройки
Длительное нажатие - переход в режим редактирования настроек

Короткое нажатие - отображение текущих даты и времени
Длительное нажатие - переход в режим настройки даты и времени

Комплектность

- ✓ измеритель-регистратор ECLERK-Eco-M-RHT-11 - 1 шт;
- ✓ паспорт и инструкция по эксплуатации - 1 шт;
- ✓ инструкция по работе с внешним интерфейсом (при наличии интерфейса) - 1 шт;
- ✓ кронштейн: - пластиковый (для прибора без внешнего интерфейса и с беспроводным интерфейсом);
- металлический (для прибора с проводным интерфейсом);
- ✓ адаптер питания - (для прибора без внешнего интерфейса и с беспроводным интерфейсом) - 1 шт;
- ✓ кабель USB A - micro USB - 1 шт;
- ✓ элементы питания типа АА, 1,5 В - 3 шт;
- ✓ индивидуальная картонная упаковка - 1 шт;
- ✓ дюбель шуруп - 2 шт

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 12.2.0 07.05-75

Установка и подключение

Прибор ECLERK-Eco-M-RHT-11 без внешнего интерфейса, а также с интерфейсом: WiFi, LoRaWAN, Nb-IOT, Bluetooth поставляется с пластиковым кронштейном. Приборы других модификаций (с проводным интерфейсом) поставляются с металлическим кронштейном.

Для нормальной работы прибора в режиме регистрации измеренных значений, передачи данных через внешний интерфейс, его необходимо настроить при помощи ПК (первичная настройка). Без первичной настройки прибор может работать как измеритель с индикацией измеренных значений на ЖК дисплее.

При помощи клавиатуры можно настроить параметры сигнализации прибора, а также провести настройку сетевых параметров для прибора с внешним интерфейсом.

Через внешний интерфейс можно настроить сетевые параметры прибора.

1. Снимите с прибора кронштейн.
2. Закрепите кронштейн на стене при помощи двух дюбель-шурупов.
Для удобства считывания показаний необходимо устанавливать прибор на уровне глаз либо несколько выше. Приборы с проводным интерфейсом и с выносным сенсором поставляются с металлическим кронштейном, остальные - с пластиковым (для приборов с ЖК-дисплеем)
3. Установите элементы питания в батарейный отсек, предварительно сняв крышку.
4. При наличии проводного интерфейса - подключите провода к клеммам прибора в соответствии с Инструкцией по работе с соответствующим интерфейсом.

5. Убедитесь в правильности подключения внешнего сенсора.

GND	SDA	SCL	VCC
Синий	жёлтый	зелёный	красный

6. Установите прибор на кронштейн.

7. Для прибора с беспроводным интерфейсом подключите к USB входу адаптер питания.

8. После подключения к прибору питания, на дисплее появится надпись RHT - прибор проводит проверку работоспособности и сканирование архива. Через несколько минут прибор автоматически перейдёт в режим измерения.

Настройка прибора

Для правильного отображения прибором текущих времени и даты, установки необходимых параметров сигнализации, работы прибора в режиме регистрации данных и передачи данных по внешнему интерфейсу (при наличии) - его необходимо настроить.

Настройка прибора при помощи ПК (первичная)

1. Подключите прибор к ПК при помощи USB кабеля. В системе должен появиться USB накопитель EECo_SET с файлом настроек SETTINGS.TXT.

2. Откройте файл настроек.

3. Введите необходимое значение для каждого параметра.

Если прибор имеет внешний интерфейс, то файл настроек будет также содержать параметры настройки внешнего интерфейса.

Работа с прибором

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

Для активации режима записи архива нажмите и удерживайте кнопку ⏻ . В случае успешного запуска режима архивации на ЖК дисплее появится надпись «Arc StArt» и сверху мигает значок ▶ .

Важно! Если прибор не настроен или в приборе не установлено время - запись архива не начнётся, а на дисплее высветится надпись «dAtE not SEt» - не установлены дата и время, или надпись «Arc not conF» - прибор не настроен.

Для приборов 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.

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

Удаление данных из памяти прибора производится путём написания команды «CMD=2» в файле настроек. Для этого подключите прибор к ПК при помощи USB кабеля. В системе должен появиться USB накопитель EECo_SET с файлом настроек SETTINGS.TXT. Откройте файл настроек , выделите все записи, затем удалите их и пропишите команду «CMD=2», после чего сохраните файл и закройте его. Если в файле настроек прописана команда CMD=1 или CMD=2, то изменения настроек не сохранятся, в таком случае нужно установить CMD=0.

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
SPEAKER	Включение/выключение звуковой сигнализации (0-Выкл, 1-Вкл.)	Int
SLAVEID	Сетевой адрес Modbus (от 1 до 247)	Int
BAUDRATE	Скорость последовательного порта (1-2400, 2-4800, 3-9600, 4-19200, 5-38400, 6-57600, 7-115200)	Int
PARITY	Бит чётности последовательного порта (0,1-Нет, 2-Чёт, 3-Нечет)	Int
STOPBITS	Стоп-биты последовательного порта (0 -1.0стоп.бит, 1 -0.5стоп.бита, 2 -2.0стоп.бита, 3 -1.5стоп.бита)	Int
ANSTIME	Время ответа на Modbus-запрос (x10мс, от 1 до 10)	Int
TUP	Канал T: Верхний порог по температуре (град, от -40 (-20) до 55)	Float
TIMEUP	Канал T: Длительность до включения сигнала (мин, от 1 до 120, 0 - выкл)	Int
TDOWN	Канал T: Нижний порог по температуре (град, от -40 (-20) до 55)	Float
TIMEDOWN	Канал T: Длительность до включения сигнала (мин, от 1 до 120, 0 - выкл)	Int
RHUP	Канал RH: Верхний порог по отн. влажности (% , от 0 до 100)	Float
RHTIMEUP	Канал RH: Длительность до включения сигнала (мин, от 1 до 120, 0 - выкл)	Int
RHDOWN	Канал RH: Нижний порог по отн. влажности (% , от 0 до 100)	Float
RHTIMEDOWN	Канал RH: Длительность до включения сигнала (мин, от 1 до 120, 0 - выкл)	Int

Команда CMD имеет следующие параметры: 0-Нет, 1-Синхронизировать время, 2-Удалить архив, 3-Начать запись архива, 4-Остановить запись, 5-Сброс статистики.

При срабатывании звуковой сигнализации выдаётся кратковременный сигнал каждые 4 секунды. Если измеряемый параметр вошёл в норму, сигнализация выключается.

Выключить звуковую сигнализацию можно также нажатием на любую кнопку прибора, при этом стрелки вверх и вниз напротив параметра, по которому произошёл выход за установленные границы, перестанут мигать.

Коротким нажатием на кнопку ⌚ можно посмотреть дату и время. Если прибор находится в режиме регистрации значений (наличие знака ▶) то короткими нажатиями на кнопки △ и ▽ можно проконтролировать максимальные и минимальные значения каждого параметра с начала измерения (с момента последнего сброса статистики). Сбросить данные статистики можно длительным нажатием на одну из кнопок △или ▽ .

Коротким нажатием на кнопку **M** можно просмотреть все установленные значения для включения сигнализации. Если какой-либо параметр вышел за установленные пределы в течение заданного времени, включается звуковая сигнализация, а напротив параметра, по которому произошло нарушение, начнёт мигать знак ▲ или ▼.

Перед отключением прибора от внешнего питания убедитесь в наличии в приборе неразряженных элементов питания. При полном отключении питания может произойти остановка и сбой работы внутренних часов и режима записи данных.

При возобновлении питания необходимо заново настроить прибор.

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

После заполнения файла настроек, сохраните его и сразу отключите прибор от ПК. Произойдёт синхронизация часов прибора со временем ПК.

Внимание: Синхронизация времени прибора с временем ПК произойдёт только при изменении файла настроек. Синхронизация необходима для записи архива.

Настройка прибора при помощи клавиатуры

При помощи клавиатуры можно изменить на месте некоторые параметры, предварительно настроенного прибора.

Для настройки внутренних часов длительно нажмите на кнопку ⌚ . Кнопками △ и ▽ установите значение текущего времени.

После установки текущего времени кратковременно нажмите на кнопку ⌚ , чтобы сохранить введённые значения.

Вход в режим настроек осуществляется длительным нажатием на кнопку **M**.

Изменяемый параметр начинает мигать.

Изменение параметров производится кнопками △ и ▽ . Для сохранения введённого изменения необходимо коротко нажать кнопку **M**, при этом прибор перейдёт к процедуре изменения следующего параметра.

При наличии в приборе внешнего интерфейса, настройку подключения прибора к сети также можно выполнить при помощи клавиатуры (смотрите Инструкцию по работе с внешним интерфейсом).

Транспортировка и хранение

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

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 °C и отн. влажности до 80% при температуре 25 °C 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.

Графическое изображение	Описание
▲ 24,4 °C	Верхний порог по температуре, °C
⌚ 00:01	Длительность до включения сигнала, мин
▼ 18,0 °C	Нижний порог по температуре, °C
⌚ 00:02	Длительность до включения сигнала, мин
▲ 40,0 %	Верхний порог по отн. влажности, %
⌚ 00:01	Длительность до включения сигнала, мин
▼ 20,0 %	Нижний порог по отн. влажности, %
⌚ 00:02	Длительность до включения сигнала, мин
bEEP On/oFF	Включение/выключение звуковой сигнализации

Система обозначений и порядок записи при заказе

EClerk-Eco - M - RHT - 11 - X - X			
Наличие и тип интерфейса передачи данных		↑	↑
<ul style="list-style-type: none">RS – RS485 Modbus ES – проводной Ethernet с отпавкой данных по запросу(slave) EM – проводной Ethernet с отпавкой данных на заданный адрес(master) WiFi – беспроводной Ethernet с отпавкой данных на заданный адрес			
<ul style="list-style-type: none">L – LoRaWAN; N – Nb-IOT; Bl4 – Bluetooth 4.0; Bl5 – Bluetooth 5.			
Положение сенсора			
<ul style="list-style-type: none">-- сенсор в корпусе прибора e - выносной сенсор			

Гарантии изготовителя

Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие **измерителя-регистратора EClerk-Eco-M-RHT-11** 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.

Сведения о приёмке

Измеритель-регистратор параметров микроклимата EClerk-Eco-M-RHT-11-_____-_____ зав. номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Контролёр ОТК

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

Поверка прибора

Межповерочный интервал – 1 год.
Методика поверки: М.П.

_____	_____	_____
(дата)	(подпись)	(ФИО поверителя)

Изготовитель

ООО НПК «РЭЛСИБ» Россия, г. Новосибирск
тел. +7 (383) 383-02-94, E-mail: tech@relsib.com

Разработчик

ООО НПК «Рэлсиб»
ФБУН Новосибирский НИИ гигиены Роспотребнадзора