



# Измеритель-регистратор параметров микроклимата

## ECLERK® Eco-M

температуры, относительной влажности и концентрации углекислого газа в воздухе, без дисплея  
**EClerk-Eco-M-RHTC-01**

ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



### Назначение прибора

Измеритель-регистратор EClerk-Eco-M-RHTC-01 (далее: «прибор») предназначен для измерений и регистрации важнейших параметров воздушной среды: температуры, относительной влажности воздуха и содержания CO<sub>2</sub> в воздухе, 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 удаленной 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-RHTC-01 является точным современным прибором для измерения, мониторинга, удаленной передачи (при наличии внешнего интерфейса) важнейших параметров воздушной среды.

Точность прибора обеспечивается современными сенсорами, имеющими цифровой интерфейс I2C. В приборе имеются два типа сенсора: SCD и SHT. Сенсор SCD измеряет уровень CO<sub>2</sub> в воздухе, а также температуру и относительную влажность, значения которых использует при определении CO<sub>2</sub>. Сенсор SHT служит для измерения температуры и относительной влажности воздуха.

### 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                      |
| - содержание CO <sub>2</sub> , ppm (млн <sup>-1</sup> (мг/м <sup>3</sup> )) |  | от 400 до 5000 (от 730 до 9129) |

Пределы допускаемой основной погрешности измерений:

|                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| - температура, °C                  | ± 0,4            |
| - относительная влажность, %       | ± 3,0            |
| - содержание CO <sub>2</sub> , ppm | ± (100+0,07*ИВ)* |

\*ИВ - измеряемая величина

Пределы допускаемой основной погрешности измерений содержания CO<sub>2</sub> в воздухе гарантируются при относительной влажности воздуха свыше 10 %.

Разрешение при измерении:

|  |     |
|--|-----|
| - температура и отн. влажность         | 0,1 |
| - содержание CO <sub>2</sub> в воздухе | 1,0 |

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений в диапазоне температуры

ниже +15 °C (не включ.) и свыше +30 °C составляют на 10 °C изменения температуры окружающей среды:

|   |       |
|---|-------|
| - отн. влажность, %                         | ± 0,3 |
| - содержание CO <sub>2</sub> в воздухе, ppm | ± 10  |

Интервал времени между измерениями:

|  |    |
|--|----|
| - температура и отн. влажность, с.         | 10 |
| - содержание CO <sub>2</sub> в воздухе, с. | 60 |

Время установления показаний содержания CO<sub>2</sub> в воздухе, не более, мин. 10

Максимальная ёмкость архива, знач (Если запись осуществляется с прерываниями, ёмкость архива уменьшается) 32500

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

Максимальное время заполнения архива при периоде записи 1 минута, суток 22

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

Не подвержайте 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-RHTC-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 | серый/белый | 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 прибора: он должен находиться не ближе двух метров от радиаторов отопления; на измеритель не должны падать прямые солнечные лучи.

