



Измеритель-регистратор параметров микроклимата

ECLERK® Eco-M

температуры, относительной влажности и концентрации углекислого газа в воздухе с ЖК дисплеем
ECLERK-Eco-M-RHTC-11

ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



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.

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 CO2, ppm (млн ⁻¹ (мг/м ³))	от 400 до 5000 (от 730 до 9129)
Пределы допускаемой основной погрешности измерений:	
- температура, °C	± 0,4
- относительная влажность, %	± 3,0
- содержание CO2, ppm	± (100+0,07*ИВ)*

*ИВ - измеряемая величина
Пределы допускаемой основной погрешности измерений содержания CO2 в воздухе гарантируются при относительной влажности воздуха свыше 10 %.

Назначение прибора

Измеритель-регистратор ECLERK-Eco-M-RHTC-11 (далее: «прибор») предназначен для измерений и регистрации важнейших параметров воздушной среды: температуры, относительной влажности воздуха и содержания CO2 в воздухе, 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).

ЖК/К дисплей прибора снабжён постоянной подсветкой для работы при плохом освещении. При нажатии на любую кнопку, подсветка кратковременно становится более яркой.

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, соединённым с прибором или подключаемым через клеммный соединитель.

К прибору со встроенным сенсором можно подключить внешний сенсор, используя клеммы на обратной стороне корпуса.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений в диапазоне температуры ниже плюс 15 °C (не включ.) и выше плюс 30°C составляют на 10 °C изменения температуры окружающей среды:	
- отн. влажность, %	± 0,3
- содержание CO2 в воздухе, ppm	± 10
Разрешение при измерении:	
- температура и отн. влажность	0,1
- содержание CO2 в воздухе	1,0
Интервал времени между измерениями:	
- температура и отн. влажность, с.	10
- содержание CO2 в воздухе, с.	60
Максимальная ёмкость архива, знач (Если запись осуществляется с прерываниями, ёмкость архива уменьшается)	32500
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
Максимальное время заполнения архива при периоде записи 1 минута, суток	22

В этом случае нужно поменять сенсор в настройках прибора, данные с которого будут отображаться на дисплее и записываться в архив. Переключить сенсор можно также при помощи кнопки  на панели прибора. При подключении к прибору двух сенсоров, он может передавать данные через внешний интерфейс с двух сенсоров одновременно.

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

- RS – RS-485 Modbus с гальванической развязкой;
- 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.

Прибор имеет гальваническую развязку по внешнему питанию.

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.

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 18 до 36
- от внешнего USB интерфейса, В	5
- от элементов питания типа AA, В	от 3,5 до 5
Время установления показаний содержания CO2 в воздухе, не более, мин.	10
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.

Устройство и принцип работы прибора

Измеритель-регистратор ECLERK-Eco-M-RHTC-11 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. В приборе имеются два типа сенсора: SCD и SHT. Сенсор SCD измеряет уровень CO2 в воздухе, а также температуру и относительную влажность, значения которых использует при определении CO2. Сенсор SHT служит для измерения температуры и относительной влажности воздуха.

Информация с сенсоров передаётся на контроллер, который осуществляет управление дисплеем, записью архива, а также отправкой данных через дополнительный интерфейсный модуль (при наличии)

Внешний вид прибора



Описание элементов индикации и управления



Установка и подключение

Прибор ECLERK-Eco-M-RHTC-11 без внешнего интерфейса, а также с интерфейсом: WiFi, LoRaWAN, NB-IoT, Bluetooth и со встроенным сенсором, 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 только 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. (для приборов с ЖК-дисплеем) Приборы с проводным интерфейсом и с выносным сенсором поставляются с металлическим кронштейном, остальные - с пластиковым.
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.

Комплектность

- ✓ измеритель-регистратор ECLERK-Eco-M-RHTC-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 со встроенным сенсором); - металлический (для прибора с проводным интерфейсом или с внешним сенсором);
- ✓ адаптер питания - (для прибора без проводного интерфейса) - 1 шт;
- ✓ кабель USB A - micro USB - 1 шт;
- ✓ элементы питания типа AA, 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

5. Убедитесь в правильности подключения внешнего сенсора (для прибора в исполнении с внешним сенсором, подключаемым через клеммный соединитель).



6. Установите прибор на кронштейн.
7. Для прибора без интерфейса и с беспроводным интерфейсом подключите к USB входу адаптер питания.

8. После подключения к прибору питания, на дисплее появится надпись RHTC - 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, установите необходимых параметров сигнализации, работы прибора в режиме регистрации данных и передачи данных по внешнему интерфейсу (при наличии) - его необходимо настроить.

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.

