Измерители–регистраторы автономные серии ECLERK®- M

ECLERK® - M - PT

Паспорт

РЭЛС.422377.077 ПС

№ 80931-21

Измеритель–регистратор автономный Eclerk–M–PT (далее – прибор) предназначен для измерения и регистрации избыточного давления и температуры жидкости во времени с последующей обработкой полученной информации на персональном компьютере или мобильном устройстве. Прибор может применяться в ЖКХ для измерения и регистрации параметров теплоснабжения зданий и сооружений, в системах отопления или горячего водоснабжения зданий и сооружений, в производстве и при транспортировке для мониторинга уровня или веса жидкости , а также температуры в различных емкостях, в различном технологическом оборудовании для мониторинга избыточного давления , веса жидкости, уровня жидкости и температуры. Прибор выполнен в климатическом исполнении УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150–69. Прибор состоит из трёх основных частей: измерителя- регистратора, сенсора давления и сенсора температуры, подключаемых к измерителю при помощи соединителей с разъёмами. Условия эксплуатации: до 95 % отн. вл., 80,0…110 кПа атм. давл., при температуре:

- измерителя-регистратора: –40…+55 °С,
- сенсоров давления и температуры: -40…+120 С,

Внешний вид прибора и сенсоров приведён на рисунках 1 и 2.

Степень защиты прибора включая все его составные части: IP54.



Рисунок 1 - Общий вид прибора

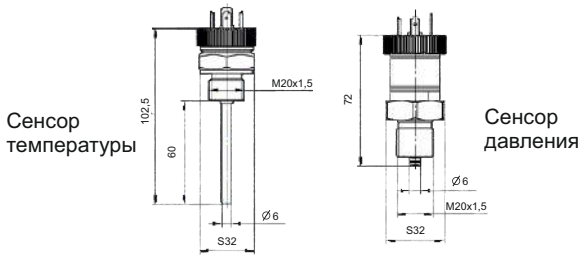


Рисунок 2 - Габаритные и установочные размеры сенсоров

В зависимости от наличия или отсутствия цифрового индикатора прибор имеет следующие модификации:

- Eclerk–M–01–PT– нет индикатора текущих значений;
- Eclerk–M–11–PT– имеется индикатор текущих значений.

В зависимости от диапазона измеряемого избыточного давления прибор имеет три модификации:

- Eclerk–M–PT-6 – 0…6 кгс/см2;
- Eclerk–M–PT-25 – 0…24,5 кгс/см2;
- Eclerk–M–PT-60 – 0…60 кгс/см2.

На левой боковой стороне корпуса измерителя-регистратора под защитным колпачком имеется USB–разъём типа B для подключения прибора к ПК или мобильному устройству. На правой боковой стороне корпуса находится кнопка «РЕЖИМ» для выбора режима работы прибора и кнопка «ПРОСМОТР» для кратковременной индикации текущих значений. На лицевой стороне расположены:

- цифровой индикатор для отображения измеряемых значений избыточного давления в кгс/см2 и температуры в °С (для прибора с индикатором);
- светодиодный индикатор режима работы.

На нижней боковой стороне корпуса расположены разъёмы для подключения сенсоров температуры и избыточного давления при помощи соединительных кабелей. Сенсоры давления и температуры крепятся на объекте эксплуатации(например, трубе) при помощи резьбового соединения. Длина соединительных кабелей: 1,0 м. При необходимости длина кабеля соединителя к сенсору давления может быть увеличена до 10 м.

Условное обозначение прибора:

Eclerk – M – X – PT – X – HP

Наличие индикатора:
11 - с индикатором
01 - без индикатора

Диапазон измерения избыточного давления:
6 – 0…6 кгс/см2;
25 – 0…24,5 кгс/см2;
60 – 0…60 кгс/см2.

1 Технические характеристики

1.1 Основные технические характеристики в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Количество каналов измерения	2
Объём памяти, максимальный	260 тыс. значений на каждый канал
Суточная точность хода внутреннего таймера	не хуже ±1 с
Период регистрации	от 1 с до 24 ч (устанавливается в ПО)
Тип записи данных	циклический, до заполнения
Тип старта	по времени, по кнопке
Разрешение ПО	0,01 по обоим каналам
Дополнительная функция	режим работы «суточные циклы»
Режим работы «Индикация через 10 с»	автоматическое включение индикатора каждые 10 с *
Количество интервалов записи (сессий)	максимальное – 21
Питание	от батареи типоразмера 1/2AA напряжением 3,6 В или от USB
Средняя наработка на отказ	не менее 40000 ч
Средний срок службы	не менее 5 лет
Габаритные размеры	137x34x19 мм
*Не рекомендуется длительная работа прибора в данном режиме. С включением режима «Индикация через 10 с» время жизни элемента питания не нормируется.	

1.2 Диапазон измерения, основная абсолютная погрешность, разрешающая способность прибора и программного обеспечения – в соответствии с таблицей 2

Таблица 2

Диапазон измерения	Погрешность измерения	Разрешающая способность
Избыточное давление, кПа (кгс/см2), в зависимости от исполнения:		
Eclerk–M–PT-6: от 0 до 600 (от 0 до 6)	Допускаемая приведённая к верхнему пределу измерений погрешности: ±1,0 %	0,01
Eclerk–M–PT-25: от 0 до 2450 (от 0 до 24,5)		
Eclerk–M–PT-60: от 0 до 6000 (от 0 до 60)		
Температура, °С		
-40...+120	Основная абсолютная погрешность: ±1,0	0,01
Дополнительная абсолютная температурная погрешность: ±(0,1+0,0006*|T изм|) на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды *Дополнительная допускаемая приведённая к верхнему пределу измерений погрешность избыточного давления:* ±0,3 % на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды		

*ПО EClerk ver.2.0 позволяет отображать измеренные значения в различных единицах измерения, в том числе и в КПа.

2 Комплектность

В комплект поставки входят:
– измеритель–регистратор EClerk–M – PT – 1 шт.;
– сенсор давления – 1 шт.;
– сенсор температуры – 1 шт.;
– батарея литиевая ½AA ER14250 (или аналог) – 1 шт.;
– кабель USB(B)–USB(A);
– соединители для подключения сенсоров к прибору – 2 шт;
– инструкция по эксплуатации и паспорт – 1 шт.

3 Подготовка к работе

3.1 Установить батарею, соблюдая полярность.
ВНИМАНИЕ! При извлечении батареи прибор должен быть в выключенном состоянии.
3.2 Установить на ПК ПО EClerk -2.0 с сайта https://relsib.com.
3.3 Подключить прибор к ПК через USB–разъём, настроить в соответствии с «Инструкцией по работе с ПО EClerk ver.2.0» (смотрите меню ПО).
3.4 Установите сенсоры на объекте эксплуатации.

3.5 Установите измеритель-регистратор на вертикальной поверхности при помощи двух крепёжных элементов или используя специальный кронштейн.
3.6 Подключите сенсоры к измерителю-регистратору при помощи соединителей.

4 Порядок работы

4.1. Если вы настроили прибор с началом работы по кнопке, то нажмите на кнопку «режим», прибор перейдёт в режим «ожидание», об этом будут свидетельствовать двухкратные вспышки индикатора режима. При повторном нажатии на кнопку прибор перейдёт в режим «запись» с однократными вспышками индикатора. Следующее нажатие на кнопку останавливает режим записи.

4.2 Если прибор настроен на работу по времени, то запись сессии начнется в указанный момент времени. Если в процессе работы нажать на кнопку «режим», то прибор перейдёт в режим работы по кнопке.

4.3 Если при настройке был установлен «флаг» на «суточные циклы» то прибор будет записывать данные временными отрезками «сессиями» с окончанием и началом сессии в указанное время. При нажатии на кнопку «Режим» прибор переходит в режим старта «По кнопке».

4.4 Аварийные ситуации. Одиночные вспышки индикатора «режим» красного цвета. При нажатии кнопки «просмотр» можно посмотреть код аварийной ситуации и выполнить действие в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Код	Расшифровка кода сообщения или ошибки	Действия пользователя
Err1	Ошибка при проверке целостности параметров конфигурации, калибровочных констант или коэффициентов пользовательской юстировки.	Выполнить настройку прибора при помощи программы конфигурирования.
Err2	Ошибка прри измерении или неисправность сенсоров	При появлении проверить батарею и сенсоры. При необходимости направить в ремонт для замены сенсоров
Err3	Разряд элемента питания	Заменить элемент питания и выполнить настройку.
Att1	Количество сессий записи максимально	Очистить память или перенастроить при помощи программы конфигурирования
Att2	Память заполнена	Очистить память
——	Ожидание окончания измерения	Ждать окончания измерения (несколько секунд).

4.5 Работы по настройке прибора, переносу данных на ПК, представлению данных в различном виде и их анализу необходимо осуществлять в соответствии с Инструкцией по работе с ПО EClerk – 2.0 (смотрите ПО EClerk ver.2).

4.6 У прибора со встроенным индикатором измеренные значения избыточного давления и температуры можно посмотреть на встроенном индикаторе путём нажатия на кнопку «Просмотр», первое нажатие- избыточное давление в кгс/см2, второе нажатие-температура в °С.

5 ПО прибора

ПО EClerk ver.2 имеет следующие функции:
– настройка (конфигурирование) прибора;
– работа в режиме Online (USB–измеритель);
– фильтрация по максимальному и минимальному значению, по времени;
– представление данных в виде таблицы и графика;
– подготовка Отчёта (в формате PDF);
– экспорт данных в Excel;
– представление данных по каналу избыточного давления в различных физических единицах с масштабированием измеренной величины , например: высота уровня жидкости в метрах.

6 Указания мер безопасности

6.1 По способу защиты от поражения электрическим током прибор выполнен как изделие III класса по ГОСТ 12.2.007.0–75.
6.2 По степени защиты от проникновения внешних предметов и воды прибор соответствует IP54 по ГОСТ 14254–96.
6.3 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание влаги на внутренние электро– и радиоэлементы.
6.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация прибора в химически агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.
6.5 Техническая эксплуатация и обслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, и изучившими настоящий ПС.

7 Указания по эксплуатации

7.1 После транспортирования и (или) хранения в условиях отрицательных температур прибор в транспортной таре должен быть выдержан в нормальных условиях не менее 6 часов.
7.2 НЕ допускается попадание влаги или конденсация влаги на поверхности прибора.
7.3 При длительном сроке хранения прибора батарею необходимо вынуть и хранить отдельно.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Прибор может транспортироваться только в транспортной таре и потребительской упаковке изготовителя всеми видами транспортных средств при температуре от минус 50 до плюс 50 °С.
8.2 Прибор следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией при температуре от минус 5 до плюс 40 °С и отн. влажности до 80 % при температуре 25°С.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие **измерителя–регистратора автономного EClerk–M–PT** требованиям настоящего ПС при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.
9.2 Гарантийный срок эксплуатации измерителя – регистратора автономного EClerk–M–PT – 24 месяца со дня продажи, а при отсутствии данных о продаже – со дня выпуска.
Примечание – Гарантийный срок эксплуатации не распространяется на батарею.
9.3 Гарантийный срок хранения измерителя – регистратора автономного EClerk–M–PT – 6 месяцев со дня выпуска.

10 Поверка

10.1 Первичная и периодическая поверка прибора проводятся в соответствии с методикой поверки.
10.2 Межповерочный интервал – 2 года.
10.3 Методика поверки: МП 2411-0177-2020

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Измеритель–регистратор автономный EClerk – M – _____ – PT– _____ – HP зав. номер _____ ПО ver. e2.0 изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

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

12 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Должность, подпись Ф.И.О поверителя _____
Дата проведения поверки «_____» _____ 20____ г.

Отметка о продаже _____ «_____» _____ 20____ г.

Изготовитель: ООО НПК «Рэлсиб»
Адрес предприятия–изготовителя:
630082, г. Новосибирск, ул. Дачная, 60, корп. 1, пом. 62
тел. (383) 383-02-94
для переписки: 630110, г. Новосибирск, а / я 167
e–mail: tech@relsib.com; https://relsib.com