

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www.itrostov.ru

Рэлсиб

ESclerk-M Автономные измерители-регистраторы температуры в герметичном корпусе.



Новая серия автономных измерителей-регистраторов (логгеров) ESclerk-M компании Рэлсиб выгодно отличается от существующих отечественных и зарубежных аналогов большим объемом памяти (520 000 значений), высокой точностью (от 0,2%), наличием яркого светодиодного индикатора для отображения текущих значений измеряемой величины, многообразием конструктивных исполнений, возможностью записи данных с временными интервалами, наличием многофункционального Мобильного приложения.

Логгеры ESclerk-M выпускаются в т.ч. со встроенным зондом, с возможностью подключения внешних датчиков. Удобно расположенный батарейный отсек позволяет легко сменить элемент питания, обеспечивающий нормальную работу прибора в среднем до 3-х лет в диапазоне -40...+70°C. Логгеры ESclerk-M выпускаются в России, они всегда имеются в наличии на нашем складе или будут изготовлены для вас в минимальный срок. Кроме того цена отечественных логгеров ESclerk-M гораздо ниже зарубежных аналогов.

Специально разработанный для измерителей-регистраторов корпус имеет современный вид и очень удобен в работе. Поставляемый в комплекте с измерителем-регистратором кронштейн позволяет надёжно закрепить его на стене помещения, в транспортном средстве и т.д. Есть возможность установки начала/окончания записи по кнопке или по календарному времени. Память записывается до заполнения или циклически, а также временными интервалами.

Также логгер можно использовать как USB измеритель, «рисую» на экране ПК график в режиме online. Новая Программа-конфигуратор разворачивается на весь экран ПК. В ПО имеются фильтры по максимальному и минимальному значению, по времени. Графика максимально функциональна. «Мышкой» можно сдвигать кривую, уменьшать-увеличивать масштаб, выделять область и разворачивать её на весь экран. ПО предоставляет возможность подготовки и распечатки качественного Отчёта. И хотя имеется возможность экспорта данных в Excel, большой необходимости в этом не возникает. В ПО внесена возможность юстировки логгера, что бывает особенно важно при использовании внешних датчиков. Все выпускаемые приборы внесены в Гос. реестр средств измерений России, Казахстана, Беларуси, Киргизии и Узбекистана и могут поставляться с первичной Гос. поверкой. Мы предлагаем также проведение периодической поверки наших приборов по выгодной цене. Российские логгеры ESclerk-M с успехом заменяют зарубежные логгеры Testo, Q-taq (Fridgetag), Verigo.

Для работы с измерителями-регистраторами EClerk-M имеются две программы:

- программа для ПК: **EClerk-2.0**, позволяющая настраивать регистраторы, работать с приборами в режиме online, анализировать данные, формировать Отчёт, экспортировать данные в Excel,
- **мобильное приложение EClerk 2.0 mobile**, с возможностями загрузки данных с регистраторов в телефон, анализа данных на телефоне, формирования Отчёта в pdf, распечатки Отчёта на термопринтере, конвертирования данных в различные форматы и отправки их по эл. почте. Приложение позволяет использовать телефон (планшет) в качестве большого табло с индикацией текущих значений, установленных порогов сигнализации, а также в качестве GSM-модема с периодической отправкой текущих значений и географических координат по SMS и эл. почте выбранным пользователям, отправляет тревожные сообщения по SMS и эл. почтой при выходе параметров за установленные пределы.

Модельный ряд измерителей-регистраторов температуры EClerk-M в герметичном корпусе:

- **EClerk-M-2Pt-HP Измеритель-регистратор температуры**
2 канала, $-75...+200^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$, измерение в 2-х точках, функция фиксации нарушения
- **EClerk-M-11-2Pt-HP-a-1 Регистратор температуры для рефрижераторов**
2 канала, $-75...+200^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$, измерение в 2-х точках, функция фиксации нарушения
- **EClerk-M-K-HP Измеритель-регистратор температуры для камер глубокой заморозки и печей**
2 канала, $-75...+1200^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$, 500000 значений
- **EClerk-M-PT-HP Измеритель-регистратор избыточного давления и температуры**
2 канала, $-40...+120^{\circ}\text{C} \pm 1,0^{\circ}\text{C}$, $0...60 \text{ кгс/см}^2 \pm 1,0\%$, избыточное давление и температура

Подробная информация:

EClerk-M-2Pt-HP Измеритель-регистратор температуры



Измерители – регистраторы температуры автономные серии EClerk–M в герметичном пластмассовом корпусе оптимально подходят для применения в суровых условиях, например, в запылённых, неотапливаемых помещениях.

Приборы применяются совместно с первичными измерительными преобразователями для контроля температуры жидкостей, газов и сыпучих продуктов. Измеренные значения записываются во внутреннюю память прибора для последующей обработки полученной информации на персональном компьютере.

Измерители - регистраторы EClerk–M-2Pt-HP снабжены герметичными разъёмами с винтовым зажимом внешних выводов для подключения внешних термопреобразователей сопротивления типа HСХ Pt1000. Для настенного монтажа приборов рекомендуем использовать кронштейн.

Регистрация значений параметров температуры осуществляется:

- в автономном режиме;
- в режиме «Online» с подключением к USB–порту персонального компьютера.

Терморегистратор EClerk-M в зависимости от наличия или отсутствия светодиодного индикатора выполняет функции: **регистратора** (нет индикатора, есть память), **измерителя - регистратора** (есть индикатор, есть память).

Для терморегистратора, имеющего функцию фиксации нарушений, при настройке можно добавить верхнюю и нижнюю границу измеряемого параметра и максимально разрешённое время нахождения вне этих границ, свидетельствующее о нарушении. Если при работе прибора измеряемый параметр находился вне установленных границ дольше заданного времени, на приборе со светодиодным индикатором фиксируется метка нарушения. Метку нарушения можно снять только при переконфигурировании прибора и удалении из него

всех записанных данных. При анализе данных и формировании Отчёта для данного прибора действует защита от изменения настроек нарушения.

Особенности:

- измерение температуры в 2-х точках;
- 2 канала
- функция фиксации нарушения
- диапазон измерения температуры $-75...+200^{\circ}\text{C}$
- объём памяти не менее 500000 значений
- точность от $\pm(0,2+0,001T)$
- герметичный корпус
- яркий светодиодный индикатор (опция)
- диапазон температуры эксплуатации $-40...+55^{\circ}\text{C}$
- функция отправки сообщений через смартфон и возможность индикации текущих значений на большом экране
- современное ПО на 2-х языках для работы с данными
- возможность записи с временными интервалами

**Обозначение при заказе:****Технические характеристики:**

Наименование	Значение
Диапазон измеряемой величины	$-75...+200^{\circ}\text{C}$
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности	$\pm(0,2+0,001T\text{изм.})^{\circ}\text{C}^*$
Количество каналов измерения	1, 2
Объём памяти, максимальный	не менее 500 тыс. значений (суммарно, на все каналы)
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
Дополнительная функция	режим работы «суточные циклы»
Количество интервалов записи (сессий)	максимальное – 21
Питание	от батареи типоразмера 1/2AA напряжением 3,6 В или от USB
Диапазон напряжения питания	от 2,7 до 3,6 В
Средняя наработка на отказ	не менее 40000 ч
Средний срок службы	не менее 5 лет
Габаритные размеры	не более, 145x90x41 мм
Диапазон температуры эксплуатации	$-40...+55^{\circ}\text{C}$
Степень защиты корпуса	IP54
Масса	не более 0,15 кг

*T – температура контролируемой среды, $^{\circ}\text{C}$

***Абсолютная дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды в рабочем диапазоне от номинального значения 20°C, не превышает: $\pm(0,1+0,0006T_{изм.})$ °C на каждые 10°C изменения температуры окружающей среды.*

Период регистрации	Время заполнения памяти	Время жизни элемента питания при температуре*	
		плюс 23°C	минус 40°C
1 с	70 час.	6 мес.	3 мес.
10 с	30 сут.	1 год	6 мес.
1 мин	180 сут.	2 года	1 год
1 час	30 лет	3 года	1 год

*При работе измерителя - регистратора температуры только в режиме регистратора. Количество измерений (включений индикатора) до разряда батареи – не менее 25 тыс.

Применение:

- Регистрация температуры внутри холодильной камеры одновременно в 2-х точках
- Для мониторинга микроклимата при производстве, хранении и транспортировке лекарственных препаратов
- Контроль температуры в школах, детских садах, общежитиях, интернатах, домах престарелых и т.д.

EClerk-M-11-2Pt-HP-a-1 Регистратор температуры для рефрижераторов



Измеритель-регистратор температуры (терморегистратор) EClerk-M-11-2Pt-HP-a-1 является современным оптимальным прибором для мониторинга за условиями перевозки лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических препаратов в системе «холодовой цепи», а также скоропортящейся пищевой продукции.

Особенности:

- контроль температуры в двух точках,
- высокая точность,
- фиксация нарушения температурного режима,
- может устанавливаться как в кузове, так и в кабине водителя,
- легкосъёмное надёжное крепление без инструмента,
- комбинированное питание: от бортовой сети и от автономного источника,
- два канала измерения температуры с высокой точностью,
- наличие яркого светодиодного дисплея текущих данных и наличия нарушения,
- большой объём памяти на более чем полгода при периоде записи 1 мин.,
- анализ данных в виде таблиц, графиков на экране смартфона,
- возможность распечатки Отчёта на термопринтере в кабине водителя,
- возможность отправки Отчёта по эл. почте,
- при подключении смартфона: работа в режиме GSM модема с отправкой текущих данных и географических координат по SMS и электронной почте,
- при подключении смартфона – индикация текущих данных, пороговых значений, звуковая и световая сигнализация,
- полностью соответствует требованиям, предъявляемым к приборам для мониторинга за условиями перевозки медицинских лекарственных препаратов и скоропортящейся пищевой продукции.



Прибор удовлетворяет всем требованиям стандартов:

1. Общая фармакопейная статья ОФС.1.1.0010.15 Минздрава РФ
2. Решение №80 от 03.11.2016 г. Евразийская экономическая комиссия
3. Приказ Минздрава РФ №646н от 31.08.2016 г.
4. МУ 3.3.2.2437-09 Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

5. СП 3.3.2.3332-16 от 17.02.2016 г. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
 6. ФЗ № 102-ФЗ от 26.06.2008 «Об обеспечении единства измерений»
 7. Технический регламент Евразийского союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции». ТР ЕАЭС 040/2016 от 18.10.2016 г.
 8. Технический регламент Евразийского союза «О безопасности мяса и мясной продукции». ТР ТС 034/2013 г.
 9. Соглашение о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок. Принято Европейской экономической комиссией ООН в 2017 г.
 10. ГОСТ Р 56941-2016(EN 13486:2001) Регистраторы температуры и термометры, используемые при транспортировании, хранении и распределении охлажденной, замороженной и глубокой заморозки пищевой продукции и мороженого. Периодическая верификация.
 11. ГОСТ Р 56940-2016(EN 12830:1999) Регистраторы температуры и термометры, используемые при транспортировании, хранении и распределении охлажденной, замороженной и глубокой заморозки пищевой продукции и мороженого. Испытания, эксплуатационные характеристики, пригодность к применению.
 12. Приказ №211 Министерства транспорта РФ от 30.07.2014 г. «Об утверждении Порядка выдачи свидетельств о соответствии нормам, установленным Соглашением о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок». Стандарты строго регламентируют температурные условия хранения для различных видов продукции, а также необходимость применения в холодильных и морозильных камерах, рефрижераторах, судовых отсеках контрольно-измерительных приборов с записью данных.
- По своим техническим характеристикам, набору функциональных возможностей, удобству работы прибор значительно превосходит существующие, в том числе и зарубежные аналоги.

Подготовка к работе Первоначальная настройка

Необходимо настроить регистратор на ПК при помощи ПО EClerk-2.0, которое можно скачать с данного сайта в разделе «Программное обеспечение». В том числе задать максимальную и минимальную температуру и допустимое время нахождения вне этих значений для фиксации нарушения, период регистрации данных, тип старта, дату и время старта, тип записи (циклическая или до заполнения) и сохранить настройки.

Монтаж прибора в автомобиле

Благодаря защищенному герметичному корпусу и широкому диапазону температуры эксплуатации прибор можно устанавливать как в кузове (рефрижераторе), так и в кабине водителя. Однако для того, чтобы использовать все возможности прибора мы советуем устанавливать его в кабине водителя. Крепление прибора осуществляется при помощи кронштейна, который входит в комплект. Кронштейн к боковой стенке можно закрепить при помощи двух самонарезных винтов или при помощи двухстороннего скотча, который входит в комплект.



Прибор крепится к кронштейну при помощи двух «грибковых» винтов. Для этого необходимо прислонить прибор к кронштейну так, чтобы совместились отверстия на кронштейне и шляпки винтов на приборе, и потянуть вниз до упора.

Нужно закрепить датчики температуры в нужных местах кузова и вывести кабели в кабину водителя. Например, один из датчиков можно использовать для контроля температуры перевозимых продуктов, а другой – для контроля температуры воздуха внутри кузова.

Подключите датчики к прибору.



Подключите к прибору внешнее питание, используя кабель USB 2.0 (AM)/USB(BM), входящий в комплект поставки и преобразователь 12В/5В (в комплект поставки не входит). Внешнее питание можно не подключать, если есть уверенность, что ресурса встроенной батареи достаточно для поездки.

Если при настройке был выбран тип начала записи по дате и времени, то запись прибора в нужное время включится автоматически, в противном случае для начала записи необходимо два раза нажать на соответствующую кнопку на приборе.

Работа с прибором во время поездки и прибытия в пункт назначения

Во время поездки можно контролировать текущие значения температуры на дисплее прибора. Для этого необходимо одновременно нажать на кнопку «Просмотр». В случае нарушения температурного режима, установленного при настройке прибора, на индикаторе появится мигающий сегмент. Нарушение можно снять только при следующей настройке прибора на ПК.

При прибытии в пункт назначения.

Прибор позволяет осуществить несколько сценариев взаимодействия с Получателем груза.

1. Данные с регистратора можно скопировать на ноутбук Получателя груза на месте установки регистратора. Для этого нужно воспользоваться кабелем USB 2.0(AM)/USB(BM) - отключить его от адаптера питания и подключить к ноутбуку. На ноутбуке должна быть предварительно установлена программа EClerk-2.0. Необходимо запустить программу, найти в меню команду «загрузить из прибора» и скопировать данные для их анализа и формирования Отчёта.

2. Данные с регистратора можно скопировать на ПК в офисе (на складе). Для этого необходимо остановить запись, от регистратора необходимо отключить датчики, снять его с кронштейна и отнести в офис для выгрузки данных. На ПК также должна быть предварительно установлена программа EClerk-2.0.

3. Отправка данных с регистратора в Excel или готового Отчёта в формате PDF электронной почтой водителем Получателю и Отправителю груза. Для этого необходимо подключить к регистратору смартфон при помощи OTG кабеля из комплекта поставки и при помощи Мобильного приложения EClerk 2.0 mobile сформировать Отчёт в формате PDF и отправить его как Получателю, так и Отправителю груза. В случае ведения Получателем (Отправителем) автоматизированной базы условий транспортировки грузов, можно также отправить и файл данных в формате Excel. При получении Отчёта его можно распечатать на принтере и поместить в архив. В данном сценарии нет необходимости в специальной программе для ПК. Одновременно на экране смартфона можно продемонстрировать температурные графики, Отчёт представителю Получателя.

4. Если имеется в кабине автомобиля термопринтер, то можно тут же с использованием Мобильного приложения распечатать Отчёт на термопринтере.

Таким образом, прибор позволяет реализовать все возможные варианты подготовки Отчёта об условиях перевозки в зависимости от внешних условий: нет Интернета, нет ноутбука или ПК, нет термопринтера, либо он сломан.

Дополнительные возможности

Мобильное приложение для регистраторов EClerk-M позволяет реализовать функцию онлайн удалённого контроля за условиями перевозки и географическими координатами автомобиля. Для этого необходимо перед началом транспортировки подключить к регистратору смартфон с установленным мобильным приложением при помощи кабеля OTG. В Мобильном приложении настроить необходимые параметры, в том числе: максимальную и минимальную температуру для включения сигнализации, номера телефонов и адреса эл. почты для отправки сообщений. В течение поездки на большом экране смартфона можно наблюдать текущие значения параметров и введённых уставок. Через заданный промежуток времени данные о текущих значениях и географические координаты будут отправляться на заданные номера телефонов и адреса электронной почты. В случае нарушения условий перевозки также будут отправлены тревожные сообщения. В этом случае на экране смартфона также появится индикация о нарушении, сопровождаемая звуковым сигналом.

Возможность Онлайн контроля и оповещения по GSM очень полезна и для самого водителя, например, во время ночной остановки.



На что нужно обратить внимание. Ресурс работы с аккумулятора смартфона ёмкостью 3 Ач составляет примерно 1...1,5 суток. При использовании смартфона с аккумулятором 10 Ач. Время непрерывной работы составит 3...5 суток, что достаточно для большинства перевозок.

Комплектность прибора

1. Измеритель-регистратор EClerk-M-11-2Pt-HP-a-1
2. Кабель OTG (для подключения к смартфону).
3. Кабель USB2.0 (AM)-USB(BM) 1 m (для подключения к ПК при настройке и анализе данных, а также для внешнего питания во время поездки).
4. Кронштейн крепления.
5. Двухсторонний скотч (для крепления кронштейна к боковой поверхности).
6. Элемент питания 3,6 В типоразмера ½ AA литийтионил хлоридный.
7. Ответные части разъемов для подключения датчиков температуры- 2 шт.

Технические характеристики:

Наименование	Значение
Диапазон измеряемой величины	-75...+200°C
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности	$\pm(0,2+0,001T_{\text{изм.}})^{\circ}\text{C}^*$
Количество каналов измерения	1, 2
Объём памяти, максимальный	не менее 500 тыс. значений (суммарно, на все каналы)
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
Дополнительная функция	режим работы «суточные циклы»
Количество интервалов записи (сессий)	максимальное – 21
Питание	от батареи типоразмера 1/2AA с номинальным напряжением 3,6 В (элемент питания ER14250M) или порта USB
Диапазон напряжения питания	от 2,7 до 3,6 В
Средняя наработка на отказ	не менее 40000 ч
Средний срок службы	не менее 5 лет
Габаритные размеры	не более, 145x90x41 мм
Диапазон температуры эксплуатации	-40...+55°C
Степень защиты корпуса	IP54
Масса	не более 0,15 кг

*Т – температура контролируемой среды, °С

**Абсолютная дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды в рабочем диапазоне от номинального значения 20°C, не превышает: $\pm(0,1+0,0006T_{\text{изм.}})^{\circ}\text{C}$ на каждые 10°C изменения температуры окружающей среды.

Период регистрации	Время заполнения памяти	Время жизни элемента питания при температуре*	
		плюс 23°C	минус 40°C
1 с	72,8 час.	6 мес.	3 мес.
10 с	30,3 сут.	1 год	6 мес.
1 мин	182 сут.	2 года	1 год
1 час	30 лет	3 года	1 год

*При работе прибора только в режиме регистратора. Количество измерений (включений индикатора) до разряда батареи – не менее 25 тыс.

Применение:

Измеритель-регистратор температуры (терморегистратор) EClerk-M-11-2Pt-HP-a-1 является современным оптимальным прибором для мониторинга за условиями перевозки лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических препаратов в системе «холодовой цепи», а также скоропортящейся пищевой продукции.

- Хранение и перевозка лекарственных препаратов
- Температурное картирование фармацевтических складов, аптек
- Для мониторинга микроклимата при производстве, хранении и транспортировке лекарственных препаратов
- Контроль температуры в школах, детских садах, общежитиях, интернатах, домах престарелых и т.д.

EClerk-M-K-HP Измеритель-регистратор температуры для камер глубокой заморозки и печей



Измерители-регистраторы температуры EClerk-M-K в герметичном пластмассовом корпусе предназначены для измерений температуры жидкостей, газов и сыпучих продуктов и записи результатов измерений во внутреннюю память прибора с последующей обработкой полученной информации на персональном компьютере. Приборы используются совместно с термопарой ТХА (К).

Благодаря герметичному корпусу приборы можно применять в запылённых, неотапливаемых помещениях. Измерители-регистраторы температуры могут использоваться для мониторинга условий перевозки в транспортных средствах, в том числе в грузовых автомобилях, рефрижераторах, железнодорожных вагонах. Большой диапазон температуры позволяет

использовать приборы для регистрации температуры в камерах глубокой заморозки, в т.ч. на станциях переливания крови, а также в термокамерах и печах.

Измерители-регистраторы EClerk–M-K-HP имеют герметичные разъёмы с винтовым зажимом внешних выводов для подключения внешних датчиков. Для настенного измерителя применяется специальный кронштейн.

Регистрация значений параметров температуры осуществляется:

- в автономном режиме;
- в режиме «Online» с подключением к USB–порту персонального компьютера.

Особенности:

- измерение температуры в 2-х точках (температура рабочего и холодного спая преобразователя)
- диапазон измерения температуры –75...+1200°С
- объём памяти не менее 500000 значений
- точность от $\pm(0,5+0,002T)$
- герметичный корпус
- яркий светодиодный индикатор (опция)
- диапазон температуры эксплуатации –40...+55°С
- функция отправки сообщений через смартфон и возможность индикации текущих значений на большом экране
- современное ПО на 2-х языках для работы с данными
- возможность записи с временными интервалами
- межповерочный интервал - 2 года



Обозначение при заказе:

EClerk-M-X-K-HP

01 – регистратор
11 – измеритель-регистратор

исполнение по
выполняемым функциям

Технические характеристики:

Наименование	Значение
Диапазон измеряемой величины	-75...+1200°С
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности	$\pm(0,5+0,002T_{\text{изм.}})$ °С*
Количество каналов измерения	2 (температура объекта и холодный спай)
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
Дополнительная функция	режим работы «суточные циклы»
Количество интервалов записи (сессий)	максимальное – 21
Питание	от батареи типоразмера 1/2AA напряжением 3,6 В или от USB
Диапазон напряжения питания	от 2,7 до 3,6 В
Средняя наработка на отказ	не менее 40000 ч
Средний срок службы	не менее 5 лет
Габаритные размеры	не более, 145x90x41 мм
Диапазон температуры эксплуатации	–40...+55°С
Степень защиты корпуса	IP54
Масса	не более 0,15 кг

*T – температура контролируемой среды, °С

**Абсолютная дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды в рабочем диапазоне от номинального значения 20°С, не превышает: $\pm(0,1+0,0006T_{\text{изм.}})$ °С на каждые 10°С изменения температуры окружающей среды.

Период регистрации	Время заполнения памяти	Время жизни элемента питания при температуре*	
		плюс 23°C	минус 40°C
1 с	70 час.	6 мес.	3 мес.
10 с	30 сут.	1 год	6 мес.
1 мин	180 сут.	2 года	1 год
1 час	30 лет	3 года	1 год

*При работе измерителя - регистратора температуры только в режиме регистратора. Количество измерений (включений индикатора) до разряда батареи – не менее 25 тыс.

ЕСlerk-M-PT-HP Измеритель-регистратор избыточного давления и температуры



Измеритель-регистратор ЕСlerk-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, а также соединителей с

разъёмами для подключения сенсоров к измерителю-регистратору.

Условия эксплуатации: до 95 % отн. вл., 80,0... 110 кПа атм. давл., по температуре:

-измерителя-регистратора и соединителей: -40...+55 °С,

-сенсоров давления и температуры: -40...+120 °С,

Длина кабельных соединителей 1 м., увеличение длины не допускается.

Степень защиты прибора включая все его составные части: IP54.

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.

Особенности:

- Одновременная регистрация избыточного давления и температуры
- Яркий светодиодный индикатор
- Диапазон температуры эксплуатации: -40...+55°C
- Сенсоры температуры и давления входят в комплект поставки
- Современное ПО, построение графиков отдельно для температуры и давления
- Оптимальное решение для контроля за теплоснабжением в ЖКХ
- Межповерочный интервал - 2 года



Обозначение при заказе:**EClerk-M-X-PT-X****Краткое описание порядка работы с прибором:**

- установите в прибор элемент питания,
- установите на компьютере ПО: EClerk-2.0, скачав его с данного сайта (раздел Программное обеспечение),
- сконфигурируйте (настройте) прибор,
- установите на месте эксплуатации сенсоры температуры и давления, установите на вертикальной поверхности прибор, подключите сенсоры к прибору,
- начните работу по кнопке или по времени,
- отслеживайте текущие показания по встроенному дисплею (при его наличии),
- подключите прибор к ПК и загрузите данные,
- проанализируйте данные, при необходимости сформируйте отчёт, сконвертируйте данные в нужный формат.

Программа EClerk 2.0

Для работы с прибором (конфигурирование, анализ данных, формирование Отчёта) имеется программа EClerk-2.0.

Возможности программы:

- настройка (конфигурирование) прибора;
- работа в режиме Online (USB–измеритель);
- фильтрация по максимальному и минимальному значению, по времени;
- представление данных в виде таблицы и графика, графики по температуре и по давлению строятся отдельно,;
- подготовка Отчёта;
- экспорт данных в Excel;
- представление данных по каналу избыточного давления в различных физических единицах с масштабированием измеренной величины, например, высота уровня жидкости в метрах.

Рекомендуемые системные требования к компьютеру для программы EClerk-2.0

- Windows XP, 7, 8, 10
- Свободное место на диске, не менее 20 МБ.
- Разрешение монитора не меньше 1024x768
- Наличие порта USB 2.0

Технические характеристики:

Количество каналов измерения	2
Объем 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

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

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.	

Диапазон измерения, основная абсолютная погрешность, разрешающая способность прибора и программного обеспечения

Диапазон измерения	Погрешность измерения	Разрешающая способность
Избыточное давление, кПа (кгс/см ²), в зависимости от исполнения:		
EClerk-M-PT-6: от 0 до 600 (от 0 до 6)	Допускаемая приведённая к верхнему пределу измерений погрешности: $\pm 1,0\%$	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, °C		
-40...+120	Основная абсолютная погрешность: $\pm 1,0$	0,01
Дополнительная абсолютная температурная погрешность: $\pm(0,1+0,0006* T \text{ изм})$ Дополнительная допускаемая приведённая к верхнему пределу измерений погрешность избыточного давления: $\pm 0,3\%$		

Дополнительное оборудование* для EClerk-M

	<p>Кронштейн КД2-Н для крепления приборов к стене быстроразъемное соединение</p>
	<p>Кронштейн КД1-Н для крепления приборов к стене</p>
	<p>Элемент питания 1/2AA для регистратора EClerk-M</p>
	<p>Кабель OTG для подключения смартфона (планшета) к регистратору</p>

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)



Термопринтер, ширина рулона 58 или 80 мм, USB, В/4/0, аккумулятор, зар. устройство, настроенный для работы с EClerk-M

**Дополнительное оборудование указывается в поле для заказа вместе с выбранным прибором или самостоятельно (если заказывается только доп.оборудование).*