



РЭЛС.422377.061.ПС

Измерители–регистраторы автономные серии **EClerk®-M**

EClerk®-M-01-2Pt-C-G3-P

Паспорт и инструкция по эксплуатации



№ 80931-21

Измеритель–регистратор автономный **EClerk-M-01-2Pt-C-G3-P** (далее – прибор) предназначен для измерений (совместно с первичными измерительными преобразователями) сверхнизких значений температуры жидкостей, газов и сыпучих продуктов. Измерительная информация передается посредством интерфейса связи USB на персональный компьютер или мобильное устройство для дальнейшей обработки.

В частности, регистратор предназначен для контроля сверхнизких температур.

Регистратор применяется для измерений температуры в двух точках.

Прибор выполнен в климатическом исполнении УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150–69.

Условия эксплуатации: от минус 40 °С до плюс 55 °С, до 95 % отн. вл., 84,0...106,7 кПа атм. давл.

Внешний вид прибора в соответствии с рисунками 1 и 2.

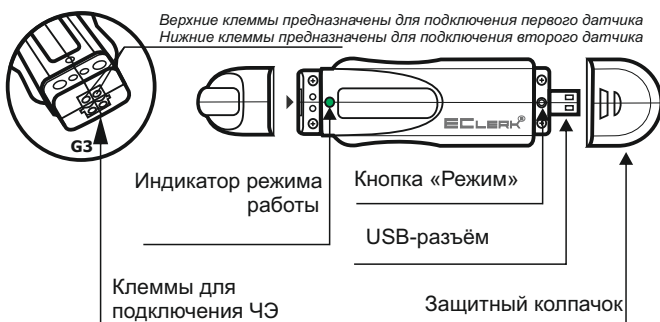


Рисунок 1 – Внешний вид прибора

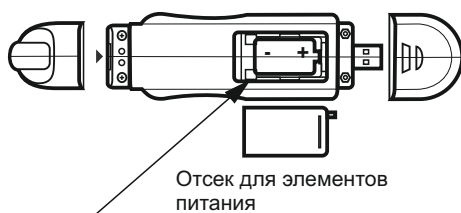


Рисунок 2 – Вид прибора с тыльной стороны



Рисунок 3 – Кронштейн для крепления

Чувствительные элементы (ЧЭ) – термопреобразователи сопротивления Pt1000 – подключаются к температурному регистратору с помощью клемм (в комплект поставки не входят и заказываются отдельно).

С обратной стороны корпуса под защитным колпачком имеется USB - разъём для подключения прибора к ПК и кнопка «РЕЖИМ» для выбора режима работы прибора.

Условное обозначение прибора:

EClerk-M - 01 - 2Pt - C - G3 - P - X

Цвет корпуса:
– **B** – чёрный;
– **W** – белый.

1 Технические характеристики

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Количество каналов измерений	2
Объём памяти, максимальный	260 тыс.значений на каждый канал
Суточная точность хода внутреннего таймера	не хуже ± 2 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
Средняя наработка на отказ	не менее 40000 ч
Средний срок службы	не менее 5 лет
Габаритные размеры	137х34х19 мм
Диапазон температуры эксплуатации	от минус 40 °С до плюс 55 °С

* Не рекомендуется длительная работа прибора в данном режиме. С включением режима «Индикация через 10 с» время жизни элемента питания не нормируется.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Измеряемый параметр	Канал	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ¹⁾ , °С	Разрешающая способность ПО
Температура	1 и 2	от минус 196 °С до плюс 200 °С	$\pm(0,4+0,001 \cdot T_{изм})$	0,03

1) Погрешность нормируется без учета погрешности подключаемых термопреобразователей.
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений температуры, вызванной изменением температуры эксплуатации от 20 $\pm$ 5 °С, на каждые 10 °С, °С: $\pm(0,1+0,0006 \cdot |T_{изм}|)$
 $T_{изм}$ – измеренное значение температуры .

Таблица 3 – Временные параметры прибора

Период регистрации	Время заполнения памяти	Время жизни элемента питания при температуре*:	
		плюс 23 °С	минус 40 °С
1 с	70 часов	240 сут.	210 сут.
10 с	30 сут.	2,1 года	1,9 года
1 мин	180 сут.	2,9 года	2,6 года
1 ч	30 лет	3,1 года	2,7 года

* – При работе прибора только в режиме регистратора.

2 Комплектность

В комплект поставки входят:

- измеритель–регистратор EClerk-M-01-2Pt-C-G3-P – 1 шт.;
- батарея литиевая 1/2AA ER14250 (или аналог) – 1 шт.;
- кронштейн для крепления – 1 шт.;
- паспорт и инструкция по эксплуатации – 1 экз.

3 Подготовка к работе

3.1 Установить батарею, соблюдая полярность, в соответствии с рисунком 2.

ВНИМАНИЕ! При извлечении батареи прибор должен быть в выключенном состоянии!

3.2 Установить на ПК ПО EClerk ver. 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 В случае размещения прибора на вертикальной поверхности (на стене, на шкафу и т.п.) рекомендуется применять кронштейн для крепления, см. рисунок 3.

4 Порядок работы

4.1 Если вы настроили прибор с началом работы по кнопке, то снимите защитный колпачок USB разъёма, нажмите тонким предметом на кнопку «режим», прибор перейдёт в режим «ожидание», об этом будут свидетельствовать двухкратные вспышки индикатора режима.



Измеритель–регистратор температуры ECLERK®-M-01-2Pt-C-G3-P для сверхнизких температур

При повторном нажатии на кнопку прибор перейдет в режим «записи» 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 перейдет 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 переходит в режим старта «по кнопке».

4.4 Аварийные ситуации. Одиночные вспышки индикатора «режим» красного цвета.

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 ver. 2.0 (смотрите ПО Eclerk ver. 2.0)

5 ПО для работы с прибором

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;
- фиксация нарушений в отчёте с указанием даты и времени нарушения (для приборов исполнения «а»);
- возможность записи с временными интервалами;
- русский и английский язык.

Мобильное приложение Eclerk 2.0 mobile

Мобильное автономное ПО для смартфонов или планшетных компьютеров, работающих под управлением ОС Android (версии не ниже 5) позволяет считать данные с регистраторов через USB OTG-кабель, осуществляет функции сбора, обработки (таблицы Excel, графики, отчет с установленным интервалом времени), передачи (в том числе E-mail), хранения (формат Excel, PDF) и представления измерительной информации в режиме текущего времени в установленных порогах сигнализации. Автономное ПО находится в свободном доступе на сайте <https://relsib.com> и ресурсе Google play.



Скачать Мобильное приложение
на Google Play Market



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 IP20 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, изучившими настоящий ПС и ИЭ.

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°C до плюс 50°C.

8.2 Прибор следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией при температуре от минус 5 °C до плюс 40 °C и отн. влажности до 80 % при температуре 25°C.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие **измерителя–регистратора автономного Eclerk-M-01-2Pt-C-G3-P** требованиям настоящего ПС при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации измерителя – регистратора автономного Eclerk-M-01-2Pt-C-G3-P – 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-01-2Pt-C-G3-P – 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 2411-0177-2024.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Измеритель–регистратор автономный
Eclerk-M-01-2Pt-C-G3-P-_____ для сверхнизких температур
зав. номер _____ ПО ver. e1.0 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)

12 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

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

Отметка о продаже «_____» _____ 20____ г.

Изготовитель: ООО НПК «Рэлсиб»
630087, Новосибирская обл., г.о. город Новосибирск,
г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, здание 128/1
тел. +7 (383) 383-02-86
e-mail: tech@relsib.com; www.relsib.com