

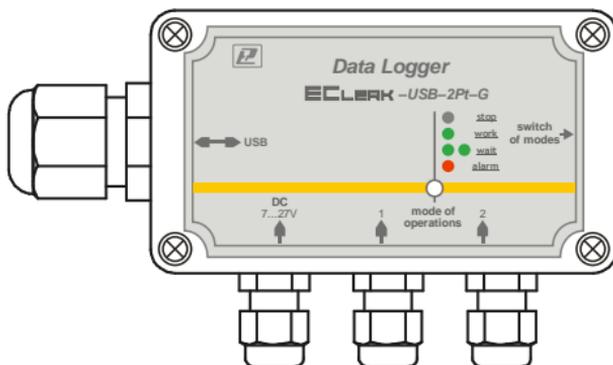
ОКП 42 7600



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ  
«РЭЛСИБ»

# АВТОНОМНЫЙ РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ двухканальный

## ЕCLERK<sup>®</sup> -USB-2Pt-G



Руководство по эксплуатации  
РЭС.422377.024 РЭ

\* \* \* \* \*

**Адрес предприятия–изготовителя:**

**г. Новосибирск, Красный проспект, 220,  
корп. 2, офис 102**

**тел. (383) 354–00–54 (многоканальный);  
236–13–84; 226–57–91**

**факс (383) 203–39–63**

**для переписки:**

**630049, г. Новосибирск, а / я 167**

**е–mail: [tech@relsib.com](mailto:tech@relsib.com)**

**[http:// www.relsib.com](http://www.relsib.com)**

---

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения обслуживающим персоналом конструкции и основных технических характеристик, принципа действия, правил технической эксплуатации и гарантий предприятия–изготовителя, а также сведений о техническом обслуживании **автономного регистратора температуры двухканального ECLERK®-USB-2Pt-G** (далее – регистратор).

Перед эксплуатацией регистратора необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

Регистратор выполнен в климатическом исполнении УХЛ 1.1 по ГОСТ 15150–69.

По степени защиты от проникновения внешних предметов и воды регистратор соответствует IP54 по ГОСТ 14254–96.

Регистратор рекомендуется эксплуатировать при температуре окружающего воздуха **от минус 40 до плюс 70 °С**, относительной влажности до 95 % и атмосферном давлении (84,0–106,7) кПа.

При покупке регистратора необходимо проверить:

- комплектность;
- отсутствие механических повреждений;
- наличие штампов и подписей в свидетельстве о приемке и гарантийном талоне предприятия–изготовителя и (или) торгующей организации.

## **1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

**1.1 Автономный регистратор температуры двухканальный ECLERK®-USB-2Pt-G** предназначен для автоматического измерения и архивирования значений температуры через равные заданные интервалы времени с последующей обработкой накопленных данных на персональном компьютере (далее ПК).

**1.2** Регистратор может применяться в пищевой промышленности, сельском и коммунальном хозяйствах и машиностроении, на железнодорожном транспорте и в других отраслях промышленности.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Количество каналов измерения – 2.

Тип используемого чувствительного элемента – термопреобразователь сопротивления  $Pt1000$  с температурным коэффициентом  $\alpha=0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$  по ГОСТ 6651–2009.

2.2 Электропитание регистратора осуществляется от встроенного элемента питания номинальным напряжением 3,6 В (элемент питания  $\frac{1}{2}\text{AA}$ ) или от USB интерфейса ПК.

2.3 Диапазон измерения температуры – от минус 50 до плюс 200  $^{\circ}\text{C}$ .

Примечания.

1) Значение температуры электронного блока, находящегося в корпусе регистратора, не должно выходить за диапазон от минус 40 до плюс 70  $^{\circ}\text{C}$ .

Допускается кратковременно эксплуатация электронного блока в диапазоне от минус 50 до плюс 80  $^{\circ}\text{C}$  в течение не более 1 часа.

2) Дополнительные ограничения на температурный диапазон измерения накладывает используемый элемент питания, см. приложение Б.

2.4 Пределы допускаемой абсолютной погрешности – не более  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .

2.5 Дополнительная погрешность измерений температуры во всём диапазоне температуры эксплуатации – не более  $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ .

2.6 Разрешающая способность –  $0,03^{\circ}\text{C}$ .

2.7 Количество регистраций отсчётов – 80000 (или 40000 отсчётов по каждому каналу).

2.8 Период регистрации (отсчётов температуры) – от 1 секунды до 24 часов.

2.9 Запуск регистратора – по времени или нажатием на кнопку.

2.10 Тип регистрации отсчётов температуры:

- в автономном режиме;
- в режиме «Online» («Текущие данные») с подключением к USB порту ПК.

2.11 Тип записи – циклическая или до заполнения.

2.12 Период регистрации, время заполнения памяти и время жизни элемента питания ER14250 EEMB Minamoto, при температуре плюс 23 °С и минус 40 °С, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Период регистрации	Время заполнения памяти	Время жизни элемента питания при температуре:	
		плюс 23 °С	минус 40 °С
1 с	11,1 часов	265 суток	212 суток
10 с	4,6 суток	3 года	2,4 года
1 мин	27,8 суток	4,2 года	3,4 года
1 час	4,6 лет	4,6 года	3,7 года

2.13 Значение среднего тока потребляемого регистратором от элемента питания в режиме «ожидания» не превышает 250 мкА.

2.14 Время разряда элемента питания в режиме «остановлен» не менее 10 лет.

2.15 Потребляемый ток по интерфейсу USB – не более 20 мА.

2.16 Средняя наработка на отказ – не менее 20000 ч.

2.17 Средний срок службы – не менее 5 лет.

2.18 Габаритные размеры регистратора – не более, 145x90x41 мм.

2.19 Масса регистратора, не более 0,15 кг.

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки регистратора – в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Наименование изделия	Обозначение изделия	Кол-во, шт.
1 Автономный регистратор температуры двухканальный <b>EClerk-USB-2Pt-G</b>	РЭЛС.422377.024	1
2 Элемент питания	ER 14250	1
3 Кабель USB B / USB A для подключения к персональному компьютеру	РЭЛС.421941.006	
4 Программное обеспечение (на диске)	РЭЛС.422377.002 ПО	1
5 Тара потребительская	РЭЛС.323229.011	1
6 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.422377.024 РЭ	1

### 4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током регистратор соответствует классу III по ГОСТ Р 51350–99.

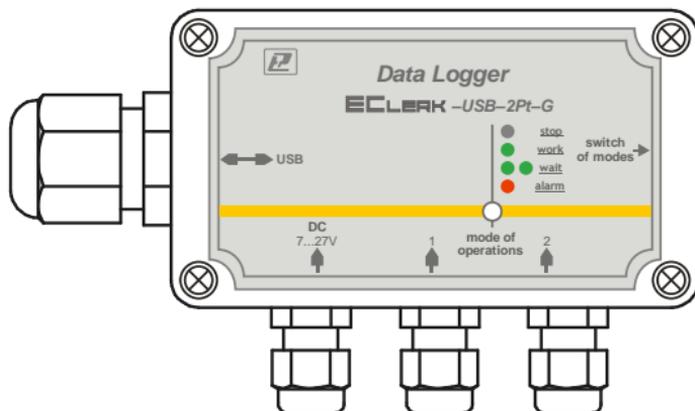
4.2 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание влаги на внутренние электро- и радиоэлементы регистратора.

4.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация регистратора в химически агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.

4.4 Техническая эксплуатация и обслуживание регистратора должны производиться только квалифицированными специалистами, и изучившими настоящее РЭ.

## 5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Внешний вид регистратора – в соответствии с рисунком 1.



**Рисунок 1– Внешний вид автономного регистратора температуры двухканального ECLARK<sup>®</sup>-USB-2Pt-G**

5.2 Конструктивно регистратор выполнен в пластмассовом корпусе.

На правой торцевой поверхности расположена кнопка «*switch of mode*», предназначенная для переключения между режимами работы.

На лицевой панели расположен световой индикатор режима работы регистратора «*mode of operations*» и подтверждение нажатия кнопки.

Следующие состояния индикатора «*mode of operations*» соответствуют режимам:

- – «stop» - режим работы «остановлен»;
- – «work» - режим работы «запись»;
- – «wait» - режим работы «ожидание»;
- – «alarm» - режим работы «авария».

Нажатие кнопки подтверждается свечением красным цветом светового индикатора длительностью 0,8 с.

### **5.3 Принцип действия регистратора**

Регистратор измеряет значение температуры по двум каналам через равные заданные интервалы времени и сохраняет полученные данные в собственной энергонезависимой памяти для последующей обработки информации на ПК.

Схема регистратора имеет защиту от переплюсовки элемента питания и питающего напряжения от внешнего источника.

*Примечание – В связи с постоянной работой по усовершенствованию регистратора, не ухудшающей его технические характеристики и повышающей его надежность, в конструкцию регистратора могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.*

## **6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

6.1 Открутить винты, снять крышку корпуса и извлечь элемент питания.

6.2 Выполнить монтаж регистратора по месту эксплуатации.

Схема подключения к регистратору внешних цепей приведена в приложении А.

6.3 Установить элемент питания и крышку корпуса.

6.4 Установить на ПК программное обеспечение поставляемое на компакт-диске поставляемое совместно с регистратором.

Примечания.

1 Обновлённые версии программного обеспечения регистратора находятся на сайте [www.relsib.com](http://www.relsib.com).

2 В программном обеспечении предусмотрена возможность градуировки регистратора Пользователем. При этом заводская градуировка остаётся без изменений. Пользователь может в любой момент вернуться к заводской градуировке.

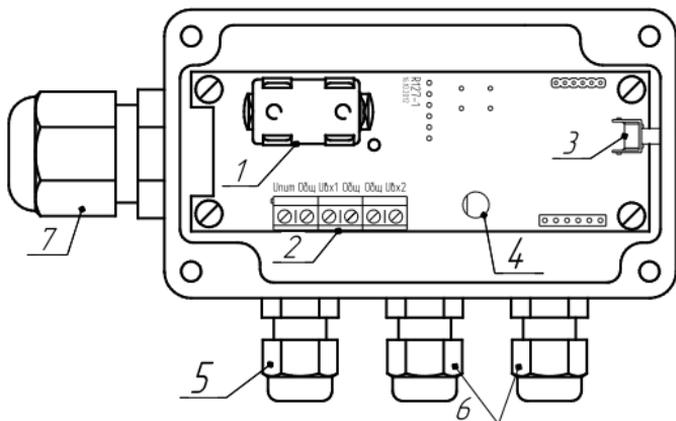
6.5 Подключить регистратор к ПК через USB-разъём кабелем USB A-B.

6.6 Установить начальные настройки регистратора по п.п.8 в соответствии с требуемым режимом измерения.

6.7 Начать измерения.

## 7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Вид регистратора со снятой крышкой корпуса приведен на рисунке 2.



- 1 – элемент питания;
- 2 – винтовые клеммы;
- 3– кнопка переключения режима работы;
- 4 – индикатор;
- 5 – кабельный ввод питания (тип PG7);
- 6 – кабельный ввод сигнальной линии (тип PG7);
- 7 – разъем для подключения USB кабеля

**Рисунок 2**

7.2 Регистратор может находиться в одном из следующих режимов работы:

а) «ожидание» – режим, в котором регистратор ожидает от пользователя нажатия кнопки или наступления момента старта, если выбран старт измерений по времени, для перехода в режим «запись». В этом режиме один раз в 6 секунд происходит двойная вспышка зелёным цветом светового индикатора.

Регистратор автоматически переходит в этот режим после записи настроек с компьютера;

б) «запись» – Находясь в этом режиме, регистратор ведёт запись данных с заданным интервалом, что сопровождается

одиночной вспышкой зеленым цветом светового индикатора один раз в 6 секунд.

Нажатие кнопки в этом режиме приводит к переходу регистратора в режим остановки;

в) *«остановлен»* – в этом режиме световая индикация отсутствует. Регистратор не производит запись данных и ожидает считывания данных.

Регистратор автоматически переходит в этот режим после заполнения памяти, при установленном способе заполнения памяти «до заполнения».

Нажатие кнопки в этом режим приводит к переходу регистратора в режим ожидания и очистке памяти от накопленных данных.

При последующем нажатии кнопки регистратор переходит режим записи по кнопке;

г) *«Авария»* – в этом режиме раз в 6 секунд происходит одинарная вспышка красным цветом светового индикатора. В этот режим регистратор переходит в случае разряда элемента питания.

В этом режиме измерение и регистрация данных не выполняется, на нажатие кнопки регистратор не реагирует.

## **8 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ НАСТРОЙКИ И ВИЗУАЛИЗАЦИЙ**

8.1 Окно программы имеет 3 вкладки, в соответствии с рисунком 3:

– **«Общее»** – вкладка предназначена для настройки регистратора, загрузки накопленных данных из файла или регистратора, сохранения данных в файл и экспорта данных;

– **«График»** – на этой вкладке данные отображаются в виде графика;

– **«Таблица»** – на этой вкладке данные отображаются в виде таблицы.

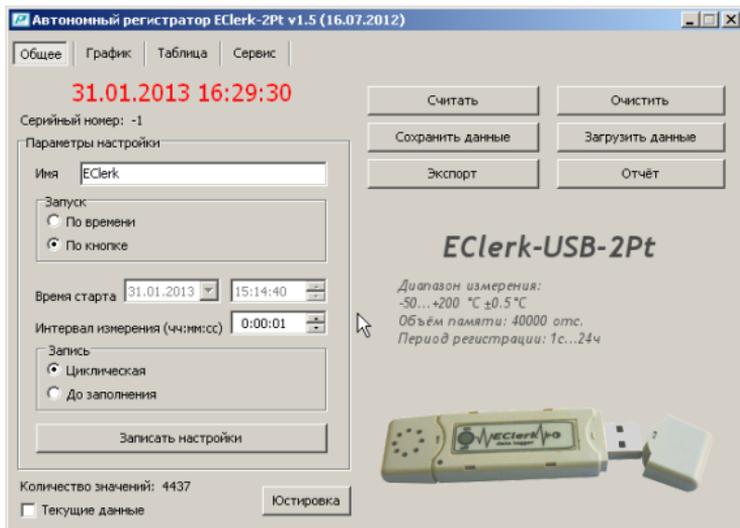


Рисунок 3

## 8.2 Вкладка «Общее»

8.2.1 На этой вкладке расположены элементы управления регистратором, файлами данных и настроек.

При отключенном регистраторе, пользователю, выводится надпись «**Ожидание подключения**».

При подключении к ПК регистратора, надпись «**Ожидание подключения**» заменится значением текущего времени отсчитываемого регистратором, а поля ввода заполняются соответствующими значениями, считанными из регистратора.

Для того чтобы загрузить данные, накопленные регистратором, необходимо нажать кнопку «**Считать**».

8.2.2 «**Серийный номер**» – индивидуальный серийный номер устройства, он задан при производстве и не может быть изменен пользователем.

8.2.3 Поле ввода «**Имя**» – предназначено для ввода строки символов - наименования, которое может назначить пользователь устройству для удобства идентификации. Максимальная длина 20 символов, поддерживаются символы кириллического (русские) и латинского (английские) алфавитов.

8.2.4 Переключатель **«Запуск»** – предназначен для выбора способа инициирования начала измерения и записи данных:

- по времени;
- по кнопке.

8.2.5 Поле **«Время старта»** – отображает время начала записи.

8.2.6 Поле ввода **«Интервал измерения (чч:мм:сс)»** – значение периода между записями от 1 с до 24 часов.

8.2.7 **«Запись»** – способ заполнения памяти при записи отсчётов:

- циклическая;
- до заполнения.

При циклическом заполнении памяти, в случае ее переполнения, наиболее старые данные затираются новыми.

В случае способа заполнения «до заполнения» при окончании свободной памяти регистратор прекращает накапливать новые данные и переходит в режим «остановлен».

8.2.8 Кнопка **«Записать настройки»** – запись установленных настроек и синхронизация времени по часам ПК. Регистратор при этом переходит в режим ожидания.

Внимание! При записи новых настроек накопленные данные автоматически удаляются.

8.2.9 Кнопка **«Считать»** – чтение из регистратора накопленных данных. Время чтения зависит от количества записанных значений, максимальное время загрузки не превышает 30 секунд.

Количество значений – количество накопленных значений в регистраторе.

8.2.10 Кнопка **«Очистить»** – удаление всех накопленных значений, при этом регистратор не меняет режим работы.

8.2.11 Кнопка **«Сохранить данные»** – сохранение данных загруженных из регистратора во внешний файл.

8.2.12 Кнопка **«Загрузить данные»** – загрузка данных из внешнего файла.

8.2.13 Кнопка **«Экспорт»** – позволяет экспортировать данные в текстовый файл или в файл электронных таблиц Microsoft Excel.

Примечание – «Экспорт» в формат электронных таблиц возможен только при установленной программе Microsoft Excel.

8.2.14 **«Отчёт»** – создание отчёта о накопленных значениях в печатном виде.

8.2.15 Вкладка **«Текущие данные»** – если в данный момент времени регистратор не ведёт запись, то можно считывать данные в режиме реального времени с интервалом между измерениями, записанными в регистратор. Считанные данные будут автоматически добавляться в таблицу и график, а так же будут доступны для сохранения.

8.2.16 Кнопка **«Юстировка»** открывает одноименное диалоговое окно, предназначенное для подстройки передаточной характеристики прибора с целью компенсации влияния температуры окружающей среды и внешних цепей на результат измерения.

Доступ к диалоговому окну **«Юстировка»** будет разрешен только после ввода пароля, который установлен предприятием-изготовителем и может быть изменён только при юстировке.

8.2.17 Вид диалогового окна **«Юстировка»** приведен на рисунке 4. В этом окне находятся следующие элементы управления:

а) Выпадающий список **«Выбор канала»**, при помощи которого выбирается текущий юстируемый канал.

б) Кнопка **«Юстировка при 0 °С»**. При нажатии на эту кнопку вычисляется значение сдвига передаточной характеристики для текущего канала и записывается в энергонезависимую память регистратора.

Внимание! Перед юстировкой «0 °С» необходимо поместить регистратор в термостат, выдержать в течение 15 минут и выбрать канал. Необходимо поочередно юстировать оба канала.

в) Кнопка **«Юстировка при 100 °С»**. При нажатии на эту кнопку вычисляется значение коэффициента наклона передаточной характеристики для текущего канала и записывается в энергонезависимую память регистратора.

Внимание! Перед юстировкой «100 °С» необходимо поместить регистратор в термостат, выдержать в течение 15 минут и выбрать канал. Необходимо поочередно юстировать оба канала.

г) Поля ввода «Сдвиг при 0 °С» - предназначены для установки значения сдвига начала диапазона

д) Поля ввода «Текущие значения» - предназначены для ввода текущего значения сдвига начала диапазона.

е) Поля ввода «Наклон» - предназначены для ввода коэффициента определяющего наклон передаточной характеристики.

Значения в полях ввода «Текущие значения» и «Наклон» заполняются автоматически при юстировке либо могут быть введены пользователем, если необходимо получить оригинальную передаточную характеристику.

Значения в полях «Сдвиг при 0 °С» также могут быть заданы пользователем.

ж) Кнопка «Сброс коэфф.» - предназначена для приведения в исходное состояние значений в полях «Текущие значения», «Наклон» и «Наклон».

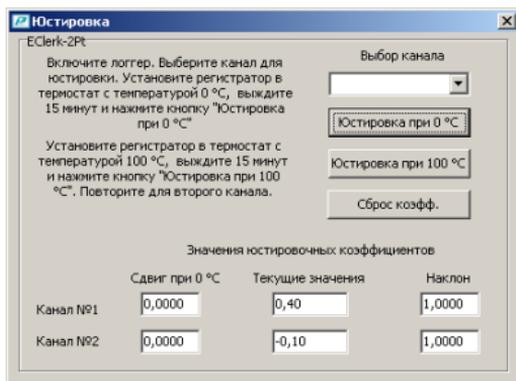


Рисунок 4

### 8.3 Вкладка «График»

8.3.1 Вид вкладки «График» приведен на рисунке 5. Она предназначена для отображения накопленных данных в виде графика. Управление графиком выполняется при помощи мыши или, расположенных ниже графика, групп элементов.

Управление мышью позволяет изменить масштаб по временной оси с помощью колеса прокрутки и перемещаться по графику, перемещением мыши удерживая левую кнопку.

Для работы с графиком, по нажатию правой клавиши мыши активируется меню «Выбора инструмента» в котором доступны следующие пункты:

а) **Копировать** – для копирования видимой области графика в виде растрового рисунка в буфер обмена ОС Windows;

б) **Риска** – для показа вертикальной риски в поле отображения графика, и областей вывода для визуализации значений координат точек пересечения риски и графиков.

в) **Область** – для выделения рамкой области в поле отображения графика с последующим автомасштабированием этой области на все поле.



**Рисунок 5**

8.3.2 **«Текущие данные»** – для считывания и отображения текущих измеренных данных регистратора в реальном масштабе времени. Считанные данные будут автоматически добавляться в таблицу и график, а так же будут доступны для сохранения.

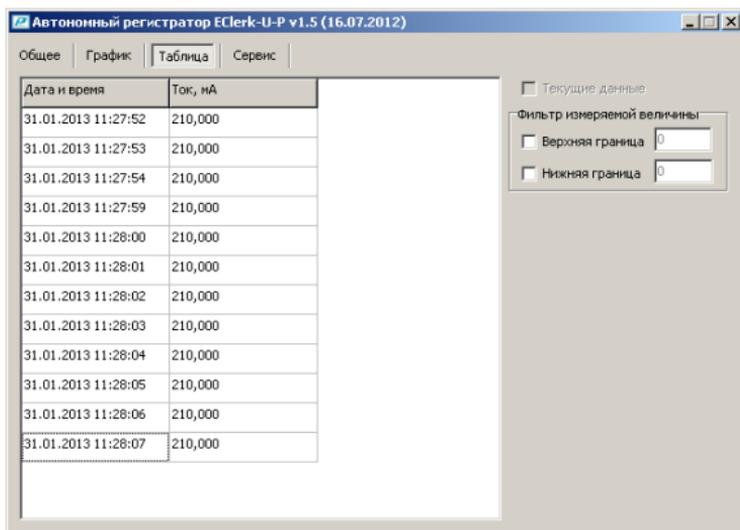
8.3.3 В полях ввода **«Ось Y»** – задаются минимальное и максимальное значения для видимого участка оси ординат (значений данных). Некорректно введенные значения игнорируются.

8.3.4 В полях ввода **«Ось X»** – задаются минимальное и максимальное значения для видимого участка оси времени. Некорректно введенные значения игнорируются.

8.3.5 Кнопка **«Автомасштаб»** – возвращает график в исходное состояние – масштабирует график таким образом, чтобы в области вывода были видны все накопленные данные.

## 8.4 Вкладка «Таблица»

8.4.1 Вид вкладки **«Таблица»** приведен на рисунке 6. Она предназначена для представления данных в виде таблицы, которые можно отфильтровать по значению.



**Рисунок 6**

8.4.2 **«Текущие данные»** – то же, что и п.п.8.3.2.

8.4.3 Группа элементов управления **«Фильтры»**.

8.4.3.1 Если задействовано поле ввода **«Верхняя граница»**, то фильтр оставляет в таблице только те данные, значения которых превосходят указанно в поле. Некорректно введенные значения в поле вводы не обрабатываются.

8.4.3.2 Если задействовано поле ввода **«Нижняя граница»**, то фильтр оставляет в таблице только те данные, значения которых меньше указанного в поле значения. Некорректно введенные значения в поле вводы не обрабатываются.

## 9 ЮСТИРОВКА

9.1 Для разблокирования доступа к заводской юстировке необходимо на ПК в одну папку с программой «EClerk» поместить специальный текстовый файл–пароль.

Файл–пароль высылается по запросу на официальном бланке организации.

9.2 В режиме заводской юстировки можно изменить пароль доступа к диалоговому окну «Юстировка» для масштабирования диапазона значений или пользовательской юстировки.

## 10 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.1 Техническая эксплуатация (использование) регистратора должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящего РЭ.

10.2 Регистратор рекомендуется эксплуатировать:

– в закрытых взрывобезопасных помещениях при отсутствии химически агрессивных сред с содержанием кислот, щелочей и пр.;

– при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С, относительной влажности до 95 % и атмосферном давлении (84,0–106,7) кПа.

10.3 Подключение к регистратору линий питания и связи необходимо выполнять через штатные кабельные вводы проводом круглого сечения диаметром от 3 до 6 мм.

10.4 После замены элемента питания, регистратор необходимо заново настроить.

10.5 При индикации «авария» необходимо вынуть элемент питания, нажать и удерживать кнопку в течение не менее 6 с. Проверить элемент питания, если он разрядился, то необходимо его заменить.

10.6 Регистратор может получать питание от внешнего источника, ПК через USB-разъем или работать автономно от внутреннего резервного элемента питания.

10.7 Время разряда элемента питания в режиме «остановлен» не менее 10 лет.

## 11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 Для поддержания работоспособности и исправности регистратора необходимо *1 раз в 3 месяца* проводить техническое обслуживание, визуальный осмотр, обращая внимание на работоспособность изделия, отсутствие пыли, грязи и посторонних предметов на регистраторе.

11.2 При наличии обнаруженных недостатков произвести их устранение.

## 12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 Регистратор может транспортироваться всеми видами транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 75 % при температуре плюс 15 °С.

Регистратор может транспортироваться воздушным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с правилами, установленными для данного вида транспорта.

12.2 Регистратор должен транспортироваться только в транспортной таре предприятия–изготовителя.

## 13 ХРАНЕНИЕ

13.1 Регистратор следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией, при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 25 °С.

Воздух в помещении не должен содержать химически агрессивных примесей, вызывающих коррозию материалов регистратора.

13.2 Регистратор должен храниться в транспортной таре предприятия–изготовителя.

## 14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие **автономного регистратора температуры двухканального EClerk–USB–2Pt–G** требованиям настоящего РЭ при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации автономного регистратора температуры двухканального EClerk–USB–2Pt–G – 24 месяца со дня продажи, а при отсутствии данных о продаже – со дня выпуска.

Примечание – Гарантийный срок эксплуатации не распространяется на элемент питания.

14.3 Гарантийный срок хранения автономного регистратора температуры двухканального EClerk–USB–2Pt–G – 6 месяцев со дня выпуска.

При длительном хранении регистратора – элемент питания не обходимо вынуть.

14.4 Предприятие–изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранить выявленные дефекты или заменить автономный регистратор температуры двухканального EClerk–USB–2Pt–G при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения и предъявлении настоящего РЭ.

14.5 Гарантия не распространяется по случаю выхода регистратора из строя по причине его неправильной эксплуатации и механических повреждений.

## 9 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

**Автономный регистратор температуры двухканальный EClerk-USB-2Pt-G** зав. номер \_\_\_\_\_ упакован в НПК «РЭЛСИБ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(год, месяц, число)

## 10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

**Автономный регистратор температуры двухканальный EClerk-USB-2Pt-G** зав. номер \_\_\_\_\_ 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)

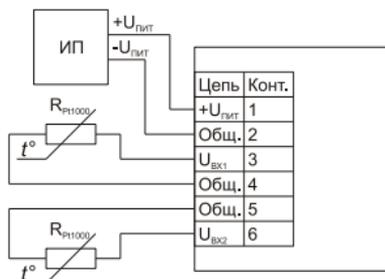
\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(год, месяц, число)

\* \* \* \* \*

## Приложение А

### Схема подключения автономного регистратора температуры двухканального EClerk-USB-2Pt-G



## Приложение Б

### Рекомендуемые элементы питания для использования в автономном регистраторе температуры двухканальном EClerk-USB-2Pt-G

Обозначение элемента питания	Фирма-изготовитель	Рекомендуемый температурный диапазон эксплуатации, °С	Ёмкость, А*ч	Срок службы, лет
7126(ER)	Varta	-55 ... +85	1,2	до 10
14250(LS)	Saft	-60 ... +85	1,1	до 10
14250W(ER)	Minamoto	-55 ... +85	1,2	до 10
ER14250	ЕЕМБ	-55 ... +85	1,2	до 10

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ  
«РЭЛСИБ»

г. Новосибирск, Красный пр., 220, корп. 2, офис 102

тел (383) 354-00-54 (многоканальный);

236-13-84; 226-57-91

факс (383) 203-39-63

e-mail: tech@relsib.com; <http://www.relsib.com>

**ТА Л О Н**

**на ремонт (замену) в период гарантийного срока  
автономного регистратора температуры  
EClerk-USB-2Pt-G**

Изъят " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Корешок талона

на замену регистратора EClerk-USB-2Pt-G зав. № \_\_\_\_\_

Л и н и я  
о т р е з а

Заводской номер изделия № \_\_\_\_\_

Дата выпуска « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Продан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(наименование и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Владелец и его адрес \_\_\_\_\_

Характер дефекта (отказа, неисправностей и т. п.): \_\_\_\_\_

Подпись и печать руководителя организации, эксплуатирующей регистратор EClerk-USB-2Pt-G \_\_\_\_\_

*Примечание – Талон на замену в период гарантийного срока, в случае отказа регистратора EClerk-USB-2Pt-G, отправить в адрес предприятия-изготовителя для сбора статистической информации об эксплуатации, качестве и надёжности регистратора EClerk-USB-2Pt-G*

## НАУЧНО–ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «РЭЛСИБ»

*приглашает предприятия (организации, фирмы)  
к сотрудничеству по видам деятельности:*

- ↙ разработка новой продукции производственно–технического назначения, в частности: терморегуляторов, измерителей температуры и влажности, термовыключателей, реле температурных, датчиков температуры и влажности, реле температурных, счётчиков и других контрольно–измерительных и регистрирующих приборов;
- ↙ техническое обслуживание и ремонт контрольно–измерительных приборов;
- ↙ реализация продукции собственного производства и производственно–технического назначения от поставщиков.

*Мы ждем Ваших предложений!*

тел. (383) 354–00–54 (многоканальный);  
236–13–84; 226–57–91  
факс (383) 203–39–63  
e–mail: tech@relsib.com  
http:// [www.relsib.com](http://www.relsib.com)