



ООО НПК «РЭЛСИБ»

ECLERK[®]·Eco



ИЗМЕРИТЕЛЬ ECLERK-Eco-3TL-GSM-0-2R-HP с функцией регулятора

Инструкция по применению
и Паспорт РЭЛС.421413.049 ПС

Настоящая инструкция по применению и Паспорт (ПС) предназначена для ознакомления и изучения основных технических характеристик, гарантий предприятия–изготовителя и условий эксплуатации **измерителя EClerk-Eco-3TL-GSM-0-2R-HP** (далее – прибор).

Перед установкой и подключением прибора необходимо внимательно ознакомиться с настоящей ПС.

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

Прибор рекомендуется эксплуатировать при относительной влажности воздуха до 95 % без конденсации влаги, и при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 55 °С (может ограничиваться используемыми SIM картой и элементом питания, см. Приложение В) и атмосферном давлении 84,0–106,7 кПа.

При покупке прибора необходимо проверить:

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

- ✓ Контроль температуры в помещении, прямой и обратной температуры в системе отопления, наличия протечки воды в квартире, дома, на даче и т.д.
- ✓ Управление нагревателем (холодильником) для поддержания температуры, управление насосом для аварийной откачки воды в доме, на даче, теплице, гараже, омшанике и т.д.
- ✓ Мониторинг условий хранения и перевозки скоропортящихся продуктов, в том числе пищевых продуктов, лекарственных препаратов и т.д.
- ✓ Удалённое управление электрическими приборами и механизмами.
- Прибор отправляет SMS сообщения с текущими данными на указанные при настройке номера телефонов в трёх случаях:
 - а) периодически – через заданное время;
 - б) при выходе какого–либо контролируемого параметра за заданные пределы;
 - в) по запросу.
- Также прибор отправляет сообщения при отключении внешнего питания и при значении баланса на SIM карте меньше установленного, если эта функция включена при настройке.

- Путём отправки сообщения с любого номера, прописанного в приборе при начальной настройке можно запросить следующую информацию:
 - ✓ все параметры настройки;
 - ✓ любой из параметров настройки;
 - ✓ текущий баланс.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Измеритель EClerk-Eco-3TL-GSM-0-2R-HP - 1 шт;
2. Датчик температуры ТЦ.1W-3/-55...+125-6-60-1,0 - 3 шт. ;
3. Датчик протечки - 1 шт;
4. Модуль коммутационный МК-2 - 3 шт. ;
5. Кабель USB A/USB B для настройки прибора с помощью ПК - 1 шт;
6. Элемент питания типа 6LR61 - 1 шт;
7. Инструкция по применению - 1 шт;
8. Список запросов и команд через SMS сообщения - 1 шт;
9. Антенна - 1 шт;
10. Обжимной наконечник НШВИ 4,0-9 для подключения экранов кабелей - 3 шт.

Прибор представляет из себя полностью комплектное устройство и содержит всё необходимое для работы.

Для нормального функционирования прибора необходимы только SIM-карта, питание, подключаемое через клеммы прибора и наличие сети GSM.

Прибор изготовлен в прочном герметичном корпусе настенного крепления.

Подключение питания и датчиков осуществляется через гермовводы к клеммам, находящимся внутри прибора.

Слот для SIM-карты находится под крышкой корпуса прибора. Внешнего программного обеспечения для работы с прибором не требуется.

Первоначальную настройку прибора необходимо выполнить при подключении его к компьютеру. В дальнейшем настройку отдельных параметров можно производить при помощи коротких SMS-сообщений.

Примечание – Настройка прибора выполняется легко и быстро, специальных знаний не требуется.

Основное питание прибора – внешнее. Также в приборе предусмотрено резервное питание от батареи типа 6LR61.

При отключении внешнего питания прибор автоматически переключается на питание от батареи 6LR61 и передаёт тревожное сообщение об отсутствии внешнего питания.

Длительность работы от резервного элемента питания: около 20 часов при отправке сообщений не чаще чем один раз в час (в зависимости от ёмкости элемента питания)

При отсутствии основного питания управление выходными реле отсутствует, контакты реле разомкнуты.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание прибора может быть выполнено:

- ✓ от сети переменного тока с напряжением от 100 до 250 В;
- ✓ от внешнего источника постоянного тока напряжением от 10 до 25 В мощностью не менее 2 Вт;
- ✓ от резервного источника – батареи типа 6LR61 (Крона) напряжением 9 В.

Чтобы сохранить заряд батареи, её подключение выполняется только после того как прибор подключен к сети. При переходе на питание от батареи высылается сообщение через SMS, также высылается сообщение при восстановлении питания.

Количество каналов измерения:

- температура – 3;
- контроль протечки воды – 1.

Диапазон измерения температуры и абсолютная погрешность измерения

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ, °С	АБСОЛЮТНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ, °С
от минус 10 до плюс 85	±0,5
от минус 55 до минус 10	±2,0
от плюс 85 до плюс 125	

- Сопротивление на входе канала контроля протечки воды:
 - ✓ больше 300 кОм – протечки нет;
 - ✓ меньше 100 кОм – протечка есть.
- Период опроса каналов измерения и контроля 2 с.
- Количество выходов (э/м реле) - 2.
- Коммутируемые э/м реле напряжение и ток – переменное напряжение 250 В и ток 2 А; или постоянное напряжение 25 В и ток 5 А. Значения указаны для активной нагрузки $\cos\varphi=1$.
- Средняя наработка на отказ – не менее 20000 ч.
- Габаритные размеры, мм:
 - прибора, не более: длина -115,0; ширина - 90,0; высота - 30,0.
 - модуля коммутационного не более - длина - 102; ширина - 59; высота - 31.
 - датчика температуры: длина - 60,0; диаметр - 6,0; длина кабеля 1,0 м.
- Вес прибора не более 0,4 кг.
- Вес модуля коммутационного не более 0,06 кг.

СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ ПРИБОРА

- Каждый из двух выходов прибора можно настроить на работу в режиме регулятора или сигнализатора. В режиме регулятора прибор может управлять нагревателем или холодильником.
- Каждому из двух выходов можно сопоставить один из входов прибора. В этом случае выходное реле будет управляться в зависимости от значения параметра на выбранном для него входе.
- Максимальное количество номеров телефонов для отправки сообщений – 5.

Прибор осуществляет:

- удалённый контроль остатка денежных средств на SIM–карте;
- отpravку SMS со значениями контролируемых параметров: периодически через заданное время, при выходе какого–либо параметра из контролируемых параметров за установленные границы, в ответ на отправленный SMS–запрос с телефона зарегистрированного в приборе при его конфигурировании;
- непрерывный контроль за наличием напряжения питания прибора с отправкой SMS при пропадании и появлении внешнего питания;
- отpravку сообщений в двух форматах: полном и кратком.

УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- Прибор, по защите от поражения электрическим током выполнен, как управляющее устройство II класса с изолирующим кожухом, и соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 730–1–94.
- По степени защиты прибора от проникновения внешних предметов и воды прибор и модуль коммутационный соответствуют IP 54 по ГОСТ 14254–96, датчик температуры - IP67.
- **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** попадание влаги на внутренние электро- и радиоэлементы прибора.
- **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** конденсация влаги на приборе.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация прибора в агрессивных средах.
Техническое обслуживание прибора должно производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящую ПС.

Прибор изготовлен в прямоугольном пластмассовом герметичном корпусе. На крышке корпуса прибора посередине, в соответствии с рисунком 1, имеются 5 светодиодов, индицирующие:

- 1 **Питание** - наличие внешнего питания;
- 2 **GSM** - состояние модема;
- 3 **Статус** - состояние прибора;
- 4 **Реле 1** - замыкание контактов реле 1;
- 5 **Реле 2** - замыкание контактов реле 2.



Внешний вид измерителя ECLERK-Eco-3TL-GSM-0-2R-HP

ОПИСАНИЕ ИНДИКАЦИИ

Индикатор		Цвет	Индикация	Описание
№	Назначение			
1	Питание	Зелёный	Горит постоянно	Наличие внешнего питания
2	GSM (состояние модема)	Красный	Постоянно горит тускло	Модем не на связи
			Кратковременная один раз	Сообщение отправить не удалось
		Зелёный		Сообщение успешно отправлено
			Периодическая однократная	Модем на связи
	Красный и зелёный вместе	Частая	Идёт процесс обмена данными с модемом	

Индикатор		Цвет	Индикация	Описание
№	Назначение			
3	Статус (состояние прибора)	Зелёный	Периодическая однократная	Срабатывание датчика уровня
			Периодическая двухкратная	Параметр вышел за установленные границы
			Постоянное слабое свечение	Наличие USB-подключения
			Кратковременная один раз	Операция подтверждена/ Файл настроек принят
		Красный	Кратковременная один раз	Операция не выполнена / Файл настроек не принят (есть ошибки)
			Периодическая однократная	Прибор не настроен
			Периодическая двухкратная	Ошибка датчика / Нет заводских настроек / Ошибка памяти

Индикатор		Цвет	Индикация	Описание
№	Назначение			
4	Реле 1	Жёлтый	Отсутствует	Реле выключено
5	Реле 2		Постоянно горит	Реле включено

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПЕРВИЧНАЯ НАСТРОЙКА ПРИБОРА

- 1 Снимите крышку прибора
- 2 Установите SIM карту

Внимание! Устанавливать SIM-карту в прибор и вынимать её из прибора нужно только при полностью отключенном питании прибора. В прибор устанавливается SIM-карта стандартного размера. Рекомендуется использовать SIM-карту с расширенным диапазоном рабочих температур и увеличенным счетчиком аутентификации (увеличенным сроком службы). Перед установкой SIM-карты в прибор отключите запрос PIN-кода. Для этого установите её в мобильный телефон и отключите запрос PIN-кода в соответствии с инструкцией на телефон. Рекомендуется использовать специализированные SIM карты для M2M оборудования. Если вы используете стандартные SIM карты как у известных операторов сотовой связи, вам необходимо с помощью телефона отключить все дополнительные услуги оператора (например: гудок, автоответчик, бит-смарт (для оператора МТС) и др.)

- 3 Подключите датчики температуры к прибору (датчики подключаются параллельно к разъёмам 3, 5, 6 клеммника X2, Приложение А). Каждый датчик имеет свой адрес: 1, 2, 3, указанный на шильдике
- 4 Подключите к прибору внешнее питание в соответствии со схемой (Приложение А).
- 5 Подключите прибор к ПК при помощи кабеля USB A/USB B. В системе появится USB накопитель с файлом настроек SETTINGS.TXT и файлом текущих данных STATE.TXT. Откройте файл текущих данных. В этом файле должны быть значения температур с подключенных датчиков температуры. Для того , чтобы увидеть в файле текущих данных обновлённые данные, необходимо отключить и вновь подключить прибор к компьютеру.
- 6 Заполните файл настроек на ПК в соответствии с приведёнными в нём разъяснениями и ограничениями.
- 7 Для того, чтобы файл настроек был сохранён в приборе, необходимо ввести хотя бы один номер телефона получателя SMS сообщений. Каждому входу (датчику) можно присвоить своё имя, не превышающее 10 символов.
- 8 Задайте границы оповещения по температуре. Верхняя и нижняя границы температуры для оповещения задаются для каждого датчика отдельно.

Внимание! Значения температуры оповещения никак не связаны с работой реле прибора. Параметры регулирования в приборе задаются отдельно.

- 9 Задайте зону нечувствительности для каждого датчика. Это позволит вам избежать большого количества тревожных SMS в случае колебаний температуры вблизи верхней или нижней границы оповещения. Например, если задана верхняя граница для какого-либо датчика равная 37 С и зона нечувствительности 1 С, то при колебаниях температуры в пределах ± 2 С вблизи температуры 37 С периодически будут приходить тревожные сообщения. Если задать зону нечувствительности 3 С, то тревожное сообщение придёт только один раз.
- 10 Задайте максимальное количество SMS сообщений в сутки для каждого датчика, чтобы ограничить количество приходящих сообщений.
- 11 Установите режим работы каждого из двух реле. Вы можете включить/выключить реле, задать режим работы «нагрев» для управления нагревателем, «холод» для управления охлаждением, «сигнал» для работы прибора в режиме сигнализации с включением реле, если измеряемый параметр находится ниже или выше заданных порогов, «дат. воды» для включения реле при срабатывании датчика воды (наличии воды). Задайте верхний и нижний пороги по температуре, в рамках которых прибор будет поддерживать температуру при работе в режиме регулятора, или при выходе за которые прибор сможет включить сигнализацию.

- 12 Выберите длинный или короткий формат SMS сообщений. Если вы выбрали длинный формат, то сообщения будут состоять из двух SMS сообщений. Введите номер(а) телефона(ов), с помощью которых будет осуществляться настройка прибора через SMS, и на которые будут приходить SMS с информацией, отправленные прибором.
- 13 После заполнения файла настроек сохраните файл, нажав на соответствующую кнопку в меню и сразу же . отключите прибор от ПК. Все введенные настройки сохранены в приборе.
Теперь вы можете отключить прибор от сети, отсоединить от прибора датчики.
- 14 После установки прибора на месте эксплуатации и подключения датчиков температуры прибор их правильным образом идентифицирует.

НАСТРОЙКА ПРИБОРА ЧЕРЕЗ SMS-СООБЩЕНИЯ

- Настройку прибора посредством SMS сообщений можно проводить только после его первичной настройки при помощи ПК.
- Для проведения данной операции в приборе должны быть установлены номера абонентов, для которых разрешено управление через SMS.
- Прибор должен быть подключен к сети GSM и нормально функционировать.
- Сообщение состоит из наименования параметра, которое вы хотите изменить, далее знак =(равно) и его новое значение.
- Если параметр присвоен через SMS (например, "BMIN=500"), то в ответ будет выслано сообщение с данным параметром и присвоенным значением для него (например, "BMIN=500"). Если параметр не присвоен, из-за ошибки или неверно указанного значения, то будет ответ с указанием ошибки (например, "BMIN=ERROR").
- Текст сообщения может состоять из нескольких таких выражений, разделённых запятой или точкой с запятой (;) без пробелов.
- Если вместо значения указать знак вопроса «?», то в ответном SMS от прибора будет значение этого параметра.
- Размер сообщения не должен превышать 70 символов.
- В качестве параметра также выступает номер абонента.

- В сообщении можно указать 5 номеров абонентов, которые будут получать SMS сообщения и которые смогут производить настройки с помощью SMS. Номера необходимо указывать в формате «+7.....» (без кавычек).

Поддерживаемые параметры и команды SMS для настройки прибора

Описание параметра	Наименование команды по SMS	Расширение команды	Расшифровка
Запрос текущего баланса на SIM карте	BREQ=?		Запрос текущего баланса на сим карте
Значение минимального баланса на SIM карте для автоматического предупреждения	BMIN=	0...999	Значение в рублях
Периодическая отправка SMS сообщений	PERON=	1 0	да нет
Период между отправками сообщений	PERM=	1...60	В минутах
	PERH=	0...24	В часах
Номер телефона получателя сообщений	TEL1=+7.....	Не более 32 цифр	Телефон 1
<i>Максимум 5 номеров телефонов. Для последующих номеров менять цифру в команде (до 5, пример TEL2=)</i>			

Описание параметра	Наименование команды по SMS	Расширение команды	Расшифровка
Настройка тревожных сообщений			
Температурный вход 1	T1NAME=	Не более 10 символов	Наименование входа
	T1HI=	-55.0 ... +155.0	Верхний порог, °C
	T1LO=	-55.0 ... +155.0	Нижний порог, °C
	T1HYST=	1.0...10.0	Зона нечувствительности
	T1MSGDAY=	0...100	Кол-во сообщений в сутки от датчика 1
	T1NEW=		Сопряжение нового заменённого датчика

Настройка температурных входов производится аналогично температурному входу T1, при этом необходимо изменить T1 на соответствующий температурный вход T2 или T3.

Настройка работы реле			
Реле1	R1MOD=	0	Выкл реле (при управлении по SMS)
		1	Вкл реле (при управлении по SMS)
		2	Режим работы: регулятор - нагреватель (только для входов 1...3)

Описание параметра	Наименование команды по SMS	Расширение команды	Расшифровка
Реле1	R1MOD=	3	Режим работы регулятор-холодильник (только для входов 1...3)
		4	Режим работы сигнализатор температуры
		5	Режим работы сигнализатор датчика протечки
	R1HI=	-55.0 ... +155.0	Верхний порог, °C
	R1LO=	-55.0 ... +155.0	Нижний порог, °C
	R1PAR=	1 - для T1 2 - для T2 3 - для T3	Номер датчика по которому производится регулирование
Реле2	Аналогично настройке реле 1, в наименовании команды R1 изменить на R2		
Формат SMS сообщений	LONGMSG=	0	краткий
		1	полный

Примеры использования SMS команд

Пример 1. SMS: если Вы хотите установить верхний порог для тревожного сообщения температуры по каналу 1 равный 35,5 градусов и изменить наименование объекта контроля «Склад», то Вам следует отправить SMS следующего содержания: «T1HI=35.5,T1NAME=Склад» без кавычек.

Пример 2. SMS: если вы хотите узнать установленное значение нижнего порога тревожного оповещения у второго датчика температуры, то Вам следует отправить SMS следующего содержания: «T2LO=?» без кавычек.

Примеры SMS сообщений с прибора:

1. Краткое периодическое:

T1(помещение): 24,3 С
T2(холодильн):8,0 С
T3(морозильн):-12 С
Воды нет

2. Полное периодическое:

T1(помещение): 24,3 С
T2(холодильн):8,0 С
T3(морозильн):-12 С
Воды нет
Реле1(регул T1) вкл
Реле2(сигнал вода) откл

3. Тревожное сообщение:

T1(помещение): 28,0 С выше нормы
Вода есть
Реле1(регул T2) откл
Реле2(сигнал вода) вкл

- ✓ После транспортирования и (или) хранения в условиях отрицательных температур прибор в транспортной таре необходимо выдержать в нормальных условиях не менее 6 часов.
 - ✓ Установку и выемку SIM–карты необходимо производить только при выключенном питании прибора.
 - ✓ Техническая эксплуатация (использование) прибора должна осуществляться в соответствии с настоящей И1.
 - ✓ При выходе датчика(ов) из строя или утере датчика(ов) произвести установку новых датчиков.
 - ✓ При выходе из строя одного датчика после замены необходимо длительно (не менее 3 с.) нажать на кнопку SW1 расположенную рядом с SIM картой на печатной плате, на обратной стороне крышки прибора, после чего отпустить кнопку и наблюдать однократное мерцание светодиода «Статус» зелёным цветом. Произойдёт сопряжение датчика с прибором. Прибор присвоит датчику тот же номер что и у вышедшего из строя датчика.
 - ✓ Если производится замена двух или трёх датчиков, то замену необходимо производить последовательно. Сначала нужно подключить один датчик и длительно нажать на кнопку SW1. Прибор присвоит датчику номер равный номеру имеющегося в сети датчика минус 1, если производится замена двух датчиков и номер 1, если производится установка всех трёх датчиков. Далее нужно подключить следующий датчик и также нажать на кнопку SW1. Не забудьте указать номер нового (-ых) датчика (-ов) на их бирках.
- Замену одного датчика на другой можно производить с помощью SMS команд TxNEW, где «x» - номер датчика. Для этого после замены датчика необходимо отправить SMS с текстом TxNEW на номер прибора.**

УСТАНОВКА НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 1 Установите прибор на месте эксплуатации.
- 2 Установите коммутационные модули вблизи мест расположения датчиков температуры. Модули (датчики) подключаются к прибору последовательно, параллельное подключение не рекомендуется. К одному коммутационному модулю подключается только один датчик температуры. Если в процессе эксплуатации используется только один датчик, использование коммутационного модуля необязательно, а датчик можно подключить к прибору напрямую.
Внимание. Не рекомендуется наращивать длину кабеля от датчика до коммутационного модуля. Общая длина линии от прибора до датчика должна быть не более 100 метров. Для подключения коммутационного модуля рекомендуется использовать экранированный кабель 3x0,5.
- 3 Подключите к коммутационным модулям датчики температуры.
- 4 По необходимости подключите датчик протечки согласно Приложению А.
- 5 Подключите к прибору внешнее питание.
- 6 Установите элемент питания.
- 7 Прибор готов к работе.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Периодически, но не реже 1 раза в месяц, необходимо проводить визуальный осмотр прибора, обращая внимание на:
 - ✓ обеспечение крепления на объекте эксплуатации;
 - ✓ отсутствие воды, пыли, грязи и посторонних предметов.
- Ремонт прибора выполняется предприятием–изготовителем или специализированными предприятиями (лабораториями).

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- Прибор следует хранить и транспортировать в транспортной таре предприятия–изготовителя при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 55 °С и относительной влажности до 95 % без конденсации влаги.
- Прибор может транспортироваться всеми видами транспортных средств.
- Прибор без транспортной упаковки 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 датчика.
- Если прибор не используется, то элемент питания рекомендуется вынуть.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие **Измерителя EClerk-Eco-3TL-GSM-0-2R-HP** требованиям настоящего РЭ при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.
- Гарантийный срок эксплуатации прибора – 12 месяцев со дня продажи, при отсутствии данных о продаже – со дня изготовления.
- В течение гарантийного срока эксплуатации предприятие–изготовитель гарантирует бесплатный ремонт или замену изделия в случае выхода из строя при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.
- Бесплатная гарантия не распространяется на случаи выхода прибора из строя по причине его неправильной эксплуатации.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Измеритель **EClerk-Eco-3TL-GSM-0-2R-HP** зав. номер _____ упакован в НПК «РЭЛСИБ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Измеритель **EClerk-Eco-3TL-GSM-0-2R-HP** зав номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

ОТК

М. П.

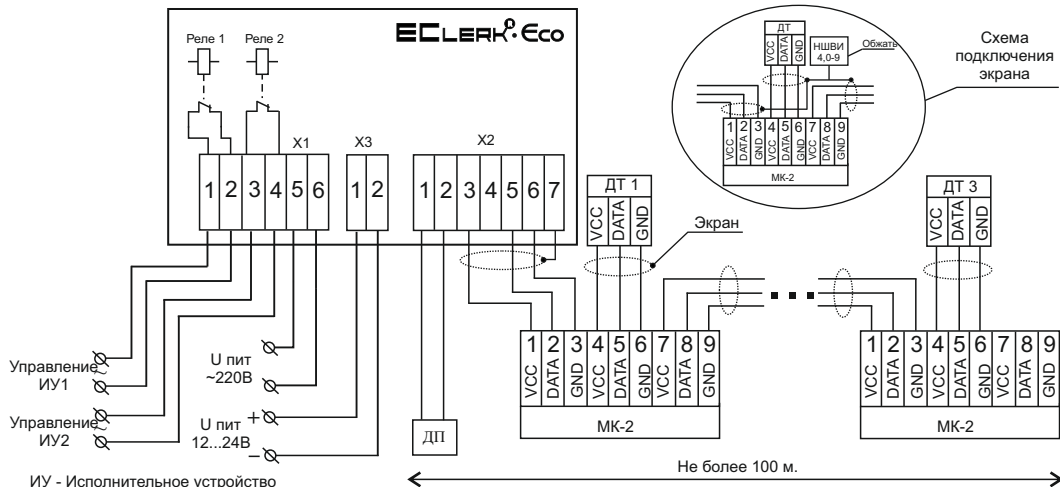
(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

Приложение А (обязательное)

Электрическая схема подключения EClerk-Eco-3TL-GSM-0-2R-HP к внешним устройствам



ИУ - Исполнительное устройство

ДП - Датчик протечки

ДТ - Датчик температуры

МК-2 - Модуль коммутационный

Внимание! Используйте только один из типов питания, одновременное использование питания от постоянного и переменного тока запрещено.

Цвет жил кабеля датчиков температуры:

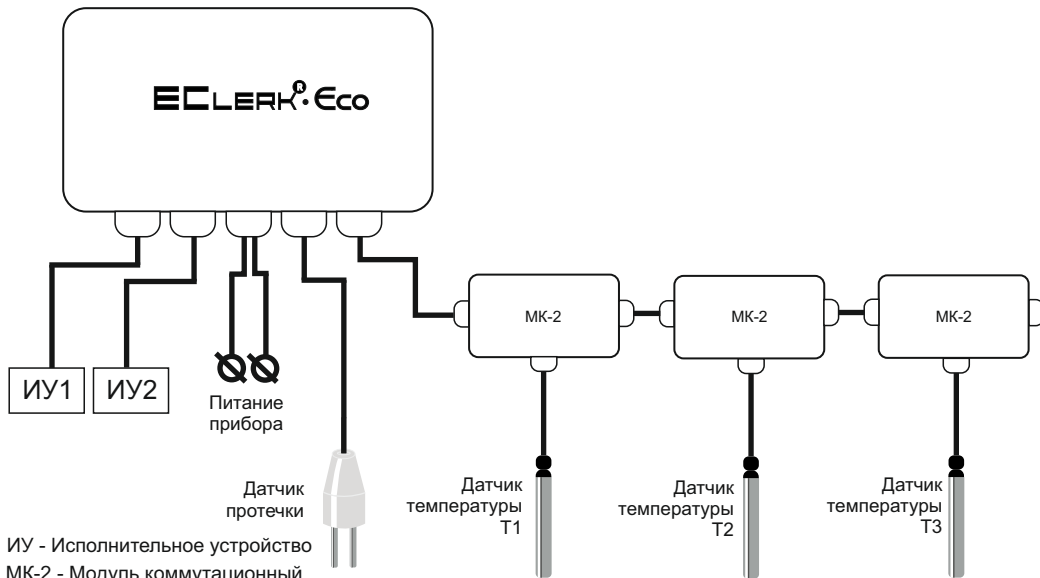
красный - питание датчика (VCC)

жёлтый - сигнальная жила (DATA)

зелёный - общий провод (GND)

Приложение Б
(обязательное)

Структурная схема подключения EClerk-Eco-3TL-GSM-0-2R-HP к внешним устройствам



Приложение В
(справочное)

Рекомендации по выбору элементов питания типа 6LR61 (щелочная)

Модель элемента питания	Температура эксплуатации
GP PowerPlus, MN1604	-40 до +60°C
Camelion	-30 до +55°C
Duracell 6LR61-MN1604	-30 до +55°C
GP Super 6LR61	-30 до +50°C
Energizer 6LR61	-30 до +50°C
VARTA HIGH ENERGY 6LR61	-30 до +50°C

Приложение Г (справочное)

Пример применения прибора

Поддержание температуры в омшанике

Задача.

Управление двумя отдельными нагревателями с целью минимизации потребления и колебаний температуры. Необходимо поддерживать температуру в диапазоне 0...6 С

Контроль температуры нужно осуществлять в трёх точках с оповещением о выходе температуры за установленные пределы. Оповещение при температуре в какой-либо точке более 8 С или менее -2 С.

Необходимо, чтобы периодические сообщения приходили на два номера телефона каждые 6 часов.

Подготовка прибора.

Устанавливаем первый датчик температуры в центре омшаника. Он будет управлять нагревателями.

Второй и третий датчики температуры закрепляем на улье в самом тёплом месте и на улье в самом холодном месте омшаника.

Подключаем к реле 1 первый нагреватель, к реле 2- второй нагреватель (Если мощность нагревателей более 0,5 кВт, то необходимо использовать в цепи магнитный пускатель.

Подключаем прибор к компьютеру и редактируем файл настроек.

Для более плавной регулировки температуры зададим верхний и нижний порог для реле 1: 2 и 4 °С и для реле 2: 0 и 3 °С. В этом случае второй нагреватель будет включаться, только если мощности одного будет недостаточно.

Пример файла настроек:

;Баланс (только для чтения)

BAL=123.33

;Номер для USSD-запроса состояния баланса (не более 8 символов)

BN=*100#

;Символ валюты (не более 8 символов)

CUR=p;

Продолжение приложения Г

Пример файла настроек:

;Минимальное значение баланса для предупреждения (от 0 до 999)
BMIN=100.0
;Периодическая отправка SMS сообщений (0-выкл., 1-вкл.)
PERON=1
;Период посылки текущих показаний (мин.)
PERM=0
;Период посылки текущих показаний (час.)
PERH=6
;Номер получателя 1 (не более 32 символов)
TEL1=+79138452489
;Номер получателя 2 (не более 32 символов)
TEL2=+79831547895
;Номер получателя 3 (не более 32 символов)
TEL3=
;Номер получателя 4 (не более 32 символов)
TEL4=
;Номер получателя 5 (не более 32 символов)
TEL5=
;Наименование (не более 10 символов) - датчик №2200
T1NAME=центр
Верхняя граница - датчик №2200
T1HI=8.0
;Нижняя граница - датчик №2200
T1LO=-2.0
;Зона нечувствительности - датчик №2200
T1HYST=2.0
;Количество сообщений в сутки (0-не слать, 100-макс.) - датчик №2200
T1MSGDAY=10
;Наименование (не более 10 символов) - датчик №9F00
T2NAME=тёплое
;Верхняя граница - датчик №9F00
T2HI=8.0

Продолжение приложения Г

::Нижняя граница - датчик №9F00
T2LO=-2.0
;Зона нечувствительности - датчик №9F00
T2HYST=2.0
;Количество сообщений в сутки (0-не слать, 100-макс.) - датчик №9F00
T2MSGDAY=10
;Наименование (не более 10 символов) - датчик №9200
T3NAME=холодное
;Верхняя граница - датчик №9200
T3HI=8.0
;Нижняя граница - датчик №9200
T3LO=-2.0
;Зона нечувствительности - датчик №9200
T3HYST=2.0
;Количество сообщений в сутки (0-не слать, 100-макс.) - датчик №9200
T3MSGDAY=10
;Реле №1: Режим (0-Выкл, 1-Вкл, 2-Рег.нагрев., 3-Рег.холод., 4-Сигнал.темп., 5-Дат.воды)
R1MOD=2
;Реле №1: Параметр регулирования (1-T1, 2-T2, 3-T3)
R1PAR=1
;Реле №1: Верхний порог
R1TOP=4.0
;Реле №1: Нижний порог
R1BOT=2.0
;Реле №2: Режим (0-Выкл, 1-Вкл, 2-Рег.нагрев., 3-Рег.холод., 4-Сигнал.темп., 5-Дат.воды)
R2MOD=2
;Реле №2: Параметр регулирования (1-T1, 2-T2, 3-T3)
R2PAR=1
;Реле №2: Верхний порог
R2TOP=3.0
;Реле №2: Нижний порог
R2BOT=0.0
;Длинный формат SMS сообщений (0-выкл., 1-вкл.)
LONGMSG=1

ECLERK[®] Eco

