

Регистратор параметров
23006.02.3763110

Руководство по эксплуатации
23006.02.3763110 РЭ

Содержание

1. Термины, определения, сокращения.....	4
1.1. Сокращения.....	4
2. Назначение.....	5
3. Устройство и работа.....	5
3.1. Функции изделия.....	5
3.2. Краткая характеристика функциональных элементов изделия.....	5
3.3. Состав изделия.....	6
4. Монтаж изделия.....	6
5. Подготовка изделия к использованию.....	6
6. Описание работы изделия.....	7
6.1. Основные принципы работы изделия.....	7
6.2. Настройка формата даты и времени на ПК.....	7
6.3. Описание индикаторов.....	9
7. Описание программы-конфигуратора.....	10
7.1. Функции ПО.....	10
7.2. Вкладка «Настройка».....	10
7.3. Вкладка «Интерфейсы».....	12
7.4. Вкладка «Параметры».....	13
7.5. Диалог «Параметр».....	14
7.6. Вкладка «Команды».....	16
7.7. Диалог «Команда».....	17
7.8. Вкладка «Управление».....	20
7.9. Вкладка «Терминал».....	21
8. Настройка изделия.....	22
8.1. Настройка интерфейсов связи.....	22
8.2. Декодирование данных.....	22
8.3. Редактирование конфигурации.....	22
8.4. Сохранение конфигурации в файл.....	22
8.5. Сохранение конфигурации в логгер.....	23
8.6. Настройка параметров.....	23
8.7. Создание команд.....	23
8.8. Чтение файлов изделия с помощью USB накопителя.....	23
8.9. Чтение файлов из логгера с помощью прямого подключения к ПК.....	23
8.10. Прошивка изделия.....	24
9. Технические параметры.....	25
10. Техническое обслуживание.....	26
11. Хранение.....	26
12. Утилизация.....	26
13. Предприятие изготовитель.....	26

ВНИМАНИЕ!

Все работы с изделием должны осуществляться только квалифицированным персоналом. Несоблюдение этого требования может привести к причинению серьезного вреда здоровью.

РЭ содержит техническое описание изделия и его основных частей, указания по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению. Объем информации изложенный в настоящем РЭ является достаточным для получения обслуживающему персоналу чёткого представления о технических характеристиках, конструкции и взаимодействии основных частей изделия.

Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт изделия должны осуществляться персоналом, изучившим устройство и правила эксплуатации, согласно данному РЭ, прошедшим инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, допущенным приказом руководителя организации эксплуатирующей изделие к выполнению работ.

При эксплуатации изделия следует соблюдать:

- требования настоящего РЭ;
- требования эксплуатационной документации составных частей изделия;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- условия эксплуатации электропроводки, контактов, не допускать короткого замыкания и искрения в проводах и соединениях.

Не допускается внесение изменений в конструкцию изделия, подключение дополнительных устройств и приборов без согласования с предприятием-изготовителем.

Предприятие-изготовитель не несёт ответственности за случайные или преднамеренные повреждения, а также иной ущерб, возникший в результате неправильной эксплуатации, технического обслуживания, ремонта или хранения изделия.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений, не отражённых в настоящем РЭ, в конструкцию, принципиальную схему, состав комплектующих элементов изделия, программное обеспечение, без уведомления и без ухудшения эксплуатационных характеристик изделия.

1.

Термины, определения, сокращения

1.1.

Сокращения

ПК	персональный компьютер
ПО	программное обеспечение
РЭ	руководство по эксплуатации

2.

Назначение

Изделие предназначено для сбора и сохранения информации из устройств, подключенных к шине RS485 Modbus RTU и Ethernet Modbus TCP. Информация сохраняется в изделии в кодированном виде.

3.

Устройство и работа

3.1.

Функции изделия

Сбор и архивирование во внутренней памяти накопителя значений параметров, поступающих от устройств, подключенных к шине RS485 Modbus RTU и Ethernet Modbus TCP.

3.2.

Краткая характеристика функциональных элементов изделия

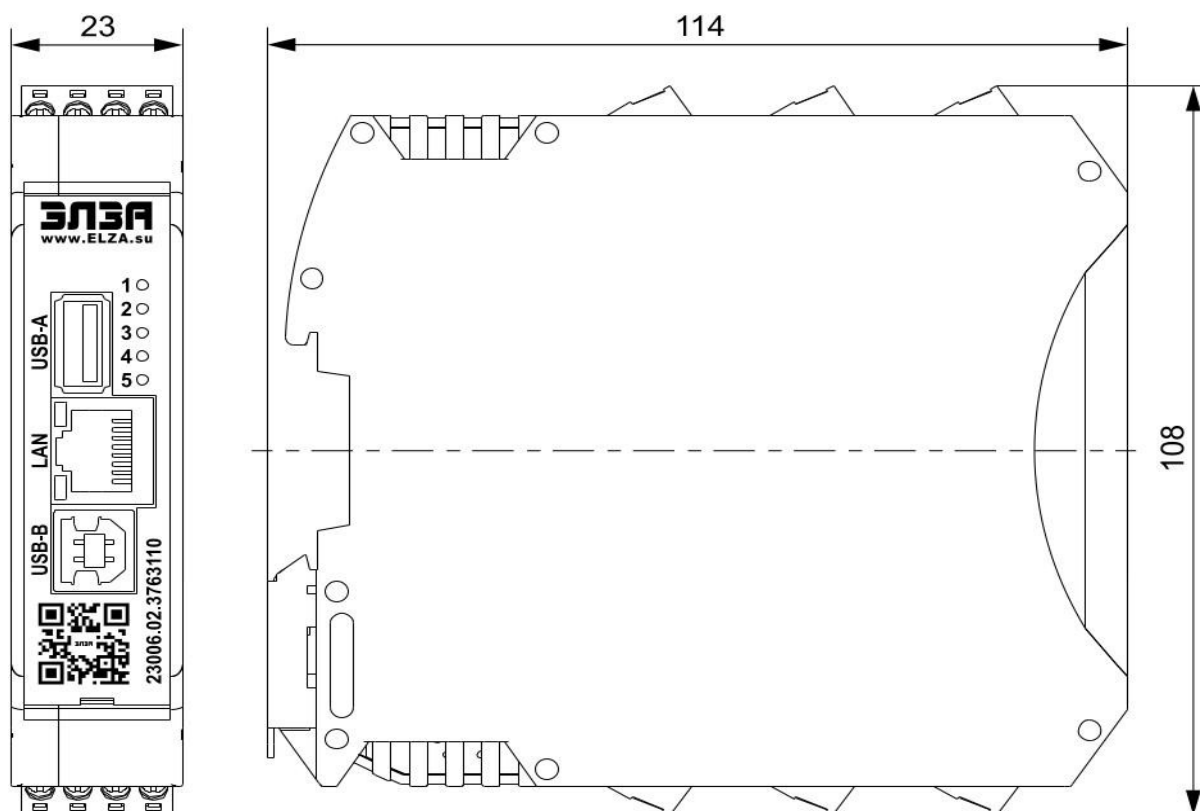
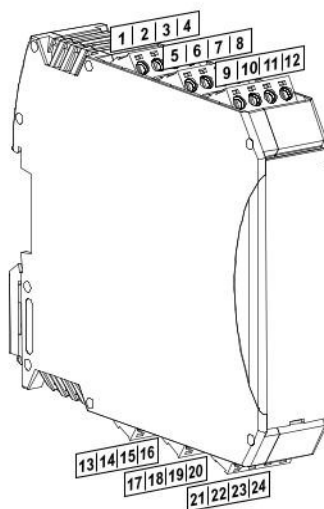


Рисунок 1. Размеры изделия

LED	1 - Работа 2 - Ошибка 3 - Статус интерфейса RS485 4 - Статус карты памяти SD 5 - Статус накопителя USB-Flash
USB-A	Разъем подключения накопителя USB-Flash
USB-B	Разъем подключения компьютера
LAN	Разъем подключения Ethernet



	Назначение
1	–
2	–
3	Питание +24 Vdc
4	Общий
5	Терминатор
6	RS485-A
7	RS485-B
8	RS485-Com
9	–
10	–
11	–
12	–
13	–
14	–
15	–
16	–
17	–
18	–
19	–
20	–
21	–
22	–
23	–
24	–

23006.02.3763110

Рисунок 2. Общий вид изделия

3.3.

Состав изделия

1. Регистратор параметров.
2. Программа-конфигуратор «LoggerCfg.exe».
3. Драйвер для подключения изделия к устройству CH341SER.EXE (CH341SER.ZIP).

4.

Монтаж изделия

Установку изделия в состав конечного комплексного оборудования следует проводить строго в соответствии с положениями, перечисленными в данном разделе.

Изделие устанавливается в локальную сеть, где необходимо производить сбор и архивирование данных.

Изделие устанавливается при отключенном питании.

Изделие должно располагаться на месте, защищенном от попадания воды, пыли.

5.

Подготовка изделия к использованию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо:

- произвести внешний осмотр всех доступных частей;
- проверить состояние наружных поверхностей, убедиться в отсутствии видимых повреждений;
- произвести настройку конфигурации изделия с помощью программы-конфигуратора.

6.

Описание работы изделия

6.1.

Основные принципы работы изделия

Запуск изделия осуществляется автоматически при подаче питания.

Светодиоды на передней панели изделия передают информацию о его режимах работы.

Накопленные данные во время работы изделия сохраняются в файл.

Сохранение накопленных данных производится на USB накопитель.

Название файла формируется автоматически по маске:

ГГГГ-ММ-ДД_ЧЧ-ММ.DAT

ГГГГ- две последние цифры года

ММ- месяц

ДД_ день

ЧЧ- час

ММ минута

Например, 2024-02-12_22-00.DAT соответствует началу логирования 12.02.2024 года в 22:00.

6.2.

Настройка формата даты и времени на ПК

ВНИМАНИЕ!

Для корректного отображения данных в файле, на ПК параметр «Разделитель целой и дробной части» должен быть выставлен «.».

Для настройки параметра на Windows 7:

1. Нажмите кнопку «Пуск» и выберите пункт «Панель управления».
 2. Откройте раздел «Часы, язык и регион».
 3. Откройте раздел «Язык и региональные стандарты»
 4. Откроется диалоговое окно «Язык и региональные стандарты».
 5. На вкладке «Форматы» нажмите кнопку «Дополнительные параметры».
- Откроется диалоговое окно «Настройка формата».
6. У параметра «Разделитель целой и дробной части» выберите символ «.» и нажмите «Применить». Закройте окно настроек.

Для настройки параметра на Windows 10:

1. Нажмите кнопку «Пуск» и выберите пункт «Панель управления».
 2. Щелкните «Изменить формат даты, времени или чисел».
 3. Откроется диалоговое окно «Регион».
 4. На вкладке «Форматы» нажмите кнопку «Дополнительные параметры».
- Откроется диалоговое окно «Настройка формата».
5. У параметра «Разделитель целой и дробной части» выберите символ «.» и нажмите «Применить». Закройте окно настроек.

Для настройки параметра на Windows 11:

1. Нажмите кнопку «Пуск», найдите панель управления и выберите панель управления.
2. Выберите «Регион» в параметрах панель управления
3. Щелкните «Изменить формат даты, времени или чисел».

Откроется диалоговое окно «Регион».

4. На вкладке «Форматы» нажмите кнопку Дополнительные параметры.

Откроется диалоговое окно «Настройка формата».

5. У параметра «Разделитель целой и дробной части» выберите символ «.» и нажмите «Применить». Закройте окно настроек.

6.3.

Описание индикаторов

Светодиод 1 «Работа»

зелёный	мигает	изделие работает.
---------	--------	-------------------

Светодиод 2 «Ошибка»

зелёный	горит	нет ошибок;
красный	горит	ошибка файла конфигурации;
красный	мигает	— ошибка создания файла данных; — нет параметра с текущей датой/временем.

Светодиод 3 «Статус интерфейса RS485 и Ethernet»

-	не горит	изделие остановлено;
зелёный	горит	успешное получение всех данных;
красный	мигает	ошибка чтения одного из параметров из конфигурации;
красный	горит	— ошибка соединения; — на шине MODBUS нет данных; — изделие остановлено.

Светодиод 4 «Статус карты памяти SD»

зелёный	горит	SD карта изделия работает исправно;
красный	горит	ошибка с SD картой изделия.

Светодиод 5 «Статус накопителя USB-Flash»

-	не горит	USB-Flash накопитель не обнаружен;
зелёный	мигает	во время переноса данных на USB-Flash. USB-Flash накопитель нельзя отключать;
зелёный	горит	данные на USB-Flash накопитель успешно перенесены. USB-Flash накопитель доступен для извлечения;
красный	горит	ошибка при инициализации USB-Flash накопителя; передача данных на USB-Flash накопитель.

7.

Описание программы-конфигуратора

Название ПО — LoggerCfg.exe, далее ПО.

Требуемая операционная система для работы ПО: Windows.

7.1.

Функции ПО

Основные функции ПО:

1. Настройка конфигурации изделия.
2. Сохранение накопленных данных на ПК.
3. Прошивка изделия.

Для настройки конфигурации изделия выполните шаги:

1. Установите ПО.
2. Установите драйвер CH341SER.
3. Запустите ПО.
4. Подключите изделие к USB 2.0 порту ПК с использованием стандартного кабеля USB type B.

7.2.

Вкладка «Настройка»

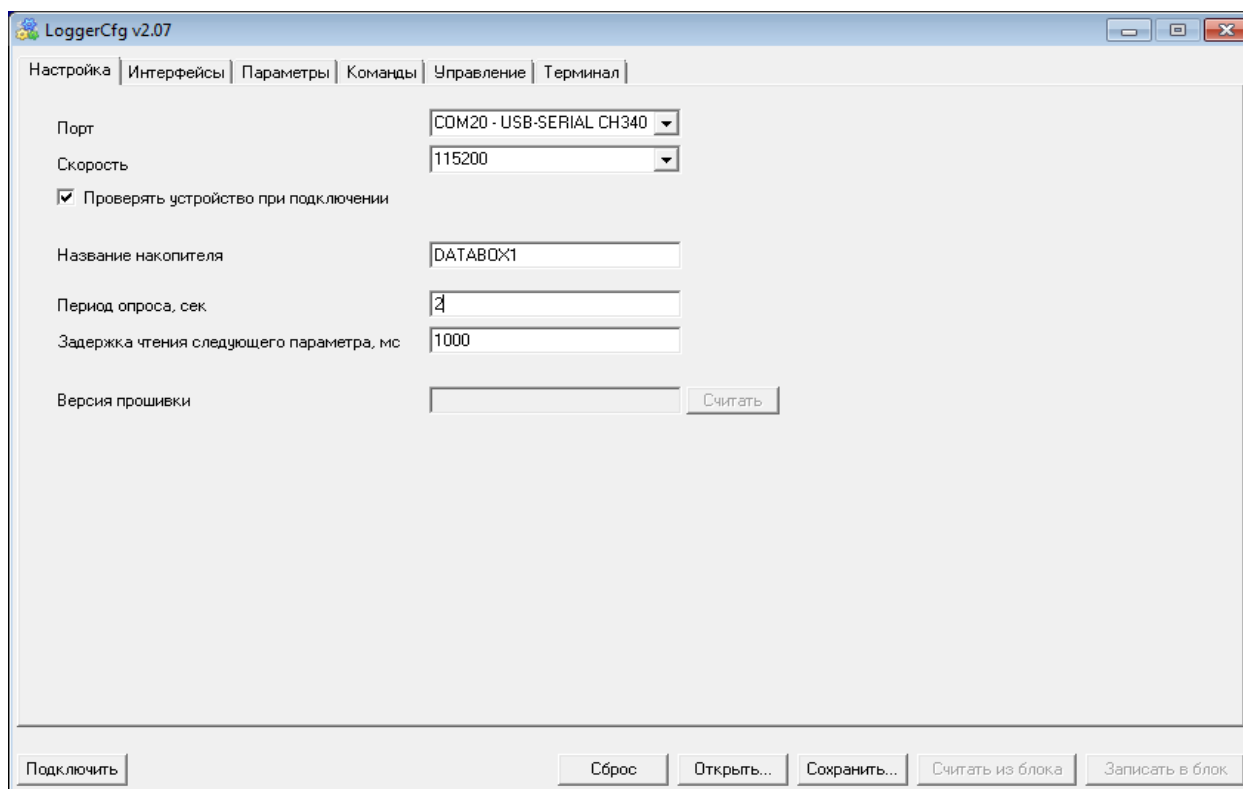


Рисунок 3. Вкладка «Настройка»

Порт

COM-порт в операционной системе Windows, к которому подключено изделие.

Скорость

скорость подключения к COM-порту изделия.

Проверять устройство при подключении	дополнительно проверять, что подключаемое устройство является изделием.
Название накопителя	– имя изделия и имя каталога, который будет создан на USB накопителе; – максимальная длина - 32 символа; – допускаются буквы английского алфавита, цифры и символы: '!', '#', '\$', '%', '@', '(', ')', '-', '_'.
Период опроса, сек	задержка между повторным запросом параметров.
Задержка чтения следующего параметра, мс	задержка между считыванием каждого параметра в миллисекундах.
Версия прошивки	текущая версия подключенного устройства.
Подключить/Отключить	подключиться/отключиться от изделия.
Сброс	сброс текущих настроек.
Открыть	открыть файл с настройками в формате CFG, либо в формате DataBox XML.
Сохранить	сохранить текущие настройки в файл.
Считать из блока	считать текущие настройки из изделия.
Записать в блок	записать текущие настройки в изделие.

7.3.

Вкладка «Интерфейсы»

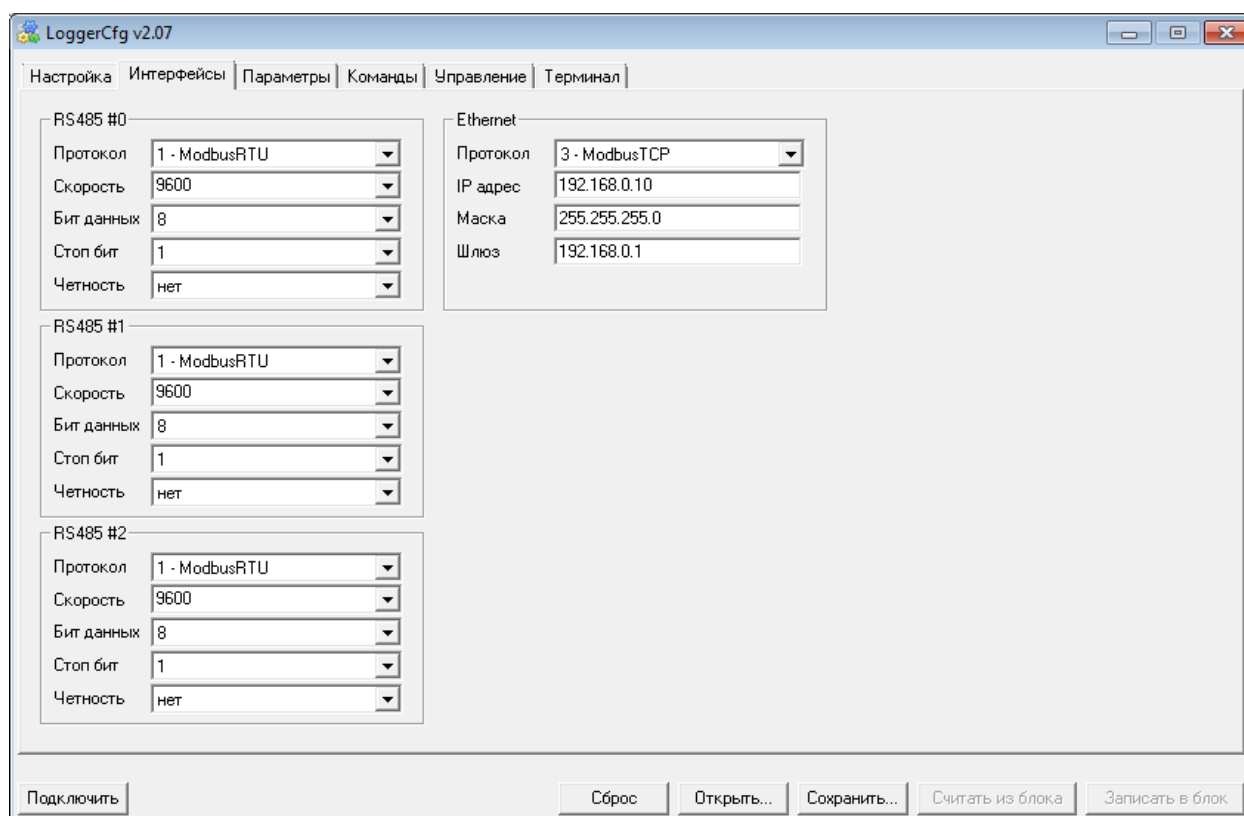


Рисунок 4. Вкладка «Интерфейсы»

Для интерфейса RS485 #0

Для версии ПО от июня 2024 года интерфейсы RS485 #1, RS485 #2 не используются.

Протокол	ModbusRTU.
Скорость	скорость, с которой изделие будет опрашивать устройства по шине RS485.
Бит данных	число бит данных в протоколе.
Стоп бит	число стоп-бит в протоколе.
Четность	использовать контроль четности.

Для интерфейса Ethernet

Протокол	ModbusTCP.
IP адрес	IP-адрес логгера в сети Ethernet.
Маска	маска подсети.
Шлюз	IP-адрес шлюза по умолчанию.

7.4.

Вкладка «Параметры»

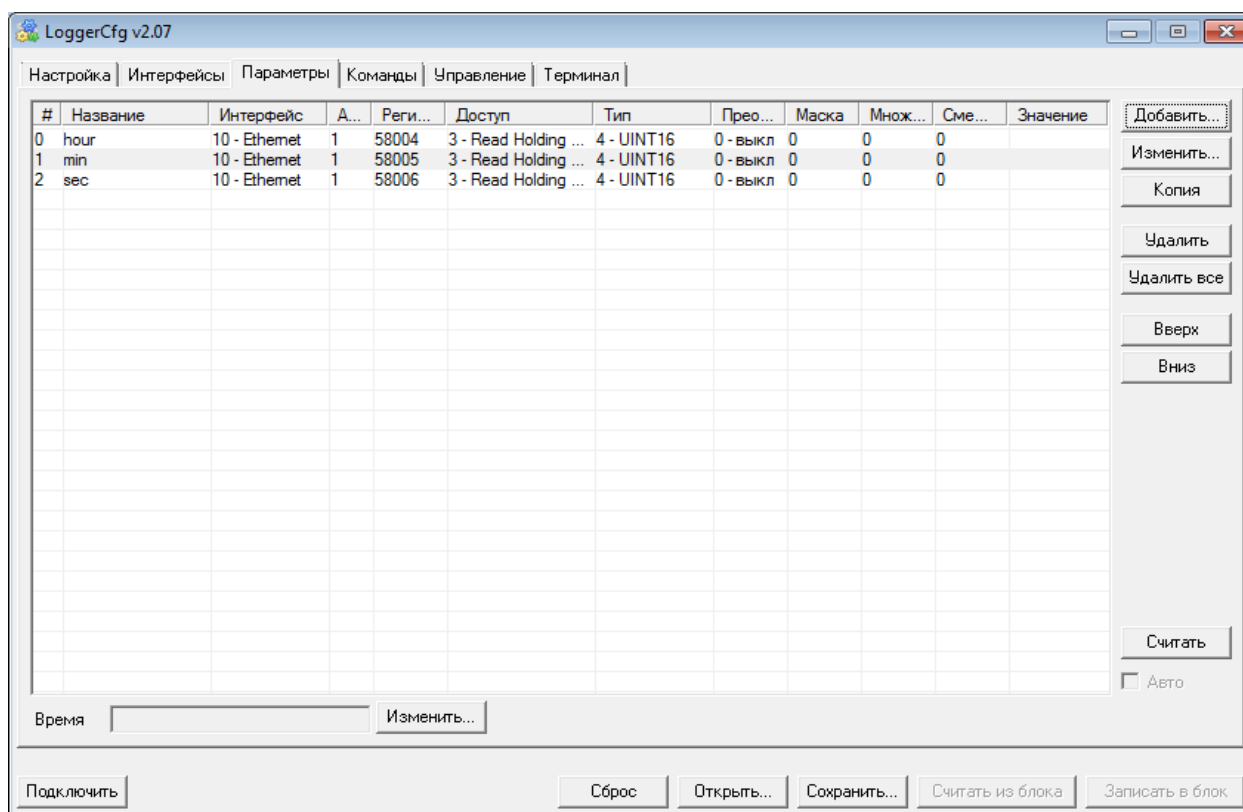


Рисунок 5. Вкладка «Параметры»

В таблице отображаются все собираемые параметры, методы их получения и преобразования.

Добавить	добавить новый параметр.
Изменить	изменить текущий параметр.
Копия	сделать копию текущего параметра.
Удалить	удалить выделенный параметр.
Удалить все	очистить таблицу с параметрами.
Вверх/вниз	переместить параметр.
Считать	считать из изделия все параметры. Перед считыванием обязательно записать настройку параметров кнопкой «Записать в блок». Текущее состояние параметра отобразится в столбце «Данные», также обновляется текущее время.
Авто	автоматически обновлять текущее состояние всех параметров. Период обновления — 2 секунды.
Время/изменить	настройка устройства, с которого считывать время, и по которому синхронизируются все сохраняемые данные.

7.5. Диалог «Параметр»

Диалог «Параметр» с полями для ввода параметров:

- Имя параметра: param
- Интерфейс: 0 - RS485 #0
- IP адрес: 192.168.1.150
- Порт: 502
- Адрес устройства в Modbus: 1
- Регистр: 0
- Режим доступа к параметру: 3 - Read Holding Registers
- Тип параметра: 4 - UINT16
- ☐ Включить преобразование значения параметра
- Битовая маска (0 - без маски): 0
- Множитель A ($A * X + B$): 1
- Смещение B ($A * X + B$): 0

Кнопки: OK, Cancel

Рисунок 6. Диалог «Параметр»

Имя	имя параметра.
Интерфейс	тип интерфейса, с которого считывать параметр.
IP адрес	IP-адрес устройства в сети Ethernet, с которого считывать параметр.
Адрес устройства в Modbus	адрес устройства, с которого считывать параметр.
Регистр	номер регистра.
Режим доступа к параметру	номер функции, которую надо использовать для чтения параметра.
1 - Read Coils	получение состояния группы логических ячеек. Читается 0 – FALSE, либо 1 – TRUE, тип параметра BOOL или UINT16.
2 - Read Discrete Inputs	получение состояния группы дискретных входов. Читается 0 – FALSE, либо 1 – TRUE, тип параметра BOOL или UINT16.
3 - Read Holding Registers	получение группы регистров хранения. Если размер считываемого параметра больше 16 бит, то последовательно читаются несколько регистров начиная с указанного.
4 - Read Input Registers	получение группы входных регистров. Если размер считываемого параметра больше 16 бит, то последовательно читаются несколько регистров начиная с указанного.
Тип параметра	тип считываемого параметра.

Варианты считываемых параметров

1 - BOOL	логическое значение TRUE(1) или FALSE(0);
2 - UINT8	целое, 8 бит, без знака;
3 - INT8	целое, 8 бит, со знаком;
4 - UINT16	целое, 16 бит, без знака;
5 - INT16	целое, 16 бит, со знаком;
6 - UINT32 (ст. слово первое)	целое, 32 бит, без знака, старшее слово первое;
7 - UINT32 (мл. слово первое)	целое, 32 бит, без знака, младшее слово первое;
8 - INT32 (ст. слово первое)	целое, 32 бит, со знаком, старшее слово первое;
9 - INT32 (мл. слово первое)	целое, 32 бит, со знаком, младшее слово первое;
10 - FLOAT (ст. слово первое)	с плавающей точкой, 32 бит, старшее слово первое;
11 - FLOAT (мл. слово первое)	с плавающей точкой, 32 бит, младшее слово первое;
12 - DOUBLE (ст. слово первое)	с плавающей точкой, 64 бит, старшее слово первое;
13 - DOUBLE (мл. слово первое)	с плавающей точкой, 64 бит, младшее слово первое.
Включить преобразование	включить пост-преобразование.
Битовая маска (0 - без маски)	преобразование по битовой маске (выделение определенных битов в параметре). Результатом преобразования параметра будет ЗНАЧЕНИЕ AND МАСКА и сдвинуть результат вправо до первого единичного бита в маске. Например, если получили значение 248 (0xF8, 1111.1000b), а маска равна 8, то получим 1, если же маска равна 15 (0x0F), то получим 8.
Множитель A/смещение B	вычисление значения параметра по формуле $N=A \cdot X+B$: A и B – задаются; X – считанный по Modbus параметр; N – результат преобразования.
Регистр, Режим доступа к параметру, Тип параметра	значения берутся из документации к подключаемому устройству.

7.6.
Вкладка «Команды»

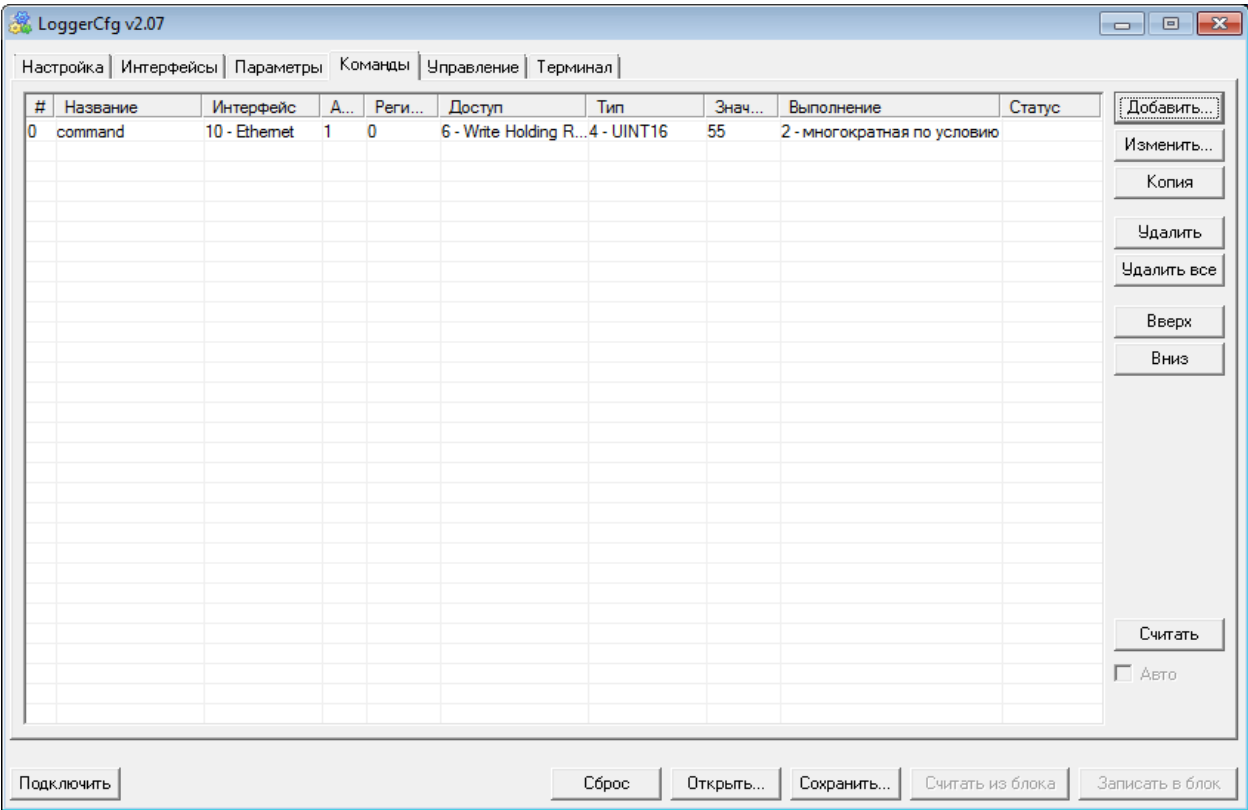


Рисунок 7. Вкладка «Команды»

В таблице перечислены команды, которые логгер может выдавать по логическому условию.

Добавить	добавить новую команду.
Изменить	изменить текущую команду.
Копия	сделать копию текущей команды.
Удалить	удалить выделенную команду.
Удалить все	очистить таблицу с командами.
Вверх/вниз	переместить команду.
Считать	считать из изделия статусы всех команд. Перед чтением записать настройку в изделие кнопкой «Записать в блок», текущий статус команды отобразится в столбце «Статус».
Авто	автоматически с периодом 2 сек обновлять текущее статус всех команд.

7.7.
Диалог «Команда»

Команда

Название

command

Интерфейс

0 - RS485 #0

IP адрес

192.168.1.150

Порт

502

Адрес устройства в Modbus

1

Регистр

0

Режим доступа к параметру

5 - Write Coil

Тип параметра

4 - UINT16

Выполнение

1 - однократная запись по условию

Записываемое значение

0

Период записи, с

1

Задержка, с

0

Если

0 - hour

=

0

-

0 - hour

=

0

OK

Cancel

Рисунок 8. Диалог «Команда»

Название	название команды;
Интерфейс	тип интерфейса, на который посылать команду;
IP адрес	IP адрес устройства в сети Ethernet, на который посылать команду;
Порт	номер порта устройства в сети Ethernet;
Адрес устройства в Modbus	адрес устройства, на который посылать команду;
Регистр	номер регистра;
Режим доступа к параметру	номер функции, которую надо использовать для записи регистра
Режимы доступа к параметру	
5 - Write Coil	изменение логической ячейки (пишется 0 – false, либо 1 – true, тип параметра BOOL или UINT16);
6 - Write Holding Register	запись регистра хранения (если размер записываемого параметра больше 16 бит, то последовательно пишутся несколько регистров начиная с указанного);

16 - Write Multiple Holding Registers	запись группы регистров хранения (если размер записываемого параметра больше 16 бит, то последовательно пишутся несколько регистров начиная с указанного).
---------------------------------------	--

Тип параметра	Тип считываемого параметра
---------------	----------------------------

Варианты типов записываемого параметра в команде

1 - BOOL	логическое значение TRUE(1) или FALSE(0);
2 - UINT8	целое, 8 бит, без знака;
3 - INT8	целое, 8 бит, со знаком;
4 - UINT16	целое, 16 бит, без знака;
5 - INT16	целое, 16 бит, со знаком;
6 - UINT32 (ст. слово первое)	целое, 32 бит, без знака, старшее слово первое;
7 - UINT32 (мл. слово первое)	целое, 32 бит, без знака, младшее слово первое;
8 - INT32 (ст. слово первое)	целое, 32 бит, со знаком, старшее слово первое;
9 - INT32 (мл. слово первое)	целое, 32 бит, со знаком, младшее слово первое;
10 - FLOAT (ст. слово первое)	с плавающей точкой, 32 бит, старшее слово первое;
11 - FLOAT (мл. слово первое)	с плавающей точкой, 32 бит, младшее слово первое;
12 - DOUBLE (ст. слово первое)	с плавающей точкой, 64 бит, старшее слово первое;
13 - DOUBLE (мл. слово первое)	с плавающей точкой, 64 бит, младшее слово первое.

Выполнение	Один из режимов управления.
------------	-----------------------------

Режимы выполнения

0	запись выключена – выключить команду;
1	однократная запись по условию – при выполнении условия команда будет записана один раз;
2	многократная запись по условию – при выполнении условия команда будет записана несколько раз с заданным периодом;
3	многократная запись без условия – безусловная запись команды с заданным периодом.

Записываемое значение	значение, которое будет записано;
-----------------------	-----------------------------------

Период записи	периодичность повторной записи в секундах при соответствующем выборе в «Выполнение»;
---------------	--

Задержка

задержка в секундах перед первым выполнением команды;

Если

описывает логическое условие, при котором начнет-ся выполнение команды. В первом поле номер параметра из вкладки «Параметры», далее идет знак сравнения (больше, больше или равно, меньше, меньше или равно, равно, не равно) и сравниваемое значение. Всего может быть задано два логических условия, объединенных логическим оператором И/ИЛИ.

7.8.

Вкладка «Управление»

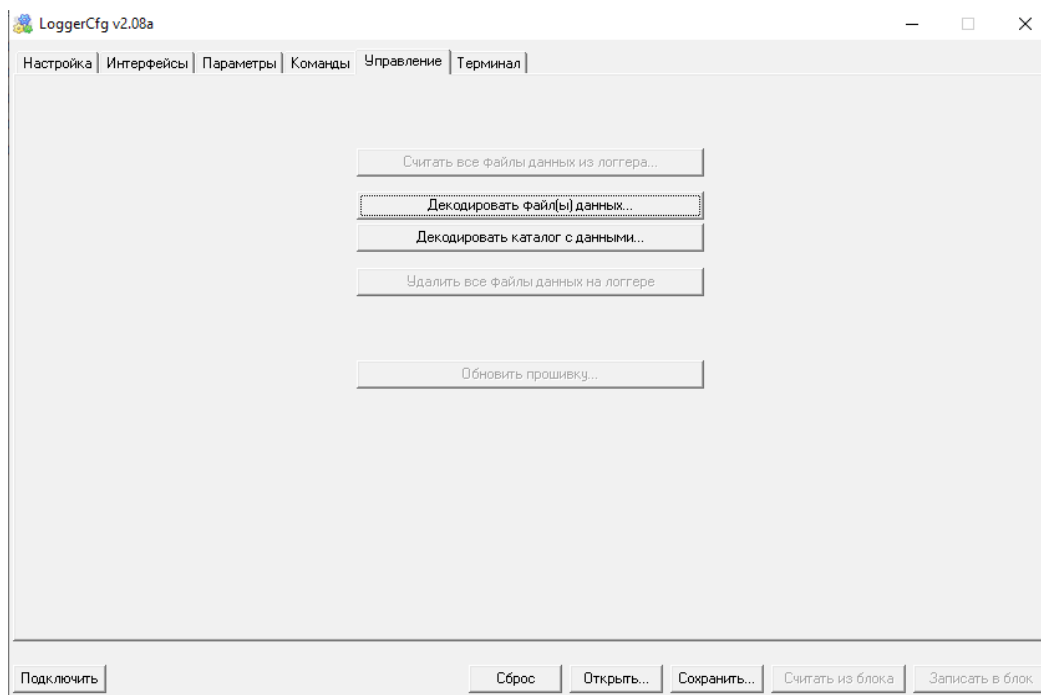


Рисунок 9. Вкладка «Управление»

Считать все файлы данных из логгера...

считать все накопленные файлы с данными на локальный диск компьютера.

Декодировать файл(ы) данных..

преобразовать выборочно считанные файлы в формат CSV.

Декодировать каталог с данными...

преобразовать каталог со считанными файлами в формат CSV.

Удалить все файлы данных на логгере

удалить все накопленные файлы с данными на изделии.

Обновить прошивку...

обновить прошивку изделия.

7.9. Вкладка «Терминал»

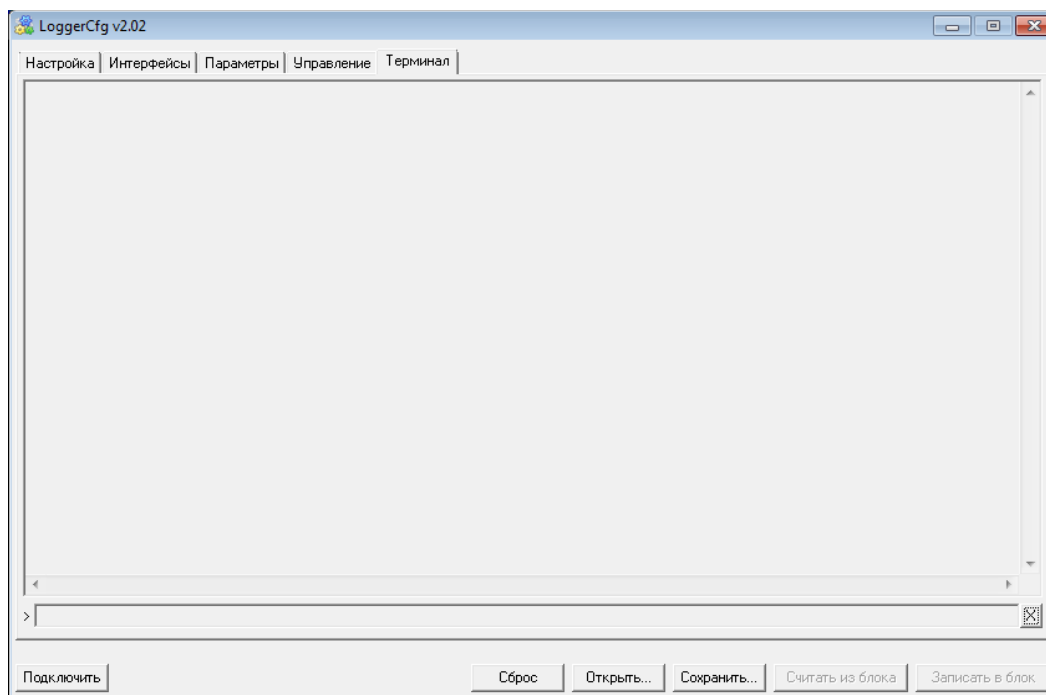


Рисунок 10. Вкладка «Терминал»

Используется для ручного ввода команд логгеру.

Для получения краткой справки по командам надо набрать «help» в поле «>» и нажать клавишу Enter.

8. Настройка изделия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед настройкой изделия, убедитесь, что оно подключено к ПК.
светодиод 2 горит зеленым.

8.1. Настройка интерфейсов связи

1. Для того, чтобы настроить интерфейсы перейдите на вкладку «Интерфейсы» и заполните соответствующие поля, согласно описанию в разделе 7.3. Вкладка «Интерфейсы».
2. Для настройки интерфейса Ethernet в поле «IP адрес» укажите либо IP-адрес, либо адрес устройства в сети.

8.2. Декодирование данных

Для преобразования файла в формат .csv:

1. Перейдите на вкладку «Управление».
2. Нажмите кнопку Декодировать файл(ы) данных...» и выберите нужные файл(ы).
3. Нажмите «ОК».
4. ПО покажет уведомление о том, сколько файлов было декодировано. Файлы в формате .csv будут сохранены в той же директории, что и исходные. Название нового файла будет соответствовать названию исходного файла.

Для преобразования каталога с файлами воспользуйтесь командой «Декодировать каталог с данными».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если в каталоге уже содержатся файлы формата .csv и названием, соответствующим названию исходного файла, то существующие файлы будут перезаписаны программой.

8.3. Редактирование конфигурации

Для того, чтобы отредактировать конфигурацию:

1. Перейдите на вкладку «Настройка».
2. Нажмите «Считать из блока».
3. Измените необходимые параметры.
4. Нажмите «Записать в блок».

8.4. Сохранение конфигурации в файл

Для того, чтобы сохранить конфигурацию в файл:

1. Перейдите на вкладку «Настройка».
2. Нажмите «Считать из блока».
3. Нажмите «Сохранить...» и укажите желаемое название конфигурации.

8.5.

Сохранение конфигурации в изделие

Для того, чтобы сохранить конфигурацию в изделие:

1. Перейдите на вкладку «Настройка».
2. Откройте конфигурацию и внесите изменения.
3. Нажмите «Записать в блок».

8.6.

Настройка параметров

Для того, чтобы настроить параметры для регистрации:

1. Перейдите на вкладку «Параметры».
2. Нажмите «Считать».
3. Отредактируйте существующие параметры или добавьте новые.
4. Нажмите «Записать в блок».

ВНИМАНИЕ!

Если настройки интерфейса не были произведены, то регистрация параметра не будет проводиться.

8.7.

Создание команд

Для того, чтобы создать команду:

1. Подключите изделие к ПК.
2. Перейдите на вкладку «Команды».
3. Нажмите «Считать».
4. Отредактируйте/добавьте команды.
5. Нажмите «Записать в блок».

ВНИМАНИЕ!

Если настройки интерфейса не были произведены, то команды не будут выполняться во время работы устройства.

8.8.

Чтение файлов изделия с помощью USB накопителя

Для того, чтобы скачать данные из изделия с помощью USB накопителя:

1. Подключите USB накопитель в свободный разъем изделия.
2. Данные автоматически будут сохранены на USB накопитель. Во время переноса данных светодиод 5 будет мигать зеленым цветом.
3. После завершения записи мигание завершится и светодиод 5 начнёт гореть постоянно зеленым. USB накопитель можно отключать.

8.9.

Чтение файлов из изделия с помощью прямого подключения к ПК

Для того, чтобы скачать данные из изделия на ПК:

1. Подключите изделие к ПК.
2. Перейдите на вкладку «Управление».

3. Выберите «Считать все файлы данных из логгера».
4. Выберите директорию, в которую требуется сохранить файлы данных.
5. Нажмите «Ок».

8.10.

Прошивка изделия

Изделие поставляется с заводской конфигурацией.

Для обновления прошивки изделия:

1. Подключите изделие к ПК.
2. Перейдите на вкладку «Управление».
3. Нажмите команду «Обновить прошивку».

ВНИМАНИЕ!

Для обновления прошивки изделия допускается использовать только файлы предприятия изготовителя. Иначе предприятие изготовитель не несет ответственность за корректную работу изделия.

9. Технические параметры

Параметр	Значение
Номинальное напряжение питания, В	24
Рабочий диапазон напряжения питания, В	9...31
Род тока питания	постоянный
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Количество интерфейсов RS485 Modbus RTU, шт.	1
Количество интерфейсов Ethernet Modbus TCP, шт.	1
Количество портов USB, тип «А», шт	1
Количество портов USB, тип «В», шт.	1
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP23
Масса, кг	0,2
Габаритные размеры, мм	114x116x23
Содержание драгоценных металлов	не содержит
Климатические условия эксплуатации изделия: – температура окружающего воздуха (-40...+70)°C; – относительная влажность до 98% при температуре 25 °C; – высота над уровнем моря до 4000 м; – при воздействии циклического изменения температуры.	

10.

Техническое обслуживание

Изделие является необслуживаемым.

11.

Хранение

Условия хранения – по группе 2 (С) ГОСТ 15150.

Срок сохраняемости при условии соблюдения правил хранения и транспортирования – 3 года.

12.

Утилизация

Изделие или его составные части подлежат утилизации после принятия решения о невозможности или нецелесообразности его капитального ремонта или недопустимости дальнейшей эксплуатации изделий.

Для утилизации сгруппировать компоненты изделия по видам материалов по ГОСТ 30775-2001.

13.

Предприятие изготовитель

ООО «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД ЭЛЗА»

г. Ярославль, ул. Выставочная, 3А, помещение 10.
Для писем: 150064, Ярославль, а/я 2028.

Отдел продаж
тел.: (4852) 33-40-28
E-mail: sales1@elza.su

Отдел сервисного и гарантийного обслуживания
E-mail: support1@elza.su