

УСТРОЙСТВО МЕРНОГО РЕЗА

УПС-2К-03120

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КПУВ.426487.002 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1. Назначение изделия	4
1.2. Основные технические характеристики устройства	4
1.3. Состав устройства	5
1.4. Устройство и работа.....	5
1.5. Маркировка и пломбирование.....	6
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	7
2.1. Эксплуатационные ограничения	7
2.2. Подготовка устройства к использованию	7
2.3. Работа с устройством	8
2.4. Возможные неисправности и способы их устранения.	11
2.5. Текущий ремонт.	11
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	12
5. УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.1.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.2.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	16

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления лиц, эксплуатирующих изделие «УПС-2К-03120» с устройством и принципом работы, основными правилами эксплуатации, обслуживания, простейшего ремонта и транспортирования.

Устройство соответствует ТУ ВУ 790221392.001-2005.

Ремонт устройства должен производиться только лицами, имеющими специальную подготовку. Безотказная работа обеспечивается регулярным техническим обслуживанием. Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию изложены в разделе 3.

Для исключения возможности механических повреждений устройства, нарушения целостности гальванических покрытий и корпуса следует соблюдать правила хранения и транспортирования, изложенные в разделе 4.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Устройство мерного реза УПС-2К-03120 (далее – устройство), предназначено для:

- § измерения длин заготовок материала
- § выдачи управляющих сигналов на исполнительные механизмы
- § хранения данных
- § ведения учёта раскраиваемого материала

1.1.2. Устройство обеспечивает отображение на встроенном дисплее следующей оперативной информации:

- § количество отрезаемых заготовок
- § длину отрезаемых заготовок
- § замедление транспортера
- § метраж за сутки и месяц
- § текущее время, дата
- § таблицу выработки за каждые сутки месяца
- § таблицу выработки по каждому месяцу

1.1.3. Устройство обеспечивает накопление полученных данных в энергонезависимой памяти и формирование из них таблиц, в которых данные хранятся за каждое число месяца и общие данные за месяц в годовой таблице. Данные, накопленные в таблицах, также могут быть просмотрены на встроенном дисплее.

Данное устройство может применяться для раскроя бумаги, кордного полотна, полимерных, деревянных, и металлических изделий.

1.2. Основные технические характеристики устройства

1.2.1. Устройство обеспечивает автоматический рез заготовок по заданной длине и количеству.

1.2.2. Устройство производит вывод всей имеющейся информации на встроенный ЖКИ дисплей.

1.2.3. Устройство обеспечивает ввод всех необходимых параметров с помощью кнопок управления на передней панели.

1.2.4. Устройство сохраняет всю информацию в энергонезависимой памяти при отключении питания.

1.2.6. Степень защиты оболочки IP 20 по ГОСТ 14254.

1.2.7. Вид климатического исполнения УХЛ 4.1 по ГОСТ 15150, но при температуре окружающего воздуха от 0 до 45 °С.

- 1.2.8. По способу защиты от поражения электрическим током устройство соответствует классу III по СТБ МЭК 60950-1.
- 1.2.9. Устройство не предназначено для эксплуатации во взрывопожароопасных зонах по ПУЭ.
- 1.2.10. Потребляемая мощность устройства не более 3 В·А.
- 1.2.11. Средняя наработка на отказ устройства не менее 4000ч.
- 1.2.12. Средний срок службы не менее 5 лет.
- 1.2.13. Среднее время восстановления работоспособного состояния устройства не более 60 мин.
- 1.2.14. Минимальный интервал отсчета времени – 1 сек.
- 1.2.15. Время хранения данных –10 лет.
- 1.2.16. Устройство сохраняет работоспособность при отклонении напряжения питания от 18 до 36 В.
- 1.2.17. Питание устройства осуществляется от источника питания постоянного тока напряжением 24 В.
- 1.2.18. Точность измерения – 1 мм.
- 1.2.19. Диапазон измерения отрезаемой заготовки 0÷9999 мм
- 1.2.20. Габаритные размеры устройства не превышают 140x100x60 мм.
- 1.2.21. Масса устройства не более 0,5 кг.

1.3. Состав устройства

- 1.3.1. Комплект поставки устройства указан в таблице 1.

Таблица 1.1

Наименование	Обозначение	Количество, шт., экз.
Устройство мерного реза	«УПС-2К-03120» ТУ ВУ 790221392/001-2005	1
Разъёмный соединитель	ДВ-25	1
Руководство по эксплуатации	КПУВ.426487.001 РЭ	1
Паспорт	КПУВ.426487.001 ПС	1
Коробка упаковочная		1
Преобразователь угловых перемещений фотоэлектрический	ВЕ178А5М (ЛИР158Б)	1

1.4. Устройство и работа

1.4.1. Конструктивно устройство реализовано в пластмассовом корпусе. В корпусе размещены на двух печатных платах модуль клавиатуры и процессорный модуль. На процессорном модуле установлен ЖКИ индикатор и DC/DC преобразователь, обеспечивающий питание устройства (см. Приложение А).

1.4.2. На передней панели находятся:

§ кнопки управления

§ 16-ти позиционный двух строчный ЖКИ дисплей для отображения информации в буквенно-цифровом виде, символами русского и английского алфавита

1.4.3. На задней панели устройства расположен разъем для подключения датчика, питания устройства.

1.4.4. Структурная схема устройства предоставлена в **Приложении А**.

Основой схемы устройства, является однокристалльный микропроцессор AT89S8252, который реализует основную часть функций, предоставляемых устройством и имеет энергонезависимую память программ и данных. При движении заготовки по подающему транспортеру происходит качение мерного колеса, при этом вращательное движение от колеса передается на ось инкрементального датчика. Вырабатываемые датчиком электрические импульсы пересчитываются устройством "УПС-2К-03120" в миллиметры. Полученные таким образом данные о длине материала сравниваются с заданной длиной заготовки. При достижении равенства включается реле управляющее механизмом режущего ножа.

В устройстве формируются три управляющих сигнала: "ЗАМЕДЛЕНИЕ", "ОСТАНОВ / РЕЗ", "КОНЕЦ ЦИКЛА".

Сигнал "ЗАМЕДЛЕНИЕ" служит для переключения привода подающего транспортера на пониженную скорость. Сигнал "ОСТАНОВ / РЕЗ" формируется когда достигнута требуемая длина. Сигнал "КОНЕЦ ЦИКЛА" появляется после того, как отрезано заданное количество заготовок определенного размера. Вся информация обрабатывается микропроцессором и выводится на ЖКИ дисплей. В схему устройства встроены часы реального времени (ЧРВ), которые запитаны отдельно от остальной схемы с помощью элемента питания. В результате ЧРВ постоянно находятся во включенном состоянии и продолжают отсчет времени, даже когда с прибора снято общее питание. С помощью ЧРВ реализуется функция учета. Все накопленные данные по окончании суток записываются в таблицу, которая находится в энергонезависимой памяти процессора. При смене месяца - в годовую таблицу по месяцам. Таким образом, устройство хранит данные за месяц по суткам, а также за 12-ть месяцев, считая в обратном порядке от текущего месяца.

Блок питания выполнен на базе DC\DC преобразователя с входным напряжением 18-36В постоянного тока, выходное напряжение +5 В. Питание +5 В питает цифровую часть схемы, выходные реле, датчик длины.

1.4.6. Для просмотра информации, изменения режимов, в которых находится устройство, и проведения настройки в устройстве предусмотрены кнопки управления.

1.5. Маркировка и пломбирование

1.5.1. На задней панели устройства нанесены:

- § условное обозначение устройства
- § наименование предприятия-изготовителя
- § напряжение питания и род тока
- § класс защиты по ГОСТ 14254
- § месяц и год выпуска
- § обозначение ТУ, согласно которым производится устройство

1.5.2. Пломбирование устройства осуществляется на левом верхнем и правом нижнем крепежном винте задней панели устройства.

1.5.3. На транспортной упаковке (коробке) устройства нанесены манипуляционные знаки: «Осторожно! Хрупкое», «Бережь от влаги», «Верх», а также этикетка с надписями:

- § наименование предприятия-изготовителя
- § наименование и условное обозначение изделия
- § порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя

1.5.4. Масса устройства в транспортной упаковке – не более 0,8 кг.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Эксплуатационные ограничения

2.1.1. К эксплуатации и ремонту устройства допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности работ с электроустановками и изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

2.1.2. Рабочие климатические условия применения устройства не должны выходить за рамки:

- § температура окружающей среды: от 0 до 45 °С
- § относительная влажность воздуха: 98 % при 25 °С
- § атмосферное давление 84 – 106,7 кПа

2.2. Подготовка устройства к использованию

2.2.1. Приступая к работе с устройством необходимо внимательно изучить все разделы настоящего руководства.

2.2.2. После распаковки необходимо проверить комплектность в соответствии с паспортом и провести внешний осмотр, чтобы убедиться в отсутствии механических повреждений. В случае, если устройство повреждено при транспортировании, составить акт и в срок до 5 дней известить письменно предприятие-изготовитель.

2.2.3. Подготовить на щите управления место для установки устройства. Для чего следует вырезать в щите прямоугольное отверстие с размерами 85 x 123 мм.

2.2.4. Вставить устройство в подготовленное место и зафиксировать его с обратной стороны щита с помощью крепления, которое входит в комплект поставки устройства.

2.2.5. Установить инкрементальный датчик в штатное место на технологическом оборудовании. Соединить ось мерного колеса и ось датчика с помощью муфты, которая входит в комплект поставки.

Внимание. Данная модификация устройства работает с мерным колесом, длина окружности которого должна составлять 500 мм. Мерное колесо должно иметь соответствующую поверхность и усилие прижима, чтобы обеспечить надежное сцепление с материалом, по которому будет производится качение.

2.2.6. Подготовить кабеля для соединения устройства с датчиком, исполнительными механизмами, а также с источником питания. Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать кабели с медными многопроволочными жилами.

2.2.7. Произвести распайку кабелей на разъемы входящие в комплект согласно схемы в **ПРИЛОЖЕНИИ Б.**

2.2.8. Подсоединить готовые кабеля к датчику, исполнительным устройствам и источнику питания.

Внимание. Линия связи "датчик - устройство" следует выделить в отдельную от силовых кабелей трассу, которые создают высокочастотные и импульсные помехи. Для защиты от влияния промышленных электромагнитных помех линию связи "датчик - устройство" следует прокладывать кабелем с экранирующей оплеткой, парной скрутки, например КУПЭВ. При этом длина кабеля от датчика до устройства не должна превышать 10 метров.

2.2.4. Устройство должно быть отключено от источника питания во время подключений.

2.3. Работа с устройством

Органы управления

2.3.1. Расположение органов управления, индикации и подключения:

§ в нижней части передней панели устройства расположено пять кнопок управления. Посередине находится кнопка «ВВОД». Справа от кнопки «Ввод» находятся кнопки для выбора «**Е**» («Увеличить») и «**Е**» («Уменьшить»). Слева от кнопки «Ввод» располагаются кнопки для перемещения курсора «**С**» и «**Е**»

§ над клавиатурой расположен шестнадцатипозиционный двух строчный ЖКИ дисплей

Включение устройства

2.3.2. Выполнить операции, изложенные в разделе 2.2. настоящего руководства.

2.3.3. Включить устройство.

Использование устройства

2.3.4. Подать питающее напряжение на устройство. Если подключение устройства было сделано правильно, то на дисплее на 2 секунды появится сообщение «Здравствуйте!» и устройство войдет в **рабочий режим** (см. Приложение Г).

ВНИМАНИЕ! Пункты 2.3.6. – 2.3.8. и 2.3.10. обязательно следует выполнить при вводе устройства в эксплуатацию.

Для входа в **режим программирования** имеется возможность не выключать питание устройства, а воспользоваться «горячей перезагрузкой» устройства. Для этого следует одновременно нажать кнопки «**С**», «**Е**» и когда появится сообщение «Здравствуйте!» - нажать «Ввод». Устройство войдет в меню программирования, переход по пунктам меню осуществляется кнопкой «**Е**», а выбор режима кнопкой «**Ввод**».

Для перехода в **рабочий режим**. из **режима программирования** нажать кнопку «**С**», устройство отобразит сообщение «Выход?». Для перемещения курсора при выборе «Да./Нет» используются кнопки «**С**» и «**Е**» и нажать «**Ввод**».

Режим программирования

2.3.5. **Меню «Просмотр»**

В данном меню просматриваются две таблицы данных, одна - метраж отрезанных заготовок по месяцам за год, вторая – метраж по суткам за месяц. Для входа в меню просмотра следует нажать кнопку «**Ввод**». На дисплее появится в верхней строчке сообщение «За 01 месяц 05г.». Где 01 – номер месяца, 05 – год. На второй строчке «0000010 01». Где 0010010 – метраж отрезанных заготовок за месяц в метрах, а 01 номер записи в таблице (далее см. Приложение Г). Используя кнопку «**Е**» выбрать нужную для просмотра запись за месяц.

Для выхода из таблицы нажать кнопку «**С**». Для перемещения курсора при выборе «Да./Нет» используются кнопки «**С**» и «**Е**» и нажать «**Ввод**». Устройство отобразит сообщение «Выход? Да\Нет». Далее отобразится сообщение «За сутки Да\Нет» Для просмотра второй таблицы выбрать «Да». На дисплее появится в верхней строчке сообщение «Зап. №01 01.04.05г.». Где 01 – номер записи, 01.04.05 – текущая дата. На второй строчке «0000014». Где 0000014 – метраж отрезанных заготовок за сутки в метрах (далее см. Приложение Г). Используя кнопку «**Е**» выбрать нужную для просмотра запись за сутки. Для выхода из режима нажать кнопку «**С**», устройство отобразит сообщение «Выход?». Для перемещения курсора при выборе «Да./Нет» используются кнопки «**С**» и «**Е**» и нажать «**Ввод**»(см. Приложение Г).

2.3.6. **Меню «Размер»**

В данном меню настраиваются размеры (мм) отрезаемых заготовок относительно кодов размеров. Для входа в меню размера следует нажать кнопку «**Ввод**». На дисплее на 2 секунды

появится сообщение «Программирование размеров» (см. Приложение Г). Далее сообщение «Код №01 L=1000». Используя кнопки выбора «**É**» («Увеличить») и «**Ê**» («Уменьшить») выбрать код размера и нажать «**Ввод**». Появится мигающий квадрат рядом с размером, кнопками выбора ввести размер и снова нажать «**Ввод**». Аналогично ввести необходимые размеры. Для выхода из режима нажать кнопку «**Ç**», устройство отобразит сообщение «**Выход?**». Для перемещения курсора при выборе «Да./Нет» используются кнопки «**Ç**» и «**È**» и нажать «**Ввод**»(см. Приложение Г).

2.3.7. Меню «Замедление»

В данном меню настраивается величина замедления (мм). Для входа в меню замедления следует нажать кнопку «**Ввод**». На дисплее на 2 секунды появится сообщение «Программирование замедления» (см. Приложение Г). Далее сообщение «Замедление 0200». Нажать кнопку «**Ввод**», появится мигающий квадрат рядом с числом, используя кнопки «**É**» («Увеличить») и «**Ê**» («Уменьшить») ввести величину и нажать «**Ввод**». Для выхода из режима нажать кнопку «**Ç**», устройство отобразит сообщение «**Выход?**». Для перемещения курсора при выборе «Да./Нет» используются кнопки «**Ç**» и «**È**» и нажать «**Ввод**»(см. Приложение Г).

2.3.8. Меню «Время»

В данном меню настраиваются встроенные часы реального времени, год, месяц, число. Для входа в меню установки времени и даты следует нажать кнопку «**Ввод**». Коррекция параметров часов может быть защищена от несанкционированного доступа. Если код не введен (т.е. код=0000). На дисплее на 2 секунды появится сообщение «Настройка часов», далее «Введите время» (далее см. Приложение Г). При настройке времени сверху отображается текущее время, а снизу время, которое следует установить. Кнопками выбора «**É**» («Увеличить») и «**Ê**» («Уменьшить») установить текущее время и нажать «**Ввод**». Аналогично настроить год, месяц (1-12) и число (1-31) и коррекцию времени (0-10 сек.).

Если введен код (т.е. код<>0000). На дисплее на 2 секунды появится сообщение «Включена блокировка» и устройство вернется в меню. Для разблокирования перейти к 7-му пункту меню «Пароль»

2.3.9. Меню «Наработка»

Для входа в меню установки времени и даты следует нажать кнопку «**Ввод**». На дисплее появится сообщение о количестве отработанных часов устройством «Отработал 0020ч.». Для выхода нажать «**Ç**», устройство отобразит сообщение «**Выход?**». Для перемещения курсора при выборе «Да./Нет» используются кнопки «**Ç**» и «**È**» и нажать «**Ввод**» (см. Приложение Г).

2.3.10. Меню «Обнуление»

В данном меню обнуляются данные метража. Для входа в меню обнуления следует нажать кнопку «**Ввод**». Обнуление данных метража может быть защищена от несанкционированного изменения. Если введен код (т.е. код<>0000). На дисплее на 2 секунды появится сообщение «Включена блокировка» и устройство вернется в меню. Для разблокирования перейти к 7-му пункту меню «Пароль» (см. Приложение Г).

Если не введен код (т.е. код=0000), то на дисплее отобразится сообщение «Обнуление». Для перемещения курсора при выборе «Да./Нет» используются кнопки «**Ç**» и «**È**» и нажать «**Ввод**». При этом обнулятся все данные метража из двух таблиц.

2.3.11. Меню «Пароль»

В данном меню устанавливается или снимается пароль кода доступа к настройке часов реального времени и обнуления метража. Для входа в меню пароля следует нажать кнопку «**Ввод**». Если не введен код (т.е. код=0000), то на дисплее отобразится сообщение «Ввести код Да/Нет». Для перемещения курсора при выборе «Да./Нет» используются кнопки «**Ç**» и «**È**» и нажать «**Ввод**». Устройство предложит ввести код «Введите код 0000». Кнопками выбора «**É**» («Увеличить») и «**Ê**» («Уменьшить») ввести код и нажать «**Ввод**». Подтвердить выбор на

сообщение «Записать Да\Нет). На дисплее на 2 секунды появится сообщение «Код доступа установлен» и устройство перейдет в меню (см. схема 6. Приложение Г).

Если введен код (т.е. код<>0000). На дисплее на 2 секунды появится сообщение «Код доступа установлен» и устройство предложит ввести код «Введите код 0000». Кнопками выбора «**É**» («Увеличить») и «**Ê**» («Уменьшить») ввести код и нажать «Ввод». Если код введен не верно появится сообщение «Код не верный» и устройство перейдет в меню. Когда введен верный код устройство высветит сообщение «Изменить Да\Нет) Для разблокирования выбрать «Да» и ввести код=0000. Подтвердить выбор на сообщении «Записать Да\Нет). На дисплее на 2 секунды появится сообщение «Код доступа снят» и устройство перейдет в меню (см. Приложение Г).

После выключения питания блокировка будет снята или установлена.

Рабочий режим

2.3.12. «Ввод параметров»

Включить питание устройства. На дисплее на 2 секунды появится сообщение «Здравствуйте!», далее сообщение «Замедление 0200». Потом устройство запросит ввести код размера (1-99) отрезаемых заготовок. Используя кнопки «**É**» («Увеличить») и «**Ê**» («Уменьшить») ввести код и нажать «Ввод». (Если код введен «00», то устройство запросит длину заготовки). Аналогично ввести количество заготовок выбранного кода и нажать «Ввод». (Если количество равно «0000», то устройство будет резать до бесконечности). Устройство готово к работе работу.

На дисплее будет отображаться:

N = 01 - количество отрезаемых заготовок, шт., причем, если задано количество, то отображается сколько осталось отрезать заготовок, если количество не задано, то отображается количество отрезанных заготовок

L = 1000 – длина отрезаемых заготовок, мм, при работе она уменьшается до нуля

L = 000 – метраж за определенный период времени, м

Z = 0200 – замедление мм, расстояние на котором конвейер замедляет движение

В данном режиме есть возможность изменения параметров коррекции длины и замедления. Данная возможность предусмотрена для устранения возможных механических составляющих системы привода (люфты и инерция) и повышает точность реза. Для изменения следует нажать кнопку «**È**», на дисплее отобразится мигающее число коррекции длины (от -99 до +99). Используя кнопки «**É**» («Увеличить») и «**Ê**» («Уменьшить») ввести коррекцию длины и нажать «Ввод». При этом все последующие после одного отреза длины отрезаемых заготовок будут с учетом коррекции.

Следующее нажатие кнопки «**È**», позволит изменить длину заготовки выбранного кода, на дисплее отобразится мигающее число (от 0 до 9999 мм). Используя кнопки «**É**» («Увеличить») и «**Ê**» («Уменьшить») ввести длину и нажать «Ввод». При этом все последующие после одного отреза длины отрезаемых заготовок будут новой длины.

Следующее нажатие кнопки «**È**», позволит изменить замедление транспортера перед резом заготовки, на дисплее отобразится мигающее число (от 0 до 9999 мм). Используя кнопки «**É**» («Увеличить») и «**Ê**» («Уменьшить») ввести замедление и нажать «Ввод». При этом все последующие после одного отреза заготовки будут использовать новое замедление (см. Приложение Г).

2.3.13. «Работа»

Как упоминалось выше, во время работы устройства формирует три управляющих сигнала. "ЗАМЕДЛЕНИЕ", "ОСТАНОВ\РЕЗ", "КОНЕЦ ЦИКЛА". Для индикации данных сигналов на передней панели предусмотрены три светодиода:

§ Выход 1 - горит, когда включается сигнал " ЗАМЕДЛЕНИЕ "

§ Выход 2 - горит, когда включается сигнал " ОСТАНОВ \ РЕЗ "

§ Выход 3 - горит, когда включается сигнал " КОНЕЦ ЦИКЛА "

2.3.14. «Просмотр»

Для подсчета длины отрезаемых заготовок за определенный промежуток времени нажать кнопку «**È**». На дисплее высветится «*» и будет идти подсчет.

Для просмотра данных метража нажать кнопку «**Е**». При этом на дисплее отобразится текущее время, дата и метраж в метрах за данные сутки.

Повторное нажатие на кнопку «**Е**» позволит просмотреть общий метраж отрезанных заготовок за месяц.

Для возврата в рабочий режим нажать кнопку «**Е**»(см. Приложение Г).

2.4. Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 2

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина неисправности	Способ устранения
1. При включении питания не светится дисплей.	1. Неисправен сетевой предохранитель. 2. Обрыв цепи электропитания.	1. Заменить предохранитель. 2. Устранить обрыв.
2. При включении устройства- на дисплее случайная информация.	1. Неисправность микропроцессора. 2. Плохой контакт в разъемных соединениях устройства	1. Произвести повторное включение. 2. Проверить разъемные соединения.
3. При срабатывании датчика не происходит изменений показаний устройства.	1. Неисправность в схеме согласования. 2. Обрыв в кабеле датчика.	1. Проверить элементы в схеме согласование. 2. Восстановить кабель.

2.5. Текущий ремонт

2.5.1. Устройство подлежит unplanned текущему ремонту в случае обнаружения неисправностей при проведении технического обслуживания либо в процессе эксплуатации.

2.5.2. Исходя из характера неисправности, необходимо провести диагностику, которую должен осуществить специалист, подробно ознакомленный с принципом действия устройства в целом и средствами его реализации.

2.5.3. Ремонт устройства проводит электрик по автоматике не ниже 5 разряда.

2.5.4. Ремонт устройства должен производиться в условиях радиоизмерительной лаборатории. В случае возникновения каких-либо неисправностей пользователю необходимо обратиться к изготовителю.

2.5.5. Для проведения ремонта используют только стандартный инструмент (отвертка, кусачки, пинцет, паяльник и т.д.).

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Во время выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо выполнять указания, приведенные в разделе 2.2 настоящего руководства. Для обеспечения надежной работы устройства в течение длительного периода необходимо своевременно проводить профилактические осмотры.

3.2. Профилактические осмотры следует проводить на месте эксплуатации устройства с рекомендуемой периодичностью:

- § визуальный осмотр – каждые 12 месяцев
- § внешняя чистка – каждые 3 месяца

3.3. При профилактическом осмотре следует проверять состояние крепления корпуса устройства, надежность контактных соединений, отсутствие сколов и трещин на корпусе, целостность соединительного кабеля, работоспособность устройства согласно разделу 2.3.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование устройства проводится согласно группе 5(ОЖ) ГОСТ 15150 любым видом транспорта, за исключением морского и речного.

4.2. Условия хранения устройства в упаковке соответствуют группе 1(Л) ГОСТ 15150. Устройства должны храниться в упаковке изготовителя на стеллажах на расстоянии не менее 1 метра от отопительных приборов. В помещении не допускается наличие паров агрессивных жидкостей и газов.

5. ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

5.1. По окончании срока службы устройства или его ремонтонепригодности производится утилизация устройства. Методика проведения утилизации регламентируется *Инструкцией «О порядке получения, расходования, учета и хранения драгоценных металлов и драгоценных камней на предприятиях, в учреждениях, организациях и воинских частях», утвержденной Председателем Комитета по драгоценным металлам и драгоценным камням при Совмине РБ 31.08.93 г. (рег. № 47/12 от 01.10.93 г.); положением Минэкономики РБ от 03.05.96 г. «Порядок учета, хранения, использования и реализации черных и цветных металлов, их лома и отходов» (рег. № 1415/12 от 13.05.96)* и внутренними инструкциями потребителя.

5.2. При износе, или списании устройства необходимо изъять из него детали, содержащие драг металлы (ДМ) и их сплавы, а также детали с покрытием из ДМ. На изъятые детали составляется акт, в котором указывается отдельно количество штук, масса деталей, масса в чистоте ДМ согласно паспорту. Лом, содержащий ДМ, необходимо разделить по видам ДМ и процентному содержанию.

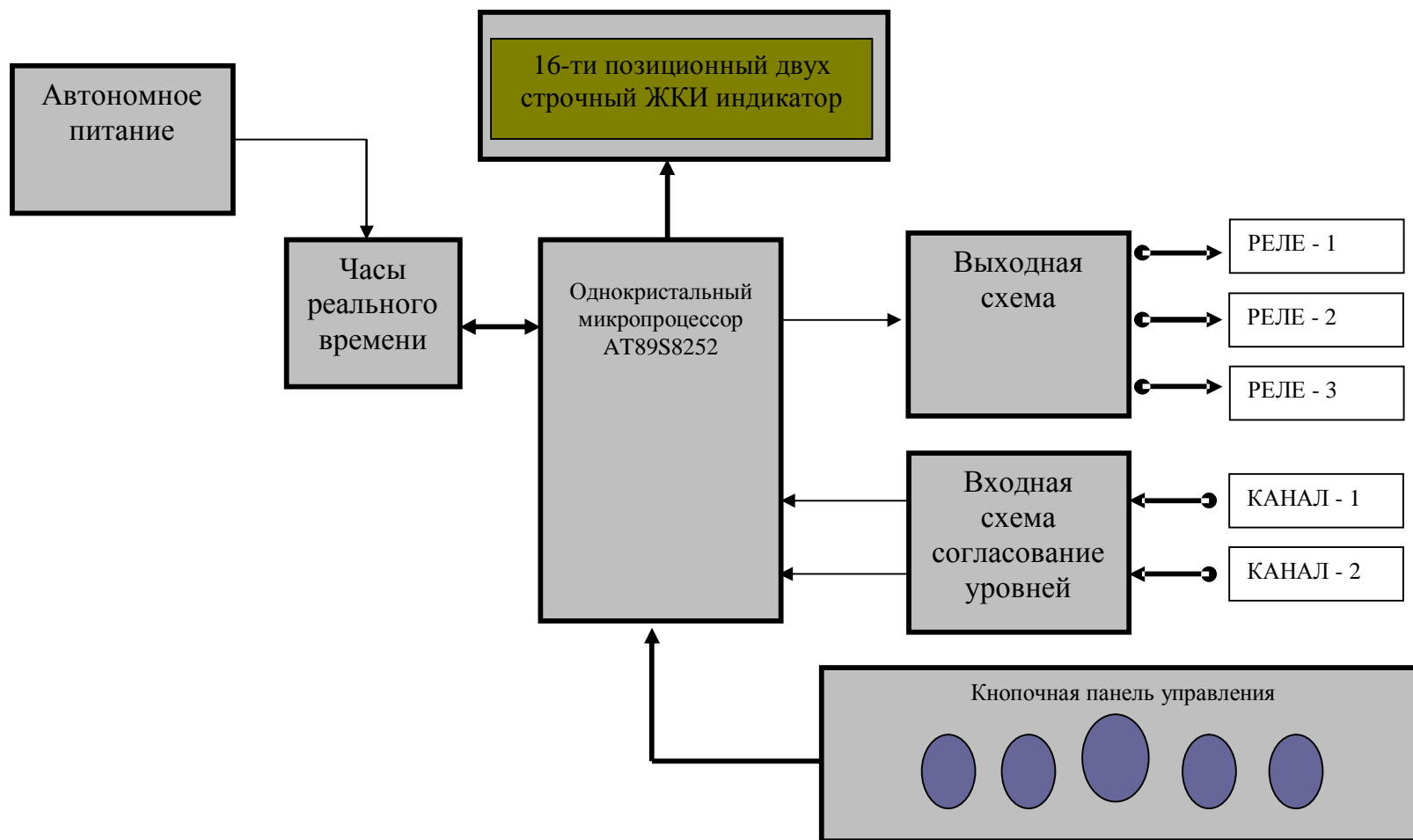
5.3. Детали из черных и цветных металлов тоже сортируются по классу и маркам.

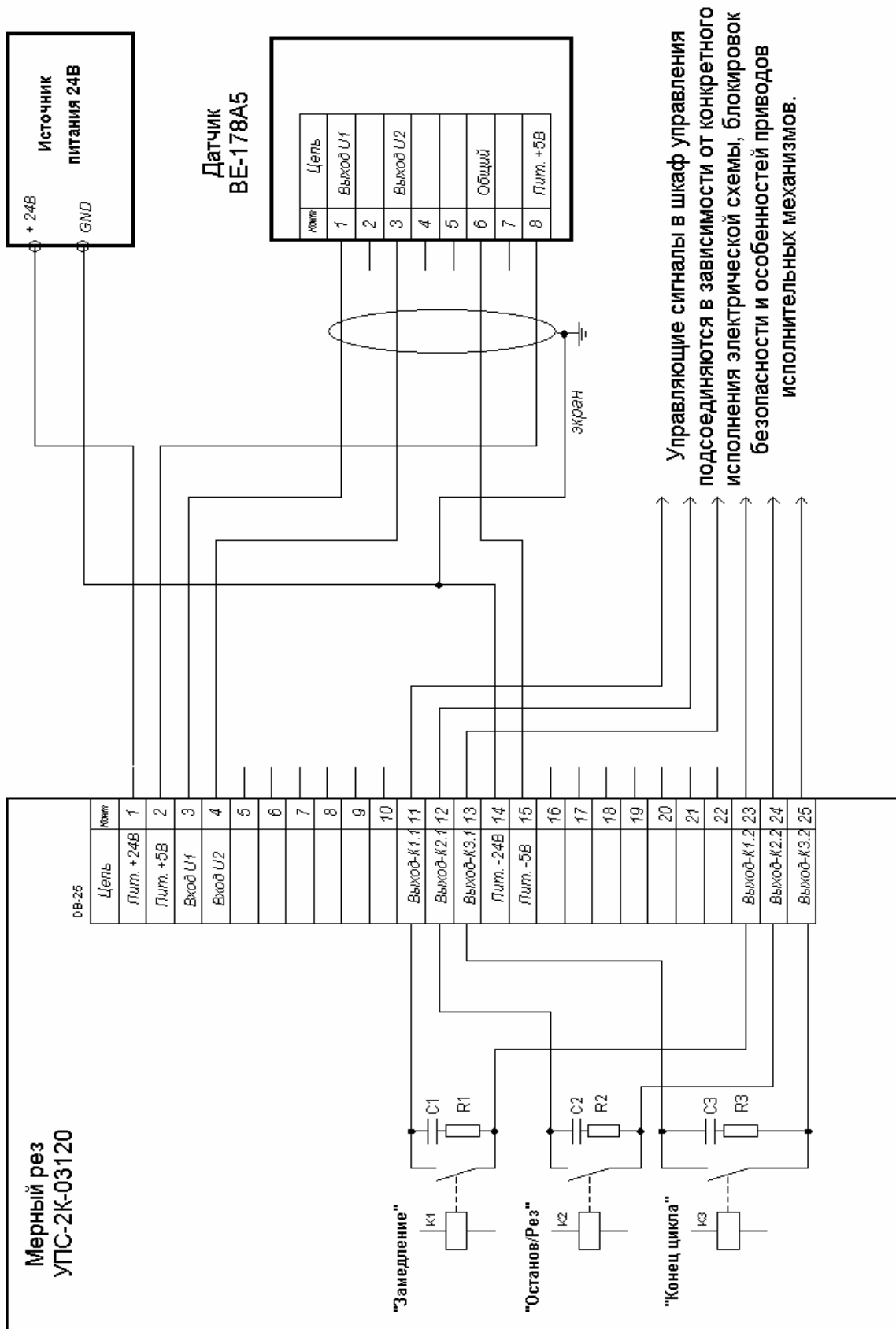
5.4. Из всех деталей должны быть удалены пластмасса, керамика и т.п. материалы, скрывающие ДМ, черные и цветные металлы.

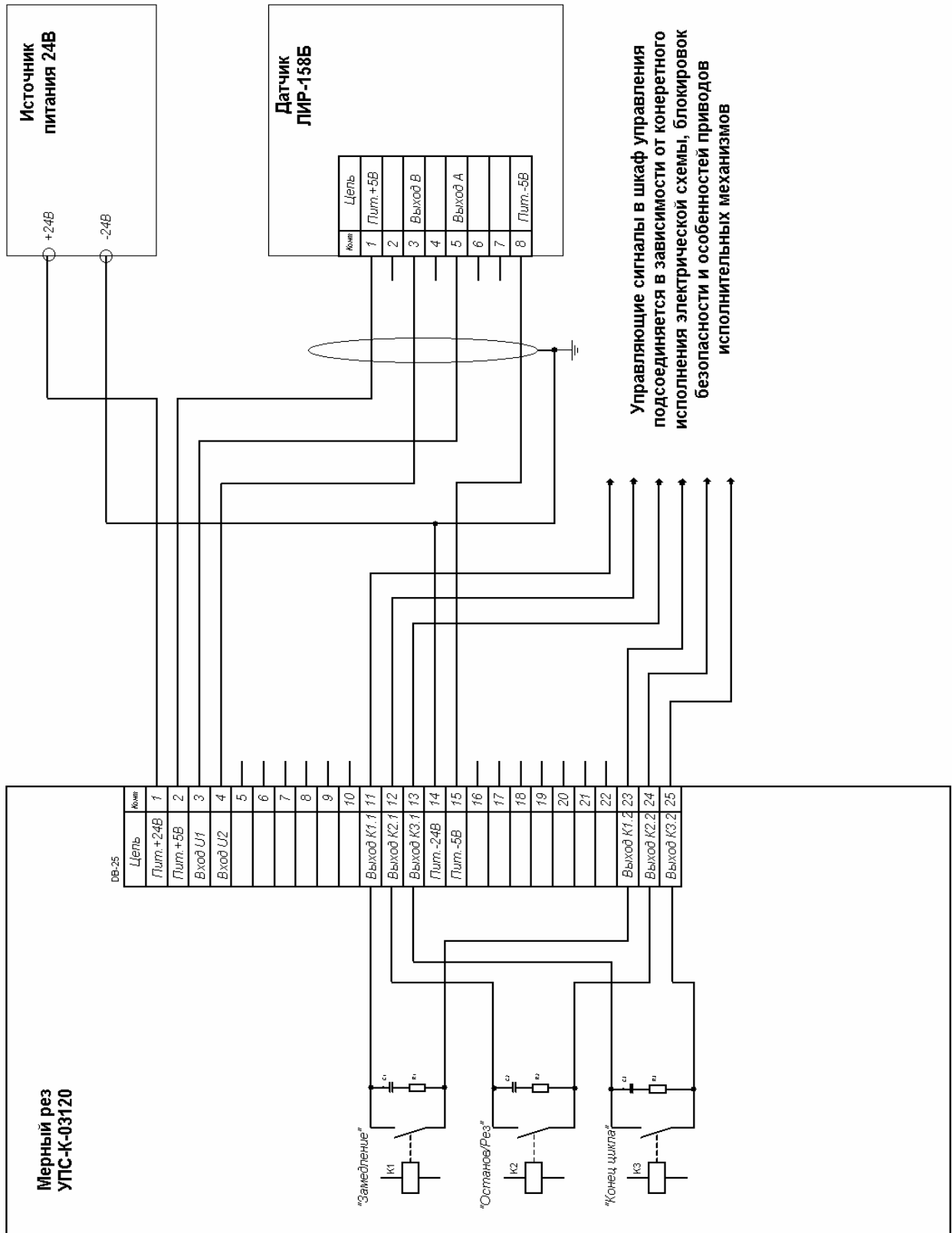
5.5. Лом должен быть освобожден от взрывоопасных, ядовитых и горючих веществ и упакован по типу и марке металла, процентному содержанию.

5.6. При накоплении лома его необходимо сдать на специализированные предприятия.

5.7. Весь упаковочный материал и документация подлежат 100% переработке. Для печати документации и нанесения надписей на упаковку тяжелые металлы не использовались.







ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ УСТРОЙСТВА МЕРНОГО РЕЗА “УПС-2К-03120” И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

В устройстве «УПС-2К-03120» имеется встроенная функция учета выработки длинномерного материала. Для ее реализации в схему устройства введены часы реального времени с автономным питанием и микропроцессор с энергонезависимой памятью, которая способна хранить данные до 10 лет без источника питания (flash - память). С помощью часов реального времени происходит привязка оперативных данных, накапливаемых устройством, к текущему времени и дате. В результате их удобно просматривать, анализировать, хранить и самое главное *данные, накопленные устройством, нельзя подменить, исказить, перепутать и т.п.* С помощью энергонезависимой памяти организовывается долговременное хранение данных накопленных устройством. В flash-памяти данные хранятся в специальных таблицах по числам месяца и по месяцам за год. Формат данных в таблице будет описан ниже. Также в устройстве введена функция для контроля выключения питания. Данная функция позволяет узнать сколько раз, устройство выключалось, а также время и дату последнего выключения.

Устройство предоставляет пользователю следующую оперативную информацию по выработке:

- § выработка в метрах за месяц – $K_{мес}$.
- § выработка в метрах за сутки – $K_{сутк}$.
- § выработка за выбранный период – $K_{пер}$.

Пользователь может выбрать для вывода на экран любую из трех видов оперативной информации, предоставляемой устройством. Оперативные данные также сохраняются устройством при выключения питания и не могут быть изменены.

Как упоминалось в пункте 1.4.4. «Руководства по эксплуатации», устройством осуществляется обработка входных импульсов от датчика, подсоединенного к входному каналу. При отсчете очередного метра длинномерного материала происходит увеличение на единицу значения $K_{мес}$, $K_{сут}$ и $K_{пер}$ (если включено) и происходит обновление данных на встроенном дисплее. Таким образом, в $K_{мес}$ происходит накопление данных за месяц, в $K_{сут}$ данные за сутки, в $K_{смену}$ данные за смену.

По окончании текущих суток, значение $K_{сут}$ записываются в месячную таблицу, которая находится во flash-памяти процессора. После чего происходит обнуление значения $K_{сут}$, и данные за новые сутки начинают накапливаться с нуля. При смене месяца происходит запись значения $K_{мес}$ в годовую таблицу. После чего происходит обнуление $K_{мес}$. Таким образом, устройство хранит данные за 31 день, считая в обратном порядке с текущей даты, и за 12-ть месяцев. Данные записаны в таблицы в следующем виде:

Таблица с данными за месяц (текущая дата 7.04.03).

№ записи	Дата	Значение
1	01.04.03	00000023
2	???.??.??	????????
3	03.04.03	00000060
4	04.04.03	00000011
5	05.04.03	00000432
6	06.04.03	00000456
7	???.??.??	????????
.....
30	30.03.03	00000454
31	31.03.03	00000022

Годовая таблица по месяцам (текущая дата 4.04.03).

№ записи	Дата	Значение
1	01.03	000011123
2	02.03	000002234
3	03.03	000011120
4	???.??	????????
5	???.??	????????
6	???.??	????????
.....
12	???.??	????????

Строки таблиц, в которых отображаются знаки вопроса, являются пустыми. В приведенном примере видно, что номер записи соответствует числу месяца, а в годовой таблице номеру месяца. Если, например, 02.04.03 был выходным и соответственно счетчик не включался в эти сутки, то в данной строке отображаются знаки вопросы. Текущая дата при просмотре таблицы за месяц 07.04.03., поэтому она пустая. Данные в седьмую строку будут занесены при переходе на 08.04.03., и знаки вопроса будут заменены значением, которое накопились за седьмое апреля. Также в таблице примера видно, что строка 30 и 31 содержит данные за месяц март, так как в таблице хранятся данные за 31 день, считая в обратном порядке с текущей даты. Далее, по мере поступления данных, в строки со старыми данными будет записываться новая информация.

Все, описанное выше, справедливо и для годовых таблиц. Отличие заключается только в том, что в годовой таблице хранится только месяц и год записи. В приведенной годовой таблице, данные в четвертую строку будут занесены при переходе на 05.03., и знаки вопроса будут заменены значением, которое накопится за апрель. Для комфортной работы с перечисленными функциями и наглядного отображения оперативной информации в устройстве предусмотрен двух строчный ЖКИ дисплей и на передней панели установлены кнопки управления:

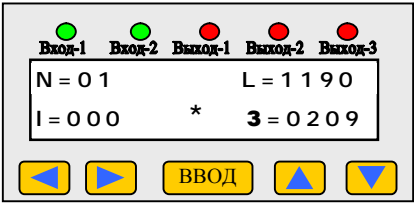
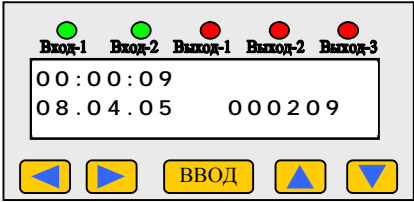
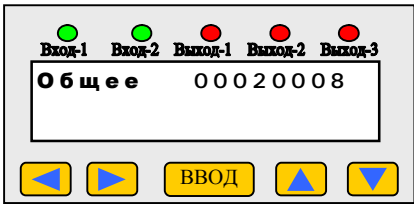
- «**С**» - для перемещения указателя курсора влево
- «**Е**» - для перемещения указателя курсора вправо
- «**Ввод**» - для ввода значения, подтверждения выбора и перехода по меню
- «**Е**» - для увеличения выбранного параметра или перехода по меню
- «**Е**» - для уменьшения выбранного параметра или перехода по меню

Все функции объединены в меню и подменю, с помощью которых можно произвести настройку, выбрать нужный режим работы и вывести нужную оперативную информацию на встроенном дисплее. На схемах, приведенных ниже, показана последовательность работы с кнопками управления и информация, которая будет отображаться на ЖКИ дисплее при работе в конкретных меню устройства.



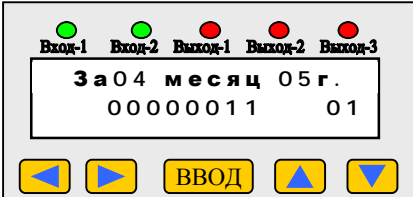
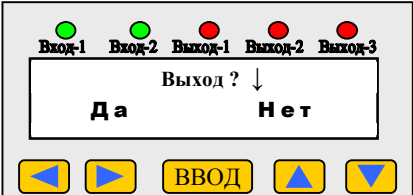
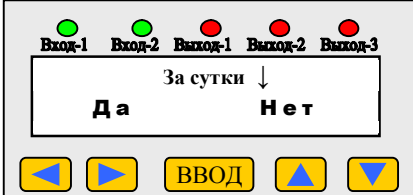
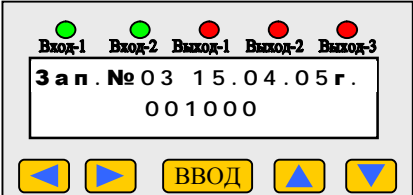
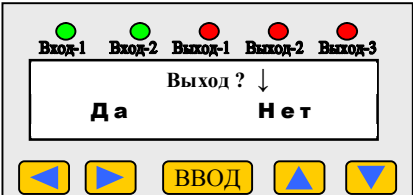
Устройство по включению питания входит в «Рабочий режим». Для перехода в «Режим программирования» нажать одновременно кнопки «◀» и «▼» и во время приветствия нажать «Ввод». Для возврата в «Рабочий режим» нажать кнопку «◀».

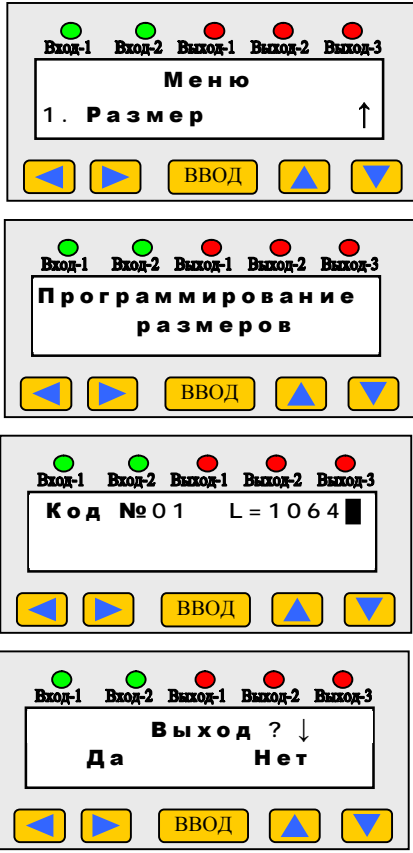

1. Режим «Работа»


Действие	Дисплей, индикация
<p>При включении питания устройства: На эране высветится приветствие и затем заданное замедление.</p> <p><u>1.1. Ввод параметров</u></p> <p>Устройство перейдет в режим ввода кода размера заготовки.</p> <p>Кнопками “▲” и “▼” ввести код размера и нажать “Ввод”.</p> <p>Аналогично ввести количество заготовок.</p> <p>Устройство перейдет в рабочий режим, где N-количество заготовок, l – общий метраж за определенный период времени, м, L - длина заготовки, мм, З – замедление, мм.</p> <p>Если N=0 устройство будет резать бесконечно.</p> <p><u>Коррекция параметров</u></p> <p>Для коррекции параметров в процессе работы нажать кнопку ”▶”. Появятся мигающие 00. Это величина коррекции длины заготовки (-99 до +99) мм.</p> <p>Значение можно изменять кнопками “▲” и “▼” и нажать “Ввод”.</p> <p>Второе нажатие кнопки ”▶”. позволит непосредственно изменить длину заготовки.</p> <p>Третье нажатие кнопки ”▶”. позволит непосредственно изменить величину замедления.</p>	<p>The diagram illustrates the sequence of display screens and control buttons for the 'Work' mode. Each screen has five indicator lights (Вход-1, Вход-2, Выход-1, Выход-2, Выход-3) and five control buttons (left arrow, right arrow, ВВОД, up arrow, down arrow).</p> <ul style="list-style-type: none"> Screen 1: Здравствуйте ! Screen 2: Замедление 0209 Screen 3: Код размера 01, Длина 1180 мм Screen 4: Количество 00 Screen 5: N = 01, L = 1180, l = 000, З = 0209 Screen 6: N = 01, 00, L = 1190, l = 000, З = 0209

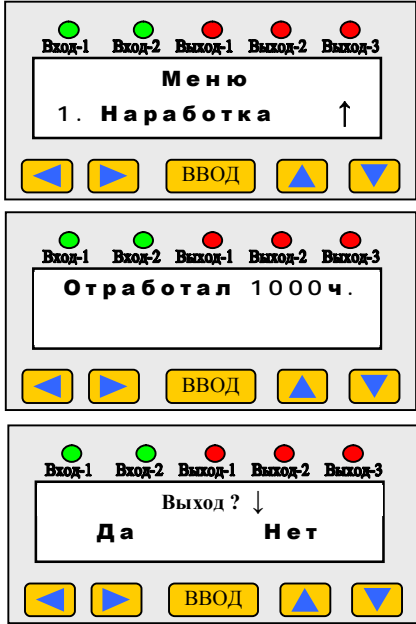
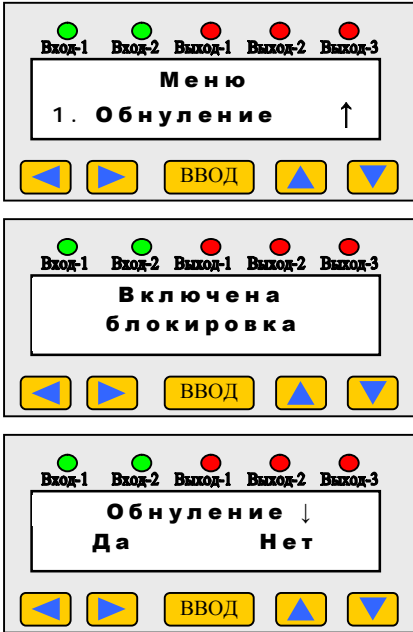
Действие	Дисплей, индикация
<p><u>1.2. Просмотр информации</u></p> <p>Для подсчета метража I за период времени нажать кнопку “▼”, высветится * и начнется подсчет.</p> <p>Однократное нажатие кнопки ”▲” отобразит текущее время и дату, общий метраж за сутки (м).</p> <p>Повторное нажатие кнопки ”▲” отобразит общий метраж за текущий месяц (м).</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Время Дата</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right;"> <p>Метраж</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>

2. Режим «Программирование параметров»

Действие	Дисплей, индикация
<p>При включении устройства во время, когда отобразится приветствие нажать «Ввод». Устройство перейдет в меню программирования параметров (1-7).</p>	
<p><u>2.1. Просмотр</u></p>	
<p>Нажать “Ввод”.</p>	
<p>Кнопкой “▲” можно выбирать номер записи соответствующей номеру месяца при этом на дисплее будет отображаться выработка за данный месяц.</p>	
<p>Для выхода нажать “◀”. Выбрать “Да” и нажать “Ввод”.</p>	
<p>Устройство предложит посмотреть данные за сутки. Для просмотра отдельных записей за месяц выбрать “Да” и нажать “Ввод”.</p>	
<p>Кнопкой “▲” просмотреть все записи за каждый день месяца.</p>	
<p>Для выхода из режима нажать “◀”.</p>	
<p>Устройство вернется в меню.</p>	
<p></p>	
<p></p>	

Действие	Дисплей, индикация
<p><u>2.2. Размер. Программирование размеров</u></p> <p>Кнопками “▲” и “▼” выбрать номер кода и нажать “Ввод”.</p> <p>Кнопками “▲” и “▼” ввести длину заготовки в соответствии с выбранным кодом и нажать “Ввод”.</p> <p>Для выхода из режима нажать “◀”.</p> <p>Кнопками “◀” и “▶” выбрать действие и нажать “Ввод”.</p> <p>Устройство перейдет в меню</p>	 <p>The screenshots show the following sequence of screens:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menu: Displays "1. Размер" with an upward arrow. Buttons: left, right, ВВОД, up, down. Programming sizes: Displays "Программирование размеров". Buttons: left, right, ВВОД, up, down. Code entry: Displays "Код № 01 L = 1064" with a cursor at the end. Buttons: left, right, ВВОД, up, down. Exit confirmation: Displays "Выход ?" with "Да" and "Нет" options. Buttons: left, right, ВВОД, up, down.
<p><u>2.3. Замедление. Программирование замедления</u></p> <p>Нажать “Ввод”.</p> <p>Кнопками “▲” и “▼” ввести величину замедления нажать “Ввод”.</p> <p>Для выхода из режима нажать “◀”.</p> <p>Кнопками “◀” и “▶” выбрать действие и нажать “Ввод”.</p> <p>Устройство перейдет в меню</p>	 <p>The screenshots show the following sequence of screens:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menu: Displays "1. Замедление" with an upward arrow. Buttons: left, right, ВВОД, up, down. Programming speed: Displays "Программирование замедления". Buttons: left, right, ВВОД, up, down. Speed entry: Displays "Замед - e 0064" with a cursor at the end. Buttons: left, right, ВВОД, up, down. Exit confirmation: Displays "Выход ?" with "Да" and "Нет" options. Buttons: left, right, ВВОД, up, down.

Действие	Дисплей, индикация
<p><u>2.4. Время. Настройка часов</u></p> <p>Доступ к меню времени может быть заблокирован паролем.</p> <p>Для изменения времени нужно ввести пароль и перезапустить устройство. (см. 1.7.)</p> <p>Кнопками “▲” и “▼” ввести текущее время и нажать “Ввод”.</p> <p>Аналогично ввести год от 0 до 99 и нажать “Ввод”.</p> <p>Аналогично ввести месяц от 1 до 12 и нажать “Ввод”.</p> <p>Аналогично ввести число от 1 до 31 и нажать “Ввод”.</p> <p>Аналогично ввести коррекцию времени от -10 до 10 в секундах и нажать “Ввод”.</p> <p>Минус/Плюс коррекции выбирается “▶”</p> <p>Устройство перейдет в меню</p>	 <p>The right column contains five sequential screenshots of the device's control panel. Each panel features five indicator lights at the top (two green, three red) labeled 'Вход-1', 'Вход-2', 'Выход-1', 'Выход-2', and 'Выход-3'. Below the lights is a central display area and a row of five buttons: left arrow, right arrow, 'ВВОД', up arrow, and down arrow.</p> <ul style="list-style-type: none"> Panel 1: The display shows 'Меню' and '1. Время' with an upward arrow to its right. Panel 2: The display shows 'Включена блокировка'. Panel 3: The display shows 'Введите время'. Panel 4: The display shows the time '00:11:50' on two lines. Panel 5: The display shows 'Введите год' with '05' entered on the left and a cursor on the right.

Действие	Дисплей, индикация
<p><u>2.5. Нарботка</u></p> <p>Для входа нажать кнопку “Ввод”. На дисплее отобразится время отработанное устройством в часах.</p> <p>Для выхода нажать кнопку “◀”.</p> <p>Кнопками “◀” и “▶” выбрать действие и нажать “Ввод”.</p> <p>Устройство перейдет в меню</p>	
<p><u>2.6. Обнуление</u></p> <p>Нажать “Ввод”. Доступ к меню обнуления может быть заблокирован паролем.</p> <p>Для обнуления нужно ввести пароль и перезапустить устройство. (см. 1.7.)</p> <p>Кнопками “◀” и “▶” выбрать действие и нажать “Ввод”.</p> <p>Если выбрать “Да”, то все данные по выработке обнуляются.</p> <p>Устройство перейдет в меню .</p>	

Действие	Дисплей, индикация
<p><u>2.7. Пароль</u></p> <p>Нажать “Ввод”.</p> <p><u>Если код не установлен.</u></p> <p>Кнопками “◀” и “▶” выбрать действие и нажать “Ввод”.</p> <p>Кнопками “▲” и “▼” ввести код и нажать “Ввод”.</p> <p>Кнопками “◀” и “▶” выбрать действие записать или нет и нажать “Ввод”.</p> <p>Пароль вступит в действие после выключения питания.</p> <p><u>Если код установлен.</u></p> <p>Кнопками “▲” и “▼” ввести код и нажать “Ввод”.</p> <p>Если не верный код соответствующее сообщение и выход в меню.</p> <p>Если верный, то ввести код равный 0000. Перезапустить устройство. Тогда доступ к изменению времени и обнулению возможен.</p> <p>Устройство перейдет в меню.</p> <p>Пароль будет снят после выключения питания.</p>	