



**ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
ПРИБОР**

ВТ - 1А

***РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ***
(редакция 3)

ЭК 1102.00.00.000 РЭ

МОСКВА
2011

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Описание и работа	3
1.1. Назначение изделия	3
1.2. Технические характеристики	4
1.3. Состав, устройство и работа	5
1.4. Комплект поставки	6
1.5. Маркировка и пломбирование	6
1.6. Упаковка	7
2. Подготовка к работе	7
2.1. Распаковка ВТ-1А	7
2.2. Указание мер безопасности	8
2.3. Подготовка к работе	8
3. Порядок работы	9
3.1. Описание кнопок и индикаторов	9
3.2. Работа с весоизмерительным прибором	10
3.3. Работа с весоизмерительным прибором в специальных режимах	12
3.4. Режимы печати этикеток	17
3.5. Специальные режимы суммирования массы произведенных взвешиваний	19
3.6. Быстрое изменение запрограммированных настроек	20
3.7. Программирование и калибровка	21
4. Техническое обслуживание	24
4.1. Указание мер безопасности	24
4.2. Техническое обслуживание	25
4.3. Транспортирование и хранение	25
4.4. Утилизация	25
5. Свидетельство о приемке	26
6. Гарантийные обязательства	26
7. Возможные неисправности и методы их устранения	27
8. Сведения о рекламациях	27
9. Учет неисправностей при эксплуатации	28
Гарантийный талон	29
Акт о выполнении работ по гарантийному ремонту ВТ-1А	30
Адрес предприятия-изготовителя	31
Приложение 1. Коды геопоправки. Справочная таблица кодов геопоправки	32
Приложение 2. Протоколы подключения внешнего устройства к весоизмерительному прибору ВТ-1А	34
Приложение 3. Форма этикеток	44
Приложение 4. Схема распайки кабелей	46
Приложение 5. Таблица прошивок к ВТ-1А	47

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за приобретение весоизмерительного прибора, изготовленного нашим предприятием, и рекомендуем, прежде чем приступить к эксплуатации, внимательно изучить настоящий документ.

Отдельные изменения, вызванные совершенствованием конструкции весоизмерительного прибора и не требующие особых пояснений, могут быть не описаны в руководстве по эксплуатации до его переиздания.

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – руководство) предназначено для ознакомления с принципом работы, устройством и правилами эксплуатации весоизмерительного прибора ВТ-1А (далее – ВТ-1А).

Руководство содержит сведения о назначении весоизмерительного прибора, его технических характеристиках, составе, работе, обслуживании и указания мер безопасности.

При эксплуатации весоизмерительного прибора необходимо руководствоваться настоящим документом. Обслуживающий персонал должен изучить настоящее руководство по эксплуатации и знать правила безопасности, действующие на предприятии, эксплуатирующем весоизмерительный прибор.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

Весоизмерительный прибор ВТ-1А предназначен для обработки информационного сигнала, генерируемого тензорезисторными датчиками, входящими в состав грузоприемных платформ или других устройств, предназначенных для измерения массы или силы.

Весоизмерительный прибор может крепиться на стойке или устанавливаться отдельно на столе.

ВТ-1А оснащен интерфейсом RS 232 для связи с внешним электронным устройством (например, персональный компьютер, принтер), встроенным источником автономного питания (аккумулятор).

ВТ-1А может быть дополнительно оснащен релейными входами и выходами, возможностью питания от автомобильной сети.

ВТ-1А реализует возможность обмена информацией с принтерами «Zebra», «Argox», «Custom», дополнительным табло.

1.2. Технические характеристики

1.2.1. Индикация	светодиодная семисегментная
1.2.2. Количество разрядов индикации	6
1.2.3. Количество точечных индикаторов режимов	9
1.2.4. Клавиатура (функциональные и цифровые кнопки)	мембранная
1.2.5. Количество одновременно поддерживаемых платформ, шт.	1
1.2.6. Класс точности весов, в котором используется устройство	III
1.2.7. Внешняя разрешающая способность АЦП	1/10000
1.2.8. Внутренняя разрешающая способность АЦП	1/250000
1.2.9. Габаритные размеры, мм, не более	150x170x150
1.2.10. Масса, кг	0,65, не более
1.2.11. Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до +40
1.2.12. Параметры электрического питания:	
- от сети переменного тока:	
напряжение, В	от 187 до 242
частота, Гц	от 49 до 51
- от встроенного аккумулятора:	
напряжение, В	6
1.2.13. Диапазон входных напряжений, мВ	10, 20, 40, 80
1.2.14. Напряжение питания тензорезистонных датчиков, В	5
1.2.15. Допустимое суммарное сопротивление подключенных тензорезисторных датчиков, Ом	80, не менее
1.2.16. Уровень защиты от электростатического потенциала по входам подключения датчиков и канала связи, кВ	2, не менее
1.2.17. Время автономной работы, ч	14, не менее

1.3. Состав, устройство и работа

1.3.1. Весоизмерительный прибор ВТ-1А состоит из измерительного преобразователя, табло и устройства ввода информации в виде клавиатуры, адаптера сетевого питания. Внешний вид прибора показан на рис. 1.



Рисунок 1 – Весоизмерительный прибор ВТ-1А. Внешний вид

1.3.2. Принцип действия основан на обработки информационного сигнала, генерируемого тензорезисторными датчиками.

Весоизмерительный прибор ВТ-1А снабжен устройствами:

- автоматической и полуавтоматической установки нуля;
- выборки массы тары;
- ввода значений массы тары с клавиатуры;
- стабилизации показаний;
- сигнализации о перегрузке;
- диагностики сбоев, возникающих при работе;
- автоматического изменения цены поверочного деления и дискретности отсчета массы в режиме статического взвешивания.

Результат измерения выводится на табло ВТ-1А.

1.3.3. Функциональные возможности ВТ-1А:

- введение поправки связанной с местным значением ускорения свободного падения (Коррекция широтного отклонения показаний);
- программирование пределов взвешивания и дискретности отсчета;
- работа в одно, двух и трехдиапазонных режимах взвешивания;
- запоминание показаний;

- проведение математических операций с результатами взвешиваний или подсчета количества предметов;
- обмен данными с внешним устройством осуществляемый с помощью одного из девяти типов возможных протоколов обмена;
- прямое управления термопринтером (без компьютера);
- автоматическое суммирование массы произведенных взвешиваний с печатью результата.

Наряду с основным режимом измерения массы взвешиваемого груза дополнительно поддерживается четыре специальных режима:

- сравнения масс;
- управления внешними устройствами при загрузке весов без автоматической выборки массы тары;
- управления внешними устройствами при загрузке весов с автоматической выборкой массы тары;
- подсчета количества однотипных предметов (счетный режим, включенный по умолчанию).

1.4. Комплект поставки

Таблица 1

№/№	Наименование	Количество	Примечание
1	Весоизмерительный прибор ВТ-1А	1 шт.	
2	Ответная часть разъема для подключения датчиков силы	1 компл.	
3	Кабель RS-232	1 шт.	по заказу
4	Диск с ПО	1 шт.	по заказу
5	Адаптер сетевого питания	1 шт.	
6	Встроенный источник автономного питания	1 шт.	
7	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
8	Пломбирочная этикетка	1 шт.	
9	Упаковка	1 шт.	

1.5. Маркировка и пломбирование

1.5.1. На лицевой панели ВТ-1А методом, определяемым технологией предприятия-изготовителя, должен быть нанесен товарный знак предприятия-изготовителя.

1.5.2. На задней стенке ВТ-1А крепится табличка, содержащая следующие сведения:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение весоизмерительного прибора;
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

- год выпуска.

1.5.3. На задней стенке ВТ-1А должна находиться пломбирочная этикетка, закрывающая доступ к переключателю защиты записи.

1.5.4. При необходимости, оттиск клейма госповерителя наносится на задней стенке ВТ-1А на пластилиновую пломбу, закрывающую доступ к винту крепления половинок корпуса весоизмерительного прибора.

1.6. Упаковка

1.6.1. Перед упаковкой в транспортную тару весоизмерительный прибор должен быть помещен в чехол из полиэтиленовой пленки.

1.6.2. Эксплуатационная документация упаковывается в полиэтиленовый мешок отдельно и вкладывается в тару вместе с ВТ-1А.

1.6.3. Весоизмерительный прибор ВТ-1А, источник питания, руководство по эксплуатации должны быть помещены в картонную транспортную упаковку.

Самопроизвольное перемещение ВТ-1А в упаковке при транспортировке недопустимо.

2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1. Распаковка ВТ-1А

2.1.1. При получении весоизмерительного прибора ВТ-1А потребитель обязан проверить состояние упаковки и если будут обнаружены повреждения упаковки, составить акт и выставить претензии транспортной организации.

2.1.2. После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой ВТ-1А должен быть выдержан при нормальной температуре не менее 6 ч.

2.1.3. Если при распаковке весоизмерительного прибора обнаружены некомплектность или дефекты, ВТ-1А возвращается изготовителю для замены или восстанавливается специалистами на месте, при этом составляется акт, который, оформленный надлежащим образом, направляется изготовителю. Все расходы по восстановлению или замене дефектного изделия несет изготовитель.

2.2. Указание мер безопасности

2.2.1. При работе с весоизмерительным прибором должны соблюдаться требования безопасности установленные на предприятии, на котором он эксплуатируется.

2.2.2. При работе с весоизмерительным прибором должны соблюдаться утвержденные Госэнергонадзором «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок до 1000 В».

2.2.3. Опасным производственным фактором при работе с весами является поражающее действие электрического тока напряжением 220 В.

2.2.4. Подключение кабеля связи между весоизмерительным прибором ВТ-1А и грузоприемным устройством или другими внешними устройствами производить только при выключенном питании.

2.3. Подготовка к работе

2.3.1. Подключение датчиков силы производится по схеме в соответствии с Таблицей 2:

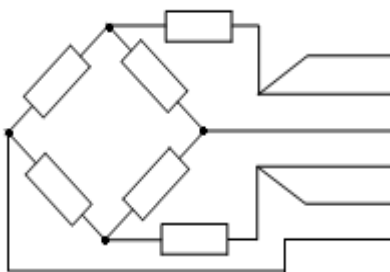


Таблица 2

№ п/п	Контакт DB9	Сигнал датчика
1	3	+R
2	4	+V
3	1	+SIG
4	6	-V
5	7	-R
6	2	-SIG
7	5	Экран

2.3.2. При использовании четырехпроводной схемы включения необходимо замкнуть контакты 1-2 и 4-5. Остальные контакты разъема должны быть свободны.

2.3.3. Подключение последовательного порта производится в соответствии с Таблицей 3. Остальные контакты разъема должны быть свободны.

Таблица 3

	Контакт DB9	Сигнал датчика
1		RXD

2		TXD
7	5	Общий

3. ПОРЯДОК РАБОТЫ

3.1. Описание кнопок и индикаторов, расположенных на лицевой панели весоизмерительного прибора ВТ-1А (рисунок 2), и их функциональное назначение

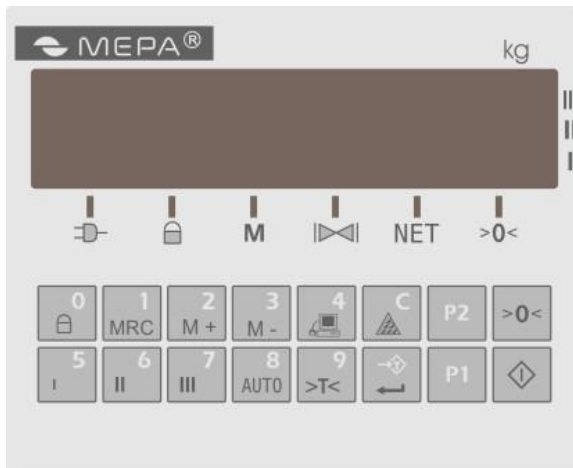



Рисунок 2 – Лицевая панель ВТ-1А. Внешний вид

3.1.1. На лицевой панели ВТ-1А расположены кнопки, имеющие следующие обозначения и функциональное назначение:

«» - включение и выключение весоизмерительного прибора при удержании в нажатом состоянии не менее 2-х с.;


«» - ввод кода товара;

«>0<» - установка нулевых показаний (диапазон регулировки 4 % от НПВ);


«MRC» - извлечение информации из памяти весоизмерительного прибора, двойное нажатие стирает содержимое памяти;


«M+» - добавить в память;

«M-» - вычесть из памяти;

«» - передача информации в компьютер или на принтер;

«>T<» - ввод тары взвешиванием;

«» - ввод данных;



«» - ввод значения массы тары с клавиатуры;

«C» - стирание данных;

«P1» - выбор режимов (управления внешними устройствами при загрузке грузоприемной платформы; сравнения масс или счетного режима);


- «P2» - старт режима управления внешними устройствами при загрузке грузоприемной платформы;
- «▲» - ввод эталонного количества предметов в счетном режиме;
- «0»...«9» - ввод цифр 0...9;
- «I» - выбор режима работы в диапазоне от НмПВ до НПВ₁ с дискретностью отсчета d₁;
- «II» - выбор режима работы в диапазоне от НмПВ до НПВ₂ с дискретностью отсчета d₂;
- «III» - выбор режима работы в диапазоне от НмПВ до НПВ₃ с дискретностью отсчета d₃;
- «AUTO» - режим автоматического выбора наибольшего предела взвешивания и дискретности отсчета в зависимости от массы взвешиваемого груза.



3.1.2. На лицевой панели ВТ-1А расположены точечные индикаторы, имеющие следующие обозначения:

- «» - включено питание от сети переменного тока;
- «M» - в памяти весоизмерительного прибора имеются не нулевые данные;
- «» - стабильные показания массы;
- «NET» - введено значение массы тары;
- «>0<» - стабильные нулевые показания;
- «I», «II», «III» - индикация выбранного диапазона измерения.

3.2. Работа с весоизмерительным прибором

ВНИМАНИЕ: ВСЕ ОПЕРАЦИИ С ВТ-1А ДОЛЖНЫ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО ПРИ ПОДКЛЮЧЕНОМ ГРУЗОПРИЕМНОМ УСТРОЙСТВЕ С УСТАНОВЛЕННОЙ ГРУЗОПРИЕМНОЙ ПЛАТФОРМОЙ (ИЛИ ДРУГОМ УСТРОЙСТВЕ)!

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПОСТАВКЕ ВТ-1А РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ УСЕЧЕННОЙ КЛАВИАТУРЫ (работают кнопки «», «>0<», «>T<», остальные не используются — п. 3.2.4). ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЖИМА ПОЛНОЙ КЛАВИАТУРЫ ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ОПЕРАЦИИ:

- выключить весоизмерительный прибор, нажав и удерживая в течение двух секунд кнопку «»;
- нажать кнопку «5» и, удерживая в нажатом состоянии, одновременно нажать кнопку «»;
- отпустить кнопку «5»;
- последовательно нажать кнопки «1», «←».


ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК ВЫПОЛНИТЬ ВЫШЕ ОПИСАННЫЕ ОПЕРАЦИИ, но вместо кнопки «1» нажать кнопку «0».

3.2.1. Коммутация

Подключить кабель связи между весоизмерительным прибором ВТ-1А и внешним устройством (если используется данный режим).

Вставить разъем блока питания в ответное гнездо ВТ-1А. Вставить вилку блока питания в розетку с сетевым питанием. Вилка должна плотно вставляться в розетку.

3.2.2. Включение ВТ-1А




Для включения ВТ-1 нажать и удерживать более 2 с кнопку «», при этом включается электропитание, и весоизмерительный прибор входит в основной режим работы.


В момент включения на табло кратковременно загорается номер версии программного обеспечения, а затем нулевые показания (при разгруженной грузоприемной платформе). Одновременно загорается индикатор диапазона работы весоизмерительного прибора.

Примечание – В отсутствие сетевого питания, если встроенный аккумулятор весоизмерительного прибора недостаточно заряжен, индицируется ошибка **E04** в течении 3-5 с и электропитание ВТ-1А автоматически отключается. С целью энергосбережения при питании ВТ-1А от встроенного аккумулятора производится автоотключение весоизмерительного прибора в случае отсутствия изменений измеряемой массы в течение 30-ти минут при условии, что в течение того же времени, оператор не нажал ни одну из кнопок. В случае, если показания на табло были нулевыми и оператор в течение 5 минут не нажимал ни одну из кнопок, весоизмерительный прибор переходит в ждущий режим. При этом на табло светится только десятичная точка и цифра **0** в последнем разряде. Возврат в основной режим происходит автоматически в случае изменения показаний или нажатия любой кнопки.


3.2.3. Активизация режима «ВКЛЮЧЕНО ВСЕГДА»

Режим может быть использован в случаях, когда требуется автоматическое включение весоизмерительного прибора при подаче напряжения питания.

При работе весоизмерительного прибора от электросети нажать и удерживать более 10-ти секунд после гашения табло кнопку «». При этом происходит автоматическое включение ВТ-1А с установкой внутреннего признака «ВКЛЮЧЕНО ВСЕГДА». В режиме «ВКЛЮЧЕНО ВСЕГДА» отключение сетевого питания эмулирует отключение весоизмерительного прибора – гасит табло. При последующем включении сетевого питания или нажатии кнопки «» автоматически происходит рестарт ПО с нулевого адреса с входом в основной режим. Отключение режима «ВКЛЮЧЕНО ВСЕГДА» происходит автоматически, при выключении ВТ-1А кнопкой «». Режим «ВКЛЮЧЕНО ВСЕГДА» не устанавливается при работе от встроенного аккумулятора. В режиме «ВКЛЮЧЕНО ВСЕГДА» при выключении сетевого напряжения и погашенном табло ВТ-1А продолжает расходовать энергию встроенного источника автономного питания.

3.2.4. Режим работы весоизмерительного прибора ВТ-1А в режиме усеченной клавиатуры (работают кнопки «», «>0<», «>Т<», остальные не используются).


3.2.4.1. Выполнить операции:

- если показания на табло отличны от нуля, нажать на кнопку «>0<». При стабильном значении нулевых показаний загорается индикатор «>0<»;
- установить взвешиваемый груз на грузоприемную платформу, при достижении стабильных показаний загорается индикатор «», а на табло «МАССА» высветится измеренное значение массы груза.

3.2.4.2. Ввод массы тары взвешиванием

Установить тару на грузоприемную платформу. Дождаться стабильных показаний и нажать кнопку «>Т<». При этом происходит запись значения массы тары в память, на табло в течение 1 секунды выводятся данные о величине значения массы тары и, в случае не нулевого значения массы тары, загорается индикатор «NET».

3.2.5. Выключение весоизмерительного прибора ВТ-1А

Для выключения ВТ-1А нажать и удерживать более двух секунд кнопку «» весоизмерительного прибора. Вынуть вилку блока питания из розетки с сетевым питанием.

3.2.6. Работа весоизмерительного прибора от источника автономного питания

3.2.6.1. Весоизмерительный прибор с источником автономного питания, для уменьшения энергопотребления, после прекращения процесса взвешивания, работает в следующем режиме:

- через 5 минут на табло в младшем разряде высвечивается **0**. Возврат в обычный режим работы происходит автоматически после установки груза на грузоприемную платформу или после нажатия на любую кнопку на клавиатуре весоизмерительного прибора.

- через 30 минут прибор выключается.

3.2.6.2. При понижении напряжения источника автономного питания ниже допустимого уровня на табло высвечивается надпись **E04**, измерения массы при этом блокируются, а через 3-5 секунд весоизмерительный прибор выключается.

Для продолжения работы необходимо перейти в режим работы от внешней сети переменного тока.

Источник автономного питания заряжается автоматически при подаче питания от сети переменного тока.

3.3. Работа весоизмерительного прибора в специальных режимах

Весоизмерительный прибор наряду с основным режимом измерения массы взвешиваемого груза дополнительно поддерживает один из четырех специальных режимов:

0 – режим сравнения масс;

1 – управления внешними устройствами при загрузке грузоприемной платформы без автоматической выборки массы тары;

2 – управления внешними устройствами при загрузке грузоприемной платформы с автоматической выборкой массы тары;

3 – подсчета количества однотипных предметов.

Для выбора требуемого режима работы необходимо последовательно нажать кнопки «**P1**», цифровую кнопку, соответствующую номеру режима (за исключением счетного режима, который включен всегда, если не выбран один из первых трех) и кнопку ввода «**←**». Данная настройка сохраняется в энергонезависимой памяти и не изменяется после отключения сетевого питания.

3.3.1. Программирование кода зоны для введения поправки связанной с местным значением ускорения свободного падения

Включить весоизмерительный прибор, кратковременно нажав на кнопку «». При появлении на табло весоизмерительного прибора информации **GEO XX** последовательно нажать на кнопки «**←**» и «**C**». Ввести необходимый код зоны в соответствии с Приложением 1 и нажать на кнопку «**←**», после чего весоизмерительный прибор перейдет в рабочий режим.

3.3.2. Программирование предела взвешивания и дискретности отсчета

Весоизмерительный прибор может работать в четырех режимах задания предела взвешивания и дискретности отсчета (если данная функция запрограммирована.). Изменение режима возможно только при разгруженной платформе и нулевых показаниях на табло.

3.3.2.1. Выбор режим взвешивания с автоматическим переключением диапазонов измерения

При нагружении грузоприемной платформы в режиме автоматического выбора пределов взвешивания, если измеренное значение массы превысит установленное значение наибольшего предела взвешивания (НПВ), весоизмерительный прибор изменит значение наибольшего предела взвешивания и дискретности отсчета в сторону увеличения до одного из следующих разрешенных значений. При разгрузке в этом режиме переключение значений НПВ не производится до полного обнуления показаний измеренной массы. При установлении нулевых показаний весоизмерительный прибор автоматически перейдет в режим работы с минимальным разрешенным НПВ и соответствующей ему дискретностью отсчета.

Для выбора режима автоматического переключения диапазона измерения нажать на кнопку «**AUTO**».

Номер диапазона, в котором осуществляется измерение, отображается на табло прибора.

Возврат в первый диапазон происходит автоматически при нулевых показаниях на табло.

3.3.2.2. Выбор режима работы в диапазоне I с НПВ₁ и дискретностью d₁

Для выбора режима работы нажать на кнопку «**I**», при этом загорается индикатор «**I**». При превышении массы взвешиваемого груза значения НПВ₁ весоизмерительный прибор будет сигнализировать о перегрузке.



3.3.2.3. Выбор режима работы в диапазоне II с НПВ₂ и дискретностью d₂

Для выбора режима работы нажать на кнопку «II», при этом загорается индикатор «II». При превышении массы взвешиваемого груза значения НПВ₂ несоизмерительный прибор будет сигнализировать о перегрузке.

3.3.2.4. Выбор режима работы в диапазоне III с НПВ₃ и дискретностью d₃

Для выбора режима работы нажать на кнопку «III», при этом загорается индикатор «III». При превышении массы взвешиваемого груза значения НПВ₃ несоизмерительный прибор будет сигнализировать о перегрузке.

3.3.3. Ввод массы тары с клавиатуры

Нажать кнопку «». При этом несоизмерительный прибор входит в режим ожидания ввода значения массы тары, на табло индицируется значение ранее введенной массы тары и мигает знак «-». При ненулевых показаниях на табло, стереть ранее введенное значение массы тары нажатием кнопки «С». Используя цифровые кнопки от «0» до «9», набрать требуемое значение массы тары и для подтверждения ввода еще раз нажать кнопку «» или через 10 секунд ввод значения массы тары осуществиться автоматически. Если введены ненулевые значения массы тары, зажигается индикатор «NET».


3.3.4. Работа с памятью

Для использования возможностей встроенной памяти выполнить операции: для добавления к содержимому памяти информации требуется нажать кнопку «M+», для вычитания – кнопку «M-». При этом на табло в течение 1 секунды индицируется результат записи в память. В случае переполнения разрядности индикации на табло в старшем разряде выводится цифра 9 и суммирование не производится. При ненулевом содержимом памяти зажигается индикатор «M». Для извлечения данных из памяти необходимо нажать кнопку «MRC». При этом на табло индицируется содержимое памяти и мигает индикатор «M». Для обнуления содержимого памяти необходимо дважды нажать на кнопку «MRC». Для выхода из режима работы с памятью без стирания нажать любую другую кнопку.

3.3.5. Работа в счетном режиме


ВНИМАНИЕ: ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ПОКАЗАНИЯХ МАССЫ, ИНДИКАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА ПРЕДМЕТОВ ОТСУТСТВУЕТ!

3.3.5.1. Если известно число предметов в контрольной партии, но не известна их общая масса, необходимо выполнить следующие операции:

- установить на грузоприемную платформу контрольную партию предметов, дожидаться загорания индикатора «» и появления на табло измеренной массы предметов;

- нажать кнопку «»;

- с клавиатуры ввести число предметов в контрольной партии, контролируя правильность ввода по показаниям на табло. При неправильном вводе нажать кнопку «С» и заново ввести число предметов в контрольной партии;

- нажать кнопку «», на табло загорается символ **С** в старшем разряде и высвечивается введенное число предметов в контрольной партии;

- снять контрольную партию предметов с грузоприемной платформы;
- при дальнейшем взвешивании предметов, на табло индицируется символ **С** в старшем разряде и рассчитанное значение количества предметов;
- для выхода в режим индикации массы нажать кнопку «**P2**».

3.3.5.2. Если известно число предметов в контрольной партии и их общая масса или масса одного предмета, необходимо выполнить следующие операции:

- нажать кнопку «**▲**»;
- с клавиатуры ввести число предметов в контрольной партии, контролируя правильность ввода по показаниям на табло, при неправильном вводе нажать кнопку «**С**» и ввести заново число предметов в контрольной партии;
- нажать кнопку «**P1**», на табло высвечивается предыдущее значение массы эталонной партии предметов и мигает десятичная точка;
- ввести значение массы контрольной партии предметов. При неправильном вводе нажать кнопку «**С**» и повторить операции. Если значение массы контрольной партии предметов не совпадает с точностью ввода массы с клавиатуры, необходимо изменить контрольное число предметов таким образом, чтобы точность ввода массы с клавиатуры и истинное значение массы контрольной партии предметов совпали;
- нажать кнопку «**←**», на табло загорается символ **С** в старшем разряде и высвечивается **0**;
- при дальнейшем взвешивании предметов, на табло высвечивается рассчитанное значение количества предметов;
- для выхода в режим индикации массы нажать «**P2**».

3.3.6. Режим сравнения масс предназначен для измерения массы взвешиваемого груза и сравнения ее с контрольной массой, ранее запрограммированной в весоизмерительный прибор.

Войти в режим, последовательно нажимая кнопки «**P1**», «**0**» и кнопку «**←**». Для ввода контрольной массы нажать кнопку «**P2**», при этом на табло появится индикация ранее введенной контрольной массы и мигает десятичная точка. При ненулевых показаниях на табло, стереть ранее введенное значение контрольной массы нажатием кнопки «**С**». Пользуясь клавиатурой, ввести значение контрольной массы (массы, с которой будет осуществляться сравнение). Подтвердить ввод нажатием кнопки «**←**». После ввода контрольной массы, взвешенная масса будет постоянно сравниваться со значением контрольной и при достижении или превышении этого значения генерируется непрерывный звуковой сигнал, и также замыкаются контакты «Оптореле 1», если оно установлено.

3.3.7. Режим управления внешним устройством при загрузке грузоприемной платформы

Весоизмерительный прибор с режимом управления внешним устройством предназначен для измерения массы и выдачи звукового и управляющего сигналов при достижении измеряемой массы предварительно заданного значения.

Весоизмерительный прибор может работать в двух режимах управления: с автоматической выборкой массы тары и без автоматической выборки.

Режимы отличаются тем, что при запуске режима с автоматической выборкой массы тары выдается команда на сброс показаний в ноль, а в режиме без автоматической выборки – команда не выдается.

Для входа в режим управления внешним устройством последовательно нажать кнопки «P1», «1» или «2» и кнопку «←». Для просмотра или ввода контрольной массы нажать кнопку «P2», при этом на табло появится индикация ранее введенной контрольной массы и будет мигать десятичная точка. При ненулевых показаниях на табло, стереть ранее введенное значение контрольной массы нажатием кнопки «C». Пользуясь клавиатурой, ввести значение необходимой контрольной массы (массы дозы). Подтвердить ввод нажатием кнопки «←». В данном режиме вводится понятие величины «смещения» – это значение массы падающего потока продукта после команды прекращения его подачи. Величина смещения определяется экспериментальным путем. Для ввода или просмотра введенной величины смещения необходимо последовательно нажать кнопки «P2», «P1». При этом на табло выводится величина ранее введенного смещения. При ненулевых показаниях на табло, стереть ранее введенное значение смещения нажатием кнопки «C». Далее, пользуясь клавиатурой весоизмерительного прибора, ввести значение выбранного смещения и подтвердить ввод нажатием кнопки «←».

ВНИМАНИЕ: ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР АВТОМАТИЧЕСКИ ВЫХОДИТ ИЗ РЕЖИМА ВВОДА ДАННЫХ БЕЗ ЗАПОМИНАНИЯ ЗНАЧЕНИЙ, ЕСЛИ В ТЕЧЕНИЕ 5 СЕКУНД НЕ НАЖАТА НИ ОДНА ИЗ КНОПОК!

Запуск работы осуществляется нажатием кнопки «▲».

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ВЕЛИЧИНА СМЕЩЕНИЯ РАВНА ИЛИ ПРЕВЫШЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ МАССЫ (ДОЗЫ), ЗАПУСК РЕЖИМА БЛОКИРУЕТСЯ!

Когда измеряемая масса продукта достигнет или превысит величину контрольной массы (дозы) за вычетом величины заданного смещения, генерируется звуковой сигнал, и размыкаются контакты «Оптореле 1», если оно установлено.



После окончания подачи продукта, весоизмерительный прибор ожидает стабилизации веса в течение 5,5 с. В случае, если вес стабилен или время ожидания истекло, измеренная масса прибавляется к значению суммарной массы ранее осуществленных отвесов и это значение сохраняется в энергонезависимой памяти. По завершении сохранения данных звучит звуковой сигнал. В случае переполнения энергонезависимой памяти в старшем разряде табло индицируется цифра 9.

Для просмотра значения суммарной массы отвесов необходимо нажать кнопку «MRC». Для стирания данных, если это необходимо, дважды нажать кнопку «MRC». Для переключения в обычный режим без стирания суммарной массы, нажать любую кнопку кроме «MRC».

3.4. Режим печати этикеток

ВНИМАНИЕ: ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕЖИМА ПЕЧАТИ ЭТИКЕТОК, НЕОБХОДИМО АКТИВИРОВАТЬ ДАННЫЙ РЕЖИМ, ВЫБРАВ ТИП ПРИНТЕРА И ТИП ЭТИКЕТКИ!


3.4.1. Выбор типа принтера

Нажав и удерживая в нажатом состоянии кнопку «5», кратковременно нажать кнопку «» для включения весоизмерительного прибора ВТ-1А. Используя клавиатуру нажать кнопку «4» и затем кнопку ввода «». При правильно выполненном действии будет активизирован режим настройки и на табло индицируется цифра 9 в последнем разряде.


Последовательно нажать кнопки «1» и «4», и ввести номер требуемого принтера «4» (для ZEBRA LP-2824), «5» (для Argox OS-204), «8» (для Custom I) или «2» (для протокола CAS MW, MW). Нажатием кнопки «9» зафиксировать результат. Система перейдет в режим взвешивания.

3.4.2. Выбор типа этикетки

3.4.2.1. Для принтеров ZEBRA LP-2824, Argox OS-204, Custom I



Для выбора типа этикетки нажать и удерживать в нажатом состоянии в течение 1 с кнопку «». При этом на табло отобразится **ch N**, где N - номер заданной ранее этикетки, например:

- Этикетка 3. Штрихкод Code 39 - без ограничений на максимально печатаемую массу (Приложение 3);
- Этикетка 4. Штрихкод EAN 13 - совместим с большинством торговых систем с ограничением на максимально печатаемую массу 99.999 г (Приложение 3).

Нажатием кнопки «3» или «4» выбрать необходимую этикетку и подтвердить ввод нажатием кнопки «».

Принтеры подключаются с помощью специальных кабелей, схема распайки которых приведена в Приложении 4.

3.4.2.2. Для принтера UNS-BP1.2

Для работы с принтером UNS-BP1.2 необходимо установить протокол CAS MW, MW в соответствии с п. 3.4.1 и выбрать протокол MW для чего, нажать и удерживать в нажатом состоянии в течение 1 с кнопку «». При этом на индикаторном табло отобразится «**ch N**», нажать «4» и подтвердить ввод нажатием кнопки «».

Для печати этикеток произвести следующие операции:


- сконфигурировать принтер, если необходимо. Для настройки принтера выполнить операции, используя диск с ПО, входящий в состав принтера:


- загрузить в принтер прошивку «flash(08-09-2007)(GKS).bin», используя программу ЗАГРУЗЧИК;
- с помощью программы КОНФИГУРАТОР (меню Интерфейс с весами) установить протокол «Mera(ext-MW).bin», скорость 9600 Бод, без паритета, 1 стоповый бит, время ожидания ответа от весов – 1000 мс.;

- сформировать базу товаров и типы этикеток, используя программы РЕДАКТОР ТОВАРОВ и РЕДАКТОР ЭТИКЕТОК.



3.4.3. Ввод кода товара


Для ввода шестизначного кода товара в штрихкоде EAN-13 и сохранения его в энергонезависимой памяти весоизмерительного прибора ВТ-1А выполнить операции:

- нажать на кнопку «», на табло появится ранее введенный код товара;
- с помощью цифровых кнопок набрать новый код товара (при ошибке нажать кнопку «С»). При попытке ввода седьмой цифры на табло появится сообщение «ErrEnt»;

- нажать кнопку «», для подтверждения ввода кода.



Для ввода префикса кода товара и сохранения его в энергонезависимой памяти выполнить операции:

- нажав и удерживая в нажатом состоянии кнопку «5», кратковременно нажать кнопку «» для включения ВТ-1А. Система войдет в режим ожидания ввода кода доступа. Ввести код доступа 4 и нажать кнопку «». Система переходит в режим программирования. При этом на табло индицируется цифра 9 в последнем разряде (режим «9»).

- последовательно нажать кнопки «1» и «9» (после нажатия кнопки «9» на табло появится ранее введенный префикс кода товара), с помощью цифровых кнопок набрать нужный префикс, нажать кнопку «», для подтверждения ввода и кнопку «9».

3.4.4. Управление печатью

3.4.4.1. Неавтоматический режим печати

Установить груз на грузоприемную платформу. Дождаться стабилизации показаний и нажать кнопку «», прозвучит звуковой сигнал и будет произведена печать этикетки. Если значение массы груза в момент нажатия кнопки «» превышало допустимую разрядность печати, или показания были нестабильны, то раздастся длинный звуковой сигнал и печать этикетки произведена не будет.

3.4.4.2. Автоматический режим печати с суммированием

Для активизации режима автоматической печати необходимо нажать кнопку «MRC» и удерживать её в нажатом состоянии более 2 секунд. После этого на табло появится сообщение **Auto S**, что свидетельствует о переходе ВТ-1А в режим суммирования с автоматической печатью.


Для начала работы необходимо дождаться звукового сигнала о готовности к взвешиванию и установить груз на грузоприемную платформу. После стабилизации показаний, прозвучит звуковой сигнал и будет напечатана этикетка. После снятия груза с платформы необходимо дождаться звукового сигнала о готовности к взвешиванию и только после этого установить следующий груз.


Для выхода из режима автоматической печати нажать и удерживать в течение 2 секунд кнопку «MRC». При этом на табло появится сообщение **not AS**.

3.4.4.3. Накопление данных и печать итоговой этикетки

При каждой операции печати производящейся в ручном или автоматическом режиме, данные о массе суммируются в памяти весов.

Для просмотра суммы масс взвешенных грузов, необходимо нажать кнопку «MRC».

Для выхода из режима просмотра без стирания данных, нажать любую кнопку кроме «MRC» и «».

Для печати суммарной массы со стиранием данных и выходом в режим взвешивания необходимо нажать кнопку «». При этом будет напечатана этикетка в заданном формате, но вместо слова «МАССА» будет напечатана «МАССА ИТОГО». Если суммарная накопленная масса превышает допустимую для печати в данном формате этикетки, печать производиться не будет.

Для выхода из режима просмотра и стирания суммарного значения массы взвешенных грузов необходимо нажать кнопку «MRC».

ВНИМАНИЕ:

1. Если в режиме автоматической печати необходимо ввести тару взвешиванием, во избежание лишнего суммирования и печати необходимо предварительно отключить автоматическую печать.

2. При выключении ВТ-1А, информация о режиме печати и сумма сохраняется, и при последующем включении ВТ-1А будет работать в том режиме, в котором его выключили.

3. Максимальное значение запоминаемой суммы составляет 999999 единиц младшего разряда. При переполнении памяти суммирование не производится и на табло выводится сообщение **999999** в течение около 2 с. Если продолжить печать при повторном возникновении данного сообщения, память автоматически обнулится!

3.5. Специальные режимы суммирования массы произведенных взвешиваний

3.5.1. Неавтоматическое суммирование

Установить груз на грузоприемную платформу. Дождаться стабилизации показаний и нажать кнопку «M+», прозвучит звуковой сигнал и на табло отобразится суммарная масса произведенных взвешиваний, а через 2 секунды весоизмерительный прибор вернется в режим индикации массы груза, установленного на платформу. Если показания в момент нажатия кнопки «M+» были нестабильны, раздастся длинный звуковой сигнал и суммирование не осуществится.

Для просмотра суммарной массы взвешенных грузов необходимо нажать кнопку «MRC».

Для выхода из режима просмотра без стирания без стирания суммарной массы, нажать любую кнопку кроме «MRC» и «».

Для выхода из режима просмотра и сброса суммарного значения массы взвешенных грузов нажать кнопку «MRC».

3.5.2. Автоматическое суммирование

Для перевода весоизмерительного прибора в режим автоматического суммирования массы произведенных взвешиваний необходимо нажать кнопку «MRC» и удерживать её в нажатом состоянии более 2 секунд. После этого на табло появится сообщение **Auto S**, что свидетельствует о переходе ВТ-1А в режим автосуммирования.

Для начала работы необходимо дождаться звукового сигнала о готовности к взвешиванию и установить груз на грузоприемную платформу. После стабилизации показаний, прозвучит звуковой сигнал и на табло отобразится суммарная масса, а через 2 секунды ВТ-1А вернется в режим индикации массы груза, установленного на платформу. После снятия груза с платформы необходимо дождаться звукового сигнала о готовности к взвешиванию и только после этого установить следующий груз.

Для выхода из режима автоматического суммирования нажать и удерживать в течение 2 секунд кнопку «MRC». При этом на табло появится сообщение **not AS**.

ВНИМАНИЕ:

1. Если в режиме автоматического суммирования требуется ввести тару взвешиванием, во избежание лишнего суммирования тары необходимо предварительно отключить автоматическое суммирование.


2. При выключении ВТ-1А, результат автосуммирования и режим работы сохраняются, и при последующем включении ВТ-1А автоматически войдет в тот режим, в котором его выключили.

3. Максимальное значение запоминаяемой суммы составляет 999999 единиц младшего разряда. При переполнении памяти суммирование не производится и на табло выводится сообщение **999999**. Если продолжить суммирование при повторном возникновении данного сообщения, память автоматически обнулится.

4. Если перевести ВТ-1А в режим «сравнения масс» (см. 3.3.7), то в режимах неавтоматического или автоматического суммирования масс произведенных отвесов будут суммироваться только значения масс, которые равны или превышают значения введенных уставок.

3.6. Быстрое изменение запрограммированных настроек



3.6.1. Выбор протокола

Нажав и удерживая в нажатом состоянии кнопку «5», кратковременно нажать кнопку «» для включения весоизмерительного прибора ВТ-1А. Используя клавиатуру нажать кнопку «4» и затем кнопку ввода «←»». При правильно выполненном действии будет активизирован режим настройки и на табло индицируется цифра **9** в последнем разряде (режим «9»).

Последовательно нажать кнопки «1» и «4» и ввести кодовый номер требуемого протокола из таблицы кодов нажатием одной из цифровых кнопок от «0» до «9».

Нажатием кнопки «9» зафиксировать результат.

3.6.2. Выбор типа фильтра

Нажав и удерживая в нажатом состоянии кнопку «5», кратковременно нажать кнопку «» для включения весоизмерительного прибора ВТ-1А. Используя клавиатуру, нажать кнопку «4» и затем кнопку ввода «». При правильно выполненном действии будет активизирован режим настройки и на табло индицируется цифра 9 в последнем разряде.

Ввести требуемый тип фильтра нажатием одной из цифровых кнопок «0», «1» или «2» (где «0» - универсальный; «1» - оптимизированный для режима управления внешними устройствами при загрузке грузоприемной платформы; «2» - для взвешивания животных). После чего ВТ-1А самостоятельно вернется в режим «9».

Нажатием кнопки «9» зафиксировать результат.





3.7. Программирование и калибровка

Все данные по настройке весоизмерительного прибора, влияющие на метрологические характеристики системы, хранятся в энергонезависимой памяти в двух независимых банках, аппаратно защищенных микропереключателем. Изменение информации возможно только при разрешенной записи (незащищенный режим работы). Данный режим индицируется после включения ВТ-1А. После индикации номера версии программного обеспечения:

- в незащищенном режиме на табло индицируется строка ----;
- в защищенном режиме ВТ-1А сразу переходит в режим взвешивания.

Перед проведением калибровки необходимо перевести весоизмерительный прибор в незащищенный режим работы. Для чего переключить микропереключатель режима работы, доступ к которому осуществляется через отверстие на задней части корпуса под пломбировочной этикеткой.

3.7.1. Активизация режима программирования и калибровки (производится при выключенном весоизмерительном приборе)

Нажав и удерживая в нажатом состоянии кнопку «5», кратковременно нажать кнопку «». ВТ-1А войдет в режим ожидания ввода кода доступа. С помощью цифровых кнопок от «0» до «9» ввести код доступа **39654** и нажать кнопку « ». ВТ-1А переходит в сервисный режим. При этом на табло индицируется цифра 9 в последнем разряде и система готова к программированию. Выйти из режима программирования можно либо двойным нажатием кнопки «9», либо нажатием и удержанием не менее 2 с кнопки «». В том и другом случае весоизмерительный прибор ВТ-1А выключается.

Описание функций, доступных в сервисном режиме приведено в разделе 3.7.

3.7.2. Инициализация энергонезависимой памяти

Нажать кнопку «0», дождаться звукового сигнала и повторно нажать кнопку «0». При правильно выполненном действии на табло снова индицируется цифра 9.

После инициализации энергонезависимой памяти в приборе устанавливаются следующие режимы:

1. Усеченная клавиатура – включена;
2. Режим сравнения масс – включен;
3. Уставка сравнения масс – **0**;
4. Функция введение поправки связанной с местным значением ускорения свободного падения (геопоправка) – отключена;
5. Допустимая масса тары – **0**;
6. Чувствительность – 10 мВ;
7. Тип весов – неопределен;
8. Тип фильтра – стандартный;
9. Протокол – «9 байт».

3.7.3. Активизация геопоправки

Не выходя из режима программирования, последовательно нажать кнопки «**1**» и «**2**». На табло появится цифра **2**. При нажатии на кнопку «**0**» функция геопоправки будет отключена. При нажатии кнопки «**1**» функция активизируется и на табло высветится **GEO XX** (где **XX** - код зоны из Приложения 1). В момент индикации гравитационной поправки нажмите кнопку «**←**». Показания на табло начнут мигать. Ввести код гравитационной поправки нажатием цифровых клавиш. В случае ввода неверного кода нажмите кнопку «**C**» и повторите ввод кода. Подтвердите ввод нажатием кнопки «**←**». При успешном вводе кода показания на табло перестают мигать и через 4-5 с ВТ-1А самостоятельно перейдет в режим «**9**».

3.7.4. Программирование НПВ

Не выходя из режима программирования, последовательно нажать кнопки «**1**» и «**3**». На табло появится **-**. С помощью клавиатуры ввести значение наибольшего предела взвешивания НПВ (в килограммах, см. Приложение 5) и нажать кнопку «**←**». При правильно выполненном действии ВТ-1А самостоятельно вернется в режим «**9**».

3.7.5. Выбор протокола

Не выходя из режима программирования, последовательно нажать кнопки «**1**» и «**4**» и ввести кодовый номер требуемого протокола из таблицы кодов (Таблица 4) нажатием одной из цифровых кнопок от «**0**» до «**9**».

Таблица 4

Код протокола	Наименование протокола
0	«9 байт» – технологический протокол
1	«ОКА» – протокол ОКА
2	«CAS MW, MW» – протокол CAS MW, MW
3	«TERM» – протокол для подключения внешнего устройства управления
4	«ZEBRA» – протокол для печати этикетки на принтере «ZEBRA»
5	«Argox» – протокол для печати этикетки на принтере «Argox»
6	«ДОН» – протокол ДОН
7	«ДОНу» – протокол ДОН улучшенный
8	«Custom l» – протокол для печати этикетки на принтере «Custom l»
9	-

При правильно выполненном действии ВТ-1А самостоятельно вернется в режим «9».

3.7.6. Выбор коэффициента преобразования

Не выходя из режима программирования, последовательно нажать кнопки «1» и «6» и ввести значение требуемого коэффициента преобразования нажатием одной из цифровых кнопок «0», «1», «2» или «3», соответствующих значениям 10 mV/V, 20 mV/V, 40 mV/V, 80 mV/V. Стандартный вариант 10 mV/V. При правильно выполненном действии ВТ-1А самостоятельно вернется в режим «9».

3.7.7. Выбор числа диапазонов измерения




Не выходя из режима программирования, последовательно нажать кнопки «1» и «7» и ввести требуемое количество диапазонов измерения весоизмерительного прибора нажатием одной из цифровых кнопок «1», «2» или «3» (номер кнопки соответствует числу диапазонов измерения). После чего ВТ-1А самостоятельно вернется в режим «9».

3.7.8. Выбор типа фильтра

Не выходя из режима программирования, последовательно нажать кнопки цифра «1» и «8» и ввести требуемый тип фильтра нажатием одной из цифровых кнопок «0», «1» или «2» (где «0» - универсальный; «1» - оптимизированный для режима управления внешними устройствами при загрузке грузоприемной платформы; «2» - для взвешивания животных). После чего ВТ-1А самостоятельно вернется в режим «9».

3.7.9. Калибровка


Войти в режим калибровки, нажав кнопку «2». Используя клавиатуру весоизмерительного прибора, набрать значение массы контрольного груза в

килограммах (не менее $0,2 \cdot \text{НПВ}$) и нажать кнопку «←». ВТ-1А перейдет в режим индикации массы. Ввести допустимые пределы выборки массы тары (см. значения, указанные в РЭ весов соответствующего типа), для чего нажать клавишу «←», ввести массу тары с клавиатуры в килограммах и повторно нажать клавишу «←». Убедиться, что грузоприемная платформа не нагружена, и нажать кнопку «0». Установить контрольную нагрузку и нажать кнопку «3», контролируя правильность показаний на табло весоизмерительного прибора. В случае неверного значения контрольной массы повторно нажать кнопку «3». Если показания соответствуют значению контрольной массы, нажатием кнопки «9» выйти в режим «9».

3.7.10. Сохранение результатов программирования

Последовательным нажатием кнопок «8», «3», «2», «9» сохранить результаты программирования весоизмерительного прибора.

3.7.11. Выход из режима программирования

Выйти из сервисного режима можно либо двойным нажатием кнопки «9», либо нажатием и удержанием не менее 2 с кнопки «». В том и другом случае весоизмерительный прибор ВТ-1А выключается.

3.7.12 Для защиты настроек от случайного изменения переключить микропереключатель в защищенный режим работы.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1. Указание мер безопасности

4.1.1. Весоизмерительный прибор ВТ-1А изготовлен в соответствии с требованиями, принятыми для данного вида оборудования, которые обеспечивают безопасность жизни и здоровья потребителей.

4.1.2. Электрическая прочность изоляции цепей адаптера сетевого питания относительно корпуса ВТ-1А выдерживает напряжение 1500 В при частоте 50 Гц в течение 1 мин.

Электрическое сопротивление изоляции - не менее 20 МОм при нормальных условиях.

4.1.3. Весоизмерительный прибор не имеет дополнительной изоляции по цепям связи с внешними устройствами (компьютером, кассовыми машинами) и исполнительными механизмами.

4.1.4. Не оставлять включенный в сеть весоизмерительный прибор ВТ-1А без присмотра.

4.2. Техническое обслуживание

4.2.1. Ежедневно при эксплуатации ВТ-1А потребитель обязан:

- осуществлять внешний осмотр;
- следить за правильным подключением на рабочем месте;
- следить за его чистотой.

4.2.2. Производить зарядку встроенного источника автономного питания (при его наличии) не реже, чем 1 раз в 5 дней (если весоизмерительный прибор ВТ-1А не эксплуатировался от сети переменного тока).

4.3. Транспортирование и хранение

4.3.1. Весоизмерительный прибор ВТ-1А должен транспортироваться всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Температура транспортирования от минус 20 до плюс 50 °С.

4.3.2. Весоизмерительный прибор ВТ-1А должен храниться в закрытых сухих помещениях в не распакованном виде в положении, определяемом знаком «**ВЕРХ**». Температура хранения от минус 20 до +50 °С.

Срок хранения ВТ-1А до ввода в эксплуатацию не более 6 месяцев со дня изготовления.

4.3.3. После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой весоизмерительный прибор ВТ-1А должен быть выдержан при нормальной температуре не менее 6 ч.

4.4. Утилизация

4.4.1. По истечении срока службы весоизмерительный прибор ВТ-1А подлежит утилизации в местах, предназначенных для утилизации электрического и электронного оборудования.

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Весоизмерительный прибор ВТ-1А

зав. номер _____ соответствуют техническим требованиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____.

Приемку произвел _____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

М.П.

6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

6.1. Весоизмерительный прибор ВТ-1А должен быть принят ОТК предприятия-изготовителя.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

6.3. В течение гарантийного срока службы изделия, предприятие-изготовитель гарантирует устранение выявленных дефектов изготовления при предъявлении гарантийного талона.

6.4. Дата продажи должна быть отмечена на талоне гарантийного обслуживания. При отсутствии на талоне отметки о продаже, срок гарантии исчисляется с момента выпуска весов предприятием-изготовителем.

6.5. Ремонт и гарантийное обслуживание весов осуществляются предприятием-изготовителем или уполномоченными изготовителем сервисными предприятиями.

6.6. Потребитель лишается права на гарантийный ремонт при:

- нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации весоизмерительного прибора;

- обнаружении механических повреждений, вызванных неправильной эксплуатацией, и следов воздействия агрессивных жидкостей;

- обнаружении специалистами сервисного предприятия неисправностей, вызванных нарушением санитарных норм пользования (неестественным загрязнением, воздействием бытовых насекомых и т.п.);

- отсутствии или нарушении пломб;

- отсутствии Руководства по эксплуатации или необходимых записей в нем.

Корешок гарантийного талона
(остается у потребителя)

Наименование: **Весоизмерительный прибор ВТ-1А**

Заводской номер _____ Дата выпуска _____ 200__г.

Подпись представителя ОТК изготовителя и печать _____

М.П.

Продан _____ Дата продажи _____ 200__г.
наименование продавца

Подпись представителя продавца и печать _____

М.П.

Гарантийное обслуживание осуществляет _____
наименование предприятия - ЦТО

Адрес _____

Телефон _____ Дата постановки на гарантийное обслуживание _____ 200__г.

Подпись представителя ЦТО и печать _____

М.П.

.....
ли н и я о т р е з а

Гарантийный талон
(направляется изготовителю)

Наименование: **Весоизмерительный прибор ВТ-1А**

Заводской номер _____ Дата выпуска _____ 200__г.

Подпись представителя ОТК изготовителя и печать _____

М.П.

Продан _____ Дата продажи _____ 200__г.
наименование продавца

Подпись представителя продавца и печать _____

М.П.

Гарантийное обслуживание осуществляет _____
наименование предприятия - ЦТО

Адрес _____

Телефон _____ Дата постановки на гарантийное обслуживание _____ 200__г.

Подпись представителя ЦТО и печать _____

М.П.

Изготовитель: ООО «Завод Мера»

*Адрес представительства изготовителя: ООО «Мера-ТСП», 111250, Россия, г. Москва,
ул. Красноказарменная, д.17Г, стр. 3*

АКТ**о выполнении работ по гарантийному ремонту**

г. _____ Дата составления « ____ » _____ 200__ г.

Наименование Центра технического обслуживания, осуществившего гарантийный ремонт:

Адрес: _____

Телефон: _____

Наименование Потребителя продукции: _____

Адрес : _____

Телефон: _____

Настоящий акт составлен в том, что Центром технического обслуживания была проведена работа по гарантийному ремонту несоизмерительного прибора, находящегося в эксплуатации у Потребителя.

Наименование: Весоизмерительный прибор ВТ-1А

Заводской номер: _____

Дата выпуска : « ____ » _____ 200__ г.

Дата обращения в Центр с целью ремонта: « ____ » _____ 200__ г.

Описание неисправности: _____

Причина возникновения неисправности: _____

Описание и результат проведенных работ: _____

Дата окончания работ: « ____ » _____ 200__ г.

Подпись представителя Центра
технического обслуживания

Подпись представителя
Потребителя

_____ (_____)

_____ (_____)

М.П

АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ:

ООО «Завод Мера»
152616, Россия, г. Углич, Ярославская обл., Камышевское шоссе, д. 10
Тел./факс (48532) 2-02-32, 2-02-14

Адрес представительства изготовителя:

ООО «Мера-ТСП»
111250, Россия, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 17Г, стр. 3
Тел./факс (495) 362-77-32, 362-73-08, 362-70-42
E-mail: info@mera-device.ru
<http://www.mera-device.ru>

Приложение 1

Коды геооправки

Северная и южная широта в градусах и минутах			Высота над уровнем моря в метрах										
			0 325	325 650	650 975	975 1300	1300 1625	1625 1975	1975 2275	2275 2600	2600 2926	2926 3250	3250 3575
0° 0'	5° 46'		5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5° 46'	9° 52'		5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9° 52'	12° 44'		6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12° 44'	15° 6'		6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15° 6'	17° 10'		7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17° 10'	19° 2'		7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19° 2'	20° 45'		8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20° 45'	22° 22'		8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22° 22'	23° 54'		9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23° 54'	25° 21'		9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25° 21'	26° 45'		10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26° 45'	28° 6'		10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28° 6'	29° 25'		11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29° 25'	30° 41'		11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30° 41'	31° 56'		12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31° 56'	33° 9'		12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33° 9'	34° 21'		13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34° 21'	35° 31'		13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35° 31'	36° 41'		14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36° 41'	37° 50'		14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37° 50'	38° 58'		15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38° 58'	40° 5'		15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40° 5'	41° 12'		16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41° 12'	42° 19'		16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42° 19'	43° 26'		17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43° 26'	44° 32'		17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44° 32'	45° 38'		18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45° 38'	46° 45'		18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46° 45'	47° 51'		19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47° 51'	48° 58'		19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48° 58'	50° 6'		20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50° 6'	51° 13'		20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51° 13'	52° 22'		21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52° 22'	53° 31'		21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53° 31'	54° 41'		22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54° 41'	55° 52'		22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55° 52'	57° 4'		23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57° 4'	58° 17'		23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18
58° 17'	59° 32'		24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59° 32'	60° 49'		24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60° 49'	62° 9'		25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62° 9'	63° 30'		25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63° 30'	64° 55'		26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64° 55'	66° 24'		26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66° 24'	67° 57'		27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67° 57'	69° 35'		27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69° 35'	71° 21'		28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71° 21'	73° 16'		28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73° 16'	75° 24'		29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75° 24'	77° 52'		29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77° 52'	80° 56'		30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80° 56'	85° 45'		30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85° 45'	90° 0'		31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

Справочная таблица кодов геооправки

№	Наименование населенного пункта	Код GEO	№	Наименование населенного пункта	Код GEO
1	Абакан	21	41	Назрань	22
2	Анадырь	22	42	Нальчик	21
3	Архангельск	26	43	Нарьян-Мар	27
4	Астрахань	18	44	Нижегород	23
5	Барнаул	22	45	Омск	22
6	Белгород,	20	46	Орел	21
7	Биробиджан	20	47	Оренбург	21
8	Благовещенск	22	48	Пенза	20
9	Брянск	21	49	Пермь	23
10	Великий Новгород	22	50	Петрозаводск	25
11	Владивосток	17	51	Петропавловск-Камчатский	21
12	Владикавказ	15	52	Псков	23
13	Владимир	22	53	Ростов-на-Дону	19
14	Волгоград	19	54	Рязань	22
15	Вологда	24	55	Салехард	27
16	Воронеж	21	56	Самара	22
17	Грозный	17	57	Санкт-Петербург	24
18	Дудинка	22	58	Саранск	22
19	Екатеринбург	23	59	Саратов	21
20	Иваново	22	60	Смоленск,	22
21	Ижевск	22	61	Ставрополь	17
22	Иркутск	21	62	Сыктывкар	25
23	Йошкар-Ола	23	63	Тамбов	21
24	Казань	23	64	Тверь	23
25	Калининград	22	65	Томск	23
26	Калуга	22	66	Тула	22
27	Кемерово	22	67	Тюмень	23
28	Киров	22	68	Углич, Ярославской области	23
29	Кострома	23	69	Улан-Удэ	20
30	Краснодар	18	70	Ульяновск	22
31	Красноярск	23	71	Уфа	22
32	Курган	23	72	Хабаровск	19
33	Курск	21	73	Ханты-Мансийск	25
34	Кызыл	20	74	Чебоксары	23
35	Липецк	21	75	Челябинск	22
36	Магадан	24	76	Черкесск,	21
37	Майкоп	17	77	Чита	21
38	Махачкала	16	78	Элиста	18
39	Москва	22	79	Южно-Сахалинск	19
40	Мурманск	27	80	Якутск	25
			81	Ярославль	23

Приложение 2

Протоколы подключения внешнего устройства к весоизмерительному прибору ВТ-1А

Протокол «9 байт»

Код, hex	Расшифровка	Описание	Формат данных команды		
			Передача		Приём
\$01	Read the Identifier	Чтение идентификатора устройства	Byte 1	—	Device identifier (Идентификатор устройства)*
			Byte 2	—	High software identifier (Старшая часть версии кода программы)
			Byte 3	—	Low software identifier (Младшая часть версии кода программы)
\$02	Read the Status	Чтение регистров статуса	Byte 1	Bit 7: initialize 6: fix W off 5: frequency buffer off 4: auto reset off	7: инициализация 6: отключение “заморозки” 5: отключение буферизации 4: отключение автосброса**
			Byte 2	Bit 0: auto measure 1: measure ready 2: measure missing 3: frequency W error (read only) 4: frequency T error (read only)	0: автоизмерения 1: готовность измерений 2: измерение пропущено 3: неисправен датчик силы (только чтение) 4: неисправен датчик температуры (только чтение)
			Byte 3	Error code (Код ошибки)***	
\$03	Write the Status	Запись регистров статуса	Аналогично команде \$02		
\$04	Read the EEPROM	Чтение ячеек ЭПЗУ	Byte 1	EEPROM address (Адрес ЭПЗУ)	
			Byte 2	—	EEPROM data (Данные из ЭПЗУ)
			Byte 3	Error code (Код ошибки)	
\$05	Write the EEPROM	Запись ячеек ЭПЗУ	Byte 1	EEPROM address (Адрес ЭПЗУ)	
			Byte 2	EEPROM data (Данные для ЭПЗУ)	EEPROM data (Данные из ЭПЗУ)
			Byte 3	Error code (Код ошибки)	
\$06	Reading of the address from	Чтение адреса датчика из	Byte 1	—	Значение адреса датчика
			Byte 2	—	

	EEPROM	EEPROM	Byte 3		
\$0A	Reset	Рестарт датчика		—	—
\$0F	Error return ****	Возврат ошибки	Byte 1	—	Byte number/Command code (Номер байта/Код команды)
			Byte 2	—	Byte value / — (Значение байта / —)
			Byte 3	—	Error code (Код ошибки)
\$10	Read the WEIGHT value	Чтение значения ВЕСА	integer, signed	—	Weight, g (Вес, г)
\$11	Read the F ₁ value	Чтение значения ЧАСТОТЫ	integer, unsign.	—	Input frequency, Hz / 161 (Входная частота, Гц)
\$14	Reset the Weight value	Обнуление веса	integer, unsign.	—	F _{zw} := F ₁ (Запоминание текущей частоты)
\$15	Reading of a condition of measurement	Чтение состояния измерения датчика	Byte 1	—	—
			Byte 2		Byte of parameters(байт параметров)
			Byte 1	—	—
\$18	Read the PRECISION WEIGHT value	Чтение значения ТОЧНОГО ВЕСА	integer, signed	—	Weight, g×10 ⁻¹ (Вес, г×10 ⁻¹)

* **C9** - интеллектуальный датчик; **C8** – весы; **C7** - станок для проверки датчиков

** в однодиапазонных весах функция отключена

*** **2C** = I²C transfer error (ошибка обмена по шине I²C внутри весов);

CC = ошибка CRC (контрольной суммы);

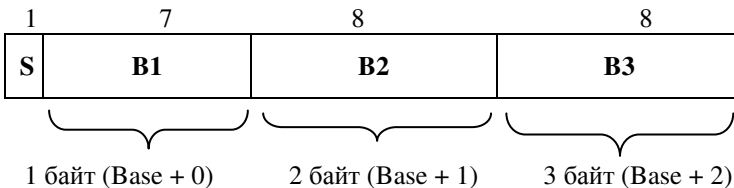
CE = command error (несуществующая команда);

FE = frame error (ошибка формата).

**** команда не должна посылаться, она лишь возвращается в случае ошибки

Формат хранения и передачи данных:

3 байта = 24 бита



Значение V определяется, как:

со знаком: $V = (-1)^S * ((B1 * 65536 + B2 * 256 + B3 - S) \text{ xor } (8388607 * S))$;

без знака: $V = S * 8388608 + B1 * 65536 + B2 * 256 + B3.$

Формат пакета:

1 байт 2 байт 3 байт 4 байт 5 байт 6 байт 7 байт 8 байт 9 байт

Адрес, байт 1	Адрес, байт 2	Адрес, байт 3	Код команды	Данные, байт 1	Данные, байт 2	Данные, байт 3	Контр. сумма	Конец (#0Dh)
------------------	------------------	------------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------	----------------------

Байты 1, 2 и 3 передаются с единичным битом чётности, остальные – с нулевым. Обмен производится на скорости 14400 весы, с 1-м старт битом, с 8-ю битами данных, 1-м битом четности и 1-м стоповым битом.

Протокол ОКА

Передача данных ведётся побайтно по стандарту RS-232 в режиме «ведущий-ведомый». Весоизмерительный прибор является **ведомым** устройством.

Формат передачи одного байта:

1 бит стартовый	8 бит информационные	1 бит чётность	2 бита стоповые
--------------------	-------------------------	-------------------	--------------------

Вид контроля по чётности - чёт (even).

Скорость передачи - 4800 бит в секунду.

Для задания вида обмена информацией ККМ использует следующие команды:

01 - обнуление веса;

02 - передача цены от ККМ;

03 - запрос на прием информации от весов.

Перед каждой командой ККМ передает установочный код (**00**) в течение не менее 50 мс (минимум 15 посылок кода **00**). Информация передается в виде цифр, код цифры «0» - **00**; «9» - **09**.

При посылке команды **01** никакой дополнительной информации не передается.

При посылке команды **02** ККМ дополнительно передает цену в виде 5-ти или 6-ти десятичных разрядов, начиная с младшего. Пауза в передаче между двумя последовательными разрядами не должна превышать 2 мс.

При посылке команды **03** никакой дополнительной информации не передается. ККМ ожидает информацию в виде:

М6	М5	М4	М3	М2	М1	Ц6	Ц5	Ц4	Ц3	Ц2	Ц1	С6	С5	С4	С3	С2	С1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

где: **М6...М1** - масса (шестой разряд - старший);

Ц6...Ц1 - цена;

С6...С1 - стоимость.

Максимальное время ожидания составляет 1 секунду.

Протокол ДОН

Передача данных ведётся побайтно по последовательному интерфейсу, совместимому со стандартом RS-232.

Формат передачи одного байта:

1 бит стартовый	8 бит информационные	2 бита стоповые
--------------------	-------------------------	--------------------

Контроль по чётности отсутствует.

Скорость передачи - 4800 бит в секунду.

Протокол обеспечивает передачу информации об измеряемом весе на внешнее устройство, например, кассовый аппарат "ДОН-3Ф" или ЭВМ, и прием информации на табло «СТОИМОСТЬ» и «ЦЕНА».

Передача производится после стабилизации показаний массы. Данные передаются дважды, в виде двух одинаковых посылок. Каждая посылка содержит 5 байт:

Префикс		Вес		Знак
05h	0AAh	LSB	MSB	SGN

где: **1 и 2 байты** - код начала посылки;

3 и 4 байты - значение веса в граммах в двоичной системе счисления (4 байт – старший);

5 байт - знак веса (00h - плюс, 080h - минус).

Прием производится из потока данных на входе в следующем формате:

Префикс	9 байт	Стоимость					
09h	XX ... XX	C6	C5	C4	C3	C2	C1

где: **1 байт** - код начала посылки;

2...10 байты - произвольные значения;

11...16 байты - значение стоимости.

Передача стоимости и цены производится в виде ASCII-кодов (код цифры «0» - 30h; «9» - 39h), старшими разрядами вперед, с маскировкой незначащих нулей символом пробел (020h).

Протокол CAS MW

При работе по протоколу CAS MW веса передают по последовательному порту вес в ASCII символах. Учитывается полярность и стабильность показаний массы.

Формат данных:

- скорость:	9600
- бит данных	7
- контроль четности	нет
- стартовый бит	1
- стоповый бит	1

Сообщения данных:

LSB

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Полярность	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Пробел	k	g	пробел	CR	RS

X1.....X7 весовые данные в формате с разделительной точкой в формате ASCII

Пробел - 20h

CR - 0Dh

RS - 1Eh

Примеры:

Для весов с НПВ 150...600 кг

+ 150.00 kg

- 50.00 kg

Для весов с НПВ 15...32 кг

+ 15.000 kg

- 5.000 kg

Для весов с НПВ 6кг

+ 1.5000 kg


- 0.5000 kg

Данные передаются при стабилизации веса и при условии, что вес укладывается в диапазон взвешивания весов.

```

Программа приема данных на языке БЕЙСИК:
10 OPEN "COM1: 9600, N, 7, 1, RS, DS, LF" AS #1
20 INPUT #1, A$
30 PRINT A$
40 GOTO 20
50 END

```

При принудительной передаче данных с использованием кнопки «» в 12 позиции вместо символа «пробел» при нестабильных показаниях передается символ «S».

Протокол MW

Протокол MW предназначен для передачи на компьютер (принтер) данных о весе и коде товара и занесения их в базу данных или печати этикеток.

Протокол работает при следующих настройках COM-порта: скорость 9,6 кбод, 8 бит, 1 стоп-бит, паритет выключен.

Данные выдаются в ручном режиме и при включенном режиме автоматической передачи информации при стабильном весе на платформе весов. Формат передаваемых данных:

```
[xxxxxxx][y][ZZZZZZ][P]kg[P][S][CR][RS]
```

где: [xxxxxxx] – семизначный код товара или строка No_Code, если код товара не введён;
 [y] – знак массы (+ или -, знак минус возможен только при печати в ручном режиме);
 [ZZZZZZ] – масса товара на платформе в килограммах и десятичная точка;
 [P] – пробел;
 [S] – признак стабильности веса (если вес стабилен, передаётся символ пробела, иначе символ S);
 [CR] и [RS] – спецсимволы (0x0d и 0x1e соответственно)

№	возможные символы	содержимое
1	<	префикс
2	0.....9 N	код продукта старший
3	0.....9 o	код продукта
4	0.....9 _	код продукта
5	0.....9 C	код продукта
6	0.....9 o	код продукта
7	0.....9 d	код продукта
8	0.....9 e	код продукта младший
9	>	постфикс
10	+	знак массы
11	0.....9 пробел	масса старшая
12	0.....9 пробел точка	масса
13	0.....9 пробел точка	масса
14	0.....9 пробел точка	масса
15	0.....9 пробел точка	масса
16	0.....9 пробел точка	масса
17	0.....9 пробел точка	масса младшая
18	пробел	просто пробел
19	k	единицы измерения
20	g	единицы измерения
21	S пробел	признак нестабильности
22	0x0d	окончание посылки
23	0x1e	окончание посылки

Пример: < 3508219 >+000.476 kg (с введенным кодом товара)
 < No_Code >+000.475 kg (с не введенным кодом товара)

В поле [ZZZZZZZ] помимо символов массы передается десятичная точка (её позиция зависит от наибольшего предела взвешивания весов и, соответственно, от положения точки на индикаторе, 2, 3, 4, 5 или 6).

После передачи данных терминал в течение 2-5 секунд ждёт сигнала подтверждения приёма от компьютера (символ «!»). Если в течение этого времени сигнал подтверждения не поступил, то на индикаторном табло выводится сообщение **Err Fr**. Снять это сообщение можно нажатием кнопки «С», весы перейдут в нормальный режим работы.

Протокол дополнительного табло

Параметры линии:

BAUD=28800 DATA=7 PARITY=Even STOP=1

Пакет, передаваемый из ВТ-1А во внешнее устройство:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
02h	PP	S	S1	S2	S3	S4	S5	S6	VD1	VD2	VD3

1: Признак начала передачи пакета. Передается константа 02h.

2: PP – позиция десятичной точки. К реальному значению позиции десятичной точки(0, 1..5) прибавляется константа 30h('0') для получения кода ASCII.

3: S – Знак, используемый для индикации числа. В случае если S=3Bh(“;”) в первом разряде табло выводится минус.

4...9: S1...S6 – символы, выводимые в соответствующих разрядах индикатора, с 1 по 6($X^1X^2X^3X^4X^5X^6$).

Кодировка передаваемых символов:

Показания прибора	HEX	ASCII
0	30h	“0”
·	·	·
·	·	·
·	·	·
9	39h	“9”
	3Ah	“.”
-	3Bh	“;”
E	3Ch	“<”
П	3Dh	“=”
C	3Eh	“>”
L	3Fh	“?”
H	40h	“@”
P	41h	“A”
F	42h	“B”
G	43h	“C”
^	44h	“D”

10: VD1- состояние светодиодов

6	5	4	3	2	1	0
0	1	1	memVD	fixVD	tareVD	fix0VD

11: VD2- состояние светодиодов

6	5	4	3	2	1	0
0	1	1	lockVD	diap2VD	diap1VD	diap0VD

12: VD3- состояние светодиодов

6	5	4	3	2	1	0
0	1	1	X	X	X	point0On

Пакет, передаваемый из внешнего устройства в ВТ-1А:

В ВТ-1А передаются только коды нажатых кнопок, которые соответствуют таблице:

Кнопка на клавиатуре	HEX	ASCII
0	30h	“0”
.	.	.
.	.	.
.	.	.
9	39h	“9”
C	43h	“C”
T	54h	“T”
P1	50h	“P”
P2	55h	“U”
>0<	52h	“R”
< >	0Fh	SI

Протокол Печати этикетки на принтере «ZEBRA»

Параметры линии:

BAUD=9600 DATA=8 PARITY=None STOP=2

Подключение:

Прибор DB9S	Принтер DB9P
Pin 2 - RX	Pin 2 - RX
Pin 3 - TX	Pin 3 - TX
Pin 5 - GND	Pin 5 - GND

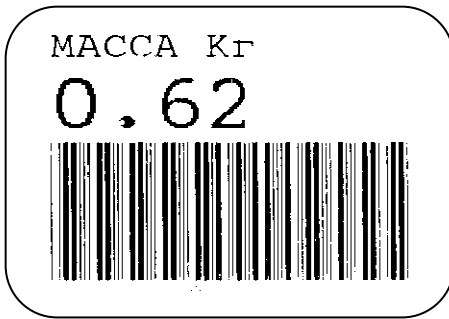
Протокол Печати этикетки на принтере «Argox»

Параметры линии:

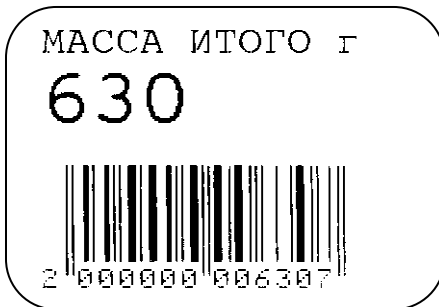
BAUD=9600 DATA=8 PARITY=None STOP=1

Подключение:

Прибор DB9S	Принтер DB9P
Pin 2 - RX	Pin 3 - TX
Pin 3 - TX	Pin 2 - RX
Pin 5 - общий	Pin 5 - общий

Приложение 3.***Форма этикеток****

Принтер «Argox». Этикетка 3. Штрихкод Code 39.



Принтер «Argox». Этикетка 4. Штрихкод EAN 13. Форма итоговой этикетки.

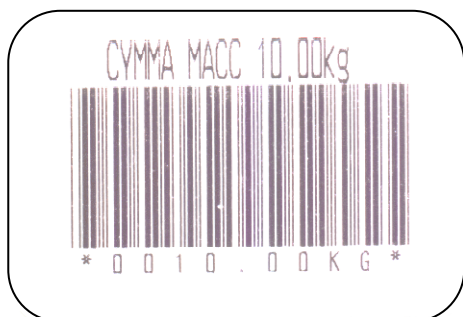


* Размер этикетки 58x40 мм

Принтер «ZEBRA». Этикетка 3. Штрихкод Code 39.



Принтер «ZEBRA». Этикетка 4. Штрихкод EAN 13. Форма итоговой этикетки



Принтер «Custom». Этикетка 3. Штрихкод Code 39. Форма итоговой этикетки



Принтер «Custom». Этикетка 4. Штрихкод EAN 13.

Приложение 4.

Схема распайки кабелей

Принтер «ZEBRA»

Подключение:

Прибор	Принтер
DB9S	DB9P
Pin 2 - RX	Pin 2 – RX
Pin 3 – TX	Pin 3 – TX
Pin 5 – GND	Pin 5 – GND

Принтер «Argox»

Подключение:

Прибор	Принтер
DB9S	DB9P
Pin 2 – RX	Pin 3 – TX
Pin 3 – TX	Pin 2 – RX
Pin 5 – общий	Pin 5 – общий

Приложение 5.

Таблица прошивок к бесоизмерительному прибору ВТ-1А

НПВ, кг	Трёхдиапазонный режим						Двухдиапазонный режим					Однодиапазонный режим	
	НмПВ	d ₁	d ₂	d ₃	НПВ ₁	НПВ ₂	НмПВ	d ₁	d ₂	НПВ ₁	тара	НмПВ	d
	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г
6	10	0,5	1	2	1,5	3	20	1	2	3	3	5	2
15	20	1	2	5	3	5	40	2	5	5	3	20	5
30	20	1	5	10	3	15	20	5	10	15	5	20	10
60	100	5	10	20	15	30	200	10	20	30	20	400	20
150	200	10	20	50	30	60	200	20	50	60	20	200	50
300	400	20	50	100	60	150	1000	50	100	150	40	2000	100
600	1000	50	100	200	150	300	2000	100	200	300	600	4000	200
1500	2000	100	200	500	300	600	4000	200	500	600	1500	10000	500
3000	4000	200	500	1000	600	1500	10000	500	1000	1500	3000	20000	1000
6000	10000	500	1000	2000	1500	3000	20000	1000	2000	3000	6000	40000	2000

НПВ, кг	НмПВ	d ₁	d ₂	d ₃	НПВ ₁	НПВ ₂	НмПВ	d ₁	d ₂	НПВ ₁	тара	НмПВ	d
	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг
10000	20	1	2	5	3000	6000	40	2	5	6000	6000	40	2
15000	20	1	2	5	3000	6000	40	2	5	6000	6000	100	5
20000	20	1	2	5	3000	6000	40	2	5	6000	6000	100	5
30000	20	1	2	10	3000	6000	40	2	10	6000	6000	200	10
40000	20	1	2	10	3000	6000	40	2	10	6000	6000	200	10
50000	40	2	10	20	6000	30000	200	10	20	30000	30000	400	20
60000	40	2	10	20	6000	30000	200	10	20	30000	30000	400	20
80000	40	2	10	20	6000	30000	200	10	20	30000	30000	400	20
100000	40	2	10	20	6000	30000	200	10	20	30000	30000	400	20