



**ВЕСЫ
ЭЛЕКТРОННЫЕ
ПВм
с программируемыми пределами
взвешивания и дискретностью отсчета**

ПВм-3/6; ПВм-3/15; ПВм-3/32

***РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ***
(редакция 5)

ЭК 1121.00.00.000 РЭ



**МОСКВА
2008**

Введение	3
1 Назначение изделия	3
2 Технические характеристики	4
3 Состав, устройство и работа	6
4 Комплект поставки	7
5 Маркировка и пломбирование	8
6 Установка весов на месте эксплуатации	8
7 Указание мер безопасности	9
8 Подготовка к работе	9
9 Порядок работы	10
10 Техническое обслуживание	17
11 Консервация и упаковка	17
12 Транспортирование и хранение	18
13 Утилизация	18
14 Методика поверки	18
15 Свидетельство о приемке	19
16 Результаты первичной поверки	19
17 Результаты поверки	20
18 Гарантийные обязательства	21
19 Возможные неисправности и методы их устранения	22
20 Сведения о рекламациях	23
21 Учет неисправностей при эксплуатации	23
Гарантийный талон	25
Гарантийное обязательство на весоизмерительный датчик	27
Акт о выполнении работ по гарантийному ремонту весов	29
Адрес предприятия-изготовителя	31
Приложение 1. Адреса специализированных предприятий, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт весов электронных ПВм	32
Приложение 2. Коды для введения поправки, связанной с местным значением ускорения свободного падения.	
Справочная таблица кодов	44
Приложение 3. Описание контактов разъема последовательного интерфейса	46
Приложение 4. Описание протоколов	47
Приложение 5. Виды этикеток	53

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за приобретение весов, изготовленных нашим предприятием, и рекомендуем, прежде чем приступить к эксплуатации, внимательно изучить настоящий документ.

Отдельные изменения, вызванные совершенствованием конструкции весов 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 весов электронных ПВм с программируемыми пределами взвешивания и дискретностью отсчета (далее – весы).

Руководство содержит сведения о назначении весов, их технических характеристиках, составе, работе, ремонте, обслуживании, проверке и указания мер безопасности.

При эксплуатации весов необходимо руководствоваться настоящим документом. Обслуживающий персонал должен изучить настоящее руководство по эксплуатации и знать правила безопасности, действующие на предприятии, эксплуатирующем весы.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Весы электронные ПВм с программируемыми пределами взвешивания и дискретностью отсчета среднего класса точности предназначены для определения массы взвешиваемых грузов с автоматическим или полуавтоматическим управлением пределом взвешивания и дискретностью отсчета, а также для расчета количества однотипных взвешиваемых предметов.

Весы могут применяться в различных отраслях народного хозяйства, в том числе на предприятиях промышленности, связи, транспорта, торговли, общественного питания, сельского хозяйства при осуществлении расчетов между покупателем и продавцом в соответствии с Законом Российской Федерации "Об обеспечении единства измерений" - в сферах распространения государственного метрологического надзора и контроля.

Весы выпускаются в модификациях, отличающихся наименьшим и наибольшим пределами взвешивания, ценой поверочного деления.

Обозначения модификаций:

- ПВм-3/6 - весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, тремя программируемыми пределами взвешивания 1,5, 3, 6 кг и дискретностями отсчета, с функцией расчета количества однотипных взвешиваемых предметов;

- ПВм-3/15 - весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, тремя программируемыми пределами взвешивания 3, 6, 15 кг и дискретностями отсчета, с функцией расчета количества однотипных взвешиваемых предметов;

- ПВМ-3/32 - весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, тремя программируемыми пределами взвешивания 3, 6, 32 кг и дискретностями отсчета, с функцией расчета количества однотипных взвешиваемых предметов.

Весы могут быть оснащены интерфейсом RS 232 или USB для связи с внешним электронным устройством (например, ЭВМ, принтеры, электронные контрольно-регистрирующие кассовые машины), источником автономного питания, функцией введения поправки, связанной с местным значением ускорения свободного падения.

Весы оснащены источником автономного питания и могут использоваться в условиях отсутствия или нестабильного напряжения в сети переменного тока.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Пределы взвешивания, кг:

- для весов ПВМ-3/6 от 0,01 до 6,0
- для весов ПВМ-3/15 от 0,02 до 15,0
- для весов ПВМ-3/32 от 0,02 до 32,0

2.2 НПВ, НмПВ, цена поверочного деления и дискретность отсчета весов в зависимости от их модификации:

Таблица 1

Номер диапазона взвешивания	НмПВ, г	НПВ, кг	Цена поверочного деления e и дискретность отсчета d , г
I	2	3	4
ПВМ-3/6			
I	10	1,5	0,5
II	20	3	1
III	40	6	2
ПВМ-3/15			
I	20	3	1
II	40	6	2
III	100	15	5
ПВМ-3/32			
I	20	3	1
II	40	6	2
III	100	32	5

2.3 Пределы допускаемой погрешности¹, г:

¹ Весы поверены на широте г. Углич

Таблица 2

Диапазон взвешивания, кг	При первичной поверке на предприятии – изготовителе и ремонтном предприятии	При эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии
НПВ=1,5 кг		
От НмПВ до 0,25 кг включ.	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$
Св. 0,25 до 1,0 кг включ.	$\pm 0,5$	± 1
Св. 1,0 кг	± 1	$\pm 1,5$
НПВ=3,0 кг		
От НмПВ до 0,5 кг включ.	± 1	± 1
Св. 0,5 до 2,0 кг включ.	± 1	± 2
Св. 2,0 кг	± 2	± 3
НПВ=6,0 кг		
От НмПВ до 1,0 кг включ.	± 2	± 2
Св. 1,0 до 4,0 кг включ.	± 2	± 4
Св. 4,0 кг	± 4	± 6
НПВ=15,0/32,0 кг		
Св. НмПВ до 2,5 кг включ.	± 5	± 5
Св. 2,5 до 10,0 кг включ.	± 5	± 10
Св. 10,0 кг	± 10	± 15

Пределы допускаемой погрешности при выборке массы тары определяются от первого диапазона взвешивания.

2.4 Диапазон выборки массы тары, кг

- ПВМ-3/6 от 0 до 3,0
 - ПВМ-3/15, ПВМ-3/32 от 0 до 5,0
- (масса брутто не должна превышать наибольшего предела взвешивания)

2.5 Порог чувствительности весов, в зависимости от НПВ, г:

НПВ=1,5 кг	0,7
НПВ=3,0 кг	1,4
НПВ=6,0 кг	2,8
НПВ=15,0 кг	7
НПВ=32,0 кг	7

2.6 Счетный режим:

- диапазон индикации количества деталей, шт. от 0 до 999999
- дискретность индикации количества деталей, шт. 1

2.7 Время измерения, с 5, не более

2.8 Время готовности весов к работе, мин. 5, не менее

2.9 Диапазон рабочих температур, °C от минус 10 до +40

2.10 Параметры электрического питания:

- от сети переменного тока:
 - напряжение, В от 187 до 242
 - частота, Гц от 49 до 51
 - потребляемая мощность, Вт 25, не более
- от автономного источника питания:
 - напряжение, В от 5,6 до 7,8
 - или от 2,0 до 2,5
 - ток, А 0,25, не более
- Тип источника питания герметичная свинцовая батарея 624 или 2 элемента типа AA

Время автономной работы при использовании элементов AA Ni-CD емкостью не мене 1000мАч, ч 100, не менее

- 2.11 Габаритные размеры, мм, не более 372x375x215
- 2.12 Масса, кг 8,0, не более
- 2.13 Вероятность безотказной работы весов за 1000 ч 0,92
- 2.14 Средний срок службы, лет 10

3 СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 Весы состоят из следующих составных частей (рисунок 1):

Грузоприемного устройства с весоизмерительным датчиком и адаптером сетевого питания, грузоприемной платформы и весоизмерительного прибора, состоящего из измерительного преобразователя и табло с устройством ввода информации (клавиатура), размещенного на корпусе весов.

3.2 Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, амплитуда или частота которого изменяется пропорционально массе груза. Измерительный преобразователь обрабатывает информационный сигнал и выводит на табло показывающего устройства и (или) внешние электронные устройства измеренное значение массы груза.

Весы снабжены устройствами:

- автоматического выбора предела взвешивания и дискретности отсчета;
- полуавтоматического выбора предела взвешивания и дискретности отсчета;
- автоматической и полуавтоматической установки нуля;
- выборки массы тары;
- введения поправки связанной с местным значением ускорения свободного падения;

- сигнализации о перегрузке весов и диагностики сбоев, возникающих при их работе;
- расчета количества однотипных взвешиваемых предметов;
- процентного взвешивания;
- ввода массы тары с клавиатуры.

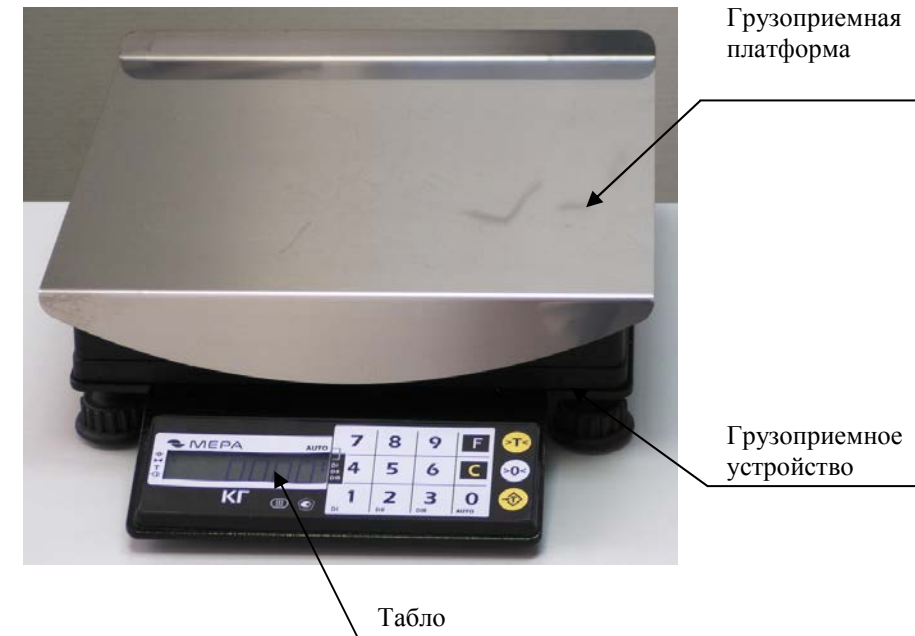


Рисунок 1 – Весы ПВм. Состав весов

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 3

№/№	Наименование	Количество	Примечание
1	Грузоприемное устройство	1 шт.	
2	Грузоприемная платформа	1 шт.	
3	Адаптер сетевого питания	1 шт.	
4	Кабель RS-232 или USB ²	1 шт.	по заказу
5	Дублирующее показывающее устройство	1 шт.	по заказу
6	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
7	Упаковка	1 шт.	

² С возможностью питания весов от USB

5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1 На лицевой панели табло весов методом, определяемым технологией предприятия-изготовителя, должна быть нанесена следующая информация:

- класс точности;
- товарный знак предприятия-изготовителя.

5.2 На нижней плоскости грузоприемного устройства крепится табличка, содержащая следующие сведения:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение весов;
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- класс точности;
- год выпуска;
- значение наименьшего и наибольшего пределов взвешивания;
- значение дискретности отсчета и цены поверочного деления;
- номер технических условий;
- знак утверждения типа по **ПР 50.2.009-94**.

5.3 Место расположения пломбы – под грузоприемным устройством весов, на головке винта крепления кожуха блока электроники.

6 УСТАНОВКА ВЕСОВ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Первоначальную установку весов у потребителя рекомендуется осуществлять силами представителей специализированных предприятий (организаций), уполномоченных изготовителем на право проведения гарантийного ремонта и технического обслуживания. Перечень и адреса специализированных предприятий приведены в **Приложении 1**.

6.2 При получении весов потребитель обязан проверить состояние упаковки, и если будут обнаружены повреждения упаковки, необходимо составить акт и выставить претензии транспортной организации.

6.3 Если при распаковке весов обнаружены некомплектность или дефекты, весы возвращаются изготовителю для замены или восстанавливаются специалистами на месте, при этом составляется акт, который, оформленный надлежащим образом, направляется изготовителю. Все расходы по восстановлению или замене дефектного изделия несет изготовитель.

7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Весы изготовлены в соответствии с требованиями **ГОСТ 29329-92** и **ТУ 4274-004-49290937-2007**, обеспечивающими безопасность жизни и здоровья потребителей.

7.2 Общие требования безопасности к конструкции весов соответствуют требованиям **ГОСТ 12.2.003-91**, требования к электрооборудованию весов соответствуют **ГОСТ 12.2.007.0-75**.

7.3 При работе с весами должны соблюдаться требования безопасности, указанные в настоящем документе, а также требования безопасности, установленные на предприятии, на котором они эксплуатируются.

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

7.5 Электрическая прочность изоляции цепей адаптера сетевого питания относительно корпуса весов выдерживает напряжение 1500 В при частоте 50 Гц в течение 1 мин.

Электрическое сопротивление изоляции не менее 20 МОм при нормальных условиях.

7.6 Подключение кабеля связи между грузоприемным устройством и весоизмерительным прибором производить только при выключенном питании.

7.7 Уровень радиопомех, создаваемых при работе весов, не должен превышать значений, установленных **ГОСТ Р 51522-99**.

7.8 Не оставлять включенные в сеть весы без присмотра.

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Установить весы на стол или любую горизонтальную поверхность, снять грузоприемную платформу. Вращением регулировочных опор установить весы в строго горизонтальное положение, контролируя установку по уровню. Установить грузоприемную платформу на весы.

8.2 Соединить весы с помощью кабеля связи с внешними устройствами (если предусмотрено конструкцией).

8.3 Вставить разъем дублирующего показывающего устройства (если входит в комплект поставки) в ответное гнездо на грузоприемном устройстве.

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Описание кнопок и индикаторов, расположенных на лицевой панели табло, и их функциональное назначение

9.1.1 Назначение кнопок:

- «>0<» - установка нулевых показаний;
- «» - ввод значения массы тары с клавиатуры;
- «>T<» - ввод тары взвешиванием;
- «C» - стирание данных;
- «F» - ввод значения массы эталонной партии однотипных взвешиваемых предметов/ числа деталей в эталонной партии;
- «0...9» - ввод цифр 0...9;
- «DI» - выбор режима работы в диапазоне от НмПВ₁ до НПВ₁ с дискретностью отсчета d₁;
- «DII» - выбор режима работы в диапазоне от НмПВ₂ до НПВ₂ с дискретностью отсчета d₂;
- «DIII» - выбор режима работы в диапазоне от НмПВ₃ до НПВ₃ с дискретностью отсчета d₃;
- «AUTO» - режим автоматического выбора наибольшего предела взвешивания и дискретности отсчета в зависимости от массы взвешиваемого груза.

9.1.2 Индикаторы режимов работы весов:

- «» - включено питание от сети переменного тока;
- «» - стабильные показания массы;
- «T» - введено значение массы тары;
- «>0<» - стабильные нулевые показания;
- «I», «II», «III» - индикация рабочего диапазона измерения;
- «AUTO» - индикация режима автоматического выбора наибольшего предела взвешивания и дискретности отсчета.

9.2 Подготовка весов к включению

Вставить разъем блока питания в ответное гнездо, расположенное на нижней стороне грузоприемного устройства. Вставить вилку блока питания в розетку с сетевым питанием. Вилка должна плотно вставляться в розетку.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПЕРВОМ ВКЛЮЧЕНИИ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ ЗАРЯДКУ АККУМУЛЯТОРА, УСТАНОВЛЕННОГО В ВЕСАХ, В ТЕЧЕНИЕ 20 ЧАСОВ. АККУМУЛЯТОР ЗАРЯЖАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ВЕСОВ К СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА!

9.3 Включение весов

Для включения весов, переключить тумблер сетевого питания, расположенный на нижней стороне грузоприемного устройства, в положение «ВКЛ». На табло весоизмерительного прибора последовательно индицируется номер установленного программного обеспечения, номер кода зоны в формате GEO XX (где XX - код зоны из Приложения 2), нулевые показания и горит

индикатор «>0<». Весы готовы к эксплуатации не менее чем через 5 минут после их включения.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ КОД ЗОНЫ, В КОТОРОЙ ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ ВЕСЫ (СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2), НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ВЫСВЕТИВШЕМУСЯ НА ТАБЛО КОДУ, НЕОБХОДИМО ВВЕСТИ ПРАВИЛЬНЫЙ КОД ЗОНЫ В СООТВЕТСТВИИ С П. 9.4!

9.4 Программирование кода зоны для введения поправки, связанной с местным значением ускорения свободного падения

Программирование кода зоны доступно только для специалистов сервисных центров. После изменения кода зоны весы подлежат проверке.

Включить весы. При появлении на табло весоизмерительного прибора информации «GEO XX» последовательно нажать на кнопки «» и «C». Ввести необходимый код зоны в соответствии с Приложением 2 и нажать на кнопку «», после чего весы перейдут в рабочий режим.

Для просмотра числа изменений кодов зоны нажать и удерживать кнопку «5» до появления звукового сигнала.

9.5 Программирование предела взвешивания и дискретности отсчета

9.5.1 Выбор режим взвешивания с автоматическим переключением диапазонов измерения

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

Для выбора режима автоматического переключения диапазона измерения нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «AUTO» до появления звукового сигнала.

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

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

9.5.2 Выбор режима работы весов в диапазоне I с НПВ₁ и дискретностью d₁ (Таблица 1)

Для выбора режима работы нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «I» до появления звукового сигнала, при этом загорается индикатор «I». При превышении массы взвешиваемого груза значения НПВ₁ весы будут сигнализировать о перегрузке.

9.5.3 Выбор режима работы весов в диапазоне II с НПВ₂ и дискретностью d₂ (Таблица 1)

Для выбора режима работы нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «**П**» до появления звукового сигнала, при этом загорается индикатор «**П**». При превышении массы взвешиваемого груза значения НПВ₂ весы будут сигнализировать о перегрузке.

9.5.4 Выбор режима работы весов в диапазоне III с НПВ₃ и дискретностью d₃ (Таблица 1)

Для выбора режима работы нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «**Ш**» до появления звукового сигнала, при этом загорается индикатор «**Ш**». При превышении массы взвешиваемого груза значения НПВ₁ весы будут сигнализировать о перегрузке.

9.6 Режим взвешивания

Выполнить операции:

- если показания на табло отличны от нуля, нажать на кнопку «>0<»;
- установить взвешиваемый груз на платформу, при этом на табло высветится измеренное значение массы груза и при стабилизации показаний загорится индикатор «**М**».

Примечание – Если при взвешивании индикатор «**М**» не загорится в течение четырех секунд, необходимо переместить весы на другое место с меньшим уровнем вибрации.

9.7 Ввод массы тары

9.7.1 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. При снятии тары с грузоприемной платформы на табло высвечивается отрицательное значение массы тары.

Задаваемое значение массы тары не должно превышать 3,0 кг для весов **ПВм-3/6**, 5,0 кг для весов **ПВм-3/15** и **ПВм-3/32**.

При вводе массы тары более допустимого значения, индикатор «**Т**» мигает.

9.7.2 Ввод массы тары с клавиатуры

Нажать кнопку «**↕**». При этом весы входят в режим ожидания ввода значения массы тары, на табло индицируется значение ранее введенной массы тары и мигает знак «-». 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 осуществится автоматически. Если введены ненулевые значения массы тары, загорается индикатор «**Т**».

9.8 Специальные режимы работы весов

9.8.1 Выбор режима работы весов

Весы поддерживают несколько протоколов обмена с внешними электронными устройствами, могут работать совместно с принтерами Zebra, Argox, Custom LOLA, UNS-BP1.2 и в режиме расчета количества однотипных взвешиваемых предметов (счетный режим).

Для выбора необходимого режима работы выполнить операции:

- выключить весы, если они находятся во включенном состоянии;
 - удерживая кнопку «**5**» в нажатом состоянии, включить весы;
 - отпустить кнопку «**5**»;
 - последовательно нажать кнопки «**4**», «**↕**», после чего на табло высветиться «**9**»;
 - последовательно нажать кнопки «**1**», «**4**»;
 - ввести код режима работы в соответствии с таблицей 4;
 - нажать кнопку «**F**», на табло высветится «**9**»;
 - нажать кнопку «**9**», при этом весы войдут в выбранный режим работы.
- Выбранный режим работы весов сохраняется после выключения и включения весов.

Таблица 4

Режим	Протокол	Последовательно нажимаемые кнопки
Счетный и процентное взвешивание	9 байт	«C» «0»
Только индикация массы	9 байт	«0» «0»
	Ока с нестабильным весом	«0» «1»
	Ока со стабильным весом	«0» «2»
	CAS MW, MW	«0» «3»
	принтер Zebra	«0» «4»
	принтер Argox	«0» «5»
	Дон	«0» «6»
	Дон расширенный	«0» «7»
	Принтер Custom LOLA	«0» «8»

9.8.2 Работа весов в счетном режиме

Счетные весы могут работать в двух режимах задания контрольного количества однотипных взвешиваемых предметов (контрольная партия):

- если известно число предметов в контрольной партии, но не известна их общая масса, необходимо выполнить следующие операции:

- нажать кнопку «>0<», если на табло индицируются не нулевые показания;
- установить на грузоприемную платформу весов контрольную партию предметов, дождаться появления на табло измеренной массы и загорание индикатора «**М**»;
- с клавиатуры ввести число предметов в контрольной партии, контролируя правильность ввода по показаниям на табло весов. При неправильном вводе нажать кнопку «C» и заново ввести количество предметов в контрольной партии;
- кратковременно нажать на кнопку «F». При стабильном весе раздастся звуковой сигнал, а через 2-3 с загорается символ **C** и

высвечивается введенное число предметов в контрольной партии. В случае нестабильного веса при нажатии «F» раздается короткий звуковой сигнал. Необходимо повторно нажать кнопку «F»;

- последовательность ввода количества предметов в контрольной партии и взвешивания безразлична;
- снять контрольную партию предметов с грузоприемной платформы;
- при дальнейшем взвешивании, на табло высвечивается рассчитанное значение числа предметов. При отрицательных значениях массы и нестабильных показаниях, индикация количества предметов отсутствует;
- для выхода в режим индикации массы нажать «C».

- если известно число предметов в контрольной партии и их общая масса или масса одного предмета, необходимо выполнить следующие операции:

- с клавиатуры ввести число предметов в контрольной партии, контролируя правильность ввода по показаниям табло весов, при неправильном вводе нажать кнопку «C» и ввести заново количество предметов в контрольной партии;
- нажать и удерживать в нажатом кнопку «F» до появления звукового сигнала, на табло высвечивается предыдущее введенное значение массы эталонной партии предметов и мигает десятичная точка;
- ввести значение массы контрольной партии предметов, проверяя правильность ввода по показаниям на табло. При неправильном вводе нажать кнопку «C» и повторить операции. Если значение массы контрольной партии предметов не совпадает с точностью ввода массы с клавиатуры, необходимо изменить контрольное число таким образом, чтобы точность ввода массы с клавиатуры и действительное значение массы контрольной партии совпали;
- кратковременно нажать кнопку «F», на дисплее должны загореться символ **C** и **0**;
- последовательность ввода количества предметов в контрольной партии и массы безразлична;
- при дальнейшем взвешивании предметов, на табло высвечивается рассчитанное значение количества предметов. При отрицательных показаниях массы, индикация количества отсутствует.
- для выхода в режим индикации массы нажать «C».

Если значение количества предметов более 6-ти значащих разрядов, на табло выводится цифра **9** в старшем разряде.

9.8.3 Процентное взвешивание

В данном режиме на табло весов выводится масса взвешиваемого предмета в процентах относительно предварительно заданного значения массы (контрольная масса).

Выполнить операции:

- установить груз с контрольной массой или известной частью контрольной массы на весы;
- с клавиатуры ввести 100 или процент массы установленного груза относительно контрольной массы;
- нажать на кнопку «F», на дисплее должны загореться символ **C** и введенное процентное соотношение;
- при дальнейшем взвешивании предметов, на табло высвечивается измеренное значение массы в процентах относительно контрольной;
- для выхода в режим индикации массы нажать кнопку «C».

9.8.4 Режим печати этикеток

Весы поддерживают два режима печати этикеток:

- со штрихкодом в формате Code39 и печатью значения массы в килограммах;
- со штрихкодом в формате EAN13 и печатью значения массы в граммах.

Виды этикеток приведены в Приложении 5.

9.8.4.1 Печать этикетки осуществляется нажатием кнопки «F». Печать осуществляется только при стабильном показании веса и при нагрузках, лежащих в пределах диапазона взвешивания весов.

9.8.4.2 Выбор типа этикетки

Для выбора типа этикетки необходимо в течение ~2 сек удерживать в нажатом состоянии кнопку «4», после чего на дисплее высветится «P X», где X – номер варианта (0 - формат Code39 или 1- формат EAN13). Выбрать необходимый тип этикетки, нажав на соответствующую кнопку, а затем нажать на кнопку «↔». Весы перейдут в режим взвешивания.

9.8.4.3 Программирование кода товара

При заводских настройках код товара в EAN13 равен 2000000, где 2 – префикс для весового товара и шесть цифр кода товара. Для ввода префикса кода товара необходимо включить весы, удерживая кнопку «5», нажать последовательно кнопки «4» и «↔», на табло отобразится « 9», последовательно нажать кнопки «1» и «8». На табло высветится « -», нажать нужную цифровую кнопку. Весы в течение 3 секунд отображают набранный префикс, а затем вернутся в состояние « 9». Нажать кнопку «9» для перезапуска весов.

Для ввода нового значения шестизначного кода товара выполнить операции:

- нажать любую цифровую кнопку, после чего на табло высветится введенный ранее код товара с двумя знаками после точки (изначально это **0.00**);
- нажимая на цифровые кнопки ввести необходимый код товара. Вводится не более 6 цифр. При наборе менее 6 цифр остальные считаются нулями. При неправильном наборе кода товара, нажать на кнопку «C» и повторить попытку;
- подтвердить ввод нажатием кнопки «F», при этом весы перейдут в режим взвешивания.

9.8.4.4 Включение режима автоматической печати этикеток

В данном режиме весы автоматически выдают команду на печать этикетки после установки груза на грузоприемную платформу и стабилизации показаний веса.

Для включения режима автоматической печати этикеток необходимо нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее двух секунд кнопку «6» до появления звукового сигнала, а затем кнопку «0». Для отключения данного режима вместо кнопки «0» необходимо нажать кнопку «3».

9.8.4.5 Включение режима автосуммирования

В данном режиме в память весов автоматически производится запись числа произведенных отвесов и общая масса произведенных отвесов в режиме печати этикеток.

Для включения режима необходимо нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее двух секунд кнопку «6» до появления звукового сигнала, а затем кнопку «2». Для отключения данного режима вместо кнопки «2» необходимо нажать кнопку «1».

9.8.4.6 Печать итоговой этикетки

Для вывода на табло весов суммарной массы произведенных отвесов нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее двух секунд кнопку «6» до появления звукового сигнала.

Для выхода из режима просмотра без стирания результатов суммирования нажать на кнопку «↕».

Для печати итоговой этикетки, необходимо нажать на кнопку «F». Будет напечатана итоговая этикетка с содержанием общей массы и числа произведенных отвесов, при этом содержание памяти весов стирается.

9.8.4.7 Работа весов с принтером UNS-BP1.2

Для работы с принтером UNS-BP1.2 необходимо установить протокол CAS MW, MW в соответствии с п. 9.8.1 и выбрать протокол MW для чего, необходимо в течение ~2 сек удерживать в нажатом состоянии кнопку «4», на дисплее высветится «P X», где X – номер варианта. Нажать последовательно кнопки «1», «↕». Весы перейдут в режим взвешивания.

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;

- выключить весы;
- подключить принтер к весам;
- включить весы и принтер;
- набрать код товара в соответствии с п. 9.8.4.3;
- установить груз на платформу. В случае если отключена функция автопечати, для печати нажать клавишу «F»;
- снять этикетку с принтера;
- снять груз с платформы.

9.9 Выключение весов

Для выключения весов переключить тумблер питания весов в положение «ВЫКЛ».

Вынуть вилку источника питания весов из розетки с сетевым питанием.

9.10 Работа весов от источника автономного питания

ВНИМАНИЕ: ПРИ РАБОТЕ ВЕСОВ ОТ ИСТОЧНИКА АВТОНОМНОГО ПИТАНИЯ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ АДАПТЕР СЕТЕВОГО ПИТАНИЯ ОТ ВЕСОВ!

9.10.1 Весы с источником автономного питания, для уменьшения энергопотребления, автоматически выключаются через 20 минут после прекращения процесса взвешивания.

Для включения весов выключить и заново включить тумблер сетевого питания.

9.10.2 При понижении напряжения источника автономного питания ниже допустимого уровня на табло высвечивается надпись **LO BAT**, измерения массы при этом блокируются, а через 3-5 секунд весы выключаются.

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

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

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Ежедневно при эксплуатации весов потребитель обязан:

- осуществлять внешний осмотр весов;
- следить за правильной установкой весов на рабочем месте (по уровню);
- следить за их чистотой;
- следить за целостностью электрических кабелей.

10.2 Весы подлежат первичной поверке при выпуске из производства, после ремонта и изменения поправки связанной с местным значением ускорения свободного падения, периодической поверке в эксплуатации. Межповерочный интервал не более 1 года, рекомендуемый межкалибровочный интервал – 1 год.

11 КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА

11.1 Перед упаковкой в транспортную тару весы должны быть помещены в чехол из полиэтиленовой пленки.

11.2 Эксплуатационная документация вкладывается в тару вместе с весами.

11.3 Грузоприемная платформа, грузоприемное устройство, адаптер сетевого питания и руководство по эксплуатации должны быть помещены в картонную транспортную упаковку.

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1 Весы должны 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.

12.2 Весы должны храниться в закрытых сухих помещениях в не распакованном виде в положении, определяемом знаком «**ВЕРХ**». Температура хранения от минус 20 до плюс 50 °С. После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 6 ч.

Срок хранения весов до ввода в эксплуатацию не более 6 месяцев со дня изготовления.

13 УТИЛИЗАЦИЯ

13.1 По истечении срока службы весов, грузоприемное устройство, весоизмерительный датчик и основание весов подлежат демонтажу и сдаче в металлолом.

14 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Поверка весов производится в соответствии **ГОСТ 8.453-82** «ГСИ. Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке в соответствии с **ПР 50.2.006-94**, нанесением оттиска поверительного клейма в соответствии с **ПР 50.2.007-94** на пломбу весов и записью в руководстве по эксплуатации, заверенной подписью поверителя. Место расположения пломбы – под грузоприемным устройством весов, на головке винта крепления кожуха блока электроники.

При отрицательных результатах поверки весы к эксплуатации не допускают, нанесенные ранее оттиски поверительного клейма гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают акт с указанием причин непригодности в соответствии с **ПР 50.2.006-94**. Соответствующую запись делают в руководстве по эксплуатации.

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Весы электронные ПВм-3/_____ зав. номер _____ соответствуют техническим условиям **ТУ 4274-004-49290937-2007** и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска _____.

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

М.П.

16 РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ

Весы электронные ПВм-3/_____ зав. номер _____ внесены в Госреестр за № 35315-07.
На основании результатов первичной поверки, произведенной _____ весы признаны годными и допущены к применению.

Очередная поверка не позже «___» _____ 200__г.

Метрологическая служба
ООО «Завод Мера»

_____ подпись

(место клейма)

17 РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

Таблица 5

Дата поверки	Наименование и обозначение поверки	Результаты поверки	Срок следующей поверки	Должность, Ф.И.О., подпись представителя контрольного органа

18 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

18.1 Весы должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя и иметь отметку о государственной поверке.

18.2 Гарантийный срок эксплуатации весов – 12 месяцев со дня продажи.

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

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

18.5 Ремонт и гарантийное обслуживание весов осуществляются предприятием-изготовителем или уполномоченными изготовителем сервисными предприятиями (адреса уполномоченных изготовителем предприятий приведены в **Приложении 1**).

18.6 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт при:

- нарушении правил транспортирования, хранения, ввода в эксплуатацию и эксплуатации весов;
- обнаружении механических повреждений, вызванных неправильной эксплуатацией весов, и следов воздействия агрессивных жидкостей;
- обнаружении специалистами сервисного предприятия неисправностей, вызванных нарушением санитарных норм пользования (неестественным загрязнением весов, воздействием бытовых насекомых и т.п.);
- отсутствии или нарушении пломб;
- отсутствии Руководства по эксплуатации или необходимых записей в нем.

19 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в Таблице 6

Таблица 6

Признак неисправности	Причина неисправности	Способ устранения
При включении на индикаторе не высвечиваются символы	Отсутствует напряжение в сети	Проверить наличие напряжения в сети
	Залита жидкостью клавиатура	Просушить клавиатуру
	Отсутствует контакт в соединении вилки разъема блока питания с ответным гнездом весов.	Вставить до упора разъем блока питания в ответное гнездо пульта управления
На индикаторе «МАССА» высвечивается символ E00	Частота датчика силы находится в недопустимых пределах или отсутствует	1 Разгрузить весы
		2 Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера»
На индикаторе «МАССА» высвечивается символ E01	Частота датчика температуры находится в недопустимых пределах или отсутствует	Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера»
На индикаторе «МАССА» высвечивается символ E12	Возникла ошибка при обращении к основной энергонезависимой памяти: - ошибка протокола I ² C; - ошибка записи в энергонезависимую память; - неправильная контрольная сумма в 1 и 2 банке данных.	Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера»
На индикаторе «МАССА» высвечивается символ E22	Возникла ошибка при обращении к дополнительной энергонезависимой памяти	Нажать кнопку «С»

20 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Таблица 7

Дата предъявления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по результатам рекламации, их результаты

21 УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 8

Дата отказа	Характер отказа	Причина неисправности	Принятые меры по устранению	Должн., Ф.И.О., подпись отв. за устранение неисправности	Примечание

Корешок гарантийного талона
(остается у потребителя)

Модель весов **ПВм-3/** _____

Заводской номер весов _____ Дата выпуска _____ 200__ г.

Подпись представителя ОТК изготовителя и печать _____

Проданных _____ М.П.
наименование продавца Дата продажи _____ 200__ г.

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.

.....
линия отреза
Гарантийный талон
(направляется изготовителю)

Модель весов **ПВм-3/** _____

Заводской номер весов _____ Дата выпуска _____ 200__ г.

Подпись представителя ОТК изготовителя и печать _____ М.П.

Проданных _____ М.П.
наименование продавца Дата продажи _____ 200__ г.

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: 111250, Россия, г. Москва,

ул. Красноказарменная, д. 17Г, стр. 3

Модель весов _____
 Заводской № _____
 Дата выпуска _____ 200__г.
 Версия программного
 обеспечения весов _____
 Установлен датчик № _____

Подпись представителя
 ОТК изготовителя и печать

_____ м.п.

Гарантийное обязательство на весоизмерительный датчик

Настоящим предприятие гарантирует в течение 36-ти месяцев с даты выпуска весов безвозмездное устранение выявленных дефектов изготовления или замену установленного весоизмерительного датчика.

Гарантийные обязательства на датчик не исключают и не изменяют гарантийные обязательства на готовую продукцию (весы), а являются дополнительными обязательствами, принятыми изготовителем.

Настоящая гарантия не распространяется на внешние электронные схемы весоизмерительного датчика.

Выполнение работ по замене весоизмерительного датчика осуществляется исключительно уполномоченными специализированными предприятиями (ЦТО) или предприятием – изготовителем.

В случае замены весоизмерительного датчика по гарантии в постгарантийный период эксплуатации весов, выполнение работ по замене весоизмерительного датчика осуществляется за счет Потребителя.

Настоящие гарантийные обязательства изготовителя утрачивают силу при:

- обнаружении следов коррозии, следов воздействия агрессивных жидкостей, механических и иных повреждений весоизмерительного датчика (включая повреждение внутренних компонентов, скрытых защитными элементами), вызванных нарушением правил транспортировки, хранения, эксплуатации весов и датчика, а также выполнением не квалифицированного ремонта;
- неестественном загрязнении весоизмерительного датчика, вызванным нарушением санитарных норм пользования и другими причинами;
- отсутствии или нарушении маркировки изготовителя на датчике;
- отсутствии настоящего Приложения или необходимых записей в нем.

Оформленное настоящее **Гарантийное обязательство** предъявляется изготовителю при направлении весоизмерительного датчика на экспертизу.

Наименование ЦТО _____

Адрес: _____

Телефон: _____

Внешнее проявление дефекта _____

Предварительное заключение ЦТО: _____

Подпись представителя ЦТО и печать _____

м.п.

Изготовитель: ООО «Завод Мера»

Адрес представительства изготовителя: 111250, Россия, г. Москва,

ул. Красноказарменная, д. 17Г, стр. 3

АКТ
о выполнении работ по гарантийному ремонту весов

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 весов, находящихся в эксплуатации у Потребителя.

Наименование весов: _____

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) 411-99-28
E-mail: info@mera-device.ru
<http://www.mera-device.ru>

Приложение 1

**Адреса специализированных предприятий,
осуществляющих техническое обслуживание и ремонт
весов электронных ПВМ**

Город	Фирма	Адрес	Телефон
Алтайск.кр., г. Бийск	ООО «Центр Сервис Измерительных Средств»	659318, ул. Восточная, д. 21	(3854) 35-12-22
Амурская обл., г. Тында	ПБОЮЛ Золотухин А.Б. «ВЕС-СЕРВИС»	676000, ул. Фестивальная, д. 5	(41656) 7-46-42
Абакан	ЗАО «АЗТО, ЦТО ККМ»	655017, Хакасия, ул.Промышленная, д.29	(39022) 3-83-78
Абакан	ООО «Абаканское прибороремонтное предприятие»	655012, ул.Т. Шевченко, д.62а	(39022) 6-21-39
Архангельск	ООО «СЦ-Копия»	163002, Обводной канал, д.5	(8182) 44-90-98
Архангельск	ООО «Эталон-Консалт»	163060, ул.Шаболина, д.3	(8182) 65-97-52
Архангельская обл., г. Северодвинск	ООО «Северторгтехника»	164520 ул.Торцева д.1А	(81842) 6-14-22
Астрахань	ООО ПФ «Эталон»	414056 ул.М.Максаковой /ул. Московская, д. 77а/, д. 104	(8512) 25-54-28
Астрахань	ООО МНП «Фирма Автоматика»	414021 набер. р.Церева д.29	(8512) 34-44-52
Астрахань	ООО ПКФ «Флотснаб»	414057, 1-й проезд Рождественского, д. 1	(8512) 33-66-84
Барнаул	ООО «ЦТО-Старк-Барнаул»	656031 пр-т Строителей, д.29	(3852) 62-50-80
Барнаул	ОАО «Алтайский прибороремонтный завод»	656008 ул.Партизанская, д.203	(3852) 23-52-76
Барнаул	ООО «ККМ Плюс»	656023, ул. Э. Алексеевой, д. 60 А	(3852) 62-50-80
Барнаул	УФПС Алтайского края - филиал ФГУП «Почта России»	656000, пр. Ленина, д. 54	(3852) 36-28-33
Белгород	ООО «ТТС»	308002 ул.Мичурина, д.39А, оф.400	(4722) 26-88-94
Белгород	ЗАО БОРП «Разноторг»	308017 ул. Коммунальная д.11	(4722) 21-75-15
Белгород	ООО «Метровес»	308000, Белгородский пр-т, д. 87	(4722) 33-80-88
Брянск	ОАО «Брянскторгтехника»	241037 пр-т Станке Димитрова, д.5А	(4832) 44-96-52
Брянск	ООО МЦ «Авангард»	241014 ул.Новосоветская, д.95	(4832) 68-81-55
Брест	ООО «Браво»	224002 ул.Южный городок, д.37	(0162) 26-01-71
Брест	ООО «Вектор-Брест»	224030 ул.Куйбышева, д.76, 23	(0162) 26-30-36
Брест	ИП Вершинин А.Н.	224023, ул. Московская, д. 346/2, кв. 106	(0162) 42-20-60
Беларусь, г. Барановичи	РУП «Барановичский ЦСМС»	225320, ул. Чернышевского, д. 61/1	(0163) 42-10-78
Беларусь, г. Борисов	ОАО «Торгсервис»	222120 ул. Гоголя, д. 23а	(0177) 4-74-84
Беларусь, г. Гродно	ООО ТТЦ «Микс»	230005 пер. Дзержинского, д. 8а	(0152) 72-01-58

Беларусь, г. Гродно	ОАО ГОТТЦ «Гарант»	230015, ул. Врублевского, д. 86/1	(0152) 73-05-87
Беларусь, г. Гомель	РПУП «Гомельторгтехника»	246043, ул. Барыкина, д. 161	(0232) 41-02-37
Беларусь, г. Гомель	ОДО «НТС»	246028, ул. Советская, д. 97, корп. 3	(0232) 60-22-44
Беларусь, г. Витебск	ПРУП «Витебскторгтехника»	210017, ул. Скорины, д. 6	(0212) 23-29-28
Беларусь, г. Витебск	ОДО «Тезан»	210001, ул. Белорусская, д. 5	(0212) 36-52-54
Беларусь, г. Лида	УП «Неон»	231300 ул.Победы, д.37	3-22-72
Беларусь, г. Лида	УЧПП «Янтарь»	231300, ул. Фабричная, д. 12	2-82-12
Беларусь, г. Минск	ОДО «Компания-5»	220013 ул.Кульман, д.1, кор.3, комн.63	(017) 232-44-04
Беларусь, г. Минск	ООО фирма «Дина»	220033 ул.Серафимовича, д.11, кв.219	(017) 298-43-43
Беларусь, г. Минск	УП «Забела»	220102 ул.Седова, д.6	(017) 243-47-76
Беларусь, г. Минск	УП «ФКС»	220107 пр-т Партизанский, д.75/2, комн.51	(017) 246-35-93
Беларусь, г. Минск	УП «Торгтехника»	220089, ул. Железнодорожная, д. 31, к. 1	(017) 213-18-22
Беларусь, Минск	ТЧУП "Юглон"	220140 Минск, ул. Притыцкого, 62/2 -605	(0176)255-74-95
Беларусь, г. Могилев	РУП «МогилевТоргТехника»	212011 ул. Белинского, д.35	(0222) 24-44-67
Беларусь, г. Могилев	ИП Пузиков И.В.	212029, ул. Габровская, д. 18, кв. 41	(0222) 25-13-36
Беларусь, г. Новополоцк	ЧПУП «Системная интеграция»	211440 ул. Олимпийская, д.11	(0214) 52-89-52
Беларусь, г. Пинск	ООО «Рембыттехника-Пинск»	225710, ул. Завальная, д. 15	(0165) 35-83-44
Беларусь, Гомельская обл., г. Речица	ЧРУП «Пингвин»	247500 ул. Комева, д.16А	(356) 2-21-56
Беларусь, г. Жодино	ОДО «ЮНАЛ»	222160, ул. Куприянова, д. 3а	(075) 2-82-79
Биробиджан	ООО «Центр сертификации ЕАО»	679016, ул. Шолом-Алейхема, д. 40а	(42622) 6-98-70
Владикавказ	ООО «Эталон»	362025 ул. Бородинская, д.18	(8672) 53-94-73
Владимир	ООО ИТФ «Макс-С»	600005, ул. 850-летия Владимира, д. 3	(4922) 35-33-25
Владимир	ООО «Рост-Сервис»	600031, ул. Юбилейная, д. 60	(4922) 30-55-10
Владимирская обл., г. Муром	ООО «Электроника»	602267 ул. Л.Толстого, д. 11	(49234) 2-17-26
Владимирская обл., г. Ковров	ООО «Электрон-Сервис»	601900 ул. Ленина, д.10	(49232) 3-47-86
Волгоград	ООО ЦСО «Приборсервис»	400005 пр. Ленина, 92	(8442) 34-15-43
Волгоград	ООО «Инвосервис»	400120, ул. Елецкая, д. 11	(8442) 93-20-32
Волгоград	ООО «Волжская Инженерная Компания»	400026, ул. Пролетарская, д. 49- 121	(8442) 90-02-00
Волгоград	ЗАО «Юстир»	400000, ул. Историческая, д. 179	(8442) 39-42-53
Волгоград.обл., г. Камышин	ООО «КВАНТ»	403870, ул. Некрасова, д. 23	(84457) 2-33-26

Вологда	ООО «Эней»	160035 пр. Победы, д.55	(8172) 72-48-19
Вологда	ООО «Байсэлл»	160019 ул. Комсомольская, д.53	(8172) 54-36-37
Вологда	ООО «ТОИР»	160012, ул. Рабочая, д. 12	(8172) 74-64-72
Вологда	ООО «Техно Холод»	160019, ул. Некрасова, д. 25	(8172) 54-61-47
Вологодская обл., г. Череповец	ОАО «Череповецторгтехника»	162602, ул. Дзержинского, д.20	(8202) 51-73-20
Вологодская обл., г. Великий Устюг	ООО «Оберон»	162390, ул. Луначарского, д. 7	(81738) 2-59-21
Волгодонск	ООО «ЭВМ-Комплекс»	347000, ул. Королева, д.6, кв.75	(86392) 2-94-21
Волгодонск	ООО «Техцентр»	347000, ул. Морская, д. 7	(86392) 2-57-29
Волгодонск	ООО «Технолайн»	347000, ул. Морская, д. 7	(86392) 2-57-29
Волгодонск	ФГУ «Волгодонский ЦСМ»	347366, ул. М.Горького, д. 15-а	(86392) 2-44-04
Воркута	ООО «Кадастр-Сервис»	169912 ул. Димитрова, д.6	(82151) 6-21-05
Воронеж	АООТ «Воронежторгтехника»	394026 ул. Электросигнальная, д.15	(4732) 46-37-84
Воронеж	ООО «ВГ»	394026 пр-т Труда, д.39	(4732) 51-91-85
Воронеж	ООО «РемБытТехника»	394016, ул. 45-й Стрелковой дивизии, д. 224	(4732) 20-59-27
Воронеж	ООО «ВесТорг»	394061, ул. Урицкого, д. 49	(4732) 51-96-86
Великий Новгород	ЗАО фирма «Новгородторгтехника»	173007, Десятинный монастырь, д.3А	(8162) 77-40-34
Великий Новгород	ЗАО «Карат»	173016 Григоровское ш., д.12А	(81622) 2-41-83
Великий Новгород	ООО ПКФ «Новхол»	173021, ул. Нехинская д.46	(81622) 2-46-64
Екатеринбург	ООО «Шторм-Элита Сервис»	620133 ул. М.-Сибирика, д.36	(343) 355-94-37
Екатеринбург	ООО «Могур»	620067 ул.Флотская д.45, оф.1	(343) 365 -37-51
Екатеринбург	ООО ЦТО «Диана»	620014 ул.Малышева д.28	(343) 376-36-42
Екатеринбург	ООО «ЦТО-КСМ»	620012, ул. Кузнецова, д.2	(343) 320-05-47
Екатеринбург	СЦ ООО «ОВИМЭКС-торгоборудование»	620142 ул. Цвиллинга, д. 7	(343) 352-75-17
Екатеринбург	ООО «АСВ-Кристалл»	620130 ул.Чайковского д.87	(343) 322-91-70
Екатеринбург	ООО «ТСЦ»	620090 ул.Техническая д.32, оф.28	(343) 352-59-47
Екатеринбург	ООО «Торговая линия»	620041, ул. Советская, д. 16	(343) 365-05-15
Екатеринбург	ООО «КИП-Н»	620102, ул. Репина, д. 20	(343) 246-35-74
Иваново	ООО «Грань-Сервис»	153029 ул.Минская д.2А	(4932) 37-63-96
Ижевск	ООО ЦТО «Арктур-Сервис»	426057, ул. Красноармейская, д. 127	(3412) 78-20-32
Ижевск	ООО «КОНТАКТ»	426054, ул. Металлистов, д. 52	(3412) 59-41-54
Иркутск	ООО «АСФ»	664050 ул.Ржанова, д.25А	(3952) 35-28-10
Иркутск	ООО ЦТО «Сиброн»	664006, ул. Красноярская, д. 35	(3952) 22-27-20
Иркутская обл., г. Ангарск	ООО «ГЕОС»	665836, микрорайон 17, д. 12 А	(3951) 55-26-85
Иркутская обл., г. Ангарск	ООО «РАПАН»	665825, квартал 94, д. 30, оф. 14	(3951) 61-13-47
Иркутская обл., г. Братск	ЗАО «Лаборатория электроники»	665719, ул.Советская, д.25 (а/я 1043)	(3953) 45-15-58
Йошкар-Ола	ООО «ЦТО Торговое оборуд. Предприятий»	424019, РМЭ, ул. Й.Кыря, д. 3	(8362) 46-22-06
Йошкар-Ола	ООО «ТСЦ Спецтехника»	424003 РМЭ, ул.Первомайская, д.164	(8362) 42-13-90

Йошкар-Ола	ООО «Марто»	424016, ул. Луначарского, д. 52	(8362) 74-16-20
Казахстан, г. Экибастуз	ТОО «Достар»	42202, ул. Горняков, д. 18	(03183) 54-50-66
Казань	ООО РЦТО «Техно-сервис ККМ»	420034, ул. Декабристов, д. 83	(8432) 42-85-38
Казань	УФПС «Татарстан почтасы»	420073 ул. Макаренко, д.6	(8432) 76-53-26
Казань	КНПО ВТИ	420044 пр.Ячашева, д.36	(8432) 57-12-33
Казань	ООО РСМЦ «ТЕСТ-ТАТАРСТАН»	420029, ул.Журналистов, д.24	(8432) 91-08-50
Казань	ОАО «Агровесотехника»	ул. Оренбургский тракт, д.8	(8432) 77-80-88
Казань	ООО «Торговое оборудование предприятий»	420095, ул. Восстания, д.101	(8432) 44-40-11
Казань	ООО «Интеграл-Сервис»	420029, ул. Халитова, д. 2	(843) 279-28-07
Казань	ИП Сиразиев В.Г.	420104, ул. Бр.Касимовых, д. 32, кв.25	(843) 224-02-90
Калуга	ЧП Доманов Е.И.	248600 ул.Гагарина, д. 8	(4842) 54-70-62
Калуга	ИП Логошин С.Н.	248000, ул. Луначарского, д. 10/15, кв. 39	(4842) 57-63-13
Калуга	УФПС Калужской обл.-филиал ФГУП «Почта России»	248000, ул. Карпова, д. 4	(4842) 55-68-04
Калужская обл., г. Обнинск	ООО «ЦТО АРД»	249020 ул.Победы, д.11	(48439) 6-24-94
Калужская обл., г. Обнинск	ООО «Весы-Сервис»	249000 ул.Комарова, д.1	(48439) 3-88-54
Калужская обл., г. Малоярославец	ООО «ЭКИПАЖ»	249096, ул. Г.Соколова, д. 33	(48431) 2-69-44
Кемерово	ООО ТД «Весы»	650001, ул. Инициативная, д. 16а	(3842) 34-92-39
Кемеровская обл., г. Юрга	ООО «Техноцентр ОРГСЕРВИС»	652050 ул. Ленинградская д.21	(38451) 3-14-53
Кемеровская обл., г. Междуреченск	ООО ЦТО «Холод»	652870, пр-т 50 лет Комсомола, д. 37	(38475) 4-38-99
Киров	ЗАО «Вятка-Эко»	610000 ул.Энгельса, д.34	(8332) 69-07-70
Киров	УФПС Кировской области - филиала ФГУП «Почта России»	610000, ул. Дрелевского, д. 43	(8332) 62-56-42
Киров	ООО «НЬЮТОН»	610001 Октябрьский пр-т, д.116а, каб. 143	(8332) 54-68-00
Киров	ООО «Нормаль»	610007, ул. Ленина, д. 164/5	(8332) 35-66-73
Кировская обл., г. Кирово-Чепецк	ООО «ЦТО ККМ»	613040, пр-т Мира, д.9а	(83361) 4-75-99
Коми, г. Сыктывкар	ООО «Фирма ЁН»	167000 Октябрьский пр-т, д.129	(8212) 43-28-37
Коми, г. Сыктывкар	ООО «Торгсервис-К»	167610, ул. Индустриальная, д. 10	(8212) 29-15-37
Коми, г. Сыктывкар	ООО «Тандем»	167610, ул. Первомайская, д. 25	(8212) 44-01-39
Коми, г. Усинск	ООО «Резонанс»	169710 ул. Мира, д.3	(82144) 4-80-39
Коми, г. Ухта	ООО «Пос-Сервис»	169300, ул. Печорская, д. 6/1, к.1	(82147) 5-98-00
Комсомольск-на-Амуре	ООО ПКФ «Электроавтоматика»	681024 ул.Комсомольская, д.68	(42172) 3-00-93
Кострома	ООО «Квант»	156000 ул. Пятницкая, д.8/17	(4942) 31-22-39
Кострома	ООО «Кассовые машины»	156000, ул. Свердлова, д. 88	(4942) 31-68-33
Кострома	ООО «Тесла»	156023, ул. Советская, д.138,	(4942) 54-23-82

		п.4	
Кострома	ООО «Кассандра»	156013, ул. Сенная, д.26	(4942) 51-69-77
Кострома	ООО «Торгмонтаж»	156961, ул. Лынная, д. 7Д	(4942) 41-14-40
Костромская обл., г. Шарья	ООО «Техноцентр»	157610 ул. Адм. Виноградова, д.38	(49449) 2-47-49
Костромская обл., г. Шарья	Шарьинский ф-л Костромского ЦСМ	157504 ул. Костромская д.1А	(49449) 5-25-44
Краснодар	ООО «ТПК ПИР»	350018, г. Краснодар, ул. Сормовская, д. 3, оф. 111	(8612) 79-11-66
Краснодар	ООО «Темп-ВТИ»	350075, ул. Стасова, д. 179	(8612) 31-23-40
Краснодар	ООО «Гипанис»	350080, ул. Уральская д.144, оф.228	(8612) 30-03-61
Краснодар	ООО «СИЗМС»	350033, ул. Товарная, д. 2/2	(861) 267-28-57
Краснодар	ООО «Сервис-ЮГ-ККМ»	350018, ул. Сормовская, д. 12 А	(8612) 34-13-14
Краснодарский край, г. Армавир	ООО «Фирма Ф.Г.К.»	352922, ул. Вокзальная, д. 17	(86137) 7-76-08
Краснодарский край, г. Армавир	ООО «ИТЦ А-Стандарт»	352931, ул. Володарского, д. 1	(86137) 4-20-26
Краснод. край, г. Новороссийск	ЗАО «Новороссийскторгтехника»	353901 ул.Тихоступа,д.10	(8617) 25-11-97
Краснод. край, г. Новороссийск	ООО «ГРАДИЕНТ»	353912 ул.Тобольская, д.22	(8617) 22-63-95
Краснод. край, г. Новороссийск	ООО «Холод-Сервис»	353960, п.Цемдолина, ул.Первомайская, д.1а	(8617) 22-04-43
Краснод. край, г. Новороссийск	ООО «Приборсервис»	353925 ул. Хворостянского, д. 7, комн. 4	(8617) 64-86-06;
Краснод. край, г. Тихорецк	ООО «Метровес» (ф-л Госстандарта)	325120 г. Тихорецк, ул. Красноармейская, 46А	(86196) 4-16-78
Красноярск	ОАО «КСЕОН»	660075, ул.Красной Гвардии, д. 21	(3912) 21-20-36
Красноярск	ООО «Витма»	660075, ул. Л.Прушинской, д. 5	(3912) 21-86-52
Красноярск	ЗАО «ЭЛЕКТРОН»	660021, ул. Горького, д. 19	(3912) 65-15-30
Красноярский край, г. Дудинка	ООО «ТЦ Электрон»	662000 ул.Щорса, д.17, оф.44	2-34-67
Красноярский край, г. Минусинск	ООО «Техноцентр»	662606 ул.Абаканская, д.44	(39132) 2-37-69
Красноярский край, г. Железногорск	ООО ЦТО «Торгтехника»	662970, пр. Курчатова, д. 58 (цокольный этаж)	(39197) 2-70-77
Курган	ООО «ВТИ-Сервис»	640020, ул. Советская, д. 16	(3522) 46-06-28
Курганская обл., Мишкино	ООО "Профсервис"	641040, Мишкино, ул. Ленина 28	835 (247) 2-30-35
Курск	ПБОЮЛ Щедов А.Ф.	305035, ул. Дзержинского, д. 49А, оф. 8	(4712) 54-69-22
Курск	ЗАО завод «Машдеталь»	305029, ул. К.Маркса, д. 66а	(4712) 53-77-04
Ленинградская обл., г. Луга	ЗАО «Фирма Полус»	188230 пр.Кирова, д.74	(81272) 4-28-45
Липецк	ООО «Стол»	398024 пр. Победы д.72А	(4742) 48-81-00
Липецк	ЗАО «Липецквторнефть»	398016 ул.Гагарина, д.102	(4742) 35-49-57
Липецк	ООО ТТЦ «Аист»	398059, ул. Октябрьская, д. 49	(4742) 74-29-68
Липецк	ООО «Аист-Плюс»	398059, ул. Октябрьская, д. 49	(4742) 74-44-23
Липецкая обл., Елец	ООО ТСЦ «Адонис»	399770, ул. Королева, 9-49	(47467) 5-32-78
Майкоп	ООО «Мириада»	385016, ул. Шовгенова, д. 94	(8772) 54-55-84

Москва	ООО «Мера»	111250, ул. Красноказарменная, д. 17Г, стр. 3	(495) 411-99-28
Москва	ООО «Мидл-Сервис»	107140 ул.Верхняя Красносельская д.10, оф. 18	(495) 264-57-65
Москва	ООО «Альфа-Сервис-ККМ»	125315, Ленинградский пр-т, д. 74, корп. 2	(495) 155-79-51
Москва	ЗАО «М-Веста»	125083 ул.Юннатов., д.4	(495) 612-25-12
Москва	ООО «Мера-Сервис»	ул. Монтажная, д.9	(495) 462-51-85
Москва	ГУП «Москассзавод»	127412 ул. Коровинское ш. Д.35А	(495) 905-01-13
Москва	ООО «Орвика»	123308 Новохорошевский пр-д, д.8	(495) 191-05-39
Москва	ООО «РДА-Тест»	115587 Варшавское ш д.125, стр.1	(495) 748-92-89
Москва	ГМНПП «Сапсан»	113191, Холодильный пер., д. 1	(495) 955-27-73
Москва	ОАО «ЦТО ср-в измер. И автоматики»	107113 ул. Старослободская, д.16/17	(495) 269-46-34
Москва	ООО фирма «Пульс»	101000, М. Златоустинский пер., д.10, стр. 3 АБ	(495) 365-00-40
Москва	ООО «Белком и Ко»	117588 Литовский б-р., д.6,кор.3, оф.146	(495) 426-90-98
Москва	ООО «Физтех-С»	109004, Пестовский пер., д. 7	(495) 234-29-95
Москва	ООО «МЦТО-Сервис»	117639 Балаклавский пр-т, д.5	(495) 120-22-94
Москва	ООО «ФИНИТ»	117405, Варшавское ш., д. 145, корп. 7	(495) 382-27-09
Москва	ООО «Скайдер-Трейддинг»	123290, г. Москва, Шмитовский пр-д, д. 43	(495) 256-80-19
Москва	ООО «Москооптехника»	119991, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 41	(495) 432-77-03
Москва, Зеленоград	ООО «Спектр-Сервис ККМ» ф-л «С-С»	103482 301Б-73	(495) 535-16-11
Московская обл., Балашиха	ООО ЦТО фирма «АМИС»	143900, ул. Парковая, д. 7, оф. 133	(495) 529-20-30
Московская обл., Балашиха	ООО «Мидан»	143900, ш. Энтузиастов, д. 7/1, под. 5	(495) 995-03-97
Моск.обл., Воскресенск	ООО «Бизнес-ВИК»	140205, ул. Менделеева, д. 17	(49644) 1-10-56
Моск.обл., Воскресенск	ООО «РЕТВИК»	140200, ул. Первостроителей, д. 9	(49644) 2-33-49
Московская обл., Егорьевск	ООО «Калибр»	140300 ул.А.Невского, д.4	(240) 4-21-80
Московская обл., Кашира	ООО «Мега-Сервис»	142900 ул.Советская д.1	(269) 3-19-61
Московская обл., Коломна	Коломенский ЦСМ	140408 ул.Октябрьск-кой революции, д.347	(261) 3-30-31
Московская обл., Королев	ООО «ЦТО «Тензомаш»	141070, ул. К.Либкнехта, д. 3, к. 17	(495) 777-40-07, 516-64-40
Московская обл., Красногорск	ООО «Штрих-Сервис»	143400, ул. Ленина,д. 5Б	(495) 565-17-97
Московская обл., Наро-Фоминск	ООО «Дельта»	143302, ул. Московская, д. 8	(49634) 7-68-33
Московская обл., Одинцово	ООО «СВ-КОМ»	143000, Бульвар Любы Новоселовой, д. 17, оф. 7	(495) 597-02-13
Московская обл., Орехово-Зуево	ООО «Центр сертификации и мониторинга качества «ЦСМК»	142608, ул.Коминтерна, д.1	(24) 12-04-17

Московская обл., Раменское	ООО «Оскар-плюс»	140100 ул.Воровского, д.5, ком.121	(246) 3-59-17
Московская обл., Пушкино	ПК «Серпухов-Спектр-Сервис»	142290 м-н „В” д.12, кв.33	(277) 3-28-24
Московская обл., Фрязино	ООО «Кварта-Сервис»	141195 ул. Советская д.1а	(256) 4-45-11
Московская обл., Шелково	ООО «Ремонтник»	141100, ул.Краснознаменская (маг. "Продукты")	(256) 2-33-97
Московская обл., Электросталь	ПБОЮЛ Невзоров В.Н.	ул.Западная д.12, кв.90	(257) 1-35-00
Московская обл., Серпухов	ООО «Серток»	142203, ул. Пушкина, д. 1	(277) 2-87-41
Московская обл., Ступино	ООО ЦТО «Риф»	142800 пр.Победы д.38/22	(264) 7-36-69
Московская обл., Клин	Ф-л ООО «Спектр-Сервис ККМ»	141600 ул.Мира, д.6	(224) 3-37-70
Махачкала	ЗАО «ГАРАНТ-Союз»	367015 пр. И.Шамиля, д.58	(8722) 62-02-28
Мурманск	ООО ЦТО «Иннотех»	183032, пр-т Ленина, д.17	(8152) 23-37-38
Мурманск	ООО «ИТФ»	183008 пр.Кольский, д.110А	(8152) 56-23-07
Мурманск	ООО «РПС»	183001, ул. Фестивальная, д. 25	(8152) 45-52-00
Мурманск	ПК «Мурманторгтехника»	183045, ул.О.Кошевого, д.5	(8152) 24-52-14
Набережные Челны	ООО «Центр Торгового Оборудования «Элекам»	423815, Шишкинский б-р, д.8 (30/24)	(8552) 53-17-08
Набережные Челны	ООО "Сфера"	423810, ул. Рубаненко, д. 10, оф. 167	(8552) 396528,
Надым	ООО «Альянс-Сервис»	629730, ЯНАО, 2-ой проезд, здание "Надымгазторг"	(34995) 6-42-60
Нижнекамск	ООО ЦТО «Техно-Сервис»	423570, пр-т Химиков, д. 32а	(8555) 31-91-50
Нижнекамск	ПБОЮЛ Гиззатуллин С.М.	423582, ул. Кайманова, д. 16	(8555) 41-37-66
Нижний Тагил	ООО ЦТО «ОКА»	622034, пр-т Строителей, д. 16	(3435) 41-00-08
Нижний Тагил	ООО ЦТО «ЮКАСС»	622036, ул. Циолковского, д. 34	(3435) 46-00-67
Нижний Новгород	ООО «НП Контур»	603009, пр-т Гагарина, д. 168а	(8312) 69-70-67
Нижний Новгород	Нижегородский ЦСМ	603950 ул.Республиканская д.1	(8312) 35-67-48
Нижний Новгород	ЗАО «Ока-Волга»	603000 ул.Новая д.3, оф.1	(8312) 30-23-41
Нижний Новгород	ООО «Нижегородская фирма «Торгсервис»	603166, ул. Тонкинская, д. 5	(8312) 77-25-23
Нижний Новгород	ООО «Чекас»	603096, ул.Станиславского, д.24А	(8312) 23-80-88
Нижний Новгород	ООО «Авес»	603057, ул. Бекетова д. 4В	(8312) 75-81-99
Нижний Новгород	ОАО «ЭВМ-Комплекс»	603105 ул. Ошарская, д. 69	(8312) 11-07-04
Нижний Новгород	ОАО «Нижегородторгмонтаж»	603600 Бойновский пер., д. 9	(8312) 36-62-61
Нижний Новгород	ООО «ЦТО Ремторг»	603000 ул. Березовская, д. 104а	(8312) 24-58-62
Нижний Новгород	ООО «ЦентрПриборСервис-НН»	603135, пр-т Ленина, д. 73	(8312) 58-38-00
Нижегородская обл., г. Дзержинск	ООО «Супромон»	606029 ул. Гайдара, д.71	(8313) 29-00-36
Нижегородская обл., г. Павлово	ООО «КАВЕКС»	ул. Транспортная, д. 1а	(83171) 5-24-10
Новокузнецк	ООО «Сибирская деловая компания»	654010, ул.Музейная, д. 5	(3843) 79-02-94
Новокузнецк	ООО «Торгоборудование»	654002, ул. Мурманская, д. 55	(3843) 38-33-35
Новокузнецк	ЗАО «Универбыт»	654000, ул. Циолковского,	(3843) 77-19-61

		д.48А	
Новокузнецк	ООО «КРЭП»	654000, ул. Курако, д.16	(3843) 74-16-17
Новороссийск	ООО «Приборсервис»	353925, ул. Хворостянского, д. 7, комн. 4	(8617) 61-55-40
Новороссийск	ЗАО «Новороссийск-торгтехника»	353901, ул. Тихоступа, д. 10	(8617) 25-11-97
Новороссийск	ООО «ГРАДИЕНТ»	353921, ул. Тобольская, д. 22	(8617) 22-63-95
Новороссийск	ООО «Холод-Сервис»	353960 п. Цемдолина, ул. Первомайская, д. 1а	(8617) 67-05-91
Новосибирск	ООО «Электролюкс-Плюс»	630091 ул.Романова, д.33	(3832) 11-90-80
Новосибирск	ЗАО «Электроника»	630032, ул. Путевая, д. 6	(3832) 53-79-95
Новосибирск	ООО «РЦТО ККТ»	630088, ул. Петухова, д. 16/1	(3832) 42-63-46
Новосибирск	ООО «Сибирский Сервис»	630108, ул. Станционная, д. 22	(383) 341-24-21
Новосибирск	ЗАО "СТЭЛ"	630058, ул. Русская, 41, оф. 22	(383) 330-8977
Норильск	ООО «Торгмонтаж»	063300 а/я 827	(3919) 46-23-19
Омск	ООО ТФ «Омск-Стандарт»	644024, ул.Декабристов, д.45, к.1-18	(3812) 53-53-67
Омск	ИП Манукян А.Г.	644024, ул.Декабристов, д.45, к.1-18	(3812) 38-24-52
Омск	ООО «Альянс-Центр»	644007 ул.Орджоникидзе, д.58	(3812) 25-84-85
Омск	ООО «Аллан»	644046 ул.Учебная, д.199Б	(3812) 30-27-08
Омск	ООО «ФАКЕРС-СЕРВИС»	644010, ул. Маяковского, д. 81/2, каб. 127	(3812) 36-21-47
Омск	ООО «КМ-Сервис»	644027, ул. 20 лет РККА, д. 298	(3812) 53-86-65
Омск	ООО «ЦТО Электрон»	644083, ул. Химиков, д. 56	(3812) 65-98-02
Омск	ОАО «НПП «Эталон»	644009, ул. Лермонтова, д. 175	(3812) 36-75-93
Омск	ООО "ТСЦ-Дарсиб"	644033, ул. Красный путь, д.143А	(3812) 21-05-06
Орел	ЗАО «Торгпродтехника»	302002 ул.Ливенская, д. 70	(0862) 55-00-24
Орел	УФПС Орловской области – филиал ФГУП «Почта России»	302000, ул. Ленина, д. 43	(4862) 43-50-28
Орел	ООО «Бирюза»	302030, ул. Герцена, д. 20	(4862) 55-28-48
Орел	ПО «Ремонтно-монтажный комбинат»	302006, ул.Семинарская, д.2	(48622) 5-44-56
Орел	ООО «Меркурий»	302006, ул. Семинарская, д. 2	(4862)55-50-46
Оренбург	ОАО «Оренбургторгтехника»	460052 ул.Терешковой, д.136	(3532) 36-15-44
Оренбург	ООО «Гамаюн»	460050, ул. Пролетарская, д. 312, оф. 1	(3532) 53-68-04
Оренбург	Фирма «Тандем»	460000 ул.Пушкинская, д.38	(3532) 77-69-01
Пенза	ООО «Лига»	440600, г. Пенза, ул. Октябрьская, д. 4	(8412) 45-03-13
Пенза	ООО «Брик»	440000, ул. Дзержинского, д.29	(8412) 49-13-13
Пенза	ООО «Лантехсервис»	440061, ул. Луначарского, д.39	(8412) 56-15-86
Пенза	ООО «ОКА-сервис»	440066, ул. Собинова, д. 7	(8412) 43-05-65
Пензенская обл., г. Заречный	ФГУП «ПО «СТАРТ»	442960, пр-т Мира, д.1	(8412) 58-27-80
Пермь	ООО «Электроника»	614060, Бульвар Гагарина, д. 17	(3422) 60-27-27
Пермь	ЗАО «Пермьторгтехника»	614600 ул.Лодыгина, д.5	(3422) 42-84-01
Пермь	ООО «ЦТО «Эталон»	614039, ул. П.Осипенко, д.51а	(3422) 41-31-07
Пермская обл.,	ООО «Рембыттехника»	618419 ул.Л.Толстого, д.76А	(34242) 1-72-23

г. Березники			
Пермская обл., г. Березники	ООО Фирма «Васильев и К»	618419, ул. Юбилейная, д. 28	(34242) 6-01-42
Пермская обл., г. Лысьва	ЧП Шестаков С.Б.	618909, ул. Репина, д. 79	8-908-240-18-91
Петрозаводск	ГУП «СПК по торговой технике»	185002 ул. Коммунальная, д. 1	(8142) 78-19-31
Петрозаводск	ООО «Республиканский центр ККМ»	185000 ул. Промышленная, д. 1/26	(8142) 57-68-81
Петропавловск-Камчатский	ООО ЦТО «РМК Плюс»	683024 пр-т 50 лет Октября д.20/1, 33-34	(4152) 11-05-45
Петропавловск-Камчатский	ООО «Прибор-ремонт»	683024, ул. Зеркальна, д. 47	(4152) 16-00-56
Петропавловск-Камчатский	ООО «Сэлт»	683003 ул. Ключевская д.56 каб.214	(4152) 12-41-56
Псков	ЗАО «Псковторгтехника»	180021, ул. Инженерная, д.13	(8112) 22-23-84
Псков	ООО «Псковский ЦС»	180006, Советская наб, д. 10	(81122) 2-25-23
Псковская обл., г. Великие Луки	ООО «Март»	182100 ул.К. Либкнехта, д.18, корп. 1	(81153) 5-82-50
Псковская обл., г. Великие Луки	ООО «Элак»	182100 ул.Гагарина д.18/15	(81153) 5-73-86
Приморский край, г. Уссурийск	ООО РКФ «Паллада»	692508, ул. Некрасова, д. 22, каб. 212	(4234) 32-29-64
Ростов-на-Дону	ООО «Центр ККМ Спектр»	344068 пр-т М.Нагибина, д.33А/47 оф.215	(8632) 45-37-27
Ростов-на-Дону	ООО "Донвес"	344065 ул. Вятская, д.53, литера А	(8632) 33-66-60
Ростов-на-Дону	ООО «Севкавсервис»	344007, ул. Темерницкая, д. 77	(8632) 62-14-27
Ростов-на-Дону	ФРПТ ЗАО РЭЗ «Спецавтоматика»	344006 пр. Чехова, д.24	(8632) 63-54-23
Ростов-на-Дону	ООО «ЭЛКАС+»	344011, ул. Варфоломеева, д. 185	(8632) 67-49-11
Ростов-на-Дону	ООО «ЦТО ККА Надежда-2»	344018, ул. Козлова, д. 65-Б	(8632) 32-35-70
Ростов-на-Дону	ООО «НПП Дон-Электроникс»	344064, ул. Вавилова, д. 54	(8632) 55-81-93
Ростовская обл., г. Таганрог	ООО «Сервисная торговая компания»	347910 ул.Котлостроительная д.37/19	(8634) 32-12-42
Рязань	ООО ЦТО «Рязаньторгтехника»	390013, Михайловское ш., д. 238а	(4912) 77-61-24
Рязань	ЗАО «Метровес»	390044 ул.Западная д.6	(4912) 55-89-98
Рязань	ООО «Счет-Сервис»	390006 ул.Есенина д.1	(4912) 44-45-73
Рязань	ООО «РОХ и КА»	390010, пр-т Шабулина, д. 18	(4912) 36-23-11
Рязань	ООО «РЕМО»	390035, ул. Черновицкая, д. 30б	(4912) 92-46-09
Рязань	ООО «РЕТО»	390011, Куйбышевское ш., д. 21	(4912) 25-15-99
Рязанская обл., Сасово	ООО «Орбита»	391430, ул. Тюриня, д. 11а	(49133) 2-06-18
Самара	ООО ЦТО «Канис»	443001, ул.Бр.Коростелевых, д.99	(8462) 32-09-57
Самара	ООО «Стэк-7»	443008 ул.НовоВокзальная, д.5	(8462) 95-03-69
Самара	ООО «Элвес-С»	443080, Московское ш., д. 21	(8462) 18-33-33
Самара	ООО «ЦТО «Самойленко и К»	443099, ул. Водников, д. 45	(8462) 70-46-31
Самара	ООО «Союз-Сервис»	443095, ул. Стара Загора, д. 172	(846) 927-22-71
Самара	ООО «ВЕС»	443020, ул. Комсомольская, д. 27а, оф. 24, 25	(846) 310-87-37

Самарская обл., г. Тольятти	ОАО «Лидер»	445009 ул.Новозаводская, д.57В	(8482) 22-45-38
Самарская обл., г. Тольятти	ООО «Кредо-С»	445056, ул.Дзержинского, д.7А	(8482) 33-93-64
Санкт-Петербург	ЗАО «РосВест»	195030 ул.Сергея Лазо д.4, кор.2	(812) 527-76-27
Санкт-Петербург	ООО «Аманит»	192102, г. Санкт-Петербург, ул. Мгинская, д.7, лит. А, пом. 4Н	(812) 103-55-24
Саранск	ООО "Тэско"	430000 ул. Советская, 63	(8342) 48-28-32
Саранск	ФГУ «Мордовский ЦСМ»	430027, ул. А.Невского, д. 64	(8342) 33-38-01
Саратов	ООО «Элбис-Центр»	410031, ул. Некрасова, д. 49 а	(8452) 43-94-35
Саратов	ООО «Океан-Сервис»	410019 ул.Танкистов д.28	(8452) 69-24-94
Саратов	ООО «Стандарт-СМ»	410065 ул.Тверская д.53, кв.404	(8452) 33-15-33
Саратов	ООО «СП Дата-К»	410015, ул.Орджоникидзе, д. 13	(8452) 30-40-29
Саратов	ООО ЦТО «Полус»	410033, ул. 5-Дачная, д. 68а ДК "Мир"	(8452) 48-61-11
Саратов	ООО «Технос-96»	410005, ул.Посадского, д. 193/199, оф.1	(8452) 45-26-90
Саяногорск	ООО «СЕДАР»	655600, Советский м-он, д. 10	(39042) 2-76-61
Свердловская обл., г. Каменск-Уральский	ООО «ЦТО Техноцентр»	623406 ул.Исетская д.33Б	(3439) 34-74-39
Свердловская обл., г. Ревда	ООО РП «Ока»	623286 ул.Спортивная д.6	(34397) 4-34-63
Свердловская обл., г. Ревда	ООО ЦТО «КСМ+»	623281, ул. Чехова, д.49	(34397) 3-16-46
Свердл.обл., Краснотурьинск	ИП Кремер А.В.	624440, ул. Фрунзе, д. 30	(34314) 4-91-87
Смоленск	ООО «Иней»	214020, ул.Бабушкина д.1	(0812) 51-32-71
Смоленская обл., г. Рославль	ИП Исаев А.В.	216500, ул. Пролетарская, д. 92	8-910-784-92-30
Смоленская обл., г. Ярцево	ЦТО ЗАО «СИПС»	215805 ул.Автозаводская д.38	(08143) 5-25-59
Ставрополь	ООО «СП Инфосервис»	355008 пр-т К. Маркса д.15	(8652) 28-24-64
Ставрополь	ООО НПО «Инпозкс»	355003, ул. Ленина, д. 384, оф.109	(8652) 34-15-85
Ставрополь	ООО «Технологии торговли»	355000, 2-й Юго-Западный пр-т, д. 4Б	(8652) 55-01-30
Ставрополь	ООО «СКМЦ»	355029, ул. Доваторцев, д. 7а	(8652) 35-63-96
Ставрополь	ООО «КасКомСервис»	355029, ул. Мира, д. 460/3, оф. 19	(8652) 56-07-35
Ставрополь	ООО «Мера-Сервис»	355000, Михайловское ш., д. 14	(8652) 94-67-76
Ставропольский край, г. Пятигорск	АООТ «Пятигорскторгтехника»	357538 ул.Ермолова д.4	(87933) 5-44-64
Ставропольский край, г. Буденновск	ООО «ВТИ»	356805, Микрорайон 3, д. 4	(86559) 4-08-30
г. Стерлитамак Башкортастан	ОАО "Эталон-СТ"	453110, ул. Техническая, 32	(3473) 43-17-62
Тверь	ОАО «Тверьторгтехника»	170002 ул.Завидова д.24	(4822) 36-75-50
Тверь	ЗАО «Прима+»	170000, ул. Ротмистрова, д. 31 (эт.6)	(4822) 34-13-05
Тверь	ООО «Партнер Плюс»	170000, ул. Мусоргского, д. 12,	(4822) 31-04-04

		оф. 205	
Тверская обл., Бежецк	ООО «Стандарт сервис»	171980, ул. Красноармейская, д. 23	(48231) 5-61-01
Тула	ЗАО «Тулаторгтехника»	300004 ул.Марата д.151Б	(4872) 41-05-04
Тула	ЗАО «ЭВМ-Фредриксон-Тула»	300041 Красноармейский пр., д.25, оф.310	(4872) 36-20-31
Тула	ФГУП ТП ВТИ	300000 ул. Ф.Энгельса д.53	(4872) 31-26-19
Тула	ООО «КАСКОМ»	300000, ул. Жуковского, д. 13, оф. 205	(4872) 30-41-89
Тюмень	ООО «Мера»	625027 ул.Минская д.88	(3452) 31-04-51
Тюменская обл., г. Сургут	ООО «Форус»	628417, ул.Ленина д.29	(3462) 24-05-00
Тюменская обл., г. Сургут	ООО «Фрам и партнеры»	628400, ул. 30 лет Победы, д.3	(3462) 24-35-55
Тюменская обл., г. Сургут	ООО «Ригус»	628400 ул. Промышленная, д.11	(3462) 23-59-99
Тюменская обл., Сургут	ИП Понамарев А.О.	628417, пр. Ленина, 29-69	(3462) 61-20-86
Тюменская обл., г. Нижневартовск	ООО «Метровес»	628605 ул.Др.Народов д.20, кв.106	(3466) 65-27-93
Тюменская обл., г. Нижневартовск	ООО «Торгтехника»	628606 ОПС-6, а/я 296	(3466) 61-43-04
Тюменская обл., г. Нижневартовск	ООО «ТЕХНОВЕС»	628616, ул. Менделеева, д. 19	(3466) 40-69-66
Тюменская обл., г. Пыть-Ях	ООО «Альфа»	628381 1мкр., д.12, кв.65	(34614) 2-25-44
Тюменская обл., г. Югорск	ООО «Версия плюс»	628260, ул. Попова, д.1	(34675) 7-32-54
Тюменская обл., г. Лангепас	ООО «Дукат»	628672, ул. Ленина, д.12	(34669) 2-76-31
Томск	ООО «Фартов Кассторгсервис»	634009, пер. Дербышевский, д. 30	(3822) 56-43-95
Томск	ООО «Политех»	634003, пер. Макушина, д. 14	(3822) 65-67-70
Ульяновск	ПБОЮЛ Карпунин А.М.	432048, ул. Кирова, д. 36	(8422) 32-61-41
Уфа	ЗАО ТСЦ «Башторгтех»	450096, ул. Комсомольская, д. 18	(3472) 74-93-41
Уфа	ООО «Эталон Центр»	450096, ул.Рязанская д.3	(3472) 32-97-97
Уфа	ООО «Уралтехника-Уфа»	450064, ул.Новочеркасская, д. 7	(3472) 43-29-32
Уфа	ООО «Торговый проект»	450000, ул. Салавата Юлаева, д. 93	(3472) 79-80-88
Ухта	ООО РМК "Севергазторг"	169300 Республика Коми, г. Ухта, ул. Заводская, д. 2	(82147) 5-30-39
Узбекистан, г. Ташкент	ЧП «TELESERVIS»	700000, ул. А.Я.Гуломова, д. 38	(998-71) 133-17-56
Украина, г. Харьков	ЧФ «СТЦ-Исток»	611424 пр. Московский, д.140/1	(057) 392-32-29
Украина, г. Киев	ООО «Гера-Сервис»	02148, ул.Стеценко,19 дом 68	(044) 499-21-73
Украина, г. Киев	ООО «МАТФЕЯ»	03126, Украина, г. Киев, б-р Ивана Лепсе, д. 54/26	(044) 360-41-42
Украина, г. Кировоград	ООО «КЗВО»	пер. Экспериментальный, д.2	(0522) 22-25-56
Украина, г. Луганск	ЧП Черненко Д.С.	91031, ул. 1-я Славянская, д. 2а	(0642) 33-97-54
Украина, г.	ООО «Эллис»	07400, ул. Кирова, д. 86	(04494) 6-62-28

Бровары			
Хабаровск	ООО «Систем Сервис»	680021 а/я 1829	(4212) 30-16-66
Хабаровск	ЗАО «ДВ-СТС»	680033 ул.Тихоокеанская, д.204	(4212) 71-89-94
Хабаровск	ООО «НК «Восток России»	680031 ул.К.Маркса, д.203	(4212) 27-30-65
Хабаровск	ООО «Фактор Сервис»	680014, пер. Гаражный, д. 4	(4212) 64-97-49
Хабаровск	ИП Лепеев В.Н.	68000, ул. Пионерская, д. 40, кв. 59	(4212) 33-63-89
Хабаровск	ООО УНП «ДУАЦИТ»	680000, ул. Карла Маркса, д. 65	(4212) 32-41-96
Чебоксары	ООО «ЦТО Мастер»	428003 ул.Энгельса, д.3, к.1	(8352) 66-24-37
Чебоксары	УФПС Чувашской Республики - филиал ФГУП «Почта России»	428000, пр. Ленина, д. 2	(8352) 62-67-23
Чебоксары	ЗАО «Спецремторг»	428031, ул. 324 Стрелковой дивизии, д. 21-3	(8352) 55-03-03
Челябинск	ООО «Компания РМС»	454092, ул.Блюхера, д. 1А, оф. 307	(351) 260-48-55
Челябинск	ГСХП «Прибороремонт»	454080, ул. Энгельса, д. 79А	(351) 232-49-60
Челябинск	ЗАО «Челябторгтехника»	454007, пр-т Ленина, д. 2В	(351) 775-00-25
Челябинск	ООО ПКФ «Гранитъ»	454071, ул. Грибоедова, д. 43	(351) 772-68-88
Челябинск	ООО «ТТЦ «Микро»	454126, ул. Витебская, д. 4, оф. 106	(351) 232-11-59
Челябинская обл., г. Магнитогорск	ООО «МагЦТО»	455000, пр. Ленина, д. 33	(3519) 22-11-05
Челябинская обл., г. Снежинск	ООО «Парус»	456770, ул. Свердлова, д.15	(35146) 3-33-93
Челябинская обл., г. Озерск	ООО «ЭЛИКА»	456780, ул. Семенова, д.14а	(35130) 2-54-63
Черкесск	ООО «ККМ-Сервис»	369000, ул. Первомайская, д. 47	(87822) 5-46-62
Чувашия, г. Канаш	ООО «ЗАРЯД»	429330 ул.Железнодорожная, д.20	(83533) 4-16-67
Южно-Сахалинск	ЗАО «Коннова»	693000 ул.Хабаровская д.84А	(4242) 72-54-24
Якутск	ООО «Инко»	677002 ул.Автомобильная д.11/3	(4112) 25-75-21
Ярославль	ООО «Маст»	150048 Московский пр-т, д.153	(4852) 44-44-15
Ярославль	ООО «ЦТО-Ярторгтехника»	150044, ул. Промышленная, д. 2	(4852) 32-21-65
Ярославль	ООО «Компания «Тензор»	150001, Московский пр-т, д. 12	(4852) 45-14-13
Ярославль	ГУП «Ярославский прибороремонтный завод»	150001, Московский пр-т, д. 41-А	(4852) 45-16-68
Ярославская обл., г. Рыбинск	ООО «Мера»	152901 Красная пл., д. 4	(4855) 29-53-63
Ярославская обл., г. Рыбинск	ООО «Инкомус»	152901 ул. Б.Казанская, д.11	(4855) 22-21-85
Ярославская обл., г. Тутаев	ООО «Фирма «Компьютер Сервис»	152300, ул. Моторостроителей, д. 63	(48533) 2-07-04
Ярославская обл., г. Углич	ЦТО «Электрон Сервис»	152620 Камышевское ш., д.10	(48532) 2-37-15

Приложение 2
Коды для введения поправки связанной с местным значением
ускорения свободного падения

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

№	Наименование населенного пункта	Код GEO	№	Наименование населенного пункта	Код GEO
1	Абакан	21	44	Могилев	22
2	Анадырь	22	45	Москва	22
3	Архангельск	26	46	Мурманск	27
4	Астрахань	18	47	Назрань	22
5	Барнаул	22	48	Нальчик	21
6	Белгород	20	49	Нарьян-Мар	27
7	Биробиджан	20	50	Нижний Новгород	23
8	Благовещенск	22	51	Омск	22
9	Брест	21	52	Орел	21
10	Брянск	21	53	Оренбург	21
11	Великий Новгород	22	54	Пенза	20
12	Витебск	22	55	Пермь	23
13	Владивосток	17	56	Петрозаводск	25
14	Владикавказ	15	57	Петропавловск-Камчатский	21
15	Владимир	22	58	Псков	23
16	Волгоград	19	59	Ростов-на-Дону	19
17	Вологда	24	60	Рязань	22
18	Воронеж	21	61	Салехард	27
19	Гомель	21	62	Самара	22
20	Гродно	22	63	Санкт-Петербург	24
21	Грозный	17	64	Саранск	22
22	Дудинка	22	65	Саратов	21
23	Екатеринбург	23	66	Смоленск	22
24	Иваново	22	67	Ставрополь	17
25	Ижевск	22	68	Сыктывкар	25
26	Иркутск	21	69	Тамбов	21
27	Йошкар-Ола	23	70	Тверь	23
28	Казань	23	71	Томск	23
29	Калининград	22	72	Тула	22
30	Калуга	22	73	Тюмень	23
31	Кемерово	22	74	Углич, Ярославской области	23
32	Киров	22	75	Улан-Удэ	20
33	Кострома	23	76	Ульяновск	22
34	Краснодар	18	77	Уфа	22
35	Красноярск	23	78	Хабаровск	19
36	Курган	23	79	Ханты-Мансийск	25
37	Курск	21	80	Чебоксары	23
38	Кызыл	20	81	Челябинск	22
39	Липецк	21	82	Черкесск	21
40	Магадан	24	83	Чита	21
41	Майкоп	17	84	Элиста	18
42	Махачкала	16	85	Южно-Сахалинск	19
43	Минск	22	86	Якутск	25
			87	Ярославль	23

Приложение 3
Описание контактов разъема последовательного интерфейса

№	Наименование	Описание
1	TXD	Передача последовательных данных от весов с уровнями 3В КМОП
2	RXD	Прием последовательных данных от весов с уровнями 3В КМОП
3	TXD-RS	Передача последовательных данных от весов с уровнями RS-232 (опционально)
4	RXD-RS	Передача последовательных данных от весов с уровнями RS-232 (опционально)
5	3V	Питание внешних устройств 3 В, 50 мА
6	GND	общий
7	K3	Питание весов 1.5...3 В не блокируемое выключателем
8	ON	Принудительное включение весов при подаче уровня 3V (при включенном тумблере питания)

Приложение 4
Описание протоколов

1 Протокол «9 байт»

Код, hex	Расшиф ровка	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 весоизмерительный датчик (только чтение) 4: неисправен датчик температуры (только чтение)
			Byte 3	Error code (Код ошибки)***	
			Аналогично команде \$02		
\$03	Write the Status	Запись регистров статуса			
\$04	Read the EEPROM	Чтение ячеек ЭПИЗУ	Byte 1	EEPROM address (Адрес ЭПИЗУ)	
			Byte 2	—	EEPROM data (Данные из ЭПИЗУ)
			Byte 3	Error code (Код ошибки)	
\$05	Write the EEPROM	Запись ячеек ЭПИЗУ	Byte 1	EEPROM address (Адрес ЭПИЗУ)	
			Byte 2	EEPROM data (Данные для ЭПИЗУ)	EEPROM data (Данные из ЭПИЗУ)
			Byte 3	Error code (Код ошибки)	
\$06	Reading of the address from EEPROM	Чтение адреса датчика из EEPROM	Byte 1	—	Значение адреса датчика
			Byte 2		
			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 IF 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 _i (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);

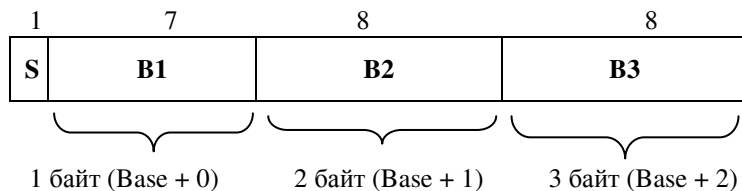
CE = command error (несуществующая команда);

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 (#ODh)

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.

2 Протокол ОКА

Передача данных ведётся побайтно последовательному каналу в режиме «ведущий-ведомый» (master-slave). Весы являются 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 массы;

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:

M6	M5	M4	M3	M2	M1	Ц6	Ц5	Ц4	Ц3	Ц2	Ц1	C6	C5	C4	C3	C2	C1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

где: M6...M1 – масса (шестой разряд - старший);

Ц6...Ц1 – цена;

С6...C1 – стоимость.

Максимальное время ожидания составляет 1 секунду.

При передаче цены 999999 по команде 02 весы возвращают данные в формате команды 03 даже при нестабильном весе. При этом в старшем символе стоимости передается знак.

3 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.

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

Префикс		Вес		Знак
055h	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					
091h	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).

4 Протокол CAS MW

При работе по протоколу CAS MW весы 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 «F» в 12 позиции вместо символа «пробел» при нестабильных показаниях передается символ «S».

5 Протокол MW

Протокол MW предназначен для передачи на компьютер или принтер UNS-BP1.2 данных о весе и коде товара и занесения их в базу данных.

Формат данных:

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

Данные выдаются при ручной печати и при включенном режиме автосуммирования 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 введен;
 [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, передается символ пробела, иначе символ S);
 [CR] и [RS] – спецсимволы (0x0d и 0x1e соответственно)

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

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

Приложение 5 Виды этикеток



Этикетка со штрихкодом в формате Code 39



Этикетка со штрихкодом в формате EAN 13



Итоговая этикетка со штрихкодом в формате EAN 13