



**ВЕСЫ
ЭЛЕКТРОННЫЕ
ПЛАТФОРМЕННЫЕ**

МЕРА-ВТП-_____ - _____ - _____ - _____

***РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ***
(редакция 4)

ЭК 1056.00.00.000 РЭ



**МОСКВА
2008**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Назначение изделия	3
2 Технические характеристики	4
3 Состав, устройство и работа	6
4 Комплект поставки	8
5 Маркировка и пломбирование	9
6 Установка весов на месте эксплуатации	9
7 Указание мер безопасности	10
8 Подготовка к работе	10
9 Порядок работы	12
10 Техническое обслуживание	28
11 Консервация и упаковка	28
12 Транспортирование и хранение	28
13 Утилизация	29
14 Методика поверки	29
15 Свидетельство о приемке	30
16 Результаты первичной поверки	30
17 Результаты поверки	30
18 Гарантийные обязательства	31
19 Возможные неисправности и методы их устранения	31
20 Сведения о рекламациях	32
21 Учет неисправностей при эксплуатации	32
Гарантийный талон	33
Акт о выполнении работ по гарантийному ремонту весов	35
Адрес предприятия-изготовителя	37
Приложение 1. Адреса специализированных предприятий, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт весов электронных платформенных МЕРА-ВТП	38
Приложение 2. Коды зон для введения поправки, связанной с местным значением ускорения свободного падения	50
Приложение 3. Описание протоколов	529
Приложение 4. Форма этикеток	60
Приложение 5. Схема распайки кабеля	62

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 платформенных МЕРА-ВТП.

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 платформенные МЕРА-ВТП среднего класса точности отвечают требованиям **ГОСТ 29329-92** «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования» и предназначены для определения массы взвешиваемых грузов с автоматическим или полуавтоматическим управлением пределом взвешивания и дискретностью отсчета. Весы могут применяться также для расчета количества однотипных взвешиваемых предметов, для расфасовки и сортировки взвешиваемых грузов, а также для сбора, хранения и передачи данных, связанных с результатами проведенных взвешиваний.

Весы могут быть использованы для статического определения нагрузки на дорожное полотно оси, группы осей автотранспортного средства, а также для статического взвешивания автотранспортного средства.

Весы могут применяться в различных отраслях промышленности, в том числе на предприятиях торговли, общественного питания, сельского хозяйства, транспорта.

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

Обозначения модификаций:

Модификации с диапазоном рабочих температур от минус 10 до +40°С:

- МЕРА-ВТП-М-Н-К-З,

где: М – наибольший предел взвешивания, принимающий значение 0,6; 1,5; 3; 6; 10; 15 т;

N – номер модификации в зависимости от габаритов грузоприемной платформы и принимающий значение от 1 до 7 в соответствии с п. 2.3.7 или П, Н, О для грузоприемного устройства выполненного в виде отдельных балок;

K – количество диапазонов взвешивания, принимающее значение 1 или 2;

Z – количество грузоприемных устройств, принимающее значение от 1 до 3.

Модификации весов с температурным диапазоном работы грузоприемного устройства от минус 20 до +40°C имеют в своем наименовании дополнительный индекс (т): МЕРА-ВТП-М-Н-К-Z(т).

Весы могут быть оснащены источником автономного питания (аккумулятор), интерфейсом связи RS 232/485 для передачи данных, связанных с результатами проведенных взвешиваний, на внешние электронные устройства, дополнительным выносным табло.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Характеристики грузоприемных устройств с одним пределом измерения

2.1.1 Наибольший предел взвешивания (НПВ), т 0,6; 1,5; 3,0; 6,0; 10,0; 15,0

2.1.2 Наименьший предел взвешивания (НмПВ), в единицах цены поверочного деления, е 20

2.1.3 Цена поверочного деления (е) и дискретность отсчёта (d), кг 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; 5,0 и 5,0

2.1.4 Число поверочных делений n, 2000 и 3000

2.2 Характеристики грузоприемных устройств с двумя программируемыми пределами взвешивания

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

Таблица 1

Номер диапазона взвешивания, i	НмПВ, кг	НПВ, т	Цена поверочного деления e и дискретность отсчёта d, кг
1	2	3	4
МЕРА-ВТП-0,6			
I	2,0	0,3	0,1
II	4,0	0,6	0,2
МЕРА-ВТП-1,5			
I	4,0	0,6	0,2
II	10,0	1,5	0,5

МЕРА-ВТП-3,0			
I	10,0	1,5	0,5
II	20,0	3,0	1,0
МЕРА-ВТП-6,0			
I	20,0	3,0	1,0
II	40,0	6,0	2,0
МЕРА-ВТП-10,0			
I	40,0	6,0	2,0
II	100,0	10,0	5,0
МЕРА-ВТП-15,0			
I	40,0	6,0	2,0
II	100,0	15,0	5,0

2.3 Общие характеристики грузоприемных устройств

2.3.1 Класс точности для весов по ГОСТ 29329 III (средний)

2.3.2 Погрешность устройства установки нуля, в единицах цены поверочного деления, е ±0,25

2.3.3 Пределы допускаемой погрешности взвешивания и определения массы нетто при первичной поверке (в эксплуатации) в единицах цены поверочного деления, е:

2.3.3.1 Режим статического взвешивания:

при нагрузках, кг:

- от НмПВ до 500e включ. ±1,0e (±1,0e)

- св. 500e до 2000e включ. ±1,0e (±2,0e)

- св. 2000e ±2,0e (±3,0e)

2.3.3.2 Режим определения нагрузки на дорожное полотно оси (группы осей), массы автотранспортного средства при статическом взвешивании:

при нагрузках, кг:

- от НмПВ до 500e включ. ±κ*1,0e (±κ*1,0e)

- св. 500e до 2000e включ. ± κ*1,0e (±κ*2,0e)

- св. 2000e ± κ*2,0e (±κ*3,0e)

где: $\kappa = \sqrt{n_1 * n_2}$;

n₁ – количество грузоприемных устройств одновременно участвующих в процессе взвешивания;

n₂ – число нагружений грузоприемных устройств одновременно участвующих в процессе взвешивания.

2.3.4 Порог чувствительности, в единицах цены поверочного деления, е 1,4

2.3.5 Диапазон выборки массы тары, в % от НПВ от 0 до 100

2.3.6 Диапазон рабочих температур, С°: от минус 10 до +40 или от минус 20 до +40

2.3.7 Габаритные размеры, мм, не более:

- для моделей:

- МЭРА-ВТП-М-1	1000x1000x200
- МЭРА-ВТП-М-2	1000x1200x200
- МЭРА-ВТП-М-3	1250x1500x200
- МЭРА-ВТП-М-4	1500x1500x250
- МЭРА-ВТП-М-5	1500x2000x250
- МЭРА-ВТП-М-6	2000x2000x250
- МЭРА-ВТП-М-7	2000x3000x250

- одной балки, для грузоприемной платформы выполненной в виде отдельных балок,

1800x400x250

2.3.8 Масса для наиболее тяжелых модификаций, кг

800, не более

2.4 Общие характеристики

2.4.1 Время измерения, с 5, не более

2.4.2 Время готовности весов к работе, мин 5, не менее

2.4.3 Диапазон рабочих температур весоизмерительного прибора, °С от минус 10 до +40

2.4.4 Параметры электрического питания:

от сети переменного тока:

- напряжение, В	от 207 до 253
- частота, Гц	от 49 до 51
- потребляемая мощность, Вт	25, не более

от автономного источника питания:

- напряжение, В	от 5,5 до 7,8
- ток, А	0,25, не более

2.4.5 Счетный режим:

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

- дискретность индикации количества деталей, шт. 1

2.4.6 Вероятность безотказной работы весов за 1000 ч 0,94

2.4.7 Средний срок службы, лет 10

3 СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 Весы состоят из одного или нескольких грузоприемных устройств с весоизмерительными датчиками изгиба внесёнными в Государственный реестр средств измерений по ГОСТ 30129 класса точности С2, С3 с аналоговым электрическим выходом, блока суммирования сигналов, адаптера сетевого питания и одного весоизмерительного прибора ВТ-1А. Весоизмерительный прибор может устанавливаться на стойку. Весы могут дополнительно оснащаться пандусами.

3.2 Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, амплитуда 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.

На табло, в зависимости от модификации весов, кроме информации о массе взвешиваемого груза, дополнительно может выводиться информация о количестве однотипных взвешиваемых предметов.

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 (Доступно только для специалистов сервисных центров. После изменения поправки весы подлежат поверке);

- сигнализации о перегрузке весов и диагностики сбоя, возникающих при их работе.

Весы могут быть оснащены рядом других сервисных функций, связанных с обработкой результатов взвешивания:

- сравнения масс;

- подсчета количества взвешиваемых предметов;

- проведения математических операций с результатами взвешиваний или расчета количества взвешиваемых предметов;

- ввода массы тары с клавиатуры;

- управления внешними устройствами при загрузке весов.

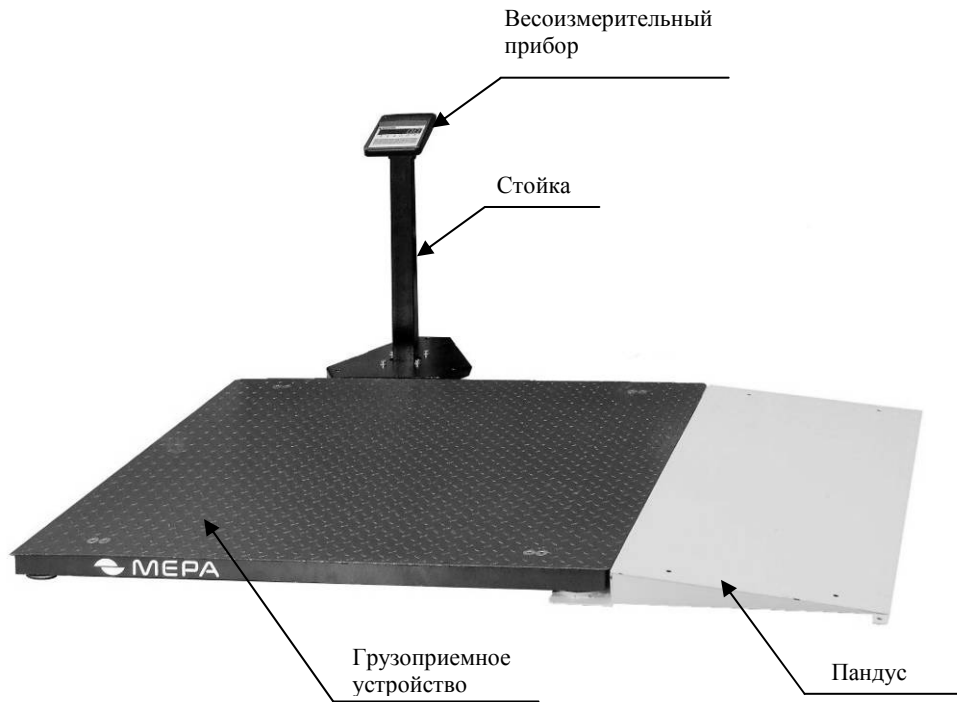


Рисунок 1 – Весы МЕРА-ВТП. Состав весов

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

№/№	Наименование	Количество	Примечание
1	Грузоприемное устройство	1-3 шт.	Определяется заказом
2	Весоизмерительный прибор ВТ-1А	1 шт.	
3	Стойка весоизмерительного прибора	1 шт.	При заказе
4	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
5	Адаптер сетевого питания	1 шт.	
6	Дублирующее показывающее устройство	1 шт.	При заказе
7	Кабель связи RS-232/485	1 шт.	При заказе
8	Пандус	1-2 шт.	При заказе
9	Упаковка	1 шт.	
10	Компакт-диск с драйвером «Мера-Авто»	1 шт.	При заказе

5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1 На корпусе весоизмерительного прибора должна быть прикреплена табличка, содержащая следующие сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение весов;
- класс точности по ГОСТ 29329-92;
- значение наименьшего и наибольшего пределов взвешивания;
- значение дискретности отсчета массы и цены поверочного деления;
- знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94.

5.2 На корпусе грузоприемного устройства крепится табличка, содержащая следующую маркировку:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- обозначение весов;
- год изготовления;
- значение наибольшего предела взвешивания;
- знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94;
- класс точности по ГОСТ 29329-92;
- номер технических условий.

5.3 Место расположения пломбы – на головке винта крепления корпуса весоизмерительного прибора.

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 4274-011-49290937-2007**, 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 Установка грузоприемного устройства

8.1.1 Порядок установки грузоприемного устройства

Установить грузоприемное устройство на горизонтальную поверхность. Не допускаются удары по опорам грузоприемного устройства. Вращением опор грузоприемного устройства выставить весы в горизонтальное положение. Прикладывая поочередно нагрузку на каждый угол грузоприемной платформы убедиться, что грузоприемное устройство опирается на все четыре опоры. В случае обнаружения данного несоответствия вращением опор произвести регулировку.

При использовании пандусов, выполнить операции:

- установить на горизонтальную поверхность пандус;
- закрепить пандус к полу через проушины;
- установить весы опорами в ответные части на пандусе;
- установить второй пандус (если входит в комплект поставки) под другие опоры грузоприемного устройства;

- перемещением второго пандуса отрегулировать зазоры между каждым пандусом и грузоприемным устройством не менее 3...5 мм;
- закрепить второй пандус к полу через проушины;
- вращением опор грузоприемного устройства выставить весы в горизонтальное положение на одном уровне с верхним краем пандуса. Проверить, что грузоприемное устройство опирается на все четыре опоры. В случае обнаружения данного несоответствия вращением опор произвести регулировку.

При использовании монтажной рамы, выполнить операции:

- установить на горизонтальную поверхность или в приямок монтажную раму и закрепить;
- закрепить пандусы к монтажной раме, если пандус входит в комплект поставки, через проушины;
- установить весы через упоры для датчиков в монтажную раму;
- установить второй пандус (если входит в комплект поставки) под другие опоры грузоприемного устройства;
- перемещением второго пандуса отрегулировать зазоры между каждым пандусом и грузоприемным устройством не менее 3...5 мм.
- вращением опор грузоприемного устройства выставить весы в горизонтальное положение на одном уровне с верхним краем пандуса (если входит в комплект поставки). Проверить, что грузоприемное устройство опирается на все четыре опоры. В случае обнаружения данного несоответствия вращением опор произвести регулировку.

8.1.2 Порядок установки грузоприемного устройства для определения нагрузки на дорожное полотно оси (группы осей) и полной массы автотранспортного средства и требования к подъездным путям

Установить весы на горизонтальную поверхность и, прикладывая нагрузку по углам грузоприемной платформы убедиться, что грузоприемное устройство опирается на все четыре опоры.

При установке весов в приямок убедиться, что подъездные пути не имеют продольного наклона и находятся в пределах ± 5 мм от горизонтальной плоскости, проходящей через весовую платформу. Подъездные пути на въезде и выезде с весов должны простираются на длину, достаточную, чтобы полностью поддерживать взвешиваемое автотранспортное средство.

При использовании пандусов выполнить операции:

- установить весы в соответствии с выше описанными требованиями;
- установить пандусы, вставив отверстиями в ответные части на грузоприемном устройстве;
- убедиться, что край пандуса по всей плоскости опирается на установочную поверхность.

В процессе измерений все колеса транспортного средства должны находиться в пределах ± 5 мм от горизонтальной плоскости, проходящей через весовую платформу.

При определении полной массы автомобиля все оси (группы осей) автотранспортного средства должны одновременно находиться на грузоприемной платформе (грузоприемных платформах). При использовании нескольких грузоприемных устройств для определения полной массы автотранспортного средства, поверхности всех грузоприемных платформ должны находиться в пределах ± 5 мм от горизонтальной плоскости.

8.2 Произвести заземление грузоприемного устройства с помощью кабеля входящего в состав грузоприемного устройства.


8.3 Пропустить кабель от грузоприемного устройства внутри стойки весоизмерительного прибора, если стойка поставляется в комплекте.


8.4 Соединить разъем кабеля грузоприемного устройства с ответной частью, расположенной на задней крышке весоизмерительного прибора, и закрепить двумя винтами. Излишки кабеля убрать внутрь стойки. Установить весоизмерительный прибор на стойку.

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

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

9.1.1 На лицевой панели весоизмерительного прибора расположены кнопки, имеющие следующие обозначения и функциональное назначение:

«» - включение и выключение питания при удержании в нажатом состоянии не менее 2-х сек;


«» - ввод кода товара;

«>0<» - установка нулевых показаний;


«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, сравнения масс или счетного режима);

«P2» - старт работы внешнего устройства;

«▲» - ввод эталонного количества в счетном режиме;


«0»...«9» - ввод цифр 0...9;

«II» - выбор режима работы в диапазоне от НмПВ₁ до НПВ₁ с дискретностью отсчета d_1 ;


«III» - выбор режима работы в диапазоне от НмПВ₂ до НПВ₂ с дискретностью отсчета d_2 ;

«AUTO» - режим автоматического выбора наибольшего предела взвешивания и дискретности отсчета в зависимости от массы взвешиваемого груза.

9.1.2 На лицевой панели 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;

«II», «III» - индикация рабочего диапазона измерения.


ВНИМАНИЕ: НЕ ОПИСАННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ РЭ КНОПКИ И ИНДИКАТОРЫ ЗАБЛОКИРОВАНЫ!

9.2 Подготовка весов к включению


Вставить разъем блока питания в ответное гнездо весоизмерительного прибора. Вставить вилку блока питания в розетку с сетевым питанием, при этом загорается индикатор «». Вилка должна плотно вставляться в розетку.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПЕРВОМ ВКЛЮЧЕНИИ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ ЗАРЯДКУ АККУМУЛЯТОРА, УСТАНОВЛЕННОГО В ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОМ ПРИБОРЕ, В ТЕЧЕНИЕ 20 ЧАСОВ. АККУМУЛЯТОР ЗАРЯЖАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА К СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ЧЕРЕЗ БЛОК ПИТАНИЯ!

9.3 Включение весов


Для включения весов нажать и удерживать в течение не менее двух секунд кнопку «». 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. 9.7.1!

9.4 Режим работы весов с заводскими настройками (работают кнопки «», «>0<», «>T<», остальные не используются).

9.4.1 Работа весов при статическом взвешивании

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 платформу, при достижении стабильных показаний загорается индикатор «», а на табло МАССА высветится измеренное значение массы груза.

Для задания массы тары установить тару на грузоприемную платформу, нажать на кнопку «>Т<», при этом на табло весоизмерительного прибора появятся нулевые показания и загорится индикатор «NET».

При снятии тары с грузоприемного устройства на табло весоизмерительного устройства высветится вес тары со знаком «-».


Для обнуления массы тары необходимо нажать на кнопку «>Т<» при разгруженной платформе.

Масса брутто не должна превышать НПВ.

9.4.2 Определения нагрузки на дорожное полотно оси (группы осей) и полной массы автотранспортного средства.


Для определения нагрузки на дорожное полотно создаваемой одиночной осью транспортного средства или группой осей выполнить операции:

- если показания на табло отличны от нуля, нажать на кнопку «>0<» . При стабильном значении нулевых показаний загорается индикатор «>0<»;
- установить первую ось (первую группу осей) автотранспортного средства на грузоприемную платформу, контролируя чтобы все колеса на одной оси (группе осей) находились на грузоприемной платформе;
- заглушить двигатель, отпустить тормоз, механизм переключения скоростей установить в нейтральном положении. Допускается применять противооткатные устройства (башмаки);


-при достижении стабильных показаний загорается индикатор «», а на табло МАССА высветится измеренное значение нагрузки.

Повторить данную операцию для второй одиночной оси (второй группы осей).

Для определения полной массы автотранспортного средства выполнить операции:

- если показания на табло отличны от нуля, нажать на кнопку «>0<» . При стабильном значении нулевых показаний загорается индикатор «>0<»;
- установить автотранспортное средство на грузоприемную платформу (платформы), контролируя чтобы все колеса всех осей находились на грузоприемной платформе (платформах);
- при достижении стабильных показаний загорается индикатор «», а на табло МАССА высветится измеренное значение массы автотранспортного средства.

9.5 Выключение весов

Для выключения весов нажать и удерживать в течение не менее двух секунд кнопку «».

Вынуть вилку источника питания весов из розетки с сетевым питанием.

9.6 Работа весов от источника автономного питания

9.6.1 Весы с источником автономного питания, для уменьшения энергопотребления, после прекращения процесса взвешивания, работают в следующем режиме:

- через 5 минут на табло МАССА в младшем разряде высвечивается 0. Возврат весов 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 весы выключаются.

9.6.2 При понижении напряжения источника автономного питания ниже допустимого уровня на табло МАССА высвечивается надпись E04, 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.

9.7 Специальные режимы работы весов

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

- 0 – режим сравнения масс;
- 1 – режим управления технологическими процессами без автоматической выборки массы тары;
- 2 – режим управления технологическими процессами с автоматической выборкой массы тары;
- 3 – счетный режим (включен по умолчанию).

Для включения специальных режимов работы весов выполнить операции:

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

Для восстановления заводских настроек выполнить выше описанные операции, но вместо кнопки «1» нажать кнопку «0».

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.

9.7.1 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, кратковременно нажав на кнопку « \diamond ». При появлении на табло весоизмерительного прибора информации «GEO XX» последовательно нажать на кнопки «←» и «С». 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 в нажатом состоянии не менее двух секунд кнопку «>0<».

9.7.2 Программирование предела взвешивания и дискретности отсчета для двухдиапазонных весов

Весы могут работать в трех режимах задания предела взвешивания и дискретности отсчета. Изменение режима возможно только при разгруженной платформе и нулевых показаниях на табло.

9.7.2.1 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 на кнопку «AUTO».

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

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

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

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

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

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

9.7.3 Задание массы тары с клавиатуры

Нажать кнопку « \diamond ». 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 « \diamond » или через 10 секунд ввод значения массы тары осуществиться автоматически. Если введены ненулевые значения массы тары, загорается индикатор «NET».

9.7.4 Режим сравнения масс

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. 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.

9.7.5 Режим управления технологическими процессами

Весы с режимом управления технологическими процессами предназначены для измерения массы и выдачи звукового и управляющего сигналов при достижении измеряемой массы предварительно заданного значения.

Весы могут работать в двух режимах управления: с автоматической выборкой массы тары и без автоматической выборки.

При запуске режима с автоматической выборкой массы тары весами, перед началом управления, выдается команда на выборку массы тары, а в режиме без автоматической выборки – команда не выдается.

Для входа в режим управления технологическим процессом 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. 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. Далее, пользуясь клавиатурой весоизмерительного прибора, ввести значение выбранного смещения и подтвердить ввод нажатием кнопки «←».

ВНИМАНИЕ: ВЕСЫ АВТОМАТИЧЕСКИ ВЫХОДЯТ 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 ПРЕВЫШАЕТ 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, весы ожидают 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».

9.7.6 Работа в счетном режиме

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

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

- установить на грузоприемную платформу весов контрольную партию предметов, дождаться 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 «C» и заново ввести число предметов в контрольной партии;

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

- снять контрольную партию предметов с грузоприемной платформы;

- при дальнейшем взвешивании, на табло индицируется символ **C** в старшем разряде и рассчитанное значение количества предметов;

- для выхода в режим индикации массы нажать кнопку «P2».

9.7.6.2 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 «C» и ввести заново число предметов в контрольной партии;

- нажать кнопку «P1», на табло высвечивается предыдущее введенное значение массы эталонной партии предметов и мигает десятичная точка;

- ввести значение массы контрольной партии предметов. 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 предметов таким образом, чтобы точность ввода массы с клавиатуры и истинное значение массы контрольной партии предметов совпали;

- нажать кнопку «←», на табло загорается символ **C** 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».

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

9.7.7 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 загорается 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 кроме «MRC».

9.7.8 Специальные режимы суммирования массы произведенных отвесов

9.7.8.1 Неавтоматическое суммирование

Установить груз на грузоприемную платформу. Дождаться стабилизации показаний и нажать кнопку «M+», прозвучит звуковой сигнал и на табло отобразится суммарная масса произведенных отвесов, а через 2 секунды табло вернется в режим индикации массы груза, установленного на грузоприемную 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 суммарной массы, нажать любую кнопку кроме «MRC» и «».

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

9.7.8.2 Автоматическое суммирование

Для перевода весоизмерительного прибора в режим автоматического суммирования массы произведенных отвесов 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 весоизмерительного прибора 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 весы вернуться 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 весов, результат автосуммирования и режим работы сохраняются, и при последующем включении весы автоматически войдут в тот режим, 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**. Если продолжить суммирование при повторном возникновении данного сообщения, память автоматически обнулится.



4. Если перевести весоизмерительный прибор в режим «сравнения масс» (см. п. 9.7.5), то в режимах неавтоматического или автоматического суммирования масс произведенных отвесов будут суммироваться только значения масс, которые равны или превышают значения введенных контрольных масс.

9.8 Режимы печати этикеток

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

ПЕЧАТЬ ЭТИКЕТОК ВОЗМОЖНА ТОЛЬКО В СЧЕТНОМ РЕЖИМЕ (п. 9.7).

9.8.1 Выбор типа принтера и протокола

Нажав и удерживая в нажатом состоянии кнопку «5», кратковременно нажать кнопку «» для включения весов. Используя клавиатуру, нажать кнопку «4» и затем кнопку ввода «». При правильно выполненном действии будет активирован режим настройки и на табло индицируется цифра 9 в младшем разряде.

Последовательно нажать кнопки «1» и «4», и ввести код требуемого принтера или протокола в соответствии с Таблицей 3


Таблица 3

Протокол	Принтер	Код принтера и протокола
9 байт		«0»
Ока		«1»
CAS MW, MW	UNS-BP1.2	«2»
TERM	Дублирующее показывающее устройство	«3»
	ZEBRA LP-2824	«4»
	Argox OS-204	«5»
	Custom LOLA-LP2	«8»

Нажатием кнопки «9» зафиксировать результат. Система перейдет в режим взвешивания.


9.8.2 Выбор типа этикетки

9.8.2.1 Для принтеров ZEBRA LP-2824, Argox OS-204, Custom LOLA-LP2

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



- Этикетка 3. Штрихкод Code 39 - без ограничений на максимально печатаемую массу (Приложение 4);

- Этикетка 4. Штрихкод EAN-13 - совместим с большинством торговых систем с ограничением на максимально печатаемую массу 99.999 г (Приложение 4).

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 5.

9.8.2.2 Для принтера 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, 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(ТЕСТ 2) 21-02-2008.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.



9.8.3 Ввод кода товара


Для ввода шестизначного кода товара в штрихкоде EAN-13 и сохранения его в энергонезависимой памяти весов выполнить операции:

- нажать на кнопку «», на индикаторе появится ранее введенный код товара;
- с помощью цифровых кнопок набрать новый код товара (при ошибке нажать кнопку «C»). 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 весов выполнить операции:

- нажав и удерживая в нажатом состоянии кнопку «5», кратковременно нажать кнопку «» для включения весов. 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».

9.8.4 Управление печатью

9.8.4.1 Неавтоматический режим печати с суммированием

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.

9.8.4.2 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 весоизмерительного прибора 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**.

9.8.4.3 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 весов, информация о режиме печати и сумма сохраняется, и при последующем включении весы будут работать в том режиме, в котором их 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 2 с. Если продолжить печать при повторном возникновении данного сообщения, память автоматически обнулится.

9.9 Порядок работы весов оснащенных драйвером «Мера-Авто»

В данном разделе описан порядок работы весов МЕРА-ВТП в комплект поставки которых входит драйвер «МЕРА-АВТО» (при заказе), позволяющий передавать информацию о массе взвешиваемого груза на компьютер и архивировать результаты взвешивания. Драйвер «МЕРА-АВТО» позволяет передавать результаты взвешивания в программу AutoScale (при заказе), предназначенную для учета взвешиваемых грузов и печати сопроводительной и учетной документации.

9.9.1 Установка программного обеспечения

Установка программного обеспечения производится в соответствии с «Руководством системного программиста», входящим в комплект поставки.

9.9.2 Первоначальное включение весов

При первоначальном включении весов совместно с драйвером «МЕРА-АВТО» необходимо установить параметры используемых весов, для чего выполнить операции (выполняется системным программистом):

- включить весы в соответствии с требованиями, описанными в руководстве по эксплуатации на весы;

- запустить программу **Драйвер «Мера-Авто»** (Рис. 2);
- выбрать вкладку «Сервис», «Инфо», «Параметры весов», при этом на экране появляется панель в соответствии с Рис. 3.

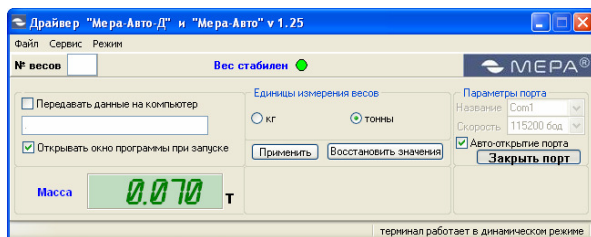


Рис. 2 Рабочая панель Драйвера «Мера-Авто-Д»

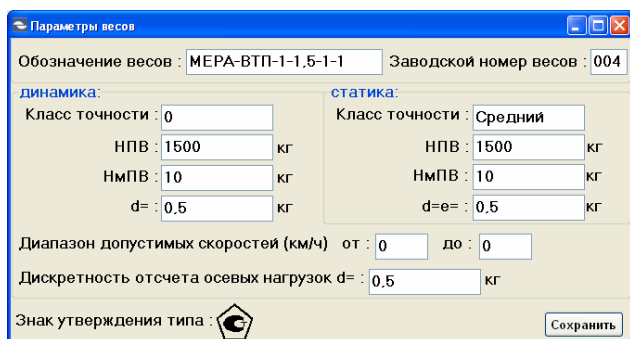


Рис. 3 Рабочая панель установления типа весов

- ввести тип весов и параметры работы в статическом режиме в соответствии с эксплуатируемыми весами;

- для весов предназначенных для определения нагрузки оси или группы осей на дорожное полотно в поле **ДИНАМИКА** ввести параметры, а для всех других весов нулевые значения:

- Класс точности 0;
- НПВ – наибольшая возможная суммарная нагрузка всех осей автомобиля на дорожное полотно;
- НмПВ – аналогично, режиму для статического взвешивания;
- d - аналогично режиму статического взвешивания;
- диапазон допустимых скоростей 0;
- дискретность отсчета осевых нагрузок равной d.

- для сохранения параметров весов нажать на кнопку «Сохранить» и закрыть панель.

9.9.3 Работа весов в режиме статического взвешивания

Для выбора режима статического взвешивания нажать на вкладку **РЕЖИМ** и выбрать **МЕРА-АВТО (статический режим)** рис. 4.

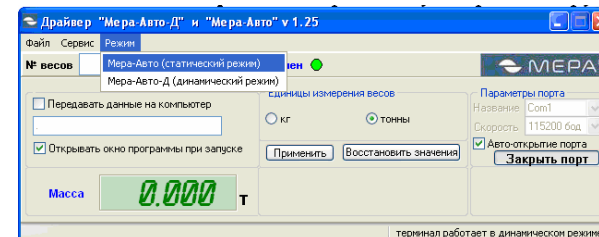


Рис. 4 Выбор режима работы весов

При взвешивании грузов на экране монитора отражается масса взвешиваемого груза, а при стабилизации показаний загорается индикатор **ВЕС СТАБИЛЕН**.

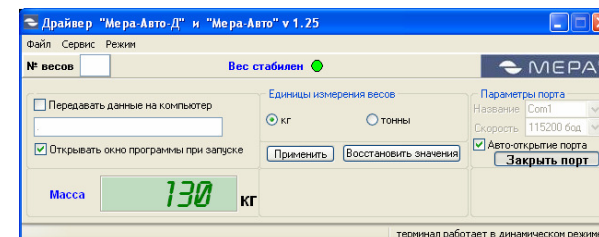


Рис. 5 Рабочая панель в режиме статического взвешивания

9.9.4 Работа весов в режиме определения нагрузки на дорожное полотно создаваемой единичной осью или группой осей

9.9.4.1 Описание индикаторов и кнопок, расположенных на панели компьютера, и их функциональное назначение

«**Остановить измерения**» - расчет суммарной нагрузки на дорожное полотно от всех осей автомобиля в режиме полуавтоматического взвешивания;

«**ИНФО**» - активизация информационного окна с указанием метрологических характеристик весов;

«**Взвешивание в движении (полуавтоматическое) «запустить»**» - включение режима работы весов по определению нагрузки на дорожное полотно создаваемой отдельной осью автомобиля в полуавтоматическом режиме и режиме статического взвешивания;

«**Файл**» - активизация панели по управлению файлами с данными.

9.9.4.2 Для выбора режима определения нагрузки на дорожное полотно нажать на вкладку **РЕЖИМ** и выбрать **МЕРА-АВТО-Д (динамический режим)** (рис. 4), после чего на экране монитора появится рабочая панель приведенная на рис. 6.

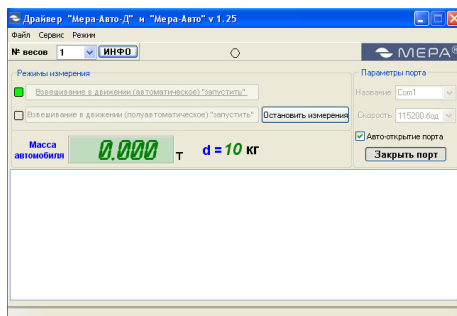


Рис. 6 Рабочая панель в режиме определения нагрузки на дорожное полотно

9.9.4.3 Порядок работы весов

Для измерения нагрузок на отдельные оси выполнить операции:

- нажать на кнопку **«Остановить измерения»**, если режим измерений не включен;
- при не нулевых показаниях нажать на кнопку **«>0<»** на весоизмерительном приборе, при этом загорается индикатор **«>0<»**;
- выбрать режим работы, нажав на кнопку **«Взвешивание в движении (полуавтоматическое) «запустить»»** - при не нулевых показаниях на весоизмерительном приборе появляется сообщением **«Не нулевые показания»**;
- произвести прохождение автомобиля через грузоприемную платформу с остановкой каждой оси на грузоприемной платформе до момента стабилизации показаний весов. В момент стабилизации показаний на экране появляется окно с указанием измеренной нагрузки;

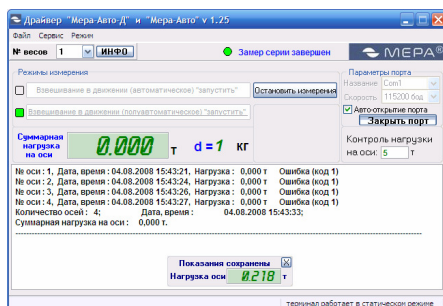


Рис. 7 Индикация нагрузки на одиночную ось или группу осей

После прохождения автомобиля через грузоприемную платформу после нажатия на кнопку **«Остановить измерения»** вычисляется суммарная нагрузка всех осей автомобиля на дорожное полотно. При этом на табло **СУММАРНАЯ НАГРУЗКА НА ОСИ** высветится вычисленное значение нагрузки, в поле данных появятся измеренные нагрузки на оси автомобиля, данные о времени проведения взвешивания (Рис. 3). Результаты измерений автоматически архивируются.

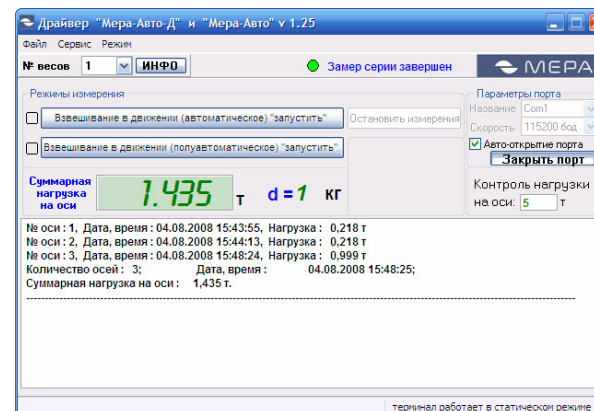


Рисунок 8 – Вид панели в режиме определения суммарной нагрузки на дорожное полотно от всех осей автомобиля.

9.9.4.4 Архивация и просмотр файла с данными

Для работы с файлами результатов измерений нажать на кнопку **«ФАЙЛ»** и выбрать необходимую операцию (Рис. 4)

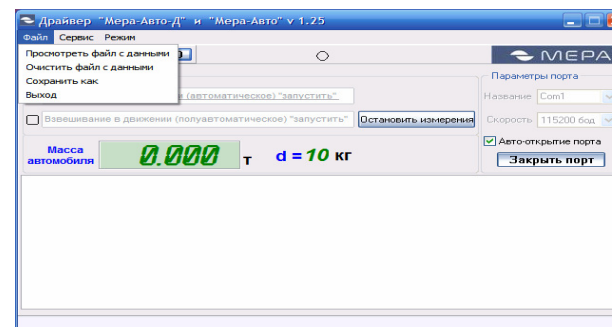


Рисунок 4 – Работа с файлами

9.9.5 Передача результатов взвешивания на другой компьютер

Программа автоматически передает результаты взвешивания на внешний компьютер по запросу внешнего компьютера.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Ежедневно при эксплуатации весов потребитель обязан:

- осуществлять внешний осмотр весов;
- проверить наличие зазоров и отсутствие посторонних предметов между грузоприемным устройством и пандусом, при необходимости прочистить зазоры;
- проверить подключение кабелей, соединяющих электрооборудование весов;
- проверить наличие заземления электрооборудования весов;
- следить за их чистотой.

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 Грузоприемное устройство, пандусы должны упаковываться в соответствии с **ГОСТ 9181-82**.

11.2 Весоизмерительный прибор, эксплуатационная документация, дублирующее показывающее устройство, кабель связи RS-232/485 должны быть упакованы в соответствии с **ГОСТ 12301-81**.

11.3 Стойка весоизмерительного прибора поставляется без упаковки.

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1 Весы могут транспортироваться всеми видами крытого транспорта по **ГОСТ 20790-93** в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

12.2 Условия транспортирования:

- климатические воздействия - группа 3 по **ГОСТ 15150-69** (с ограничениями: пониженная температура минус 20 °С, повышенная температура плюс 50 °С).

12.3 Хранение весов в одном помещении с кислотами, реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное влияние на них, не допускается.

12.4 При погрузке, транспортировании и выгрузке весов необходимо выполнять требования манипуляционных знаков и предупредительных надписей, нанесенных на транспортной таре.

12.6 После транспортирования при отрицательных температурах перед распаковкой весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 6 ч.

12.7 Условия хранения весов, технической документации, должны соответствовать условиям хранения 1(Л) по **ГОСТ 15150-69**.

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, весоизмерительные датчики, стойка весоизмерительного прибора (при наличии), пандус (при наличии) подлежат сдаче в металлолом.

14 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Поверка весов производится в соответствии с **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. Место расположения пломбы – на головке винта крепления корпуса весоизмерительного прибора.

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 платформенные МЕРА-ВТП-____-____-____-____
 зав. номер _____ соответствуют техническим условиям ТУ 4274-
011-49290937-2007 и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска _____.

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

М.П.

16 РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ

Весы электронные платформенные МЕРА-ВТП-____-____-____-____
 зав. номер _____ внесены в Госреестр за № 35621-07.

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 4

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 5

Таблица 5

Признак неисправности	Причина неисправности	Способ устранения
При включении на табло прибора не высвечиваются символы	Отсутствует напряжение в сети	Проверить наличие напряжения в сети
	Залита жидкостью клавиатура	Просушить клавиатуру
При включении на табло прибора высвечивается E04	Отсутствует контакт в соединении вилки разъема блока питания с ответным гнездом весоизмерительного прибора	Вставить до упора разъем блока питания в ответное гнездо весоизмерительного прибора
	Разряжен встроенный источник автономного питания	Зарядить встроенный источник автономного питания
При включении на табло прибора высвечивается E77	Ошибка АЦП. Отключен весоизмерительный датчик.	Подключить весоизмерительный датчик

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 «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 платформенных МЭРА-ВТП**

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,	ОАО ГОТТЦ «Гарант»	230015, ул. Врублевского, д.	(0152) 73-05-87

г. Гродно		86/1	
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. Прищипко, 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 Пузииков 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. Держинского, 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.-Сибиряка, 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.Кырля, 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 ЕН»	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, п.4	(4942) 54-23-82

Кострома	ООО «Кассандра»	156013, ул. Сенная, д.26	(4942) 51-69-77
Кострома	ООО «Торгмонтаж»	156961, ул. Льяная, 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,	(495) 411-99-28

		д. 17Г, стр. 3	
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 автотоматики»	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-Трейдинг»	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.Октябрьской 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.,	ООО «Оскар-плюс»	140100 ул.Воровского, д.5,	(246) 3-59-17

Раменское		ком.121	
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., Щелково	ООО «Ремонтник»	141100, ул.Краснознаменная (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.Шамяля, 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, д.48А	(3843) 77-19-61

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., г. Березники	ООО «Рембыттехника»	618419 ул.Л.Толстого, д.76А	(34242) 1-72-23

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 «Севкавказсервис»	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.,	ОАО «Лидер»	445009 ул.Новозаводская,	(8482) 22-45-38

г. Тольятти		д.57В	
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, корп.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 «СЦ Дата-К»	410015, ул.Орджоникидзе, д. 13	(8452) 30-40-29
Саратов	ООО ЦТО «Полос»	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 «Инпоэкс»	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, оф. 205	(4822) 31-04-04

Тверская обл., Бежецк	ООО «Стандарт сервис»	171980, ул. Красноармейская, д. 23	(48231) 5-61-01
Тула	ЗАО «Тулаоргтехника»	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. Бровары	ООО «Эллис»	07400, ул. Кирова, д. 86	(04494) 6-62-28

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

1 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 весоизмерительный датчик (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 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 Ifil 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, $g \times 10^{-1}$ (Вес, $г \times 10^{-1}$)

* 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);

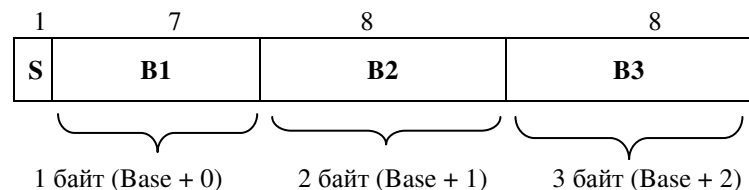
CE = command error (несуществующая команда);

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 послышке команды 01 никакой дополнительной информации не передается.

При послышке 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 послышке 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;

C6...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 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 «» в 12 позиции вместо символа «пробел» при нестабильных показаниях передается символ «S».

4 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, передается 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	Sпробел	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 введённым кодом товара)

В поле [ZZZZZZ] помимо символов массы передаётся 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.

5 Протокол дублирующего показывающего устройства

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

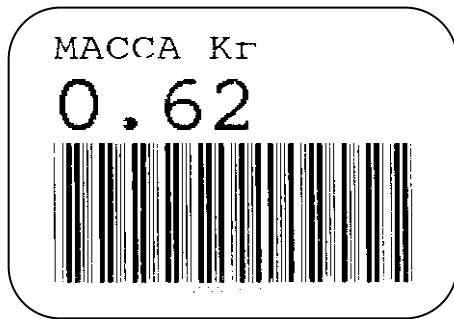
Пакет, передаваемый из внешнего устройства в ВТ-1А:

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

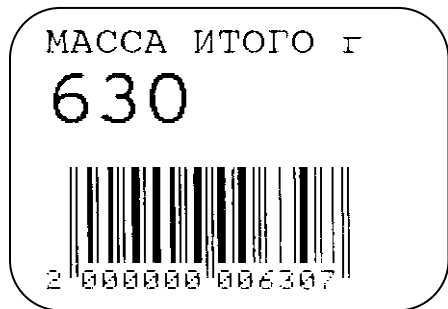
Кнопка на клавиатуре	HEX	ASCII
«0»	30h	“0”
·	·	·
·	·	·
·	·	·
«9»	39h	“9”
«C»	43h	“C”
«>T<»	54h	“T”
«P1»	50h	“P”
«P2»	55h	“U”
«>0<»	52h	“R”
« \diamond »	0Fh	SI

Приложение 4

Форма этикеток



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



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



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 5

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