

141730, Московская область, г. Лобня, ул. Железнодорожная, д.10

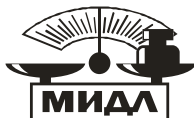
Тел./Факс: +7(495) 988-52-88

E-mail:middle@middle.ru

<http://middle.ru>

**ИНДИКАТОРЫ ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МИ  
(Модификация МИ ВДА/Б2+Ю)  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПАСПОРТ  
МИ 010. ВДА/Б2+Ю. РЭ**



## Оглавление

1. Модификации и исполнения .....	4
2. Описание и работа прибора .....	4
2.1 Назначение .....	4
2.2 Технические характеристики .....	5
2.3 Состав .....	6
2.4 Внешний вид прибора .....	6
2.5 Принцип работы прибора.....	7
3. Использование по назначению.....	7
3.1 Эксплуатационные ограничения.....	7
3.2 Подготовка к использованию .....	7
3.2.1 Указания мер безопасности: .....	7
3.2.2 Соединение прибора с датчиком.....	8
3.2.3 Подключение прибора к внешним устройствам(опционально) .....	8
3.2.4 Функции кнопок клавиатуры и индикации .....	9
3.2.5 Автоматическая установка нуля .....	10
3.2.6 Ручная установка нуля.....	10
3.3 Использование прибора.....	11
3.3.1 Включение и выключение прибора .....	11
3.3.2 Взвешивание груза .....	11
3.3.3 Взвешивание с учетом веса тары .....	11
4. Сервисные функции .....	11
4.1 Режим фиксирования показаний.....	11
4.2 Счетный режим .....	12
4.3 Процентный режим.....	12
4.4 Режим уставки (дозирования).....	13
5. Протоколы обмена .....	13
5.1 Подключение прибора к внешним устройствам (опция).....	13
5.2 Протоколы обмена .....	14
6. Техническое обслуживание .....	16
6.1 Калибровка .....	16
6.2 Установка скорости обработки данных .....	18
7. Информация об ошибках .....	18
8. Аккумуляторная батарея .....	19
9. Текущий ремонт .....	19
10. Поверка прибора (в составе весоизмерительного устройства).....	20
11. Хранение .....	20
12. Транспортирование .....	20
13. Гарантийные обязательства .....	21
14. Свидетельство о приемке.....	22
15. Свидетельство об упаковке .....	22
16. Представитель завода-изготовителя .....	22
17. Сведения о ремонте.....	23
18. Лист поверки прибора .....	25

## 1. Модификации и исполнения

Весоизмерительные индикаторы выпускаются в модификациях с обозначением **МИ ОРQ/I**, где

- O** – Тип индикатора
  - В – простого взвешивания;
  - М – торговые (магазинные);
- P** – вид индикации
  - Ж – индикация ЖКИ;
  - Д – индикация светодиодная;
- Q** – тип питания
  - А – автономное питание;
- I** – Вариант исполнения
  - 12Я;
  - 12Х;
  - 12ЯС.;
  - 15Я;
  - 15Х;
  - 7Я;
  - 6Я;

Пример обозначения: МИ ВДА/Б2+

МИ – тип;

В – простое взвешивание;

Д – индикатор светодиодный;

А – автономное питание.

После «/» указывается вариант системотехники.

## 2. Описание и работа весоизмерительного индикатора

### 2.1 Назначение

Весоизмерительный индикатор модификации МИ ВДА/Б2+ (далее по тексту - прибор) предназначен для измерения и преобразования сигнала весоизмерительного тензорезисторного датчика (датчиков), вывода измерительной информации на встроенное табло индикации и передачи данных к другому оборудованию (выносное информационное табло, ПЭВМ, принтер и т.п.).

Прибор является комплектующим изделием к весам, весоизмерительным устройствам и дозаторам различного типа. На базе изделия возможно решение задач управления технологическими процессами на предприятиях промышленности, сельского хозяйства и транспорта.

## 2.2 Технические характеристики

Таблица 1

Характеристика	Значение
Диапазон изменений входного сигнала (выходного сигнала датчика, приведенного к входу при номинальной нагрузке), мВ	От - 6 мВ до +15 мВ
Число поверочных делений (n) для использования в весах и весоизмерительных устройствах не более	10000
Пределы допускаемой погрешности (для использования в весах и весоизмерительных устройствах) по III классу точности по ГОСТ OIML R76-1-2011 при первичной (периодической) поверке в единицах e*, в интервалах**: - от 0 до 500 e включ. - св. 500 до 2000 e включ. - св. 2000 e	$\pm 0,25 (\pm 0,5)$ $\pm 0,5 (\pm 1,0)$ $\pm 0,75 (\pm 1,5)$
Напряжение питания датчиков, В	5 $\pm$ 0,1
Сопротивление нагрузки по цепи питания датчика, Ом	от 87 до 1000
Количество подключаемых датчиков, шт., не более***	12
Длина проводов для подключения датчика, м, не более	5
Рабочий диапазон температур, °C	от -10 до +40
Параметры питания: - от сети переменного тока (через адаптер сетевого электропитания): - напряжение, В - частота, Гц - напряжение питания от аккумулятора типа 4АН-5, В	От 187 до 242 50 $\pm$ 1 6
Потребляемая мощность, В·А, не более	22
Количество разрядов дисплея индикации, не более	6
Высота знаков на дисплее индикации, мм, не менее	14
Время готовности прибора к рабочему режиму с учетом самопроверки, мин, не более	15
Габаритные размеры (без подставки), мм, не более	290x170x140
Масса, кг, не более	2,0
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч	0,9
Средний срок службы, лет	10

\* - цена поверочного деления весов и весоизмерительных устройств.

\*\* - пределы допустимой погрешности прибора после выборки массы тары соответствуют пределам допустимой погрешности для массы нетто при любом значении массы тары.

\*\*\* - датчики соединяются параллельно, при этом выходное сопротивление схемы должно быть не менее 87 Ом.

### 2.3 Состав

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Прибор весоизмерительный МИ ВДА/Б2+Ю | 1 шт.  |
| 2. Разъем соединительный                | 1 шт.  |
| 3. Кронштейн крепления прибора          | 1 шт.  |
| 4. адаптер питания                      | 1 шт.  |
| 4. Руководство по эксплуатации          | 1 экз. |

### 2.4 Внешний вид прибора



Рис. 1 – Внешний вид прибора



Рис. 2 - Задняя панель прибора

## **2.5 Принцип работы прибора**

Принцип действия прибора основан на измерении выходного электрического аналогового сигнала от одного, или нескольких датчиков, с последующим преобразованием при помощи аналого-цифрового преобразователя в цифровой сигнал, его дальнейшей обработки и отображении результатов преобразования на цифровом дисплее.

Прибор может оснащаться интерфейсом RS-232 для связи с компьютером, принтером или выносным индикаторным дисплеем.

По устойчивости к климатическим воздействиям прибор соответствует исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

## **3. Использование по назначению**

### **3.1 Эксплуатационные ограничения**

Запрещается:

- подавать на вход прибора сигнал, превышающий 15 мВ.
- производить ремонтные и регулировочные работы во время эксплуатации прибора.
- работать с прибором при отсутствии заземления в розетке питания (при напряжении питания 220 В).
- категорически запрещается производить сварочные работы из-за возможного повреждения датчика при включенном приборе.

### **3.2 Подготовка к использованию**

#### **3.2.1 Указания мер безопасности:**

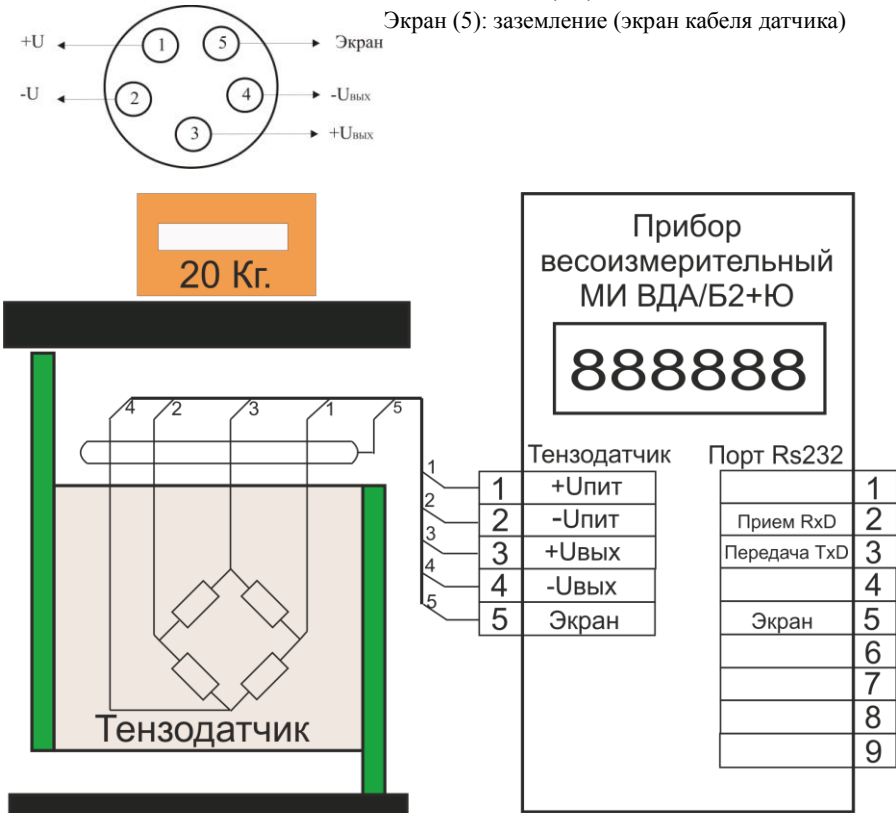
- к работе по обслуживанию и эксплуатации весового индикатора должны допускаться лица, прошедшие специальное обучение и проинструктированные по технике безопасности по ГОСТ 12.0.004-90.
- источником электрической опасности в приборе являются цепи питания 220 В, 50 Гц.
- класс защиты от поражения электрическим током - "1".
- вилка кабеля питания прибора должна быть надежно установлена в розетке имеющей надежный контакт с контуром заземления.

При обслуживании и эксплуатации прибора должны быть приняты все меры безопасности, предусмотренные правилами, действующими на предприятии эксплуатирующем прибор и предусмотренными «Общими правилами техники безопасности и производственной санитарии для предприятий и организаций машиностроения», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и ГОСТ 12.1.019-79.

### 3.2.2 Соединение прибора с датчиком

Подключение и отключение датчика допускается при выключенном питании прибора. Для подключения датчика используется 5-ти контактный разъем, схема подключения датчика изображена на рисунке 3. Используется четырехпроводная схема подключения датчика. Датчик должен быть соединен с прибором с помощью экранированного кабеля, а экранированный кабель должен быть заземлен (может быть заземлен через розетку переменного напряжения с заземлением), в противном случае показания прибора будут нестабильны.

Разъем подключения датчика: +Упит,-Упит (1, 2): контакты питания датчика  
 +Uвых , - Uвых (3,4): сигнал на выходе датчика  
 Экран (5): заземление (экран кабеля датчика)



Подключение 4-х проводного датчика

Рисунок 3 – Схема соединения прибора с датчиком

### 3.2.3 Подключение прибора к внешним устройствам(опционально)

Прибор МИ ВДА/Б2+ может быть подключен к персональному компьютеру или другому периферийному устройству (например, к принтеру этикеток UNS BP-1.2.).

Для подключения прибора к периферийному оборудованию следует использовать нуль-модемный кабель по схеме на рисунке 4.

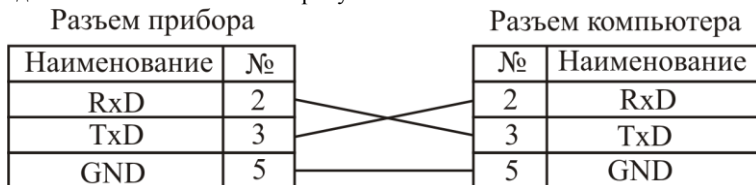


Рис 4. Схема нуль-модемного кабеля

Убедитесь, что разъем последовательного интерфейса и разъем компьютера соединены правильно. В случае неправильного соединения возникает угроза выхода из строя индикатора и электронных компонентов компьютера. Обслуживание и работа на компьютере и компьютерными программами должно осуществляться только профессионально подготовленными лицами. В зависимости от версии установленного программного обеспечения прибора возможны два протокола обмена с внешним устройством. Протоколы обмена описаны в данном руководстве в пункте 5.

### 3.2.4 Функции кнопок клавиатуры и индикации

Назначение кнопок клавиатуры



Таблица 2

[К]	Вход в меню установки параметров.
[Р]	Выбор сервисных режимов: фасовочного, счетного или процентного.
[▼]	Фиксирование текущего показания веса на дисплее.
[>0<]	Установка нуля в режиме взвешивания, когда на платформе весов нет груза, но показания дисплея отличные от нуля.
[ТАРА/ВКЛ/ВЫКЛ]	Ввод значения тары. Диапазон настройки тары: ≤1/3 НПВ. Включение/выключение весов.
[↑]	Ввод значения.
[ВВОД]	Подтверждение выбора.
[Ф]	Вход в режим дозирования. Установка веса штучного изделия при работе в счетном и процентном режимах.



## Назначение светодиодных индикаторов



Таблица 3

<b>КГ</b>	Единица измерения массы в КГ.
<b>ШТ</b>	Включен штучный режим взвешивания.
<b>%</b>	Включен процентный режим взвешивания.
<b>▼</b>	Фиксированное показание веса на дисплее.
<b>ТАРА</b>	Режим тароконпенсации.
<b>НОЛЬ</b>	Нулевое показание веса.

### 3.2.5 Автоматическая установка нуля

Если после включения прибора масса платформы находится в допустимых пределах диапазона установки нуля, прибор автоматически установит нулевые показания массы. Если установка нуля не произошла, то необходимо убедиться, что на грузоприемной платформе отсутствует груз. Если установка нулевых показаний не произошла, то необходимо произвести ручную установку нуля.

### 3.2.6 Ручная установка нуля

Если в режиме взвешивания, при разгруженной платформе, показания массы незначительно отличается от нуля, нажмите кнопку [**>0<**] для установки значения массы в ноль. Установка в ноль возможна только, если значение массы находится в пределах диапазона установки нуля. Если установка в ноль невозможна, необходимо откалибровать прибор или переустановить диапазон установки нуля.

### 3.3 Использование прибора

#### 3.3.1 Включение и выключение прибора

Включение прибора производится нажатием кнопки **[ТАРА/ВКЛ/ВЫКЛ]**, которая расположена на передней панели прибора.

Прибор произведет самотестирование, при этом на дисплей будут выведены:

- версия программного обеспечения U2.01
- символы от “000000” до “999999”

По окончании самотестирования прибор переходит в режим взвешивания. На табло загорятся светодиоды под символами “НОЛЬ” и “КГ”. Кнопкой **[P]** можно выбрать один из трех сервисных функций работы весов: фасовочного, счетного или процентного режимов работы. Повторное нажатие кнопки **[ТАРА/ВКЛ/ВЫКЛ]** выключит прибор.

Если не требуется производить зарядку аккумуляторной батареи, отключите шнур питания от электрической сети 220 вольт.

#### 3.3.2 Взвешивание груза

Проверьте отсутствие груза на платформе. Положите взвешиваемый груз на платформу. Светодиодный индикатор «НОЛЬ» погаснет. Считайте показания и уберите груз с платформы. После того, как загорится светодиодный индикатор «НОЛЬ», можно продолжать взвешивание. В случае если при пустой платформе на индикатор выводится показание, отличное от ноля, нажмите и отпустите кнопку **[>0<]**. На индикаторе будут установлены нулевые показания. Кнопка **[>0<]** не работает в режиме компенсации массы тары.

#### 3.3.3 Взвешивание с учетом веса тары

Когда прибор находится в режиме взвешивания и показание прибора положительное, отлично от нуля и стабильно, нажмите кнопку **[ТАРА/ВКЛ/ВЫКЛ]**, прибор запомнит показания как массу тары и обнулит показания значения массы. Дальнейшие показания прибора указывают на массу нетто груза (нетто). При этом загорится индикатор «ТАРА». Для выхода из функции «Тара» снова нажмите кнопку **[ТАРА/ВКЛ/ВЫКЛ]**, весовое табло покажет нулевое значение. Символ «ТАРА» погаснет

## 4. Сервисные функции

К сервисным функциям относятся:

- режим фиксирования показаний
- счетный режим
- процентный режим
- режим уставки (дозирования)

#### 4.1 Режим фиксирования показаний

В режиме взвешивания, когда на дисплее прибора отображается положительное значение массы и масса стабильна, нажмите кнопку **[▼]** для того, чтобы зафиксировать

текущие показания табло или расфиксировать их. Если зафиксировано текущее показание, то на табло загорится светодиод под соответствующим символом.

## 4.2 Счетный режим

Переход в счетный режим осуществляется нажатием кнопки **[P]** до появления на табло сообщения “**SAP X**” (где X – число штучных изделий) и световой индикации «**ШТ**» на передней панели. Нажмите кнопку **[↑]** для выбора числа штучных изделий: 10,20,50,100,200,500 или 1000 штук. Нажмите кнопку **[ВВОД]** для подтверждения.

После выбора числа штучных изделий весовое табло покажет сообщение “**LOAD-C**”. Положите некоторое выбранное количество штучных изделий на весовую платформу, затем нажмите кнопку **[ВВОД]**.

Существует два случая, при которых масса штучного изделия не будет отображена:

- а) Если весовое табло показывает сообщение “**-LAC-**” – это означает что масса штучного изделия составляет менее 80% от значения дискретности. Подсчет количества можно произвести, но будет не совсем точным. Надпись исчезнет с экрана дисплея через 3 секунды.
- б) Если весовое табло показывает сообщение “**-CSL-**” – это значит что масса штучного изделия недостаточна для данного режима работы. Нажмите кнопку **[P]** для выполнения повторной настройки массы штучных изделий. Нажмите кнопку **[ВВОД]** для возврата в счетный режим.

Нажатие кнопки **[P]** приведет к выходу из счетного режима.

## 4.3 Процентный режим

Нажмите кнопку **[P]** до появления световой индикации включения процентного режима работы «**%**» на передней панели. Если на табло сообщение “**LOAD-P**” не появилась, нажмите кнопку **[Φ]** до появления этой надписи. Возможны два способа задания веса принимаемого за 100%:

- а. Груз устанавливается на платформу весов и его масса принимается за 100%.

Положите достаточное количество штучных изделий на платформу весов и нажмите кнопку **[ВВОД]**. Через некоторое время на табло появится сообщение “**100**”. Это будет означать, что на платформе находится 100% массы предметов. После этого весы будут показывать массу предметов в процентах от этой массы, принятой за 100%.

- б. Груз не устанавливается на платформу весов, а вместо него вводится масса, принимаемая за 100%. Нажмите кнопку **[▼]**, табло показывает сообщение “**000000**”. Введите кнопками **[↑]** (изменение разряда) и **[ВВОД]** (переход по разрядам) значение массы, которую прибор примет за 100%.

Если масса после произведенного взвешивания менее 0.1% НПВ, весовое табло покажет сообщение “**-CSL-**”. Это означает, что значение массы для подсчета процентной составляющей недостаточно. Вам следует провести повторную установку массы, принимаемой за 100%. Нажмите кнопку **[P]** для проведения повторной настройки процентного режима.

Нажатие кнопки [P] приведет к выходу из процентного режима.<sup>1</sup>

#### 4.4 Режим уставки (дозирования)

##### - настройка сигнализации верхнего предела уставки;

Нажмите кнопку [Ф] для настройки значения верхнего предела уставки, - на табло появится установленное значение настройки, чередующееся с сообщением “-HH-”. Для изменения настройки предела и ввода его значения используется кнопка [↑] (добавляет 1 к текущей вводимой цифре). Кнопкой [ВВОД] осуществляется переход к следующему разряду и подтверждения настройки значения верхнего предела уставки после установки последнего разряда. Нажмите кнопку [ВВОД] для подтверждения настройки уставки. Прибор перейдет в режим настройки нижнего предела уставки.

##### - настройка сигнализации нижнего предела уставки;

На табло появится установленное значение настройки нижнего предела уставки чередующееся с сообщением “-LL-”. Способ настройки нижнего предела уставки аналогичен процедуре настройки верхнего предела уставки. После завершения настройки нижнего предела уставки прибор перейдет к настройке предупреждающего сигнала.

##### -настройка предупреждающего звукового сигнала;

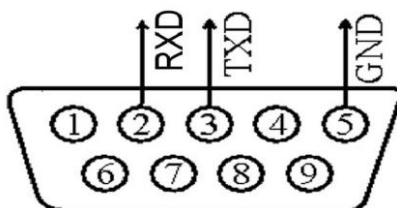
Если на табло весов выведено сообщение “-IN-”, - это означает, что предупреждающий звуковой сигнал будет звучать, когда масса груза, установленного на весах, будет находиться в установленном диапазоне. Если на табло прибора выведено сообщение “-OUT-”, - это означает, что предупреждающий звуковой сигнал будет звучать, когда масса груза, установленного на весах, будет находиться вне установленного диапазона. Если на табло прибора выведено сообщение “-NO-”, - это означает, что предупреждающий звуковой сигнал выключен. Нажатием кнопки [↑], можно изменить режим. Кнопка [ВВОД] служит для подтверждения изменения режима.

Если Вы находитесь в режиме настроек и хотите выйти из этого режима без сохранения изменений - нажмите кнопку [Ф].

## 5. Протоколы обмена

### 5.1 Подключение прибора к внешним устройствам (опция)

Внешнее устройство соединяется с прибором при помощи 9-ти контактного разъема. На рисунке 2 показано назначение контактов разъема.



<sup>1</sup> Перед выполнением пункта «б» для одноинтервального прибора установите командный протокол обмена (Close) согласно таблицы 4.

Рисунок 5 - Схема разъема подключения внешнего устройства к порту RS232

## 5.2 Протоколы обмена

Установки для выбора протокола обмена представлены в таблице 4.

Таблица 4

Шаг	Действие	Табло	Описание
1	<p>Для одноинтервального прибора Включите прибор, нажмите кнопку <b>[Ф]</b> и кнопку <b>[Ввод]</b> во время процесса самотестирования. После появления звукового сигнала отпустите кнопки. Для двухинтервального прибора Включите прибор, нажмите кнопку <b>[P]</b> и кнопку <b>[ТАРА/ВКЛ/ВЫКЛ]</b> во время процесса самотестирования. После появления звукового сигнала отпустите кнопки.</p>		
2		CLOSE	<p>Способ передачи информации по порту RS232 (CLOSE): означает что автоматически данные не передаются и включен «командный» режим. (-Ser): означает что включена непрерывная передача данных. (-Stb): ) : означает что включена непрерывная передача данных после стабилизации веса. (-Etb): Передача данных по нажатию кнопки «Ввод».</p>
3	<p>Нажмите кнопку <b>[↑]</b> Нажмите кнопку «Ввод»</p>	-Ser-	<p>Нажмите кнопку <b>[↑]</b> для выбора режима работы порта RS232. Нажмите кнопку <b>[ВВОД]</b> для подтверждения выбора режима и входа в установку скорости передачи данных.</p>
4	<p>Нажмите кнопку <b>[↑]</b> Нажмите кнопку «Ввод»</p>	<p>1200 2400 4800 9600</p>	<p>На дисплей будет выведена текущая скорость передачи данных. Нажимая кнопку <b>[↑]</b> выберите нужную скорость обмена (1200,2400,4800,9600). Нажмите кнопку <b>[ВВОД]</b> для подтверждения скорости в бодах и выхода из режима установок.</p>

а. Коммуникационный режим: непрерывная передача (-Ser, -Etb или -Stb)

- Скорость передачи: 1200, 2400, 4800, 9600 ;
- 1 стартовый бит;
- 8 бит данных;
- контроль четности – нет;
- 1 стоповый бит.

Формат передаваемых данных :

Каждое сообщение включает 6 байт, где:

№1 D0~D7 ---- 0FFH (Флаг сообщения)

№2 D0~D2 ---- Десятичная точка (0-5)

D3~D4 ---- Текущий режим: 00-взвешивания; 01-счетный; 10-процентный.

D5 ---- 1 означает отрицательную массу, 0- положительную массу.

D6 ---- 1 означает стабильную массу, 0- нестабильную массу.

- D7 ---- 1 означает превышающую массу, 0- нормальная масса.
- №3 D0~D7 ---- BCD1 (LSB) данные массы.
- №4 D0~D7 ---- BCD2 данные массы.
- №5 D0~D7 ---- BCD3 (MSB) данные массы.
- №6 D0~D7 ---- единица массы: 1-фунт, 0-килограмм.

#### б. Командный режим (CLOSE)

При работе по последовательному порту используется следующий протокол обмена:

- Скорость передачи: 1200, 2400, 4800, 9600 ;
- 1 стартовый бит;
- 8 бит данных;
- контроль четности – нет;
- 1 стоповый бит.

Весы являются ведомым устройством, периферийное – ведущим.

Список команд представлен в таблице 5.

Таблица 5

Команда	Код команды ( hex )	Передача/Прием данных
Тарирование массы	0ch ( 00001100 )	-----
Установить цену за 1 кг.	Не используется	Не используется
Получить данные о массе, цене и стоимости	0ah ( 00001010 )	(W1)(W2)(W3)(W4)(W5)(W6) 000000000000

Где: W – масса;

W1 – младшие разряды (байты) данных.

000000000000 – двенадцать незначащих нулей (длина сообщения 18 байт)

0ch – код установки показания массы в «ноль», (также как кнопка **[ТАРА/ВКЛ/ВЫКЛ]**), ответа от весов нет.

0ah – код команды передачи данных о массе.

Например, если предположить что прибор отображают на табло следующую информацию о товаре:

Масса 654 кг 321 гр.

Подаваемая команда - 0ah

Ответ весов - 18 байт

01h,02h,03h,04h,05h,06h

W1 W2 W3 W4 W5 W6

01h,02h,03h,04h,05h,06h - данные массы: 654 кг 321 гр.

W1 W2 W3 W4 W5 W6

## 6. Техническое обслуживание

### 6.1 Калибровка

Установите переключку J7 на электронной плате. Подсоедините весовой датчик к прибору и включите прибор. Прибор войдет в режим калибровки, затем произведите калибровку, согласно описанию в таблице 6.

Во время калибровки прибора, экран соединительного кабеля датчика должен быть заземлен.

#### Калибровка одноинтервального прибора

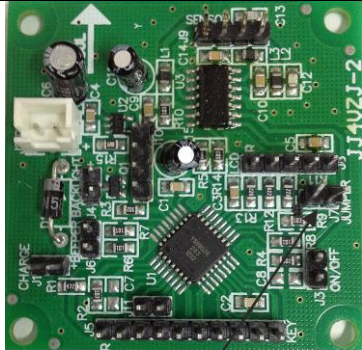
Таблица 6

№	ДЕЙСТВИЕ	ТАБЛО	ОПИСАНИЕ
1	Установите переключку J7 на электронной плате.		 <p>Калибровочная переключка</p>
2	Включите прибор.	«U 2.01» ----- «d= xx»	После самотестирования на табло появится символ «d= xx», указывающий на установленное, на заводе-изготовителе, значение дискретности.
3	Установка дискретности взвешивания.		Кнопкой «↑» установите требуемое значение дискретности (1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200). Нажмите кнопку «ВВОД» для подтверждения выбора. После подтверждения перейдите к настройке положения десятичной точки в данных массы, отображаемой на табло весов
4	Настройка положения десятичной точки.	«dot= x» «dot= y» «ZER0xx»	Кнопкой «↑» выберите требуемое положение десятичной точки (1,2,3,4,5). Подтвердите выбранное значение кнопкой «ВВОД» и перейдите к настройке диапазона нуля
5	Настройка отслеживания диапазона нуля.	«ZER0xx» «Zeroyy» « Full »	Кнопкой «↑» измените значение диапазона отслеживания нуля и нажмите кнопку «ВВОД» для подтверждения. После подтверждения перейдите к установке значения MAX.
6	Установка значения MAX.	XX.XXX	Введите значение MAX, изменяя значение каждого знакового разряда кнопкой [↑]. Нажмите кнопку [ВВОД] для подтверждения значения текущего разряда данных и перехода к следующему разряду. Нажмите кнопку [ВВОД] для подтверждения.

7	Калибровка массы	«LoAd» «LoAd»  «XXXX»	Установите на платформу весов массу не менее 1/3 MAX. На табло загорится символ «Тара». Введите значение массы груза, установленного на платформу весов, изменяя значение каждого знакового разряда кнопкой [↑]. Нажмите кнопку <b>[ВВОД]</b> для подтверждения значения текущего разряда данных и перехода к следующему разряду. Нажмите кнопку <b>[ВВОД]</b> для подтверждения. После окончания ввода цифры последнего разряда, символ «Тара» гаснет. Весы автоматически выйдут в режим взвешивания.
8	Завершение калибровки	XXXX	Выключите прибор и снимите калибровочную перемычку J7.

### Калибровка двухинтервального прибора

Таблица 7

№	ДЕЙСТВИЕ	ТАБЛО	ОПИСАНИЕ
1	Установите перемычку J7 на электронной плате.		 <p>Калибровочная перемычка</p>
2	Включите прибор.	«U 2.01» ----- XX.XXX	После самотестирования на табло появится сообщение об установленном на заводе-изготовителе значении максимального веса MAX.
3	Установка значения НПВ	XX.XXX	Нажмите [↑] для выбора значения MAX. Нажмите кнопку <b>[ВВОД]</b> для подтверждения выбора. Для выхода из режима калибровки без сохранения параметром, нажмите кнопку <b>[ТАРА/ВКЛ/ВЫКЛ]</b> .
4	Установка ноля	«0»	Дождитесь, пока на дисплее прибора не появится сообщение «0» и нажмите кнопку <b>[ВВОД]</b> .
5	Установка калибровочного веса	«Load»	Установите на платформу весов калибровочный вес (но не менее 1/3 от MAX). Нажмите кнопку [↑] для ввода значения установленного веса.



6	Ввод значения калибровочного веса.	«00.000»	Введите значение калибровочного веса, изменяя значение каждого знакового разряда кнопкой [↑]. Нажмите кнопку [ВВОД] для подтверждения значения текущего разряда данных и перехода к следующему разряду. Нажмите кнопку [ВВОД] для подтверждения. Весы автоматически выйдут в режим взвешивания.
7	Вход в режим настройки.		Нажмите и удерживайте кнопки [К] и [ВВОД] до тех пор, пока на индикаторе не отобразится сообщение «d=xx».
8	Выбор значения цены деления	«d=xx»	Нажимая кнопку [↑] выберите необходимое значение цены деления. Нажмите кнопку [ВВОД] для подтверждения. Каждому значению MAX соответствуют три значения «d» (d=1, d=1/2 и d=2) для n=3000, n=3000/3000 и n=6000, где n- число делений. При установке цены деления d=1/2 автоматически включится двухинтервальный режим.
9	Выбор диапазона установки ноля.	«Zer x.x»	Нажимая кнопку [↑], выберите необходимое значение диапазона установки ноля. Нажмите кнопку [ВВОД] для подтверждения. Может принимать значения 0.8%, 1.5%, 2.5% или 3.5% от MAX .

Внимание: 1. Во время калибровки, включенный светодиодный индикатор «ТАРА» означает стабильность показаний массы.

## 6.2 Установка скорости обработки данных

Во время прохождения теста нажмите одновременно и удерживайте кнопки [P] и [Ф] до тех пор, пока не зазвучит звуковой сигнал. Отпустите кнопки. После окончания теста на индикаторе отобразится сообщение «SPD X». Нажимая кнопку [↑] выберите необходимое значение скорости обработки данных. Нажмите кнопку [ВВОД] для подтверждения. Может принимать значения от SPD0 (самая высокая скорость) до SPD4 (самая медленная скорость).

## 7. Информация об ошибках

Список ошибок прибора в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8

Сообщение на табло прибора	Описание ошибки
“--OF--”	Весовое табло показывает “--OF--” с непрерывным звуковым сигналом, когда масса груза превышает наибольший предел взвешивания (MAX) +9d.
“-Adc-“	При переполнении АЦП весовое табло показывает “-Adc-“ с непрерывным звуковым сигналом. В этих случаях, груз должен быть убран с весов.
“-Lo-”	При низком напряжении аккумуляторной батареи, весовое табло покажет

	“-Lo-” и в течении 10 секунд будет звучать звуковой сигнал. В этом случае, Вы можете использовать прибор в течение короткого времени, но необходимо как можно скорее, подзарядить аккумуляторную батарею.
“ННННН” или “LLLLL”	Когда масса пустой платформы выше или ниже разрешенного значения. Сигнал с датчика находится вне диапазона.
“UNSTA”	Если платформа неустойчива или плохой контакт в разъеме датчика. Это может, например, произойти в случае, если во время взвешивания на платформу весов действует непрерывное колебательное возмущающее усилие.
“-SYS-”	Если при включении прибора на табло высвечивается сообщение “-SYS-”, произведите калибровку весов повторно или отправите их в ремонт.
“-Set-”	Неправильная настройка предупреждающего сигнала в режиме уставки.

## 8. Аккумуляторная батарея

- **Внимание:** перед первичным использованием встроенной аккумуляторной батареи, ее необходимо полностью зарядить (в течение 20 часов), чтобы предотвратить снижение напряжения вследствие саморазряда аккумуляторной батареи.
- При подключении электропитания прибора сети 220В, аккумуляторная батарея заряжается автоматически. В случае, если аккумуляторная батарея используется не часто - выньте ее из прибора.
- В случае низкого напряжения на клеммах аккумуляторной батареи и предупреждающего об этом сигнала “-Lo-”, Вы должны немедленно зарядить аккумуляторную батарею, - в противном случае аккумуляторная батарея будет повреждена.
- Если Вы не используете аккумуляторную батарею в течение долгого времени, Вам следует перезарядить ее в течение 10-20 часов каждые 2 месяца для продления срока ее годности.

Аккумуляторная батарея - продукт с коротким сроком эксплуатации, и на нее не предоставляется бесплатное гарантийное обслуживание

Внимание: красный наконечник + (плюс)  
черный наконечник - (минус)

Встроенная аккумуляторная батарея **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должна быть полностью заряжена перед первым использованием прибора.

## 9. Текущий ремонт

Для увеличения срока службы прибора и получения читаемой яркости дисплея не помещайте прибор под прямые солнечные лучи и на открытое пространство.

Не следует помещать прибор в пыльные и сильно вибрирующие помещения.

Прибор должен быть надежно защищен от высокочастотных электромагнитных излучений.

Пожалуйста, не пользуйтесь прибором в среде с высоким содержанием взрывчатых газов или паров.

С целью защиты оператора, прибора и других элементов следует установить громоотвод в

районах с повышенной грозовой опасностью. Прибор – это статически чувствительный элемент, следовательно, необходимо принять антистатические меры.

Строго запрещается использовать для чистки корпуса прибора активные растворители (например, бензин, растворители для нитрокрасок). Жидкие и токопроводящие вещества и материалы не должны попадать внутрь прибора, т.к. электронные компоненты могут выйти из строя, и велика вероятность короткого замыкания.

Отключайте электропитание 220 В во время подсоединения и отсоединения прибора от внешнего оборудования. Обязательно выключайте питание прибора перед отсоединением датчика. Если во время использования случилась нештатная ситуация, оператор обязан немедленно отключить электропитание и передать прибор на ремонт сервис-центр. Не производите ремонт своими силами или силами других сервисных центров, не специализирующихся на ремонте электронных весов.

Батарея является расходным материалом и не попадает под действие бесплатной гарантии. Для предотвращения поломки необходимо внимательно относиться к переносу и установке весов, работающих с данным прибором. Избегайте сильной вибрации, толчков и ударов.

## **10. Поверка прибора (в составе весоизмерительного устройства)**

Поверка осуществляется согласно приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML\_R\_76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки: компаратор Р3003, КТ 0,0005, ТУ25-04,3771-79 и имитатор сигналов тензодатчиков с пределами допускаемой погрешности  $\pm 1$  мкВ, диапазон воспроизводимых сигналов, приведенных к выходу при номинальной нагрузке от 0 до 5 мВ/В.

## **11. Хранение**

Приборы должны храниться в закрытых, сухих помещениях при температуре окружающей среды от 0°C до +40°C, относительной влажности до 80% при температуре 25 °C и при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

Условия хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

## **12. Транспортирование**

Приборы транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с «Правилами перевозок грузов», действующими на каждом виде транспорта.

Условия транспортирования по условиям хранения по ГОСТ 15150-69. При погрузке, транспортировании и выгрузке приборов необходимо соблюдать осторожность и выполнять требования манипуляционных знаков и надписей, нанесенных на транспортной таре. Упакованные приборы должны быть закреплены на транспортном средстве способом, исключающим их перемещение при транспортировании.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с соблюдением требований ГОСТ

12.3.009-76.

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

После транспортирования и хранения при отрицательных температурах, перед распаковыванием приборы должны быть выдержаны при нормальной температуре помещения не менее 6 часов.

### **13. Гарантийные обязательства**

Завод-изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий в течение 1 года с обязательным оформлением гарантийного талона. Гарантийный срок исчисляется с момента продажи.

Гарантия начинается с момента покупки прибора и действует в течение одного года. Если в течение гарантийного срока при правильном использовании произошла поломка, прибор следует отправить с гарантийным талоном для бесплатного ремонта в наш сервис-центр.

Завод-изготовитель через специализированные предприятия, имеющие разрешение завода-изготовителя, безвозмездно ремонтирует прибор, если в течение гарантийного срока потребителем будет обнаружено несоответствие их требованиям технических условий.

Рекламации заводу-изготовителю предъявляются потребителями весовых приборов в порядке и в сроки, установленные "Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству", утвержденной постановлением Государственного арбитража от 25.04.1986 г., п. 7.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Потребитель лишается права на гарантийный ремонт:

При подключении к источнику питания, не соответствующему указанному в технической документации.

Если прибор подвергался ремонту и/или конструктивным изменениям неуполномоченными лицами/предприятиями.

Если неисправность прибора вызвана не зависящими от производителя причинами, такими, как перепады напряжения питания, попадание внутрь прибора посторонних предметов и жидкостей, грызунов, бытовых насекомых, пожар и т.п.

Если прибор имеет трещины, вмятины, механические повреждения корпуса, клавиатуры, возникшие в процессе эксплуатации или транспортировки.

При отсутствии гарантийного талона или если в него внесены самостоятельные изменения.

При повреждении или отсутствии пломбы ОТК.

**ВНИМАНИЕ!** На аккумуляторную батарею гарантия не распространяется!

**К СВЕДЕНИЮ!** Завод-изготовитель через специализированные предприятия, имеющие разрешение завода-изготовителя, вводит в эксплуатацию, осуществляет техническое обслуживание и ремонт весоизмерительных приборов, что существенно увеличивает срок службы приборов и позволяет в полной мере нести гарантийные обязательства.

#### **14. Свидетельство о приемке**

Прибор весоизмерительный МИ ВДА/Б2+Ю соответствуют техническим условиям ТУ 4274-004-56692889-2008, заводской № \_\_\_\_\_ признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_

Приемку произвел \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

М.П.

#### **15. Свидетельство об упаковке**

Прибор весоизмерительный МИ ВДА/Б2+Ю № \_\_\_\_\_ упакован заводом-изготовителем согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

М.П.

#### **16. Представитель завода-изготовителя**

Наименование: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Тел./Факс \_\_\_\_\_

Завод-изготовитель настоятельно рекомендует установку и пуск в эксплуатацию этого весоизмерительного прибора поручить представителям аттестованных сервисных центров завода в регионах, т.к. данный тип прибора является сложным электронным устройством.