

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	5
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	5
3. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	6
3.1 Подготовка к работе.....	7
3.2 Режим «Калибровка».....	9
3.2.1 Калибровка прибора при использовании 4-х клавишной клавиатуры	9
3.2.2 Калибровка прибора при использовании 16-ти клавишной клавиатуры.....	12
3.3 Установка режимов работы прибора.....	13
3.4 Режим «Весы для статического взвешивания».....	13
3.4.1 Установка однополярного или двухполярного режимов работы.....	15
3.4.2 Схема подключения к разъему «Вых.4÷20 мА»	17
3.4.3 Протокол передачи данных по интерфейсу RS-232.....	17
3.5. Режим «Однокомпонентный дозатор».....	19
3.6. Режим «Однокомпонентный дозатор с дозагрузкой».....	21
3.7. Режим «Двухкомпонентный дозатор».....	21
3.8. Режим «Двухкомпонентный дозатор с дозагрузкой».....	21
3.9. Режим «Трехкомпонентный дозатор».....	22
3.10 Режим «Превышение заданного уровня нагрузки».....	22
4. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	22
5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	23
6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	24
7. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.....	24
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	25

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Отрывной талон-заявка на ввод прибора в эксплуатацию.....	27
2. Отрывной талон №1 на гарантийный ремонт.....	28
3. Отрывной талон №2 на гарантийный ремонт.....	29

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.

Прибор измерительный тензометрический БУ4263 (в дальнейшем – прибор) является универсальным прибором, предназначенным для работы в составе весовых систем различного назначения, использующих в качестве чувствительных элементов один или несколько силовых измерительных тензометрических датчиков.

Прибор по характеру выходной информации выпускается в четырех модификациях:

- Без обозначения. Выходной разъем отсутствует.
- Обозначение «RS». Выходная информация: выход для связи с компьютером по последовательному интерфейсу RS-232; наименование разъема «Вых. RS-232».
- Обозначение «D». Управление исполнительными механизмами (выпускными, впускными клапанами дозатора); наименование разъема «ВЫХОД».
- Обозначение «A». Выходная информация: токовый выход $4 \div 20$ мА; наименование разъема «Вых. $4 \div 20$ мА»

По устойчивости к климатическим воздействиям прибор является изделием обыкновенного исполнения, соответствует группе В4 по ГОСТ 12997, по устойчивости к механическим воздействиям прибор соответствует группе L1 по ГОСТ 12997.

Пример записи обозначения прибора при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

- «Прибор измерительный тензометрический БУ4263 ТУ 25-7721.0082» без выходного разъема;
- «Прибор измерительный тензометрический БУ4263 ТУ 25-7721.0082 —RS» с выходом RS-232 ;
- «Прибор измерительный тензометрический БУ4263 ТУ 25-7721.0082 —D» с выходом для управления режимом дозирования;
- «Прибор измерительный тензометрический БУ4263 ТУ 25-7721.0082 —A» с выходом $4 \div 20$ мА.

Прибор может быть выполнен в искробезопасном исполнении с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь».

Пример записи обозначения прибора при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен: «Прибор измерительный тензометрический БУ4263-И ТУ 25-7721.0082».

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Нелинейность – $\pm 0,01$ % .

Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности при времени измерения 0,5 с – 0,005%.

Изменение чувствительности при изменении температуры на каждые 10°C , не более, $\pm 0,02$ %.

Диапазон рабочих температур от плюс 5 до плюс 50°C .

Электрическое питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В и частотой (50 ± 1) Гц.

Время измерения прибора – 0,5 с (в режиме дозирования – 0,12 с).

Габаритные размеры, не более – 190 x 130 x 60 мм.

Масса прибора, не более – 1,0 кг.

Потребляемая мощность не превышает 20 ВА .
Прибор работает с датчиками, выпускаемыми по ГОСТ 28836, технические характеристики которых приведены в таблице 2а.

Таблица 2а

№№ п/п	Технические характеристики датчиков	Значение
1.	Суммарное входное сопротивление, не менее, Ом	48
2.	Начальный коэффициент передачи (НКП), не более, мВ/В	0,2
3.	Рабочий коэффициент передачи (РКП), мВ/В	0,5 ÷ 3,0

Программное обеспечение прибора БУ 4263 поддерживает его работу в следующих штатных режимах:

- калибровка;
- весы для статического взвешивания;
- однокомпонентный дозатор;
- однокомпонентный дозатор с медленной дозагрузкой;
- двухкомпонентный дозатор;
- двухкомпонентный дозатор с медленной дозагрузкой;
- трехкомпонентный дозатор.

Выборка тарной нагрузки до 50% от Рном.

Измерительный прибор БУ4263 имеет цифровую индикацию измеряемой нагрузки, клавиатуру, разъем «ДАТЧИК», разъем вывода информации.

Прибор исполнения БУ4263-И содержит герметичный разъем – соединитель искробезопасной цепи.

Время готовности к работе прибора после включения питания не более 15 минут (типичное значение 1 ÷ 2 минуты).

Количество разрядов индикации – 6.

Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 15000 ч;
- полный средний срок службы не менее 10 лет.

3. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА.

Прибор состоит из прецизионного 24-разрядного аналого-цифрового преобразователя, микропроцессора, интерфейса RS-232 , 6-ти разрядного цифрового светодиодного индикатора, 3-х точечных светодиодных индикаторов и 4-х или 16-ти клавишной клавиатуры. Наличие встроенной клавиатуры позволяет оперативно вводить требуемые в процессе работы параметры и изменять режим работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН-ЗАЯВКА

НА ВВОД ПРИБОРА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

1. Прибор измерительный тензометрический БУ4263, заводской № _____
2. Откуда получен прибор _____
3. Дата получения прибора _____
4. Дата выпуска (отгрузки) предприятием-изготовителем _____
5. Состояние прибора _____
(указать наличие комплектности
обнаруженные дефекты и т.д.)
6. Наименование и адрес предприятия-потребителя _____
7. Подпись лица, ответственного за ввод прибора в эксплуатацию _____

Руководитель _____

(подпись)

М.П.

Линия отреза

КОРЕШОК ОТРЫВНОГО ТАЛОНА-ЗАЯВКИ

Отрывной талон-заявку необходимо заполнить сразу по получении прибора и отправить его в адрес предприятия-изготовителя.
Получение предприятием-изготовителем талона-заявки является основанием для постановки прибора на гарантийное обслуживание.
Дата отправки отрывного талона-заявки _____
Руководитель предприятия-потребителя _____
(подпись)

Линия отреза

Прибор поступает Пользователю с установленным режимом работы «весы для статического взвешивания» и введенными калибровочными значениями, оговоренными при заказе.

При заказе прибора оговариваются:

- тип и рабочий коэффициент передачи датчиков, с которыми будет использоваться прибор;
- характер выходной информации – RS-232, токовый выход или управление элементами дозатора (тип управляющего сигнала – гальванически развязанная цепь, открытый коллектор, коммутируемое постоянное напряжение не более 24 В, ток нагрузки не более 80 мА).

Предприятие-изготовитель имеет возможность провести калибровку прибора на сертифицированном Госстандартом России оборудовании с используемыми в системе датчиками.

Функциональное назначение клавиш, расположенных на передней панели прибора, указано в таблице 3а.

Таблица 3а

Обозначение клавиши	Выполняемые функции	
	16-ти клавишная клавиатура	4-х клавишная клавиатура
«0»	Ввод числовых значений - ОФ1 *	Отключена
«1»	ОФ1	Отключена
«2»	ОФ1	Отключена
«3»	ОФ1	Отключена
«4»	ОФ1	Отключена
«5»	ОФ1	Отключена
«6»	ОФ1	Отключена
«7»	ОФ1	Отключена
«8»	ОФ1	Отключена
«9»	ОФ1	Отключена
«СБРОС»	Сброс неправильно набранных значений - ОФ2	Отключена
«К»	Признак просмотра и установки режимов работы прибора	Отключена
«>0<»	Установка нулевых показаний табло прибора - ОФ3	ОФ2, ОФ3
«ТАРА»	Введение набранных с клавиатуры значений тарной нагрузки – ОФ4	ОФ4, сдвиг набранного числа на один разряд влево
«П+»	Введение в память прибора результата взвешивания или числа – ОФ5	ОФ5
«ПЧ»	Вывод на табло из памяти суммарного веса грузов Сигнал “Пуск” для режима дозатора – Ф6	ОФ6, набор числа в младшем разряде табло

* ОФ – основная функция

3.1. Подготовка к работе.

Прибор подключается к одному или нескольким силоизмерительным датчикам, соединенным параллельно. Подключение может производиться по

стандартной схеме четырех- или шестипроводной линии связи, приведенной на рис. 3.1а и 3.1б.

Схема подключения прибора БУ 4263 по четырехпроводной линии связи

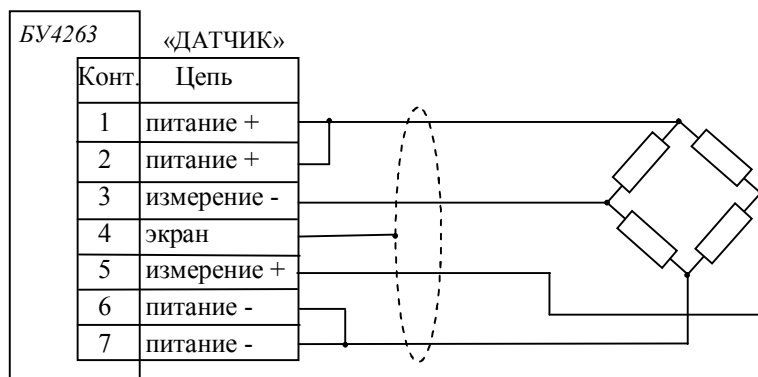


Рис. 3.1а

Схема подключения прибора БУ 4263 по шестипроводной линии связи

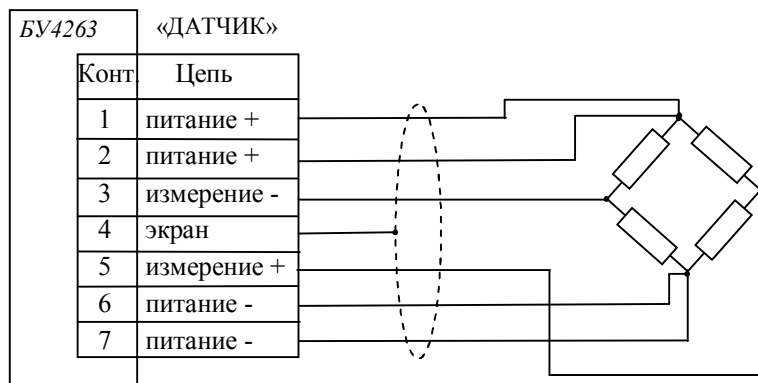


Рис. 3.1б

Длина линий связи может достигать 100 м и более, при этом, использование шестипроводной линии связи является предпочтительным.

Рекомендуемый тип соединительного кабеля МКЭШ, КММ.

Электрическое питание подается на прибор, который подключается к сети ~ 220 В ($^{+22}_{-33}$) % при помощи блока питания. Включается прибор тумблером «Сеть», находящимся на правой боковой панели корпуса прибора.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора измерительного тензометрического БУ4263 требованиям технических условий ТУ 25-7721.0082 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, эксплуатации и обслуживания.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня его изготовления.

8.2. Предприятие-изготовитель обязуется проводить ремонт прибора, если в течение указанного срока будут обнаружены отказы в работе или несоответствие прибора требованиям технических условий ТУ25-7721.008.

8.3. Основанием для постановки прибора на гарантийное обслуживание является получение предприятием-изготовителем заполненного талона-заявки (см. Приложение).

8.4. Потребитель лишается права на гарантийный ремонт при:

- нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации прибора;
- нарушении пломб;
- механическом повреждении корпуса;
- отсутствии записей в настоящем руководстве по эксплуатации в соответствии с требованиями ТУ.

Устанавливаются показания

1 2 3 4 5 0 25

2. Клавишей «ПЧ» вводится число поверочных делений (например, $n_e = 2000$). Нажать клавишу «ПЧ» два раза, затем клавишу «Тара» три раза.

Показания табло

1 2 0 0 0

3. Нажать клавишу «П+»

Устанавливаются показания

2 3 4 5 0

4. Вводится цена поверочного деления весов, например $e = 5$ г. Клавиша «ПЧ» нажимается 5 раз.

Показания табло

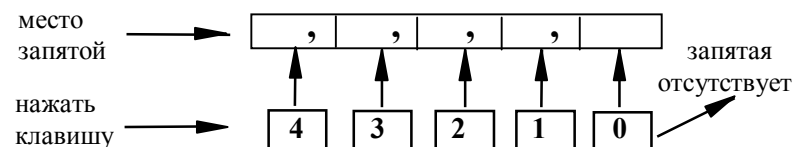
2 3 4 5

5. Нажать клавишу «П+».

Устанавливаются показания табло

3 4 5 0

Нажатием клавиши «ПЧ» набирается число от 0 до 5 в зависимости от места расположения запятой согласно рисунку



Например, нужна запятая перед четвертым старшим разрядом. Нажать клавишу «ПЧ» три раза.

Показания табло

3 4 5 3

6. Нажать клавишу «П+».

Показания табло

4 5 0

7. Клавишей «ПЧ» ввести число поверочных делений, содержащихся в эталонной массе (n_3).

Например, при $e = 5$ г, $n_e = 2000$ и, соответственно, НПВ = 10 кг, калибровку весов проводим эталонной массой 6305 г, тогда

$$n_3 = 6305 : 5 = 1261$$

При вводе указанного числа клавиши нажимаются в следующей последовательности:

Примечание. Перечень других характерных неисправностей указывается в паспорте или руководстве по эксплуатации на устройство или систему, в составе которой используется прибор.

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплектность поставки указана в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение документа	Наименование	Кол. шт.	Примечание
1	2	3	4
ТУ25-7721.0082	Прибор измерительный тензометрический БУ4263	1	Модификация и исполнение прибора в соответствии со спецификацией заказа
ЭКМЮ.436.230.001ТУ	Блок питания нестабилизированный БПН6-1	1	Производство "Электрон-комплекс"
АВО. 364.047 ТУ	Вилка на кабель DB-9M	1	г.Новгород
	Розетка РС-4 (или РС-7)	1	
			Производство TWN

3.2.2. Калибровка прибора при использовании 16-ти клавишной клавиатуры.

Процедура калибровки прибора проходит аналогично рассмотренной для 4-х клавишной клавиатуры со следующими отличиями:

- клавиши «ПЧ», «ТАРА» и «>0<» не используются.
- Ввод калибровочного значения числа производится нажатием клавиш «0», «1» ... «9».
- Сброс неправильно набранных значений производится клавишей «СБРОС».

Последовательность шагов калибровки прибора при использовании 16-ти клавишной клавиатуры приведена в таблице 3.2а.

Таблица 3.2а

№ шага	Нажата клавиша	Показания табло	Пояснение						
1.	«КАЛИБРОВКА»	<table><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr></table>	1					0	Доступ опломбирован
1					0				
2.	«2»→«0»→«0»→«0»	<table><tr><td>1</td><td></td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	1		2	0	0	0	n _e = 2000
1		2	0	0	0				
3.	«П+»	<table><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr></table>	2					0	
2					0				
4.	«5»	<table><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td></tr></table>	2					5	e = 5 г
2					5				
5.	«П+»	<table><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr></table>	3					0	
3					0				
6.	«3»	<table><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td></tr></table>	3					3	Установка запятой
3					3				
7.	«П+»	<table><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr></table>	4					0	
4					0				
8.	«1»→«2»→«6»→«1»	<table><tr><td>4</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>6</td><td>1</td></tr></table>	4		1	2	6	1	Значение эталонной массы в дискретах 6305 г:5 г
4		1	2	6	1				
9.	«П+»	<table><tr><td>5</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	5	X	X	X	X	X	Платформа разгружена
5	X	X	X	X	X				
10.	«П+»	<table><tr><td>6</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	6	X	X	X	X	X	На платформу устанавли- вают эталонную массу
6	X	X	X	X	X				
11.	«П+»	<table><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr></table>	4					0	
4					0				
12.	«1»→«2»→«6»→«1»	<table><tr><td>4</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>6</td><td>1</td></tr></table>	4		1	2	6	1	Уточненное значение эталонной массы
4		1	2	6	1				
13.	«П+»	<table><tr><td></td><td></td><td>6,</td><td>3</td><td>0</td><td>5</td></tr></table>			6,	3	0	5	
		6,	3	0	5				

Внимание!

Запрещается при включенном приборе отсоединять и подсоединять кабель связи к разъему «Датчик».

Контакт 7 используется для подачи внешнего питания на выходные цепи прибора.

3.6. Режим «Однокомпонентный дозатор с дозагрузкой»

При установке этого режима на шаге 4 (см. табл. 3.5а) следует ввести значение 11, т.е. нажать клавишу «1» дважды. При установке дозы дозагрузки последовательность та же, что указана в таблице 3.5б, с той разницей, что ее значение записывается в ячейку 2 (на шаге 2 нажатием клавиши «2»). Основная доза устанавливается точно в соответствии с таблицей 3.5б.

При работе прибор сначала выдает сигнал на клапан К1. При достижении набираемой массой значения, установленного в ячейке 1, отключается клапан К1 и сразу же включается клапан К2. При достижении суммарного значения доз на табло выводится на 1,5 с истинное значение набранной массы и, после чего, подается сигнал на клапан КВ (выгрузка).

Кроме указанного, в режимах «Однокомпонентный дозатор» и «Однокомпонентный дозатор с дозагрузкой» прибор имеет возможность работать в автоматическом режиме отгрузки заданного количества доз, которое вводится в память прибора последовательным нажатием следующих клавиш: «К» → «4» → «СБРОС» → «Е» → «П+», где «Е» - любое число от 1 до 99, соответствующее количеству доз.

Далее прибор запускается кнопкой «Пуск» (рис. 3.5 в), и в автоматическом режиме производит последовательно «Е» раз дозирование продукта.

3.7. Режим «Двухкомпонентный дозатор»

При установке режима следовать табл. 3.5а, набирая на шаге 4 значение «2».

Набор доз производится в соответствии с табл.3.5б. При этом для ввода в память прибора значения дозы первого компонента на шаге 2 нажимается клавиша «1», а при вводе значения дозы второго компонента – клавиша «2».

После набора первой дозы прибор в течение 1,5 с индицирует ее истинное значение, затем показания прибора становятся нулевыми и выдается сигнал на открытие клапана К2. После набора второй дозы прибор в течение 1,5 с индицирует суммарный вес, затем выдает сигнал выгрузки на клапан КВ.

3.8. Режим «Двухкомпонентный дозатор с дозагрузкой»

При установке режима на шаге 4 (см. табл. 3.5а) вводится число «21». Режим набора основных доз аналогичен описанию в п. 3.6. Доза дозагрузки вводится в память прибора нажатием на шаге 2 клавиши «3» и далее в соответствии с пояснениями табл. 3.5б.

При доборе сигнал поступает на клапан К3. Интервала между набором второй дозы и ее дозагрузкой нет. После окончания дозагрузки прибор индицирует в течение 1,5 с суммарное значение массы, затем выдает сигнал выгрузки на клапан КВ.

последовательный порт (интерфейс RS-232) передает информацию на персональный компьютер (ПК). Частота посылок соответствует частоте измерения сигнала с датчика. Прибор имеет также встроенные функции «Автоноль», «Перегрузка» и «Успокоение».

В приборе предусмотрено изменение значения времени измерения от 0,014 с до 1,8 с.

Установка нового значения времени измерения производится путем последовательного нажатия следующих клавиш: «К» → «9» → «СБРОС» → «Х» → «П+», где Х может быть от 1 до 8, при этом установленное время Т будет иметь следующие значения:

Х	1	2	3	4	5	6	7	8
Т, с	0,014	0,03	0,06	0,12	0,24	0,48	0,9	1,8

Для занесения в память нового значения времени измерения следует выключить питание прибора и через 1 – 2 секунды снова его включить.

Режим «Автоноль» включается автоматически при нулевых значениях нагрузки и отслеживает медленные уходы ноля в пределах 20-ти дискретов. При включении «Автоноля» загорается точечный светодиодный индикатор «>0<».

Режим «Автоноль» может быть выключен следующим нажатием клавиш: «К» → «6» → «1» → «П+»

Для включения режима «Автоноль» клавиши нажимаются в следующем порядке: «К» → «6» → «0» → «П+»

Индикатором включенного режима «Автоноль» является свечение светодиода «>0<» при нулевых показаниях прибора.

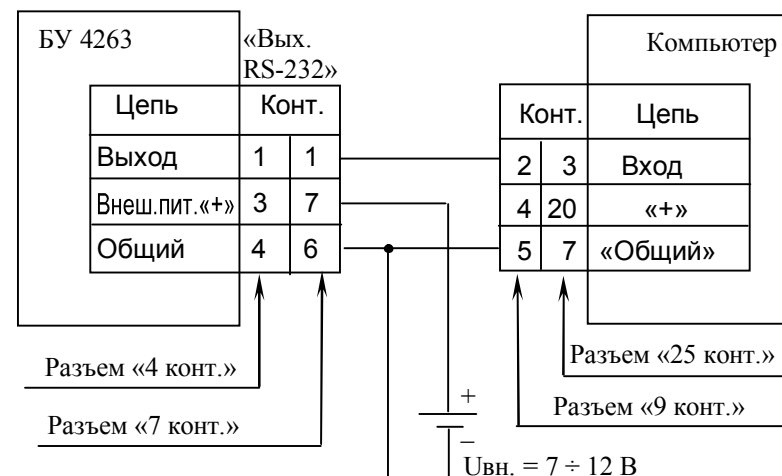
При включении прибора с активированным режимом «Автоноль» после прохождения теста проводится проверка на отличие нулевых показаний прибора от заложенных при его калибровке. Если это отличие превышает значение 0,02 Пс, то на табло прибора высвечивается надпись **ЕГГОГ**.

В этом случае следует установить причину отличия и постараться ее устранить (например, на платформе автомобильных весов от колес автотранспорта скопилось большое количество грязи или снега – следует очистить платформу). Если принятые меры не позволили устранить большое отличие нулевых показаний, то перевести прибор в рабочее состояние следует нажатием клавиши «>0<», либо занесением нового значения нулевых показаний прибора в энергонезависимое ОЗУ нажатием клавиш «К» → «>0<».

Прибор в процессе работы непрерывно следит за измеряемым весом и, в случае превышения им числа поверочных делений, установленного при калибровке, более чем на 10 дискретов, индицирует перегрузку. Показания индикаторов периодически мигают.

В первый момент, после установки груза на весы, показания индикаторов меняются. По окончании переходного процесса показания стабилизируются. Прибор автоматически отслеживает динамику переходного процесса и сигнализирует о его окончании.

Схема соединения разъема «Вых. RS-232» с разъемом компьютера. (питание со стороны внешнего источника)



3.5. Режим «Однокомпонентный дозатор»

В режиме дозирования автоматически изменяется время измерения прибора с 0,5 с, установленного для предыдущего режима, до 0,12 с. Для этого, после установки режима дозатора, следует выключить питание прибора и через 1-2 секунды снова его включить.

Установить режим «Однокомпонентный дозатор», нажимая поочередно следующие клавиши:

Таблица 3.5а

№ шага	Нажатая клавиша	Показания табло						
1.	«К»	<table><tr><td>F</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	F	X	X	X	X	X
F	X	X	X	X	X			
2.	«0»	<table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>A</td><td>B</td></tr></table>	0				A	B
0				A	B			
3.	«СБРОС»	<table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr></table>	0					0
0					0			
4.	«1»	<table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr></table>	0					1
0					1			
5.	«П+»	<table><tr><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>		X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X			

При нажатии клавиши «П+» прибор переходит в установленный рабочий режим и загорается светодиод «Усп».

После окончания процесса взвешивания и снятия тары с грузом с весов на индикаторе появится вес тары со знаком минус. Для установки нулевых показаний повторно нажать клавишу «>0<»..

➤ Установка ноля с запоминанием значения в энергонезависимом ОЗУ

После нажатия клавиши «>0<» и последующих выключения и включения прибора на индикаторе восстановятся показания, предшествующие нажатию этой клавиши. В ряде случаев это нежелательно и даже недопустимо. Чтобы избежать этого, последовательно нажать две клавиши «К» и «>0<». После выключения и включения прибора на индикаторе сохранятся показания, которые были до выключения.

➤ Ввод веса тары с клавиатуры

Нажать клавишу «ТАРА».

Показания табло

Н					0
---	--	--	--	--	---

Ввести с клавиатуры значение веса тары, например, 123.

Показания табло

Н			1	2	3
---	--	--	---	---	---

Для его запоминания нажать клавишу «П+». Загорается светодиод «ТАРА». Показания табло (если до введения веса тары они были нулевыми) будут следующими

—			1	2	3
---	--	--	---	---	---

Если при наборе веса тары была допущена ошибка, сброс показаний осуществляется нажатием клавиши «СБРОС».

Указанная опция реализована и при использовании 4-х клавишной клавиатуры. В этом случае набор значений массы тары осуществляется клавишами «ПЧ» и «ТАРА» аналогично рассмотренному в п. 3.2.1.

Сброс неправильно набранных значений осуществляется нажатием клавиши «>0<» .

➤ Сброс веса тары

Для сброса ранее введенного веса тары нажать клавишу «Тара». После сброса тары точечный светодиод «Тара» гаснет.

➤ Суммирование результатов взвешивания нескольких грузов

Прибор позволяет запоминать в энергонезависимой памяти суммарное значение последовательности взвешиваемых грузов нарастающим итогом. Для этого после загорания индикатора «Усп» (успокоение) нажать клавишу «П+». Данный вес прибавится к ранее запомненному значению.

➤ Вывод на индикатор ранее запомненного значения суммарного веса

Для вывода на индикатор ранее запомненного значения суммарного

веса нажать клавишу «ПЧ». На индикаторе появится данное значение в течение 2 секунд. После этого прибор возвращается в исходное состояние.

➤ Стирание запомненного значения суммарного веса

Для стирания ранее запомненного значения нажать клавишу «ПЧ» и в течение 2 секунд, пока на индикатор выводится суммарное значение веса, нажать клавишу «СБРОС».

На индикаторе установится нулевое значение, после чего прибор вернется в исходное состояние.

Следует учитывать, что выходной разъем может служить либо для передачи данных по интерфейсу RS-232, либо для токового выхода $4 \div 20$ мА, либо для управления исполнительными механизмами дозатора (этот режим подробно рассмотрен в п.п. 3.5 ÷ 3.9). Поэтому при заказе прибора пользователь оговаривает характер выводимой информации.

Ниже приведены схемы подключения к выходному разъему и протокол передачи данных по интерфейсу RS-232.

Внимание! При подключении прибора к последовательному порту компьютера питание прибора и компьютера должно быть выключено!

3.4.2 Схема подключения к разъему «Вых.4÷20 мА» (питание от внешнего источника)

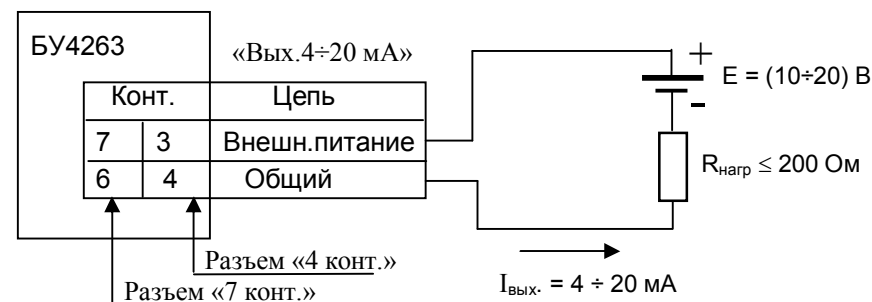


Рис. 3.4а

3.4.3 Протокол передачи данных по интерфейсу RS-232 (5-х цифр и знака)

Скорость передачи – 9600 бит/сек.

Формат данных: стартовый бит, информационный байт, стоповый бит. Контроль четности отсутствует.

Передача данных о массе – тремя байтами в двоично-десятичном коде, значение которых определяется их местом в соответствии с рис. 3.46.

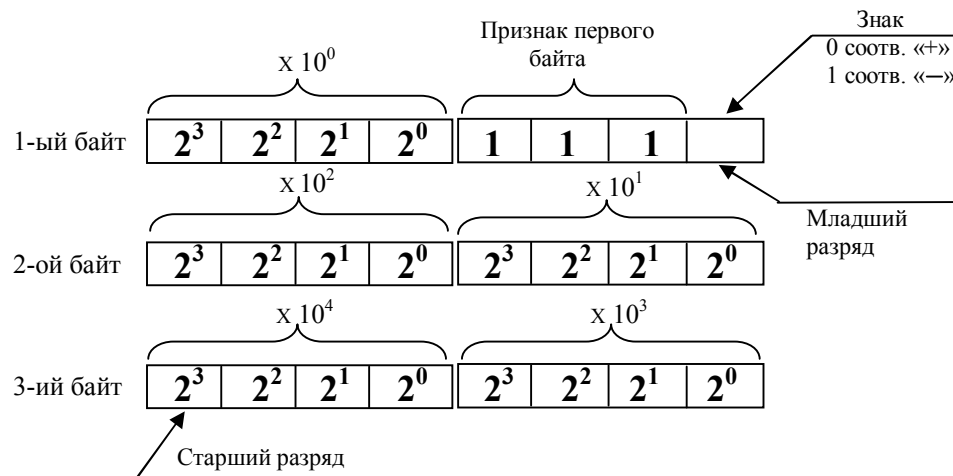
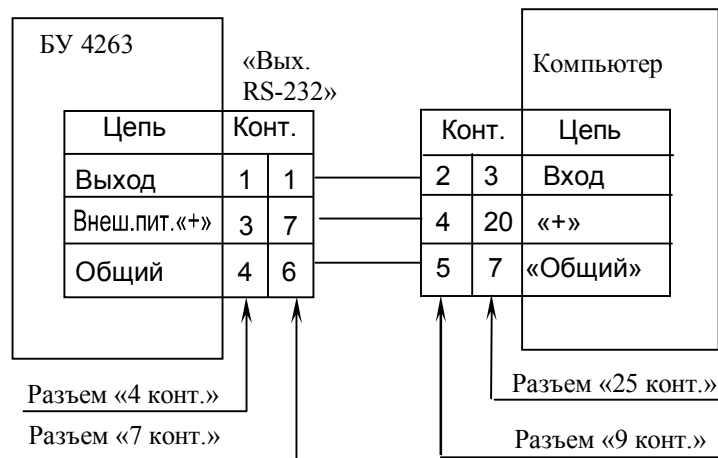


Рис. 3.46

Схема соединения разъема «Вых. RS-232» с разъемом компьютера. (питание со стороны компьютера)



При этом загорается точечный светодиодный индикатор «Усп.», свидетельствующий о том, что показания индикатора соответствуют истинному значению веса.

3.4.1 Установка однополярного или двухполярного режимов работы прибора.

В ряде случаев выдвигаются требования к работе прибора в двухполярном режиме, например, для обработки сигнала с универсальных датчиков силы, которые работают на сжатие и растяжение в единой силовой цепи.

Заводская установка прибора проведена на однополярный режим.

Для изменения режима работы прибора на двухполярный следует нажать клавиши в следующем порядке: «К» → «5» → «СБРОС» → «1» → «П+».

Далее для занесения в память прибора нового режима следует выключить питание прибора и через 1-2 секунды снова его включить. После чего провести калибровку прибора следуя рекомендациям п.3.2.

Калибровка прибора с универсальным датчиком проводится без перехода через нулевые показания датчика в области его положительных показаний, при этом показания датчика должны увеличиваться при увеличении значения приложенной к нему нагрузки.

Перевод режима работы прибора в однополярный проводится аналогично описанному выше нажатием клавиш в последовательности «К» → «5» → «СБРОС» → «0» → «П+».

В процессе работы оператор может реализовать следующие опции:

- установку нуля (сброс показаний индикатора);
- установку нуля с автоматическим запоминанием в энергонезависимом ОЗУ;
- ввода веса тары с клавиатуры;
- сброс веса тары;
- суммирование результатов взвешивания нескольких грузов с одновременным запоминанием суммарного значения веса в энергонезависимом ОЗУ;
- вывод на индикатор суммарного запомненного значения веса на текущий момент времени;
- стирание суммарного запомненного значения веса.

Рассмотрим подробнее конкретную реализацию каждой из перечисленных опций:

Установка нуля

Для установки нуля, т.е. установки показаний индикатора в нулевое значение, нажать клавишу «>0<». Эту клавишу можно использовать для компенсации веса пустой тары, установленной на весы.

Далее устанавливаются значения дозы, при которой прибор должен выдавать сигнал на закрытие впускного клапана и выдачу через 1,5 с сигнала на открытие выпускного клапана. Следует иметь в виду, что закрытие выпускного клапана в процессе выгрузки набранной дозы произойдет при достижении остатка в 1÷2 % от ее значения с задержкой в 1,5÷2 с.

Очередность нажатия клавиш при установке значения дозы, например, 123 кг указана в таблице 3.5б.

Таблица 3.5б

№ шага	Нажата клавиша	Показания табло						
1.	«К»	<table><tr><td>F</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	F	X	X	X	X	X
F	X	X	X	X	X			
2.	«1»	<table><tr><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	1	X	X	X	X	X
1	X	X	X	X	X			
3.	«СБРОС»	<table><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr></table>	1					0
1					0			
4.	«1» → «2» → «3»	<table><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table>	1			1	2	3
1			1	2	3			
5.	«П+»	<table><tr><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>		X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X			

Запуск дозатора производится нажатием клавиши “ПЧ” или внешним запуском с выходного разъема замыканием контакта 5 на внешнее питание.

Истинное значение набранной дозы выводится на табло прибора в течение 1,5 с, затем происходит выгрузка.

Схема управления внешними устройствами приведена на рис.3.5 в.

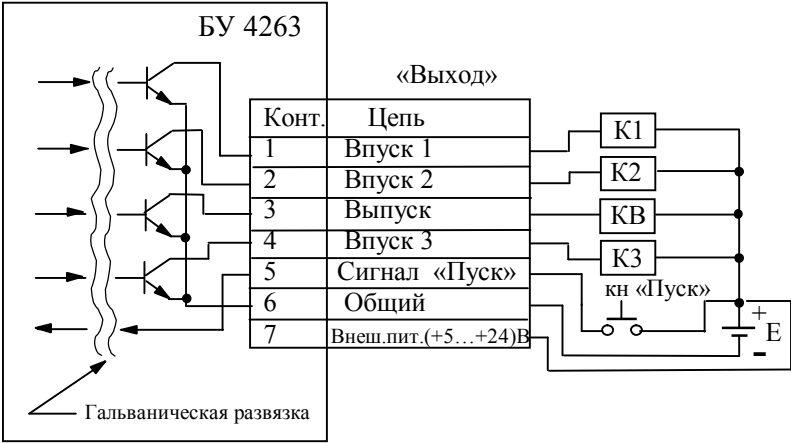


Рис. 3.5в

Схема управления внешними устройствами

3.3. Установка режимов работы прибора

Для просмотра и установки режимов работы следует соблюдать последовательность шагов, указанную в таблице 3.3а

Таблица 3.3.а

№ шаг а	Нажата клавиша	Показания табло	Пояснения						
1.	«К»	<table><tr><td>F</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	F	X	X	X	X	X	
F	X	X	X	X	X				
2.	«0»	<table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	0				X	X	Код установленного ранее режима
0				X	X				
3.	«СБРОС»	<table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr></table>	0					0	
0					0				
4.	«А» → «В»	<table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>A</td><td>B</td></tr></table>	0				A	B	Код режима АВ табл.3.3б
0				A	B				
5.	«П+»	<table><tr><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>		X	X	X	X	X	Рабочий режим
	X	X	X	X	X				

После 5-го шага прибор находится в рабочем режиме и загорается светодиод «Усп».

Коды режимов работы прибора приведены в таблице 3.3б.

Таблица 3.3б

A	B	Режим работы прибора
	0	Весы для статического взвешивания
	1	Однокомпонентный дозатор
1	1	Однокомпонентный дозатор с дозагрузкой
	2	Двухкомпонентный дозатор
2	1	Двухкомпонентный дозатор с дозагрузкой
	3	Трехкомпонентный дозатор
	5	Превышение уровня

3.4. Режим «Весы для статического взвешивания»

Выбор режима осуществляется в соответствии с последовательностью шагов, указанных в табл. 3.3а, при этом 4-й шаг (введение в память кода режима работы прибора) выглядит следующим образом:

Таблица 3.4а

№ шага	Нажатая клавиша	Показания табло	Пояснения						
4.	«0»	<table><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr></table>	0					0	Код режима «0»
0					0				

В этом режиме прибор измеряет рабочий коэффициент передачи тензометрического датчика, вычисляет значение весовой нагрузки, отображает его на 6-ти разрядном индикаторе и через

3.9. Режим «Трехкомпонентный дозатор»

Режим аналогичен рассмотренному в п. 3.7. При установке режима вводится число 3 (шаг 4 табл.3.5а). При наборе значения дозы третьего компонента на шаге 2 табл. 3.5б нажимается клавиша «3». После набора каждой дозы прибор высвечивает ее истинное значение, при наборе третьей дозы – суммарное набранное значение, далее выдает сигнал на выгрузку.

Клапан набора третьей дозы – КЗ.

3.10. Режим «Превышение заданного уровня нагрузки»

Данный режим используется при работе прибора в динамометрических системах с контролем предельно допустимой нагрузки на датчики. Установка режима проводится, как это показано в таблице 3.5а, с установкой на шаге 4 числа «5». Значение уровня нагрузки вводится в память прибора в соответствии с очередностью, указанной в таблице 3.5б.

Сигнал «Превышение уровня» появляется на контакте 3 разъема «Выход» (рис. 3.5в) при воздействии нагрузки на датчик равного или большего установленного в память прибора значения.

Сбросить сигнал можно нажатием клавиши «СБРОС» или выключив и затем, через 1-2 секунды, включив прибор.

Подключение внешнего источника питания в соответствии с рис. 3.5 в

4. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень характерных неисправностей прибора и методы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
При включении прибора не загораются цифровое табло и светодиодные индикаторы	Нарушен контакт в кабеле или в гнезде питания Неисправен блок питания БПН6-1	Проверить кабель питания и сетевой штеккер. При обнаружении неисправности устранить ее. Заменить блок питания на исправный
Изменяющиеся показания прибора при постоянной нагрузке на подключенный к прибору датчик	Плохой контакт в разъемах кабеля между датчиком и прибором. Неправильно установлен датчик	Проверить надежность подключения разъемов. Проверить правильность установки датчика

«ПЧ» (1 раз)→ «ТАРА» (1 раз)→ «ПЧ» (2 раза)→ «ТАРА» (1 раз)→ «ПЧ» (6 раз)→ «ТАРА» (1 раз)→ «ПЧ» (1 раз)

Показания табло

4		1	2	6	1
---	--	---	---	---	---

8. Нажать клавишу «П+» .

Показания табло

5	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---

где «X» – цифры произвольные от 0 до 9.

Платформа должна быть разгружена.

9. Нажать клавишу «П+» .

Показания табло

6	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---

На платформу весов устанавливают эталонную массу 6305 г и, после успокоения весов, нажимается клавиша «П+».

10. Прибор опять выходит на п.6 последовательности калибровки.

Показания табло

4					0
---	--	--	--	--	---

Далее следует повторить п.7 последовательности калибровки и, после нажатия клавиши «П+», прибор автоматически выходит из режима «Калибровка».

Показания табло

		6	3	0	5
--	--	---	---	---	---

В случае необходимости коррекции числа поверочных делений, содержащихся в эталонной массе, на этом этапе возможно его изменение. Так, например, необходимость в этом может возникнуть при калибровке бункерных весов путем предварительного взвешивания груженого автомобиля и его взвешивание после выгрузки материала в бункер весов. Так как точное значение эталонной массы рассчитывается после введения в прибор числа поверочных делений, то в п.7 вводится его приблизительное значение, а в п.10 вводится рассчитанное по результатам взвешивания автомобиля точное значение P_2

При ошибочном введении каких-либо параметров следует нажать клавишу «>0<».

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор измерительный тензометрический БУ4263
заводской № _____ соответствует техническим условиям ТУ 25-
7721.0082 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска «____» _____ 20____ г.

Приемку произвел «____» _____ 20____ г. _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

М.П.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Прибор измерительный тензометрический БУ4263
заводской № _____, упакован на ООО «Тензо-Измеритель»
согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки «____» _____ 20____ г.

Упаковку произвел _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Изделие после упаковки принял _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

МП

При включении прибора проходит тест-программа, последовательно выводящая на все индикаторы цифры от 0 до 9, при этом светодиоды «ТАРА», «>0<» и «Усп» погашены. Далее прибор переходит в рабочий режим.

Если установленный режим работы устраивает пользователя, то можно продолжать работу прибора в составе весоизмерительной системы. Изменение режима работы прибора рассматривается ниже.

3.2. Режим «Калибровка»

Подключить прибор к весовой платформе с датчиками силоизмерительными тензорезисторными ГОСТ 28836, суммарное сопротивление которых не менее 48 Ом.

Для ввода прибора в режим калибровки нужно нажать кнопку «Калибровка» через опломбированное отверстие на правой боковой панели прибора.

Далее процесс калибровки прибора может, в зависимости от установленной в приборе клавиатуры (4-х или 16-ти клавишной), иметь особенности.

Рассмотрим режим калибровки прибора с 4-х клавишной клавиатурой.

3.2.1. Калибровка прибора при использовании 4-х клавишной клавиатуры.

В процессе калибровки в энергонезависимую память прибора, в соответствии с ГОСТ 29329 «Весы для статического взвешивания», заносятся число поверочных делений (n_e), цена поверочного деления (e) в кг, положение точки на индикаторе табло, число дискретов, соответствующее эталонной нагрузке (n_3), а также фиксируются показания прибора при нулевой нагрузке на весовой платформе и при установленной на нее эталонной массе.

Число поверочных делений определяется как

$$n_e = \frac{НПВ}{e} \quad \text{где НПВ – наибольший предел взвешивания калибруемых весов.}$$

Ввод значений калибровочных чисел производится 4-мя кнопками («ПЧ», «ТАРА», «П+», «>0<»). Клавишей «ПЧ» набирается число, которое высвечивается на правом индикаторе табло. При каждом нажатии кнопки «ПЧ» значение числа увеличивается на 1. Клавиша «ТАРА» сдвигает набранную цифру на один разряд влево. Клавиша «П+» вводит набранное число в память.

Клавиша «>0<» производит сброс ошибочно набранного значения.

Последовательность операций при калибровке.

1. Нажать кнопку «Калибровка», находящуюся внутри прибора, тонким щупом через отверстие в правой боковой панели прибора. (Доступ к кнопке после окончания процесса калибровки пломбируется).

**ОТРЫВНОЙ ТАЛОН №1
НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ**

Заполняет предприятие-изготовитель

Прибор измерительный тензометрический
БУ4263, заводской № _____

Дата выпуска « ____ » _____ 20 ____ г.

Представитель ОТК предприятия-изготовителя

штамп ОТК

Характер неисправности _____

Дата ремонта « ____ » _____ 20 ____ г

Адрес для возврата талона предприятию-изготовителю:
115191, РФ, г. Москва, Холодильный переулок, д.1
ООО «Тензо-Измеритель»

**КОРЕШОК ОТРЫВНОГО ТАЛОНА №1
НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ**

Изыят « ____ » _____ 20 ____ г.

Исполнитель _____

**ОТРЫВНОЙ ТАЛОН №2
НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ**

Заполняет предприятие-изготовитель

Прибор измерительный тензометрический
БУ4263, заводской № _____

Дата выпуска « ____ » _____ 20 ____ г.

Представитель ОТК предприятия-изготовителя

штамп ОТК

Характер неисправности _____

Дата ремонта « ____ » _____ 20 ____ г

Адрес для возврата талона предприятию-изготовителю:
115191, РФ, г. Москва, Холодильный переулок, д.1
ООО «Тензо-Измеритель»

КОРЕШОК ОТРЫВНОГО ТАЛОНА №2

НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Изыят « ____ » _____ 20 ____ г.

Исполнитель _____

Прибор измерительный тензометрический

БУ 4263

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений

RU.C.28.063.A № 11321/2

*Прибор зарегистрирован в Государственном
реестре средств измерений под № 13646-01*

Изготовитель: ООО «Тензо-Измеритель»

Адрес: 115191, г. Москва, Холодильный пер., д.1

Тел./факс: (095) 952-4843, 504-4064

Тел. (095) 955-2747, 504-4063

E-mail: tenzoizmeritel@mtu-net.ru

info@tenzo.ru

**ПРИБОР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКИЙ
БУ 4263**



Руководство по эксплуатации
Паспорт