

СОГЛАСОВАНО  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

" *сентябрь* 2008 г.

Приборы весоизмерительные ПВИ	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <u>39445-08</u> Взамен № _____
----------------------------------	---

Выпускаются по МР МОЗМ 76 и техническим условиям ТУ 4273-007-14554914-08

### Назначение и область применения

Приборы весоизмерительные ПВИ предназначены для измерения и преобразования аналоговых выходных сигналов весо- или силоизмерительных тензорезисторных датчиков представления измерительной информации на встроенном цифровом табло и передачи этой информации через интерфейсы внешнему электронному оборудованию.

Приборы весоизмерительные ПВИ совместно с весоизмерительными тензорезисторными датчиками по МР МОЗМ 60 и ГОСТ 30129 могут использоваться для построения весов для статического взвешивания, соответствующих требованиям МР МОЗМ 76 и ГОСТ 29329 обычного и среднего классов точности. Приборы могут быть использованы для построения различных весо- и силоизмерительных устройств.

Приборы весоизмерительные ПВИ могут быть использованы также для измерения и преобразования аналоговых выходных сигналов терморезисторных, магниторезисторных и тензорезисторных датчиков температуры, давления, перемещений и других аналогичных датчиков, генерирующих измерительные электрические сигналы.

### Описание

Принцип действия приборов весоизмерительных ПВИ (далее - прибор) основан на измерении рабочего коэффициента преобразования (РКП) одного или нескольких электрически соединенных параллельно весоизмерительных тензорезисторных датчиков и преобразовании его в значения массы или других измеряемых физических единиц. Результаты измерений выводятся на цифровое табло прибора и/или на монитор компьютера.

Прибор снабжен устройствами автоматического слежения за нулем; автоматической и полуавтоматической установки нуля; аналоговыми и цифровыми фильтрами низких частот.

Электрическое питание тензорезисторных (резисторных) датчиков осуществляется стабилизированным источником постоянного напряжения, генерируемым прибором.

Прибор состоит из измерительного преобразователя, включающего высокоразрядный АЦП, измеряющий выходной аналоговый электрический сигнал тензорезисторных датчиков, источника напряжения для их питания, процессора, энергонезависимой электронной памяти для хранения параметров конфигурации прибора, настройки и другой служебной информации, оперативной памяти и программным обеспечением, выполняющим все операции по обработке данных и вывода измерительной информации на табло и (или) на внешние электронные устройства.

Весоизмерительный прибор снабжен устройствами:

- автоматической и полуавтоматической установки нуля;
- автоматического слежения за нулём;
- выборки массы тары;
- сигнализации о перегрузке и диагностики сбоев, возникающих во время работы в режиме взвешивания;

- стабилизации показаний;
- предела измерения физической величины;
- программируемой установки цены поверочного деления и дискретности отсчета в режиме взвешивания;
- ввода массы тары с клавиатуры;
- цифровой фильтрации результатов измерений.

Прибор может быть оснащен рядом других сервисных функций, связанных с обработкой результатов измерения, например, позволяет формировать до 9 накопительных алгебраических сумм из результатов взвешиваний, которые облегчают учет прихода грузов от разных поставщиков, или его расхода с разных складов.

Электрическая связь с датчиками выполнена по 4-х или 6-ти проводной линии.

К прибору могут подключаться различные грузоприемные устройства или устройства, в состав которых входят терморезисторные, магниторезисторные, тензорезисторные датчики температуры, давления, перемещений и другие аналогичные датчики.

Прибор оснащен интерфейсами RS 232 и RS-485 для связи с внешним электронным устройством (например, персональным компьютером). Для работы в информационной сети каждому прибору может быть присвоен идентификационный номер от 1 до 256.

### Основные технические характеристики

1	Режим статического взвешивания	
1.1	Число поверочных делений по МР МОЗМ 76 и ГОСТ 29329	не более 5000
1.2	Пределы допускаемой погрешности преобразования выходного сигнала датчика при первичной и периодической поверках, в единицах цены поверочного деления ( $\epsilon$ ):	
	- в интервале от 20 $\epsilon$ до 500 $\epsilon$ вкл.	$\pm 0,25$
	- в интервале св. 500 $\epsilon$ до 2000 $\epsilon$ вкл.	$\pm 0,5$
	- в интервале св. 2000 $\epsilon$	$\pm 0,75$
1.3	Диапазон номинальных значений РКП весоизмерительных тензорезисторных датчиков, мВ/В	от 1,0 до 16
1.4	Номинальное значение измеряемого аналогового напряжения датчиков, задаваемое программно, мВ	10, 20, 40, 80
1.5	Диапазон регулирования устройства установки на нуль, % от номинального значения измеряемого аналогового напряжения датчиков	4
1.6	Значение аналогового выходного сигнала датчика, соответствующее одному поверочному делению ( $\epsilon$ ), мкВ	не менее 4
1.7	Служебная (внутренняя) дискретность преобразования РКП весоизмерительных тензорезисторных датчиков, задаваемая программно, в единицах цены поверочного деления ( $\epsilon$ )	не менее 0,1
2	Режим измерения аналоговых электрических выходных сигналов тензорезисторных, терморезисторных, магниторезисторных датчиков	
2.1	Номинальное значение измеряемого аналогового напряжения (НПИ) тензорезисторных датчиков, задаваемое программно, мВ	10 или 20, или 40, или 80
2.2	Предел допускаемой приведённой относительной погрешности измерения аналогового напряжения, % от НПИ	$\pm 0,02$
2.3	Нелинейность, % от НПИ	$\pm 0,02$
2.4	Гистерезис, % от НПИ	0,02
2.5	Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности при времени цикла измерения 0,5 с, % от НПИ	$\pm 0,01$
2.6	Число каналов измерения аналоговых электрических выходных сигналов тензорезисторных, терморезисторных, магниторезисторных датчиков	2
3	Напряжение питания датчиков, В	$5 \pm 0,25$
4	Число разрядов индикации результатов измерений	5
5	Время прогрева прибора, мин	не более 5

6 Сопротивление нагрузки по цепи питания весоизмерительных тензорезисторных датчиков, Ом	не более 100
7 Выходное сопротивление весоизмерительного тензорезисторного датчика, Ом	не более 1000
8 Длина кабеля шестипроводной линии связи весоизмерительного прибора с тензорезисторными датчиками при сечении жил 0,35 мм <sup>2</sup> , м	не более 100
9 Длина кабеля четырёхпроводной линии связи весоизмерительного прибора с тензорезисторными датчиками при сечении жил 0,35 мм <sup>2</sup> , м	не более 10
10 Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до плюс 40
11 Параметры питания от сети переменного тока:	
- напряжение, В	от 187 до 242
- частота, Гц	от 49 до 51
- потребляемая мощность, В·А	не более 5
12 Габаритные размеры, мм,	не более 135x170x90
13 Масса прибора, кг	не более 3
14 Значение вероятности безотказной работы за 2000 час	0,94
15 Средний срок службы блока, лет	не менее 8

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели весоизмерительного прибора и на титульном листе справа вверху эксплуатационной документации.

### Комплектность

№/№	Наименование	Количество	Примечание
1	Весоизмерительный прибор	1 шт.	
2	Кабель питания	1 шт.	
3	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
4	Методика поверки	1 экз.	
5	Упаковка	1 шт.	

### Поверка

Поверка весоизмерительных приборов ПВИ осуществляется в соответствии с документом «Приборы весоизмерительные ПВИ. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» « 28 » августа 2008 г.

Основные средства поверки – грузоприёмное устройство с датчиком весоизмерительным тензорезисторным по ГОСТ 30129 с числом поверочных интервалов не менее 6000, гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001 или вольтметр Ц300, компаратор Р3003.

Межповерочный интервал - не более 1 года.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания».

МР МОЗМ № 76 «Неавтоматические весоизмерительные приборы».

Технические условия «Приборы весоизмерительные ПВИ. Технические условия. ТУ 4273-007-14554914-08.

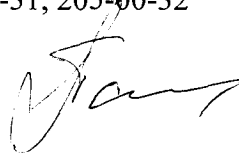
### **Заключение**

Тип приборов весоизмерительных ПВИ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, включен в действующую поверочную схему, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «НПП Тензоприбор», 443081, г. Самара,  
ул. Советской Армии д.181, литера Е1.

Тел. (846) 932-26-22, 205-00-31, 205-00-32

Директор ООО «НПП Тензоприбор»



А.М. Панькин