

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы весоизмерительные ПВ

Назначение средства измерений

Приборы весоизмерительные ПВ (далее - приборы) предназначены для измерений и преобразований аналогового сигнала весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчик) в цифровой вид, отображения измерительной информации на встроенном дисплее и/или передачи этой информации периферийным устройствам.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении аналогового электрического сигнала от весоизмерительных тензорезисторных датчиков с последующим преобразованием в цифровой код и выводе измерительной информации на встроенном дисплее прибора и/или передачи этой информации в цифровом виде на внешние периферийные устройства.

Приборы представляют собой электронные устройства, состоящие из стабилизированного источника питания датчиков, аналого-цифрового преобразователя, процессора обработки данных, дисплея (при наличии), клавиатуры управления (при наличии) и интерфейсов связи.

Передача данных на периферийные устройства осуществляется по различным интерфейсам: RS-232/RS-422/RS-485/Ethernet.

Приборы выпускаются в нескольких модификациях ПВ-15, ПВ-15М, ПВ-22, ПВ-24, ПВ-33, отличающихся функциональными возможностями, метрологическими и техническими характеристиками, конструктивными особенностями.

Приборы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011), за исключением модификаций ПВ-15 и ПВ-15М:

- определение стабильного равновесия (4.4.2);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4);
- выбор различных единиц измерения массы (2.1);
- режим работы многоинтервальных весов (Т.3.2.6).

Общий вид приборов представлен на рисунках 1 и 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид приборов ПВ-15 и ПВ-15М



Рисунок 2 - Общий вид приборов ПВ-22, ПВ-24 и ПВ-33

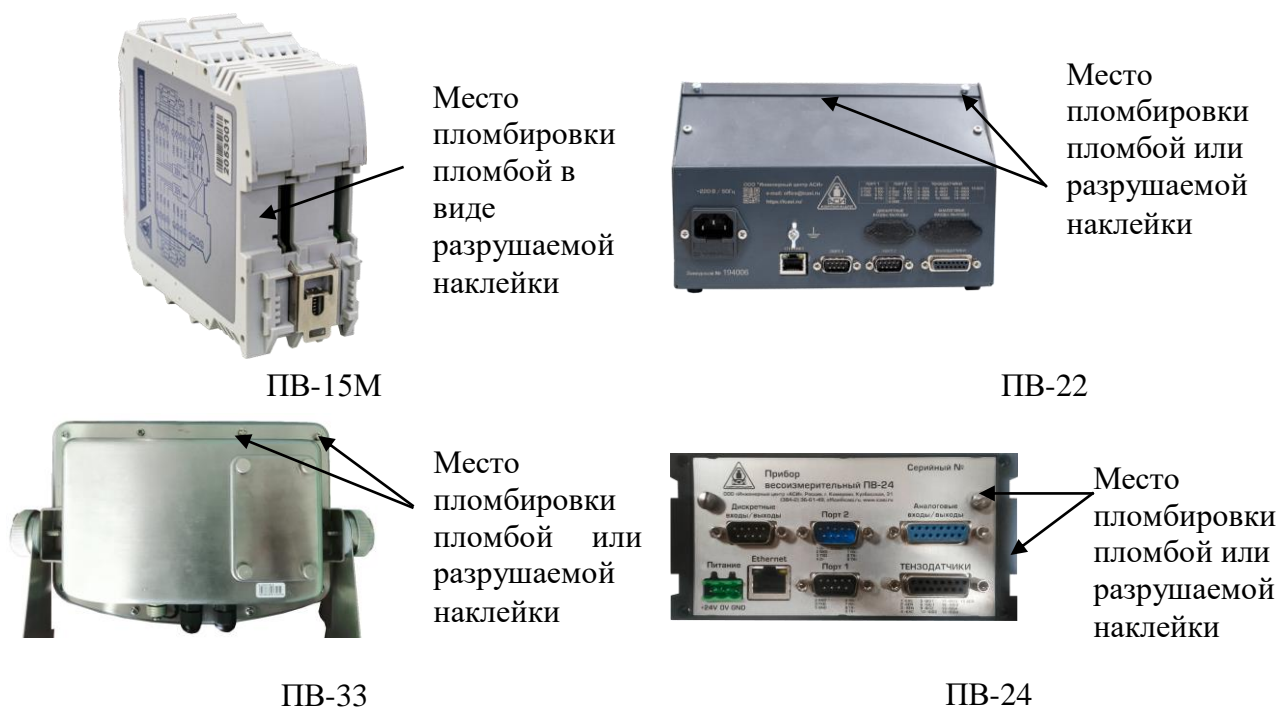


Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов является встроенным, что соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011 (п. 5.5 «Дополнительные требования к электронным устройствам с Программным обеспечением») в части устройств с встроенным ПО.

Программное обеспечение (далее – ПО) приборов является встроенным и разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части.

Изменение ПО приборов через интерфейс пользователя невозможно.

Защита от несанкционированного доступа в ПВ-15 и ПВ-15М к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Защита от несанкционированного доступа в ПВ-22, ПВ-24 и ПВ-33 к параметрам юстировки и настройки возможен только при нарушении пломбы. Для контроля изменений метрологически значимых параметров в ПВ-22, ПВ-24 и ПВ-33 предусмотрен не сбрасываемый счетчик, показания которого меняются при изменении метрологически значимых параметров регулировки и настройки, и могут быть выведены на дисплей.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО ПВ-22, ПВ-24, ПВ-33 отображаются на дисплее при включении. Идентификационные данные ПВ-15, ПВ-15М хранятся в памяти устройства и отображаются в интерфейсе ПО, при подключении к персональному компьютеру – ноутбуку, по методике, описанной в руководствах по эксплуатации подраздел п.6.2.

Уровень защиты ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «высокий».

Идентификационные данные метрологически значимой части приведены в таблице 3.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения			
	ПВ-22	ПВ-24	ПВ-33	ПВ-15, ПВ-15М
Идентификационное наименование ПО	—	—	—	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО ¹⁾	не ниже Vt 220	не ниже Vt 400	не ниже t4 U0.6	не ниже 1.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО ¹⁾	—	—	—	—

¹⁾ – Конструкция приборов не предусматривает вычисление цифрового идентификатора ПО

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации				
	ПВ-22	ПВ-24	ПВ-33	ПВ-15	ПВ-15М
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	средний (III)				
Значение доли предела допускаемой погрешности приборов от предела допускаемой погрешности весов в сборе (p_i)	0,5				
Максимально число поверочных интервалов (n)	6000	6000	3000	10000	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации				
	ПВ-22	ПВ-24	ПВ-33	ПВ-15	ПВ-15М
Напряжение питания весоизмерительного датчика (U_{exc}), В	5				
Минимальное входное напряжение, приходящееся на один поверочный интервал (ΔU_{min}), мкВ	0,16		0,33	0,056	
Минимально напряжение в диапазоне измерений (U_{MRmin}), мВ	-8,0		-16	-2,796 (-3,495)	-2,796
Максимальное напряжение в диапазоне измерений (U_{MRmax}), мВ	8,0		18	2,796 (3,495)	2,796
Минимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика R_{Lmin} , Ом	21	44	58	87	
Максимальное полное сопротивление весоизмерительного датчика (R_{Lmax}), Ом	5000		1000	5000	
Количество измерительных каналов	4		1	2 или 4	
Кабельное соединение с датчиком, количество проводов	4 или 6				
Максимальное значение отношения длины кабеля к поперечному сечению, $(L/A)_{max}$, м/мм ²	285				
Диапазон температур, °С	от -10 до +40		-	-	
Особый диапазон температур, °С	-		от 0 до +40	от -50 до +50	
Напряжение электропитания: - от сети переменного тока с частотой 50 Гц - от источника постоянного тока, В	от 187 до 242 -	- от 12 до 26,4	- от 2,7 до 3,3	- 24±3,6	- 24±3,6
Потребляемая мощность, Вт, не более	20	8	6	3	3
Число разрядов индикации	6	6	6	-	
Высота цифр индикации, мм	14,2	20	25	-	
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	210 150 150	145 125 75	260 200 70	280 110 55	115 110 45
Масса, кг, не более:	2,5	2	3	1,5	0,2

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус прибора.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор весоизмерительный ПВ	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	УФГИ.404959.XXX* РЭ	1 экз.
Методика поверки	МЦКЛ.0291.МП	1 экз.
* XXX – в зависимости от модификации прибора		

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководствах по эксплуатации приборов (раздел 1 «Описание и работа прибора»).

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам
весоизмерительным**

ГОСТ OIML R 76-1-2011 ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1.
Метрологические и технические требования. Испытания

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 Об утверждении Государственной
поверочной схемы для средств измерений массы

ТУ 26.51.66-059-10897043-2020 Приборы весоизмерительные. Технические условия

