

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» июня 2025 г. № 1128

Регистрационный № 95620-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройство весоизмерительное УВПО-20-В

Назначение средства измерений

Устройство весоизмерительное УВПО-20-В (далее – УВПО-20-В) предназначено для измерения массы ксенона в блоке пробоотборников.

Описание средства измерений

Принцип действия УВПО-20-В основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений вызывает упругую деформацию чувствительного элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее – ДТВ), которая преобразуется в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами УВПО–20-В с дальнейшим определением значения массы.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее терминала весового, а также может быть передано через интерфейс RS-485 на промышленный компьютер.

К средствам измерений данного типа относится устройство весоизмерительное УВПО-20-В с заводскими номером: 230293.

Конструктивно УВПО-20-В состоит из:

- модуля взвешивающего блока пробоотборника;
- терминала весового ТВС (далее – ТВС), выполненного в едином корпусе, предназначенного для монтажа в приборной стойке.
- соединительных кабелей.

В состав модуля взвешивающего блока пробоотборника (далее – МВ) входит:

- устройство грузоприемное (далее – ГПУ) с блоком пробоотборника;
- блок аналого-цифрового преобразователя (далее – АЦП).

ГПУ представляет собой прямоугольную рамную конструкцию из нержавеющей стали, включающую в себя грузоприемную платформу с установленным на ней стационарно блоком пробоотборника и опорную раму. Грузоприемная платформа опирается на один ДТВ модификации Т50МЗ–0,25–СЗ (регистрационный № 53838-13).

Рама МВ крепится на четырех опорах с термоизолирующими элементами к раме специального транспортировочного каркаса (в состав УВПО-20-В не входит). На транспортировочном каркасе предусмотрена регулировка собственных опор, после которой производится проверка горизонтальности МВ УВПО-20-В.

Для предотвращения повреждений ДТВ от механических воздействий МВ оснащен узлами арретирования.

Общий вид УВПО-20-В представлен на рисунке 1.

Защита от несанкционированного доступа к узлам, влияющим на метрологические характеристики, осуществляется пломбированием блока АЦП и ТВС. Схема пломбировки блока АЦП и ТВС для защиты УВПО-20-В от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

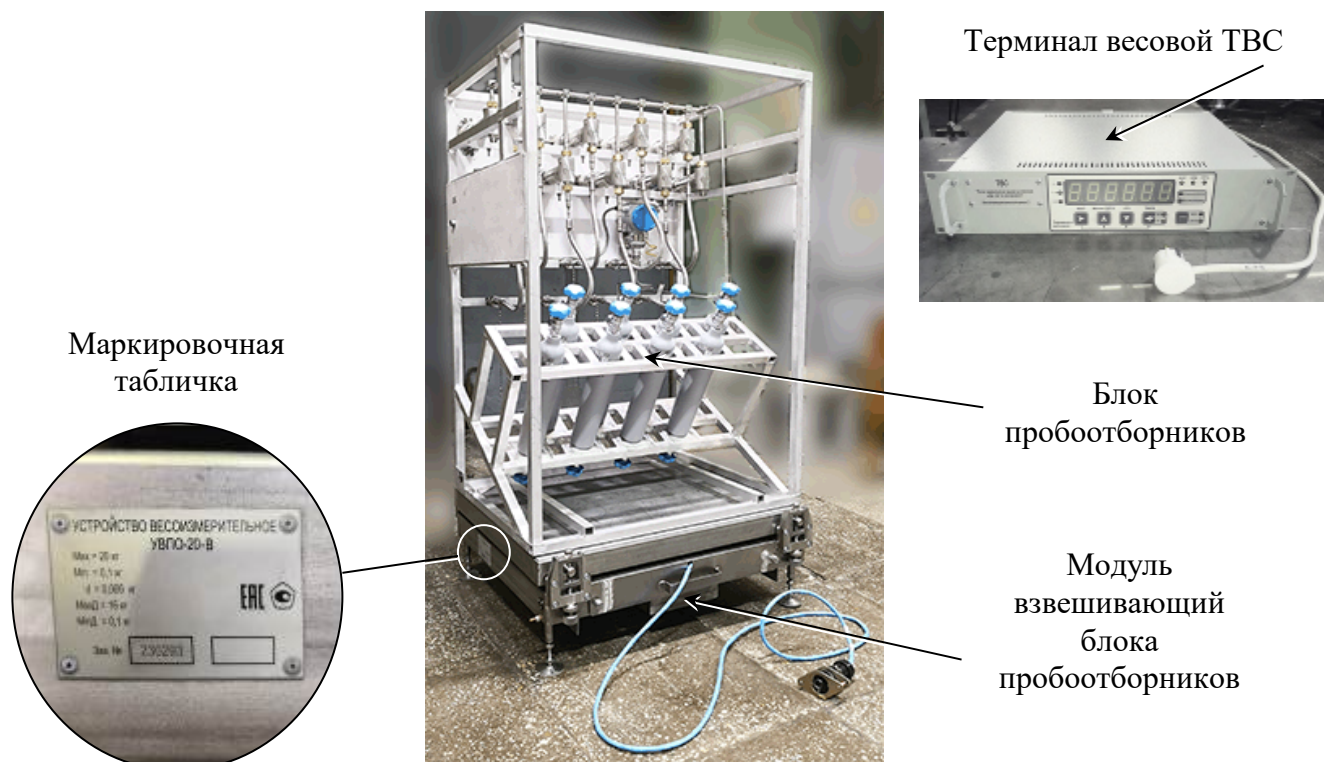


Рисунок 1 – Общий вид УВПО-20-В

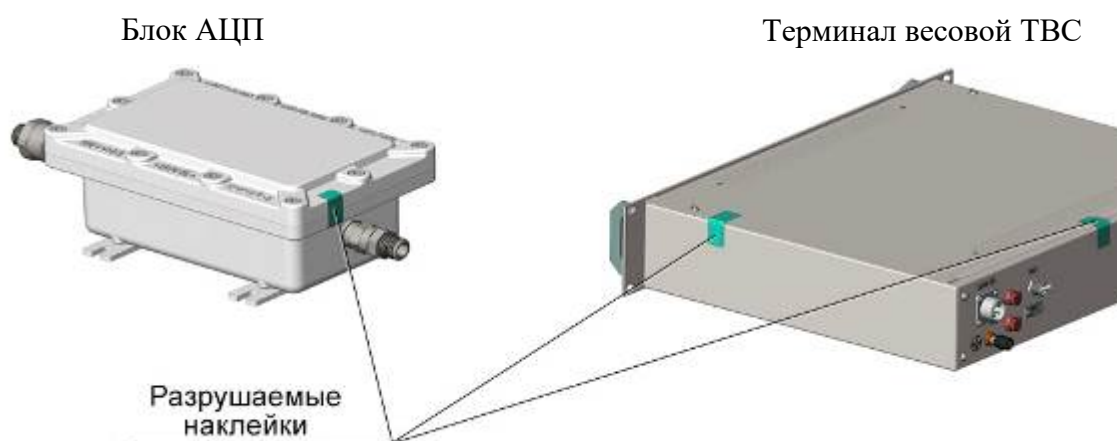


Рисунок 2 – Схема пломбировки блока АЦП (слева) и ТВС (справа)

Маркировочная табличка УВПО-20-В выполнена в виде металлической пластинки, крепится при помощи заклепок на боковую сторону опорной рамы ГПУ и содержит следующие основные данные, нанесенные методом трафаретной печати:

- наименование изготовителя;
- наименование и обозначение типа;

- знак утверждения типа;
 - знак обращения продукции на рынке ЕАС;
 - максимальная нагрузка, M_{ax} ;
 - минимальная нагрузка, M_{in} ;
 - максимальная масса взвешиваемой дозы, M_{axd} ;
 - минимальная масса взвешиваемой дозы, M_{ind} ;
 - действительная цена деления, d ;
 - заводской номер (арабские цифры).
- Нанесение знака поверки на УВПО-20-В не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) УВПО-20-В реализовано аппаратно и является встроенным.

Метрологически значимым является ПО ТВС и блока АЦП.

ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования ТВС. Номер версии программного обеспечения основного процессора ТВС выводится на цифровой дисплей при включении УВПО-20-В. Кроме того, номера версий программ АЦП и ТВС отображены на маркировочных табличках микропроцессоров, расположенных внутри корпусов блока АЦП и ТВС, соответственно. Дополнительной мерой, предотвращающей несанкционированное изменение регулировочных коэффициентов и других параметров, служит административный пароль.

Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров ТВС служит проверочное число, которое отображается в соответствующем разделе меню ТВС согласно эксплуатационной документации. Проверочное число изменяется автоматически после каждого изменения контролируемых параметров. Текущее значение проверочного числа заносится в паспорт УВПО-20-В.

При включении ТВС выполняется проверка контрольной суммы контролируемых параметров и, в случае ее несанкционированного изменения, автоматически блокируется работа ТВС в основных режимах. Значение контрольной суммы фиксируется в паспорте УВПО-20-В.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077–2014 – «высокий».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО УВПО–20-В

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	основной процессор ТВС	интерфейсный процессор ТВС	блок АЦП
Идентификационное наименование ПО	OP_GJ16	IP_GJ16	ADC_GJ16
Номер версии (идентификационный номер) ПО	0099.XX*	0098.XX*	0097.XX*
Цифровой идентификатор ПО	–	–	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	–	–	–
Примечание – цифровое значение «XX» в номере версии ПО относится к метрологически незначимой части ПО			

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики УВПО-20-В приведены в таблицах 2,3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная нагрузка, M_{\max} , кг	20
Минимальная нагрузка, M_{\min} , кг	0,2
Максимальная масса взвешиваемой дозы, $M_{\max d}$, кг	16
Минимальная масса взвешиваемой дозы, $M_{\min d}$, кг	0,2
Действительная цена деления, d , кг	0,01
Пределы допускаемой погрешности при статическом взвешивании ксенона в диапазонах взвешивания, кг: от 0,2 кг до 10,0 кг включ. св. 10,0 кг до 20,0 кг включ.	$\pm 0,01$ $\pm 0,02$
Пределы допускаемой погрешности взвешивания дозы ксенона в диапазонах взвешивания доз, кг: от 0,2 кг до 10,0 кг включ. св. 10,0 кг до 16,0 кг включ.	$\pm 0,01$ $\pm 0,02$
Диапазон выборки массы тары, кг	от 0,2 до 16,0
Реагирование	$1,4d$
Примечания	
1 Пределы допускаемой погрешности массы нетто соответствуют пределам допускаемой погрешности массы брутто для соответствующих диапазонов взвешивания.	
2 Масса блока пробоотборника входит в тарную нагрузку МВ.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц - потребляемая мощность, В·А, не более	от 187 до 242 от 49 до 51 400
Диапазон рабочих температур, °С	от + 15 до + 25
Габаритные размеры (длина/ширина/высота) МВ без блока пробоотборников, мм, не более:	810/760/250
Масса МВ без блока пробоотборников, кг	110

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию и на маркировочную табличку, расположенную на боковой поверхности опорной рамы МВ.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность УВПО-20-В

Наименование	Обозначение	Кол-во
Устройство весоизмерительное УВПО-20-В в сборе	373ГЖ16.С6203	1
Паспорт	373ГЖ16.С6203 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	373ГЖ16.С6203 РЭ	1 экз.
Методика поверки		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в подразделе 1.5 «Работа изделия» документа 373ГЖ16.С6203 РЭ «Устройство весоизмерительное УВПО-20-В. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

373ГЖ16.С6203 ТУ «Устройство весоизмерительное УВПО-20-В. Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры» (АО «ЦЭНКИ»)

ИНН 9702013720

Юридический адрес: 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 42, стр. 1, 2

Тел: +7(495) 365-31-66

Факс: +7-(499) 366-28-50

E-mail: tsenki@russian.space

Web-сайт: www.russian.space

Изготовитель

Акционерное общество «Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры» (АО «ЦЭНКИ»)

ИНН 9702013720

Юридический адрес: 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 42, стр. 1, 2

Почтовый адрес: 105318, г. Москва, ул. Ткацкая, д. 7

Адрес осуществления деятельности: 105187, г. Москва, ул. Кирпичная, д. 32

Тел: +7(495) 365-31-66

Факс: +7(499) 366-28-50

E-mail: tsenki@russian.space

Web-сайт: www.russian.space

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: +7 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц №30004-13.

