

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» декабря 2020 г. № 2162

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные подкладные WWS

Назначение средства измерений

Весы платформенные подкладные WWS (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силовой нагрузки, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного датчика, на котором нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сигнала, снимаемого с тензорезисторов. Аналоговый электрический сигнал от весоизмерительных датчиков передается в индикатор для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов измерений.

Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства и индикатора. В состав весоизмерительного устройства входят грузоприемное устройство, весоизмерительные датчики (4, 6, 8, 10 шт.), грузопередающие устройства. При необходимости несколько независимых весов могут подсоединяться к одному индикатору для отображения суммарного результата измерений всех весов, образуя при этом весовую систему с максимальной нагрузкой до 320 тонн.

Грузоприемное устройство включает одну грузоприемную платформу. Грузоприемная платформа снабжена пузырьковым уровнем. Грузопередающие устройства (узлы встройки) поставляются с весоизмерительными датчиками и служат для обеспечения нормальной работы весов при деформации грузоприемной платформы, вызванной изменением температуры и (или) объектом взвешивания.

В весах устанавливаются датчики весоизмерительные тензорезисторные SBZ, SBX, производства DINI ARGEO S.r.l., Италия.

Весы выпускаются в двух вариантах исполнения:

- весы со встроенным индикатором в грузоприемную платформу, аккумулятором и беспроводной передачей информации на выносной индикатор или персональный компьютер (в обозначении указывается RF);

- весы с выносным индикатором, передачей сигнала от весоизмерительного устройства на индикатор по экранированному кабелю.

В весах применяются индикаторы весоизмерительные 3590Exxx, DFWxxx, производства DINI ARGEO S.r.l., Италия. Индикаторы снабжены встроенным аккумулятором.

Модификации весов отличаются максимальными и минимальными нагрузками, действительной ценой деления и пределами допускаемой погрешности.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции по ГОСТ OIML R 76-1-2011:

- устройство первоначальной установки нуля (п. Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (п. Т.2.7.3);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (п. Т.2.7.2.2);
- устройство выборки массы тары (п. Т.2.7.4).

Весы со встроенным индикатором в грузоприемную платформу и беспроводной передачей информации имеют обозначение WWSABTRF-X, где WWS- обозначение типа весов;

А - варианат исполнения грузоприемной платформы в зависимости от ее габаритных размеров (в обозначении указывается С; Е; D);

BT- максимальная нагрузка в тоннах;

RF - обозначение весов с беспроводной передачей информации;

Х - варианат упаковки (в обозначении указывается: 1, 2, 3 и т.д.; при варианате упаковки «0» обозначение не указывается).

Весы с выносным индикатором имеют обозначение WWSABT-X, где WWS- обозначение типа весов;

А - варианат исполнения грузоприемной платформы в зависимости от ее габаритных размеров (в обозначении указывается В; С; Е; D; F);

В - максимальная нагрузка в килограмма для весов WWSB600, WWSB1500, для остальных моделей весов максимальная нагрузка указывается в тоннах;

Т – указывается в обозначении, если максимальная нагрузка весов указывается в тоннах;

Х - варианат упаковки (в обозначении указывается: 1, 2, 3 и т.д.; при варианате упаковки «0» обозначение не указывается).



Весы со встроенным индикатором в грузоприемную платформу и беспроводной передачей информации WWSABTRF-X

Весы с выносным индикатором WWSABT-X

Рисунок 1 - Общий вид весов платформенных подкладных WWS



Рисунок 2 – Общий вид индикатора DFWxxx



Рисунок 3 – Общий вид индикатора DFWxxx



3590EKP

3590EXP

Рисунок 4 – Общий вид индикатора 3590Exxx



3590ET_EX



3590EGTT



3590EGTC



3590ET



3590ETKR

Рисунок 5 – Общий вид индикатора 3590Exxx

Маркировка весов производится на фирменных наклейках, разрушаемых при снятии, и закрепленных на грузоприемном устройстве и на выносном индикаторе, на которых нанесено:

- обозначение весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- серийный номер весов;
- класс точности;
- знак утверждения типа;
- наименование предприятия–изготовителя;
- год производства весов.

В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (установленных параметров и регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи перемычки, расположенной внутри корпуса индикатора. После поверки весы пломбируются поверителем пломбой, закрывающей доступ внутрь корпуса индикатора (рисунок 5). Обозначение места нанесения знака поверки представлено на рисунке 6.



Проволока для опломбирования проходит через отверстия двух винтов

Рисунок 5 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа.

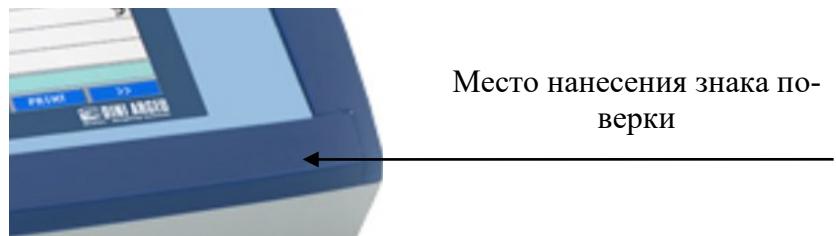


Рисунок 6 – Обозначение места нанесения знака поверки весов

Программное обеспечение

В весах используется встроенное программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме индикаторов. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, передаче и предоставлению измерительной информации. Программное обеспечение не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс, или с помощью других средств.

Идентификация программы для весов с индикатором 3590Exxx: после включения весов на индикаторе отображается версия программного обеспечения, после этого проходит тест индикации и весы переходят в рабочий режим. Также номер версии программного обеспечения может быть вызван через меню.

Идентификация программы для весов с индикатором DFWxxx: версия программного обеспечения отображается при нажатии клавиши «ZERO» сразу после включения весов.

Идентификация программы для весов со встроенным индикатором: версия программного обеспечения отображается при нажатии клавиши «ZERO» сразу после включения весов.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Индикатор 3590Е	Индикатор DFW
Идентификационное наименование программного обеспечения	-	
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения*	U.01; 01	XX.01**
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-	

* Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже указанного
 ** XX- цифровой код от 0 до 9

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	средний
Повторяемость (размах) показаний	mpe
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более	4 % от Max
Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более	20 % от Max
Максимальный диапазон устройства выборки массы тары	от 0 до Max
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке	

Таблица 3- Метрологические характеристики

Обозначение весов	Максимальная нагрузка, Max, т	Минимальная нагрузка, Min, кг	Действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), d=e, кг	Число поверочных интервалов (n)	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг
WWSB600-X	0,6	4	0,2	3000	От 0,004 до 0,1 включ. Св. 0,1 до 0,4 включ. Св. 0,4 до 0,6 включ.	±0,1 ±0,2 ±0,3
WWSB1500-X	1,5	10	0,5	3000	От 0,01 до 0,25 включ. Св. 0,25 до 1 включ. Св. 1 до 1,5 включ.	±0,25 ±0,5 ±0,75

Продолжение таблицы 3

Обозначение весов	Максимальная нагрузка, Max, т	Минимальная нагрузка, Min, кг	Действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), d=e, кг	Число поверочных интервалов (n)	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг
WWSC1.5TRF-X	1,5	10	0,5	3000	От 0,01 до 0,25 включ. Св. 0,25 до 1 включ. Св. 1 до 1,5 включ.	±0,25 ±0,5 ±0,75
WWSC1.5T-X	1,5	10	0,5	3000	От 0,01 до 0,25 включ. Св. 0,25 до 1 включ. Св. 1 до 1,5 включ.	±0,25 ±0,5 ±0,75
WWSB3T-X	3	20	1	3000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2 включ. Св. 2 до 3 включ.	±0,5 ±1 ±1,5
WWSC3TRF-X	3	20	1	3000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2 включ. Св. 2 до 3 включ.	±0,5 ±1 ±1,5
WWSC3T-X	3	20	1	3000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2 включ. Св. 2 до 3 включ.	±0,5 ±1 ±1,5
WWSB6T-X	6	40	2	3000	От 0,04 до 1 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 6 включ.	±1 ±2 ±3
WWSC6TRF-X	6	40	2	3000	От 0,04 до 1 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 6 включ.	±1 ±2 ±3
WWSC6T-X	6	40	2	3000	От 0,04 до 1 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 6 включ.	±1 ±2 ±3
WWSD6TRF-X	6	40	2	3000	От 0,04 до 1 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 6 включ.	±1 ±2 ±3
WWSD6T-X	6	40	2	3000	От 0,04 до 1 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 6 включ.	±1 ±2 ±3
WWSE6TRF-X	6	40	2	3000	От 0,04 до 1 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 6 включ.	±1 ±2 ±3
WWSE6T-X	6	40	2	3000	От 0,04 до 1 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 6 включ.	±1 ±2 ±3
WWSB8T-X	8	100	5	1600	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 8 включ.	±2,5 ±5

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Мак-	Ми-	Действи-	Число	Интервалы	Пределы
-------------	------	-----	----------	-------	-----------	---------

весов	си- маль- ная нагру- зка, Max, т	ни- маль- ная нагру- зка, Min, кг	тельная цена деле- ния (d), по- верочный интервал (e), d=e, кг	пове- рочных интер- валов (n)	взвешивания, т	допуска- емой по- грешно- сти при проверке, кг
WWSC10TRF-X	10	100	5	2000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ.	$\pm 2,5$ ± 5
WWSC10T-X	10	100	5	2000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ.	$\pm 2,5$ ± 5
WWSD10TRF-X	10	100	5	2000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ.	$\pm 2,5$ ± 5
WWSD10T-X	10	100	5	2000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ.	$\pm 2,5$ ± 5
WWSE10TRF-X	10	100	5	2000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ.	$\pm 2,5$ ± 5
WWSE10T-X	10	100	5	2000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ.	$\pm 2,5$ ± 5
WWSF10T-X	10	100	5	2000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ.	$\pm 2,5$ ± 5
WWSD15TRF-X	15	100	5	3000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 15 включ.	$\pm 2,5$ ± 5 $\pm 7,5$
WWSD15T-X	15	100	5	3000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 15 включ.	$\pm 2,5$ ± 5 $\pm 7,5$
WWSF15T-X	15	100	5	3000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 15 включ.	$\pm 2,5$ ± 5 $\pm 7,5$
WWSD20TRF-X	20	200	10	2000	От 0,2 до 5 включ. Св. 5 до 20 включ.	± 5 ± 10
WWSD20T-X	20	200	10	2000	От 0,2 до 5 включ. Св. 5 до 20 включ.	± 5 ± 10
WWSF20T-X	20	200	10	2000	От 0,2 до 5 включ. Св. 5 до 20 включ.	± 5 ± 10

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	

- от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	230±23 50±1
- от аккумулятора: - напряжение, В	6
- от аккумулятора транспортного средства: - напряжение, В	12 или 24
Потребляемая мощность, В·А, не более	18
Условия эксплуатации весов: - предельные значения температуры (T_{min} , T_{max}), °C: - относительная влажность воздуха при 40 °C, %, не более	-10; +40 85
Время прогрева весов, мин, не менее	1
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,95
Средний срок службы, лет	8

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса грузоприемной платформы

Обозначение весов	Габаритные размеры грузоприемной платформы (длина, ширина), мм, не более	Масса грузоприемной платформы, кг, не более
WWSB600-X, WWSB1500-X, WWSB3T-X, WWSB6T-X, WWSB8T-X	400, 300	14,5
WWSC1.5T-X, WWSC3T-X, WWSC6T-X, WWSC10T-X	500, 400	20,5
WWSC1.5TRF-X, WWSC3TRF-X, WWSC6TRF-X, WWSC10TRF-X	565, 400	22
WWSD6T-X, WWSD10T-X, WWSD15T-X, WWSD20T-X	900, 500	47,5
WWSD6TRF-X, WWSD10TRF-X, WWSD15TRF-X, WWSD20TRF-X	950, 500	49
WWSE6T-X, WWSE10T-X	700, 450	29
WWSE6TRF-X, WWSE10TRF-X	750, 450	30
WWSF10T-X, WWSF15T-X WWSF20T-X	900, 700	70

Таблица 6- Перечень и число весоизмерительных датчиков, применяемых в различных модификациях весов

Обозначение	Обозначение весоизмерительного датчика	Число весоизмеритель-
-------------	--	-----------------------

весов		ных датчиков
WWSB600-X	SBZ	4
WWSB1500-X	SBZ	
WWSC1.5TRF-X	SBX	
WWSC1.5T-X	SBX	4
WWSB3T-X	SBZ	
WWSC3TRF-X	SBX	
WWSC3T-X	SBX	4
WWSB6T-X	SBX	4
WWSC6TRF-X	SBX	4
WWSC6T-X	SBX	4
WWSD6TRF-X	SBX	6
WWSD6T-X	SBX	6
WWSE6TRF-X	SBX	6
WWSE6T-X	SBX	6
WWSB8T-X	SBX	4
WWSC10TRF-X		
WWSC10T-X		
WWSD10TRF-X		
WWSD10T-X	SBX	6
WWSE10T-X		
WWSE10TRF-X		
WWSF10T-X	SBX	8
WWSD15TRF-X		
WWSD15T-X		
WWSF15T-X	SBX	8
WWSD20TRF-X		
WWSD20T-X		
WWSF20T-X	SBX	10

Знак утверждения типа

наносится графическим способом на маркировочные таблички в виде наклеек, закрепленных на грузоприемном устройстве и корпусе индикатора, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы платформенные подкладные	WWS	1 шт.
Индикатор*		1 шт.
Адаптер*		1 шт.
Кабель*		1 шт.
Зарядное устройство*		1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации индикатора		1 экз.
Методика поверки	МП 2301-316-2020	1 экз.

*Поставляются по заказу

Проверка

осуществляется по документу МП 2301-316-2020 «ГСИ. Весы платформенные подкладные WWS. Методика поверки» с изменением №1, утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 09.09.2020 г.

Основные средства поверки:

- Эталонные гири 4-го разряда по приказу Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;
- Рабочие эталоны 1-го разряда по приказу Росстандарта от 22.10.2019 г. № 2498 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы» с пределами допускаемых относительной погрешности $\delta = 0,017\%$.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде наклейки наносится на переднюю панель индикатора (рисунок 6).

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам платформенным подкладным WWS

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

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

Техническая документация DINI ARGEON S.r.l., Италия

Изготовитель

DINI ARGEON S.r.l., Италия

Адрес: Via della Fisica, 20, 41042 Spezzano di Fiorano, Modena, Italy

Телефон: +39-0536-843418

Web-сайт: www.diniargeo.com

E-mail: info@diniargeo.com

Заявитель

ООО «Научно-производственное предприятие «Госметр» (ООО «НПП «Госметр»)

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, Рижский пр., д. 58, лит. Б, пом.14-Н

Телефон: (812) 578-54-90, факс: (812) 578-54-30

E-mail: info@gosmetr.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541