

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» июля 2022 г. № 1808

Регистрационный № 86264-22

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия «МОНОЛИТ»

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия «МОНОЛИТ» (далее – средство измерений) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее средства измерений. Измерительная информация может быть сохранена в запоминающем устройстве и/или передано на периферийные устройства.

Средство измерений представляет собой весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76–1—2011 и имеет модульную конструкцию.

Грузоприемное устройство (далее — ГПУ) состоит из одной или нескольких секций, представляющих собой металлоконструкцию для размещения на них объекта измерений. Каждая секция опирается или подвешивается на тензорезисторных весоизмерительных датчиках (далее — датчиках), при этом соседние секции могут иметь общие точки опоры (подвеса) на датчики. ГПУ устанавливается на железобетонном фундаменте или другом, заранее подготовленном основании (например, металлической раме или закладных плитах). ГПУ оснащено узлами встройки (крепления) датчиков. Узлы встройки датчиков могут быть дополнительно оснащены демпфирующими элементами для снижения чувствительности датчиков к ударным (вертикальным и боковым) нагрузкам.

ГПУ средства измерений может встраиваться в технологические линии и агрегаты. В зависимости от технических особенностей объекта измерений на ГПУ средства измерений могут быть установлены дополнительные элементы, оборудование и приспособления:

- настилы, ложементы, опоры, ограничители, коробка для размещения и устойчивой фиксации объекта измерений;
- роликовые опоры, рельсы или направляющие установки объекта измерений на ГПУ средства измерений;
- бункеры или иные емкости для насыпного или наливного грузов.

В составе ГПУ используются датчики:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А (регистрационный № 60480-15);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные BS, BSA, BSS, BSH, HBS, BCA и ВСМ, модификации BSS (регистрационный № 51261-12);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные SBA (регистрационный № 56798-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK (регистрационный № 56685-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные цифровые WBK-D (регистрационный № 54471-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные RTN (регистрационный № 21175-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, CLC, WLS, SDS, EDS, модификации ZSFY (регистрационный № 75819-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB, модификации SQB (регистрационный № 77382-20);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные RC3 (регистрационный № 50843-12);
- датчики весоизмерительные MB 150 (регистрационный № 44780-10);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные H4 (регистрационный № 53636-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные M50, M70, M100 (регистрационный № 53673-13).

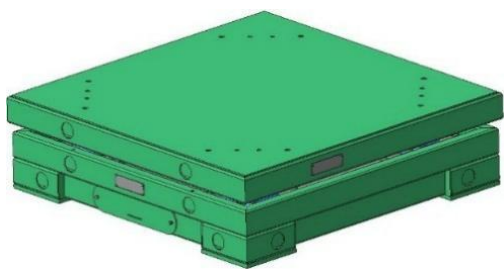
Сигнальные кабели датчиков подключаются напрямую или через соединительную коробку к электронному устройству преобразования и обработки результатов измерений (далее – прибор весоизмерительный), которое представляет собой индикатор (п.Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1–2011) или устройство обработки аналоговых данных (п. Т.2.2.3 ГОСТ OIML R 76–1, далее – УОАД) и терминал (п.Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1–2011).

В качестве индикатора могут использоваться:

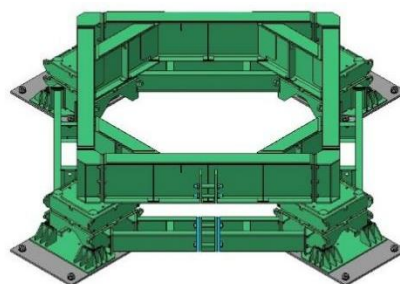
- приборы весоизмерительные CI, BI, NT и PDI, модификации CI-2001А, CI-1560 (регистрационный № 50968-12);
- индикаторы весоизмерительные CI-600А, модификации CI-601А (регистрационный № 68370-17);
- приборы весоизмерительные Микросим, модификации M0601 (M0601-БМ-2) (регистрационный № 75654-19);
- устройства обработки аналоговых данных WTM, модификации WTM-500, WTM-501 (регистрационный № 63268-16);
- индикатор цифровой С520, изготовитель Rinstrum, Австралия.

В качестве терминала в составе весов совместно с цифровыми датчиками могут использоваться терминалы весоизмерительные CI, NT, модификации CI-600D (регистрационный № 54472-13).

Общий вид ГПУ средства измерений представлен на рисунке 1, приборов весоизмерительных – на рисунке 2.



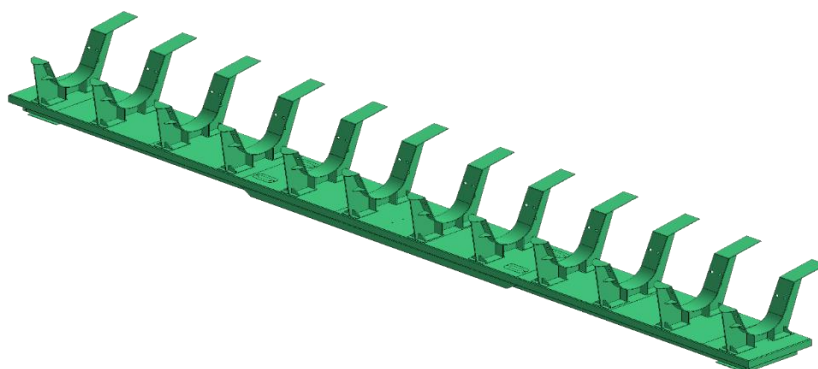
а) ГПУ прямоугольной формы с настилом



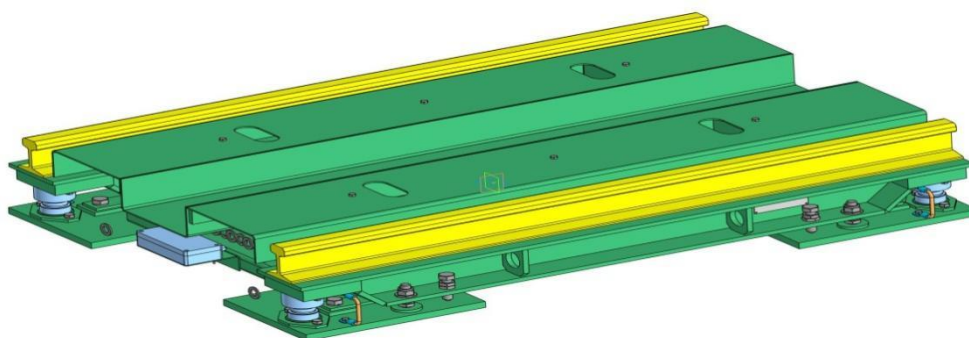
б) ГПУ прямоугольной формы без настила



в) ГПУ с двумя секциями и общими точками опоры



г) ГПУ с элементами для укладки и фиксации объекта измерений



д) ГПУ с направляющими элементами для установки объекта измерений на ГПУ

Рисунок 1 – Общий вид исполнений ГПУ средства измерений (пример)



CI-2001A



CI-1560



M0601 (M0601-БМ-2)



C520



WTM-500, WTM-501



CI-600D, CI-601A

Рисунок 2 – Общий вид приборов весоизмерительных

Средство измерений выпускается в 29 (двадцати девяти) модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками (согласно таблицам 3 – 5), а также исполнением ГПУ и имеют следующие обозначения:

МОНОЛИТ [1].[2].[3].[4]-[5],

где:

- [1] – условное обозначение исполнения ГПУ (согласно таблице 1);
- [2] – условное обозначение максимальной нагрузки (согласно таблице 3, 4) в числовом формате: XYZ, где X – количество десятков тонн, Y – количество единиц тонн, Z (при наличии) – количество сотен килограмм;
- [3] – значение длины ГПУ (согласно таблице 5) в дециметрах;
- [4] – значение ширины ГПУ (согласно таблице 5) в дециметрах;
- [5] – условное обозначение количества диапазонов измерений: Д1 – один диапазон (однодиапазонные весы), Д2 – два диапазона (многодиапазонные весы).

Таблица 1 – Условное обозначение ГПУ и комплектации средства измерений.

Обозначение исполнения ГПУ	Исполнение ГПУ	Дополнительные элементы ГПУ
А	Прямоугольной формы, количество секций от 1 до 4	Настилы; ложементы; опоры; ограждения; ограничители для размещения и фиксации груза на ГПУ
Р	Прямоугольной формы, количество секций от 1 до 4	Рельсы; роликовые опоры; направляющие для перемещения и установки груза на ГПУ
Б	В виде бункера или емкости	Затвор с механизмом открывания

Средство измерений может быть оснащено следующими основными устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство автоматического слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство индикации отклонения от нуля (4.5.5);
- устройство уравнивания тары – устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- устройство предварительного задания значения массы тары (Т.2.7.5);
- режим работы многодиапазонных весов с автоматическим переключением диапазонов взвешивания (4.10).

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям и изменений параметров настройки и регулировки, на корпус прибора весоизмерительного, входящего в состав средства измерений, наносится пломба с изображением знака поверки. Схема пломбировки определяется исполнением средства измерений и приведена на рисунке 3. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

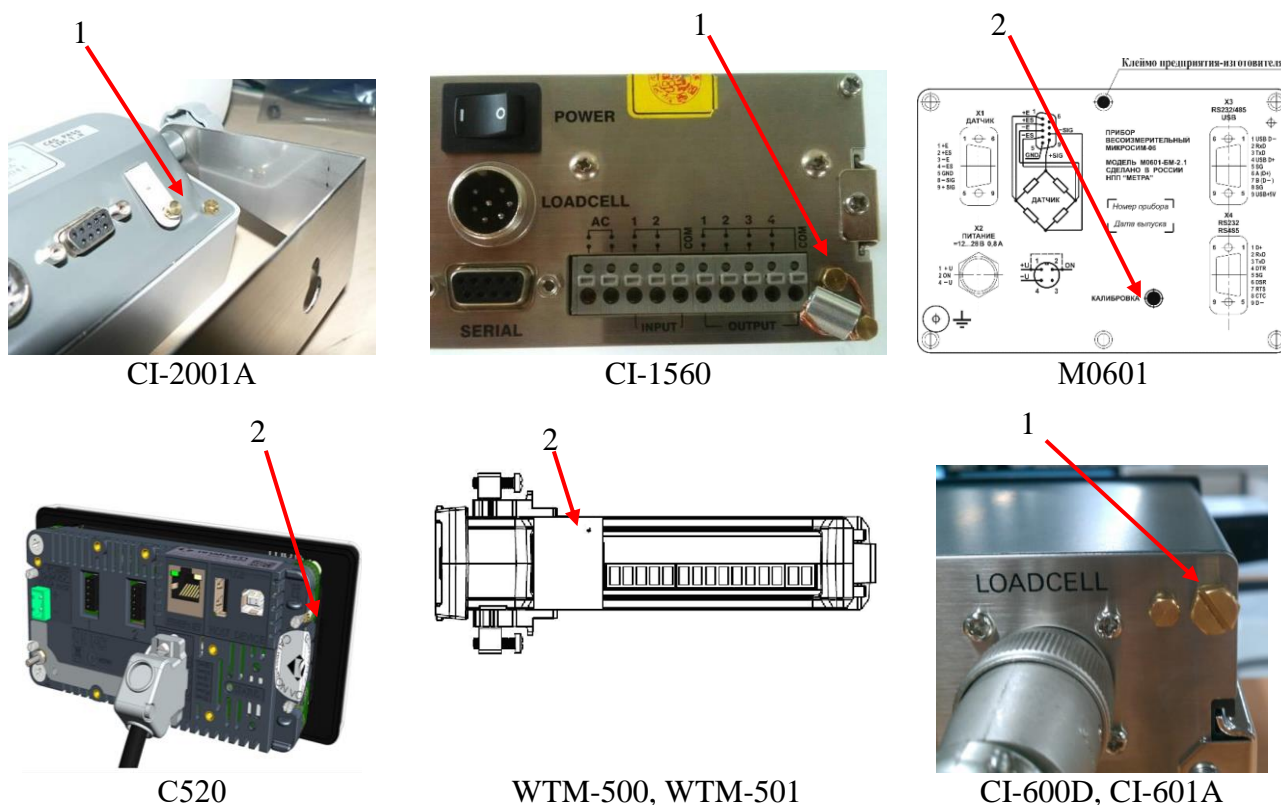


Рисунок 3 – Схема пломбировки весоизмерительных приборов (1 – свинцовая или пластиковая пломба; 2 – пломба в виде разрушаемой наклейки)

Маркировочная табличка (обязательная маркировка) средства измерений выполнена в виде металлической пластинки, крепится при помощи заклепок на боковую сторону ГПУ и содержит следующие основные данные, нанесенные методом полноцветной цифровой металлографии:

- наименование изготовителя;
- обозначение типа и модификации весов;
- знак утверждения типа;
- класс точности;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- диапазон температур;
- дата изготовления;
- заводской номер (арабские цифры наносятся на маркировочную табличку ударным способом).



		ВЕСЫ НЕАВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ		
		«МОНОЛИТ»		
		МОНОЛИТ _____		
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № _____				
КЛАСС ТОЧНОСТИ		III (СРЕДНИЙ)	ДИАПАЗОН	
ПО ГОСТ OIML R 76-1-2011:			ТЕМПЕРАТУРЫ: - °C / + °C;	
Max= __ т Min= __ т e= __ кг T= - __ т				
ЗАВОДСКОЙ НОМЕР: _____			ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ: _____	
НАО «ЭТАЛОН ВЕСПРОМ», Г. ЧЕЛЯБИНСК (WWW.ETALON-VESPROM.RU)				

Рисунок 4 – Общий вид маркировочной таблички для однодиапазонных модификаций



		ВЕСЫ НЕАВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ		
		«МОНОЛИТ»		
		МОНОЛИТ _____		
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № _____				
КЛАСС ТОЧНОСТИ		III (СРЕДНИЙ)	ДИАПАЗОН	
ПО ГОСТ OIML R 76-1-2011:			ТЕМПЕРАТУРЫ: - °C / + °C;	
ДИАПАЗОН		ДИАПАЗОН		
ВЗВЕШИВАНИЯ W1:		ВЗВЕШИВАНИЯ W2:		
Max ₁ = __ т Min ₁ = __ т e ₁ = __ кг		Max ₂ = __ т Min ₂ = __ т e ₂ = __ кг		T= - __ т
ЗАВОДСКОЙ НОМЕР: _____			ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ: _____	
НАО «ЭТАЛОН ВЕСПРОМ», Г. ЧЕЛЯБИНСК (WWW.ETALON-VESPROM.RU)				

Рисунок 5 – Общий вид маркировочной таблички для многодиапазонных модификаций

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) средства измерений является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки и регулировки, находящемуся на печатной плате прибора весоизмерительного (кроме WTM-500, WTM-501). Изменение метрологически значимых параметров, настройка и регулировка не могут быть осуществлены без нарушения защитной пломбы.

Кроме того, для контроля изменений законодательно контролируемых параметров средства измерений в приборах M0601 предусмотрено электронное клеймо, представляющее из себя генерируемое по определённому алгоритму число, которое автоматически обновляется при сохранении измененных параметров. Значение электронного клейма отображается при работе приборов после нажатия определённой комбинации клавиш в соответствии с эксплуатационной документацией прибора. Изменение метрологически значимых параметров возможно только в сервисном режиме работы, вход в который защищен паролем и пломбой.

ПО средства измерений не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весоизмерительного прибора при включении средства измерений, а также доступен для просмотра во время работы средства измерений при нажатии специальной комбинации клавиш (для отдельных приборов) в соответствии с эксплуатационной документацией приборов.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения весоизмерительных приборов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение						
	CI-2001A	CI-1560	M0601	C520	WTM-500; WTM-501	CI-600D	CI-601A
Наименование ПО	firmware	firmware	–	firmware	WTM Firmware	–	firmware
Идентификационное наименование ПО		–	–	-	–	–	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00; 1.01; 1.02	1.00; 1.01; 1.02	не ниже Ed 5.xx*	2.0.X	1.XX*	1.00; 1.01; 1.02; 1.03; 1.04	1.00;1.01
Цифровой идентификатор ПО	–	–	–	–	–	–	–
* Обозначения «X», «xx» или «XX» не относятся к метрологически значимому ПО							

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1–2011
 Диапазон уравнивания (выборки) массы тары
 Модификации весов, значения максимальной нагрузки (Max), поверочного интервала (e), числа поверочных интервалов (n) и действительной цены деления (d) приведены в таблицах 3, 4.

III (средний)
50 % Max_i

Таблица 3 – Метрологические характеристики однодиапазонных модификаций средств измерений

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика		
	Max , кг	$e = d$, кг	n
МОНОЛИТ [1].005.[3].[4]-Д1	500	0,2	2500
МОНОЛИТ [1].01.[3].[4]-Д1	1000	0,5	2000
МОНОЛИТ [1].02.[3].[4]-Д1	2000	1	2000
МОНОЛИТ [1].03.[3].[4]-Д1	3000	1	3000
МОНОЛИТ [1].05.[3].[4]-Д1	5000	2	2500
МОНОЛИТ [1].10.[3].[4]-Д1	10000	5	2000
МОНОЛИТ [1].15.[3].[4]-Д1	15000	5	3000
МОНОЛИТ [1].20.[3].[4]-Д1	20000	10	2000
МОНОЛИТ [1].30.[3].[4]-Д1	30000	10	3000
МОНОЛИТ [1].40.[3].[4]-Д1	40000	20	2000
МОНОЛИТ [1].50.[3].[4]-Д1	50000	20	2500
МОНОЛИТ [1].60.[3].[4]-Д1	60000	20	3000
МОНОЛИТ [1].80.[3].[4]-Д1	80000	50	1600
МОНОЛИТ [1].100.[3].[4]-Д1	100 000	50	2000
МОНОЛИТ [1].120.[3].[4]-Д1	120 000	50	2400
МОНОЛИТ [1].150.[3].[4]-Д1	150 000	50	3000
МОНОЛИТ [1].150.[3].[4]-Д1	150 000	100	1500

Таблица 4 – Метрологические характеристики многодиапазонных модификаций средств измерений

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика					
	Диапазон взвешивания W1			Диапазон взвешивания W2		
	Max_1 , кг	$e_1 = d_1$, кг	n	Max_2 , кг	$e_2 = d_2$, кг	n
МОНОЛИТ [1].005.[3].[4]-Д2	250	0,1	2500	500	0,2	2500
МОНОЛИТ [1].01.[3].[4]-Д2	500	0,2	2500	1000	0,5	2000
МОНОЛИТ [1].02.[3].[4]-Д2	1000	0,5	2000	2000	1	2000
МОНОЛИТ [1].03.[3].[4]-Д2	1500	0,5	3000	3000	1	3000
МОНОЛИТ [1].05.[3].[4]-Д2	2500	1	2500	5000	2	2500
МОНОЛИТ [1].10.[3].[4]-Д2	5000	2	2500	10000	5	2000
МОНОЛИТ [1].20.[3].[4]-Д2	10000	5	2000	20000	10	2000
МОНОЛИТ [1].30.[3].[4]-Д2	15000	5	3000	30000	10	3000
МОНОЛИТ [1].40.[3].[4]-Д2	20000	10	2000	40000	20	2000
МОНОЛИТ [1].50.[3].[4]-Д2	25000	10	2500	50000	20	2500
МОНОЛИТ [1].60.[3].[4]-Д2	30000	10	3000	60000	20	3000
МОНОЛИТ [1].80.[3].[4]-Д2	40000	20	2000	80000	50	1600
МОНОЛИТ [1].100.[3].[4]-Д2	50000	20	2500	100000	50	2000
МОНОЛИТ [1].120.[3].[4]-Д2	60000	20	3000	120000	50	2400
МОНОЛИТ [1].150.[3].[4]-Д2	60000	20	3000	150000	50	3000

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры для ГПУ с датчиками, °С: – С16А; МВ 150; Н4 – WBK – WBK-D; ZSFY; SQB – RTN – М70 – BSS – SBA; RC3; М50; М100	от –50 до +50 от –40 до +50 от –40 до +40 от –30 до +50 от –30 до +40 от –20 до +40 от –10 до +40
Диапазон температуры приборов весоизмерительных, °С: – М0601 – CI-600D; CI-2001А; CI-1560; CI-601А – WTM-500; WTM-501; C520	от -35 до +40 от -10 до +40 от -10 до +40
Параметры электропитания от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	$220^{+10\%}_{-15\%}$ 50 ± 1
Габаритные размеры ГПУ мм, не более: – высота/ширина/длина для исполнения А – высота/ширина/длина для исполнения Р – высота/ширина/длина для исполнения Б	800/6000/24000 1500/5000/20000 15000/6000/6000
Масса секции ГПУ, т, не более	50

Знак утверждения типа наносится

на маркировочные таблички, расположенные на корпусе весоизмерительного прибора и/или ГПУ средства измерений, а также типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия «МОНОЛИТ»	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭВ.427460 9.033 РЭ	1 экз.
Руководство по эксплуатации и(или) паспорт на прибор весоизмерительный	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 4.4 «Порядок работы» документа ЭВ.427460 9.033 РЭ «Весы неавтоматического действия «МОНОЛИТ». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия «МОНОЛИТ»

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

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

ТУ 4274–033–31200543–20 «Весы неавтоматического действия «МОНОЛИТ». Технические условия».

Правообладатель

Непубличное акционерное общество «ЭТАЛОН ВЕСПРОМ» (НАО «ЭТАЛОН ВЕСПРОМ»)

ИНН 7453087740

Юридический адрес: 454006, Россия, г. Челябинск, ул. Российская, 1

Фактический адрес: 454006, Россия, г. Челябинск, ул. Российская, 1

Телефон/факс: +7 (351) 211 33 25

адрес в Интернет: www.etalon-vesprom.ru

адрес электронной почты: vesprom@etalon-vesprom.ru

Изготовитель

Непубличное акционерное общество «ЭТАЛОН ВЕСПРОМ» (НАО «ЭТАЛОН ВЕСПРОМ»)

ИНН 7453087740

Юридический адрес: 454006, Россия, г. Челябинск, ул. Российская, 1

Адрес места осуществления деятельности: 454006, Россия, г. Челябинск, ул. Российская, 1

Телефон/факс: +7 (351) 211 33 25

адрес в Интернет: www.etalon-vesprom.ru

адрес электронной почты: vesprom@etalon-vesprom.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, Российская Федерация, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

адрес в Интернет: www.vniims.ru;

адрес электронной почты: office@vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц № 30004-13 от 29.03.2018.

