



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНОЙ МЕТРОЛОГИИ – РОСТЕСТ»
(ФБУ «НИЦ ПМ – РОСТЕСТ»)**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора

А.Д. Меньшиков

«06» августа 2025 г.



Государственная система обеспечения единства измерений.

Весы почтовые электронные ВП

**Методика поверки
МП 48625-11**

с изменением №3

Москва
2025 г.

1 Общие положения

Настоящая методика поверки применяется для поверки весов почтовых электронных ВП (далее по тексту – весы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок в том числе с использованием средств автоматизации поверки (далее по тексту – Системы).

Поверка весов в соответствии с настоящей методикой поверки обеспечивает передачу единицы массы методом прямых измерений от рабочего эталона 4-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «04» июля 2022 г. №1622 (далее по тексту – ГПС для СИ массы), чем обеспечивается прослеживаемость единиц величин поверяемого средства измерений к следующему Государственному первичному эталону: ГЭТЗ-2020 - ГПЭ единицы массы-килограмма.

В результате поверки должны быть подтверждены метрологические требования, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Модификация весов					
	ВП-3/6			ВП-3/30		
	Диапазоны взвешивания					
	W1	W2	W3	W1	W2	W3
Минимальная нагрузка Min ₁ , г	5	20	40	5	40	100
Максимальная нагрузка Max ₁ , кг	1,5	3,0	6,0	3,0	6,0	32,0
Поверочное деление e _i и цена деления шкалы d ₁ , г	0,5	1	2	1	2	5
Пределы допускаемой погрешности определения массы при поверке (в эксплуатации), e _i для нагрузки m, выраженной в поверочных делениях e _i Min _i ≤ m ≤ 500 500 < m ≤ 2000 2000 < m ≤ Max _i	±1e _i (±1e _i) ±1e _i (±2e _i) ±2e _i (±3e _i)					
Максимальное значение диапазона выборки массы тары, кг	от 0 до 3,0			от 0 до 5,0		
Ограничение показаний, выраженное в поверочных делениях e ₃	Max ₃ +9e ₃					

2 Перечень операций поверки средства измерений

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Операции поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при:		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	Первичной поверке	Периодической поверке	
1 Внешний осмотр	Да	Да	7
2 Опробование	Да	Да	8
3 Проверка программного обеспечения весов	Да	Да	9
4 Определение метрологических характеристик весов	—	—	10
4.1 Проверка сходимости (размаха) показаний	Да	Да	10.1
4.3 Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении	Да	Да	10.2
4.4 Определение погрешности при нецентральной нагрузке	Да	Да	10.3
4.5 Определение погрешности при работе устройства выборки массы тары	Да	Да	10.4
5 Оформление результатов поверки	Да	Да	12

2.2 Методикой поверки не предусмотрено проведение поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений.

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающей среды, °С от минус 10 до плюс 40.

3.2 При проведении поверки с применением Систем должны соблюдаться следующие условия, определяемые условиями эксплуатации Систем:

температура окружающей среды, °С от плюс 10 до плюс 35.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускаются специалисты:

- соответствующие требованиям Руководства по качеству юридического лица или индивидуального предпринимателя, аккредитованного на право поверки;
- изучившие эксплуатационную документацию на используемые средства измерений и средства поверки, описание типа и настоящую методику поверки.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Средства поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Рекомендуемые средства поверки
п. 8.1 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Средства измерений температуры. Диапазон измерений от минус 10 °С до плюс 40 °С, предел допускаемой абсолютной погрешности измерений не более ± 2 °С	Прибор комбинированный Testo-608-H1, рег. № в ФИФ ОЕИ 53505-13
п. 8.2 Опробование; п. 10.1 Проверка повторяемости (размаха) показаний; 10.2 Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении; 10.3 Определение погрешности при нецентрально нагружении; 10.4 Определение погрешности при работе устройства выборки массы тары	Рабочий эталон единицы массы не ниже 4-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «04» июля 2022 г. №1622 - гири КТ не ниже М ₁ по ГОСТ OIML R 111-1—2009, в диапазоне номинальных значений массы от 1 г до 20 кг	1. Гири классов E1, E2, F1, F2, M1 CM, рег. № в ФИФ ОЕИ 94078-24 2. Гири – меры массы, входящие в состав Системы поверки средств измерений массы АРМП-МЕРА-D, рег. № в ФИФ ОЕИ 39305-08 и поверенные или аттестованные в качестве эталона 4-го разряда в соответствии ГПС для СИ массы 3. Гири – меры массы, входящие в состав Установки для автоматизированной поверки и испытаний весов АРМП-М, рег. № в ФИФ ОЕИ 89863-23 или аттестованные в качестве эталона 4-го разряда в соответствии ГПС для СИ массы

Примечание:

1. Допускается использовать при поверке другие эталоны единиц величин, средства измерений и вспомогательное оборудование, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.

2. Применяемые средства измерений должны быть утвержденного типа и прослеживаться к государственным первичным или к национальным эталонам.

Эталоны должны иметь запись о положительном результате поверки в качестве эталона или запись об аттестации эталона в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений. Средства измерений должны иметь запись о положительном результате поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

3. СИ, рег. №№ ФИФ ОЕИ 39305-08, 89863-23 – Системы. Системы представляют собой автоматизированные установки (средства автоматизации), состоящие из средств измерений – гирь, аттестованных в качестве 4-го разряда по ГПС для СИ массы или поверенных в качестве 4-го разряда по ГПС для СИ массы, аппаратно-программных комплексов на базе персонального компьютера.

Принцип действия Систем основан на взаимодействии в автоматическом режиме поверяемых весов с эталонами массы, входящих в состав Системы, и алгоритмом поверки весов реализованном в аппаратно-программном комплексе. Выполняется сравнение результатов измерений поверяемых весов с известной величиной, воздействующей на весы и воспроизводимой гирями из состава системы.

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При проведении поверки, меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на поверяемое средство измерений, средства поверки, правилам по технике безопасности, которые действуют на месте проведения поверки.

7 Внешний осмотр

7.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие весов следующим требованиям:

- соответствие внешнего вида описанию и изображению, приведенному в эксплуатационной документации или описании типа;
- наличие на маркировочной табличке информации, приведенной в описании типа на весы;
- отсутствие механических повреждений и дефектов.

7.2 При проведении внешнего осмотра с применением Систем весы подключаются к Системам в соответствии с эксплуатационной документацией на Системы. Операции внешнего осмотра проводятся с фото (видео) фиксацией маркировочной таблички и видео фиксацией внешнего вида весов, места нанесения маркировочной таблички, отсутствия механических повреждений и дефектов весов. Фото и видео выполняются при помощи Систем (ПО и подключенной камеры) и сохраняются в Системе.

7.3 При обнаружении несоответствий дальнейшие операции поверки прекращают до устранения выявленных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий, средство измерений признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Контроль условий поверки

8.1.1 Перед проведением работ весы и средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.

8.1.2 При применении Систем при поверке весов проводится видео фиксация подготовки весов и средств поверки к работе. Видео выполняется при помощи Систем (ПО и подключенной камеры) и сохраняется в ПО Систем.

8.2 Опробование

При опробовании проверяют работоспособность весов в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации:

8.2.1 Включают весы через встроенный источник постоянного тока или через адаптер сетевого питания.

8.2.2 Проверка правильности прохождения теста индикации

8.2.2.1 Проверяют правильность прохождения теста индикации при включении весов. Допускается совместить с п. 9.1 Идентификация встроенного программного обеспечения.

8.2.2.2 При применении Систем при поверке весов проводится видео фиксация правильности прохождения теста индикации при включении весов. Видео выполняется при помощи Систем (ПО и подключенной камеры) и сохраняется в Системе.

8.2.3 Проверка отсутствия показаний весов со значениями более $(Max_3 + 9e_3)$.

8.2.3.1 Проверяют отсутствие показаний весов со значениями более $(Max_3 + 9e_3)$. Операция выполняется только при первичной поверке и после ремонта весов.

8.2.3.2 При применении Систем при поверке весов проводится видео фиксация отсутствия показаний весов со значениями более $(Max_3 + 9e_3)$. Видео выполняется при помощи Систем (ПО и подключенной камеры) и сохраняется в Системе. Операция выполняется только при первичной поверке и после ремонта весов.

8.2.4 Проверка режимов работы устройств индикации весов

8.2.4.1 Проверяют работу устройства автоматического изменения цены деления при нагружении весов. Цена деления должна автоматически изменяться в соответствии с изменением нагрузки, прикладываемой к ГПУ весов, и при этом индикация текущего рабочего диапазона взвешивания четко указана. При полном разгрузке грузоприемного устройства весы автоматически должны перейти в первый диапазон взвешивания. Операция выполняется только при первичной поверке и после ремонта весов.

8.2.4.2 При применении Систем при поверке весов проводится видео фиксация работы устройства автоматического изменения цены деления при нагружении весов. Операцию проводят в соответствии с п. 8.2.4.1. Видео выполняется при помощи Систем (ПО и подключенной камеры) и сохраняется в Системе. Операция выполняется только при первичной поверке и после ремонта весов.

8.2.5 При обнаружении несоответствий дальнейшие операции поверки прекращают до устранения выявленных несоответствий. В случае невозможности устранения выявленных несоответствий, средство измерений признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

9 Проверка программного обеспечения средства измерений

9.1 Идентификация встроенного программного обеспечения

9.1.1 Идентификация встроенного программного обеспечения (далее – ВПО) весов проводится в следующем порядке:

- включить весы;
 - контролировать номер версии ВПО выводимой на табло весов после включения.
- Допускается совместить с п. 8.2.2.

9.1.2 При применении Систем версия ВПО идентифицируется в соответствии с п. 9.1.1 и при помощи ПО Систем, проводится видео фиксация номера версии ВПО выводимой на табло весов после включения. Видео выполняется при помощи Систем (ПО и подключенной камеры) и сохраняется в Системе. Если версия ПО по какой-либо причине не считывается операции поверки автоматически прерываются.

9.2 Результаты операции поверки по данному пункту считать положительными, если идентификационные данные ВПО соответствуют значениям, приведенным в описании типа.

10 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия требованиям

10.1.1 Проверка повторяемости (размаха) показаний

Проверку сходимости (размаха) показаний проводят при нагрузке, близкой к $0,8 \cdot \text{Max}_3$ для весов ВП-3/6 и $0,8 \cdot \text{Max}_2$ для весов ВП-3/30.

Весы несколько раз нагружают одной и той же нагрузкой. Серия нагружений должна состоять не менее чем из трех измерений.

Перед каждым нагружением необходимо убедиться в том, что весы показывают нуль или, при необходимости, установить нулевое показание с помощью устройства установки нуля.

Значение погрешности определяется как разность между показаниями на дисплее весов и номинальными значениями массы гирь.

Сходимость показаний (размах) оценивают по разности между максимальным и минимальным значениями погрешностей (с учетом знаков), полученными при проведении серии измерений. Эта разность не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой погрешности весов, при этом погрешность любого единичного измерения не должна превышать пределов допускаемой погрешности весов для данной нагрузки.

10.1.2 Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении

Определение погрешности нагруженных весов производят при центрально симметричном нагружении и разгрузке весов, при этом воспроизводят нагрузки, указанные в таблице 4. При периодической поверке допускается определение погрешности нагруженных весов в режиме автоматического переключения диапазонов взвешивания при центрально-симметричном нагружении и разгрузке весов. При этом при нагружении воспроизводятся нагрузки, приведенные в таблице 4, а при разгрузке только нагрузки, соответствующие Max_3 из таблицы 4.

Перед нагружением показание весов должно быть установлено на нуль.

Таблица 4 – Значения массы эталонных нагрузок (гирь) применяемых при выполнении операций поверки

Max _i ; e _i =d _i	Модификация весов			
	ВП-3/6		ВП-3/30	
	Номинальное значение массы гирь, г			
	нагружение	разгружение	нагружение	разгружение
1	2	3	4	5
Max ₁ =1,5 кг e ₁ =d ₁ =0,5 г	5	5		
	250	250		
	1000	1000		
	1500			
Max ₂ =3 кг e ₂ =d ₂ =1 г		20		
		500		
	2000	2000		
	3000			
Max ₃ =6 кг e ₃ =d ₃ =2 г		40		
		1000		
	4000	4000		
	6000			
Max ₁ =3 кг e ₁ =d ₁ =1 г			5	5
			500	500
			2000	2000
			3000	
Max ₂ =6 кг e ₂ =d ₂ =2 г				40
				1000
			4000	4000
			6000	
Max ₃ =32 кг e ₃ =d ₃ =5 г				100
				2500
			10000	10000
			20000	20000
			32000	

Значения погрешностей определяют, как разности между показаниями весов и номинальными значениями массы гирь.

Погрешность весов не должна превышать предела допускаемой погрешности для соответствующих значений массы и диапазона взвешивания.

10.1.3 Определение погрешности при нецентральной нагрузке

Последовательно в центр грузоприемного устройства и далее в центр каждой части однократно помещают гири массой близкой к $1/3 Max_2$.

Значения погрешностей определяют, как разности между показаниями весов и номинальными значениями массы гирь.

Погрешность весов не должна превышать предела допускаемой погрешности для соответствующих значений массы и диапазона взвешивания.

10.1.4 Определение погрешности при работе устройства выборки массы тары

Поверку проводят при одной тарной нагрузке - между $1/3$ и $2/3$ максимального значения массы тары.

Определение погрешности показаний после выборки массы тары проводят при центрально-симметричном постепенном нагружении весов гирями до Max_3 (с учетом массы тары). Гири устанавливают на грузоприемную платформу симметрично относительно ее центра. Должны быть использованы не менее пяти значений нагрузок, приблизительно равномерно делящих диапазон весов. Значения выбранных нагрузок должны включать в себя значения Min_i и Max_i , а также значения нагрузок или близкие к ним, при которых изменяются пределы допускаемой погрешности весов. После каждого нагружения, дождавшись стабилизации показания, считывают показание весов.

Значение погрешности определяется как разность между показаниями на дисплее весов и номинальными значениями массы гири.

Погрешность после выборки массы тары не должна превышать пределов допускаемой погрешности весов в интервалах взвешивания для массы нетто.

10.2 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям с применением Систем.

10.2.1 Проверка повторяемости и Сходимости показаний с применением Систем выполняется согласно п. 10.1.1. Определение значений погрешности и соответствие оценок сходимости определяется ПО Систем автоматически.

10.2.2 Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении с применением Систем.

Определение погрешности нагруженных весов согласно с применением Систем выполняется согласно п. 10.1.2. Оценка соответствия значений погрешностей весов проводится ПО Систем автоматически.

10.2.3 Определение погрешности при нецентральной нагрузке с применением Систем выполняется согласно п. 10.1.3. Оценка соответствия значений погрешностей весов проводится ПО Систем автоматически.

10.2.4 Определение погрешности при работе устройства выборки массы тары с применением Систем выполняется согласно п. 10.1.4. Оценка соответствия значений погрешностей весов проводится ПО Систем автоматически.

10.2.5 При положительном результате поверки с применением Систем должно быть осуществлено пломбирование весов в целях защиты от несанкционированного доступа при помощи электронной пломбы.

11 Выполнение поверки весов с применением Систем.

При проведении поверки весов с применением Систем допускается выполнение операций поверки, описанные в разделах 7, 8, 9, 10, Оператором.

Оператор – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, заключившее договор с Государственным региональным центром метрологии (далее – ГРЦМ) на выполнение операций поверки, описанные в разделах 7, 8, 9, 10 с применением Систем, прошедшие обучение по работе с Системами.

К работе в качестве Оператора допускаются лица:

- изучившие настоящую методику поверки, эксплуатационную документацию наверяемые СИ, СИ, используемые при поверке и Системы;
- прошедшие обучение по выполнению операций, описанных в разделах 7, 8, 9, 10 по программам обучения, утвержденным организациями, подведомственными Федеральному агентству по техническому регулированию и метрологии.

11.1 Действия, выполняемые Оператором

11.1.1 Внешний осмотр весов с применением Систем согласно разделу 7.

11.1.2 Подготовка к поверке и опробование с применением Систем согласно разделу 8.

11.1.3 Проверка программного обеспечения весов с применением Систем согласно разделу 9.

11.1.4 Определение метрологических характеристик весов с применением Систем согласно разделу 10.

11.1.5 Передача накопленных данных, в Систему.

11.2 Действия, выполняемые ГРЦМ с применением Систем

11.2.1 Получение и обработка результатов операций поверки, описанных в разделах 7, 8, 9, 10, выполненных Оператором с применением Систем, и анализ протоколов измерений, с применением Систем.

11.2.2 Анализ полученных фото и видео файлов:

- проверка соответствия полученных из Системы изображений внешнего вида поверяемого средства измерений, изображений маркировочной таблички и информации, размещенной на маркировочной табличке, требованиям раздела 7 настоящей методики поверки.

11.2.3 Анализ корректности подготовки к поверке и опробования весов, согласно раздела 8 настоящей методики поверки на основе анализа видео файлов, в том числе выбранных эталонов, правильности прохождения теста при включении весов.

11.2.3.1 Проверка соответствия условий поверки, приведенных в протоколе измерений, требованиям п. 3.1 настоящей методики поверки.

11.2.3.2 По видео файлу проверяют правильность прохождения теста индикации весов.

11.2.3.3 При первичной поверке по видео файлу проверяют отсутствие показаний весов при нагрузке более ($M_{\text{max}} + 9e_3$).

11.2.3.4 По видео файлу проверяют соответствие средств поверки требованиям таблицы 3, проверяют при помощи анализа сведений о поверке в ФГИС АРШИН срока действия свидетельств об аттестации эталонов, сведений о поверке СИ.

11.2.4 Контроль программного обеспечения весов:

Проверяют соответствие номера версии ВПО в протоколе поверки, зафиксированного в видео файле при проведении Оператором операции по п. 11.1.3, значению, приведенному в описании типа.

11.2.5 Анализ полноты и корректности выполнения операций по определению метрологических характеристик поверяемого СИ с применением Систем согласно п.10 настоящей методики поверки, путем рассмотрения протокола поверки.

11.2.6 Проверка наличия записи с данными об электронной пломбе

Визуально в протоколе поверки проверяется запись об установке электронной пломбы MD5 и наличие значения контрольной суммы.

11.2.7 Архивирование протоколов поверки

В соответствии с требованиями эксплуатационной документации на Системы распечатывается протокол поверки и/или сохраняется на компьютере в виде pdf файла.

12 Оформление результатов поверки

12.1 Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с порядком создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений, предусмотренным частью 3 статьи 20 Федерального закона № 102-ФЗ.

12.2 Протокол поверки оформляется по письменному заявлению владельца СИ в произвольной форме.

12.3 При положительном результате поверки должно быть осуществлено пломбирование весов в целях защиты от несанкционированного доступа одним из способов, представленных в описании типа – механическим (пломба с изображением знака поверки или пломба в виде разрушаемой наклейки) и/или электронным (электронная пломба).

12.4 При положительном результате поверки с применением Систем должно быть осуществлено пломбирование весов в целях защиты от несанкционированного доступа электронной пломбой. Допускается не пломбировать узлы регулировки механически способом (пломба с изображением знака поверки или пломба в виде разрушаемой наклейки). При установке электронной пломбы в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений передается значение контрольной суммы MD5 электронной пломбы в раздел «Доп. сведения».

Приложение 1

Форма протокола поверки с применением Систем (рекомендуемое)

Контрольная сумма 358360C743D0C1BD9AACE2BDD60227F

ПРОТОКОЛ № **От**
поверки весов

Зав. номер №.

Владелец :

Почтовый индекс :

Почтовый адрес :

Номер АРМ - Испытатель №

Код испытателя :

Номер предыдущего поверительного клейма (при наличии):

Методика поверки :

Температура :

Влажность :

Результат поверки :

Зав. №	Внешний осмотр	Опробование	Сходимость при нагрузке 5 кг E _{max} - E _{min} , г	Погрешность при центрально-симметричном нагружении , г										Погрешность установки на ноль	Независ. показан. от полож. груза на площадке	Погрешн. при выборке массы тары, г					Заключение	
				при нагружении и разгрузении, кг												при (M _т =2 кг) и нагружении , кг						
				0,005	0,02	0,04	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0			6,0	0,02	1,0	2,0	3,0		4,0
				Н																		
Р																						

Установлена электронная пломба. MD5 пломбы:

Номер версии ВПО:

Приложение 2

Образец заполнения протокола поверки с применением Систем
(рекомендуемое)

Контрольная сумма 358360C743D0C1BD9AACB2BDBD60227F

ПРОТОКОЛ № 20 От 05.08.2025 16:24:34
поверки весов ВП-3/6-К-СД-П

Зав. номер №306160

Владелец : ОПС 152612 УГЛИЧ 2

Почтовый индекс : 150000

Почтовый адрес : УФПС ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ 150700 ул. Советская, д. 34-а,г. Ярославль, Главному метрологу

Номер АРМ - Испытатель №9552

Код испытателя : 0000000F

Номер предыдущего поверительного клейма (при наличии): Отсутствует

Методика поверки : МП 48625-11 с изменением №2

Температура : 25 С

Влажность : 71 %

Результат поверки :

Зав. №	Внешний осмотр	Опробование	Сходимость при нагрузке 5 кг E _{max} - E _{min} , г	Погрешность при центрально-симметричном нагружении , г										Погрешность установок на ноль	Независ. показан. от полож. груза на площадке	Погрешн. при выборке массы тары, г					Заключение		
				при нагружении и разгрузении, кг												при (M _т =2 кг) и нагружении , кг							
306160	+	+	0	H	0			0		0	0	0	0	0	0	-0,1	0						
				P	0	0	0	0	0	+0,5		+1		+2	нет	0	0	0	0	0	0	0	+

Установлена электронная пломба. MD5 пломбы:
Номер версии ВПО:

C4E0DDC7DA596555F6BFB8DFBB1DF364
9.02