

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы поверки средств измерений массы АРМП-МЕРА-D

Назначение средства измерений

Системы поверки средств измерений массы АРМП-МЕРА-D (далее АРМП-МЕРА-D) предназначены для проведения поверки, калибровки и испытаний весов неавтоматического действия среднего класса точности (далее СИ), соответствующих требованиям ГОСТ Р 53228, ГОСТ OIML R 76-1, ГОСТ 29329 или выполненных по технической документации предприятия изготовителя, а также для учета, документирования, архивирования результатов поверки и протоколов поверки, учета поверительных клейм.

Описание средства измерений

АРМП-МЕРА-D представляет собой автоматизированную систему, состоящую из следующих функциональных узлов:

- аппаратно-программного комплекса (АПК) «АРМ-Испытатель»;
- аппаратно-программного комплекса (АПК) «АРМ-ЦСМ»;
- системного сервера.

Конструктивно АПК «АРМ-Испытатель» состоит из:

- эталонов – гирь (наборов гирь), соответствующих классу точности M_1 ;
- поверяемых весов;
- компьютера с установленным программным обеспечением;
- электронного ключа идентификации;
- связующих компонент – кабелей связи.

Принцип действия АПК «АРМ-Испытатель» основан на взаимодействии оператора с поверяемыми весами, эталонами массы и программным обеспечением АПК «АРМ-Испытатель».

Допуск к работе с программным обеспечением АПК «АРМ-Испытатель» и идентификация оператора производится с помощью электронного ключа идентификации со специальным кодом доступа.

Программное обеспечение АПК «АРМ-Испытатель» реализует алгоритм поверки в соответствии с требованиями ГОСТ 8.453, Приложением Н ГОСТ Р 53228 или методиками поверки на поверяемые весы и (или) МИ 3321. По командам программного обеспечения АПК «АРМ-Испытатель», отображаемым на экране компьютера, оператором проводится нагружение и разгружение грузоприемного устройства поверяемых весов гирями. Масса устанавливаемых гирь и очередность установки задается программным обеспечением в соответствии с требованиями нормативной документации на поверяемые весы.

Электронные весы измеряют в реальном режиме времени массу гирь, установленных на грузоприемное устройство оператором, и передают посредством цифрового интерфейса связи (RS-232 или др.) или цифрового пользовательского интерфейса (например, считывание сканером информации с этикеток в весах с печатью штрих-кода и т.п.) измерительную информацию на управляющий компьютер АПК «АРМ-Испытатель».

АПК «АРМ-Испытатель» регистрирует метрологические характеристики весов, контролирует действия оператора в процессе проведения испытаний, выполняет обработку результатов измерений с целью установления соответствия метрологических характеристик испытываемого СИ требованиям нормативной документации на поверяемые весы и формирует протокол испытаний.

АПК «АРМ-Испытатель» осуществляет обмен данными с системным сервером с целью передачи протоколов испытаний (калибровки, поверки), идентификационных данных оператора и АПК «АРМ-Испытатель».

Для контроля условий поверки АПК «АРМ-Испытатель» может быть оснащен измерителями температуры и влажности.

АПК «АРМ-ЦСМ» конструктивно состоит из:

- компьютера с установленным программным обеспечением;
- электронного ключа идентификации;
- принтера.

Принцип действия АПК «АРМ-ЦСМ» основан на взаимодействии поверителя с компьютером, осуществляющим обмен данными с системным сервером с целью предоставления поверителю информации, достаточной для проведения экспертизы и оформления результатов поверки в соответствии с требованиями действующих нормативов.

Допуск к работе с АПК «АРМ-ЦСМ» и идентификация поверителя производится с помощью электронного ключа идентификации.

По командам поверителя на экране компьютера автоматически отображается протокол испытаний, полученный от системного сервера, и автоматически формируется свидетельство о поверке или извещение о непригодности весов в зависимости от результата экспертизы, которые могут быть распечатаны.

Результаты поверки, включая протокол поверки, по команде поверителя автоматически направляются на сервер для архивирования.

Системный сервер конструктивно состоит из компьютера с установленным программным обеспечением.

Системный сервер осуществляет взаимодействие АПК «АРМ-Испытатель» и АПК «АРМ-ЦСМ», а также:

- проводит проверку целостности получаемых файлов;
- проверяет наличие регистрации электронных ключей идентификации поверителя и оператора;
- архивирует протоколы и результаты поверки;
- проверяет действительность сроков поверки «АРМ-Испытатель»;
- проводит идентификацию поверительных клейм в виде наклеек;
- формирует график поверки СИ;
- автоматически присваивает номер протокола поверки;
- автоматически присваивает номер свидетельства о поверке или номер извещения о непригодности к применению в зависимости от результатов поверки.

Системы поверки средств измерений массы АРМП-МЕРА-D выпускаются в двух модификациях и имеют обозначения:

АРМП-МЕРА-D-M - система, в которой аппаратно-программные комплексы «АРМ-Испытатель», «АРМ-ЦСМ» и системный сервер конструктивно выполнены на одном компьютере;

АРМП-МЕРА-D-D - система, в которой аппаратно-программные комплексы «АРМ-Испытатель» и «АРМ-ЦСМ» конструктивно выполнены на разных компьютерах и взаимодействуют через удаленный системный сервер.



Рисунок 1 - Общий вид АПК «АРМ-Испытатель» системы АРМП-МЕРА-D

Программное обеспечение

Программное обеспечение «АРМП-МЕРА-D» (далее ПО) является автономным, разделение на метрологически значимую и не значимую части осуществлено на уровне файловой системы.

Метрологически значимая часть ПО «АРМ-Испытатель» представлена четырьмя исполняемыми файлами:

- файл оболочки - ARM_ISP_Shell.exe;
- программа обновлений ПО - ARM_ISP_Load_Update.exe;
- два файла ОТК.exe, осуществляющие взаимодействия с измерительным оборудованием, версий Mail и Commercial соответственно.

Метрологически значимая часть ПО «АРМ-ЦСМ» представлена файлом ProtWork.dll, реализующим функции просмотра и печати протокола поверки.

Метрологически значимая часть ПО «Системный сервер» представлена файлом csmreadxml.php.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий согласно МИ 3286 соответствует уровню «С».

Идентификационным признаком ПО служит номер версии метрологически значимой части ПО и ее контрольная сумма. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
1	2	3	4	5
	АПК «АРМ-Испытатель»	1.0.1.0.12	arm_isp_shell\arm_isp_shell.exe: 2f38c24c5a4b2624a9c31a5030a54ff0 arm_isp_load_update\arm_isp_load_update.exe: 3883406a739914a8f2db93ec9e5360be arm_isp_mail\otk.exe: eed413fd9b69b51d291b815c28652a54 arm_isp_commercial\otk.exe: 9bba8ff422f0a34c499a942ff96400ee	MD-5

1	2	3	4	5
	АПК «АРМ-ЦСМ»	1.0	protwork.dll: 358360c743d0c1bd9aace2bdbd60227f	MD-5
	Системный сервер	1.0.0	classes/csmreadxml.php: a9437985b37e81c910dcbe26b882d876	MD-5

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2.

№ п.п.	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	Класс точности поверяемых весов по ГОСТ Р 53228, ГОСТ 29329, ГОСТ OIML R 76-1	Средний
2	Максимальная нагрузка поверяемых весов, кг, не более	600
3	Минимальная нагрузка поверяемых весов, г, не менее	5
4	Длина линии связи между весами и АПК «АРМ-Испытатель» в зависимости от вида интерфейса, м	от 3 до 100
5	Рабочие условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	от плюс 10 до плюс 35 не более 80
6	Параметры электрического питания: напряжение, В частота, Гц	от 207 до 253 от 49 до 51
7	Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3
АПК «АРМ-Испытатель»		
ПЭВМ АПК «АРМ-Испытатель» (при заказе)	1	
Носитель программного обеспечения АПК «АРМ-Испытатель»	1	
Электронный ключ идентификации	1	
Гири (наборы гирь)	*	Гири (наборы гирь) определяются типом поверяемых весов
Кабель связи весов с компьютером	*	Количество определяется при заказе

1	2	3
Сканер	*	Количество определяется при заказе
Руководство по эксплуатации АПК «АРМ-Испытатель»	1	
АПК «АРМ-ЦСМ»		
Носитель программного обеспечения АПК «АРМ-ЦСМ»	1	
Электронный ключ идентификации	1	
Руководство по эксплуатации АПК «АРМ-ЦСМ»	1	

Поверка

осуществляется по документу МП РТ №1377-2008 «Система поверки средств измерений массы АРМП-МЕРА-D. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 28.11.2008 г.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности М₁.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Система поверки средств измерений массы АРМП-МЕРА-D. АПК «АРМ- Испытатель». Руководство по эксплуатации», раздел «Порядок работы».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам поверки средств измерений массы АРМП-МЕРА-D

1.ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

2.МИ 3321-2011 «Весы неавтоматического действия с максимальной нагрузкой не более 600 кг. Автоматизированное рабочее место поверителя АРМП и Система поверки средств измерений массы «АРМП-МЕРА-D». Методика поверки»

3.ТУ 4381-003-49290937-2008 Системы поверки средств измерений массы АРМП-МЕРА-D.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ и (или) оказании услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Мера-ТСП» (ООО «Мера-ТСП»),
г. Москва

Юридический адрес: 111250, Россия, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 17Г, стр. 3

Почтовый адрес: 115088, г. Москва, ул. Угрешская, д.2, стр. 83

Тел./Факс (495) 411-99-28. E-mail: info@mera-device.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва», г. Москва

Юридический адрес: 117418, Россия, г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Тел. (499) 129-19-11. E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2013 г.