

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
Федеральное государственное унитарное предприятие
РОССИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР
Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ»

Аттестат аккредитации № 30046-11 от 04.05.2011

607188, Нижегородская обл. г. Саров, пр. Мира, д. 37

Телефон 83130 22224 Факс 83130 22232

E-mail: shvn@olit.vniief.ru

СОГЛАСОВАНО

Директор
ООО «ГлобалТест»


А.А. Кирпичев
«30» _____ 2015

М.п.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ,
главный метролог
ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»


В.Н. Щеглов
«30» _____ 2015

М.п.

Регистраторы автономные ударных и вибрационных воздействий АДМВ-06

Методика поверки

A3009.056.МП-15

н.р. 63758-16

Содержание

1	Операции поверки.....	4
2	Средства поверки.....	4
3	Требования к квалификации поверителей.....	4
4	Требования безопасности.....	5
5	Условия поверки.....	5
6	Подготовка к проведению поверке.....	5
7	Проведение поверки.....	6
8	Оформление результатов поверки	7
	Приложение А (справочное) Перечень документов, на которые даны ссылки в тексте МП	8
	Приложение Б (справочное) Перечень принятых сокращений	8

Настоящая методика поверки распространяется на автономные диагностические мониторы вибрации АДМВ-06.

Автономный диагностический монитор вибрации АДМВ-06 (далее по тексту - АДМВ) предназначен для измерений ускорения при ударных и вибрационных процессах одновременно по трём осям и записи результатов измерений с привязкой к реальному масштабу времени.

Принцип действия АДМВ основан на преобразовании сигнала, поступающего от встроенного трехкомпонентного вибропреобразователя при ударных и вибрационных воздействиях в низкоимпедансный сигнал напряжения, дальнейшей его оцифровки при помощи 24 разрядного АЦП и запись в память монитора. Объем внутренней памяти для хранения измеренных значений 1024 МБ. АДМВ имеет встроенные фильтры ФНЧ и ФВЧ, обеспечивающие затухание не менее 120 и 40 дБ/декаду соответственно вне полосы пропускания.

Питание АДМВ осуществляется от встроенной аккумулятора Li-ion (5400 мА·ч) напряжением 7,2 В или аналогичного.

Данная методика поверки устанавливает методику первичной и периодической поверок АДМВ. Первичной поверке АДМВ подвергаются при выпуске из производства и после ремонта. Организация и проведение поверки в соответствии с действующим Порядком проведения поверки средств измерений.

Межповерочный интервал – 1 год.

Перечень документов, на которые даны ссылки в тексте методики поверки, приведен в приложении А.

Перечень принятых сокращений приведен в приложении Б.

1 Операции поверки

1.1 При проведении первичной и периодической поверок АДМВ должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

1.2 При получении отрицательного результата какой-либо операции поверки дальнейшая поверка не проводится, и результаты оформляются в соответствии с 8.2.

1.3 Протокол поверки ведется в произвольной форме. При проведении периодической поверки допускается сокращать проверяемые режимы (диапазоны) измерений АДМВ в соответствии с потребностями потребителя, при этом в свидетельстве о поверке должна быть сделана запись об ограничении использования режимов (диапазонов) измерений.

Т а б л и ц а 1 – Перечень операций при поверке

Наименование операции	Номер пункта методики	Обязательность проведения при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	7.1	+	+
2 Опробование	7.2	+	+
3 Проверка нижней границы диапазона измерений амплитуды ускорения	7.3	+	-
4 Проверка диапазона и основной относительной погрешности измерений амплитуды ускорения	7.4	+	+
5 Проверка частотного диапазона	7.5	+	+
6 Проверка ПО	7.6	+	+

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют СИ и оборудование, приведенные в таблице 2. Допускается использовать другие СИ и оборудование, обеспечивающие требуемые диапазоны и точности измерений.

2.2 Все применяемые СИ должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

Оборудование, необходимое для проведения испытаний, должно быть аттестовано согласно ГОСТ Р 8.568.

3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускается персонал, изучивший ЭД на АДМВ, данную методику поверки и имеющий опыт работы с оборудованием, перечисленным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Перечень СИ и оборудования, применяемых при поверке

Наименование СИ	Требуемые характеристики		Рекомендуемый тип	Кол-во	Пункт МП
	Диапазон измерений	Погрешность измерений			
Поверочная виброустановка 2-го разряда по ГОСТ Р 8.800	от 0,1 до 200 Гц, 20 м/с ² , масса поверяемого датчика до 3 кг	±2,0 %	DVC-500	1	7.2, 7.4, 7.5
Персональный компьютер	В соответствии с ADMV Explorer. Руководство оператора. АБКЖ.00005-06 34			1	все

4 Требования безопасности

4.1 При проведении поверки необходимо руководствоваться «Правилами устройства установок» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Меры безопасности при подготовке и проведении измерений должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и правилам по охране труда ПОТ РМ-016.

4.2 При проведении поверки должны быть выполнены все требования безопасности, указанные в ЭД на АДМВ и средства поверки.

Все используемое оборудование должны иметь защитное заземление.

5 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 18 до 25 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 795 мм рт.ст.);
- напряжение питающей сети от 198 до 244 В;
- частота питающей сети от 49 до 51 Гц.

6 Подготовка к проведению поверки

6.1 Перед проведением поверки подготавливают СИ и оборудование к работе в соответствии с ЭД на них. При необходимости заряжают аккумулятор питания в соответствии с руководством по эксплуатации АБКЖ.431134.033РЭ.

6.2 Проверяют наличие действующих свидетельств о поверке на СИ, а также соответствие условий поверки разделу 5.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- целостность корпуса АДМВ;
- состояние поверхностей (отсутствие вмятин, царапин, задиров);
- отсутствие повреждений соединительных жгутов и разъёмов.

7.2 Опробование

7.2.1 Опробование проводят в соответствии с 2.3.3 руководству по эксплуатации АБКЖ.431134.033РЭ.

7.2.2 В соответствии с АБКЖ.431134.033РЭ и АБКЖ.00005-06 34 проводят измерения и последующее считывание результатов измерений.

7.2.3 АДМВ считают выдержавшим испытание, если наблюдается запись сигнала по трем измерительным осям.

7.3 Проверка нижней границы диапазона измерений амплитуды ускорения

7.3.1. АДМВ устанавливают через поролоновую прокладку толщиной не менее 10 см на изолированном от основного фундаменте. В помещении и вне его должны отсутствовать любые источники вибрации.

7.3.2 В соответствии с РЭ и руководством оператора устанавливают параметры измерений вибрации.

7.3.3 Запускают режим измерений АДМВ. Через промежуток времени от 5 до 10 мин считывают показания АДМВ $A_{\text{АДМВ.шум}}$, м/с².

7.4.4 За нижнюю границу амплитудного диапазона измерений ускорения принимают значение в четыре раза превышающее $A_{\text{АДМВ.шум}}$.

7.3.5 АДМВ считают выдержавшим испытания, если нижний предел измерений амплитуды ускорения не превышает 0,0005 м/с².

7.4 Проверка амплитудного диапазона и основной относительной погрешности измерений ускорения

7.4.1 Проверку амплитудного диапазона и основной относительной погрешности измерений ускорения проводят по ГОСТ Р 8.669 на базовой частоте 40 Гц.

7.4.4 АДМВ считают выдержавшим испытания, если основная относительная погрешность измерений ускорения в диапазоне амплитуд находится в пределах $\pm 5\%$.

7.5 Проверка частотного диапазона

7.5.1 Проверку частотного диапазона проводят по ГОСТ Р 8.669.

7.5.5 АДМВ считают выдержавшим испытания, если неравномерность частотной характеристики в диапазоне от 2 до 80 Гц находится в пределах

$\pm 5\%$, затухание на граничных частотах находится в пределах от минус 5 % до минус 15 %.

7.6 Проверка ПО

7.6.1 Проверку ПО проводят в соответствии с 4.1.3 АБКЖ.00005-06 34 ADMV Explorer. Цифровой идентификатор ПО рассчитывается автоматически при каждом запуске ПО АБКЖ.00005-06. Для вызова окна с информацией о версии ПО и результатов расчета цифрового идентификатора необходимо в строке меню выделить пункт «О программе».

7.6.2 АДМВ, считают выдержавшим испытания, если цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) соответствует указанной в паспорте.

8 Оформление результатов поверки

8.1 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке АДМВ по форме, установленной в действующих нормативных документах.

8.2 АДМВ, не прошедший поверку, к применению не допускают. На него выдают извещение о непригодности по форме, установленной в действующих нормативных документах.

Приложение А
(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в тексте МП

Обозначение документа, на который дана ссылка	Наименование документа, на который дана ссылка
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ Р 8.568-97	ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения
ГОСТ Р 8.669-2009	ГСИ. Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми преобразователями. Методика поверки
ГОСТ Р 8.800-2012	ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещений, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^4$ Гц.
ПОТ РМ-016-2001	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
АБКЖ.431134.033РЭ	Регистратор автономный ударных и вибрационных воздействий АДМВ-06. Руководство по эксплуатации
АБКЖ.00005-06 34	ADMV Explorer. Руководство оператора

Приложение Б
(справочное)

Перечень принятых сокращений

АДМВ – регистратор автономный ударных и вибрационных воздействий АДМВ-06;

АЦП – аналогово-цифровой преобразователь;

МП – методика поверки;

ПО – программное обеспечение;

СИ – средство(а) измерений;

ФВЧ – фильтр верхних частот;

ФНЧ – фильтр нижних частот;

ЭД – эксплуатационная документация.