

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» марта 2025 г. № 554

Регистрационный № 29452-05

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы виброизмерительные «АГАТ-М»

Назначение средства измерений

Приборы виброизмерительные «АГАТ-М» (далее приборы) предназначены для измерения параметров вибрации и частоты вращения, а также для спектрального анализа вибрационных сигналов с целью диагностики технического состояния роторных агрегатов.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на преобразовании вибрации контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный виброускорению, и дальнейшей его обработке.

Прибор состоит из измерительного блока БИ070-М, двух вибропреобразователей АС102-1А со встроенным усилителем заряда, преобразователя частоты вращения лазерного КР-020л и преобразователя частоты вращения электромагнитного КЕ-010.

Измерительный блок БИ070-М включает перестраиваемые фильтры нижних и верхних частот, усилитель, интегратор, аналого-цифровой преобразователь, микропроцессор, в котором производятся быстрое преобразование Фурье (БПФ) и вычислительные операции.

Прибор обеспечивает измерение среднего квадратического значения (СКЗ), амплитудного значения и размаха виброускорения, виброскорости и виброперемещения, частоты вращения.

В качестве дисплея используется жидкокристаллический индикатор с подсветкой и настройкой контрастности.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на заднюю панель корпуса. Нанесение знака поверки на средство измерений и опломбирование не предусмотрено.

Внешний вид прибора виброизмерительного «АГАТ-М» приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид прибора виброметрического «АГАТ-М».

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) служит для обработки, визуализации и архивации информации, которая поступает от измерительных каналов. ПО представляет собой сервисное программное обеспечение, которое поставляется совместно с системой.

Таблица 1

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	AGM1006.FLS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.06
Цифровой идентификатор ПО	1B54C7892 D83B2349
Другие идентификационные данные, если имеются	_____

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление работой сигнализатора и процессом измерений.

Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование технической характеристики	Значение
Диапазоны измерения виброускорения, м/с ² : СКЗ амплитудное значение размах	от 1,0 до 200 от 1,41 до 282 от 2,82 до 564
Диапазоны измерения виброскорости, мм/с: СКЗ амплитудное значение размах	от 1,0 до 150 от 1,41 до 212 от 2,82 до 423
Диапазоны измерения виброперемещения, мкм: СКЗ амплитудное значение размах	от 6 до 480 от 8,46 до 680 от 16,92 до 1360
Диапазон измерения частоты вращения, об/мин	от 300 до 9000
Диапазоны рабочих частот при измерении, Гц: виброускорения виброскорости виброперемещения	от 5 до 2000 от 5 до 1000 от 5 до 200
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброскорости и виброускорения на базовой частоте 160 Гц, %	±5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброперемещения на базовой частоте 40 Гц, %	±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброускорения в диапазонах частот, %, не более: от 10 до 1600 от 5 до 2000	от -10 до +6 от -15 до +10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброскорости в диапазонах частот, %, не более: от 10 до 800 от 5 до 1000	±10 от -20 до +10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении виброперемещения, %, не более	±20
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения частоты вращения, об/мин	± (1 + 0,0015 n), где n – число оборотов
Окно	Ханна
Число линий спектра	100, 200, 400, 800
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения амплитуды спектральных составляющих, %	15
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений вибрации в рабочем диапазоне температур, %	от -8 до + 5
Нормальные условия: - диапазон рабочих температур, °C	25 ±10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Условия эксплуатации: диапазоны рабочих температур, °С: для вибропреобразователя АС102-1А для измерительного блока БИ070-М для преобразователей частоты вращения	от -20 до +70 от -10 до +40 от -10 до +50
Габаритные размеры, мм, не более: вибропреобразователя АС102-1А измерительного блока БИ070-М	диаметр 21×54 220×110×40
Масса, г, не более: вибропреобразователя АС102-1А измерительного блока БИ070-М	90 850

Знак утверждения типа

наносится на лицевой панели блока измерительного БИ070-М методом наклейки и на титульном листе руководства по эксплуатации методом наклейки или печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Прибор виброизмерительный в составе:	«АГАТ-М»	1 шт.
- блок измерительный	БИ070-М	1 шт.
- вибропреобразователь пьезоэлектрический	АС102-1А	2 шт.
- преобразователь частоты вращения лазерный	КР-020л	1 шт.
- преобразователь частоты вращения электромагнитный	КЕ-010	1 шт.
- сетевой блок питания		1 шт.
- щуп измерительный для АС102-1А		1 шт.
- магнит для АС102-1А		1 шт.
- стойка магнитная для установки КР-020л		1 шт.
- молоток импульсный		1 шт.
- переходник для КЕ-010		1 шт.
- метки		100 шт.
- кабель соединительный для АС102-1А		3 шт.
- кабель соединительный для КР-020л		1 шт.
- сумка для прибора и принадлежностей		1 шт.
- руководство по эксплуатации АГТМ 000.00 РЭ (с методикой поверки)		1 экз.
- загрузочная дискета		1 шт.
- кабель интерфейса прибора и компьютера		1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Прибор виброизмерительный «АГАТ-М» АГТМ 000.00 РЭ в разделе 1 «Общие сведения о приборе».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Технические условия ТУ 4277-024-54981193-05 «Прибор виброизмерительный «АГАТ-М».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДИАМЕХ 2000»
(ООО «ДИАМЕХ 2000»)

Адрес: 109052, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Нижегородский,
ул. Смирновская, д. 25, стр. 12, эт. 2, помещ. 01

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной
метрологии - Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.