ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители воздушного зазора серии AGT

Назначение средства измерений

Измерители воздушного зазора серии AGT (далее измерители) предназначены для измерений параметров относительной вибрации (ротора относительно статора) в работающих машинах и агрегатах роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, электродвигатели и т.д.).

Описание средства измерений

Принцип действия измерители воздушного зазора серии AGT основан на измерении изменения емкости воздушного конденсатора, одной из обкладок которого является пластина датчика, смонтированного внутри статора генератора, а второй – полюс ротора. При вращении ротора происходит периодическое изменение расстояния (воздушного зазора) между обкладками конденсатора, что приводит к изменению его емкости. Изменение емкости преобразуется в изменение выходного напряжения, пропорционального величине зазора.

Измерители воздушного зазора серии AGT являются измерителями параметрического типа и могут работать, начиная с частоты равной нулю (постоянный входной сигнал).

Измерители состоят из датчика воздушного зазора AGS с интегрированным триаксиальным кабелем, импедансного переходника AGA и преобразователя сигнала AGC, который преобразует изменение емкости в выходной сигнал, пропорциональный величине зазора.

Измерители воздушного зазора серии AGT имеют следующие модификации: AGT-212, AGT-212 (2-8 мм), AGT-525, AGT-530, AGT-550 и AGT-550 MX.

Измерители отличаются диапазоном измерения воздушного зазора и габаритными размерами.

Внешний вид измерителей воздушного зазора серии AGT приведен на рисунках 1-3.

Рисунок 1. AGT-525, AGT-530, AGT-550

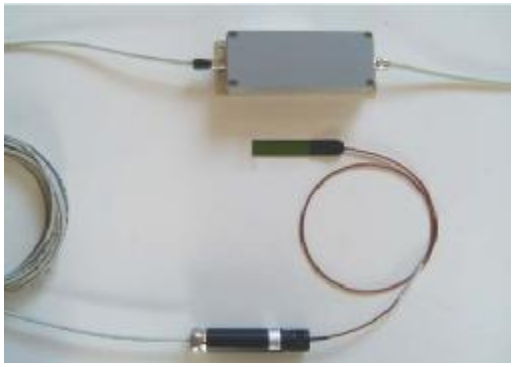

Рисунок 2. AGT-212, AGT-212 (2-8 мм)

Рисунок 3. AGT-550MX

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Модели	
	AGT-212	AGT-212 (2-8 мм)
	Значения	
Номинальное значение коэффициента преобразования, В/мм мА/мм	0,8 1,6	1,33 2,67
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	± 1	
Диапазон измерения воздушного зазора, мм	От 2 до 12 включ.	От 2 до 8 включ.
Диапазон рабочих частот, Гц	От 0 до 10 000 включ.	
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более: от 3 до 8 мм от 2 до 3 мм, от 8 до 12мм от 2 до 8 мм	 2 5 	 2
Неравномерность частотной характеристики, дБ, не более	- 3	
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения в диапазоне температур, %/ºС, не более	0,03	
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, ºС: датчика преобразователя	 от - 15 до +125 от - 15 до +55	
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: датчика преобразователя	 17,4 × 122 × 0,7 64 × 150 × 34	 17,4 × 97,7 × 0,7 64 × 150 × 34
Масса, г, не более: датчика преобразователя	 40 250	

Таблица 2

Наименование характеристики	Модели	
	AGT-525	AGT-530
	Значения	
Номинальное значение коэффициента преобразования, В/мм мА/мм	 0,4 0,8	 0,32 0,64
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	± 1	
Диапазон измерения воздушного зазора, мм	От 5 до 25 включ.	От 5 до 30 включ.
Диапазон рабочих частот, Гц	От 0 до 10 000 включ.	
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более: от 5 до 8 мм, от 20 до 25 мм от 8 до 20 мм от 5 до 10 мм, от 25 до 30 мм от 10 до 25 мм	 5 2 	 5 2
Неравномерность частотной характеристики, дБ, не более	- 3	
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения в диапазоне температур, %/ºС, не более	0,03	
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, ºС: датчика преобразователя	 от - 15 до +125 от - 15 до +55	
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: датчика преобразователя	 32 × 220 × 2,1 64 × 150 × 34	
Масса, г, не более: датчика преобразователя	 40 250	

Таблица 3

Наименование характеристики	Модели	
	AGT-550	AGT-550 MX
	Значения	
Номинальное значение коэффициента преобразования, В/мм мА/мм	 0,266; 0,4 0,533; 0,8	 0,266 0,533
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более		± 1

Диапазон измерения воздушного зазора, мм	От 15 до 35 включ. От 20 до 50 включ.	От 35 до 65 включ.
Диапазон рабочих частот, Гц	От 0 до 10 000 включ.	
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более: От 15 до 35 мм; от 20 до 50мм; от 35 до 55 мм От 55 до 65 мм	2	2 3
Неравномерность частотной характеристики, дБ, не более	- 3	
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения в диапазоне температур, %/ºС, не более	0,03	0,05
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, ºС: датчика преобразователя	 от - 15 до +125 от - 15 до +55	
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: датчика преобразователя	 32 × 220 × 2,1 64 × 150 × 34	 80 × 263,5 × 2,1 64 × 150 × 34
Масса, г, не более: датчика преобразователя	 40 250	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист сертификата калибровки типографским способом и на корпус преобразователя методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Датчик воздушного зазора AGS	1 шт.
Переходник AGA	1 шт.
Преобразователь сигнала AGC	1 шт.
Кабель	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 54856-13 «Измерители воздушного зазора серии AGT. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2013 г.

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2 разряда по МИ 2070-90, мультиметр цифровой Agilent 34401A (г/р № 33921-07), набор мер длины концевых плоскопараллельных до 100 мм (г/р № 38376-08).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках измерений отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям воздушного зазора серии AGT

1. МИ 2070-90 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-1} \div 2 \cdot 10^{-4}$ Гц».
2. Техническая документация фирмы.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель
Фирма «MC-monitoring SA », Швейцария
Адрес: CH-1709 Fribourg, Switzerland
Тел.: +41 26 401 84 56
Факс: +41 26 401 84 57
E-mail: info@mc-monitoring.com
Web: www.mc-monitoring.com

Заявитель
Общество с ограниченной ответственностью «Новатест» (ООО «Новатест»)
Адрес: 141401, г. Химки, Московская обл., Ленинский проспект, 1, кор. 2

Испытательный центр
Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»
Аттестат аккредитации, зарегистрированный в Госреестре средств измерений под № 30004-13 от 26.07.2013г.
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____2013 г.