


СОГЛАСОВАНО
Руководитель «Ци-Системы Измеримс»
В.Е. Яншин
"27" 10 2019



Измерители воздушного зазора серии VM	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 45697-10 Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «VibroSystM, Inc.», Канада.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители воздушного зазора серии VM (далее измерители) предназначены для измерений параметров относительной вибрации (ротора относительно статора). Одним из специализированных применений является контроль изменения воздушного зазора между полюсами ротора и статором в работающих электрических машинах в различных отраслях промышленности.

Измерители могут быть использованы в отраслях промышленности, связанных с применением машин и агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, электродвигатели и т.д.).

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей основан на зависимости электрической емкости конденсатора, образованного поверхностью преобразователя и поверхностью контролируемого объекта, от расстояния между ними. Изменение расстояния в процессе перемещения контролируемого объекта приводит к пропорциональному изменению выходного напряжения или тока (в зависимости от конструкции). Измерение виброперемещения происходит без механического контакта преобразователя с контролируемым объектом.

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

Измерители состоят из емкостного датчика (сенсора) серии VM и блока линейризации сигнала LIN, который преобразует изменение емкости в постоянный ток, пропорциональный величине зазора и удлинительного кабеля.

Измерители воздушного зазора серии VM имеют следующие модификации: VM 3.1 с LIN331, VM 5 с LIN351 и VM 6 с LIN361-3/30 и VM 6 с LIN361-5/50, отличающиеся диапазоном измерения перемещения, частотным диапазоном и габаритными размерами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	VM 3.1 с LIN331	VM 5 с LIN351	VM 6 с LIN361-3/30	VM 6 с LIN361-5/50
Диапазон измерения, мм	2 ÷ 20	5 ÷ 50	3 ÷ 30	5 ÷ 50
Рабочий диапазон частот, Гц	0 ÷ 1000	0 ÷ 1000	0 ÷ 1200	0 ÷ 1200
Номинальный коэффициент преобразования, мА/мм	0,889	0,356	0,593	0,356
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	± 3			
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения в рабочем диапазоне температур, %/°С, не более	± 0,05			
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ, не более	± 3			
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	± 5			
Нелинейность амплитудной характеристики в рабочем диапазоне температур, %, не более	± 5			
Напряжение питания (пост.), В	24 ±15%			
Диапазон рабочих температур, °С: - для сенсора VM; - для модуля LIN	0 ÷ 125 0 ÷ 55			
Габаритные размеры, мм - сенсор VM; - модуль LIN	220,5х 33,25х3,4	268,0х 80,0 х5,1	95,25х80,0х 5,1	
	139,5х82,5х44,5			
Масса, г - сенсор VM - модуль LIN	40	160	215	
	370			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Измерители воздушного зазора серии VM с удлинительным кабелем и блоком линейаризации LIN	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверку измерителей воздушного зазора серии VM осуществляют в соответствии с Методикой поверки «Измерители воздушного зазора серии VM фирмы «VibroSystM, Inc.», Канада», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 20 октября 2010 г..

В перечень основного поверочного оборудования входят: микрометрическая головка с ценой деления 0,01мм 2-го класса точности по ГОСТ 6507-78, мультиметр Agilent 34410A (погрешность 0,003 %).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ ИСО 10817-1-2002 «Вибрация. Системы измерений вибрации вращающихся валов. Часть 1. Устройства для снятия сигналов относительной и абсолютной вибрации».
2. Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей воздушного зазора серии VM утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «VibroSystM, Inc.», Канада.

Адрес 2727 Jacques-Cartier E. Blvd Longueuil (Quebec) J4N 1L7, Канада

Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
Начальник лаборатории



В.Я. Бараш

Представитель фирмы «VibroSystM, Inc.»



А.В.Одинцов