

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Зам. Генерального директора

ФГУП «ВНИИФТРИ»



Модули вихретокового преобразования  
РИТМ 4330

Внесен в Государственный  
реестр средств измерений

Регистрационный №  
30234-05

Взамен № \_\_\_\_\_

**Выпускается** по техническим условиям КМСИ 426439.001 ТУ

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Модули вихретокового преобразования РИТМ 4330 (в дальнейшем - модули) совместно с катушкой индуктивности (в дальнейшем - датчик) предназначены для измерений как смещений, так и амплитуды циклического изменения смещений (например, сдвиг и амплитуда биения валов, деформация и амплитуда вибрации различных конструкционных элементов и т.п.).

На базе указанных модулей могут формироваться системы контроля и диагностирования различного технологического оборудования, включающего компрессорное, холодильное, насосное и прочее технологическое оборудование и электроустановки, а также АСУ технологическими процессами для различных отраслей промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Конструктивно модули выполнены в виде печатной платы размещенной в корпусе типа CombiCom EG22,5.

В зависимости от измеряемого параметра (осевой сдвиг или разбаланс) и вида исполнения по взрывозащите модули выпускаются следующих модификаций:

Модуль вихретокового преобразования РИТМ 4330

Модуль вихретокового преобразования взрывозащищенный РИТМ 4330Ех

Модуль вихретокового преобразования РИТМ 4330.1

Модуль вихретокового преобразования взрывозащищенный РИТМ 4330.1Ех

Маркировка по взрывозащите ExibIIAT6 X по ГОСТ Р51330.0.

На лицевой панели модулей размещены клеммные колодки (для подключения выводов датчика, цепей питания и канала RS-485) и два светодиода для индикации текущего состояния работы модуля: зеленый «Готовность» и красный «Шина». При нормальной работе светодиод «Готовность» горит постоянно. Светодиод «Шина» индицирует каждым загоранием прохождение информационного пакета обмена между устройством управления и модулем.

Принцип действия модулей основан на измерении выходного напряжения генератора, зависящего от добротности катушки индуктивности датчика. Добротность в свою очередь зависит от расстояния между датчиком и сопрягаемой поверхностью вала. Результаты измерения выходного напряжения генератора преобразуются в значение смещения или амплитуду циклического изменения смещения (например, продольное смещение вала и радиальное биение вала при разбалансе). Преобразователь питания обеспечивает преобразование питающего напряжения 12 В в напряжение, необходимое для питания устройств модуля и выполняется в двух вариантах: с гальванической развязкой и без нее. Интерфейс RS-485 реализован также в двух вариантах исполнения: с гальванической развязкой и без нее.

Модули обеспечивают также сравнение результатов измерения с предельно допустимыми значениями и выдачу результатов измерения и сравнения в формате протокола Modbus RTU по интерфейсу RS-485 на устройство управления.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Модули вихретокового преобразования РИТМ 4330 и РИТМ 4330Ех

Количество измерительных каналов	1
Диапазон измерения смещения, мкм	от 200 до 2500
◆ Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения смещения, %	±5

◆

Здесь и далее приведение к максимальному значению диапазона измерений

## Модули вихретокового преобразования РИТМ 4330.1 и РИТМ 4330.1Ех

Количество измерительных каналов	1
Диапазон измерения смещения, мкм	от 100 до 1500
Диапазон измерения амплитуды изменения зазора, мкм	от 0 до 500
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения смещения, %	±5
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения амплитуды изменения зазора, %	±10
<b>Общие технические характеристики</b>	
Скорость обмена по интерфейсу RS-485, кбод	от 1,2 до 230,4
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 13,5
Ток потребления, мА, не более	80
Потребляемая мощность, Вт, не более	1
Рабочие условия применения:	
-диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до плюс 50
-относительная влажность воздуха, (при температуре 35 С°), %, не более	95
-диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
Масса, кг, не более	0,2
Габаритные размеры модуля, мм, не более	
длина	22,5
ширина	75
высота	107
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	1000

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель методом шелкографии.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол- во
1	Модули вихретокового преобразования РИТМ 4330, РИТМ 4330Ех, РИТМ 4330.1, РИТМ 4330.1Ех	КМСИ 426439.001	В соответствии с заказом
2	Паспорт	КМСИ 426439.001 ПС	1
3	Руководство по эксплуатации	КМСИ 426439.001 РЭ	1
4	Методика поверки	КМСИ 426439.001 МП	1

## ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом «Модули вихретокового преобразования РИТМ 4330 Методика поверки» КМСИ 426439.001 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 20.12.04.

Межповерочный интервал - один год

Основное поверочное оборудование: микрометр МГ-2.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 23222-88. Характеристики точности выполнения предписанной функции средств автоматизации. Требования к нормированию. Общие методы контроля.

ГОСТ Р 51522-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний.

КМСИ 426439.001 ТУ Модули вихретокового преобразования РИТМ 4330. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

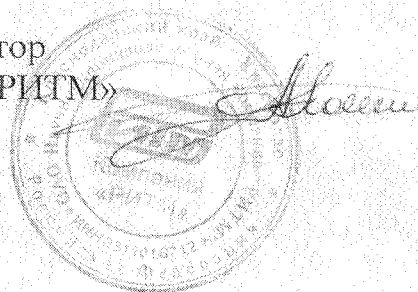
Тип модулей вихретокового преобразования РИТМ 4330 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Свидетельство о взрывозащищенности № 04350. Выдано ИЛВСИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 18.05.2004 г.

Изготовитель: Открытое акционерное общество «Научно-производственная компания «РИТМ» (ОАО «Компания «РИТМ»).

Адрес: 350072, г. Краснодар, ул. Московская, 5. Тел. (8-861) 252-11-05.

Генеральный директор  
ОАО «Компания» «РИТМ»



А.А.Лотто