

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ



Преобразователи вихретоковые серии PR64xx/...	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 4005708 Взамен №
---	---

Выпускаются по технической документации фирм «Epro GmbH», Германия, и «Emerson Process Management», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи вихретоковые серии PR64xx/... предназначены для измерения параметров относительной вибрации (вала относительно корпуса), а также осевых перемещений валов и могут быть использованы в отраслях промышленности, связанных с применением машин и агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели и т.д.).

ОПИСАНИЕ

Преобразователь вихретоковый состоит из вихретокового датчика (сенсора) серии PR64xx и преобразователя вихретокового сигнала серии CON.

Принцип действия датчика основан на взаимодействии электромагнитного поля, создаваемого датчиком, с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в электропроводящем объекте контроля (роторе). Питание вихретокового датчика осуществляется переменным напряжением фиксированной частоты (несущая), амплитуда которого модулируется пропорционально расстоянию между датчиком и объектом контроля. Таким образом, амплитудная огибающая несущей частоты является информационной частью выходного сигнала, которая выделяется путем демодуляции. Используемое преобразование параметрического типа позволяет проводить измерение, как статического зазора, так и его динамического изменения (виброперемещения). Датчики являются преобразователями параметрического типа и могут работать, начиная с частоты равной нулю (постоянный входной сигнал).

Датчики вихретоковые PR6422/..., PR6423/..., PR6424/..., PR6425/..., PR6426/... отличаются между собой техническими и метрологическими характеристиками. PR6426/... используется только для статических измерений и имеет расширенную область измерений. PR6425/... являются высокотемпературными датчиками.

В зависимости от комплектации каждая серия преобразователей имеет модификации, обозначаемые дополнительными к указанным сериям цифрами.

Преобразователь вихретокового сигнала CON представляет собой согласующее устройство (драйвер), которое является одновременно блоком питания датчика и блоком обработки сигнала.

На объект измерения устанавливается датчик, который связан с преобразователем сигналов специальным кабелем.

Преобразователи вихретоковых сигналов CON011, CON021, CON031, CON041 различаются массой, материалом корпуса, габаритными размерами, типом монтажа, способом подсоединения датчика, классом защиты и стандартом взрывобезопасности.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование технической характеристики	PR6422/...	PR6423/...	PR6424/...
Начальный (номинальный) зазор, мм	0,8	1,5	3,0
Диапазон измерения в статическом режиме, мм	±0,5	±1,0	±2,0
Диапазоны измерения в динамическом режиме, мкм	0 ÷ 250 25 ÷ 250	0 ÷ 500 50 ÷ 500	0 ÷ 1000 100 ÷ 1000
Номинальный коэффициент преобразования канала в составе вихретокового датчика и преобразователя серии CON, В/мм	16	8	4
Питание, В	24 ± 5 %	24 ± 5 %	24 ± 5 %
Условия эксплуатации: Диапазон температур, °С	-35 ÷ +180	-35 ÷ +180	-35 ÷ +180
Масса, кг:			
без металлической защитной трубки	0,1	0,1	0,2
с металлической защитной трубки	0,3	0,3	0,3
Габаритные размеры, мм	Ø 5,2x35,3 Ø 5,2x25,3	Ø8x34 Ø8x24	Ø16x53

Наименование технической характеристики	PR6425/...	PR6426/...
Начальный (номинальный) зазор, мм	3,0	5,5
Диапазон измерения в статическом режиме, мм	±2,0	±4,0
Диапазоны измерения в динамическом режиме, мкм	0 ÷ 1000 100 ÷ 1000	-
Номинальный коэффициент преобразования канала в составе вихретокового датчика и преобразователя серии CON, В/мм	4	2
Питание, В	24 ± 5 %	24 ± 5 %
Условия эксплуатации: Диапазон температур, °С	-35 ÷ +380	-35 ÷ +180
Масса (нетто), кг:		
без металлической защитной трубки	0,5	0,8
с металлической защитной трубки	-	1,0
Габаритные размеры, мм	Ø15,8x51	Ø11x34

Наименование технической характеристики	CON011	CON021	CON031	CON041
Диапазон частот, кГц	0 ÷ 20 кГц			
Отклонение калибровочного коэффициента преобразования от номинального значения (фирма «Ergo GmbH»), %, не более: с PR6422/... с PR6423/... с PR6424/... с PR6425/... с PR6426/...	±1,5 ±1,0 ±1,5 -6,0 ±1,5			
Отклонение калибровочного коэффициента преобразования от номинального значения (фирма «Emerson Process Management»), %, не более: с PR6422/... с PR6423/... : 3,0 мм; 4,0 мм с PR6424/... : 6,0 мм; 8,0 мм; 10 мм с PR6425/... : 6,0 мм; 8,0 мм; 10 мм с PR6426/... : 12,0 мм; 16,0 мм; 20,0мм; 24,0 мм	±1,5 ±1,5; ±2,0 ±1,0; ±1,5; ±2,0 ±2,0; ±3,0; ±4,0 ±1,5; ±2,0 ±2,5; ±3,5			
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, не менее, дБ	- 3			
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха, для преобразователей фирмы «Ergo GmbH», не более, %/100 °С	± 2			
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха, для преобразователей фирмы «Emerson Process Management», не более, %/10 °С: с PR6422/... с PR6423/... : 3,0 мм; 4,0 мм с PR6424/... : 6,0 мм; 8,0 мм; 10 мм с PR6425/... : 6,0 мм; 8,0 мм; 10 мм с PR6426/... : 12,0 мм; 16,0 мм; 20,0мм; 24,0 мм	1,8 1,4; 1,8 0,7; 1,4; 2,6 1,5; 1,7; 3,0 2,2; 2,3 2,8; 3,6			
Диапазон выходного напряжения, В	-4÷ -22			
Базовое значение выходного напряжения для симметричной области измерений, В	-12			
Условия эксплуатации: Диапазон температур, °С	-35 ÷ +70			
Масса, кг: для преобразователей фирмы «Ergo GmbH» для преобразователей фирмы «Emerson Process Management»	0,6 0,5	0,12 0,12	0,06 0,06	
Габаритные размеры, мм	64x115x76	38,5x41x86	56x92x20	75x79,5x20

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию фирмы методом печати и на преобразователь сигналов методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Датчик вихретоковый серии PR64xx/...	в соответствии с
Преобразователь вихретокового сигнала серии CON	заказом
Паспорт	по 1 экз. на каждый прибор
Дополнительные принадлежности по спецификации фирмы	
Методика поверки	1 экз.

ПОВЕРКА

Преобразователи вихретоковые серии PR64xx/... проверяются в соответствии с Методикой поверки «Преобразователи вихретоковые серии PR64xx/... фирм «Epro GmbH», Германия, и «Emerson Process Management», США», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 18 декабря 2008 года.

Основными средствами поверки являются: микрометрическая головка с ценой деления 0,01мм 2-го класса точности по ГОСТ 6507-78 , генератор DS 360 (погрешность установки частоты 0,0025 %); 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

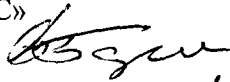
Тип преобразователей вихретоковых серии PR64xx/... фирм «Epro GmbH», Германия, и «Emerson Process Management», США, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛИ

Фирма «Epro GmbH», Германия
Адрес: Jöbkesweg 3 D-48599 Gronau.

Фирма «Emerson Process Management», США
Адрес: 835 Innovation Drive, Knoxville, TN 37932

Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
Начальник лаборатории



В.Я. Бараш

Представитель фирм «Epro GmbH» и
«Emerson Process Management»



А.А. Назаренко