

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://metrix.nt-rt.ru/> || mxi@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи вихретоковые серии MX2030

Назначение средства измерений

Преобразователи вихретоковые серии MX2030 (далее преобразователи) предназначены измерения виброперемещения.

Описание средства измерений

Преобразователи представляют собой виброизмерительный канал, в состав которого входят: вихретоковый датчик MX2030, трансмиттер/драйвер MX2033 или MX2034 и удлинительный кабель MX2031.

Принцип действия преобразователей основан на взаимодействии электромагнитного поля, создаваемого датчиком, с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в электропроводящем объекте измерения (роторе). Питание вихретокового датчика осуществляется переменным напряжением фиксированной частоты (несущая), амплитуда которого модулируется пропорционально расстоянию между датчиком и объектом контроля. Таким образом, огибающая несущей частоты является информационной частью выходного сигнала, которая выделяется путем демодуляции. Используемое преобразование параметрического типа позволяет проводить измерения относительной вибрации (вала относительно корпуса), радиальных и осевых перемещений вала, частоты вращения вала, статического зазора и его изменения.

Вихретоковый датчик является преобразователем параметрического типа и может работать, начиная с частоты равной нулю (постоянный входной сигнал).

Калибровочная характеристика преобразователя зависит от материала ротора.

Вихретоковый датчик MX2030 выпускается в двух исполнениях: с диаметром измерительной головки 5 мм и 8 мм.

Трансмиттер/драйвер MX2033 представляет собой согласующий усилитель с выходом по напряжению, пропорциональным осевому перемещению.

Трансмиттер/драйвер MX2034 представляет собой согласующий усилитель с нормированным токовым выходом 4 – 20 мА, пропорциональным радиальной вибрации или частоте вращения вала.

Внешний вид вихретокового датчика MX2030 приведен на рисунке 1, внешний вид трансмиттеров/драйверов MX2033 и MX2034 приведен на рисунке 2, внешний вид удлинительного кабеля MX2031 приведен на рисунке 3.

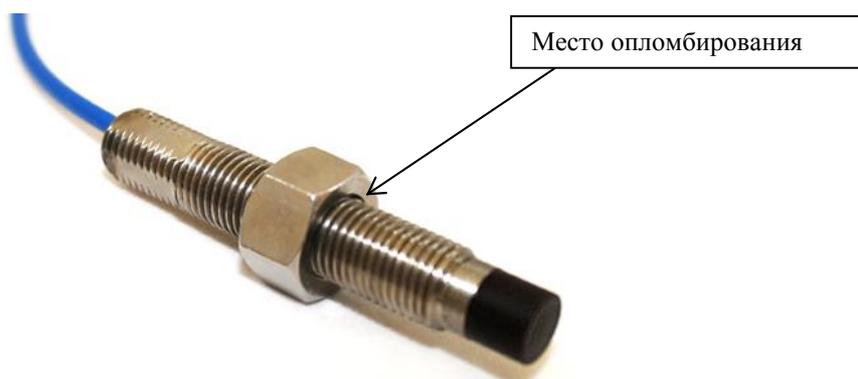


Рисунок 1 - Внешний вид вихретокового датчика MX2030

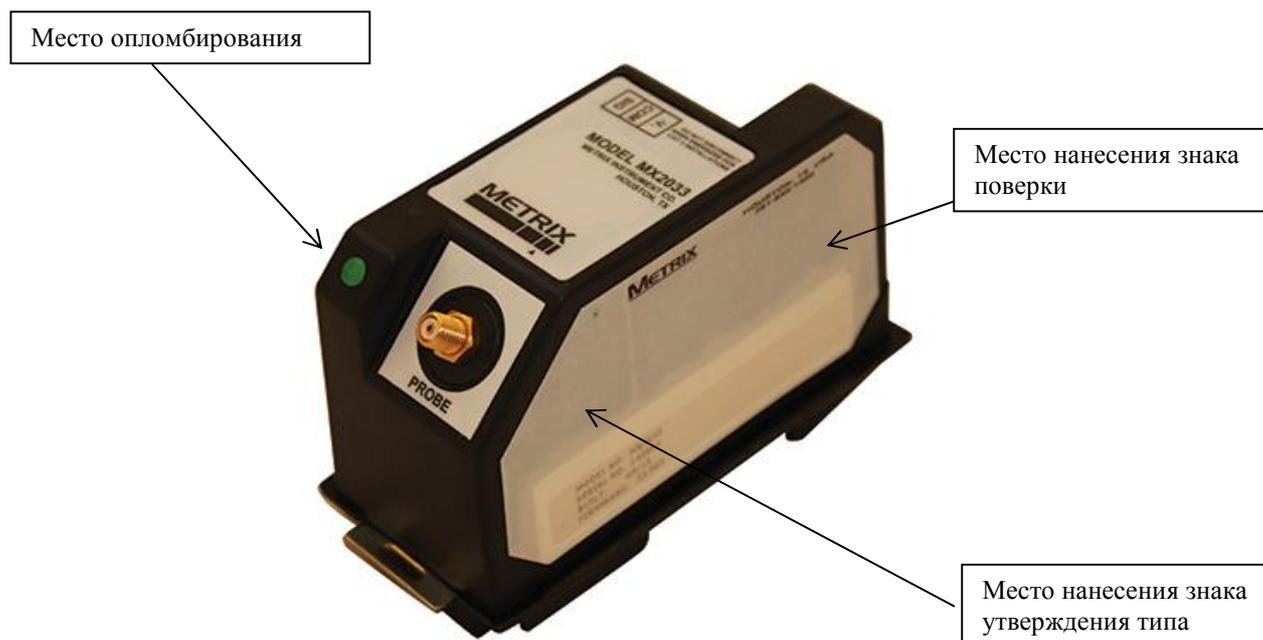


Рисунок 2 – Внешний вид трансмиттеров/драйверов MX2033 и MX2034



Рисунок 3 – Внешний вид удлинительного кабеля MX2031

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений виброперемещения, мкм: с трансмиттером/драйвером MX2033 с трансмиттером/драйвером MX2034	от 250 до 1500 от 100 до 2500
Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте 43 Гц (с трансмиттером/драйвером MX2033), мВ/мкм	7,87

Продолжение таблицы 1

Номинальный коэффициент преобразования на базовой частоте 43 Гц (с трансмиттером/драйвером МХ2034), мА/мкм: для диапазона измерения D	$K = \frac{16}{D}$
Диапазон рабочих частот, Гц с трансмиттером/драйвером МХ2033 с трансмиттером/драйвером МХ2034	от 0 до 8000 от 0 до 5000
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения в нормальных условиях, %	± 5
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	± 12
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ, не более	минус 3
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	± 10
Напряжение питания (пост. тока), В	от 17 до 30
Нормальные условия: диапазон температур, °С	23 ± 5
Рабочие условия эксплуатации диапазон рабочих температур, °С вихретоковых датчиков и удлинительных кабелей трансмиттеров/драйверов	от минус 51 до 177 от минус 40 до 85

Таблица 2 – Габаритные размеры и масса

Наименование характеристики	Значение
Диаметр наконечника вихретокового датчика, мм	5 и 8
Длина вихретокового датчика, мм	20
Длина кабеля, м	от 3 до 8,5
Длина трансмиттеров/драйверов, мм	98,4
Ширина трансмиттеров/драйверов, мм	39,5
Высота трансмиттеров/драйверов, мм	60, 5
Масса, кг: вихретокового датчика с удлинителем кабелем (в зависимости от длины датчика и кабеля) трансмиттеров/драйверов	от 0,33 до 0,4 0,25

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус трансмиттера/драйвера методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Преобразователь вихретоковый серии МХ2030 1 экз.
Руководство по эксплуатации 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ Р 8.669-2009 «Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми вибропреобразователями. Методика поверки».

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2 разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска клейма и, если позволяют условия эксплуатации, на корпус трансмиттера/драйвера методом наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям вихретоковым серии МХ2030

ГОСТ Р 8.800-2012 ГСИ «Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^4$ Гц».

Техническая документация фирмы «Metrix Instrument Co.», США.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://metrix.nt-rt.ru/> || mxi@nt-rt.ru