

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «09» августа 2024 г. № 1832

Регистрационный № 92839-24

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Измерители вихретоковые ASM 401DXX**

**Назначение средства измерений**

Измерители вихретоковые ASM 401DXX (далее – измерители) предназначены для измерений виброперемещения и относительного линейного перемещения частей промышленного оборудования.

**Описание средства измерений**

Конструктивно измерители состоят из датчика, осциллятора-демодулятора (предусилителя) и соединительного кабеля. Датчик питается высокочастотным напряжением от предусилителя. Измерения происходят без механического контакта датчика с контролируемым объектом. Датчик выполнен в виде неразборного цилиндрического корпуса с внешней резьбой для проходного монтажа.

Принцип действия измерителей основан на взаимодействии электромагнитного поля, создаваемого датчиком, с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в электропроводящем объекте измерения. Сгенерированный в осцилляторе-демодуляторе ток высокочастотных колебаний через удлинительный кабель поступает на катушку датчика, создавая переменное магнитное поле в катушке на головке датчика. На поверхности металла объекта измерения наводится индукционный ток, называемый вихревым током. Одновременно с этим поле вихревых токов создает переменное магнитное поле, противоположно направленное полю катушки на головке датчика. Его сила противодействия изменяет(модулирует) амплитуду и фазу высокочастотного тока катушки пропорционально расстоянию между датчиком и объектом контроля.

Изменение расстояния между катушкой на головке датчика и металлическим проводником, выделяется путем демодуляции и преобразуется в изменения напряжения посредством управляющего воздействия электронной цепи осциллятор-демодулятора. Величина выходного сигнала изменяется в зависимости от изменения расстояния между датчиком и измеряемой поверхностью.

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

Измерители вихретоковые ASM выпускаются в следующих модификациях: ASM 401D01, ASM 401D02, ASM 401D04, ASM 401D08, ASM 401D10, которые отличаются номинальным значением коэффициента преобразования, диапазонами измерений и габаритными размерами датчика.

Общий вид измерителей вихретоковых ASM 401DXX представлен на рисунке 1. Измерители не подлежат пломбированию.

Заводские номера измерителей в числовом формате наносятся на корпус предусилителя и кабель датчика методом наклеивания. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

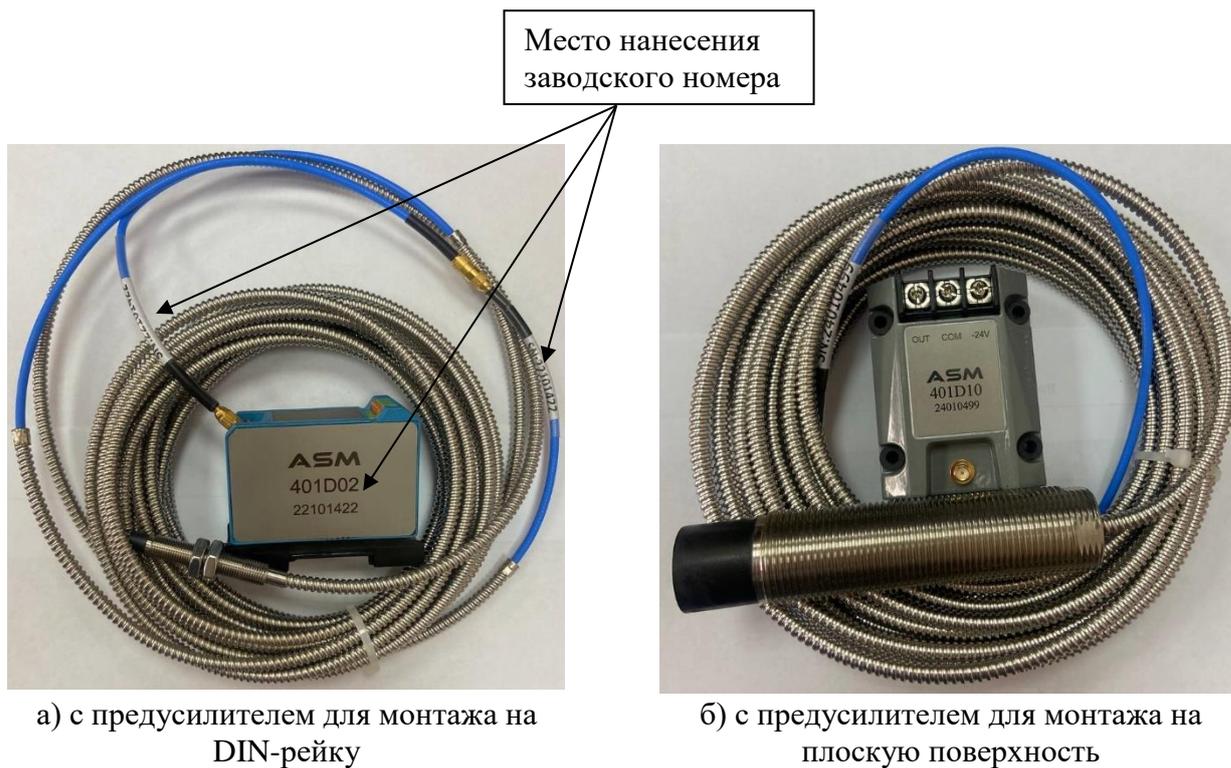


Рисунок 1 - Общий вид измерителей вихретоковых ASM 401DXX

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	ASM 401D01	ASM 401D02	ASM 401D04	ASM 401D08	ASM 401D10
Номинальное значение коэффициента преобразования, В/мм	16	8	4	2	0,8
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %	±2	±2	±2	±2	±5
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,1 до 5000	от 0,1 до 5000	от 0,1 до 5000	-	-
Диапазоны измерений линейного перемещения, мм	от 0,4 до 1,4	от 0,5 до 2,5	от 1 до 5	от 2 до 10	от 2 до 12
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений линейного перемещения, %	±1	±1	±1	±1	±2
Диапазоны измерений размаха виброперемещения, мкм	от 10 до 500	от 20 до 1000	от 20 до 2000	-	-
Нелинейность амплитудной характеристики, %	±1	±1	±1	-	-
Неравномерность частотной характеристики, дБ					
- в диапазоне частот от 2 до 1000 Гц	±1	±1	±1	-	-
- в диапазоне частот от 0,1 до 5000 Гц	±3	±3	±3		
Пределы допускаемого дополнительного отклонения коэффициента преобразования от номинального значения при изменении температуры окружающей среды, %	±10	±10	±10	±10	±10
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений линейного перемещения при изменении температуры окружающей среды, %/°C	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05	±0,05
Примечание: - Метрологические характеристики нормированы для объекта измерений из марки металла, указанного в паспорте для конкретного измерителя					

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды для датчика, °С - температура окружающей среды для предусилителя, °С	от -20 до +100 от -20 до +65
Габаритные размеры (диаметр×высота/длина×высота×ширина), мм, не более - датчика ASM 401D01 - датчика ASM 401D02 - датчика ASM 401D04 - датчика ASM 401D08 - датчика ASM 401D10 - предусилителя для монтажа на плоскую поверхность - предусилителя для монтажа на DIN-рейку	M8×65 M10×50 M14×110 M20×110 M30×110 64×82×45 71×90×32
Масса, г, не более - датчика ASM 401D01 - датчика ASM 401D02 - датчика ASM 401D04 - датчика ASM 401D08 - датчика ASM 401D10 - предусилителя для монтажа на плоскую поверхность - предусилителя для монтажа на DIN-рейку	0,5 0,7 0,8 0,9 1,1 0,27 0,25

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати или наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель вихретоковый	ASM 401DXX	1 шт.
Образец металла		1 шт.*
Паспорт		1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Примечание: * образец металла поставляется по заказу 1 шт. на партию		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Подготовка к работе и порядок работы» руководства по эксплуатации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения».

### Правообладатель

«YMC PIEZOTRONICS INC.», Китай  
Адрес: Китай, г. Янчжоу, Xiangyun Road, №. 47  
Телефон: +86-514-87960802  
Web-сайт: www.chinaymc.com

**Изготовитель**

«УМС PIEZOTRONICS INC.», Китай  
Адрес: Китай, г. Янчжоу, Xiangyun Road, №. 47  
Телефон: +86-514-87960802  
Web-сайт: [www.chinaymc.com](http://www.chinaymc.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46  
Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

