

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» декабря 2024 г. № 3075

Регистрационный № 94171-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики угла поворота ДУПР

Назначение средства измерений

Датчики угла поворота ДУПР (далее – датчики) предназначены для измерения угла поворота ротора в машинах вращательного действия с применением активных магнитных подшипников.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на изменении индуктивностей измерительных обмоток, вызванных поворотом ответной части датчика (эксцентрика), установленной на ротор, относительно неподвижных измерительных обмоток.

Подключение обмоток датчиков к модулям контроля и управления МКУ-0218 (регистрационный № типа СИ 88615-23) обеспечивает преобразование вращательного движения ротора в электрический сигнал так, чтобы амплитуда сигнала являлась функцией угла поворота.

Конструктивно датчики состоят из магнитопровода с измерительными обмотками, устанавливаемого в металлический корпус. Магнитопровод представляет собой полюсный статор, выполненный из листовой изотропной электротехнической стали, на котором размещены измерительные обмотки.

Датчики угла поворота ДУПР выпускаются в модификациях, отличающихся значениями внешнего и внутреннего диаметров магнитопровода.

Модификации датчиков угла поворота ДУПР имеют условное обозначение:

ДУПР-АВС ПФТР.402161.001 ТУ,

где

ДУПР – аббревиатура обозначения типа средства измерений;

А – значение в диапазоне от 100 до 210 мм, состоящее из 3 цифр и обозначающее внешний диаметр магнитопровода;

В – значение в диапазоне от 40 до 150 мм, состоящее из 3 цифр и обозначающее внутренний диаметр магнитопровода;

С – значение из 3 цифр, обозначающее толщину магнитопровода равную 3,5 мм (при указании в модификации датчиков размеры округляются в меньшую сторону до целого числа).

ПФТР.402161.001 ТУ – обозначение документа, устанавливающего требования к средству измерений (обозначение технических условий изготовителя).

Общий вид магнитопровода приведен на рисунке 1. Общий вид датчика угла поворота ДУПР с местом нанесения маркировки приведен на рисунке 2.

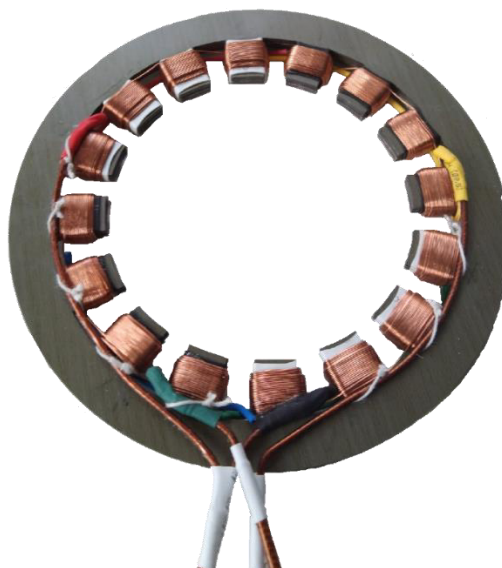


Рисунок 1 - Общий вид магнитопровода

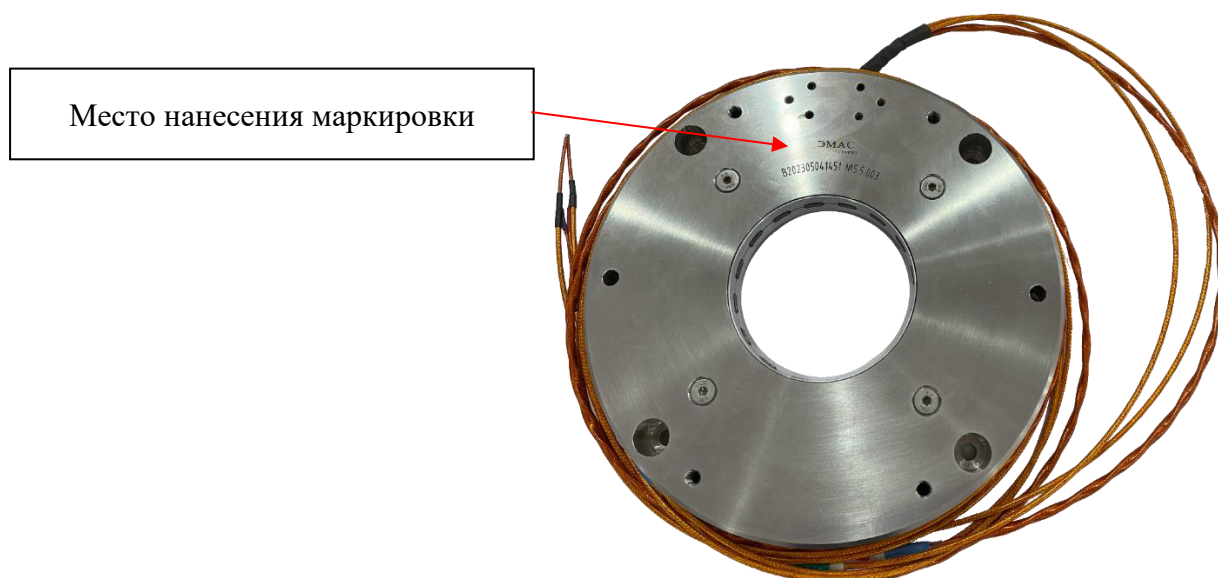


Рисунок 2 - Общий вид датчика угла поворота ДУПР с местом нанесения маркировки

Идентификация датчиков осуществляется методом визуального осмотра маркировки, нанесенной методом лазерной гравировки на торцевую поверхность корпуса с наружной стороны. Маркировка содержит информацию о наименовании и/или товарном знаке изготовителя, артикуле, заводском номере в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр. Артикул в буквенно-числовом формате присваивается изготовителем и соответствует модификации датчика, приведенной в паспорте.

При невозможности визуального осмотра маркировки в процессе эксплуатации датчики идентифицируются по технической документации (паспорту) на машину вращения, в котором указаны артикул и заводской номер датчика.

Пример маркировки с местом нанесения заводского номера приведен на рисунке 3.

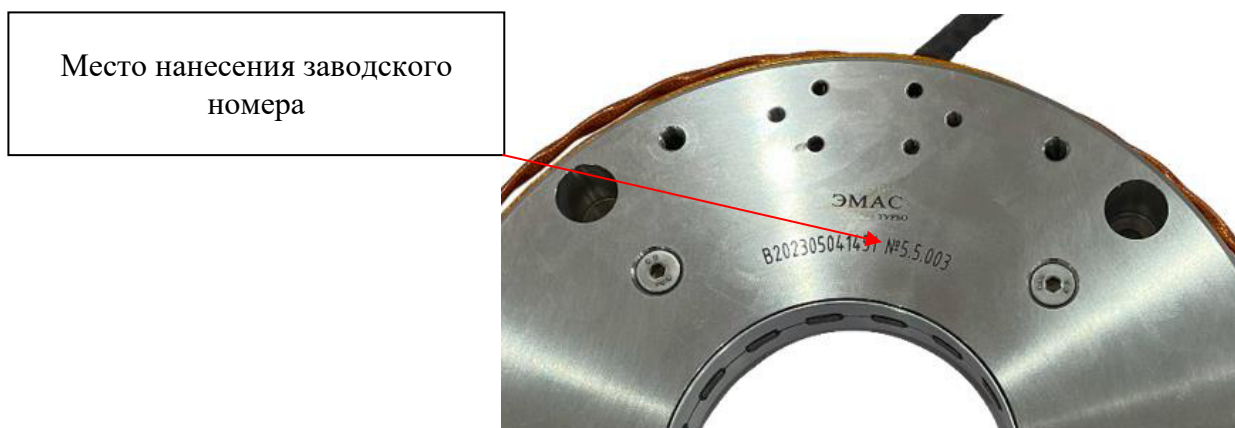


Рисунок 3 - Пример маркировки с местом нанесения заводского номера

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбировка датчиков от несанкционированного доступа не производится. В процессе эксплуатации возможность внешних механических регулировок отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений угла поворота	от 0° до 360°
Пределы допускаемой приведенной к полному диапазону измерений погрешности измерений угла поворота, %	±10

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от источника переменного тока, В	24 ± 5 %
Частота питающего напряжения, кГц	15 ± 5 %
* Габаритные размеры магнитопровода, мм: - внешний диаметр - внутренний диаметр - толщина	от 95 до 215 от 35 до 155 от 3 до 4
* Масса, кг, не более	30
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -25 до +40
Примечания: * Указаны размеры и масса для всего ряда датчиков, фактические значения указываются в паспорте на датчик.	

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	40000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик угла поворота ДУПР	Модификация в соответствии с договором поставки	1 шт.
* Ответная часть датчика (эксцентрик)	-	1 шт.
* Модуль контроля и управления	МКУ-0218	1 шт.
* Приспособление для крепления датчика на головке делительной оптической	ПФТР.Э.ДУПР 1.01.00	1 шт.
* Генератор балансировки и проверки чувствительности датчиков линейных перемещений ротора	ПФТР.Э.ДПР 5.01.00	1 шт.
Паспорт	ПФТР.402161.001 ПС	1 экз.
** Руководство по эксплуатации	ПФТР.402161.001 РЭ	1 экз.
** Методика поверки	-	1 экз.
Примечания: * по заказу. ** допускается поставка в электронном виде.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в подразделе 2.4 «Подключение и использование» раздела 2 «Использование по назначению» документа ПФТР.402161.001 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла, утвержденная приказом Росстандарта от 26 ноября 2018 года № 2482;

ПФТР.402161.001 ТУ «Датчики угла поворота ДУПР. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭМАС-ТУРБО» (ООО «ЭМАС-ТУРБО»)

ИНН 6027201869

Юридический адрес: 180006, Псковская обл., г. Псков, ул. Школьная, д. 18

Телефон: +7 (8112) 72-30-71

E-mail: office@emas-turbo.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭМАС-ТУРБО» (ООО «ЭМАС-ТУРБО»)

ИНН 6027201869

Адрес: 180006, Псковская обл., г. Псков, ул. Школьная, д. 18

Телефон: +7 (8112) 72-30-71

E-mail: office@emas-turbo.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I,
ком. 28

Телефон: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

