

Приложение № 13
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» декабря 2020 г. № 2243

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики частоты вращения индукционные ИТ12.39.100

Назначение и область применения средства измерений

Датчики частоты вращения индукционные ИТ12.39.100 (далее – датчик) предназначены для измерений частоты вращения валов газотурбинных агрегатов.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на преобразовании частоты вращения зубчатого ферромагнитного колеса, закрепленного на валу газотурбинного двигателя в э.д.с. (электродвижущую силу).

Конструктивно датчик выполнен в виде неразборного металлического корпуса с элементами крепления к объекту контроля. Приближение и прохождение ферромагнитной детали рядом с чувствительным элементом датчика вызывает изменение величины магнитного потока, проходящего через измерительную обмотку датчика. Выходным сигналом датчика является э.д.с., которая пропорциональна скорости изменения магнитного потока, пронизывающего витки катушки. Количество генерируемых датчиком в единицу времени импульсов пропорционально количеству меток и частоте вращения измеряемого объекта.

Датчик относится к генераторному типу и не требуют внешнего питания. Датчик является невосстанавливаемым и неремонтопригодным устройством. Датчик имеет степень защиты от внешних воздействий IP67.

Структура обозначений датчиков (где X – любое количество символов):

ИТ12.39.100-	X-	XX-	X-	XXX-	X
					Вид соединителя: 0 - без разъема под клеммник; 1 - разъем типа 2РМД; 2- разъем типа СНЦ23
					Длина кабеля в дециметрах
					Тип кабеля: 1 - кабель с изоляцией ПВХ; 2 - кабель в силиконовой оболочке; 3 - кабель в оплетке; 4 - кабель в металлорукаве
					Исполнение корпуса
					Тип датчика в зависимости от диапазона рабочих температур: 0 - от минус 55 до плюс 100 °С; 1 - от минус 55 до плюс 220 °С;

Внешний вид датчика приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчика частоты вращения индукционного ИТ12.39.100

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений частоты вращения, Гц	от 15 до 10000
Пределы допускаемой погрешности измерений частоты вращения:	
- в диапазоне от 15 до 500 Гц вкл. абсолютной, Гц	±0,5
- в диапазоне св. 500 до 10000 Гц относительной, %	±0,1

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Амплитуда напряжения выходного сигнала при частоте вращения 50 Гц на активной нагрузке 2 кОм, при установочном зазоре 1 мм, В, не менее	0,1
Установочный зазор, мм	от 1,0 до 1,5
Электрическое сопротивление между сигнальными выводами, Ом, не менее	10
Электрическое сопротивление изоляции между сигнальными выводами и корпусом, МОм, не менее:	
- в диапазоне рабочих температур	20
- в диапазоне рабочих давлений со стороны чувствительного элемента	20
- при относительной влажности 98 % при температуре 35 °С	1
Масса, кг, не более	1,5
Габаритные размеры	
- длина корпуса ^{*)} , мм, не менее	40
- длина кабеля ^{*)} , мм, не менее	1000
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С	от -55 до +220
- относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %	до 98
- давление со стороны чувствительного элемента, МПа	до 1
^{*)} - определяется при заказе	

Знак утверждения типа

наносится на заглавных листах эксплуатационной документации типографским способом.

Приложение № 13
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» декабря 2020 г. № 2243

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность датчика

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик частоты вращения индукционный	ИТ12.39.100-Х-ХХ-Х-ХХХ-Х	1 шт.
Паспорт	ИТ12.39.100ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИТ12.39.100РЭ	1 экз. на партию
Методика поверки	A3009.0348.МП-2020	1 экз. на партию
Имитатор частоты вращения	ИТ26.050	по требованию
Стенд имитационный	ИТ22.300	по требованию

Поверка

осуществляется по документу А3009.0348.МП-2020 «ГСИ. Датчик частоты вращения индукционный ИТ12.39.100. Методика поверки», утвержденному ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» 21.09.2020 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110 рег. № 5460-79;
- осциллограф цифровой TDS2022C рег. № 48471-11.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых систем с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам частоты вращения индукционным ИТ12.39.100

ТБРС.402115.001ТУ Датчик частоты вращения индукционный ИТ12.39.100. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Измерительные Технологии» (ООО «НПП ИТ»)

ИНН 5254016204

Адрес: 607188, г. Саров, Нижегородская обл., ул. Димитрова, д. 12

Телефон: (83130) 78626, 78551

Факс: (83130) 78708

E-mail: it@unim.ru

Web-site: www.unim.ru, www.mtels.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский Федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

Адрес: 607188 г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, 22253

Факс (83130) 22232

E-mail: shvn@olit.vniief.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311769 от 07.07.2016 г.