

Регистрационный № 98927-26

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики частоты вращения QBJ-CS

Назначение средства измерений

Датчики частоты вращения QBJ-CS (далее – датчики) предназначены для преобразования частоты вращения вала в последовательность импульсов, частота следования которых пропорциональна частоте вращения.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании частоты вращения зубчатого ферромагнитного колеса, закреплённого на валу агрегата, в электрические импульсы синусоидальной формы. В основе преобразования частоты вращения заложен эффект электромагнитной индукции.

Конструктивно датчики выполнены в виде металлического корпуса из немагнитного материала с внешней резьбой для проходного монтажа. Внутри корпуса установлены постоянный магнит и катушка, образующие чувствительные элементы. Один из торцов корпуса является рабочей поверхностью, под которой расположены чувствительные элементы. На противоположном торце размещён электрический разъём для подключения кабеля.

Встроенная катушка, которая является чувствительным элементом, преобразует изменения магнитного поля, возникающие при прохождении профиля зуба зубчатого колеса вблизи датчика, в переменное напряжение. Частота импульсов равна частоте следования вершин зубьев, а их амплитуда зависит от скорости вращения зубчатого колеса и зазора между датчиком и зубчатым колесом.

Датчик крепится вблизи зубчатого колеса агрегата. Расстояние от торца датчика до вершины зуба не более 2 мм.

Варианты компоновки (исполнения) датчиков отличаются параметрами внешней резьбы, длиной корпуса, наличием разъёма или жёстко присоединённого кабеля.

Пример маркировки датчиков в зависимости от их исполнения:

QBJ-CS-X1-X2-X3-X4, где:

X1-параметры соединения кабеля

- 00 – прямой выход, отрезок кабеля 3 метра (по умолчанию);
- 01 – сигнальный кабель;
- 02 – прямой выход;
- 03 – выход под 90 градусов.

X2-параметры проходной резьбы

- 00 – метрическая резьба M16×1 (по умолчанию);
- 01 – метрическая резьба M18×1;
- 02 – метрическая резьба M18×1,5;
- 03-дюймовая резьба 5/8-18.

ХЗ-длина датчика

00 – длина датчика 80 мм (по умолчанию);

01 – датчик длиной 65мм;

02 – датчик длиной 70мм;

03 – датчик длиной 75мм.

Х4-параметры кабеля

00 – кабель не бронированный (по умолчанию);

01 – кабель бронированный, нержавеющей сталь.

Вариант исполнения указывается в паспорте датчика.

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Заводской номер наносится в буквенно-цифровом формате методом термопечати на маркировочную наклейку, расположенную на кабеле датчика. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид датчиков приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков с указанием мест нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблицах 1 – 3.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон преобразований частоты входного сигнала, об/мин (Гц)	от 200 до 15000
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразований частоты вращения, %	0,1

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип выходного сигнала	Импульсный сигнал напряжения пропорциональный частоте вращения
Масса, кг, не более	0,45
Габаритны размеры, мм, не более - диаметр - длина (без кабеля)	16 130
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - максимальная относительная влажность при температуре окружающего воздуха + 25 °С, %, не более	от - 25 до +60 80
Степень защиты от внешних воздействий	IP65
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6 Ga X

Таблица 3 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	45000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчики частоты вращения	QBJ-CS	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Паспорт	ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации РЭ «Датчики частоты вращения QBJ-CS. Руководство по эксплуатации», раздел 1.3 «Устройство и работа».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 сентября 2022 г. №2183 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений угловой скорости и частоты вращения»;

Стандарт предприятия «Датчики скорости вращения QBJ-CS».

Правообладатель

Jiangyin No.3 Electronic Instrument Co., Ltd., Китай
Адрес: NO.77 Binjiang Eastern Road, Jiangyin City, Jiangsu Province
Телефон: +7 (863) 218-24-75
Факс: +7 (863) 218-24-78
E-mail: info@vibrobit.ru

Изготовитель

Jiangyin No.3 Electronic Instrument Co., Ltd., Китай
Адрес: NO.77 Binjiang Eastern Road, Jiangyin City, Jiangsu Province
Телефон: +7 (863) 218-24-75
Факс: +7 (863) 218-24-78
E-mail: info@vibrobit.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555