

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» мая 2025 г. № 1013

Регистрационный № 95538-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Энкодеры поворотные POSITAL

Назначение средства измерений

Энкодеры поворотные POSITAL (далее – энкодеры) предназначены для преобразований угловых перемещений валов различных устройств и механизмов в последовательность электрических сигналов, позволяющие измерять угол поворота.

Описание средства измерений

Принцип действия энкодеров основан на генерации на цифровых выходах энкодеров сигналов, позволяющих однозначно идентифицировать действительную информацию о положении, без необходимости перемещения в начальное положение и поиска нуля (индексной) метки, на основании обработки информации о количестве вращений вала, а также анализе угла его поворота. Сигналы формируются в виде многоразрядного цифрового кода. Каждый код является уникальным в пределах диапазона измеряемых угловых положений.

Конструктивно энкодеры представляют собой цилиндрический корпус со встроенным в него полым или внешним валом. На вращающемся валу энкодеров жестко закреплен оптический диск, с нанесенной на нем прецизионной шкалой меток. Количество меток определяет количество выходных импульсов за один оборот вала. Абсолютные энкодеры имеют цифровой выход нулевой метки, который позволяет определить абсолютное положение вала.

Энкодеры работают совместно с монитором и преобразователем сигналов. Считывание показаний происходит с экрана монитора в виде значений угла.

Энкодеры изготавливаются в двух модификациях: POSITAL OCD-EIC1B-1213-C10S-PRM и POSITAL UCD-EIC1B-1213-B12S-PRM, отличающихся наличием внешнего и полого вала соответственно.

Общий вид энкодеров и место нанесения маркировочной таблички представлены на рисунке 1. Общий вид монитора и преобразователя представлены на рисунке 2.

Заводской номер наносится типографским способом на маркировочную табличку в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, на наклейку. Наклейка фиксируется непосредственно на корпусе энкодера. Место нанесения заводского номера и общий вид маркировочной таблички представлены на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование энкодеров не предусмотрено.

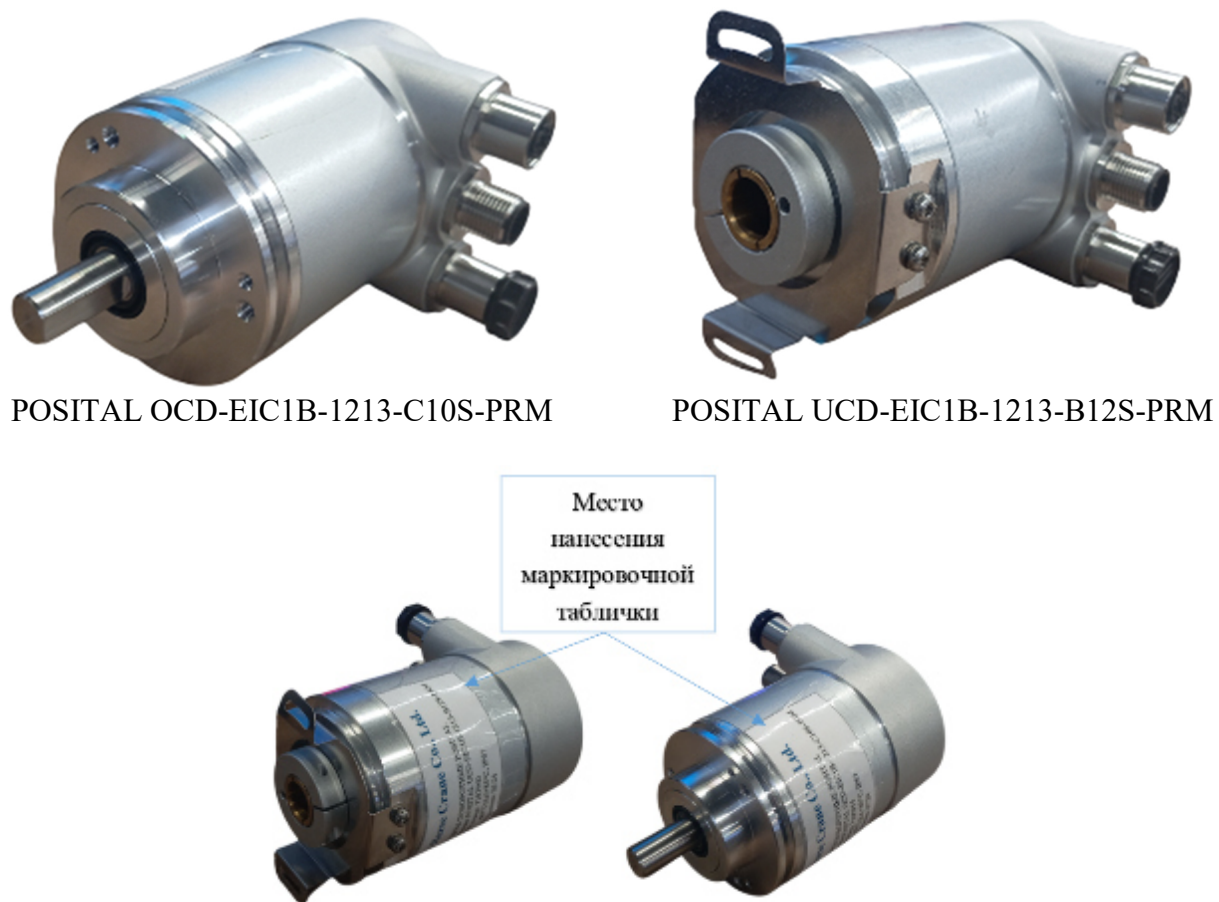


Рисунок 1 – Общий вид энкодеров и место нанесения маркировочной таблички

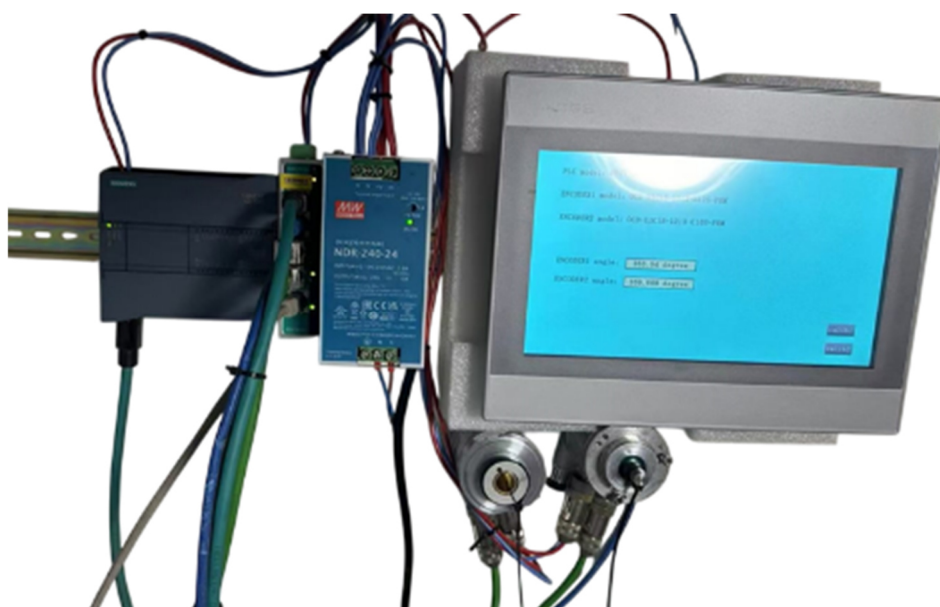


Рисунок 2 – Общий вид монитора и преобразователя



Рисунок 3 – Место нанесения заводского номера и общий вид маркировочной таблички

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) является встроенным и записано в память микропроцессора в виде прошивки. ПО устанавливается в микропроцессор на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит. ПО является метрологически значимым. Метрологические характеристики энкодеров нормированы с учетом влияния ПО. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014. Конструкция энкодеров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО энкодеров и измерительную информацию.

Цифровой интерфейс энкодера осуществляется по промышленному стандарту Ethernet PROFINET, позволяющий обеспечить объединение автоматизации предприятия с другими корпоративными ИТ-технологиями и ресурсами. Указанный стандарт используется в качестве основы связи: TCP, UDP, IP. XML используется в качестве языка описания профилей устройств (GSDML файлов).

Доступны два способа использования PROFINET: PROFINET IO как распределенная система ввода-вывода и PROFINET CBA как модульная компонентная система для более крупных систем управления.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения – отсутствуют.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон преобразований угловых перемещений	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразований угловых перемещений	±0,0439°

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная рабочая частота вращения вала, об/мин	12000
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 32
Потребляемая мощность, Вт, не более	3
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более POSITAL OCD-EIC1B-1213-C10S-PRM POSITAL UCD-EIC1B-1213-B12S-PRM	110×60×60 99×80×110
Масса, кг, не более	0,4
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP67

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (без конденсации), %, не более - атмосферное давление окружающего воздуха, кПа	от -60 до +85 98 от 84 до 106,7

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	95000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Энкодеры поворотные ¹⁾	POSITAL	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Монитор	—	1 шт. ²⁾
Преобразователь	—	1 шт. ²⁾
Руководство по эксплуатации	—	1 экз. ²⁾
¹⁾ Модификация в соответствии с заказом		
²⁾ Поставляется по отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 9 «Монтаж и использование по назначению» документа «Энкодеры поворотные POSITAL модификаций POSITAL OCD-EIC1B-1213-C10S-PRM и POSITAL UCD-EIC1B-1213-B12S-PRM. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Стандарт предприятия «Энкодеры поворотные POSITAL».

Правообладатель

Henan Horse Crane Co., Ltd., Китай
Адрес: 50 meters South of the Intersection of Nanpu Changnao Road and Weisi Road, Changyuan City, Xinxiang City, Henan Province

Изготовитель

Henan Horse Crane Co., Ltd., Китай
Адрес: 50 meters South of the Intersection of Nanpu Changnao Road and Weisi Road, Changyuan City, Xinxiang City, Henan Province

Испытательный центр

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

Адреса мест осуществления деятельности:

142300, Московская обл., р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д.2;

308023, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, д. 45а;

155126, Ивановская обл., р-н Лежневский, СПК имени Мичурина

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Проспект
Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

