УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» ноября 2026 г. № 2317

Регистрационный № 99846-26

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики тока Роговского КСР

Назначение средства измерений

Датчики тока Роговского КСР (далее – датчики) предназначены для контроля и передачи сигналов измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 0,66 кВ.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков при измерении силы переменного тока основан на преобразовании магнитного потока, создаваемого измеряемым током, в низковольтное напряжение переменного тока, силу переменного или постоянного тока аналоговой или цифровой формы по интерфейсу RS485.

Датчики изготавливаются в следующих модификациях: КСР-1, КСР-2, КСР-3, КСР-4, КСР-5, КСР-6 и КСР-7.

Структура обозначения датчиков:

КСР-☐-☐-☐-☐

- ☐ – Код количества каналов подключения: 1 – 1 канал, 2 – 3 канала, 3 – 12 каналов
- ☐ – Номинальное вторичное значение
- ☐ – Номинальный первичный ток, А
- ☐ – Вариант исполнения: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Конструктивно датчики выполнены из нескольких составных частей, представляющих собой гибкие токовые датчики (катушки Роговского), каждый из которых включает катушку, намотанную на немагнитный сердечник и блок обработки сигнала с интегратором (выполняющий интегрирование выходного напряжения катушки Роговского при наличии соответствующей схемы). В зависимости от модификации датчика блок обработки сигнала формирует выходное напряжение переменного тока либо сигнал силы переменного или постоянного тока в аналоговой или цифровой форме (передаваемый по интерфейсу RS-485), пропорциональный измеренной силе переменного тока.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится методом наклейки на заднюю стенку интегратора.

Общий вид датчиков с указанием места нанесения заводского номера приведен на рисунках 1 и 2.

Пломбирование датчиков не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков с указанием места нанесения заводского номера:
А) КСР-1; Б) КСР-2; В) КСР-3; Г) КСР-4

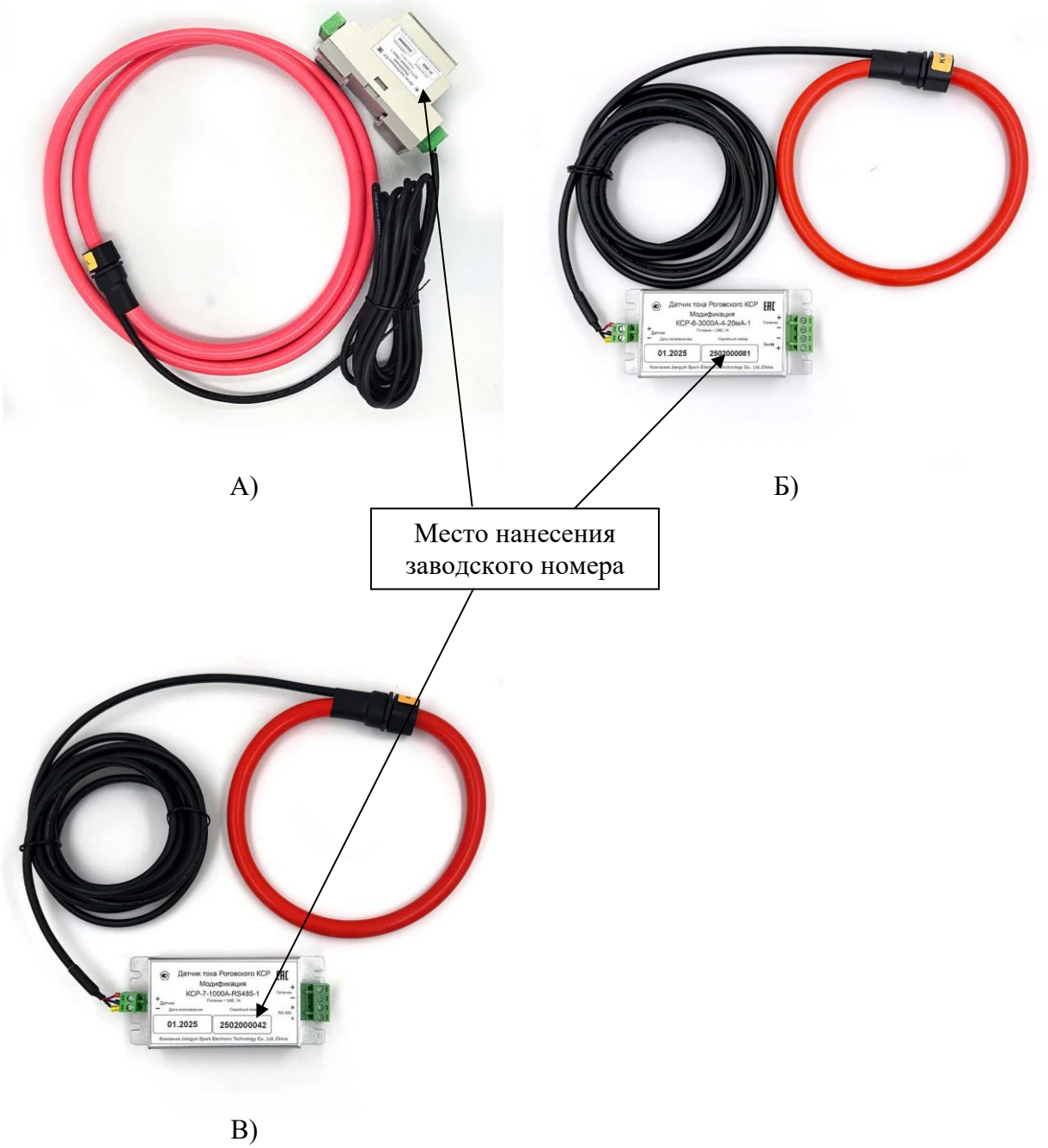


Рисунок 2 – Общий вид датчиков с указанием места нанесения заводского номера:
А) КСР-5; Б) КСР-6; В) КСР-7

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) предусмотрено только для датчиков модификации КСР-7 и основано на использовании открытого коммуникационного протокола Modbus, позволяющего передавать цифровой сигнал, содержащий данные о силе переменного тока, по интерфейсу RS485. ПО записывается в энергонезависимую память при выпуске из производства и не может быть изменено в процессе эксплуатации. Идентификация ПО не предусмотрена. Конструкция датчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

В остальных модификациях датчиков ПО отсутствует.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации						
	КСР-1	КСР-2	КСР-3	КСР-4	КСР-5	КСР-6	КСР-7
Номинальный первичный ток в диапазоне, А	от 100 до 200000						
Номинальная частота, Гц	50						
Диапазон измерений, % от номинального первичного тока	от 5 до 100						
Номинальное значение выходного сигнала переменного тока	5 А	1 А	333 мВ	100 мВ	100 мА	–	–
Номинальное значение выходного сигнала постоянного тока	–	–	–	–	–	4-20 мА	–
Номинальное значение выходного сигнала в цифровой форме по интерфейсу RS485	–	–	–	–	–	–	$I_н$*
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента преобразования силы переменного тока, %	±2	±2	±5	±5	±5	±1	±1
* Значение номинального первичного тока датчика							

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение датчика, кВ	0,66
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В: КСР-1 КСР-2, КСР-4, КСР-5, КСР-6, КСР-7 КСР-3	 от ±8 до ±12 24 Отсутствует
Количество каналов	1, 3, 12
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С – гибкого токового датчика – интегратора относительная влажность воздуха, %, не более	 от -45 до +40 от -25 до +50 80
Внутренний диаметр петли, мм, не более	600
Диаметр кольца, мм, не более	10,5
Масса, кг, не более	0,8

Таблица 3 – Основные показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40 000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа наносится
на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Гибкий токовый датчик	-	1 шт.
Интегратор*	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Паспорт	-	1 шт.
Методика поверки	-	1 шт.
* Для модификации датчика тока КСР-3 отсутствует интегратор.		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 3.2 «Установка» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2023 г. № 1491 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

Стандарт предприятия на датчики тока Роговского КСР.

Правообладатель

Компания Jiangyin Spark Electronic Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: Jiangsu Province, Jiangyin City, Xinyuan Road, 6th Floor, Building A, China
Телефон: +86 13806164660
Веб-сайт: www.xhdzct.com
E-mail: kelly@xh-dianzi.com

Изготовитель

Компания Jiangyin Spark Electronic Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: Jiangsu Province, Jiangyin City, Xinyuan Road, 6th Floor, Building A, China
Телефон: +86 13806164660
Веб-сайт: www.xhdzct.com
E-mail: kelly@xh-dianzi.com

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»

(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон +7 (343) 350-26-18, факс +7 (343) 350-20-39

Web-сайт: www.uniim.ru

E-mail: uniim@uniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373