

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока CGIS M

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока CGIS M (далее по тексту – трансформаторы) предназначены для преобразования силы переменного тока с целью контроля и передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам контроля, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, то есть на создании электродвижущей силы (далее - ЭДС) переменным магнитным полем. Первичный ток, протекая по первичной обмотке, создает в магнитопроводе вторичной обмотки ЭДС. Так как вторичная обмотка замкнута на внешнюю нагрузку, ЭДС вызывает появление во вторичной обмотке и внешней нагрузке тока, пропорционального первичному току.

Конструкция трансформаторов представляет собой магнитопровод и вторичные обмотки заключенные в литой корпус. Корпус изготовлен на основе эпоксидного компаунда с полимеризацией при повышенной температуре. Для крепления в ячейке комплектного распределительного устройства трансформаторы имеют по 4 отверстия. Крепление трансформаторов осуществляется с помощью болтов. Также конструкция трансформатора подразумевает монтаж на изолированные, экранированные части оборудования: шинопроводы, кабели, проходные изоляторы. Изолированные токоведущие части распределительного устройства продеваются сквозь внутренний проём трансформатора.

Маркировка вторичных обмоток для трансформаторов наносится в виде этикеток на клеевой основе. Сигнальные кабели подключается к обмоткам трансформатора тока непосредственно внутри корпуса трансформатора, при таком конструктиве маркируются противоположные концы сигнальных кабелей. Для предотвращения несанкционированного доступа к выходным клеммам может быть предусмотрена пломбировка зажимов закрывающейся крышки.

Трансформаторы применяются в составе комплектных распределительных устройств с воздушной, твердой или элегазовой изоляцией классами напряжения 7,2, 12, 20 и 40,5 кВ и являются комплектующими изделиями.

Трансформаторы представлены в следующих модификациях: CGIS2112, CGIS2180, CGIS1911, CGIS2070, CGIS2313, CGIS3908, CGIS5008.

Модификации трансформаторов отличаются номинальными первичным и вторичным токами, классом точности, а также габаритными размерами и массой.

Внешний вид трансформаторов с указанием места нанесения заводского номера приведен на рисунках 1-4. Заводской номер наносится на корпус трансформаторов

на специальной ламинированной бумажно-полимерной паспортной табличке в буквенно-цифровом формате.

Нанесение знака поверки на корпус трансформаторов не предусмотрено, знак поверки наносится в паспорт и/или в свидетельство о поверке в виде оттиска.

Предусмотрена защита трансформаторов от несанкционированного доступа с помощью пломбирования противоположных концов сигнальных кабелей, а также использования специальных клемм с возможностью пломбирования пластмассовой или проволочной пломбой. Для исключения несанкционированного доступа и подключения к клеммам, расположенным на корпусе трансформатора, клеммы закрывают специальной крышкой и крышку пломбируют. Сигнальные кабели подключаются к обмоткам трансформатора тока непосредственно внутри корпуса трансформатора, таким образом исключая несанкционированный доступ.

Места пломбирования сигнальных кабелей приведены на рисунке 5.

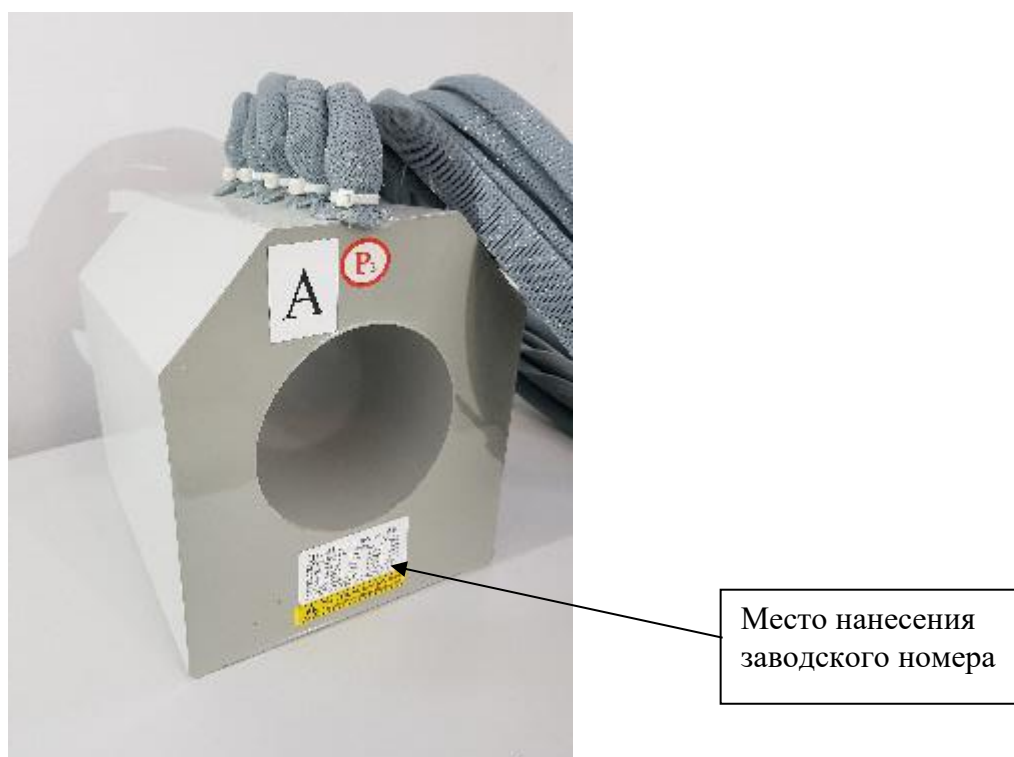


Рисунок 1 – внешний вид трансформаторов модификаций CGIS2112 и CGIS2313 с указанием места нанесения заводского номера



CGIS2180



CGIS2070

Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – внешний вид трансформаторов модификаций CGIS2180 и CGIS2070 с указанием места нанесения заводского номера



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 3 – внешний вид трансформаторов модификаций CGIS1911 с указанием места нанесения заводского номера



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 4 – внешний вид трансформаторов модификаций CGI3908 и CGIS5008 с указанием места нанесения заводского номера

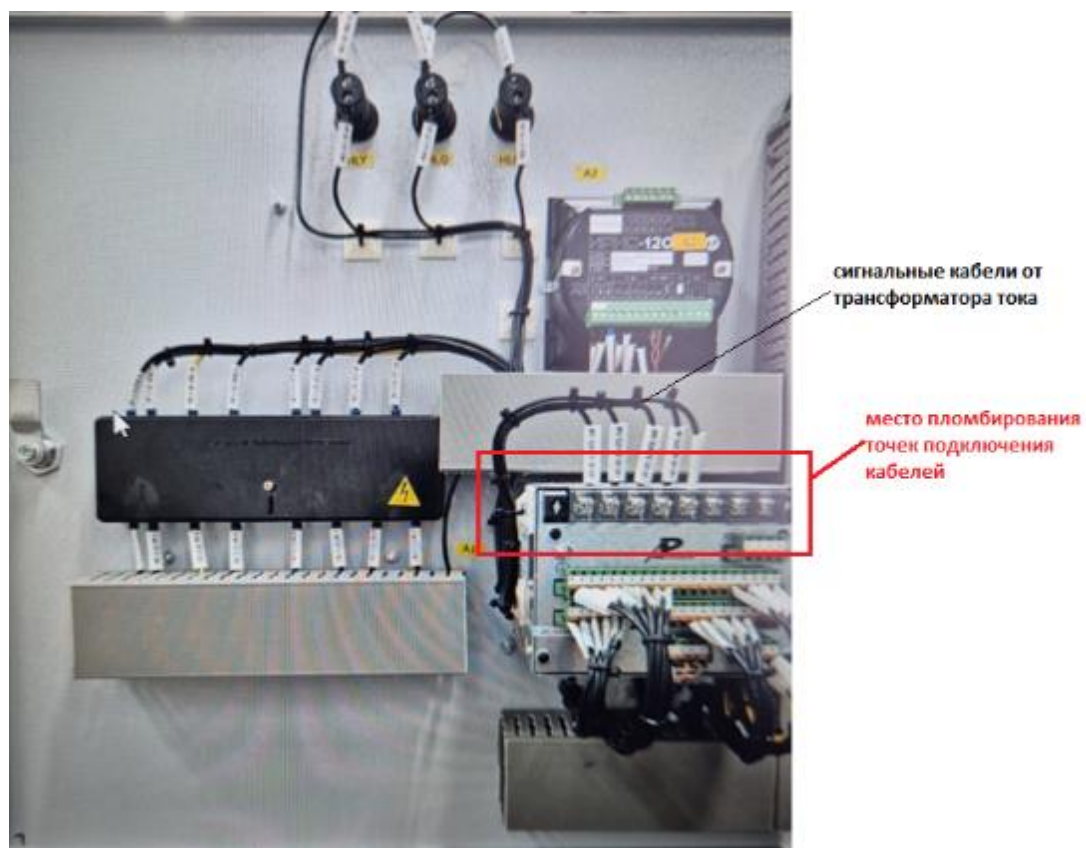


Рисунок 5 – место пломбирования точек подключения сигнальных кабелей трансформаторов.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов приведены в таблицах 1 и 2. Габаритные размеры – в таблице 3.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение						
	Модификация						
	CGIS2112	CGIS2180	CGIS1911	CGIS2070	CGIS2313	CGIS3908	CGIS5008
Номинальное напряжение трансформатора $U_{ном}$, кВ	0,66						
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72						
Номинальная частота напряжения сети $f_{ном}$, Гц	50 или 60						
Номинальный первичный ток трансформатора $I_{ном}$, А	50	50	200	50	600	600	600
	75	75	300	75	700	700	700
	100	100	400	100	800	800	800
	150	150	500	150	1000	1000	1000
	200	200	600	200	1200	1200	1200
	300	300	700	300	1250	1250	1250
	400	400	800	400	1500	1500	1500
	500	500	1000	500	1600	1600	1600
	600	600	1200	600	2000	2000	2000
	700	700	1250	700	2500	2500	2500
	800	800		800	3000	3000	3000
	1000	1000		1000	3150	3150	3150
	1200	1200		1200			
1250	1250		1250				
Номинальный вторичный рабочий ток $I_{2ном}$, А	1; 5						

Наименование характеристики	Значение						
	Модификация						
	CGIS2112	CGIS2180	CGIS1911	CGIS2070	CGIS2313	CGIS3908	CGIS5008
Количество вторичных обмоток	от 1 до 5						
Класс точности: - обмотки для измерений и учета;	0,2 0,2S 0,5 0,5S	0,2 0,2S 0,5 0,5S	0,2 0,2S 0,5 0,5S	0,2 0,2S 0,5 0,5S	0,2 0,2S 0,5 0,5S	0,2 0,2S 0,5 0,5S	0,2 0,2S 0,5 0,5S
- обмотки для защиты	5P 10P 5PR 10PR	5P 10P	5P 10P	5P 10P	5P 10P 5PR 10PR	5P 10P	5P 10P 5PR 10PR
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А: - обмотки для измерений; - обмотки для защиты	от 2,5 до 30 от 2,5 до 75						
Номинальный коэффициент безопасности вторичной обмотки, $K_{Бном}$	5; 10; 20; 30; 35						

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Испытательное одноминутное напряжение частотой 50 Гц, кВ	3
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP67
Климатическое исполнение и категория по ГОСТ 15150-69	У1
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 от 30 до 80
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при +35 °С, %	от -25 до +55 95
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	260 000
Средний срок службы, лет, не менее	15

Таблица 3 – Габаритные размеры и масса трансформаторов

Модификация	Габаритные размеры, мм, не более (ширина×длина×высота)	Габаритные размеры отверстия, мм, не более (ширина×высота)	Диаметр отверстия, мм, не более	Масса, кг, не более
CGIS2070	200×200×300	-	70	25
CGIS1911	190×190×200	-	105	25
CGIS2112	250×210×500	-	120	50
CGIS 5008	500×200×300	380×80	-	45
CGIS 3908	400×200×200	260×80	-	30
CGIS 2313	250×250×230	-	130	35
CGIS 2180	235×235×300	-	80	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта трансформатора методом офсетной печати.

Комплектность средства измерений

Комплектность трансформаторов приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока (одно из модификаций)	CGIS M	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки (высылается по запросу)	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах измерений)

приведены в руководстве по эксплуатации в разделе 2 «Использование по назначению».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 7746-2015 «ГСИ. Трансформаторы тока. Общие технические условия»

ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»

Приказ Росстандарта от 21.07.2023 г. № 1491 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»

Техническая документация фирмы-изготовителя

Правообладатель

Компания Dalian North Instrument Transformer Group Co., Ltd., Китай

Адрес: Fengrong Industrial Park, Pulandian, Dalian, P.R. China

Изготовитель

Компания Dalian North Instrument Transformer Group Co., Ltd., Китай

Адрес: Fengrong Industrial Park, Pulandian, Dalian, P.R. China

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр промышленной метрологии – РОСТЕСТ»

(ФБУ «НИЦ ПМ – РОСТЕСТ»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

E-mail: info.ozrn@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Тел. 8 (495) 437-37-29; Факс (8 (495) 437-56-66

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации № 30004-13 от 29.03.2018 г.

