

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» октября 2023 г. № 2222

Регистрационный № 90210-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики тока и напряжения комбинированные VCS_SMART

Назначение средства измерений

Датчики тока и напряжения комбинированные VCS_SMART (далее - КДТН) предназначены для масштабного преобразования силы и напряжения переменного тока в напряжение переменного тока, пригодное для передачи сигналов измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления.

Описание средства измерений

Принцип действия КДТН в части масштабного преобразователя силы переменного тока основан на законе электромагнитной индукции, выполняется маломощным трансформатором тока, во вторичную обмотку которого включен резистор, падение напряжения на котором пропорционально току в первичной обмотке, а в части масштабного преобразователя напряжения переменного тока основан на делении высокого напряжения переменного тока первичной обмотки с помощью емкостного делителя напряжения.

КДТН выполнены в виде проходной конструкции без первичной обмотки. Роль первичной обмотки для маломощного трансформатора тока и обкладки для емкостного делителя выполняет шина круглого сечения, проходящая через внутреннее окно КДТН.

Выводы вторичных цепей КДТН выполнены гибким многожильным проводом. Каждый вывод имеет свою маркировку.

КДТН являются однофазными электромагнитными устройствами, выполненными в «кожухе» из заземляемой токопроводящей резины, выполняющей роль электрического экрана для датчика напряжения. Сборка КДТН обтянута силиконовой резиной с адгезией, что обеспечивает высоковольтную электрическую изоляцию, защиту от проникновения влаги и механических повреждений. Поверхность резиновой изоляции имеет маркировку первичных выводов.

КДТН комплектуются в трехфазные группы в составе коммутационных модулей и комплектных распределительных устройств.

КДТН относятся к неремонтируемым и невосстанавливаемым изделиям.

Трехфазная группа КДТН включает в себя:

- 1) три КДТН;
- 2) устройство соединительное;
- 3) плату сопряжения;
- 4) жгут соединительный (опция).

Общий вид трёхфазной группы КДТН в составе коммутационных модулей OSM15_Smart_1, трёхфазной группы КДТН в составе комплектных распределительных устройств с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунках 1-2 соответственно.

Нанесение знака поверки на КДТН не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) КДТН не предусмотрено.

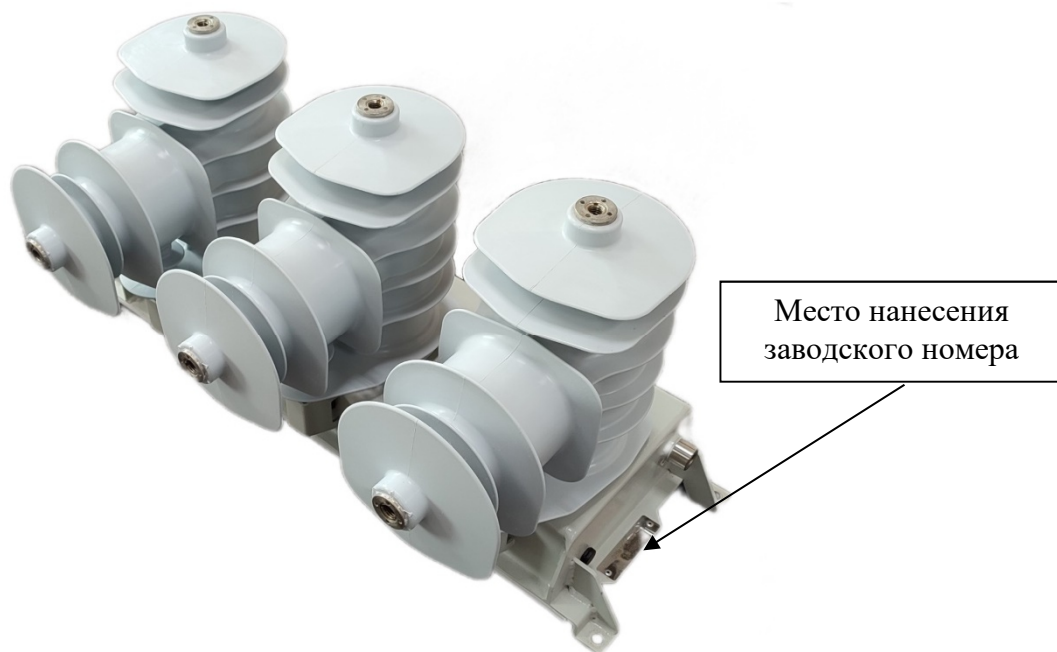
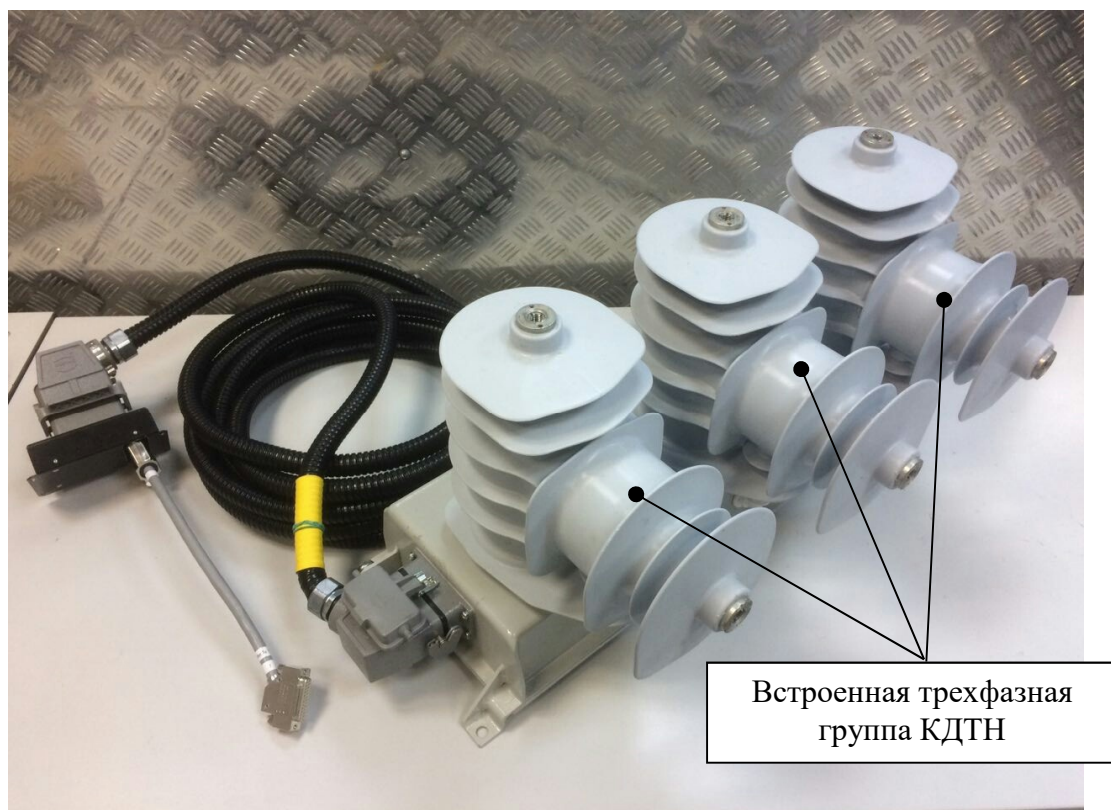


Рисунок 1 - Общий вид трёхфазной группы КДТН в составе коммутационных модулей OSM15_Smart_1 с указанием места нанесения заводского номера

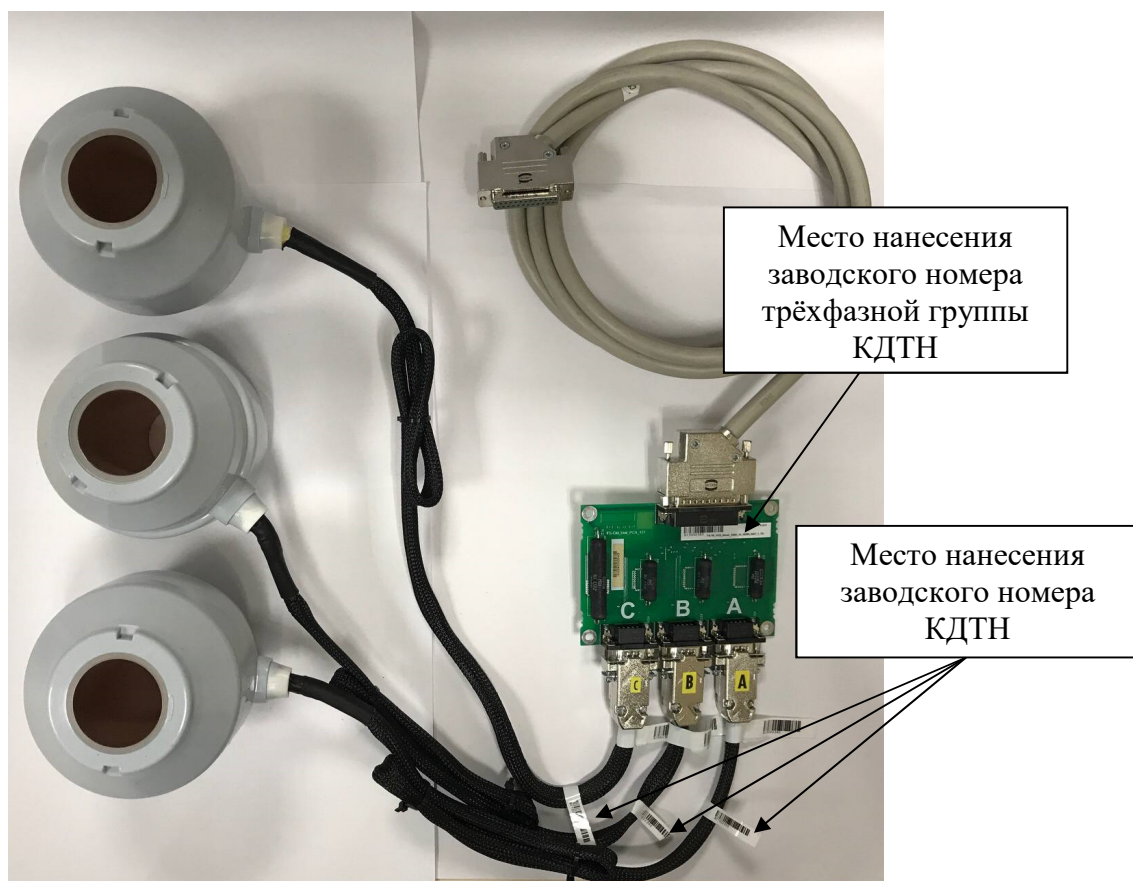


Рисунок 2 - Общий вид трёхфазной группы КДТН в составе комплектных распределительных устройств с указанием места нанесения заводского номера

Заводской номер КДТН наносится на наклейку на выводе вторичных цепей в месте, указанном на рисунке 2, типографским методом в виде буквенно-цифрового кода. Заводской номер трёхфазной группы КДТН в составе комплектных распределительных устройств наносится на наклейку на плате сопряжения в месте, указанном на рисунке 2, типографским методом в виде буквенно-цифрового кода. Заводской номер трёхфазной группы КДТН в составе коммутационных модулей OSM15_Smart_1 наносится на маркировочную табличку на корпусе в месте, указанном на рисунке 1, методом лазерной гравировки в виде цифрового кода.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики КДТН

Наименование характеристики	Значение
Для датчиков напряжения	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12/√3
Номинальное первичное напряжение $U_{ном1}$, кВ	от 6/√3 до 10/√3
Диапазон коэффициента масштабного преобразования, мВ/кВ	от 30 до 53
Класс точности	0,5 ¹⁾
Номинальная частота переменного тока, Гц	от 48 до 51
Номинальное активное входное сопротивление для канала напряжения, МОм, не менее	1,0
Номинальное реактивное входное сопротивление для канала напряжения, пФ	34
Для датчиков тока	
Номинальный первичный ток $I_{ном1}$, А	50

Наименование характеристики	Значение
Номинальный расширенный коэффициент первичного тока, $k_{ГРНОМ}$	до 38,4
Диапазон коэффициента масштабного преобразования, В/кА	от 2,8 до 3,2
Класс точности	0,5S ²⁾
Номинальная частота переменного тока, Гц	от 48 до 51
Номинальное активное входное сопротивление для канала тока коммерческого учета, МОм, не менее	0,2
Номинальное реактивное входное сопротивление для канала тока коммерческого учета, нФ, не более	10,0
<p>Примечания</p> <p>1) пределы допускаемых погрешностей для класса точности 0,5 согласно ГОСТ Р 59409-2021;</p> <p>2) пределы допускаемых погрешностей для класса точности 0,5S согласно ГОСТ Р 59408-2021.</p>	

Таблица 2 – Технические характеристики КДТН

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более	
- КДТН	130×110×125
- трехфазная группа КДТН в составе коммутационного модуля наружной установки OSM15_Smart_1	370×710×410
Масса, кг, не более	
- КДТН	1,5
- трехфазная группа КДТН в составе коммутационного модуля наружной установки OSM15_Smart_1	40
Рабочая температура окружающего воздуха, °С	
- КДТН	от –45 до +100
- КДТН в составе коммутационного модуля наружной установки OSM15_Smart_1	от –45 до +80
Средняя наработка на отказ, ч	490000
Средний срок службы, лет	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность КДТН

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Датчик тока и напряжения комбинированный	VCS_SMART	3
Устройство соединительное ¹⁾	-	1 (опционально)
Плата сопряжения	-	1
Жгут соединительный	-	1 (опционально)
Блок нагрузок	-	1 (по заказу)
Паспорт. Руководство по эксплуатации	-	1
Примечание – ¹⁾ – только в составе OSM15_Smart_1		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Общие сведения и технические данные» документа «Паспорт. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3453 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от $0,1/\sqrt{3}$ до $750/\sqrt{3}$ кВ и средств измерений электрической емкости и тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ»;

Приказ Росстандарта от 21 июля 2023 г. № 1491 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;

ГОСТ Р МЭК 61869-6-2021 «Трансформаторы измерительные. Часть 6. Дополнительные общие требования к маломощным измерительным трансформаторам (преобразователям)»;

ГОСТ Р 59408-2021 «Трансформаторы измерительные. Часть 10. Дополнительные общие требования к маломощным пассивным трансформаторам (преобразователям) тока»;

ГОСТ Р 59409-2021 «Трансформаторы измерительные. Часть 11. Дополнительные требования к маломощным пассивным трансформаторам (преобразователям) напряжения»;

ТУ 26.51.43.117-022-84861888-2023 «Датчики тока и напряжения комбинированные VCS_SMART. Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «Научно-производственное объединение Таврида Электрик»
(АО «НПОТЭЛ»)

ИНН 1215120758

Адрес юридического лица: 424006, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола,
ул. Строителей, д. 99

Изготовители

Акционерное общество «Научно-производственное объединение Таврида Электрик»
(АО «НПОТЭЛ»)

ИНН 1215120758

Адрес: 424006, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Строителей, д. 99

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр
«ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново
Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60,
помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

