

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТВГМ-20-IV

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТВГМ-20-IV (далее трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления при использовании (встраивании) их в качестве комплектующих изделий на нулевых выводах турбогенераторов на номинальное напряжение до 20 кВ частоты 50 Гц.

Описание средства измерений

Трансформатор тока являются встроенным, устанавливается на плите турбогенератора в коробке нулевых выводов.

Принцип действия трансформатора тока основан на использовании явления электромагнитной индукции, т.е. на создании ЭДС переменным магнитным полем

Первичной обмоткой трансформатора тока служит нулевой вывод турбогенератора, изолированный на номинальное напряжение 20 кВ относительно трансформатора тока.

Трансформатор тока состоит из трех вторичных обмоток с фланцами, которые собраны в единый блок с помощью специальных болтов диаметром 12 мм.

Крепление трансформатора тока к плите турбогенератора осуществляется через восемь отверстий диаметром 18,5 мм в нижнем фланце трансформатора тока.

Общий вид трансформатора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид трансформатора ТВГМ-20-IV

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики изложены в табл. 1

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение, кВ	20
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный первичный ток, А	20000
Наибольший рабочий ток, А	20000
Номинальный вторичный ток, А	5
Количество вторичных обмоток	3
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А:	50
Класс точности вторичных обмоток - для защиты - для измерений и защиты	5P 0,2S(5P), 0,2(5P)
Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты	4
Кратность тока термической стойкости	9
Время протекания тока термической стойкости, с	3
Габаритные размеры, мм, не более	1032×395
Масса, кг, не более	220
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	$4 \cdot 10^5$
срок службы до списания, лет, не менее	30

Климатическое исполнение и категория размещения У3 по ГОСТ 15150-69:

Условия эксплуатации

Номинальные значения климатических факторов внешней среды:

- верхнее рабочее и эффективное значение температуры окружающего воздуха в коробке нулевых выводов турбогенератора плюс $(55+5)^\circ\text{C}$

- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха плюс 5°C

Механические факторы внешней среды – по ГОСТ 17516.1-90 и ГОСТ 30631 для группы условий эксплуатации М5:

- рабочее положение в пространстве – горизонтальное (с вертикальным расположением оси)

- высота над уровнем моря не более 1000 м

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и методом термо-трансферной печати на табличку трансформатора.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки трансформатора входят:

- | | |
|--|----------|
| 1. Трансформатор тока | – 1 шт. |
| 2. Паспорт | – 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации (на партию трансформаторов, поставляемых в один адрес по одному договору) | – 1 экз. |

Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- рабочие эталоны – трансформаторы (компараторы) тока 1-го и 2-го разрядов по ГОСТ 8.550;
- прибор сравнения токов с допуском погрешностью по току в пределах от $\pm 0,03$ % до $\pm 0,001$ % и по фазовому углу от $\pm 3,0'$ до $\pm 0,1'$;
- нагрузочное устройство поверяемого трансформатора тока (вторичная нагрузка) с погрешностью сопротивления нагрузки при $\cos \varphi = 0,8$, не выходящей за пределы ± 4 %.

Сведения о методах (методиках) измерений

Методика измерений изложена в разделе 2 ДУБК.671235.010РЭ «Трансформатор тока ТВГМ-20-IV. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТВГМ-20-IV

1. ГОСТ 8.550-86 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока».
2. ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
3. ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».
4. ТУ 3414-025-00213606-2014 «Трансформаторы тока ТВГМ-20-IV. Технические условия».

Изготовитель

Открытое акционерное общество высоковольтного оборудования «Электроаппарат» (ОАО ВО «Электроаппарат»)

Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, В.О. 24 линия, д. 3-7.

ИНН 7801032688

Тел. (812) 677-83-83, факс (812) 677-83-84

E-mail: box@ea.spb.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург»

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.

Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04.

E-mail: letter@rustest.spb.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытательных средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 15.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому регу-
лированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.