

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного
предприятия «Гомельский центр
стандартизации, метрологии и
сертификации»


_____ А.В. Казачок
« » _____ 2018 г

Трансформаторы тока волоконно-оптические измерительные серии FOCS-FS	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 13 6862 18</u>
---	---

Выпускаются по технической документации компании «ABB S.p.A., Power Grids Division Unità Operativa ADDA», Италия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трансформаторы тока волоконно-оптические измерительные серии FOCS-FS (далее - трансформаторы) предназначены для преобразования и передачи измерительной информации средствам измерений, приборам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока номинальной частотой 50 Гц.

Применяются в распределительных установках высокого напряжения, системах измерения и учета электроэнергии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия трансформаторов тока волоконно-оптических измерительных серии FOCS-FS основан на эффекте Фарадея. Поляризованные световые волны, распространяющиеся по оптическому волокну вокруг проводника с током в прямом и обратном направлении, в результате воздействия магнитного поля, накапливают невязимный фазовый сдвиг φ , пропорциональный измеряемому току I , равный:

$$\varphi = 4 \cdot V \cdot N \cdot I,$$

где:

V - постоянная Верде;

N - число витков оптоволокну вокруг проводника с измеряемым током;

I - номинальный первичный ток.



Цифровой интерфейс МЭК 61850-9-2LE трансформаторов FOCS-FS предназначен для интеграции в цифровые системы автоматизации подстанций. Трансформаторы имеют простую и прочную конструкцию, функции самодиагностики и сигнализации неисправностей.

Трансформаторы серии FOCS-FS отвечают высоким требованиям точности в широком диапазоне температур. Эти трансформаторы не подвержены влиянию магнитного насыщения, что делает их идеальными для измерения кратковременных электрических бросков, токов короткого замыкания. Компактная конструкция требует гораздо меньше места под установку по сравнению с обычными измерительными трансформаторами. Это экологичное решение не требует использования масла или газа.

Трансформаторы тока волоконно-оптические измерительные серии FOCS-FS имеют цифровой выход низкого напряжения и заполнены газообразным азотом при небольшом избыточном давлении, вследствие этого они не имеют риска поражения электрическим током и взрыва.

Трансформатор состоит из следующих частей:

- оптический преобразователь тока (волоконно-оптическая катушка);
- изоляционная колона, на которой размещен оптический преобразователь тока;
- электронный блок, содержащий систему обработки информации, лазерный источник света, преобразователи светового потока в цифровой код.

Внешний вид трансформаторов приведен на рисунке 1.

Пломбировка трансформаторов производится по схеме, приведённой на рисунке 2 приложения.

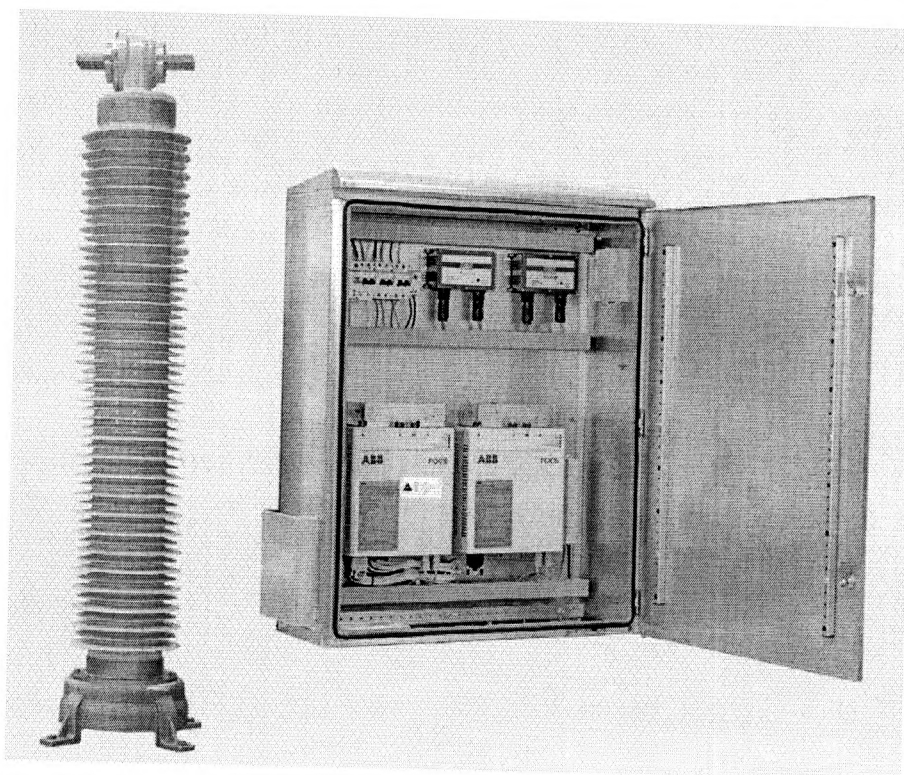


Рисунок 1 - Трансформатор тока волоконно-оптический измерительный серии FOCS-FS

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и метрологические характеристики трансформаторов тока волоконно-оптических измерительных серии FOCS-FS представлены в таблице 1.

Таблица 1

Модификации трансформатора	FOCS-FS 145; FOCS-FS 362
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	145; 362
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Номинальный первичный ток, А	100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 2000, 3000, 4000
Цифровые выходы	IEC 61850 9-2 LE
Класс точности	0,2S; 5P
Ток термической стойкости (I _T), кА	63
Ток электродинамической стойкости (I _d), кА	164
Диапазон рабочих значений температуры, °С	от минус 40 до плюс 45
Степень защиты оболочки электронного блока по ГОСТ 14254	IP65
Высота трансформатора, мм	1840; 4256
Масса трансформатора, кг	109; 240

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом (методом офсетной печати).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- трансформатор тока волоконно-оптический измерительный серии FOCS-FS 1 шт.;
- упаковка 1 шт.;
- паспорт 1 экз.



ПОВЕРКА

Поверка проводится по МРБ МП. 2800 -2018 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Трансформаторы тока волоконно-оптические измерительные серии FOCS-FS. Методика поверки»

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация компании «ABB S.p.A., Power Grids Division Unità Operativa ADDA», Италия.

ГОСТ Р МЭК 60044-8-2010 «Трансформаторы измерительные. Часть 8. Электронные трансформаторы тока».

IEC 61850-9-2 «Описание специфического сервиса связи (SCSM) — Выборочные значения по ИСО/МЭК 8802-3».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Трансформаторы тока волоконно-оптические измерительные серии FOCS-FS соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60044-8-2010 и технической документации компании «ABB S.p.A., Power Grids Division Unità Operativa ADDA», Италия.

Межповерочный интервал - не более 48 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь - не более 48 месяцев.

Государственные приемочные испытания проведены:

Испытательным центром

государственного предприятия "Гомельский ЦСМС"

адрес: ул. Лепешинского, 1, 246015, г. Гомель, тел. (232) 23 02 33

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.1751 от 30.05.2014 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Компания: «ABB S.p.A., Power Grids Division Unità Operativa ADDA», Италия.

Адрес: Via Dei Ceramisti - Loc. San Grato – I – 26900 Lodi.

Начальник Испытательного центра
государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»

М.А.Казачок

Начальник сектора электромагнитных и
радиотехнических измерений
государственного предприятия
«Гомельский ЦСМС»

А.В.Зайцев



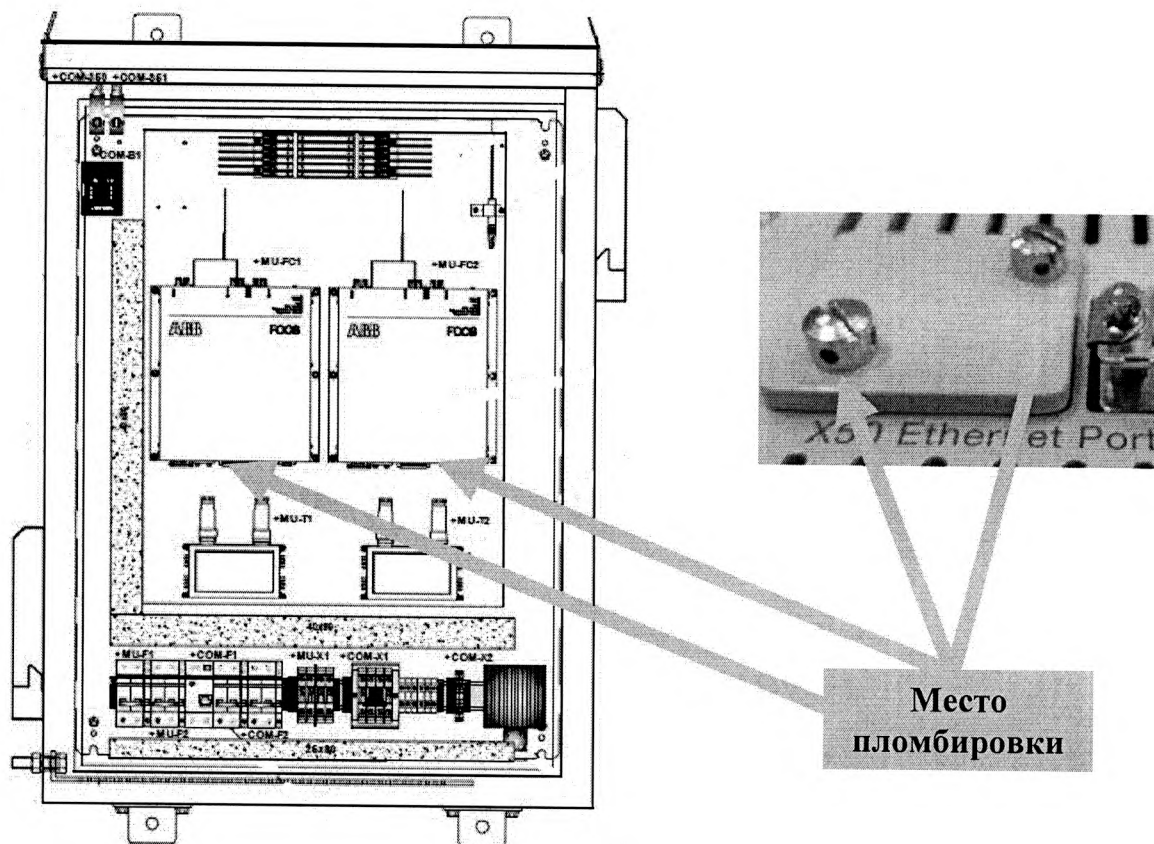


Рисунок 2 - Схема пломбировки трансформаторов тока волоконно-оптических измерительных серии FOCS-FS