

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «6» ноября 2020 г. № 1799

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные METSECT5G* и METSECT5H*

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные METSECT5G* и METSECT5H* (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации измерительным приборам, счетчикам, устройствам защиты и управления в электрических установках переменного тока частотой 50 и 60 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, то есть на создании электродвижущей силы (далее по тексту – 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.

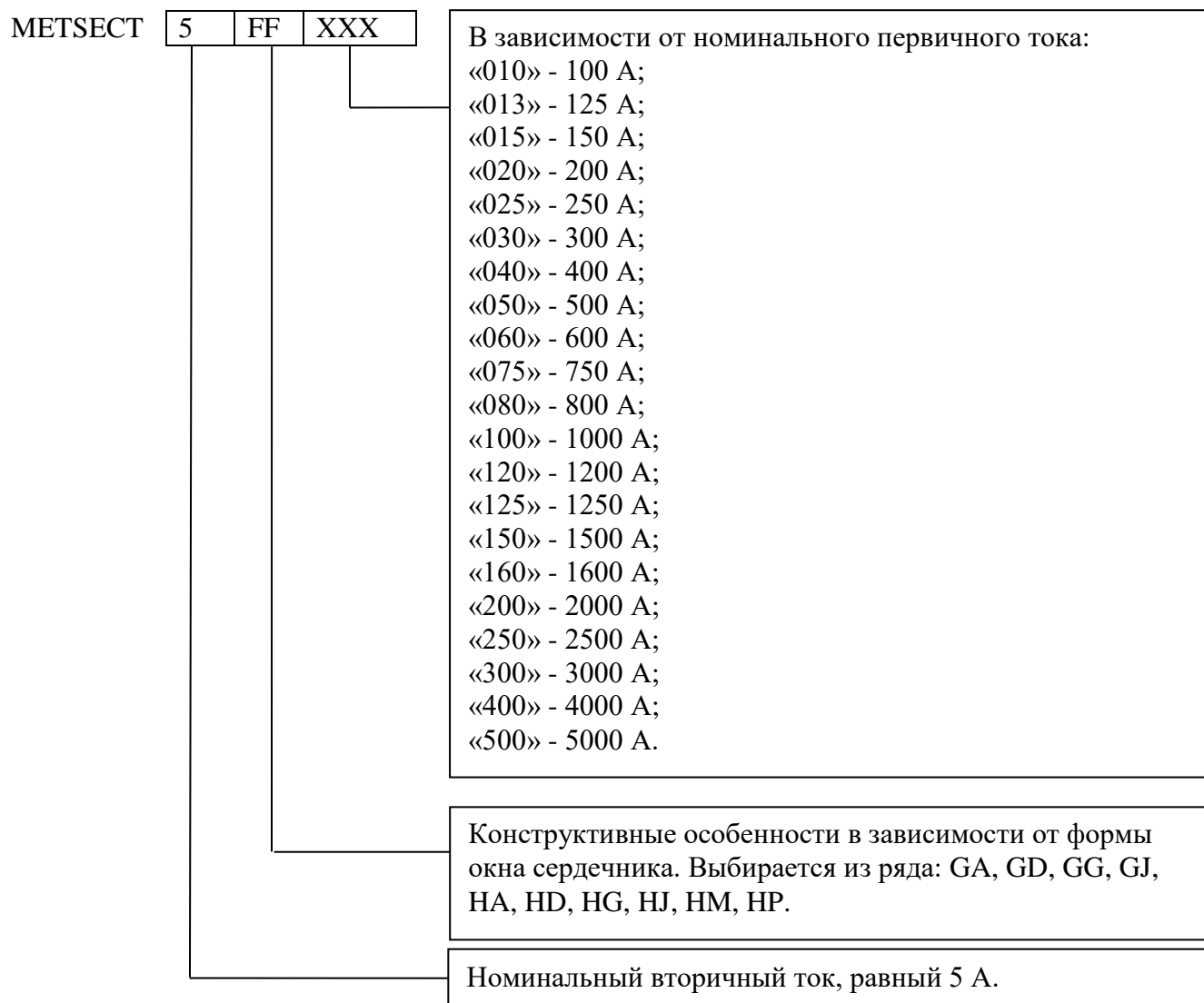
Первичной обмоткой трансформатора является токоведущий кабель. Высоковольтная изоляция обеспечивается за счет собственной изоляции и изоляции кабеля, используемого в качестве первичной обмотки.

Корпус и сердечник трансформаторов являются разъемными и соединяются при помощи крепежных винтов.

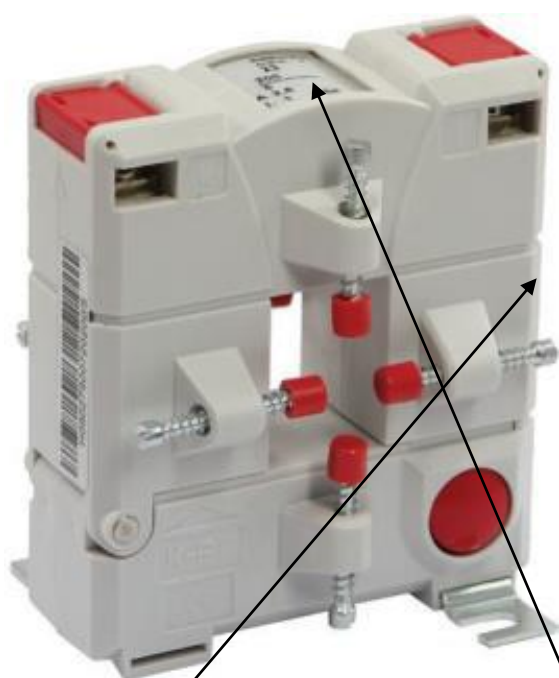
Табличка с техническими данными расположена на корпусе трансформаторов.

Трансформаторы METSECT5G* и METSECT5H* отличаются друг от друга видом сердечника и геометрической формой окна для шины и выпускаются в следующих модификациях, отличающихся номинальными первичными токами, вторичными нагрузками и массогабаритными характеристиками: METSECT5GAXXX, METSECT5GDXXX, METSECT5GGXXX, METSECT5GJXXX, METSECT5HAXXX, METSECT5HDXXX, METSECT5HGXXX, METSECT5HJXXX, METSECT5HMXXX, METSECT5HPXXX.

Структурная схема обозначения модификаций трансформаторов:



Общий вид трансформаторов с указанием мест нанесения знака поверки представлен на рисунке 1. Места пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



а) модификации METSECT5GAXXX



б) модификации METSECT5GDXXX

Места
нанесения знака
поверки

Места пломбировки от
несанкционированного
доступа изготовителем
или организацией,
производящей ремонт

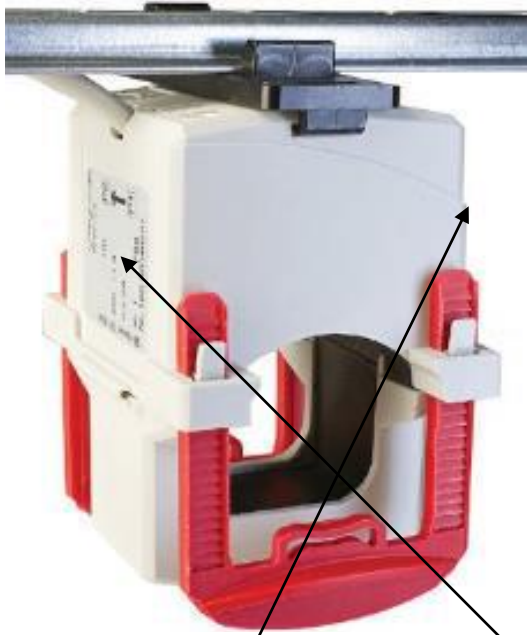
Места
нанесения знака
поверки



в) модификации METSECT5GGXXX



г) модификации METSECT5GJXXX



д) модификации METSECT5HAXXX

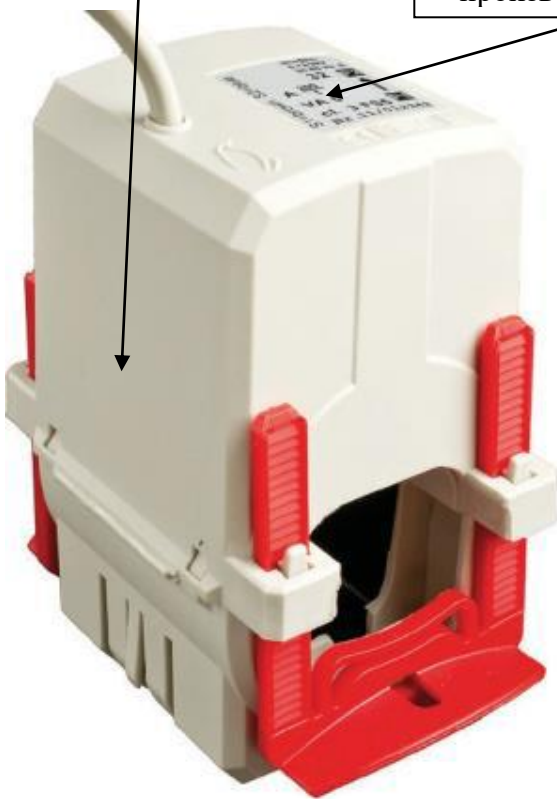


е) модификации METSECT5HDXXX

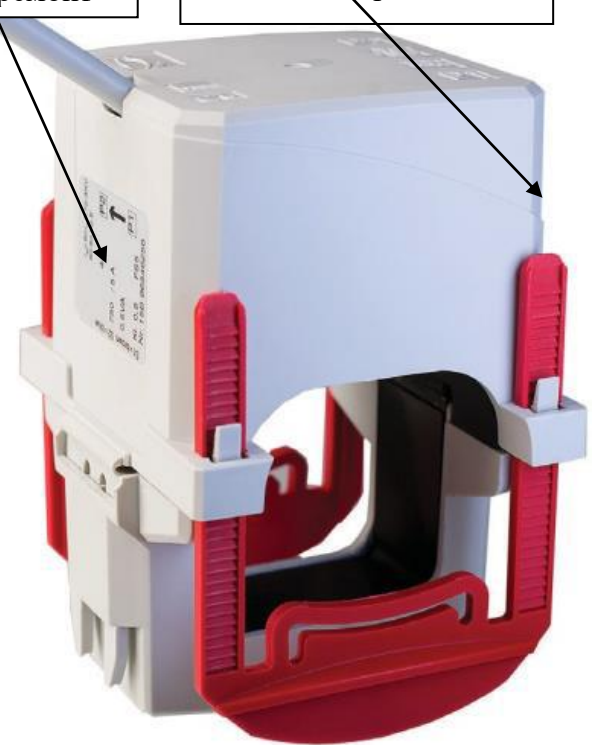
Места
нанесения знака
поверки

Места пломбировки от
несанкционированного
доступа изготовителем
или организацией,
производящей ремонт

Места
нанесения знака
поверки



ж) модификации METSECT5HGXXX



з) модификации METSECT5HJXXX

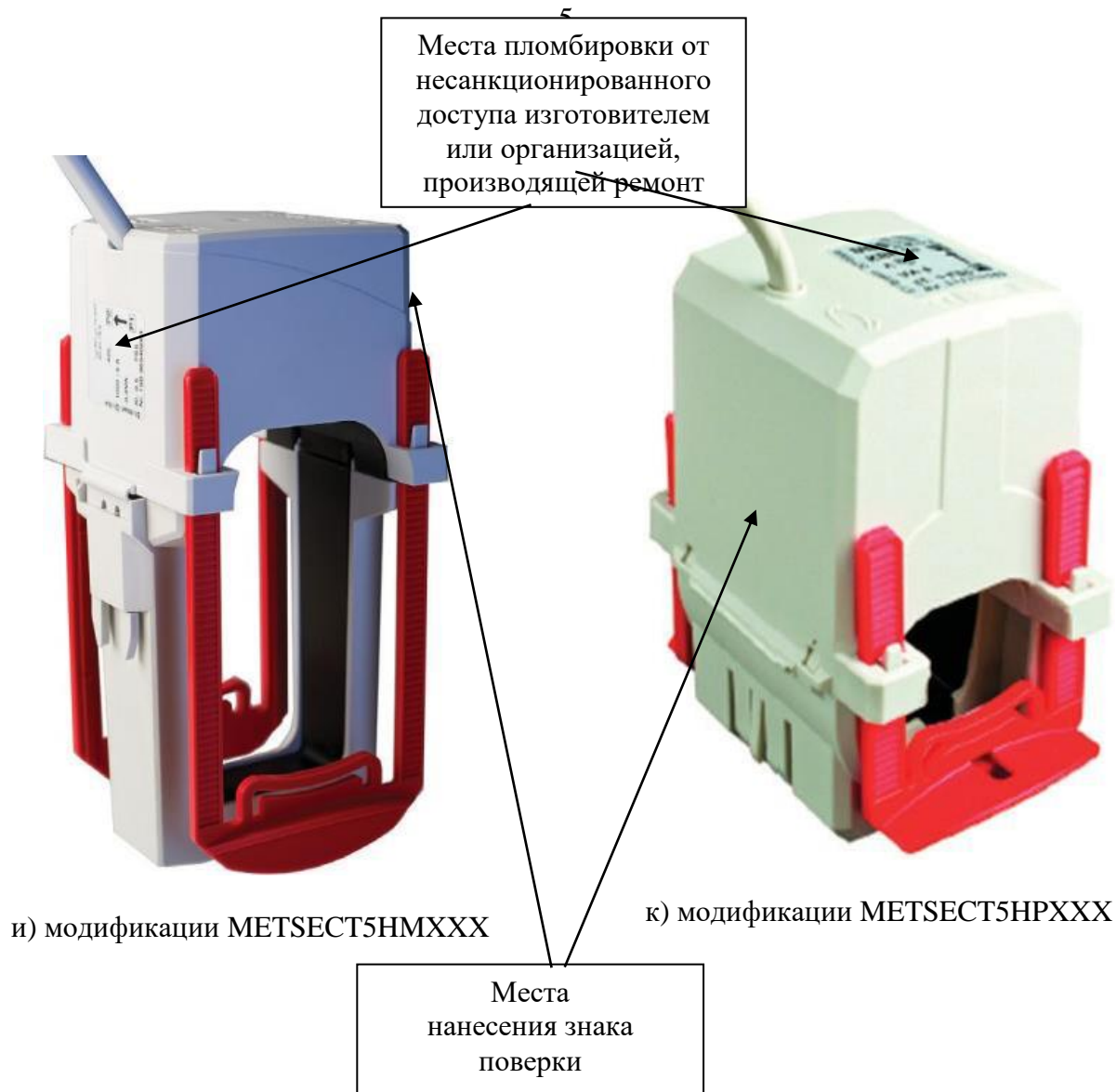


Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов с указанием мест пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики трансформаторов модификаций METSECT5GAXXX

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$, кВ	0,66
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном}}$, А	от 100 до 400
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном}}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2\text{ном}}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	от 1,25 до 3,75
Класс точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	0,5; 1; 3
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности $K_{\text{Бном}}$ вторичных обмоток для измерений	5; 10

Таблица 2 – Основные технические характеристики трансформаторов METSECT5GAXXX

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×высота×толщина), мм, не более	107×93×34
Масса, кг, не более	0,6
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -5 до +50 до 100
Средняя наработка на отказ, ч	400000
Средний срок службы, лет	30

Таблица 3 – Метрологические характеристики трансформаторов модификаций METSECT5GDXXX

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 250 до 1000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	от 1 до 5
Класс точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	0,5; 1
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	10

Таблица 4 – Основные технические характеристики трансформаторов METSECT5GDXXX

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×высота×толщина), мм, не более	159×125×34
Масса, кг, не более	1,1
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -5 до +50 до 100
Средняя наработка на отказ, ч	400000
Средний срок службы, лет	30

Таблица 5 – Метрологические характеристики трансформаторов модификаций METSECT5GGXXX

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 250 до 1500
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	от 1,5 до 7,5
Класс точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	0,5; 1
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	10

Таблица 6 – Основные технические характеристики трансформаторов METSECT5GGXXX

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×высота×толщина), мм, не более	199×155×34
Масса, кг, не более	1,4
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -5 до +50 до 100
Средняя наработка на отказ, ч	400000
Средний срок службы, лет	30

Таблица 7 – Метрологические характеристики трансформаторов модификаций METSECT5GJXXX

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 1000 до 5000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	10
Класс точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	0,5
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	15; 20

Таблица 8 – Основные технические характеристики трансформаторов METSECT5GJXXX

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×высота×толщина), мм, не более	243×195×62
Масса, кг, не более	4,2
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -5 до +50 до 100
Средняя наработка на отказ, ч	400000
Средний срок службы, лет	30

Таблица 9 – Метрологические характеристики трансформаторов модификаций METSECT5HAXXX

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 150 до 250
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	от 1 до 1,5
Класс точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	0,5; 1
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	5; 10

Таблица 10 – Основные технические характеристики трансформаторов METSECT5HAXXX

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×высота×толщина), мм, не более	81×49×59
Масса, кг, не более	0,6
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -5 до +50 до 100
Средняя наработка на отказ, ч	400000
Средний срок службы, лет	30

Таблица 11 – Метрологические характеристики трансформаторов модификаций METSECT5HDXXX

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 250 до 500
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	от 1 до 2,5
Класс точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	0,5; 1
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	5

Таблица 12 – Основные технические характеристики трансформаторов METSECT5HDXXX

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×высота×толщина), мм, не более	81×49×59
Масса, кг, не более	0,6
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -5 до +50 до 100
Средняя наработка на отказ, ч	400000
Средний срок службы, лет	30

Таблица 13 – Метрологические характеристики трансформаторов модификаций METSECT5HGXXX

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 100 до 600
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	от 1,5 до 5
Класс точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	1; 3
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	5

Таблица 14 – Основные технические характеристики трансформаторов METSECT5HGXXX

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×высота×толщина), мм, не более	97×60×75
Масса, кг, не более	0,6
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -5 до +50 до 100
Средняя наработка на отказ, ч	400000
Средний срок службы, лет	30

Таблица 15 – Метрологические характеристики трансформаторов модификаций METSECT5HJXXX

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 300 до 800
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	от 2,5 до 5
Класс точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	0,5; 1
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	5; 10

Таблица 16 – Основные технические характеристики трансформаторов METSECT5HJXXX

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×высота×толщина), мм, не более	96×67×55
Масса, кг, не более	0,6
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -5 до +50 до 100
Средняя наработка на отказ, ч	400000
Средний срок службы, лет	30

Таблица 17 – Метрологические характеристики трансформаторов модификаций METSECT5HMXXX

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 300 до 800
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	от 2,5 до 5
Класс точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	0,5; 1
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	5; 10

Таблица 18 – Основные технические характеристики трансформаторов METSECT5HMXXX

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×высота×толщина), мм, не более	139×67×55
Масса, кг, не более	0,6
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -5 до +50 до 100
Средняя наработка на отказ, ч	400000
Средний срок службы, лет	30

Таблица 19 – Метрологические характеристики трансформаторов модификаций METSECT5HPXXX

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	от 250 до 1000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	от 1,5 до 5
Класс точности вторичных обмоток для измерений по ГОСТ 7746-2015	1
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений	5; 10

Таблица 20 – Основные технические характеристики трансформаторов METSECT5HPXXX

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×высота×толщина), мм, не более	121×73×85
Масса, кг, не более	0,8
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -5 до +50 до 100
Средняя наработка на отказ, ч	400000
Средний срок службы, лет	30

Знак утверждения типа

наносится методом трафаретной печати на табличку с техническими данными трансформаторов и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 21 – Комплектность трансформаторов

Наименование	Количество
Трансформатор тока измерительный METSECT5G* или METSECT5H* ¹⁾	1 шт.
Паспорт	1 экз.
¹⁾ В зависимости от заказа.	

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.217-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- трансформатор тока измерительный переносной «ТТИП» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 39854-08);
- прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный «Энергомонитор – 3.1КМ» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52854-13);
- магазин нагрузок СА5018-1, СА5018-5, исполнение СА5018-5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 71114-18).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых трансформаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус трансформаторов в соответствии с рисунком 1 и на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока измерительным METSECT5G* и METSECT5H*

ГОСТ 7746-2015 Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 8.217-2003 Государственная система обеспечения единства измерений.

Трансформаторы тока. Методика поверки

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

MBS AG, Германия

Адрес: Eisbachstrasse 51 74429 Sulzbach-Laufen, Germany

Телефон: +49 7976 9851-0

Факс: +49 7976 9851-90

Web-сайт: www.mbs-ag.com

Заявитель

Акционерное общество «Шнейдер Электрик» (АО «Шнейдер Электрик»)

ИНН 7712092928

Адрес: 127018, г. Москва, ул. Двинцев, д.12, корп.1, этаж 6, пом I, ком 15

Телефон: +7 (495) 777-99-90

Факс: +7 (495) 777-99-92

Web-сайт: www.se.com/ru/ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.