

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения НТМИ-6 (10)

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения НТМИ-6 (10) (далее трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления.

#### Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов напряжения НТМИ-6 (10) основан на масштабном преобразовании напряжения с целью передачи сигнала измерительной информации различным приборам.

Трансформаторы являются электромагнитными трансформаторами напряжения с масляным видом изоляции, предназначенные для установки в электрических сетях трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц и изолированной нейтралью с целью передачи сигналов измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления (ГОСТ 1983-2001).

Трансформаторы состоят из одного трёхфазного трансформатора (ТИН), выполняющего разные функции. Основная вторичная обмотка предназначена для питания измерительных приборов.

К вторичным обмоткам ТИН возможно подключение блоков МРЗ, МРЗА, ЦРЗА и релейной защиты, если при определённом классе точности суммарная нагрузка приборов учёта электрической энергии и защитной аппаратуры не превышает допустимую по этому классу в работающих режимах.

Трансформаторы могут быть выполнены многообмоточными для сочетания различных функций по питанию приборов, по функциям считывания информации и с дополнительной обмоткой—для питания цепей защитных устройств и контроля изоляции сети.

Трансформаторы устанавливаются в шкафах КРУ (Н) и закрытых РУ промышленных предприятий.

Трансформаторы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ и категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

Трансформаторы предназначены для работы на высоте до 1000м над уровнем моря и температуре окружающей среды в пределах от -40 до 45 °C.

Трансформаторы напряжения НТМИ-6 (10) имеют условное обозначение:

Н Т М И-6(10) - Х УХЛ 2

							категория размещения — 2
							климатическое исполнение - умеренный холодный климат
							Модификация (номер конструкторской разработки)
							линейное напряжение первичной обмотки, кВ
							предусмотрен контроль изоляции сети
							вид изоляции- масло
							число фаз - три
							целевое назначение - измерение напряжения

Общий вид трансформаторов I представлен на рис. 1. Клеймение трансформатора после поверки осуществляется в виде наклейки на стенку корпуса.



Рисунок 1

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов приведены в таблицах 1 - 4.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Номинальное первичное напряжение, кВ (варианты исполнения) <sup>1)</sup>	6 или 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2 или 12
Номинальная частота, Гц	50
Номинальное вторичное линейное напряжение, В	100
Количество вторичных обмоток:	
- для измерений	1
- для защиты	1
Номинальная вторичная нагрузка вторичных обмоток с $\cos \phi = 0,8$ , В·А <sup>2) 3)</sup> :	
- для измерений (в зависимости от класса трансформатора)	50; 100; 200; 300; 600
- для защиты	30
Класс точности дополнительной обмотки для защиты	3Р
Удельная длина пути утечки, см/кВ, не менее:	
- для 6 кВ;	7,2
- для 10 кВ	12
Габаритные размеры, мм, не более	555x470x215
Масса трансформатора, кг, не более	60
Средняя наработка до отказа, ч	35980
Средний срок службы, лет	25
Примечание:	
1) Номинальное первичное напряжение задаётся при производстве.	
2) Соответствие классов точности мощностей нагрузок приведены в таблице 2.	
3) Пределы допускаемых погрешностей по классам точности приведены в таблице 4.	

Таблица 2. Классы точности.

Класс точности обмотки для измерения	0,1	0,2	0,5	1,0	3,0	вне класса точности
Мощность основной вторичной обмотки, В·А	50	100	200	300	600	пределная мощность 900 В·А

Таблица 3. Токи коротких замыканий вторичных обмоток.

Обозначение выводов	Ток короткого замыкания, А
a—b, b—c, c—a	75—120
a—o, b—o, c—o	15
a <sub>k</sub> —x <sub>k</sub>	10

Таблица 4. Допускаемые погрешности.

Класс точности	Предел допускаемой погрешности	
	по напряжению, %	по углу, минут
0,1	±0,1	±5
0,2	±0,2	±10
0,5	±0,5	±20
1,0	±1,0	±40
3,0	±3,0	не нормируется

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на корпус трансформатора в виде наклейки или другим способом, не ухудшающим качества, и на титульных листах руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

1 Трансформатор напряжения	1 шт.;
2 Руководство по эксплуатации	1 экз.;
3 Паспорт	1 экз.

### **Проверка**

осуществляется по ГОСТ 8.216-88 «ГСИ Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- преобразователь напряжения измерительный высоковольтный емкостной масштабный ПВЕ-10, кл.т. 0,05.
- магазин нагрузок MP3025(57,7V-80,42VA) ТУ 4225-046-05766445-01;
- прибор для измерения электроэнергетических величин и показателей качества электрической энергии «Энергомонитор-3.3Т», диапазон измерений напряжения от 40 до 400 В; диапазон измерений тока 0,5;до 3000А, ПГ измерения напряжения  $\pm[0.1+0.01((U_h/U)-1)]\%$ , погрешность измерения тока  $\pm[0.1+0.01((I_h/I)-1)]\%$

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Отсутствуют

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения НТМИ-6 (10)**

ГОСТ 1983-2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.

ГОСТ 8.216-88 Трансформаторы напряжения. Методика поверки.

ТУ 3414 50-001 91941406-2011 Трансформаторы НТМИ 6(10) Технические условия

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

выполнение государственных учетных операций, осуществление торговли и товарообменных операций.

### **Изготовитель**

ООО "Рубин"

Адрес: 195027 Санкт-Петербург, ул. Магнитогорская д.17

т +7(812) 947-26-04, +7(921)947-26-04

e-mail: [rubinspb2011@yandex.ru](mailto:rubinspb2011@yandex.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный № 30001-10.

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел./факс 251-76-01/113-01-14,

e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
Регулированию и метрологии

М.П.

Е.Р. Петросян