

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения JNT, VTOP I

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения JNT, VTOP I (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в сетях переменного тока с частотой 50 или 60 Гц.

#### Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на преобразовании посредством электромагнитной индукции переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте и без существенных потерь мощности. Трансформаторы относятся к классу измерительных преобразователей. Трансформаторы по принципу действия являются индуктивными, однофазными, электромагнитными, заземляемыми, однополюсными.

Магнитопровод трансформаторов стержневого типа, обмотки расположены concentрически. Трансформаторы имеют одну или две вторичные обмотки. Основная вторичная обмотка предназначена для измерения и учета; дополнительная вторичная обмотка – для защиты, питания цепей автоматики, управления, сигнализации или для контроля изоляции сети.

Обмотки и магнитопровод залиты изоляционным эпоксидным компаундом, создающим монолитный блок, который обеспечивает основную изоляцию и защиту обмоток от проникновения влаги, а также формирует корпус трансформатора.

Выводы вторичных обмоток расположены в контактной коробке, закрываемой изоляционной пломбируемой крышкой в передней торцевой части внизу трансформаторов, а клемма заземления с винтом – с задней торцевой части

Трансформаторы имеют различные модификации, различающиеся габаритными размерами и метрологическими характеристиками.

Трансформаторы JNT-12; JNT-10; JNTm2-24; JNT-24; JNTm2-24/12; JNT-24/12; JNT-36 – однофазные, электромагнитные, заземляемые, однополюсные, предназначены для внутренней установки.

Трансформаторы JNT SOV-12; JNT SOV-10; JNTm2 SOV-24; JNT SOV-24; JNTm2 SOV-24/12; JNT SOV-24/12; JNT SOV-36 – однофазные, электромагнитные, заземляемые, однополюсные, имеют вертикальный встроенный предохранитель в верхней части корпуса, предназначены для внутренней установки.

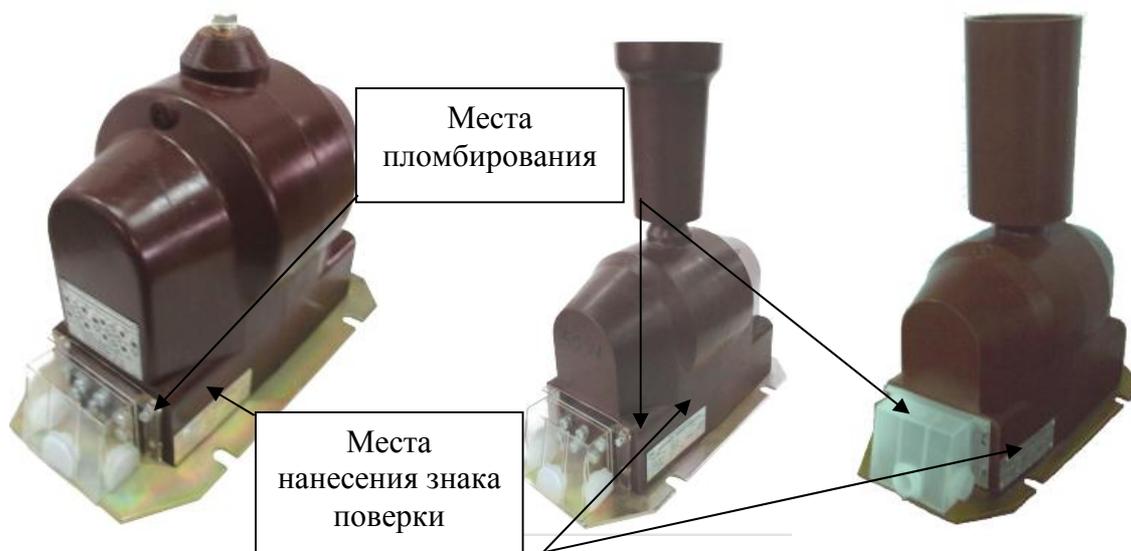
Трансформаторы JNT SOH-12; JNT SOH-10; JNTm2 SOH-24; JNT SOH-24; JNTm2 SOH-24/12; JNT SOH-24/12; JNT SOH-36 – однофазные, электромагнитные, заземляемые, однополюсные, имеют вертикальный встроенный предохранитель в верхней части корпуса, предназначены для внутренней установки.

Трансформаторы JNT SM-12; JNT SM-10; JNTm2 SM-24; JNT SM-24; JNTm2 SM-24/12; JNT SM-24/12; JNT SM-36 – однофазные, электромагнитные, заземляемые, однополюсные, предназначены для наружной установки.

Трансформаторы VTOP I - однополюсные, электромагнитные, заземляемые, имеют изолятор в верхней части корпуса, предназначены для наружной установки.

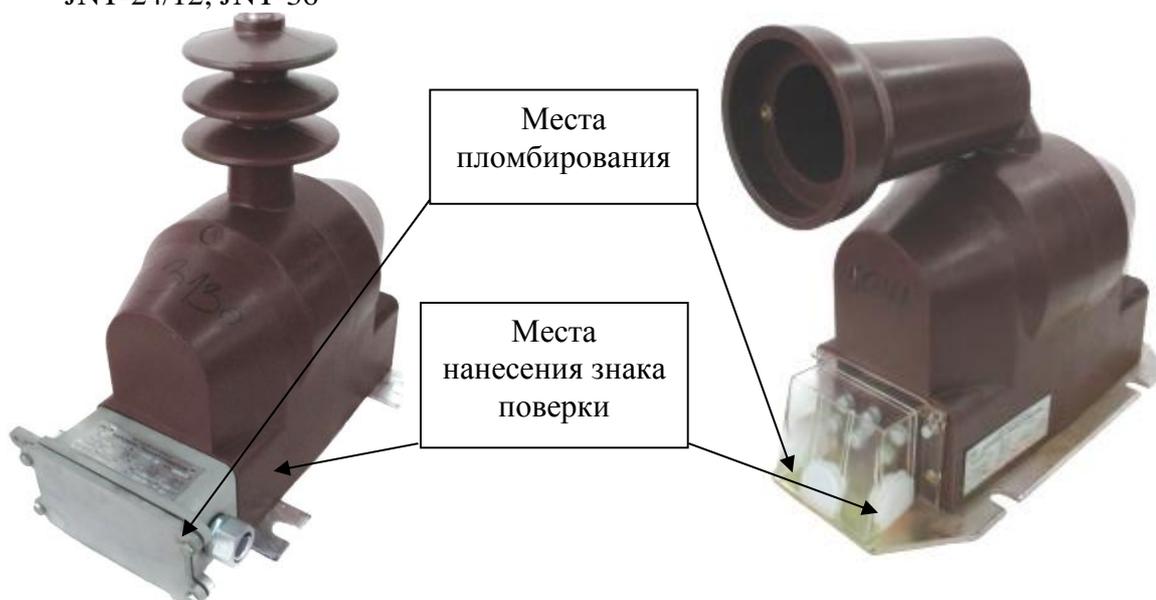
Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое. Табличка с паспортными данными расположена на нижней части корпуса трансформаторов, у основания или на контактной коробке.

Общий вид трансформаторов напряжения с указанием мест пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки представлен на рисунках 1, 2.



JNT-12; JNT-10;  
JNTm2-24; JNT-24;  
JNTm2-24/12;  
JNT-24/12; JNT-36

JNT SOV-12; JNT SOV-10; JNTm2 SOV-24; JNT SOV-24;  
JNTm2 SOV-24/12; JNT SOV-24/12; JNT SOV-36



JNT SM-12; JNT SM-10; JNTm2 SM-24;  
JNT SM-24; JNTm2 SM-24/12;  
JNT SM-24/12; JNT SM-36

JNT SOH-12; JNT SOH-10; JNTm2 SOH-24;  
JNT SOH-24; JNTm2 SOH-24/12;  
JNT SOH-24/12; JNT SOH-36

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

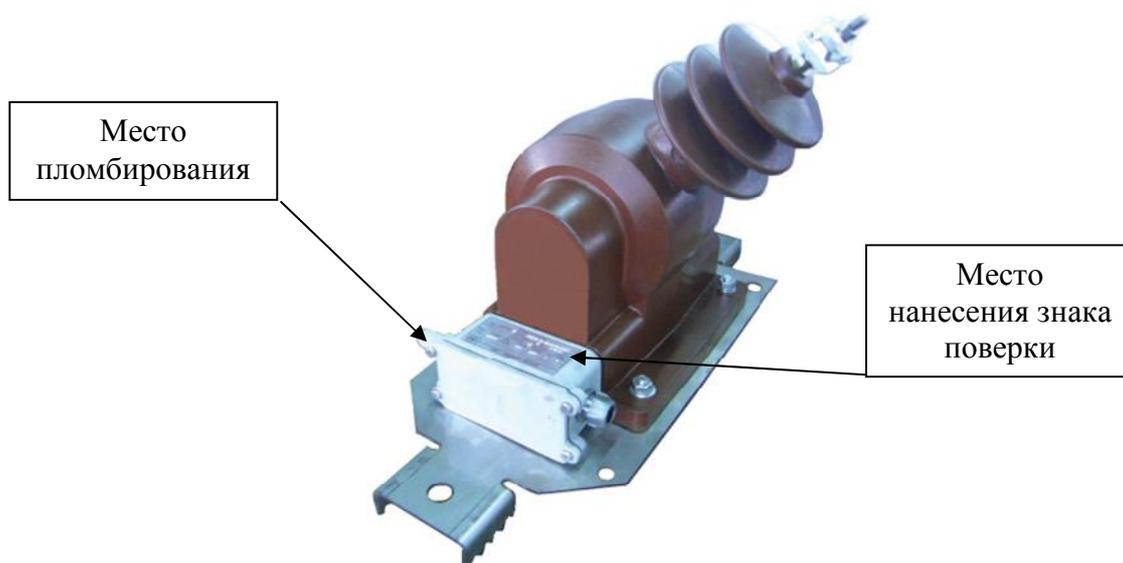


Рисунок 2 - Общий вид трансформаторов напряжения VTOP I с указанием мест пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения JNT, JNT SOH, JNT SOV, JNTm2, JNTm2 SOV, JNTm2 SOH

Наименование характеристики	Значение			
	JNT-12 JNT-10 JNT SOV-12 JNT SOV-10 JNT SOH-12 JNT SOH-10	JNT-24 JNTm2-24 JNT SOV-24 JNTm2 SOV-24 JNT SOH-24 JNTm2 SOH-24	JNT-24/12 JNTm2-24/12 JNT SOV-24/12 JNTm2 SOH-24/12 JNT SOH-24/12 JNTm2 SOV-24/12	JNT-36 JNT SOV-36 JNT SOH-36
Наибольшее рабочее напряжение первичных обмоток, кВ	12	24	24	42
Номинальные напряжения первичной обмотки, кВ	3/√3; 5/√3; 6/√3; 10/√3	10/√3; 15/√3; 17,5/√3; 20/√3	10/√3//20/√3	33/√3; 35/√3
Номинальные напряжения основной вторичной обмотки, В	100/√3; 110/√3			
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1			
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3			
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3P; 6P			

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение			
	JNT-12 JNT-10 JNT SOV-12 JNT SOV-10 JNT SOH-12 JNT SOH-10	JNT-24 JNTm2-24 JNT SOV-24 JNTm2 SOV-24 JNT SOH-24 JNTm2 SOH-24	JNT-24/12 JNTm2-24/12 JNT SOV-24/12 JNTm2 SOH-24/12 JNT SOH-24/12 JNTm2 SOH-24/12	JNT-36 JNT SOV-36 JNT SOH-36
Номинальные мощности основной вторичной обмотки, В·А	25; 50; 75; 150		30/10; 75/25; 150/50	25; 30; 50; 100; 200
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	25			
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50/60			
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У3			
Средний срок службы, лет	40			
Средняя наработка на отказ, ч	350000			

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения JNT SM, JNTm2 SM

Наименование характеристики	Значение			
	JNT SM-12 JNT SM-10	JNT SM-24 JNTm2 SM-24	JNT SM-24/12 JNTm2 SM-24/12	JNT SM-36
Наибольшее рабочее напряжение первичных обмоток, кВ	12	24	24	36
Номинальные напряжения первичной обмотки, кВ	3/√3; 5/√3; 6/√3; 10/√3	10/√3; 15/√3; 20/√3	20/√3//10/√3	20/√3; 33/√3; 35/√3
Номинальное напряжение вторичных обмоток, В	100/√3; 110/√3			
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1			
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3Р; 6Р			
Номинальные мощности основной вторичной обмотки, В·А	25; 50; 75; 150		75/25; 150/50	30; 50; 100; 200
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	25			
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50/60			

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение			
	JNT SM-12 JNT SM-10	JNT SM-24 JNTm2 SM-24	JNT SM-24/12 JNTm2 SM-24/12	JNT SM-36
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ 1			
Средний срок службы, лет	40			
Средняя наработка на отказ, ч	350000			

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения ВТОР I

Наименование характеристики	Значение			
	ВТОР I-6.6	ВТОР I-11	ВТОР I-22	ВТОР I-33
Наибольшее рабочее напряжение первичных обмоток, кВ	6,6	12	24	36
Номинальные напряжения первичной обмотки, кВ	3/√3; 5/√3; 6/√3; 6,6/√3	10/√3; 11/√3	15/√3; 20/√3; 22/√3	20/√3; 22/√3; 33/√3; 35/√3
Номинальные напряжения вторичных обмоток, В	100/√3; 110/√3; 200/√3; 220/√3; 230/√3			
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1; 3			
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3Р; 6Р			
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3			
Номинальные мощности основной вторичной обмотки, В·А	30; 50; 100; 200			
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки	25			
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50/60			
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (диапазон рабочих температур окружающего воздуха)	УХЛ 1			
Средний срок службы, лет	40			
Средняя наработка на отказ, ч	350000			

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса трансформаторов

Наименование модификации	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Масса, кг, не более
JNT-12	355	180	246	24,6
JNT-10	320	148	237	17
JNTm2-24	375	200	272	27
JNT-24	375	200	299	31,5
JNTm2-24/12	375	200	272	27
JNT-24/12	375	200	299	32,5
JNT-36	385	225	390	41,0
JNT SOV-12	355	180	416	25,4
JNT SOV-10	320	148	409	17,8
JNTm2 SOV24	375	200	549	28,2
JNT SOV-24	375	200	575	32,7
JNTm2 SOV-24/12	375	200	549	28,2
JNT SOV-24/12	375	200	575	33,7
JNT SOV-36	385	225	762	42,6
JNT SOH-12	371	180	319	25,4
JNT SOH-10	340	148	310	17,8
JNTm2 SOH-24	487	200	345	28,2
JNT SOH-24	492	200	375	32,7
JNTm2 SOH-24/12	487	200	345	28,2
JNT SOH-24/12	492	200	375	33,7
JNT SOH-36	586	225	463	42,6
JNT SM-12	366	190	360	25,9
JNT SM-10	309	148	325	18,2
JNTm2 SM-24	375	190	385	27,5
JNT SM-24	370	210	440	33,0
JNTm2 SM-24/12	375	190	385	28
JNT SM-24/12	370	210	440	34,0
JNT SM-36	379	235	570	43,0
VTOP I-6.6	341	275	342	27,7
VTOP I-11	341	275	342	27,9
VTOP I-22	341	275	342	28,9
VTOP I-33	371	388	466	45,7

#### Знак утверждения типа

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

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность трансформаторов

Наименование	Количество
Трансформатор напряжения JNT, VTOP I	1 шт.
Паспорт	1 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-15, НЛЛ-35 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 46942-11);
- прибор электроизмерительный многофункциональный Энергомонитор-3.1 КМ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52854-13);
- магазин нагрузок МР3025, (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 22808-07).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт и на корпус трансформатора.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения JNT, VTOP I**

ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия  
ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки  
Техническая документация изготовителя

**Изготовитель**

FABRIKA MERNIH TRANSFORMATORA ZAJECAR (FMT ZAJECAR) d.o.o., Сербия  
Адрес: 19000, Стражиловска, 57, г. Заечар, Сербия  
Телефон: +381 (0) 19-3413-111  
Факс: +381 (0) 19-3413-266  
E-mail: [office@fmt.rs](mailto:office@fmt.rs)  
Web-сайт: [www.fmt.rs](http://www.fmt.rs)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ФМТ – измерительные трансформаторы»  
(ООО «ФМТ – измерительные трансформаторы»)  
ИНН 7706466558  
Адрес: 119049, г. Москва, ул. Мытная, д. 28, строение 3, эт 1 п 2 к 4 оф 36  
Телефон: +7 (915) 360-63-01  
E-mail: [fmt.rossia@gmail.com](mailto:fmt.rossia@gmail.com)  
Web-сайт: [www.fmt.rs](http://www.fmt.rs)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

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](mailto: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.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.