

Приложение к свидетельству

№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа средств измерений  
Подлежит опубликованию в открытой печати



Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТН, ТТН-Ш	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 41260-09 Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Yueqing Specialized Current Transformer Co., Ltd», КНР.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТН, ТТН-Ш предназначены для контроля и передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока напряжением до 720 В частотой 50 – 60 Гц.

Область применения трансформаторов тока – работа в закрытых помещениях на объектах электроэнергетики, трансформаторных подстанциях, вводно-распределительных устройствах в промышленности, на транспорте, сельском хозяйстве и коммунально-бытовом секторе.

Трансформаторы тока класса точности 0,5 применяются для измерения в схемах учета для расчета с потребителями; класса точности 0,5S применяются для коммерческого учета электроэнергии; класса точности 1,0 применяются в схемах защиты, сигнализации и управления.

### ОПИСАНИЕ

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

Трансформаторы тока типа ТТН, ТТН-Ш относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин и представляют собой устройства, выполненные в виде кольцевого магнитопровода с первичной и вторичной обмотками, заключенными в пластмассовый изолирующий корпус. Они расширяют пределы измерений измерительных приборов и обеспечивают гальваническое разделение цепей измерительных приборов от цепей высокого напряжения путем преобразования больших первичных переменных токов промышленной частоты во вторичный переменный ток силой 5 А для измерения с помощью стандартных измерительных приборов.

По типу конструкции трансформаторы тока являются шинными и имеют семь модификаций:

модификация ТТН-Ш имеет первичную обмотку, выполненную в виде встроенной шины с присоединительными клеммами;

модификации ТТН-30, ТТН-40, ТТН-60, ТТН-85, ТТН-100, ТТН-125 не имеют встроенной первичной обмотки. В качестве первичной обмотки используют шину или кабель соответствующего размера (сечения), устанавливаемые в окно магнитопровода трансформаторов.

Корпус трансформаторов тока изготовлен из негорючей самозатухающей

пластмассы и выполнен неразборным для исключения возможности доступа внутрь трансформатора к вторичной обмотке. В специальном углублении корпуса размещена металлическая пластинка с серийным номером и классом точности.

Для исключения несанкционированного доступа к клеммам, трансформатор имеет пломбируемую крышку.

Приборы относятся к невосстанавливаемым, одноканальным, однофункциональным изделиям.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Нормируемые метрологические характеристики типа в целом

Класс точности	Первичный ток, % номинального	Предел допускаемой погрешности			Предел вторичной нагрузки, % номинального значения
		токовой, %	угловой		
0,5	5	±1,5	±90'	± 2,7 срад	25-100
	20	±0,75	±45'	± 1,35 срад	
	100-120	±0,5	±30'	± 0,9 срад	
0,5S	1	±1,5	±90'	± 2,7 срад	
	5	±0,75	±45'	± 1,35 срад	
	20	±0,5	±30'	± 0,9 срад	
	100-120	±0,5	±30'	± 0,9 срад	
1	5	±3,0	±180'	±5,4 срад	
	20	±1,5	±90'	± 2,7 срад	
	100-120	±1,0	±60'	± 1,8 срад	

Таблица 2. Обозначение модификаций и основные технические характеристики

Наименование параметров	Модификации трансформаторов						
	ТТН-Ш	ТТН - 30	ТТН - 40	ТТН - 60	ТТН - 85	ТТН - 100	ТТН - 125
Номинальное рабочее напряжение $U_{ном}$ , кВ	0,66						
Максимальное рабочее напряжение, кВ	0,72						
Номинальная частота напряжения сети $f_{ном}$ , Гц	50 ± 0,5						
Номинальный ток первичной обмотки $I_{ном}$ , А	5	150	300	600	750	1500	1500
	10	200	400	750	800	1600	2000
	20	250	500	800	1000	2000	2500
	25	300	600	1000	1200	2500	3000
	30				1500	3000	4000
	40						5000
	50						
	60						
	75						
	80						
	100						
	120						
	125						
		150					
	200						
	250						
	300						

Наименование параметров	Модификации трансформаторов						
	ТТН-Ш	ТТН - 30	ТТН - 40	ТТН - 60	ТТН - 85	ТТН - 100	ТТН - 125
	400						
	500						
	600						
	800						
	1000						
Номинальный ток вторичной обмотки $I_{2ном}, А$	5						
Номинальная мощность вторичной нагрузки $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8, В \cdot А$	5, 10	5, 10	5, 10	10, 15	15	15	15
Класс точности	0,5; 0,5S; 1,0	0,5; 0,5S; 1,0	0,5; 0,5S; 1,0	0,5; 0,5S; 1,0	0,5; 0,5S; 1,0	0,5; 0,5S; 1,0	0,5; 0,5S; 1,0
Номинальный коэффициент безопасности вторичной обмотки, $K_{Бном}$	5						
Испытательное напряжение частотой 50 Гц в течение 1 минуты, кВ	3						
Сопротивление изоляции вторичной обмотки не менее, МОм	50						
Максимальный размер проходной шины, мм	-	30x10	40x10	60x20	82x30	80x30 100x10	125x10 125x55
Максимальный диаметр проходного кабеля, мм	-	20	30	45	60	80	125
Габаритные размеры, мм	120x87 x103	75x42x 98	75x42x 98	101x42 x127	128x42 x157	144x42 x154	191x42 x220
Масса, кг, не более	0,6	0,6	0,6	0,60	0,75 0,82 0,9 1,0 1,1	0,8 0,85 0,95 1,1 1,2	1,0 1,15 1,45 1,6 1,9 2,2

Рабочие условия применения:

- диапазон температур окружающей среды от минус 30 °С до плюс 50 °С;
- максимальная относительная влажность не более 90 % при плюс 30 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254

IP20

Средняя наработка на отказ, не менее

30000 ч

Средний срок службы

25 лет

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия на табличку на корпусе трансформаторов тока и типографским способом на титульный лист паспорта.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

1) трансформатор тока	- 1 шт.;
2) болты	- 2 шт.;
3) гайки	- 2 шт.;
4) шайбы	- 6 шт.;
5) монтажная пластина	- 2 шт.;
6) держатели для крепления на шине (кроме модификации ТТН-Ш)	- 2 шт.;
7) винты для крепления на шине (кроме модификации ТТН-Ш)	- 2 шт.;
8) паспорт	- 1 экз.;
9) упаковочная коробка	- 1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка трансформаторов тока измерительных на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТН, ТТН-Ш проводится по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Межповерочный интервал 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
ГОСТ 7746-2001	Трансформаторы тока. Общие технические условия.
ГОСТ 8.217-2003	ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки.
ГОСТ Р 52319-2005	Безопасность электрических оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.

Техническая документация фирмы «Yueqing Specialized Current Transformer Co., Ltd», КНР.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип трансформаторов тока измерительных на номинальное напряжение 0,66 кВ типа ТТН, ТТН-Ш утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Yueqing Specialized Current Transformer Co., Ltd», КНР.

Адрес: Add Liushi Shangyuan Industrial Zone, Yueqing, China

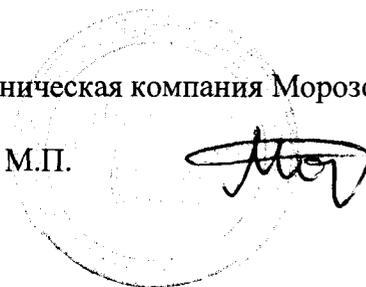
Телефон: 86-577-62773053

Факс: 86-577-62778023

Генеральный директор

ООО «Национальная электротехническая компания Морозова»

М.П.



В.А. Морозов