

ОКП РБ
27.11.42.200
ОКП 34 1441 1



МКС
17.220.20

Трансформатор тока измерительный

ТПП-1,0

Паспорт ПКФЛ 671211.007-01 ПС

Зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером РБ 03 13 7917 21 и допущен к применению в Республике Беларусь до 15.04.2026г.
Зарегистрирован в реестре средств измерений Российской Федерации под номером 83217-21 и допущен к применению на территории РФ до 15.04.2026г.
Зарегистрирован в реестре государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан под номером KZ.02.03.00960-2022 до 15.04.2026г.

Предприятие-изготовитель: ООО «Юджэн»
211440, Республика Беларусь, г. Новополоцк, ул. Техническая 6,
тел/факс (+375214) 51-88-20, www.yudzhen.by, info@yudzhen.by

1 НАЗНАЧЕНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА

1.1 Трансформатор тока измерительный типа ТПП-1,0 (в дальнейшем трансформатор) предназначен для масштабного преобразования силы переменного тока с целью его дальнейшего измерения в сетях частотой 50 Гц и номинальным напряжением до 1,0 кВ (максимальное 1,2 кВ). Трансформатор предназначен для установки внутри оболочек КРУ.

1.2 Трансформаторы изготавливаются в климатическом исполнении «У» категории размещения «3» по ГОСТ 15150 и предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

- высота над уровнем моря – не более 1000м;
- верхнее значение температуры окружающего воздуха с учетом перегрева воздуха внутри комплектного распределительного устройства – не более 50 °С;
- температура окружающего воздуха – от минус 45 °С до плюс 50 °С;
- окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, - атмосфера II по ГОСТ 15150;
- рабочее положение трансформатора в пространстве – любое.

Трансформаторы соответствуют группе условий эксплуатации «М7» по ГОСТ 17516.1.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальный первичный ток	- 600 А
Номинальный вторичный ток	- 5 А
Номинальное напряжение	- 1,0 кВ
Наибольшее рабочее напряжение	- 1,2 кВ
Номинальная частота	- 50 Гц
Класс точности	- 0,5S
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 1$	- 1 В·А
Номинальный коэффициент безопасности	- 7 (при нагрузке 1 В·А)
Габаритные, установочные размеры и масса	- в соответствии с приложением А к паспорту
Средняя наработка до отказа	- $2,9 \cdot 10^5$ часов
Средний срок службы	- 30 лет.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- трансформатор тока - 1 шт. (согласно таблице 1);
- паспорт ПКФЛ 671211.007-01 ПС - 1 экз;
- комплект крепления: винт М4х40 - 2 шт., гайка квадратная М4 – 2 шт., наконечник – 2 шт., хомут нейлоновый 4х300 мм – 2 шт.;
- вставка под шину 30х5 мм универсальная ПКФЛ 745532.103 - 2 шт. (по согласованию с потребителем);
- дополнительная крепежная скоба ПКФЛ 753731.001 для крепежа на плоское основание (по согласованию с потребителем);
- упаковка.

Таблица 1 – Поставляемый номинал трансформатора

Отметка о поставляемом трансформаторе	Тип трансформатора	Класс точности	Номинал	Мощность нагрузки	Климатическое исполнение
	ТПП-1,0-	0,5	-150/5-	1	-У3
	ТПП-1,0-		-200/5-		-У3
	ТПП-1,0-		-250/5-		-У3
	ТПП-1,0-		-300/5-		-У3
	ТПП-1,0-		-400/5-		-У3
	ТПП-1,0-	0,5S	-500/5-		-У3
X	ТПП-1,0-	0,5S	-600/5-	1	-У3
	ТПП-1,0-		-750/5-		-У3
	ТПП-1,0-		-800/5-		-У3
	ТПП-1,0-		-1000/5-		-У3
	ТПП-1,0-		-1200/5-		-У3
	ТПП-1,0-		-1500/5-		-У3
	ТПП-1,0-		-1600/5-		-У3
	ТПП-1,0-		-2000/5-		-У3

4 УСТРОЙСТВО, МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1 Конструктивно трансформатор тока представляет собой магнитопровод из высокопроницаемой электротехнической стали кольцеобразной формы (тороидальный) с расположенной на нём вторичной обмоткой. Магнитопровод окрашен специальным составом с добавлением воска, который обеспечивает двойную защиту металлической поверхности от воды и коррозии до 8 лет.

Контакты вторичной обмотки расположены под прозрачной пластмассовой крышкой с возможностью её опломбирования. Трансформаторы не имеют первичную обмотку, она выполняется в виде проходного кабеля или шины. Шина и кабель в комплект поставки не входят.

Коэффициент мощности для вторичных нагрузок 0,5; 1; 2 и 2,5 ВА составляет 1,0, для вторичных нагрузок 3 и 10 ВА составляет 0,8, для вторичной нагрузки 5 ВА коэффициент мощности может быть как 1,0, так и 0,8.

Допускается уменьшение вторичной нагрузки вплоть до нулевого значения (фактически это равнозначно режиму короткого замыкания) для всех трансформаторов классов точности 0,2S и 0,5S. Это означает то, что трансформатор остается в своем классе точности при любой вторичной нагрузке от номинального и вплоть до нулевого значения.

Пример: К трансформатору тока ТПП-1,0-0,5S-200/5-2,5-У3 кроме номинальной нагрузки 2,5 ВА $\cos \varphi=1,0$ можно подключить например нагрузку 0,5 ВА $\cos \varphi=1,0$. При этом в обоих случаях он будет в своем классе точности 0,5S.

4.2 Включать трансформатор тока разрешается в цепи с напряжением между первичной обмоткой в виде проходного кабеля или шины и вторичной обмотками не более 1,2 кВ.

4.3 Измерительные приборы подключаются к зажимам вторичной обмотки “И1” и “И2”, маркировка которых сделана на корпусе трансформатора. При этом необходимо следить за тем, чтобы вторичная нагрузка не превышала значения, указанного на табличке под крышкой.

4.4 Проходная шина или кабель должен быть подключен в цепь измеряемого тока к “Л1” – со стороны генерации, а к “Л2” – со стороны нагрузки.

4.5 Трансформатор, находящийся в эксплуатации, должен периодически проверяться. Проверка производится по ГОСТ 8.217 “ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки”.

Рекомендуемый межповерочный интервал – не более 8 лет.

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж и эксплуатация трансформатора должна вестись в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок.

ВНИМАНИЕ! **ВТОРИЧНУЮ ОБМОТКУ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА
НЕЛЬЗЯ РАЗМЫКАТЬ ПОД ТОКОМ ВО ИЗБЕЖАНИЕ
ПОЯВЛЕНИЯ НА НЕЙ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ**

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Трансформатор в упаковке изготовителя следует транспортировать закрытым транспортом любого вида, не имеющим следов цемента, угля, химикатов и т.п. При транспортировании самолетом трансформатор должен быть размещён в отопляемом герметизированном отсеке. Предельные климатические условия транспортирования:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| - температура окружающего воздуха | - минус 45 °С (нижнее значение), |
| | - плюс 50 °С (верхнее значение), |
| - относительная влажность | - 98% при температуре 25 °С. |

6.2 Требования к хранению трансформаторов - “2” по ГОСТ 15150.

Срок хранения трансформаторов в упаковке завода-изготовителя – не более 3-х лет с даты изготовления.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие трансформатора требованиям ГОСТ 7746-2015, ТУ ВУ 300220471.007-2021, ГОСТ ИЕС 60044-1-2012 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более пяти с половиной лет с момента отгрузки с предприятия-изготовителя.

7.3 Изготовитель безвозмездно заменяет трансформатор, у которого в течение гарантийного срока выявлено несоответствие требованиям технических условий и настоящего паспорта.

При этом потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя трансформатор, паспорт и письменное извещение, в котором указывает обозначение трансформатора, его заводской номер, дату ввода в эксплуатацию и характер дефекта.

7.4 Претензии на трансформаторы принимаются при отсутствии признаков несанкционированного вскрытия корпуса (нарушения пломб).

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Трансформатор тока, указанный в табл. 1, заводской номер

_____ **«Заводской номер»** _____ соответствует ТУ ВУ 300220471.007-2021 и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____ **февраль 2024г** _____

_____ М. П. _____
(личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия)

_____ М. П. _____
(личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за поверку изделия)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема электрическая принципиальная, габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов

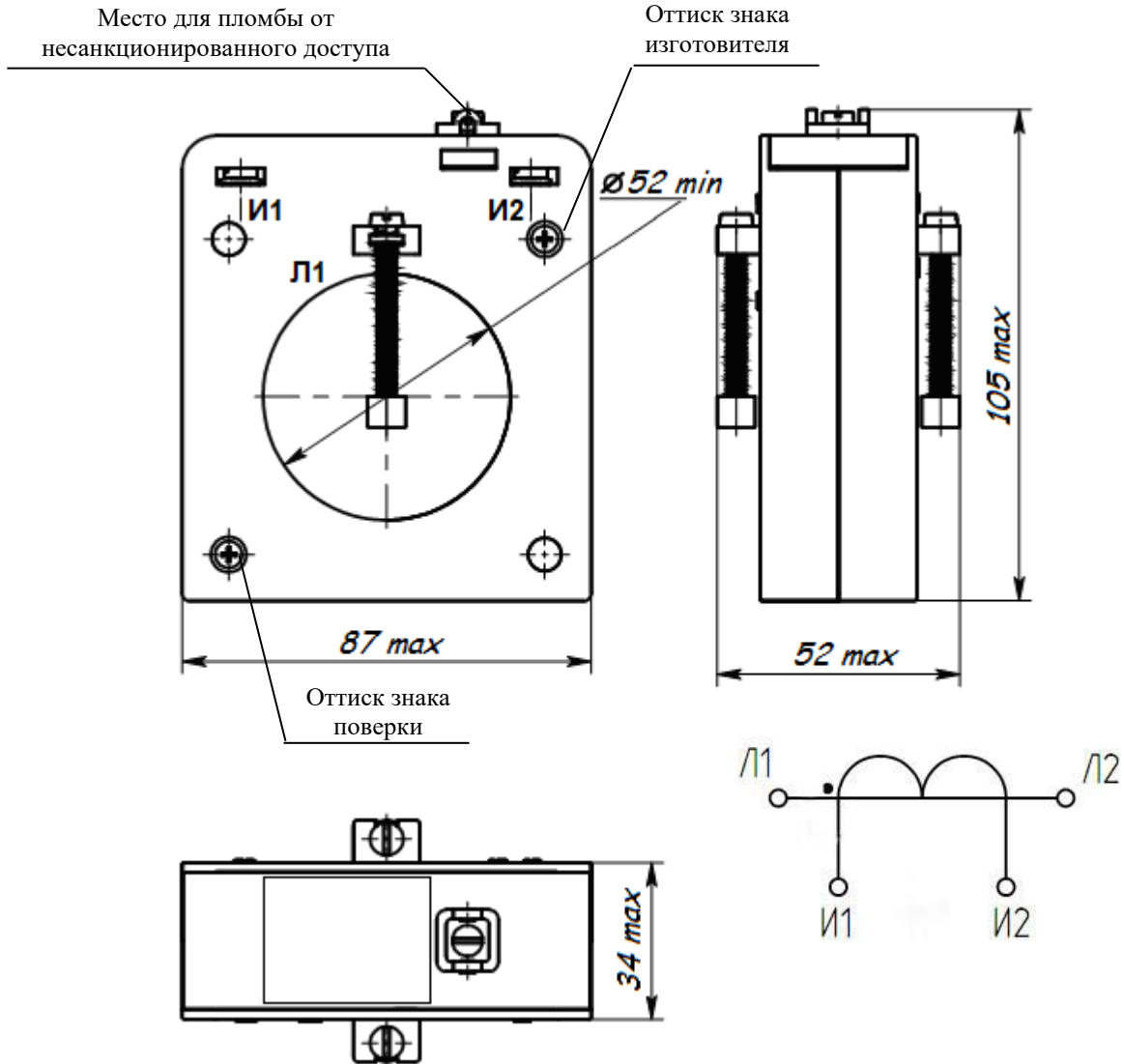


Рис. А.1 Габаритный чертеж, схема электрическая принципиальная

Таблица А.1 – Масса трансформаторов тока ТТ-1

Номинальный первичный ток, А	Класс точности 0,2S						Класс точности 0,5S							Класс точности 0,5			
	Мощность нагрузки, В·А																
	0,5	1	2	2,5	3	5	0,5	1	2	2,5	3	5	10	1	2,5	3	5
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	0,4	0,4	0,4	0,4	-	-	-	0,3	0,42	-	-
250	-	-	-	-	-	-	0,3	0,42	0,5	0,5	-	-	-	0,42		0,43	-
300	-	-	-	-	-	-	0,4	0,43	0,43	0,5	-	-	-	0,34			0,43
400	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,4	0,47	0,4	0,51	-	0,3			0,3
500	-	-	-	-	-	-	0,3	0,32	0,32	0,37	0,47	0,43	-	0,3			0,4
600	0,35	0,35	0,55	-	0,4	0,51	0,28	0,28	0,3	0,32	0,37	0,43	-				0,32
750	0,35	0,47	0,47	0,51	0,37	0,47	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,35	-				0,3
800	0,35	0,37	0,47	0,47	0,32	0,42	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	-				0,28
1000	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,35	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,34	-				0,3
1200	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	-				0,3
1500	0,35	0,35	0,35	0,35	0,37	0,37	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35				0,32
1600	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37				0,32
2000	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37				0,37