

ПРИБОР ПРОВЕРКИ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА ППТ-З''И''

**Техническое описание и
инструкция по эксплуатации**

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Прибор ППТ-3 "И" (далее прибор) предназначен для проверки правильности подключения трансформаторов тока и проверки коэффициента трансформации трансформаторов тока в схемах учета в трехфазных сетях на номинальное напряжение до 0,4кВ переменного тока частотой 50Гц изготавливаемых для нужд народного, хозяйства и экспорта.

1.2. Вид климатического исполнения - У2 по ГОСТ 15150.

1.3. Пример записи обозначения прибора при заказе: "Прибор ППТ-3 "И" ТУ У 05769219.001-01", где : прибор ППТ-3 "И" - наименование и условное обозначение прибора, "И" - прибор с индикацией коэффициента трансформации проверяемого трансформатора тока, ТУ У 05769219.001-01 — обозначение технических условий на прибор.

1.4. Пользоваться прибором может только квалифицированный электротехнический персонал.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Прибор должен соответствовать требованиям ГОСТ 12434, техническим условиям ТУ У 05769219.001-01 и комплекту технической документации.

2.2. Номинальное напряжение питания прибора - 220В,
номинальная частота переменного тока - 50Гц.

2.3. Прибор должен работать в кратковременном или повторно - кратковременном режимах.

Длительность включения прибора, не более:

- на диапазоне от 10 до 30А - 3 мин.;
- на диапазоне от 30 до 50А - 1,5 мин.

2.4. Для повторно-кратковременного режима предпочтительное значение относительной продолжительности включения должно быть 25-40% (время паузы между включениями - не менее 1,5 мин.).

2.5. Требования к конструкции.

2.5.1 Степень защиты прибора IP40 по ГОСТ 14255.

2.5.2 Внешний вид прибора (качество защитных покрытий, чистота поверхностей деталей и др.) должны соответствовать требованиям, установленным в конструкторской документации.

2.5.3 Габаритные размеры приборов должны соответствовать указанным на рис. 1.

2.5.4 Схемы подключений прибора для проверки правильности включения счетчика и проверки коэффициента трансформации приведены на рис.2 и рис.3.

2.5.5 Масса прибора - не более 5 кг.

2.5.6. Число (количество) ступеней переключения диапазонов номинальных вторичных токов должно быть - 5, число (количество) коэффициентов трансформации прибора ППТ-3 "И" должно быть - 9.

2.5.7 Токовые зажимы прибора и зажим заземления должны допускать подключение одного медного или алюминиевого внешнего проводника сечением $2,5 \text{ мм}^2$, зажимы напряжения питания - $1,5 \text{ мм}^2$.

2.6. Требования к электрическим параметрам.

2.6.1 Допустимые отклонения напряжения питания - от 0,8 до 1,1 номинального значения, указанного в п.2.2.

2.6.2 Диапазон изменения вторичного тока - от 10 до 50А.

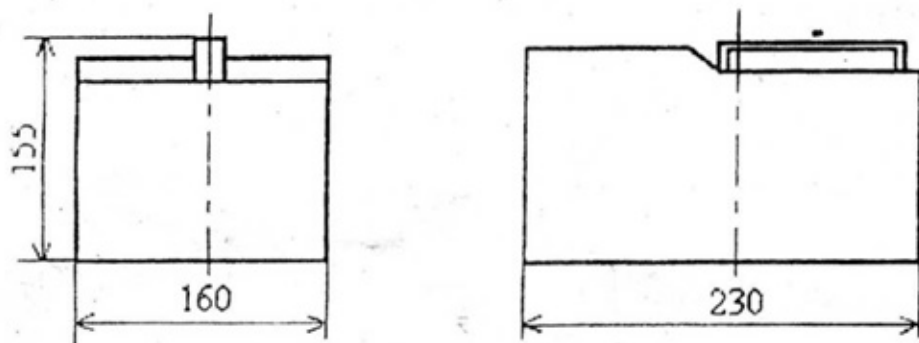
2.6.3 Величина вторичного тока должна быть не ниже номинального на любой ступени переключения.

2.6.4 Максимальная мощность не должна превышать 200ВА.

2.6.5 Сопротивление изоляции между независимыми токоведущими цепями и металлической оболочкой прибора должно быть, в холодном состоянии в нормальных климатических условиях - не менее 10МОм.

2.7. Требования по устойчивости к внешним воздействиям.

2.7.1 Прибор должен быть предназначен для работы при температуре окружающего воздуха от -40 до $+40^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха - не более 98% при 25°C .



Прибор ППТ-3 "И"

Рис. 1.

Габаритные размеры прибора.

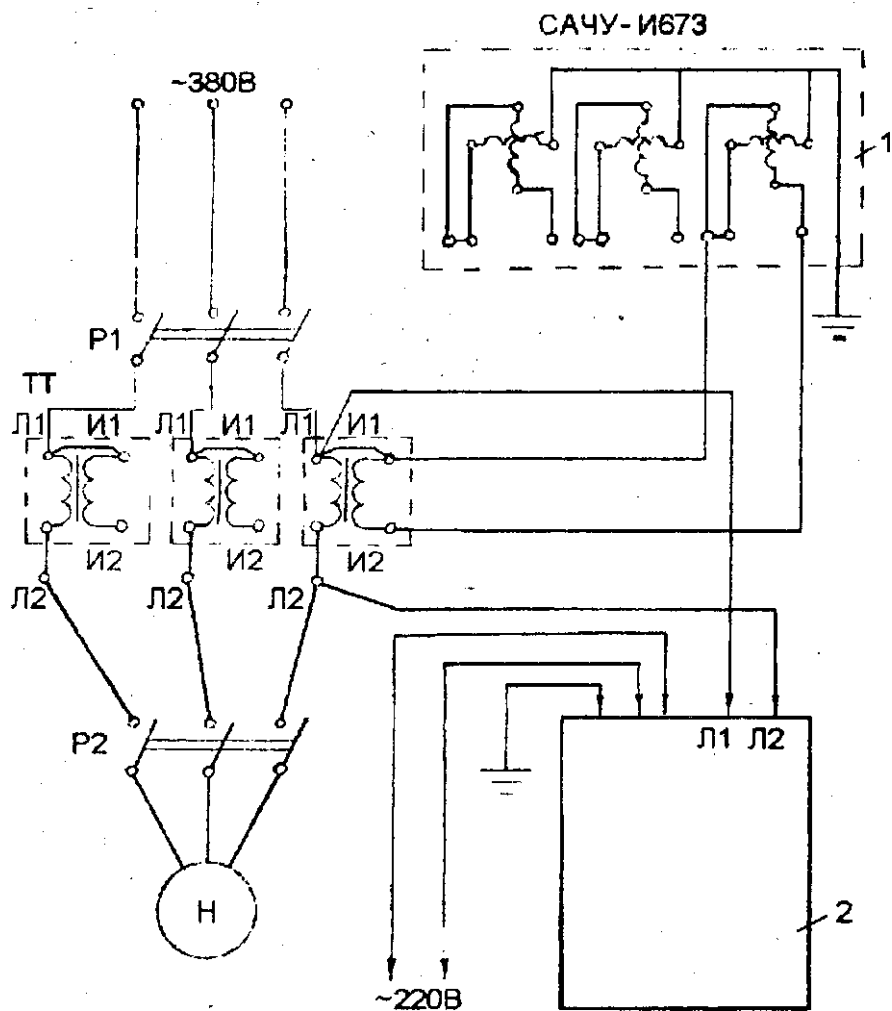


Рис.2. Схема подключения прибора для проверки правильности включения счетчика.

1 - счетчик трехфазный; ТТ - трансформатор тока; P1 - выключатель пакетный; P2 - выключатель нагрузки; Н - нагрузка; 2 - прибор ППТ-3"И".

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы прибора (атмосфера типа II по ГОСТ 15150).

2.8. Маркировка.

Маркировка прибора должна соответствовать требованиям ГОСТ 18620, чертежей, настоящих ТУ и содержать:

- наименование предприятие-изготовителя или его товарный знак;
 - условное обозначение типоисполнения прибора;
 - номинальное рабочее напряжение и частоту;
 - значения номинальных рабочих токов; -
 - обозначение выводов первичных и вторичных обмоток;
 - условное обозначение фазного и нулевого провода питания, обозначение зажима заземления по ГОСТ 2.702;
 - дату изготовления;
 - надпись "Вироблено в Україні"- для экспорта.
- 2.8.2. Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входят:

- | | |
|------------------------------|----------|
| - прибор | - 1 шт.; |
| - провод силовой | - 2 шт.; |
| - провод питания | - 2 шт.; |
| - провод заземления | - 1 шт.; |
| | |
| - провод | -2 шт.; |
| - чехол | -1 шт.; |
| - техническое описание | |
| и инструкция по эксплуатации | - 1 шт. |

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.6. По способу защиты человека от поражения электрическим током приборы должны относиться к классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0.

4.2. Приборы должны быть стойкими к возгоранию и распространению пожара.

4.3. Приборы должны быть пожаробезопасными при эксплуатации, в том числе при выходе из строя отдельных элементов.

4.4. Эксплуатация прибора должна производиться в режимах и условиях, установленных в ТУ, на прибор, настоящим техническим описанием, "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

4.5. Вскрытие прибора и проведение каких-либо профилактических работ в течение гарантийного срока не разрешается. При выходе прибора из строя, его следует отправить предприятию-изготовителю с настоящим техническим описанием, в котором, надлежащим образом оформлен раздел "Свидетельство о приёме".

4.6. Прибор не является измерительным прибором, поэтому установка тока нагрузки должна производиться по амперметру, включенному последовательно вторичной обмотке в гнезда прибора.

4.7. К пользованию прибором допускаются работники, имеющие не ниже III группы по электробезопасности.

4.8. Перед подключением прибора проверить исправность зажимов типа "крокодил", состояние изоляции проводов и зажимов прибора. При их неисправности подключать прибор к зажимам счётчика или трансформатора **запрещается**.

4.9. После подключения прибора в схему учёта его перемещение не допускается.

4.10. Рекомендуется один раз в три года проверять сопротивление изоляции между первичной и вторичной обмотками прибора и обмотками и корпусом.

Результаты испытаний необходимо оформлять протоколом, который должен храниться в документации на прибор.

4.11. Хранить прибор необходимо в чехле при температуре от - 10 до + 40°C и относительной влажности не более 80% при температуре 25°C при отсутствии в воздухе щелочных и кислотных примесей, разрушающих материалы и изоляцию.

5. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

5.1. Внешний вид прибора ППТ-3"И", расположение элементов для подключения и работы прибора изображены на рисунке 4. На боковой (торцевой) поверхности прибора расположены:

1 - клеммы Л1, Л2, которые служат для подключения к клеммам первичной обмотки трансформаторов тока;

2 - клеммы И2 для подключения к клеммам вторичной обмотки трансформаторов тока;

3 клеммы "Фаза" и "Ноль" - служат для подключения прибора к источнику питания при проверке ТТ при полном снятии напряжения с цепей учета;

4 - клемма "Земля" - для подключения прибора к заземляющему контуру;

На лицевой (верхней) поверхности прибора расположены:

5 - индикатор "Сеть" - указывает на наличие напряжения питания;

6 - индикатор "Нагрузка" - указывает на наличие напряжения на клеммах Л1, Л2;

7 - переключатель для переключения диапазонов тока от 10 до 50А;

8, 9 - предохранители;

10- кнопка "Нагрузка" - для включения подачи напряжения на клеммы Л1, Л2;

11- индикаторы, указывающие на коэффициент трансформации контролируемого трансформатора тока;

5.2. Внешний вид прибора ППТ-3 "И", расположение элементов для подключения и работы прибора изображены на рисунке 4.

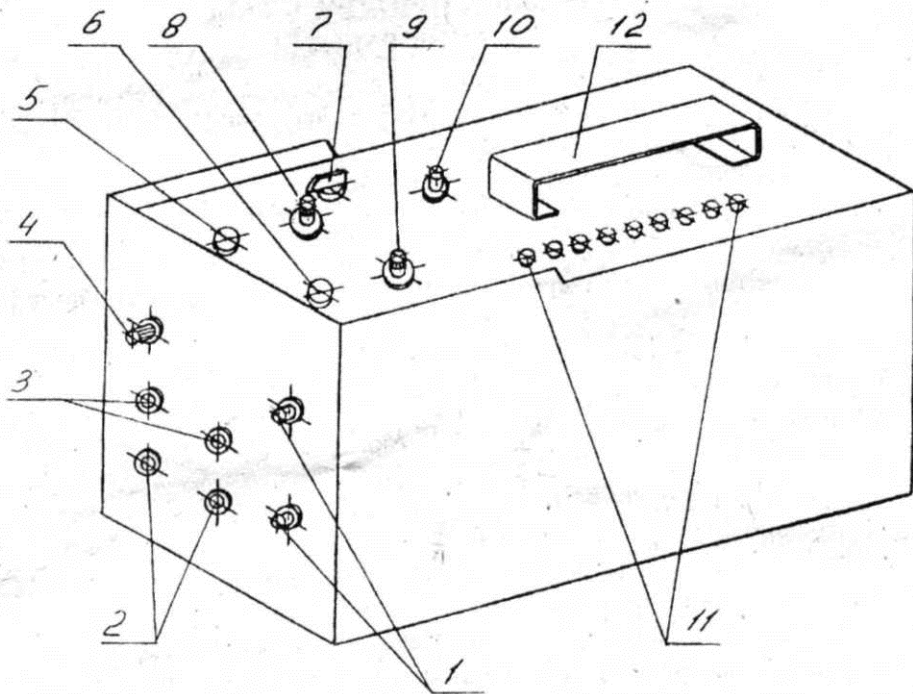


Рис.4. Прибор проверки трансформатора тока ППТ-3"И"

1 - клеммы Л1, Л2.

2 - клеммы И2.

3 - клеммы "Фаза" и "Ноль".

4 - клемма "Земля".

5 - индикатор "Сеть".

6 - индикатор "Нагрузка".

7 - переключатель. 8,9

- предохранители.

10 - кнопка "Нагрузка".

11 - индикаторы коэффициентов трансформации.

12 - ручка для переноски прибора.

6. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Подготовка прибора к работе.

6.1.1. Откинуть крышку чехла, извлечь из специального кармана комплект проводов и подсоединить:

- провода с силовыми зажимами типа "Аллигатор" - к клеммам Л1 и Л2 поз.1 на корпусе прибора;
- заземляющий проводник - к клемме "Земля", поз.4, на корпусе прибора, а винтовой зажим заземляющего проводника - к заземляющему контуру.

Прибор готов к работе.

6.2 Проверка правильности включения трансформаторов тока.

6.2.1. Проверка трансформаторов тока без снятия напряжения с цепей учёта проводится следующим образом:

- отключить рабочую нагрузку;
- переключателем на лицевой панели прибора поз.7 установить величину тока на который рассчитан трансформатор, или близкую к ней (для трансформаторов тока 75/5 и выше - 50А);
- подать "Ноль" на клемму с соответствующим обозначением поз.3 питающим проводом или ответвлением заземляющего провода (пара клемм с надписью "Фаза" - "Ноль");
- наложить силовые зажимы типа "Аллигатор":

идуший от клеммы Л1 - на вход, идущий от клеммы Л2 - на выход шинки первичной обмотки трансформатора тока;

- нажать кнопку "Нагрузка" поз. 10, при этом на лицевой панели должны загореться лампочки "Нагрузка" и "Сеть" поз.5 и 6;

- наблюдать за направлением вращения диска счётчика. Если диск вращается слева направо - трансформатор тока подключен правильно; если диск вращается в противоположном направлении - трансформатор тока подключен неправильно.

6.2.2. Проверку правильности включения трансформаторов тока допускается производить без отключения рабочей нагрузки. При этом все действия по подключению и работе с прибором будут соответствовать п.6.2.1.

Наблюдать за направлением вращения диска счётчика. Если вращение диска счётчика будет ускоряться - трансформатор подключен правильно, если замедляться (остановится, или будет вращаться в обратную сторону) - неправильно.

6.2.3. Проверка правильности включения трансформаторов тока с полным снятием напряжений цепей учёта.

Внимание! Работать с приборами без их заземления (п.6.1) **категорически запрещается.**

Порядок проверки следующий:

- отключить рабочую нагрузку;
- снять напряжение с цепей учёта;
- наложить силовые зажимы типа "Аллигатор":

идуший от клеммы Л1 - на вход, идущий от клеммы Л2 - на выход шинки первичной обмотки трансформатора тока;

- переключатель поз.7 установить аналогично п.6.2.1.

- с помощью питающих проводов подать напряжение на прибор от постороннего источника или с верхних клемм отключающего устройства к клеммам поз.3 - фазу - к клемме с обозначением "Ф", "Фаза", ноль - к клемме с обозначением "0", "Ноль".

На приборе должна загореться лампочка "Сеть" поз.5. -
нажатием кнопки "Нагрузка" поз. 10 подать питание на трансформатор тока. При этом должна загореться лампочка "Нагрузка" поз.6;

- правильность включения трансформатора тока определяется аналогично пункту 6.2.1.

6.3. Определение коэффициентов трансформации трансформаторов тока.

6.3.1. **ВНИМАНИЕ! Работы производить только с полным снятием напряжения с цепей учёта.**

6.3.2. Порядок проверки коэффициента трансформации ТТ следующий:

- заземлить прибор согласно п. 6.1.;
- подключить провода с силовыми зажимами типа "Аллигатор" к клеммам Л1 и Л2 поз.1 на корпусе прибора;
- подключить провода с малыми зажимами типа "Аллигатор" к клеммам И2 поз.2 на корпусе прибора;

- наложить силовые зажимы типа "Аллигатор":

идуший от клемм Л1 - на вход, идущий от клемм Л2 - на выход шинки первичной обмотки трансформатора тока;

- с помощью проводов от клемм И2 поз.2 подключить прибор ко вторичной обмотке трансформатора тока;

- с помощью питающих проводов подать напряжение от постороннего источника или с верхних клемм отключающего устройства к клеммам поз.3;

- фазу и ноль к клеммам с соответствующим обозначением;

- переключатель диапазонов тока поз.7, устанавливается в позицию 20А;

- нажать кнопку "Нагрузка" поз 10;

- загорится лампочка из ряда индикаторов поз. 11 с маркировкой, соответствующей коэффициенту трансформации контролируемого трансформатора тока(15/5 - 200/5).

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям ТУ У 05769219.002-01 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации 2,5 года в пределах гарантийного срока хранения со дня ввода прибора в эксплуатацию.

7.3 Гарантийный срок хранения 3.5 года с даты изготовления прибора.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор ППТ-3 "И" (ненужное зачеркнуть) соответствует ТУ У 05769219.002-01 и признан годным для эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата выпуска

"__" _____ 20__ г.