

www.rostok-pribor.com

Трансформаторы тока
УТТ-5М, УТТ-6М1, УТТ-6М2

П а с п о р т

4.728.015 ПС

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Трансформаторы тока измерительные лабораторные УТТ-5М, УТТ-6М1, УТТ-6М2 (в дальнейшем - трансформаторы) предназначены для использования в цепях переменного тока при измерении тока.

Трансформаторы предназначены для работы в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до 35 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 25 °С.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Трансформатор тока _____ № _____
соответствует техническим условиям и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска _____
Представитель отдела
технического контроля _____

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с момента изготовления трансформатора.

Гарантийный срок эксплуатации – 60 месяцев со дня ввода трансформатора в эксплуатацию.

Изготовитель в течение гарантийного срока безвозмездно заменяет или ремонтирует трансформатор, если он за этот срок выйдет из строя или снизит показатели своего качества ниже установленных норм.

Безвозмездная замена или ремонт производится при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации трансформатора, указанных в данном паспорте, и при сохранности клейм.

10.2. В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

2.2. Номинальное значение напряжения первичной обмотки относительно корпуса и вторичной обмотки 660 V.

2.3. Электрическое сопротивление изоляции:

- 1) первичной обмотки относительно вторичной обмотки и корпуса, не менее 20 MΩ;
- 2) вторичной обмотки относительно корпуса, не менее 10 MΩ.

2.4. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Hz (действующее значение):

- 1) первичной обмотки относительно вторичной обмотки и корпуса 3 kV;
- 2) вторичной обмотки относительно корпуса 2 kV.

2.5. Габаритные размеры трансформаторов, не более:

- УТТ6-М1 90x195x240 mm;
- УТТ-6М2 78x190x236 mm;
- УТТ-5М 60x131x164 mm.

2.6. Масса, не более

- УТТ-6М1, УТТ-6М2 3,8 kg;
- УТТ-5М 1,5 kg.

2.7. Продолжительность непрерывной работы трансформаторов, не более

8 h.

2.8. Время перерыва до повторного включения, не менее

30 min.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Трансформатор тока

1 шт.

3.2. Паспорт

1 экз.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Включать трансформаторы разрешается в цепи с напряжением не более 660 В.

4.2. Зажим «И₁» трансформаторов должен быть заземлен.

Допускается зажим «И₁» не заземлять, если это предусмотрено специальными схемами включения приборов.

4.3. Запрещается размыкать вторичную обмотку трансформаторов под током во избежание возникновения на ней опасного высокого напряжения.

5. ПОДГОТОВКА ТРАНСФОРМАТОРОВ К РАБОТЕ

5.1. Длительная работа трансформаторов при силе тока, превышающей номинальную, не допускается.

5.2. Принципиальные схемы трансформаторов приведены на рисунке.

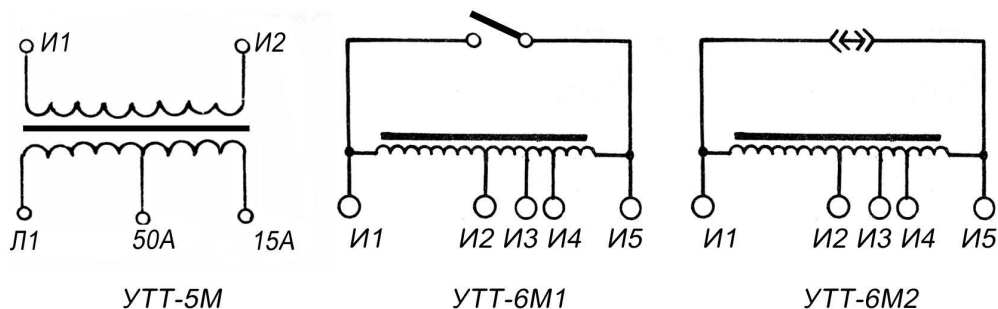


Рис. Принципиальные схемы трансформаторов.

Перед включением трансформаторов в измерительную цепь вторичная обмотка должна быть закорочена тумблером (УТТ-6М1) или штепселем (УТТ-6М2) или внешним проводником (УТТ-5М).

5.3. При измерении первичного тока до 50 А с помощью трансформатора УТТ-5М используется внутренняя первичная обмотка.

При измерении токов более 50 А необходимо намотать внешнюю первичную обмотку трансформатора в соответствии с табл.2.

Таблица 2

УТТ-5М														
Номинальное значение силы первичного тока, А	100	150	200		300									
Количество витков первичной обмотки	6	4	3		2									
Рекомендуемое сечение провода, мм ²	16	25	35		70									
УТТ-6М1, УТТ-6М2														
Номинальное значение силы первичного тока, А	100	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200	1500	2000
Количество витков первичной обмотки	12	8	6	6	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
Рекомендуемое сечение провода (шины), мм ²	16	25	35	70	70	120	185	240	300	400	500	500	500	500
Вывод вторичной обмотки	И ₂	И ₂	И ₂	И ₃	И ₂	И ₂	И ₃	И ₂	И ₃	И ₄	И ₅	И ₂	И ₃	И ₅

5.4. К зажимам вторичной обмотки присоединяются измерительные приборы.

При этом необходимо следить, чтобы общее сопротивление включаемых приборов не превышало значения номинальной нагрузки.

5.5. В случаях, когда во вторичную обмотку трансформаторов включаются последовательные цепи приборов, показания которых зависят от определенного включения генераторных концов их последовательных и параллельных обмоток (ваттметры, фазометры, счетчики и т. п.), или аппараты для проверки измерительных трансформаторов тока, присоединять их необходимо таким образом, чтобы при направлении тока во внутренней первичной обмотке от «Л₁» ток во вторичной внешней обмотке протекал от зажима «И₁» трансформатора к генераторному зажиму последовательной цепи прибора.

5.6. После включения приборов во вторичную цепь трансформаторов подключите клеммы «Л₁» и «Л₂» к измеряемой цепи, после чего необходимо разомкнуть вторичную обмотку трансформаторов, закороченную по п.5.2.

5.7. Категорически запрещается размыкать вторичную обмотку трансформаторов под током во избежание увеличения погрешностей и пробоя изоляции.

При необходимости разрыва вторичной цепи следует предварительно закоротить первичную обмотку.

5.8. Если вторичная обмотка была случайно разомкнута под током, то сердечник трансформатора необходимо размагнитить путем трехкратного пропускания через первичную обмотку трансформатора тока, равного 10% номинального значения первичного тока, и затем плавного снижения его до нулевого значения при разомкнутой вторичной обмотке.

6. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

6.1. Поверка трансформаторов производится по ГОСТ 8.217.

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

7.1. Трансформаторы в течение гарантийного срока хранения должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре плюс 25 °С.

7.2. Хранение трансформаторов без упаковки может проводиться при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре плюс 25 °С.

7.3. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1. Транспортирование трансформаторов в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться всеми видами закрытого транспорта (в самолетах – в герметизированных отапливаемых отсеках). Значение климатических воздействий от минус 50 °С до плюс 50 °С, влажность окружающего воздуха 100% при температуре плюс 25 °С.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные характеристики трансформаторов тока и пределы допускаемых значений погрешностей указаны в таблице 1.

Таблица 1

Тип трансформатора	Номинальное значение первичного тока, А	Номинальное значение вторичного тока, А	Номинальное значение частоты, Hz	Номинальное значение вторичной нагрузки, В•А и коэффициент мощности	Класс точности	Пределы допускаемых значений погрешностей при измерении тока I от 0 до 120% I _н		Нормальная область значений вторичной нагрузки, %
						Токовый, %	Угловой, '	
УТТ-6М1, УТТ-6М2	100 150 200 250 300 400 500 600 750 800 1000 1200 1500 2000	5	50	10 при Cosφ = 0,5-1	0,2	$\pm \left[0,2 + 0,04 \left(\frac{I_n}{I} - 1 \right) \right]$	$\pm \left[10 + 1 \left(\frac{I_n}{I} - 1 \right) \right]$	25-100
УТТ-5М	15 50 100 150 200 300 600			5 при Cosφ = 0,8-1				

Примечание: 1. I_н - номинальное значение первичного тока, А;
I - первичный ток, А.

www.rostok-pribor.com

Трансформаторы тока

И54, И54/1, И54М, И55/1, И515, И515М, И515М/1

П а с п о р т

4.728.006 ПС

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Трансформаторы тока измерительные лабораторные И54, И54/1, И54М, И55/1, И515, И515М, И515М/1 (в дальнейшем- трансформаторы) предназначены для использования в цепях переменного тока при измерении тока.

Трансформаторы предназначены для работы в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до 35 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 25 °С.

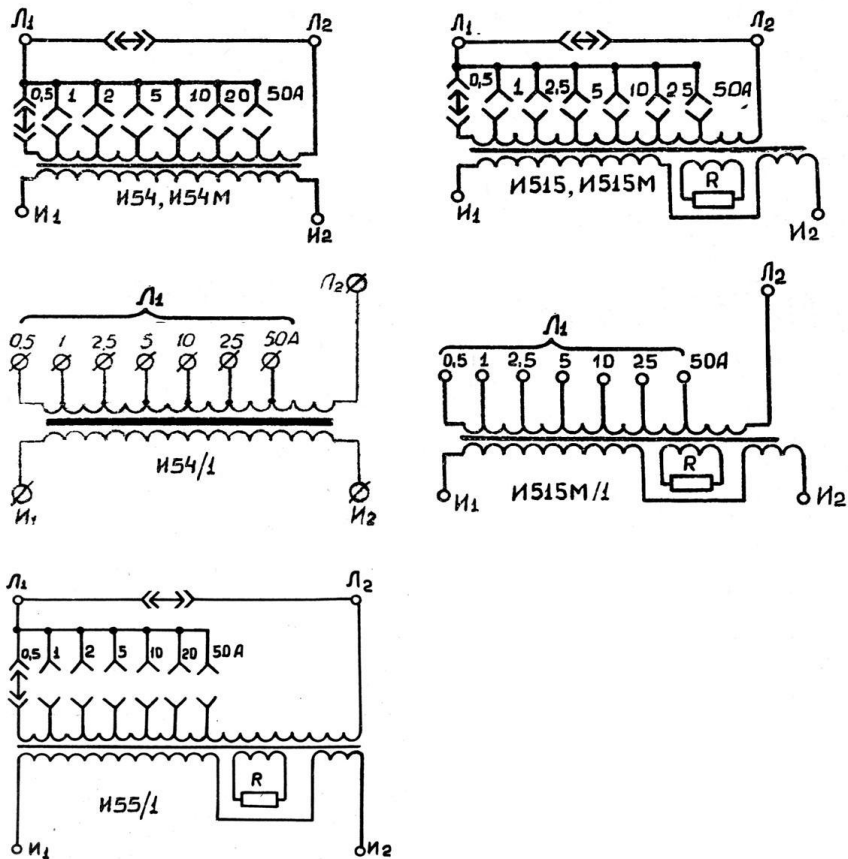


Рис. Принципиальные схемы трансформаторов.

- 2.3. Электрическое сопротивление изоляции:
- 1) первичной обмотки относительно вторичной обмотки и корпуса, не менее 20 МΩ;
 - 2) вторичной обмотки относительно корпуса, не менее 10 МΩ.
- 2.4. Испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Hz (действующее значение):
- 1) первичной обмотки относительно вторичной обмотки и корпуса 3 kV;
 - 2) вторичной обмотки относительно корпуса 2 kV.
- 2.5. Габаритные размеры трансформаторов, не более:
- | | |
|----------------------|-----------------|
| И54, И515, И54/1 | 185x125x235 mm; |
| И54М, И515М, И515М/1 | 165x125x235 mm; |
| И55/1 | 110x185x235 mm. |
- 2.6. Масса, не более 4,0 kg.
- 2.7. Продолжительность непрерывной работы трансформаторов, не более 8 h.
- 2.8. Время перерыва до повторного включения, не менее 30 min.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|-------------------------|--------|
| 3.1. Трансформатор тока | 1 шт. |
| 3.2. Паспорт | 1 экз. |

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 4.1. Включать трансформаторы разрешается в цепи с напряжением не более 660 В.
- 4.2. Зажим «И₁» трансформаторов должен быть заземлен. Допускается зажим «И₁» не заземлять, если это предусмотрено специальными схемами включения приборов.
- 4.3. Запрещается размыкать вторичную обмотку трансформаторов под током во избежание возникновения на ней опасного высокого напряжения.

5. ПОДГОТОВКА ТРАНСФОРМАТОРА К РАБОТЕ

5.1. Длительная работа трансформатора при силе тока, превышающей номинальную, не допускается.

5.2. Принципиальные схемы трансформаторов приведены на рисунке.

Перед включением трансформаторов в измерительную цепь первичная обмотка должна быть закорочена штепселем или внешним проводником (для трансформаторов И54/1, И515М/1).

5.3. Второй штепсель установите в контактное гнездо в соответствии с номинальным значением измеряемого тока.

5.4. К зажимам вторичной обмотки присоединяются измерительные приборы.

При этом необходимо следить, чтобы общее сопротивление включаемых приборов не превышало значения номинальной нагрузки.

5.5. В случаях, когда во вторичную обмотку трансформатора включаются последовательные цепи приборов, показания которых зависят от определенного включения генераторных концов их последовательных и параллельных обмоток (ваттметры, фазометры, счетчики и т. п.), или аппараты для поверки измерительных трансформаторов тока, присоединять их необходимо таким образом, чтобы при направлении тока во внутренней первичной обмотке от «Л₁» ток во вторичной внешней обмотке протекал от зажима «И₁» трансформатора к генераторному зажиму последовательной цепи прибора.

5.6. После включения приборов во вторичную цепь трансформатора подключите клеммы «Л₁» и «Л₂» к измеряемой цепи, после чего штепсель, закорачивающий зажимы «Л₁» и «Л₂», установить в свободное гнездо, а для трансформаторов И54/1, И515М/1 отключить внешний закорачивающий проводник.

5.7. Категорически запрещается размыкать вторичную обмотку трансформатора под током во избежание увеличения погрешностей и пробоя изоляции.

При необходимости разрыва вторичной цепи следует предварительно закоротить первичную обмотку по п.5.2.

5.8. Если вторичная обмотка была случайно разомкнута под током, то сердечник трансформатора необходимо размагнитить путем трехкратного пропускания через первичную обмотку трансформатора тока, равного 10% номинального значения первичного тока, и затем плавного снижения его до нулевого значения при разомкнутой вторичной обмотке.

6. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

6.1. Поверка трансформаторов производится по ГОСТ 8.217.

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

7.1. Трансформаторы в течение гарантийного срока хранения должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре плюс 25 °С.

7.2. Хранение трансформаторов без упаковки может проводиться при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре плюс 25 °С.

7.3. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1. Транспортирование трансформаторов в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться всеми видами закрытого транспорта (в самолетах – в герметизированных отапливаемых отсеках). Значение климатических воздействий от минус 50 °С до плюс 50 °С, влажность окружающего воздуха 100% при температуре плюс 25 °С.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Трансформатор тока _____ № _____
соответствует техническим условиям и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска _____
Представитель отдела
технического контроля _____

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с момента изготовления трансформатора.

Гарантийный срок эксплуатации – 60 месяцев со дня ввода трансформатора в эксплуатацию.

Изготовитель в течение гарантийного срока безвозмездно заменяет или ремонтирует трансформатор, если он за этот срок выйдет из строя или снизит показатели своего качества ниже установленных норм.

Безвозмездная замена или ремонт производится при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации трансформатора, указанных в данном паспорте, и при сохранности клейм.

10.2 В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные характеристики трансформаторов тока и пределы допускаемых значений погрешностей указаны в таблице 1.

Таблица 1

Тип трансформатора	Номинальное значение первичного тока, А	Номинальное значение вторичного тока, А	Номинальное значение частоты, Hz	Номинальное значение вторичной нагрузки, В•А и коэффициент мощности	Класс точности	Пределы допускаемых значений погрешностей при измерении тока I от 0 до 120% I _н		Нормальная область значений вторичной нагрузки, %
						Токовый, %	Угловой, '	
И55/1	0,5; 1; 2; 5;	0,5	40-60	7,5 при Cosφ = 0,8 - 1	0,1	$\pm \left[0,1 + 0,02 \left(\frac{I_H}{I} - 1 \right) \right]$	$\pm \left[5 + 0,5 \left(\frac{I_H}{I} - 1 \right) \right]$	25-100
И54; И54М	10; 20, 50					50 – 1000	10 при Cosφ = 0,5-1	
И54 /1	0,5; 1; 2,5;	5	10 при Cosφ = 0,8-1	0,1	$\pm \left[0,1 + 0,02 \left(\frac{I_H}{I} - 1 \right) \right]$			
И515; И515М; И515М/1	5; 10; 25, 50				50			

- Примечание: 1. I_н - номинальное значение первичного тока, А;
I - первичный ток, А.
2. Для трансформаторов И54, И54/1 допускается расширение частотного диапазона до 2400 Гц при коэффициенте мощности Cosφ = 0,5-0,8. Класс точности при этом не более 0,5.
3. Трансформатор И515М/1 предназначен для применения в составе установки У1134.

2.2. Номинальное значение напряжения первичной обмотки относительно корпуса и вторичной обмотки 660 В.