

**Трансформаторы тока
измерительные лабораторные
УТТ-6М2**

П А С П О Р Т

1979

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформатор тока измерительный лабораторный УТТ-6М2 предназначен для преобразования подлежащих измерению переменных токов от 100 до 2000 А в ток, удобный для измерения силой 5А, а также для разделения цепей измерительных приборов и цепей высокого напряжения.

Трансформатор предназначен для работы в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 10° до +35°С при относительной влажности не более 80%.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Номинальные первичные токи трансформатора должны составлять, А: 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 2000.

2.2. Номинальный вторичный ток, А 5

2.3. Номинальная частота, Гц 50

2.4. Класс точности трансформатора 0,2

2.5. Номинальное сопротивление нагрузки при коэффициенте мощности $\cos\varphi$ от 0,8 до 1, Ом 50

При $\cos\varphi = 0,8$ допускается сопротивление нагрузки, Ом 0,5

2.6. Номинальное напряжение, В 660

2.7. Электрическое сопротивление изоляции:

а) первичных обмоток относительно вторичных обмоток и корпуса, МОм не менее 40

б) вторичных обмоток относительно корпуса, МОм не менее 20

2.8. Испытательное напряжение изоляции:

а) первичной обмотки относительно вторичной обмотки и корпуса, кВ. 3

б) вторичной обмотки относительно корпуса, кВ. 2

2.9. Габаритные размеры, мм не более 78x190x236

2.10. Масса, кг не более 3,8

2.11. Размеры внутреннего отверстия, мм., не менее 60x60

2.12. Допустимые значения погрешностей при нагрузках вторичной обмотки 0,15—0,4 Ом с коэффициентом мощности: от 0,8 до 1 и нагрузке 0,6 Ом с $\cos\varphi = 0,8$ приведены в табл. 1.

Ток в первичной обмотке, % от номинального	Допустимая погрешность		Пределы вторичной нагрузки, % от номинальной
	тока, %	угловая, мин.	
10	$\pm 0,50$	± 20	25—100
20	$\pm 0,35$	± 15	
от 100 до 120	$\pm 0,20$	± 10	

2.13. Минимальная вероятность безотказной работы трансформатора в течение 2000 ч должна быть не менее 0,95. Закон распределения времени безотказной работы — экспоненциальный.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|-----------------------------|----------|
| 3.1. Трансформатор УТТ-6М2. | — 1 шт |
| 3.2. Паспорт | — 1 экз. |
| 3.3. Штеккер | — 1 шт. |

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

По принципу действия трансформатор тока типа УТТ-6М2 не отличается от обычных трансформаторов тока. Отличительной особенностью трансформатора УТТ-6М2 является то, что он не имеет постоянной первичной обмотки, а она накладывается при измерениях путем пропускания гибкого провода или шины через центральное отверстие трансформатора.

Вторичная обмотка трансформатора, расположенная на магнитопроводе, выполненном в виде кольцеобразного сердечника, имеет 400 витков с отводами от 240, 300 и 320 витков (рис. 1).

Трансформатор заключен в пластмассовом корпусе. На корпусе трансформатора расположены пять зажимов, гнездо для закорачивания вторичной обмотки и гнездо для хранения штеккера (сбоку корпуса),

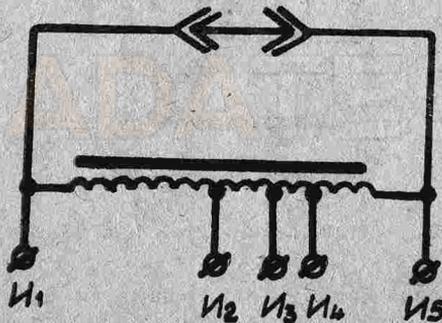


Рис. 1. Принципиальная схема трансформатора.

5. ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ

5.1. Подключать трансформатор разрешается к цепи с номинальным напряжением не выше 660 В.

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

5.3. Перед включением трансформатора штеккер должен быть поставлен в гнездо на лицевой панели, соответствующее закороченной вторичной обмотке.

5.4. В зависимости от величины первичного тока (по табл. 2) определяется необходимое число витков первичной обмотки, которая накладывается от руки через центральное отверстие трансформатора (рис. 2).

5.5. К зажиму «И₁» вторичной обмотки и ко второму зажиму определенному в зависимости от величины первичного тока по табл. 2, присоединяются измерительные приборы.

При этом необходимо следить, чтобы общее сопротивление включаемых приборов и соединительных проводов не превышало 0,6 Ом.

Зажим «И₁» трансформатора должен быть заземлен.

5.6. В тех 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 проверки измерительных трансформаторов тока, — присоединять такие приборы необходимо таким образом, чтобы при направлении первичного тока внутри центрального отверстия от обозначения «Л₁» ток во вторичной внешней цепи протекал от зажима «И₁» трансформатора к генераторному зажиму последовательной цепи прибора.

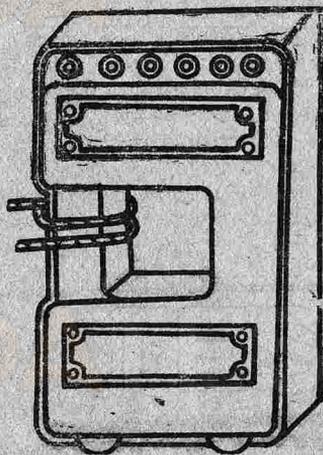


Рис. 2. Расположение первичной обмотки.

5.7. После включения приборов во вторичную цепь трансформатора штеккер должен быть установлен в гнездо для хранения.

Примечание. Зажим «И₁» не заземляется, если это предусмотрено специальными схемами включения приборов.

Таблица 2

	100	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200	1500	2000	
	Провод, мм ²														Шина медная, мм
Номинальный ток первичной цепи в амперах															
Число витков первичной обмотки	12	8	6	6	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
Второй зажим 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 ₃	И ₅
Рекомендуемое сечение провода или шины для навивки первичной обмотки	16	25	35	70	70	120	185	240	300	400	500	50x4 50x4	50x5 50x5	55x6 55x6	

Сила тока в первичной цепи трансформатора равна силе тока во вторичной цепи, умноженной на действительный коэффициент трансформации (Кд), который определяется по формуле:

$$K_d = K_n \left(1 - \frac{f}{100} \right),$$

где K_n — номинальный коэффициент трансформации.

f — погрешность коэффициента трансформации в процентах.

Для определения угла сдвига фаз между током и напряжением в первичной цепи трансформатора надо к величине угла сдвига между напряжением первичной цепи и током вторичной цепи прибавить величину угловой погрешности.

Величины погрешности указываются в прилагаемом к каждому трансформатору паспорте.

При введении поправок следует учитывать знаки погрешности.

5.8. В случае применения трансформатора в качестве образцового в схемах для проверки измерительных трансформаторов тока, нагрузка вторичной цепи его не должна отличаться более чем на $\pm 10\%$ от нагрузки, при которой были определены его погрешности, указанные в паспорте.

При необходимости разрыва цепи вторичной обмотки следует предварительно закортить вторичную обмотку штеккером.

Если вторичная обмотка будет случайно разомкнута под током, то трансформатор должен быть подвергнут размагничиванию. Для этого пропускают через его вторичную обмотку между зажимами «И₁» и «И₅» ток силой 0,5 А и плавно уменьшают эту силу тока до нуля.

6. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ ТРАНСФОРМАТОРА

Проверка трансформатора проводится в соответствии с ГОСТ 8.217-76. Результаты поверки занесены в табл. 3.

7. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

При перевозке трансформатор должен находиться в упаковке, обеспечивающей его исправность.

Трансформатор должен храниться в закрытом, сухом и чистом помещении при температуре от $+10^\circ$ до $+35^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80%.

В воздухе помещения, где хранится трансформатор, не должно быть вредных примесей, вызывающих коррозию.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Трансформатор тока измерительный лабораторный УТТ-6М2,

заводской номер № _____ соответствует ГОСТ 5.1975-73, проверен ОТК завода и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска « _____ » _____ 19 _____ г.

Представитель ОТК завода _____
М. П.

(подпись)

Таблица 3.

Номинальн. число ам- первитков	Нагрузка вторичн. обмотки	Ток в перв. обмотке в % от номинального	Погрешность	
			тока в %	угловая в мин.
1200	$Z = 0,2 \text{ Ом}$ $\text{Cos}\varphi = 1$	10		
		20		
		100		
		120		
1500	$Z = 0,2 \text{ Ом}$ $\text{Cos}\varphi = 1$	10		
		20		
		100		
		120		
1600	$Z = 0,2 \text{ Ом}$ $\text{Cos}\varphi = 1$	10		
		20		
		100		
		120		
2000	$Z = 0,2 \text{ Ом}$ $\text{Cos}\varphi = 1$	10		
		20		
		100		
		120		

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Исправность трансформатора тока типа УТТ-6М2 и точность показаний в пределах значения допустимых погрешностей гарантируется в течение 5 лет со дня ввода в эксплуатацию при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения, а также при наличии заводского клейма и паспорта.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Дата	Краткое содержание предъявленной рекламации	Фамилия лица, предъявляющего рекламацию

Подписано в печать 12.10.1978 г. Формат бумаги 60x84¹/₁₆.
Усл. печ. л. 0,46. Уч. изд. 0,4. Тираж 2000. Зак. № 3776. Изд. № 710.

Черкасское областное управление по делам издательств,
полиграфии и книжной торговли.

Уманская гортипография, г. Умань, ул. Шевченко, 26.