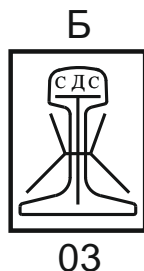




Объединенные Электротехнические Заводы

Лосиноостровский электротехнический завод
филиал

Открытого акционерного общества
«Объединенные электротехнические заводы»
ЛОЭТЗ – филиал ОАО «ЭЛТЕЗА»



УРАВНИВАЮЩИЙ ТРАНСФОРМАТОР УТЗ

Этикетка
36491-00-00ЭТ



Россия, 129344, г. Москва
ул. летчика Бабушкина, владение 1, строение 1-33
тел.: (495)471-40-11
факс: (495)471-26-87
e-mail: loetz@loetz.ru
www.loetz.ru



Трансформатор уравнивающий УТЗ, предназначен для уравнивания напряжений на приемных концах рельсовых цепей ТРЦЗ.

Климатическое исполнение У, категория 2 по ГОСТ 15150-69.

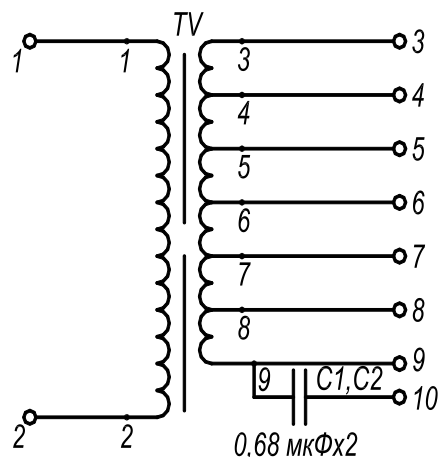
Допустимый ток обмотки до 0,5 А.

Уравнивающий трансформатор УТЗ сертифицирован.

Сертификат соответствия № СДС ОПЖТ RU.Б.0151.

Действителен до 10 августа 2018г.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УТЗ



1. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.

1.1. Величина входного сопротивления УТЗ на выводах 1–2 при величинах сигналов 0,5 В частотами и установленными перемычками в соответствии с указанными в табл. 1 должна быть не менее:

при нормальных климатических условиях – 2000,0 Ом

при крайних значениях температур – 1000,0 Ом

Таблица 1

Частота сигнала, Гц	Перемычки между выводами УТЗ
420	3–10
480	4–10
580	5–10
720	6–10
780	7–10

1.2. Коэффициенты трансформации УТЗ относительно выводов 1-2 должны соответствовать данным табл. 2.

Таблица 2

Выводы	3–9	4–9	5–9	6–9	7–9	8–9
Коэффициент трансформации	1,20±0,06	1,37±0,07	1,65±0,08	2,03±0,10	2,44±0,12	3,39±0,17

1.3. Электрическое сопротивление изоляции между выводами 1-2 и 3-9 должно быть не менее 50 МОм.

1.4. Электрическая прочность изоляции между выводами 1-2 и 3-9 должна выдерживать без пробоя от источника мощностью не менее 0,25 кВА испытательное напряжение 500 В переменного тока частотой 50 Гц.

1.5. Драгоценных металлов не содержит.

2. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

2.1. Ресурс изделия до первого среднего ремонта 80000 часов в течение срока службы 20 лет, в том числе срок хранения 6 месяцев в упаковке изготовителя в складских помещениях.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

2.2. Гарантии изготовителя.

2.2.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие УТЗ требованиям технических условий на это изделие при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения, установленных техническими условиями ТУ 32ЦШ 3740-93.

2.2.2. Гарантийный срок эксплуатации УТЗ 36 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, при условии предварительного хранения не более 6 месяцев со дня изготовления.

3. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.

УТЗ 36491-00-00 заводской номер _____

упакован ЛоЭТЗ согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями ТУ 32ЦШ 3740-93.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

УТЗ 36491-00-00 заводской номер _____

изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ 32ЦШ 3740-93 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

5.1. УТЗ рассчитан для работы в условиях умеренного климата в диапазоне рабочих температур от минус 40 до +65 °С и относительной влажности 100% при температуре 25 °С.

5.2. УТЗ выдерживает вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 100 Гц с ускорением 1g.

5.3. УТЗ по электробезопасности отвечает требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 для изделий 0 класса.

5.4. Проверку величин входного сопротивления производят путем измерения напряжения на выводах 1-2 и эталонном сопротивлении при частотах и переключках, указанных в табл. 1 (рис. 2). При этом устанавливают величину напряжения на выводах 1-2 УТЗ, равную 0,5 В, контроль по вольтметру V1. Вольтметр V2 подключают к магазину сопротивлений PR для измерения напряжений переменного тока.

Величину сопротивления определяют по формуле:

$$Z_{1-2} = \left(\frac{V_1}{V_2} \right) \cdot 100, \text{ Ом}$$

5.5. Проверку коэффициента трансформации проводят на стенде схемы рис. 2 на частоте 420 Гц и установленной перемычке 3-10. При этом устанавливают величину напряжения на выводах 1-2 УТЗ, равную 0,5 В, контроль по вольтметру V1. Вольтметр V2 поочередно подключают к выводам 3-9, 4-9, 5-9, 6-9, 7-9 и 8-9 УТЗ и определяют коэффициент трансформации как отношение показаний вольтметров V1/V2.

Погрешность измерения напряжения $\pm 2\%$.

5.6. В одной упаковке поставляется по 6 шт. УТЗ.

5.7. Рекомендации по применению.

Уравнивающий трансформатор УТЗ применяется для уравнивания напряжения на приемных концах рельсовых цепей ТРЦЗ и устанавливается на входе приемника рельсовой цепи меньшей длины. Выводы 1-2 УТЗ являются вторичными и подключаются к входу приемника рельсовой цепи.

Выводы первичной обмотки 3-9, к которым подключается кабель, выбираются в зависимости от требуемых коэффициентов трансформации (см. табл. 3).

Таблица 3

Выводы первичной обмотки	Коэффициенты трансформации N
3-9	1,20
4-9	1,37
5-9	1,65
6-9	2,03
7-9	2,44
3-6	2,90
8-9	3,39
4-6	4,16

Настройка УТЗ на рабочую частоту рельсовой цепи осуществляется установкой переключки в соответствии с табл. 4.

Таблица 4

Частота рельсовой цепи, Гц	Переключки между выводами УТЗ
420	10–3
480	10–4
580	10–5
720	10–6
780	10–7

Работая в цепи эквивалентного генератора тока, которым служит приемный конец рельсовой цепи, уравнивающий трансформатор, являясь повышающим по расположению обмоток, фактически обеспечивает снижение напряжения на входе приемника.

УТЗ следует устанавливать только в тех случаях, когда это приводит к уменьшению количества рельсовых цепей или позволяет реализовать минимально допустимое сопротивление балласта в рельсовой цепи большей длины.

Методика расчета рельсовой цепи с общим питающим концом и составление регулировочных таблиц с применением УТЗ заключается в следующем:

1. Производится расчет рельсовой цепи большей длины на минимально допустимое (или нормативное) сопротивление балласта. В результате определяют требуемое напряжение питания этой рельсовой цепи $U_{п1}$ и соответствующее ему сопротивление балласта $R_{и}$.

2. Рассчитывается рельсовая цепь меньшей длины на сопротивление балласта $R_{и}$, полученное в п.1; определяют требуемое напряжение питания $U_{п2}$.

3. Определяют расчетный коэффициент трансформации уравнивающего трансформатора как:

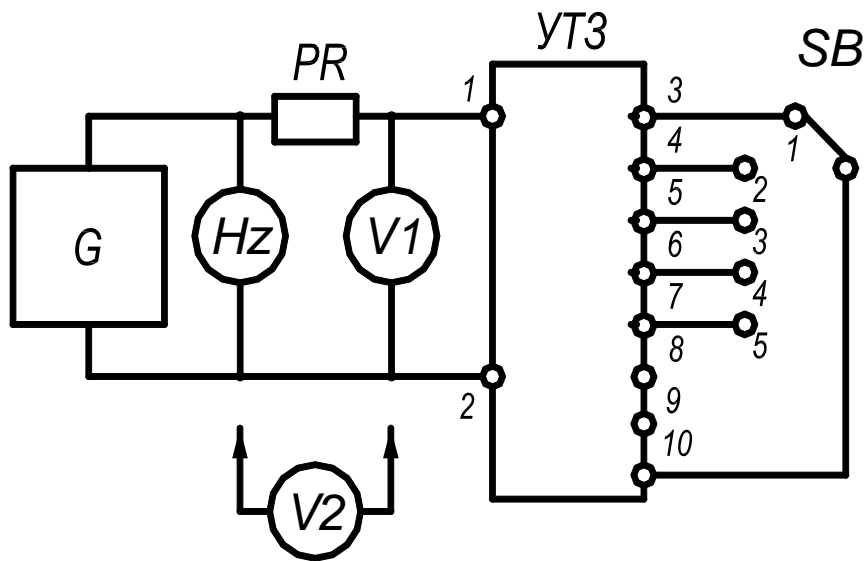
$$N = \frac{U_{п1}}{U_{п2}}$$

4. По табл.3 выбирают ближайший к расчетному фактический коэффициент N .

5. Определяют напряжения на приемниках обеих рельсовых цепей при напряжении питания $U_{п}=U_{п1}$ и сопротивлении балласта, равным бесконечности. Получают верхнюю границу напряжения на приемнике рельсовой цепи большой длины.

6. Разделив на N полученное напряжение на приемнике рельсовой цепи меньшей длины, получают его верхнюю границу при бесконечном сопротивлении балласта.

СХЕМА ПРОВЕРКИ УТЗ



G – генератор сигналов ГЗ-123 ($Z_{\text{вых}} < 600 \text{ Ом}$);

HZ – частотомер электронно-счетный ЧЗ-63;

V1, V2 – милливольтметр ВЗ-57;

PR – магазин сопротивления РЗЗ $R=100 \text{ Ом}$;

SB – переключатель ПГ.