

## Трансформаторы тока ТЗЛУ-70, ТЗЛУ-70-1



### Назначение

Трансформатор тока ТЗЛУ-70 предназначен для питания схем релейной защиты от замыкания на землю отдельных жил трехфазного кабеля путем трансформации возникших при этом токов нулевой последовательности и устанавливается на кабель.

Трансформатор изготавливается в исполнении У категории размещения 2.1 по ГОСТ 15150-69 и предназначен для работы в следующих условиях:

- высота над уровнем моря - не более 1000 м;
- относительная влажность воздуха не более 98 % при 30 °С;
- верхнее рабочее значение температуры, окружающего воздуха - плюс 50 °С;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха - минус 45 °С;
- окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая пыли, химически активных газов и паров в концентрациях, разрушающих покрытия металлов и изоляцию (атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69);
- положение трансформаторов в пространстве - любое.

Условия хранения трансформаторов в части воздействия климатических факторов в упаковке и транспортной таре – по группе условий хранения 5 ГОСТ 15150-69, без упаковки – по группе условий хранения 2.

**Обмотки трансформаторов выполнены на сердечнике из нанокристаллического сплава. Это обеспечивает получение большого линейного динамического диапазона характеристик обмотки по току и углу. При этом, обеспечивается долговременная стабильность характеристик в течение всего срока службы трансформатора и устойчивость магнитопровода к намагничиванию (от однополярных импульсных токов КЗ трехфазного кабеля). Кроме этого, обеспечивается коэффициент безопасности приборов не более трех, что значительно уменьшает аварийные перегрузки измерительных приборов, подключенных к основной вторичной обмотке.**

**Применение данных трансформаторов обеспечивает уменьшение эксплуатационных затрат у потребителей.**

**Трансформаторы по указанным характеристикам не имеют аналогов в СНГ.**

Таблица 1. Основные характеристики

Наименование параметра	ТЗЛУ-70		ТЗЛУ-70-1
Корпус	Литой - 2,4 кг		Литой - 2,4 кг
Климатическое исполнение	"У" кат. 2.1		"У" кат. 2.1
Ном. напряжение, кВ	0,66		0,66
Обозначение выводов основной вторичной обмотки	1И1-1И2	1И1-1И3	1И1-1И2
Обозначение выводов дополнительной вторичной обмотки (обмотки проверки функционирования РЗ)	2И1-2И2		-
Число вторичных обмоток	$W_2, W_3$		$W_2$
Коэффициент трансформации основной вторичной обмотки (1И1-1И2), (1И1-1И3)	30/1	60/1	60/1
Максимальный первичный ток $I_{1max}$ , А	150	300	300
Ном. первичный ток $I_{1ном}$ при котором нормируется погрешность основной вторичной обмотки, А	80	200	200
Ном. вторичный ток $I_{2ном}$ основной вторичной обмотки (при $I_{1max}$ ), А	5	5	5
Ном. нагрузка $R_{н.ном}$ основной вторичной обмотки при $\cos\varphi = 1$ , Ом	1	1	1
Коэффициент безопасности основной вторичной обмотки $K_B$ при $R_{н.ном}$ , не более	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
Токовая ( $f$ ) и Угловая погрешность ( $\delta$ ) основной вторичной обмотки в диапазоне токов от 0,25% $I_{1max}$ до 65%* $I_{1max}$ при ном. нагрузке = 1 Ом, $\cos\varphi = 1$ , не более	$f = \pm 2,5 \%$ , $\delta = 2^\circ$	$f = \pm 1 \%$ , $\delta = 1^\circ$	$f = \pm 1 \%$ , $\delta = 1^\circ$
Диапазон токов основной вторичной обмотки, при котором нормируется погрешность	от 12,5 мА до 3,5 А		от 12,5 мА до 3,5 А
1 сек ток термической стойкости обмотки $W_2$	100 А		100 А
$U_2$ на 1И1-1И2(1И3) при $R_{нагр}=1$ Ом, $\cos\varphi = 1$ и токе на $W_3$ (2И1-2И2) равно:			
- $I_3 = 40$ мА, не менее	<b>8 мВ</b>	<b>4 мВ</b>	-
- $I_3 = 100$ мА, не менее	<b>20 мВ</b>	<b>10 мВ</b>	-
$I_2$ на 1И1-1И2(1И3) при $R_{нагр}=1$ Ом, $\cos\varphi = 1$ и токе 100 мА на $W_3$ (2И1-2И2), не менее	<b>20 мА</b>	<b>10 мА</b>	-
<b>Чувствительность:</b> $U_2$ на 1И1-1И2(1И3) при $R_{нагр}=1$ Ом, $\cos\varphi = 1$ и $I_1 = 0,25$ А, не менее	<b>8,1 мВ</b>	<b>4,1 мВ</b>	<b>4,1 мВ</b>
<b>Чувствительность защиты по <math>I_1</math>, при <math>R_{нагр.} = 1</math> Ом</b>			
<b>1 при работе с Реле РТЗ-51:</b>			
- при токах "Уст. 20 мА";	<b>0,6 А</b>	<b>1,2 А</b>	<b>1,2 А</b>
- при токах "Уст. 32 мА";	<b>0,96 А</b>	<b>1,92 А</b>	<b>1,92 А</b>
- при токах "Уст. 122 мА"	<b>3,66 А</b>	<b>7,32 А</b>	<b>7,32 А</b>
<b>2 при работе с Реле РТ-140/0,2:</b> - "Уст. 0,1 А"	<b>3 А</b>	<b>6 А</b>	<b>6 А</b>
Габаритные размеры: (Внутренний диаметр / Высота)х Ширина х Толщина корпуса.,	(70/170) x 150 x 41, мм		
Установочные размеры, мм	В основании - два отверстия М10х15 на расстоянии 100 мм		
<b>Стабильность характеристик, не менее</b>	<b>50 лет</b>	<b>50 лет</b>	<b>50 лет</b>
<b>Гарантийный срок эксплуатации</b>	<b>5 лет</b>	<b>5 лет</b>	<b>5 лет</b>
<b>Гарантийный срок хранения</b>	<b>3 года</b>	<b>3 года</b>	<b>3 года</b>
<b>Примечание.</b> При уменьшении $R_{нагр.}$ погрешность уменьшается и вместе с этим расширяется диапазон токов.			