

ООО «НПП Бреслер»

**ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА
НУЛЕВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ТИПОВ
«БРЕСЛЕР-ТЗЛ» И «БРЕСЛЕР-ТЗРЛ»**

Руководство по эксплуатации

Чебоксары

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит сведения о назначении, конструкции, характеристиках трансформаторов тока нулевой последовательности «Бреслер-ТЗЛ» и «Бреслер-ТЗРЛ» (далее - «трансформаторы»), и указания, необходимые для правильной их эксплуатации.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ТРАНСФОРМАТОРОВ

1.1 Назначение трансформаторов

1.1.1 Трансформаторы предназначены для выделения (фильтрации) и трансформации токов нулевой последовательности для релейной защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока с частотой 50 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ, включительно. Трансформаторы устанавливаются на кабель.

1.1.2 Трансформаторы имеют климатическое исполнение «У» категории размещения 2 ГОСТ 15150 и предназначены для работы в следующих условиях:

- высота установки над уровнем моря - не более 1000 м. По согласованию с потребителем возможно изготовление трансформаторов для работы на высоте свыше 1000м;
- верхнее значение температуры окружающего воздуха плюс 50°C;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 45°;
- относительная влажность воздуха – до 100 % при 25°C;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих покрытия, металлы и изоляцию (атмосфера типа II по ГОСТ 15150);
- рабочее положение трансформаторов в пространстве - любое;
- изоляция трансформаторов – литая, класса нагревостойкости «В» по ГОСТ 8865 и класса воспламеняемости FH (ПГ) 1 по ГОСТ 28779;
- трансформатор соответствует группе условий эксплуатации М6 по ГОСТ 30631;

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры и характеристики трансформаторов тока приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	0,66
Диапазон рабочих токов, А	0,005...8
Номинальная вторичная нагрузка, при $\cos \varphi=0,8$ (нагрузка индуктивно-активная), ВА	3
Клас точности	10
Номинальная частота, Гц	50
Односекундный ток термической стойкости, А	60
Масса не более, кг	0,6...1,2
Рабочая температура, °С	-45...+50

1.3 Устройство трансформатора тока нулевой последовательности

1.3.1 Трансформаторы «Бреслер-ТЗЛ» и «Бреслер-ТЗРЛ» выполнены в виде опорной конструкции с неразрезным и разрезным магнитопроводом соответственно. Общий вид трансформаторов, габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены в приложении А и Б.

1.3.2 Корпус трансформаторов выполнен из эпоксидного компаунда, который обеспечивает защиту обмотки от механических и климатических воздействий.

1.3.3 Разрезные части трансформатора соединяются при помощи болтов.

1.3.4 Выводы вторичных обмоток расположены на корпусе трансформаторов. Провода, присоединяемые ко вторичным выводам трансформаторов должны быть снабжены наконечниками или свернуты в кольцо под винт М6 и облужены.

1.3.5 Трансформаторы не подлежат заземлению, так как их корпус выполнен из эпоксидной смолы не имеет подлежащих заземлению металлических частей. Вторичная обмотка трансформатора тока должна быть заземлена.

1.4 Маркировка и упаковка

1.4.1 Маркировка трансформаторов должна соответствовать чертежу (приложение А, Б).

1.4.2 На трансформаторах имеется табличка технических данных с указанием основных технических характеристик:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- коэффициент трансформации;
- тип трансформатора и климатическое исполнение;
- год выпуска;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- номинальное напряжение;
- масса.

1.4.3 Трансформаторы отправляются с предприятия-изготовителя в тарных ящиках или контейнерах.

1.4.4 Комплект поставки:

Трансформатор, шт. – 1;

Эксплуатационные документы, экз.:

этикетка – 1;

руководство по эксплуатации (РЭ) – 1.

Примечание: При поставке партии трансформаторов в один адрес количество экземпляров РЭ может быть уменьшено до одного экземпляра.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Меры безопасности

Конструкция, монтаж и эксплуатация трансформаторов должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.3, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»,

«Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности), и «Правил устройства электроустановок».

Не допускается производить какие-либо работы по установке, замене и проведению профилактических осмотров до полного снятия напряжения с электроустановки.

По способу защиты человека от поражения электрическим током, трансформатор относится к классу «0» и не подлежит заземлению, т.к. не имеет подлежащих заземлению металлических частей.

2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 Подготовка трансформаторов к эксплуатации

2.2.1.1 При установке трансформаторов необходимо произвести:

- внешний осмотр для проверки отсутствия трещин и сколов изоляции, коррозии на металлических деталях;
- очистка трансформаторов от пыли и грязи сухой ветошью, не оставляющей ворса или смоченной в уайт-спирите ГОСТ 3134;

2.2.1.2 Должны быть проведены испытания трансформаторов, до установки в электроустановки или в составе электроустановок, в объеме, установленном предприятием - изготовителем и нормативной документацией на электроустановки. На предприятии, эксплуатирующем электроустановку, перед пуском её в эксплуатацию, трансформаторы должны быть подвергнуты приемосдаточным испытаниям по программе, нормам и методам РД 34.45-51-300-97 согласно “Правил устройства электроустановок” и с учетом дополнительных указаний настоящего РЭ.

2.2.1.3 Трансформаторы располагаются непосредственно у кабельной муфты на металлическом основании.

Необходимо отцентровать кабель в окне трансформаторов.

Снятие брони и оболочки с кабеля в месте расположения трансформаторов категорически запрещается.

Шпильки, соединяющие разрезные части трансформатора, должны быть затянуты равномерно, с усилием не более $(2\pm 0,5)$ Н·м.

Перед установкой трансформаторов «Бреслер-ТЗРЛ» рекомендуется покрывать стыки магнитопроводов ферромагнитной пастой для улучшения характеристик.

После установки трансформаторов нужно убедиться в наличии перемычки на выводах «И2» и «И4».

2.2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.2.1 Эксплуатация трансформаторов должна производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».

2.2.2.2 Ток термической стойкости не должен превышать значения указанного в таблице 1.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 При техническом обслуживании трансформаторов необходимо соблюдать требования раздела «Требования безопасности» настоящего РЭ.

3.1.2 Техническое обслуживание проводится в следующем объеме:

- очистка поверхности трансформатора от пыли и грязи;
- внешний осмотр трансформатора на отсутствие повреждений;
- проверка крепления трансформатора;
- проверка надёжности контактных соединений;
- испытания, объем и нормы которых установлены РД 34.45-51-300-97.

3.1.3 Работы по техническому обслуживанию следует проводить в сроки, установленные для электроустановки, в которой эксплуатируются трансформаторы.

3.1.4 Главная изоляция обеспечивается изоляцией высоковольтного кабеля, пропущенного через окно трансформатора.

3.1.5 Изоляцию вторичных обмоток трансформаторов тока допускается испытывать напряжением 1кВ в течение 1 мин.

Измерение сопротивления изоляции вторичных обмоток проводится мегомметром на 1000 В. Сопротивление должно быть не менее 20 МОм.

3.1.5 Трансформаторы не требуют ремонта за весь срок службы. При несоответствии технических параметров трансформаторов настоящему РЭ, трансформаторы необходимо заменить.

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Хранение и складирование трансформаторов должны производиться в упаковке или без нее.

4.2 При хранении трансформаторов без упаковки должны быть приняты меры против возможных повреждений.

4.3 При хранении трансформаторов необходимо избегать резкой смены температур, особенно резкого охлаждения.

4.4 Условия хранения трансформаторов по группе 2 согласно ГОСТ 15150.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Транспортирование трансформаторов возможно любым закрытым видом транспорта в условиях транспортирования Ж согласно ГОСТ 23216.

5.2 Трансформаторы должны быть жестко закреплены на месте установки.

5.3 При транспортировании трансформаторов необходимо избегать резкой смены температур, особенно резкого охлаждения.

6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу трансформатора при соблюдении потребителем условий эксплуатации, монтажа, демонтажа и хранения, указанных в руководстве по эксплуатации.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации – три года со дня ввода трансформатора в эксплуатацию, но не более трех с половиной лет с момента отгрузки с предприятия-изготовителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Габаритные, установочные и присоединительные размеры и масса трансформаторов тока Бреслер-ТЗРЛ и Бреслер-ТЗЛ

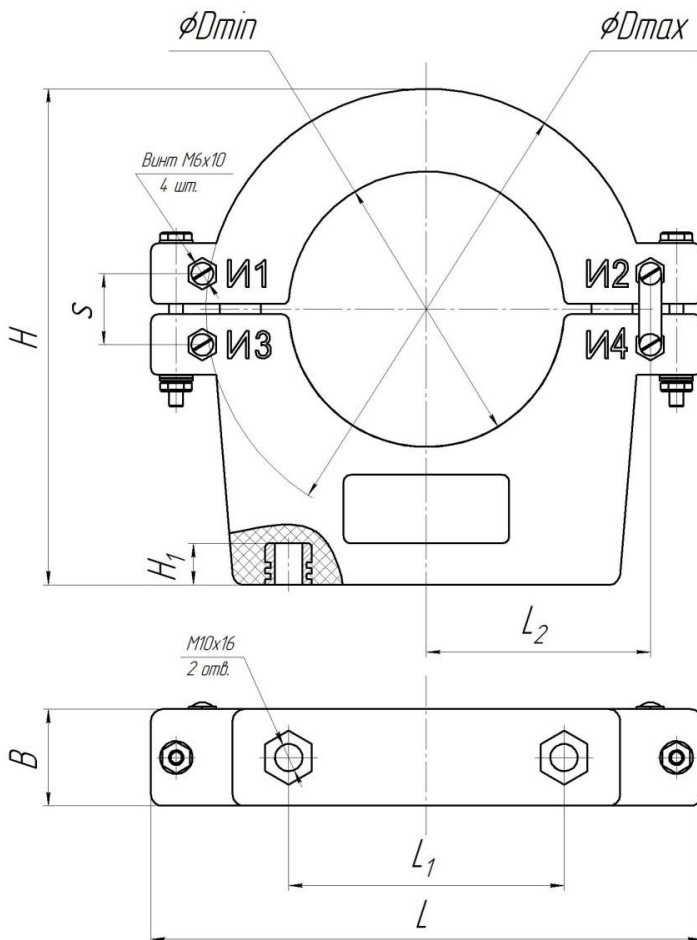


Таблица А.1

Тип трансформатора	Размеры, мм									Масса, кг
	Dmin	H	H1	H2	B	L	L1	L2	S	
ТЗРЛ (ТЗЛ) -70	70	180	100	16	35	200	100	82	30	1,1
ТЗРЛ (ТЗЛ) -100	100	180	100	16	35	200	125	82	30	1,3
ТЗРЛ (ТЗЛ) -120	120	205	110	16	30	240	125	94	30	1,5
ТЗРЛ (ТЗЛ) -200	200	275	140	16	30	320	180	137	30	2

По всем вопросам обращаться на предприятие-изготовитель:
ООО «НПП Бреслер», 428034, Россия, г. Чебоксары, Ядринское шоссе, 4В

Телефон (факс): (8352) 36-73-33, 23-77-55

E-mail: info@bresler.ru;

Интернет: <http://www.bresler.ru>