

Блок защиты генераторов серии БРЭ1301.01

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

www.iElectro.ru

Все об электротехнике в одном месте!

Каталог E01000257

Блок защиты генераторов **БРЭ1301.01** предназначен для применения в схемах защиты от замыкания на землю в обмотке статоров генераторов энергоблоков, у которых в нейтрали обмотки статора генераторов имеется дугогасящий реактор или трансформатор напряжения.

Классификация

Блок реле классифицируется по климатическому исполнению.

Структура условного обозначения БРЭ1301.01 [*]4:

БРЭ	—	блок полупроводниковый для электрических станций и подстанций;
1	—	защита электрических станций;
3	—	блок генератор-трансформатор;
01	—	номер разработки;
01	—	конструктивное исполнение;
[*]4	—	климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

Особенности конструкции

Блок состоит из:

максимального реле напряжения, срабатывающего от воздействия основной составляющей (первой гармоники) напряжения нулевой последовательности (реле напряжения или блок основной составляющей – БОС);

реле, срабатывающего от воздействия третьих гармоник напряжений нулевой последовательности (блок третьей гармоники БТГ). Для блока БРЭ1301.01 указанное реле выполнено с торможением, и оно, с учетом пропорциональности третьей гармоники напряжения рабочей цепи ($U + UN$) – току, а третьей гармоники напряжения тормозной цепи UN – напряжению, измеряет сопротивление нейтрали обмотки статора генератора на землю (именуемое, наряду с БТГ, "реле с торможением" или "реле сопротивления");

органа блокировки по основной составляющей напряжения обратной последовательности (конструктивно входит в БОС);

выходного блока, обрабатывающего и выдающего сигналы о срабатывании вышеуказанных органов и управляющего выходными реле защиты (БВ);

блока автономного питания, включенного на два линейных напряжения измерительного трансформатора напряжения (БП).

Блок БРЭ1301.01 выполнен с применением интегральных микросхем. Конструктивно блок представляет собой однорядную кассету блочно-унифицированной конструкции. Для защиты от влияния внешней среды кассета помещена в защитную оболочку, закрывается с передней и задней сторон с помощью съемных венчика и металлической пластины. Венчик изготовлен из прозрачного материала.

Конструктивно блок выполнен на четырех съемных узлах, которые устанавливаются в кассете на направляющих слева направо, и содержит блок питания (БП), блок основной составляющей (БОС), выходной блок (БВ) и блок третьей гармоники (БТГ). Уставки срабатывания блока устанавливаются с помощью контактных переключателей, выведенных на лицевые панели съемных узлов. При этом выведенному состоянию переключки соответствует горизонтальное положение шлица на штоке переключки и утопленное положение штока. На объекте блок устанавливается на вертикальной плоскости.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры блока приведены на рис. 1, электрическая схема подключения блока – на рис. 2.

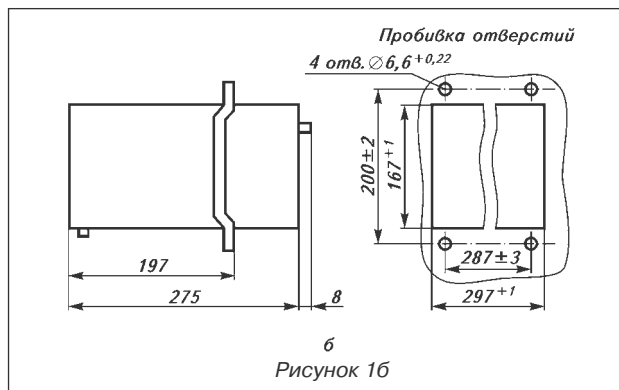
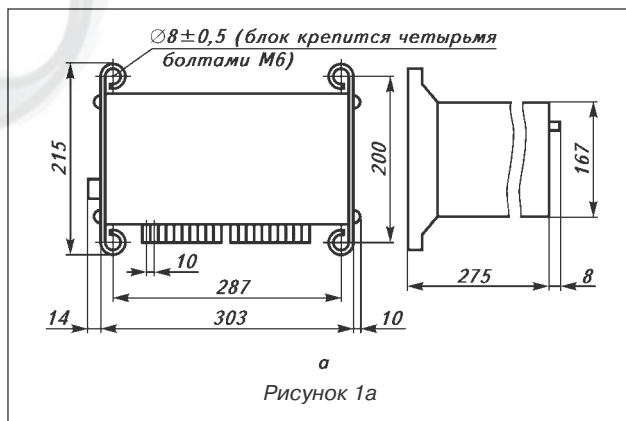
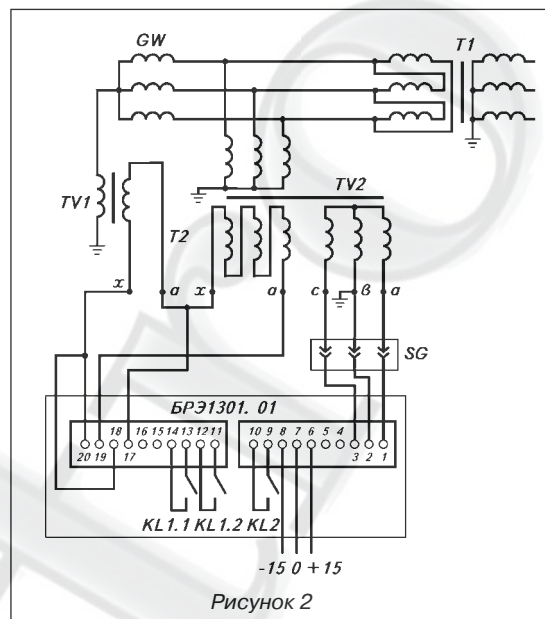


Рис. 1,а,б. **Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры блока защиты генераторов типа БРЭ1301.01:**

а – выступающий монтаж (переднее присоединение);
б – утопленный монтаж (заднее присоединение)

Рис. 2. **Электрическая схема подключения блока типа БРЭ1301.01:**

T1, T2 – силовые трансформаторы;
GW – силовой генератор;
TV1, TV2 – трансформаторы напряжения;
SG – испытательный блок;
KL1.1, KL1.2, KL2 – контакты выходных реле



Условия эксплуатации

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха 45 °С;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха –10 °С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха 80% при температуре 25 °С для исполнения УХЛ4 или 98% при температуре 35 °С для исполнения О4;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы;
- место установки устройства должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий и других жидкостей, а также от прямого воздействия солнечной радиации;
- для климатического исполнения О4 обеспечена стойкость к поражению плесневыми грибами;
- группа механического исполнения М40 по ГОСТ 17516.1-90, при этом максимальное ускорение вибрационной нагрузки 0,7g;
- установка на вертикальной плоскости с отклонением не более 5° в любую сторону.
- Степень защиты оболочки IP40, зажимов IP00 по ГОСТ 14255-69.
- По способу защиты человека от поражения электрическим током блок соответствует классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75 и должен быть пожаробезопасен.
- Требования пожаробезопасности соответствуют ГОСТ 12.2.007.7-83.

Технические данные

Номинальная частота тока, Гц	50 или 60
Уставки напряжения срабатывания, В	5; 10; 15; 20
Класс точности реле напряжения	5
Диапазон входных напряжений третьей гармоники для реле с торможением, В	0,2-7
Пределы регулирования коэффициента торможения реле с торможением	0,3-3
Уставки органа блокировки по напряжению обратной последовательности, В	3,5; 5,5; 9,8
Мощность, потребляемая по любому из входов, при напряжении 100 В, частотой 50 (60) Гц, В•А, не более	0,85
Номинальное напряжение питания, В.....	100
Мощность, потребляемая в цепи питания на фазу, В•А, не более	10
Время срабатывания реле напряжения и реле с торможением при 2-кратной величине параметра срабатывания, с:	

не более	0,15
не менее	0,05
Наработка на отказ блока, ч	20 000
Полный средний срок службы, лет	12
Среднее время восстановления работоспособного состояния блока с заменой отдельных блочков, ч.....	12
Средний срок сохраняемости в упаковке изготовителя, лет	2
Испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, выдерживаемое электрической изоляцией в течение 1 мин без пробоя или перекрытия, В, приложенное:	
между любыми электрически не связанными цепями, а также между ними и корпусом	1000
между разомкнутыми контактами одной контактной пары	500
Масса реле, кг, не более	7,2

Напряжение срабатывания реле напряжения при частоте 150 (180) Гц и выше возрастает не менее, чем в 8 раз по отношению к напряжению срабатывания, измеренному при частоте 50 (60) Гц.

Гарантийный срок эксплуатации – 2,5 года со дня ввода блока в эксплуатацию, но не более 3 лет со дня отгрузки предприятием-изготовителем потребителю или с момента проследования через государственную границу (при поставке на экспорт).

ГОСТ (ТУ) ТУ 16-523.625-83

Изготовитель: **ОАО "ЧЭАЗ"**
428000, Россия, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, просп. И. Яковлева, 5