



Блок дифференциальной защиты трансформаторов типа БЭ 2104

Блок предназначен для использования в качестве основной защиты трех фаз силовых трансформаторов и автотрансформаторов от всех видов коротких замыканий и позволяет обеспечить торможение от трех групп трансформаторов тока.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ или О, категория размещения «4» по ГОСТ 15150-69;

Диапазон рабочих температур от минус 10 до плюс 40°С для исполнения УХЛ4 и от минус 5 до плюс 45°С для исполнения О4;

Группа механического исполнения М39 по ГОСТ 17516.1-90, при этом вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 100 Hz с максимальным ускорением 0,7g;

Степень защиты оболочки блока – IP40, выводов IP00 по ГОСТ 14255-69.

Технические данные

Таблица 1

Номинальные технические данные приведены в таблице 1.

Типоисполнение блока	Номинальное напряжение постоянного тока (Уном.), V	Диапазон выравнивания, А			Номинальный переменный ток (Ином.), А	Частота, Hz	Номенклатурный номер
		входа 1	входа 2	входа 3			
БЭ 2104 20И1111	110	0,25-1	0,25-1	0,25-1	1	50	02 104 1113
БЭ 2104 20И2111	220	0,25-1	0,25-1	0,25-1			02 104 1123
БЭ 2104 27И1112	110	0,25-1	0,25-1	1-5	1 и 5	50	02 104 1133
БЭ 2104 27И2112	220	0,25-1	0,25-1	1-5			02 104 1143
БЭ 2104 27И1113	110	0,25-1	0,25-1	5-15			02 104 1153
БЭ 2104 27И2113	220	0,25-1	0,25-1	5-15			02 104 1163
БЭ 2104 27И1122	110	0,25-1	1-5	1-5			02 104 1173
БЭ 2104 27И2122	220	0,25-1	1-5	1-5			02 104 1183
БЭ 2104 27И1123	110	0,25-1	1-5	5-15			02 104 1193
БЭ 2104 27И2123	220	0,25-1	1-5	5-15			02 104 1203
БЭ 2104 27И1133	110	0,25-1	5-15	5-15			02 104 1213
БЭ 2104 27И2133	220	0,25-1	5-15	5-15			02 104 1223
БЭ 2104 27И1222	110	1-5	1-5	1-5	5	50	02 104 1233
БЭ 2104 27И2222	220	1-5	1-5	1-5			02 104 1243
БЭ 2104 27И1223	110	1-5	1-5	5-15			02 104 1253
БЭ 2104 27И2223	220	1-5	1-5	5-15			02 104 1263
БЭ 2104 27И1233	110	1-5	5-15	5-15			02 104 1273
БЭ 2104 27И2233	220	1-5	5-15	5-15			02 104 1283
БЭ 2104 27И1333	110	5-15	5-15	5-15			02 104 1293
БЭ 2104 27И2333	220	5-15	5-15	5-15			02 104 1303

Регулирование начального тока срабатывания чувствительного органа (в долях от номинального тока ответвления – I ном. отв.):

дискретно путем суммирования ступеней 0,05; 0,1; 0,2; 0,4 с минимальной уставкой 0,2

Ток срабатывания отсечки:

6,5 I ном .отв.

Тормозная характеристика

горизонтальный и наклонный участки, соединенные плавным переходом

Регулирование длины горизонтального участка

ступенчатое на два положения – 0,6 I ном .отв. и I ном .отв.

Уставки по коэффициенту торможения

0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1

Время срабатывания при двукратном токе срабатывания без торможения и при наличии цепи торможения, s, не более

0,037 по контактному выходу

Коммутационная износостойкость, циклы ВО

1500

Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников:

заднее

Габаритные размеры, мм, не более

530x366x295

Масса, kg, не более

40

Величины потребляемой мощности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип блока	Мощность, потребляемая цепями переменного тока на одно присоединение, VA/ фазу		Мощность, потребляемая цепями оперативного постоянного тока при U = U ном., W
	I ном. = 1 А	I ном. = 5 А	
БЭ 2104	1	3,5	13 (в нормальном режиме) 23 (в режиме срабатывания)

Коммутационная способность контактов приведена в таблице 3.

Таблица 3

Цепи	Коммутационная способность контактов в цепях постоянного тока с индуктивной нагрузкой и постоянной времени 0,02 с не менее, W	
	при напряжении от 24 до 250 V или токе до 1 А	при напряжении до 250 V или токе 0,23 А
сигнализации и регистратора отключения блока	30	–
	–	50

Типоисполнения блоков приведены в таблице 1.

Габаритные, установочные размеры блока приведены на рисунке 1, схема подключения – на рисунке 2.

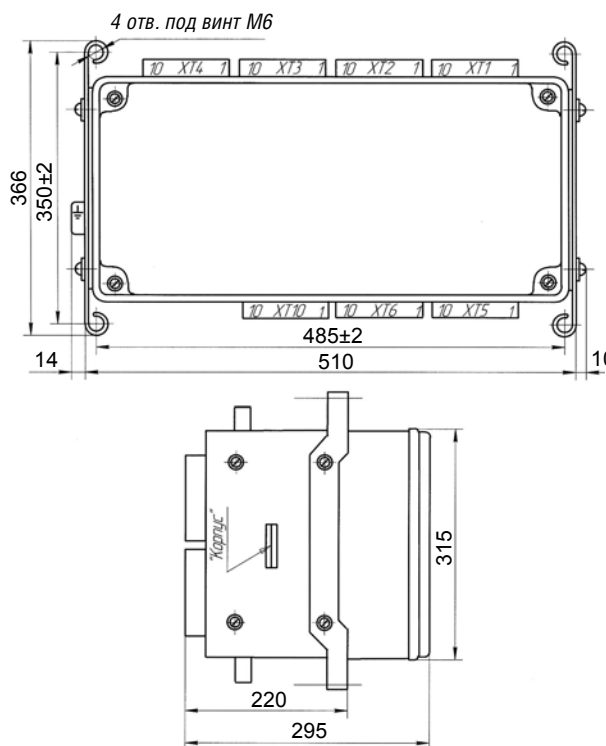


Рисунок 1 – Габаритные, установочные размеры блока типа БЭ 2104

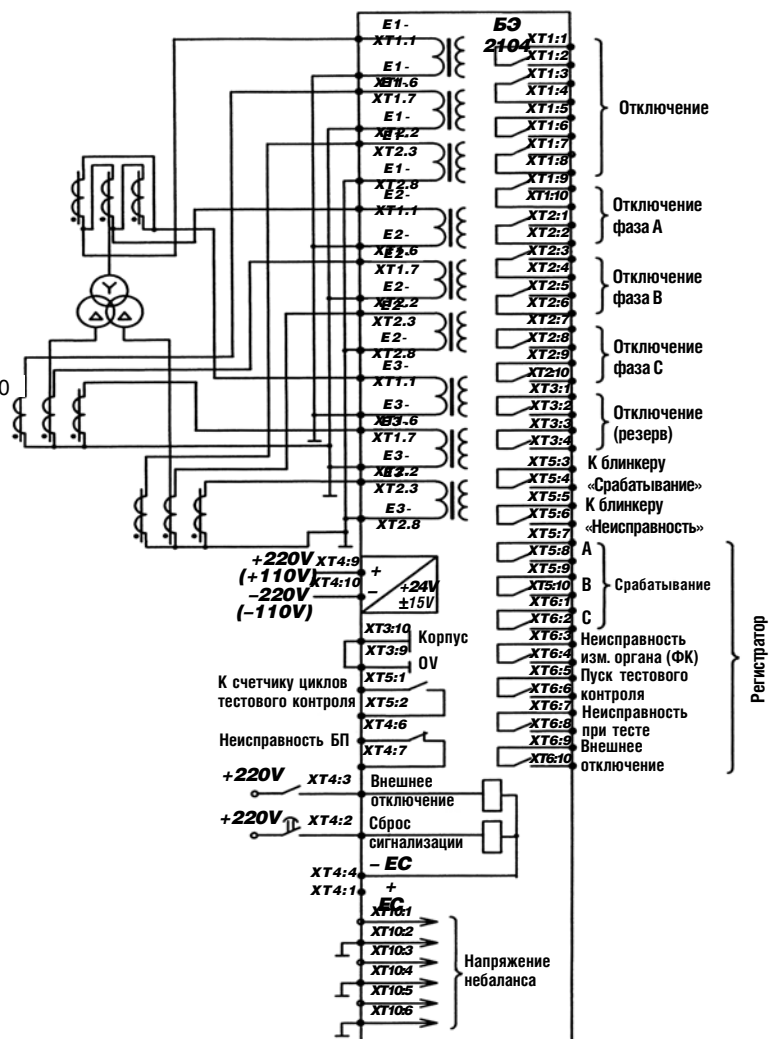


Рисунок 2 – Схема подключения блока типа БЭ 2104

Конструкция

Блок выполнен с применением современной элементной базы (интегральных микросхем, транзисторов и т. п.) и печатного монтажа.

Блок представляет собой двухрядную кассету блочного унифицированного конструктива БУК-б, которая помещена в защищенную оболочку с прозрачной передней стенкой. В кассету вставляются блочки, электрическое соединение между которыми осуществляется с помощью разъемов. Соединение между разъемами осуществляется проводным монтажом методом накрутки. Цепи переменного тока выведены непосредственно на колодку присоединения внешних проводников. На объекте блок устанавливается на вертикальной плоскости.

Блок оборудован:

- системой автоматического тестового и контроля;
- системой непрерывного функционального контроля;
- подробной сигнализацией на светодиодных индикаторах;
- выходами на внешний регистратор событий.

Структура условного обозначения

X XXX БЭ 2104 XXXX X4

БЭ 21 – блок для энергетики защиты трансформаторов;

04 – порядковый номер разработки;

X – исполнение по номинальному току: 20 – I ном. = 1 А; 27 – I ном. = 5 А;

X – исполнение по номинальной частоте: И – f ном. = 50 Hz;

X – исполнение по номинальному напряжению оперативного постоянного тока: 1 – U ном. = 110 В; 2 – U ном. = 220 В;

X – исполнение по диапазону выравнивания входов: 1 – от 0,25 до 1 А; 2 – от 1 до 5 А; 3 – от 5 до 15 А;

X 4 – климатическое исполнение (УХЛ, О) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69.

При заказе необходимо указать:

- обозначение типа блока;
- номинальный ток (1 или 5 А);
- номинальную частоту (50 Hz);
- номинальное напряжение оперативного постоянного тока (110 или 220 В);
- диапазон выравнивания входов (от 0,25 до 1 А; от 1 до 5 А; от 5 до 15 А);
- климатическое исполнение и категорию размещения (УХЛ4 или О4);
- номер технических условий.