

# ШЭ1113-920АТР... ШЭ1113-922АТР, ШЭ1110М-923АТР, ШЭ1110М-924АТР

---

Шкафы защит РТСН

## Назначение

Предназначены для защиты резервного трансформатора собственных нужд мощностью 16 – 63 МВА.

## Применение

Шкафы ШЭ1113-920АТР, ШЭ1110М-923АТР, ШЭ1110М-924АТР применяются для защиты резервного трансформатора собственных нужд, подключенного к РУ 110-220 кВ (2 системы сборных шин с обходной системой шин).

Шкафы ШЭ1113-921АТР, ШЭ1113-922АТР применяются для защиты резервного трансформатора собственных нужд, подключенного к:

- 1) РУ 110-220 кВ (2 рабочие СШ, один выключатель Q1 на присоединение);
- 2) РУ 110-330 кВ (два выключателя Q1, Q2 на присоединение);
- 3) СН АТ;
- 4) НН АТ;
- 5) ВЛ 110-330 кВ (выключатель Q1 на присоединение).

## Состав

Комплекс защит выполняется в виде двух взаиморезервируемых автономных систем защит, расположенных в одном шкафу двухстороннего обслуживания (ШЭ1113) либо в двух одинаковых шкафах двухстороннего обслуживания (ШЭ1110М). Для каждого комплекта защит должны предусматриваться индивидуальные измерительные трансформаторы, отдельные цепи по постоянному оперативному току и отдельные цепи воздействия во внешние схемы.

Комплекс содержит защиты от всех видов повреждений и нарушений нормального режима работы резервного трансформатора собственных нужд в соответствии с ПУЭ, действующими руководящими указаниями.

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,  
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,  
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,  
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

**erk@nt-rt.ru | | www.ekra.nt-rt.ru**

## Функциональный состав

Защита	Шкаф				
	ШЭ1113-920ATR	ШЭ1113-921ATR	ШЭ1113-922ATR	ШЭ1110М-923ATR	ШЭ1110М-924ATR
Дифференциальная защита (ІДТСН)	+	+	+	+	+
Газовая защита трансформатора, отсека РПН с контролем изоляции цепей каждой ступени	+	+	+	+	+
Дистанционная защита от междуфазных повреждений * ( $Z1 < ВН, Z2 < ВН$ )	+	+	+	+	+
Дистанционная защита рабочего ввода секции 1 (секции 2) ( $Z < НН1, Z < НН2$ )			+		+
Максимальная токовая защита с комбинированным пуском по напряжению* ( $I > ВН$ )	+	+	+	+	+
Токовая защита нулевой последовательности от КЗ на землю** ( $I_0$ (груб), $I_0$ (чувств))	+	+	+	+	+
Токовая отсечка ( $I > ВН$ )		+			
Защита от перегрузок на стороне НН1 (НН2) ( $I1 > НН1, I1 > НН2$ )	+	+	+	+	+
Контроль тока пуска охладителей со стороны НН1 (НН2) (РОТ НН1, РОТ НН2)	+	+	+	+	+
Контроль тока блокировки РПН (РТ РПН)	+	+	+	+	+
Контроль тока пуска дуговой защиты (РТ ЗДЗ)	+	+	+	+	+
Контроль исправности цепей напряжения со стороны НН1 (НН2)	+	+	+	+	+
Контроль исправности цепей напряжения секции 1 (секции 2)			+		+

\* Выбор защит определяется расчетом их коэффициента чувствительности в зоне основного действия и в зоне резервного действия, а также допустимых времен отключения КЗ.

\*\* При схеме соединения резервного трансформатора собственных нужд  $\Delta/\Delta$ - $\Delta$  защита выводится в резерв. Предусмотрен прием сигналов от технологических защит резервного трансформатора собственных нужд, от защит обходного выключателя, от внешних защит, от дуговых защит секций 1 и 2, от УРОВ рабочих вводов секций 1 и 2.

## Особенности

### Аналоговые цепи шкафа

Наименование	Шкаф				
	ШЭ1113-920ATR	ШЭ1113-921ATR	ШЭ1113-922ATR	ШЭ1110М-923ATR	ШЭ1110М-924ATR
Цепи ТТ, установленных в цепи выключателя ВН ( $I_{ВН}$ )		+		+	
Цепи ТТ, установленных в цепи обходного выключателя ( $I_{ОВ}$ )	+			+	+
Цепи ТТ, установленных со стороны ВН ТСН ( $I_{ВН ТСН}$ )	+	+	+	+	+
Цепи ТТ в нейтрали ТСН ( $I_{N, ТСН}$ )	+	+	+	+	+
Цепи ТТ, установленных со стороны НН1 ТСН ( $I_{НН1 ТСН}$ )	+	+	+	+	+
Цепи ТТ, установленных со стороны НН2 ТСН ( $I_{НН2 ТСН}$ )	+	+	+	+	+
Цепи ТН со стороны НН1 ТСН. Вторичные обмотки соединены в «звезду» ( $U_{НН1 ТСН, \gamma}$ )	+	+	+	+	+
Цепи ТН со стороны НН1 ТСН. Вторичные обмотки соединены в «разомкнутый треугольник»* ( $U_{НН1 ТСН, \Delta}$ )	+	+		+	
Цепи ТН со стороны НН2 ТСН. Вторичные обмотки соединены в «звезду» ( $U_{НН2 ТСН, \gamma}$ )	+	+	+	+	+
Цепи ТН со стороны НН2 ТСН. Вторичные обмотки соединены в «разомкнутый треугольник»* ( $U_{НН2 ТСН, \Delta}$ )	+	+		+	
Цепи ТН секции 1. Вторичные обмотки соединены в «звезду» ( $U_{C1, \gamma}$ )			+		+
Цепи ТН секции 2. Вторичные обмотки соединены в «звезду» ( $U_{C2, \gamma}$ )			+		+

\* Предусмотрены в резерве

В режиме замены основного выключателя обходным перевод защит на цепи тока обходного выключателя предусматривается в шкафах защит.

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

**erk@nt-rt.ru | | www.ekra.nt-rt.ru**