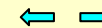


### 1.2.1. Ввод и коррекция информации для ТЗНП.



**Коэффициент возврата (КВ)** заполнялся в фонде РЗ при создании фонда в программе РЗ (Графический редактор). Программы проверки чувствительности в программе РЗ не должны были использовать КВ при проверке чувствительности. Для этого в задании на расчёт по приказу ЧУВС задавался КВ=1.

КВ используется программой ПАЗ для РТ при контроле поведения ступени при возврате реле после изменений условий в сети. КВ используется только для РТ. **КВ для ОНМ не используется.** В панелях ТЗНП для РТ должно быть задано значение, соответствующее устройству, где установлено ТЗНП. По умолчанию задано 0.85. Пользователь может заменить его.

При анализе поведения РТ ступени:

- срабатывание производится, если  $I_p > I_{уст} \cdot K_{ч}$ ;
- возврат производится, если  $I_p < I_{уст} \cdot K_{ч} \cdot K_{в}$ .

Где  $I_p$  - ток в месте установки защиты,  $K_{ч}$  - коэффициент чувствительности,  $K_{в}$  - коэффициент возврата.

При анализе поведения ступеней можно не учитывать КВ. Для этого можно либо изменить значение КВ в фонде на 1, либо непосредственно в задании на анализ задать КВ=1 [в приказе ДАН ЗАЩ](#) (п.1.3.1.).

**При вводе информации по органу направления мощности (ОНМ)** для ТЗНП на панели с именем “Ввод данных по ступеням защиты XXXXX (ТЗНП)” необходимо установить тип ОНМ в зависимости от устройства, где установлена панель ТЗНП. Это окно с именем “Тип РМ”. В фонде для этого окна предусмотрен следующий список типов ОНМ для рассчитываемых устройств:

- эл/мех, РМ12 - для эл/механических реле;
- ПДЭ, ШДЭ - для реле на микроэлектронной базе;
- ШЭ - для м/п устройств НПП “ЭКРА”;
- 7SA(U0), 7SA(U2), 7SA(S0) - для м/п устройств SIEMENS;
- P43x - для м/п устройств ALSTOM серия 43x (P43x);
- P44x(U0), P44x(U2), P44x(S0), P44x(DEF\_0), P44x(DEF\_2) - для м/п устройств MiCOM серия 44x.

Рассмотренные выше устройства могут использовать включение ТН по схеме звезда, либо по схеме треугольник. Это регулируется значением, которое задано в окне с именем “КСХТН”. Включение на звезду – 1. Включение на треугольник – 1.73. При смене типа ОНМ программа по умолчанию в зависимости от устройства установит в окне с именем “КСХТН” следующие **стандартные значения**:

- 1.73 (Эл/мех, РМ12, ПДЭ, ШДЭ включение только на треугольник -1.73);
- 1.73 (ШЭ включение на треугольник-1.73 или на звезду-1);
- 1 (7SA(U0), 7SA(U2), 7SA(S0) включение на треугольник-1.73 или на звезду-1);
- 1 (P44x(U0), P44x(U2), P44x(S0), P44x(DEF\_0), P44x(DEF\_2) включение на треугольник-1.73 или на звезду-1);
- 1 (P43x включение на треугольник-1.73 или на звезду-1).

Нужно исправить, если реальное включение ТН не совпадает с выставленным стандартным значением.

Программа ПАЗ при проверке чувствительности использует заданное значение КСХТН.

Ввод данных по ступеням защиты 8352 ( ТЗНП )

Направлена в 6

Ввод ветвей на отключение

1 эл-нт 5 эл-нт Тип РМ 7SA(U0) КВ РТ 0.85

2 эл-нт 6 эл-нт Узел КТН= 2200

3 эл-нт КТТ= 1000 / 1 КСХТН= 1

4 эл-нт

Параметры срабатывания	1 ступ	2 ступ	3 ступ	4 ступ	5 ступ	6 ступ
Ток срабатывания	7860	3300	1500	1000	460	240
ALPHA,ниж угол направ ВПЕРЁД	338	338	338	338	338	338
BETA,верх угол направ ВПЕРЁД	122	122	122	122	122	122
Мин напряж нул последов(3U0ср)						
Время срабатывания	0.6	1	1.3	1.8	2.7	4.3

Ok Отмена

Для работы программы ПАЗ необходимо ввести для всех ступеней времена срабатывания. Ступени защит могут иметь одну выдержку времени срабатывания или несколько выдержек времени на срабатывание ступени, например для защит, установленных на трансформаторах (АТ).

Трансформаторные защиты имеют несколько выдержек времени, с которыми ступень действует на отключение разных присоединений. В программе ПАЗ предусмотрено до 4 выдержек времени, например:

- 1 выдержка времени (деление системы шин);
- 2 выдержка времени (отключение секционного выключателя, если он есть);
- 3 выдержка времени (отключение выключателя своего напряжения);
- 4 выдержка времени (отключение всего АТ).

Защиты, ступени которых имеют одну выдержку времени, после отключения убираются из списка защит на анализ.

Защиты, ступени которых имеют несколько выдержек времени, после отключения с соответствующей выдержкой времени остаются в списке защит на анализ.

Для формирования приказов на отключение программа ПАЗ использует ветви, которые должны быть заданы в фонде РЗ. **Ввод ветвей на отключение для формирования изменений в сети при срабатывании чувствительных ступеней проводится по кнопке “Ввод ветвей на отключение” и описан в [п. 1.2.3.](#)**