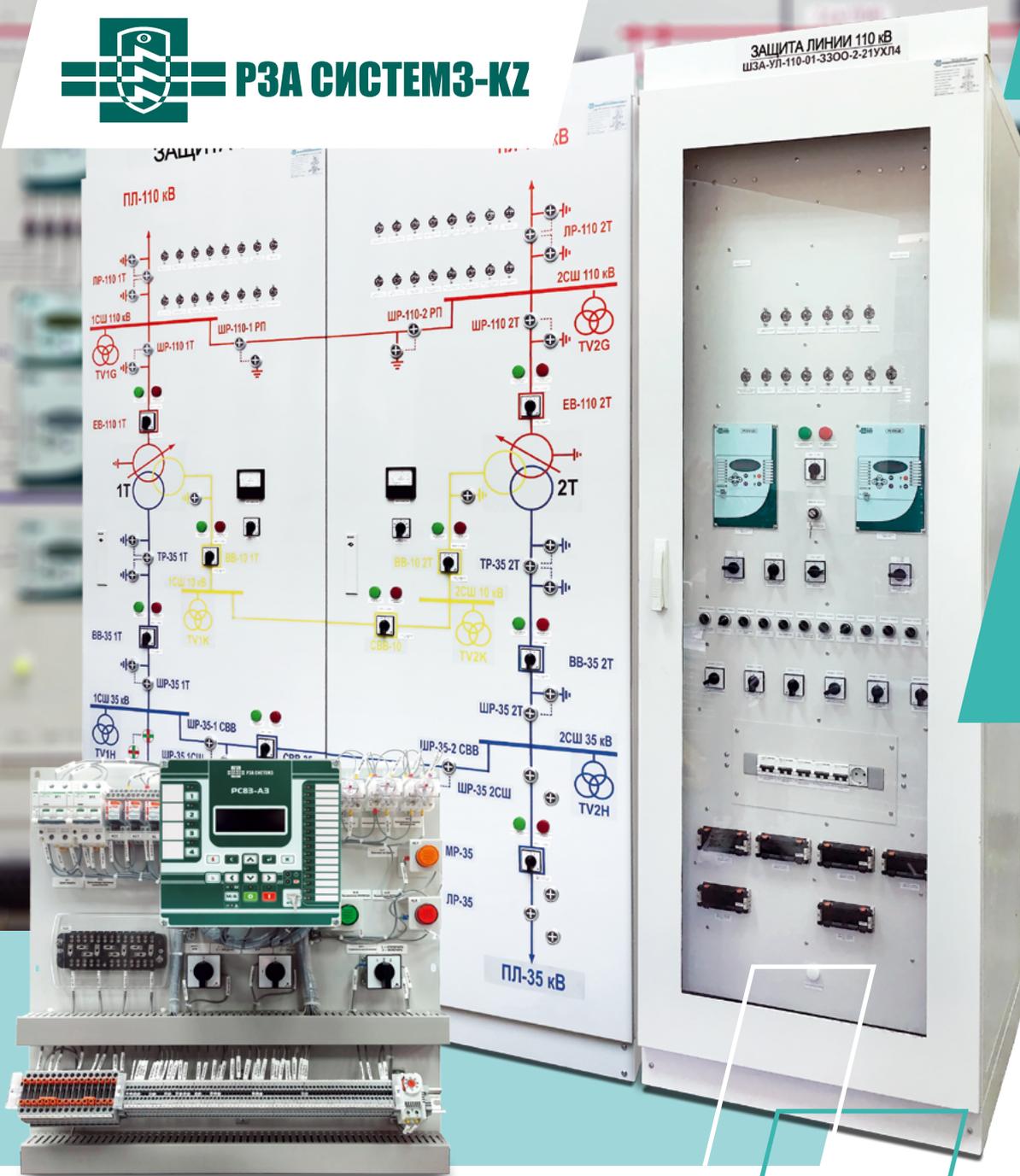




РЗА СИСТЕМЗ-KZ



НИЗОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА (НКУ)



ШКАФЫ РЗА ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ ШЗА



ШКАФЫ РЗА ВНЕШНЕЙ УСТАНОВКИ РШ



СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО ПОСТОЯННОГО ТОКА

КАТАЛОГ

2025

RZASYSTEMS.KZ

О КОМПАНИИ

Компания «РЗА СИСТЕМЗ» ведет историю собственных разработок устройств РЗА с 1995 года, от первых образцов реле РС80, появившихся взамен морально устаревших реле РТ-80 и РТ-90. С тех пор ассортимент продукции и объемы производства компании увеличились многократно.

Основным направлением деятельности предприятия является разработка и производство микропроцессорных устройств (терминалов) релейной защиты и автоматики (РЗА) для электрических сетей РЭК напряжением от 6 кВ до 110 (220) кВ, а также предприятий традиционной и зеленой электрогенерации, магистральных сетей передачи электроэнергии, подстанций промышленности, коммунального хозяйства, железнодорожного транспорта и других.

Кроме разработок и производства устройств РЗА компания занимается инжинирингом, в частности, разработкой и производством шкафов и панелей РЗА, систем оперативного тока и щитов собственных нужд, разработкой методик выбора уставок защит, типовым проектированием, обеспечением технической поддержки и сервиса.

Компания «РЗА СИСТЕМЗ» на базе собственной продукции предлагает комплексные системные решения в области РЗА, как на уровне простых и экономических устройств РЗА, так и на уровне современных многофункциональных цифровых комплексов защит и автоматизации энергообъектов по стандарту IEC 61850 для цифровых ПС. Но каждое из технических решений «РЗА СИСТЕМЗ» отличается надежностью, оптимальным соотношением качества и цены, а также высоким уровнем технической поддержки.

Вся продукция «РЗА СИСТЕМЗ» сертифицирована, а инновационные разработки, торговые марки, промышленные образцы (РС83, РС830, РС80, РС40) зарегистрированы и защищены патентами. Компания имеет собственное Конструкторское бюро (КБ), поэтому все разработки являются интеллектуальной собственностью «РЗА СИСТЕМЗ».

Продукция «РЗА СИСТЕМЗ» соответствует самым высоким нормам качества благодаря тесному сотрудничеству с известными мировыми производителями электронных компонентов и организованной системой управления качеством, что подтверждено сертификатом ISO 9001 и сертификатами соответствия украинского и европейского образца.

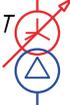
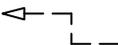
Продукция предприятия благодаря своей надежности имеет повышенный до 5 лет срок гарантии на микропроцессорные терминалы РЗА. Компания «РЗА СИСТЕМЗ» гарантирует техническую поддержку и сервис всех поставленных потребителю устройств РЗА на протяжении всего срока эксплуатации.



СОДЕРЖАНИЕ

☉ Графические условные обозначения.....	4
Шкафы релейной защиты и автоматики серии ШЗА-110 (220) кВ	
☉ Типовые решения по применению шкафов серии ШЗА для схемы подстанций с одной рабочей, секционированной выключателем и обходной схемами шин.....	5
☉ Защита, автоматика и управление линии 110(220) кВ.....	7
☉ Защита, автоматика и управление секционным выключателем 110 (220) кВ.....	10
☉ Защита, автоматика и управление обходным выключателем 110 (220) кВ.....	13
☉ Контроль вторичных цепей трансформаторов напряжения 110 (220) кВ.....	16
☉ Защита и автоматика 3-х обмоточного силового трансформатора 110/35/10 кВ.....	18
☉ Защита и автоматика 2-х обмоточного силового трансформатора 110/10 кВ.....	21
☉ Регулировка напряжения под нагрузкой (РПН).....	24
☉ Габаритно-установочные размеры ШЗА.....	25
☉ Опросные листы на шкафы релейной защиты и автоматики серии ШЗА-110 (220) кВ.....	26
Шкафы релейной защиты и автоматики серии ШЗА-35 кВ	
☉ Защита, автоматика и управление линии 35 кВ.....	28
☉ Защита, автоматика и управление секционным выключателем 35 кВ.....	32
☉ Контроль вторичных цепей трансформаторов напряжения 35 кВ.....	35
☉ Защита и автоматика 2-х обмоточного силового трансформатора 35/10 кВ.....	36
☉ Габаритные размеры шкафов серии ШЗА-35 кВ.....	39
☉ Опросные листы на шкафы релейной защиты и автоматики РЗА серии ШЗА-35 кВ.....	40
Шкафы релейной защиты и автоматики серии РШ	
☉ Типовые решения по применению шкафов серии РШ для схемы подстанций с одной рабочей, секционированной выключателем, системой шин.....	41
☉ Шкафы релейной защиты и автоматики серии РШ.....	44
☉ Габаритные размеры шкафов серии РШ.....	45
☉ Опросные листы на шкафы РЗА серии РШ.....	46
Панель экстренной реконструкции ШЗА-ПР	
☉ Панели экстренной реконструкции ШЗА-ПР.....	47
Системы оперативного постоянного тока	
☉ Шкафы оперативного постоянного тока типа ШОТ1М.....	49
☉ Шкафы зарядки-подзарядки типа ШОТ1МВ.....	50
Щиты постоянного тока типа ЩПТ	
☉ Щиты постоянного тока типа ЩПТ.....	51
Щиты собственных нужд переменного тока типа ЩСН-П	
☉ Щиты собственных нужд переменного тока типа ЩСН-П.....	52
Для заметок	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

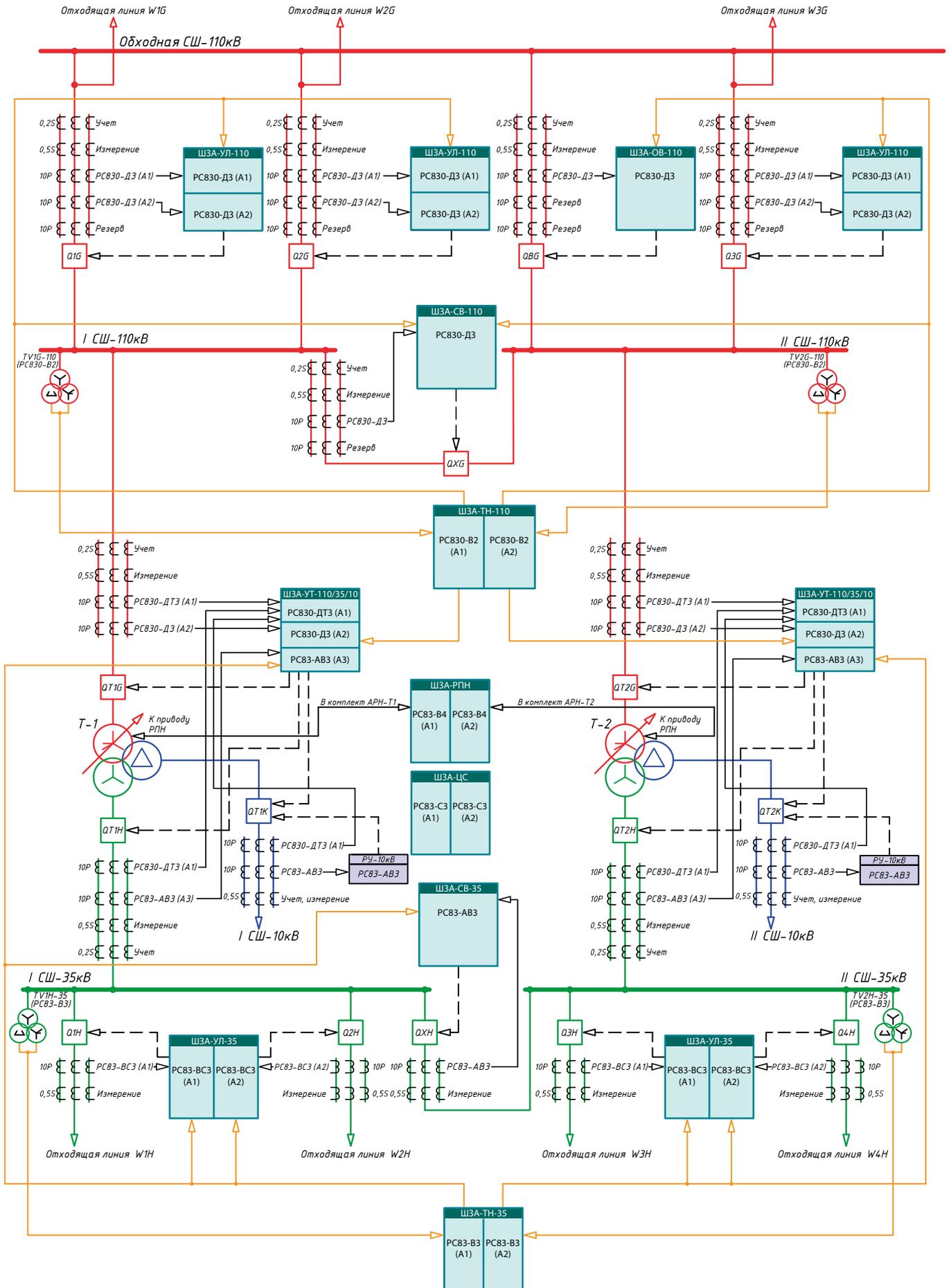
- 
Высоковольтный выключатель
- 
3-х обмоточный силовой трансформатор с регулировкой напряжения под нагрузкой
- 
2-х обмоточный силовой трансформатор с регулировкой напряжения под нагрузкой
- 
Трансформатор тока
- 
Трансформатор напряжения
- 
Шкаф отбора напряжения
- 
Однофазный трансформатор напряжения
- 
Действие релейной защиты, управления и автоматики на выключатель
- 
Линия подключения токовых цепей
- 
Линия подключения цепей напряжения

ШЗА-УТР
КОМПЛЕКТ А1: РС83-ДТ2
КОМПЛЕКТ А2: РС83-А2М
КОМПЛЕКТ А3: РС83-В4

Тип шкафа РЗА

Состав шкафа:
основные устройства РЗА, разделены на комплекты по назначению

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ШКАФОВ СЕРИИ ШЗА ДЛЯ СХЕМЫ ПОДСТАНЦИЙ С ОДНОЙ РАБОЧЕЙ, СЕКЦИОНИРОВАННОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ, И ОБХОДНОЙ СХЕМАМИ ШИН



ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ШКАФОВ СЕРИИ ШЗА ДЛЯ СХЕМЫ ПОДСТАНЦИЙ С ОДНОЙ РАБОЧЕЙ, СЕКЦИОНИРОВАННОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ, И ОБХОДНОЙ СХЕМАМИ ШИН

ШЗА-ТН-110КВ (КОНТРОЛЬ ЦЕПЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ TV1G, TV2G):

Комплект А1 (PC830-B2) с набором функций: ЗМН, ЗПН, ОБР, ЗНЗ, АЧР, ЧАПВ, БНН.

Комплект А2 (PC830-B2) с набором функций: ЗМН, ЗПН, ОБР, ЗНЗ, АЧР, ЧАПВ, БНН.

ШЗА-УТО-110/35/10 (ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА):

Комплект А1 (PC830-ДТЗ): основная защита трансформатора с набором функций: ДН, ДП, ДН, МТЗ, СЗ, ТЗНП, ОБР, АПВ, УРОВ, АУВ, НЦЭВО.

Комплект А2 (PC830-ДЗ): резервная защита трансформатора и АУВ ВН с набором функций: ДЗ, МТЗ, ЗНЗ, ОБР, ДТ, АПВ, УРОВ, КС, КОН, НЦЭВО, БНН, БК.

Комплект А3 (PC83-AB3): основная защита АУВ QT(2)С с набором функций: ДЗ, МТЗ, ЗНЗ, МТЗ с зависимыми ампер-секундными характеристиками и пуском U_{min} , ЗЧ, ОБР, ЗН, АПВ, УРОВ, КС, КОН, НЦЭВО, БНН.

ШЗА-РПН (УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ РПН ПОД НАГРУЗКОЙ):

Комплект А1 (PC83-B4): контроль и автоматика РПН силового трансформатора Т-1.

Комплект А2 (PC83-B4): контроль и автоматика РПН силового трансформатора Т-2.

ШЗА-СВ-110 (ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА СЕКЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ):

Комплект А1 (PC830-ДЗ): основная защита и АУВ QXC с набором функций: ДЗ, МТЗ, ЗНЗ, ОБР, ДТ, АПВ, УРОВ, КС, КОН, НЦЭВО, БНН, БК.

ШЗА-ОВ-110 (ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ОБХОДНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ):

Комплект А1 (PC830-ДЗ): основная защита и АУВ QVG с набором функций: ДЗ, МТЗ, ЗНЗ, ОБР, ДТ, АПВ, УРВ, КС, КОН, НЦЭВО, БНН, БК.

ШЗА-УЛ-110 (ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ЛИНИИ 110 КВ):

Комплект А1 (PC830-ДЗ): основная защита и АУВ Q1(2,3)G с набором функций: ДЗ, МТЗ, ЗНЗ, ОБР, ДТ, АПВ, УРВ, КС, КОН, НЦЭВО, БНН, БК.

Комплект А2 (PC830-ДЗ): дублирующая защита и АУВ Q1(2,3)G с набором функций: ДЗ, МТЗ, ЗНЗ, ОБР, ДТ, АПВ, УРОВ, КС, КОН, НЦЭВО, БНН, БК.

ШЗА-УЛ-35 (ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ЛИНИИ 35 КВ):

Комплект А1 (PC83-BC3): основная защита и АУВ Q1(3)С с набором функций: ДЗ, МТЗ, ЗНЗ, МТЗ с зависимыми ампер-секундными характеристиками и пуском U_{min} , ЗЧ, ОБР, ДТ, АПВ, УРВ, КС, КОН, НЦЭВО, БНН.

Комплект А2 (PC83-BC3): основная защита и АУВ Q2(4)G с набором функций: ДЗ, МТЗ, ЗНЗ, МТЗ с зависимыми ампер-секундными характеристиками и пуском U_{min} , ЗЧ, ОБР, ДТ, АПВ, УРВ, КС, КОН, НЦЭВО, БНН.

ШЗА-СВ-35 (ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА СЕКЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ):

Комплект А1 (PC83-AB3): основная защита и АУВ QXC с набором функций: МТЗ, ЗНЗ, ОБР, ДТ, АПВ, УРОВ, ЛЗШ, НЦЭВО, ЗОЦН.

ШЗА-ТН-35КВ (КОНТРОЛЬ ЦЕПЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ TV1G, TV2G):

Комплект А1 (PC83-B3) с набором функций: ЗНЗ, ОБР, ЗМН, ЗПН

Комплект А2 (PC83-B3) с набором функций: ЗНЗ, ОБР, ЗМН, ЗПН

ШЗА-ЦС (ВЫПОЛНЯЕТ ФУНКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ):

Комплект А1 (PC83-C3): используется в схемах сигнализации и телемеханики для присоединений класса напряжения 110 кВ.

Комплект А2 (PC83-C3): используется в схемах сигнализации и телемеханики для присоединений класса напряжения 35 кВ и 10 кВ.

РУ-10КВ (ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА СТОРОНЫ ПН):

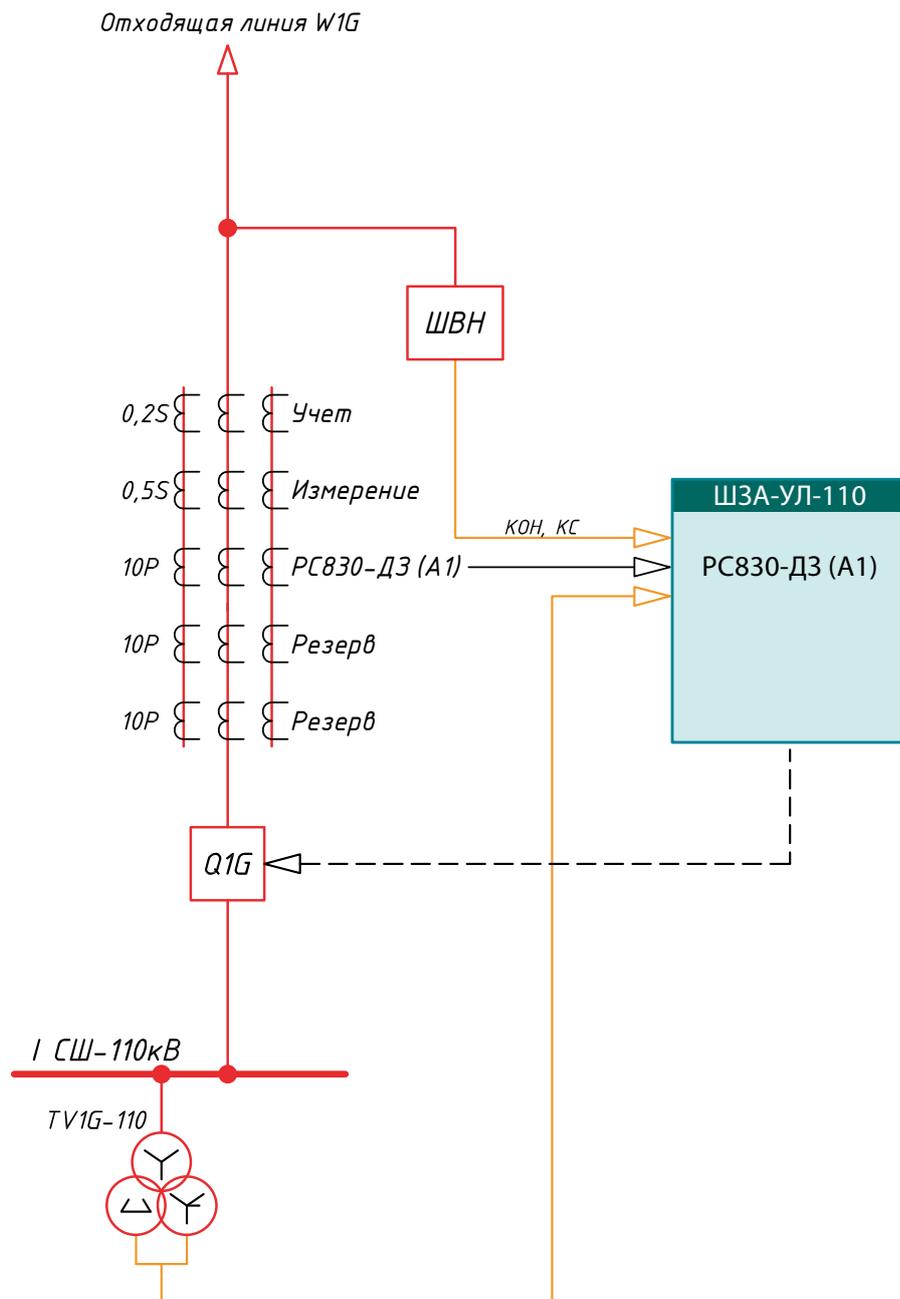
Комплект А1 (PC83-AB3): основная защита и АУВ QT(2)Н, МТЗ, ЗНЗ, ОБР, АПВ, УРОВ, ЛЗШ, НЦЭВО, ЗОЦН.

ЗМН - Защита минимального напряжения
ЗПН - Защита от повышения напряжения
ОБР - Защита обратной последовательности (по току или напряжению)
ЗНЗ - Защита нулевой последовательности (по току или напряжению)
АЧР - Автоматическая частотная разгрузка
ЧАПВ - Частотное автоматическое повторное включение
БНН - Контроль исправности цепей напряжения
ДО - Дифференциальная отсечка
ДТ - Дифференциальная защита с торможением
ДН - Дифференциальная защита от обрыва цепей тока
МТЗ - Максимальная токовая защита

ТЗ - Однофазная токовая защита
ТЗНП - Защита по току нулевой последовательности
АПВ - Автоматическое повторное включение
УРОВ - Резервирование отказа выключателя
АУВ - Автоматика управления выключателем
ДЗ - Дистанционная защита
ЗН - Защита по напряжению
КС - Контроль синхронизма
КОН - Контроль напряжения
БК - Блокировка при качаниях
ЗЧ - Защита по частоте
ЗОЦН - Контроль исправности цепей напряжения
ЛЗШ - Логическая защита шин
НЦЭВО - Определение неисправности цепей электромагнитов включение и отключение

ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЛИНИИ 110 (220) КВ

ВАРИАНТ 1 – ШЗА-УЛ-110-11-3000



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УЛ-110-11-3000

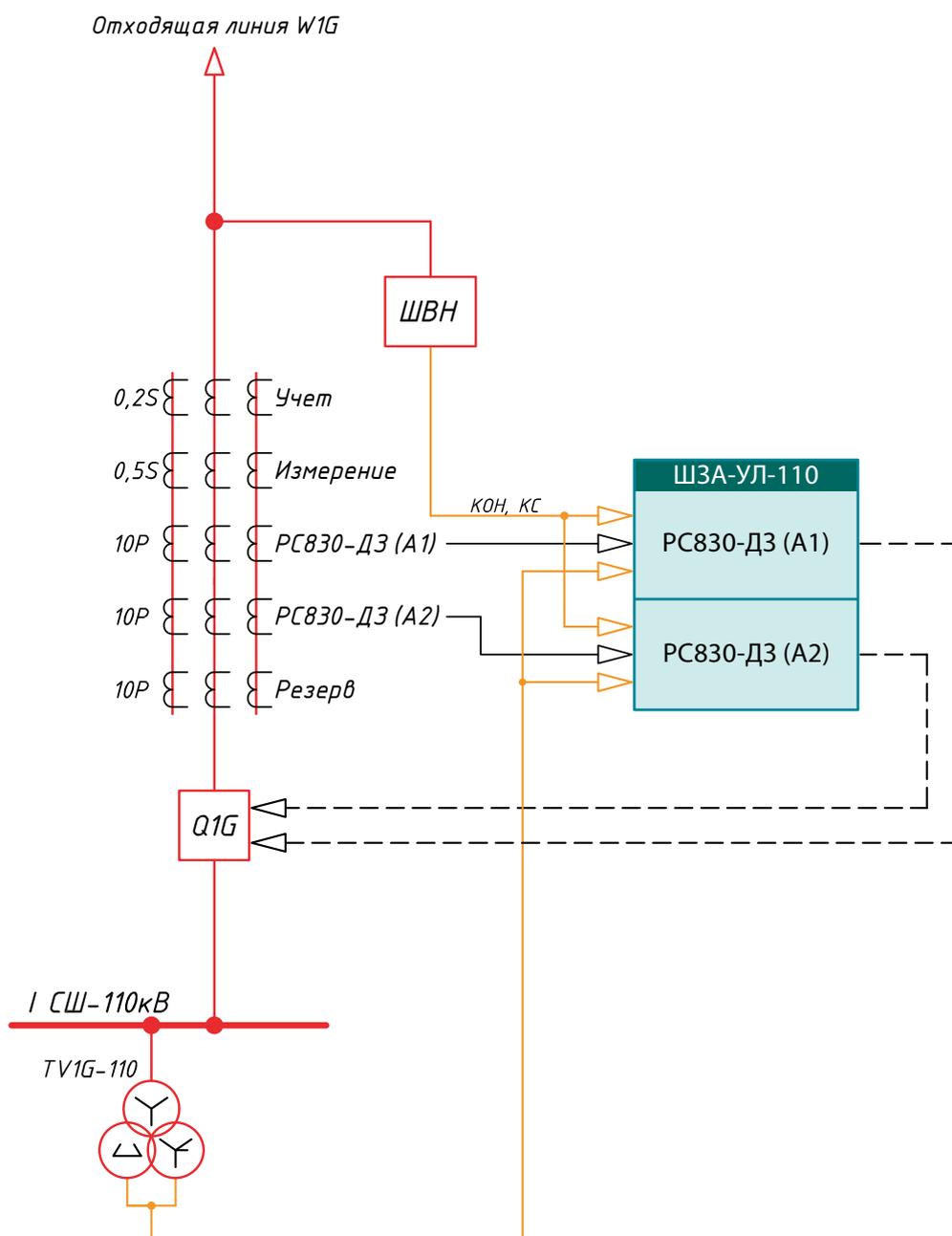
КОМПЛЕКТ А1

- ДЗ;
- МТЗ;
- ЗНЗ;
- ОБР;
- ЗН;
- АУВ;
- АПВ;
- УРОВ;
- КС;
- КОН;
- НЦЭВО;
- БНН;
- БК.



ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЛИНИИ 110(220) КВ

ВАРИАНТ 2 – ШЗА-УЛ-110-11-3300



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УЛ-110-11-3300

КОМПЛЕКТ А1

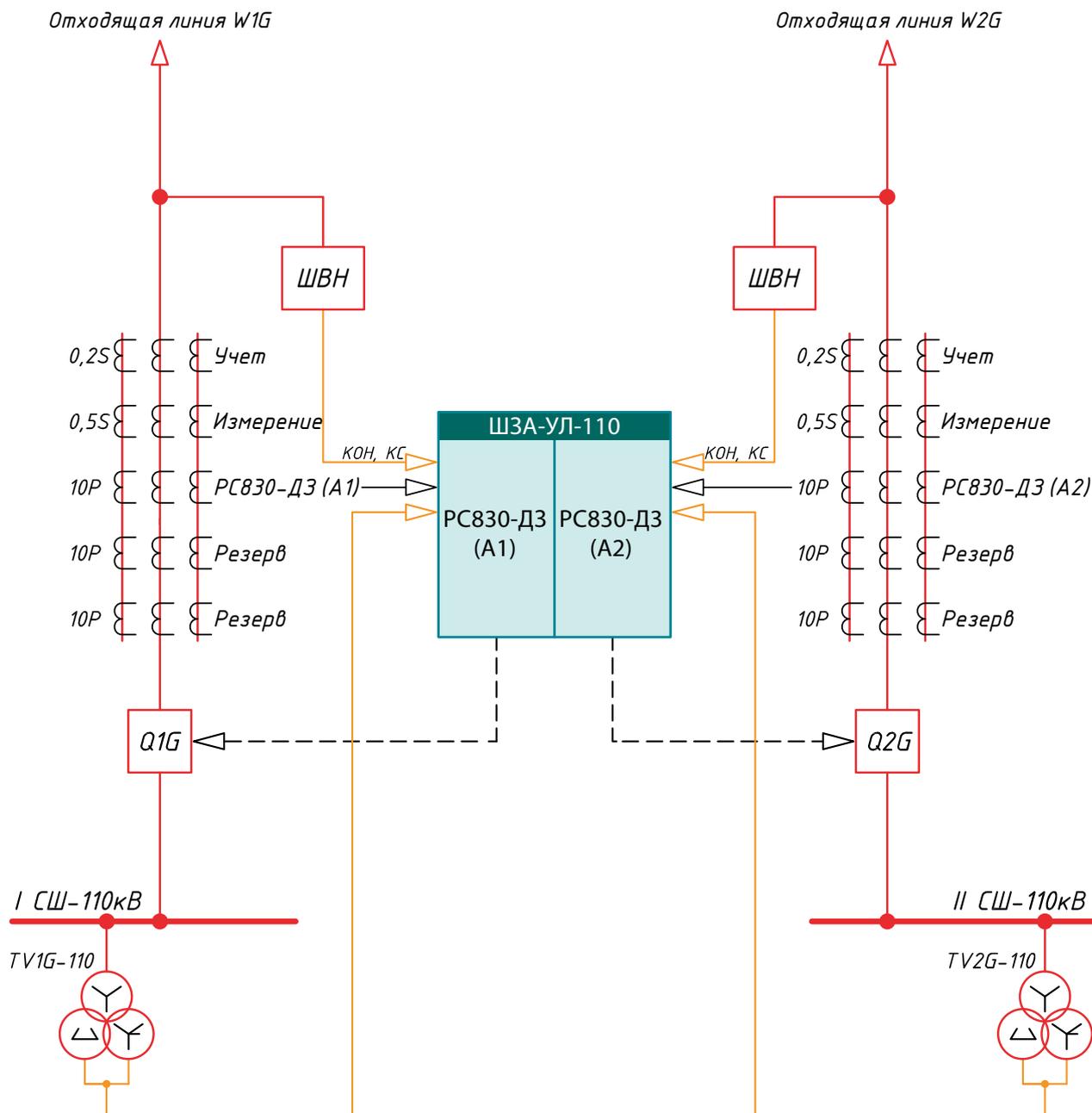
- ДЗ;
- МТЗ;
- ЗНЗ;
- ОБР;
- ЗН;
- АУВ;
- АПВ;
- УРОВ;
- КС;
- КОН;
- НЦЭВО;
- БНН;
- БК.

КОМПЛЕКТ А2

- ДЗ;
- МТЗ;
- ЗНЗ;
- ОБР;
- ЗН;
- АУВ;
- АПВ;
- УРОВ;
- КС;
- КОН;
- НЦЭВО;
- БНН;
- БК.

ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЛИНИИ 110 (220) КВ

ВАРИАНТ 3 – ШЗА-УЛ-110-22-3300



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УЛ-110-22-3300

КОМПЛЕКТ А1

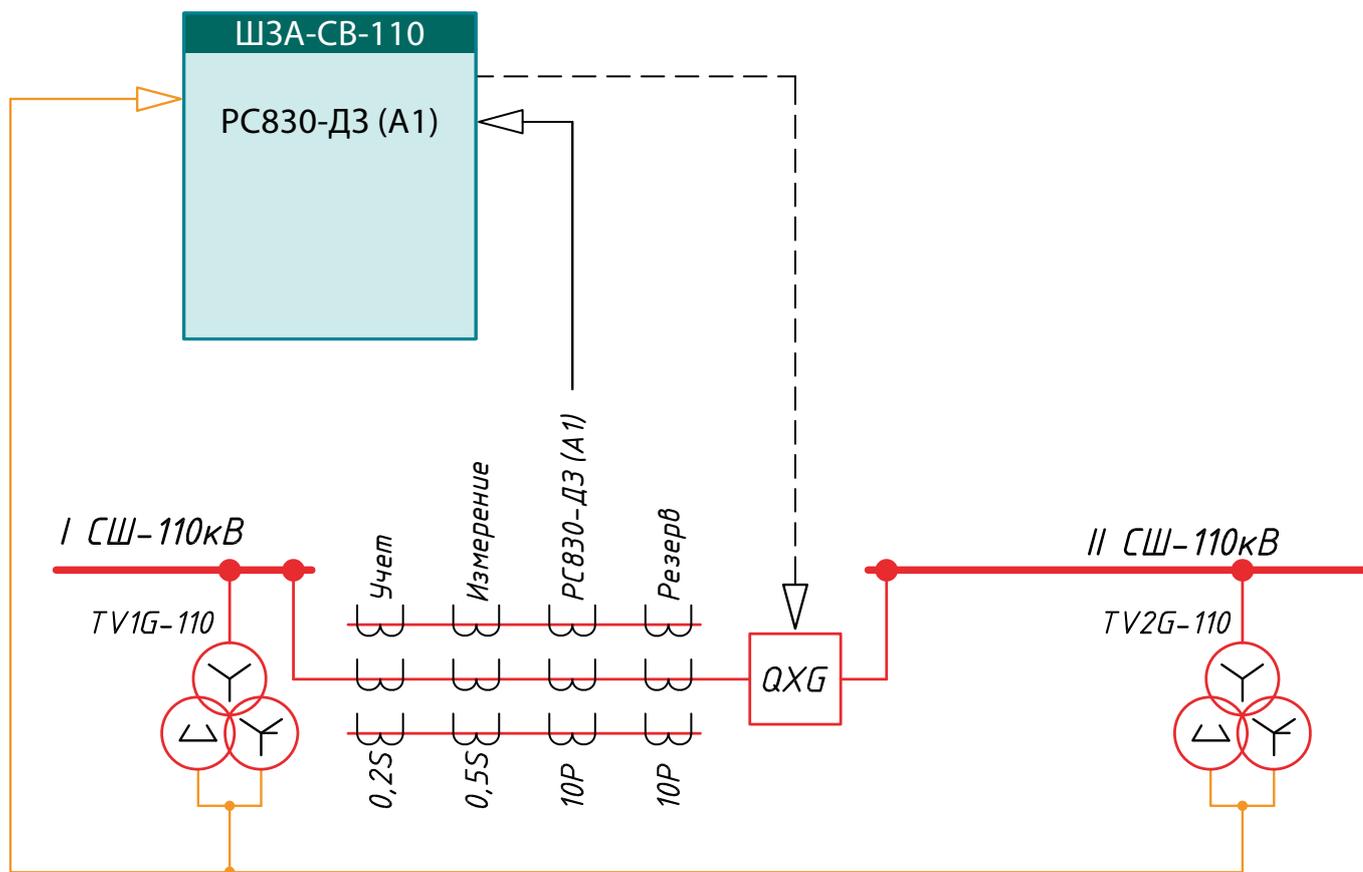
- ДЗ;
- МТЗ;
- ЗНЗ;
- ОБР;
- ЗН;
- АУВ;
- АПВ;
- УРОВ;
- КС;
- КОН;
- НЦЭВО;
- БНН;
- БК.

КОМПЛЕКТ А2

- ДЗ;
- МТЗ;
- ЗНЗ;
- ОБР;
- ЗН;
- АУВ;
- АПВ;
- УРОВ;
- КС;
- КОН;
- НЦЭВО;
- БНН;
- БК.

ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ СЕКЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 110 (220) КВ

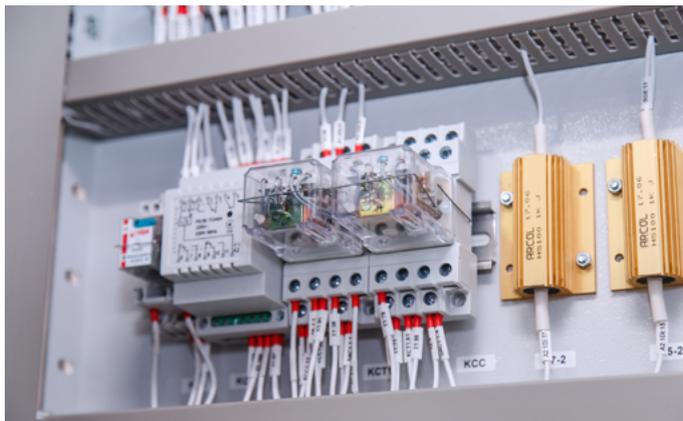
ВАРИАНТ 1 – ШЗА-УСВ-110-0-300



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УСВ-110-0-300

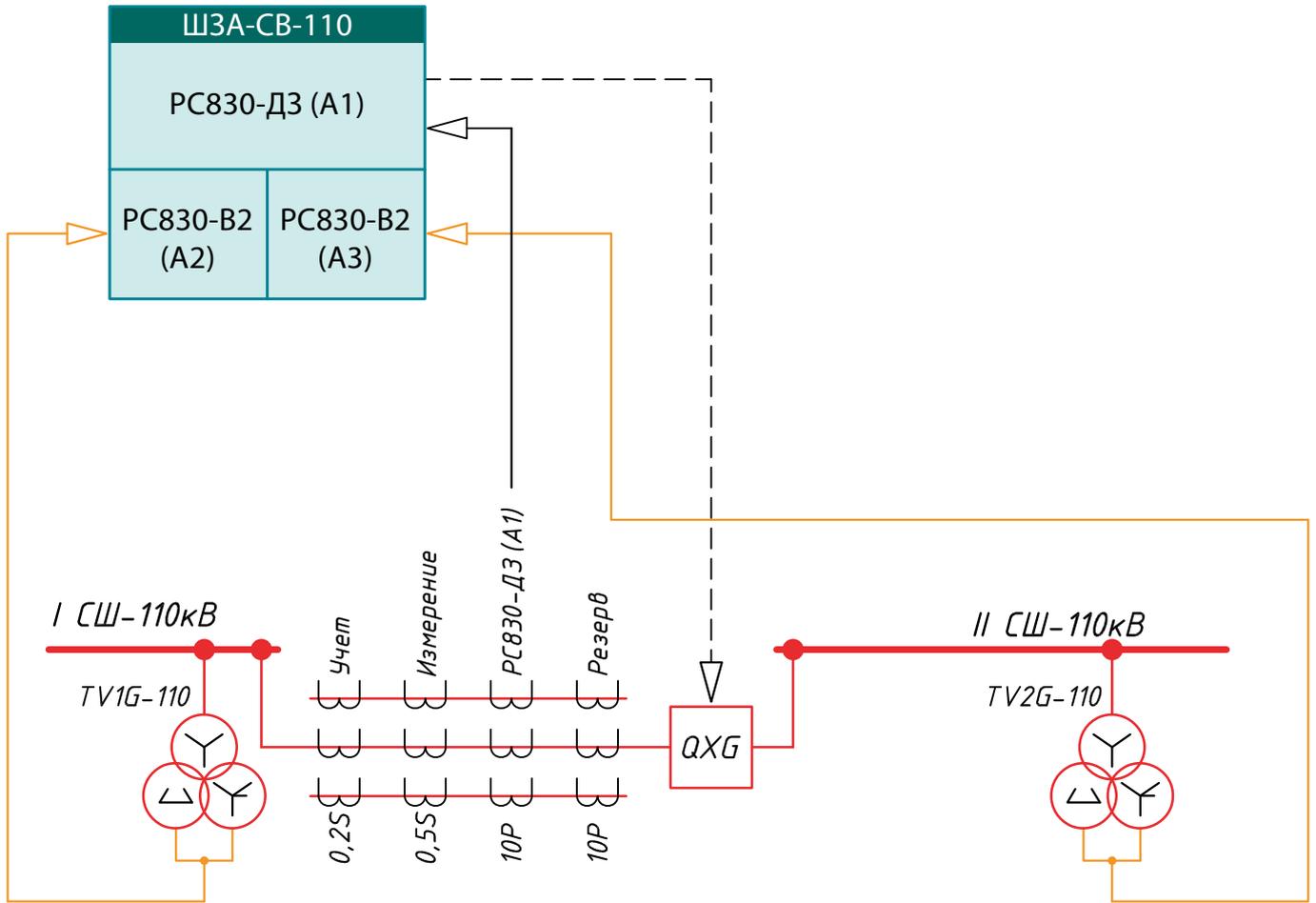
КОМПЛЕКТ А1

- ДЗ;
- МТЗ;
- ЗНЗ;
- ОБР;
- ЗН;
- АУВ;
- АПВ;
- УРОВ;
- КС;
- КОН;
- НЦЭВО;
- БНН;
- БК.



**ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ СЕКЦИОННОГО
ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 110 (220) КВ**

ВАРИАНТ 2 – ШЗА-УСВ-110-2-ЗНН



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УОВ-110-2-ЗНН

КОМПЛЕКТ А1

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

КОМПЛЕКТ А2

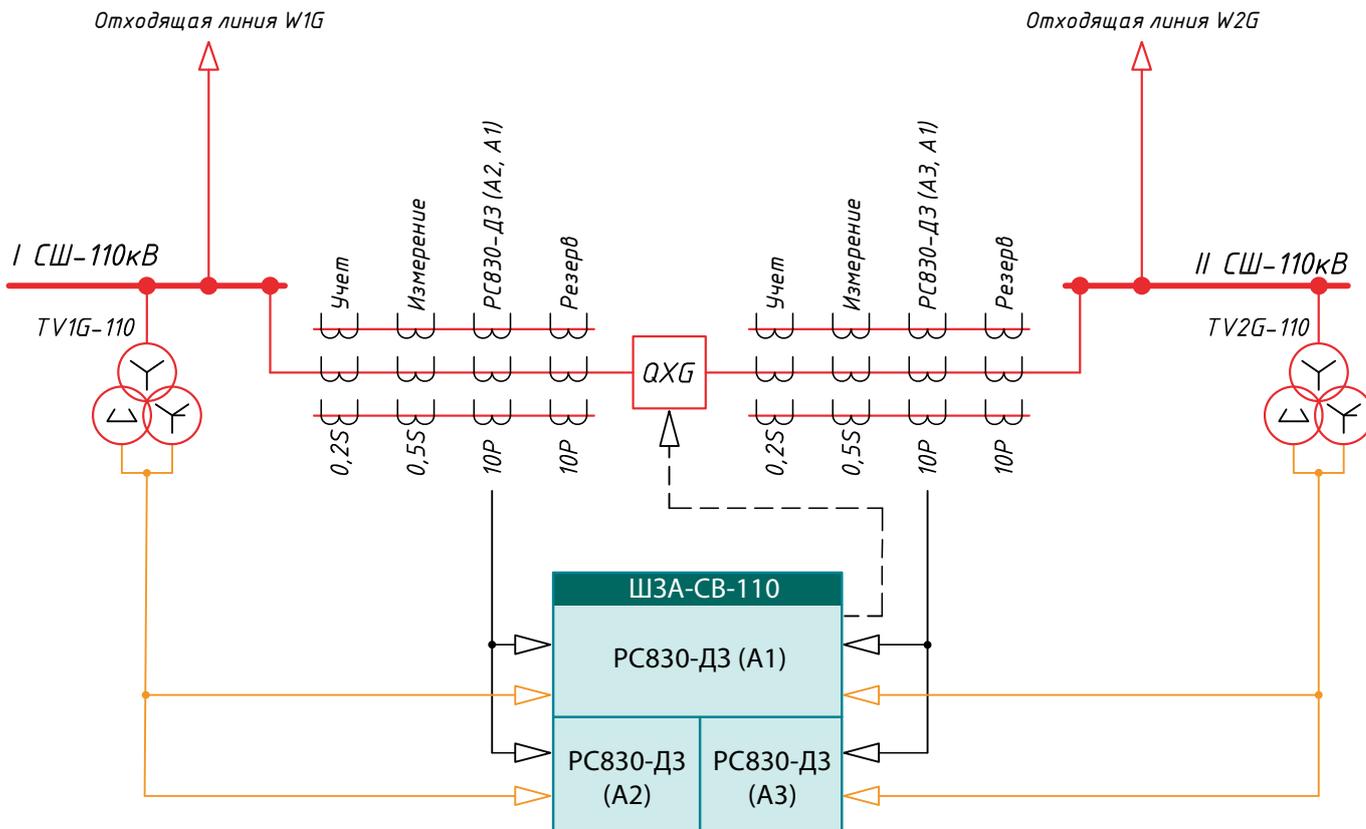
- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ
- АЧР
- ЧАПВ
- БНН

КОМПЛЕКТ А3

- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ
- АЧР
- ЧАПВ
- БНН

**ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ СЕКЦИОННОГО
ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 110 (220) КВ**

ВАРИАНТ 3 – ШЗА-УСВ-110-0-333



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УСВ-110-0-333

КОМПЛЕКТ А1

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

КОМПЛЕКТ А2

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

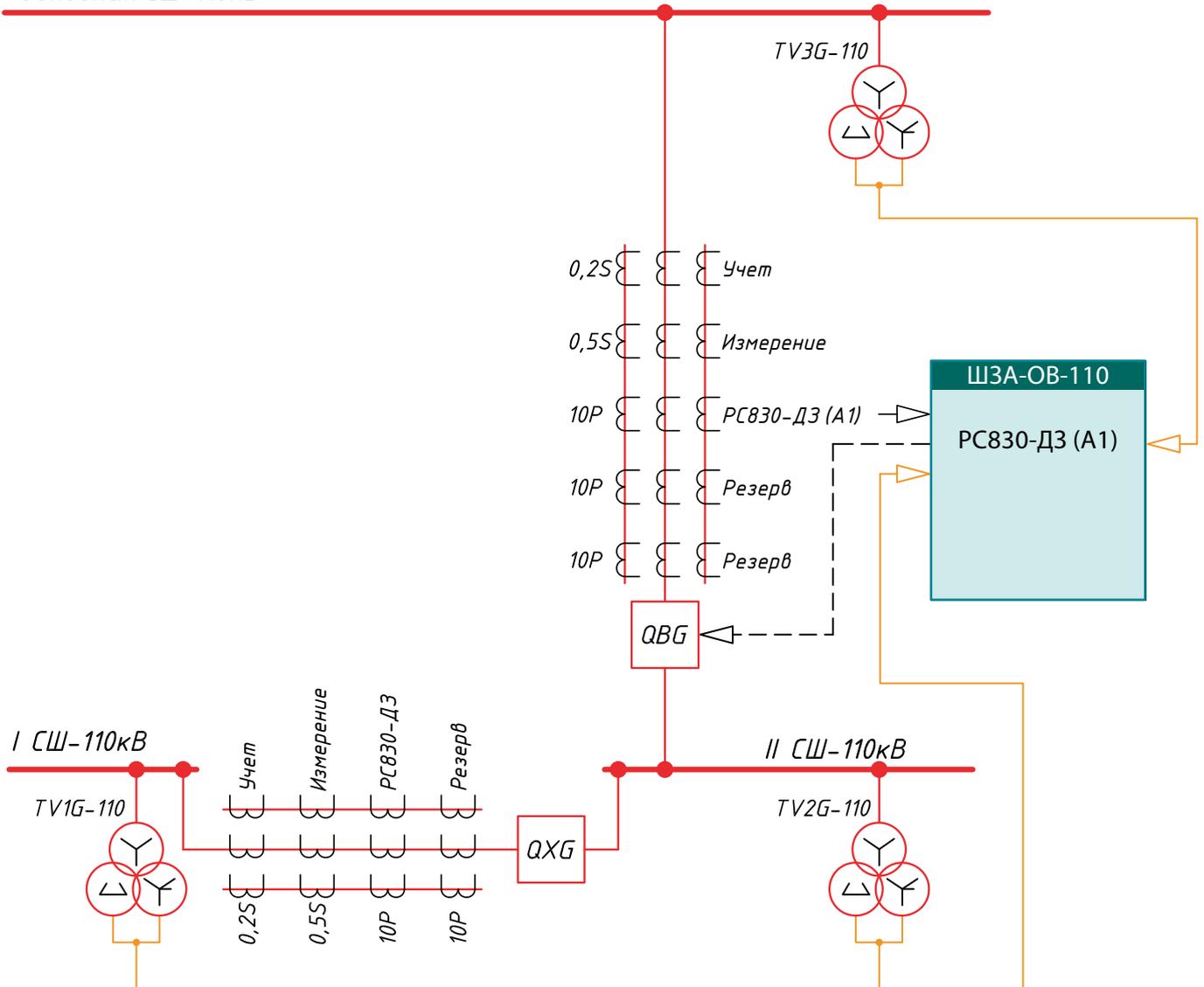
КОМПЛЕКТ А3

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

**ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ОБХОДНОГО
ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 110 (220) КВ**

ВАРИАНТ 1 – ШЗА-УОВ-110-3000

Обходная СШ-110кВ



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УОВ-110-3000

КОМПЛЕКТ А1

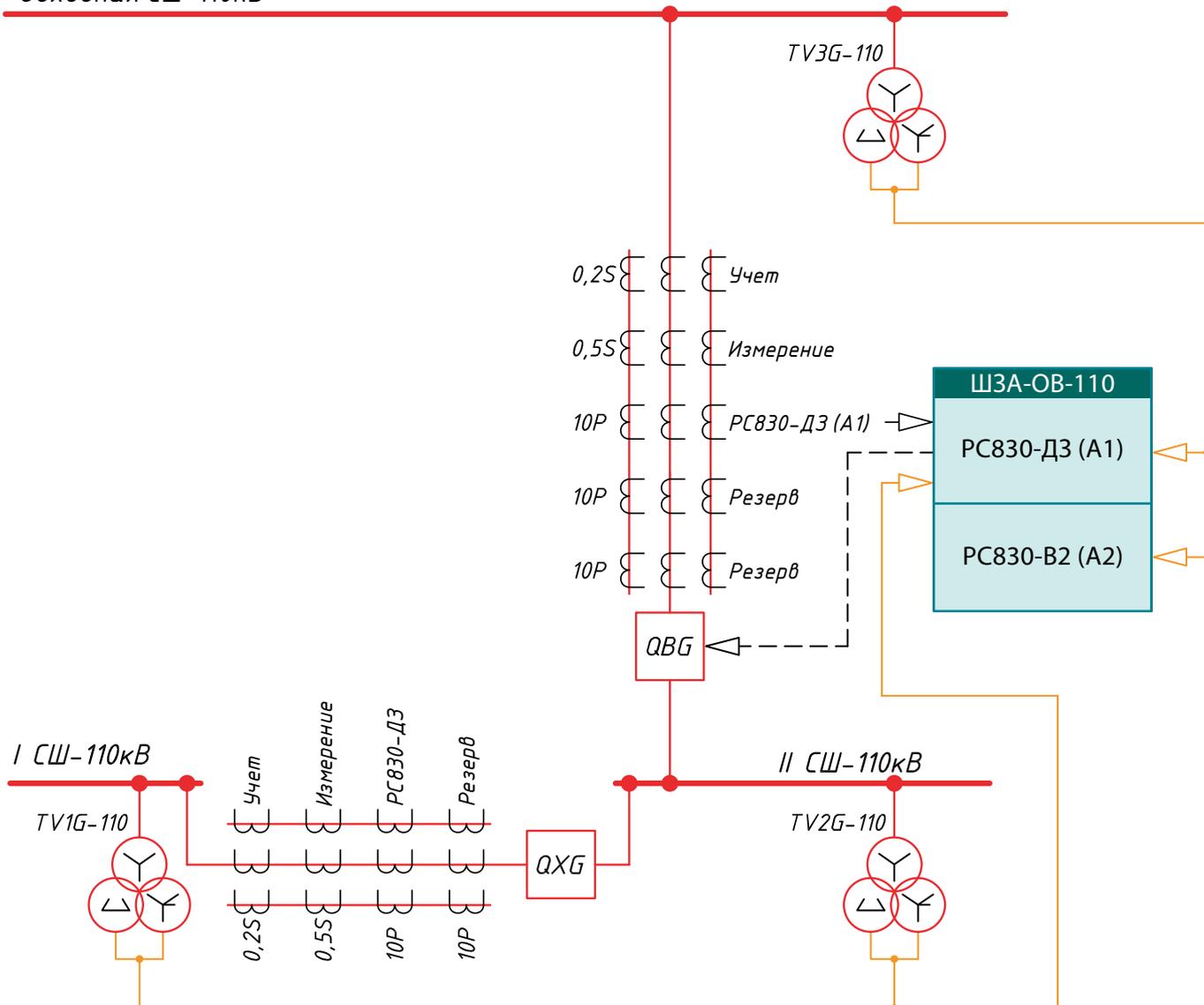
- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК



ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ОБХОДНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 110 (220) КВ

ВАРИАНТ 2 - ШЗА-УОВ-110-ЗОНО

Обходная СШ-110кВ



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УОВ-110-ЗОНО

КОМПЛЕКТ А1

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

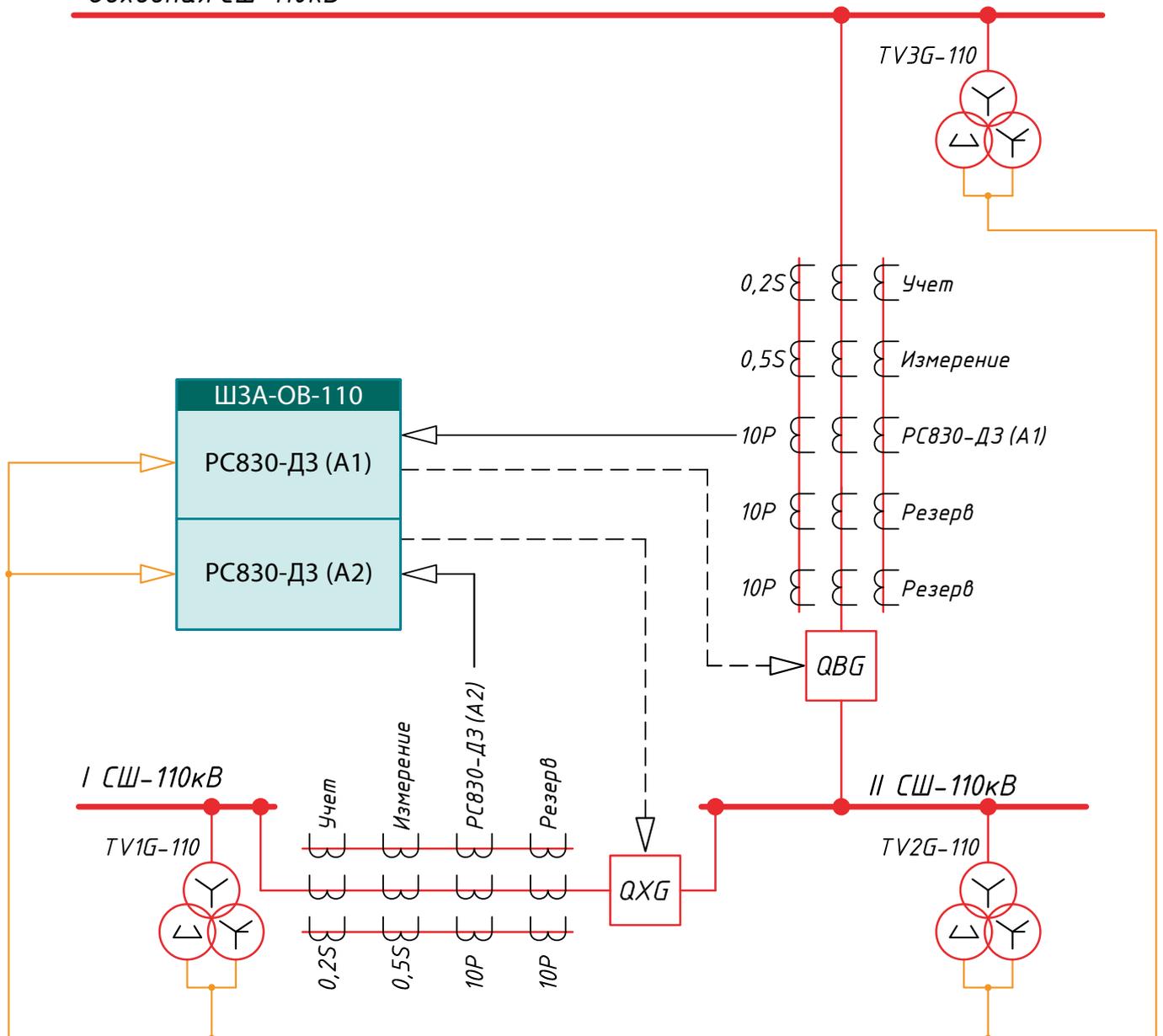
КОМПЛЕКТ А2

- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ
- АЧР
- ЧАПВ
- БНН

**ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ОБХОДНОГО
ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 110 (220) КВ**

ВАРИАНТ 3 – ШЗА-УОВ-110-3300

Обходная СШ-110кВ



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УОВ-110-3300

КОМПЛЕКТ А1

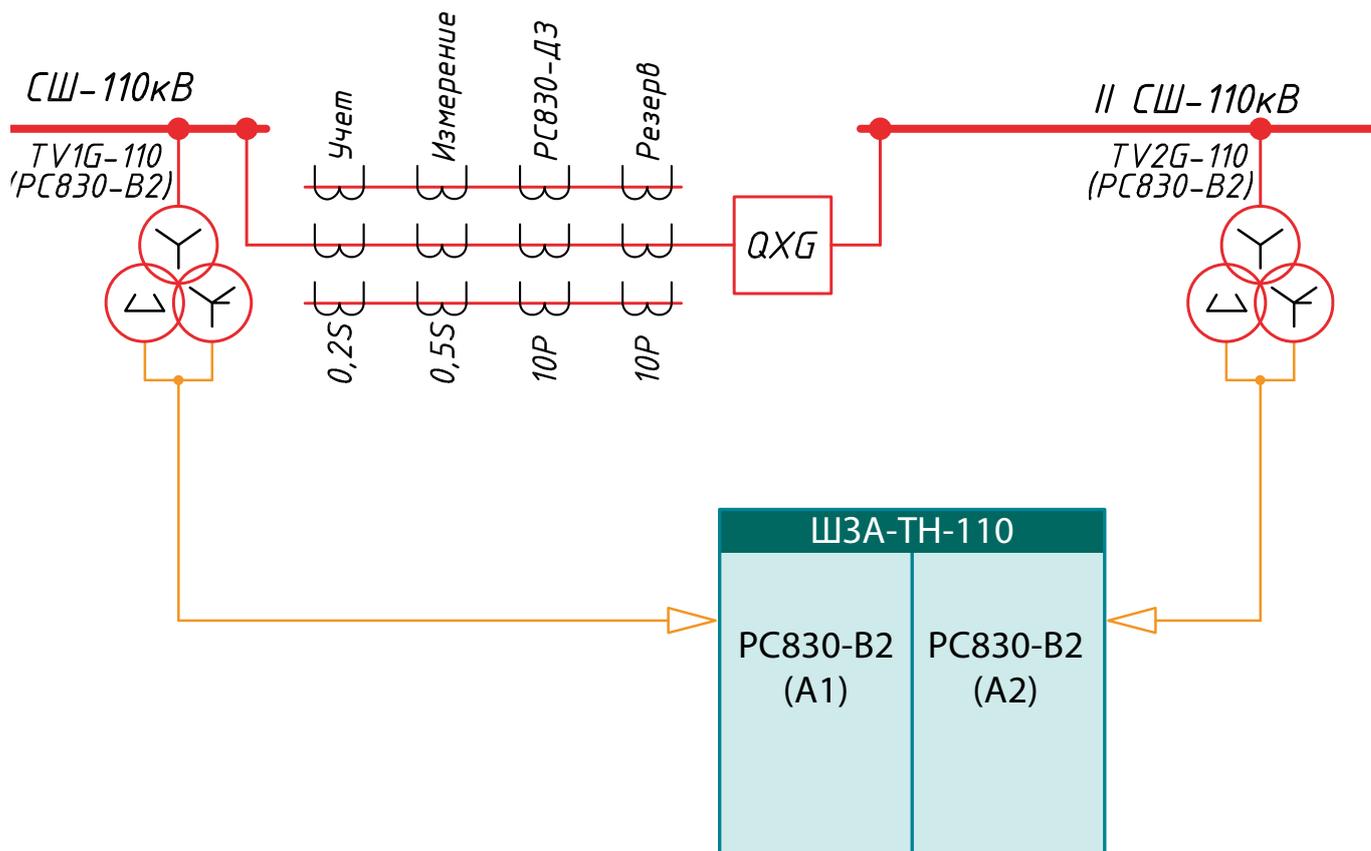
- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

КОМПЛЕКТ А2

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

КОНТРОЛЬ ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ 110 (220) КВ

ВАРИАНТ 1 – ШЗА-ТН-110-2-ННОО



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-ТН-110-2-ННОО

КОМПЛЕКТ А1

- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ
- АЧР
- ЧАПВ
- БНН

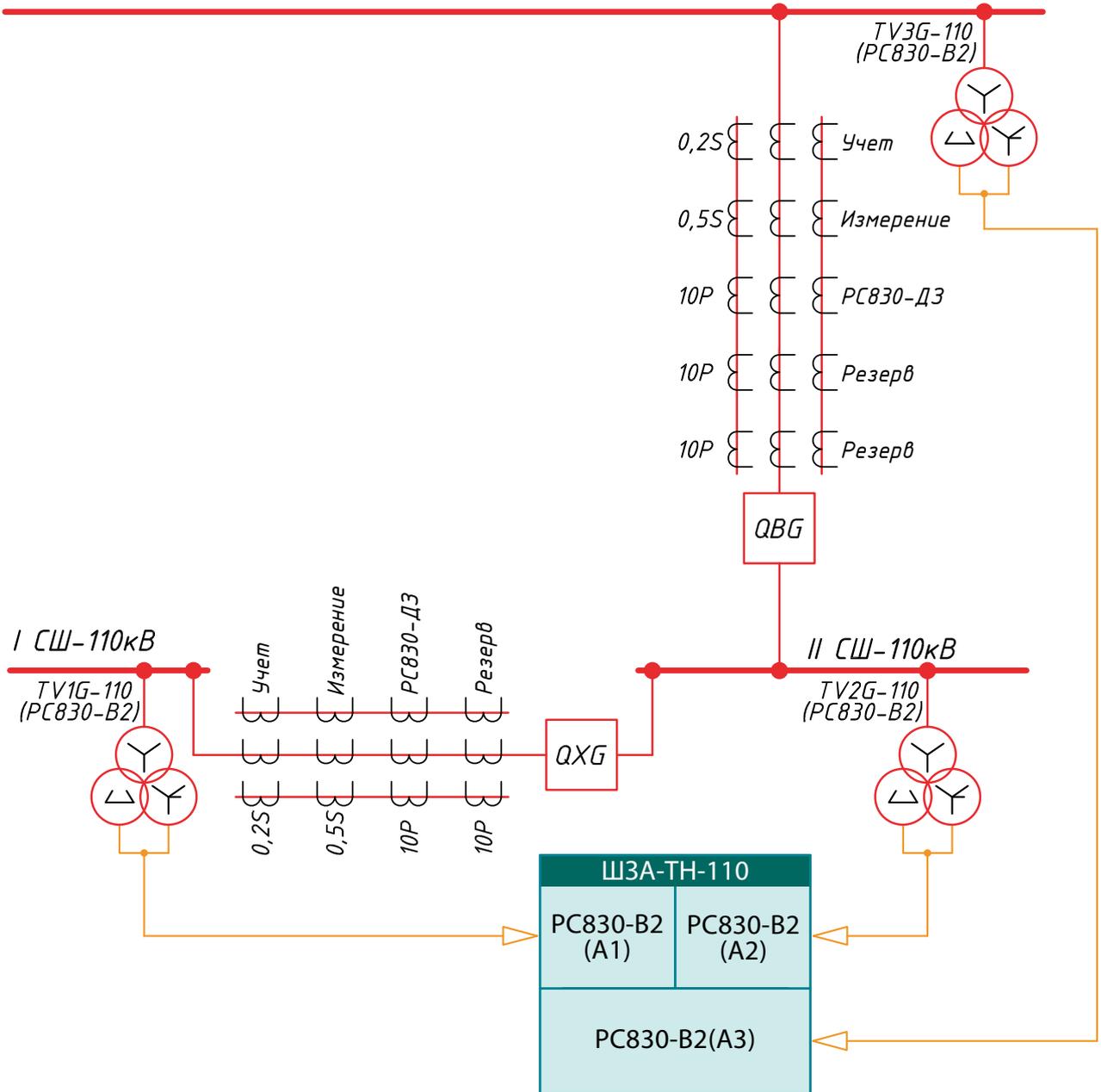
КОМПЛЕКТ А2

- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ
- АЧР
- ЧАПВ
- БНН

КОНТРОЛЬ ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ 110 (220) КВ

ВАРИАНТ 2 – ШЗА-ТН-110-3-НННО

Обходная СШ-110кВ



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-ТН-110-3-НННО

КОМПЛЕКТ А1

- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ
- АЧР
- ЧАПВ
- БНН

КОМПЛЕКТ А2

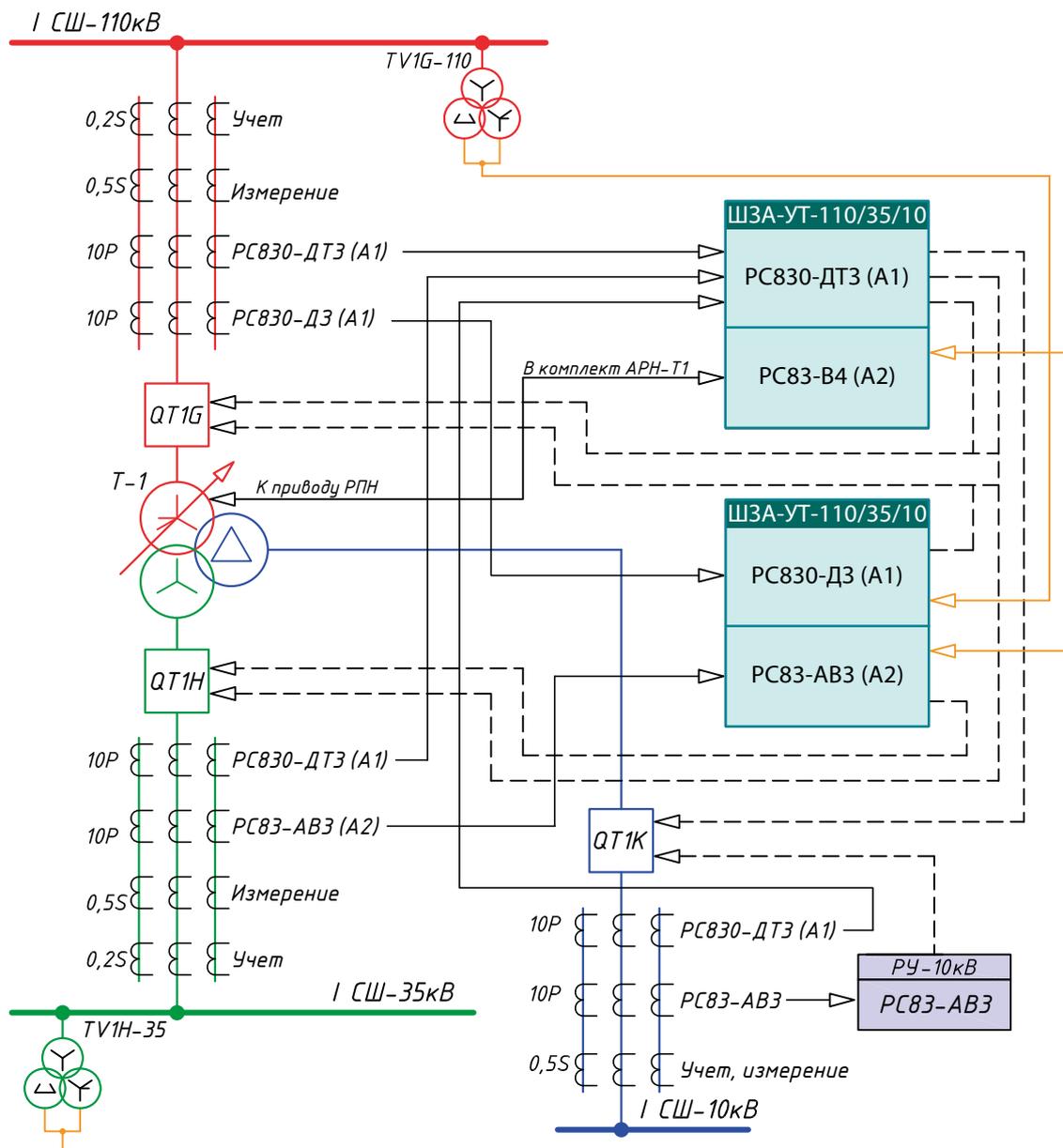
- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ
- АЧР
- ЧАПВ
- БНН

КОМПЛЕКТ А3

- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ
- АЧР
- ЧАПВ
- БНН

ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА 3-Х ОБМОТОЧНОГО СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА 110/35/10 КВ

**ВАРИАНТ 1 – ШЗА-УТР-110/35/10-ТООО
ШЗА-УТО-110/35/10-ОЗГО**



**СОСТАВ ШКАФА
ШЗА-УТР-110/35/10-ТООО**

КОМПЛЕКТ А1

- ДО
- ДТ
- ДН
- МТЗ
- СЗ
- ТЗНП
- ОБР
- АПВ
- УРОВ
- АУВ
- НЦЭВО

КОМПЛЕКТ А2

- Контроль РПН
- Автоматика РПН

**СОСТАВ ШКАФА
ШЗА-УТО-110/35/10-ОЗГО**

КОМПЛЕКТ А1

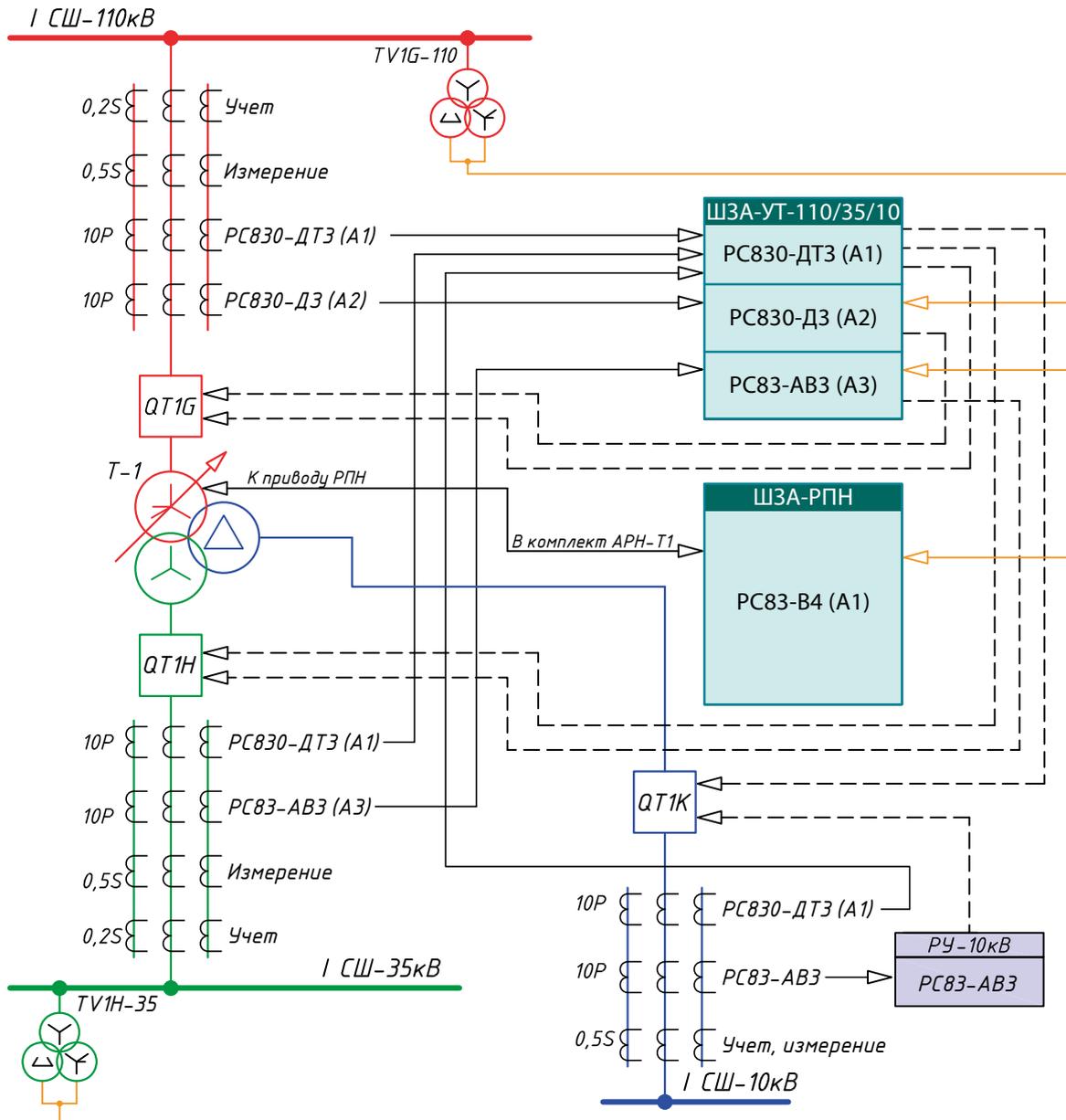
- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

КОМПЛЕКТ А2

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА 3-Х ОБМОТОЧНОГО СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА 110/35/10 КВ

**ВАРИАНТ 2 – ШЗА-УТО-110/35/10-ТЗГО
ШЗА-РПН-1-Р000**



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УТО-110/35/10-ТЗГО

КОМПЛЕКТ А1

- ДО
- ДТ
- ДН
- МТЗ
- СЗ
- ТЗНП
- ОБР
- АПВ
- УРОВ
- АУВ
- НЦЭВО

КОМПЛЕКТ А2

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

КОМПЛЕКТ А3

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

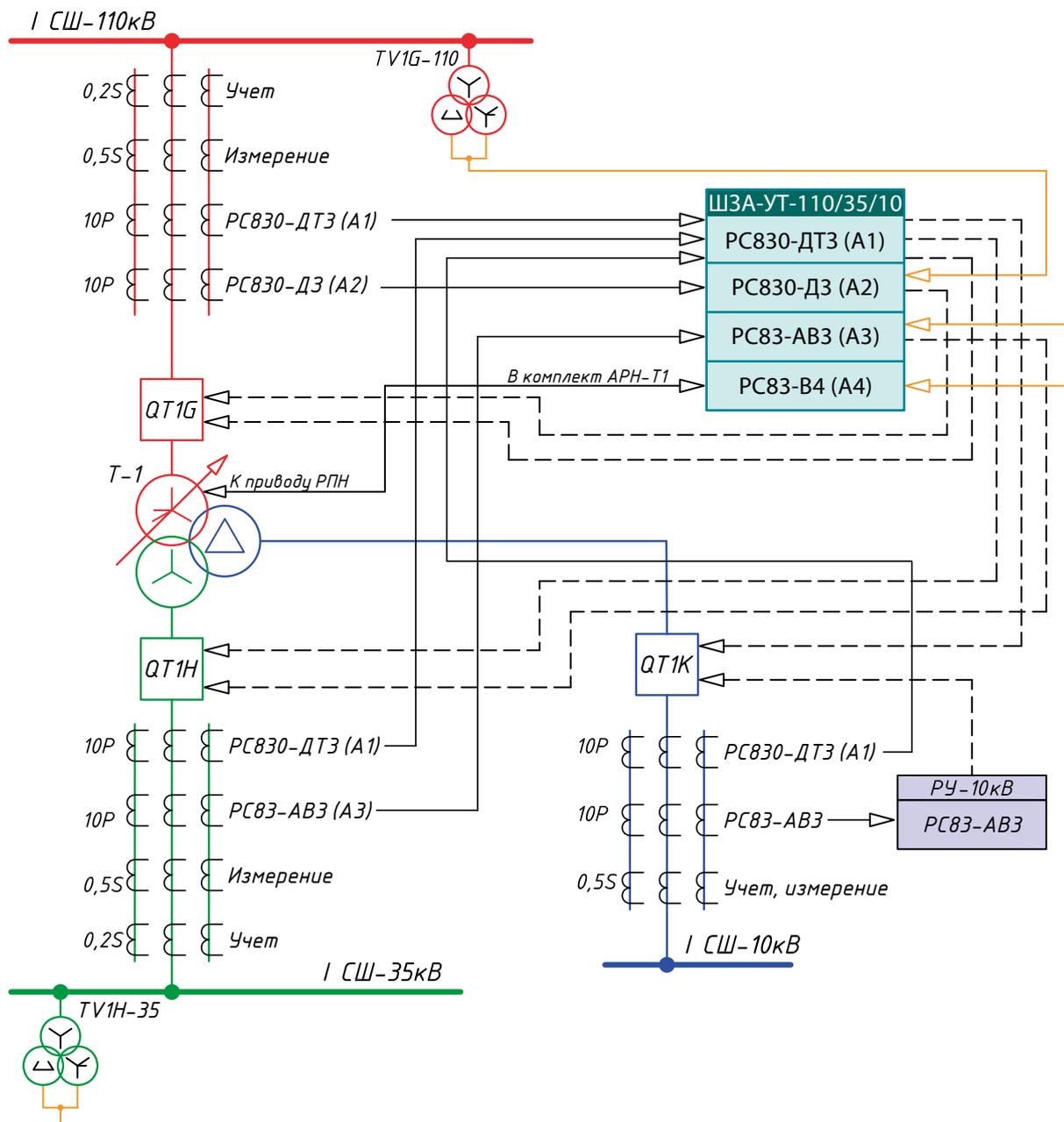
СОСТАВ ШКАФА ШЗА-РПН-1-Р000

КОМПЛЕКТ А1

- Контроль РПН
- Автоматика РПН

ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА 3-Х ОБМОТОЧНОГО СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА 110/35/10 КВ

ВАРИАНТ 3 – ШЗА-УТР-110/35/10-ТЗГО



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УТР-110/35/10-ТЗГО

КОМПЛЕКТ А1

- ДО
- ДТ
- ДН
- МТЗ
- СЗ
- ТЗНП
- ОБР
- АПВ
- УРОВ
- АУВ
- НЦЭВО

КОМПЛЕКТ А2

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

КОМПЛЕКТ А3

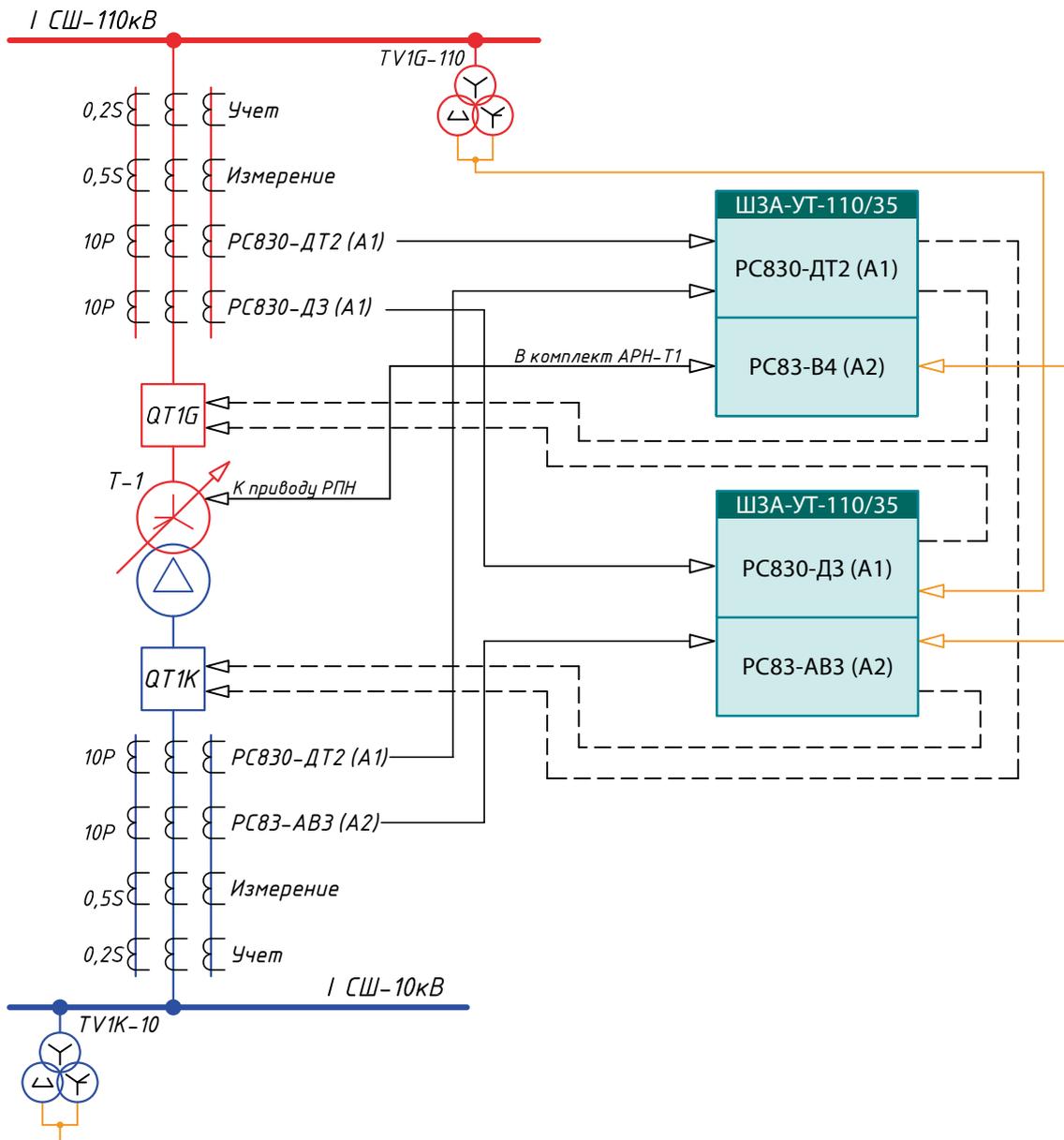
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

КОМПЛЕКТ А4

- Контроль РПН
- Автоматика РПН

ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА 2-Х ОБМОТОЧНОГО СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА 110/10 КВ

**ВАРИАНТ 1 – ШЗА-УТР-110/-/10-ТООО
ШЗА-УТО-110/-/10-ОЗГО**



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УТР-110/-/10-ТООО СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УТО-110/-/10-ОЗГО

КОМПЛЕКТ А1

- ДО
- ДТ
- ДН
- МТЗ
- СЗ
- ТЗНП
- ОБР
- АПВ
- УРОВ
- АУВ
- НЦЭВО

КОМПЛЕКТ А2

- Контроль РПН
- Автоматика РПН

КОМПЛЕКТ А1

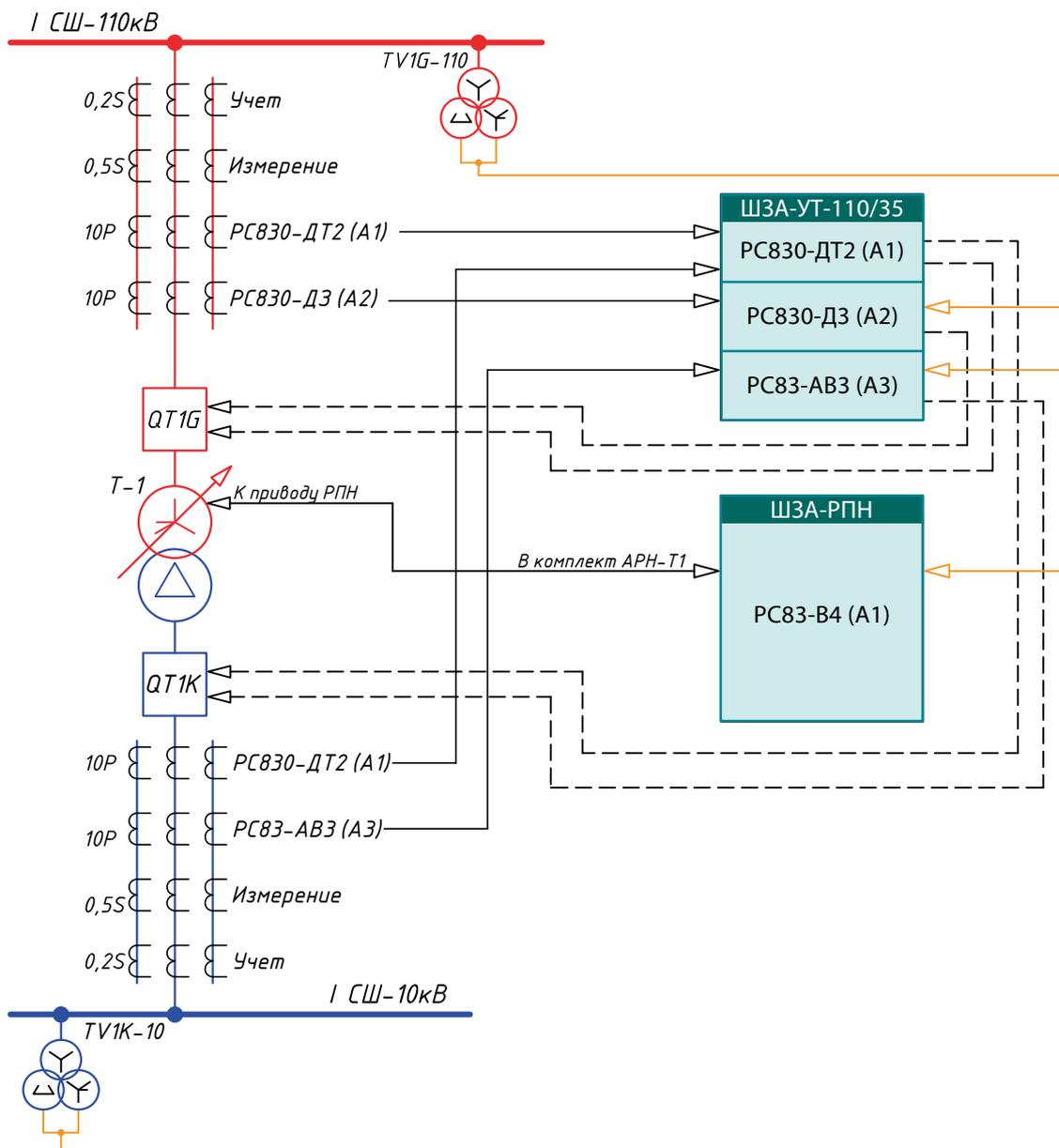
- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

КОМПЛЕКТ А2

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА 2-Х ОБМОТОЧНОГО СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА 110/10 КВ

ВАРИАНТ 2 – ШЗА-УТО-110/-/10-ТЗГО ШЗА-РПН-1-Р000



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УТО-110/-/10-ТЗГО

КОМПЛЕКТ А1

- ДО
- ДТ
- ДН
- МТЗ
- СЗ
- ТЗНП
- ОБР
- АПВ
- УРОВ
- АУВ
- НЦЭВО

КОМПЛЕКТ А2

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

КОМПЛЕКТ А3

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

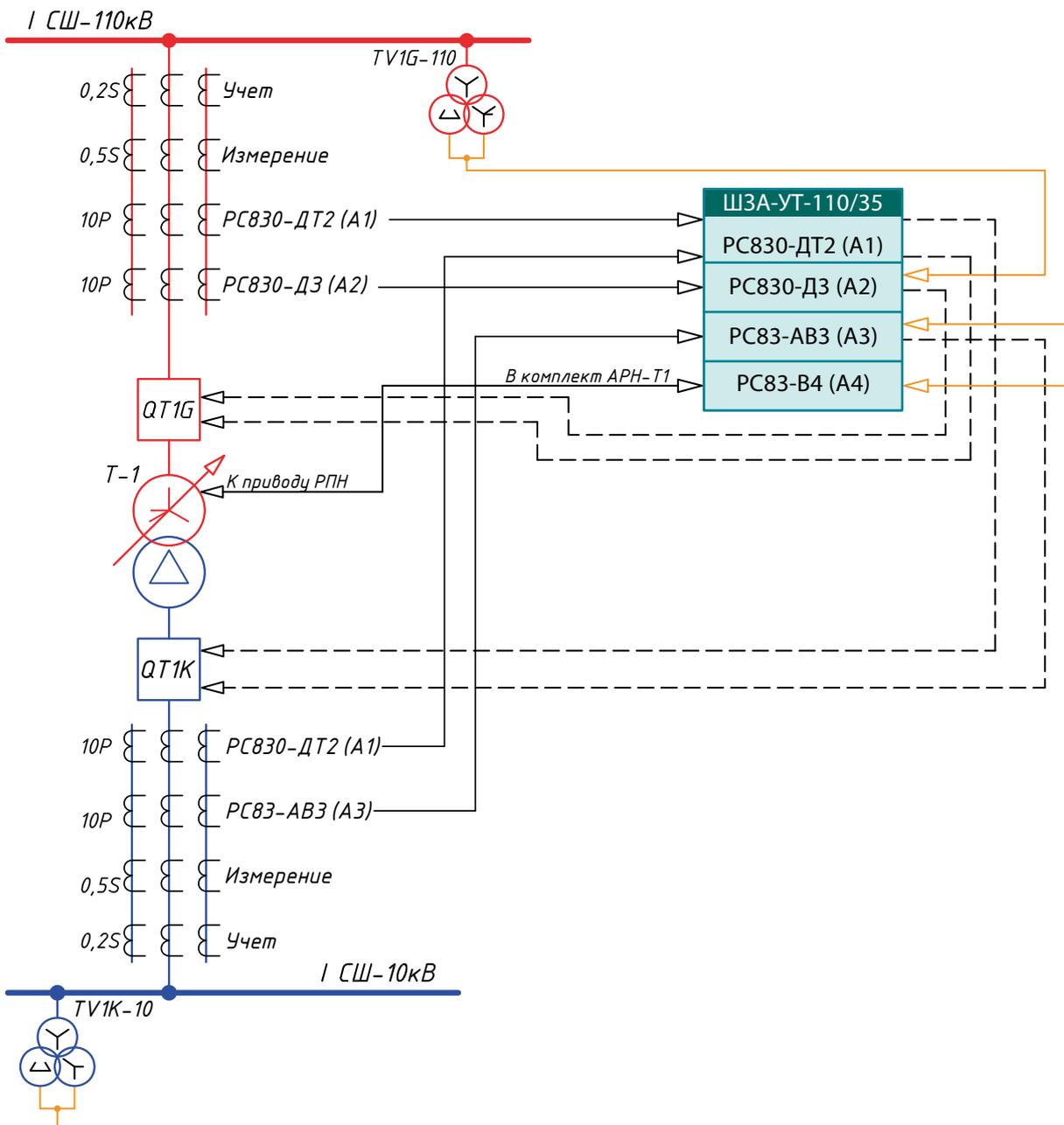
СОСТАВ ШКАФА ШЗА-РПН-1-Р000

КОМПЛЕКТ А1

- Контроль РПН
- Автоматика РПН

ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА 2-Х ОБМОТОЧНОГО СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА 110/10 КВ

ВАРИАНТ 3 – ШЗА-УТР-110/-/10-ТЗГО



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УТР-110/-/10-ТЗГО

КОМПЛЕКТ А1

- ДО
- ДТ
- ДН
- МТЗ
- СЗ
- ТЗНП
- ОБР
- АПВ
- УРОВ
- АУВ
- НЦЭВО

КОМПЛЕКТ А2

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН
- БК

КОМПЛЕКТ А3

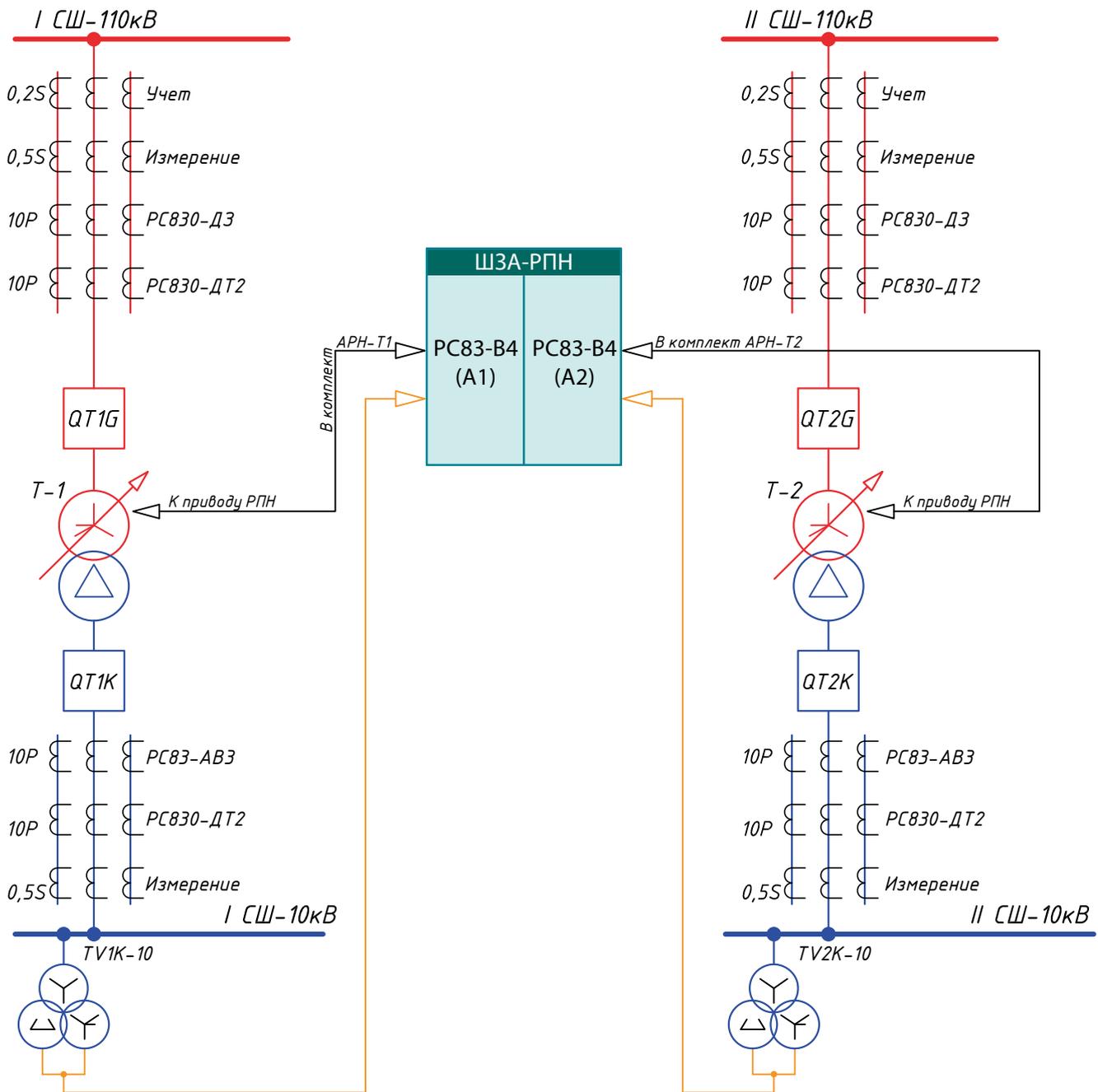
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

КОМПЛЕКТ А4

- Контроль РПН
- Автоматика РПН

РЕГУЛИРОВКА НАПЯЖЕНИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ (РПН)

ШЗА-РПН-2-РРОО



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-РПН-2-РРОО

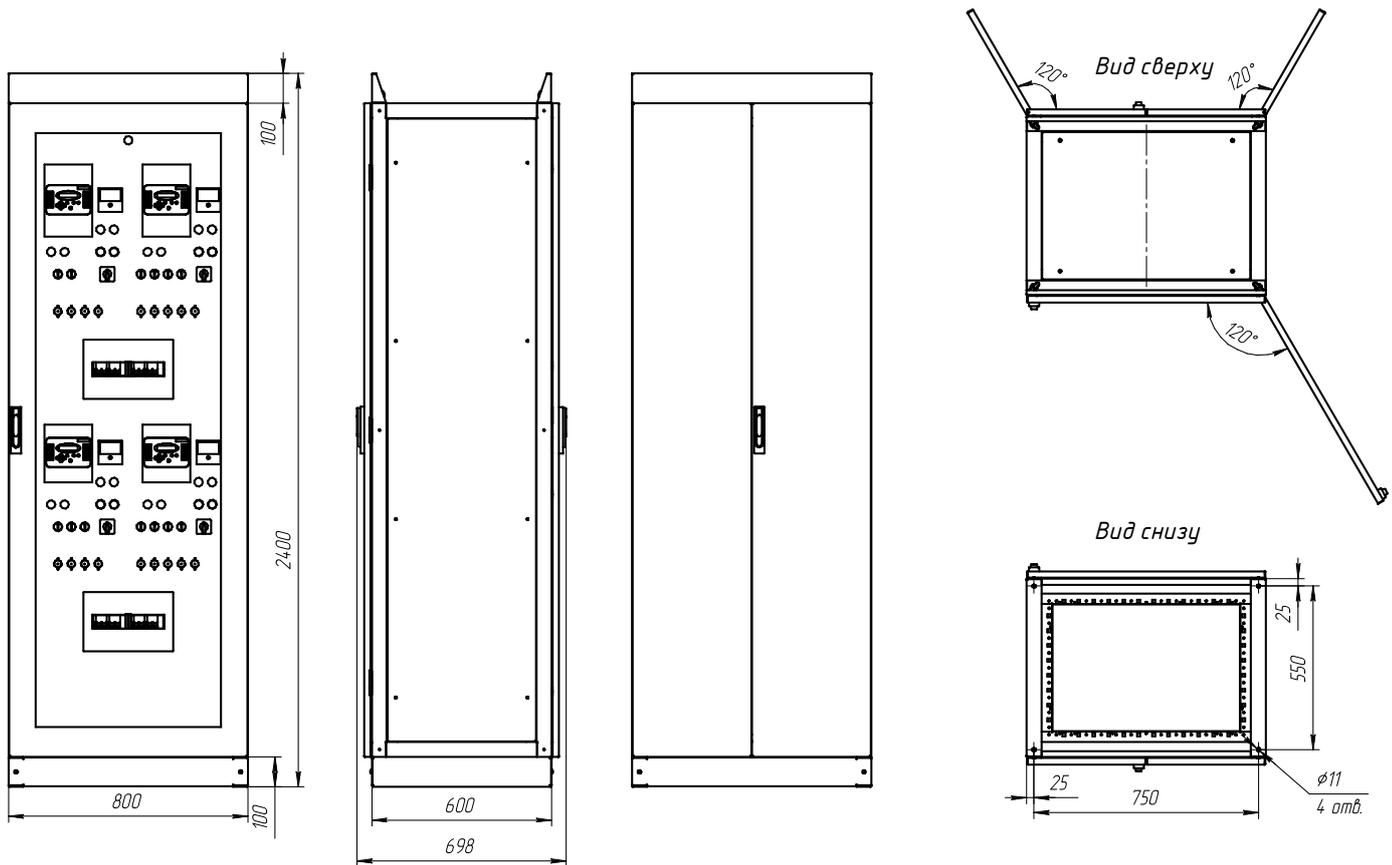
КОМПЛЕКТ А1

- Контроль РПН
- Автоматика РПН

КОМПЛЕКТ А2

- Контроль РПН
- Автоматика РПН

ГАБАРИТНО-УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ШЗА



КОНСТРУКЦИЯ

НКУ типа ШЗА имеет сборно-сварную конструкцию в виде шкафа напольного исполнения.

тичного ввода кабелей.
Возможны другие исполнения.

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- двустороннее обслуживание (передняя дверь смотровая со стеклом, задняя двустворчатая);
- за передней дверью находится монтажная панель, на которой располагается аппаратура;
- ряды зажимов располагаются на левой или правой боковинах;
- кабельный цоколь;
- информационная панель сверху;
- торцевые панели;
- нижний и передний люки с возможностью герме-

ОДНОСТОРОННЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- установка аппаратуры на передних цельнометаллических дверях;
 - установка аппаратуры на передней стационарной панели;
 - установка аппаратуры на поворотной панели за дверью.
- Возможны другие габаритные размеры по согласованию.

ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ НА ШКАФЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ СЕРИИ ШЗА-110 (220) КВ

Для оформления заказа на шкаф серии ШЗА-110(220) кВ необходимо отсканировать QR-код камерой смартфона, перейти по ссылке и загрузить документ. Заполненный опросный лист Вы можете отправить на нашу почту office@rzasystems.kz.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ЛИНИИ 110(220) КВ



Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/shza-ul-110-oprosnyj-list>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ОБХОДНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 110(220) КВ



Страница с опросным листом находится по адресу: [https://rzasystems.kz/shza-ov-110\(220\)-oprosnyj-list](https://rzasystems.kz/shza-ov-110(220)-oprosnyj-list)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СЕКЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 110(220) КВ



Страница с опросным листом находится по адресу: [https://rzasystems.kz/shza-sv-110\(220\)-oprosnyj-list](https://rzasystems.kz/shza-sv-110(220)-oprosnyj-list)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ КОНТРОЛЯ И ЗАЩИТЫ ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ ТРАНСФОРМАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ 110(220) КВ



Страница с опросным листом находится по адресу: [https://rzasystems.kz/shza-tn-110\(220\)-oprosnyj-list](https://rzasystems.kz/shza-tn-110(220)-oprosnyj-list)

ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ НА ШКАФЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ СЕРИИ ШЗА-110 (220) КВ

Для оформления заказа на шкаф серии ШЗА-110(220) кВ необходимо отсканировать QR-код камерой смартфона, перейти по ссылке и загрузить документ. Заполненный опросный лист Вы можете отправить на нашу почту office@rzasystems.kz.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА



Страница с опросным листом находится по адресу: [https://rzasystems.kz/shzat-110\(220\)-oprosnyj-list](https://rzasystems.kz/shzat-110(220)-oprosnyj-list)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ



Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/shza-cs-oprosnyj-list>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ РПН СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ



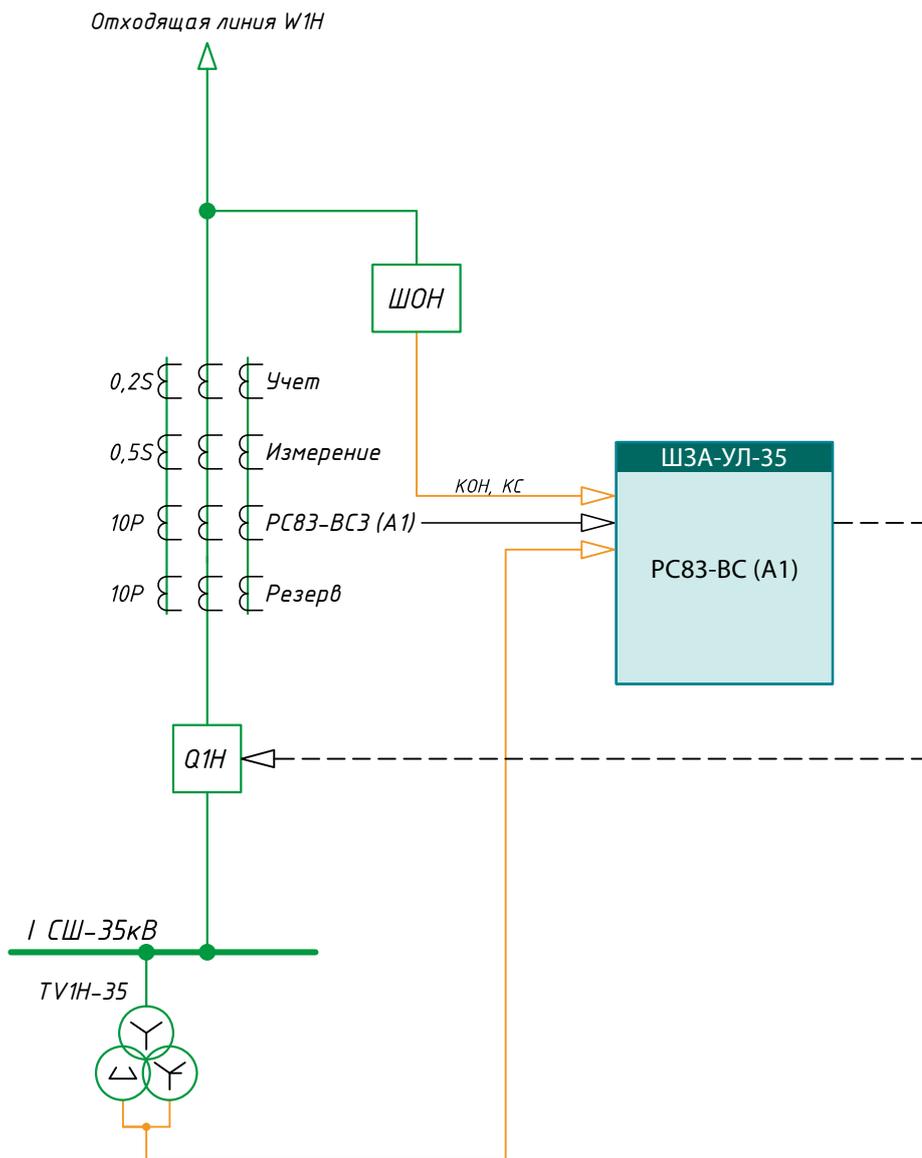
Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/shza-rpn-oprosnyj-list>



Шкаф ШЗА-УЛ-110-01-3300

ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЛИНИИ 35 КВ

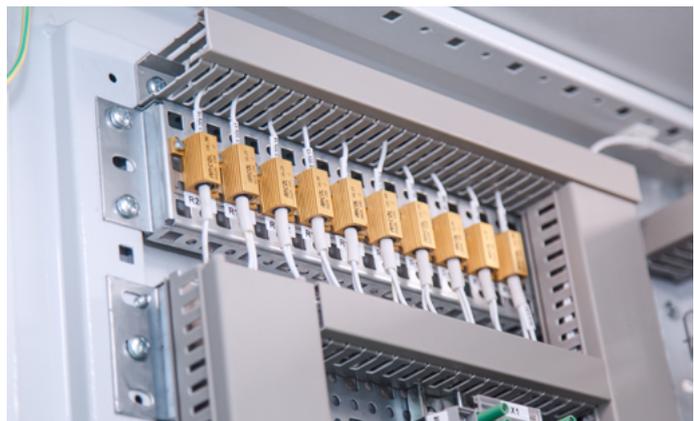
ВАРИАНТ 1 – ШЗА-УЛ-35-П-Е000



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УЛ-35-П-Е000

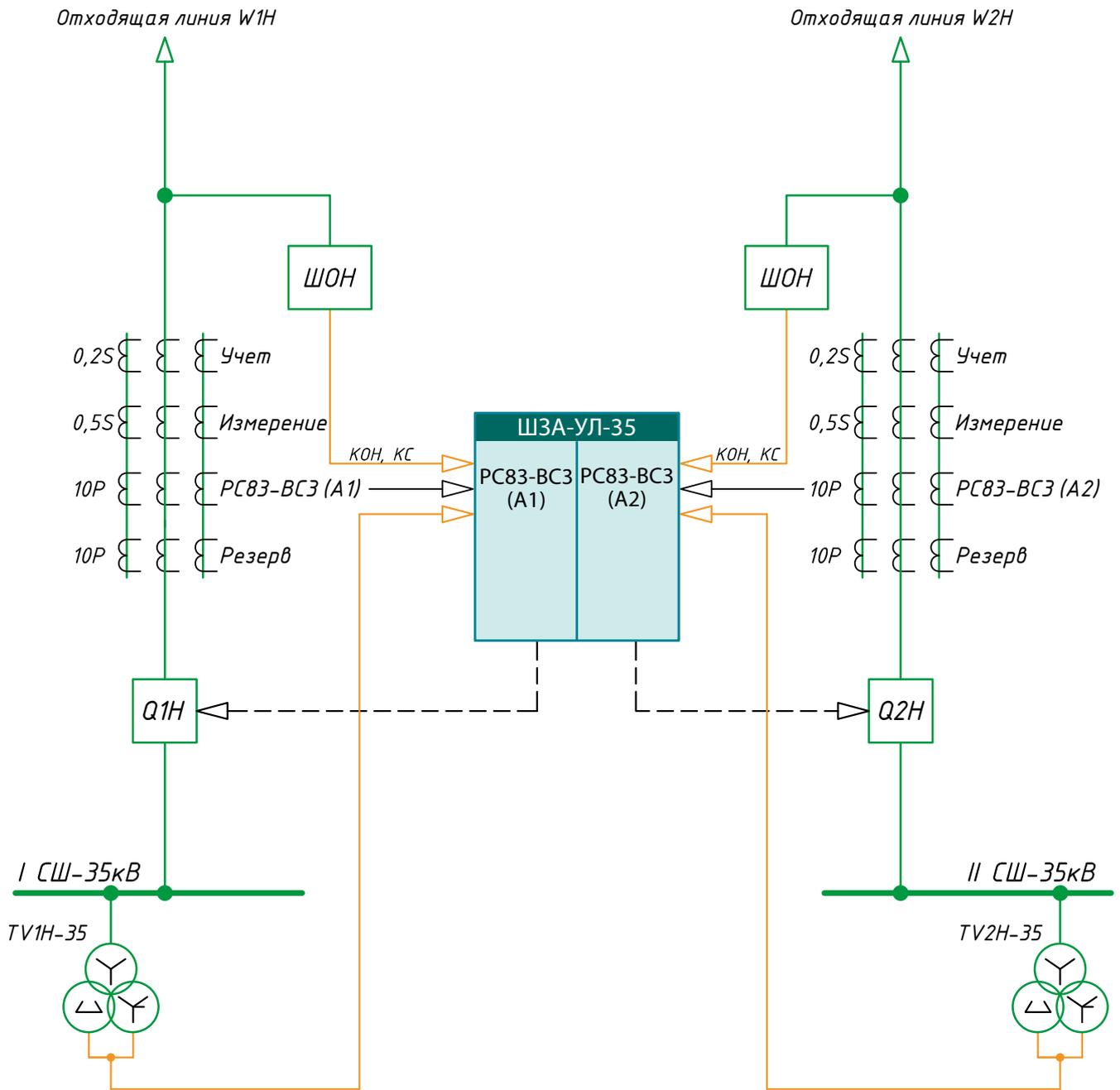
КОМПЛЕКТ А1

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ЗЧ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН



ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЛИНИИ 35 КВ

ВАРИАНТ 2 – ШЗА-УЛ-35-22-ЕЕОО



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УЛ-35-22-ЕЕОО

КОМПЛЕКТ А1

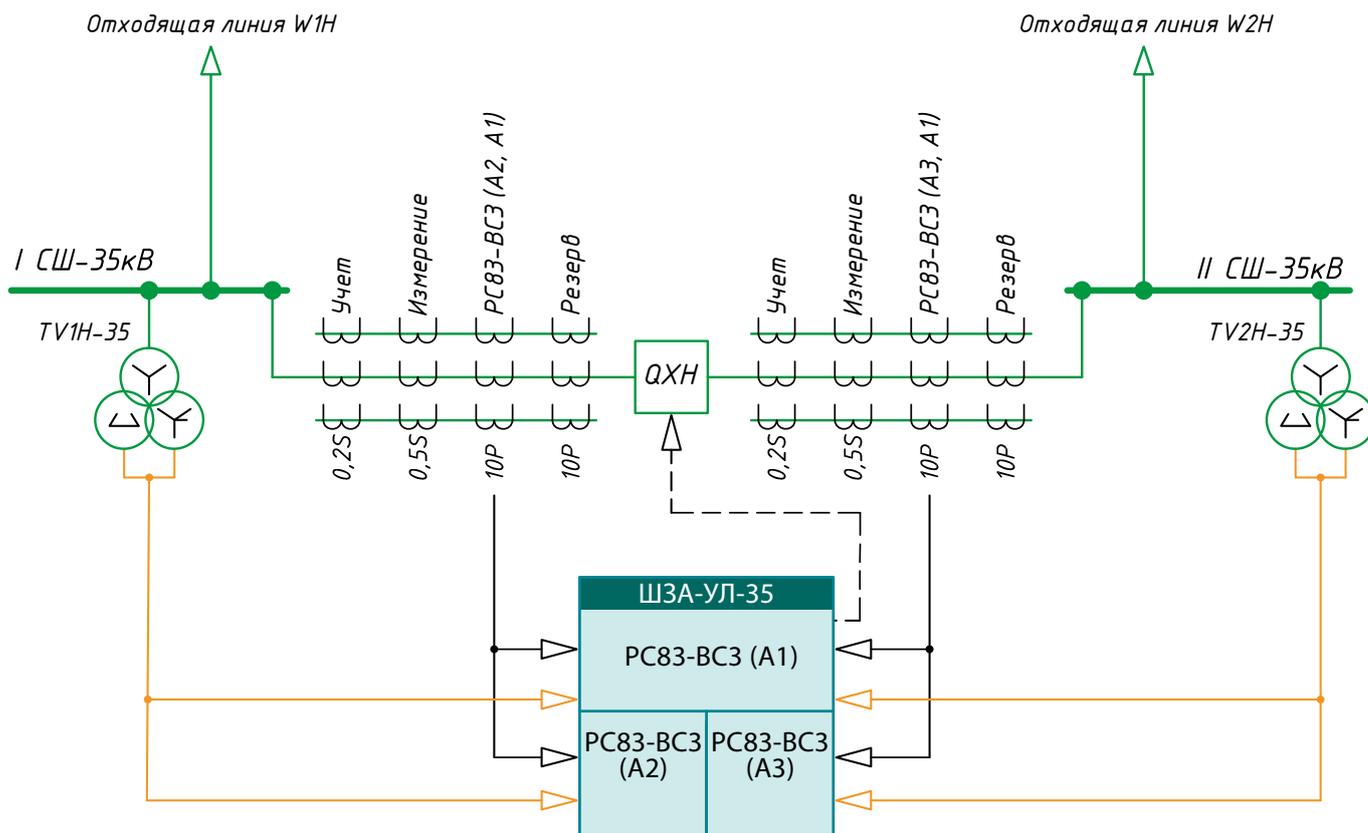
- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ЗЧ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН

КОМПЛЕКТ А2

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ЗЧ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН

ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЛИНИИ 35 КВ

ВАРИАНТ 3 – ШЗА-УЛ-35-12-ЕЕЕО



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УЛ-35-12-ЕЕЕО

КОМПЛЕКТ А1

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ЗЧ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН

КОМПЛЕКТ А2

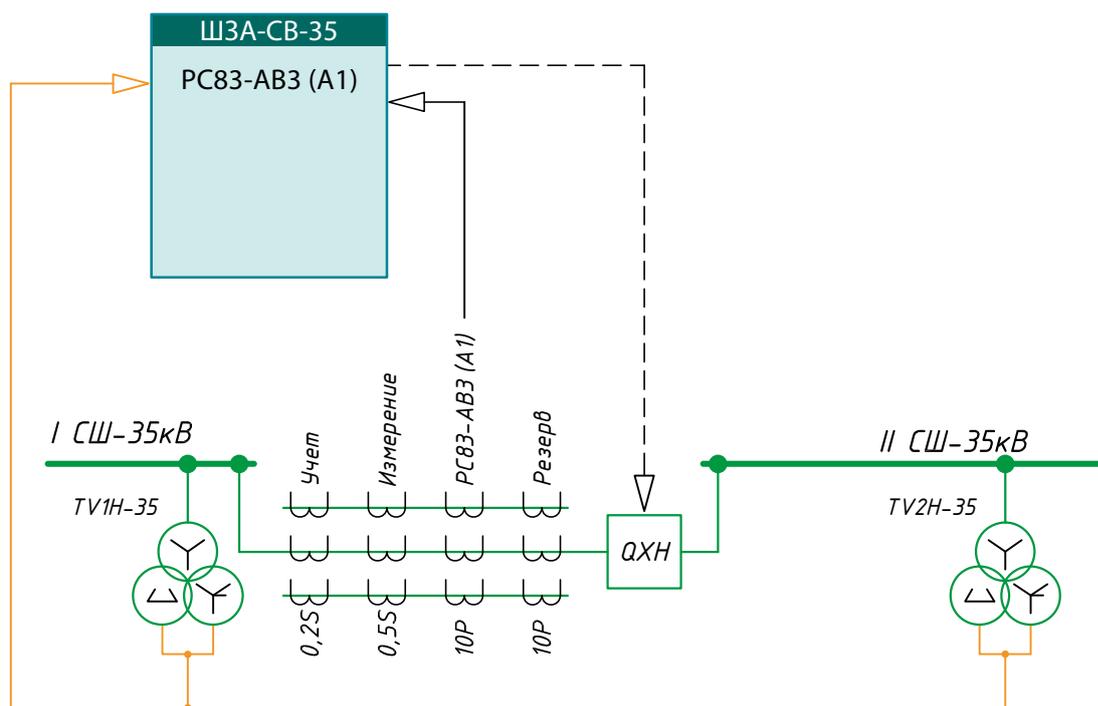
- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ЗЧ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН

КОМПЛЕКТ А3

- ДЗ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ЗЧ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- КС
- КОН
- НЦЭВО
- БНН

ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ СЕКЦИОННЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ 35 КВ

ВАРИАНТ 1 – ШЗА-УСВ-35-0-ГОО



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УСВ-35-0-ГОО

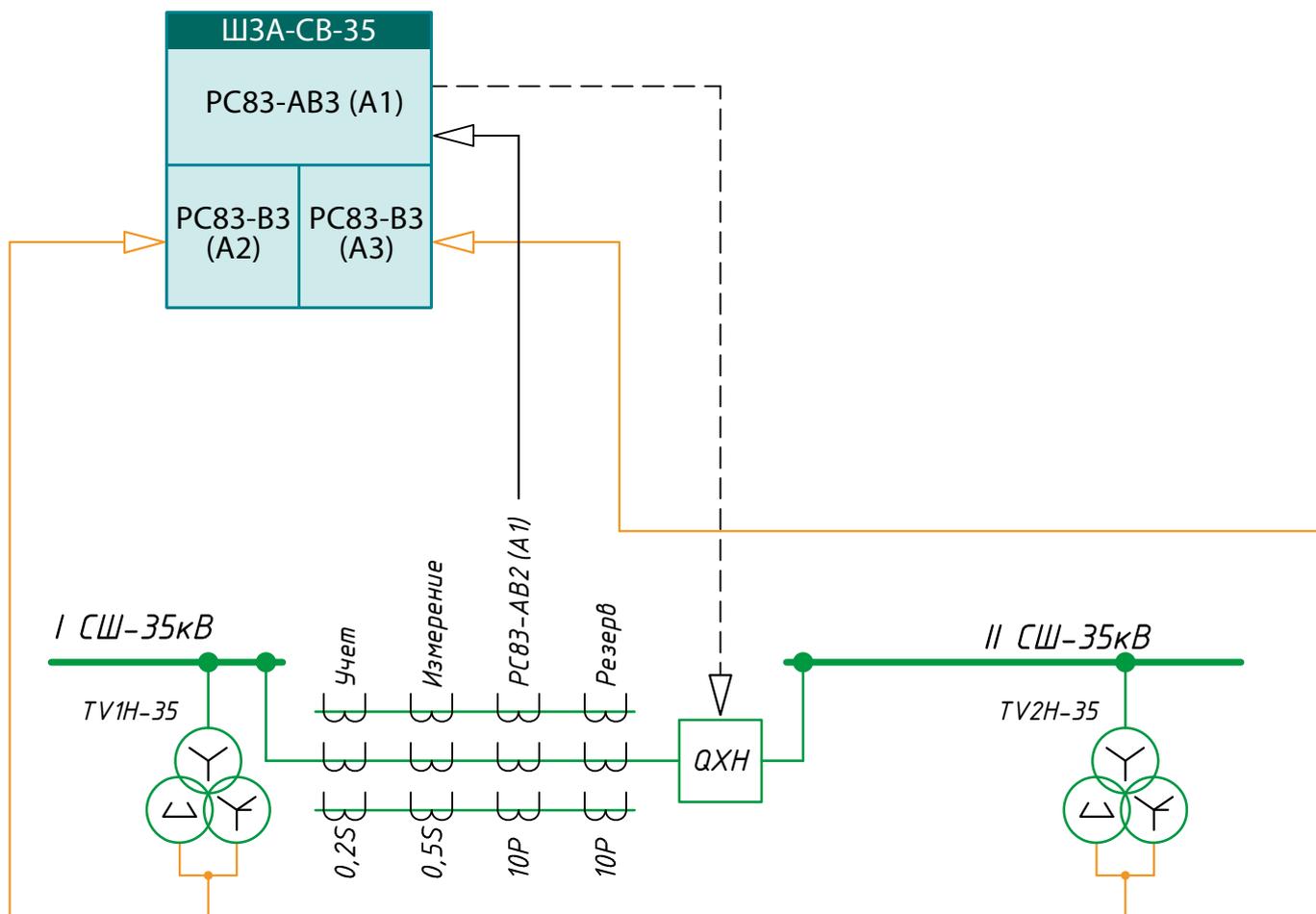
КОМПЛЕКТ А1

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН



ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ СЕКЦИОННЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ 35 КВ

ВАРИАНТ 2 – ШЗА-УСВ-35-2-ГВВ



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УСВ-35-2-ГВВ

КОМПЛЕКТ А1

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

КОМПЛЕКТ А2

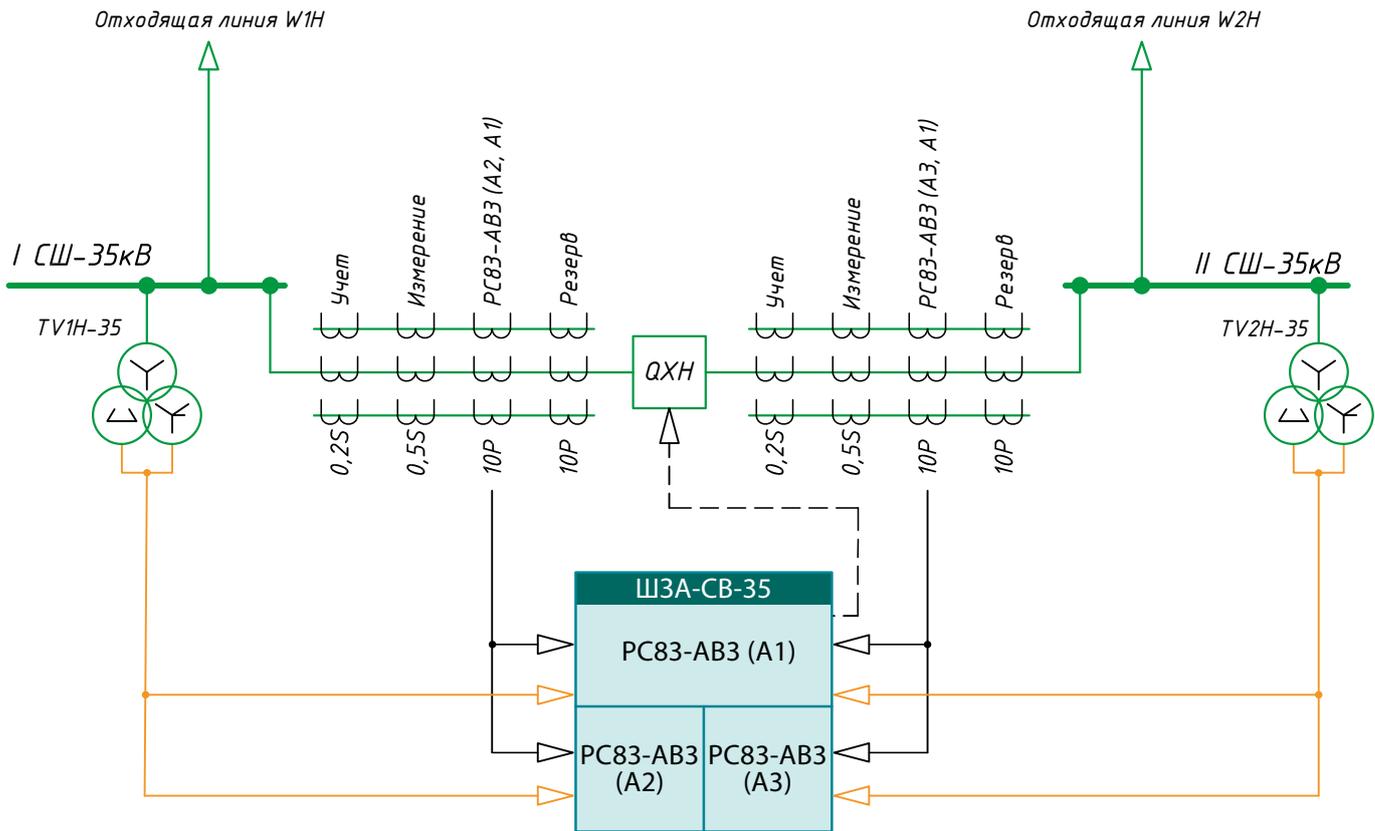
- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ

КОМПЛЕКТ А3

- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ

ЗАЩИТА, АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ СЕКЦИОННЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ 35 КВ

ВАРИАНТ 3 – ШЗА-УСВ-35-0-ГГГ



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УСВ-35-0-ГГГ

КОМПЛЕКТ А1

- МТЗ
- ЗНЗ
- ЗЧ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

КОМПЛЕКТ А2

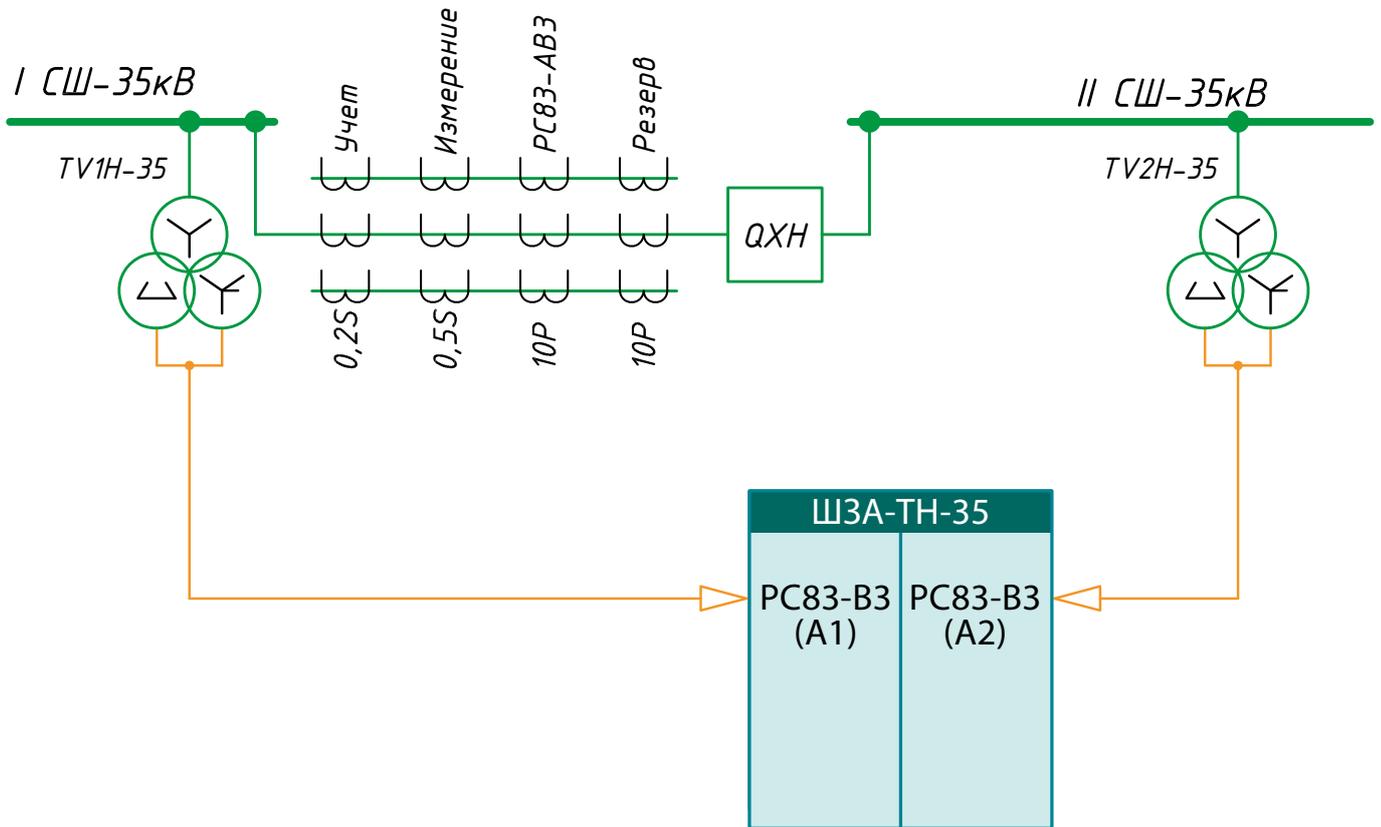
- МТЗ
- ЗНЗ
- ЗЧ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

КОМПЛЕКТ А3

- МТЗ
- ЗНЗ
- ЗЧ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

КОНТРОЛЬ ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ 35 КВ

ШЗА-ТН-35-2-ВВО



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-ТН-35-2-ВВО

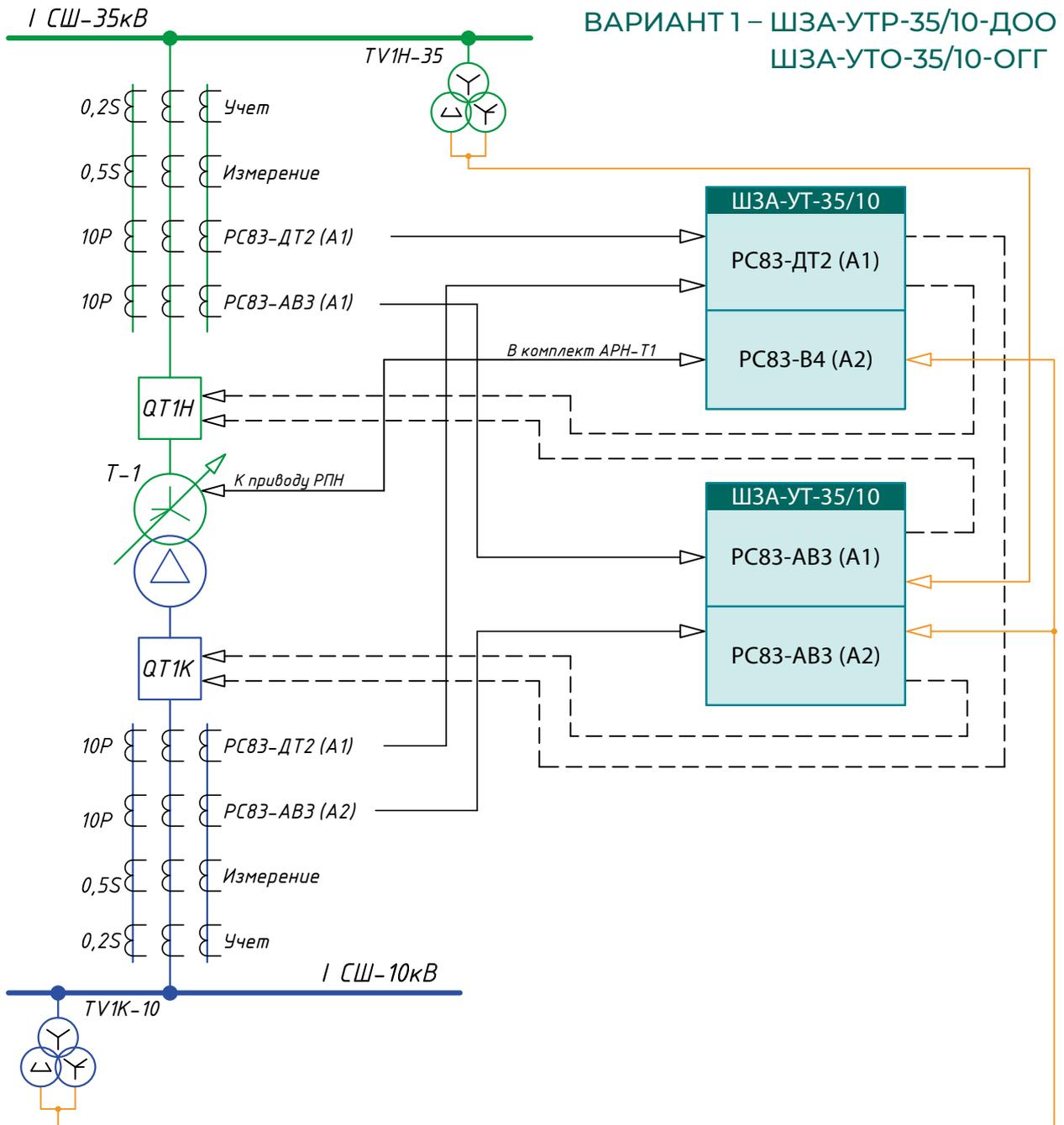
КОМПЛЕКТ А1

- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ

КОМПЛЕКТ А2

- ЗМН
- ЗПН
- ОБР
- ЗНЗ

ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА 2-Х ОБМОТОЧНОГО СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА 35/10 КВ



**ВАРИАНТ 1 – ШЗА-УТР-35/10-ДОО
ШЗА-УТО-35/10-ОГГ**

СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УТР-35/10-ДОО

СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УТО-35/10-ОГГ

КОМПЛЕКТ А1

КОМПЛЕКТ А2

КОМПЛЕКТ А1

КОМПЛЕКТ А2

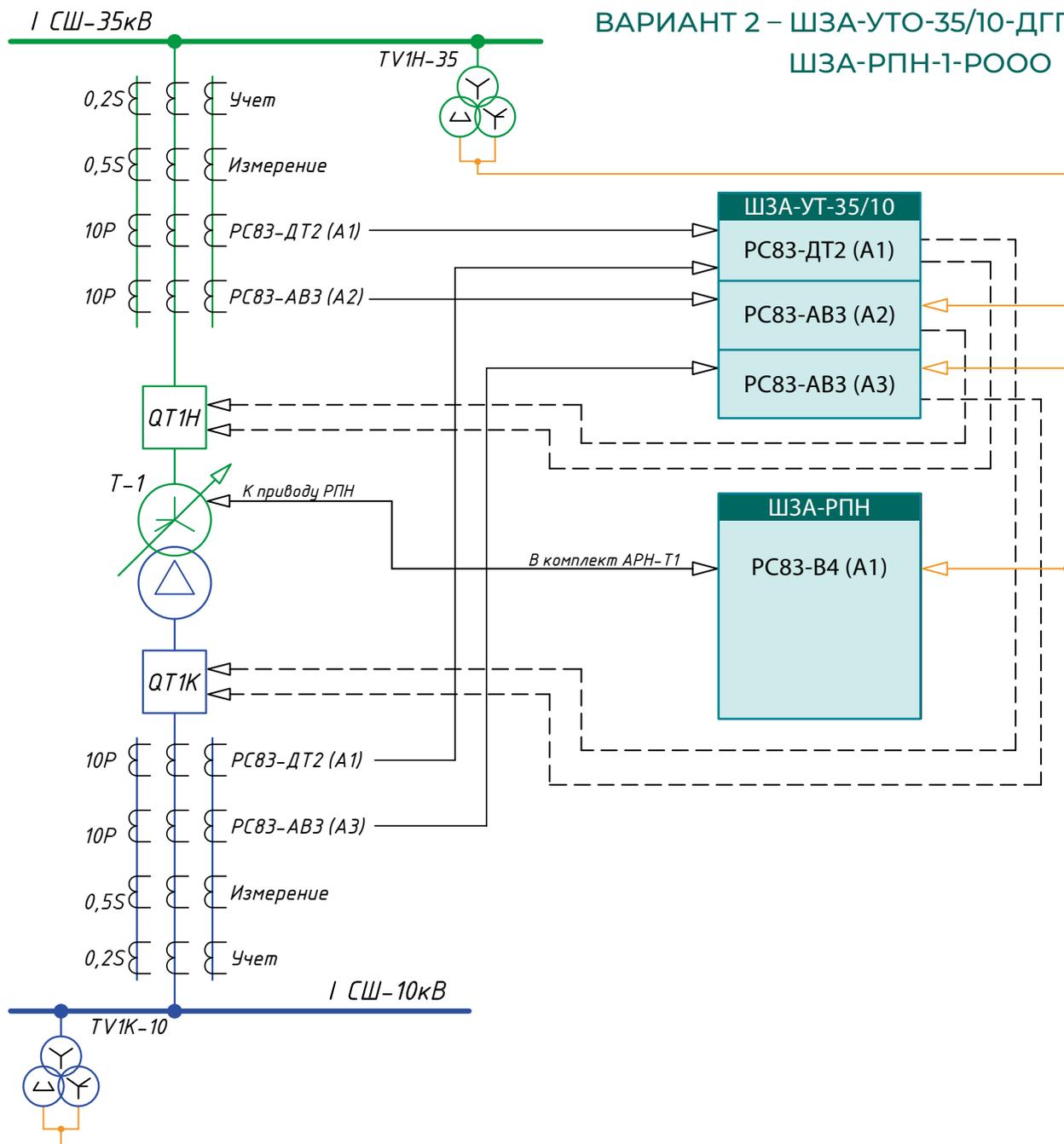
- ДО
- ДТ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЛЗШ
- АПВ
- УРОВ
- АУВ
- НЦЭВО

- Контроль РПН
- Автоматика РПН

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА 2-Х ОБМОТОЧНОГО СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА 35/10 КВ



**ВАРИАНТ 2 – ШЗА-УТО-35/10-ДГГ
ШЗА-РПН-1-Р000**

СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УТО-35/10-ДГГ

КОМПЛЕКТ А1

- ДО
- ДТ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЛЗШ
- АПВ
- УРОВ
- АУВ
- НЦЭВО

КОМПЛЕКТ А2

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

КОМПЛЕКТ А3

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

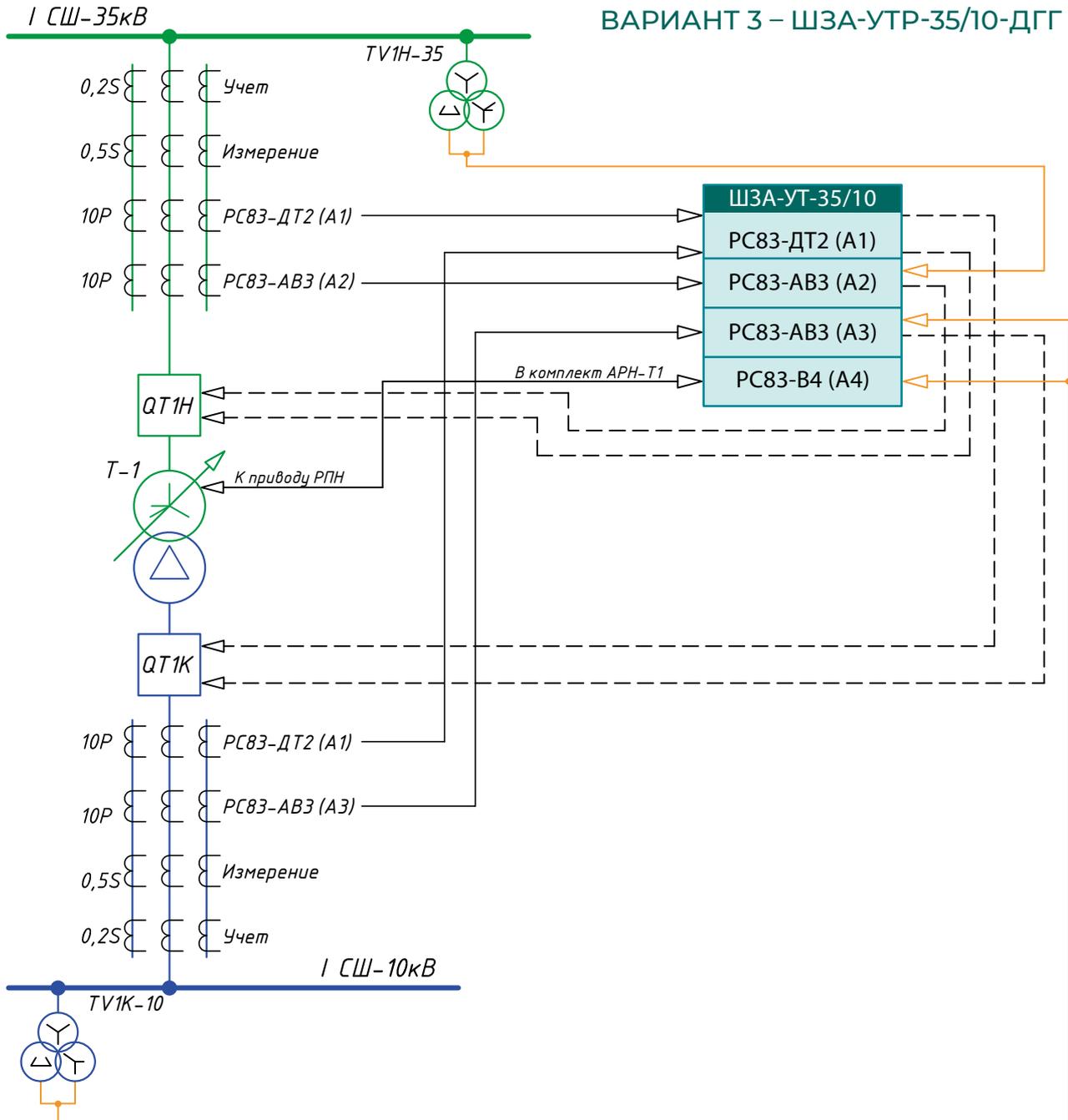
СОСТАВ ШКАФА ШЗА-РПН-1-Р000

КОМПЛЕКТ А1

- Контроль РПН
- Автоматика РПН

ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА 2-Х ОБМОТОЧНОГО СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА 35/10 КВ

ВАРИАНТ 3 – ШЗА-УТР-35/10-ДГГ



СОСТАВ ШКАФА ШЗА-УТР-35/10-ДГГ

КОМПЛЕКТ А1

- ДО
- ДТ
- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЛЗШ
- АПВ
- УРОВ
- АУВ
- НЦЭВО

КОМПЛЕКТ А2

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

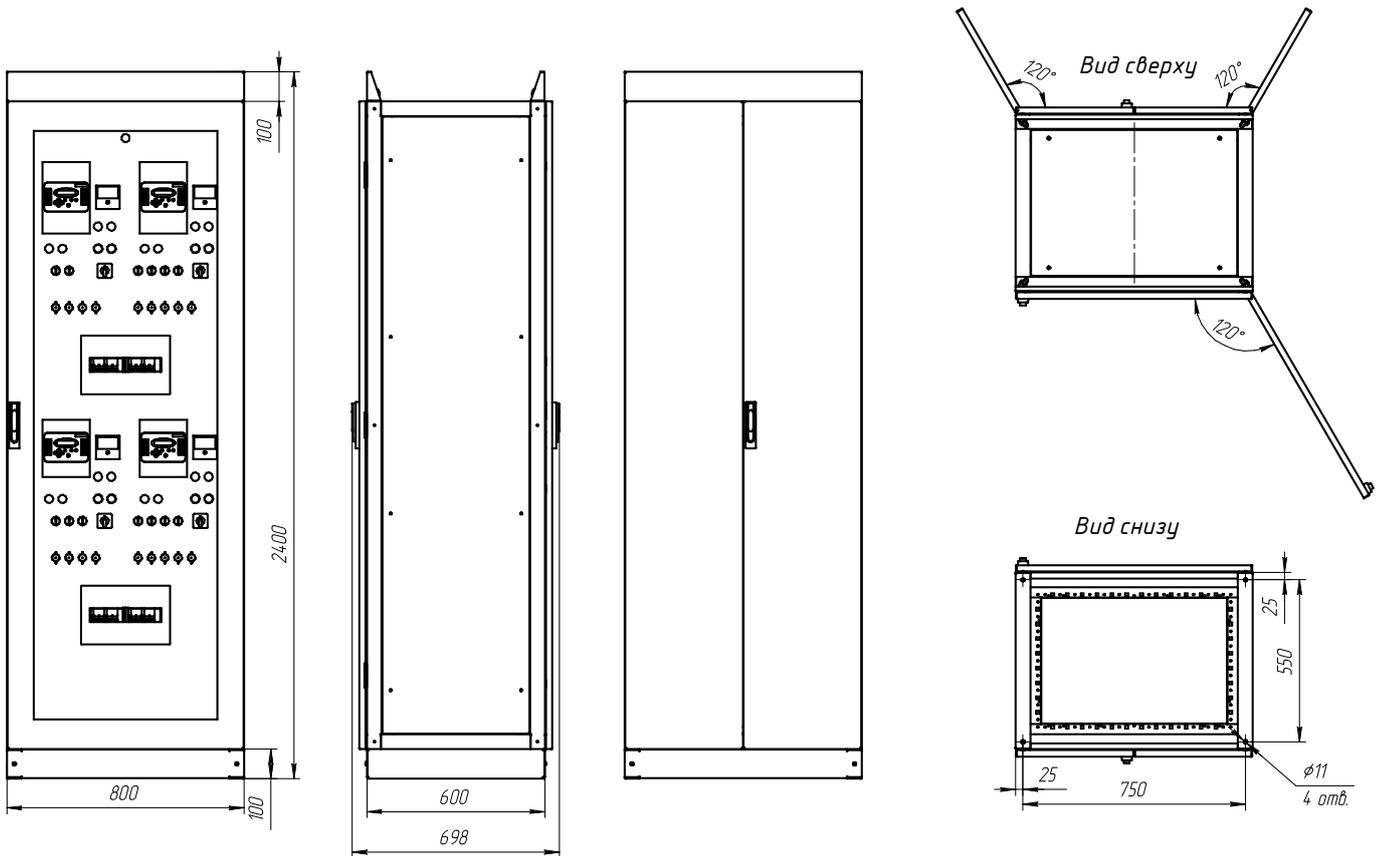
КОМПЛЕКТ А3

- МТЗ
- ЗНЗ
- ОБР
- ЗН
- АУВ
- АПВ
- УРОВ
- ЛЗШ
- НЦЭВО
- ЗОЦН

КОМПЛЕКТ А4

- Контроль РПН
- Автоматика РПН

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФОВ СЕРИИ ШЗА-35 КВ



Шкаф ШЗА-УТР-110/35/10-ТЗГО

КОНСТРУКЦИЯ

НКУ типа ШЗА имеет сборно-сварную конструкцию в виде шкафа напольного исполнения.

тичного ввода кабелей. Возможны другие исполнения.

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- двустороннее обслуживание (передняя дверь смотровая со стеклом, задняя двустворчатая);
- за передней дверью находится монтажная панель, на которой располагается аппаратура;
- ряды зажимов располагаются на левой или правой боковинах;
- кабельный цоколь;
- информационная панель сверху;
- торцевые панели;
- нижний и передний люки с возможностью герме-

ОДНОСТОРОННЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- установка аппаратуры на передних цельнометаллических дверях;
 - установка аппаратуры на передней стационарной панели;
 - установка аппаратуры на поворотной панели за дверью;
- Возможны другие габаритные размеры по согласованию.

ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ НА ШКАФЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ РЗА СЕРИИ ШЗА-35 КВ

Для оформления заказа на шкаф серии ШЗА-35 кВ необходимо отсканировать QR-код камерой смартфона, перейти по ссылке и загрузить документ. Заполненный опросный лист Вы можете отправить на нашу почту office@rzasystems.kz.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ЛИНИИ 35 КВ



Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/shza-ul-35-oprosnyj-list>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ КОНТРОЛЯ И ЗАЩИТЫ ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ ТРАНСФОРМАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ 35 КВ



Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/shza-tn-35-oprosnyj-list>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СЕКЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 35 КВ



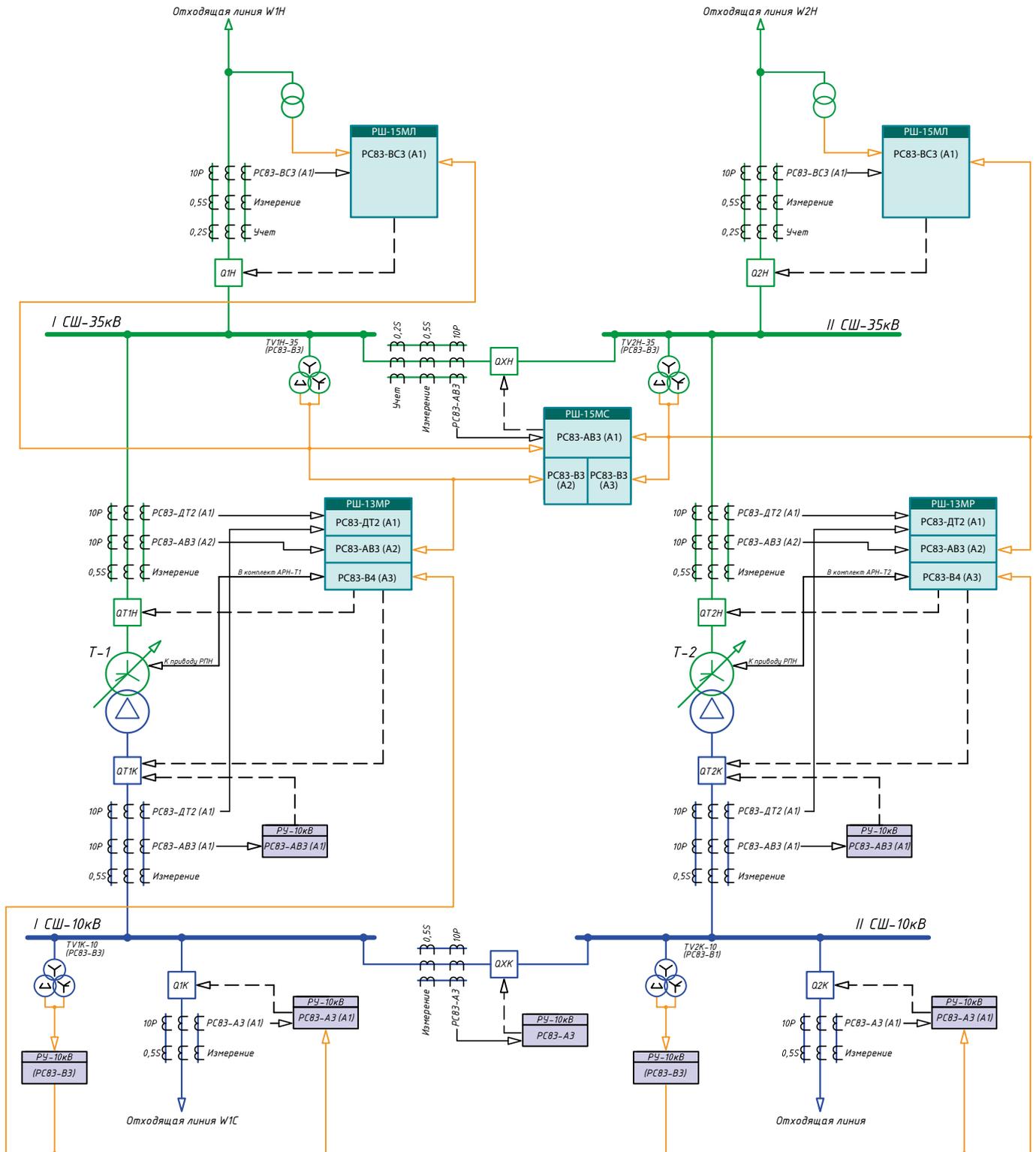
Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/shza-sv-35-oprosnyj-list>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА

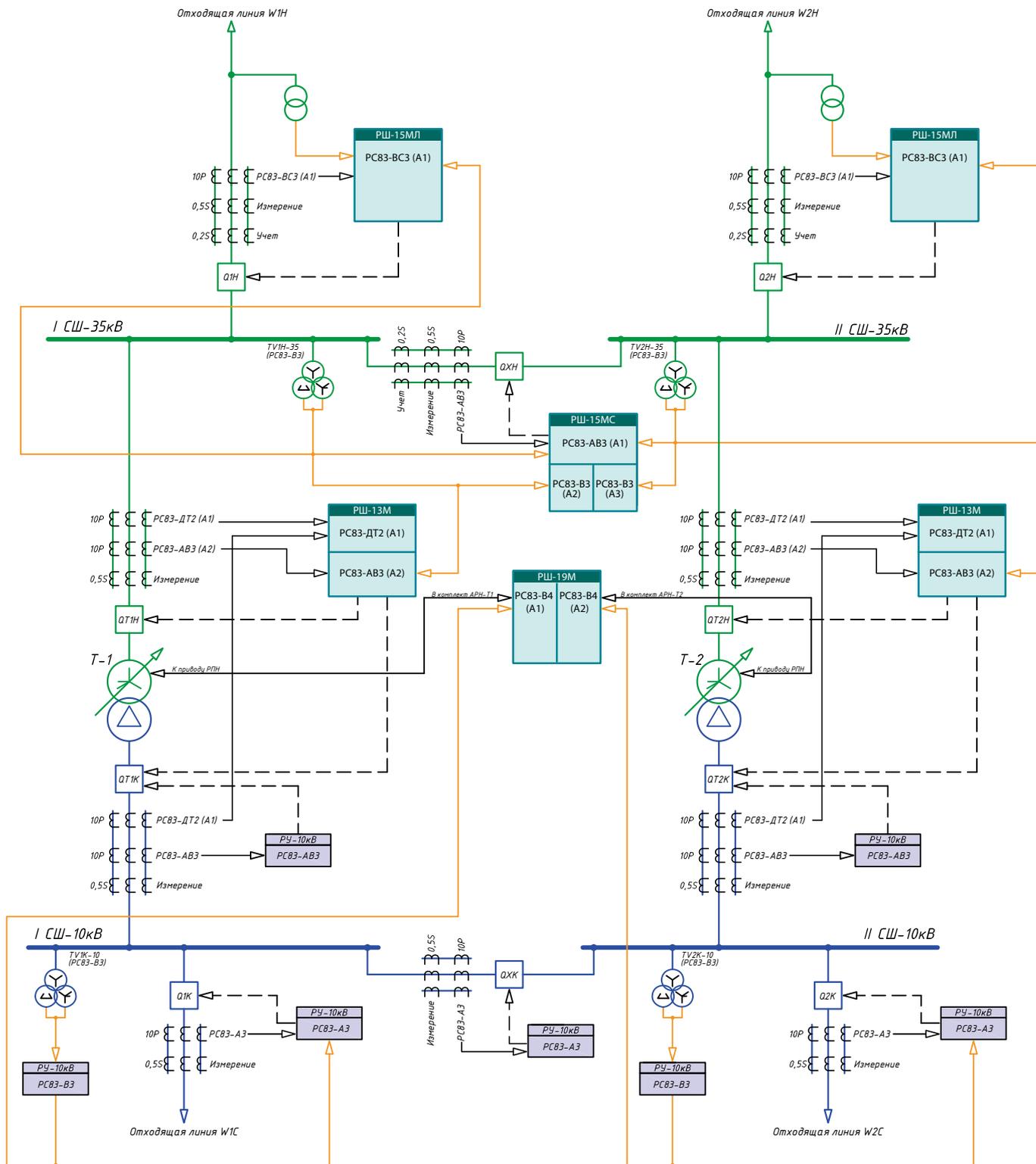


Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/shzat-35-oprosnyj-list>

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ШКАФОВ СЕРИИ РШ ДЛЯ СХЕМЫ ПОДСТАНЦИИ С ОДНОЙ РАБОЧЕЙ, СЕКЦИОНИРОВАННОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ, СИСТЕМОЙ ШИН



ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ШКАФОВ СЕРИИ РШ ДЛЯ СХЕМЫ ПОДСТАНЦИИ С ОДНОЙ РАБОЧЕЙ, СЕКЦИОНИРОВАННОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ, СИСТЕМОЙ ШИН



ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ШКАФОВ СЕРИИ РШ ДЛЯ СХЕМЫ ПОДСТАНЦИЙ С ОДНОЙ РАБОЧЕЙ, СЕКЦИОНИРОВАННОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ, СИСТЕМОЙ ШИН

РШ-13М (ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА):

Комплект А1 (РС83-ДТ2): основная защита трансформатора с набором функций: ДО, ДТ, МТЗ, ЗНЗ, ОБР, АПВ, УРОВ, АУВ, НЦЭВО.

Комплект А2 (РС83-АВ3): резервная защита трансформатора и АУВ Q1(2)ТС с набором функций: МТЗ, ЗНЗ, ОБР, ЗН, АПВ, УРОВ, ЛЗШ, НЦЭВО, ЗОЦН.

РШ-13МР (ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА С РПН):

Комплект А1 (РС83-ДТ2): основная защита трансформатора с набором функций: ДО, ДТ, МТЗ, ЗНЗ, ОБР, АПВ, УРОВ, АУВ, НЦЭВО.

Комплект А2 (РС83-АВ3): резервная защита трансформатора и АУВ Q1(2)ТС с набором функций: МТЗ, ЗНЗ, ОБР, ЗН, АПВ, УРОВ, ЛЗШ, НЦЭВО, ЗОЦН.

Комплект А3 (РС83-В4): контроль и автоматика РПН силового трансформатора Т-1(2).

РШ-15МЛ (ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ЛИНИЙ 35 КВ):

Комплект А1 (РС83-ВС3): основная защита и АУВ Q1(2)С с набором функций: ДЗ, МТЗ, ЗНЗ, МТЗ с зависимыми ампер-секундными характеристиками и пуском по U_{min} , ЗЧ, ОБР, ЗН, АПВ, УРОВ, КС, КОН, НЦЭВО, БНН.

РШ-15МС (ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА СЕКЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 35 КВ):

Комплект А1 (РС83-АВ3): основная защита и АУВ QХС с набором функций: МТЗ, ЗНЗ, ОБР, ЗН, АПВ, УРОВ, ЛЗШ, НЦЭВО, ЗОЦН.

РШ-19М (УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ РПН):

Комплект А1 (РС83-В4): контроль и автоматика РПН силового трансформатора.

ОБР - Защита обратной последовательности (по току или напряжению)

ЗНЗ - Защита нулевой последовательности (по току или напряжению)

БНН - Контроль исправности цепей напряжения

ДО - Дифференциальная отсечка

ДТ - Дифференциальная защита с торможением

МТЗ - Максимально токовая защита

АПВ - Автоматическое повторное включение

УРОВ - Резервирование отказа выключателя

АУВ - Автоматика управления выключателем

НЦЭВО - Определение неисправности цепей электромагнитов включения и отключения

ДЗ - Дистанционная защита

ЗН - Защита по напряжению

КС - Контроль синхронизма

КОН - Контроль напряжения

ЗЧ - Защита по частоте

ЗОЦН - Контроль исправности цепей напряжения

ЛЗШ - Логическая защита шин

ШКАФЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ СЕРИИ РШ

НАЗНАЧЕНИЕ

Шкафы серии РШ предназначены для защиты линий электропередач, трансформаторов и другого силового электрооборудования электрических подстанций с более высоким напряжением до 154 кВ от коротких замыканий, перегрузок и других нештатных режимов. Шкафы имеют внешнее выполнение оболочки по степени защиты (IP54) и обычно устанавливаются на ВРУ в непосредственной близости от объектов защиты и управления.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические и функциональные характеристики шкафов определяются, в основном, характеристиками устройств релейной защиты и автоматики серий РС83, РС830 и других.

Указанные устройства защиты и автоматики, входящие в шкаф, выполняют не только непосредственно функции РЗА, но и другие функции, обеспечивающие высокий общий технический уровень систем защиты и удобство при эксплуатации.

К ним можно прежде всего отнести:

- контроль состояния выключателей;
- телеуправление;
- местное управление из шкафа или дистанционное управление по локальной сети;
- регистрация событий, осциллографирование аварийных процессов;
- измерение текущих электрических параметров;
- передача необходимой информации на промышленные компьютеры верхнего уровня;
- простота организации цепей предупредительной и аварийной сигнализации.

При необходимости встроенная аппаратура позволяет обеспечивать дешунтирование электромагнитов отключения высоковольтных выключателей при срабатывании защиты с питанием только от вторичных цепей трансформаторов тока.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Условия эксплуатации шкафов должны соответствовать характеристике УХЛ, при этом:

- температура окружающего воздуха – в пределах от минус 45° до плюс 55° С;
- относительная влажность окружающего воздуха – 100% при 25° С;
- высота над уровнем моря – до 2000 м.

Рабочее положение вертикальное, допускается отклонение от вертикального положения не более 5° в любую сторону. Устойчивость шкафа к действию механических факторов окружающей среды соответствует группе механического исполнения М39.

МОДИФИКАЦИИ

НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
РШ-13М(Р)	Шкаф релейной защиты и автоматики силового трансформатора (Р) – с элементами автоматической регулировки напряжения силового трансформатора (РПН)
РШ-15МЛ	Шкаф релейной защиты и автоматики линий электропередачи
РШ-15МС	Шкаф релейной защиты и автоматики секционного выключателя
РШ-19М	Шкаф автоматического управления РПН силового трансформатора



КОНСТРУКЦИЯ

НКУ типа РШ представляет собой сварную конструкцию в виде шкафа наружного напольного исполнения и имеет в своем составе кабельный цоколь. В цоколе предусмотрены отверстия крепления под анкер или др. Установочные размеры горизонтальной плоскости 900x450 мм.

Стандартное исполнение:

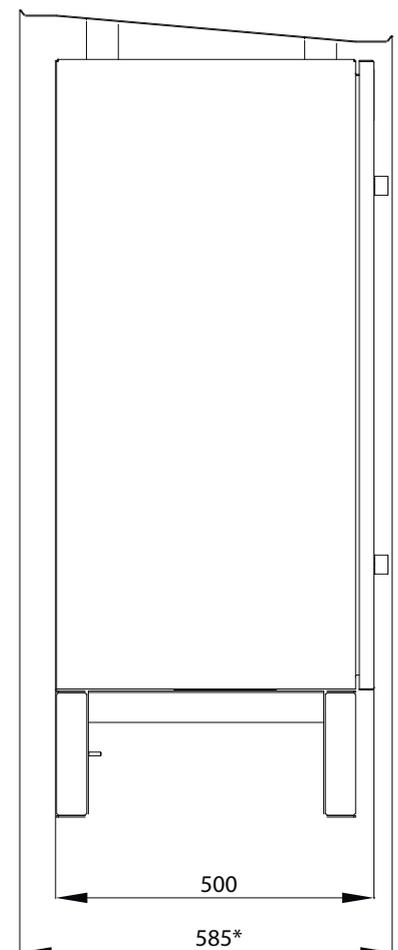
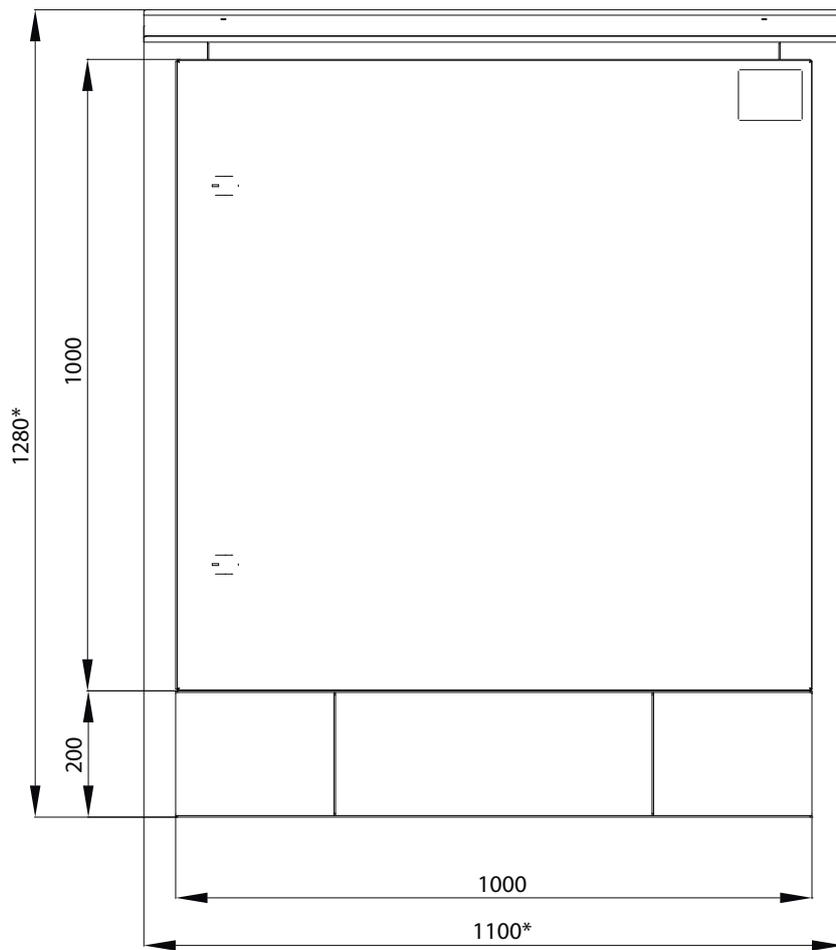
- одностороннее обслуживание (дверь сплошная);
- за дверью находится монтажная поворотная панель, на которой размещаются терминалы, аппаратура управления и сигнальные элементы;
- на задней стенке шкафа, за поворотной монтажной панелью, находится стационарная панель, на которой располагается остальная аппаратура;
- ряды зажимов располагаются на левой боковине;
- кабельный цоколь;
- защитный козырек сверху;
- кабельный ввод осуществляется снизу через гермовводы.

Возможны другие исполнения по согласованию с заказчиком.

ТИПИЧНЫЕ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФОВ СЕРИИ РШ

Вид спереди

Вид сбоку



Шкаф РШ-13МР

ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ НА ШКАФЫ РЗА СЕРИИ РШ

Для оформления заказа на шкаф серии РШ необходимо отсканировать QR-код камерой смартфона, перейти по ссылке и загрузить документ. Заполненный опросный лист Вы можете отправить на нашу почту office@rzasystems.kz.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ РЗА ТРАНСФОРМАТОРА РШ-13М



Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/rsh-13m-oprosnyj-list>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ РЗА ЛИНИИ ИЛИ СЕКЦИОННОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ РШ-15МС



Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/rsh-15ms-oprosnyj-list>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ РЗА ЛИНИИ РШ-15МЛ



Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/rsh-15ml-oprosnyj-list>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РПН СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА РШ-19М.



Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/rsh-19m-oprosnyj-list>

ПАНЕЛИ ЭКСТРЕННОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ШЗА-ПР

НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для замены шкафов (их передних панелей) релейной защиты и автоматики КРУ и КСО с разными типами высоковольтных выключателей (ВР1, ВВ/ТЕЛ и др.).

КОНСТРУКЦИЯ

Предназначены для замены шкафов (их передних панелей) релейной защиты и автоматики КРУ и КСО с разными типами высоковольтных выключателей (ВР1, ВВ/ТЕЛ и др.). Шкаф/панель представляет собой металлоконструкцию – блок, на котором размещены устройства релейной защиты и автоматики, аппарата опертока, управления и индикации, элементы сигнализации и измерительные приборы.

Для подключения панели к ячейке служит смонтированный на ней ряд зажимов.

Крепление панели – на винтах или петлях (поворотная панель).

Монтаж схем блоков производится согласно типовым схемам присоединений 6-10 кВ с устройствами РС83, РС830 разработки нашей компании. Необходимые типы схем согласуются с заказчиком.

Габаритные размеры панели – 500x600 мм (другие – по заказу).



МОДИФИКАЦИИ

- ретрофит ячейки отходящей линии;
- ретрофит ячейки ввода;
- ретрофит ячейки СВ;
- ретрофит ячейки ТСН;
- и другие.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ПАНЕЛИ ЭКСТРЕННОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ШЗА-ПР

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШЗА-ПР



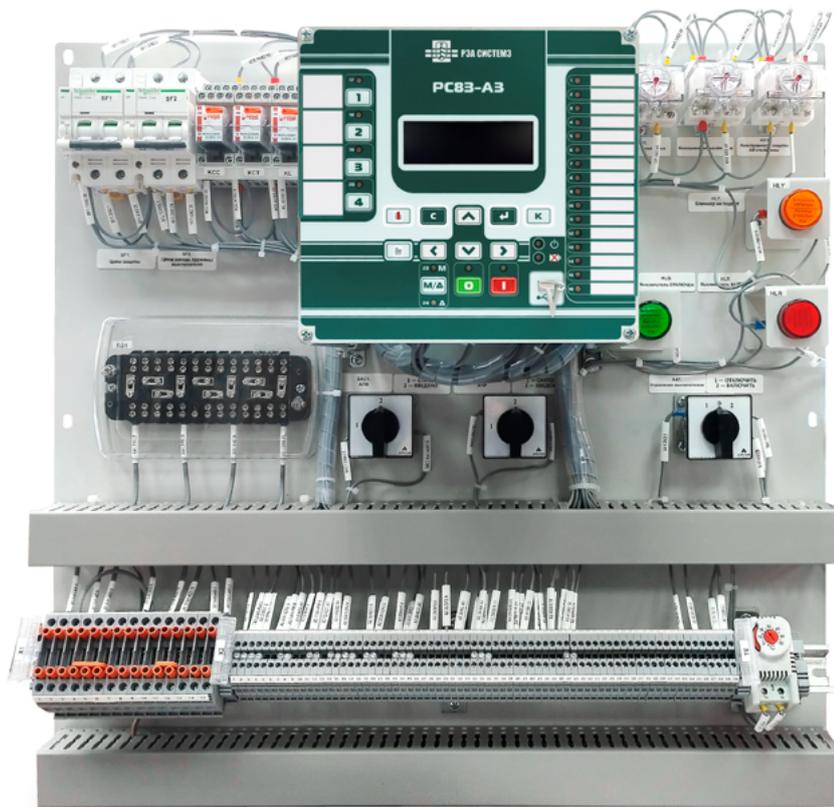
Для оформления заказа на панель экстренной реконструкции ШЗА-ПР необходимо отсканировать QR-код камерой смартфона, перейти по ссылке и загрузить документ.

Заполненный опросный лист Вы можете отправить на нашу почту office@rzasystems.kz.

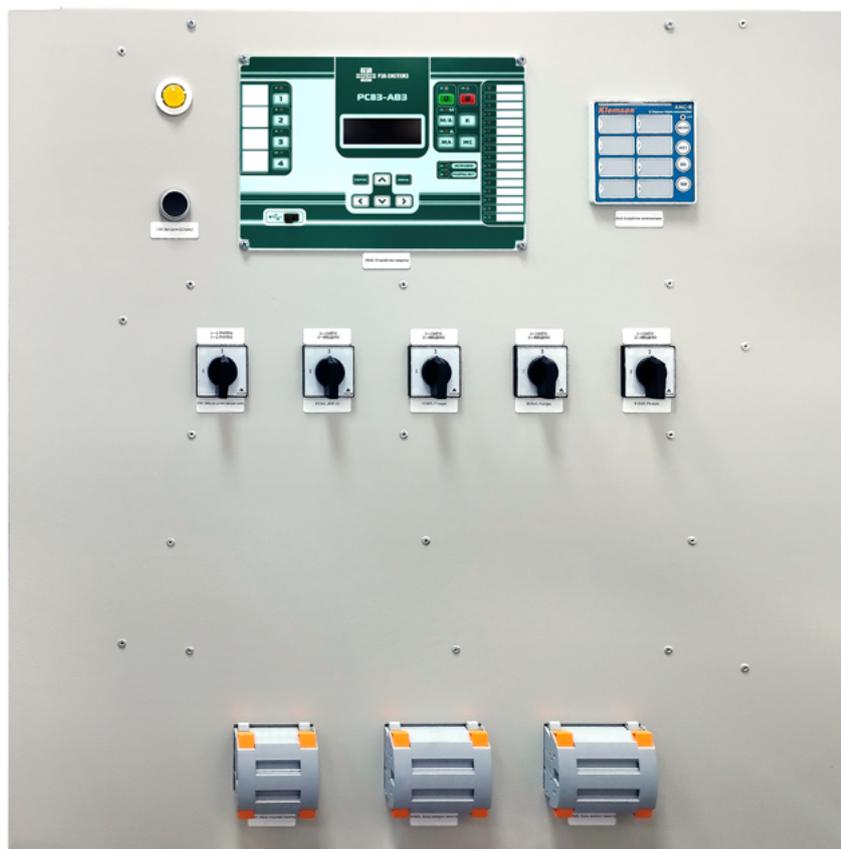
Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/shza-pr-oprosnyj-list>

ПАНЕЛИ ЭКСТРЕННОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ШЗА-ПР

ВЫСТУПАЮЩИЙ МОНТАЖ



УТОПЛЕННЫЙ МОНТАЖ



ШКАФЫ ОПЕРАТИВНОГО ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИПА ШОТІМ

НАЗНАЧЕНИЕ

Шкафы ШОТІМ предназначены для бесперебойного питания цепей управления, защиты, автоматики и сигнализации напряжением постоянного тока на электрических станциях и подстанциях, а также могут быть использованы и в других отраслях промышленности.

ФУНКЦИИ

Шкафы ШОТІМ со стандартными функциональными характеристиками выполняют следующие функции:

- питание встроенного в шкаф ШОТІМ распределительного устройства от встроенной в шкаф ШОТІМ аккумуляторной батареи АБ, автоматический заряд и подзаряд АБ, встроенной в шкаф ШОТІМ выпрямительной системой ВЗУ;
- распределение электроэнергии между потребителями;
- возможность сочетания шин разных секций ШОТІМ с помощью секционных разъединителей;
- селективная защита вводов от АБ и линий от токов перегрузки и короткого замыкания;
- непрерывный автоматический контроль напряжения и тока заряда/разряда АБ с формированием сигнала об отклонении электрических параметров АБ за допустимые пределы;
- непрерывный автоматический контроль сопротивления изоляции сети постоянного тока относительно «земли» с формированием сигнала о снижении сопротивления изоляции ниже допустимого значения;
- формирование обобщенного предупреждающего сигнала при срабатывании защиты, исчезновение напряжения на шинах $\pm ES$, исчезновение питающего напряжения выпрямляющей системы;
- связь с верхним уровнем управления через интерфейсы связи RS485 (MODBUS/RTU) и/или с Ethernet (MODBUS/TCP);
- другие функции согласно опросному листу.

Шкафы ШОТІМ с расширенными функциональными характеристиками дополнительно выполняют следующие функции:

- заряд АБ в режиме постоянного подзаряда и в режиме ускоренного заряда;
- контроль тока заряда АБ;
- температурная компенсация режимов заряда АБ;
- тест АБ;
- контроль сети питания ВЗУ.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

НАИМЕНОВАНИЕ	ПАРАМЕТРЫ
Высота шкафов без кабельного цоколя	2200 мм
Высота информационной панели	100 мм
Высота кабельного цоколя	100 мм
Глубина	665 мм
Ширина: для ШОТІМ до 50 Ач (аппаратная часть и АБ в одном шкафу)	630 мм
для ШОТІМ до 120 Ач с одной аппаратной секцией и одной АБ	1260 мм



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФЫ ОПЕРАТИВНОГО ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИПА ШОТІМ

Для оформления заказа на шкаф оперативного постоянного тока типа ШОТІМ необходимо отсканировать QR-код камерой смартфона, перейти по ссылке и загрузить документ.

Заполненный опросный лист Вы можете отправить на нашу почту office@rzasystems.kz.

Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/shot1m-oprosnyj-list>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШОТІМ



ШКАФЫ ЗАРЯДКИ-ПОДЗАРЯДКИ ТИПА ШОТ1МВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Шкафы зарядные типа ШОТ1МВ предназначены для заряда аккумуляторной батареи АБ и питания совместно с АБ оперативных цепей управления, защиты, автоматики и сигнализации на электрических станциях и подстанциях, а также могут быть использованы и в других отраслях промышленности.

ФУНКЦИИ

Шкафы ШОТ1МВ со стандартными функциональными характеристиками выполняют следующие функции:

- подключение и заряд аккумуляторной батареи, подключение распределительного устройства постоянного тока (ЩПТ) и обеспечение его питания от АБ и встроенной в ШОТ1МВ выпрямляющей системы;
 - контроль напряжения и тока заряда/разряда АБ, тока нагрузки;
 - заряд АБ в режиме постоянного подзаряда;
 - формирование обобщенного предупредительного сигнала при срабатывании защит, исчезновении питающего напряжения выпрямляющей системы;
 - другие функции согласно опросному листу.
- Шкафы ШОТ1МВ с расширенными функциональными характеристиками выполняют следующие функции:
- подключение и заряд аккумуляторной батареи, подключение распределительного устройства постоянного тока (ЩПТ) и обеспечение его питания от АБ и встроенной в ШОТ1МВ выпрямляющей системы;
 - непрерывный автоматический контроль напряжения и тока заряда/разряда АБ, тока нагрузки с формированием сигнала об отклонении электрических параметров АБ за допустимые пределы;
 - возможность контроля напряжения средней точки АБ и, как результат, определение факта неравномерности заряда элементов аккумуляторной батареи;
 - автоматический заряд АБ в режиме постоянного подзаряда и в режиме ускоренного заряда;
 - температурная компенсация режимов заряда АБ;
 - тест АБ;
 - формирование обобщенного предупреждающего сигнала при срабатывании защит, исчезновении питающего напряжения выпрямляющей системы;
 - другие функции согласно опросному листу.



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФЫ ЗАРЯДКИ-ПОДЗАРЯДКИ ТИПА ШОТ1МВ

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШОТ1МВ



Для оформления заказа на шкаф зарядки-подзарядки типа ШОТ1МВ необходимо отсканировать QR-код камерой смартфона, перейти по ссылке и загрузить документ.

Заполненный опросный лист Вы можете отправить на нашу почту office@rzasystems.kz.

Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/shot1mv-oprosnyj-list>

ЩИТЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИПА ЩПТ

НАЗНАЧЕНИЕ

Щиты постоянного тока ЩПТ являются элементом систем постоянного оперативного тока (СОПТ) и предназначены для бесперебойного питания цепей управления, защиты, автоматики и сигнализации на электрических станциях и подстанциях, а также могут быть использованы и в других отраслях промышленности.

ФУНКЦИИ

- ввод электроэнергии от АБ, автоматический заряд и подзаряд АБ встроенными в щит постоянного тока ЩПТ или отдельными зарядно-подзарядными устройствами;
- распределение электроэнергии между потребителями;
- формирование ветчины «мигающего света» (+)ЕР дополнительно к шинам ±ЕС;
- возможность объединения шин, кабаков разных секций ЩПТ с помощью секционных разъединителей;
- селективная защита вводов и отходных линий от токов перегрузки и короткого замыкания;
- непрерывный автоматический контроль качества напряжений на шинах щита постоянного тока с формированием сигнала об отклонении параметров сети постоянного тока;
- непрерывный автоматический контроль сопротивления изоляции сети постоянного тока относительно «земли» с формированием сигнала о снижении сопротивления изоляции ниже допустимого значения;
- возможность определения присоединения, на линии которого произошло замыкание на «землю»;
- формирование обобщенного предупреждающего сигнала при срабатывании защит, исчезновение напряжения питания зарядно-подзарядных преобразователей;
- измерение основных текущих параметров состояния АБ: напряжение, ток заряда-разряда, ток подзаряда.



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ЩИТЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИПА ЩПТ

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ЩПТ



Для оформления заказа на щиты постоянного тока типа ЩПТ необходимо отсканировать QR-код камерой смартфона, перейти по ссылке и загрузить документ.

Заполненный опросный лист Вы можете отправить на нашу почту office@rzasystems.kz.

Страница с опросным листом находится по адресу: <https://rzasystems.kz/shchpt-oprosnyj-list>

ЩИТЫ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ТИПА ЩСН-11

НАЗНАЧЕНИЕ

Щиты ЩСН-11 предназначены для приема электроэнергии от трансформаторов собственных потребностей электрических станций и подстанций, ее учета и распределения в цепях с напряжением до 660 В и частотой 50 Гц на токи до 1000 А.

По своим техническим и конструктивным характеристикам щиты ЩСН-11 могут использоваться как вводно-распределительные устройства общего назначения. Щиты ЩСН-11 представляют собой сборную конструкцию с высокой монтажной готовностью и комплектуются панелями собственных потребностей из серии ПСН-11ХХ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ПАРАМЕТРЫ
Номинальное напряжение трехфазной сети питания	230 В; 400 В; 660 В
Номинальная частота питающей сети	50 Гц
Допустимые отклонения напряжения питающей сети от номинального значения	+10%, -15%
Допустимые отклонения частоты питающей сети от номинального значения	±1,0%
Номинальный ток сборных шин	160 А; 250 А; 400 А; 630 А; 1000 А
Допустим ток термической стойкости сборных шин, при времени действия токов короткого замыкания равном 1,0 с, соответственно	6 кА; 10 кА; 16 кА; 20 кА; 25 кА
Допустимый ток электродинамической стойкости сборных шин, соответственно	12 кА; 20 кА; 32 кА; 40 кА; 50 кА
Характеристика подключения нулевого проводника	С глухо заземленным нулевым проводником; с изолированным нулевым проводником
Характеристика напряжения оперативного тока в цепях сигнализации	=110 В; =220 В; 127 В, 50 Гц; 220 В, 50 Гц;
Устойчивость к механическим воздействиям	М13, М39
Категория размещения	4

ФУНКЦИИ ПАНЕЛЕЙ ПСН-11ХХ

- ПСН-1101 – ввод и секционная связь двух трансформаторов мощностью до 160 кВА (до 250 А);
- ПСН-1102 – ввод трансформатора мощностью до 400 кВА (до 630 А);
- ПСН-1103 – ввод трансформатора мощностью до 630 кВА (до 1000 А);
- ПСН-1105 – секционная связь неявного резервирования трансформаторов мощностью до 400 кВА (до 630 А);
- ПСН-1106 – секционная связь неявного резервирования трансформаторов мощностью до 630 кВА (до 1000 А);



- ПСН-1110 – отходные линии на токи до 63 А (ПСН 1110.1) и на токи 100 А (ПСН 1110.2);
- ПСН-1111 – отходные линии на токи до 125 А;
- ПСН-1112 – отходные линии на токи до 250 А;
- ПСН-1113 – отходные линии на токи до 400 А;
- ПСН-1114 – отходные линии и отходные линии обогрева на токи до 63 А (ПСН-1114.1) и на токи 100 А (ПСН-1114.2);
- ПСН-1116 – отходные линии на токи до 125 А и учет электроэнергии.



РЗА СИСТЕМЗ-KZ

📍 **Казахстан, г. Алматы**
пр-т Суюнбая 211
📞 **тел.: +7 (771) 780-81-11**
@ **e-mail: office@rzasystems.kz**
🌐 **www.rzasystems.kz**

