



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АрхСтройПроект»
холдинг «РосЭнерго»

Свидетельство № П-0117.01-2015-7417016038-П-177 от 18.02.2015 г.

«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, замена оборудования АСУ ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Задание заводу на изготовление шкафов управления и защиты

П110-26р-359/16-165-290-ЭП Изм.2

Том 18

№ док.	
Вып.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	493-17		09.17
2	741-17		12.17

2017



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АрхСтройПроект»
холдинг «РосЭнерго»

Свидетельство № П-0117.01-2015-7417016038-П-177 от 18.02.2015 г.

«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, замена оборудования АСУ ТП, СДТУ, УРЗА)» (корректировка)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Задание заводу на изготовление шкафов управления и защиты

П110-26р-359/16-165-290-ЭП Изм.2

Том 18

Главный инженер

В.В. Бубнов

Главный инженер проекта

И.С. Федорченко

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	493-17		09.17
2	741-17		12.17

2017

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1,2 (зам.)
2	Карта заказа на шкафы защиты трансформатора и АУВ 110 кВ ШЗТ-МТ-077-252	
3	Карта заказа на шкаф регулирования напряжения силового трансформатора под нагрузкой ШАРНТ-МТ-054-252	
4	Карта заказа на шкафы защиты линий 35 кВ ШЗЛ-МТ-057-252	
5	Карта заказа на шкаф защиты и автоматики вводных и секционного выключателей 35 кВ ШАВР-МТ-067-252	
6	Карта заказа на шкаф трансформаторов напряжения 35 кВ ШТН-МТ-065-202	
7	Карта заказа на шкаф автоматической частотной разгрузки ШЧР -МТ-010-202	
8	Карта заказа на шкаф центральной сигнализации ШСИ -МТ-114-202	
9.1-9.12	Карта заказа на шкаф ПТК "ЭГИДА"	
10.1-10.5	Задание заводу на изготовление щита управления выключателями 110 кВ	Изм.2 (зам.)
11.1-11.5	Задание заводу на изготовление щита управления выключателями 35 кВ	Изм.2 (зам.)
12.1-12.5	Задание заводу на изготовление шкафов РЗТ трансформатора	
13.1-13.5	Задание заводу на изготовление шкафов ШЗН 35 кВ	
14.1-14.5	Задание заводу на изготовление шкафов ШЗН 6 кВ	Изм.1 (зам.)
15.1-15.7	Задание заводу на изготовление шкафов автоматики охлаждения трансформатора	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта



И.С. Федорченко

						П110-26р-359/16-165-290-ЭП			
2	-	Зам.	741-17	<i>Лиза</i>	12.17	Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, замена оборудования АСУ ТП, СДТУ, УРЗА) (корректировка)			
1	-	Зам.	493-17	<i>Лиза</i>	09.17				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Федорченко		<i>Еф</i>	07.17	Задание заводу на изготовление шкафов управления и защиты	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	15
Разраб.	Кузнецов		<i>Лиза</i>	07.17	Общие данные	"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"			
Провер.	Алферов		<i>Алферов</i>	07.17					
Н. контр.	Поднятникова		<i>Поднятникова</i>	07.17					

Договор № _____

Счёт № _____

ТКП № _____

КАРТА ЗАКАЗА

на шкаф защиты трансформатора ШЗТ-МТ-077-252

ДИВГ.424327.077-

Заказчик: Филиал АО "Тюменьэнерго" Нижневартовские электрические сети

Объект установки шкафа: ПС 110/35/6 кВ "Январская"

(организация, объект)

Количество шкафов: 2 шт.

Устройства РЗА (не более 3-х в одном шкафу):

БМРЗ-ТД: ☒ - основные защиты трансформатора

БМРЗ-ТР: ☒ - резервные защиты трансформатора и АУВ 35-220 кВ

БМРЗ-156-ЦРН: ☐ - регулирование напряжения трансформатора под нагрузкой

Напряжение питания: ☒ = 220В

☐ ~ 220В

☐ = 110В

Наличие автоматов: ☒ Нет

☐ Да (согласно приложению)

Интерфейс связи с АСУ: ☒ RS-485

☐ RS-485 (ВОЛС)

☒ Ethernet

☐ Ethernet (ВОЛС)

Номинальный ток
электромагнитов управления: ☒ ≤ 5 А

☐ Другое

(_____)
значение

Наличие контроля изоляции
цепей газовой защиты: ☐ нет

☐ Контроль откл. цепей ГЗ

☒ Контроль всех цепей ГЗ

Ввод контрольных кабелей: ☒ снизу

☐ сверху

(_____)
(количество и диаметр кабелей)

Обслуживание шкафа: ☐ одностороннее

☒ двухстороннее

Расположение блоков защиты: ☐ внутри шкафа*

☒ За смотровым окном

☐ За стеклянной дверью

* - пульта управления БМРЗ вынесены на дверь

Габариты шкафа:

Высота (с учетом цоколя), мм: ☒ 2200 (типовая)

☐ 1900

Ширина, мм: ☒ 800 (типовая)

☐ 600

Глубина, мм: ☐ 800

☒ 600 (типовая)

☐ 400

Требования к оперативным
надписям на двери шкафа: ☒ типовые

☐ особые

(_____)
(согласно документу)

Дополнительные требования: _____

Приложения: _____

Ноутбук: ☒ нет

☐ Промышленный

☐ Обычное исполнение

Наличие работ: ☐ нет

☐ шеф-надзор за монтажом и ПНР

☐ шеф-надзор за
ПНР

Дополнительная информация: 1) Номер типовой схемы РУ 110 кВ проектируемой ПС - 4Н

ОТМЕТКИ ООО "НТЦ "Механотроника"

Полное наименование: ШЗТ-МТ-077- _____

Шкаф: типовой/типовой с изменениями/нетиповой

ДИВГ.424327.077 _____

Сотрудник ПО _____

Сотрудник КБ _____

Место подписи Дата

СОГЛАСОВАНО

от Заказчика _____
(наименование предприятия)

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " ____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

от ООО "НТЦ "Механотроника"

Генеральный конструктор

Гондуров С.А.

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " ____ 20__ г.

Договор № _____

Счёт № _____

ТКП № _____

КАРТА ЗАКАЗА

на шкаф регулирования напряжения силового трансформатора под нагрузкой
ШАРНТ-МТ-054-252

ДИВГ.424327.054-

Заказчик: Филиал АО "Тюменьэнерго" Нижневартовские электрические сети

Объект установки шкафа: ПС 110/35/6 кВ "Январская"

(организация, объект)

Количество шкафов: 1 шт.

Устройства РЗА (не более 3-х в одном шкафу):

БМРЗ-156-ЦРН: ☒ - АРНТ

БМРЗ-156-ЦРН: ☒ - АРНТ

Напряжение питания: ☒ = 220В

☐ ~ 220В

☐ = 110В

Наличие автоматов: ☒ Нет

☐ Да (согласно приложению)

Интерфейс связи с АСУ: ☒ RS-485

☐ RS-485 (ВОЛС)

☒ Ethernet

☐ Ethernet (ВОЛС)

Ввод контрольных кабелей: ☒ снизу

☐ сверху (_____)
(количество и диаметр кабелей)

Обслуживание шкафа: ☐ одностороннее

☒ двухстороннее

Расположение терминалов: ☐ внутри шкафа*

☒ за смотровым окном

☐ за стеклянной дверью

* - пульты управления БМРЗ вынесены на дверь

Габариты шкафа:

Высота (с учетом цоколя), мм: ☒ 2200 (типовая)

☐ 1900

Ширина, мм: ☒ 800 (типовая)

☐ 600

☐ 400

Глубина, мм: ☐ 800

☒ 600 (типовая)

☐ 400

Требования к оперативным
надписям на двери шкафа: ☒ типовые

☐ особые (_____)
(согласно документу)

Дополнительные требования:

Приложения:

Ноутбук: ☒ нет

☐ Промышленный

☐ Обычное исполнение

Наличие работ: ☐ нет

☐ шеф-надзор за монтажом и ПНР

☐ шеф-надзор за
ПНР

Дополнительная информация:

ОТМЕТКИ ООО "НТЦ "Механотроника"

Полное наименование: ШАРНТ-МТ-054- _____

Шкаф: типовой/типовой с изменениями/нетиповой
ДИВГ.424327.054 _____

Сотрудник ПО _____

Сотрудник КБ _____

Место подписи Дата

СОГЛАСОВАНО

от Заказчика _____
(наименование предприятия)

СОГЛАСОВАНО

от ООО "НТЦ "Механотроника"

Генеральный конструктор

Гондуров С.А.

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " ____ 20 ____ г.

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " ____ 20 ____ г.

Договор № _____

Счет № _____

ТКП № _____

КАРТА ЗАКАЗА

на шкаф защиты линий ШЗЛ-МТ-057-252

ДИВГ.424327.057-

Заказчик: Филиал АО "Тюменьэнерго" Нижневартовские электрические сети

Объект установки шкафа: ПС 110/35/6 кВ "Январская"

(организация, объект)

Количество шкафов: 2 шт.

Устройства РЗА (не более 3-х в одном шкафу):

БМРЗ-152-КСЗ: ☒ - защита линии и автоматика управления выключателем присоединения

БМРЗ-152-КСЗ: ☒ - защита линии и автоматика управления выключателем присоединения

Напряжение питания: ☒ = 220В

☐ ~ 220В ☐ = 110В

Наличие автоматов: ☒ Нет

☐ Да (согласно приложению)

Интерфейс связи с АСУ: ☒ RS-485

☐ RS-485 (ВОЛС)

☒ Ethernet

☐ Ethernet (ВОЛС)

Номинальный ток
электромагнитов управления: ☒ ≤ 5А

☐ Другое (_____)

значение

Ввод контрольных кабелей: ☒ снизу

☐ сверху (_____)

(количество и диаметр кабелей)

Обслуживание шкафа: ☐ одностороннее

☒ двухстороннее

Расположение блоков защиты: ☐ Внутри шкафа*

☒ За смотровым окном

☐ За стеклянной дверью

* - пульты управления БМРЗ вынесены на дверь

Высота (с учетом цоколя), мм: ☒ 2200 (типовая)

☐ 1900

Ширина, мм: ☒ 800 (типовая)

☐ 600

Глубина, мм: ☐ 800

☒ 600 (типовая)

☐ 400

Требования к оперативным
надписям на двери шкафа: ☒ типовые

☐ особые (_____)

(согласно документу)

Дополнительные требования:

Приложения:

Ноутбук ☒ Нет

☐ Промышленный

☐ Обычное исполнение

Наличие работ: ☐ нет

☐ шеф-надзор за монтажом и ПНР

☐ шеф-надзор
за ПНР

ОТМЕТКИ ООО "НТЦ "Механотроника"

Полное наименование: ШЗЛ-МТ-057- _____

Шкаф: типовой/типовой с изменениями/нетиповой
ДИВГ.424327.057 _____

Сотрудник ПО _____

Сотрудник КБ _____

Место подписи Дата

СОГЛАСОВАНО

от Заказчика _____

(наименование предприятия)

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " ____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

от ООО "НТЦ "Механотроника"

Генеральный конструктор

Гондуров С.А.

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " ____ 20__ г.

Договор № _____

Счёт № _____

ТКП № _____

КАРТА ЗАКАЗА

на шкаф защиты и автоматики вводных и секционного выключателей ШАВР-МТ-067-252

ДИВГ.424327.067-

Заказчик: Филиал АО "Тюменьэнерго" Нижневартовские электрические сети

Объект установки шкафа: ПС 110/35/6 кВ "Январская"

(организация, объект)

Количество шкафов: 1 шт.

Устройства РЗА (не более 3-х в одном шкафу):

БМРЗ-152-КСЗ: ☒ - защита, автоматика и управление выключателем

БМРЗ-152-КСЗ: ☒ - защита, автоматика и управление выключателем

БМРЗ-152-КСЗ: ☒ - защита, автоматика и управление выключателем

Напряжение питания: ☒ = 220В ☐ ~ 220В ☐ = 110В

Наличие автоматов: ☒ Нет ☐ Да (согласно приложению)

Интерфейс связи с АСУ: ☒ RS-485 ☐ RS-485 (ВОЛС) ☒ Ethernet ☐ Ethernet (ВОЛС)

Номинальный ток электромагнитов управления: ☒ ≤ 5А ☐ Другое (_____)
значение

Ввод контрольных кабелей: ☒ снизу ☐ сверху (_____)
(количество и диаметр кабелей)

Обслуживание шкафа: ☐ одностороннее ☒ двухстороннее

Расположение блоков защиты: ☐ Внутри шкафа* ☒ За смотровым окном ☐ За стеклянной дверью

* - пульты управления БМРЗ вынесены на дверь

Высота (с учетом цоколя), мм: ☒ 2200 (типовая) ☐ 1900

Ширина, мм: ☒ 800 (типовая) ☐ 600

Глубина, мм: ☐ 800 ☒ 600 (типовая) ☐ 400

Требования к оперативным надписям на двери шкафа: ☒ типовые ☐ особые (_____)
(согласно документу)

Дополнительные требования: _____

Приложения: _____

Ноутбук ☒ Нет

☐ Промышленный ☐ Обычное исполнение

Наличие работ: ☐ нет

☐ шеф-надзор за монтажом и ПНР ☐ шеф-надзор за ПНР

ОТМЕТКИ ООО "НТЦ "Механотроника"

Полное наименование: ШАВР-МТ-067- _____

Шкаф: типовой/типовой с изменениями/нетиповой
ДИВГ.424327.067 _____

Сотрудник ПО _____

Сотрудник КБ _____

Место подписи Дата

СОГЛАСОВАНО

от Заказчика _____

(наименование предприятия)

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " ____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

от ООО "НТЦ "Механотроника"

Генеральный конструктор

Гондуров С.А.

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " ____ 20__ г.

Договор № _____

Счёт № _____

ТКП № _____

КАРТА ЗАКАЗА

на шкаф трансформатора напряжения ШТН-МТ-065-202

ДИВГ.424327.065-

Заказчик: Филиал АО "Тюменьэнерго" Нижневартовские электрические сети

Объект установки шкафа: ПС 110/35/6 кВ "Январская"

(организация, объект)

Количество шкафов: 1 шт.

Устройства РЗА (не более 3-х в одном шкафу):

БМРЗ-152-2-Д-ТН-01: ☒ - защита, измерение и сигнализация трансформатора напряжения

БМРЗ-152-2-Д-ТН-01: ☒ - защита, измерение и сигнализация трансформатора напряжения

Напряжение питания: ☒ = 220В ☐ ~ 220В ☐ = 110В

Наличие автоматов: ☒ Нет ☐ Да (согласно приложению)

Интерфейс связи с АСУ: ☒ RS-485 ☐ RS-485 (ВОЛС) ☒ Ethernet ☐ Ethernet (ВОЛС)

Ввод контрольных кабелей: ☒ снизу ☐ сверху (_____)
(количество и диаметр кабелей)

Обслуживание шкафа: ☐ одностороннее ☒ двухстороннее

Расположение блоков защиты: ☐ Внутри шкафа* ☒ За смотровым окном ☐ За стеклянной дверью

* - пульта управления БМРЗ вынесены на дверь

Габариты шкафа:

Высота (с учетом цоколя), мм: ☒ 2200 (типовая) ☐ 1900

Ширина, мм: ☒ 800 (типовая) ☐ 600

Глубина, мм: ☐ 800 ☒ 600 (типовая) ☐ 400

Требования к оперативным надписям на двери шкафа: ☒ типовые ☐ особые (_____)
(согласно документу)

Дополнительные требования: _____

Приложения: _____

Ноутбук: ☒ Нет

☐ Промышленный

☐ Обычное исполнение

Наличие работ: ☐ нет

☐ шеф-надзор за монтажом и ПНР

☐ шеф-надзор за ПНР

ОТМЕТКИ ООО "НТЦ "Механотроника"

Полное наименование: ШТН-МТ-065- _____

Шкаф: типовой/типовой с изменениями/нетиповой
ДИВГ.424327.065 _____

Сотрудник ПО _____

Сотрудник КБ _____

Место подписи _____ Дата _____

СОГЛАСОВАНО

от Заказчика _____

(наименование предприятия)

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

от ООО "НТЦ "Механотроника"

Генеральный конструктор

Гондуров С.А.

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " _____ 20__ г.

Договор № _____
Счёт № _____
ТКП № _____

КАРТА ЗАКАЗА

на шкаф автоматической частотной разгрузки ШЧР-МТ-010-202

ДИВГ.424327.010-

Заказчик: Филиал АО "Тюменьэнерго" Нижневартовские электрические сети

Объект установки шкафа: ПС 110/35/6 кВ "Январская"
(организация, объект)

Количество шкафов: 1 шт.

Устройства РЧН:

БРЧН-100 1 шт. ☐ 2 шт. ☒ 4 шт. ☐

Способ выдачи команд: ☒ АЧР-А (моностабильные реле) ☐ АЧР-Б (бистабильные реле)

Напряжение питания: ☒ = 220В ☐ ~ 220В ☐ = 110В

Наличие автоматов: ☒ Нет ☐ Да (согласно приложению)

Интерфейс связи с АСУ: ☒ RS-485 ☐ ВОЛС

ПТК РЗА: ☒ Нет ☐ Да

Ввод контрольных кабелей: ☒ снизу ☐ сверху (_____)
(количество и диаметр кабелей)

Обслуживание шкафа: ☐ одностороннее ☒ двухстороннее

Расположение блоков защиты: ☐ На двери ☒ За смотровым окном ☐ За стеклянной дверью

Глубина шкафа, мм: ☐ 800 ☒ 600 (типовая) ☐ 400

Требования к оперативным надписям на двери шкафа: ☒ типовые ☐ особые (_____)
(согласно документу)

Дополнительные требования: _____

Приложения: _____

Ноутбук: ☒ Нет ☐ Промышленный ☐ Обычное исполнение

Наличие работ: ☐ нет ☐ шеф-надзор за монтажом ☐ шеф-надзор при ПНР

ОТМЕТКИ ООО "НТЦ "Механотроника"	
Полное наименование: ШЧР-МТ-010-_____	
Шкаф: типовой/типовой с изменениями/нетиповой	
ДИВГ.424327.010_____	
Сотрудник ПО _____	_____
Сотрудник КБ _____	_____
Место подписи	Дата

СОГЛАСОВАНО
от Заказчика _____
(наименование предприятия)

СОГЛАСОВАНО
от ООО "НТЦ "Механотроника"

Генеральный конструктор _____ Гондуров С.А.
(должность) (подпись) (расшифровка)

(должность) (подпись) (расшифровка)

" ____ " ____ 20__ г.

" ____ " ____ 20__ г.

Договор № _____

Счёт № _____

ТКП № _____

КАРТА ЗАКАЗА

на шкаф сбора и регистрации информации, сигнализации

ШСИ-МТ-114-202

ДИВГ.424327.114-

Заказчик: Филиал АО "Тюменьэнерго" Нижневартовские электрические сети

Объект установки шкафа: ПС 110/35/6 кВ "Январская"

(организация, объект)

Количество шкафов: 1 шт.

Входные сигналы:

☐ 38 дискретных входа, 6 каналов импульсной сигнализации

☒ 76 дискретных входа, 12 каналов импульсной сигнализации

Число участков сигнализации: ☐ 3

☒ 4

☐ Другое (_____)
значение

Наличие питания цепей ОБР: ☒ Нет
(оперативной блокировки)

☐ Да

Напряжение питания: ☒ = 220В

☐ ~ 220В ☐ = 110В

Наличие автоматов: ☒ Нет

☐ Да (согласно приложению)

Интерфейс связи с АСУ: ☒ RS-485 (базовый)

☒ Ethernet

☐ Ethernet (ВОЛС)

Ввод контрольных кабелей: ☒ снизу

☐ сверху (_____)
(количество и диаметр кабелей)

Обслуживание шкафа: ☐ одностороннее
(Блоки на двери шкафа)

☒ двухстороннее
(Блоки за смотровым окном)

Габариты шкафа:

Высота (с учетом цоколя), мм: ☒ 2200 (типовая)

☐ 1900

Ширина, мм: ☒ 800 (типовая)

☐ 600

Глубина, мм: ☐ 800

☒ 600 (типовая)

☐ 400

Требования к оперативным
надписям на двери шкафа: ☒ типовые

☐ особые (_____)
(согласно документу)

Дополнительные требования:

Приложения:

Ноутбук: ☒ нет

☐ Промышленный

☐ Обычное исполнение

Наличие работ: ☐ нет

☐ шеф-надзор за монтажом и ПНР

☐ шеф-надзор за
ПНР

ОТМЕТКИ ООО "НТЦ "Механотроника"

Полное наименование: ШСИ-МТ-114- _____

Шкаф: типовой/типовой с изменениями/нетиповой

ДИВГ.424327.114 _____

Сотрудник ПО _____

Сотрудник КБ _____

Место подписи Дата

СОГЛАСОВАНО

от Заказчика _____
(наименование предприятия)

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " ____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

от ООО "НТЦ "Механотроника"

Генеральный конструктор

Гондуров С.А.

(должность)

(подпись)

(расшифровка)

" ____ " ____ 20__ г.

КАРТА ЗАКАЗА
для формирования Техничко-коммерческого предложения на
Программно-технический комплекс на базе цифровых устройств релейной защиты и
цифровых устройств телемеханики
ПТК «ЭГИДА»

Общая информация.

Наименование Заказчика	АО "Тюменьэнерго, НВЭС
Контактное лицо	
Телефон, E-mail	
Объект установки	ПС 110/35/6 кВ Январская

Перечень работ выполняемый «НПФ «Механотроника РА»

№	Наименование работы	Необходимость выполнения силами «НПФ «Механотроника РА» (да/нет)
1	Первичное обследование объекта	нет
2	Разработка и согласование ТЗ на систему	нет
3	Разработка проекта автоматизации	нет
	Согласование проекта автоматизации, разработанного сторонней организацией	нет
4	Разработка и поставка оборудования	да
5	Разработка программного обеспечения	да
6	Шефмонтажные работы	да
7	Пусконаладочные работы	да
8	Обучение персонала Заказчика	нет

Определение состава ПТК

№	Позиция	Возможные варианты	Вариант Заказчика	Примечания
1	Количество устройств ЦРЗА, подключаемых к ПТК		21 шт	
2	Количество дополнительных (не заводимых на устройства ЦРЗА) аналоговых и дискретных сигналов, в том числе: - <u>аналоговых</u> (ТИ); - <u>дискретных</u> (ТС); - <u>сигналов управления</u> (ТУ).		-	Предполагает внедрение цифровых устройств телемеханики (УСО)
3	Количество топологически различных участков размещения устройств ЦРЗА и УСО.		1	Под топологически различными участками следует понимать различные РУ в которых предполагается установить устройства ЦРЗА и УСО.
4	Физическая среда передачи	Витая пара	Витая	

	данных от ЦРЗА и УСО	ВОЛС	пара	
5	Необходимость осуществлять привязку собственного времени ПТК к астрономическому времени		да	Предполагает включение в комплекс устройств синхронизации GPS.
6	Физическая среда передачи данных с полевого уровня на верхний уровень ПТК	Витая пара ВОЛС	Витая пара	Связь РУ с помещением, где установлены АРМ
7	Количество локальных автоматизированных рабочих мест АРМ		1	Под локальными АРМ понимаются АРМ находящиеся на территории объекта, где внедрен ПТК
8	Наличие удаленного доступа к ПТК (удаленное АРМ)	Да, Нет	да	Под удаленным рабочим местом понимается АРМ находящееся вне территории объекта, где внедрен ПТК
	Тип удаленного доступа	Витая пара ВОЛС ВЧ канал Выделенная телефонная линия коммутируемая телефонная линия радиоканал	ВОЛС (осн), GSM (рез.)	
9	Необходимость передачи информации в другие автоматизированные системы	Да, Нет	нет	
	Протокол передачи информации	ОРС, МЭК 5-101, МЭК 5-104, другой	МЭК 5-104	
10	Требование по температурной устойчивости оборудования нижнего уровня (контроллеры, преобразователи, БП)	от 0°C до +55°C от минус 40°C до +55°C	от 0°C до +55°C	В общем случае совпадает с требованиями к раб. температурам ЦРЗА и УСО

Состав и топологическое размещение ЦРЗА

№	Тип оборудования	Количество шт.	Расстояние до контроллера, м	Примечание
ОПУ				
1	БМЦС-40-21	2	20	
2	БМРЗ-152-2-Д-ТН-01	2	20	
3	БРЧН-100-А-2-01	2	20	
4	БМРЗ-ТД-10-02	2	20	
5	БМРЗ-ТР-10-01	2	20	
6	БМРЗ-156-2-Д-ЦРН-01	2	20	

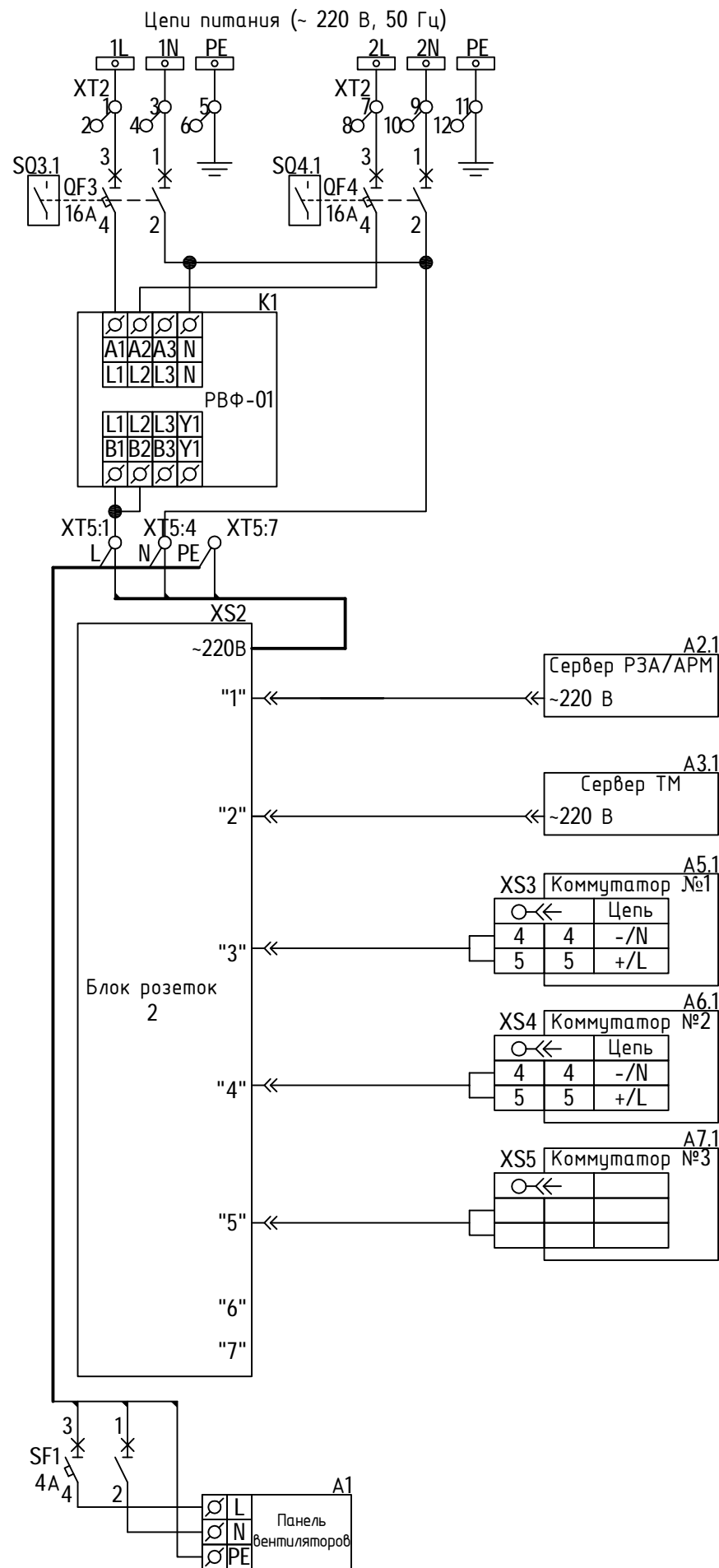
7	БМРЗ-152-2-Д-КСЗ-01	7	20	
8	БЭ2704 081	2	20	
ОПУ. Помещение аппаратной связи				
9	Шкаф ВОЛС	2	40	
ОПУ. Комната ОББ				
10	АРМ РЗА (локальное)	1	30	

Состав шкафа ПТК "ЭГИДА"

№ пп	Оборудование	Модификация	Кол-во
1	Оболочка	Шкаф с прозрачной передней дверью двухстороннего обслуживания 800х2000х600 RACK 19", арт. 5506.120, цоколь 200 мм, подвод кабеля снизу	1
2	Сервер	РЛТБ.467539.002	1
3	Коммутатор	Symanitron SEWM228GS-24T	3
4	Монитор	Dell P1914S	1
5	Клавиатура	Advantech IPC-КВ-6305	1
6	Сервер точного времени	СЕВ ЭНКС-2-1.1.1	1
7	Блок питания 24В	Weidmuller PRO ECO 72W 24V 3A, арт. 1469470000	2
8	АВР =220В	Форпост САВР-220В-20А-А-1U	1
9	АВР ~220В	РВФ-01	1
10	Инвертор	Форпост DC/AC-220/220В-1500ВА-2U P	1

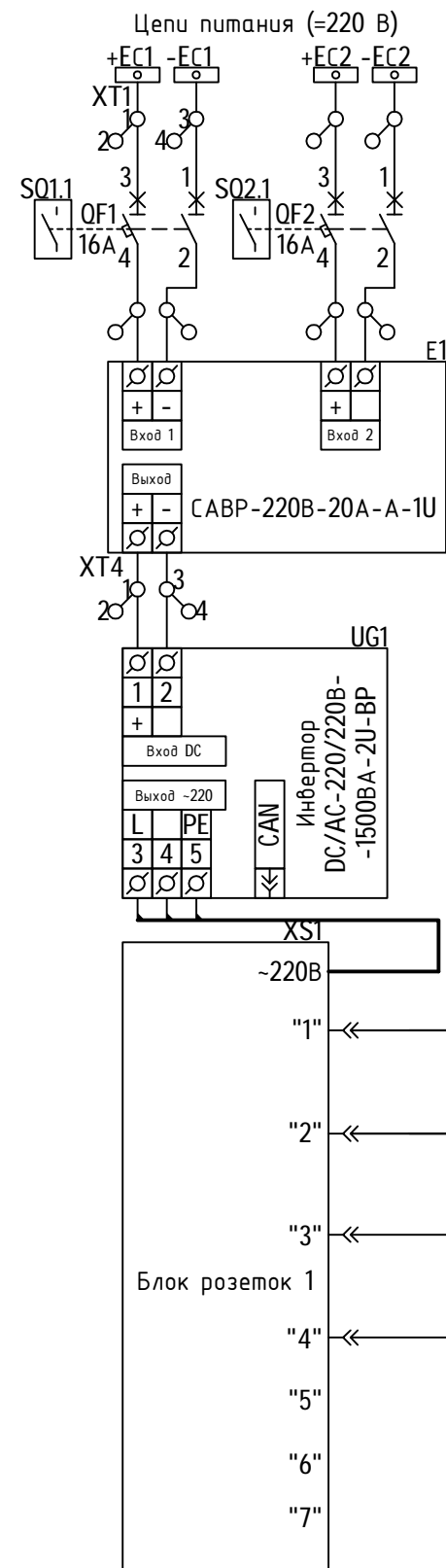
факс (812) 309-24-79,
электронная почта: asu@mtra.ru

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



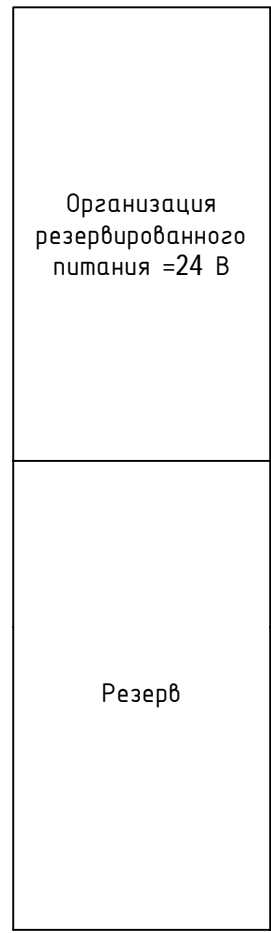
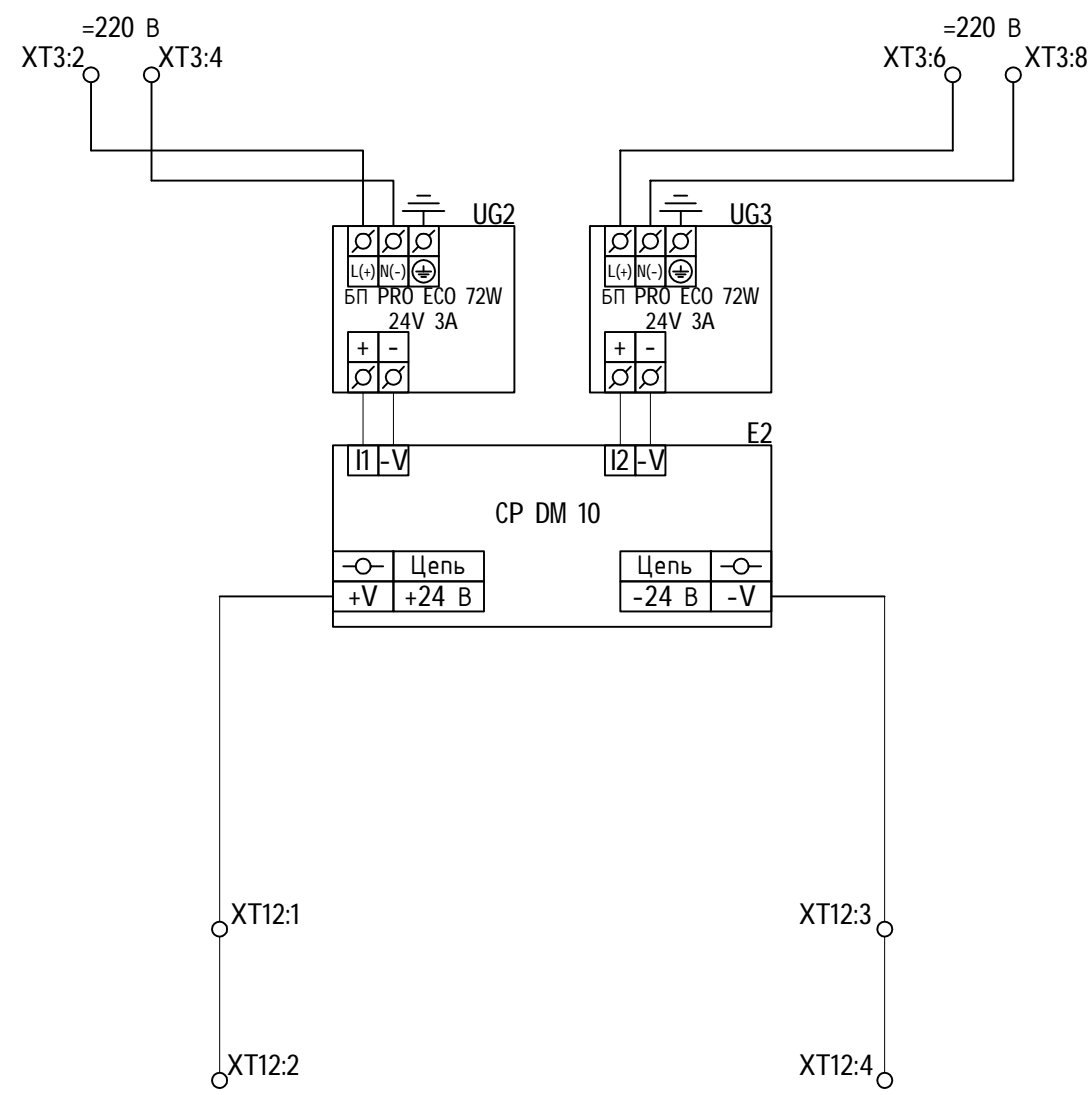
- Примечания:
1. Цепи питания ~220В и ±220В выполнить проводом ПВ3 сеч. 0,75мм. кв.
 2. Цепи питания ±24В выполнить проводом ПВ3 сеч. 0,5мм. кв.
 3. Цепи дискретных сигналов выполнить проводом ПВ3 сеч. 0,35мм. кв.
 4. "Общие" цепи дискретных сигналов выполнить проводом ПВ3 сеч. 0,5мм. кв.
 5. Подключения по Ethernet выполнить в соответствии со стандартом TIA/EIA-568В кабелем "витая пара "категории 5е.
 6. Цепи заземления выполнить проводом ПВ3 сеч. 1,5мм. кв. желто-зеленого цвета.
 7. Соединители XS3-XS7 входят в состав подключаемого оборудования.

Входы питания
Вводные автоматические выключатели
Организация АВР
Резервное питание Сервера РЗА/АРМ
Резервное питание Сервера ТМ
Резервное питание Коммутатора 1
Резервное питание Коммутатора 2
Резервное питание Коммутатора 3
Питание панели вентиляторов
Питание панели вентиляторов

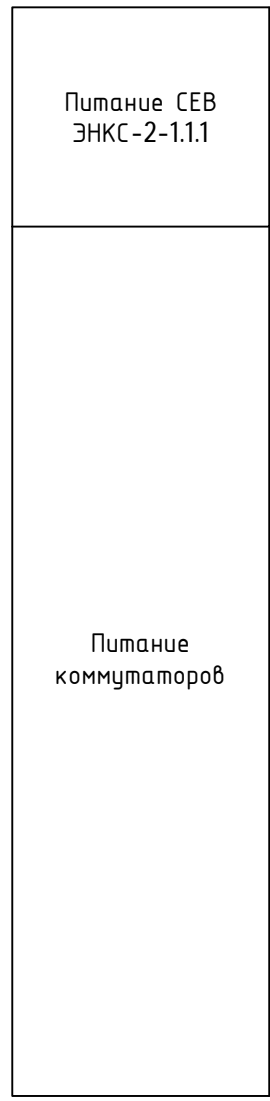
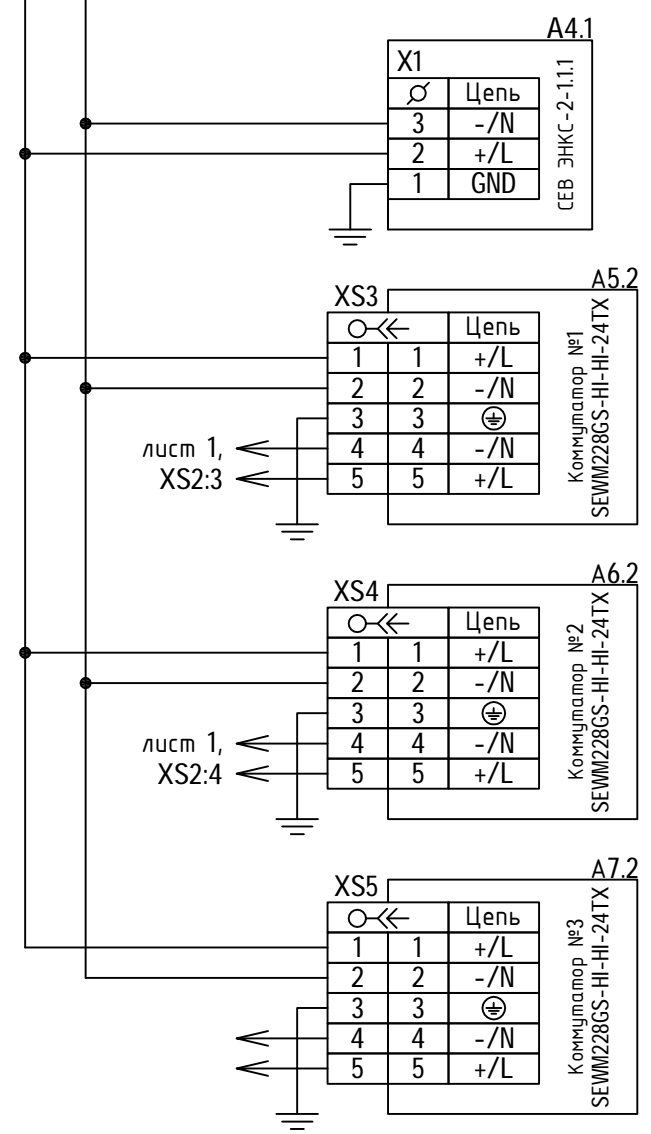


Входы питания
Вводные автоматические выключатели
АВР
Инвертор
Основное питание Сервера РЗА/АРМ
Основное питание Сервера ТМ
Питание монитора
Питание KVM переключателя
Резерв

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	п110-26р-359/16-165-290-ЭП	Лист
							9.4



Резервированное питание =220 В
XT4:2 XT4:4



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

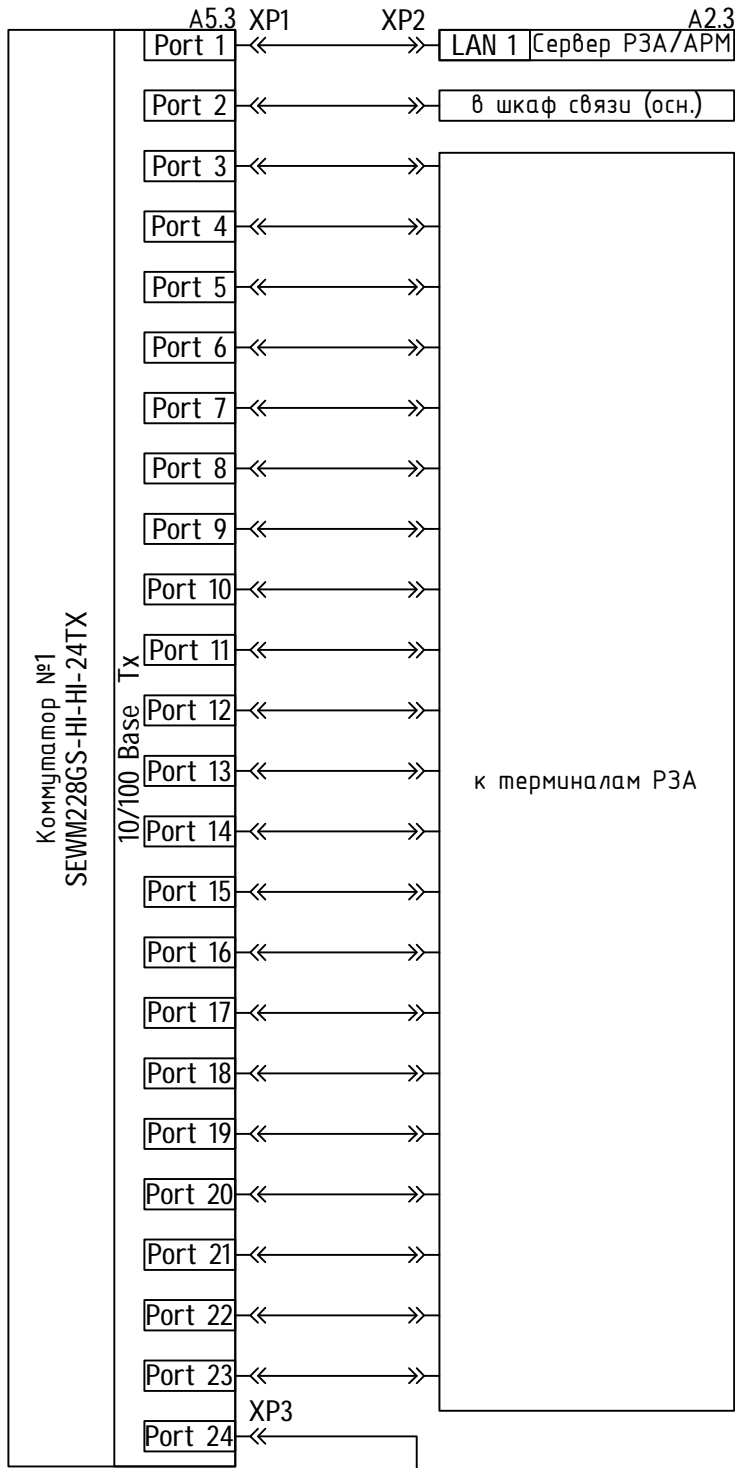
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П110-26р-359/16-165-290-ЭП

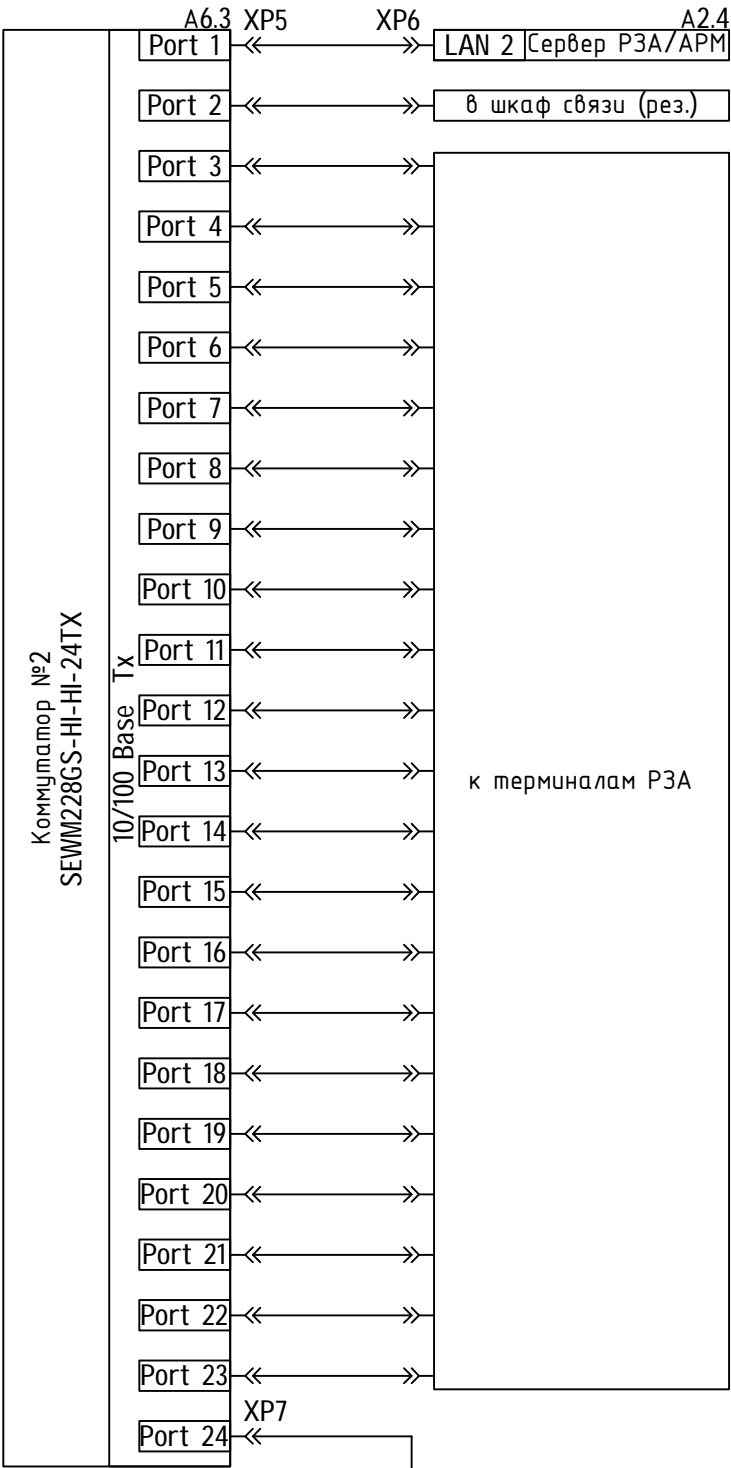
Лист
9.5

Цепи подключения устройств по интерфейсу Ethernet

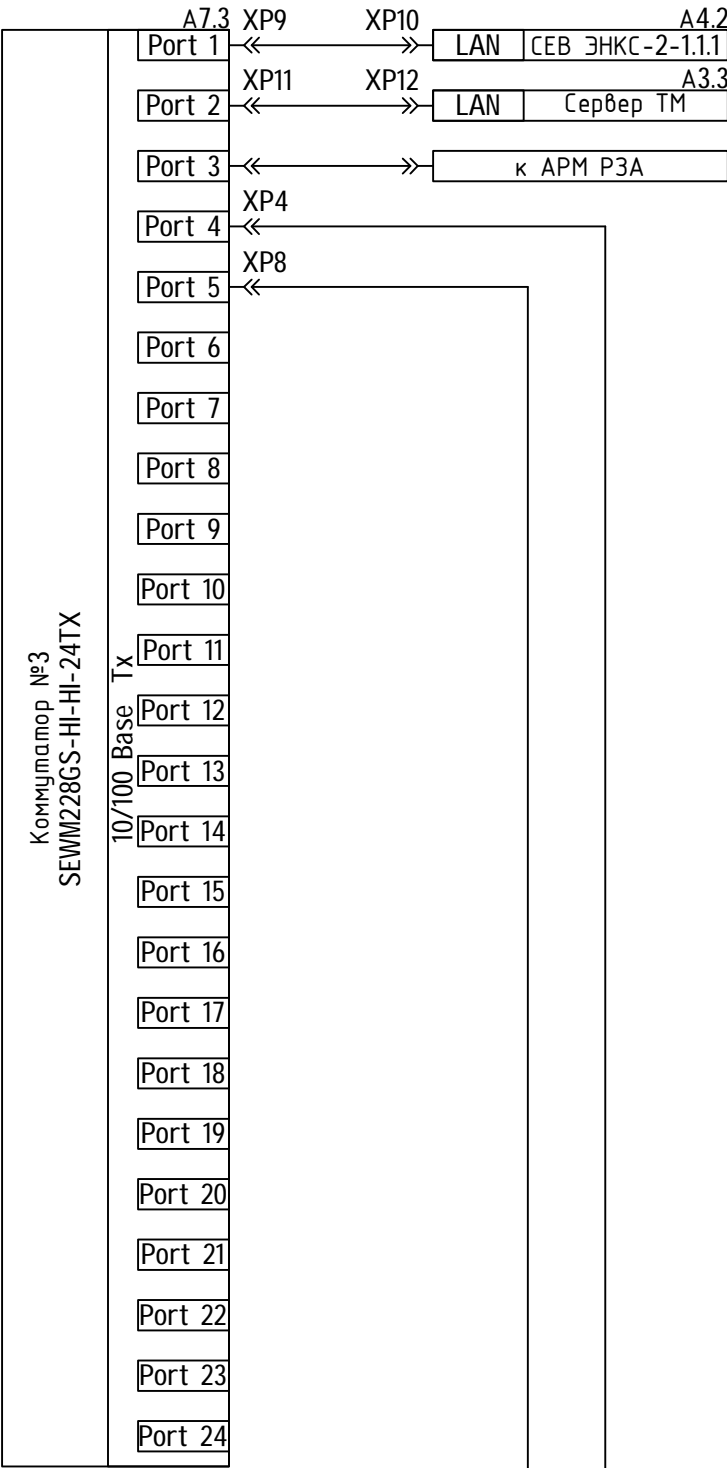
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Подключение
каналов связи
к
коммутатору
№1



Подключение
каналов
связи к
коммутатору
№2



Подключение
каналов связи
к
коммутатору
№3

This image shows a blank white page. There are some very faint, thin horizontal lines visible near the top edge, which appear to be scanning artifacts or the edges of the paper's binding. The rest of the page is completely empty and white.

						П110-26р-359/16-165-290-ЭП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9.8

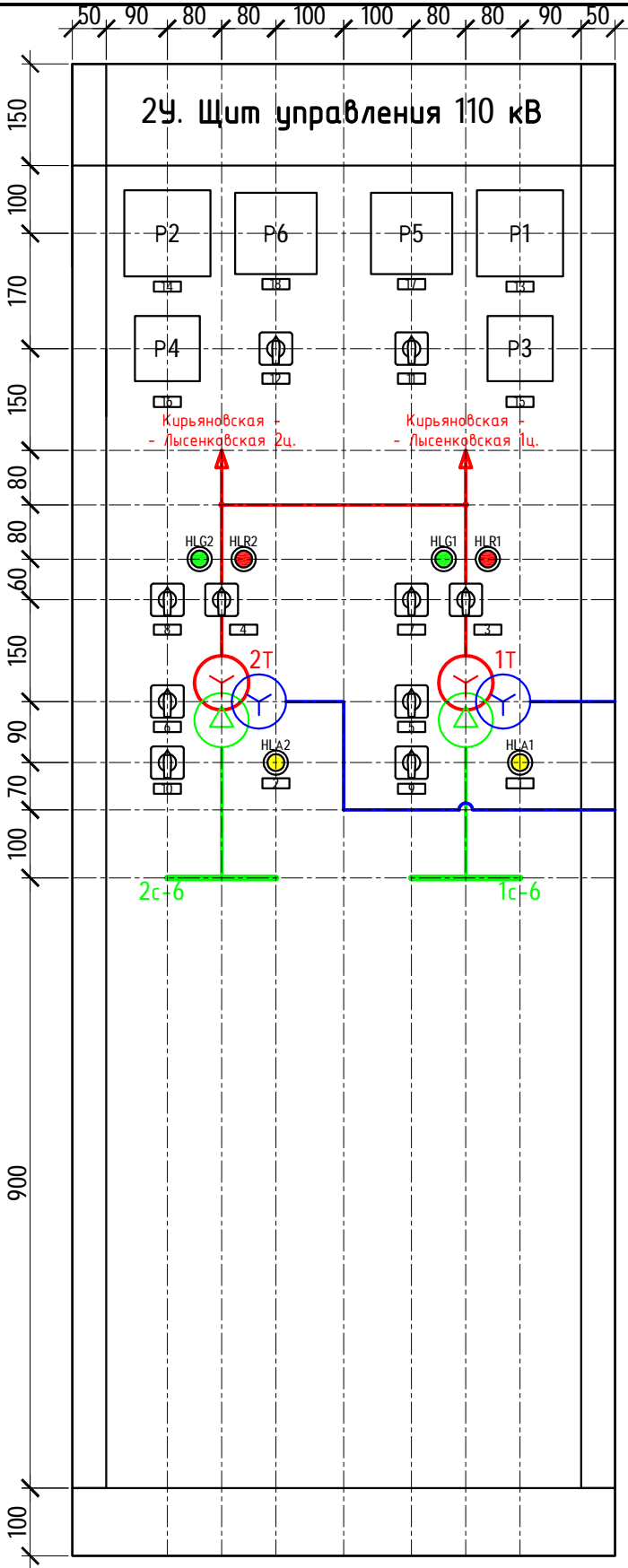
						18	
Обозначение		Наименование				Кол-во	Примечание
SQ9, SQ10		Концевой выключатель двери с комплектующими , арт. 4315.320				2	Rittal
QF1, QF2		Автоматический выключатель (DC, In 16А, n2) C60H-DC, A9N61531				2	Schneider Electric
QF3, QF4		Автоматический выключатель (AC, In 16А, 6кА, n2) S202-C16 2CDS252001R0164				2	ABB
SF1		Автоматический выключатель (AC, In 4А, 6кА, n2) S202-C4 2CDS252001R0044				1	ABB
SQ1, SQ2		Дополнительные контакты A9N26924				2	Schneider Electric
SQ3, SQ4		Дополнительные контакты S2C-H6R 2CDS200912R0001				2	ABB
XP1-XP10		Вилка RJ-45				10	
XS8-XS15		Розетка D-SUB 9				8	
XT1		Клеммная группа в составе:				1	
		Клемма WDU 4, арт. 1020100000				4	Weidmuller
		Клемма WTR 4, арт. 7910180000				4	Weidmuller
		Торцевая крышка WAP 2,5-10, арт. 1050000000				1	Weidmuller
		Контактный мостик ZQV 4N/2, арт. 1758250000				4	Weidmuller
		Маркировка WS 12/6, арт. 1609900000				8	Weidmuller
		Групповой держатель шильдиков Scht 5S, арт 1631930000				1	Weidmuller
XT2		Клеммная группа в составе:				1	
		Клемма WDU 4, арт. 1020100000				4	Weidmuller
		Клемма WTR 4, арт. 7910180000				4	Weidmuller
		Клемма заземления WPE 4, арт. 1010100000				4	Weidmuller
		Контактный мостик ZQV 4N/2, арт. 1758250000				4	Weidmuller
						П110-26р-359/16-165-290-ЭП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9.9

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Маркировка WS 12/6, арт. 1609900000	12	Weidmuller
	Групповой держатель шильдиков Scht 5S, арт 1631930000	1	Weidmuller
XT3	Клеммная группа в составе:	1	
	Клемма WDU 4, арт. 1020100000	8	Weidmuller
	Торцевая крышка WAP 2,5-10, арт. 1050000000	1	Weidmuller
	Контактный мостик ZQV 4N/2, арт. 1758250000	4	Weidmuller
	Маркировка WS 12/6, арт. 1609900000	8	Weidmuller
	Групповой держатель шильдиков Scht 5S, арт 1631930000	1	Weidmuller
XT4	Клеммная группа в составе:	1	
	Клемма WDU 4, арт. 1020100000	4	Weidmuller
	Торцевая крышка WAP 2,5-10, арт. 1050000000	1	Weidmuller
	Контактный мостик ZQV 4N/2, арт. 1758250000	2	Weidmuller
	Маркировка WS 12/6, арт. 1609900000	4	Weidmuller
	Групповой держатель шильдиков Scht 5S, арт 1631930000	1	Weidmuller
XT5	Клеммная группа в составе:	1	
	Клемма WDU 4, арт. 1020100000	6	Weidmuller
	Клемма заземления WPE 4, арт. 1010100000	3	Weidmuller
	Контактный мостик ZQV 4N/3, арт. 1762630000	2	Weidmuller
	Маркировка WS 12/6, арт. 1609900000	9	Weidmuller
	Групповой держатель шильдиков Scht 5S, арт 1631930000	1	Weidmuller

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									9.10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П110-26р-359/16-165-290-ЭП

						20
Обозначение		Наименование			Кол-во	Примечание
ХТ9		Клеммник в составе:			1	
		Клемма WDU4/ZZ, арт. 1905060000			24	Weidmuller
		Концевая пластина WAP WDU/WTR/ZZ, арт. 1905150000			8	Weidmuller
		Клемма заземления WPE 4, арт. 1010100000			8	Weidmuller
		Маркировка WS 12/6, арт. 1609900000			32	Weidmuller
		Групповой держатель шильдиков Scht 5S, арт. 1631930000			1	Weidmuller
ХТ12		Клеммная группа в составе:			1	
		Клемма WDU 4, арт. 1020100000			4	Weidmuller
		Торцевая крышка WAP 2,5-10, арт. 1050000000			1	Weidmuller
		Контактный мостик ZQV 4N/2, арт. 1758250000			2	Weidmuller
		Маркировка WS 12/6, арт. 1609900000			4	Weidmuller
		Групповой держатель шильдиков Scht 5S, арт. 1631930000			1	Weidmuller
Конструктив шкафа						
1	Шкаф Rittal с обзорной дверью(ШхГхВ) 800х600х2000 RACK 19", арт. 5506.120				1	Rittal
2	Цоколь шкафа 200 мм (арт. 8602.605, арт. 8602.085)				1	Rittal
3	Секционная монтажная панель 500х775 мм арт. 8614.675				1	Rittal
4	Монтажная панель 250х775 мм				1	MCA
5	Адаптер под DIN-рейку, арт. ЦИУЛ.272071.00.00				4	MCA (доработка)
6	Распределительная панель 1EB арт. 7257.200				3	Rittal
7	Задняя дверь шкафа				1	Rittal
8	Передняя дверь шкафа				1	Rittal
9	Крыша шкафа				1	Rittal
10	Панель для ввода кабеля арт. 7825.361				1	Rittal
11	Карман для документации 438х287х45мм арт. 2513.000				1	Rittal
12	Переключка монтажная арт. 8800.130				2	Rittal (доработка)
13	DIN-рейка перфорированная OMEGA 3AF, 35х15х775 мм				2	DKC
14	Шина монтажная арт. 8612.080				6	Rittal
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
П110-26р-359/16-165-290-ЭП						Лист
						9.11






Согласовано		



Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						П110-26р-359/16-165-290-ЭП			
						Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, замена оборудования АСУ ТП, СДТУ, УРЗА) (корректировка)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление шкафов управления и защиты	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Федорченко			07.17		Р	10.1	5
Разраб.	Кузнецов				07.17	Задание заводу на изготовление щита управления выключателями 110 кВ	<div>"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"</div> 		
Провер.	Плотников				07.17				
Н. контр.	Подпятникова				07.17				

Текст надписи

№ п/п	Позиционное обозначение	Место надписи	Текст надписи	Примечание
1	HLA1	В рамке возле аппарата	Табло: "Трансформатор 1Т"	
2	HLA2		Табло: "Трансформатор 2Т"	
3	SA1		SA1. Ключ управления В-110 1Т	
4	SA2		SA2. Ключ управления В-110 2Т	
5	SA3		SA3. Ключ переключения ступеней РПН 1Т	
6	SA4		SA4. Ключ переключения ступеней РПН 2Т	
7	SA5		SA5. Выбор режима управления В-110 1Т	
8	SA6		SA6. Выбор режима управления В-110 2Т	
9	SA7		SA7. Выбор режима управления РПН 1Т	
10	SA8		SA8. Выбор режима управления РПН 2Т	
11	SA9		SA9. Контроль напряжения цепей 1ТН-6 кВ	
12	SA10		SA10. Контроль напряжения цепей 2ТН-6 кВ	
13	P1		P1. Измерения 1Т 110 кВ	
14	P2		P2. Измерения 2Т 110 кВ	
15	P3		P3. Указатель положения РПН 1Т	
16	P4		P4. Указатель положения РПН 2Т	
17	P5		P5. Измерения напряжения 1с.ш. 6 кВ	
18	P6		P6. Измерения напряжения 2с.ш. 6 кВ	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №


Левая боковина

Измерительные приборы (ХТ1)		
Р1. Измерения В-110 1Т		
SG1:2	1	
SG1:4	2	
SG1:6	3	
SG1:8	4	
SG1:10	5	
SG1:12	6	
SG2:2	7	
SG2:4	8	
SG2:6	9	
SG2:8	10	
P1:24	11	
P1:25	12	
Р2. Измерения В-110 2Т		
SG3:2	13	
SG3:4	14	
SG3:6	15	
SG3:8	16	
SG3:10	17	
SG3:12	18	
SG4:2	19	
SG4:4	20	
SG4:6	21	
SG4:8	22	
P2:24	23	
P2:25	24	
Р3. Указатель положения РПН 1Т		
P3:X1.1	25	
P3:X1.2	26	
P3:X1.3	27	
P3:X1.9	28	
P3:X1.10	29	
Р4. Указатель положения РПН 2Т		
P4:X1.1	30	
P4:X1.2	31	
P4:X1.3	32	
P4:X1.9	33	
P4:X1.10	34	
Р5. Измерения 1ТН-6		
SA9:9	35	
SA9:5	36	
SA9:1	37	
SA9:12	38	
P5:6	39	
P5:7	40	
Р6. Измерения 2ТН-6		
SA10:9	41	
SA10:5	42	
SA10:1	43	
SA10:12	44	
P6:6	45	
P6:7	46	

Правая боковина

Ключи управления (ХТ2)		
SA1. Ключ управления В-110 1Т		
SA1:1	1	
SA1:4	2	
SA1:5	3	
SA1:8	4	
SA1:9	5	
SA1:12	6	
SA5. Выбор реж. упр-ния В-110 1Т		
SA5:2	7	
SA5:6	8	
SA5:10	9	
SA5:11	10	
SA5:4	11	
SA5:8	12	
SA5:12	13	
SA2. Ключ управления В-110 2Т		
SA2:1	14	
SA2:4	15	
SA2:5	16	
SA2:8	17	
SA2:9	18	
SA2:12	19	
SA6. Выбор реж. упр-ния В-110 2Т		
SA6:2	20	
SA6:6	21	
SA6:10	22	
SA6:11	23	
SA6:4	24	
SA6:8	25	
SA6:12	26	
SA3. Ключ переключения ступеней РПН 1Т		
SA3:1	27	
SA3:4	28	
SA3:5	29	
SA3:8	30	
SA7. Выбор режима управления РПН 1Т		
SA7:2	31	
SA7:7	32	
SA7:4	33	
SA7:8	34	
SA4. Ключ переключения ступеней РПН 2Т		
SA4:1	35	
SA4:4	36	
SA4:5	37	
SA4:8	38	
SA8. Выбор режима управления РПН 2Т		
SA8:2	39	
SA8:7	40	
SA8:4	41	
SA8:8	42	
Цепи сигнализации (ХТ3)		
	1 ♂	
	2 ♂	
	3	
HLG1:1	4	
HLR1:1	5	
HLG2:1	6	
HLR2:1	7	
HLA1:1	8	
HLA2:1	9	
	10 ♂	
	11 ♂	
Цепи освещения шкафа (ХТ4)		
SF:2	1	
SF:4	2	

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

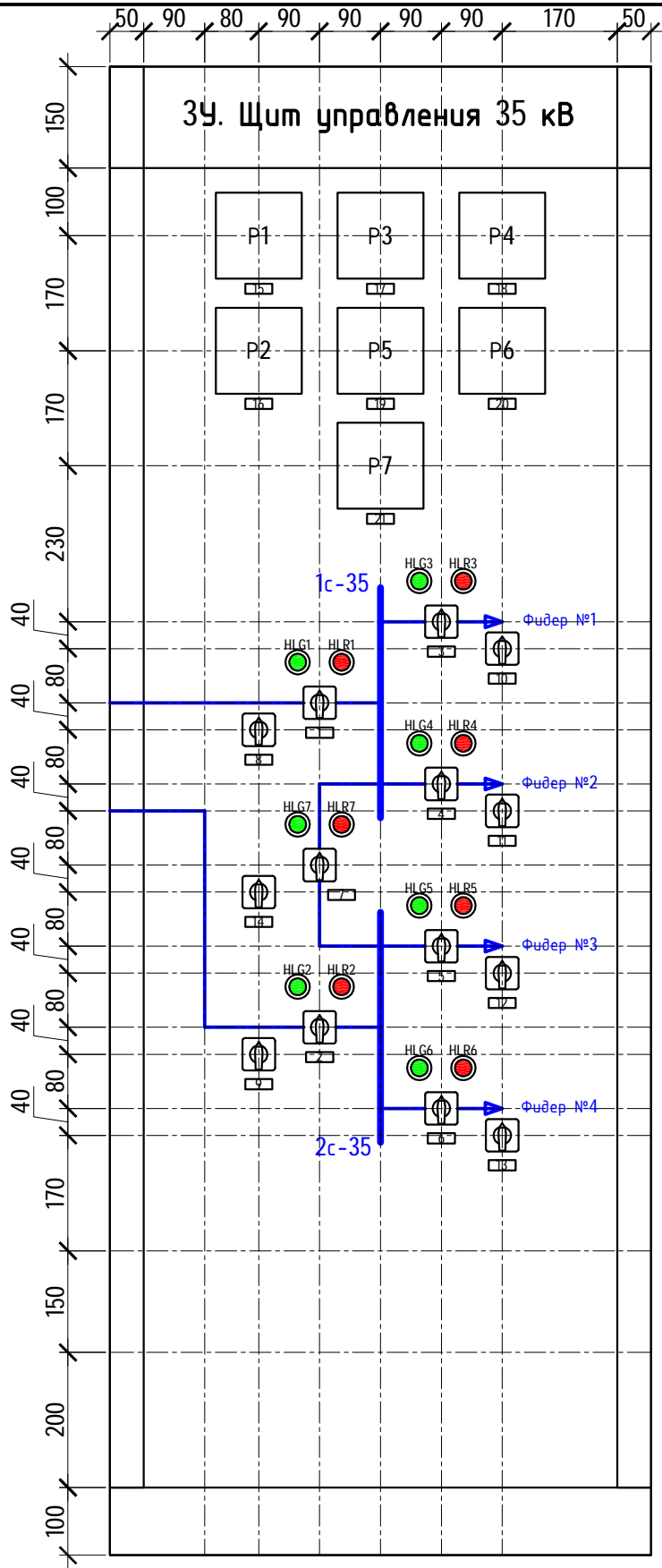
							26	
Поз. обозначение		Наименование				Кол.	Примечание	
EL		Светильник Oval 60sim-0201 белый				1		
EL		Лампа накаливания 230В 60Вт E27				1		
SB		Выключатель концевой № SZ4127.010 Rittal				1		
SF		Выключатель автоматический iK60N 2P 2A C Schneider Electric				1		
HLA1, HLA2		Арматура светосигнальная CL-520Y ABB				2		
HLG1, HLG2		Арматура светосигнальная CL-520G ABB				2		
HLR1, HLR2		Арматура светосигнальная CL-520R ABB				2		
SA1, SA2		Переключатель CS 10-03.025FU3.12S Elkey				2		
SA3, SA4		Переключатель CS 10-02.025FU3.12S Elkey				2		
SA5...SA8		Переключатель CS 10-04.003FU9.07 Elkey				4		
SA9, SA10		Переключатель S10 JDG 0307563X C1/745				2		
SG1, SG3		Блок базовый FAME 6/6+1 Phoenix Contact				2		
		Крышка рабочая FAME-WP 6+1 Phoenix Contact				2		
		Перемычка FBS 2-8 Phoenix Contact				6		
SG2, SG4		Блок базовый FAME 6/4+1 Phoenix Contact				2		
		Крышка рабочая FAME-WP 4+1 Phoenix Contact				2		
P1, P2		Измерительный прибор ЩМ120-110000/100-400/5-220ВУ-х-х-4П-К				2		
P3, P4		Указатель положения РПН УП25-Г-RS485-PB				2		
P5, P6		ЩП120П-6000/100,45...65Гц-220ВУ-2RS-22(В,С)-К-0,2				2		
		Рамка для надписи				18		
ХТ1:1-ХТ1:10, ХТ1:13-ХТ1:22, ХТ1:25-ХТ1:38, ХТ1:41-ХТ1:44, ХТ4:1, ХТ4:2		Клемма гибридная PTU 6-T-P Phoenix Contact				40		
ХТ1:11, ХТ1:12, ХТ1:23, ХТ1:24, ХТ1:39, ХТ1:40, ХТ1:45, ХТ1:46, ХТ2:1-ХТ2:42, ХТ3:1-ХТ3:11		Клемма гибридная PTU 4-MT-P Phoenix Contact				61		
2	-	Зам.	741-17		12.17	П110-26р-359/16-165-290-ЭП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			10.5






Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--



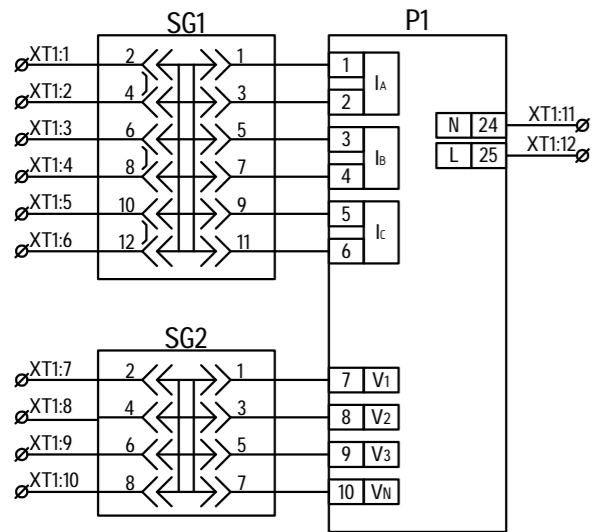
						П110-26р-359/16-165-290-ЭП				
						Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, замена оборудования АСУ ТП, СДТУ, УРЗА) (корректировка)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Федорченко			07.17	Задание заводу на изготовление шкафов управления и защиты		Стадия	Лист	Листов
								Р	11.1	5
Разраб.		Кузнецов			07.17	Задание заводу на изготовление щита управления выключателями 35 кВ		"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"		
Провер.		Плотников			07.17					
Н. контр.		Поднятникова			07.17					

Текст надписи

№ п/п	Позиционное обозначение	Место надписи	Текст надписи	Примечание
1	SA1	В рамке возле аппарата	SA1. Ключ управления В-35 1Т	
2	SA2		SA2. Ключ управления В-35 2Т	
3	SA3		SA3. Ключ управления В-35 ф.№1	
4	SA4		SA4. Ключ управления В-35 ф.№2	
5	SA5		SA5. Ключ управления В-35 ф.№3	
6	SA6		SA6. Ключ управления В-35 ф.№4	
7	SA7		SA7. Ключ управления СВ-35	
8	SA8		SA8. Выбор режима управления В-35 1Т	
9	SA9		SA9. Выбор режима управления В-35 2Т	
10	SA10		SA10. Выбор режима управления В-35 ф.№1	
11	SA11		SA11. Выбор режима управления В-35 ф.№2	
12	SA12		SA12. Выбор режима управления В-35 ф.№3	
13	SA13		SA13. Выбор режима управления В-35 ф.№4	
14	SA14		SA14. Выбор режима управления СВ-35	
15	P1		P1. Измерения ввода 35 кВ 1Т	
16	P2		P2. Измерения ввода 35 кВ 2Т	
17	P3		P3. Измерения ф.№1 35 кВ	
18	P4		P4. Измерения ф.№2 35 кВ	
19	P5		P5. Измерения ф.№3 35 кВ	
20	P6		P6. Измерения ф.№4 35 кВ	
21	P7		P7. Измерения СВ-35 кВ	

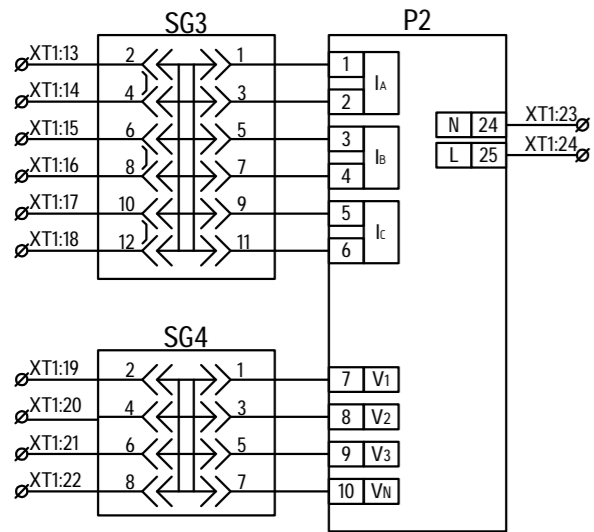
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									11.2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П110-26р-359/16-165-290-ЭП

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



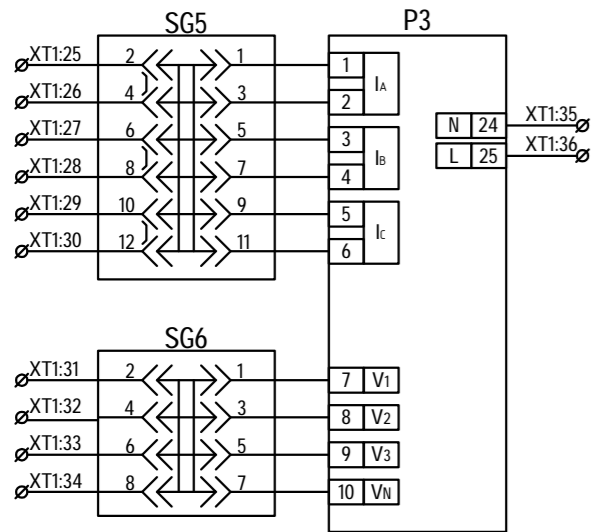
Измерительные
цепи тока
В-35 1Т

Измерительные
цепи
напряжения
В-35 1Т



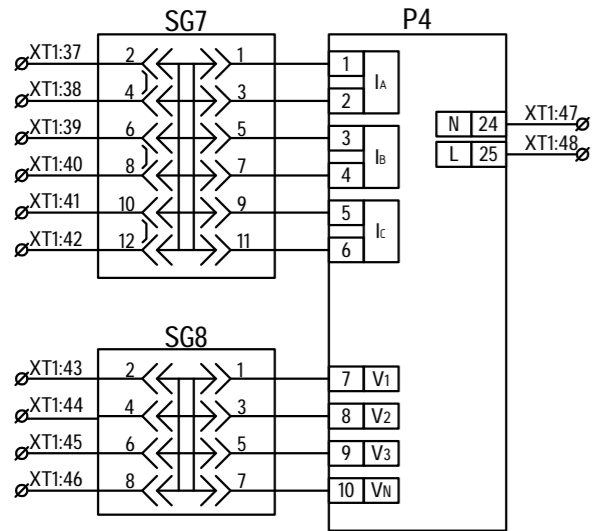
Измерительные
цепи тока
В-35 2Т

Измерительные
цепи
напряжения
В-35 2Т



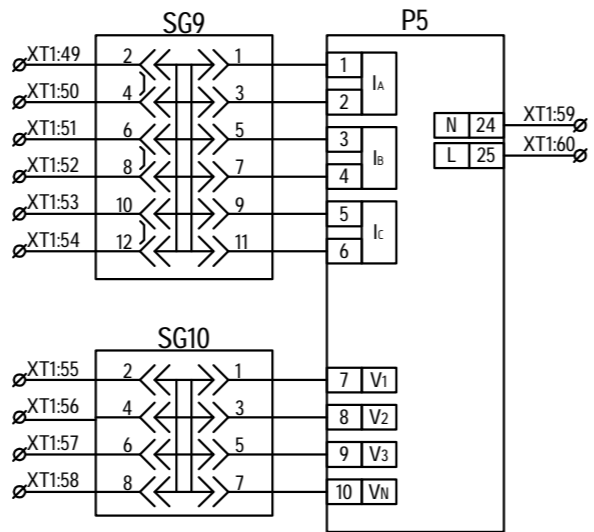
Измерительные
цепи тока
В-35 ф.№1

Измерительные
цепи
напряжения
В-35 ф.№1



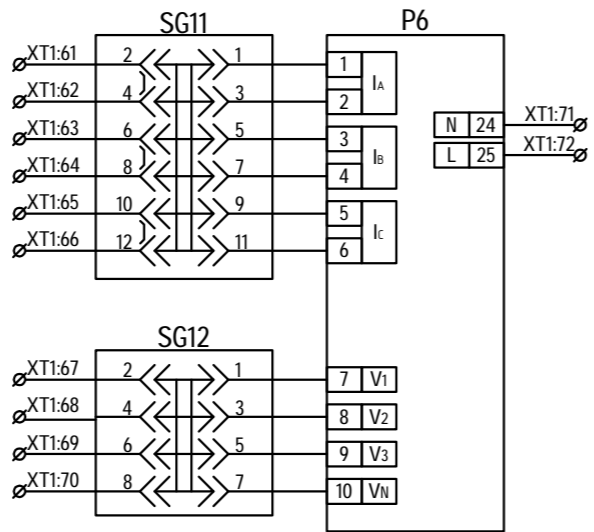
Измерительные
цепи тока
В-35 ф.№2

Измерительные
цепи
напряжения
В-35 ф.№2



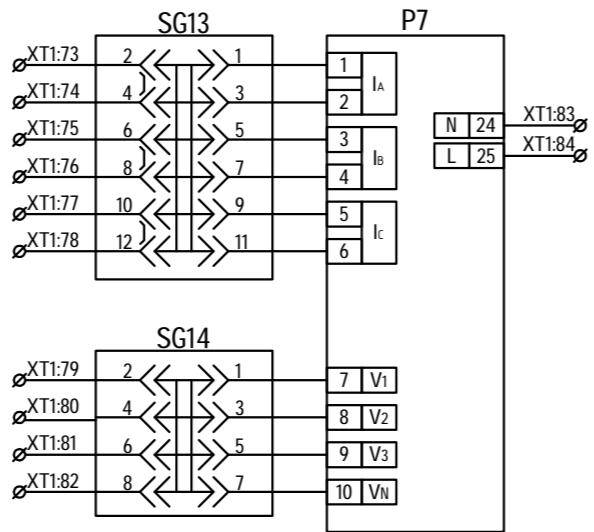
Измерительные
цепи тока
В-35 ф.№3

Измерительные
цепи
напряжения
В-35 ф.№3



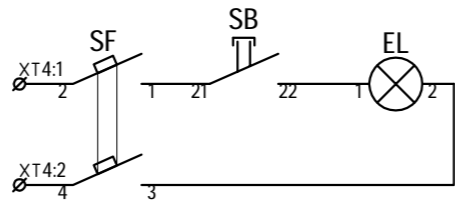
Измерительные
цепи тока
В-35 ф.№4

Измерительные
цепи
напряжения
В-35 ф.№4

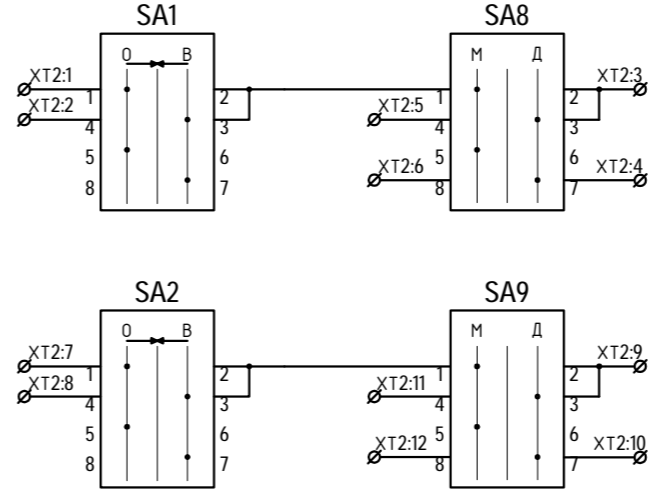


Измерительные
цепи тока
СВ-35

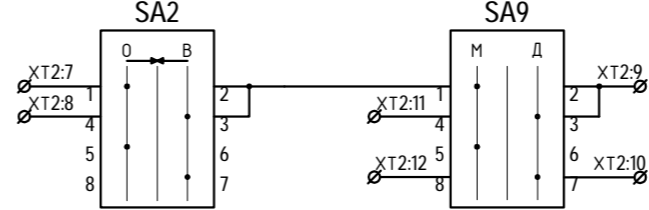
Измерительные
цепи
напряжения
СВ-35



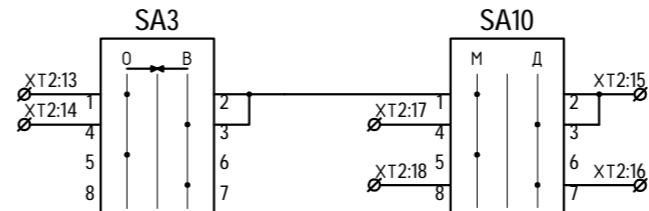
Цепи
освещения



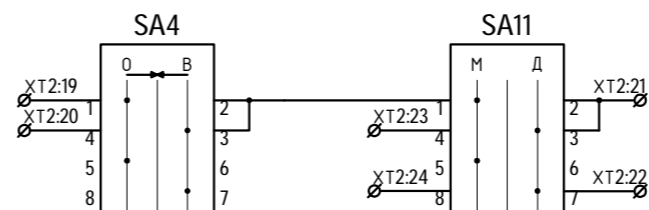
Управление
выключателем
В-35 1Т



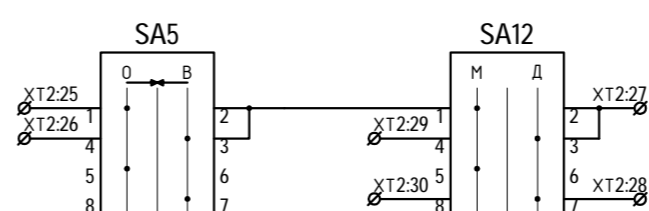
Управление
выключателем
В-35 2Т



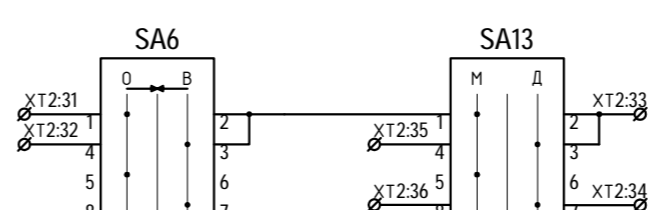
Управление
выключателем
В-35 ф.№1



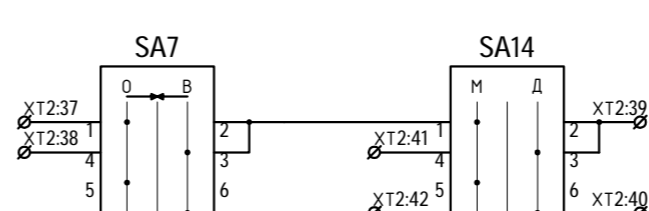
Управление
выключателем
В-35 ф.№2



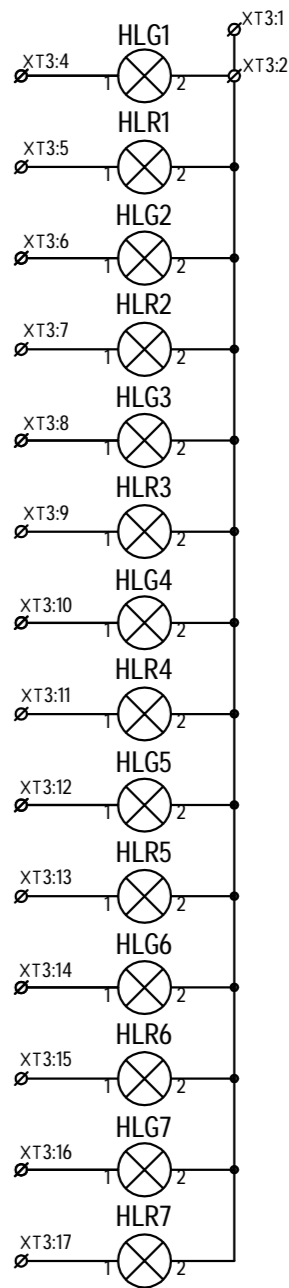
Управление
выключателем
В-35 ф.№3



Управление
выключателем
В-35 ф.№4



Управление
выключателем
СВ-35



Выключатель
В-35 1Т "Отключен"

Выключатель
В-35 1Т "Включен"

Выключатель
В-35 2Т "Отключен"

Выключатель
В-35 2Т "Включен"

Выключатель
В-35 ф.№1 "Отключен"

Выключатель
В-35 ф.№1 "Включен"

Выключатель
В-35 ф.№2 "Отключен"

Выключатель
В-35 ф.№2 "Включен"

Выключатель
В-35 ф.№3 "Отключен"

Выключатель
В-35 ф.№3 "Включен"

Выключатель
В-35 ф.№4 "Отключен"

Выключатель
В-35 ф.№4 "Включен"

Выключатель
СВ-35 "Отключен"

Выключатель
СВ-35 "Включен"


Левая доковина

Измерительные приборы (ХТ1)		
Р1. Измерения ввода 35 кВ 1Т		
SG1:2	1	
SG1:4	2	
SG1:6	3	
SG1:8	4	
SG1:10	5	
SG1:12	6	
SG2:2	7	
SG2:4	8	
SG2:6	9	
SG2:8	10	
P1:24	11	
P1:25	12	
Р2. Измерения ввода 35 кВ 2Т		
SG3:2	13	
SG3:4	14	
SG3:6	15	
SG3:8	16	
SG3:10	17	
SG3:12	18	
SG4:2	19	
SG4:4	20	
SG4:6	21	
SG4:8	22	
P2:24	23	
P2:25	24	
Р3. Измерения В-35 ф.№1		
SG5:2	25	
SG5:4	26	
SG5:6	27	
SG5:8	28	
SG5:10	29	
SG5:12	30	
SG6:2	31	
SG6:4	32	
SG6:6	33	
SG6:8	34	
P3:24	35	
P3:25	36	
Р4. Измерения В-35 ф.№2		
SG7:2	37	
SG7:4	38	
SG7:6	39	
SG7:8	40	
SG7:10	41	
SG7:12	42	
SG8:2	43	
SG8:4	44	
SG8:6	45	
SG8:8	46	
P4:24	47	
P4:25	48	
Р5. Измерения В-35 ф.№3		
SG9:2	49	
SG9:4	50	
SG9:6	51	
SG9:8	52	
SG9:10	53	
SG9:12	54	
SG10:2	55	
SG10:4	56	
SG10:6	57	
SG10:8	58	
P5:24	59	
P5:25	60	
Р6. Измерения В-35 ф.№4		
SG11:2	61	
SG11:4	62	
SG11:6	63	
SG11:8	64	
SG11:10	65	
SG11:12	66	
SG12:2	67	
SG12:4	68	
SG12:6	69	
SG12:8	70	
P6:24	71	
P6:25	72	
Р7. Измерения СВ 35 кВ		
SG13:2	73	
SG13:4	74	
SG13:6	75	
SG13:8	76	
SG13:10	77	
SG13:12	78	
SG14:2	79	
SG14:4	80	
SG14:6	81	
SG14:8	82	
P7:24	83	
P7:25	84	

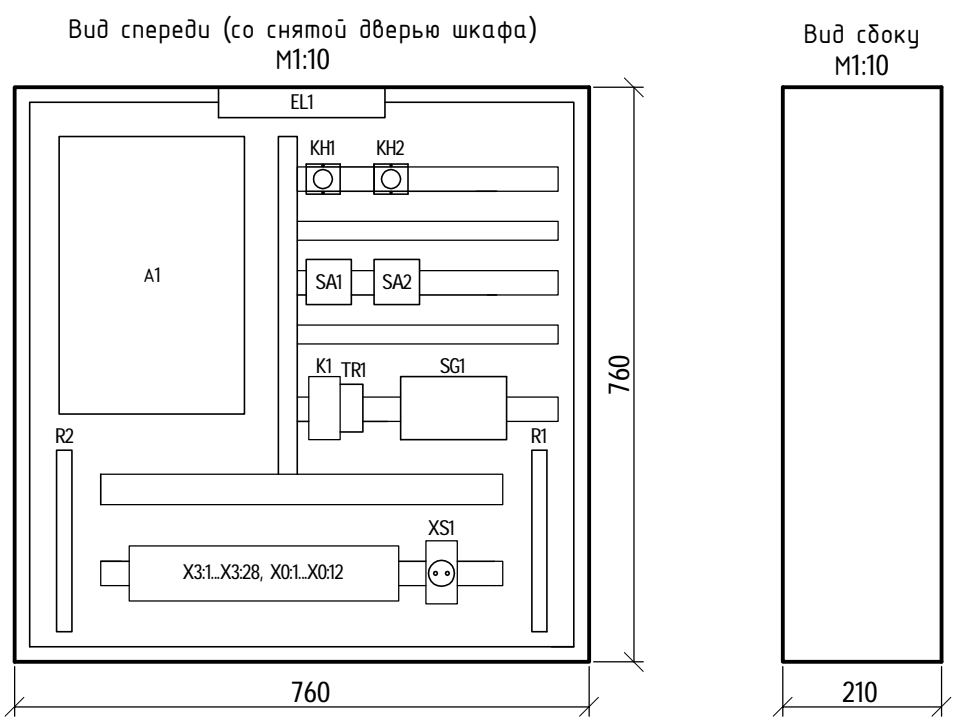
Правая доковина

Ключи управления (ХТ2)		
SA1. Ключ управления В-35 1Т		
SA1:1	1	
SA1:4	2	
SA8. Выбор реж. упр-ния В-35 1Т		
SA8:2	3	
SA8:7	4	
SA8:4	5	
SA8:8	6	
SA2. Ключ управления В-35 2Т		
SA2:1	7	
SA2:4	8	
SA9. Выбор реж. упр-ния В-35 2Т		
SA9:2	9	
SA9:7	10	
SA9:4	11	
SA9:8	12	
SA3. Ключ упр. В-35 ф.№1		
SA3:1	13	
SA3:4	14	
SA10. Выбор реж. упр-ния В-35 ф.№1		
SA10:2	15	
SA10:7	16	
SA10:4	17	
SA10:8	18	
SA4. Ключ упр. В-35 ф.№2		
SA4:1	19	
SA4:4	20	
SA11. Выбор реж. упр-ния В-35 ф.№2		
SA11:2	21	
SA11:7	22	
SA11:4	23	
SA11:8	24	
SA5. Ключ упр. В-35 ф.№3		
SA5:1	25	
SA5:4	26	
SA12. Выбор реж. упр-ния В-35 ф.№3		
SA12:2	27	
SA12:7	28	
SA12:4	29	
SA12:8	30	
SA6. Ключ упр. В-35 ф.№4		
SA6:1	31	
SA6:4	32	
SA13. Выбор реж. упр-ния В-35 ф.№4		
SA13:2	33	
SA13:7	34	
SA13:4	35	
SA13:8	36	
SA7. Ключ управления СВ-35		
SA7:1	37	
SA7:4	38	
SA14. Выбор реж. упр-ния СВ-35		
SA14:2	39	
SA14:7	40	
SA14:4	41	
SA14:8	42	
Цепи сигнализации (ХТ3)		
	1	○
	2	○
	3	
HLG1:1	4	
HLR1:1	5	
HLG2:1	6	
HLR2:1	7	
HLG3:1	8	
HLR3:1	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
HLG4:1	14	
HLR4:1	15	
HLG5:1	16	
HLR5:1	17	
HLG6:1	18	
HLR6:1	19	
HLG7:1	20	
HLR7:1	21	
	22	○
	23	○
	24	○
	25	○
	26	○
	27	○
Цепи освещения шкафа (ХТ4)		
SF:2	1	
SF:4	2	

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

							31	
Поз. обозначение	Наименование					Кол.	Примечание	
EL	Светильник Oval 60sim-0201 белый					1		
EL	Лампа накаливания 230В 60Вт E27					1		
SB	Выключатель концевой № SZ4127.010 Rittal					1		
SF	Выключатель автоматический iK60N 2P 2A C Schneider Electric					1		
HLG1...HLG7	Арматура светосигнальная CL-520G ABB					7		
HLR1...HLR7	Арматура светосигнальная CL-520R ABB					7		
SA1...SA7	Переключатель CS 10-02.025FU3.12S Elkey					7		
SA8...SA14	Переключатель CS 10-04.003FU9.07 Elkey					7		
SG1, SG3, SG5, SG7, SG9, SG11, SG13	Блок базовый FAME 6/6+1 Phoenix Contact					7		
	Крышка рабочая FAME-WP 6+1 Phoenix Contact					7		
	Перемычка FBS 2-8 Phoenix Contact					21		
SG2, SG4, SG6, SG8, SG10, SG12, SG14	Блок базовый FAME 6/4+1 Phoenix Contact					7		
	Крышка рабочая FAME-WP 4+1 Phoenix Contact					7		
P1, P2	Измерительный прибор ЩМ120-35000/100-1000/5-220ВУ-х-х-4П-К					2		
P3, P5	Измерительный прибор ЩМ120-35000/100-300/5-220ВУ-х-х-4П-К					2		
P4, P6	Измерительный прибор ЩМ120-35000/100-400/5-220ВУ-х-х-4П-К					2		
P7	Измерительный прибор ЩМ120-35000/100-1000/5-220ВУ-х-х-4П-К					1		
	Рамка для надписи					21		
ХТ1:1-ХТ1:10, ХТ1:13-ХТ1:22, ХТ1:25-ХТ1:34, ХТ1:37-ХТ1:46, ХТ1:49-ХТ1:58, ХТ1:61-ХТ1:70, ХТ1:73-ХТ1:82, ХТ4:1, ХТ4:2	Клемма гибридная PTU 6-T-P Phoenix Contact					72		
ХТ1:11, ХТ1:12, ХТ1:23, ХТ1:24, ХТ1:35, ХТ1:36, ХТ1:47, ХТ1:48, ХТ1:59, ХТ1:60, ХТ1:71, ХТ1:72, ХТ1:83, ХТ1:84, ХТ2:1-ХТ2:42, ХТ3:1-ХТ3:27	Клемма гибридная PTU 4-MT-P Phoenix Contact					83		
2	-	Зам.	741-17		12.17	П110-26р-359/16-165-290-ЭП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			11.5

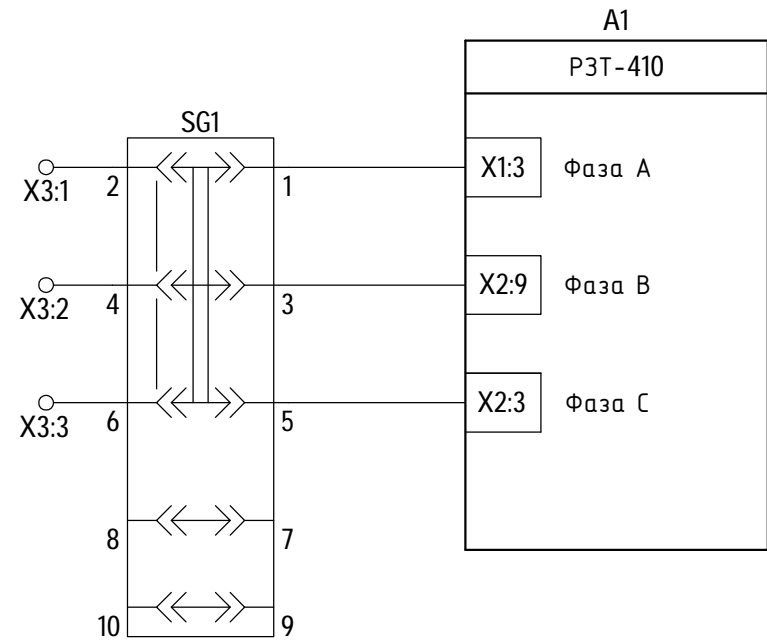
Позиционное обозначение	Место надписи	Текст надписи	Примечание
A1	Под аппаратом	Блок резервной защиты трансформатора РЗТ -410	
KH1	Над аппаратом	Работа РЗТ 1Т(2Т). Действие на ЭМ01	
KH2	Над аппаратом	Работа РЗТ 1Т(2Т). Действие на ЭМ02	
SA1	Над аппаратом	Ввод/Вывод действия РЗТ 1Т(2Т)	
SA2	Над аппаратом	Выбор режима обогрева шкафа: Авт./Откл./Пост.	
K1	Над аппаратом	Реле-повторитель команды включения обогрева шкафа	
TR1	Над аппаратом	Термостат	
SG1	Над аппаратом	Испытательный блок токовых цепей	
XS1	Над аппаратом	Розетка ~220В	
R1	Над аппаратом	Резистор №1 в цепи обогрева	
R2	Над аппаратом	Резистор №2 в цепи обогрева	



1. Шкаф одностороннего обслуживания типа Rittal AE 1077.500 (ШхВхГ 760x760x210);					
2. Места расположения устройств и комплектующих шкафа определяются заводом -изготовителем.					
П110-26р-359/16-165-290-ЭП					
Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, замена оборудования АСУ ТП, СДТУ, УРЗА) (корректировка)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Федорченко			07.17
Задание заводу на изготовление шкафов управления и защиты				Стадия	Лист
				Р	12.1
Задание заводу на изготовление шкафа РЗТ трансформатора				Листов	5
Разраб.	Кузнецов			"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"	
Провер.	Плотников				
Н. контр.	Подпятникова				

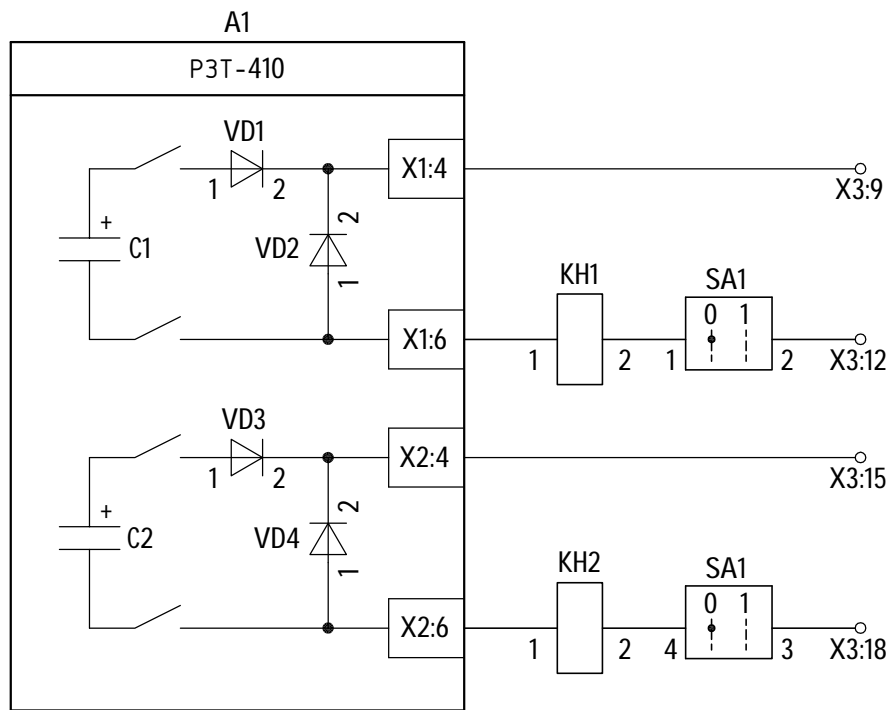
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Токовые цепи



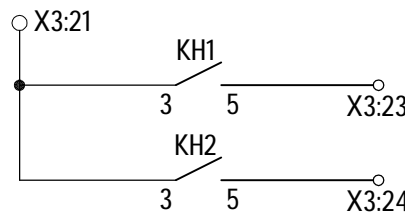
Токовые
цепи

Выходные цепи

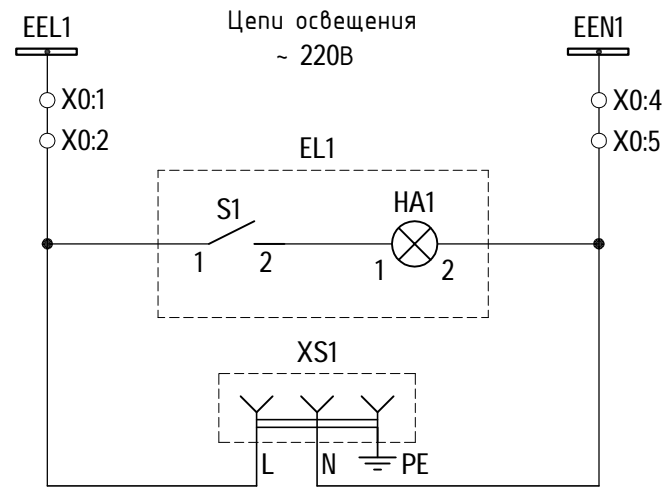


Цепи
отключения
выключателя
110 кВ.
Действие на
ЭМ01

Цепи
отключения
выключателя
110 кВ.
Действие на
ЭМ02



Работа P3T



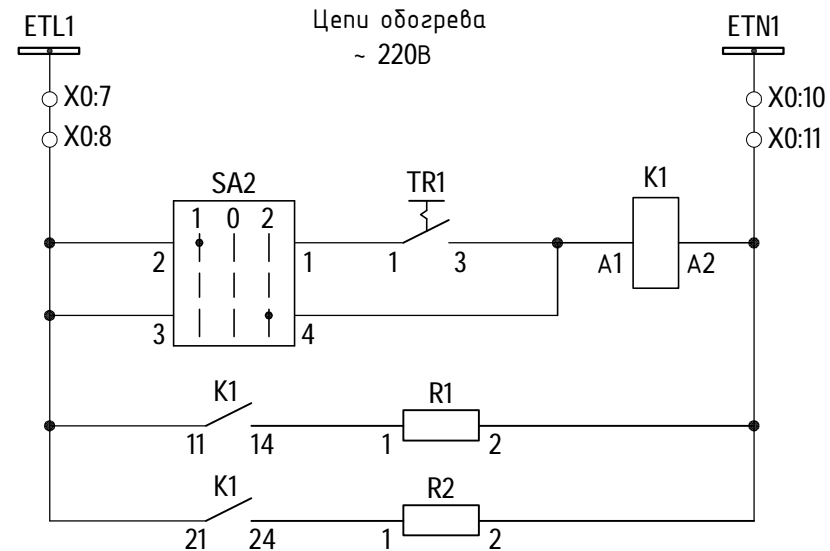
Шинки
освещения

Освещение
релейного
шкафа

Розетка

Шинки
освещения

Цепи
обогрева
шкафа P3T



1. Аппаратура освещения и обогрева уточняется заводом-изготовителем шкафа ООО "РЗА Системз".
2. Степень защиты по ГОСТ 15150 - УХЛ1 (от -55°C до +40°C).
3. Условия эксплуатации по ГОСТ 14254 - IP66.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	п110-26р-359/16-165-290-ЭП	Лист
							12.2

X3	Токовые цепи			
		1		SG1:2
		2		SG1:4
		3		SG1:6
		4		SG1:8
		5		
		6		
		7		
		8		
X3	Цепи управления			
		○ 9		A1-X1:4
		○ 10		
		11		
		○ 12		SA1:2
		○ 13		
		14		
		○ 15		A1-X2:4
		○ 16		
		17		
		○ 18		SA2:2
		○ 19		
		20		
		21		KH1:3
		22		
		23		KH1:5
		24		KH2:5
		25		
		26		
		27		
		28		
X0	Цепи освещения			
		○ 1		EL1:1
		○ 2		
		3		
		○ 4		EL1:2
		○ 5		
		6		
X0	Цепи обогрева			
		○ 7		SA3:2
		○ 8		
		9		
		○ 10		K1:A2
		○ 11		
		12		

1. Перемычки между клеммными зажимами X0:2 и X0:7, X0:5 и X0:10 ряда зажимов выполнить проводом ПВ-3 сечением 2,5 мм².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						12.3

Перечень элементов (начало)

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Устройство резервной защиты трансформатора РЗТ -410	1	
SG1	Блок испытательный РОСОН4 (ТТ) KIT KLTR 2TR РОСОН4, код 1052150000	1	
	Рабочая крышка (черная) SD ST 2TR РОСОН4, код. 1052160000	1	
E1	Светильник ЛПО2001 6Вт 230В 50Гц LLP00-2001-1-06-K01	1	
K1	Реле R15-1014-23-3230-KL 230В 50Гц	1	
	Колодка GZ140737	1	
	Фиксирующая пружина GZ140737	1	
KH1, KH2	Реле указательное РЗУ11-20-8108-40У3, 0,5А	2	
SA1	Переключатель пакетный 4G10-91-U-S18-R014	1	
SA2	Переключатель пакетный 4G10-51-U-S18-R014	1	
R1, R2	Резистор GRF 20/267 S 470R±10% 200Вт 4700м	2	
	Скобы крепежные, с винтовым соединением, комплект на один резистор R701/267	2	
TR1	Механический термостат TRT-10A230V-NC	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОП MRD10-16	1	
	Клеммные зажимы:		
X3:1...X3:8	Клемма URTK 6, арт.3026272	8	
	Крышка D-URTK 6, арт.3026340	1	
	Мостик винтовой FBRI 10-8 N, арт.2772080	1	
	Тестовое гнездо PSBJ-URTK 6 GN, арт.3026418	16	
	Полоска шильдиков ZB8, LGS:1-10, арт.1052015	2	
	Стопор CLIPFIX35, арт.3022218	1	
	Маркировка KLM-A, арт.1004348	1	
X3:9...X3:28	Клемма UK 5N, арт.3004362	20	

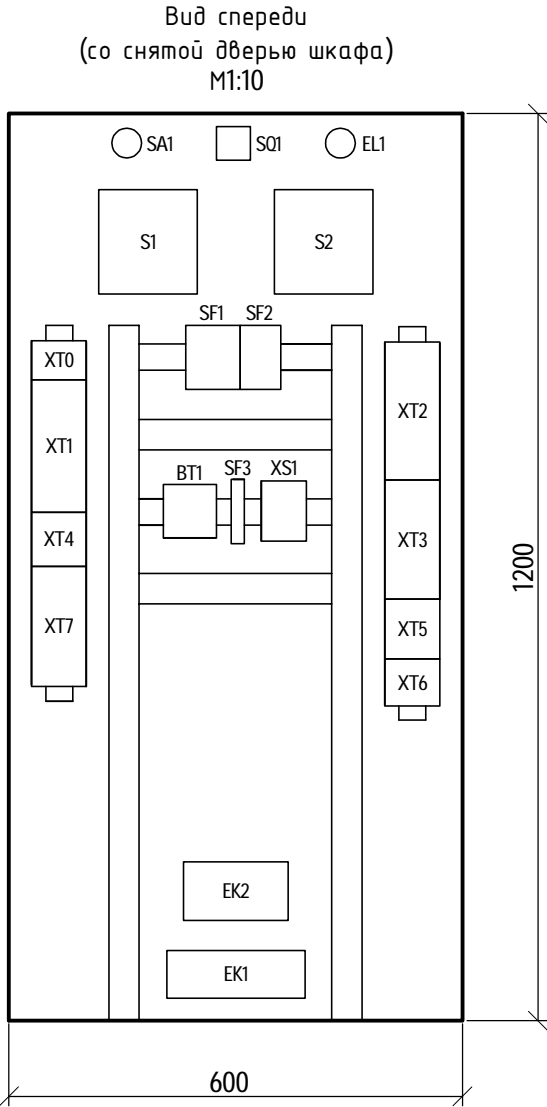
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									12.4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	П110-26р-359/16-165-290-ЭП

Перечень элементов (окончание)

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Мостик винтовой FBI 10-6, арт.0203250	1	
	Мостик-зреденка EB 2-6, арт.0201155	4	
	Крышка D-UK4/10, арт.3003020	1	
	Полоска шильдиков ZB6, LGS:1-10, арт.1051016	2	
	Полоска шильдиков ZB6, LGS:11-20, арт.1051016	2	
	Полоска шильдиков ZB6, LGS:21-30, арт.1051016	2	
	Стопор CLIPFIX35, арт.3022218	1	
	Маркировка KLM-A, арт.1004348	1	
X0:1...X0:12	Клемма UK 5N, арт.3004362	12	
	Мостик винтовой FBI 10-6, арт.0203250	1	
	Мостик-зреденка EB 2-6, арт.0201155	4	
	Крышка D-UK4/10, арт.3003020	1	
	Полоска шильдиков ZB6, LGS:1-10, арт.1051016	2	
	Полоска шильдиков ZB6, LGS:11-20, арт.1051016	2	
	Стопор CLIPFIX35, арт.3022218	2	
	Маркировка KLM-A, арт.1004348	2	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №






Согласовано				
Инв. № подл.	Взам. инв. №			
	Подп. и дата			



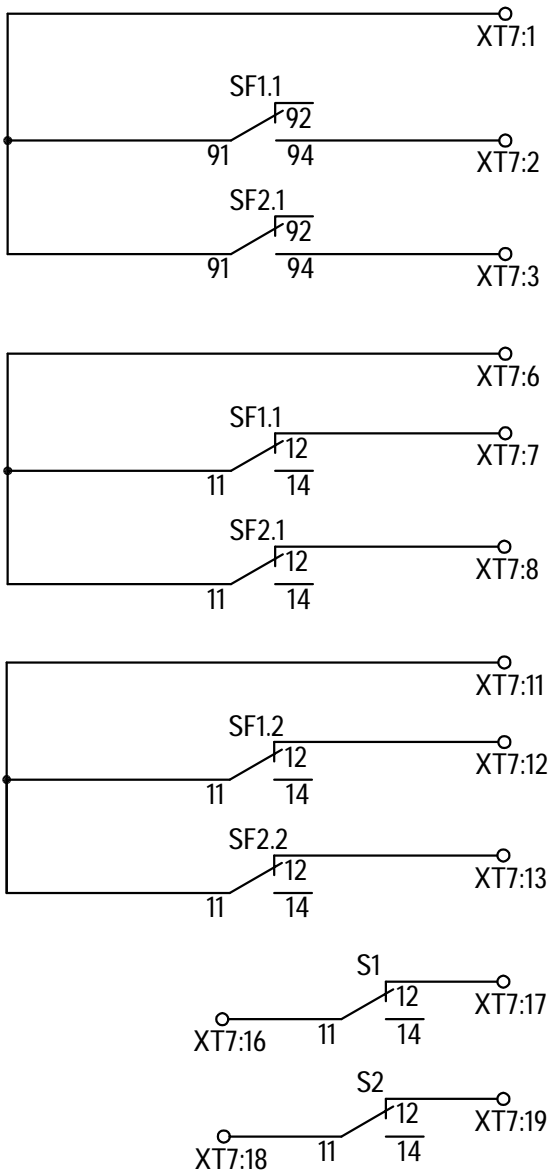
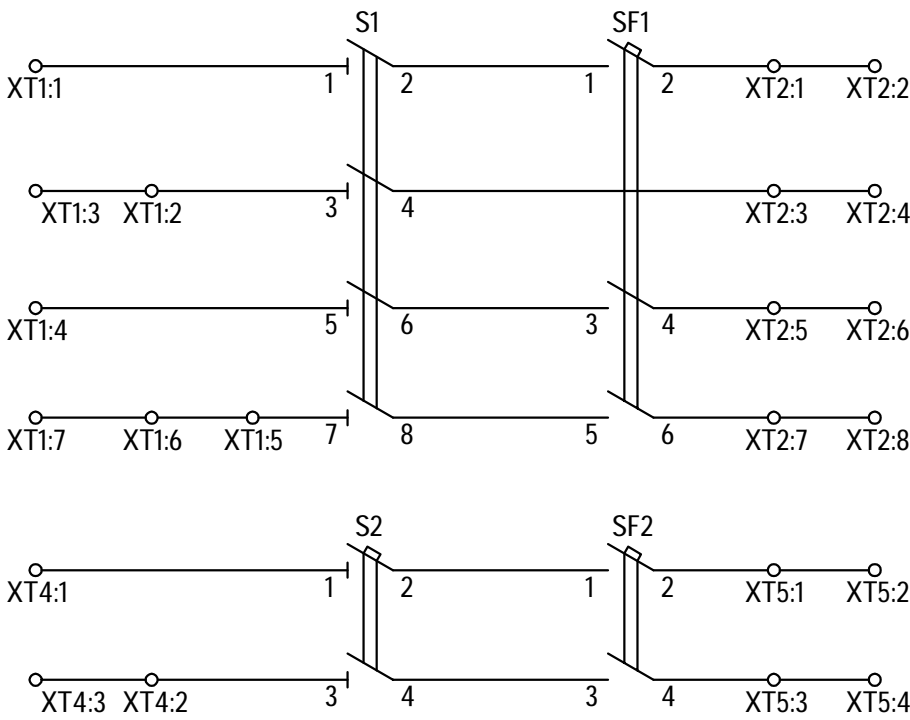
Позиционное обозначение	Место надписи	Текст надписи	Примечание
S1	Под аппаратом	Рубильник обмотки "звезда"	
S2	Под аппаратом	Рубильник обмотки "разомкнутый треугольник"	
SF1	Под аппаратом	Цепи напряжения РЗА обмотки "звезда"	
SF2	Под аппаратом	Цепи напряжения РЗА обмотки "разомкнутый треугольник"	
SF3	Под аппаратом	Питание обогрева и освещения шкафа	

Примечания:

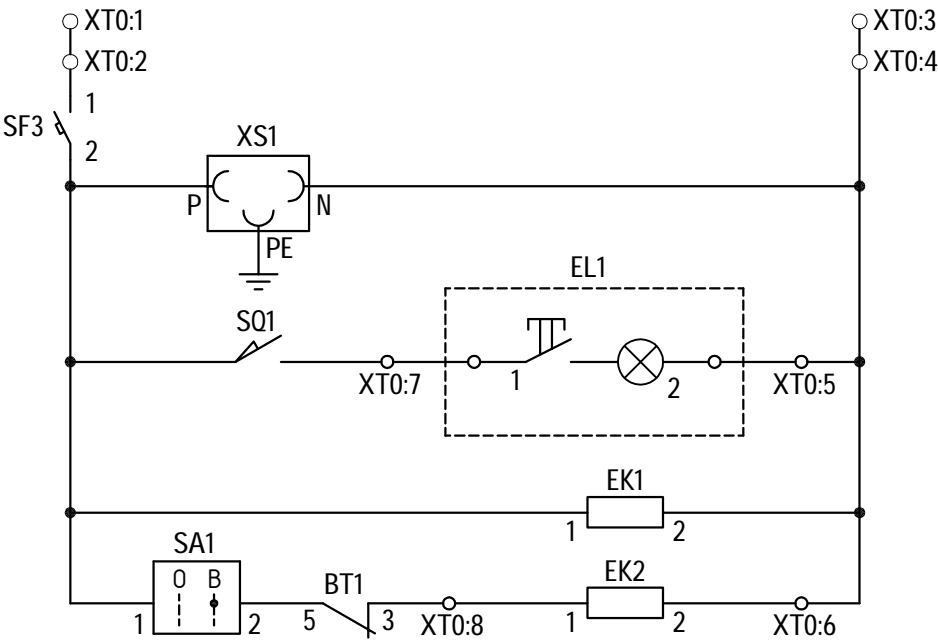
- 1. Шкаф одностороннего обслуживания габаритами 1200х600х350;
- 2. Степень защиты IP54;
- 3. Конструкция шкафа должна содержать шинку заземления для подключения экранов всех кабелей индивидуально;
- 4. Цепи обогрева и освещения выполнить в отдельном от других цепей жгуте ;
- 5. Для ввода кабелей и заземления экранов установить кабельные гермовводы.

						П110-26р-359/16-165-290-ЭП			
						Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, замена оборудования АСУ ТП, СДТУ, УРЗА) (корректировка)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление шкафов управления и защиты	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Федорченко			07.17		Р	13.1	5
Разраб.		Кузнецов			07.17	Задание заводу на изготовление шкафов ШЗН 35 кВ	<div>"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго"</div> 		
Провер.		Алферов			07.17				
Н. контр.		Подпятникова			07.17				

Цепи напряжения



Цепи освещения и обогрева шкафа



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	п110-26р-359/16-165-290-ЭП	Лист
							13.2

XT2	Цепи напряжения (звезда)			
SF1:2		1	○	
		2	○	
S1:4		3	○	
		4	○	
SF1:4		5	○	
		6	○	
SF1:6		7	○	
		8	○	
		9		
		10		
XT3	Резерв			
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
XT5	Цепи напряжения (разомкнутый треугольник)			
SF2:2		1	○	
		2	○	
SF2:4		3	○	
		4	○	
		5		
XT6	Резерв			
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		

XT0	Обогрев и освещение			
		○ 1		
		○ 2		SF3:1
		○ 3		
		○ 4		EK1:2
		○ 5		EL1:2
		○ 6		EK2:2
SQ1		7		EL1:1
BT1:3		8		EK2:1
		○ 9		PE
		○ 10		PE
XT1	Цепи напряжения (звезда)			
		1		S1:1
		○ 2		S1:3
		○ 3		
		4		S1:5
		○ 5		S1:7
		○ 6		
		○ 7		
		8		
XT4	Цепи напряжения (разомкнутый треугольник)			
		1		S2:1
		○ 2		S2:3
		○ 3		
		4		
		5		
XT7	Блок-контакты			
		1		SF1.1:91
		2		SF1.1:94
		3		SF2.1:94
		4		
		5		
		6		SF1.1:11
		7		SF1.1:12
		8		SF2.1:12
		9		
		10		
		11		SF1.2:11
		12		SF1.2:12
		13		SF2.2:12
		14		
		15		
		16		S1:11
		17		S1:12
		18		S2:11
		19		S2:12
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		

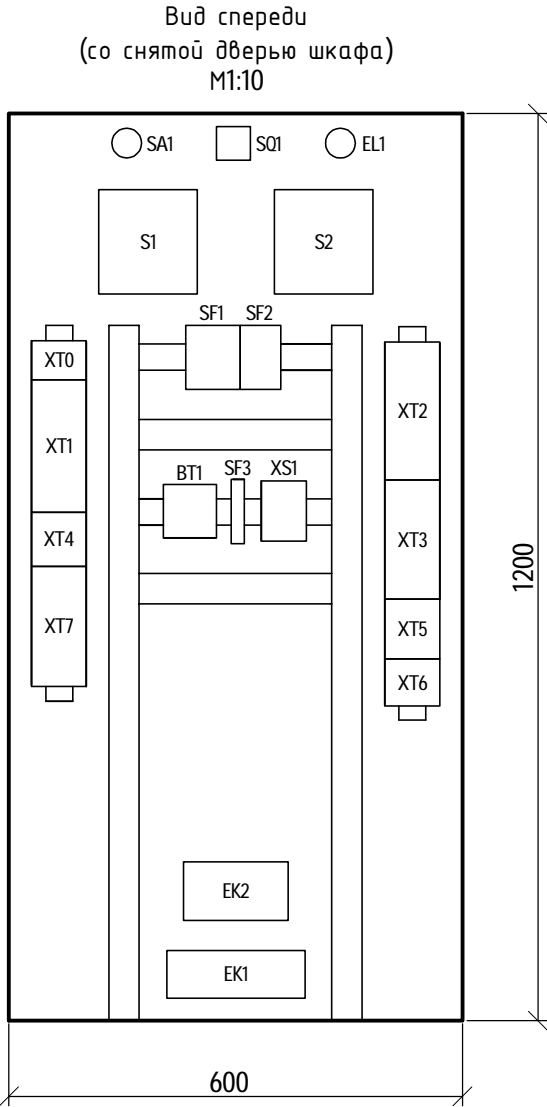
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

							40
Позиционное обозначение	Наименование					Кол.	Примечание
SF1	Автоматический выключатель Acti 9 iC60N 3P 4A кр.В, A9F73304					1	Schneider Electric
	Дополнительный блок-контакт iOF/SD+OF, A9A26929					2	Schneider Electric
SF2	Автоматический выключатель Acti 9 iC60N 2P 4A кр.В, A9F73204					1	Schneider Electric
	Дополнительный блок-контакт iOF/SD+OF, A9A26929					2	Schneider Electric
SF3	Автоматический выключатель Acti 9 iC60N 1P 6A кр.В, A9F78106					1	Schneider Electric
S1, S2	Выключатель-разъединитель с видимым разрывом Interpact INV100					2	Schneider Electric
	4-х полюсный, стационарный, 31161						
	Дополнительный блок-контакт OF, 29450					2	Schneider Electric
XS1	Розетка PAp10-3-ОП					1	ИЭК
BT1	Термостат, SK3110.000					1	Rittal
SQ1	Конечный выключатель XCMD-2110C12, 00001					1	Schneider Electric
EL1	Светильник ЛПО2					1	ИЭК
EK1	Резистор SK 50W, 3115.000					1	Rittal
EK2	Резистор SK 130W, 3116.000					1	Rittal
SA1	Переключатель K1B 002 ALH					1	Schneider Electric
	Клеммные зажимы:						
	Монтажная рейка EN 60 715 35x7,5мм, с перфорацией NS 35/7,5					3	Phoenix Contact
	GELOCHT, 0801733						
	Универсальный концевой стопор шириной 9,5мм E/UK, 1201442					4	Phoenix Contact
	Концевой фиксатор для быстрого монтажа шириной 9,5мм					10	Phoenix Contact
	CLIPFIX 35, 3022218						
XT0, XT7	Клемма 2-х проводная винтовая UT 4, 3044102					35	Phoenix Contact
	Торцевая крышка D-UT 2,5/10, 3047028					2	Phoenix Contact
	Перемычка штекерная FBS 2-6, 3030336					5	Phoenix Contact
	Маркировочная полоска с вертикальным расположением						
	обозначений ZB 6, QR:FORTL.ZAHLEN, 1051029						Phoenix Contact
	- числа от 01 до 10					2	
	- числа от 11 до 30					1	
Инв. № подл.							
							Лист
							13.4
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

П110-26р-359/16-165-290-ЭП






Согласовано				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

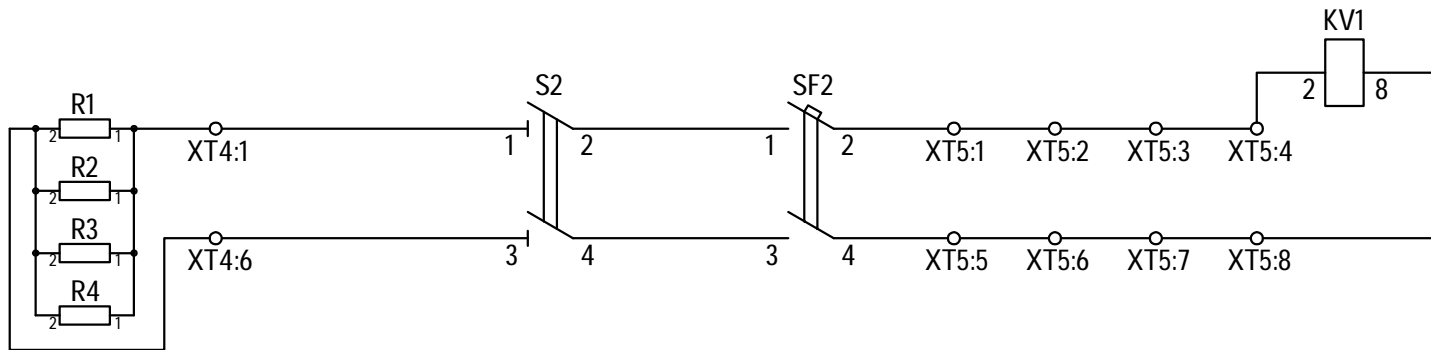
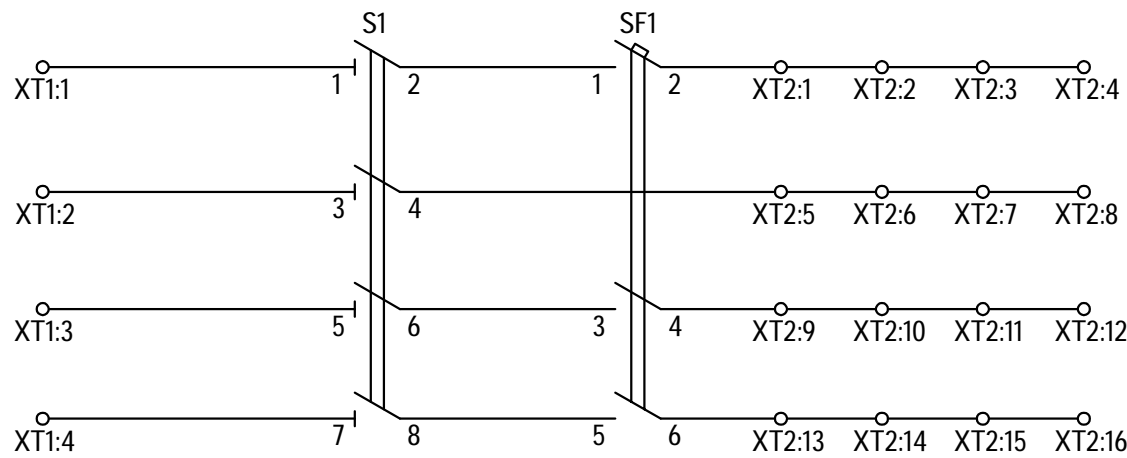


Позиционное обозначение	Место надписи	Текст надписи	Примечание
S1	Под аппаратом	Рубильник обмотки "звезда"	
S2	Под аппаратом	Рубильник обмотки "разомкнутый треугольник"	
SF1	Под аппаратом	Цепи напряжения РЗА обмотки "звезда"	
SF2	Под аппаратом	Цепи напряжения РЗА обмотки "разомкнутый треугольник"	
SF3	Под аппаратом	Питание обогрева и освещения шкафа	

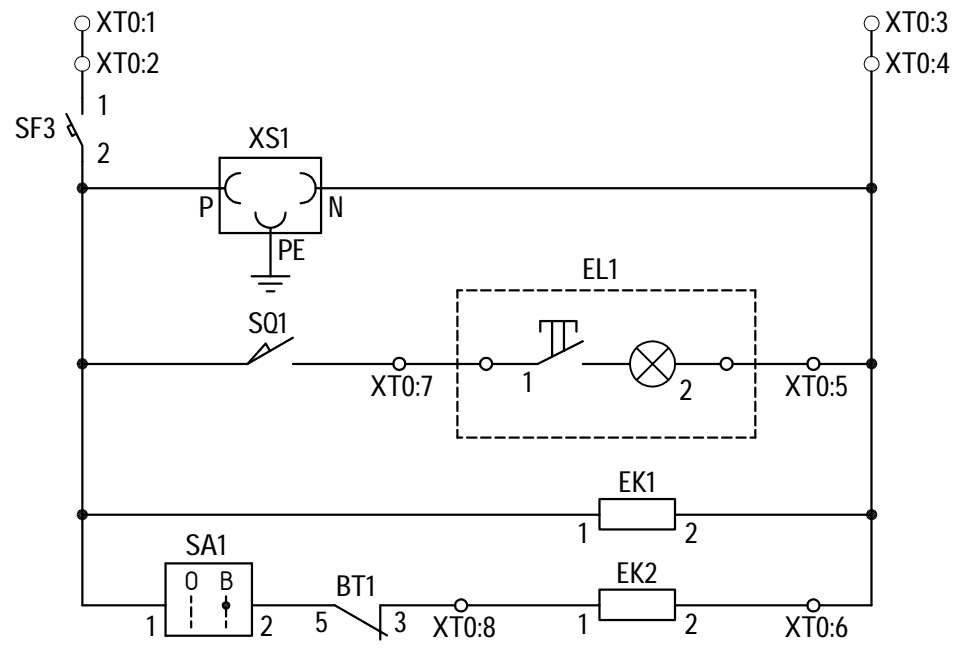
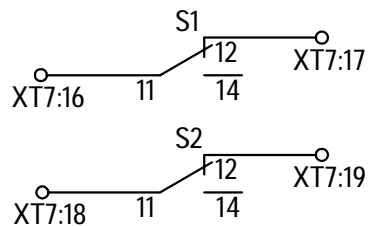
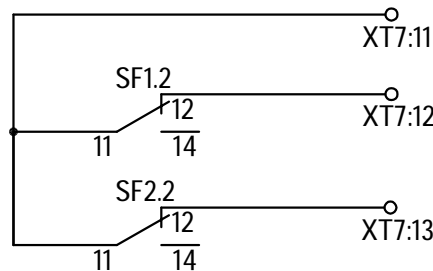
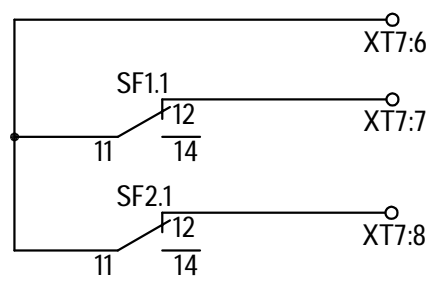
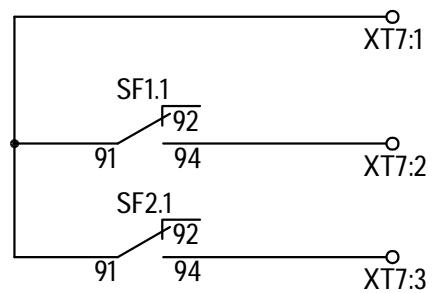
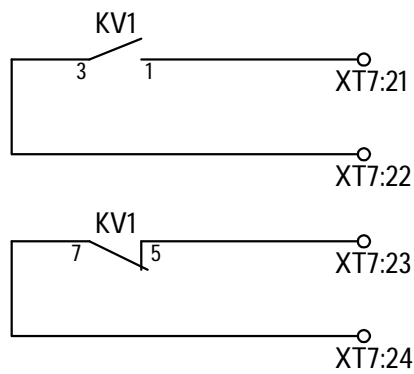
Примечания:

- Шкаф одностороннего обслуживания габаритами 1200х600х350;
- Степень защиты IP54;
- Конструкция шкафа должна содержать шинку заземления для подключения экранов всех кабелей индивидуально;
- Цепи обогрева и освещения выполнить в отдельном от других цепей жгуте ;
- Для ввода кабелей и заземления экранов установить кабельные гермовводы.

						П110-26р-359/16-165-290-ЭП			
						Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, замена оборудования АСУ ТП, СДТУ, УРЗА) (корректировка)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление шкафов управления и защиты	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Федорченко			07.17		Р	14.1	5
Разраб.		Кузнецов			07.17	Задание заводу на изготовление шкафов ШЗН 6 кВ	"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго" 		
Провер.		Алферов			07.17				
Н. контр.		Подпятникова			07.17				



Цепи освещения и обогрева шкафа



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						П110-26р-359/16-165-290-ЭП	Лист
1	-	Зам.	493-17		09.17		14.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		


XT2	Цепи напряжения (звезда)			
SF1:2		1	○	
		2	○	
		3	○	
		4	○	
S1:4		5	○	
		6	○	
		7	○	
		8	○	
SF1:4		9	○	
		10	○	
		11	○	
		12	○	
SF1:6		13	○	
		14	○	
		15	○	
		16	○	
XT3	Резерв			
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
XT5	Цепи напряжения (разомкнутый треугольник)			
SF2:2		1	○	
		2	○	
		3	○	
KV1:2		4	○	
SF2:4		5	○	
		6	○	
		7	○	
KV1:8		8	○	
XT6	Резерв			
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		

XT0	Обогрев и освещение			
		○ 1		
		○ 2		SF3:1
		○ 3		
		○ 4		EK1:2
		○ 5		EL1:2
		○ 6		EK2:2
SQ1		7		EL1:1
BT1:3		8		EK2:1
		○ 9		PE
		○ 10		PE
XT1	Цепи напряжения (звезда)			
		1		S1:1
		2		S1:3
		3		S1:5
		○ 4		S1:7
		○ 5		
		○ 6		
		7		
		8		
XT4	Цепи напряжения (разомкнутый треугольник)			
		1		S2:1, R1:1
		○ 2		
		○ 3		
		○ 4		
		○ 5		
		6		S2:3, R1:2
XT7	Блок-контакты			
		1		SF1.1:91
		2		SF1.1:94
		3		SF2.1:94
		4		
		5		
		6		SF1.1:11
		7		SF1.1:12
		8		SF2.1:12
		9		
		10		
		11		SF1.2:11
		12		SF1.2:12
		13		SF2.2:12
		14		
		15		
		16		S1:11
		17		S1:12
		18		S2:11
		19		S2:12
		20		
		21		KV1:1
		22		KV1:3
		23		KV1:5
		24		KV1:7
		25		

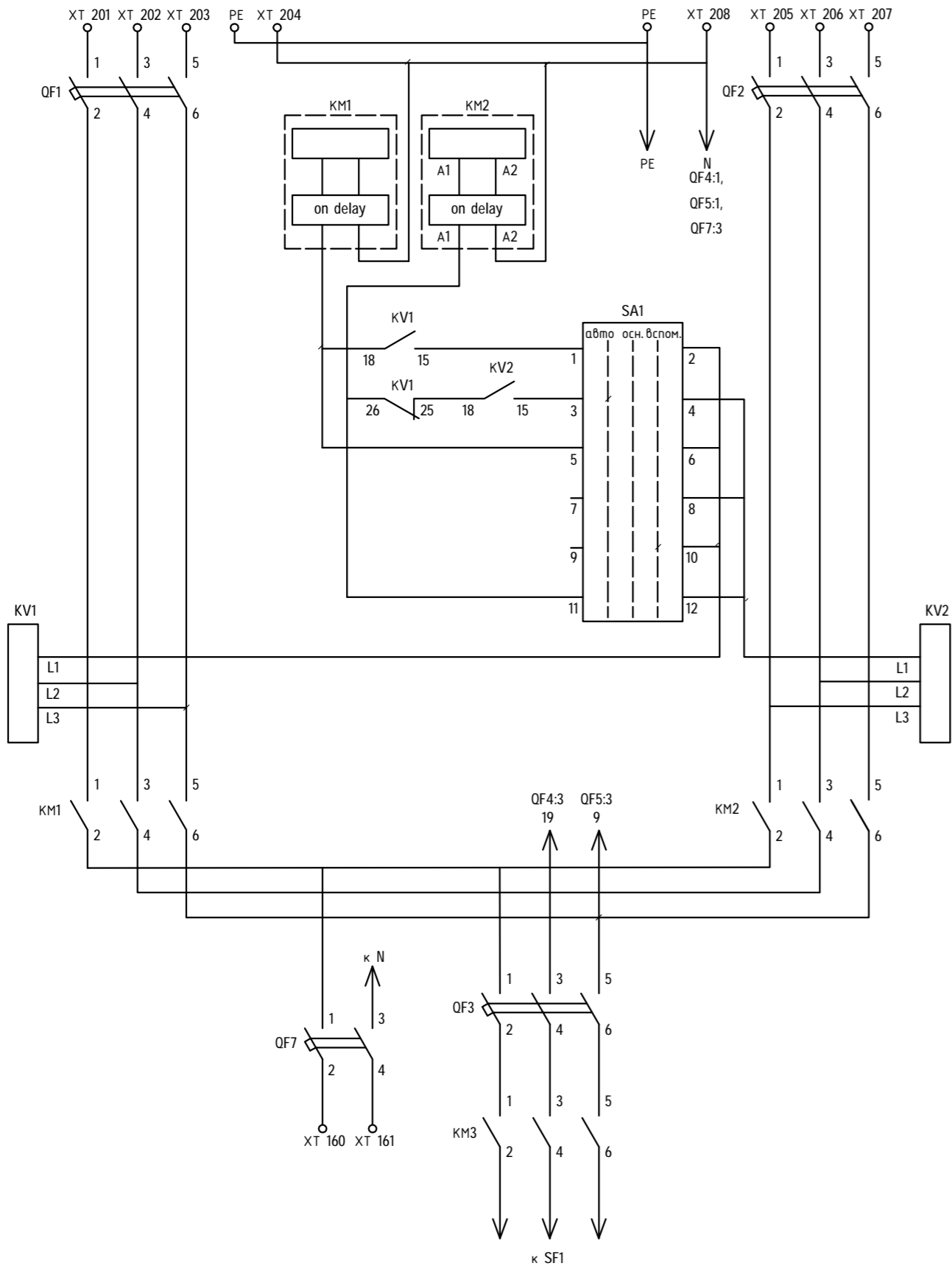
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1	-	Зам.	493-17		09.17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

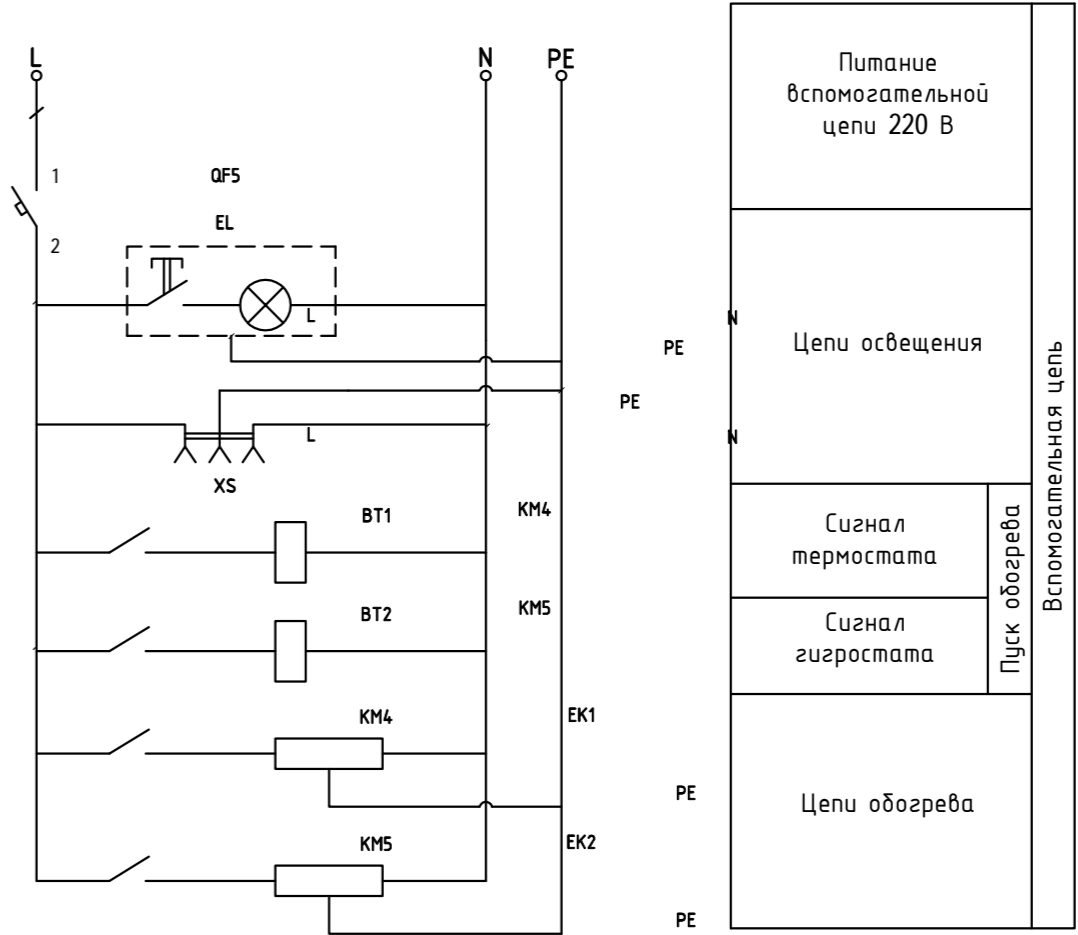
П110-26р-359/16-165-290-ЭП					Лист
					14.3

						45	
Позиционное обозначение		Наименование			Кол.	Примечание	
SF1		Автоматический выключатель Acti 9 iC60N 3P 4A кр.В, A9F73304			1	Schneider Electric	
		Дополнительный блок-контакт iOF/SD+OF, A9A26929			2	Schneider Electric	
SF2		Автоматический выключатель Acti 9 iC60N 2P 4A кр.В, A9F73204			1	Schneider Electric	
		Дополнительный блок-контакт iOF/SD+OF, A9A26929			2	Schneider Electric	
SF3		Автоматический выключатель Acti 9 iC60N 1P 6A кр.В, A9F78106			1	Schneider Electric	
S1, S2		Выключатель-разъединитель с видимым разрывом Interpact INV100			2	Schneider Electric	
		4-х полюсный, стационарный, 31161					
		Дополнительный блок-контакт OF, 29450			2	Schneider Electric	
XS1		Розетка PAp10-3-ОП			1	ИЭК	
BT1		Термостат, SK3110.000			1	Rittal	
SQ1		Конечный выключатель XCMD-2110C12, 00001			1	Schneider Electric	
EL1		Светильник ЛПО2			1	ИЭК	
EK1		Резистор SK 50W, 3115.000			1	Rittal	
EK2		Резистор SK 130W, 3116.000			1	Rittal	
KV1		Реле напряжения РН-53/60Д-УХЛ4			1	ЗАО "ЧЭАЗ"	
R1-R4		Резистор постоянный проволочный С5-35В-100 100 Ом			4		
SA1		Переключатель K1B 002 ALH			1	Schneider Electric	
		Клеммные зажимы:					
		Монтажная рейка EN 60 715 35x7,5мм, с перфорацией NS 35/7,5			3	Phoenix Contact	
		GELOCHT, 0801733					
		Универсальный концевой стопор шириной 9,5мм E/UK, 1201442			4	Phoenix Contact	
		Концевой фиксатор для быстрого монтажа шириной 9,5мм			10	Phoenix Contact	
		CLIPFIX 35, 3022218					
XT0, XT7		Клемма 2-х проводная винтовая UT 4, 3044102			35	Phoenix Contact	
		Торцевая крышка D-UT 2,5/10, 3047028			2	Phoenix Contact	
		Перемычка штекерная FBS 2-6, 3030336			5	Phoenix Contact	
		Маркировочная полоска с вертикальным расположением					
		обозначений ZB 6, QR:FORTL.ZAHLEN, 1051029				Phoenix Contact	
		- числа от 01 до 10			2		
		- числа от 11 до 30			1		
1	-	Зам.	493-17		09.17	П110-26р-359/16-165-290-ЭП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		14.4

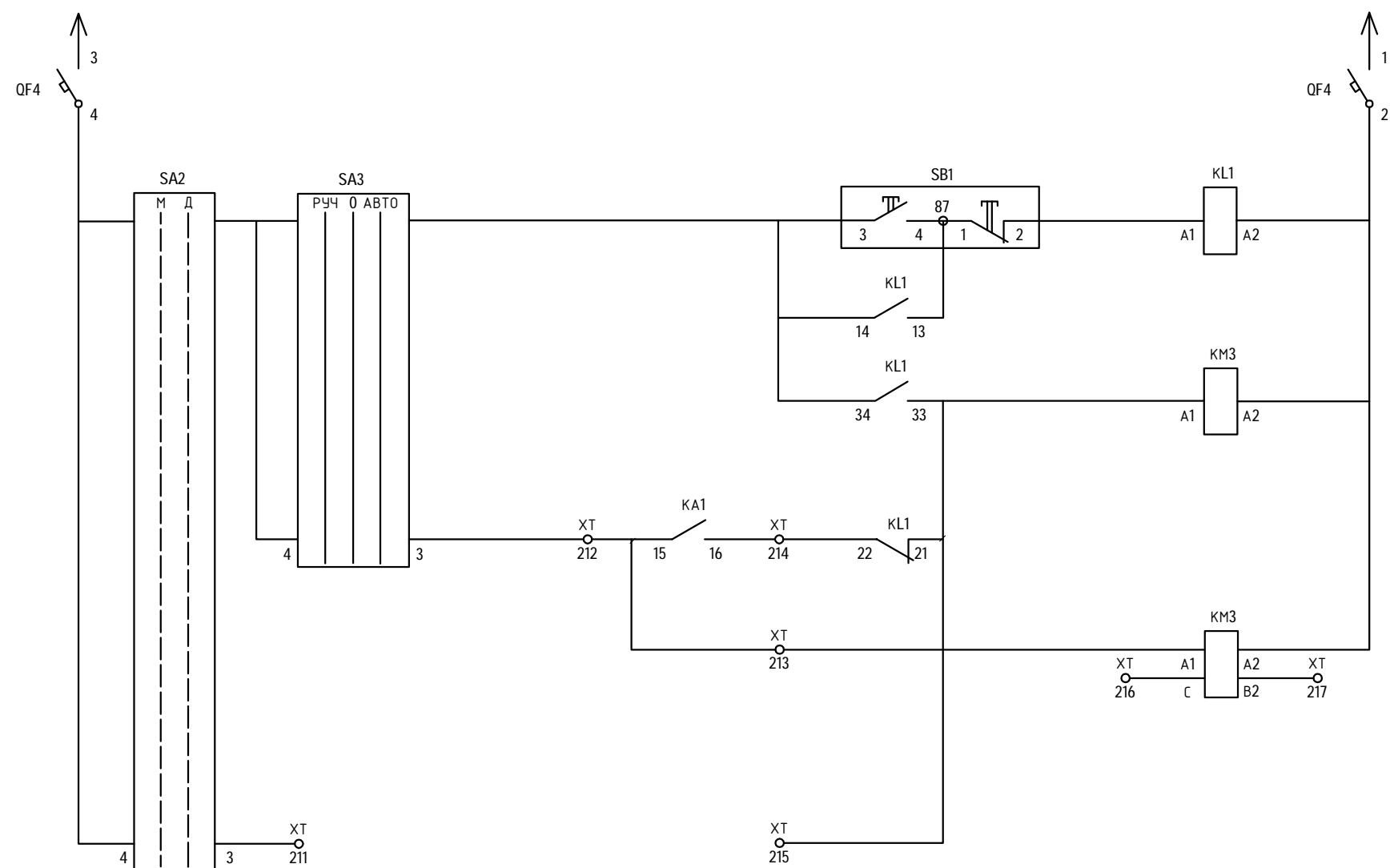
Согласовано				
Инв. № подл.				
Изм. №				
Подп. и дата				
Взам. инв. №				



Питание электродвигателей охладителей
Выбор питания охладителей: автоматическое/ от основного источника/ от вспомогательного источника
Реле контроля напряжения
Общая подача питания для пуска охладителей
Питание для пуска охладителей



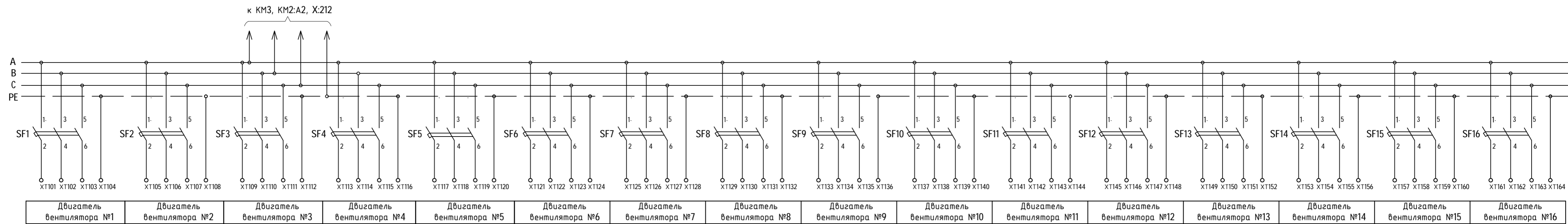
						П110-26р-359/16-165-290-ЭП			
						Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Январская (ОРУ-110 кВ, ОРУ-35 кВ, замена оборудования АСУ ТП, СДТУ, УРЗА) (корректировка)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Задание заводу на изготовление шкафов управления и защиты	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Федорченко		07.17		Р	15.1	7
Разраб.			Новоселов		07.17	Задание заводу на изготовление шкафов автоматики охлаждения трансформатора	"АрхСтройПроект" холдинг "РосЭнерго" 		
Провер.			Петухов		07.17				
Н. контр.			Подпятникова		07.17				



Питание цепи управления 220В, 50Гц	Цепь управления
Ручное управление	
Дистанционное управление	
Автоматический режим	
Сигнал включение по нагрузке	
Ручное управление	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

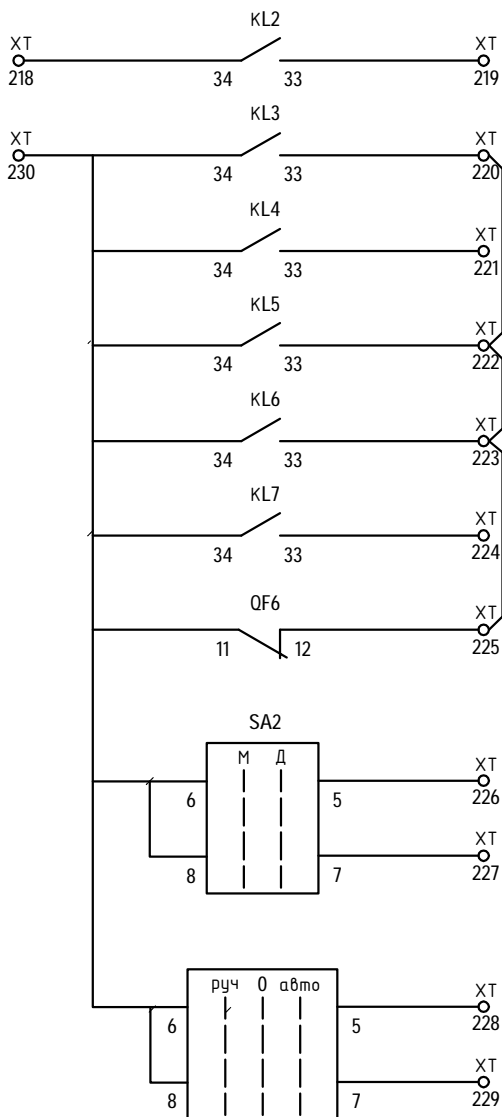
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.
------	---------	------	--------	-------	------



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						п110-26р-359/16-165-290-ЭП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15.3

Формат А4х3



Включены двигатели вентиляторов	Внешняя сигнализация
Аварийно отключены двигатели вентиляторов	
Включен вспомогательный источник питания	
Аварийно отключены основной и вспомогательный источники питания	
Аварийно отключена цепь управления	
Отключена вспомогательная цепь управления	
Аварийно отключена сигнализация	
Местное управление	
Дистанционное управление	
Ручное управление	
Автоматическое управление	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ШАОТ 1Т, ШАОТ 2Т	Шкаф автоматики охлаждения	2		1400х1200х400
		трансформатора ШАОТ Д, УХЛ1			
2	QF1, QF2	Автоматический выключатель	2		
		OptiMat E100N040			
		Контакт сигнализации комбинированный	2		арм.100021
3	QF3	Автоматический выключатель	1		
		OptiMat E100N016			
		Контакт сигнализации комбинированный	1		арм.100021
4	QF4	Автоматический выключатель	1		
		OptiDin BM63-1C10			
		Модуль свободных и сигнальных контактов	1		арм.103899
5	QF6	Автоматический выключатель	1		
		OptiDin BM63-2C2-DC			
		Модуль свободных и сигнальных контактов	1		арм.103899
6	QF7	Автоматический выключатель	1		
		OptiDin BM63-1C2			
7	SF1...SF16	Автоматический выключатель	16		
		OptiStart MP-32T-1			
		Вспомогат. контакт OptiStart MP-HS11	16		арм.116823
8	KV1, KV2	Реле контроля напряжения, трехфазное,	2		
		OptiDin РНПП-302-У3			
9	KM1, KM2	Пускатель магнитный, 380В, 40А,	2		
		ПМЛ-3100-40А-220АС-УХЛ4			
10		Модуль выдержки времени 10-180 сек	2		
		ПВЛ-12 УХЛ4			
11	KM3	Пускатель магнитный, 380В, 16А,	1		
		ПМЛ-1100ДМ-16А-220АС-УХЛ4			
12	SA1	Переключатель кулачковый	1		
		ПП53-25-1-059-УХЛ2			
13	KM6	Пускатель магнитный, 220В, 16А,	1		
		ПМЛ-1166ДМ-16А-220ДС-УХЛ4			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
14	KA1	Реле контроля тока	1		
		OptiDin PMT-101-УХЛ4			
15	KL1	Реле РП-25	1		арм.27025004
16	KL2...KL7	Реле РП-23	6		арм.27023005
17	SQ1, SQ2	Концевой выключатель	2		
		ВП15К21А-211-54У2.3			
18	HL1	Кнопочный выключатель с подсветкой	1		
		КМЕ4610мЛС-220В-зеленый-1но+0нз			
19	HL2, HL4, HL5	Кнопочный выключатель с подсветкой	3		
		КМЕ4610мЛС-220В-красный-1но+0нз			
20	HL3, HL6	Кнопочный выключатель с подсветкой	2		
		КМЕ4610мЛ-220В-жёлтый-1но+0нз			
21	SB1	Двойной кнопочный выключатель	2		
		ХВ4-BL845			
22	SA1	Переключатель ПП53-16-1-059-4-УХЛ3	1		
23	SA2	Переключатель ПП53-16-1-079-4-УХЛ3	1		
24	SA3	Переключатель ПП53-16-1-047-4-УХЛ3	1		
25		Блок авт. и антиконд. обогрева в составе:	1		
25.1	QF5	Автоматический выключатель	1		
		OptiDin BM63-1C10			
25.2	KM4, KM5	Контактор модульный	2		
		OptiDin МК63-2020-230АС			
25.3	BT1	Термостат ТДМ SQ0832-0020. Уставка +5°C	1		
25.4	BT2	Гигростат ТДМ SQ0832-0021. Уставка 60%	1		
25.5	EK1	Обогреватель ТДМ SQ0832-0009	1		
25.6	EK2	Обогреватель ТДМ SQ0832-0004	1		
25.7	EL	Светильник ЛПО 3011-10	1		
25.8	XS	Розетка РАр10-3-ОП	1		
26	XT1...XT39	Клемма коммутируемая измерительная URTK 6	39		Phoenix Contact 3026272
27		Торцевая крышка D-URTK 6	1		Phoenix Contact 3026340
28		Перемычка винтового крепления SB-3-8-T	4		Phoenix Contact 3026492

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
29	XT40...XT100,XT211...XT230	Клемма универсальная UT 4 винтовая	79		Phoenix Contact 3044102
30	XT101...XT200	Клемма универсальная UT 6 винтовая	100		Phoenix Contact 3044131
31		Торцевая крышка D-UT 2,5/10	2		Phoenix Contact 3047028
32	XT201...XT210	Клемма универсальная UT 16 винтовая	10		Phoenix Contact 3044199
33		Торцевая крышка D-UT 16	1		Phoenix Contact 3047206
34		Монтажная рейка NS35/7,5 UNGELOCHT	5		Phoenix Contact 0801681
35		Концевой стопор E/UK	6		Phoenix Contact 1201442
36		Маркировочная полоска ZB 8 LGS:FORTL.ZAHLEN	139		Phoenix Contact 1052015
37		Маркировочная полоска ZB 6 LGS:FORTL.ZAHLEN	79		Phoenix Contact 1051016
38		Маркировочная полоска ZB 10 LGS:FORTL.ZAHLEN	10		Phoenix Contact 1053014
39		Кабельный канал для монтажной панели	3		Rittal 8800.752
		(B=60мм; L=2000мм)			
40		Кабельный канал для монтажной панели	1		Rittal 8800.737
		(B=60мм; L=699мм)			
41		Кабельный гермоввод M32	2		Zeta 30119
42		Кабельный гермоввод M25	9		Zeta 30118
42		Кабельный гермоввод M20	22		Zeta 30117