ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СОЮЗ

Ящики наружной установки типов ЯЗЗ

Техническая информация

НКАИ.670049.017 ТИ

Редакция 6

2014

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв.№	
Подпись и дата	
Инв. № ориг.	

Эта техническая информация содержит данные о низковольтных комплектных устройствах - ящиках наружной установки типов ЯЗЗ, предназначенных для монтажа вспомогательных цепей элементов открытых распределительных устройств (ОРУ) напряжением 27, 5 ÷ 220 кВ.

Ящики входят в комплект поставки комплектных трансформаторных подстанций КТПБР-110/35/10, КТПБР-М-35/10, блоков КРП(Б)З-27,5 кВ, и также поставляются отдельно. Основными функциями ящиков являются:

- коммутация вторичных цепей ОРУ;
- организация цепей блокировки;
- коммутация цепей трансформаторов напряжения 27,5 ÷ 220 кВ;
- питание цепей обогрева выключателей;
- распределение цепей питания приводов выключателей;
- управление освещением подстанции;
- токовые цепи дифференциальной защиты;
- установка низковольтной аппаратуры.

Схемы ящиков соответствуют типовым решениям, разработанным проектными организациями основных заказчиков. По согласованию с разработчиком данного изделия допускается изготовление ящиков по нетиповым схемам .

Климатическое исполнение корпуса ящиков - УХЛ1, степень защиты при закрытых дверях - IP43. Предусмотрено освещение и обогрев ящиков. Мощность нагревателей для ящиков ЯЗЗ-1 составляет 300 Вт, а для ЯЗЗ-2 - 150 Вт .

На Рис.1 показаны габаритно–установочные размеры ящика типа ЯЗЗ-1, а на Рис.2 – ящика ЯЗЗ-2 .

Ввод контрольных и силовых кабелей осуществляется снизу, через предусмотренные для этих целей отверстия с уплотнительными резиновыми прокладками.

В таблице 1 приведен перечень типовых электрических схем, а на последующих рисунках - их принципиальные схемы.

При заказе ящика необходимо указать его тип и номер типовой (или нетиповой) принципиальной схемы. Пример заказа ящика типа ЯЗЗ-1 со схемой ЯОВ-4 распределения цепей питания приводов выключателей: «Ящик ЯЗЗ-1, сх. НКАИ.670209.382 ЭЗ». Допускается при заказе ящиков по типовым схемам вместо номера принципиальной схемы указывать только ее условное функциональное обозначение, например: «Ящик ЯЗЗ-1,ЯОВ-4».

Типовые электрические схемы ящиков Я33

Таблица 1

Условное обозначение схемы	Назначение	Тип ящика	№ рис. схемы	Обозначение принципиальных и монтажных схем
Я3В-60	Коммутация вторичных цепей ОРУ, 60 зажимов	Я33-2	3	ВИЕЮ.670209.774 Э3, Э4
Я3В-90	То же, 90 зажимов	Я33-2	4	ВИЕЮ.670209.775 Э3, Э4
Я3В-120	Коммутация вторичных цепей ОРУ, 120 зажимов и секционирование цепей блокировки	Я33-1	5	ВИЕЮ.670209.776 Э3, Э4
Я3В-200	Коммутация вторичных цепей ОРУ, 200 зажимов (испытательных, соединительных и проходных)	Я33-1	6	НКАИ.670209.369 Э3, Э4
Я3ВК2-72	Для защит электромагнитов управления выключателей 110 кВ и выше	Я33-1	7	НКАИ.670209.295 Э3, Э4
Я3Н	Вторичные цепи шинного трансформатора напряжения , устанавливаемого на шинах 35 кВ с сечением кабелей до 35 мм^2.	Я33-1	8	НКАИ.670209.245 Э3, Э4
Я3Н-01-РО	Вторичны цепи шинного трансформатора напряжения 35 кВ с сечением кабеля до 35 мм^2.	Я33-1	9	НКАИ.670209.494 Э3, Э4
Я3Н-1А	Вторичные цепи шинного трансформатора напряжения 35-220 кВ с большим сечением кабеля	Я33-1	10	ВИЕЮ.670209.773 Э3, Э4
Я3Н-1Б	То же без выключателя, который используют для коммутации цепей напряжения счетчиков ОРУ 110 кВ	Я33-1	11	ВИЕЮ.670209.781 Э3, Э4
Я3Н-2	Вторичные цепи шинного трансформатора напряжения , устанавливаемого на шинах 35 кВ со стороны низкого напряжения автотрансформа тора (I и II-й секций)	Я33-1	12	ВИЕЮ.670209.772 Э3, Э4

Условное обозначение схемы	Назначение	Тип ящика	№ рис. схемы	Обозначение принципиальных и монтажных схем
ЯЗН-2-73	Вторичные цепи трансформатора напряжения, которые устанавливаются на шинах 35 кВ или стороне НН трансформатора	Я33-1	13	НКАИ.670209.380 Э3, Э4
ЯЗН-3	Вторичные цепи трансформаторов напряжения, которые устанавливаются на линии 35 кВ на обходной системе шин 110-220 кВ без добавочных вторичных обмоток (I и II-й секций)	Я33-1	14	ВИЕЮ.670209.771 Э3, Э4
ЯЗШ-1А	Дифференциальная защита одной или нескольких систем шин 110-220 кВ	Я33-1	15	ВИЕЮ.670209.777 Э3, Э4
ЯОВ-2	Цепи обогрева выключателей с мощностью нагревателей до 10 кВт на фазу при одновременном включении обогрева баков и приводов	Я33-1	16	ВИЕЮ.670209.778 Э3, Э4
ЯОВ-2-„Б”	Цепи обогрева выключателей и контроль напряжения на шинках(II системы шин)	Я33-1	17	НКАИ.670209.385 Э3, Э4
ЯПОВ-6	Цепи обогрева выключателей и контроль напряжения на шинках(I системы шин)	Я33-1	18	НКАИ.670209.755 Э3, Э4
ЯОВ-3	Подключение и распределение цепей обогрева выключателей	Я33-1	19	НКАИ.670209.604 Э3, Э4
ЯОВ-4	Подключение и разделение цепей обогрева выключателей мощностью 2 кВт на фазу при одновременном включении баков и приводов	Я33-1	20	НКАИ.670209.382 Э3, Э4
ЯРП-782	Цепи освещения и обогрева промышленных помещений	Я33-2	21	НКАИ.670209.782 Э3, Э4
ЯПВ-1	Питание соленоида включения выключателя	Я33-1	22	НКАИ.670209.754 Э3, Э4

Условное обозначение схемы	Назначение	Тип ящика	№ рис. схемы	Обозначение принципиальных и монтажных схем
ЯПВ-1/4	Питание соленоида включения выключателя с трехфазным приводом при наличии в кольце одного-двух кабелей питания	Я33-1	23	ВИЕЮ.670209.779 Э3,Э4
ШППВ	Питание приводов выключателей	Я33-1	24	НКАИ.670209.381 Э3, Э4
ШРП-4	Для 4-х реле-повторителей блок-контактов выключателей в схемах оперативной блокировки разъединителей	Я33-1	25	ВИЕЮ.670209.780 Э3, Э4
--	Автоматическое управление прожекторами освещения подстанции	Я33-2	26	НКАИ.670209.490 Э3, Э4
ЯНО	Организация питания и подключения прожекто-ров наружного освещения	Я33-2	27	НКАИ.670209.600 Э3, Э4
ШПШ	Ввод на секцию КРУ оперативных цепей	Я33-2	28	ВИЕЮ.670209.588 Э3, Э4
--	Щиток вызо ва дежурного на подстанцию	Я33-2	29	НКАИ.670209.535 Э3, Э4
--	Сварочный щиток	Я33-2	30	НКАИ.670209.733 Э3, Э4
РШ 13-МР	Защита силового трансформатора	Я33-3	*	НКАИ.670240.354 Э3, Э4
РШ 15-МС	Защита межлинейного выключателя	Я33-3	*	НКАИ.670240.355 Э3, Э4
РШ 15-МЛ	Защита линии	Я33-3	*	НКАИ.670240.356 Э3, Э4

*- предоставляется по запросу

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата

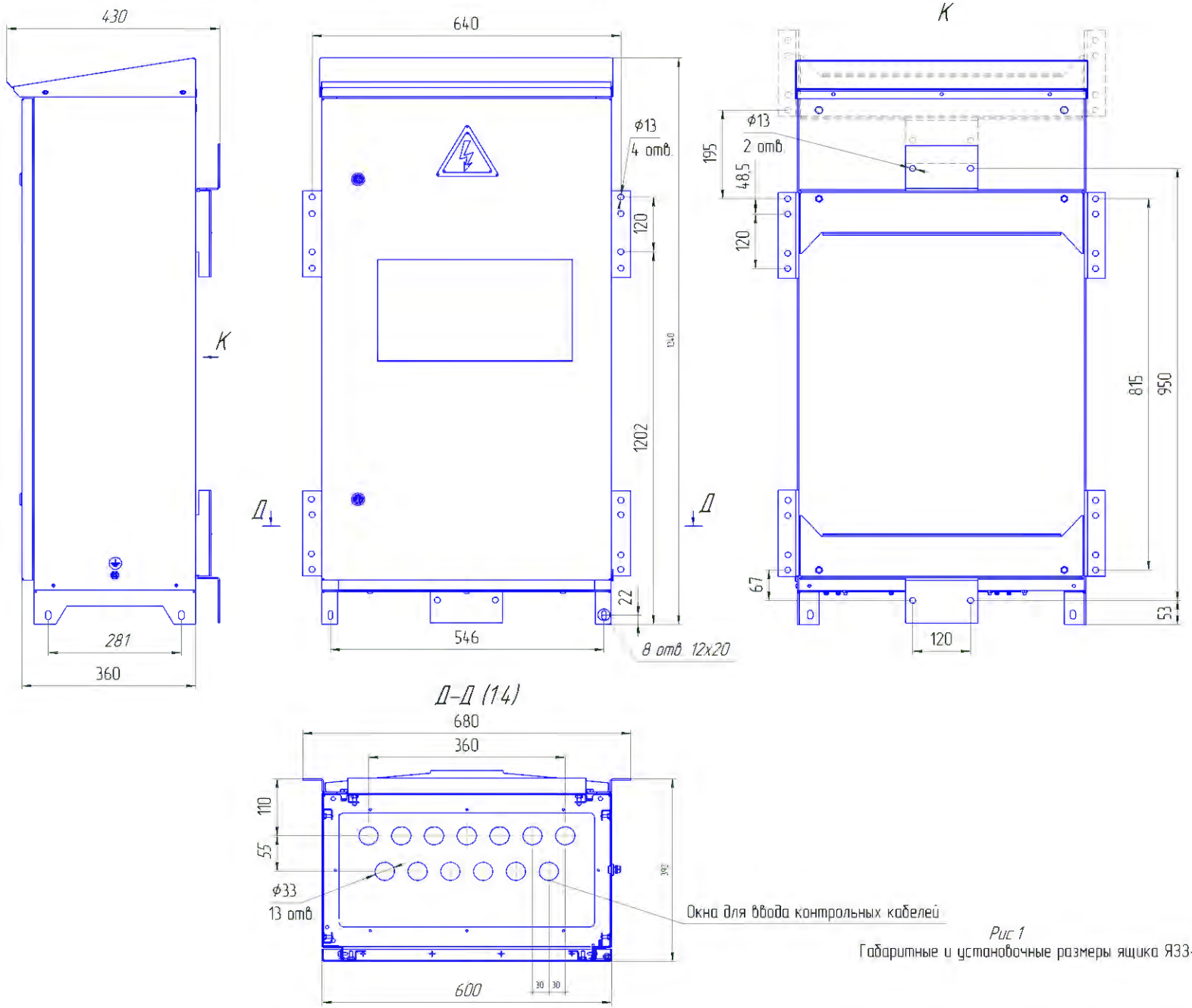


Рис 1
Габаритные и установочные размеры ящика Я33-1

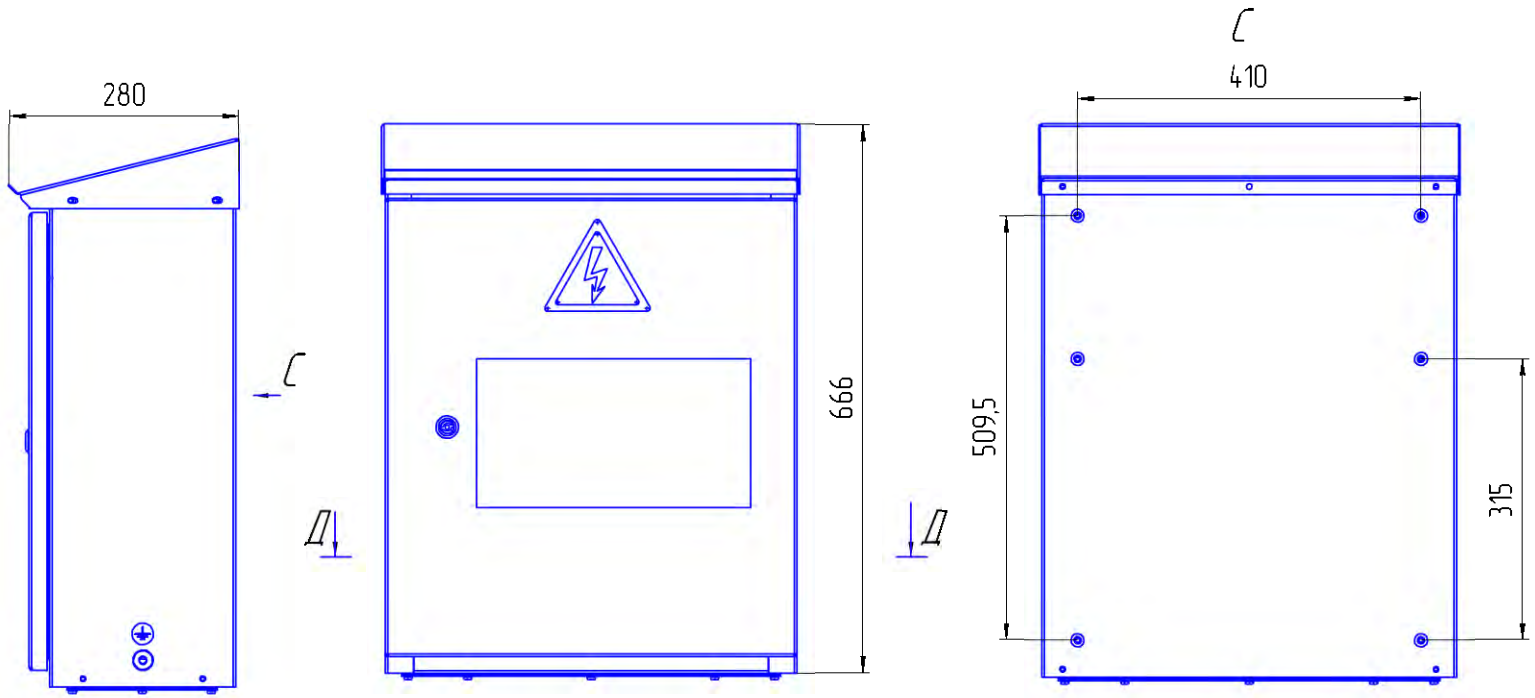
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Лист 6

Редакция 6

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата



Д–Д (1:4)

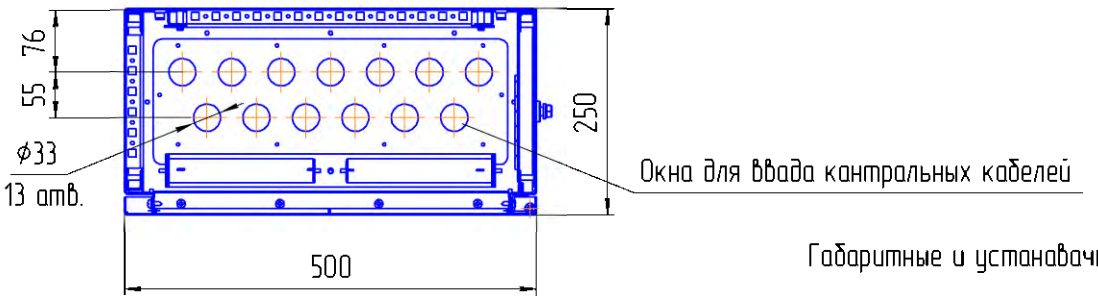


Рис.2

Габаритные и установочные размеры ящика Я33-2

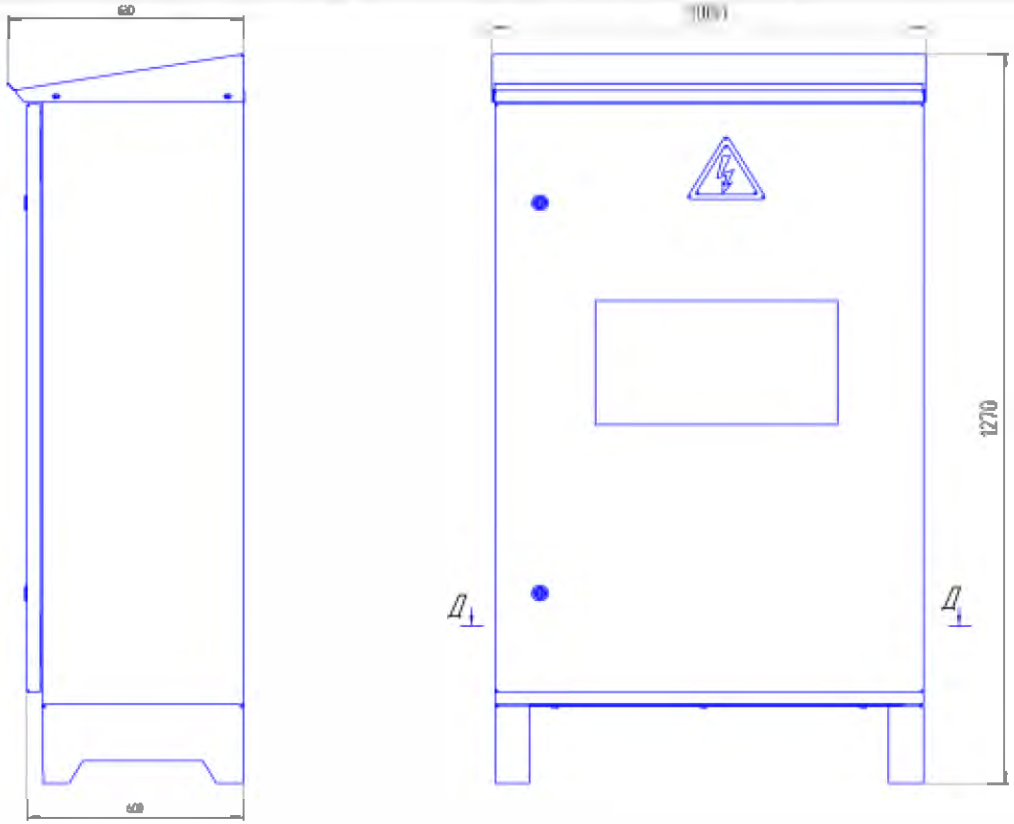
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Лист 7

Редакция 6

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата



Д–Д (1:4)

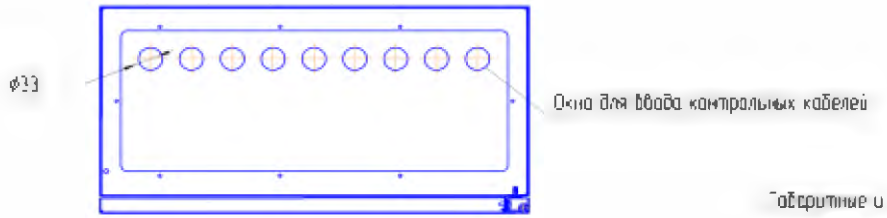


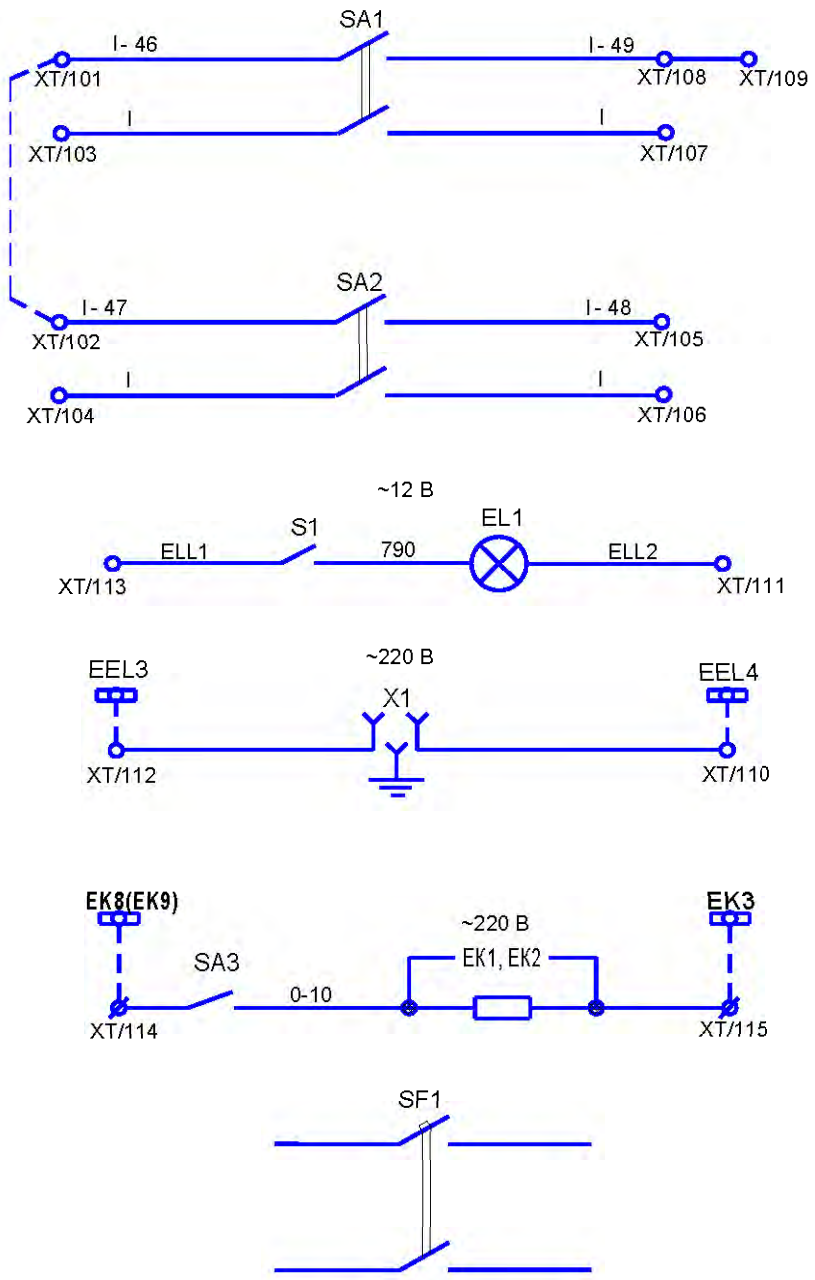
Рис 3
Габаритные и установочные размеры ящика Я33 3

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Лист 8

Редакция 6



Пакетные выключатели
Освещение и розетка
Обогрев
Резерв

Рис.3 ЯЗВ-60.

Схема электрическая принципиальная

SA1…SA3-пакетные выключатели ПВ2-16;

SF1-выключатель автоматический АП50Б-2МТ; 4х3,5;

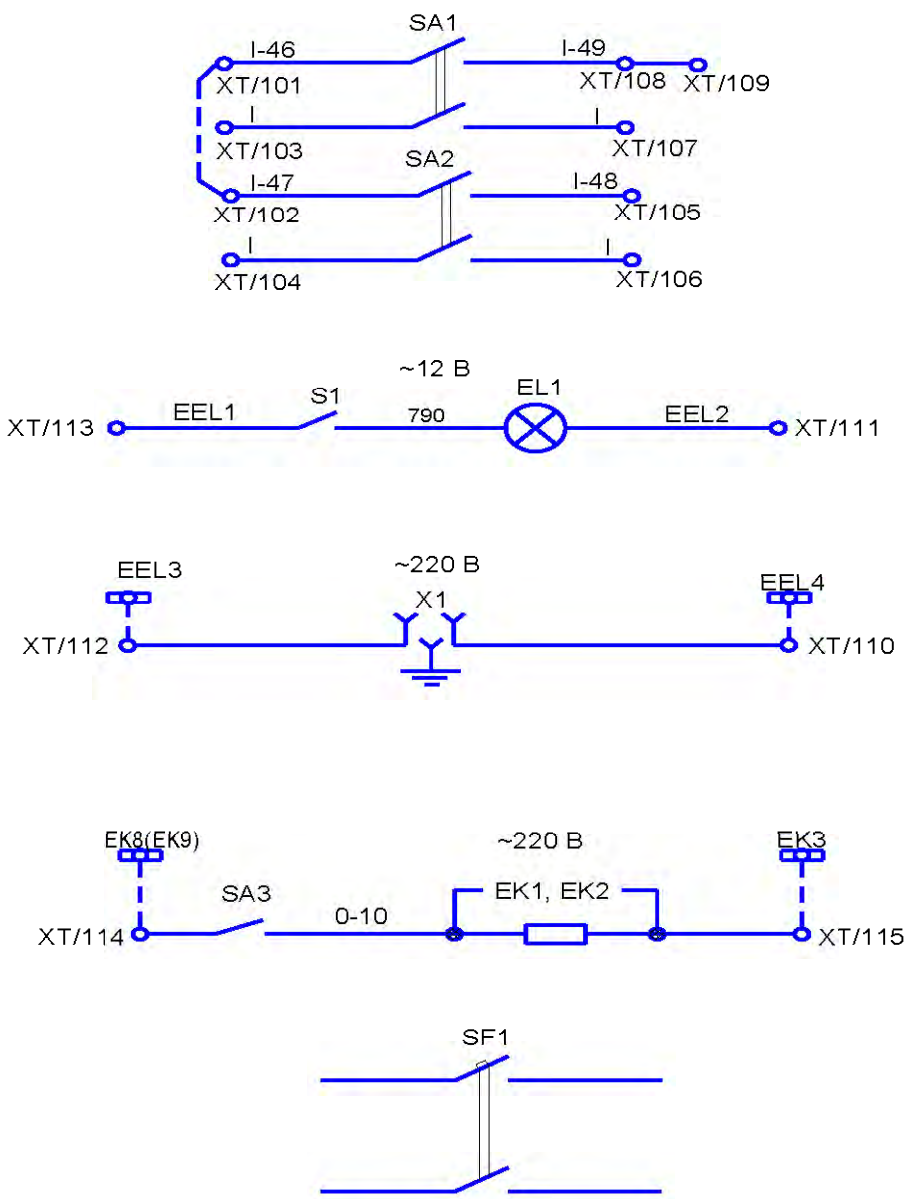
EK1, EK2 – резистор С3-35В-100-620 Ом;

EL1 – лампа СМ13-15;

S1 – тумблер ПТ-24;

X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;

XT – блок зажимов (60 зажимов);



Пакетные выключатели
Освещение и розетка ~220 В
Обогрев ящика
Резерв

Рис.4 ЯЗВ-90.

Схема электрическая принципиальная

SA1…SA3-пакетные выключатели ПВ2-16;

SF1-выключатель автоматический АП50Б-2МТ; 4х3,5;

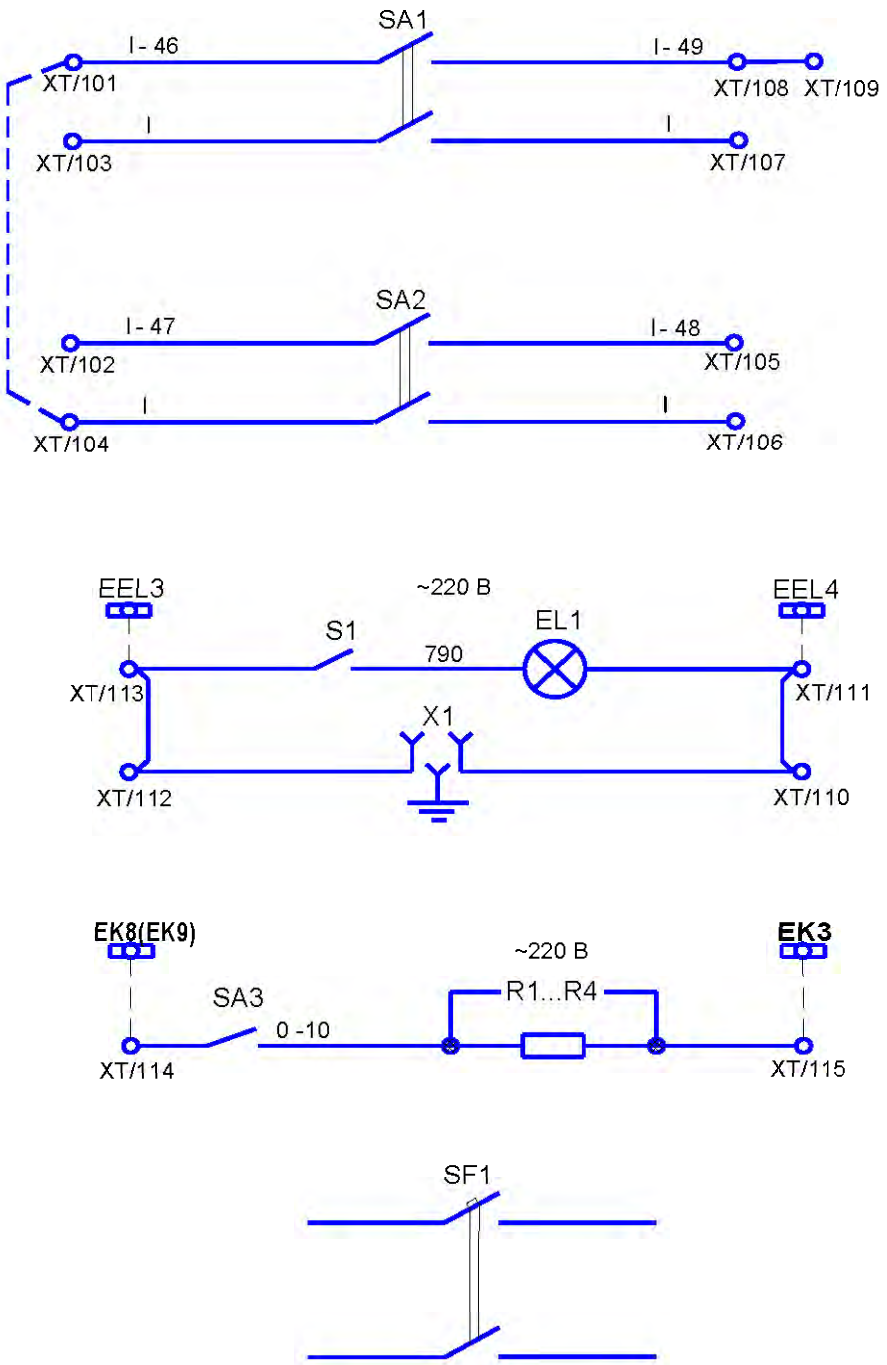
EK1, EK2 – резистор С3-35В-100-620 Ом;

EL1 – лампа СМ13-15;

S1 – тумблер ПТ-24;

X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;

XT – блок зажимов (90 зажимов);

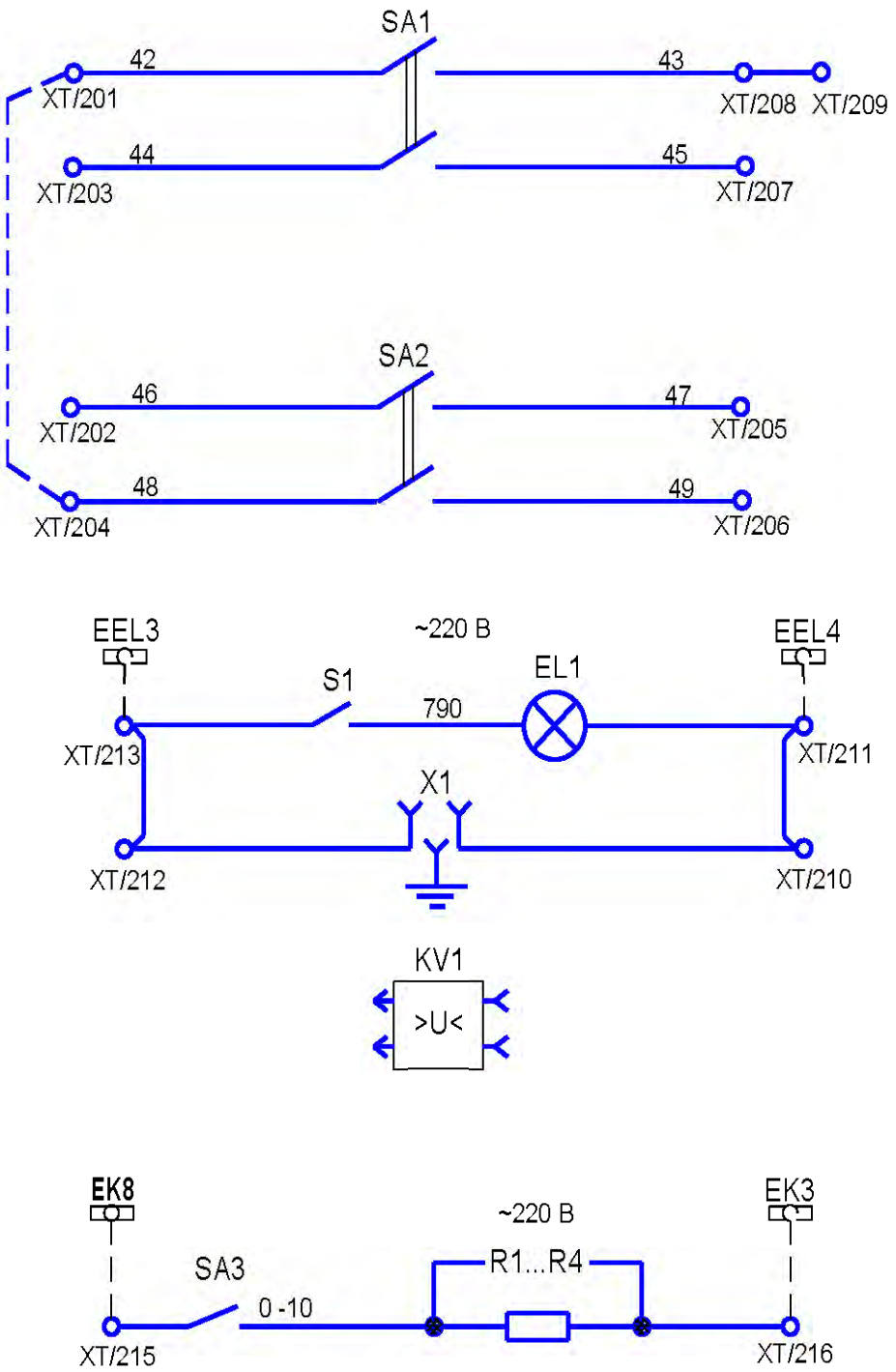


Пакетные выключатели
Освещение и розетка
Обогрев
Резерв

Рис.5 ЯЗВ-120.

Схема электрическая принципиальная

SA1…SA3-пакетные выключатели ПВ2-16;
SF1-выключатель автоматический АП50Б-2МТ; 4х3,5;
R1… R4 – резистор С3-35В-100-620 Ом;
EL1 – лампа Б 215-225-40-1;
S1 – тумблер ПТ-24;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT – блок зажимов (120 зажимов);



Пакетные выключатели

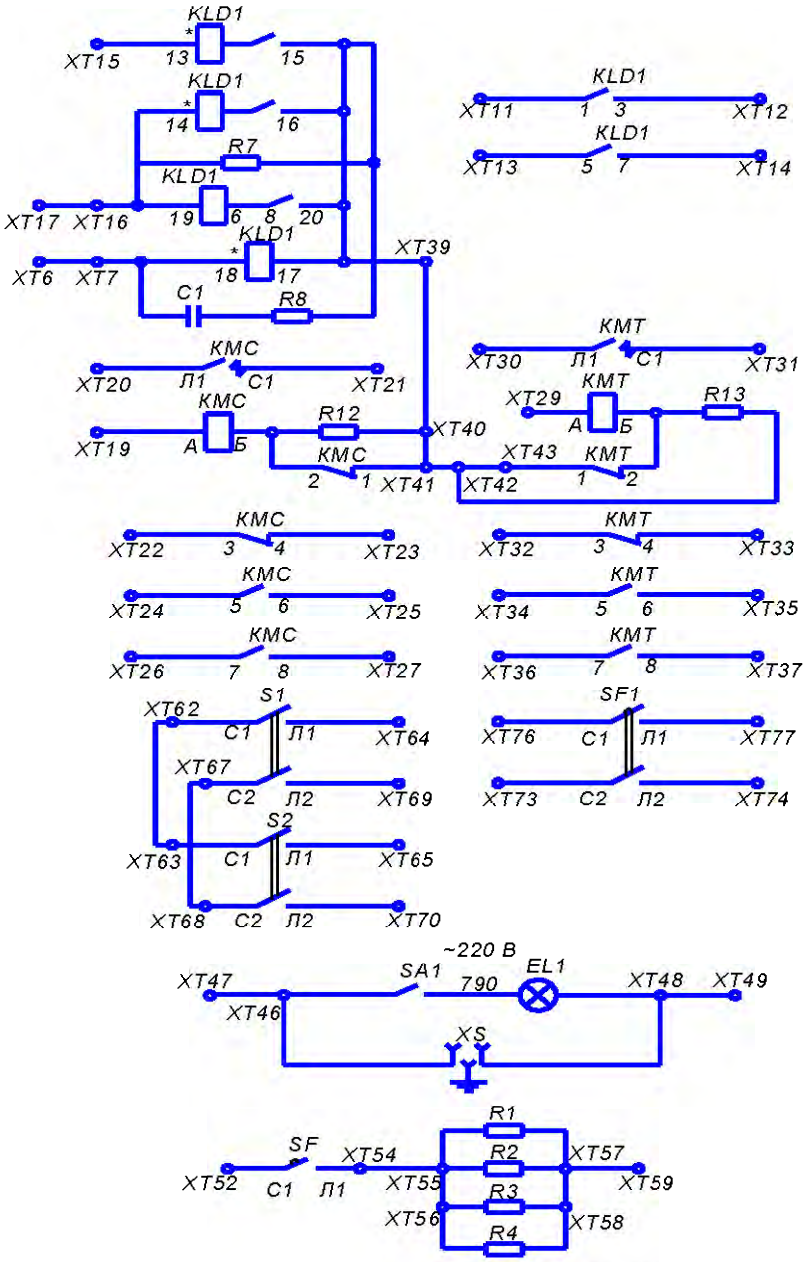
Освещение и розетка

Обогрев

Рис.6 ЯЗВ-200

Схема электрическая принципиальная.

EL1 - лампа Б215-225-25-1;
KV1 - реле напряжения РП-101; ~220В; 50Гц;
R1…R4 - резистор С5-35В-100; 620 Ом ± 10%;
S1 - тумблер ПТ-24;
SA1…SA3 - выключатель пакетный ПВ2-16 У3; исп. III;
X1 - розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT - блок зажимов (60 зажимов).



Реле контроля давления
Контакторы защиты цепей управления выключателя
Автоматический выключатель, рубильники для цепей блокирования разъединителей
Освещение и розетка 220 В
Цепи обогрева ящика

Рис.6 ЯЗВК2-72

Рис.7 ЯЗВК2-72

Схема электрическая принципиальная.

C1-конденсатор МБГП-2; 400 В; 4 мкФ;
EL1 - лампа Б220-235-25-1;
KLD1 - реле промежуточное ПЖЭ42-23-32;=220 В;[] А;
КМС,КМТ-контактор МК1-10 У3; =110 В;
R1…R4 - резистор С5-35В-100-620 Ом ± 10%;
R7 - резистор С5-35В-50-510 Ом ± 10%;
R8 - резистор С5-35В-50-1 кОм ± 10%;
R12, R13 - резистор С5-35В-75-430 Ом ± 10%;
SA1 - тумблер ПТ-24;
S1,S2 - рубильник Р16 У3;
SF-выключатель автоматический А63М; 6А×5Iн;
SF1-выключатель автоматический АП50Б-2МТ; 2,5×3,5;
XS - розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT - блок зажимов (60 зажимов).

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата

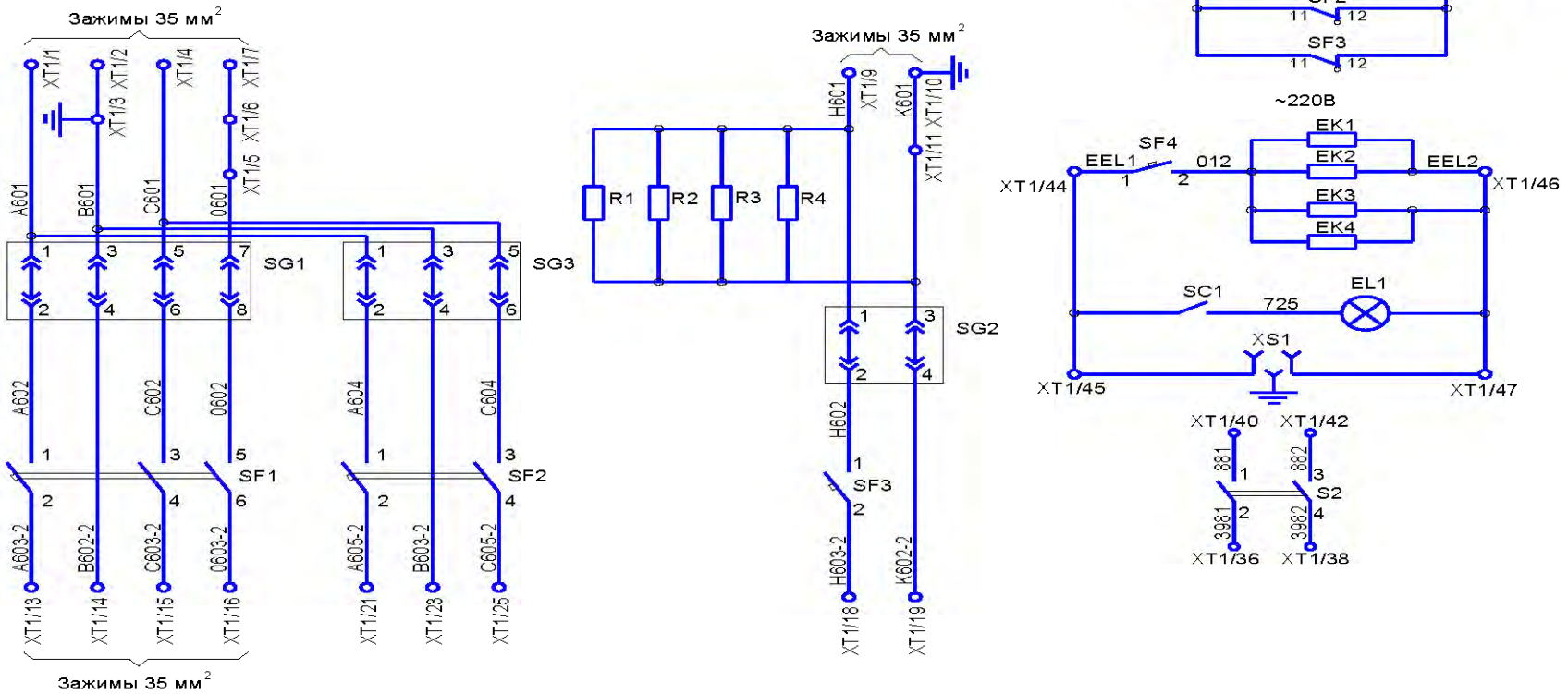


Рис.8 ЯЗН

Схема электрическая принципиальная.

EK1…EK4 – резистор С3-35В-100-620 Ом;
EL1 – лампа Б215-225-40-1;
R1…R4 – резистор С5-35В-100-100 Ом;
S2 – рубильник Р16 У3;
SC1 – тумблер АСКО 1321;
SF1 – выключатель автоматический C60N 24089;
SF2 – выключатель автоматический C60N 24074;
SF3 – выключатель автоматический C60N 24047;
SF4 – выключатель автоматический C60N 24396;
SG1…SG3 – блок испытательный БИ-4 УХЛ4;
XS1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT1 – блок зажимов.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Лист 14

Неисправность цепей напряжения
Схема обогрева и освещения ящика зажимов
Резерв

Редакция 6

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата

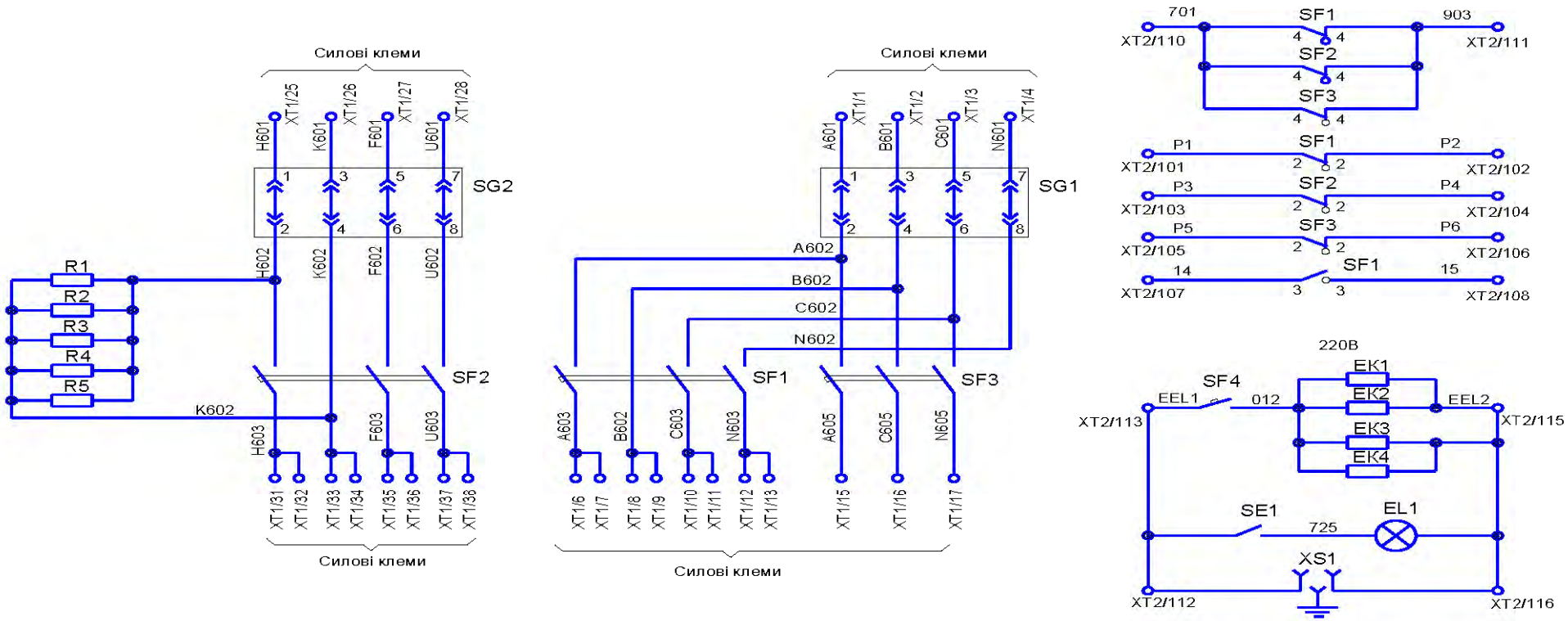


Рис.9 ЯЗН-01-РО

Схема электрическая принципиальная.

EK1…EK4 – резистор С3-35В-100-620 Ом;
EL1 – лампа Б220-235-25-1;
R1…R5 – резистор С5-35В-100-150 Ом;
S2 – рубильник Р16 У3;
SE1 – тумблер АСКО 1321;
SF1-выключатель автоматический АП50Б-3МТ; 25х3,5;
SF2-выключатель автоматический АП50Б-3МТ; 2,5х3,5;
SF3-выключатель автоматический АП50Б-3МТ; 6,3х3,5;
SF4 – выключатель автоматический C60N 24046;
SG1,SG2 – блок испытательный БИ-4 УХЛ4;
XS1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT1 –зажим проходной UK 35 арт.30 08 012;
XT2 –зажим проходной UK 10N арт.30 05 073;

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Редакция 6

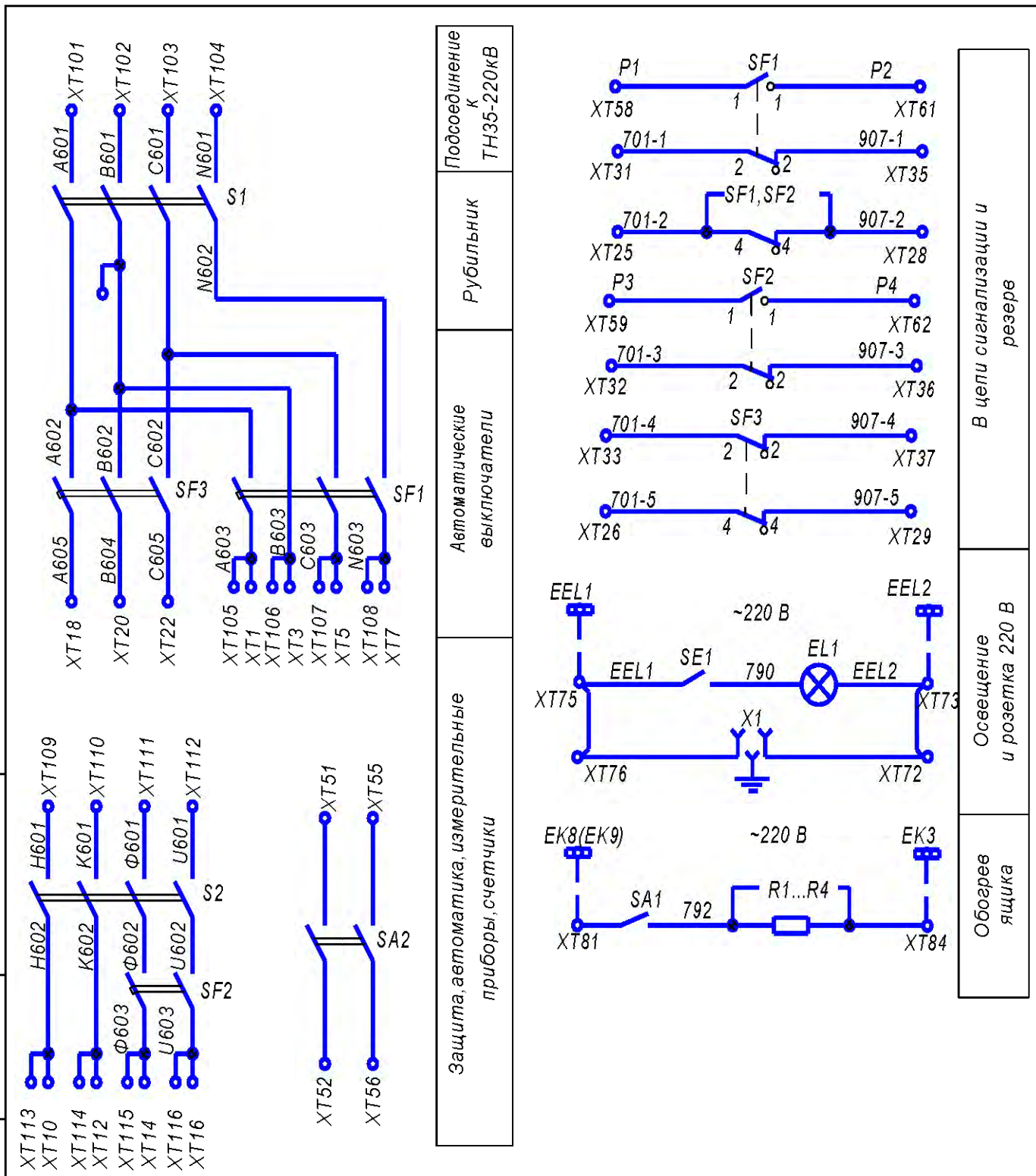


Рис.10 ЯЗН-1А

Схема электрическая принципиальная.

EL1 – лампа Б215-225-40-1;
R1…R4 – резистор С5-35В-100-620 Ом;
SA1-пакетный выключатель ПВ2-16;
SA2, S1, S2 – рубильник Р16 У3;
SE1 – тумблер ПТ-24;
SF1-выключатель автоматический АП50Б-3МТ; 25х3,5;
SF2-выключатель автоматический АП50Б-3МТ; 2,5х3,5;
SF3-выключатель автоматический АП50Б-3МТ; 6,3х3,5;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT –блок зажимов;

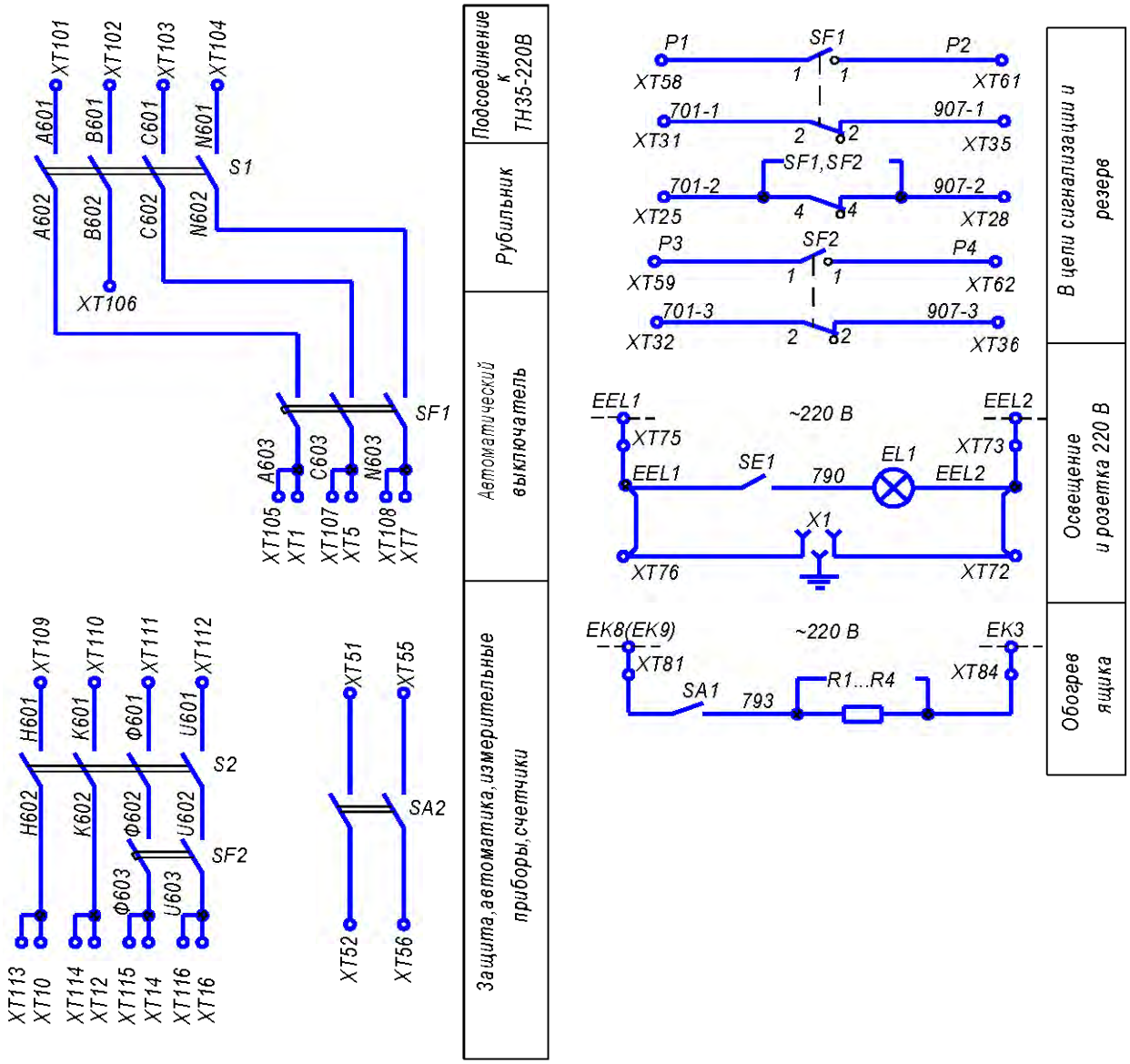
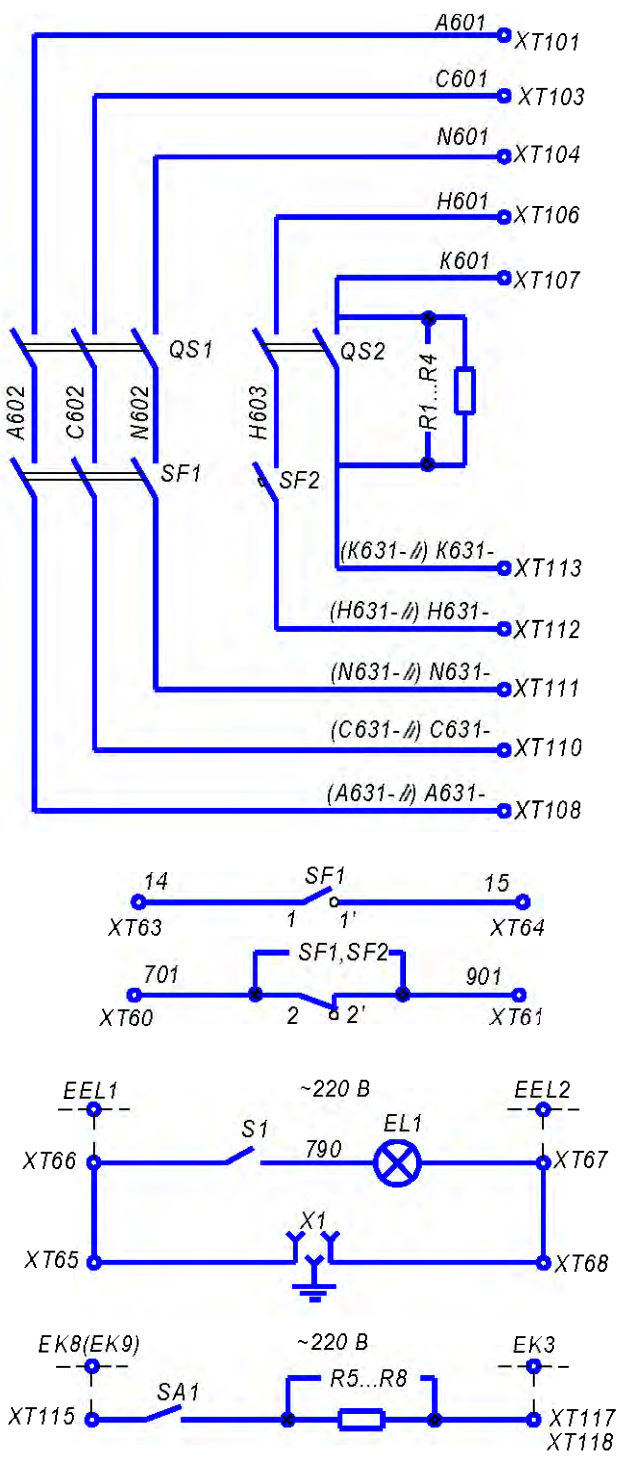


Рис.11 ЯЗН-1Б

Схема электрическая принципиальная.

EL1 – лампа Б215-225-40-1;
R1…R4 – резистор С5-35В-100-620 Ом;
SA1-пакетный выключатель ПВ2-16;
SA2, S1, S2 – рубильник Р16 У3;
SE1 – тумблер ПТ-24;
SF1-выключатель автоматический АП50Б-3МТ; 25х3,5;
SF2-выключатель автоматический АП50Б-3МТ; 2,5х3,5;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT –блок зажимов;



Подсоединение к ТН 35 кВ
Рубильник
Автоматический выключатель
Подсоединение к РШ или панели
В цепи АВР
В цепи сигнализации
Освещение и розетка 220 В
Обогрев ящика

Рис.10 ЯЗН-2.

Рис.12 ЯЗН-2

Схема электрическая принципиальная.

EL1 – лампа Б215-225-40-1;
R1…R4 – резистор С5-35В-100-100 Ом;
R5…R8 – резистор С5-35В-100-620 Ом;
SA1-пакетный выключатель ПВ2-16;
QS1, QS2 – рубильник Р16 У3;
S1 – тумблер ПТ-24;
SF1-выключатель автоматический АП50Б-3МТ; 10х3,5;
SF2-выключатель автоматический АП50Б-2МТ; 1,6х3,5;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT –блок зажимов;

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата

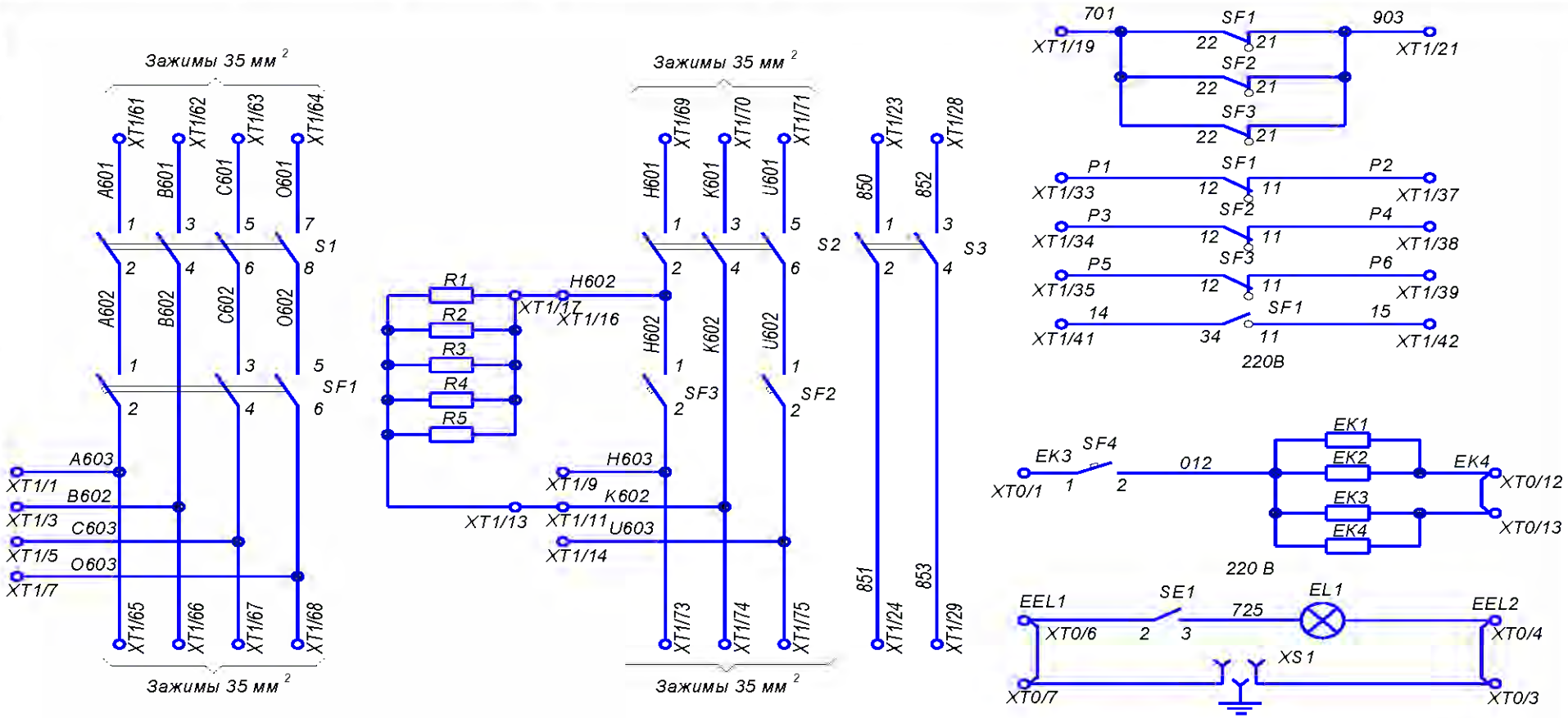


Рис.13 ЯЗН-2-73

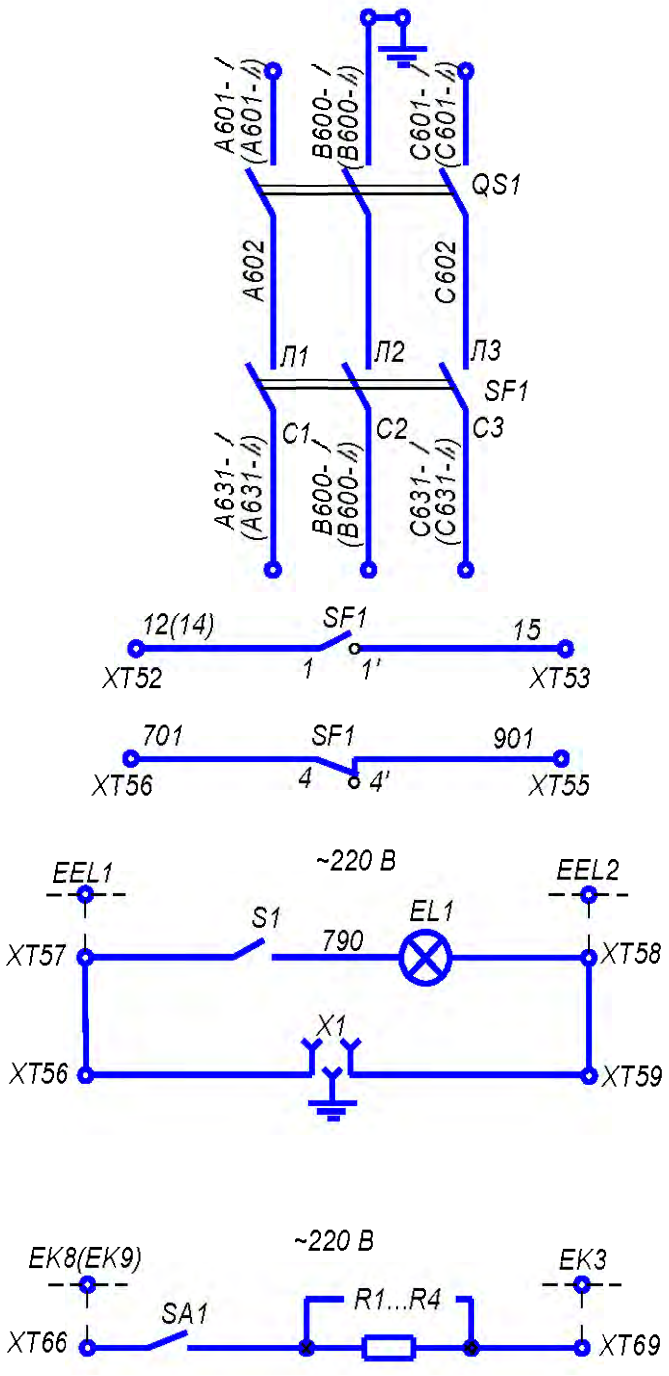
Схема электрическая принципиальная.

EK1…EK4 – резистор С3-35В-100-620 Ом;
EL1 – лампа Б 220-235-25-1;
R1…R5 – резистор С5-35В-100-150 Ом;
S1,S2,S3 – рубильник Р16 У3;
SE1 – тумблер АСКО 1321;
SF1-выключатель автоматический C60N 24089;
SF2-выключатель автоматический C60N 24050;
SF3-выключатель автоматический C60N 24051;
SF4-выключатель автоматический C60N 24046;
XS1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT0,XT1 –блок зажимов.

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Редакция 6



Подсоединение к ТН 35 кВ
Рубильник
Автоматический выключатель
Подсоединение к РШ или панели
В цепи АВР
В цепи сигнализации
Освещение и розетка 220 В
Обогрев ящика

Рис.14 ЯЗН-3
Схема электрическая принципиальная.

EL1 – лампа Б215-225-40-1;
R1…R4 – резистор С5-35В-100-620 Ом;
SA1-пакетный выключатель ПВ2-16;
QS1 – рубильник Р16 У3;
S1 – тумблер ПТ-24;
SF1-выключатель автоматический АП50Б-3МТ; 10х3,5;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT –блок зажимов;

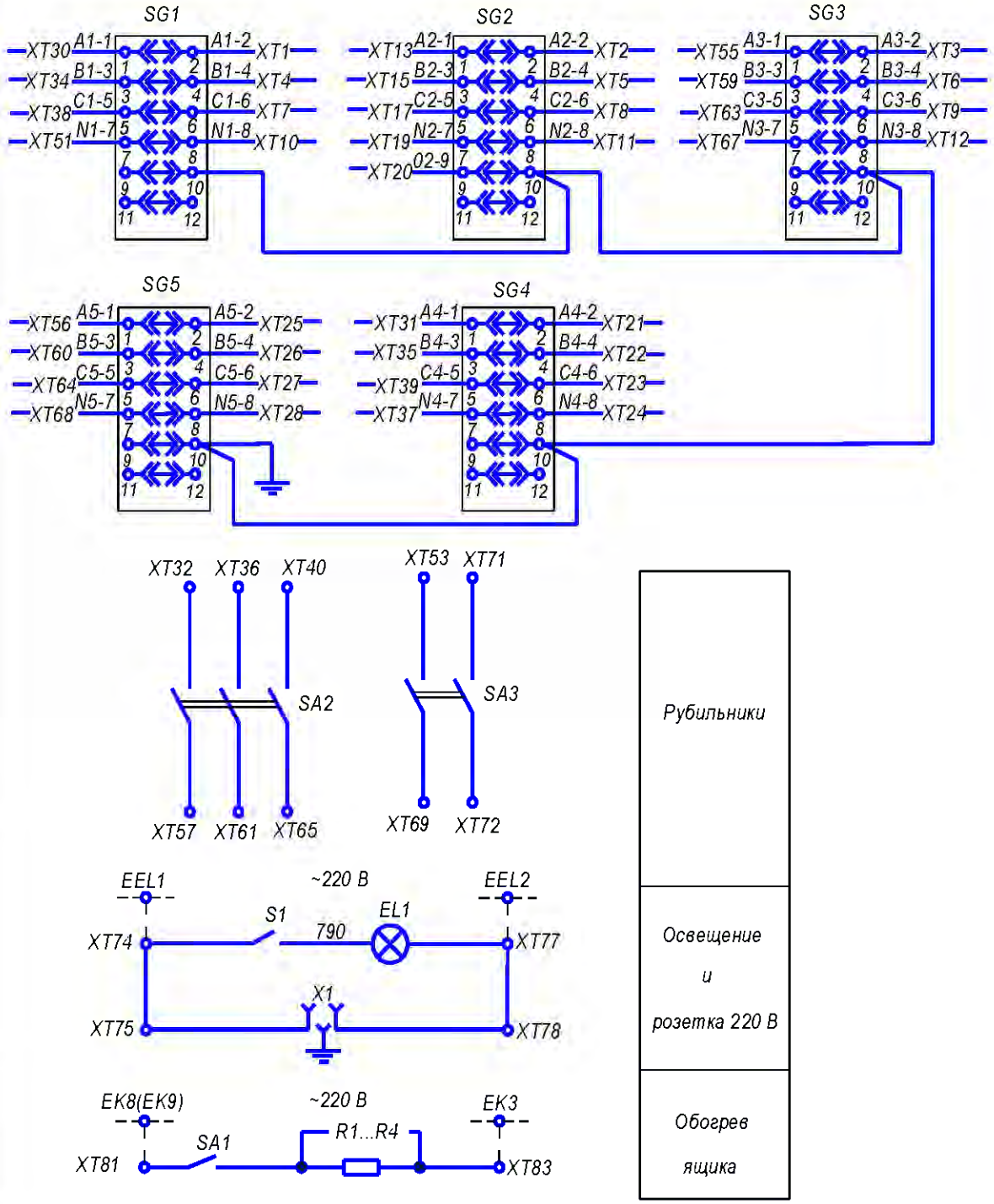


Рис.15 ЯЗШ-1А

Схема электрическая принципиальная.

EL1 – лампа Б215-225-40-1;
R1…R4 – резистор С5-35В-100-620 Ом;
SA1-пакетный выключатель ПВ2-16;
SA2, SA3 – рубильник Р16 У3;
S1 – тумблер ПТ-24;
SG1…SG5-блоки типа БИ-6;
SF2-выключатель автоматический АП50Б-3МТ; 2,5х3,5;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT –блок зажимов;

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата

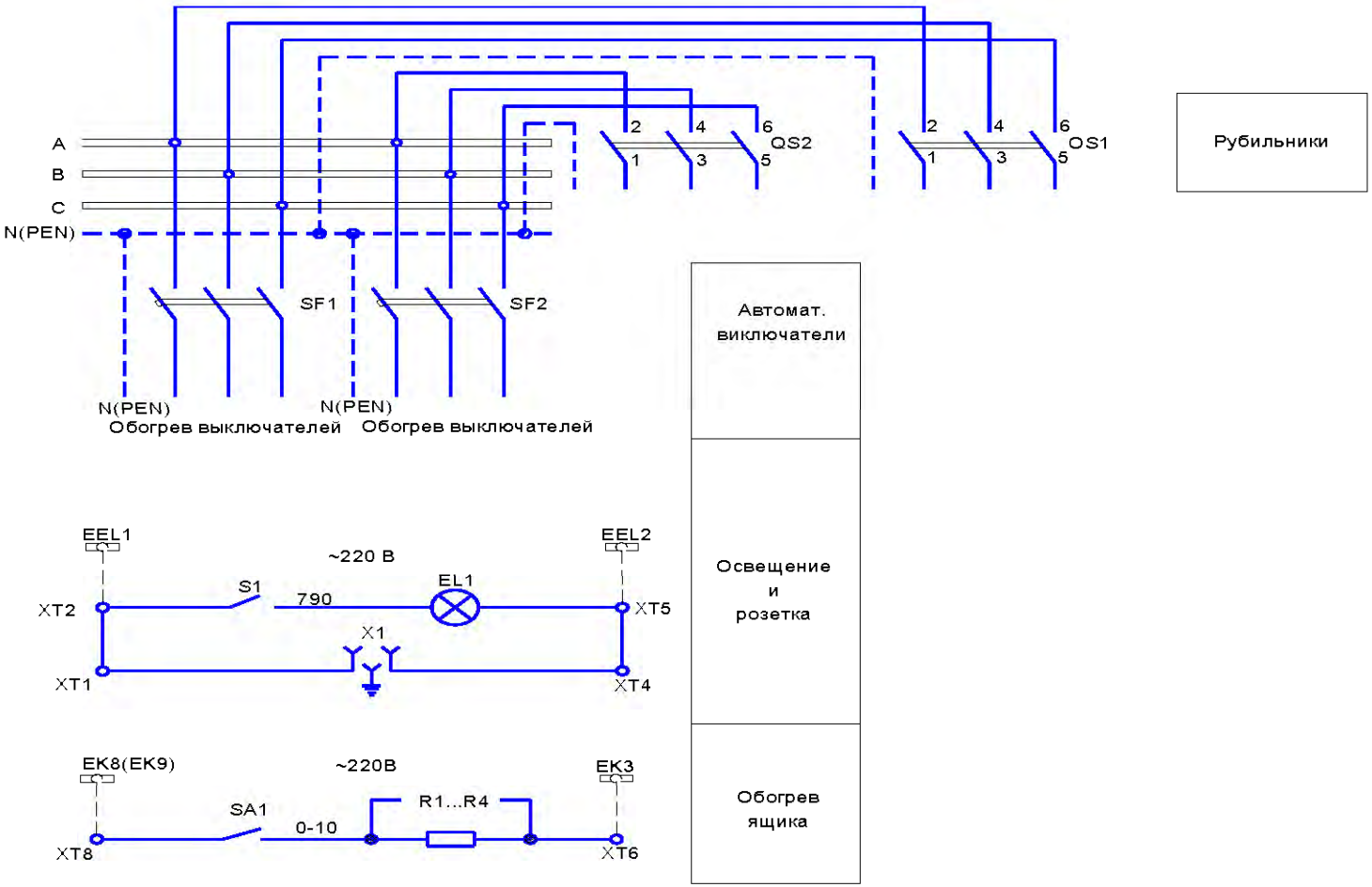


Рис.16 ЯОВ-2
Схема электрическая принципиальная.

EL1 – лампа Б 215-225-40-1;
R1…R4 – резистор С5-35В-100-620 Ом;
SA1–выключатель пакетный ПВ2-16 У3;
QS1,QS2-выключатель-разъединитель ВР32-31А31220-00 УХЛ3;
S1 – тумблер МРК-102;
SF1, SF2-выключатель автоматический АП50Б-3МТУ3.3; 25х10;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT –блок зажимов.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Редакция 6

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата

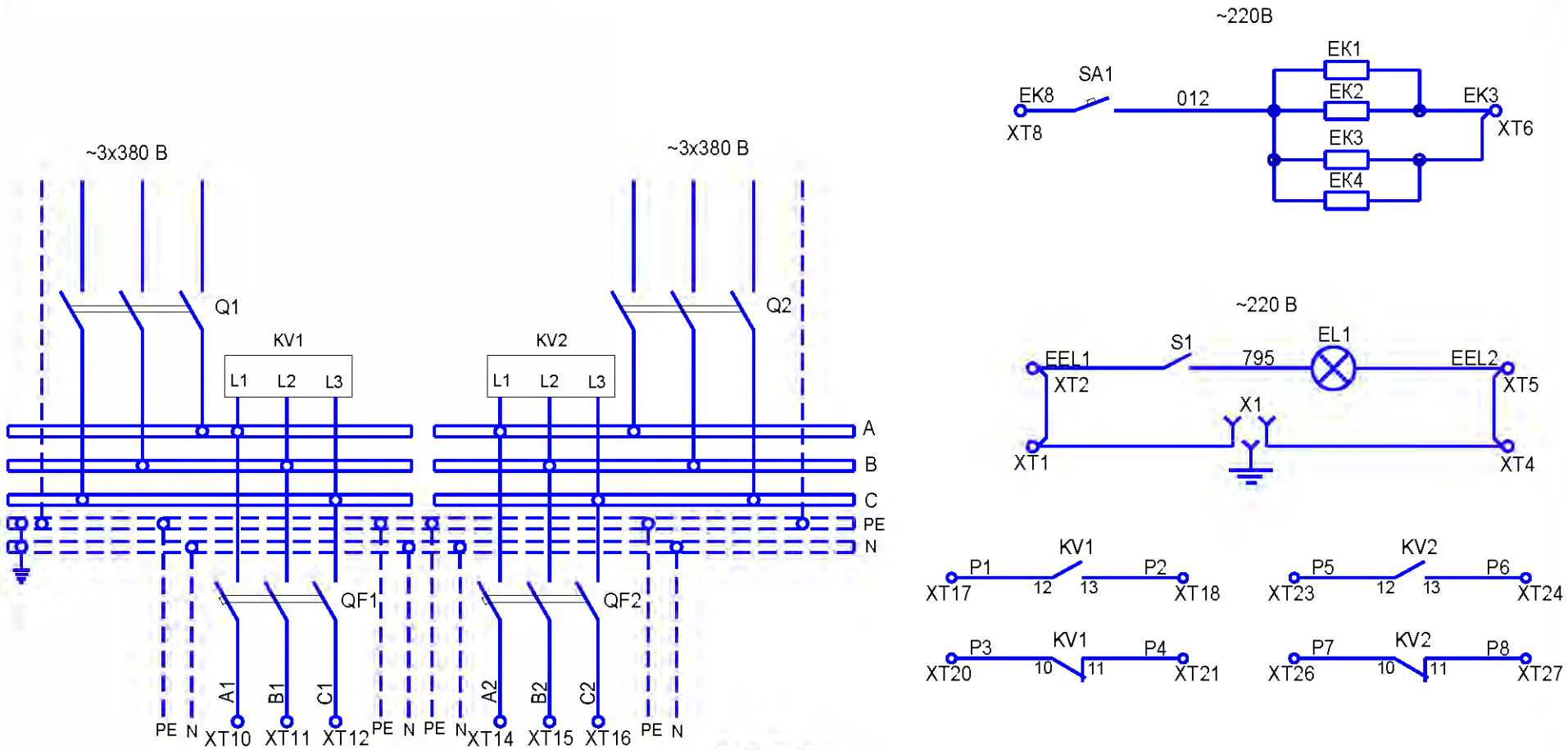


Рис.17 ЯОВ-2-«Б»

Схема электрическая принципиальная.

EK1…EK4 – резистор С3-35В-100-620Ом;
EL1 – лампа Б 215-225-40-1;
KV1,KV2 – реле напряжения РНПП-301;~380В;50 Гц;
Q1,Q2 – рубильник ВР32-31А 31240-00 УХЛ3;
QF1,QF2 – выключатель автоматический С60N 24602;
S1 – тумблер ПТ-24;
SA1 - выключатель автоматический С60N 24046;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3.
XT –блок зажимов.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Лист 23

Редакция 6

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата

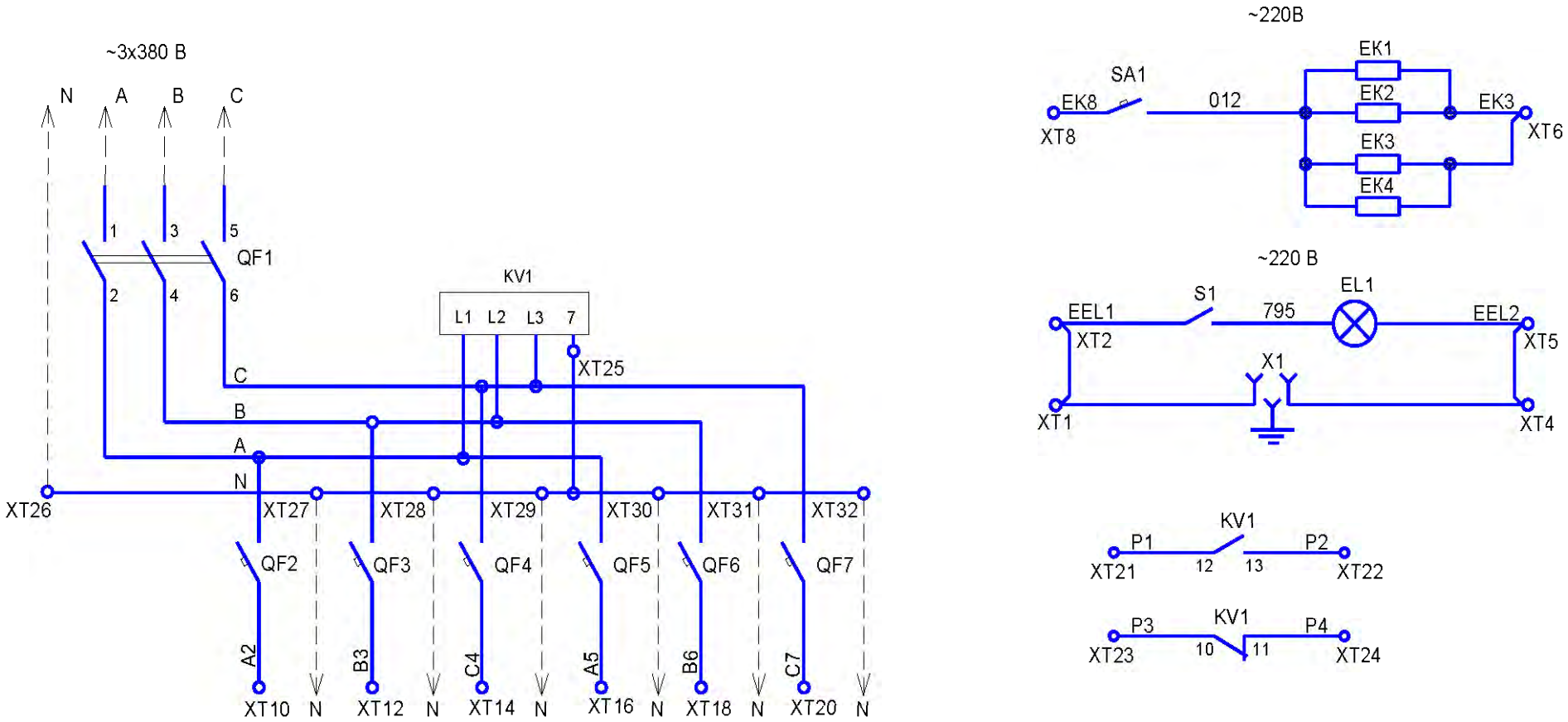


Рис.18 ЯПОВ-6

Схема электрическая принципиальная.

EK1…EK4 – резистор С3-35В-100-620Ом;
EL1 – лампа Б 215-225-40-1;
KV1 – реле напряжения РНПП-301;~380В;50Гц;
QF1 – выключатель автоматический NS100N; 29631;
S1 – тумблер АСКО 1321;
SA1 - выключатель автоматический C60N 24046;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 УЗ.
XT –блок зажимов.

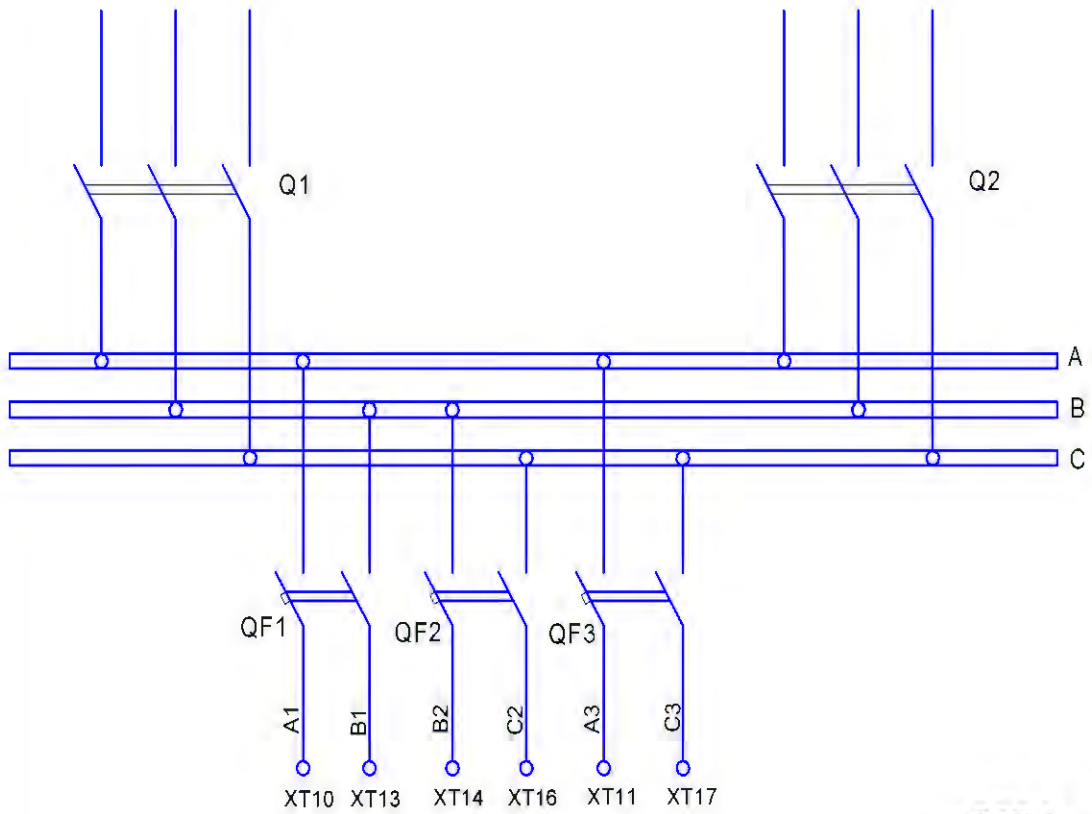
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

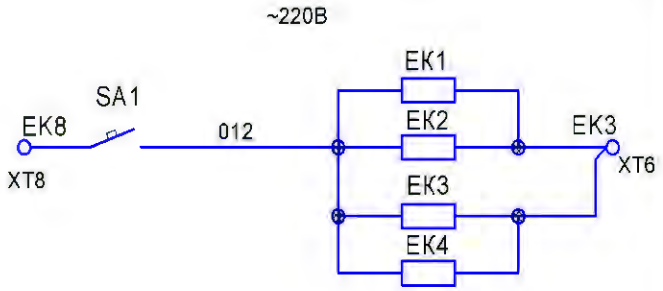
НКАИ.670049.017 ТИ

Лист 24

Редакция 6

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата





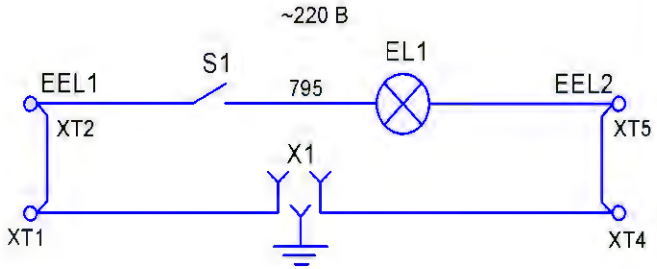


Рис.19 ЯОВ-3

Схема электрическая принципиальная.

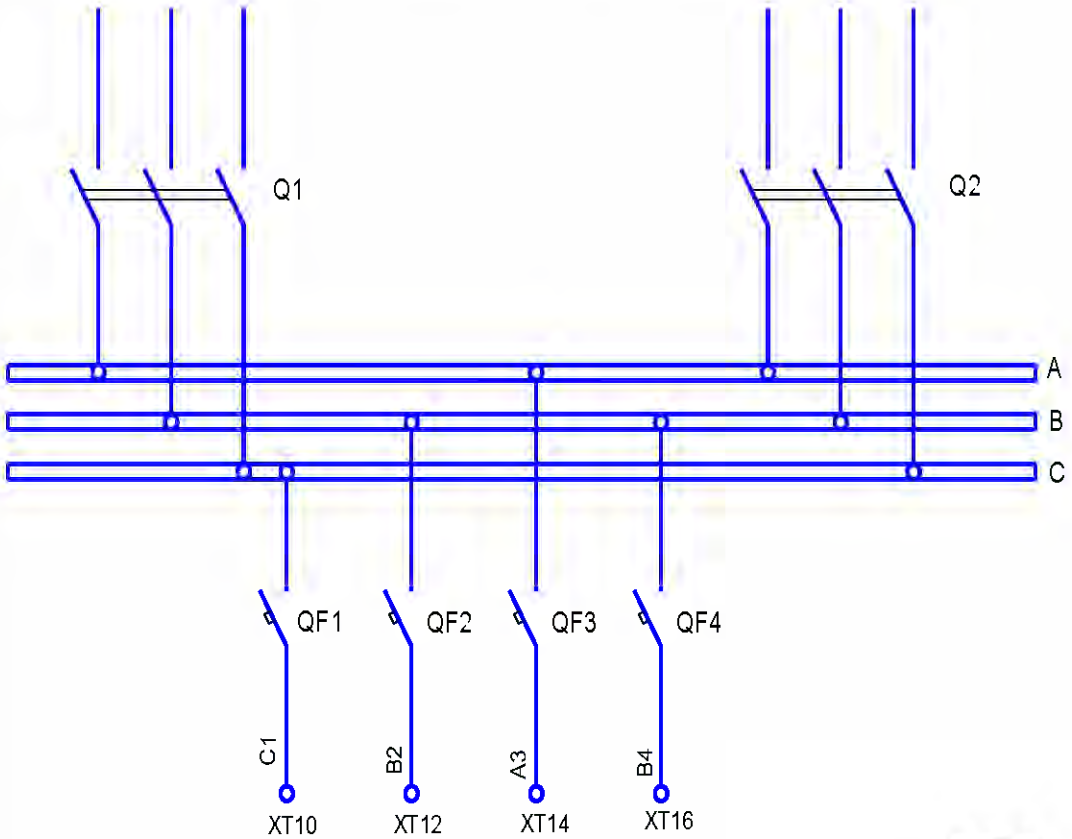
ЕК1…ЕК4 – резистор С3-35В-100-620Ом;
EL1 – лампа Б 220-235-25-1;
Q1,Q2 – рубильник ВР32-31А 31240-00 УХЛ3;
QF1…QF3 – выключатель автоматический С60N 24050;
QF4 – выключатель автоматический С60N 24049;
SA1– выключатель автоматический С60N 24046;
S1 – тумблер ПТ-24;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3.
XT –блок зажимов.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Редакция 6

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата



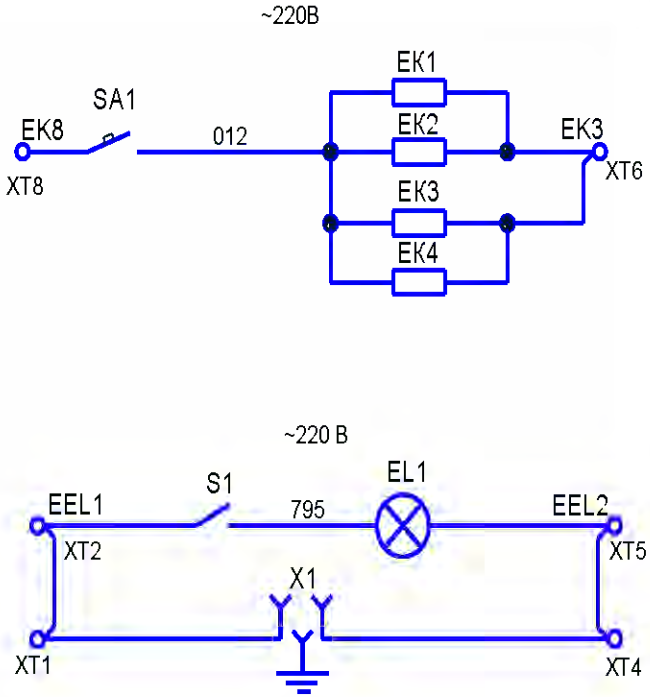


Рис.20 ЯОВ-4

Схема электрическая принципиальная.

ЕК1…ЕК4 – резистор С3-35В-100-620Ом;
EL1 – лампа Б 220-235-25-1;
Q1,Q2 – рубильник ВР32-31А 31240-00 УХЛ3;
QF1…QF3 – выключатель автоматический С60N;
S1 – тумблер ПТ-24;
SA1 - выключатель автоматический С60N; 24046;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT –блок зажимов.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Редакция 6

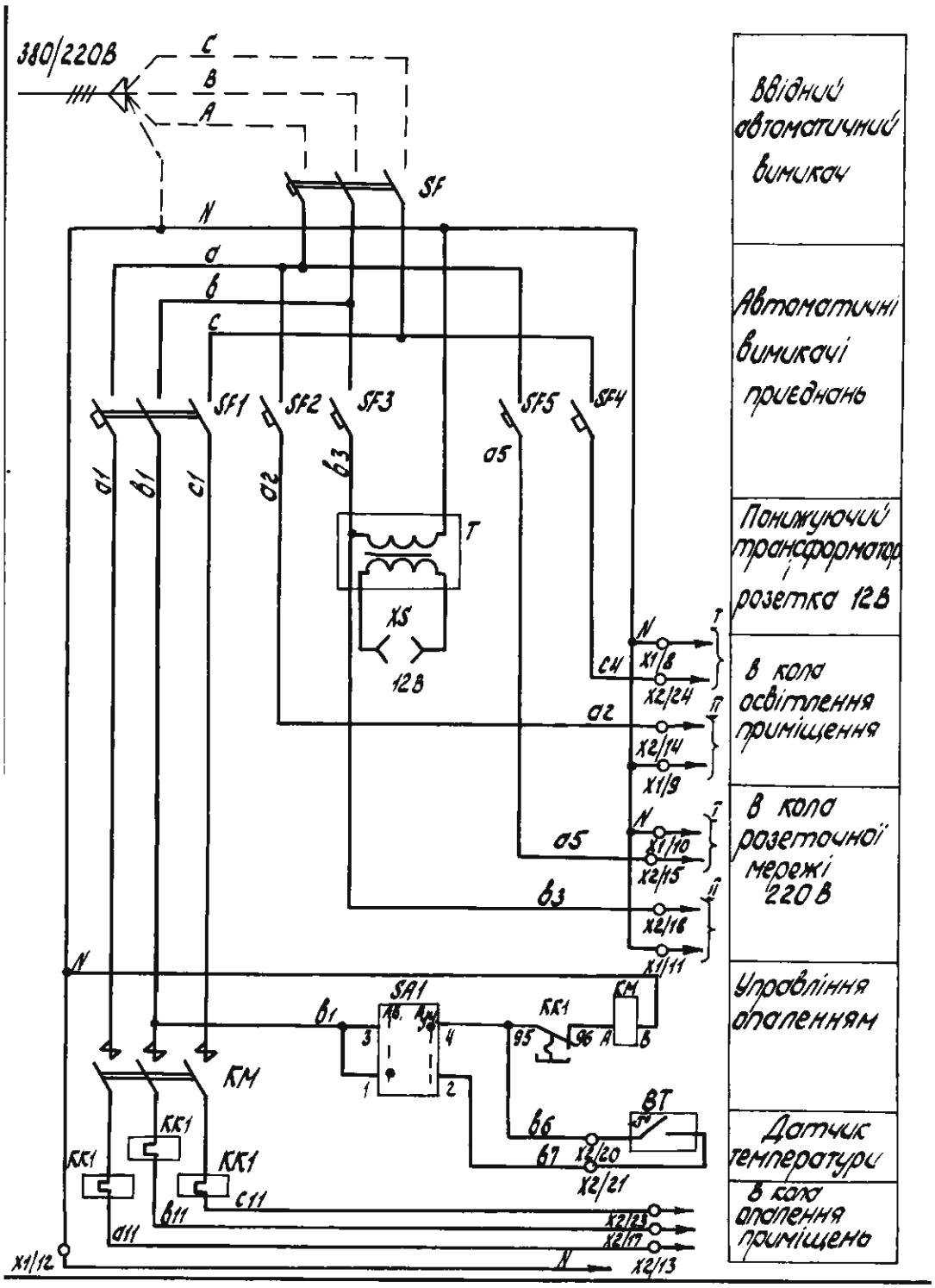
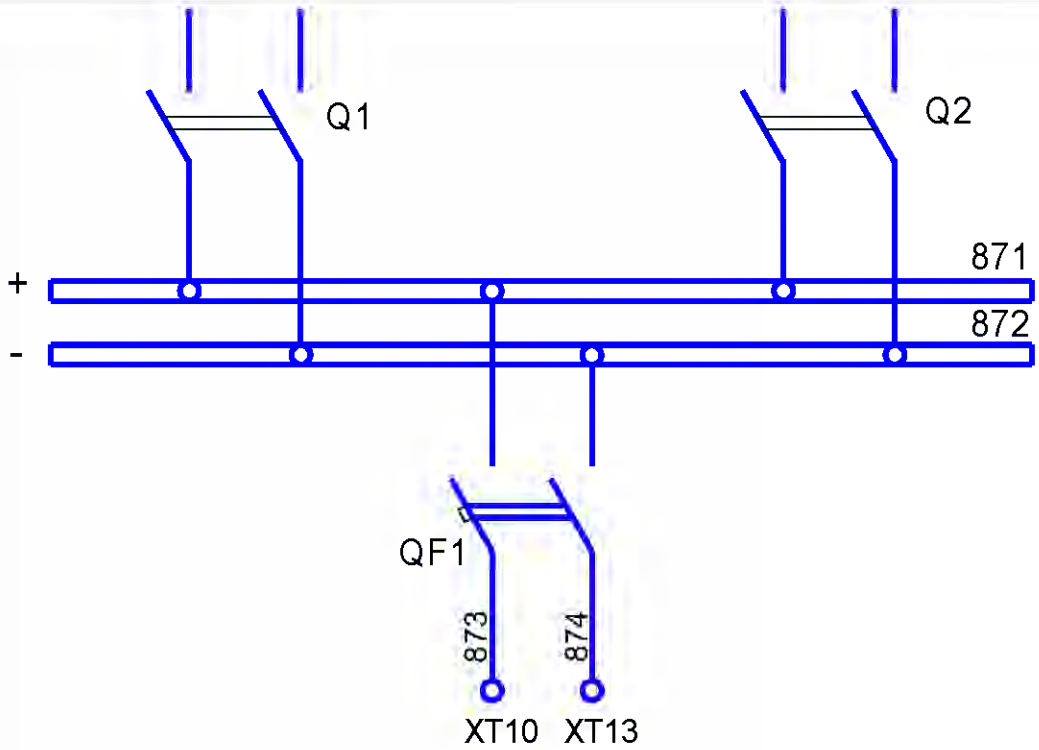
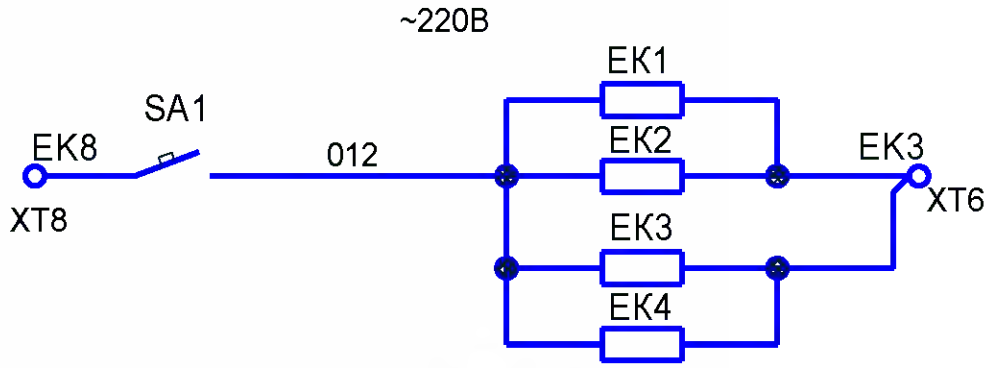


Рис.21 ЯРП-782

Схема электрическая принципиальная.

BT – датчик температуры ДТКБ-49;
KK1 – реле токовое электротепловое РТЛ-1000; I_H=25А;
KM – пускатель магнитной ПМЛ-2200; 220В; 50Гц;
SA1 – тумблер ПТ-24;
SF,SF1 – выключатель автоматической АП50Б-3МТУ3.3;25х10;
SF2,SF4 - выключатель автоматической АБ3М I_P=4А ;
SF3,SF5 - выключатель автоматической АБ3М I_P=16А ;
T – трансформатор ОСМ1-0,16УЗ; 220/12В;
X1,X2 – блок зажимов;
XS – розетка РШ-ц-2-0-62-6/220.





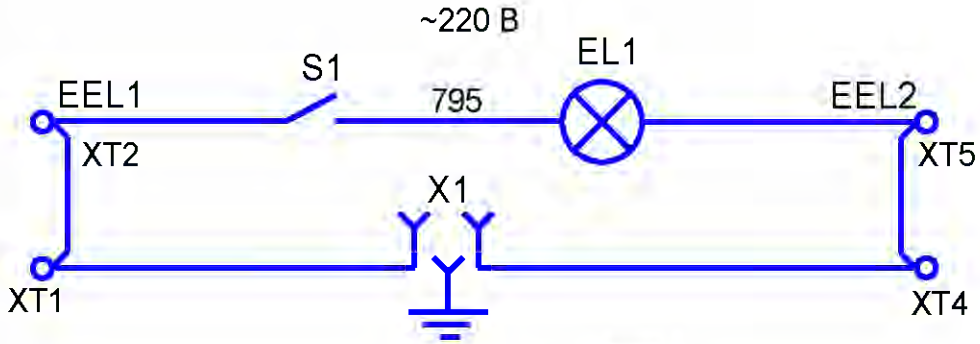
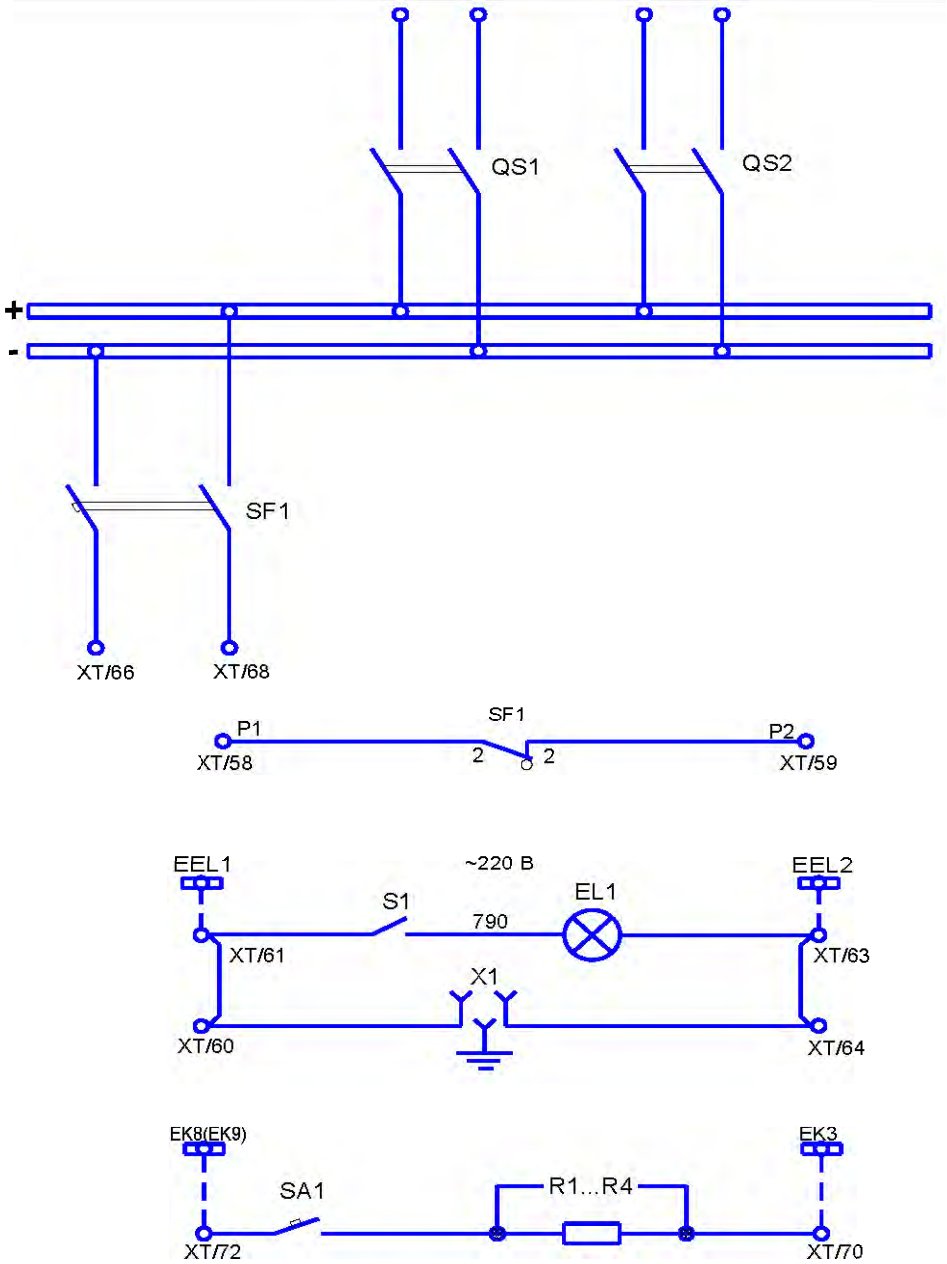


Рис.22 ЯПВ-1

Схема электрическая принципиальная.

EK1…EK4 – резистор С3-35В-100-620Ом;
EL1 – лампа Б 215-225-40-1;
Q1,Q2 – рубильник ВР32-31А 31240-00 УХЛ3;
QF1 – выключатель автоматический С60N; 24342;
S1 – тумблер АСКО 1321;
SA1 - выключатель автоматический С60N; 24046;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT –блок зажимов.



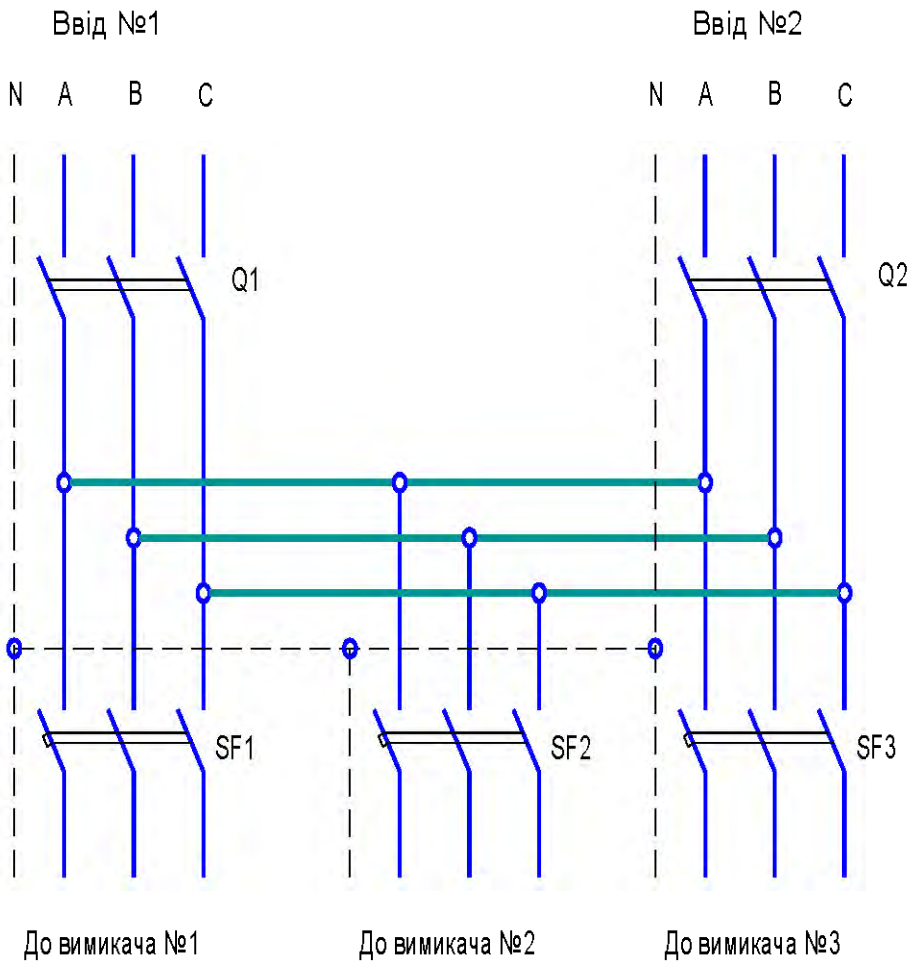
Пакетные выключатели
Автоматический выключатель
Освещение
Розетка ~220 В

Обозначение	Ток электромагнита включения выключателя
ВИЕЮ.670209.779-00 ЭЗ	до 300 А
-01	больше 300 А

Рис.23 ЯПВ-1/4
Схема электрическая принципиальная.

EL1 – лампа Б 215-225-40-1;
R1…R4 – резистор С3-35В-100-620Ом;
QS1,QS2 – пакетный выключатель ПВ2-100 У3;
S1 – тумблер ПТ-24;
SA1 - пакетный выключатель ПВ2-16 У3;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT –блок зажимов.
Исполнение 00: SF1 – выключатель автоматической АП50Б-2МТУ3.3; 63х10;
Исполнение 01: SF1 – выключатель автоматической АЕ-2056М-30Р-00 У3;100 А;12Iн;

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата



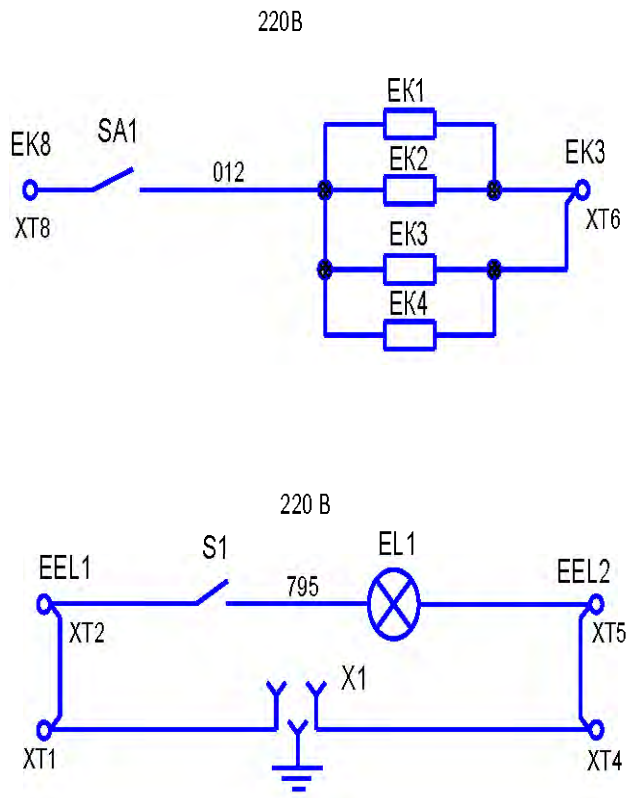


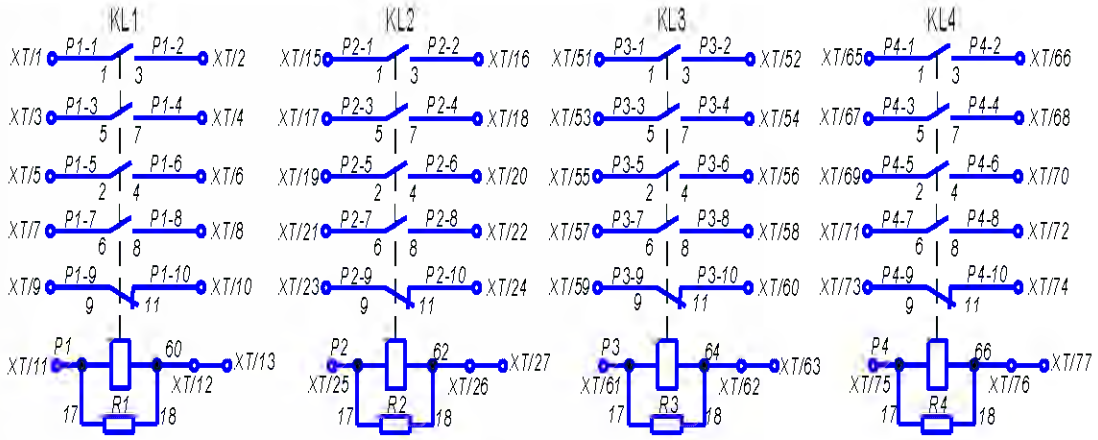
Рис.24 ШППВ
Схема электрическая принципиальная.

EL1 – лампа Б 220-235-25-1;
EK1…EK4 – резистор С3-35В-100-620Ом;
Q1,Q2 – рубильник ВР32-31А 31240-00 УХЛ3;
S1 – тумблер ПТ-24;
SA1 - пакетный выключатель ПВ1-16 У3;
SF1 – выключатель автоматической АП50Б-3МТУ3; 16х10;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Редакция 6



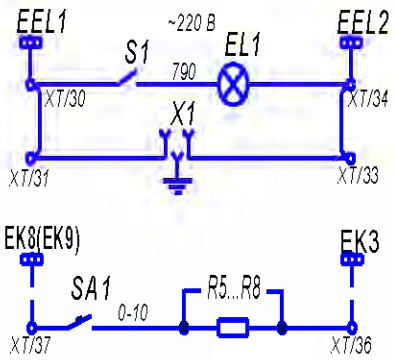


Рис.25 ШРП-4

Схема электрическая принципиальная.

EL1 – лампа Б 215-225-40-1;
KL1…KL4 – реле промежуточноеПЭ40-20-42 У3; =220 В;
R1…R4 – резистор С3-35В-10-5,1 кОм;
R5…R8 – резистор С3-35В-100-620 Ом;
Q1,Q2 – рубильник ВР32-31А 31240-00 УХЛ3;
S1 – тумблер ПТ-24;
SA1 - пакетный выключатель ПВ2-16 У3;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT –блок зажимов.

Цепи оперативного постоянного тока

Цепи переменного тока
- Освещение
- Розетка
- Обогрев

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № ориг.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.017 ТИ	Лист 31

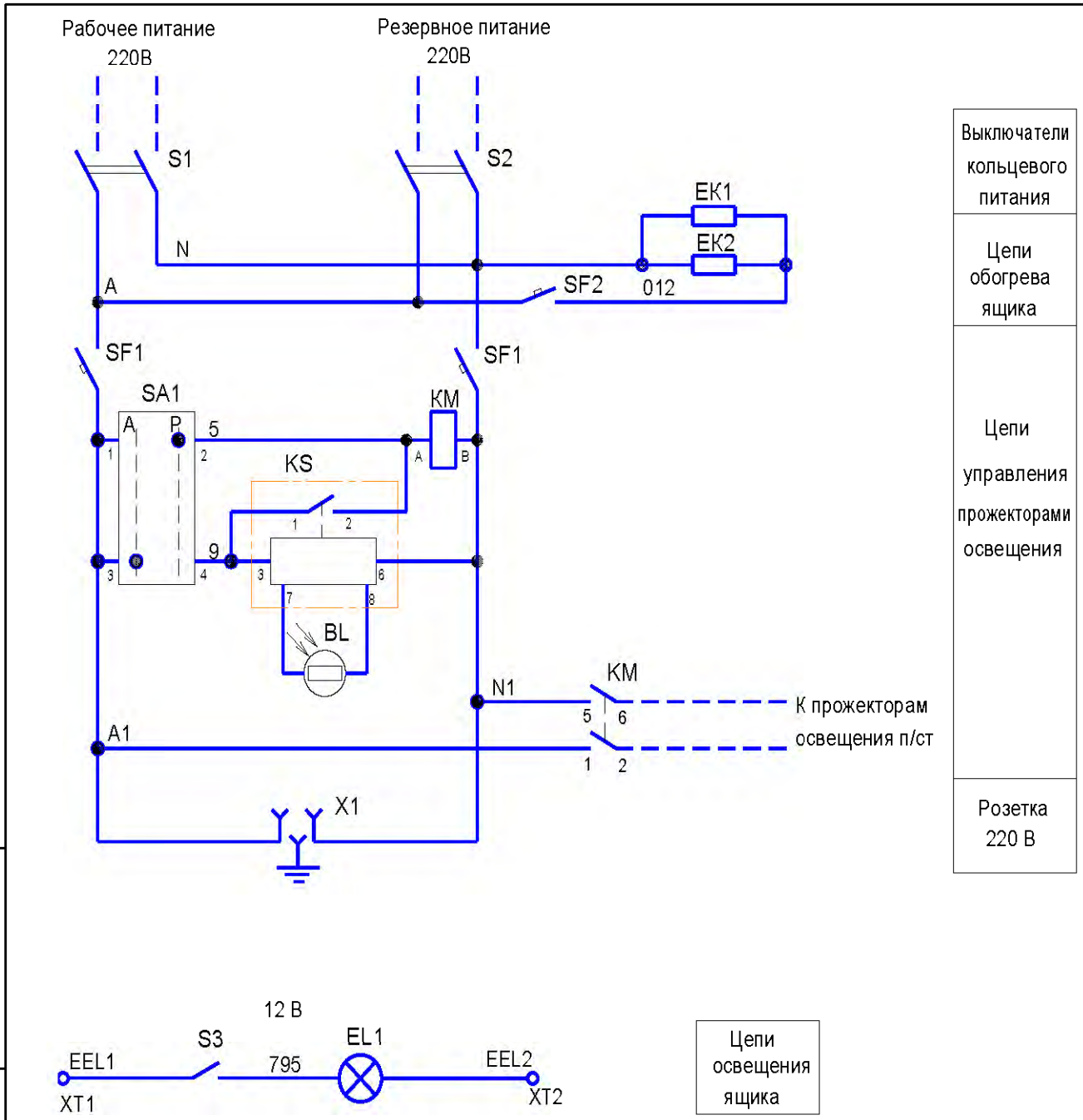
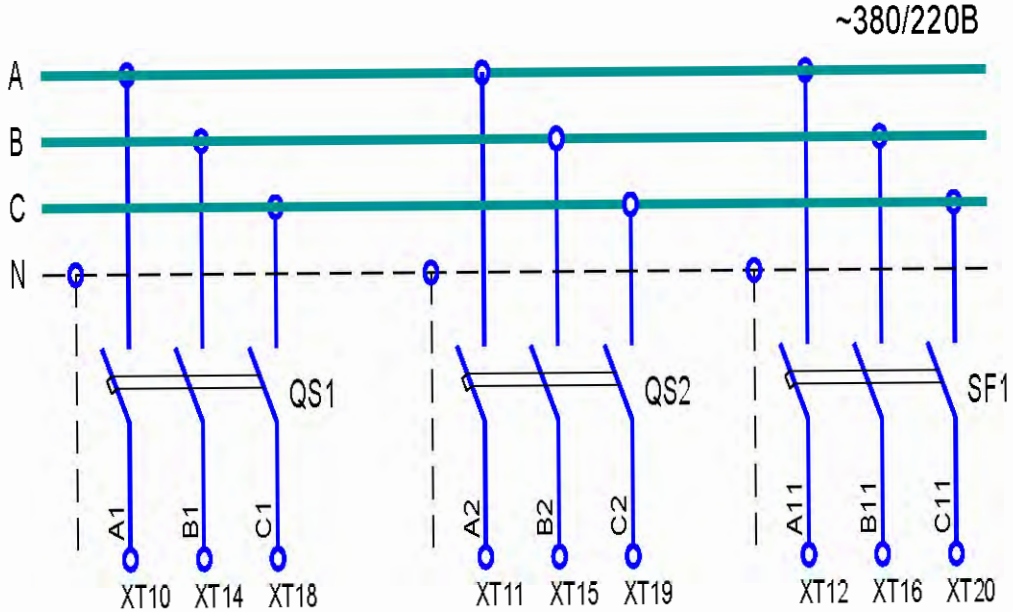
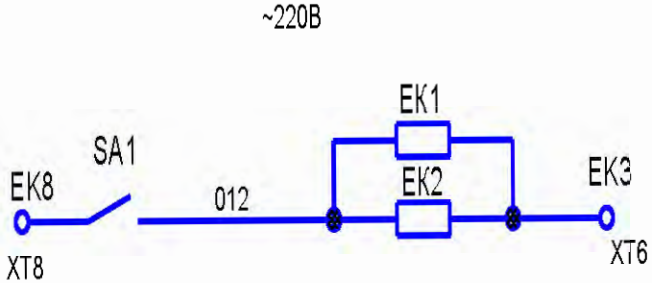


Рис.26 Автоматическое управление прожекторами освещения подстанции Схема электрическая принципиальная.

BL – фоторезистор;
EL1-лампа СМ13-15;
EK1,EK2-резистор С3-35В-100-620 Ом;
KM – пускатель магнитной ПМЛ-2100 О*4Б; 220В; 50Гц;
KS-фотореле ФР-3 У3; 220 В;50 Гц;
S3-выключатель О-1-00-6/250 УХЛ4;
SA1 – тумблер ПТ-24;
SF1 – выключатель автоматический C60N; 243336;
SF2 – выключатель автоматический C60N; 243395;

Инв. № ориг.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата





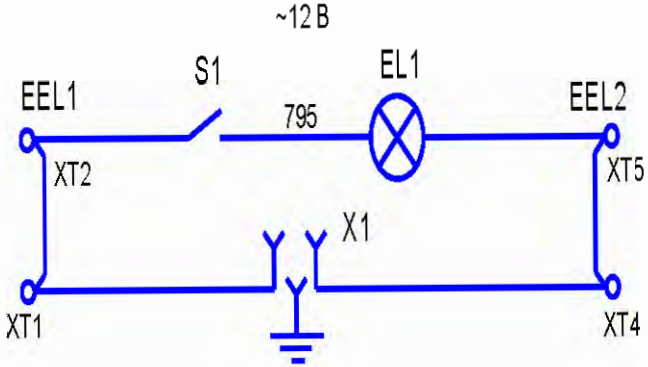


Рис.27 ЯНО

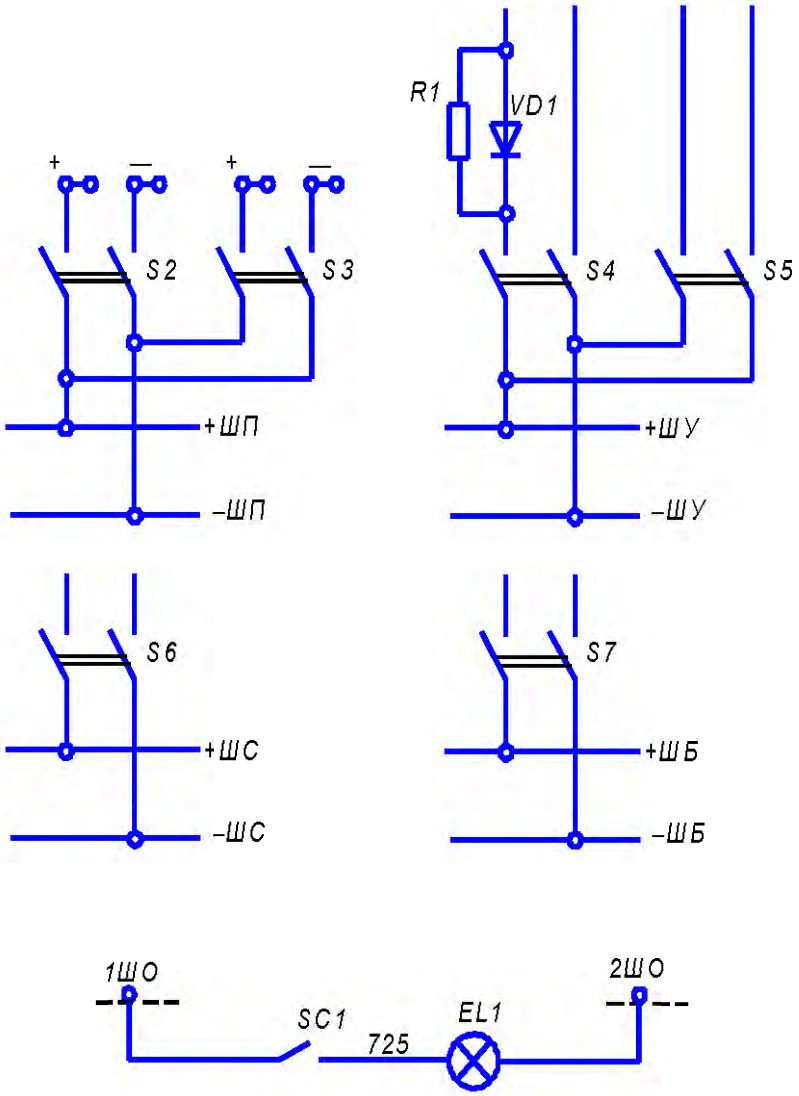
Схема электрическая принципиальная.

EK1,EK2 – резистор С3-35В-100-620Ом;
EL1 – лампа СМ13-15;
QS1,QS2 – выключатель автоматический АП50Б-3МТУ У3;
S1 – тумблер ПТ-24;
SA1 - выключатель пакетный ПВ1-16 У3;
SF1 - выключатель автоматический АП50Б-3МТУ У3;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.017 ТИ

Редакция 6



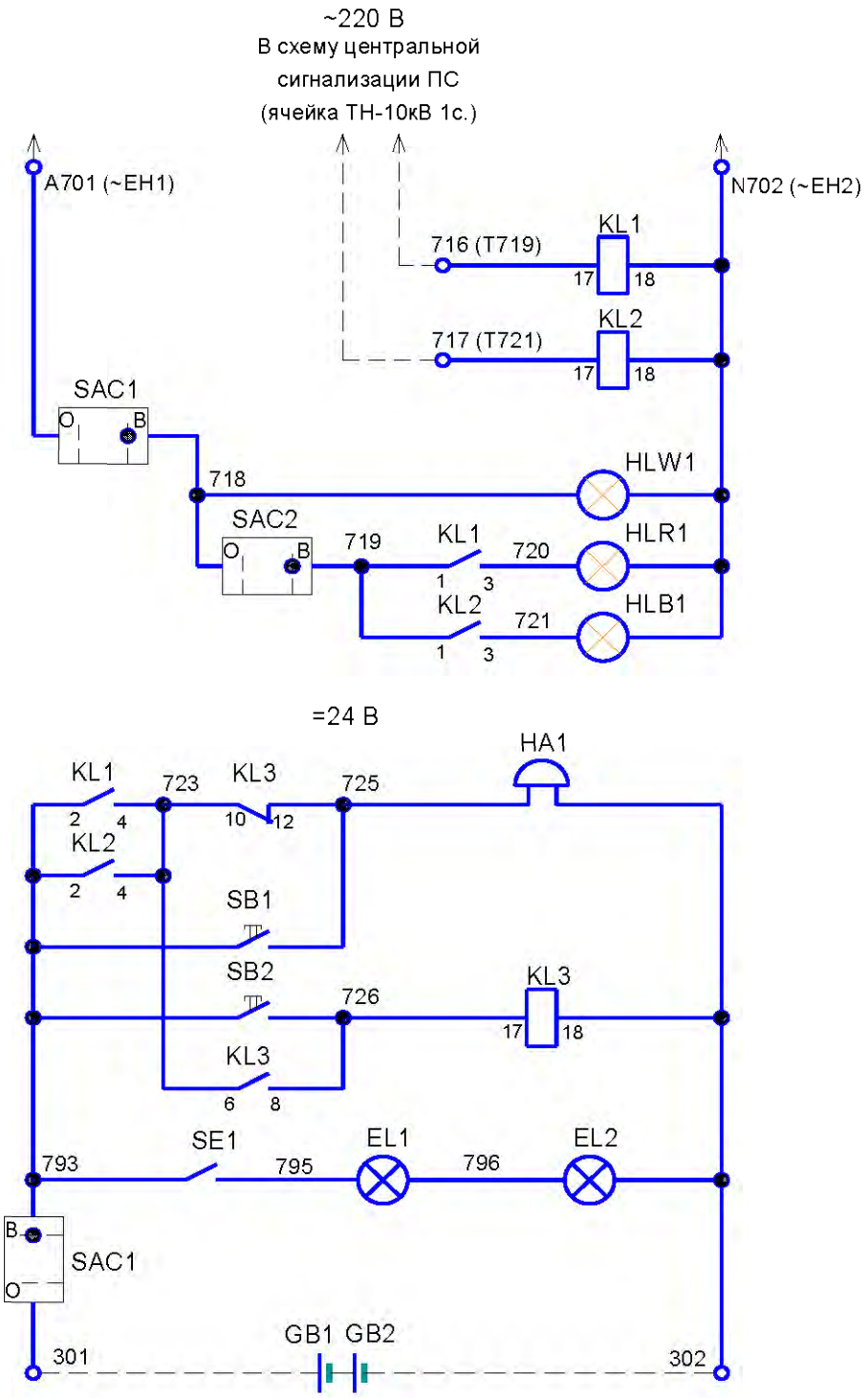
(П14)Питание оперативных шинок

(Ц13)Цепи освещения

Рис.28 ШПШ

Схема электрическая принципиальная.

EL1 – лампа СМ13-15(12 В;15 Вт)
S1 – тумблер ПТ-24;
S2,S3 - выключатель пакетный ПВ2-100 У3;
S4…S7 - выключатель пакетный ПВ2-16 У3;
R1– резистор С3-35В-50-100Ом;
VD1-диод Д247;

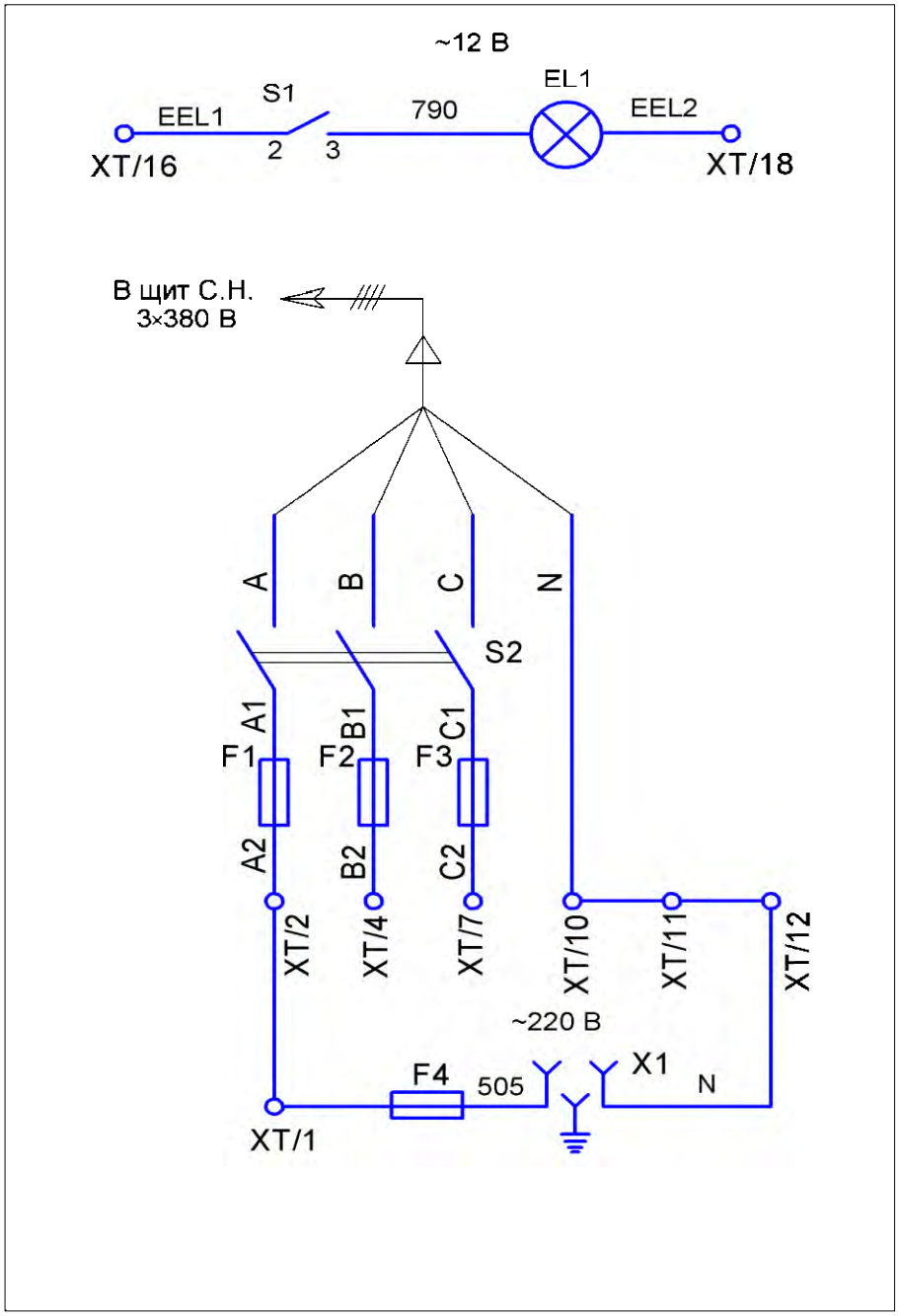


Шинки сигнализации
Реле сигнала "Аварийное отключение"
Реле сигнала "Неисправность на ПС"
Переключатель включения питания
Лампа "Щиток включен"
Лампа "Аварийное отключение"
Лампа "Неисправность на ПС"
Звуковой сигнал вызова на ПС
Опробывание звукового сигнала
Кнопка и реле сьема звукового сигнала
Освещение ящика
Переключатель включения питания
Аккумуляторная батарея 24 В

Рис.29 Щиток вызова дежурного на подстанцию

Схема электрическая принципиальная.

EK1,EK2 – резистор С3-35В-100-620Ом;
EL1 – лампа СМ13-15;
GB1,GB2-аккумулятор ISTA 6CT-55A; AsESb-Ca;
HA1-звонок ЗВОФ24-70В1;=24 В;
HLB1,HLR1,HLW1-лампа-моноблок 8LM2T;
KL1,KL2-еле промежуточное ПЭ40-20-42 У3; =220 В;
KL3-реле промежуточное ПЭ40-20-22 У3; =220 В;
SAC1-переключатель 8LM2T S220;
SB1, SB2-кнопка нажимная 8LM2T;
SE1 – тумблер ПТ-24;



Освещение ящика

Рубильник

Розетка

Рис.30 Сварочный ящик

Схема электрическая принципиальная.

A1 - ящик зажимов Я33-2
EL1 – лампа СМ13-15;
F1…F3-предохранитель GW 72124;
F4- предохранитель GW 72114;
S1 – тумблер АСКО 1321;
S2 – рубильник ВР32-31А 31220-00 УХЛ3;
X1 – розетка РШ-ц-20-О-01-10/220 У3;
XT – блок зажимов.

Контактная информация

По вопросам поставок продукции обращайтесь:

ООО "Высоковольтный союз"
ул. Торговая, 2, г. Екатеринбург, 620010, Россия
тел.: (+7 343) 310-00-10
факс: (+7 343) 310-00-10
www.vsoyuz.com
e-mail: office@vsoyuz.ru

Производитель: ООО "НТЭАЗ Электрик"
ул. Заводская, 6а, г. Нижняя Тура, Свердловская область,
624220, Россия

Лист регистрации изменений

Изм.	Номер листов				Всего листов в докум.	№ докум.	Входящий № сопро-водительного докум. и дата	Подп.	Дата
	Измененных	Заменнных	Новых	Аннулированных					
1	-	-	25	14	25	НКАИ 490-02			07.05.02
2		все				НКАИ 543-06			03.07.06
3		все			36	НКАИ 912-06			23.03.07
4									
5									
6		все	1		37				

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № ориг.