ШКАФЫ ЗАЖИМОВ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ СЕРИЙ ШЗ(Ч)-1 и ШЗ(Ч)-2

Техническое описание

и инструкция по эксплуатации

ЧЭМЗ.675011.162 ТО

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ 3
2 НАЗНАЧЕНИЕ 4
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 5
4 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ 7
5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ 8
6 ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ 9
Приложение 1 10
Приложение 2 12
Приложение 3 73
Приложение 4 74
Лист регистрации изменений 75

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для ознакомления с конструкцией, техническими характеристиками, монтажом и организации правильной эксплуатации шкафов серии ШЗ(Ч).

1.2 При ознакомлении с конструкцией и проведением пуско-наладочных работ необходимо пользоваться документацией на основную комплектующую аппаратуру, входящую в комплект поставки в соответствии с пунктом 4.1.

1.3 В состав серии ШЗ(Ч) входят различные компоновки, отличающиеся друг от друга назначением и применяемой комплектующей аппаратурой.

1.4 Общий вид, габаритные и установочные размеры шкафов ШЗ(Ч) приведены в Приложении 1, принципиальные схемы - в Приложении 2, варианты установки и монтаж - в Приложениях 3 и 4 (см. п. 6).

1.5 В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании, не влияющие на параметры изделия, на условия его монтажа и эксплуатации.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Шкафы зажимов низковольтные серии ШЗ(Ч) предназначены для монтажа вспомогательных цепей КТПБ(Ч) 35 - 220 кВ.

2.2 Шкафы входят в комплект поставки комплектных трансформаторных подстанций КТПБ(Ч) 35-110 кВ (см. технические описания ЧЭМ3.675011.164 и ТО ЧЭМ3.675011.165 ТО).

2.3 Основными функциями шкафов являются:

- коммутация вторичных цепей ОРУ;
- организация цепей блокировки;
- коммутация цепей трансформаторов напряжения 35-220 кВ;
- питание цепей обогрева выключателей;
- распределение цепей питания приводов выключателей;
- управление освещением подстанции;
- токовые цепи дифференциальной защиты;
- установка низковольтной аппаратуры.

2.4 Условия эксплуатации шкафов ШЗ(Ч) :

Номинальные значения климатических факторов внешней среды исполнения УХЛ 1 категории по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-70.

При этом:

- нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 25°С;
- верхнее предельное рабочее эффективное значение температуры окружающего воздуха соответственно 40°С и 35°С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

2.5 Номинальный режим работы – продолжительный.

2.6 Степень защиты оболочки IP54.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Типовые электрические схемы шкафов ШЗ(Ч) -1 и ШЗ(Ч) -2.

Условное Обозначение схемы	Назначение	Тип шкафа	№	Обозначение принципиальных и монтажных схем
ЯЗВ-60	Коммутация вторичных цепей ОРУ, 60 зажимов	ШЗ(Ч)-2	1	ЧЭМЗ.685047.967 Э3
ЯЗВ-90	То же, 90 зажимов	ШЗ(Ч)-1	2	ЧЭМЗ.685047.968 Э3
ЯЗВ-120	Коммутация вторичных цепей ОРУ, 120 зажимов и секционирование цепей блокировки	ШЗ(Ч)-1	3	ЧЭМЗ.685047.969 Э3
ЯЗВ-200	Коммутация вторичных цепей ОРУ, 200 зажимов (испытательных, соединительных и проходных)	ШЗ(Ч)-1	4	ЧЭМЗ.685047.970 Э3
ЗВК2-72	Для защит электромагнитов управления выключателей 110 кВ и выше	ШЗ(Ч)-1	5	ЧЭМЗ.685047.971 Э3
ЯЗН	Вторичные цепи шинного трансформатора напряжения 35 кВ с сечением кабелей до 35 мм²	ШЗ(Ч)-1	6	ЧЭМЗ.685047.972 Э3
ЯЗН-01-РО	Вторичные цепи шинного трансформатора напряжения 35 кВ с сечением кабелей до 35 мм²	ШЗ(Ч)-1	7	ЧЭМЗ.685047.973 Э3
ЯЗН-1А	Вторичные цепи шинного трансформатора напряжения 35 кВ с большим сечением кабеля	ШЗ(Ч)-1	8	ЧЭМЗ.685047.974 Э3
ЯЗН-1Б	То же без выключателя, используемого для коммутации цепей напряжения счетчиков 110 кВ	ШЗ(Ч)-1	9	ЧЭМЗ.685047.975 Э3
ЯЗН-2	Вторичные цепи шинного трансформатора напряжения на шинах 35 кВ со стороны НН автотрансформатора	ШЗ(Ч)-1	10	ЧЭМЗ.685047.976 Э3
ЯЗН-2-73	Вторичные цепи шинного трансформатора напряжения на шинах 35 кВ или на стороне НН трансформатора	ШЗ(Ч)-1	11	ЧЭМЗ.685047.977 Э3
ЯЗН-3	Вторичные цепи трансформаторов напряжения на линии 35 кВ на обходной системе шин 110-220 кВ без добавочных вторичных обмоток	ШЗ(Ч)-1	12	ЧЭМЗ.685047.978 Э3
ЯЗШ-1А	Дифференциальная защита одной или нескольких систем шин 110-220 кВ	ШЗ(Ч)-1	14	ЧЭМЗ.685047.979 Э3
ЯОВ-2	Цепи обогрева выключателей с мощностью нагревателей до 10 кВт на фазу при одновременном включении обогрева бака и приводов	ШЗ(Ч)-2	15	ЧЭМЗ.685047.980 Э3
ЯОВ-2-«Б»	Цепи обогрева выключателей и контроль напряжения на шинах (2-ой системы шин)	ШЗ(Ч)-2	16	ЧЭМЗ.685047.981 Э3

Условное Обозначение схемы	Назначение	Тип шкафа	№ рис. схемы	Обозначение принципиальных и монтажных схем
ЯПОВ-6	Цепи обогрева выключателей и контроль напряжения на шинах (1-ой системы шин)	ШЗ(Ч)-1	17	ЧЭМЗ.685047.982 Э3
ЯОВ-3	Подключение и распределение цепей обогрева выключателей	ШЗ(Ч)-1	18	ЧЭМЗ.685047.983 Э3
ЯОВ-4	Подключение и разделение цепей обогрева выключателей мощностью 2 кВт на фазу при одновременном включении баков и приводов	ШЗ(Ч)-1	19	ЧЭМЗ.685047.984 Э3
ЯРП-782	Цепи освещения и обогрева промышленных помещений	ШЗ(Ч)-1	20	ЧЭМЗ.685047.985 Э3
ЯПВ-1	Питание соленоида включения выключателя	ШЗ(Ч)-2	21	ЧЭМЗ.685047.986 Э3
ЯПВ-1/4	Питание соленоида включения выключателя с трехфазным приводом при наличии в кольце одного-двух кабелей питания	ШЗ(Ч)-2	22	ЧЭМЗ.685047.987 Э3
ШППВ	Питание приводов выключателей	ШЗ(Ч)-2	23	ЧЭМЗ.685047.988 Э3
ШРП-4	Для 4-х реле-повторителей блок-контактов выключателей в схемах оперативной блокировки разъединителей	ШЗ(Ч)-1	24	ЧЭМЗ.685047.989 Э3
_	Автоматическое управление прожекторами освещения подстанции	ШЗ(Ч)-1	25	ЧЭМЗ.685047.990 Э3
ЯНО	Организация питания и подключения прожекторов наружного освещения	ШЗ(Ч)-2	26	ЧЭМЗ.685047.991 Э3
ШПШ	Ввод на секцию КРУ оперативных цепей	ШЗ(Ч)-1	27	ЧЭМЗ.685047.992 Э3
_	Щиток вызова дежурного на подстанцию	ШЗ(Ч)-1	28	ЧЭМЗ.685047.993 Э3
_	Сварочный щиток	ШЗ(Ч)-1	29	ЧЭМЗ.685047.994 Э3

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

3.3 Мощность нагревателей для шкафов ШЗ(Ч)-1 составляет 300 Вт, для ШЗ(Ч)-2 – 150 Вт.

4 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

4.1 В комплект поставки входит:

- шкаф ШЗ(Ч) с установленными аппаратами и приборами согласно заказу;
- ключ к замку;
- эксплуатационные документы;
- монтажный комплект в зависимости от способа размещения.

4.2 В объем эксплуатационных документов должны входить:

- техническое описание шкафа ШЗ(Ч) ;
- технические описания и инструкции по эксплуатации и паспорта на основные комплектующие изделия, на которые предусмотрена предприятием-изготовителем поставка этих документов комплектно с изделиями;
- схемы принципиальные на все компоновки ШЗ(Ч) согласно заказу;
- паспорт на каждый шкаф ШЗ(Ч) , входящий в заказ;
- ведомости эксплуатационных документов, комплектации, демонтажа и другие документы по усмотрению предприятия-изготовителя.

Эксплуатационные документы поставляются в одном экземпляре.

5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

5.1 Шкафы серии ШЗ(Ч) представляют собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей. Внутри шкафа размещена аппаратура вспомогательных цепей, доступ в шкаф обеспечен через дверь.

5.2 В дне шкафа имеются отверстия для ввода контрольных кабелей, прикрытые уплотнительными резиновыми прокладками.

5.3 На боковой поверхности шкафа имеется заземляющий зажим.

5.4 На дне шкафа установлен ограничитель двери.

5.5 Степень защиты – IP54.

5.6 Низковольтная аппаратура устанавливается на съемную плиту.

5.7 Обогрев смонтирован на дне шкафа.

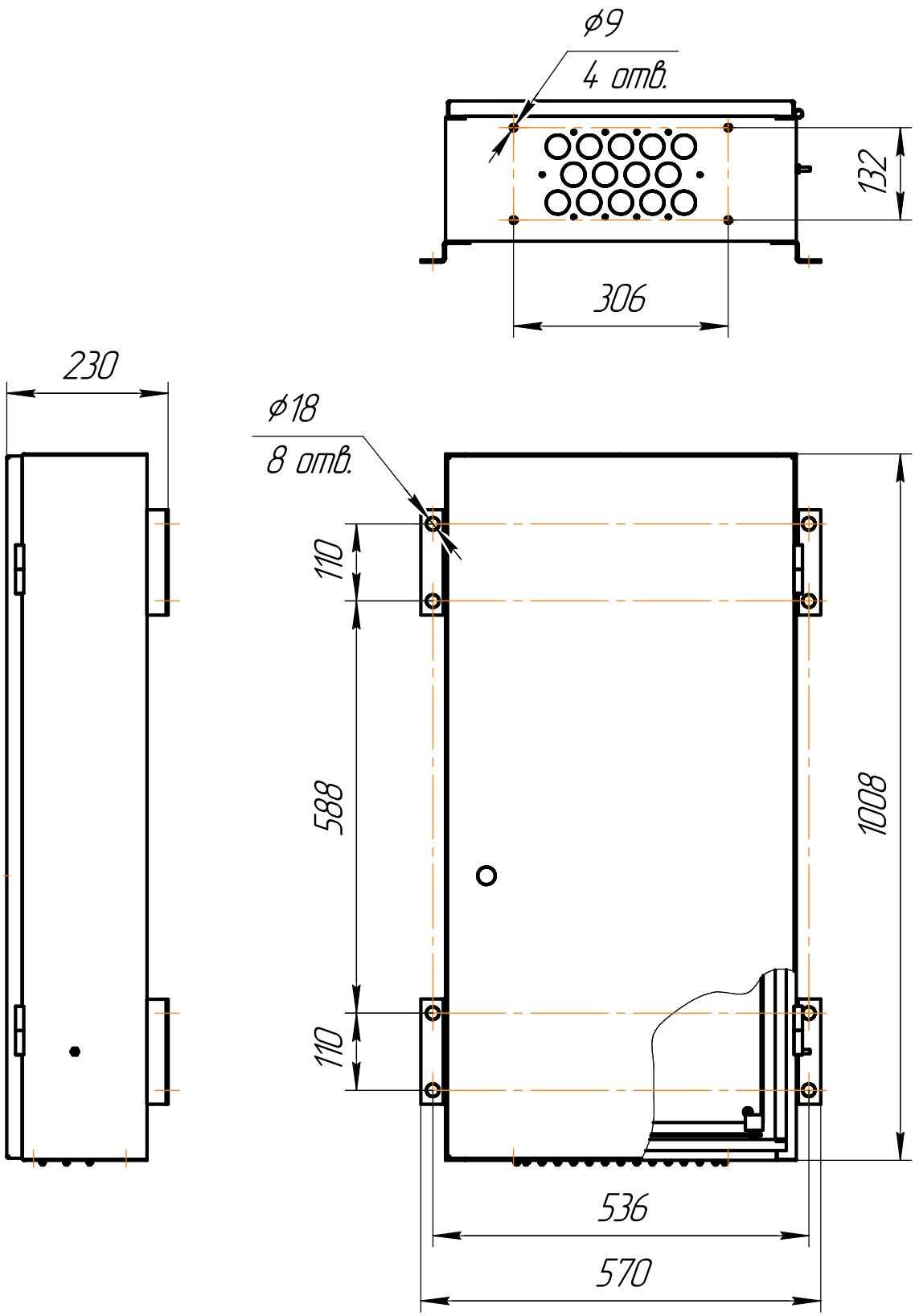
6 ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ

6.1 Порядок установки на прямоугольную опору болтовым соединением монтажного комплекта 1 приведен в Приложении 3.

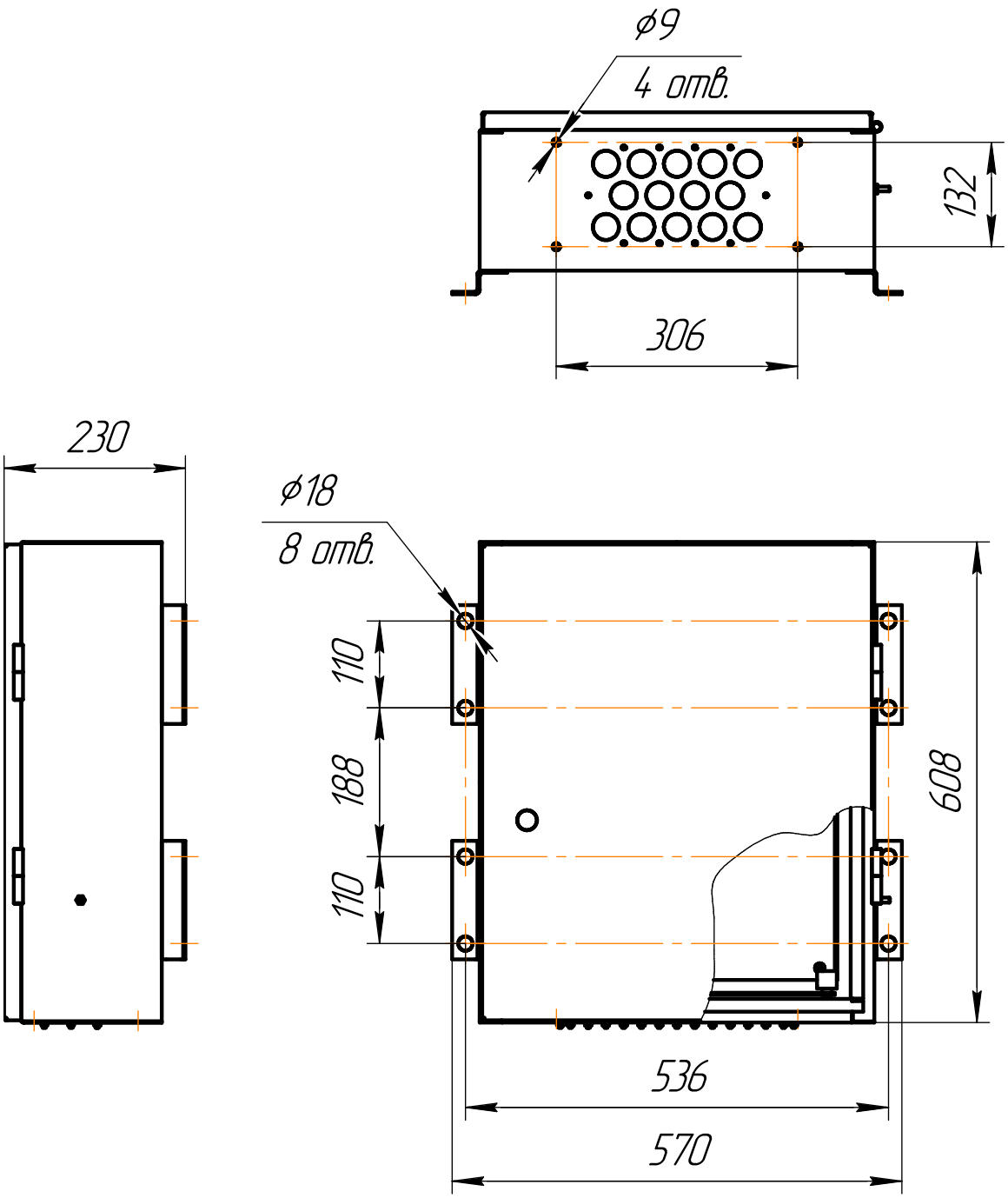
6.2 Порядок установки на цилиндрическую опору сваркой стыков монтажного комплекта 2 приведен в Приложении 4.

Приложение 1

Общий вид, габаритные и установочные размеры шкафа ШЗ(Ч)-1



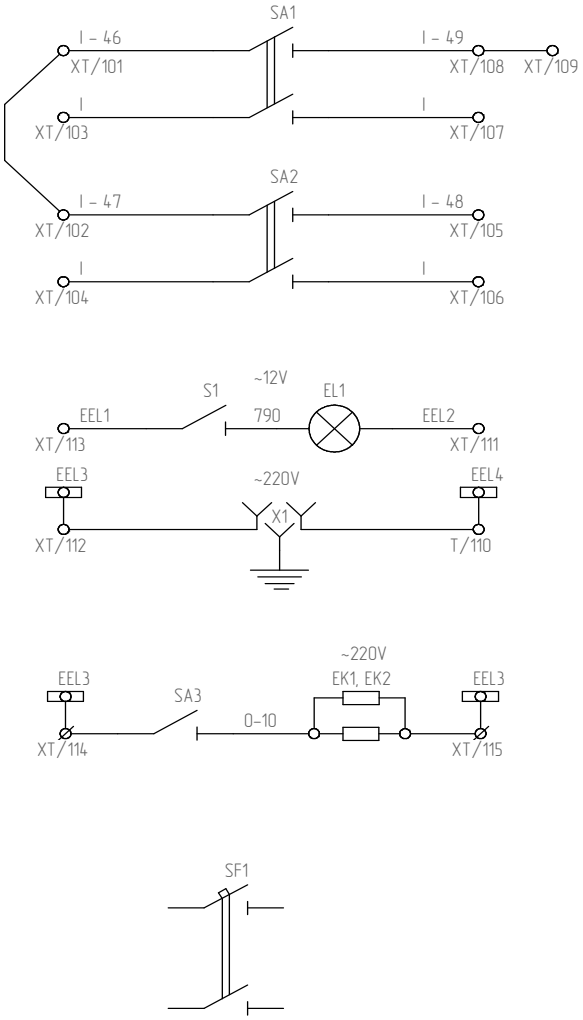
Общий вид, габаритные и установочные размеры шкафа ШЗ(Ч)-2



Приложение 2

1. ЯЗВ-60.

Принципиальная схема (ЧЭМЗ.685047.967 Э3).

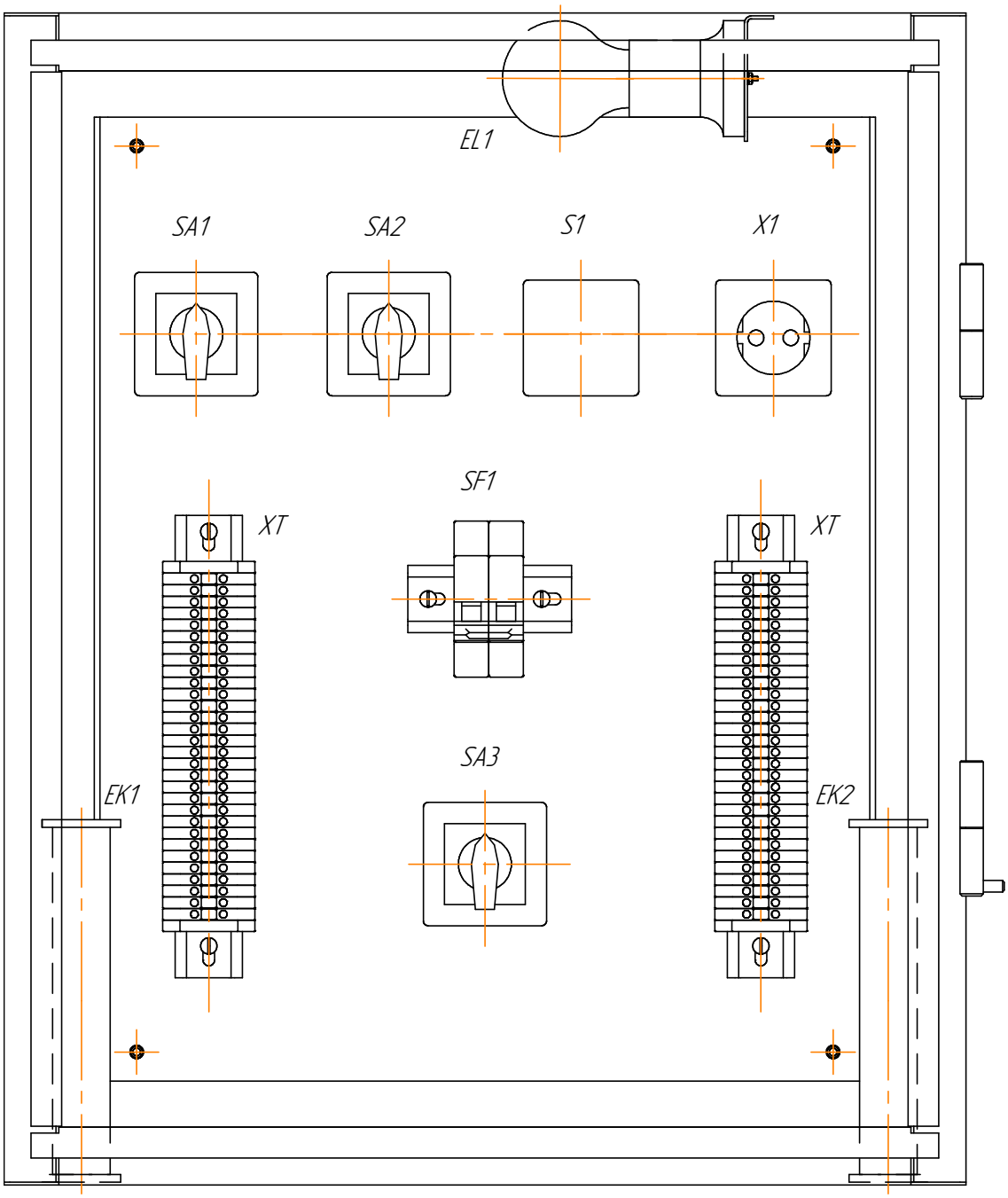


Пакетные выключатели
Освещение и розетка
Обогрев
Резерв

Перечень аппаратуры.

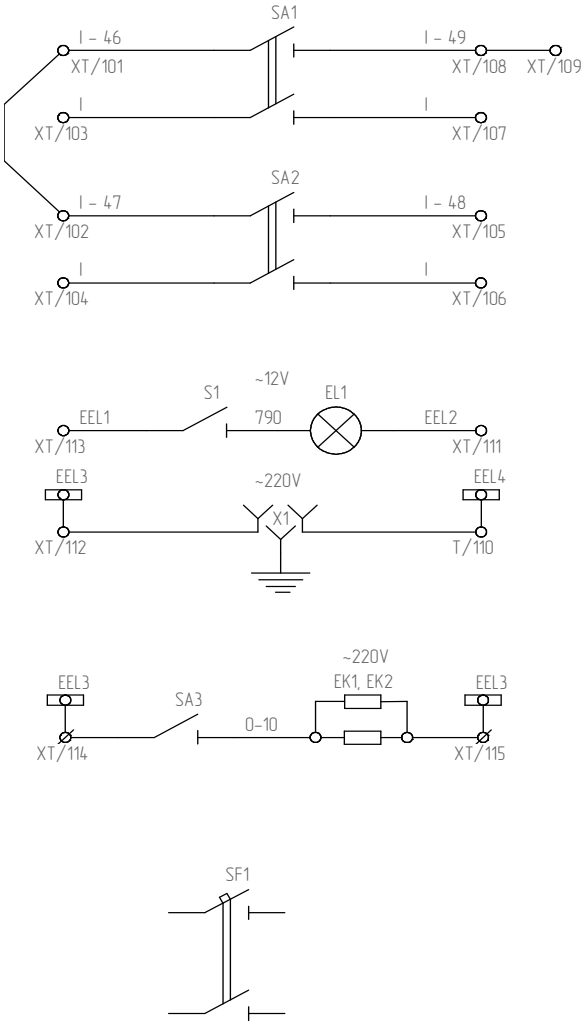
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
SA1, SA2, SA3	4G10-91-PK-R014	3	Пакетный переключатель
SF1	C60N, 4A, 2 полюса	1	Автоматический выключатель
EL1	E27RUS10327 тип M012-25, ~12В	1	Лампа с патроном
S1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	60	Клеммы
EK1, EK2	С3-35В-100-620 Ом	2	Резистор

Компоновка ЯЗВ-60.



2. ЯЗВ-90.

Принципиальная схема.

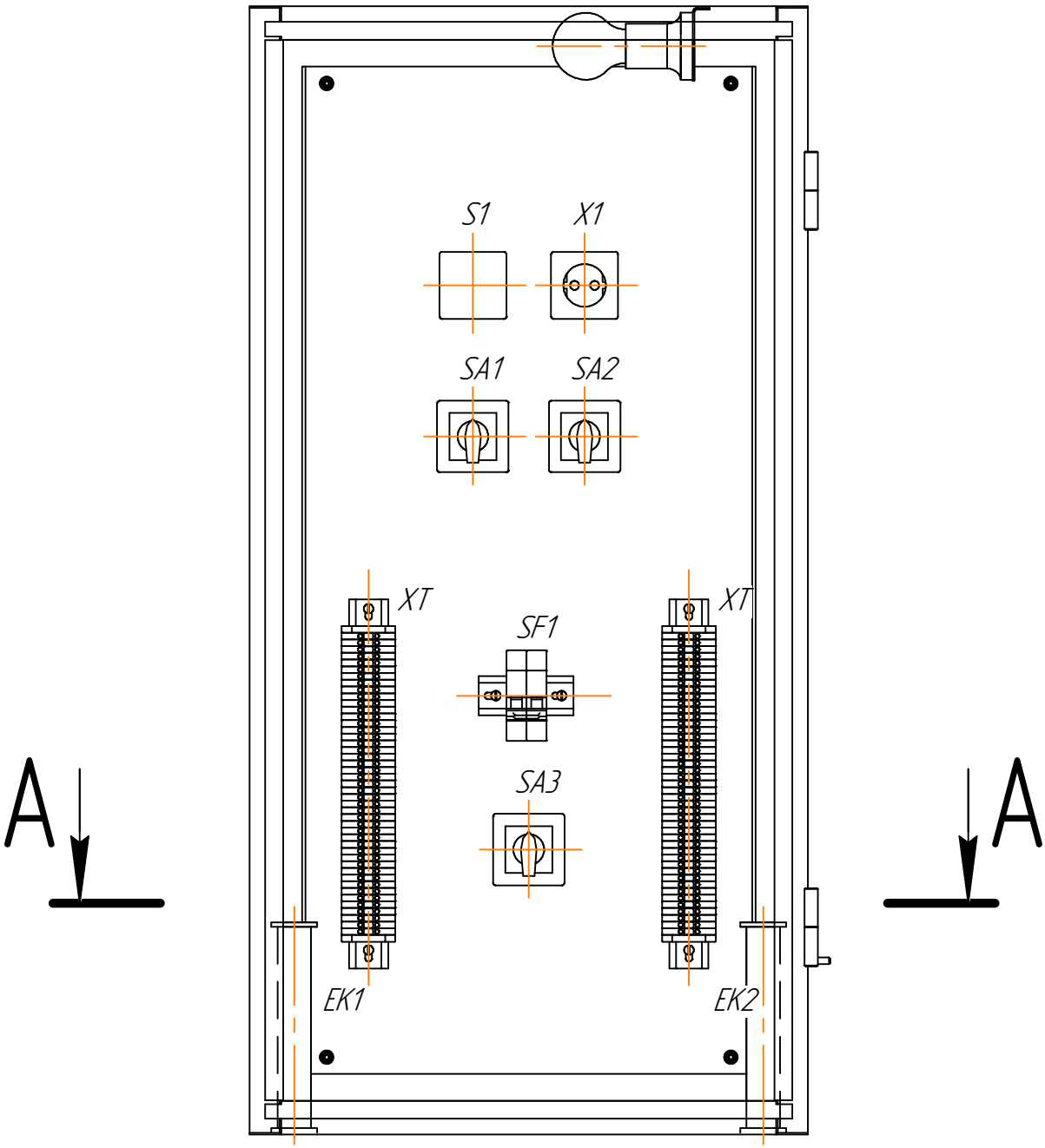


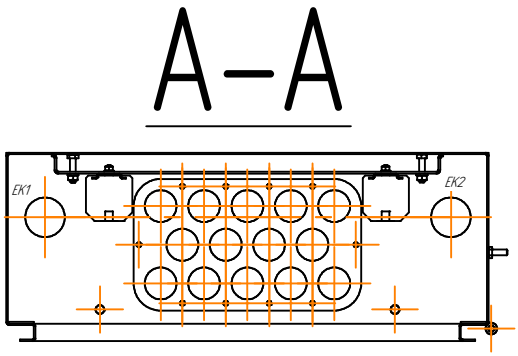
Пакетные выключатели
Освещение и розетка
Обогрев
Резерв

Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
SA1, SA2, SA3	4G10-91-PK-R014	3	Пакетный переключатель
SF1	C60N, 4A, 2 полюса	1	Автоматический выключатель
EL1	E27RUS10327 тип M012-25, ~12В	1	Лампа с патроном
S1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	90	Клеммы
EK1, EK2	С3-35В-100-620 Ом	2	Резистор

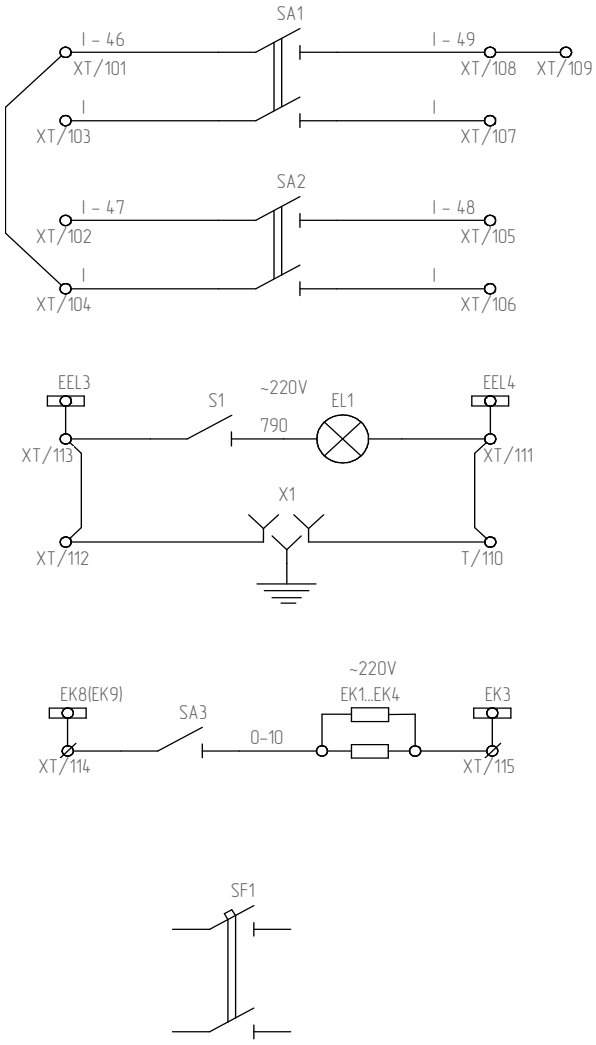
Компоновка ЯЗВ-90.





3. ЯЗВ-120.

Принципиальная схема.

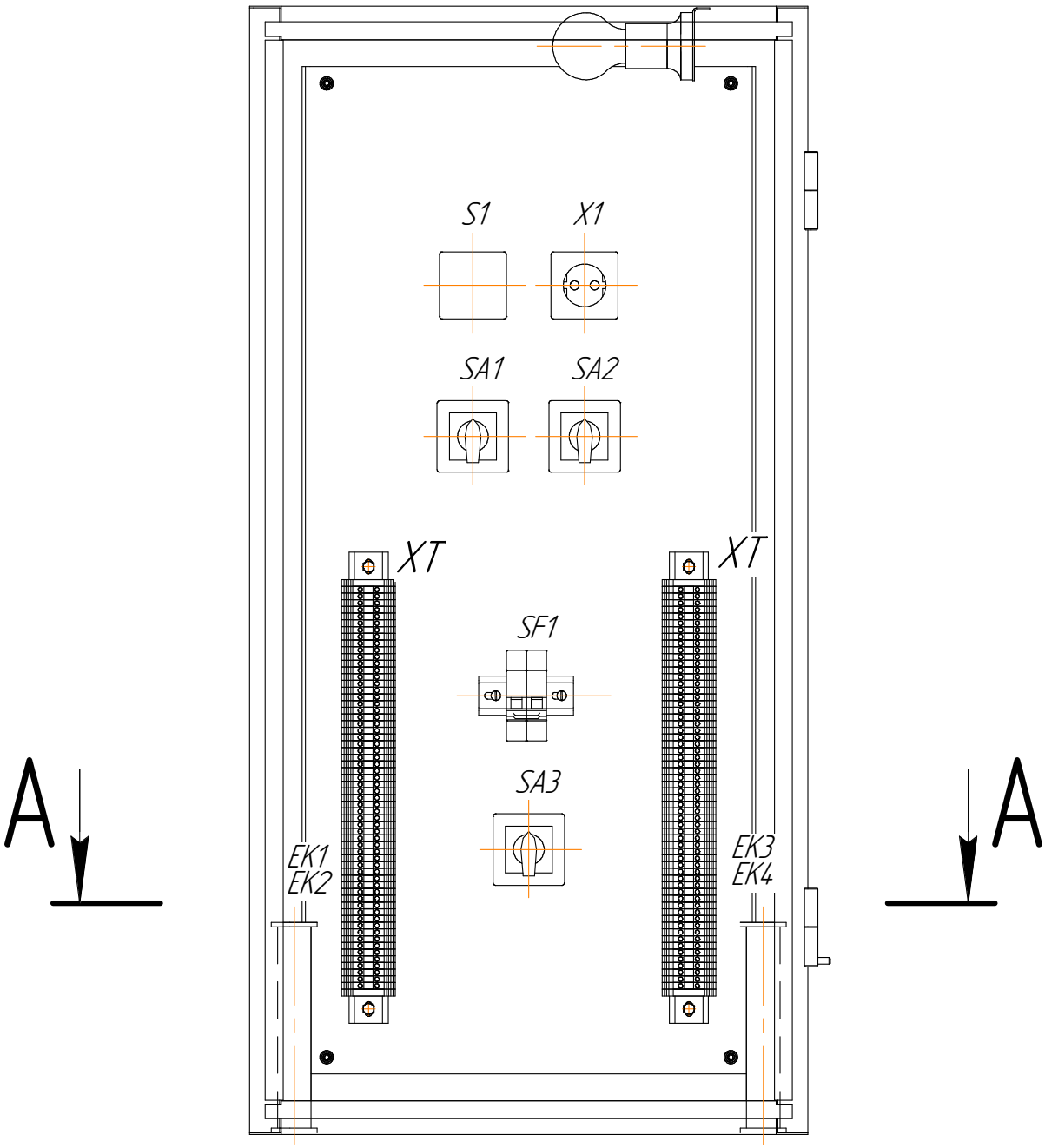


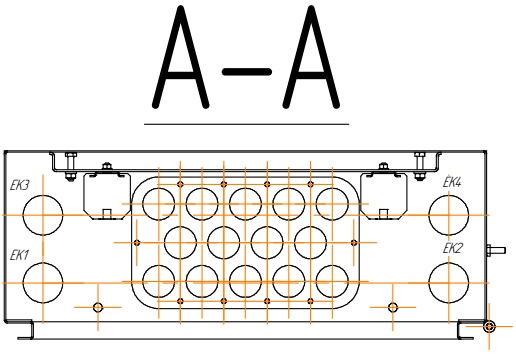
Пакетные выключатели
Освещение и розетка
Обогрев
Резерв

Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
SA1, SA2, SA3	4G10-91-PK-R014	3	Пакетный переключатель
SF1	C60N, 4A, 2 полюса	1	Автоматический выключатель
EL1	E27RUS10327 тип M012-25, ~12В	1	Лампа с патроном
S1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	120	Клеммы
EK1...EK4	С3-35В-100-620 Ом	4	Резистор

Компоновка ЯЗВ-120.



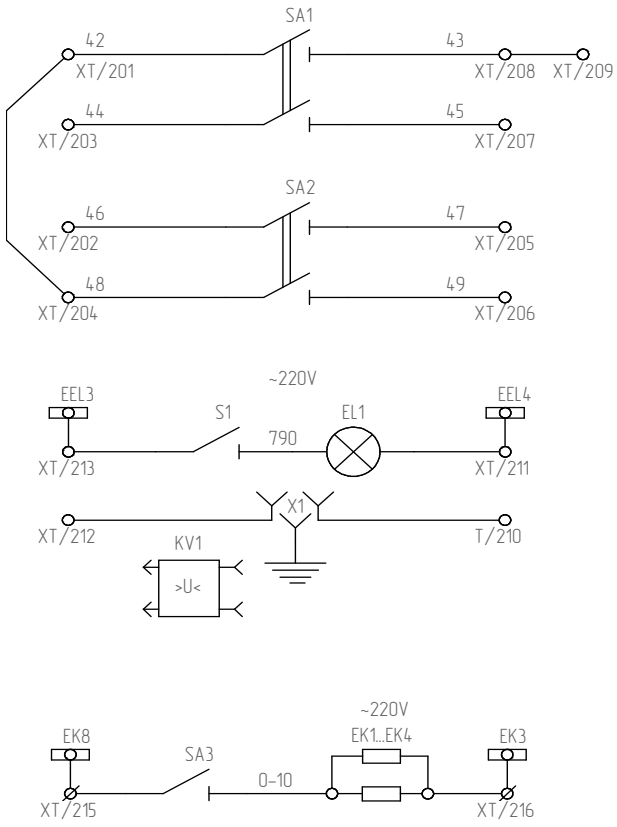


Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМ3.675011. ТО	Лист 17

Подп. и дата. | Инв № дубл. | Взам. Инв.№ | Подп. и дата. | Инв.№ подл.

4. ЯЗВ-200.

Принципиальная схема.

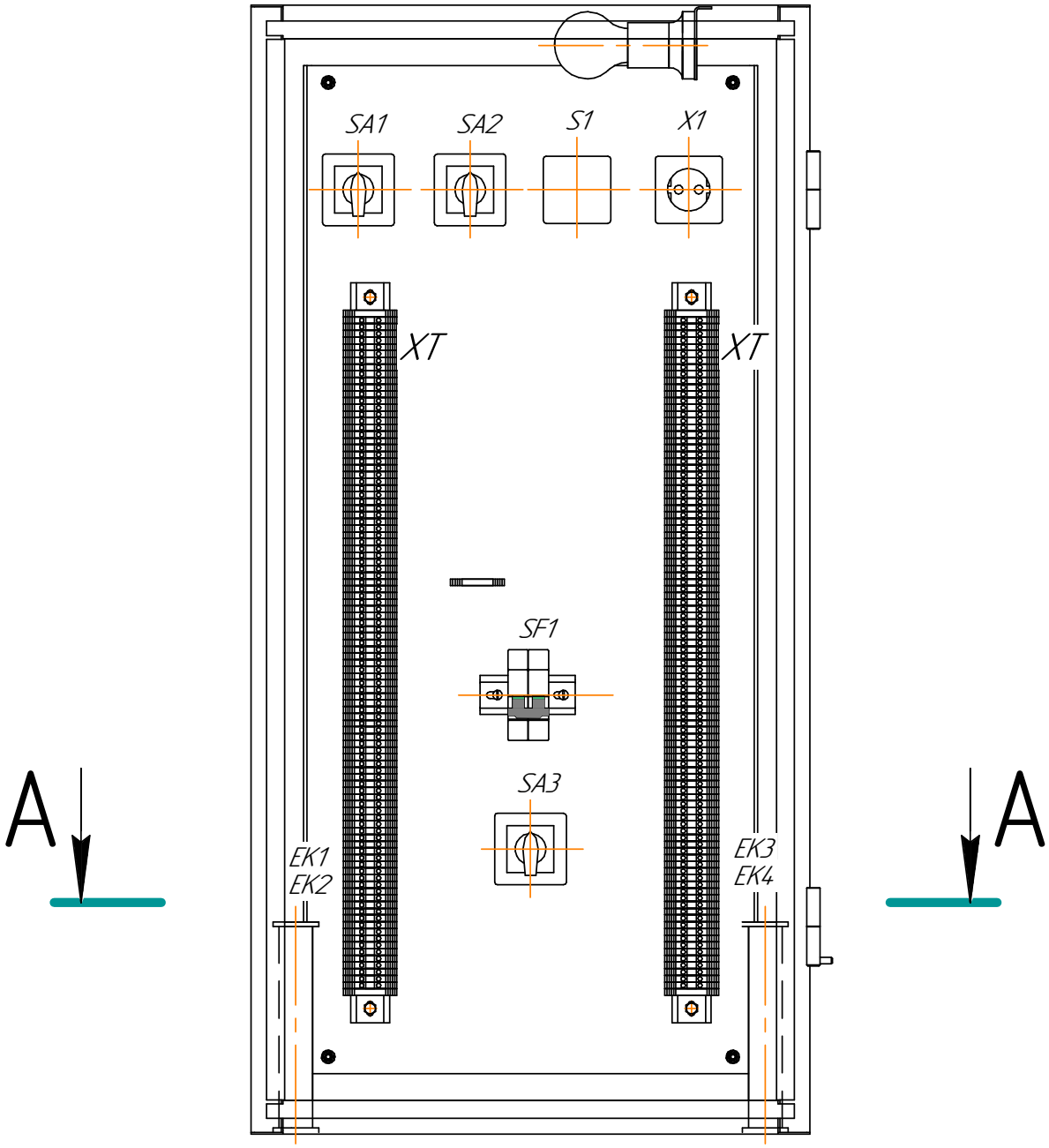


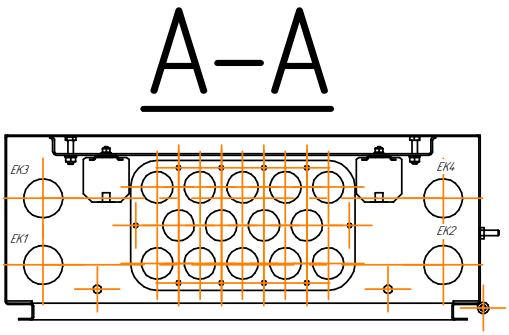
Пакетные выключатели
Освещение и розетка
Обогрев

Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
SA1, SA2, SA3	4G10-91-PK-R014	3	Пакетный переключатель
SF1	C60N, 4A, 2 полюса	1	Автоматический выключатель
EL1	E27RUS10327 тип M012-25, ~12В	1	Лампа с патроном
S1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однокловишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	200	Клеммы
EK1..EK2	С3-35В-100-620 Ом	4	Резистор

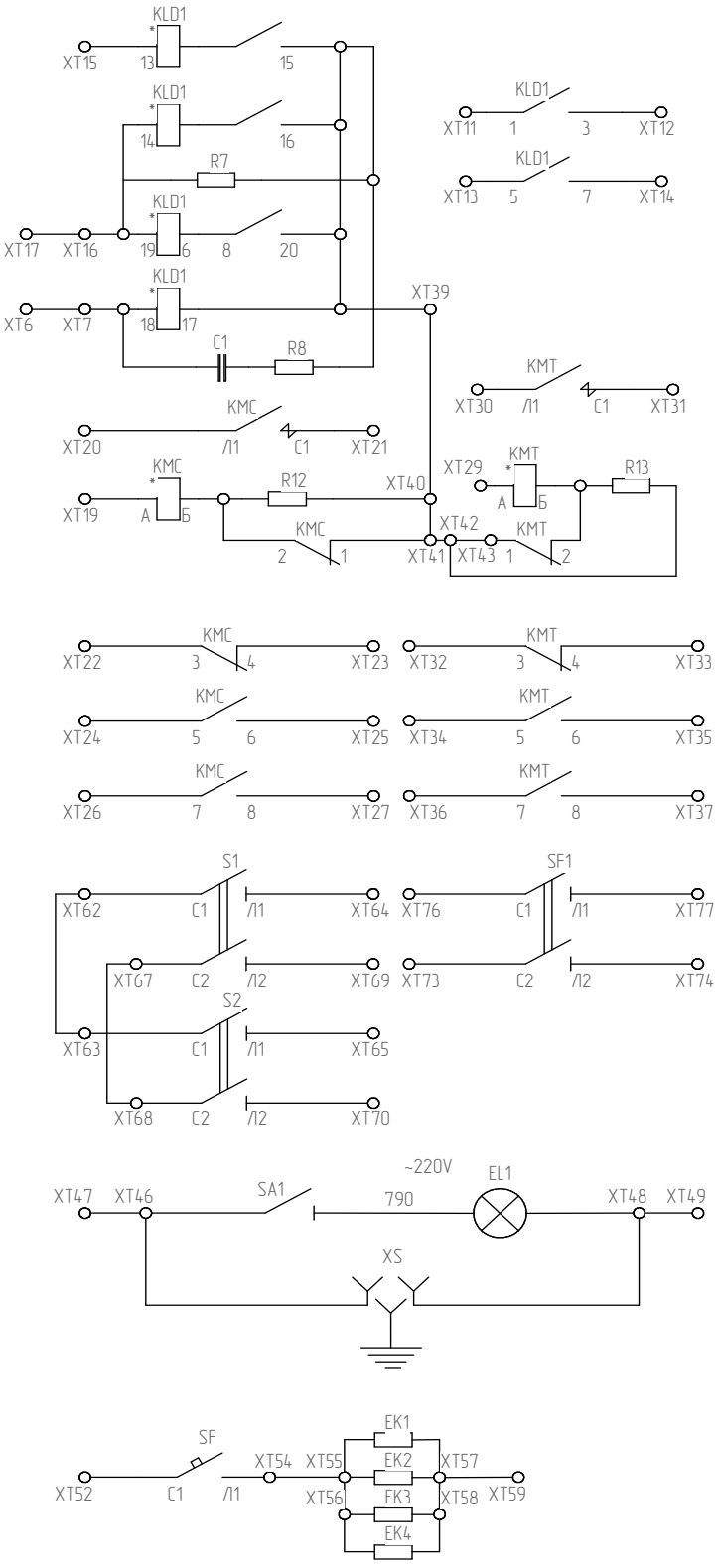
Компоновка ЯЗВ-200.





5. ЯЗВК2-72.

Принципиальная схема.

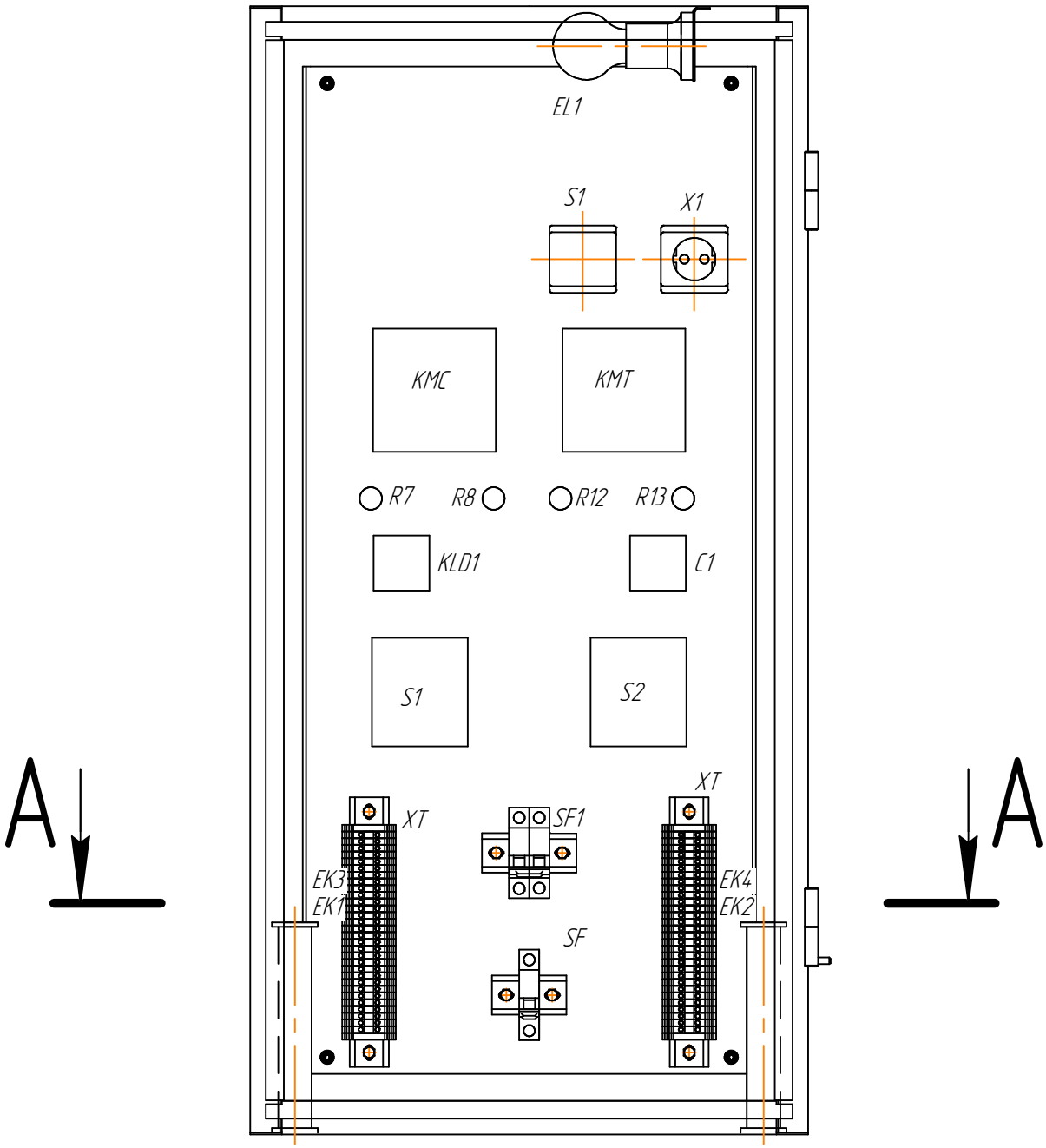


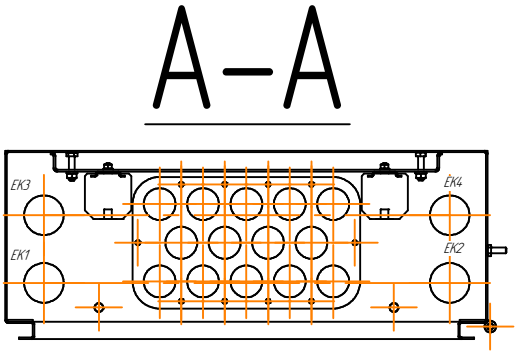
Реле контроля напряжения
Контакторы защиты цепей управления выключателя
Автоматический выключатель, рубильники для цепей блокирования разъединителей
Освещение и розетка ~220 В
Цепи обогрева ящика

Перечень аппаратуры ЯЗВК2-72.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
C1	МБГП-2; 400 В; 4 мкФ	1	Конденсатор
KLD1	ПЖЭ42-23-32;=220 В;[] А	1	Реле промежуточное
KMC, KMT	МК1-10 У3; =110 В	2	Контактор
EK1...EK4	С3-35В-100-6200м	4	Резистор
R7	С5-35В-50-510 Ом ± 10%	1	Резистор
R8	С5-35В-50-1 кОм ± 10%	1	Резистор
R12, R13	С5-35В-75-430 Ом ± 10%	2	Резистор
SF	C60N, 6А, 1 полюс	1	Автоматический выключатель
SF1	C60N, 3А, 2 полюс	1	Автоматический выключатель
EL1	E27RUS10327 тип М012-25, ~12В	1	Лампа с патроном
SA1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однокловишный выключатель
XS	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	60	Клеммы

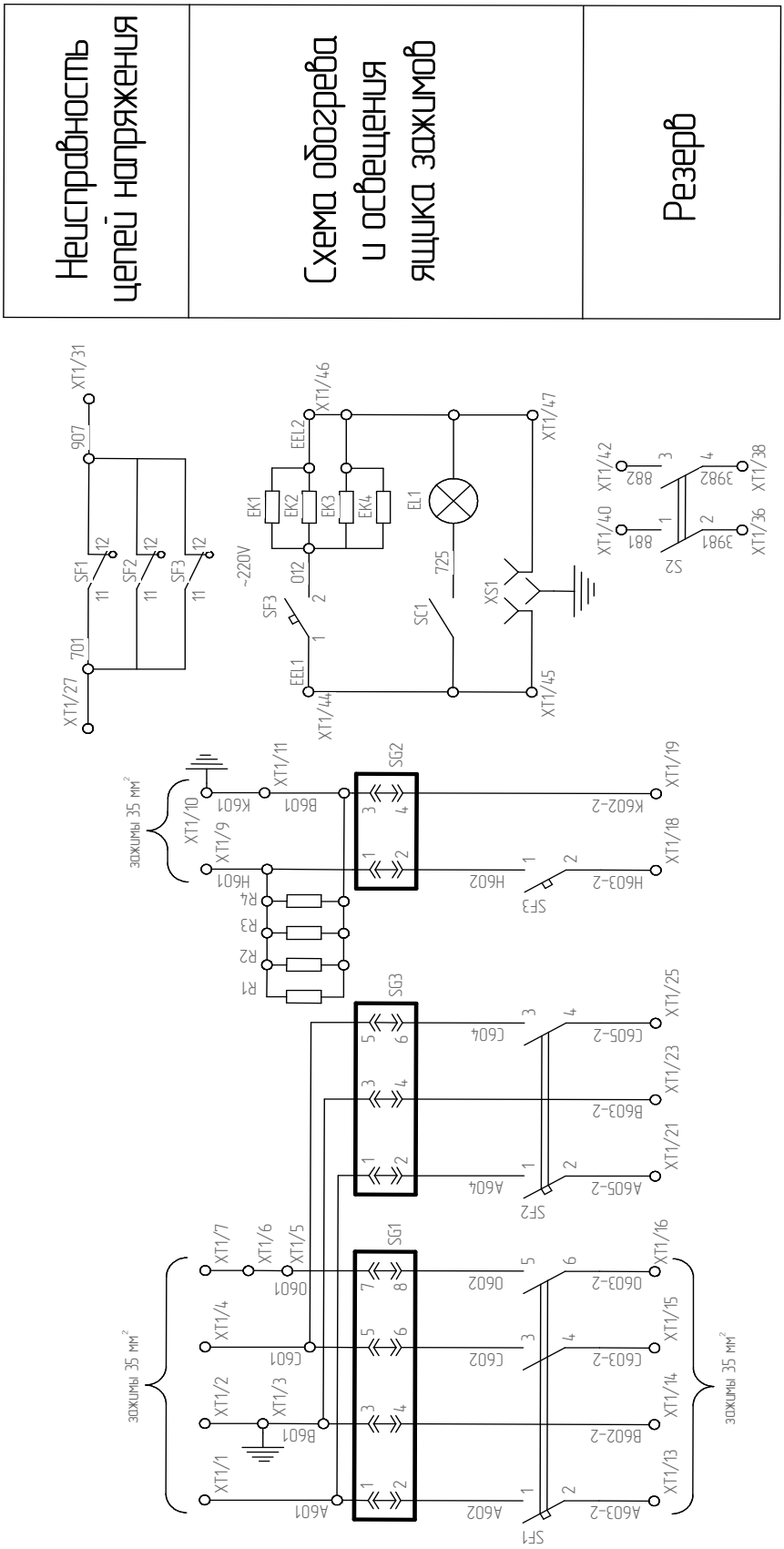
Компоновка ЯЗВК2-72.





6. ЯЗН.

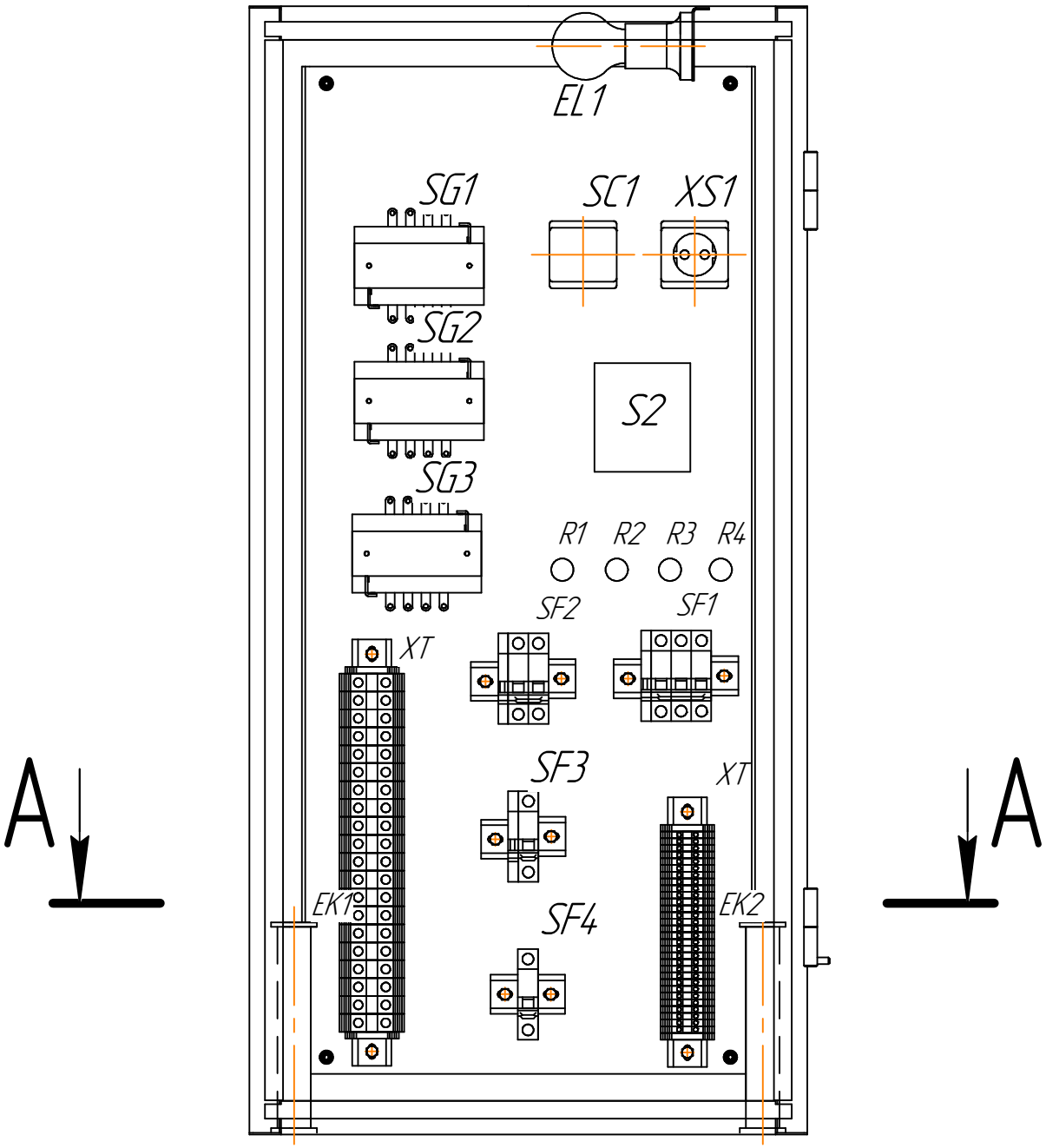
Принципиальная схема.

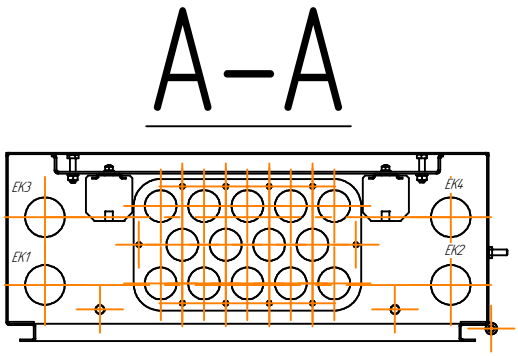


Перечень аппаратуры ЯЗН.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
S2	рубильник	1	Рубильник
SF4	C60N 24396	1	Автоматический выключатель
SF3	C60N 24047	1	Автоматический выключатель
SF2	C60N 24074	1	Автоматический выключатель
SF1	C60N 24089	1	Автоматический выключатель
EL1	E27RUS10327 тип M012-25, ~12В	1	Лампа с патроном
SC1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
SG1...SG3	БИ-4 УХЛ4	3	Блок испытательный
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы
XT	Conta-Clip RK 35/35N	18	Клеммы
EK1...EK4	С3-35В-100-620 Ом	4	Резистор
R1...R4	С5-35В-100-100 Ом	4	Резистор
XS1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка

Компоновка ЯЗН.



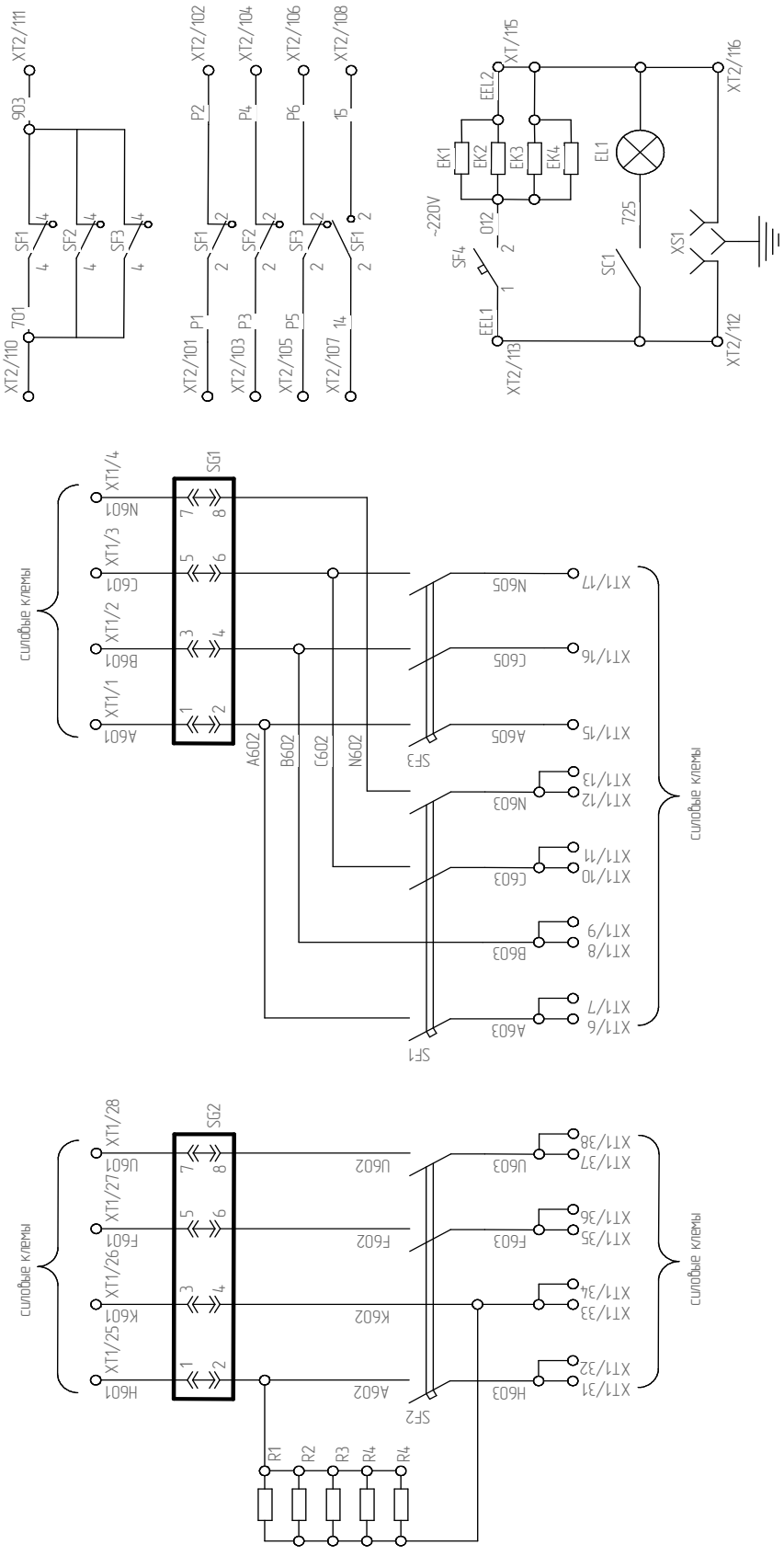


Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМ3.675011. ТО	Лист 25

Подп. и дата. | Инв № дубл. | Взам. Инв.№ | Подп. и дата. | Инв.№ подл.

7. ЯЗН-01-РО.

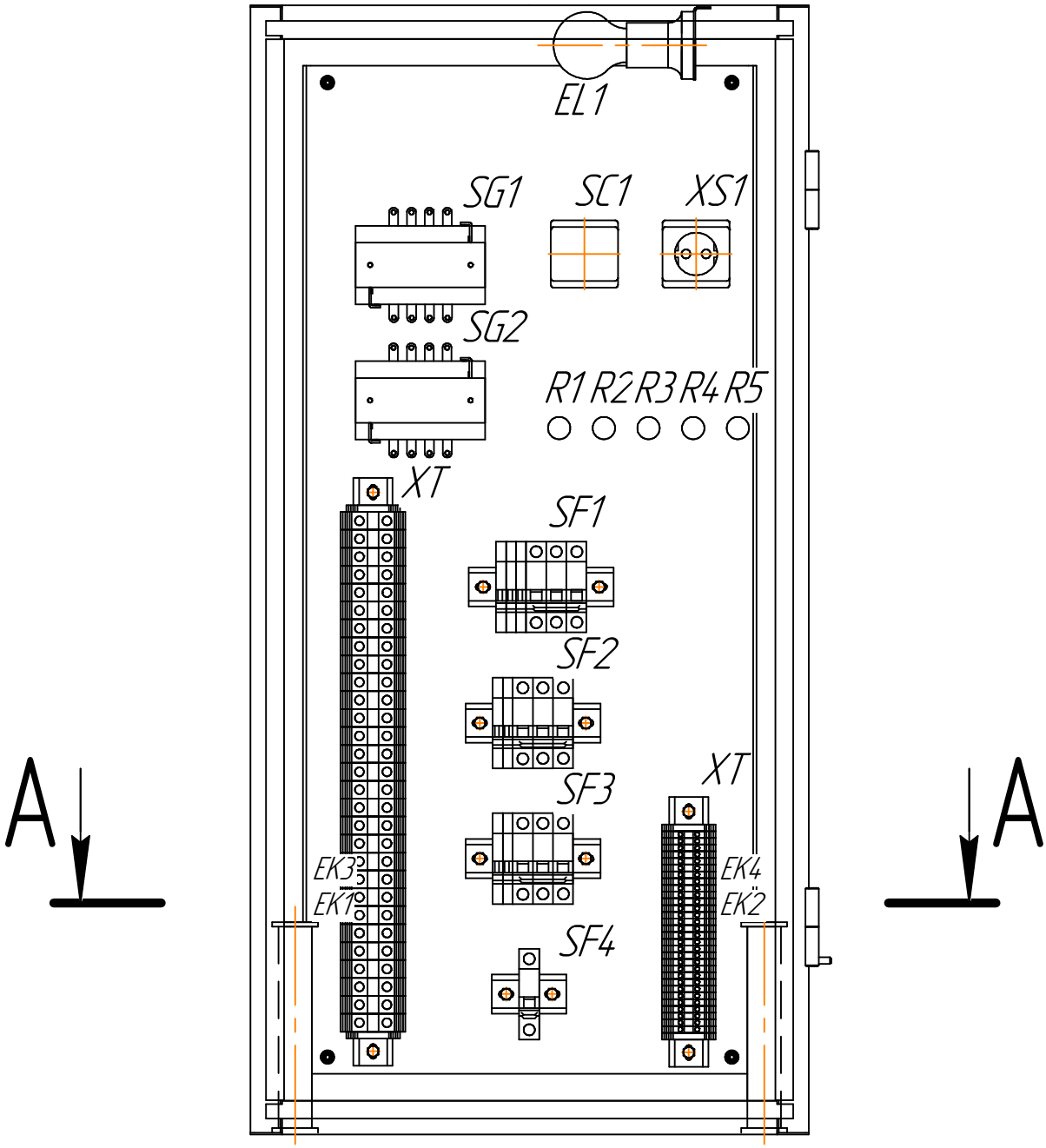
Принципиальная схема.

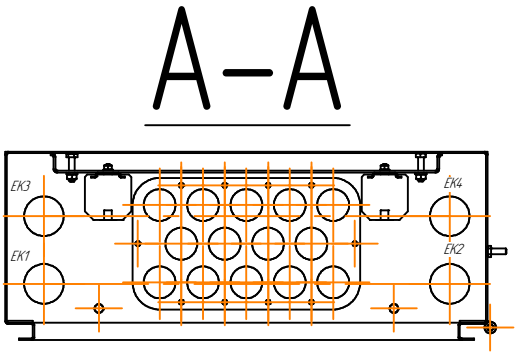


Перечень аппаратуры ЯЗН-01-РО.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SC1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однополюсный выключатель
XS1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
SF1	C60N, 25А, 3 полюса+OFконтакт	3	Выключатель автоматический
SF2	C60N, 3А, 3 полюса+OFконтакт	2	Выключатель автоматический
SF3	C60N, 10А, 3 полюса+OFконтакт	2	Выключатель автоматический
SF4	C60N, 24046	1	Выключатель автоматический
EK1...EK4	С3-35В-100-620 Ом	4	Резистор
R1...R5	С5-35В-100-150 Ом	5	Резистор
SG1,SG2	БИ-4 УХЛ4	2	Блок испытательный
SC1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однополюсный выключатель
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы
XT	Conta-Clip RK 35/35N	18	Клеммы

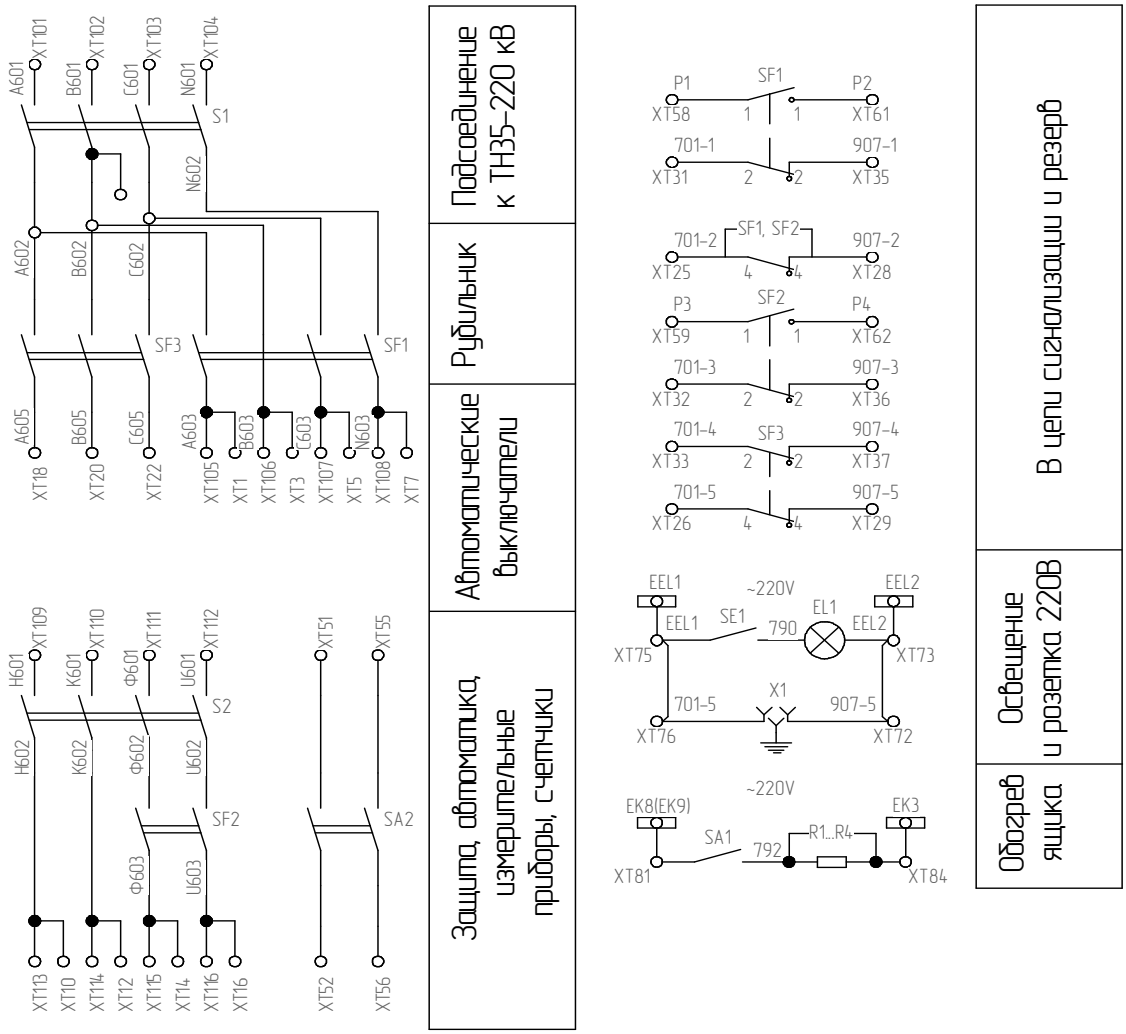
Компоновка ЯЗН-01-РО.





8. ЯЗН – 1А.

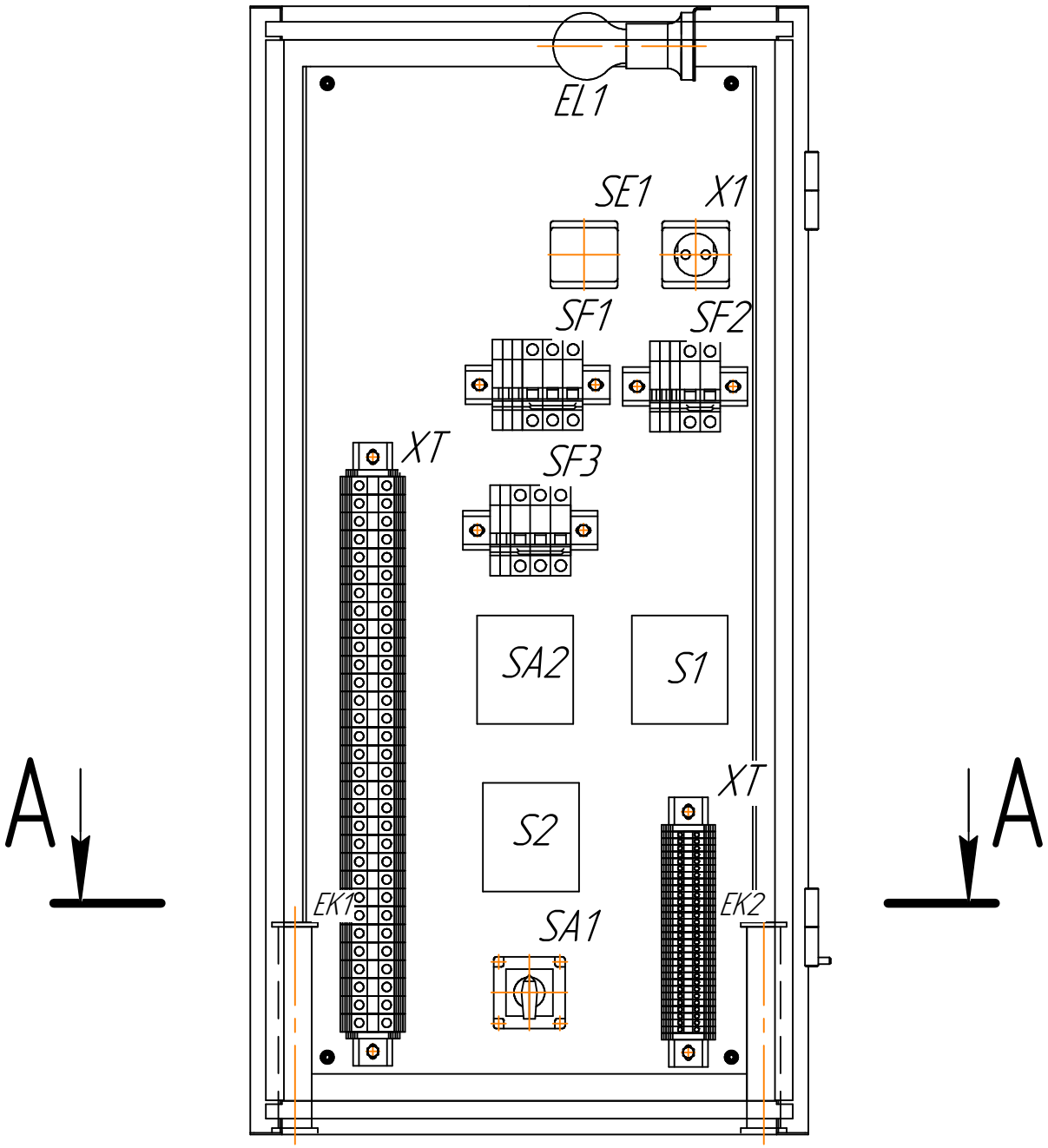
Принципиальная схема.

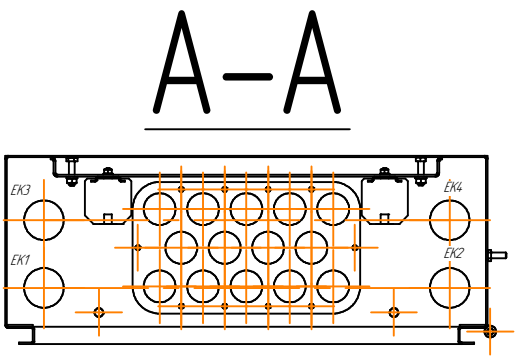


Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SA1	4G10-91-PK-R014	1	Пакетный переключатель
SF1	C60N, 25А, 3 полюса	1	Автоматический выключатель
SF2	C60N, 3А, 2 полюса	1	Автоматический выключатель
SF3	C60N, 10А, 3 полюса	1	Автоматический выключатель
X1	ОП РА16-004Ь Этюд "белый"	1	Розетка
EK1..EK4	С5-35В-100-620 Ом	4	Резистор
SA2, S1, S2	Р 16 У3	3	Рубильник
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы
XT	Conta-Clip RK 35/35N	31	Клеммы

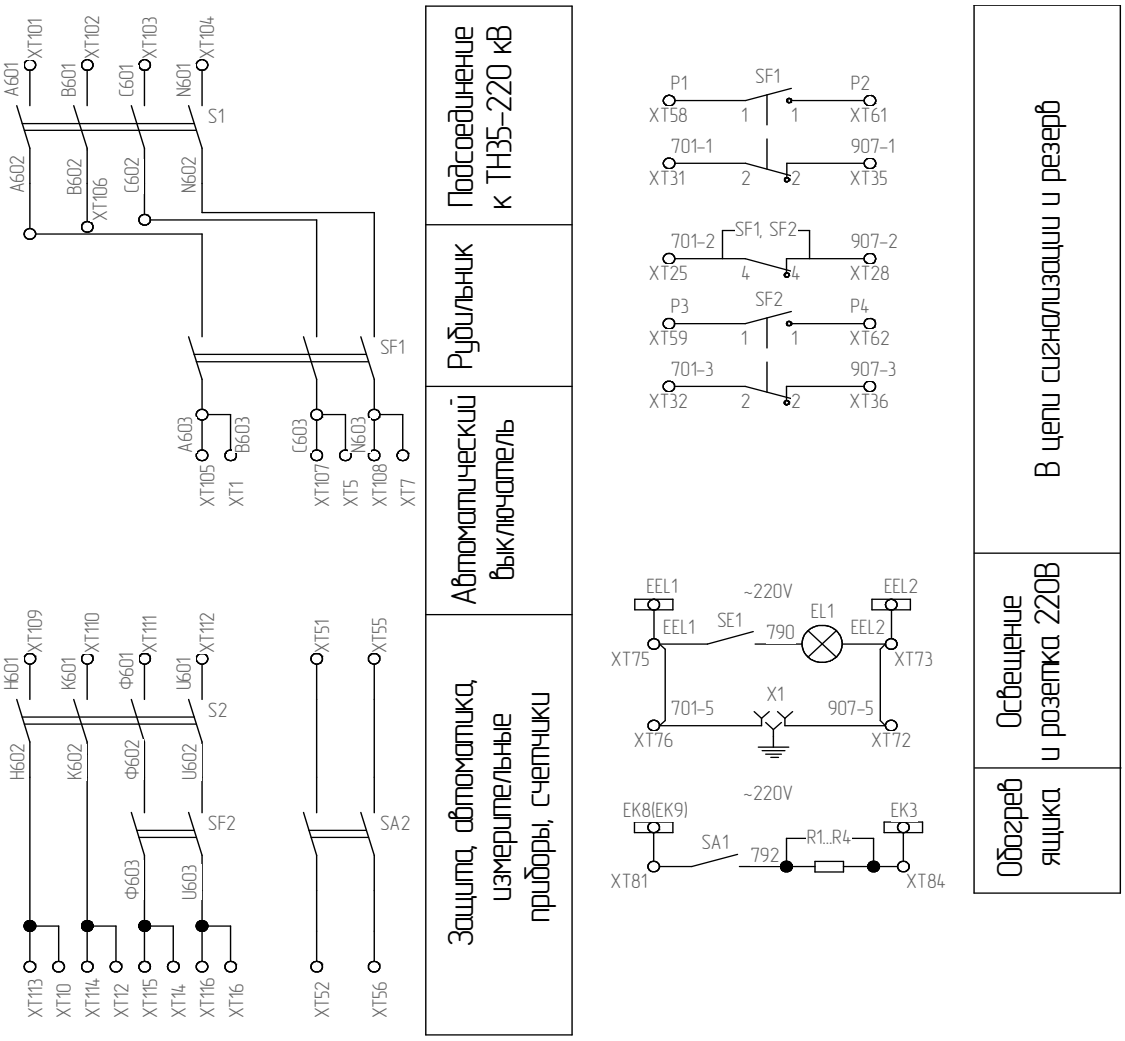
Компоновка ЯЗН – 1А.





9. ЯЗН – 1Б.

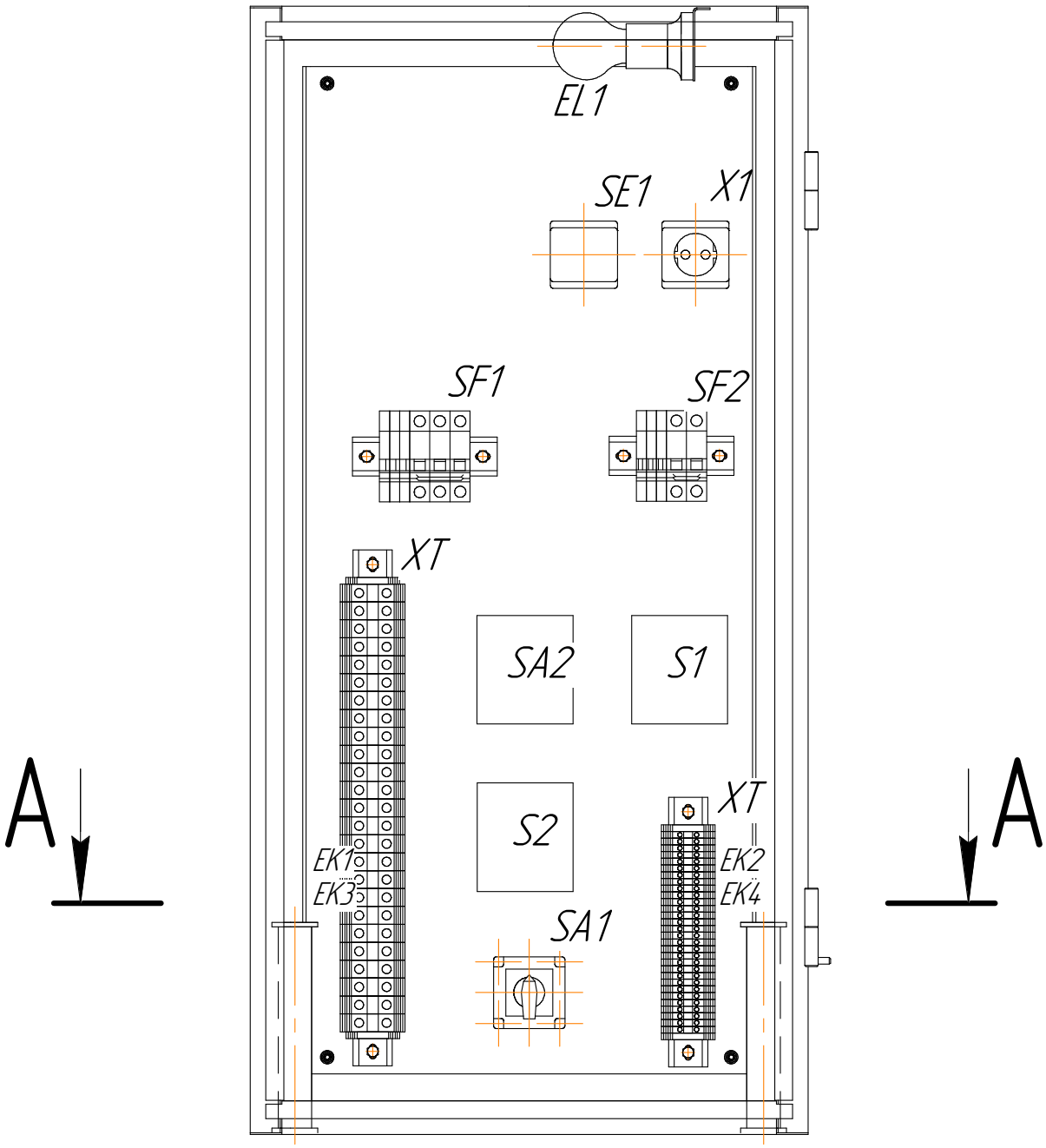
Принципиальная схема.

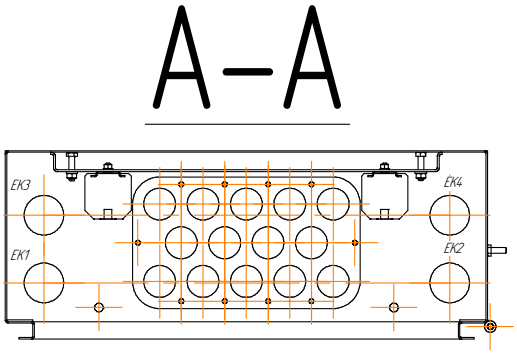


Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SF1	C60N, 25A, 3 полюса	1	Автоматический выключатель
SF2	C60N, 3A, 2 полюса	1	Автоматический выключатель
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однoклавишный выключатель
XS1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
EK1..EK4	С5-35В-100-620 Ом	4	Резистор
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы
XT	Conta-Clip RK 35/35N	31	Клеммы
SA1	ПВ2 16	1	Пакетный выключатель
SA2, S1, S2	Р16 У3	3	Рубильник

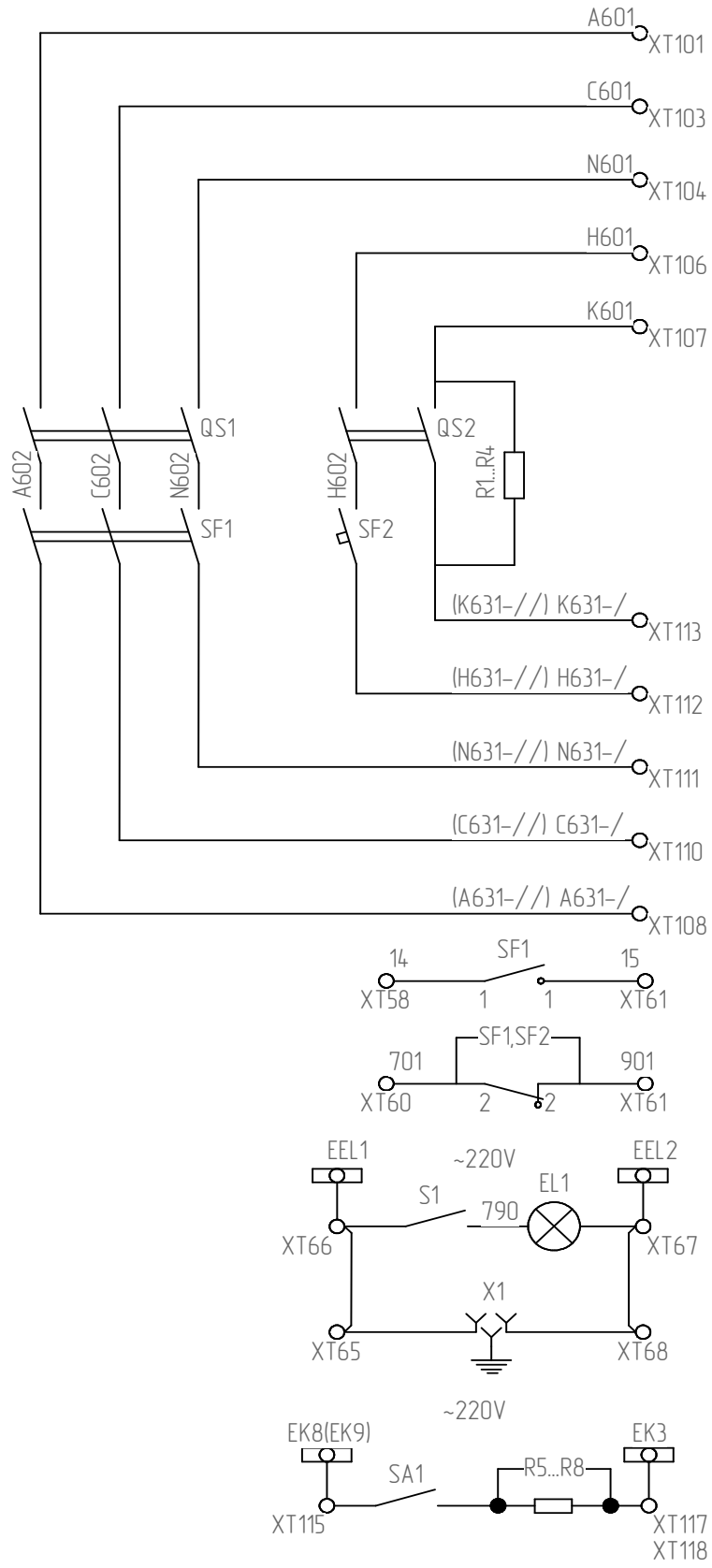
Компоновка ЯЗН – 1Б.





10. ЯЗН – 2.

Принципиальная схема.



Подсоединение к ТН35 кВ
Рубильник
Автомати ческий выключ атель
Подсоеди нение к РШ или панели
В цепи АВР
В цепи си гнализации
Освещение и розетка ~220 В
Обогрев ящика

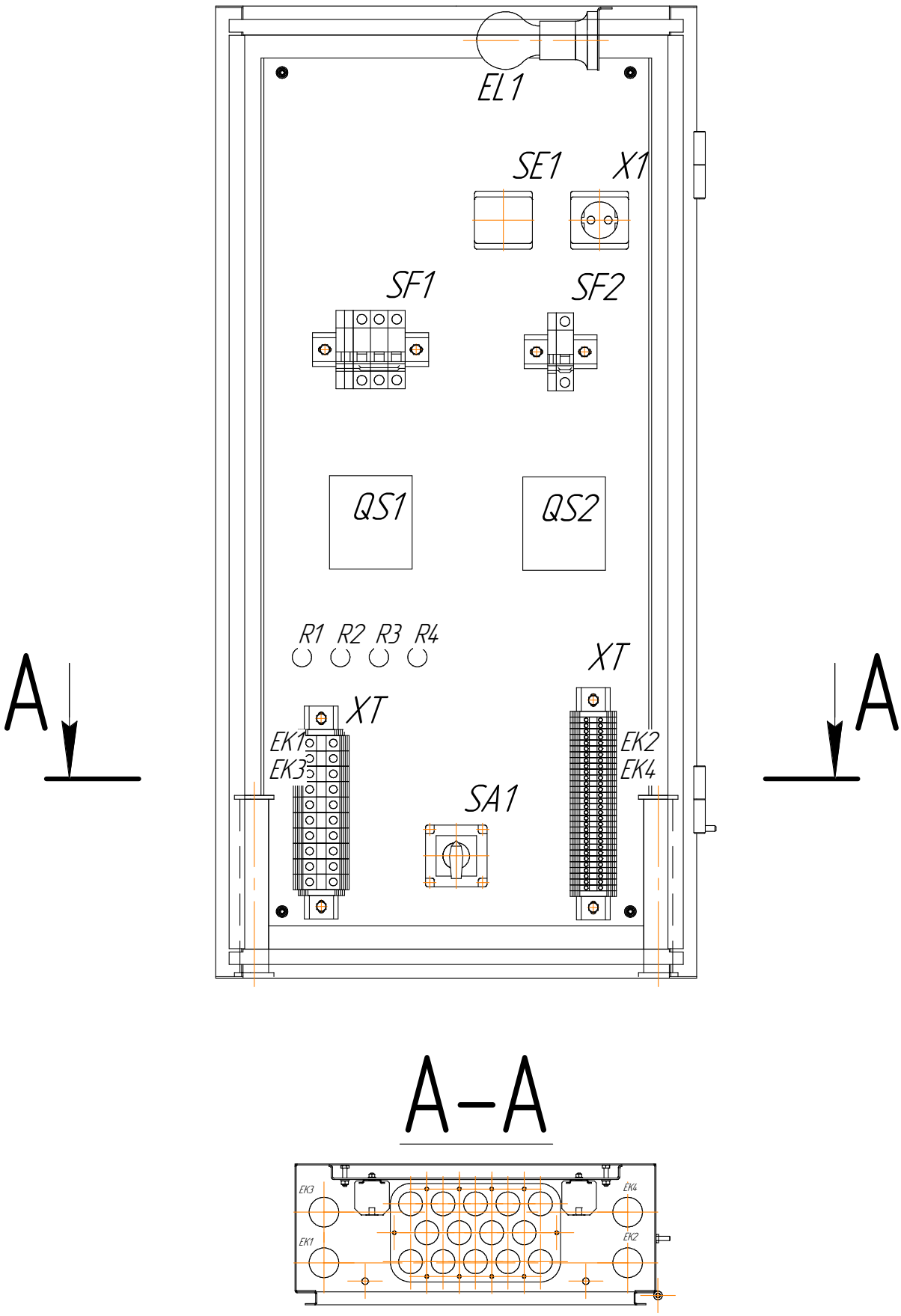
Подп. и дата. | Инв № дубл. | Взам. Инв.№ | Подп. и дата. | Инв.№ подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМЗ.675011. ТО	Лист 33

Перечень аппаратуры ЯЗН – 2.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
SF2	C60N, 25А, 3 полюса	1	Автоматический выключатель
SF1	C60N, 3А, 2 полюса	1	Автоматический выключатель
R1...R4	С5-35В-100-100 Ом	4	Резистор
EK1..EK4	С5-35В-100-620 Ом	4	Резистор
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы
XT	Conta-Clip RK 35/35N	31	Клеммы
QS1, QS2	Р16 У3	2	Рубильник

Компоновка ЯЗН-2.

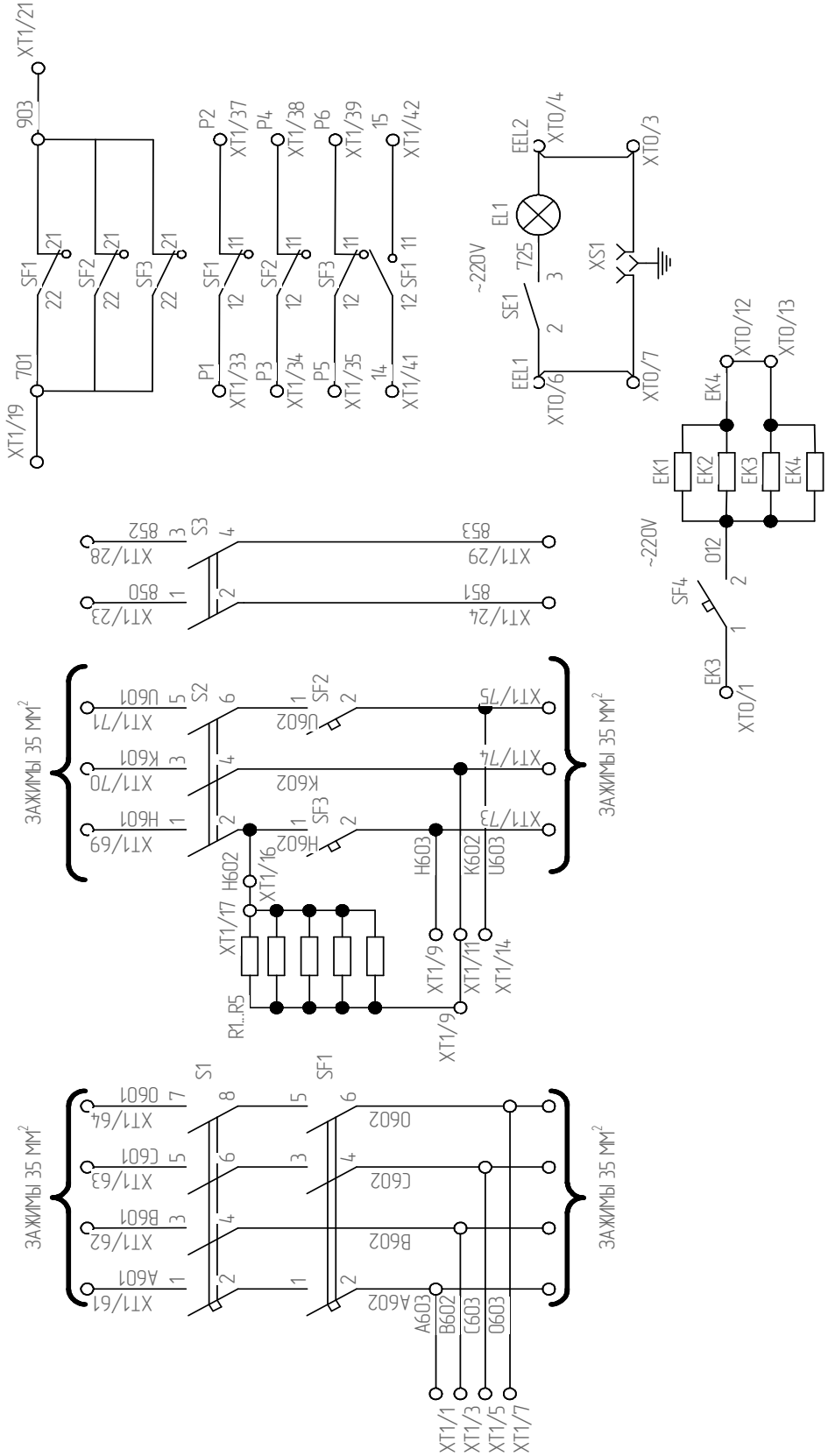


Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМ3.675011. ТО	Лист 35

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

11. ЯЗН – 2-73.

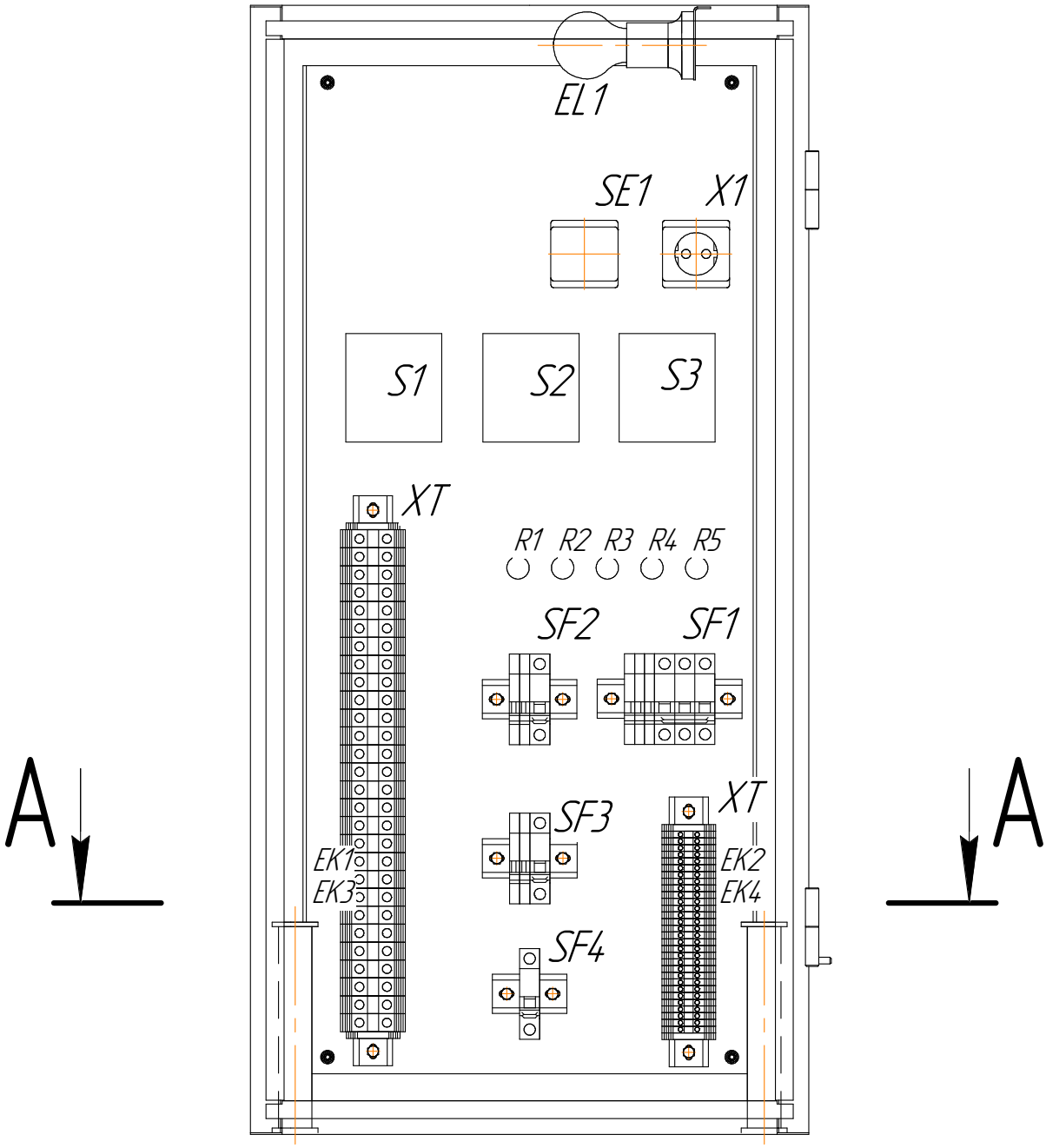
Принципиальная схема.

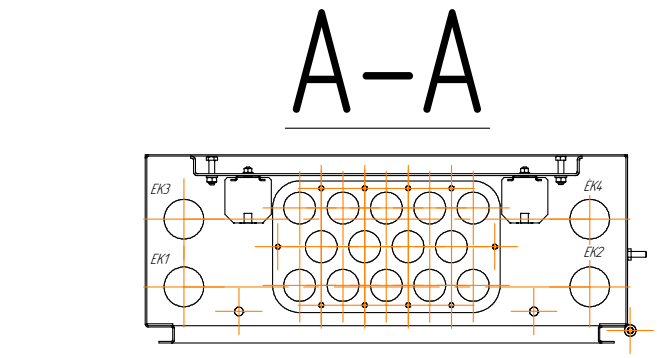


Перечень аппаратуры ЯЗН – 2-73.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однокловишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
SF1	C60N, 25А, 3 полюса	1	Автоматический выключатель
SF2...SF4	C60N, 3А, 2 полюса	3	Автоматический выключатель
R1...R5	С5-35В-100-150 Ом	5	Резистор
EK1..EK4	С5-35В-100-620 Ом	4	Резистор
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы
XT	Conta-Clip RK 35/35N	31	Клеммы
S1...S3	Р16 У3	3	Рубильник

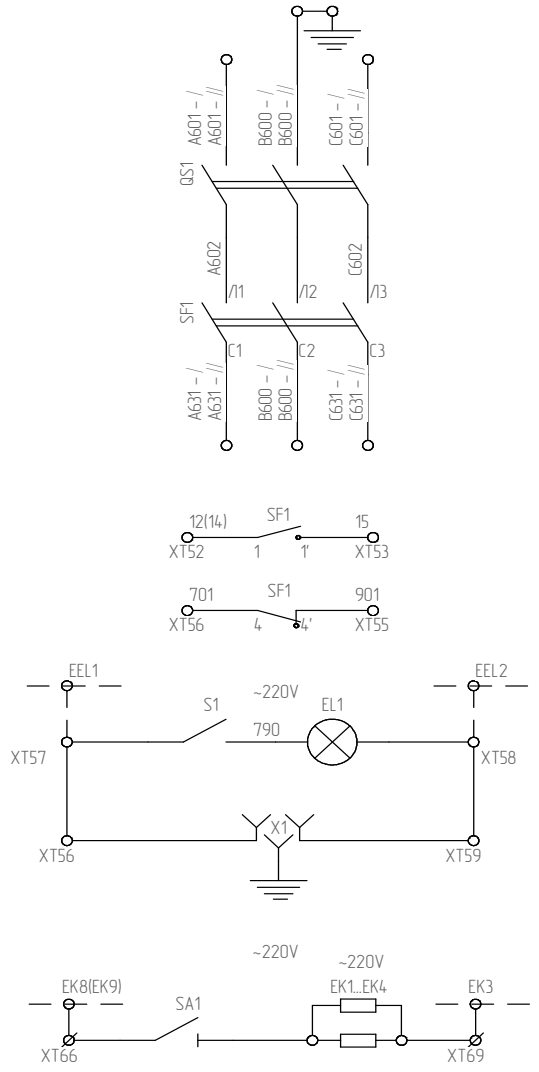
Компоновка ЯЗН – 2–73.





12. ЯЗН-3.

Принципиальная схема.

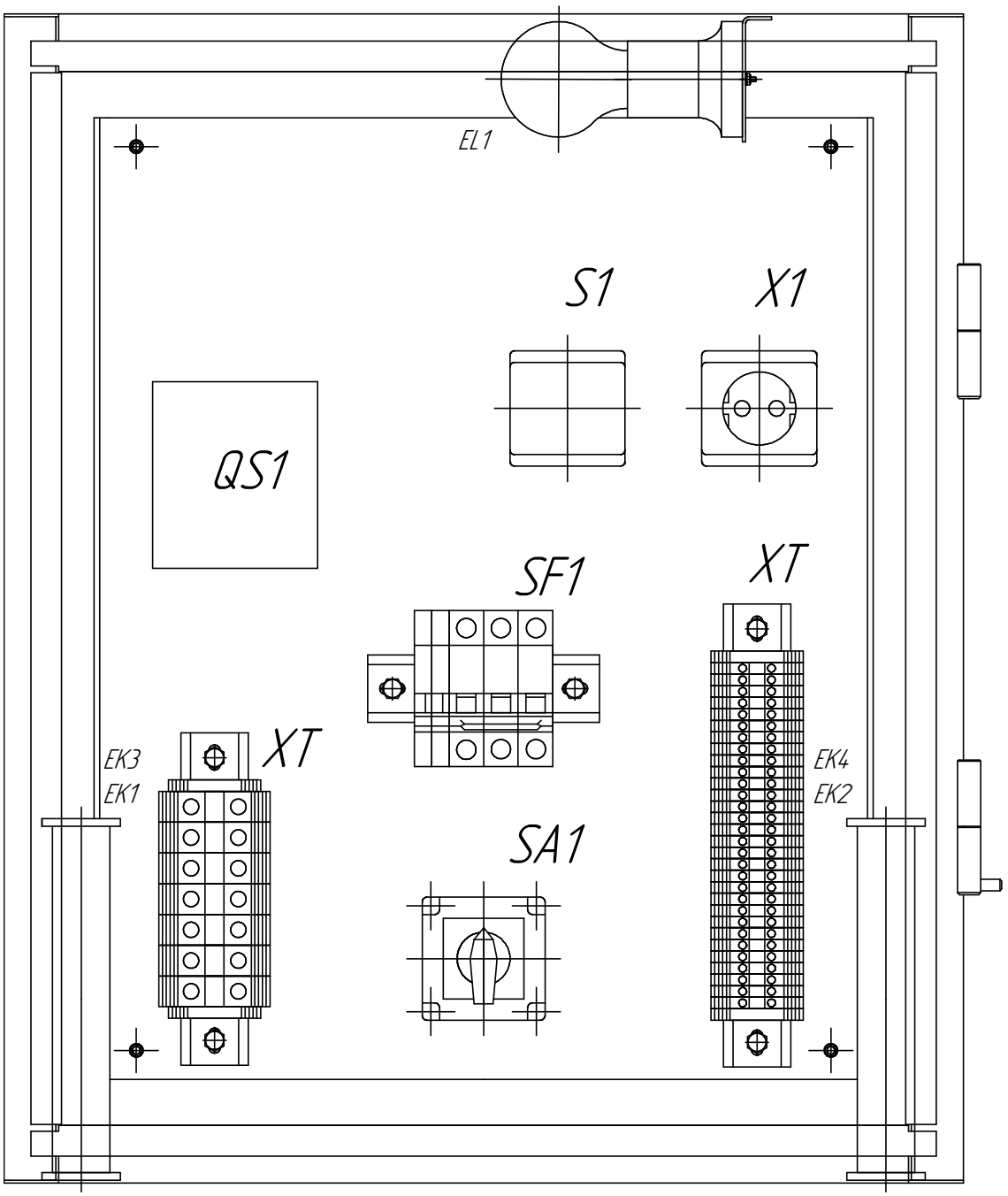


Подсоединение к ТН 35кВ
Рубильник
Автоматический выключатель
Подсоединение к РШ или панели
В цепи АВР
В цепи сигнализации
Освещение и розетка
Обогрев ящика

Перечень аппаратуры.

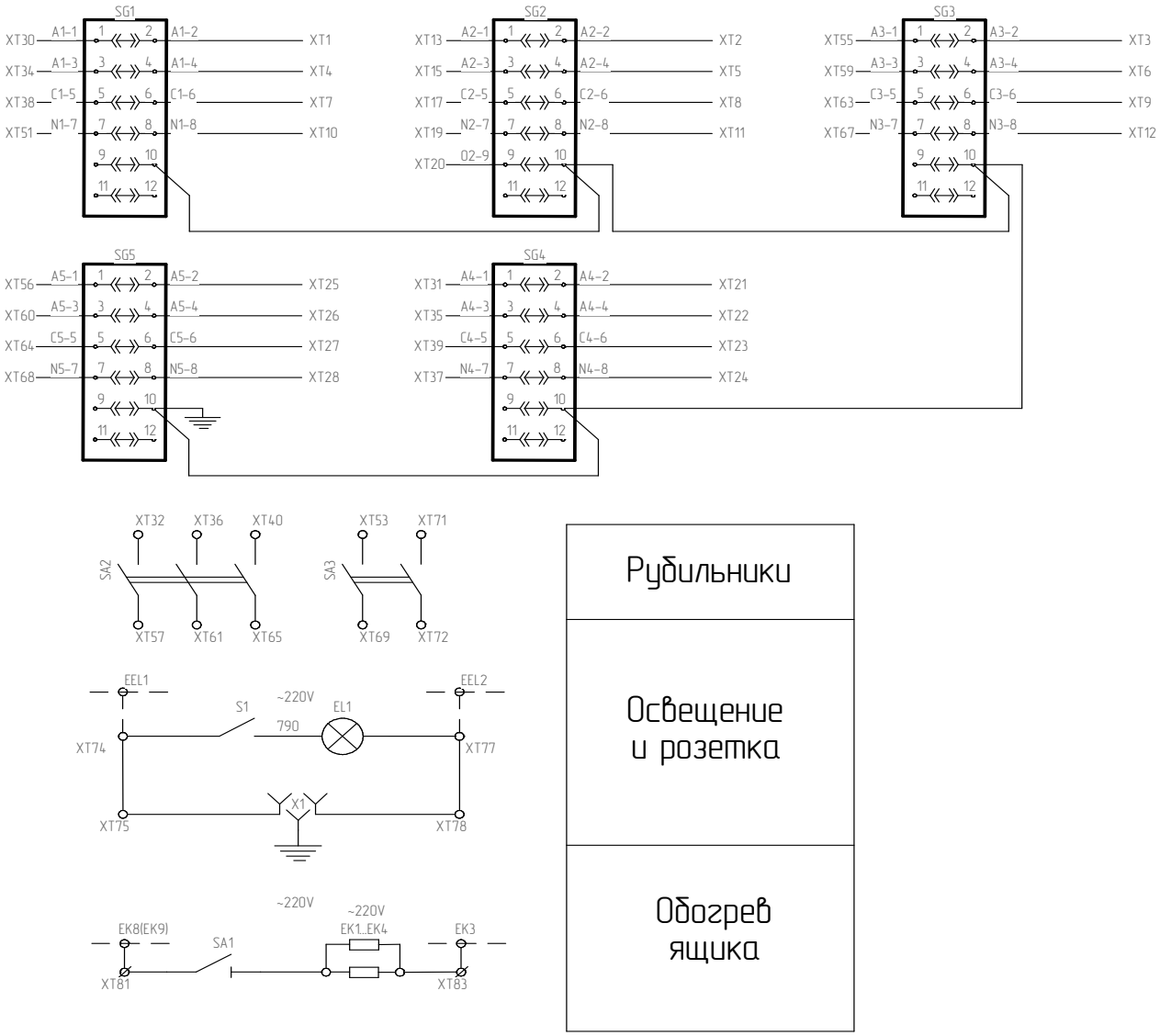
Поз. обозначение	*Наименование*	*Кол-во*	*Примечание*
EL1	*E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В*	*1*	*Лампа с патроном*
SA1	*4G10-91-PK-R014*	*1*	*Пакетный переключатель*
EK1...EK4	*С5-35В-100-620 Ом ± 10%*	*4*	*Резистор*
QS1	*Р16 У3*	*1*	*Рубильник*
S1	*ВА-10-001b Этюд "белый"*	*1*	*Однополюсный выключатель*
X1	*ОП РА16-004b Этюд "белый"*	*1*	*Розетка*
XT	*Conta-Clip RK 2,5-4*	*30*	*Клеммы*
XT	*Conta-Clip RK 35/35N*	*7*	*Клеммы*
SF1	*C60N, 25A, 3 полюса*	*1*	*Автоматический выключатель*

Компоновка ЯЗН-3.



14. ЯЗШ-1А.

Принципиальная схема.

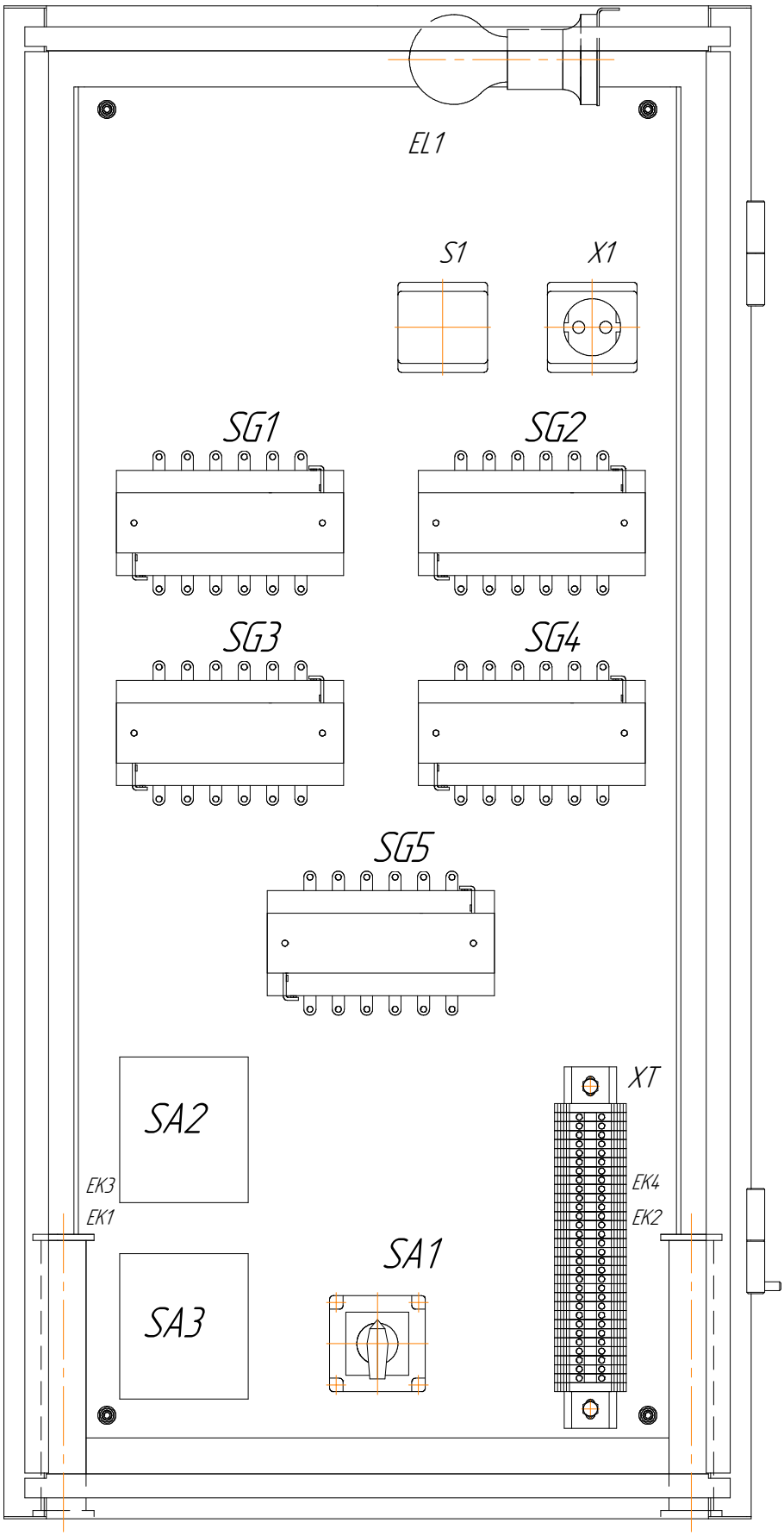


Рубильники
Освещение и розетка
Обогрев ящика

Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SA1	4G10-91-PK-R014	1	Пакетный переключатель
EK1...EK4	С5-35В-100-620 Ом ± 10%	4	Резистор
SA2, SA3	Р16 У3	2	Рубильник
S1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы
SF2	АП50Б-3МТ; 2,5х3,5	1	Выключатель автоматический
SG1...SG5	БИ-6	5	блок

Компоновка ЯЗШ-1А.

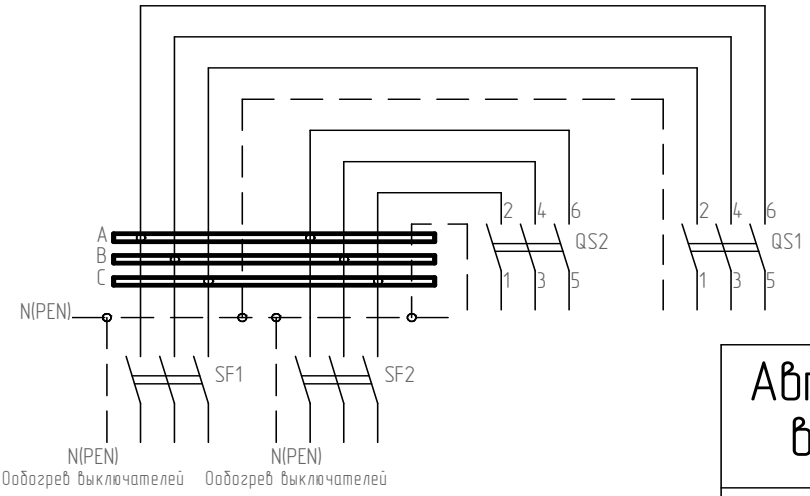


Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМЗ.675011. ТО	Лист 42

Подп. и дата. | Инв № дубл. | Взам. Инв.№ | Подп. и дата. | Инв.№ подл.

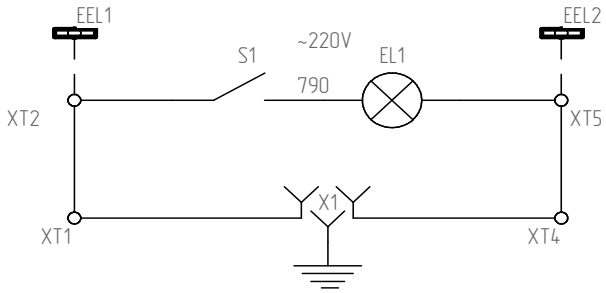
15. ЯОВ-2.

Принципиальная схема.

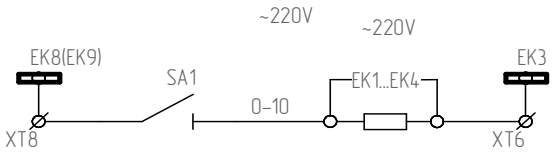


Рубильники

Автоматические выключатели



Освещение и розетка

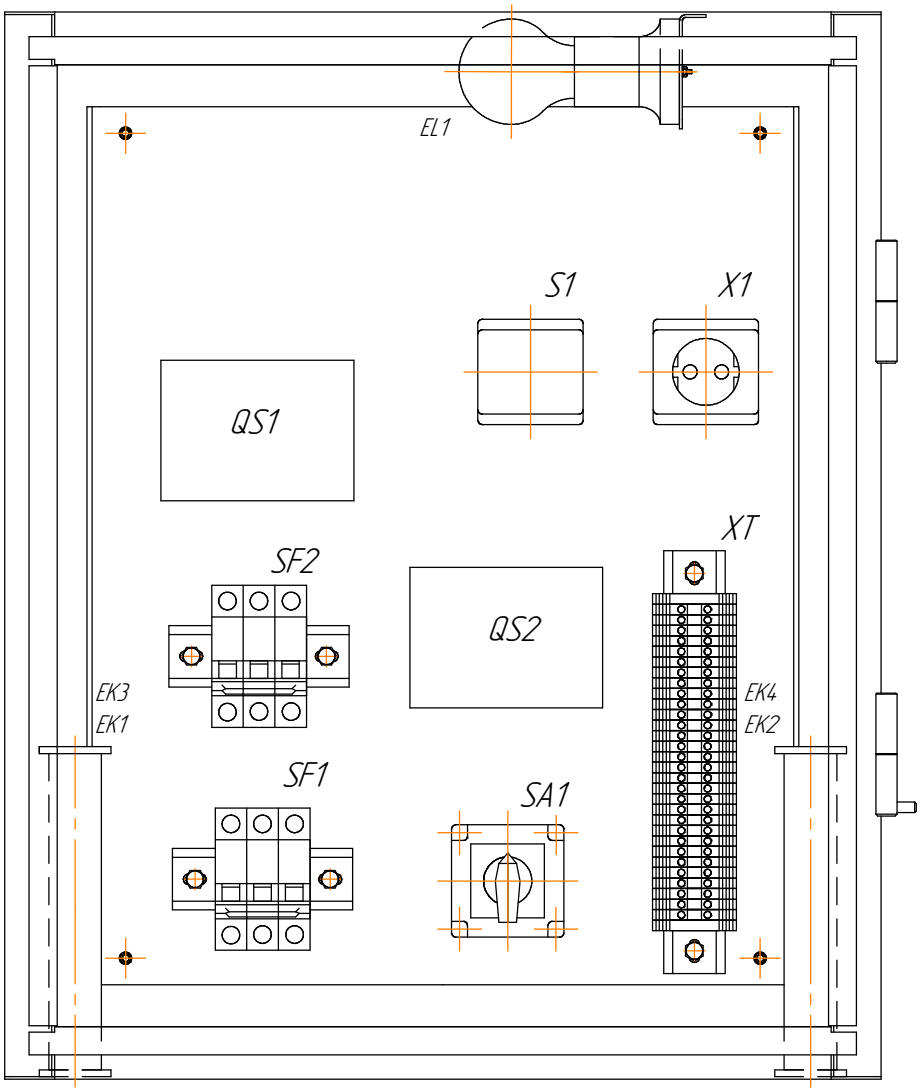


Обогрев ящика

Перечень аппаратуры.

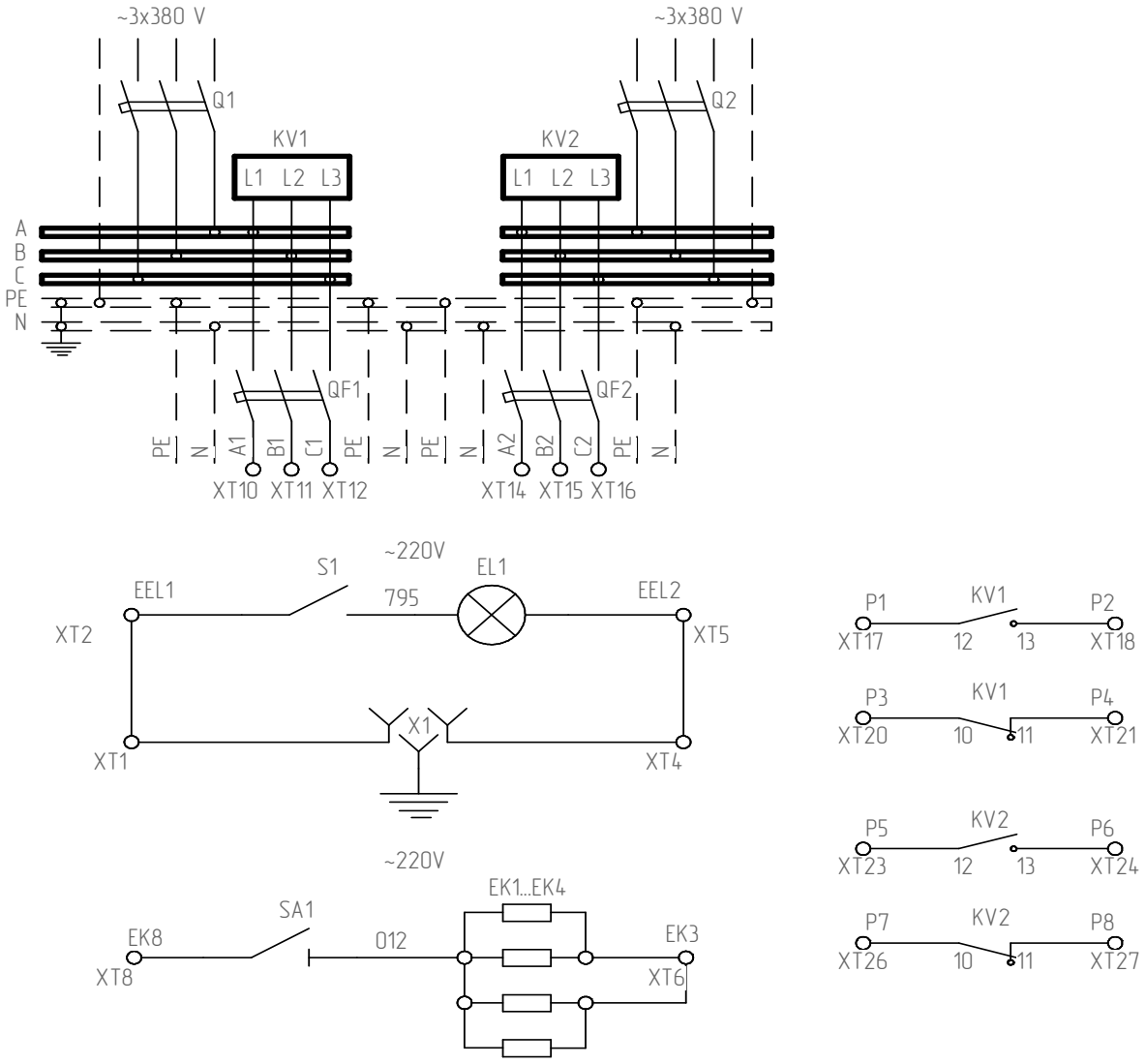
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
SA1	4G10-91-PK-R014	1	Пакетный переключатель
SF1, SF2	C60N, 25A, 3 полюса	2	Автоматический выключатель
EL1	E27RUS10327 тип M012-25, ~12В	1	Лампа с патроном
S1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однокловишный выключатель
QS1, QS2	ВР32-31А31220-00 УХЛ3	2	Выключатель-розъединитель
EK1-EK4	С5-35В-100-620 Ом ± 10%	4	Резистор
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы

Компоновка ЯОВ-2.



16. ЯОВ-2-«Б».

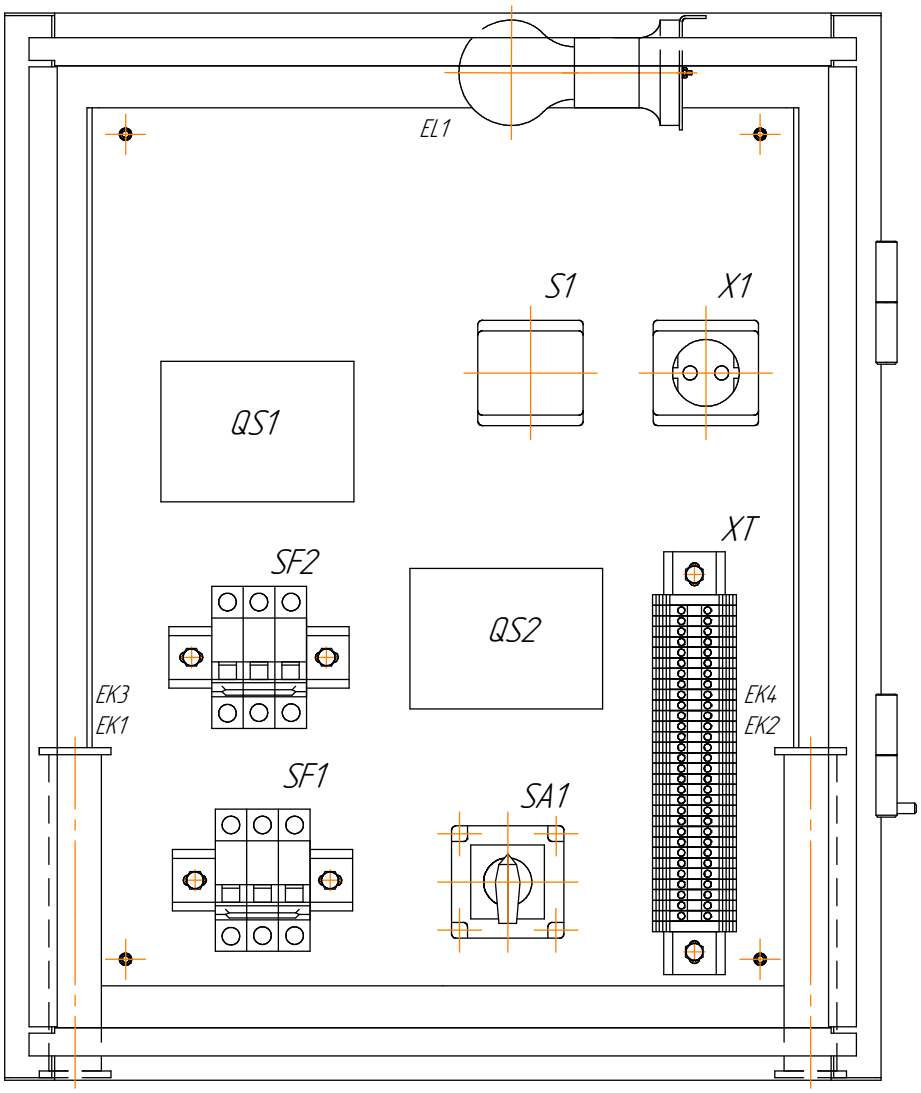
Принципиальная схема.



Перечень аппаратуры.

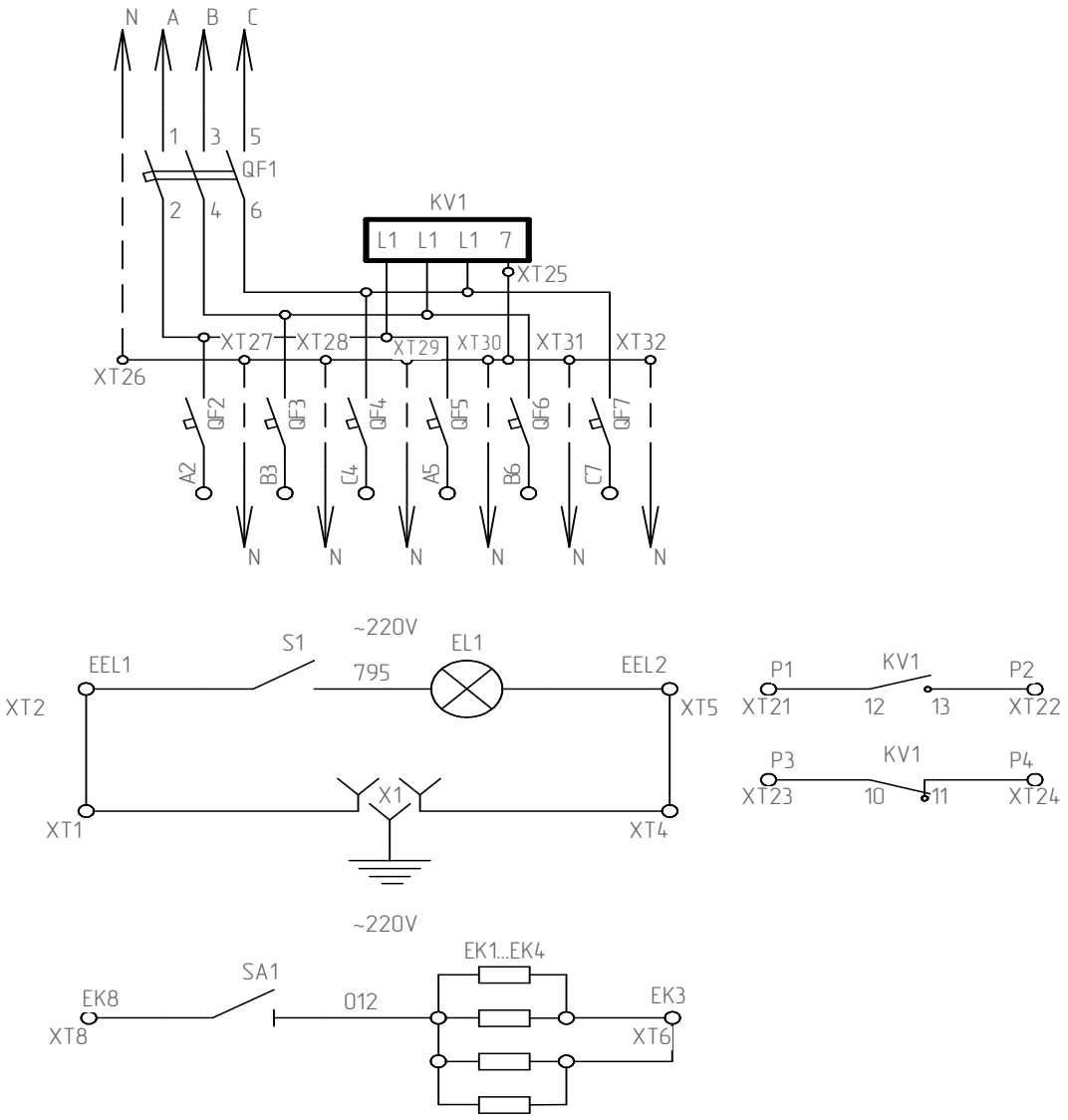
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однополюсный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
EK1...EK4	С3-35В-100-620 Ом	4	Резистор
KV1, KV2	РНПП-301; ~380В; 50 Гц	2	Реле напряжения
QS1, QS2	ВР32-31А 31240-00 УХЛ3	2	Рубильник
SF1, SF2	C60N 24602	2	Выключатель автоматический
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы
XT	Conta-Clip RK 35/35N	31	Клеммы
SA1	4G10-91-PK-R014	1	Пакетный переключатель

Компоновка ЯОВ-2-«Б».



17. ЯПОВ-6.

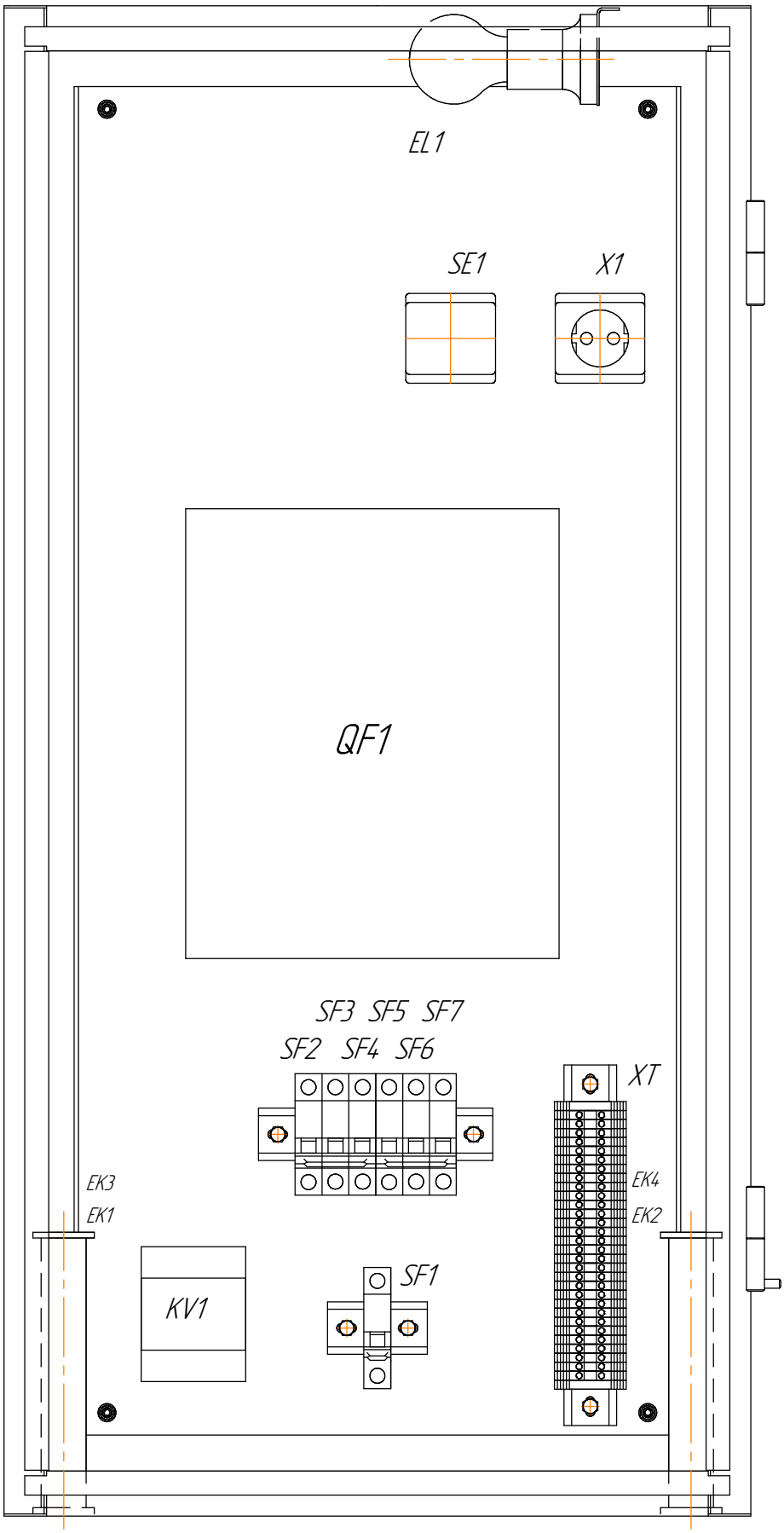
Принципиальная схема.



Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
EK1...EK4	С3-35В-100-620 Ом	4	Резистор
SF2...SF7	C60N, 24050	6	Автоматический выключатель
QF1	NS100N: 29631	1	Выключатель автоматический
SF1	C60N 24046	1	Выключатель автоматический
KV1	РНПП-301; ~380В; 50Гц	1	Реле напряжения
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы

Компоновка ЯПОВ-6.

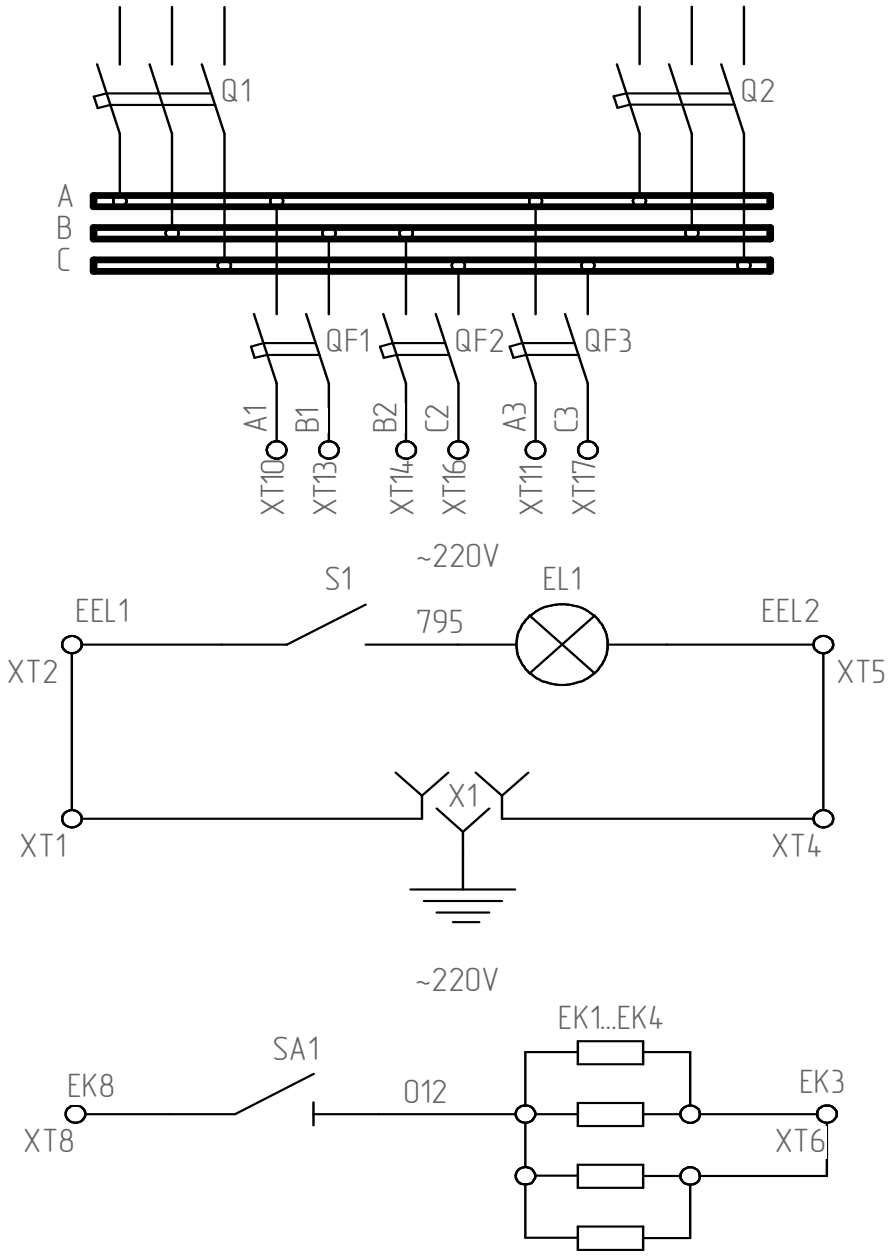


Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМ3.675011. ТО	Лист 48

Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Взам. Инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

18. ЯОВ-3.

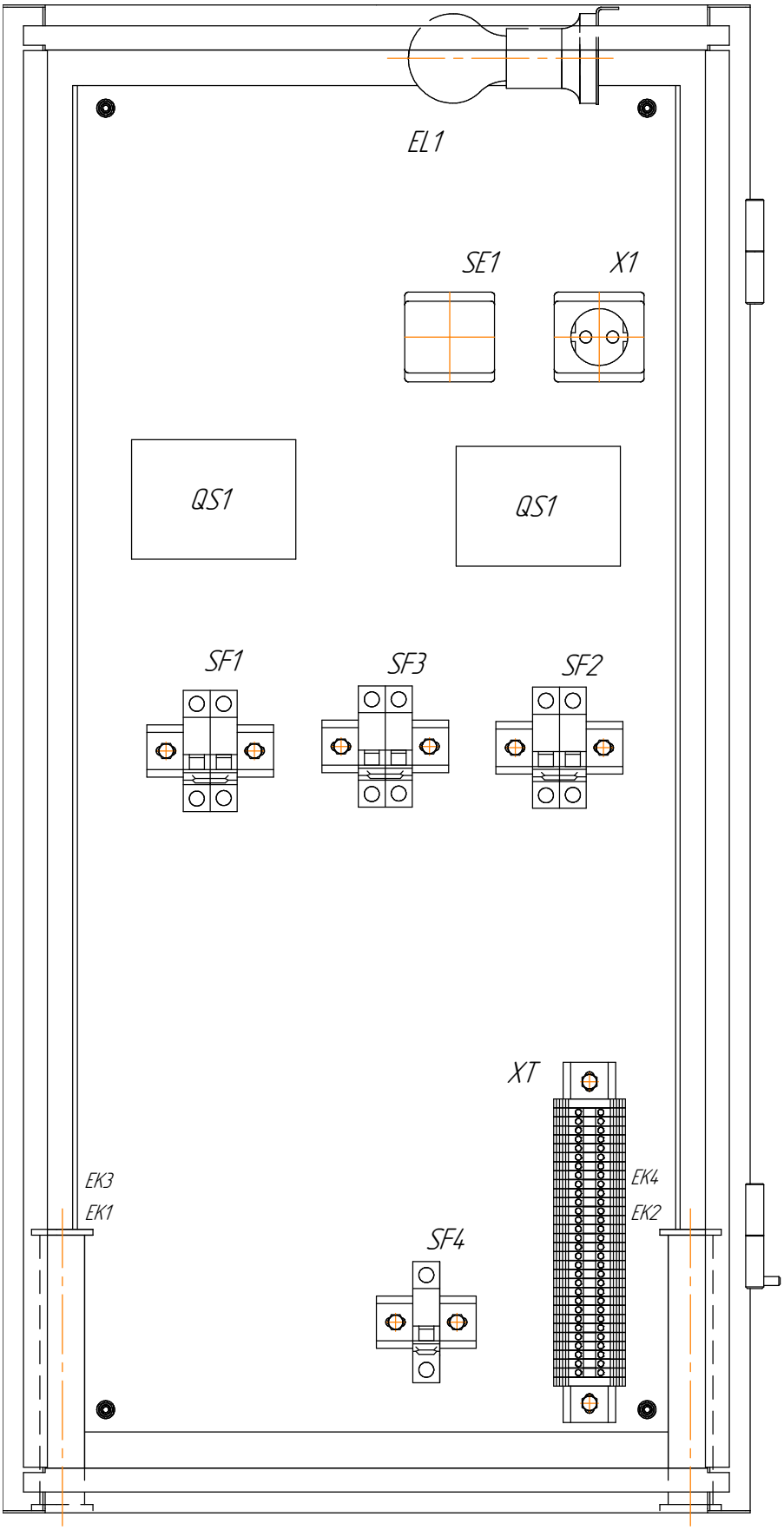
Принципиальная схема.



Перечень аппаратуры.

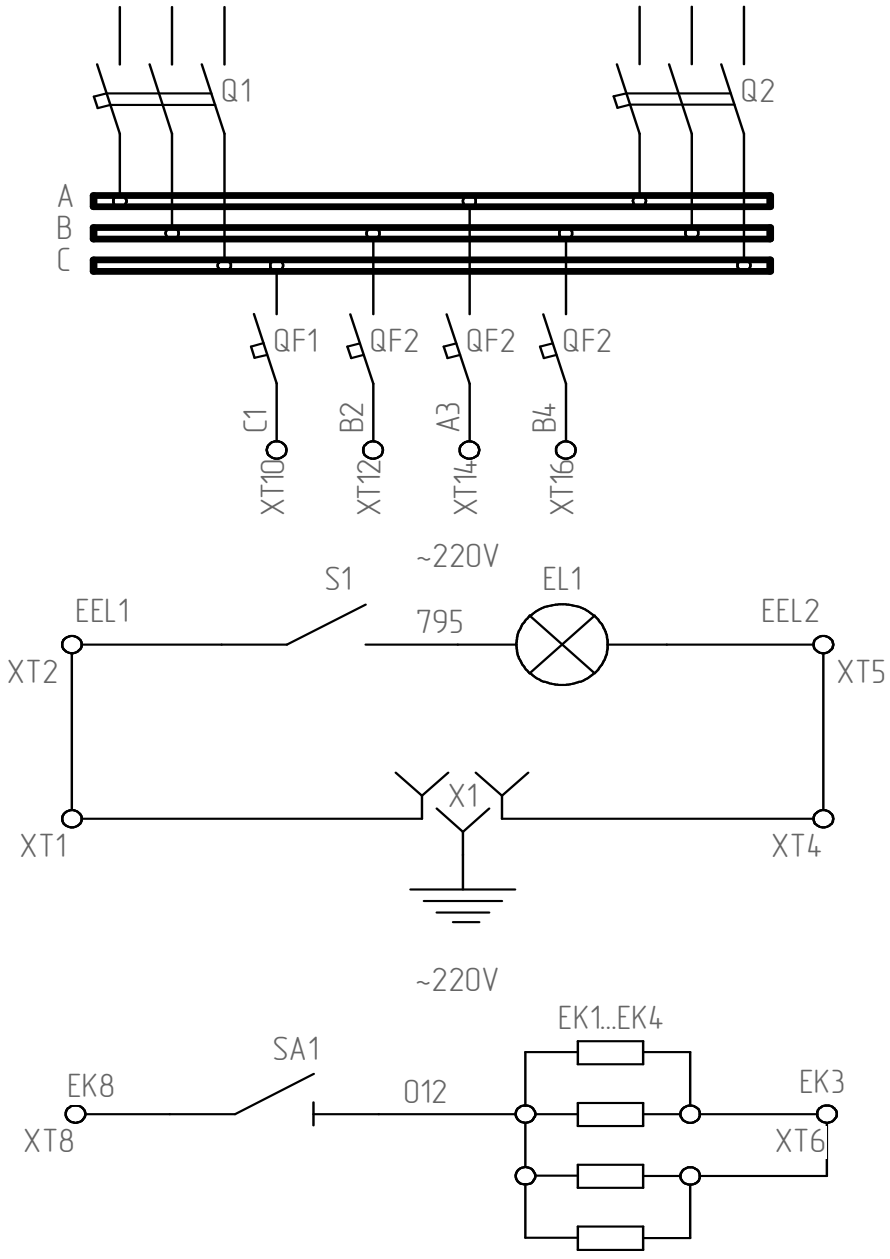
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однoклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
EK1...EK4	С3-35В-100-620 Ом	4	Резистор
QS1, QS2	ВР32-31А 31240-00 УХЛ3	2	Рубильник
SF1...SF3	C60N 24050	3	Выключатель автоматический
SF4	C60N 24049	1	Выключатель автоматический
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы

Компоновка ЯОВ-3.



19. ЯОВ-4.

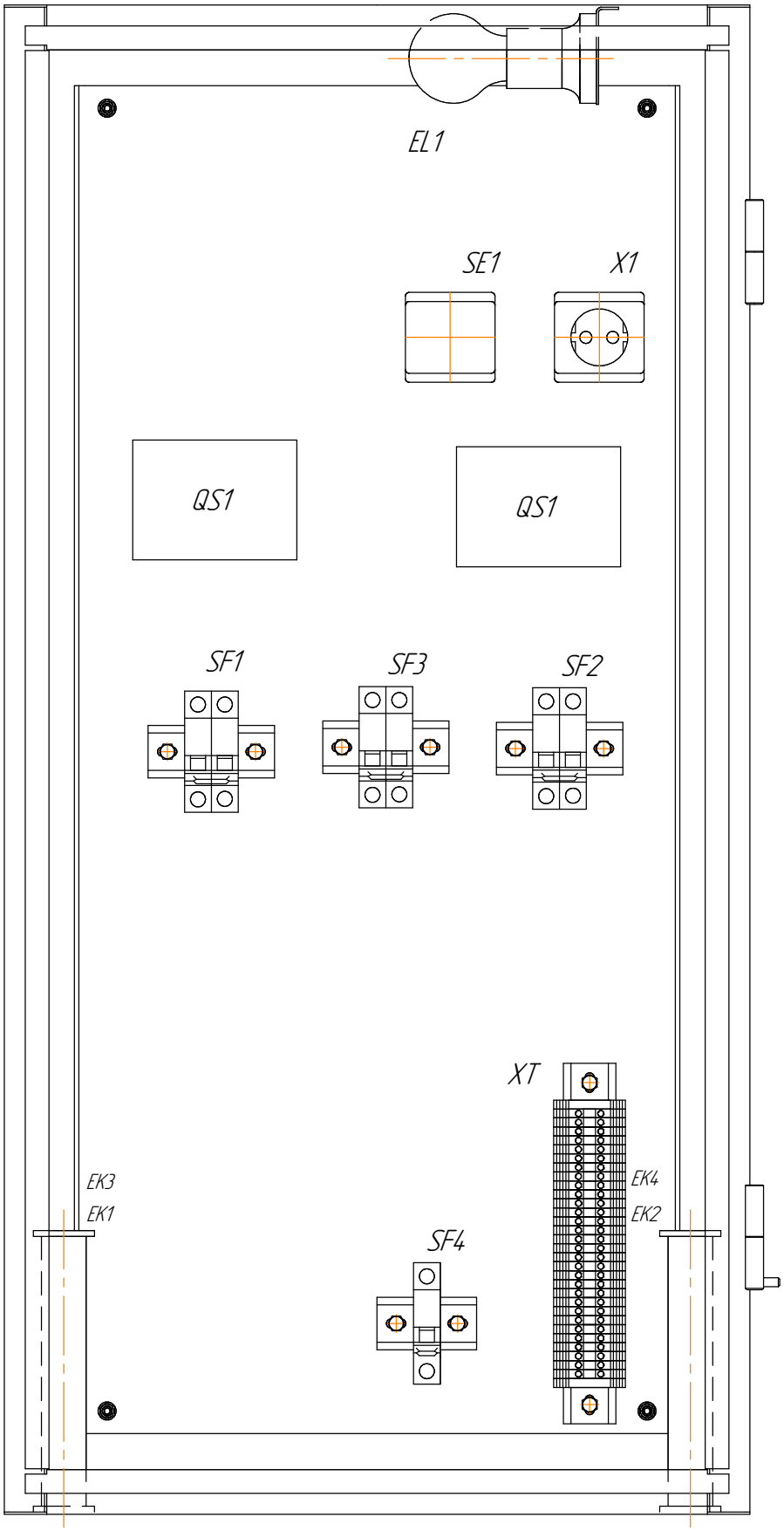
Принципиальная схема.



Перечень аппаратуры.

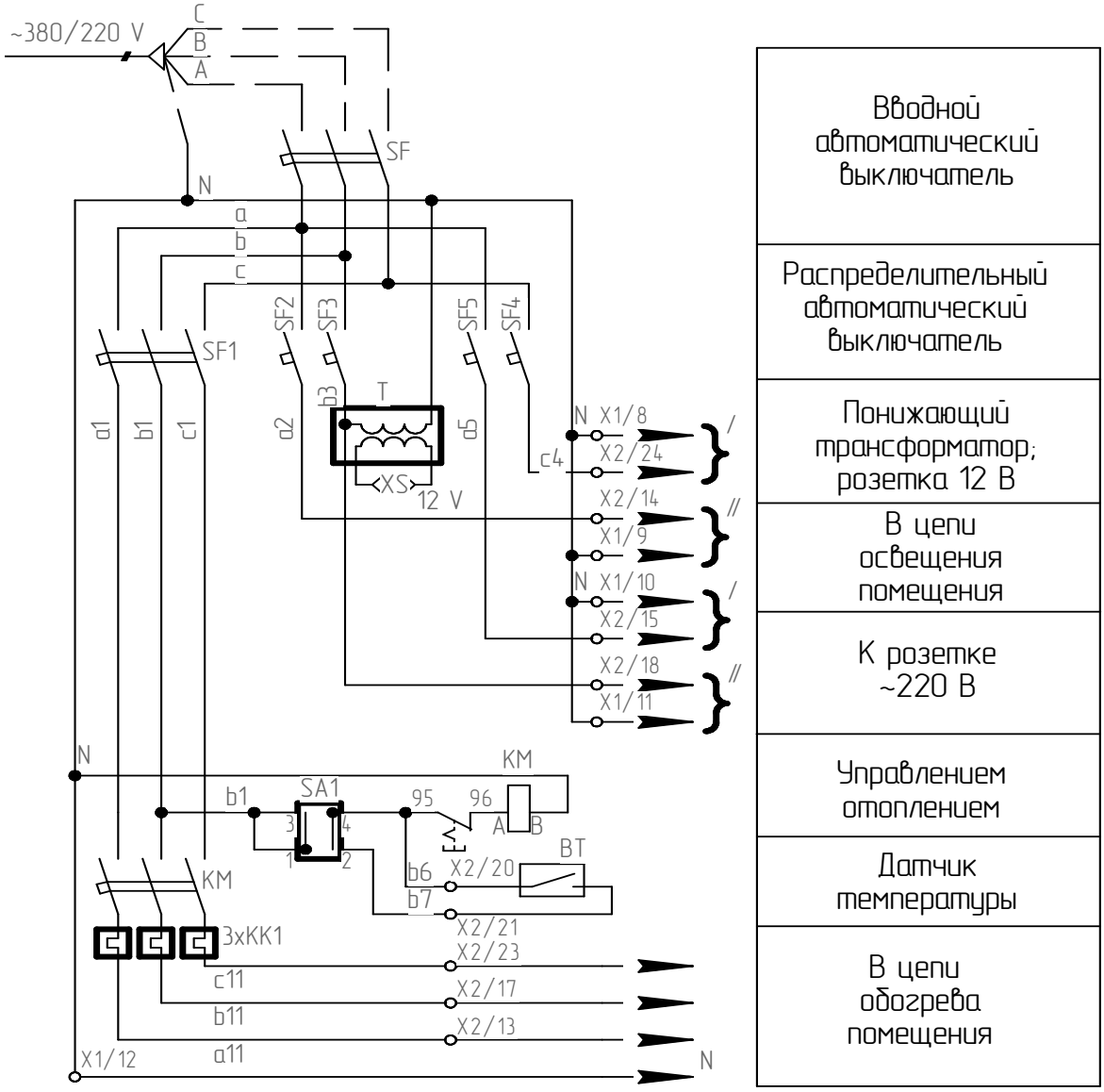
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однoклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
EK1...EK4	С3-35В-100-620 Ом	4	Резистор
QS1, QS2	ВР32-31А 31240-00 УХЛ3	2	Рубильник
SF1...SF3	C60N 24050	3	Выключатель автоматический
SF4	C60N 24049	1	Выключатель автоматический
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы

Компоновка ЯОВ-4.



20. ЯРП-782.

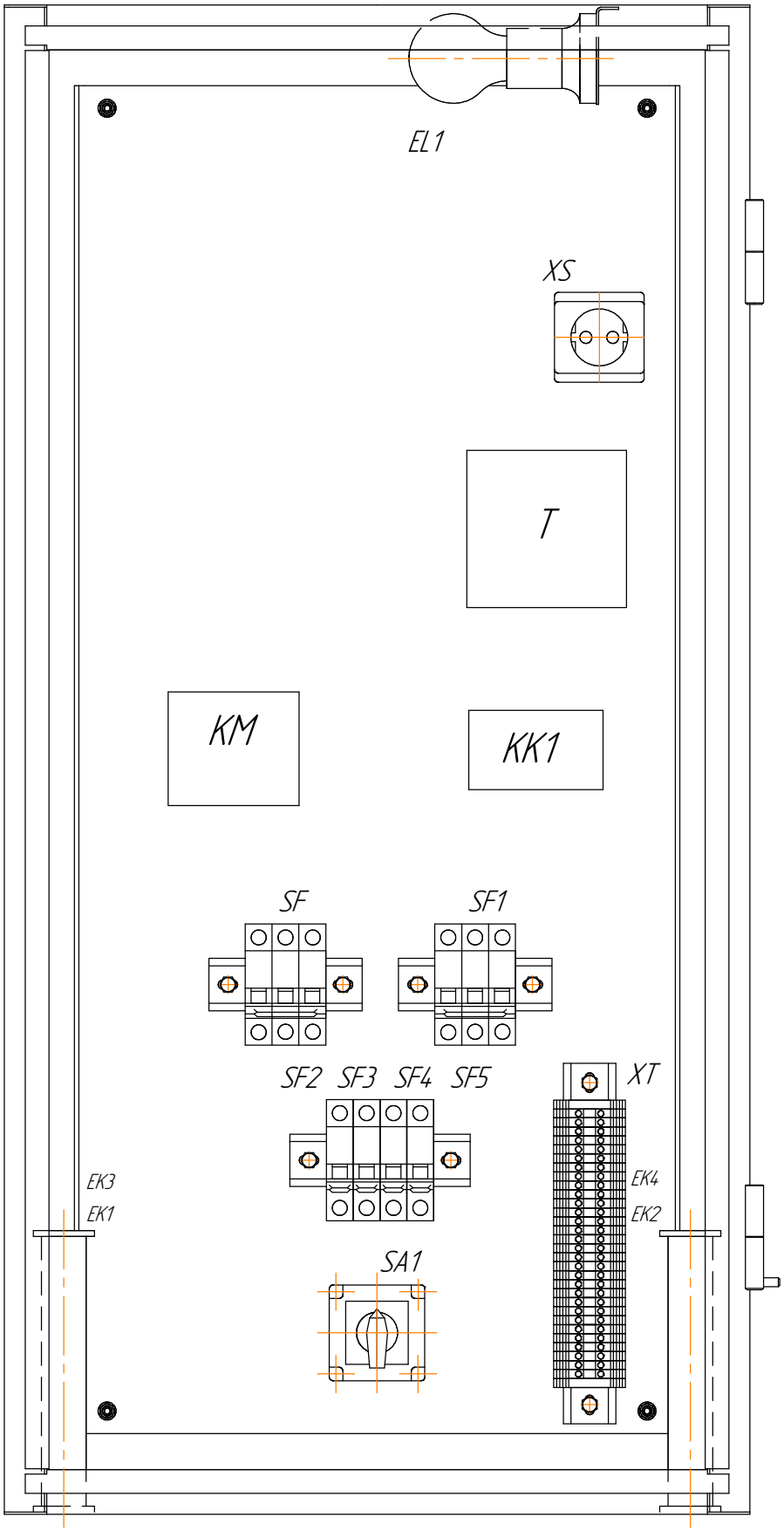
Принципиальная схема.



Перечень аппаратуры.

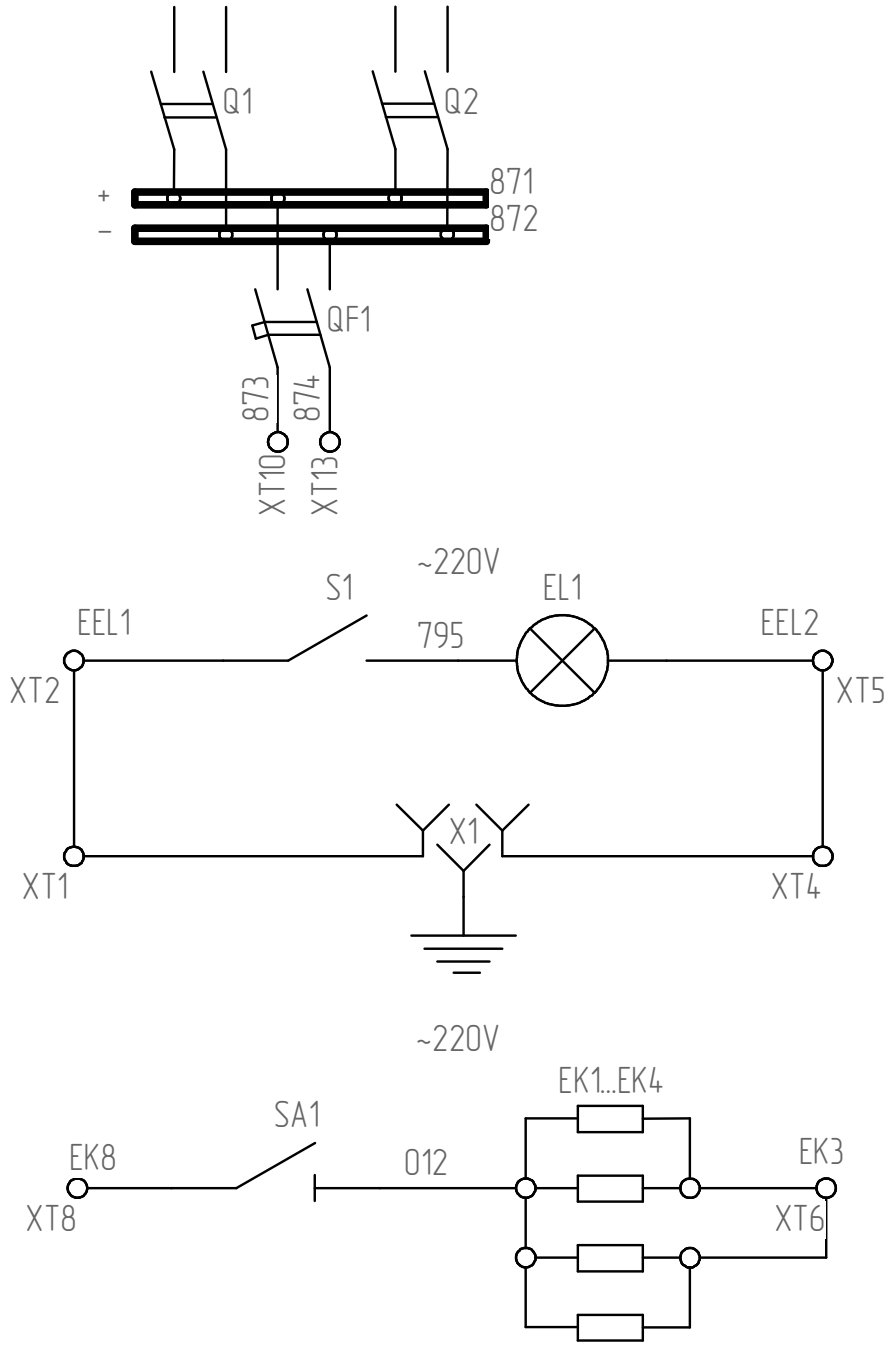
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SA1	4G10-91-PK-R014	1	Пакетный переключатель
XS	ОП РА16-004.b Этюд "белый"	1	Розетка
SF, SF1	C60N, 25 А, 3 полюса	2	Автоматический выключатель
SF2, SF4	C60N, 4 А, 1 полюс	2	Автоматический выключатель
SF3, SF5	C60N, 16 А, 1 полюс	2	Автоматический выключатель
EK1..EK4	С5-35В-100-620 Ом	4	Резистор
KM	ПМЛ-2200; 220В; 50Гц	1	Пускатель магнитный
KK1	РТЛ-1000; IН=25А	1	Реле токовое электротепловое
T	ОСМ1-0,16У3; 220/12В	1	Трансформатор
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы

Компоновка ЯРП-782.



21. ЯПВ-1.

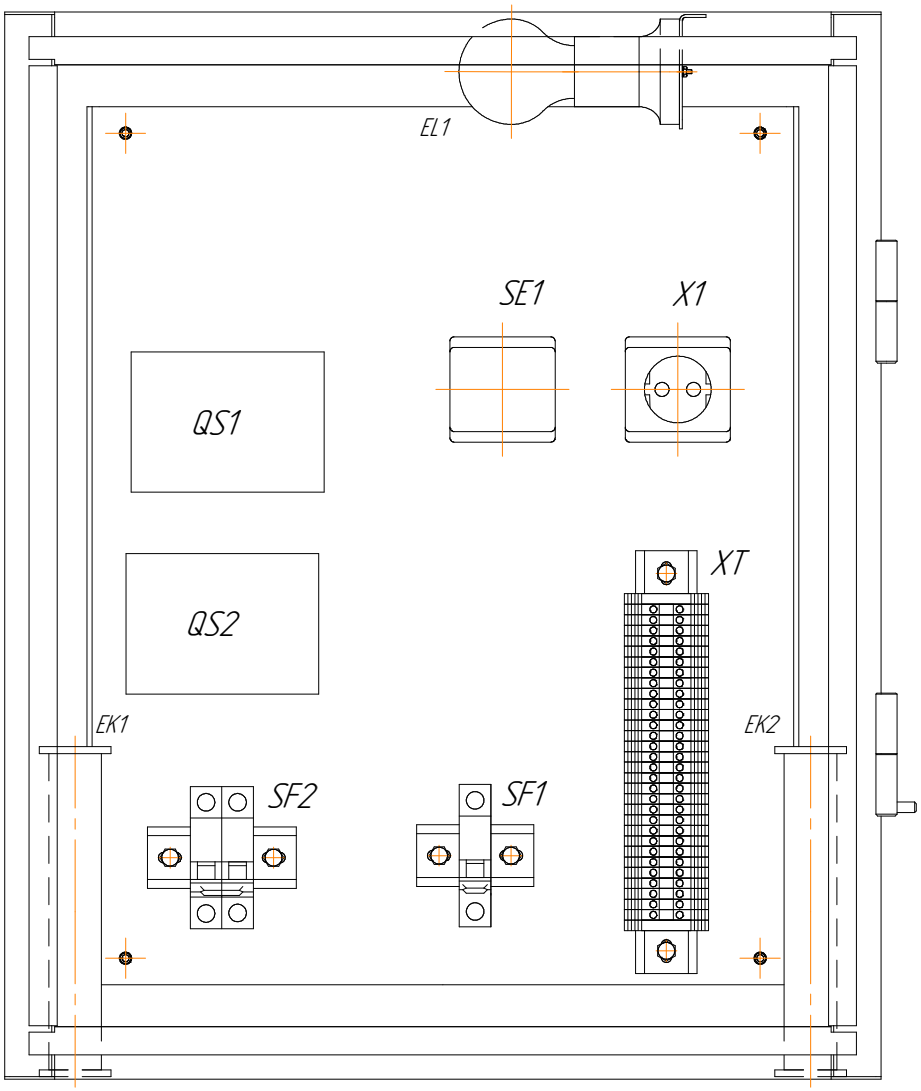
Принципиальная схема.



Перечень аппаратуры.

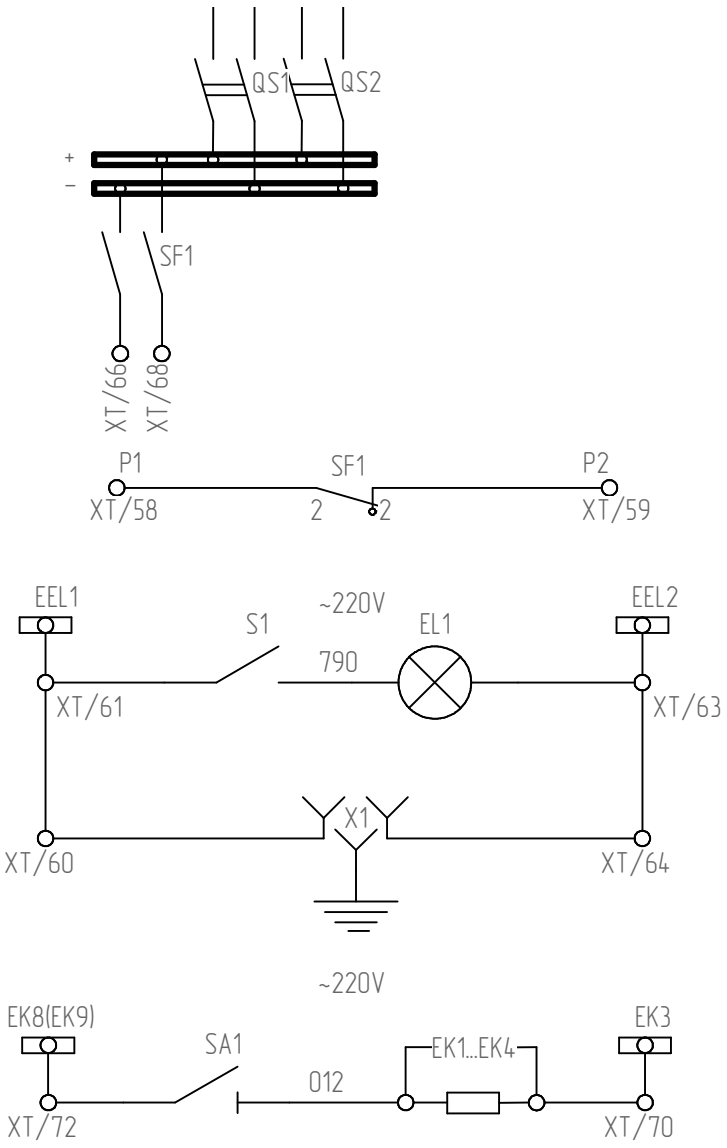
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однoклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
SF1	C60N, 24349	1	Автоматический выключатель
Sf2	C60N, 2 полюса	1	Автоматический выключатель
EK1...EK4	С5-35В-100-620 Ом	4	Резистор
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы

Компоновка ЯПВ-1.



22. ЯПВ-1/4.

Принципиальная схема.



Пакетные выключатели

Автоматический выключатель

Освещение

Обогрев ящика

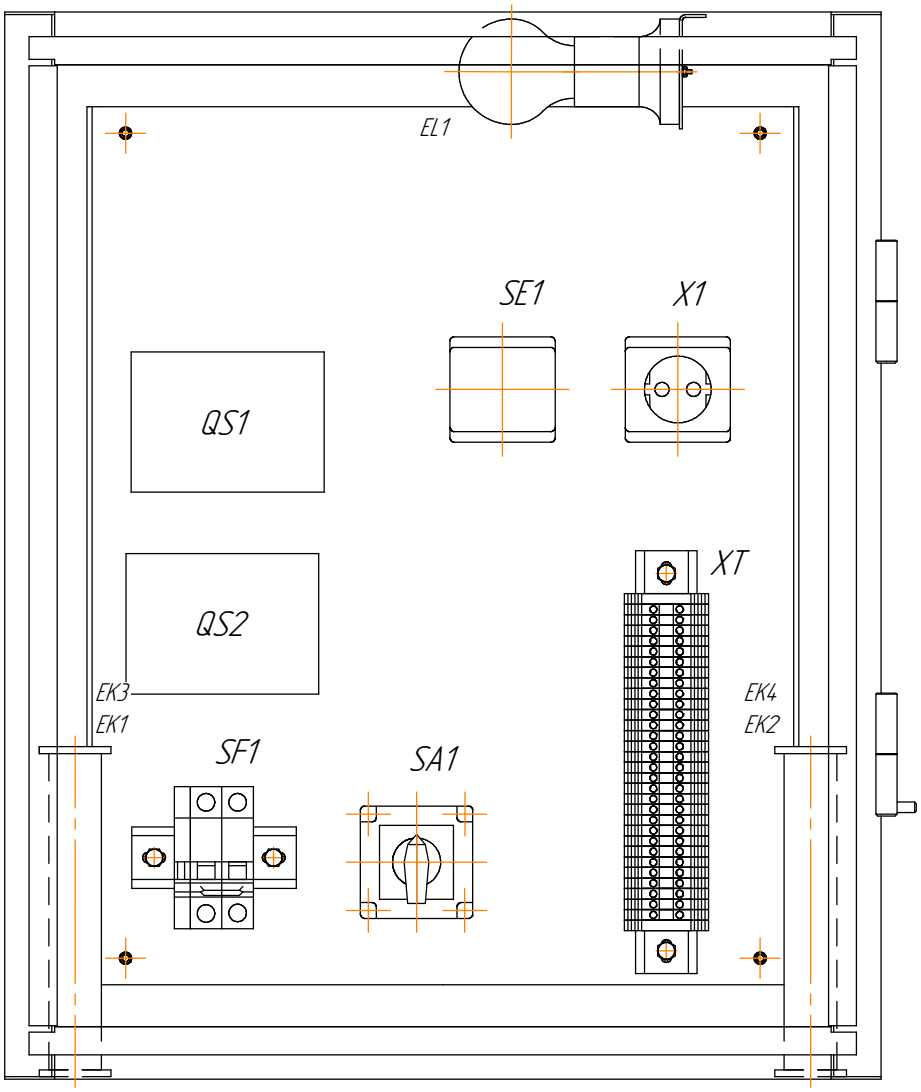
Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип М0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
QS1, QS2	ПВ2-100 У3	2	Пакетный выключатель
EK1...EK4	С5-35В-100-620 Ом	4	Резистор
Исполнение 00 SF1	C60N, 63 А, 2 полюса+1 контакт OF	1	Автоматический выключатель
Исполнение 01 SF1	NS100N, 100 А.	1	Автоматический выключатель
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы
SA1	4G10-91-PK-R014	1	Пакетный переключатель

Подп. и дата. | Инв № дубл. | Взам. Инв.№ | Подп. и дата. | Инв.№ подл.

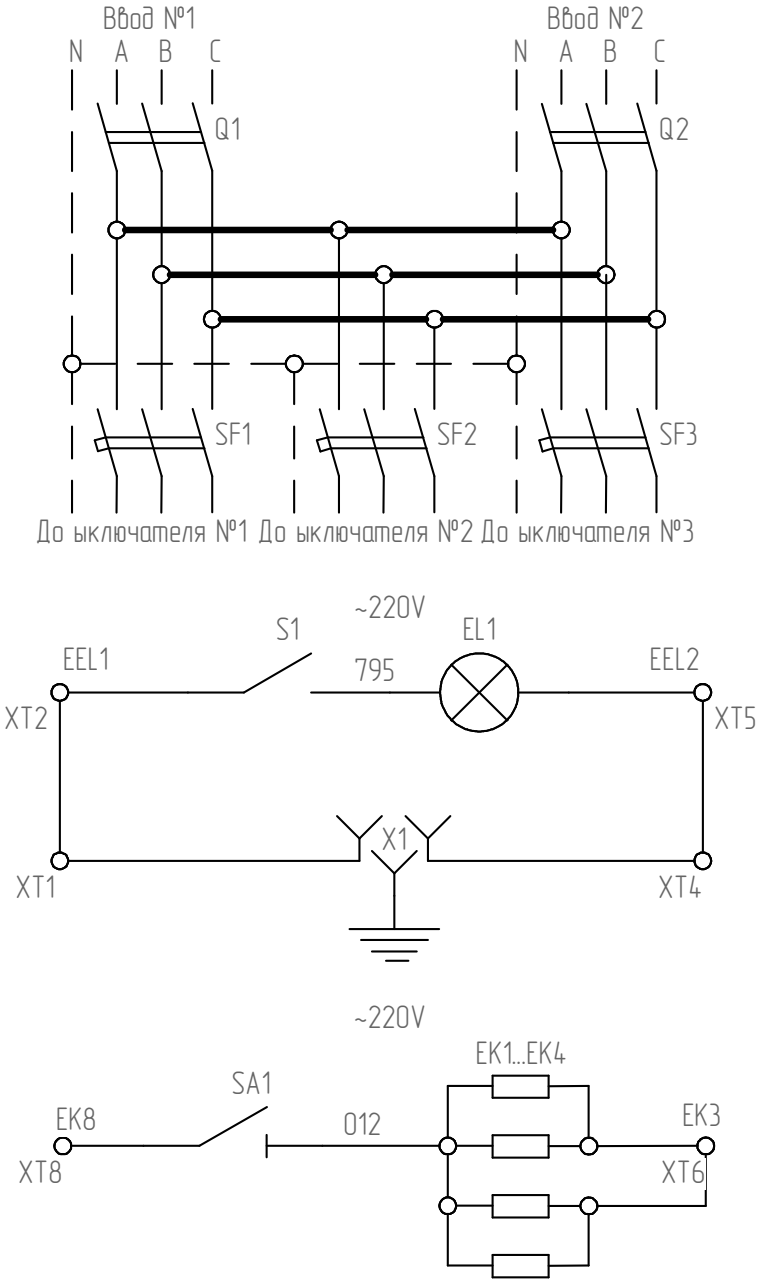
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМ3.675011. ТО	Лист 57

Компоновка ЯПВ-1/4.



23. ШППВ.

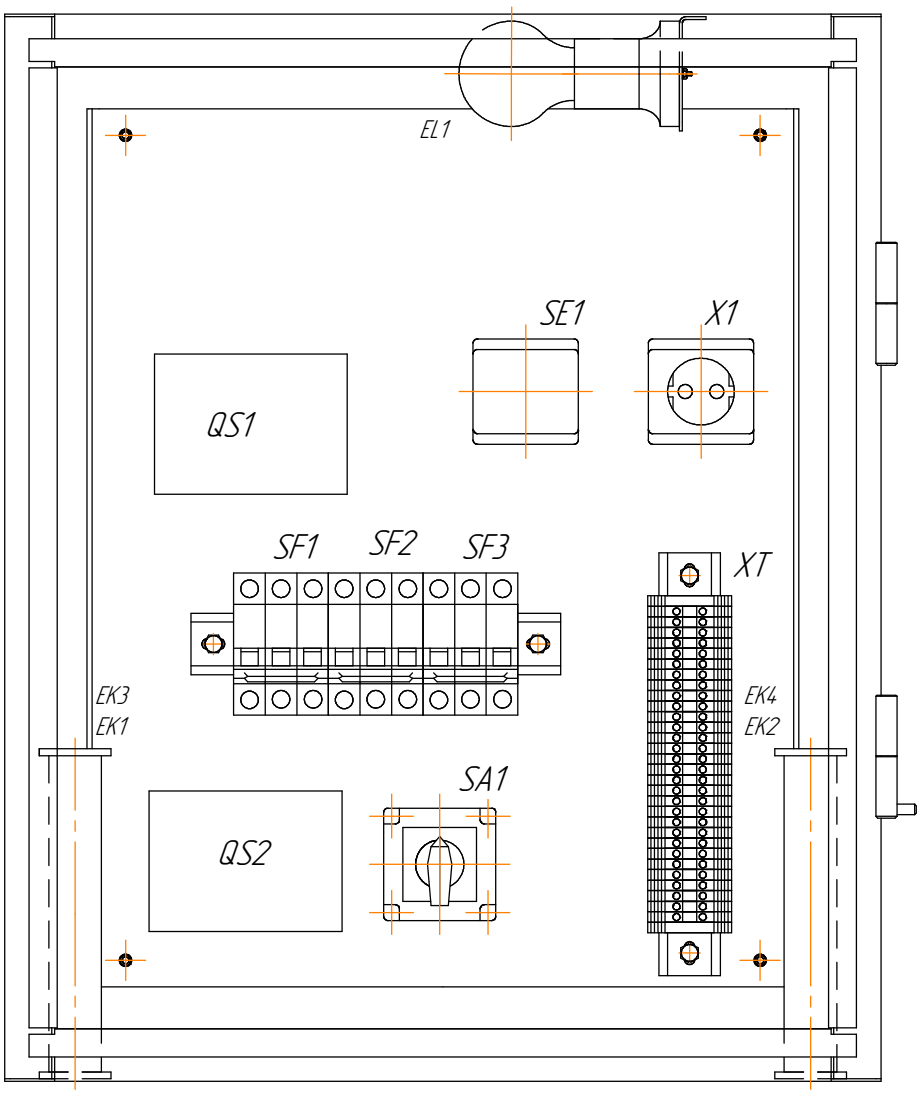
Принципиальная схема.



Перечень аппаратуры.

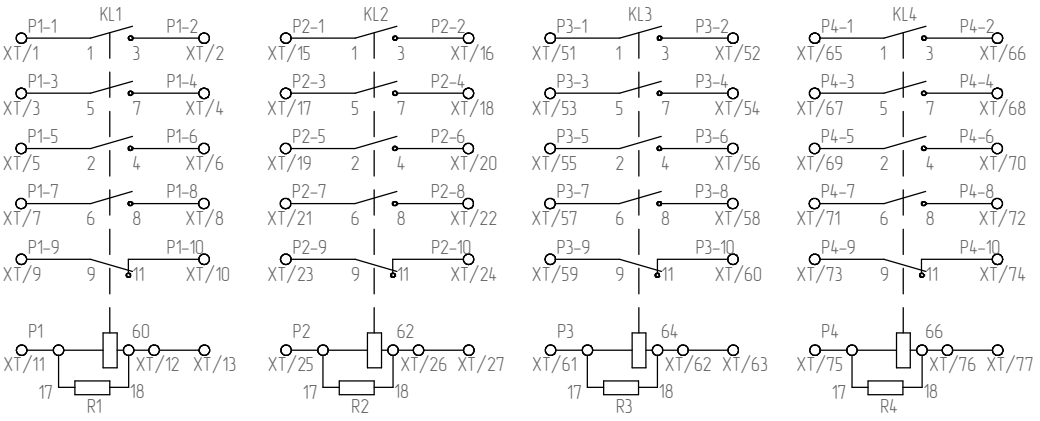
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
QS1, QS2	ПВ2-100 У3	2	Пакетный выключатель
EK1..EK4	С5-35В-100-620 Ом	4	Резистор
SF1..SF3	C60N 24337, 16 А, 2 полюса+1 контакт OF	3	Автоматический выключатель
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы
SA1	4G10-91-PK-R014	1	Пакетный переключатель

Компоновка ШППВ.

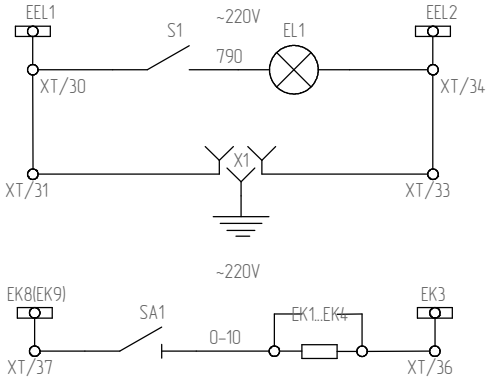


24. ШРП-4.

Принципиальная схема.



Цепи оперативного постоянного тока



Освещение

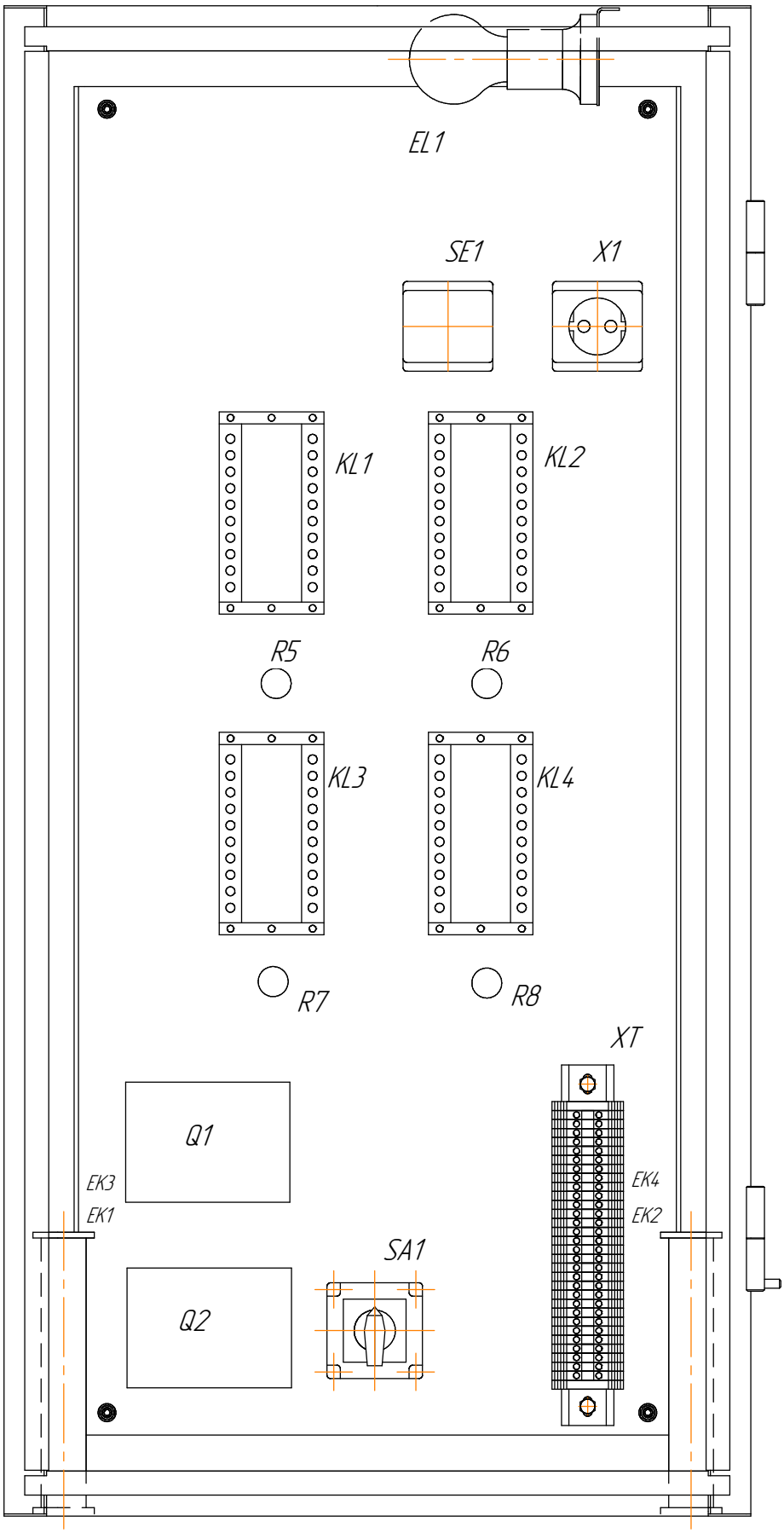
Розетка

Обогрев ящика

Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SA1	4G10-91-PK-R014	1	Пакетный переключатель
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
Q1, Q2	ВР32-31А 31240-00 УХЛ3	2	Рубильник
KL1...KL4	ПЭ40-20-42 У3; =220 В	4	Реле промежуточное
EK1...EK4	С5-35В-100-6,20 Ом	4	Резистор
R1...R4	С3-35В-10-5,1 кОм	4	Резистор
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы

Компоновка ШРП-4.

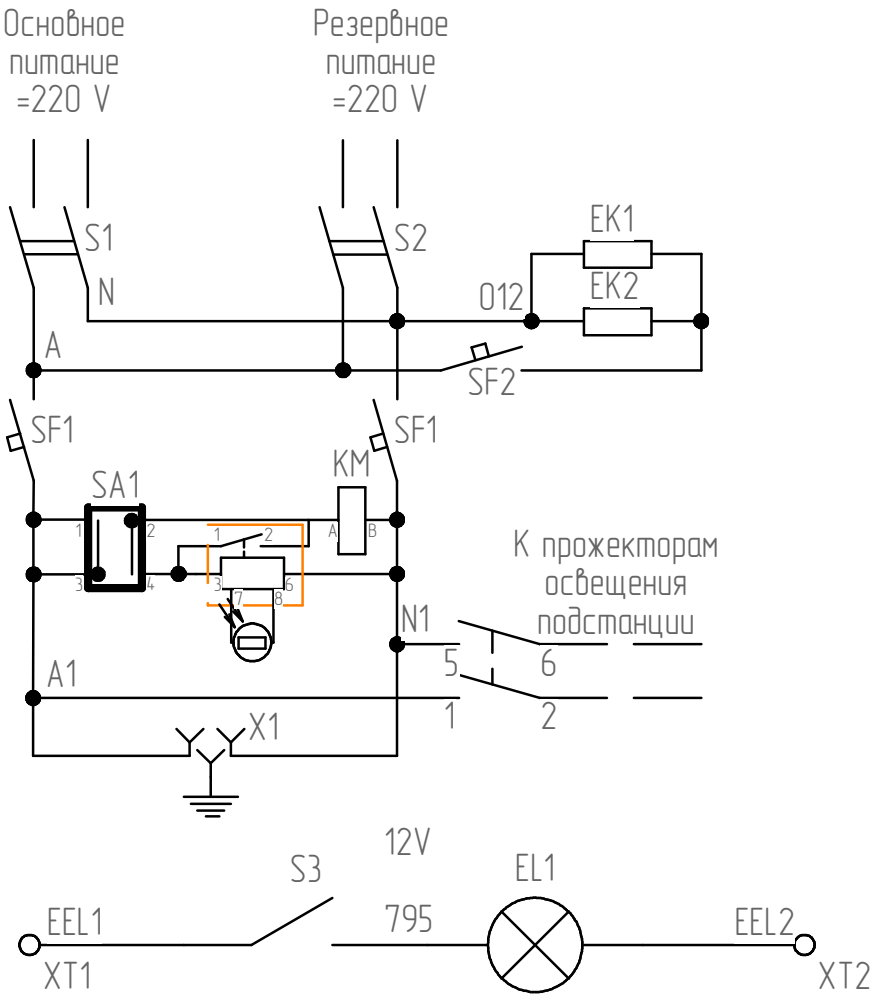


Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМЗ.675011. ТО	Лист 62

Подп. и дата | Инв № дубл. | Взам. Инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

25. Автоматическое управление прожекторами освещения подстанции.

Принципиальная схема.



Выключатели кольцевого питания

Обогрев ящика

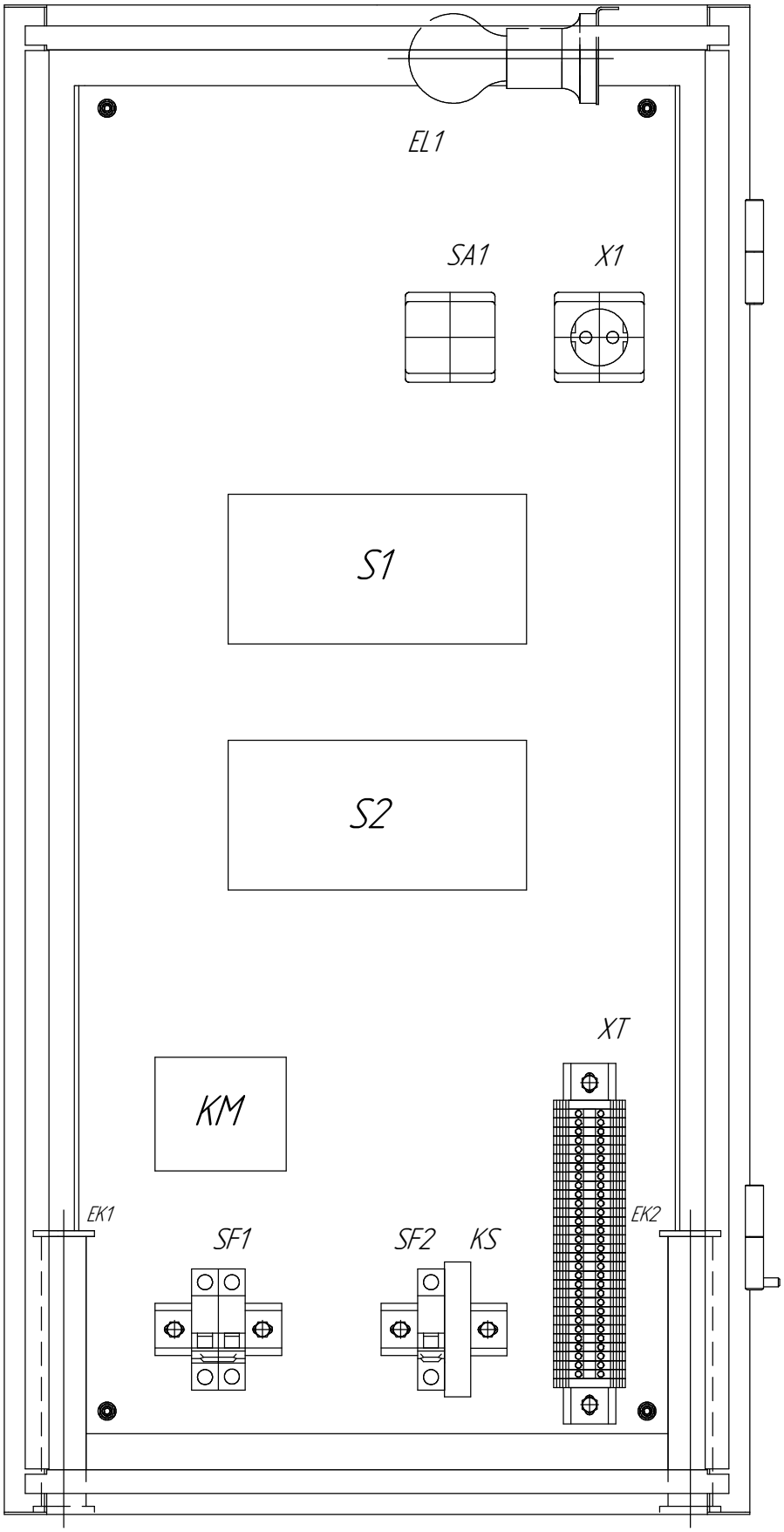
Цепи управления прожекторами освещения

Освещение ящика

Перечень аппаратуры.

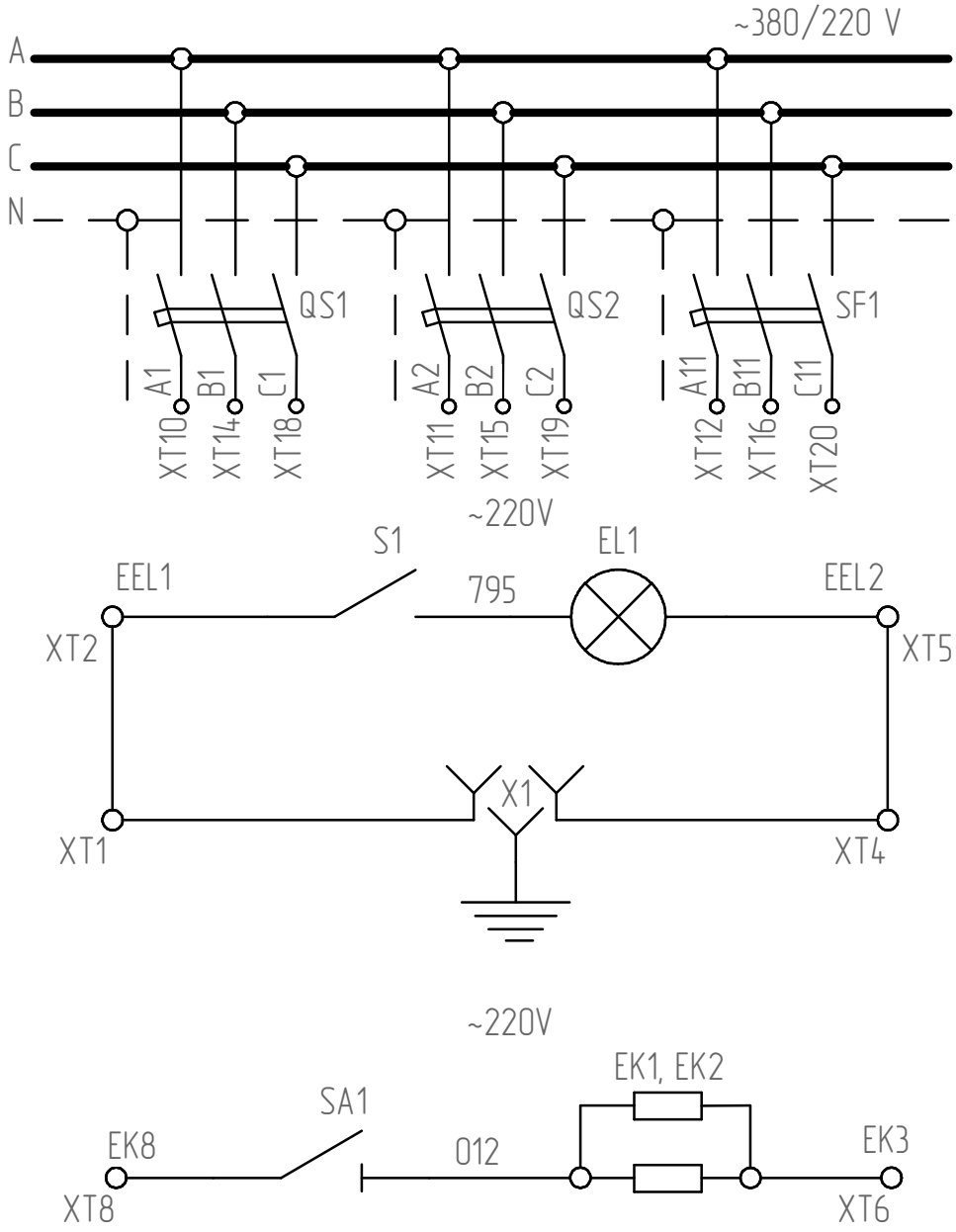
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SA1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однополюсный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
BL	Фоторезистор	1	Фоторезистор
EK1, EK2	С3-35В-100-620 Ом	2	Резистор
KM	ПМЛ-2100 0*4Б; 220В; 50Гц	1	Пускатель магнитной
KS	ФР-3 У3; 220 В;50 Гц	1	Фотореле
S1, S2	ПТ-24	2	Тумблер
SF1	C60N; 243336	1	Выключатель автоматический
SF2	C60N; 243395	1	Выключатель автоматический
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы

Автоматическое управление прожекторами освещения подстанции. Компоновка.



26. ЯНО.

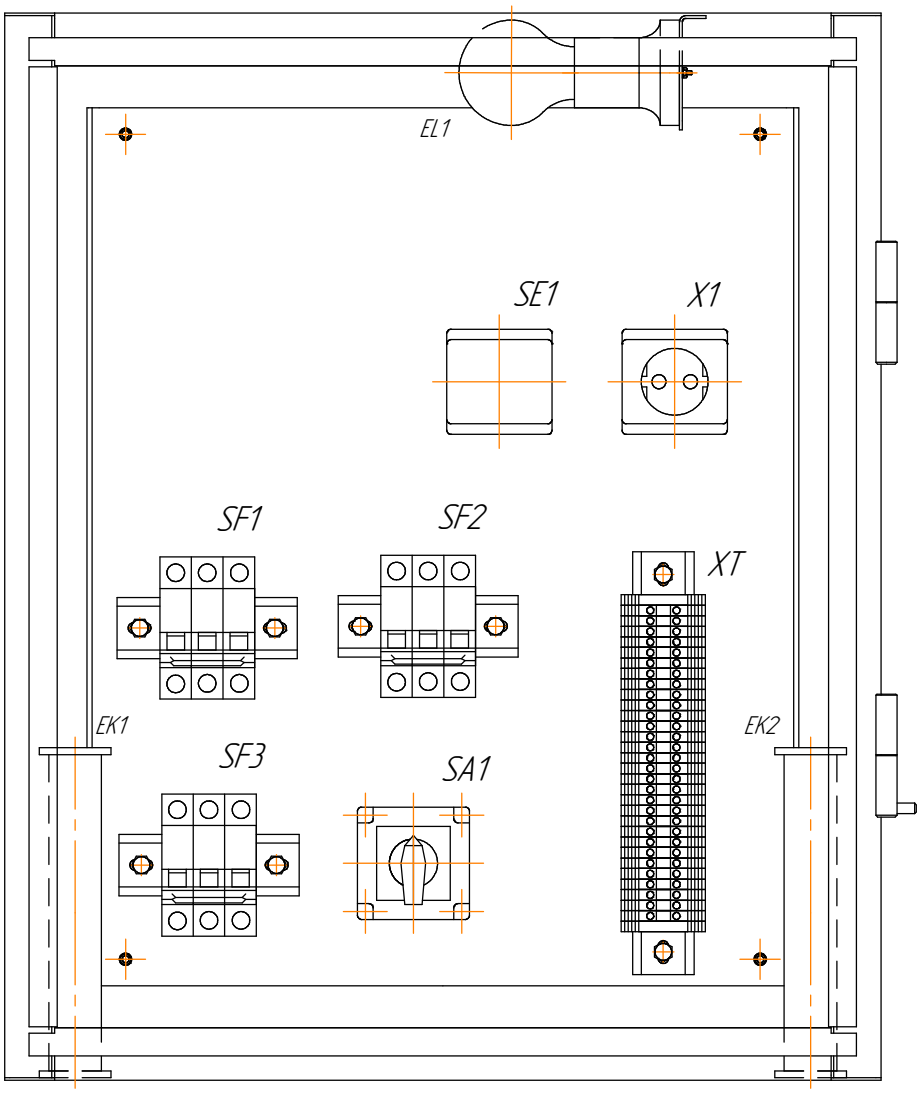
Принципиальная схема.



Перечень аппаратуры.

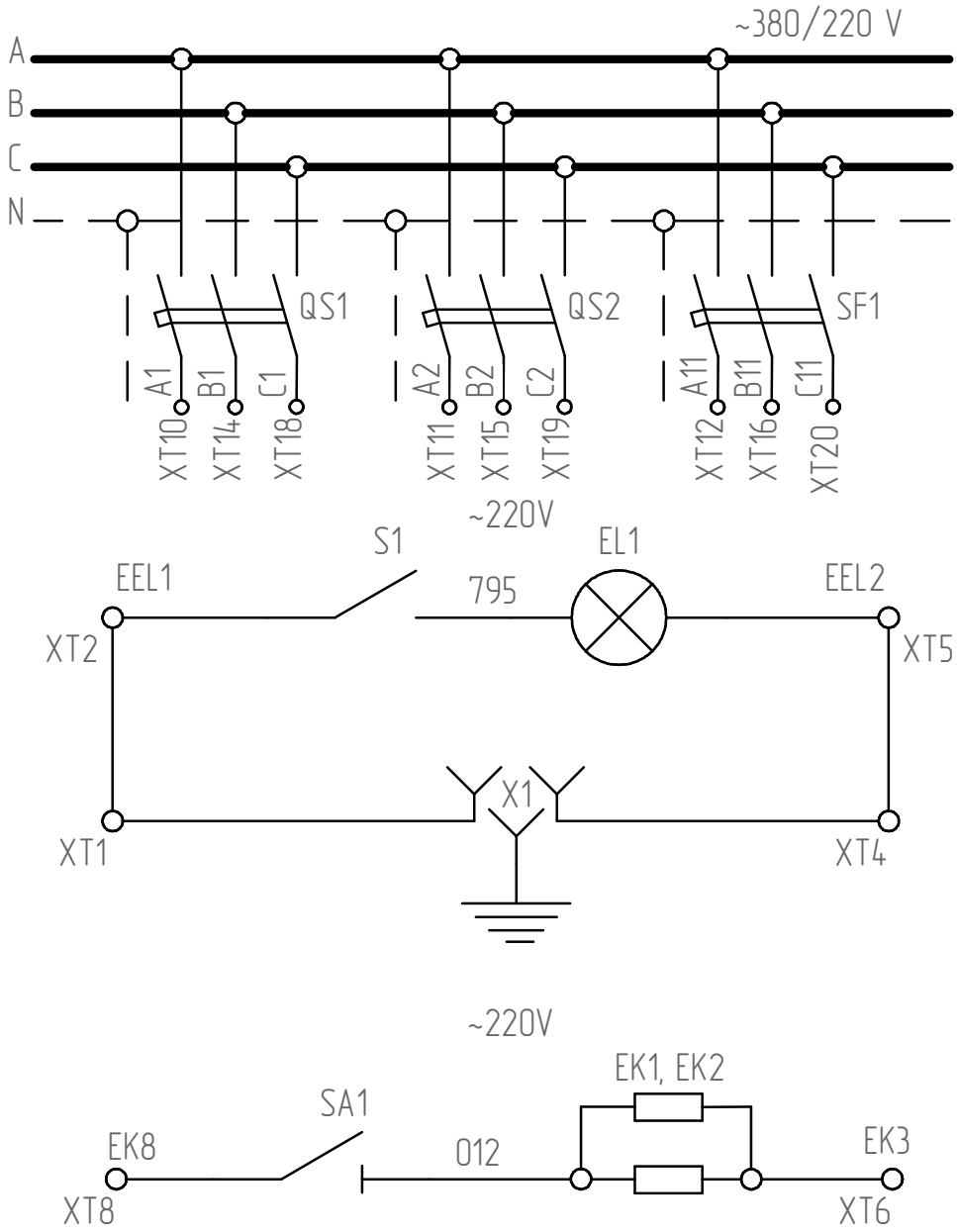
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
SE1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
X1	ОП РА16-004b Этюд "белый"	1	Розетка
SA1	4G10-91-PK-R014	1	Пакетный переключатель
EK1, EK2	С3-35В-100-620 Ом	2	Резистор
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы
SF1..SF3	C60N 24337, 16 А, 2 полюса+1 контакт OF	3	Автоматический выключатель

Компоновка ЯНО.



27. ШПШ.

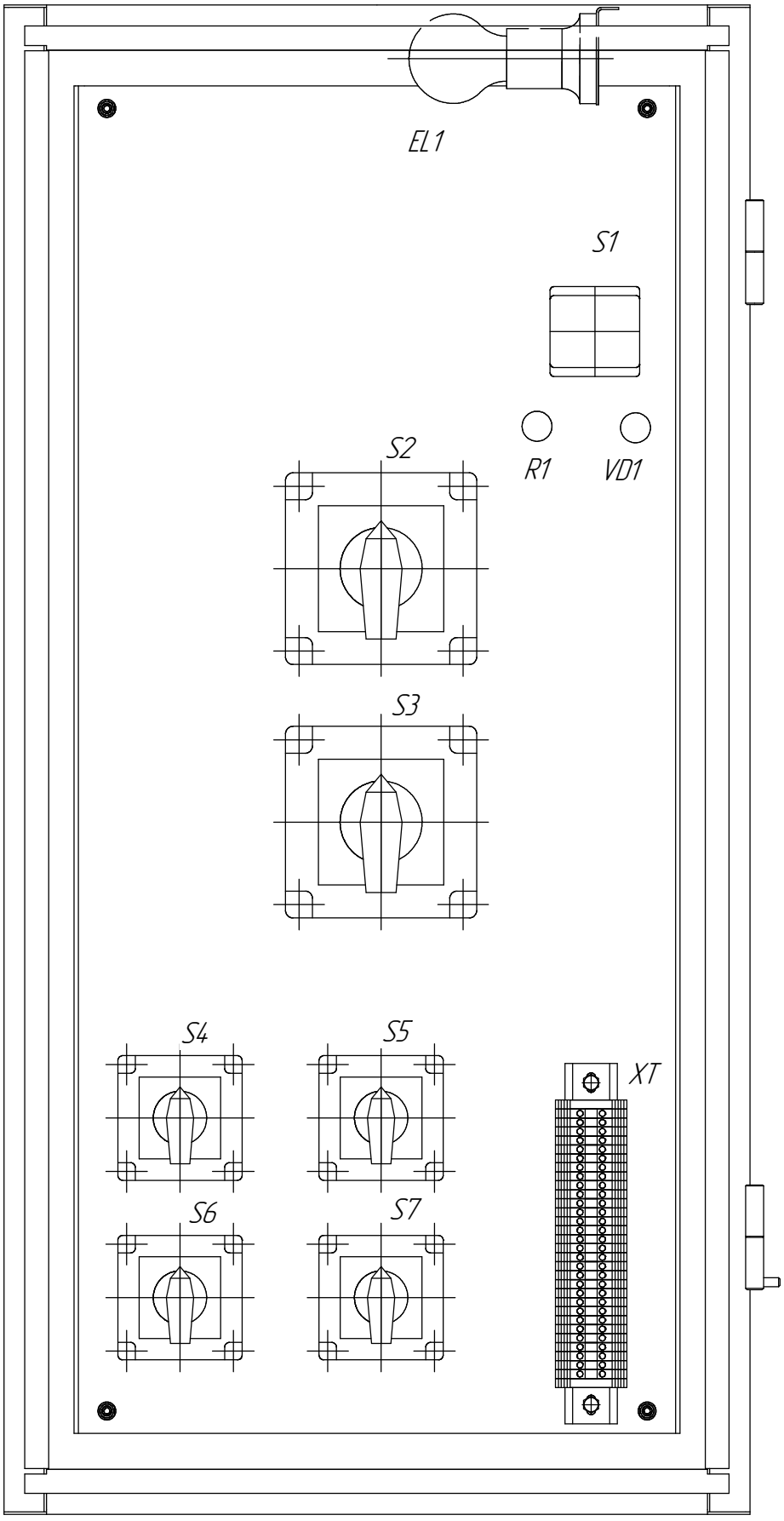
Принципиальная схема.



Перечень аппаратуры.

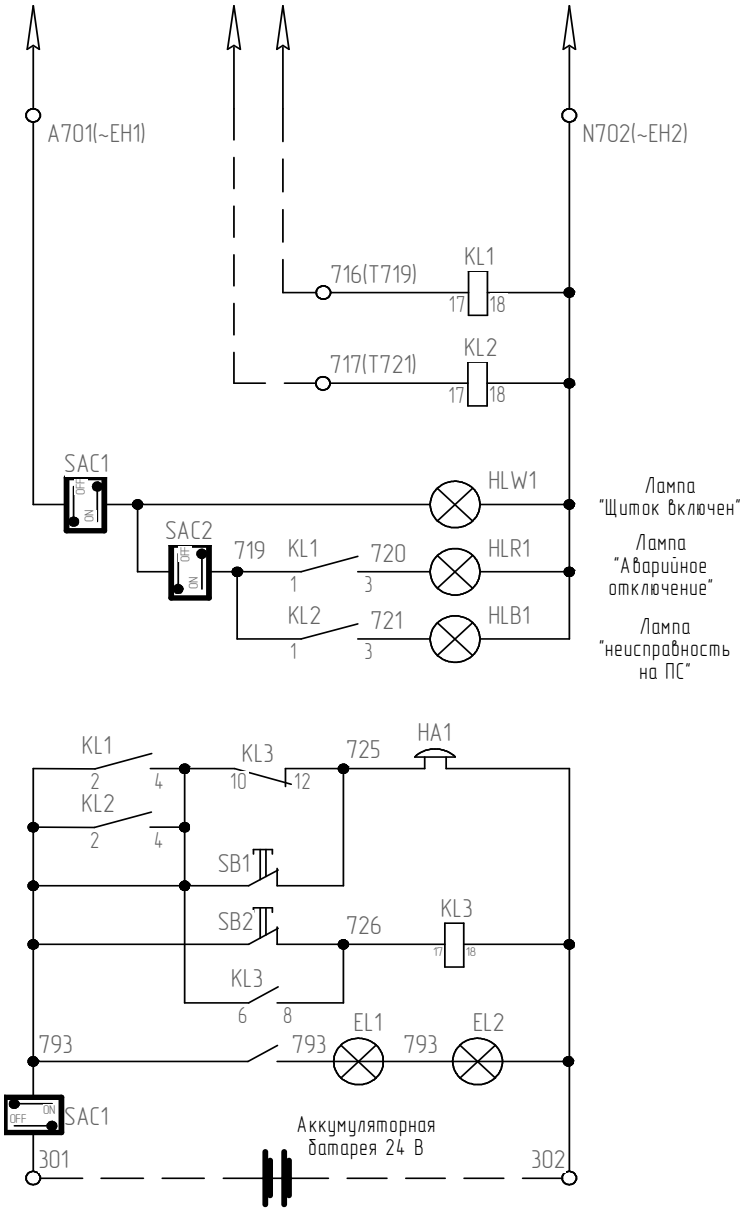
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
S2, S3	4G100-91-0U-R014	2	Пакетный переключатель
S4...S7	4G16-91-PK-R014	4	Пакетный переключатель
S1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Однокл авишный выключатель
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы

Компоновка ШПШ.



28. Щиток вызова дежурного.

Принципиальная схема.



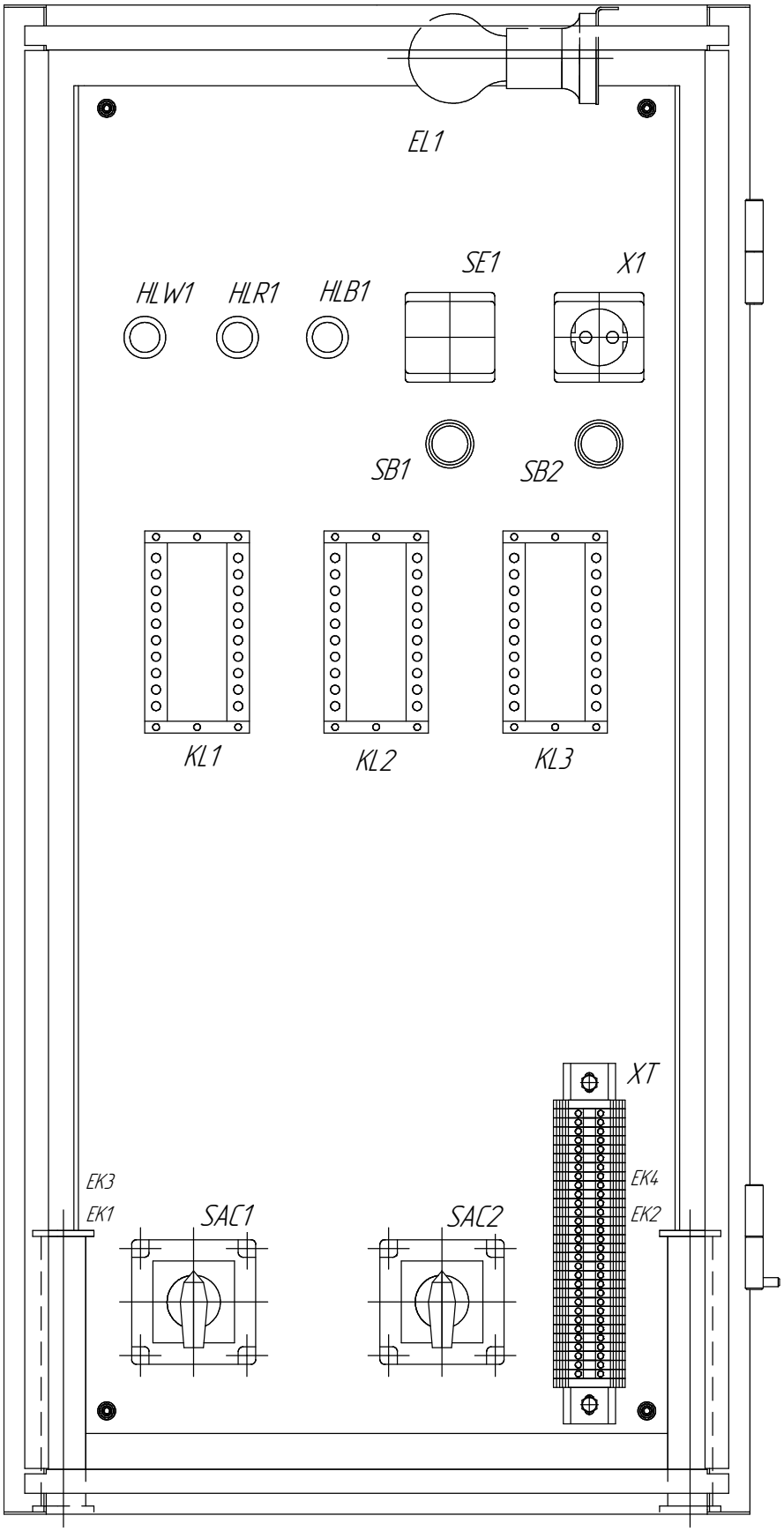
Шины сигнализации
Реле сигнала "Аварийное отключение"
Реле сигнала "неисправность на ПС"
Переключатель включения питания

Звуковой сигнал вызова на ПС
Опробование зауковогo сигнала
Кнопка и реле съема звукового сигнала
Освещение ящика
Переключатель включения питания

Перечень аппаратуры.

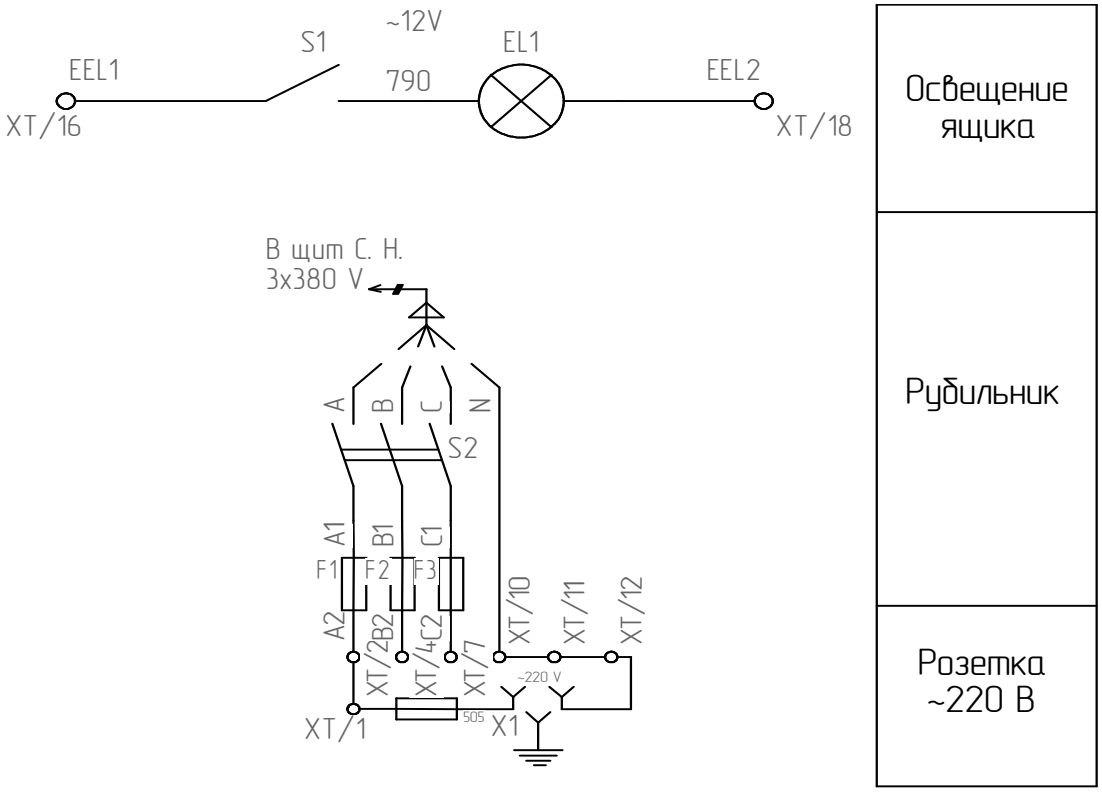
Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип M0220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
X1	ОП РА16-004Ь Этюд "белый"	1	Розетка
SAC1, SAC2	4G10-91-PK-R014	2	Пакетный переключатель
HLW1, HLR1, HLB1	СКЛ-14	3	Лампа
SE1	ВА-10-001Ь Этюд "белый"	1	Однoклавишный выключатель
SB1, SB2	КУ111101 УХЛ	2	Кнопка
KL1, KL2	ПЭ 40-20-42 УЗ; =220 В	2	Реле промежуточное
KL3	ПЭ 40-20-22 УЗ; =220 В	1	Реле промежуточное
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы

Щиток вызова дежурного. Компоновка.



29. Сварочный ящик.

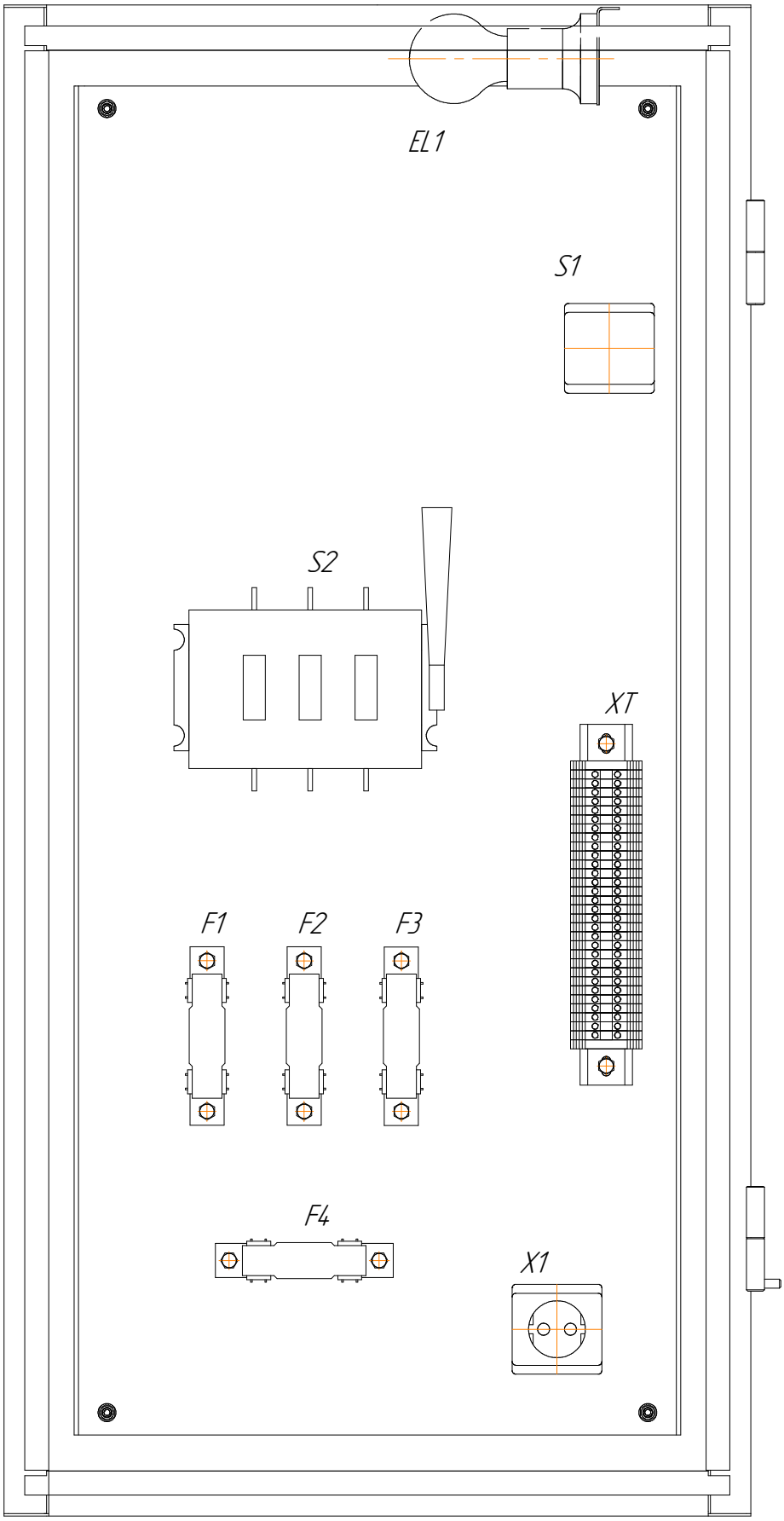
Принципиальная схема.



Перечень аппаратуры.

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
EL1	E27RUS10327 тип MO220-25, ~220В	1	Лампа с патроном
S1	ВА-10-001b Этюд "белый"	1	Одноклавишный выключатель
X1	Legrand 055422 20А	1	Розетка
F1, F2, F3	НПН2-60 380В 32,5А	3	Предохранитель
F4	НПН2-60 220В 20А;	1	Предохранитель
S2	ВР32-31А 31220-00 УХЛ3	1	Выключатель-разъединитель
XT	Conta-Clip RK 2,5-4	30	Клеммы

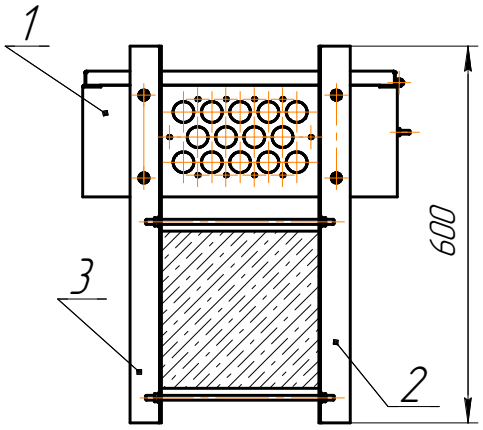
Сварочный ящик. Компоновка.

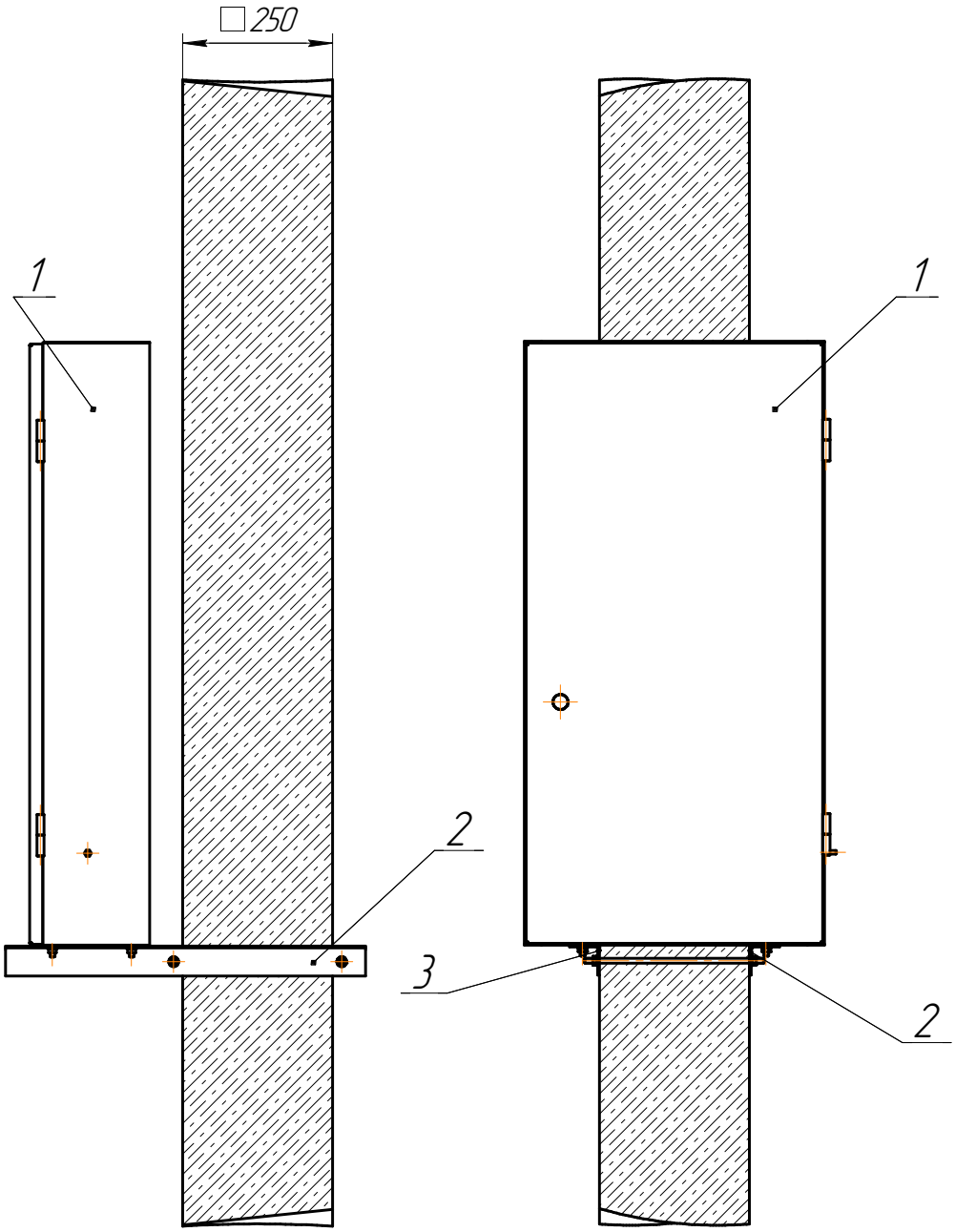


Приложение 3

Установка на прямоугольную опору.

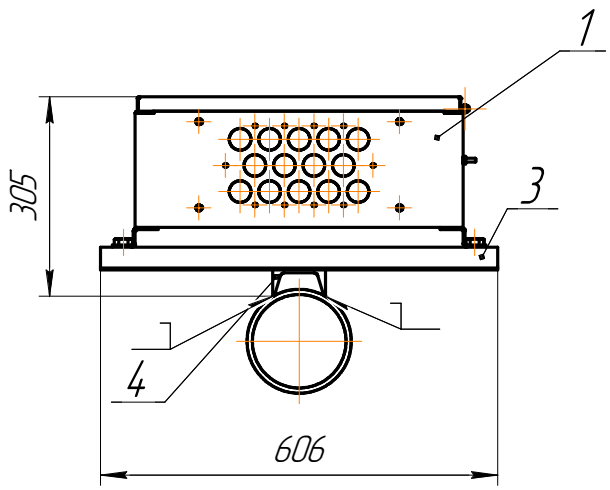
1. Шкаф низковольтный.
2. Уголок правый 50х50х4х600
3. Уголок левый 50х50х4х600
Болтовое крепление
шпилька М8х300, шайба 8,
гайка М8
Покрытие – краска порошковая
для наружнего применения.





Приложение 4

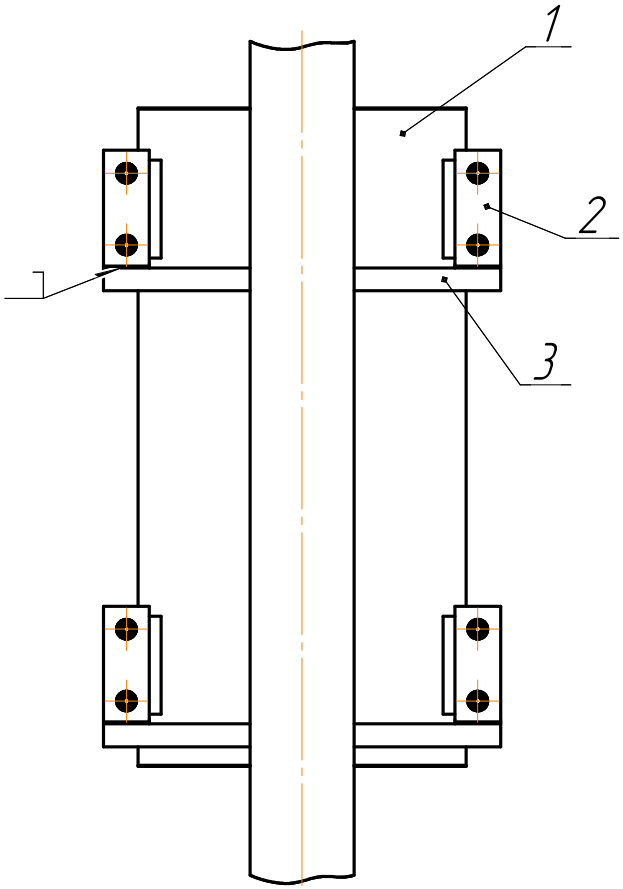
Установка на цилиндрическую опору.

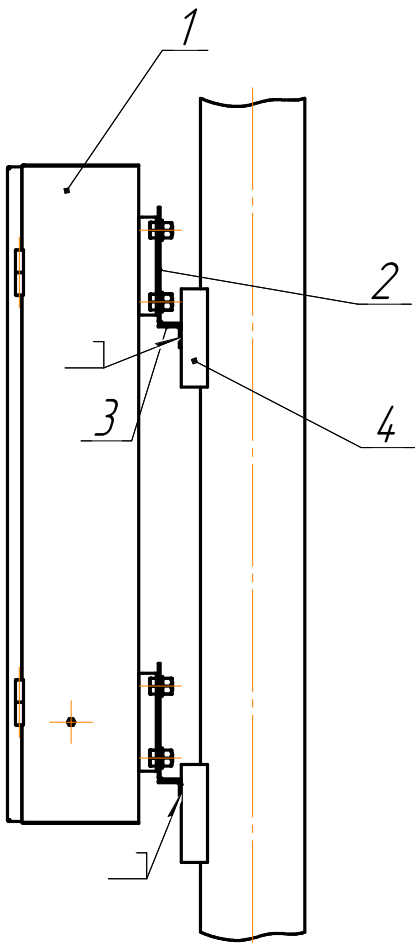


1. Шкаф низковольтный.
2. Уголок 35х180х70
3. Уголок 35х35х606
4. Швеллер №8У
ГОСТ 8240-89 150 мм

Сварные швы выполнить по ГОСТ 14771-76.

Покрытие – краска порошковая для наружнего применения





Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (стр.)в докумен-те	№ документа	Входящий № сопровод-ительного документа и дата	Подпись	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новые	анну-лиро-ванных					