

ШКАФЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ПОДСТАНЦИЙ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации
ЗЭТА.675011.001 ТО

Содержание

Введение	2
1. Назначение	4
2. Технические данные	6
3. Конструктивное исполнение	10
4. Указания мер безопасности	13
5. Комплектность	14
6. Маркировка	15
7. Тара и упаковка	16
8. Указания по монтажу	17
9. Техническое обслуживание	18
10. Правила транспортирования и хранения	19
Приложение А - Шкафы питания соленоидов ШПВ 1/4, ШПВК	20
Приложение Б - Шкафы защит ШЗН-1А, ШЗН-1Б	22
Приложение В - Шкафы обогрева выключателей серии ШОВ	27
Приложение Г - Шкафы промежуточных зажимов ШЗВ-30; ШЗВ-60; ШЗВ-90; ШЗВ-120;ШЗВ- 150; ШЗВ-200	34

Введение

Настоящее техническое описание и инструкция по монтажу и эксплуатации предназначены для ознакомления с ящиками и шкафами малогабаритными (в дальнейшем шкафы), предназначенными для основных и вспомогательных цепей управления, измерения, сигнализации, автоматики элементов электрических станций, подстанций и других энергетических объектов.

Техническое описание содержит сведения о назначении, устройстве и принципе работы шкафов малогабаритных, а также другие сведения.

Инструкция по монтажу и эксплуатации содержит указания по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию шкафов малогабаритных.

При изучении технического описания следует дополнительно пользоваться электрическими схемами и чертежами, которые поставляются комплектно со шкафом.

Компоновка шкафа обеспечивает возможность реализации схем с применением:

- ◆ современных коммутационных аппаратов силовых цепей стационарного исполнения как отечественного, так и импортного производства;
- ◆ средств защиты, сигнализации и контроля шкафов на базе современной релейной аппаратуры, устройств сигнализации, клеммных соединений отечественного и импортного производства;
- ◆ металлические оболочки шкафов выполнены с применением современной европейской технологии, обеспечивающей универсальность сборки и современный дизайн.

Примечание

Предприятием постоянно ведется работа по усовершенствованию изделий, поэтому в последующем возможны некоторые изменения в компоновке и в комплектующих изделиях, не ухудшающие общий вид и технические характеристики изделия. Изделия сертифицированы и имеют сертификат соответствия.

Введение

Перечень изделий, рассматриваемых в настоящем техническом описании, приведен в таблице 1.

Таблица 1. Перечень шкафов малогабаритных для электрических станций и подстанций	
Наименование изделий	Типы шкафов
Шкафы питания соленоидов серии ШПВ	ШПВ-1/4, ШПВК
Шкафы защиты серии ШЗН	ШЗН-1А, ШЗН-1Б
Шкафы обогрева выключателей серии ШОВ	ШОВ-1, ШОВ-2, ШОВ-4
Шкафы промежуточных зажимов серии ШЗВ	ШЗВ-30, ШЗВ-60, ШЗВ-90, ШЗВ-120, ШЗВ-150, ШЗВ-200

Назначение

1.1

Шкафы питания соленоидов серии ШПВ предназначены:

- ◆ ШПВ-1/4 - для питания соленоида включения выключателя с трехфазным приводом при наличии в кольце одного-двух питающих кабелей;
- ◆ ШПВК - для питания соленоида включения выключателя с пофазным приводом при наличии в кольце одного-двух питающих кабеля.

1.2

Шкафы защиты серии ШЗН предназначены:

- ◆ ШЗН-1А - для подключения и распределения вторичных цепей трансформаторов напряжения, устанавливаемых на ЛЭП 330-500 кВ; на шинах 110-500 кВ; на стороне высшего напряжения автотрансформаторов подстанций (энергообъектов) с принципиальной схемой распределительных устройств «Полуторная» и «Многоугольник»;
- ◆ ШЗН-1Б - для подключения и распределения вторичных цепей трансформаторов напряжения, устанавливаемых на ЛЭП 330-500 кВ; на шинах 110-500 кВ; на стороне высшего напряжения автотрансформаторов подстанций с принципиальной схемой распределительных устройств «Полуторная» и «Многоугольник», без автоматического выключателя, используемого для защиты цепей напряжения счетчиков;

1.3

Шкафы обогрева выключателей серии ШОВ предназначены:

- ◆ ШОВ-1 - для обогрева выключателей и их приводов с мощностью нагревателей до 10кВт на фазу при одновременном выключении баков приводов;

Назначение

- ◆ ШОВ-2 - для обогрева выключателей и их приводов с мощностью нагревателей до 10 кВт на фазу при одновременном выключении баков приводов;
- ◆ ШОВ-4 - для обогрева выключателей и их приводов с мощностью нагревателей свыше 10 кВт.

1.4

Шкафы промежуточных зажимов серии ШЗВ предназначены:

- ◆ ШЗВ-30 для соединения вторичных цепей ОРУ 35-170 кВ, емкостью на 30 зажимов;
- ◆ ШЗВ-60 для соединения вторичных цепей ОРУ 35-170 кВ, емкостью на 60 зажимов;
- ◆ ШЗВ-90 для соединения вторичных цепей ОРУ 35-170 кВ, емкостью на 90 зажимов;
- ◆ ШЗВ-120 для соединения вторичных цепей ОРУ 35-170 кВ, емкостью на 120 зажимов;
- ◆ ШЗВ-150 для соединения вторичных цепей ОРУ 35-170 кВ, емкостью на 150 зажимов;
- ◆ ШЗВ-200 для соединения вторичных цепей ОРУ 35-170 кВ, емкостью на 200 зажимов.

Технические данные

2.1

Технические данные, основные параметры и характеристики шкафов соответствуют требованиям технических условий ТУ 3414-001-13100163-2012, комплекту конструкторской документации, разработанной в ООО "ЗЭТА".

2.2

Шкафы малогабаритные наружной установки предназначены для работы в следующих условиях: в части воздействия нормальных и предельных значений климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15543.1-89 и ГОСТ 15150-69, соответствующих климатическому исполнению У1, УХЛ1.

При этом температура воздуха окружающей среды при эксплуатации следующая:

◆ Рабочая температура:

- от минус 45 до плюс 40 °С - исполнение У1;
- от минус 60 до плюс 40 °С - исполнение УХЛ1.

◆ Предельная рабочая температура:

- от минус 50 до плюс 45 °С - исполнение У1;
- от минус 70 до плюс 45 °С - исполнение УХЛ1.

2.3

Шкафы малогабаритные должны размещаться на высоте над уровнем моря не более 1000 м.

2.4

Шкафы малогабаритные должны эксплуатироваться в атмосфере типа II по ГОСТ 15150-69, окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров в концентрациях, разрушающих металл.

Технические данные

2.5

Степень защиты шкафов наружной установки - IP 54.

2.6

Номинальные характеристики электрических цепей:

- 1 Шкафы защит ШЗН-1А, ШЗН-1Б. Номинальное напряжение: 100В, 50Гц.
Номинальный ток: 16 А.

Таблица 2. Основные технические данные и характеристики ШЗН-1А, ШЗН-1Б	
Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В	220/380
Номинальный ток, А	16
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15510-69	У1, УХЛ1
Степень защиты по ГОСТ 14524-96	IP54
Вид системы заземления	TN-C(S)
Габаритные размеры, мм (высота x глубина x ширина)	1000 x 400 x 600
Масса не более, кг	71

Технические данные

2 Шкафы обогрева выключателей серии ШОВ.

Номинальное напряжение: 220/380В, 50 Гц.

Номинальный ток шкафа: 250, 400 А.

Номинальный ток линии обогрева - по заказу.

Таблица 3. Основные характеристики ШОВ

Тип шкафа ШОВ	Номинальный коммутируемый ток шкафа ШОВ, А	Климатическое исполнение шкафов обогрева выключателей ШОВ	Габаритные размеры шкафа ШОВ, мм
ШОВ-1	250	У1 или УХЛ1	1200 x 600 x 300
ШОВ-2	250	У1 или УХЛ1	1200 x 600 x 300
ШОВ-4	400	У1 или УХЛ1	1200 x 600 x 300

3 Шкафы промежуточных зажимов ШЗВ-30; ШЗВ-60; ШЗВ-90; ШЗВ-120; ШЗВ-150; ШЗВ-200.

Номинальное напряжение: 220 В, 50 Гц, ~220 В.

Номинальный ток: 25 А.

Таблица 4. Основные характеристики ШЗВ

Номинальное напряжение, В	220/380
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток, А	25
Климатическое исполнение и категория размещения ГОСТ 15150-69	У1, УХЛ1
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP21, IP54

Технические данные

Номинальное напряжение, В	220/380
Масса, кг, не более	
ШЗВ-30	27
ШЗВ-60	27
ШЗВ-80	51
ШЗВ-90	51
ШЗВ-120	51
ШЗВ-150	51
ШЗВ-200	51

Конструктивное исполнение

3.1

Шкафы представляют собой жесткую металлическую конструкцию, состоящую из бескаркасного сварного корпуса и дверей, обеспечивающих их одностороннее или двустороннее обслуживание.

3.2

Установка (крепление) шкафов в зависимости от типа обеспечивает напольное или навесное исполнение.

3.3

Двери шкафов плавно, без заеданий, открываются на угол не менее 100, имеют замки. Замки дверей всех шкафов, одновременно поставляемых одному потребителю, открываются одним ключом.

3.4

Шкафы имеют уплотняющие прокладки по периметру двери. Вводы кабелей имеют сальниковые уплотнения.

3.5

В шкафах предусмотрена возможность концевой разделки кабелей и установки их в количестве, обусловленном схемой соединений данных шкафов.

Конструктивное исполнение

3.6

В шкафах предусмотрены съемные элементы для крепления кабелей и проводов питающих силовые и вспомогательные цепи.

3.7

Конструкция шкафов предусматривает возможность ремонта или замены любого аппарата при полностью снятом напряжении.

3.8

Масса шкафов соответствует указанной в конструкторской документации, в пределах $\pm 15\%$.

3.9

Шкафы имеют защитные покрытия, обеспечивающие их длительную эксплуатацию в условиях воздействия климатических факторов внешней среды, указанных в п. 2.2.

3.10

Шкафы имеют защитные покрытия, обеспечивающие их длительную эксплуатацию в условиях воздействия климатических факторов внешней среды, указанных в п. 2.2.

Общие виды шкафов со встроенной аппаратурой, габаритные и установочные размеры шкафов даны в приложениях:

- ◆ Приложение А - Шкафы питания соленоидов ШПВ 1/4, ШПВК;
- ◆ Приложение Б - Шкафы защит ШЗН-1А, ШЗН-1Б, ШЗН-2, ШЗН-3;

Конструктивное исполнение

- ◆ Приложение В - Шкафы обогрева выключателей серии ШОВ;
- ◆ Приложение Г - Шкафы промежуточных зажимов ШЗВ-30; ШЗВ-60; ШЗВ-90; ШЗВ-120; ШЗВ-150; ШЗВ-200.

Указания мер безопасности

4.1

Оболочки шкафов должны быть заземлены.

4.2

Защитные проводники подходящих и отходящих кабелей должны быть подключены к защитной шине (РЕ).

4.3

Все работы по техническому обслуживанию шкафов должны производиться в обесточенном состоянии, специально обученным персоналом с соблюдением требований ПУЭ и ПТБ.

4.4

Защита обслуживающего персонала от соприкосновения с токоведущими частями обеспечивается с фасадной стороны шкафов - дверями.

Комплектность

5.1

В комплект поставки шкафов входят:

- ◆ шкаф согласно заказу - 1 шт;
- ◆ монтажный комплект - по ведомости монтажа;
- ◆ запасные части и принадлежности - комплект ЗИП (поставляется по согласованию с заказчиком);
- ◆ схема, электрическая соединений;
- ◆ эксплуатационная документация: паспорт с датой упаковки и штампом ОТК, техническое описание, инструкция по монтажу и эксплуатации.

5.2

Сопроводительная документация укладывается в полиэтиленовый пакет и размещается внутри оболочки шкафа.

Маркировка

6.1

В изделии произведена маркировка элементов, соответствующая их обозначениям на принципиальной электрической схеме.

6.2

Предусмотрена маркировка транспортной тары, которая содержит предупреждающие знаки, основные и дополнительные надписи.

6.3

На каждом изделии установлены фирменные таблички с обозначением типа изделия, номинальных характеристик, порядкового номера и года выпуска изделия.

Тара и упаковка

7.1

Транспортная тара соответствует ГОСТ 5959-80 (тип VI). Транспортная тара предназначена для упаковки одного изделия и сопроводительной документации.

7.2

Изделие упаковывается в тару из гофрокартона.

Указания по монтажу

8.1

Монтаж и эксплуатация ящиков и шкафов малогабаритных должны проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации, а также в соответствии с:

- ◆ «Правилами устройств электроустановок»;
- ◆ «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей»;
- ◆ «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций».

Техническое обслуживание

9.1

В период эксплуатации шкафов обслуживающий персонал должен производить профилактические работы с целью обеспечения работоспособности изделия в течение всего времени эксплуатации.

9.2

Техническое обслуживание шкафов осуществляется не реже одного раза в год и заключается во внешнем осмотре и в проверке параметров аппаратов силовых и вторичных цепей.

Шафы питания соленоидов ШПВ 1/4, ШПВК

Приложение А

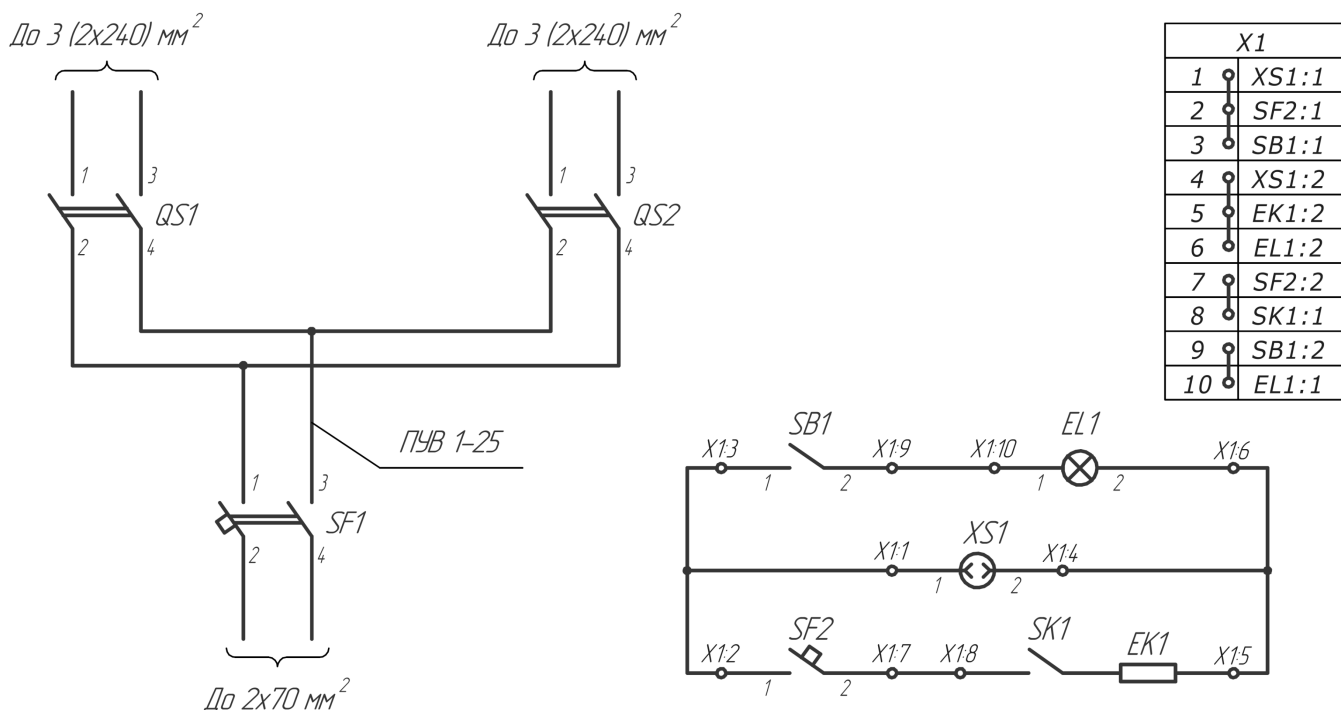


Таблица А.1. Перечень аппаратуры ШПВ

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
SF1	Выключатель автоматический	1	250 А, 660 В
QS1, QS2	Рубильник	2	250 А, 660 В
SF2	Выключатель автоматический	1	1Р, 3 А, С
EL1	Лампа с патроном	1	
XS1	Розетка	1	16 А
SK1	Терморегулятор	1	
EK1	Электронагреватель	1	для исп. УХЛ1
SB1	Рубильник	1	16 А
XT1	Клеммы	10	

Правила транспортирования и хранения

10.1

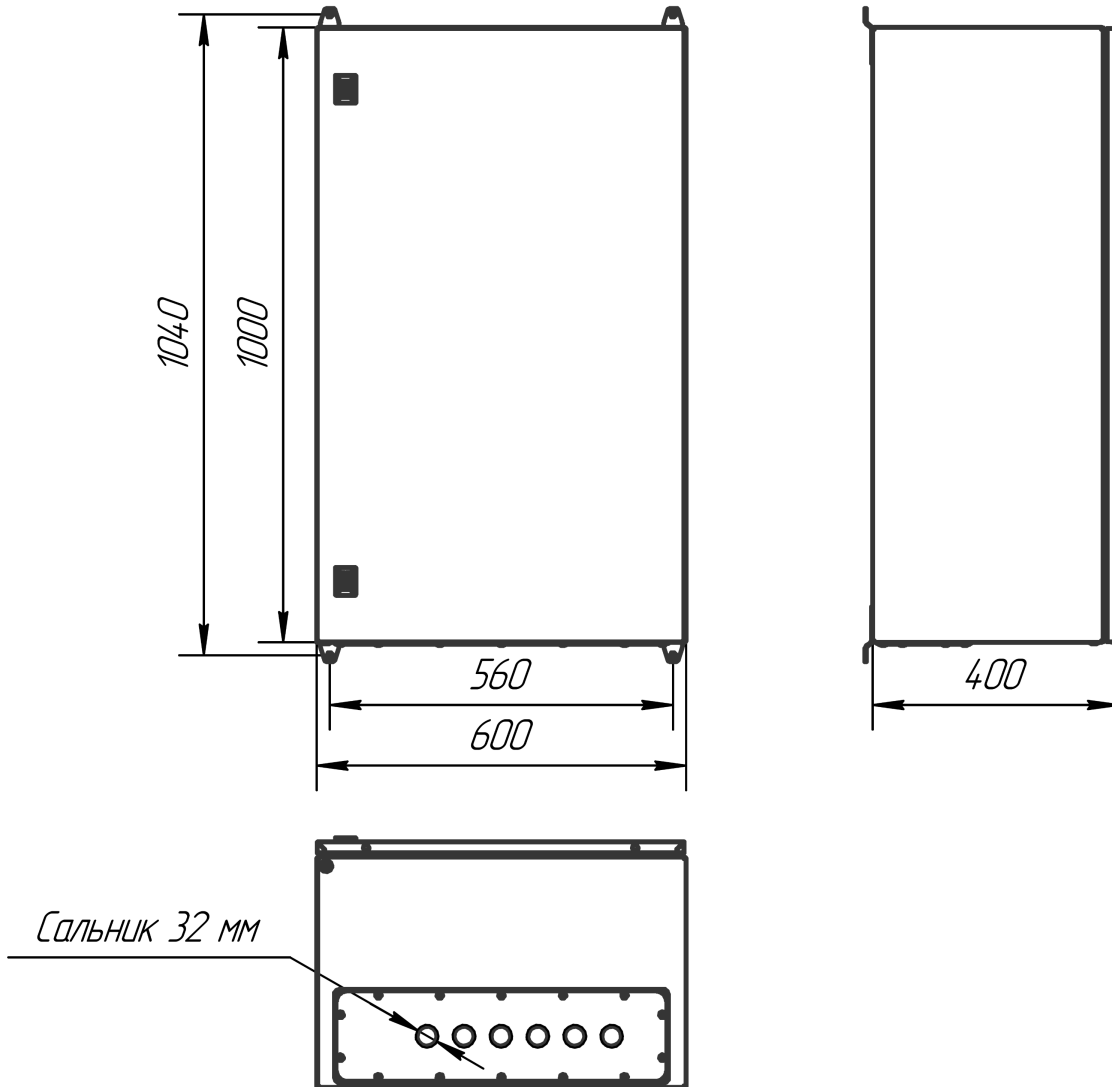
Транспортирование изделия допускается в крытых автомашинах, в крытых железнодорожных вагонах в упакованном виде при соблюдении указанного на упаковке положения изделия в климатических условиях по группе ОЖ ГОСТ 15150-69.

10.2

Допускается транспортирование изделий в трюмах судов при транспортировании морем в климатических условиях по группе ЖЗ ГОСТ 15150-69. Транспортирование производится в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Шкафы питания соленоидов ШПВ 1/4, ШПВК

Приложение А



ШПВ. Общий вид

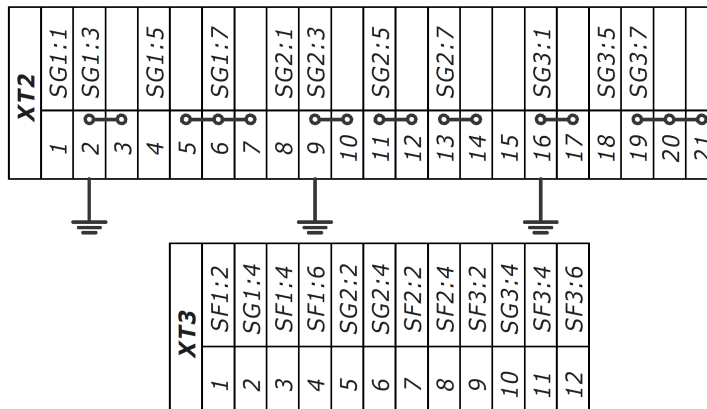
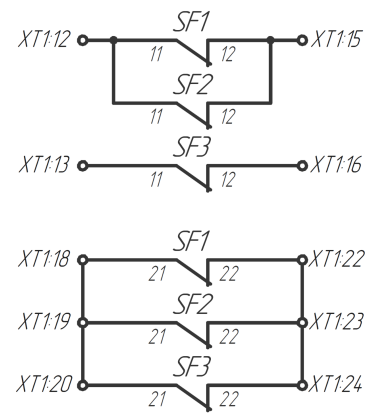
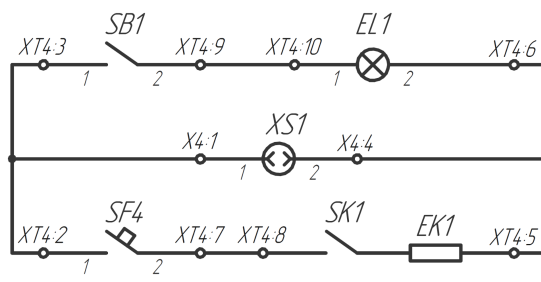
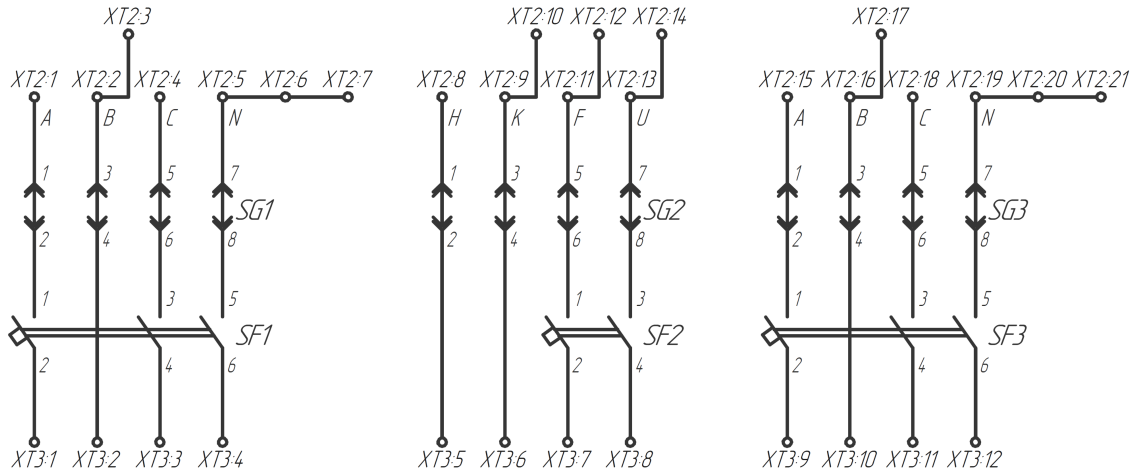
Шафы зашит ШЗН-1А, ШЗН-1Б

Приложение Б

ШЗН-1А

Левая боковина

XT4	
1	XS1:1
2	SF4:1
3	SB1:1
4	XS1:2
5	EK1:2
6	EL1:2
7	SF4:2
8	SK1:1
9	SB1:2
10	EL1:1
XT1	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	SF1:11
13	SF3:11
14	
15	SF1:12
16	SF3:12
17	
18	SF1:21
19	SF2:21
20	SF3:21
21	
22	SF1:22
23	SF2:22
24	SF3:22
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	



Шкафы защит ШЗН-1А, ШЗН-1Б

Приложение Б

Таблица Б.1. Перечень аппаратуры ШЗН-1А			
Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
SG1-SG3	Блок испытательный БИ -4М п/п	3	
SF1	Выключатель автоматический	1	3P, 25 А, В
SF2	Выключатель автоматический	1	2P, 3 А, В
SF3	Выключатель автоматический	1	3P, 10 А, В
SF4	Выключатель автоматический	1	1P, 3 А, С
EL1	Лампа с патроном	1	
XS1	Розетка	1	16 А
SK1	Терморегулятор	1	
EK1	Электронагреватель	1	для исп. УХЛ1
SB1	Рубильник	1	16 А
XT1, XT4	Клеммы	45	
XT2	Клеммы	21	
XT3	Клеммы	12	

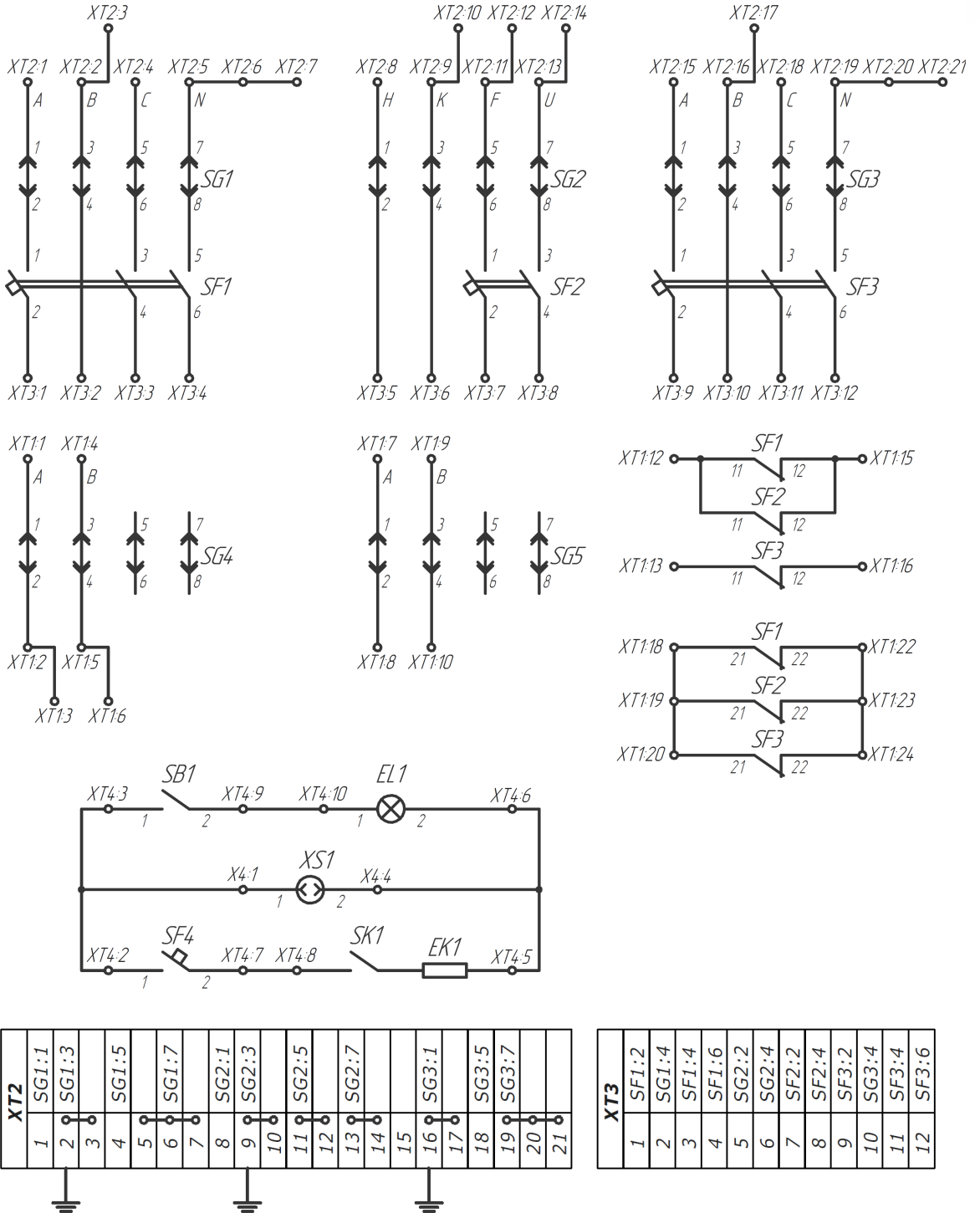
Шафы защит ШЗН-1А, ШЗН-1Б

Приложение Б

ШЗН-1Б

Левая боковина

XT4	
1	XS1:1
2	SF4:1
3	SB1:1
4	XS1:2
5	EK1:2
6	EL1:2
7	SF4:2
8	SK1:1
9	SB1:2
10	EL1:1
XT1	
1	S4:1
2	S4:2
3	
4	S4:3
5	S4:4
6	
7	S5:1
8	S5:2
9	S5:3
10	S5:4
11	
12	SF1:11
13	SF3:11
14	
15	SF1:12
16	SF3:12
17	
18	SF1:21
19	SF2:21
20	SF3:21
21	
22	SF1:22
23	SF2:22
24	SF3:22
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	



Шкафы защит ШЗН-1А, ШЗН-1Б

Приложение Б

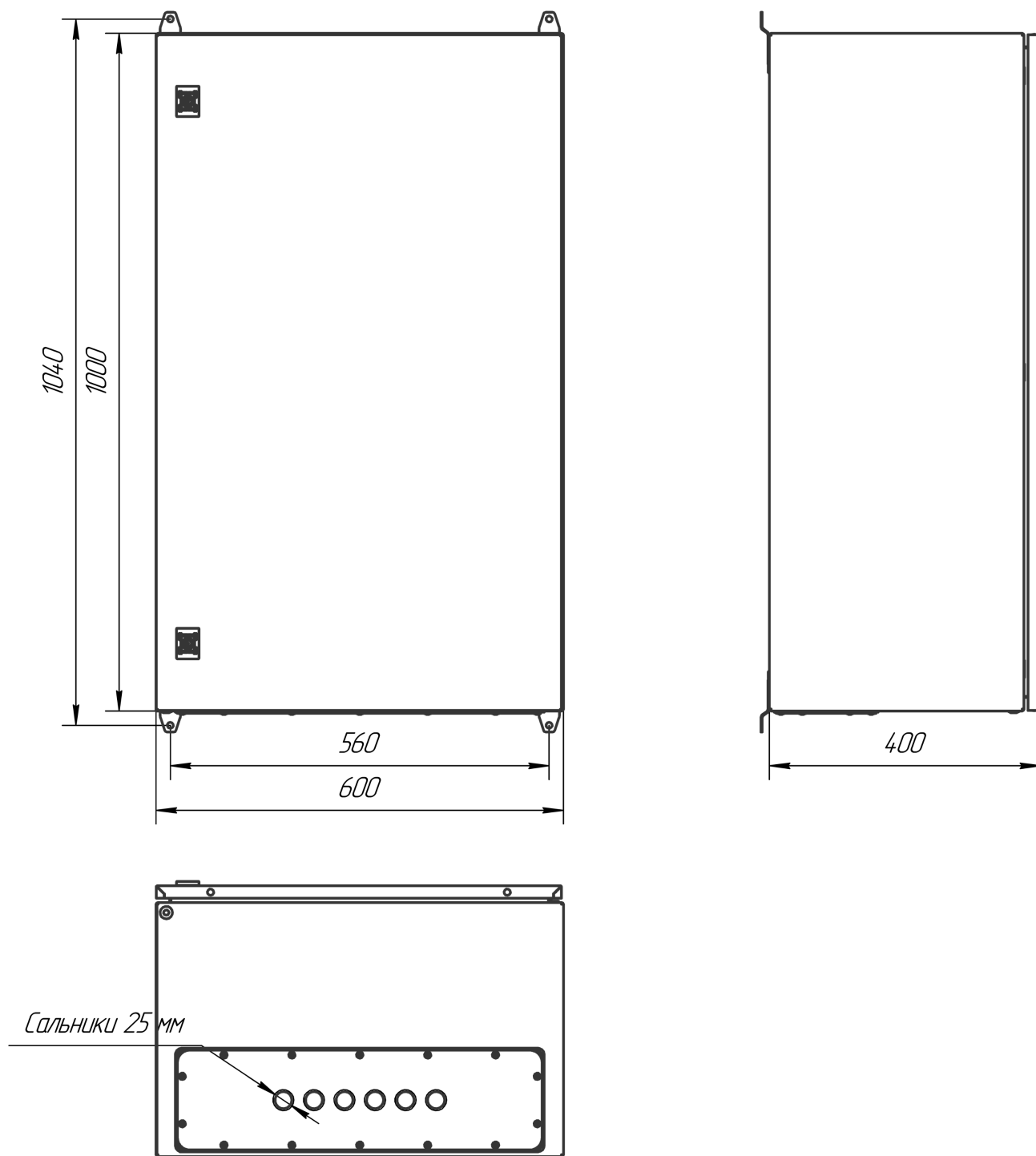
Таблица Б.2. Перечень аппаратуры ШЗН-1Б

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
SG1-SG3	Блок испытательный БИ -4М п/п	5	
SF1	Выключатель автоматический	1	3P, 25 А, В
SF2	Выключатель автоматический	1	2P, 3 А, В
SF3	Выключатель автоматический	1	3P, 10 А, В
SF4	Выключатель автоматический	1	1P, 3 А, С
EL1	Лампа с патроном	1	
XS1	Розетка	1	16 А
SK1	Терморегулятор	1	
EK1	Электронагреватель	1	для исп. УХЛ1
SB1	Рубильник	1	16 А
XT1, XT4	Клеммы	45	
XT2	Клеммы	21	
XT3	Клеммы	12	

Шкафы защит ШЗН-1А, ШЗН-1Б

Приложение Б

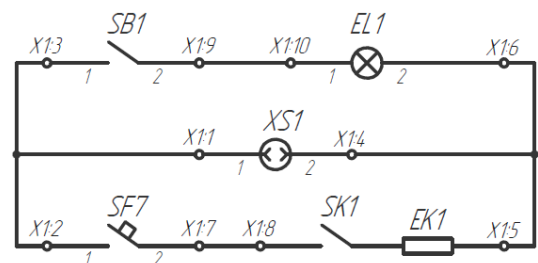
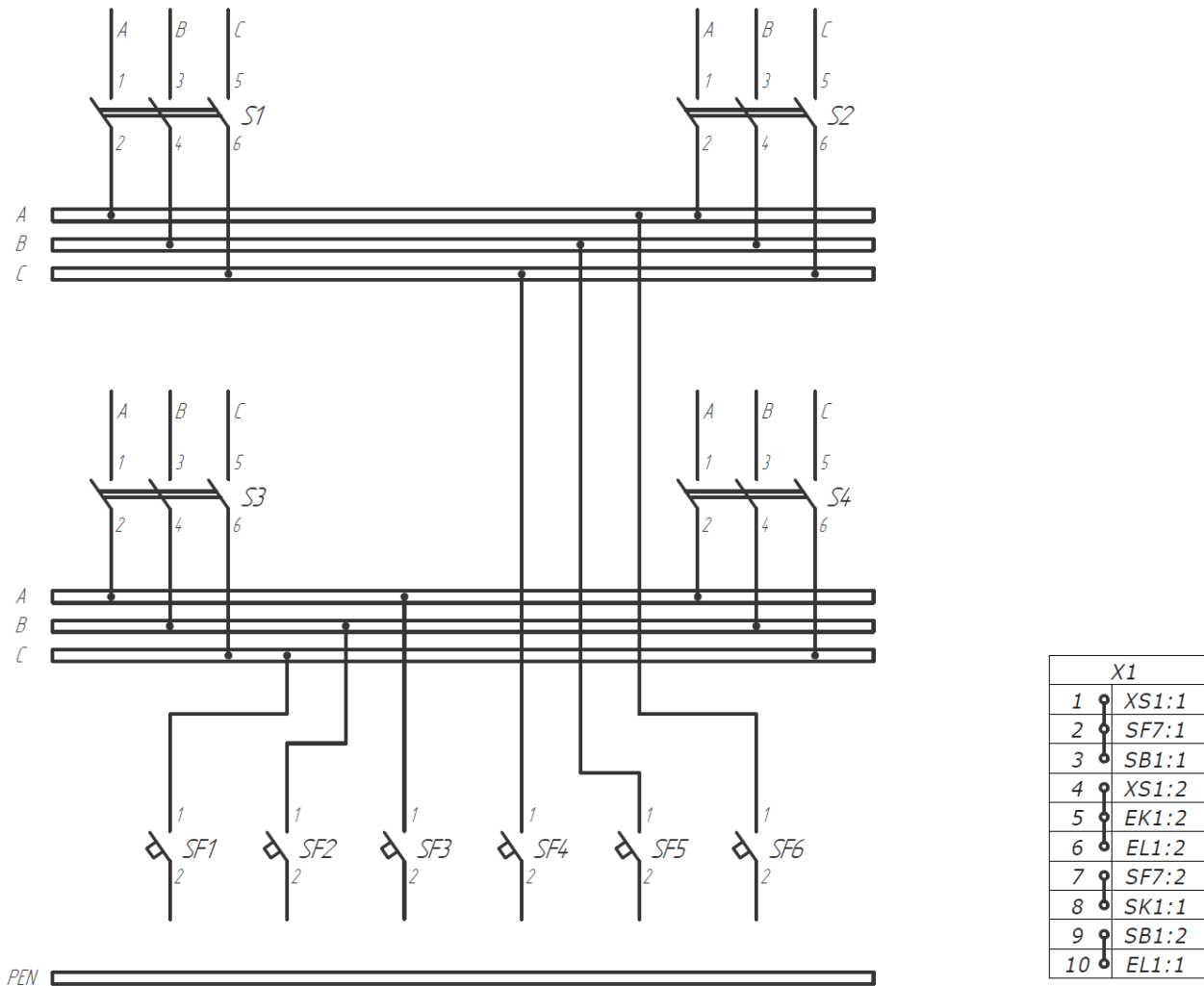
ШЗН. Общий вид



Шафы обогрева выключателей серии ШОВ

Приложение В

ШОВ-1



Шкафы обогрева выключателей серии ШОВ

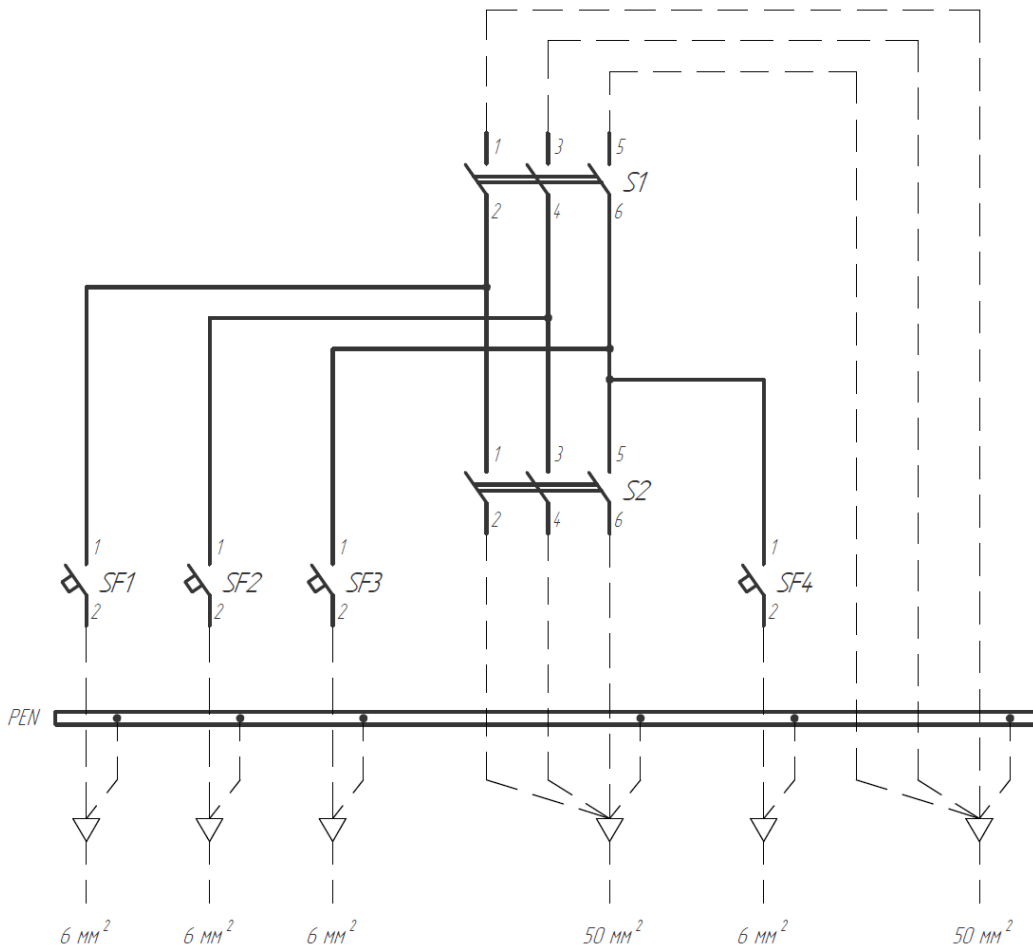
Приложение В

Таблица В.1. Перечень аппаратуры ШОВ-1			
Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
S1, S2, S3, S4	Рубильник - разъединитель	4	250 А, 660 В
SF1...SF6	Выключатель автоматический	6	по заказу
SF7	Выключатель автоматический	1	1P, 3 А, С
EL1	Лампа с патроном	1	
XS1	Розетка	1	16 А
SK1	Терморегулятор	1	
EK1	Электронагреватель	1	для исп. УХЛ1
SB1	Рубильник	1	16 А
XT1	Клеммы	10	

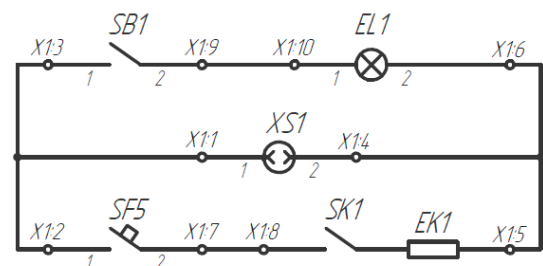
Шкафы обогрева выключателей серии ШОВ

Приложение В

ШОВ-2



X1	
1	XS1:1
2	SF5:1
3	SB1:1
4	XS1:2
5	EK1:2
6	EL1:2
7	SF5:2
8	SK1:1
9	SB1:2
10	EL1:1



Шкафы обогрева выключателей серии ШОВ

Приложение В

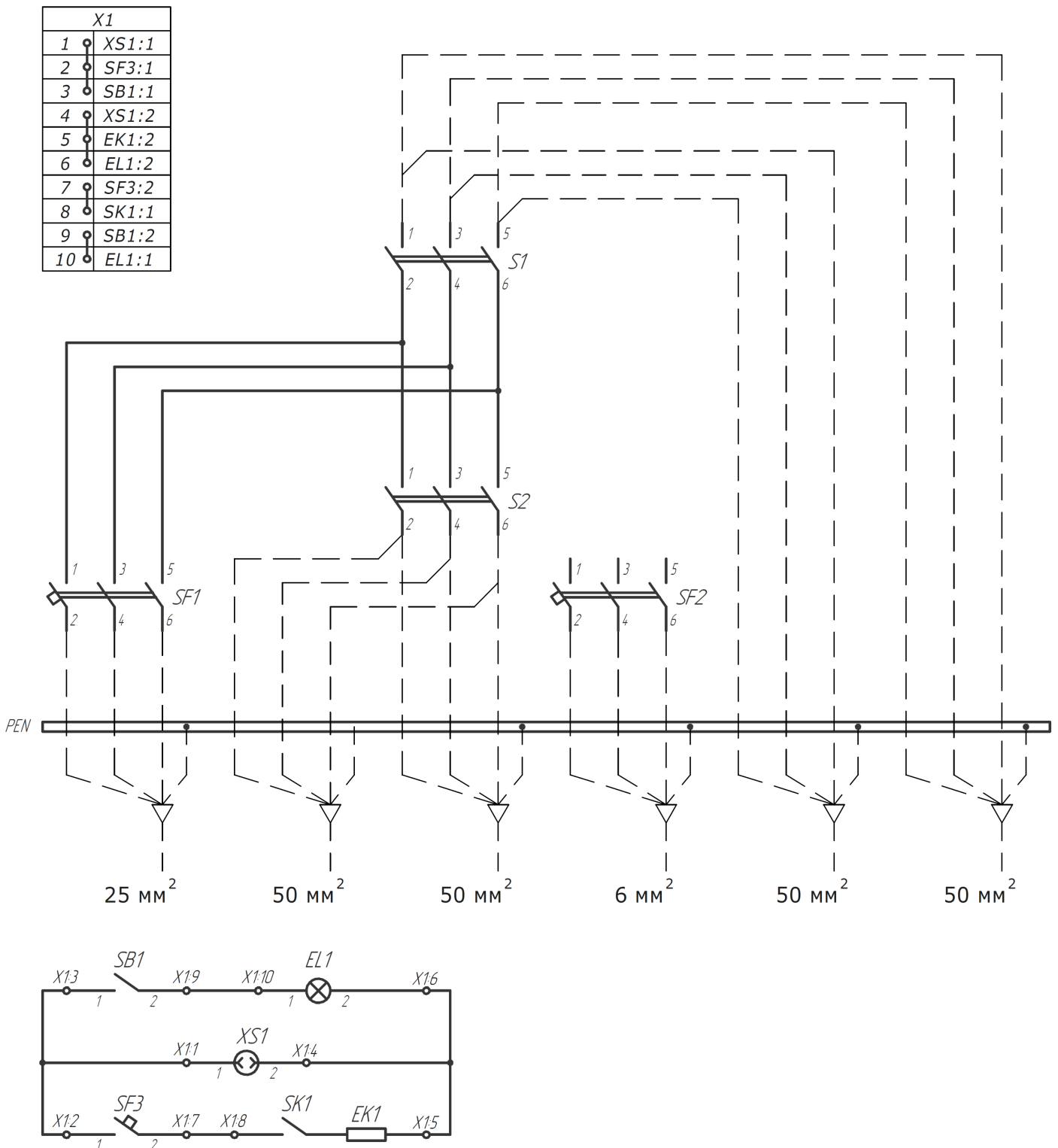
Таблица В.2. Перечень аппаратуры ШОВ-2

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
SF1...SF6	Выключатель автоматический	4	по заказу
S1, S2	Выключатель-разъединитель	2	250 А, 660 В
SF5	Выключатель автоматический	1	1P, 3 А, С
EL1	Лампа с патроном	1	
XS1	Розетка	1	16 А
SK1	Терморегулятор	1	
EK1	Электронагреватель	1	для исп. УХЛ1
SB1	Рубильник	1	16 А
XT1	Клеммы	10	

Шкафы обогрева выключателей серии ШОВ

Приложение В

ШОВ-4



Шкафы обогрева выключателей серии ШОВ

Приложение В

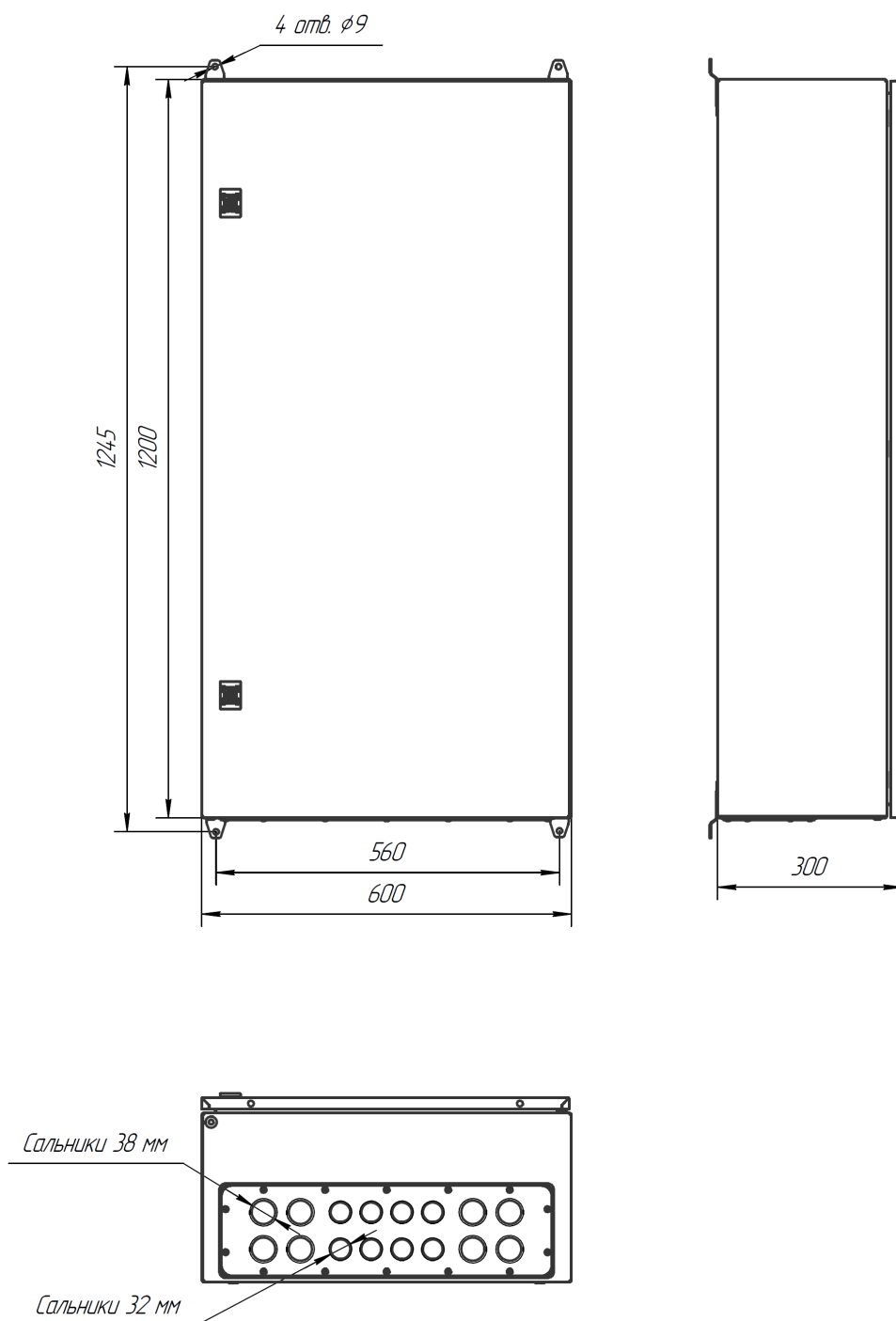
Таблица В.3. Перечень аппаратуры ШОВ-4

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
SF1, SF2	Выключатель автоматический	4	по заказу
S1, S2	Рубильник-разъединитель	2	250 А, 660 В
SF3	Выключатель автоматический	1	1P, 3 А, С
EL1	Лампа с патроном	1	
XS1	Розетка	1	16 А
SK1	Терморегулятор	1	
EK1	Электронагреватель	1	для исп. УХЛ1
SB1	Рубильник	1	16 А
XT1	Клеммы	10	

Шафы обогрева выключателей серии ШОВ

Приложение В

ШОВ. Общий вид

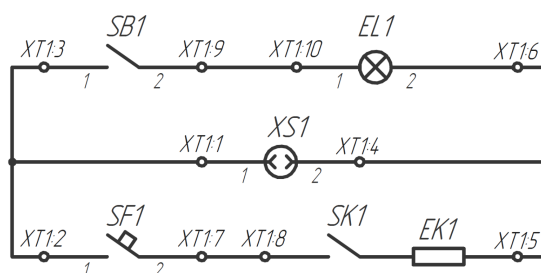
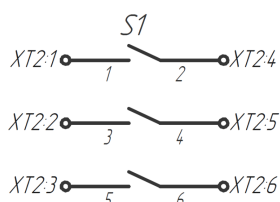


Шкафы промежуточных зажимов ШЗВ

Приложение Г

ШЗВ-30

XT3	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	



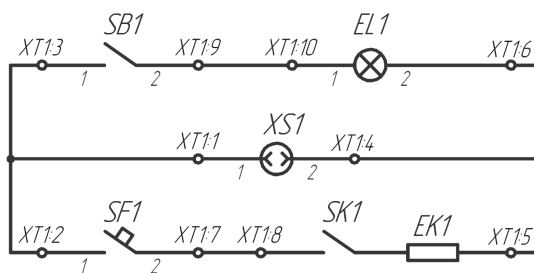
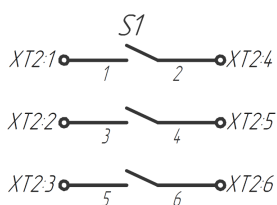
XT1	
XS1:1	1
SF1:1	2
SB1:1	3
XS1:2	4
EK1:2	5
EL1:2	6
SF1:2	7
SK1:1	8
SB1:2	9
EL1:1	10
XT2	
S1:1	1
S1:3	2
S1:5	3
S1:2	4
S1:4	5
S1:6	6
	7
	8
	9
	10
	11

Шкафы промежуточных зажимов ШЗВ

Приложение Г

ШЗВ-60

XT3	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	



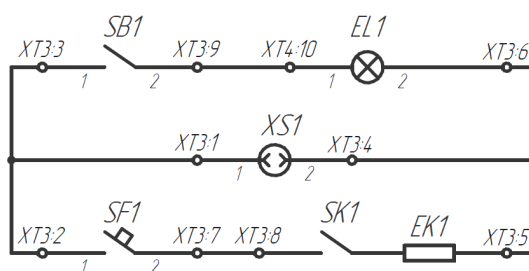
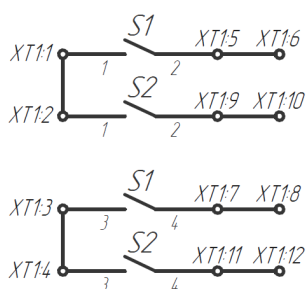
XT1	
XS1:1	1
SF1:1	2
SB1:1	3
XS1:2	4
EK1:2	5
EL1:2	6
SF1:2	7
SK1:1	8
SB1:2	9
EL1:1	10
XT2	
S1:1	1
S1:3	2
S1:5	3
S1:2	4
S1:4	5
S1:6	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20
	21
	22
	23

Шкафы промежуточных зажимов ШЗВ

Приложение Г

ШЗВ-90

XT1	
1	S1:1
2	S2:1
3	S1:3
4	S2:3
5	S1:2
6	
7	S1:5
8	
9	S2:2
10	
11	S2:4
12	
13	
14	
15	
16	
17	
<hr/>	
53	
54	
55	
56	
57	



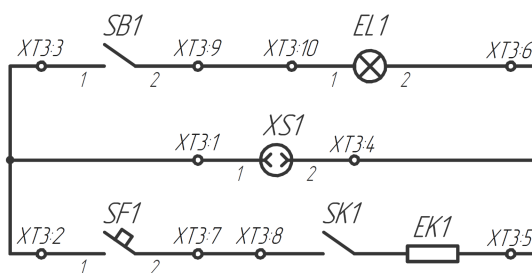
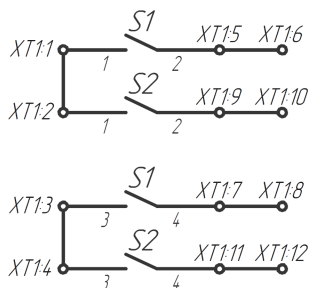
XT3	
XS1:1	1
SF1:1	2
SB1:1	3
XS1:2	4
EK1:2	5
EL1:2	6
SF1:2	7
SK1:1	8
SB1:2	9
EL1:1	10
XT1	
	58
	59
	60
	61
	62
	63
	64
	65
	66
	67
	68
	69
	70
	71
	72
	73
	74
	75

Шкафы промежуточных зажимов ШЗВ

Приложение Г

ШЗВ-120

XT1	
1	S1:1
2	S2:1
3	S1:3
4	S2:3
5	S1:2
6	
7	S1:5
8	
9	S2:2
10	
11	S2:4
12	
13	
14	
15	
16	
17	
~~~~~	
58	
59	
60	
61	
62	



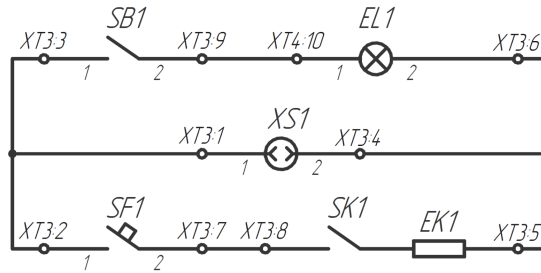
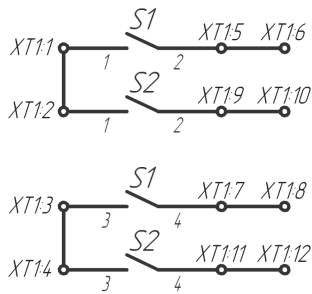
XT3	
XS1:1	1
SF1:1	2
SB1:1	3
XS1:2	4
EK1:2	5
EL1:2	6
SF1:2	7
SK1:1	8
SB1:2	9
EL1:1	10
XT2	
	1
	2
~~~~~	
	29
	30
	31
	32
	33
	34
	35
	36
	37
	38
	39
	40
	41
	42
	43

Шкафы промежуточных зажимов ШЗВ

Приложение Г

ШЗВ-150

XT1	
1	S1:1
2	S2:1
3	S1:3
4	S2:3
5	S1:2
6	
7	S1:5
8	
9	S2:2
10	
11	S2:4
12	
13	
14	
15	
16	
17	
~~~~~	
73	
74	
75	
76	
77	



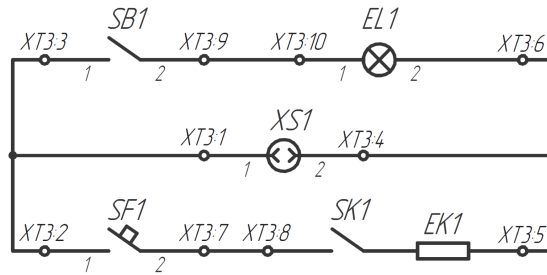
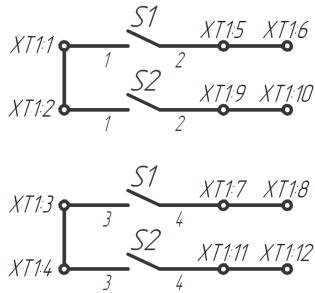
XT3	
XS1:1	1
SF1:1	2
SB1:1	3
XS1:2	4
EK1:2	5
EL1:2	6
SF1:2	7
SK1:1	8
SB1:2	9
EL1:1	10
XT2	
	1
~~~~~	
	30
	31
	32
	33
	34
	35
	36
	37
	38
	39
	40
	41
	42
	43
	44
~~~~~	
	58

# Шкафы промежуточных зажимов ШЗВ

## Приложение Г

### ШЗВ-200

XT1	
1	S1:1
2	S2:1
3	S1:3
4	S2:3
5	S1:2
6	
7	S1:5
8	
9	S2:2
10	
11	S2:4
12	
13	
14	
15	
16	
17	
...	
58	
59	
60	
61	
62	



XT4	
1	
2	
...	
14	
15	
XT6	
1	
2	
...	
14	
15	

XT5	
1	
2	
...	
49	
50	

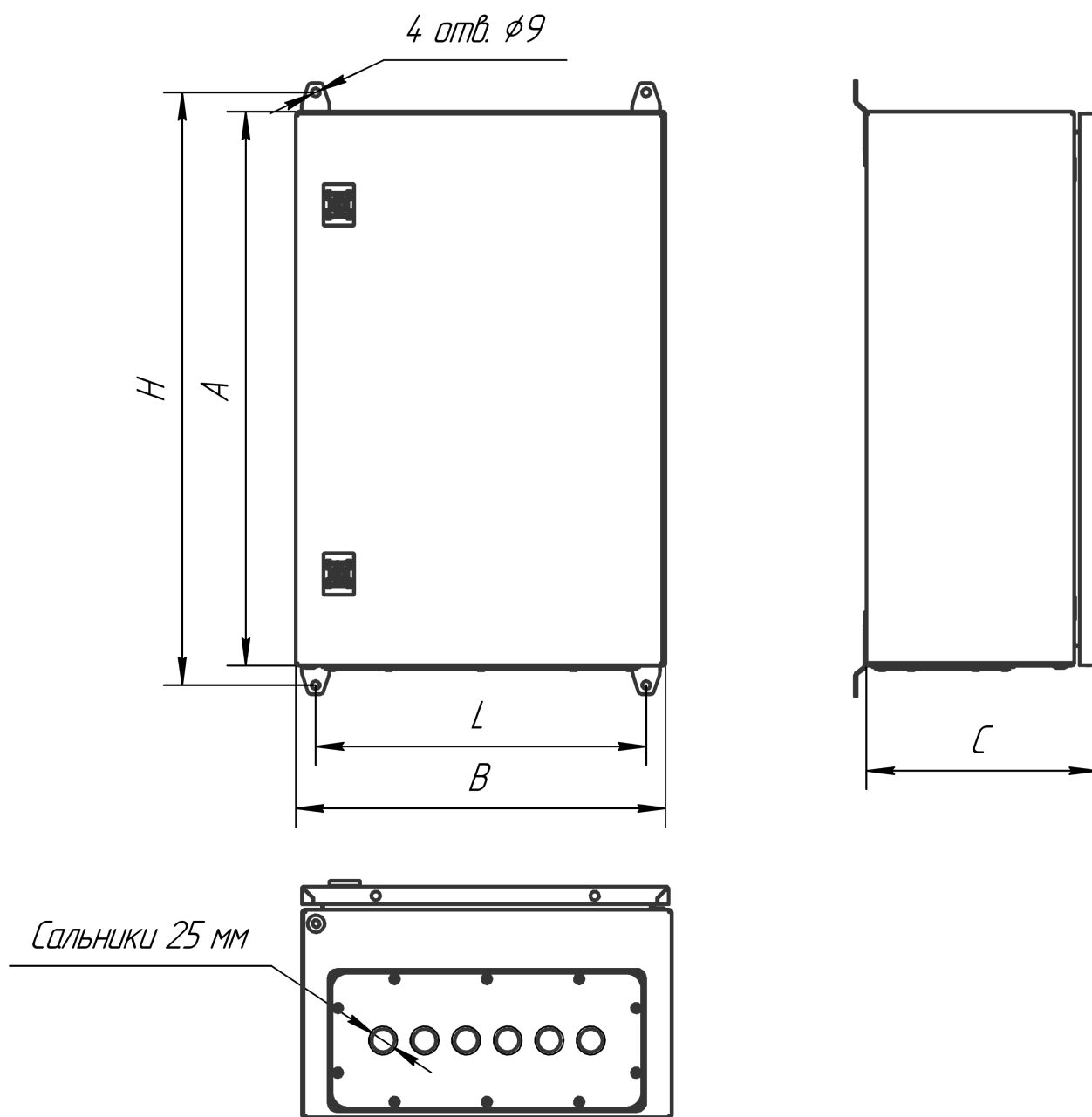
XT3	
XS1:1	1
SF1:1	2
SB1:1	3
XS1:2	4
EK1:2	5
EL1:2	6
SF1:2	7
SK1:1	8
SB1:2	9
EL1:1	10
XT2	
	1
	2
...	
	29
	30
	31
	32
	33
	34
	35
	36
	37
	38
	39
	40
	41
	42
	43



# Шкафы промежуточных зажимов ШЗВ

## Приложение Г

ШЗВ-200



# Шкафы промежуточных зажимов ШЗВ

## Приложение Г

### ШЗВ-200

**Таблица Г.1. Габаритные и установочные размеры ШЗВ**

Тип шкафа	Высота А, мм	Ширина В, мм	Глубина С, мм	Н, мм	Л, мм	Сальники, шт
ШЗВ-30	600	400	250	640	360	6
ШЗВ-60	600	400	250	640	360	6
ШЗВ-90	1000	600	300	1040	560	10
ШЗВ-120	1000	600	300	1040	560	10
ШЗВ-150	1000	600	300	1040	560	10
ШЗВ-200	1000	600	300	1040	560	10

**Таблица Г.2. Перечень аппаратуры ШЗВ**

Обозначение	Наименование	Количество						Примечание
		30	60	90	120	150	200	
S1, S2	Рубильник	1	1	2	2	2	2	25 А
SF7	Выключатель автоматический	1						1Р, 3 А, С
EL1	Лампа с патроном	1						
XS1	Розетка	1						16 А
SK1	Терморегулятор	1						
EK1	Электронагреватель	1						для исп. УХЛ1
SB1	Рубильник	1						16 А
ХТ1, ХТ2, ХТ3, ХТ4, ХТ5, ХТ6	Клеммы проходные	28	43	40	65	65	65	
	Клеммы испытательные	10	20	45	50	80	130	