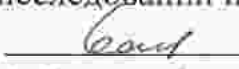


Контакт-центр: +7 846 2777444
443048, Россия, г. Самара, пос. Красная Глина,
корпус заводоуправления ОАО "Электрощит"

electroshild.ru
sales@electroshild.ru

Утверждаю
Директор департамента
исследований и разработок
 О.А. Баев
« 24 » сентября 2018 г.

Выключатели вакуумные серии ВВУ-СЭЩ-10

Техническая информация
ТИ – 093 – 2010
Версия 1.15

Главный конструктор ОГК-КА
 А.В. Мочалов
« 24.09.18 » Дата разработки

Содержание

1	Введение.....	3
2	Назначение и область применения	5
3	Основные параметры и технические характеристики	6
4	Краткое описание конструкции.....	8
5	Комплектность поставки	12
6	Оформление заказа.....	14
	Приложение А (обязательное) Опросный лист.....	15
	Приложение Б (обязательное) Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателей серии ВВУ-СЭЩ-10	17
	Приложение В (обязательное) Схемы электрические принципиальные вакуумных выключателей серии ВВУ-СЭЩ-10	30
	Приложение Г (обязательное) Перечень схем электрических принципиальных по изделиям.....	54

1 Введение

Данная техническая информация предназначена, прежде всего, для специалистов институтов, проектных и эксплуатационных организаций, которые занимаются проектированием и модернизацией распределительных устройств с номинальным напряжением 10 кВ. В ней представлен более широкий спектр технических характеристик и особенностей выключателей вакуумных серии ВВУ-СЭЩ-10 (далее по тексту «выключатели»).

Вакуумные коммутационные аппараты – передовая технология в аппаратостроении. В выключателях старого поколения для охлаждения и деионизации дуги, образующейся после разведения контактов, в качестве дугогасительной среды применяют масло, воздух или элегаз (SF₆). Вакуумные выключатели выгодно отличаются от этих выключателей тем, что такой средой является вакуум.

Выключатели по требованию заказчика могут комплектоваться приводами с органами управления: электромагнитом включения (YAC) и электромагнитом отключения (YAT) на напряжение 220 (110) В постоянного или 230 (120) В переменного тока и дополнительно набором электромагнитов встроенных расцепителей:

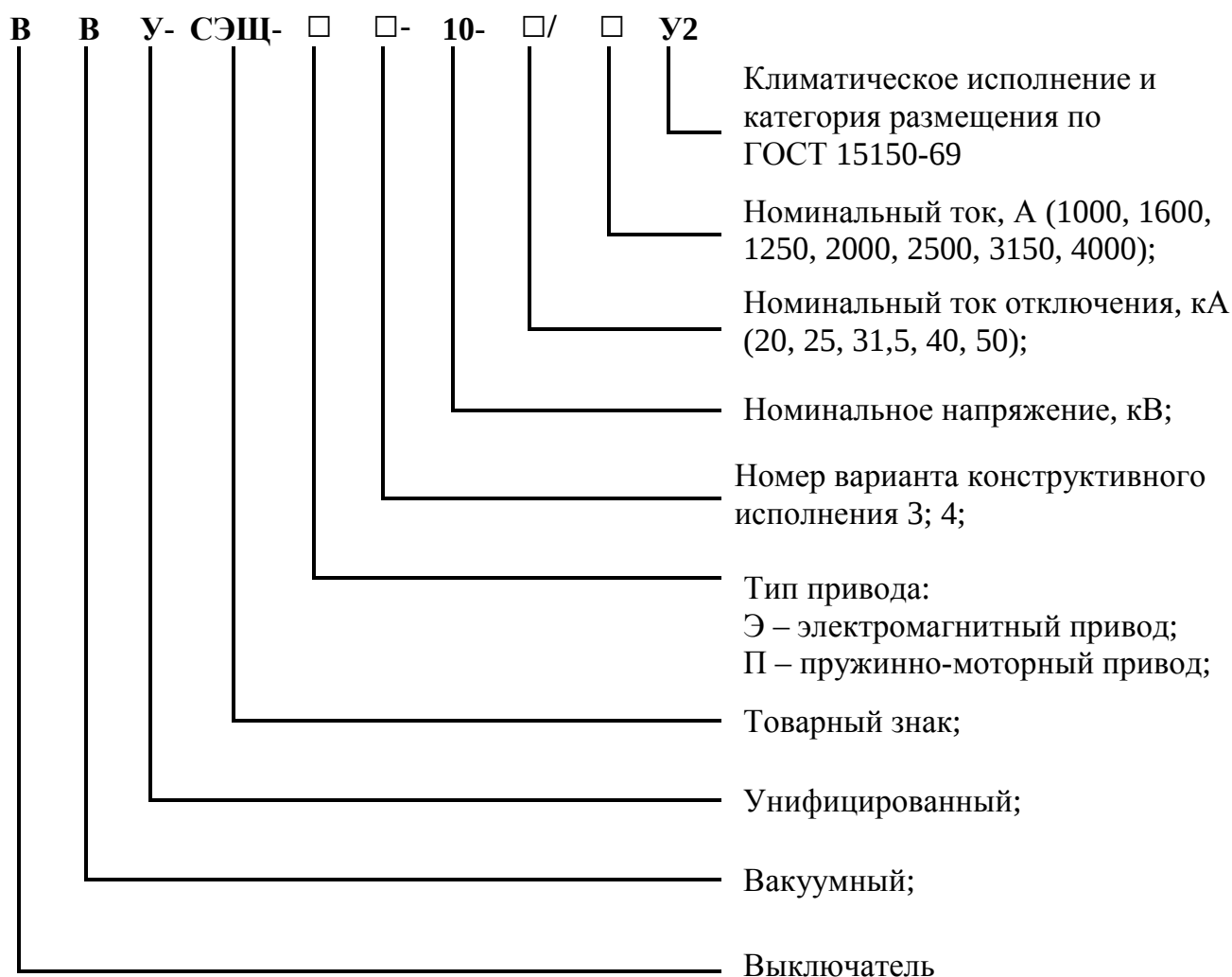
- электромагнитом отключения напряжения с питанием от независимого источника (YAV), номинальное напряжение 220 В постоянного или 230, 120 и 100 В переменного тока;
- электромагнитом отключения с номинальными токами 3 А или 5 А переменного тока (YAA).

При разработке выключателей учитывался уровень лучших отечественных и зарубежных аппаратов.

Поставляемые изготовителем вакуумные выключатели постоянно совершенствуются и улучшаются, поэтому возможны незначительные расхождения по отношению к данной информации.

На предприятии внедрена и поддерживается в рабочем состоянии система менеджмента качества, аттестованная на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001.

Структура условного обозначения выключателей



Пример записи условного обозначения выключателя с электромагнитным приводом - Э, конструктивного исполнения – 3, на напряжение - 10 кВ, номинальный ток отключения - 20 кА, номинальный ток - 1000 А, климатического исполнения – У, категории размещения - 2 при заказе и в технической документации:

ВВУ-СЭЩ-Э3-10-20/1000 У2

2 Назначение и область применения

Вакуумные выключатели серии ВВУ-СЭЩ-10

(ВВУ-СЭЩ-Э3-10-20/1000, ВВУ-СЭЩ-Э3-10-20/1600, ВВУ-СЭЩ-Э3-10-31,5/1600, ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000, ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1600, ВВУ-СЭЩ-П3-10-31,5/1600; ВВУ-СЭЩ-Э4-10-20/1000, ВВУ-СЭЩ-Э4-10-20/1600, ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1000, ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1600, ВВУ-СЭЩ-Э-10-20/1000; ВВУ-СЭЩ-Э-10-20/1600; ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5/1600, ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5/2000, ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5/2500, ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5/3150, ВВУ-СЭЩ-П-10-20/1000; ВВУ-СЭЩ-П-10-20/1600; ВВУ-СЭЩ-П-31,5/1600; ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/2000, ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/2500, ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/3150, ВВУ-СЭЩ-Э-10-40/1600, ВВУ-СЭЩ-Э-10-40/2000, ВВУ-СЭЩ-Э-10-40/2500, ВВУ-СЭЩ-Э-10-40/3150, ВВУ-СЭЩ-П-10-40/1600, ВВУ-СЭЩ-П-10-40/2000, ВВУ-СЭЩ-П-10-40/2500, ВВУ-СЭЩ-П-10-40/3150, ВВУ-СЭЩ-П-10-50/2000, ВВУ-СЭЩ-П-10-50/2500, ВВУ-СЭЩ-П-10-50/3100, ВВУ-СЭЩ-П-10-50/4000, ВВУ-СЭЩ-П-10-25/1250) соответствуют техническим условиям ТУ 3414-054-00110473-2003, а также ГОСТ Р 52565-2006, и предназначены для коммутации электрических цепей при нормальных и аварийных режимах в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц с номинальным напряжением 6-10 кВ. Выключатели используются для вновь разрабатываемых КРУ (комплектных распределительных устройств), а также для реконструкции шкафов КРУ, находящихся в эксплуатации. Во всех случаях установка данных выключателей допускается только по согласованию с предприятием-изготовителем.

Выключатели должны сохранять свои параметры в пределах норм и требований, установленных в ТУ 3414-054-00110473-2003 в процессе и после воздействия следующих внешних климатических факторов окружающей среды:

- 1) верхнее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации плюс 55 °С;
- 2) нижнее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации минус 40 °С. Для исполнения выключателей с пружинно-моторным приводом при температуре ниже минус 25 °С необходим автоматический подогрев привода.
- 3) относительная влажность воздуха:
 - среднеемесячное значение 80 % при 20 °С;
 - верхнее значение 100 % при 25 °С.
- 4) атмосферные конденсированные осадки - в условиях выпадения росы.

* Для выключателей, разработанных до 1 января 2007 г, действует ГОСТ 687-78.

3 Основные параметры и технические характеристики

Основные технические параметры выключателей ВВУ-СЭЩ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические параметры выключателей ВВУ-СЭЩ

Наименование параметров	ВВУ-СЭЩ																							
	И-10-20/1000	И-10-20/1000	И-10-20/1000	И-10-20/1600	И-10-20/1600	И-10-20/1600	И-10-20/1000	И-10-20/1000	И-10-20/1000	И-10-20/1600	И-10-20/1600	И-10-20/1600	И-10-31,5/1600	И-10-31,5/2000	И-10-31,5/2500	И-10-31,5/3150	И-10-31,5/1600	И-10-31,5/2000	И-10-31,5/2500	И-10-31,5/3500				
Номинальное напряжение, кВ	10																							
Номинальный ток, А	1000		1600		1000		1600		1600		2000		2500		3150	1		2000		2500	3150			
Номинальный ток отключения, кА;	20										31,5													
Ток электродинамической стойкости, кА	51										81													
Ток термической стойкости трехсекундный, кА	20										31,5													
Начальное действующее значение периодической составляющей тока, кА	20										31,5													
Номинальный ток отключения, действующее значение в момент размыкания контактов, кА	20										31,5													
Ток включения, наибольший пик, кА	51										81													
Нормированное процентное содержание аperiodической составляющей,%	40																							
Время горения дуги, мс, не более	20										20													
Собственное время включения, мс, не более	50			100										50										
Собственное время отключения, мс	30																							
Ток потребления электромагнита отключения (YAT, YAV), А, не более при ~120 В при =110 В при ~230 В при =220 В	3,0 2,0 1,5 1,0																							
Ток потребления электромагнита включения (YAT, YAV), А, не более при ~120 В при =110 В при ~230 В при =220 В	3,0 2,0 1,5 1,0			-		50 30 25		-		90 50 45		-			130 -			65			3,0 2,0 1,5 1,0			
Ток потребления двигателя заводки включающей пружины, А, не более при ~120 В, =110 В при ~230 В, при =220 В	2,0 1,0			-																		2,0 1,0		
Электромагнит отключения независимого питания (YAV)	По заказу																							
Электромагниты отключения с токами 3 или 5 А (YAA)	По заказу																							
Время заводки включающей пружины, с, не более	15			-										15										
Ресурс по механической и коммутационной стойкости, циклов ВО:	25000			50000		25000			10000															
Ресурс по коммутационной стойкости при 100% номинального тока отключения, циклы ВО:	50										25													
Отключение токов конденсаторных батарей, кА	0,15																							
Масса, кг	78	69	72	88	79	78	82	73	76	92	83	82	93	84	174,3	201,5	200,5	8	9	158,1	188			

Продолжение таблицы 1

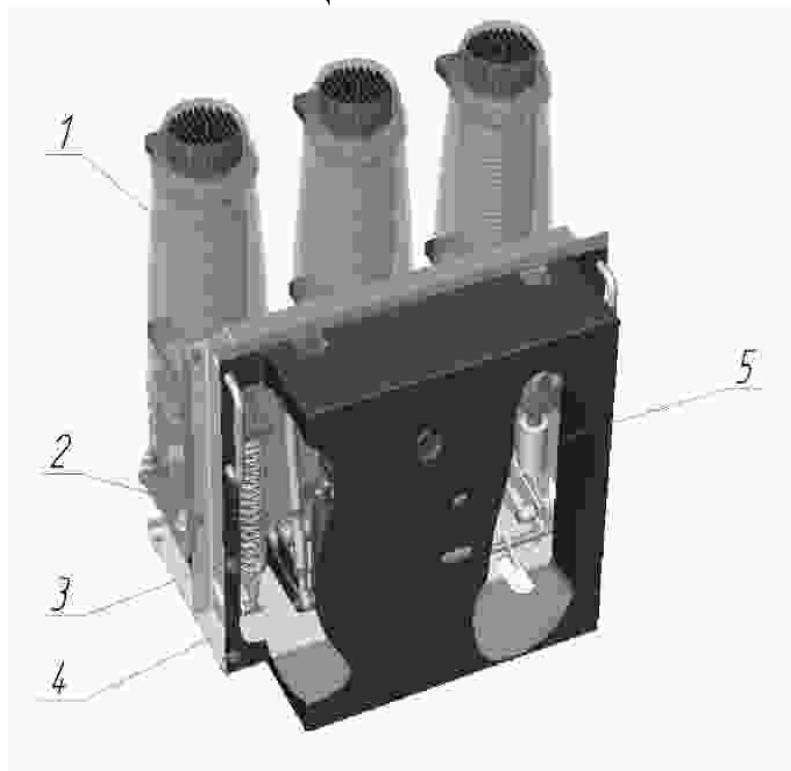
Наименование параметров	ВВУ-СЭЩ													
	-П-10-40/1600	-П-10-40/2000	-П-10-40/2500	-П-10-40/3150	-Э-10-40/1600	-Э-10-40/2000	-Э-10-40/2500	-Э-10-40/3150	-П-10-50/2000	-П-10-50/2500	-П-10-50/3500	-П-10-50/4000	-П-10-25/1250	
Номинальное напряжение, кВ	10													
Номинальный ток, А	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150	2000	2500	3150	4000	1250	
Номинальный ток отключения, кА	40								50				25	
Ток электродинамической стойкости, кА	128								128				63	
Ток термической стойкости трехсекундный, кА	40								50				25	
Начальное действующее значение периодической составляющей тока,	40								50				25	
Номинальный ток отключения, действующее значение в момент размыкания контактов, кА	40								50				25	
Ток включения, наибольший пик, кА	102								128				63	
Нормированное процентное содержание апериодической составляющей,%	30												40	
Время горения дуги, мс, не более	20													
Собственное время включения, мс, не более	50				100				50					
Собственное время отключения, мс	30													
Ток потребления электромагнита отключения (YAT, YAV), А, не более: при ~120 В при =110 В при ~230 В при =220 В	3,0 2,0 1,5 1,0													
Ток потребления электромагнита включения (YAT, YAV) А, не более: при ~120 В при =110 В при ~230 В при =220 В	3,0 2,0 1,5 1,0				- 140 - 70				3,0 2,0 1,5 1,0					
Ток потребления двигателя заводки включающей пружины, А, не более при ~120 В, =110 В при ~230 В, =220 В	2,0 1,0				- -				2,0 1,0				-	
Электромагнит отключения независимого питания (YAV)	По заказу													
Электромагниты отключения с токами 3 или 5 А (YAA)	По заказу													
Время заводки включающей пружины, с, не более	15				-				15				10	
Ресурс по механической и коммутационной стойкости, циклов ВО	10000												25000	
Ресурс по коммутационной стойкости при 100% номинального тока отключения, циклы ВО:	25								20				25	
Отключение токов конденсаторных батарей, кА	0,05													
Масса, кг	107	158,6	188,5	188,5	130	204,1	219	219	225		265		90	

4 Краткое описание конструкции

Конструктивно модуль вакуумного выключателя состоит из:

- основания, включающего в себя сварную раму с валом выключателя, отключающей пружиной и масляным буфером;
- трёх полюсов;
- привода.

По характеру конструктивной связи с приводом выключатели имеют отдельный привод, связанный механической передачей. Выключатели и привод имеют высокую степень унификации различных исполнений. На рисунке 1 показан общий вид вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-20/1600.



1 - полюс; 2 - вал выключателя; 3 - отключающая пружина; 4 - рама; 5 - масляный буфер

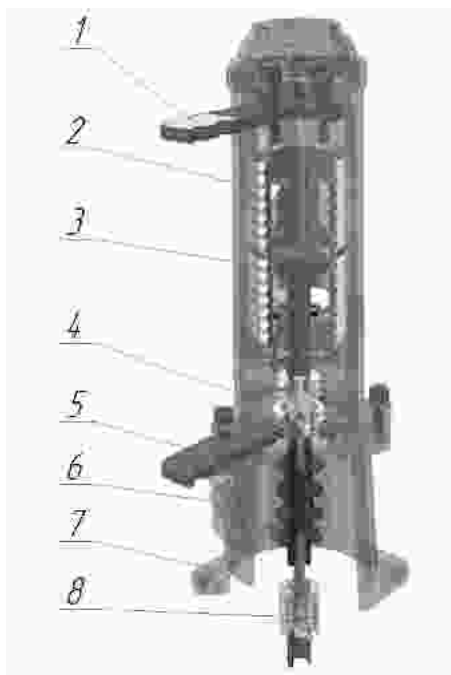
Рисунок 1 – Вакуумный выключатель типа ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-20/1600

Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей приведены на рисунках приложения Б.

Схемы электрические принципиальные приведены на рисунках приложения В.

Полюс

Полюс выключателя (рисунок 2) состоит из разъёмного корпуса 2, 7, включающего в себя камеру дугогасительную вакуумную (КДВ) 3, токопроводящую пластину 1, 5, гибкий токопровод 4, изоляционную тягу 6 с механизмом дополнительного поджатия контактов КДВ 8. Кинематическая связь передачи движения подвижного контакта КДВ шарнирная.



1, 5 - пластина; 2,7 - корпус; 3 - КДВ; 4 - гибкий токопровод; 6 - изоляционная тяга;
8 - механизм поджатия

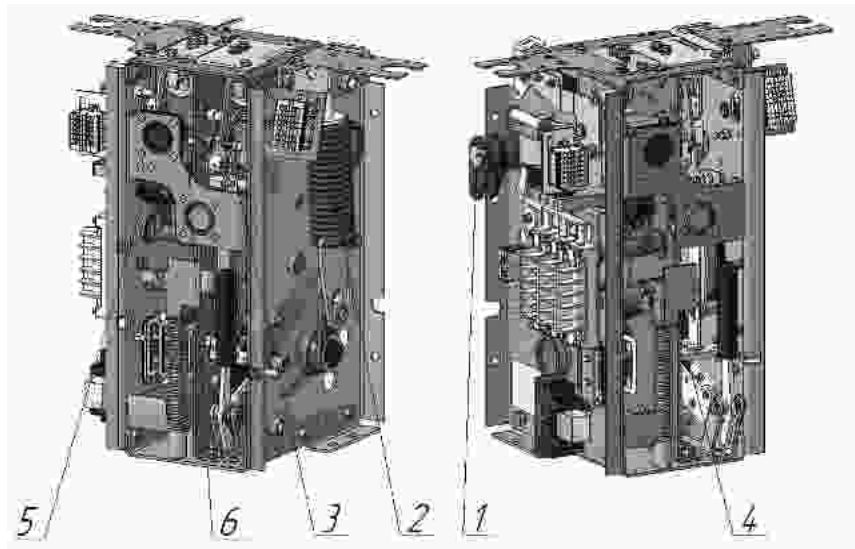
Рисунок 2 - Полюс вакуумного выключателя

Привод выключателя

Привод выключателя по заказу может быть установлен или электромагнитный (рисунок 4), который преобразует электромагнитную энергию магнитной системы в кинетическую энергию, или пружинно-моторный (рисунок 3), использующий энергию предварительно взведенной пружины.

Пружинно-моторный привод состоит из:

- одностипных механизмов включения 3 и отключения 6 с механическими защёлками;
- вала привода 1;
- включающей пружины 2;
- механизма взвода включающей пружины 4;
- счётчика операций 5;
- механизмов блокировок.



1 - вал привода; 2 - включающая пружина; 3 - механизм включения; 4 - механизм взвода включающей пружины; 5 - счётчик операций; 6 - механизм отключения

Рисунок 3 - Пружинно-моторный привод

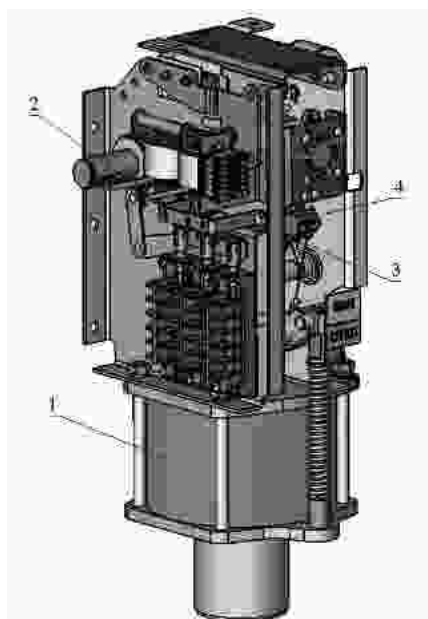
Достоинства пружинно-моторного привода общеизвестны, это:

- небольшая мощность питающей сети для взвода включающей пружины
- при включении на короткое замыкание выключатель не чувствителен к посадкам напряжения;

- возможность ручного взвода пружины включения;
- возможность включения выключателя в отсутствие напряжения на вторичных цепях.

Электромагнитный привод состоит из:

- механизма отключения 3 с механической защёлкой;
- электромагнита включения 1;
- вала привода 2;
- счётчика операций 4;
- механизмов блокировок.



1 - электромагнит включения; 2 - вал привода; 3 - механизм отключения;
4 - счётчик операций

Рисунок 4 - Электромагнитный привод

Особенностью приводов, как электромагнитного, так и пружинно-моторного, является использование в конструкции механизма свободного расцепления.

Механизм отключения служит для:

- поворота и удержания выходного вала привода и, следовательно, выключателя во включенном положении;
- отключения выключателя при срабатывании электромагнитов отключения или при нажатии кнопки отключения;
- обеспечения выполнения операции отключения независимо от положения остальных элементов привода.

Выключатель имеет электрическую блокировку от выполнения операций при оставшейся не снятой команде на включение.

При использовании выключателей в составе КРУ предусмотрена блокировка от включения в промежуточном (между рабочим и нерабочим) положении выкатного элемента и от перемещения выключателя во включенном положении.

Конструкция выключателей позволяет с незначительными переделками адаптировать их в КРУ и КСО (камерах сборных одностороннего обслуживания) на замену устаревших масляных выключателей. В зависимости от типоразмера выключателя выбор схем проводится согласно изделиям, указанным в приложении Г.

5 Комплектность поставки

В комплект поставки входят:

- выключатель.....1 шт.;
- рычаг ручного неоперативного включения.....1* шт.;
- паспорт (ПС) на выключатель.....1 экз.;
- паспорт камеры вакуумной дугогасительной.....1 экз.;
- протокол приемо-сдаточных испытаний.....1 экз.;
- руководство по эксплуатации.....1*экз.;
- комплект ЗИП ремонтный (при наличии в заказе).....1 шт.;
- ведомость ЗИП (при наличии ЗИП).....1 экз.

* Количество в соответствии с договором на поставку, но не менее 1 шт. (экз.) на пять и менее выключателей, поставляемых в один адрес.

Запасные части и принадлежности к выключателям, приведённые в таблице 2, поставляются за особую плату при наличии отдельного заказа. Количество штук запасных частей при заказе определяется в зависимости от условий эксплуатации.

Таблица 2 – Запасные части и принадлежности к выключателям серии ВВУ-СЭЩ-10 (Ремонтный ЗИП)

Наименование	Обозначение	Количество на один выключатель, шт.	Тип выключателя
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ			
Полюс	5ГК.630.039	3	ВВУ-СЭЩ-Э-10-20/1000 ВВУ-СЭЩ-П-10-20/1000 ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1000 ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-20/1000 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000
Полюс	5ГК.630.038	3	ВВУ-СЭЩ-Э-10-20/1600 ВВУ-СЭЩ-П-10-20/1600 ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1600 ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-20/1600 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1600
Полюс	5ГК.630.038-01	3	ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5/1600 ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/1600 ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-31,5/1600 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-31,5/1600
Полюс	5ГК.630.102	3	ВВУ-СЭЩ-П-10-25/1250
Полюс	VP-12/4000-50 5ГК630.078	3	ВВУ-СЭЩ-П-10-50/(1600,2000,2500)
Полюс	VP-12/5000-50 5ГК630.078	3	ВВУ-СЭЩ-П-10-50/(3150, 4000)
Камера дугогасительная КДВЗ-10-31,5/3150	МИБД 686484.026 ТУ	3	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/3150(2500, 2000) ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5/3150(2500, 2000)
Камера дугогасительная КДВ-СЭЩ-10-40/3150 УХЛ2	ТУ 3414-090-15756352-2007	3	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/3150(2500, 2000) ВВУ-СЭЩ-Э-10-40/3150(2500,2000)
Камера дугогасительная КДВ-СЭЩ-10-20/1000 УХЛ2	ТУ 3414-090-15756352-2007	3	ВВУ-СЭЩ-Э4-10-20/1000
Камера дугогасительная КДВА-10-20/1600	МИБД 686484.021 ТУ	3	ВВУ-СЭЩ-Э4-10-20/1600
Изоляционная тяга	5ГК.234.277	3	ВВУ-СЭЩ-Э-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-П-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-Э4-10-20/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1000(1600)
Изоляционная тяга	5ГК.234.329	3	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5(40)/3150(2500, 2000)
Изоляционная тяга	5ГК.234.379	3	ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5(40)/3150(2500,2000)

Продолжение таблицы 2

Наименование	Обозначение	Количество на один выключатель, шт.	Тип выключателя
Механизм поджатия	5ГК.363.152	3	ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5/1600 ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/1600 ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-31,5/1600 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-31,5/1600
Механизм поджатия	5ГК.363.152-01	3	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/3150(2500,2000) ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5/3150(2500, 2000)
Механизм поджатия	5ГК.363.152-02	3	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/3150(2500, 2000) ВВУ-СЭЩ-Э-10-40/3150(2500, 2000)
Механизм поджатия	5ГК.363.153	3	ВВУ-СЭЩ-Э-10-20/1000 ВВУ-СЭЩ-П-10-20/1000 ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-20/1000 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000 ВВУ-СЭЩ-Э4-10-20/1000 ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1000
Механизм поджатия	5ГК.363.153-01	3	ВВУ-СЭЩ-Э-10-20/1600 ВВУ-СЭЩ-П-10-20/1600 ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-20/1600 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1600 ВВУ-СЭЩ-Э4-10-20/1600 ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1600
Пружина отключения	5ГК.281.006	1	ВВУ-СЭЩ-Э-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-П-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-Э4-10-20/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1000(1600)
Пружина отключения	5ГК.281.022	1	ВВУ-СЭЩ-П-31,5(40)/3150(2500, 2000) ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5(40)/3150(2500,2000)
Пружина отключения	5ГК.281.030-01	1	ВВУ-СЭЩ-П-10-25/1250
Пружина включения	5ГК.281.015	1	ВВУ-СЭЩ-П-10-20/1600 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1600 ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1600
Пружина включения	5ГК.281.018	1	ВВУ-СЭЩ-П-10-20/1000 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000 ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1000
Пружина включения	5ГК.281.019	1	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/1600 ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5(40)/3150(2500, 2000) ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-31,5/1600
Пружина включения	5ГК.281.021	1	ВВУ-СЭЩ-П-10-25/1250
Электромагнит включения (для выключателя с пружинно-моторным приводом), отключения и независимого питания	5ГК.520.004...-04**	1	ВВУ-СЭЩ-Э-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-П-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5(40)/3150(2500, 2000) ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5(40)/3150(2500, 2000) ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-Э4-10-20/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1000(1600)
Катушка включения	5ГК.520.016...-09**	1	ВВУ-СЭЩ-Э4-10-20/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-Э-10-20(31,5)/1000(1600) ВВУ-СЭЩ-Э-10-31,5(40)/3150(2500, 2000) ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-20(31,5)/1000(1600)
Электромагнит	5ГК.647.000...-14**	1	ВВУ-СЭЩ-П-10-25/1250, ВВУ-СЭЩ-П-10-50
Электромагниты токовые	5ГК.647.001, -01	1	ВВУ-СЭЩ-П-10-25/1250 (ток по заказу)
Установка электродвигателя	6ГК.034.876-02	1	ВВУ-СЭЩ-П-10-25/1250 (напряжен. по заказу)
Тяга	5ГК.234.608	1	ВВУ-СЭЩ-П-10-25/1250
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ			
Рычаг ручного включения	8ГК.231.387	1	На все типы выключателей

** Исполнение электромагнита согласно напряжению в заказе и исполнению выключателя.

6 Оформление заказа

Для размещения заказа на изготовление вакуумных выключателей необходимо выслать в ЗАО «Группа компаний «Электрощит» - ТМ Самара» опросный лист на ВВУ-СЭЩ, заполненный по форме, установленной в приложении А.

Почтовый адрес: 443048, г. Самара, пос. Красная Глинка, корпус заводоуправления ОАО «Электрощит», ЗАО «ГК «Электрощит» - ТМ Самара».

Электронный адрес:

www.electroshield.ru, www.электрощит.рф

E-mail: sales@electroshield.ru

Контактный телефон:

Отдел главного конструктора коммутационных аппаратов (ОГК-КА)

Телефон.....8 (846) 279-54-84

***Конструкторский отдел ЗАО «ГК «Электрощит» - ТМ Самара»
планирует совершенствовать конструкцию вакуумных выключателей
серии ВВУ-СЭЩ-10.***

***При изменении конструкции или параметров выпускается
новая версия технической информации, соответствующая номеру
очередного изменения.***

Номер

***действующей версии Вы всегда можете
уточнить в ОГК-КА***

или на сайте:

<http://www.electroshield.ru>; электрощит.рф

Приложение А
(обязательное)



ЗАО «ГК «Электрощит» - ТМ Самара»
Телефон: +7 (846) 2-777-444
e-mail: sales@electroshield.ru

Опросный лист

по техническим параметрам вакуумных выключателей ВВУ-СЭЩ (внутренней установки)

- 1 Заказчик _____
2 Наименование объекта _____
3 Тип выключателя (здесь и далее отметить любым знаком):

Тип привода	Номинальное напряжение	Ток отключения	Номинальный ток
Пружинно - моторный	10 кВ	20 кА	1000 А
		25 кА	1250 А
		31,5 кА	1600 А
		40 кА	1600 А
		50 кА	2000 А
Электромагнитный			1600 А
			2000 А
			2500 А
			2500 А
			3150 А
			3150 А
			4000 А

4 Количество выключателей _____ шт.

5 Исполнение выключателя:

- стационарное ☐

- с комплектом адаптации ☐

- выкатное ☐

Тип ячейки _____
Номинальный ток заменяемого выключателя _____ А

Тип ячейки _____
Номинальный ток _____ А
(комплекта адаптации)

Тип ячейки _____
втычные контакты главных цепей _____ шт.
«Тюльпан» 1000 А, 1600 А D=24 мм ☐ D=36 мм ☐
«Ламель» 630 А ☐ 1000 А ☐ 1600 А ☐ 3150 А ☐
Включить в поставку новые контакты - ☐

6 *Напряжение питания привода выключателя:

	Переменный ток		Постоянный ток	
	~ 230 В	~ 120 В	= 220	= 110
ШП				
ШУ				

7 **Дополнительно выключатель может оборудоваться аварийными расцепителями с указанными параметрами:

Дополнительные электромагниты встроенных расцепителей					
Токовые электромагниты (YAA)		Электромагнит с питанием от независимого источника (YAV)			
3 А	5 А	= 220 В	= 110 В	~ 230 В	~ 120 В

8 Тип разъемов жгутов вторичных цепей: 1 жгут с 2РТТ60КП47 ☐ 1 жгут с HAN 42 (фирмы «Хартинг») ☐
2 жгута с 2РТТ48П20 ☐ 2 жгута с HAN 24 (фирмы «Хартинг») ☐
Жгут без разъема L=1,5 м-в гофре, 0,7 м-свободные концы ☐ с клеммным рядом ☐

9 ***Дополнительно установить блок-контакты аварийной сигнализации (БКА) ДА ☐ НЕТ ☐

10 Сведения о монтаже: монтаж под «ключ» ☐ монтаж поставщиком _____ присоединений
монтаж заказчика ☐ монтаж с обучением заказчика _____ присоединений

11 Дополнительные требования _____

Должность, Ф.И.О., контактный телефон лица, ответственного за заказ:

Дата _____

Подпись _____

* Дополнительные параметры ШП и ШУ.

Пружинно-моторный привод:

- типовое решение - только одинаковый род оперативного тока и одинаковая величина напряжения для ШП и ШУ;
- нетиповое решение - разный род оперативного тока, но одинаковая величина напряжения для ШП и ШУ.

Электромагнитный привод:

- типовое решение - только одинаковый род оперативного тока и одинаковая величина напряжения для ШП и ШУ;
- нетиповое решение – возможен смешанный оперативный ток и одинаковая величина напряжения для ШП и ШУ - только по согласованию с ОГК КА.

** Дополнительные параметры токовых расцепителей для схем с дешунтированием и расцепителя с питанием от независимого источника.

Пружинно-моторный привод:

- типовое решение – YAA и YAV устанавливаются при ШУ переменного оперативного тока;
- нетиповое решение – YAA и YAV устанавливаются при ШУ постоянного оперативного тока.

Электромагнитный привод:

- типовое решение – YAA и YAV устанавливаются только при ШУ и ШП переменного оперативного тока для номинально тока выключателя до 1600 А включительно, при ШУ и ШП постоянного оперативного тока YAA и YAV не устанавливаются;
- нетиповое решение установки только по согласованию с ОГК КА.

*** Дополнительные параметры БКА.

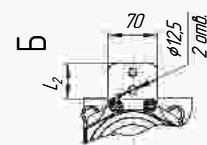
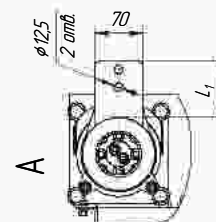
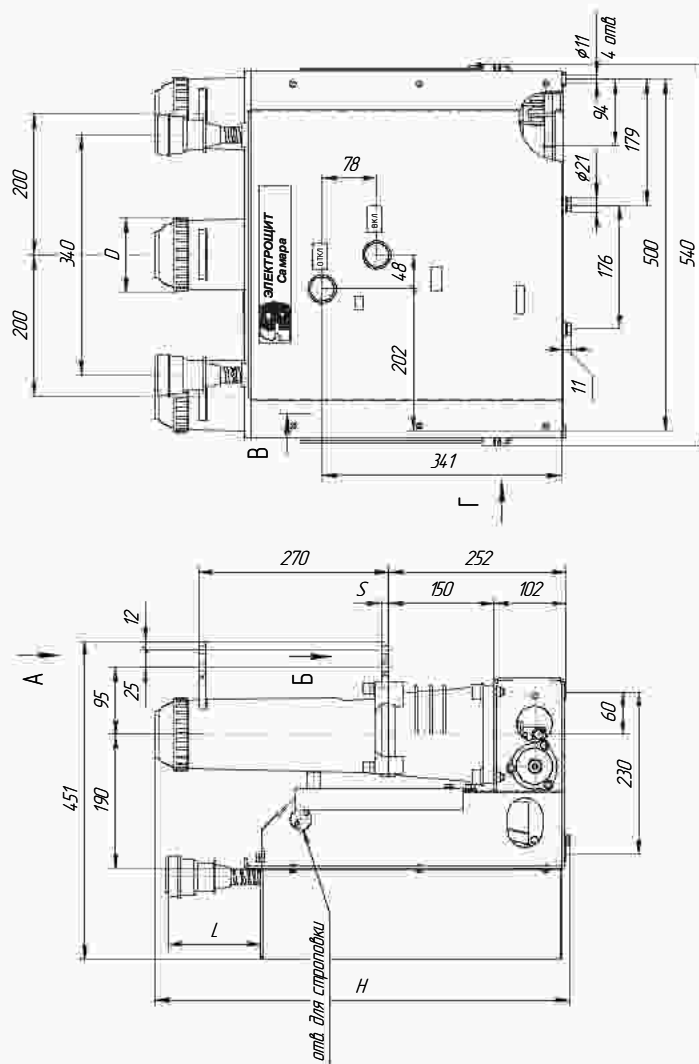
БКА устанавливаются только при наличии YAA и(или) YAV на все типы приводов по требованию заказчика. При этом для приводов с двумя жгутами БКА устанавливаются только при типе штепсельных разъемов HAN(ILME); для приводов с одним жгутом ограничений по установке БКА нет. При отсутствии требования заказчика БКА не устанавливаются по умолчанию, вне зависимости от наличия YAA и (или) YAV.

Приложение Б (обязательное)

Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателей серии ВВУ-СЭЩ-10

Таблица Б.1

Обозначение	Тип исполнения	H, мм	L, мм	L ₁ , мм	L ₂ , мм	Q, мм	S, мм	Масса, кг	Примечание
ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-01 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1600-У2	601			68,5	50	128	12	79	Рисунок Б.1
-02 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-315/1600-У2	591			82,5	57	103	10	69	СЭЩ-59
-04 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1250-У2	601			68,5	50	128	12	79	
-05 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-315/1250-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-06 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1600-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-07 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1600-У2	601			68,5	50	128	12	79	СЭЩ-63
-08 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-315/1600-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-09 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1250-У2	601			68,5	50	128	12	79	Рисунок Б.1 без кожуха
-10 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-315/1250-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-12 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-13 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1600-У2	601			68,5	50	128	12	79	СЭЩ-68
-14 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-315/1600-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-15 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1250-У2	601			68,5	50	128	12	79	
-16 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-315/1250-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-17 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-18 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1600-У2	601			68,5	50	128	12	79	Рисунок Б.3
-19 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-315/1600-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-20 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1250-У2	601			68,5	50	128	12	79	
-21 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-22 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-315/1250-У2	601			68,5	50	128	12	79	
-24 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000-У2	591			82,5	57	103	10	69	Рисунок Б.2
-25 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1600-У2	601			68,5	50	128	12	79	
-26 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-315/1600-У2	591			82,5	57	103	10	69	
-27 ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000-У2	591			82,5	57	103	10	69	Рисунок Б.4



В-В (1:2)

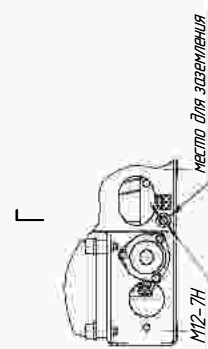
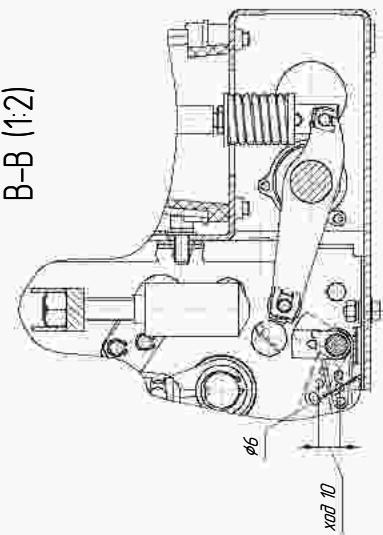


Рисунок Б.1 - Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателя типа ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20(31,5)/

Продолжение приложения Б

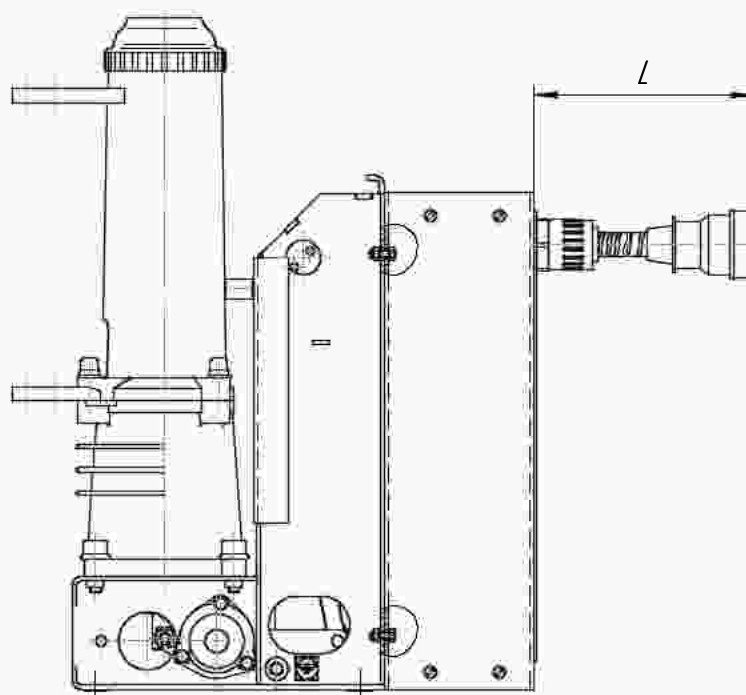


Рисунок Б.2 – Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателей ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20(31,5)/ для К-26 (остальное смотреть рисунок Б.1)

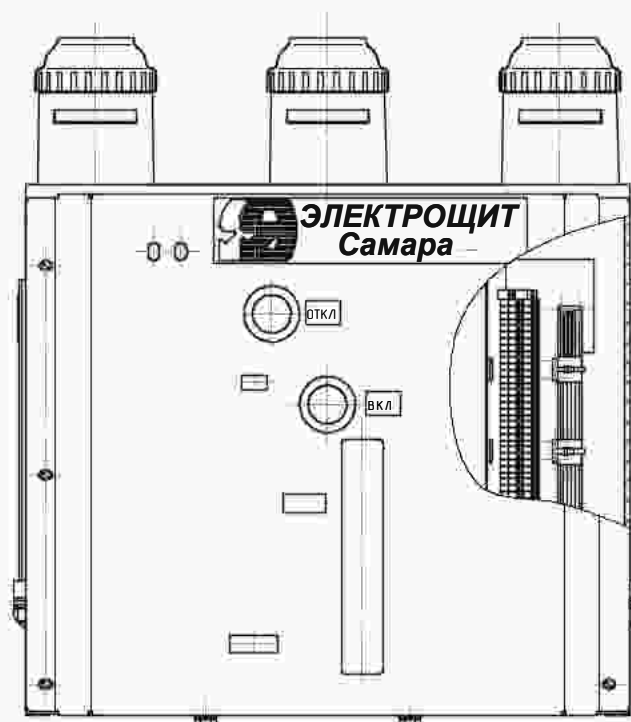
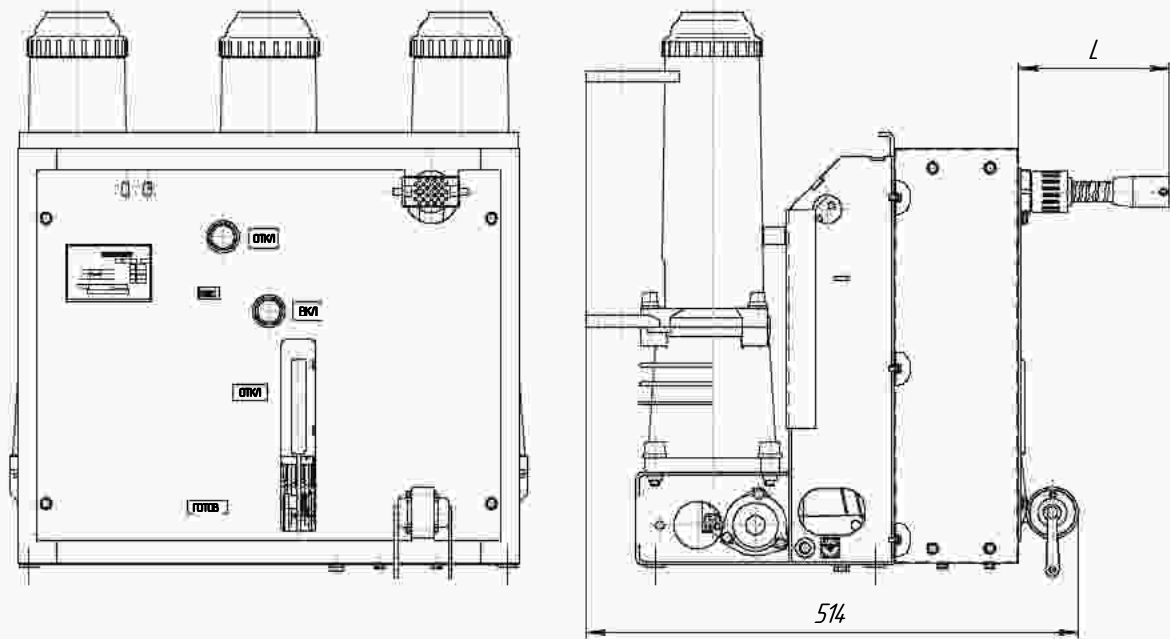


Рисунок Б.3 – Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателей ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20(31,5)/ для КСО (остальное смотреть рисунок Б.1)

Продолжение приложения Б



В-В (1:2)

(для исполнения 6ГК.202.026-27)

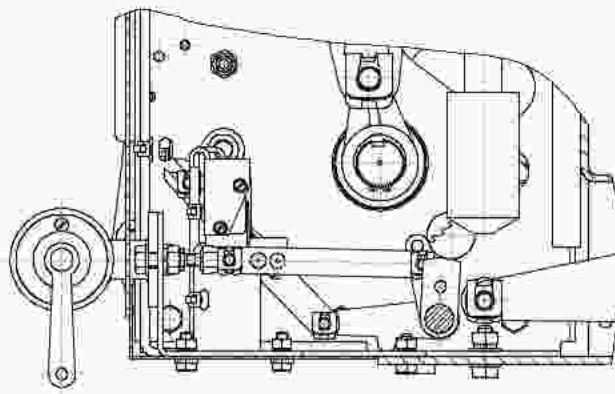


Рисунок Б.4 – Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателей ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000 для ПС-СЭЩ-6(10) (остальное смотреть рисунок Б.1)

Таблица 6.2

Обозначение	Типа исполнения	H, мм	L, мм L _c , мм L _s	mm D	S, mm	Масса кг	Применяемость	Примечание
БК-202.05	БВ4-СЭШ-33-10-20/1000 У2	660	82,5	57	103	10	73	Рисунк Б.5 СЭШ-59
	-01/БВ4-СЭШ-33-10-20/1600 У2	670	68,5	50	128	12	84	
	-02/БВ4-СЭШ-33-10-315/1600 У2							
	-03/БВ4-СЭШ-33-10-20/630 Г3	660	82,5	57	103	10	73	
	-04/БВ4-СЭШ-33-10-20/1250 Г3	670	68,5	50	128	12	84	СЭШ-63
	-05/БВ4-СЭШ-33-10-315/1250 Г3							
	-06/БВ4-СЭШ-33-10-20/1000 У2	660	82,5	57	103	10	69,5	
	-07/БВ4-СЭШ-33-10-20/1600 У2	670	68,5	50	128	12	79,5	
	-08/БВ4-СЭШ-33-10-315/1600 У2							Рисунк Б.5 без кожуха
	-09/БВ4-СЭШ-33-10-20/630 Г3	660	82,5	57	103	10	69,5	
	-10/БВ4-СЭШ-33-10-20/1250 Г3	670	68,5	50	128	12	79,5	
	-11/БВ4-СЭШ-33-10-315/1250 Г3							
	-12/БВ4-СЭШ-33-10-20/1000 У2	660	82,5	57	103	10	73	СЭШ-68
	-13/БВ4-СЭШ-33-10-20/1600 У2	670	68,5	50	128	12	84	
	-14/БВ4-СЭШ-33-10-315/1600 У2							
	-15/БВ4-СЭШ-33-10-20/630 Г3	660	82,5	57	103	10	69,5	
	-16/БВ4-СЭШ-33-10-20/1250 Г3	670	68,5	50	128	12	80,5	Рисунк Б.5 КТО-СЭШ
	-17/БВ4-СЭШ-33-10-315/1250 Г3							
	-18/БВ4-СЭШ-33-10-20/1000 У2	660	82,5	57	103	10	73	
	-19/БВ4-СЭШ-33-10-20/1600 У2	670	68,5	50	128	12	83	
	-20/БВ4-СЭШ-33-10-315/1600 У2							Рисунк Б.5 К-26
	-21/БВ4-СЭШ-33-10-20/630 Г3	660	82,5	57	103	10	73	
	-22/БВ4-СЭШ-33-10-20/1250 Г3	670	68,5	50	128	12	84	
	-23/БВ4-СЭШ-33-10-315/1250 Г3							
	-24/БВ4-СЭШ-33-10-20/1000 У2	660	82,5	57	103	10	76	Рисунк Б.6
	-25/БВ4-СЭШ-33-10-20/1600 У2	670	68,5	50	128	12	86	
	-26/БВ4-СЭШ-33-10-20/1600 У2							

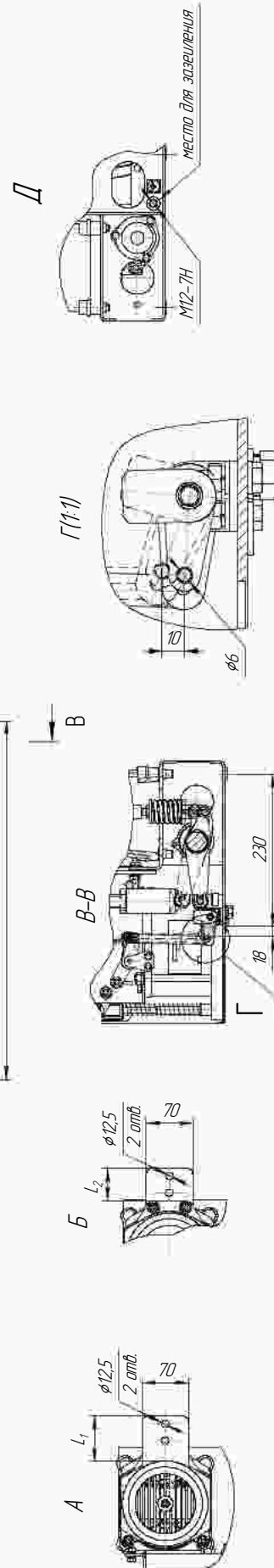
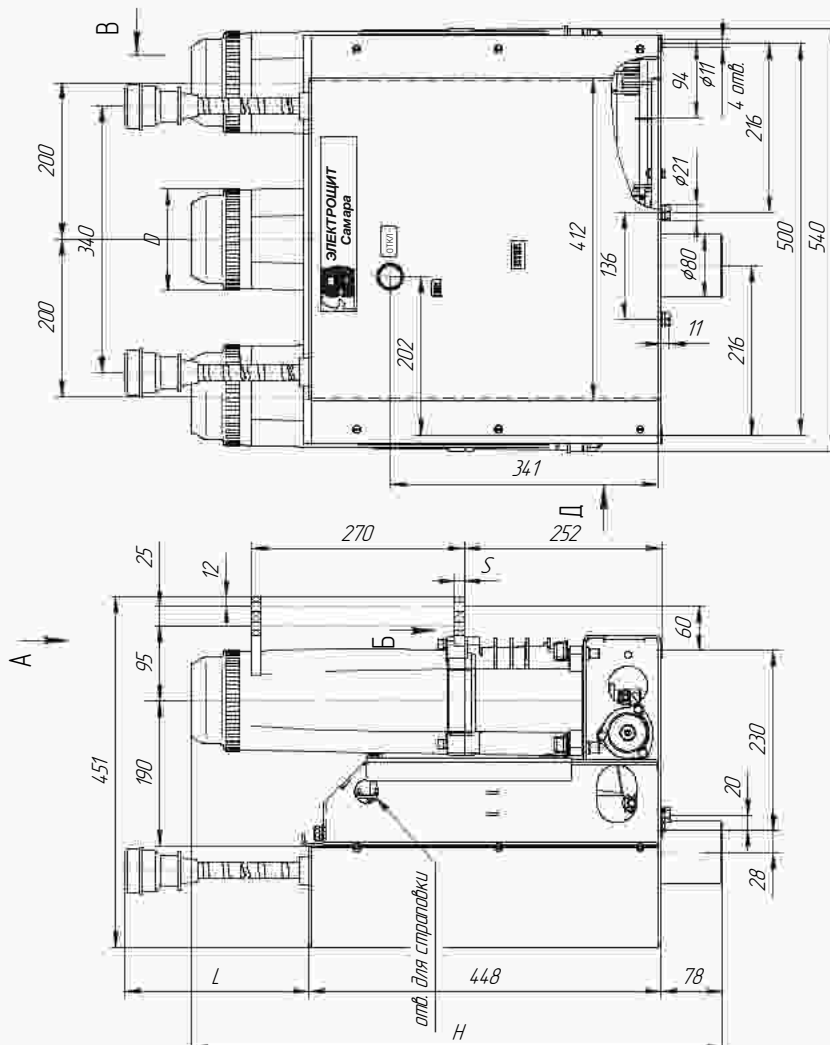


Рисунок Б.5 - Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателя типа ВВУ-СЭЩ-Э3-10-20(31,5)/

Продолжение приложения Б

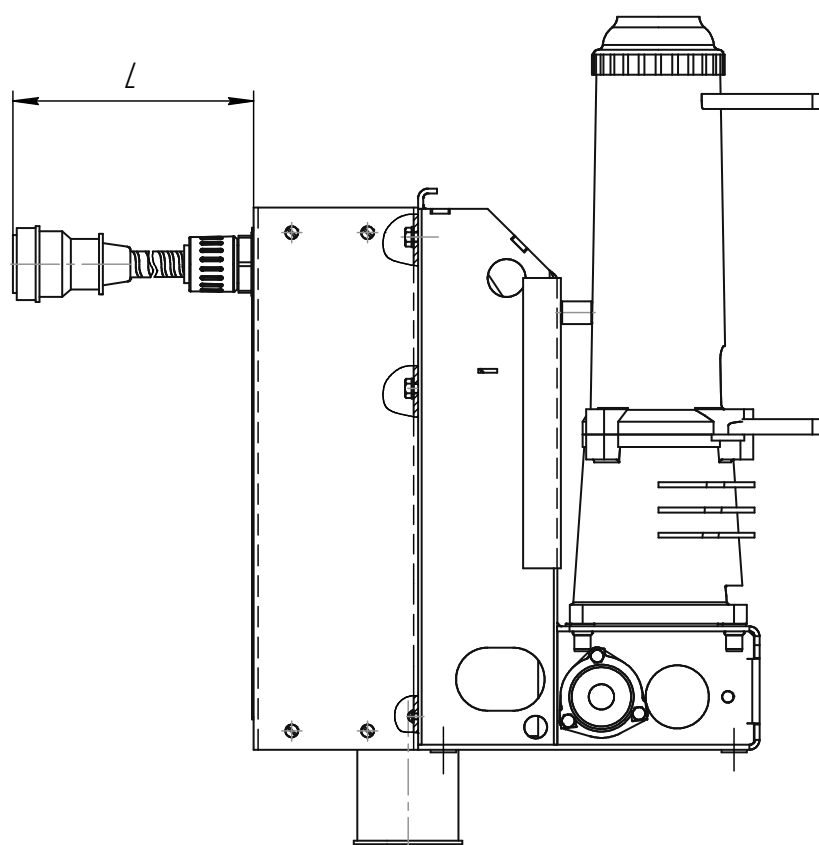


Рисунок Б.6 – Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателей ВВУ-СЭЩ-ЭЗ-10-20(31,5)/ для К-26 (остальное смотреть рисунок Б.5)

Таблица Б.3	Обозначение	Типоисполнение	Масса, кг
	БГК.202.02.0	ВВУ-СЭШ-П4-10-20/1000	42
		-01 ВВУ-СЭШ-П4-10-20/1600	42
		-03 ВВУ-СЭШ-П4-10-20/630	72
		-04 ВВУ-СЭШ-П4-10-20/1250	78

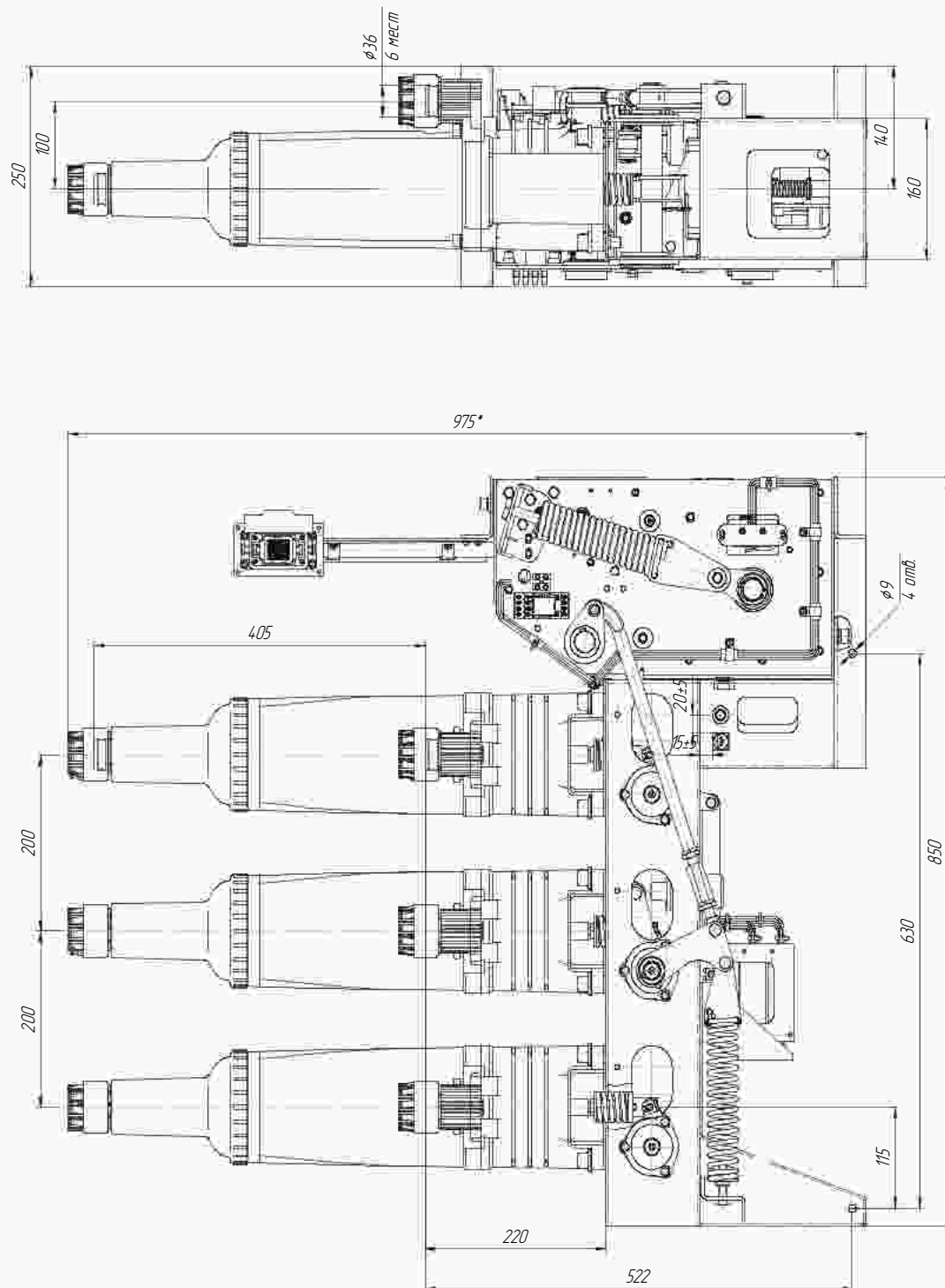
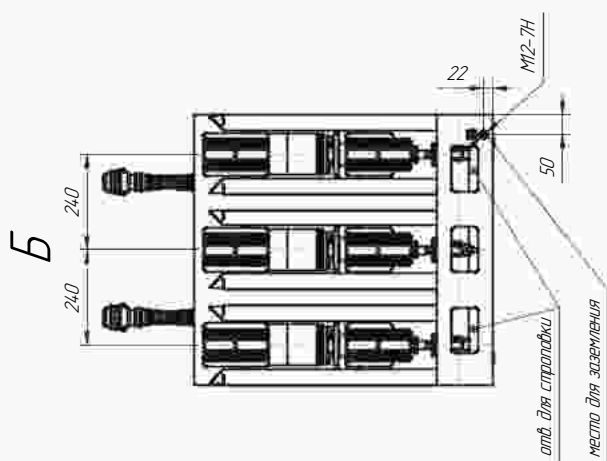


Рисунок Б.7- Габаритные, присоединительные и установочные размеры ВВУ-СЭЩ-П4-10-20/1000(1600)

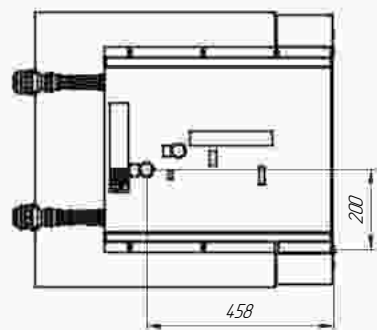
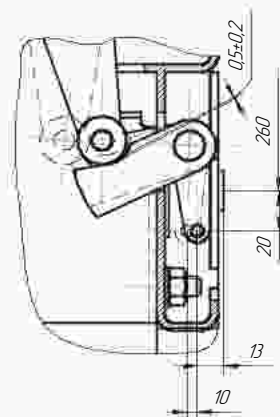
Продолжение приложения Б

Таблица 1

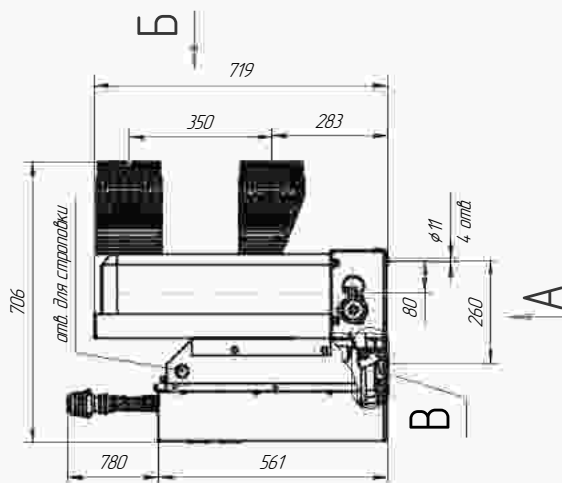
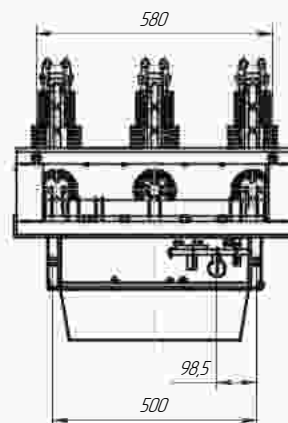
Обозначение	Тип исполнения	Масса кг
27К.256.007	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/160 42	197
-01	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/2500 42	182
-02	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/2000 42	171
-03	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/3150 42	199
-04	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/2500 42	184
-05	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/2000 42	173
-06	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/2500 Т3	197
-07	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/2000 Т3	182
-08	ВВУ-СЭЩ-П-10-31,5/1600 Т3	171
-09	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/2500 Т3	199
-10	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/2000 Т3	184
-11	ВВУ-СЭЩ-П-10-40/1600 Т3	173



B(1:2)



A



A

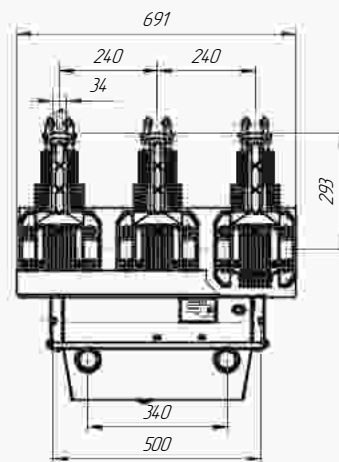
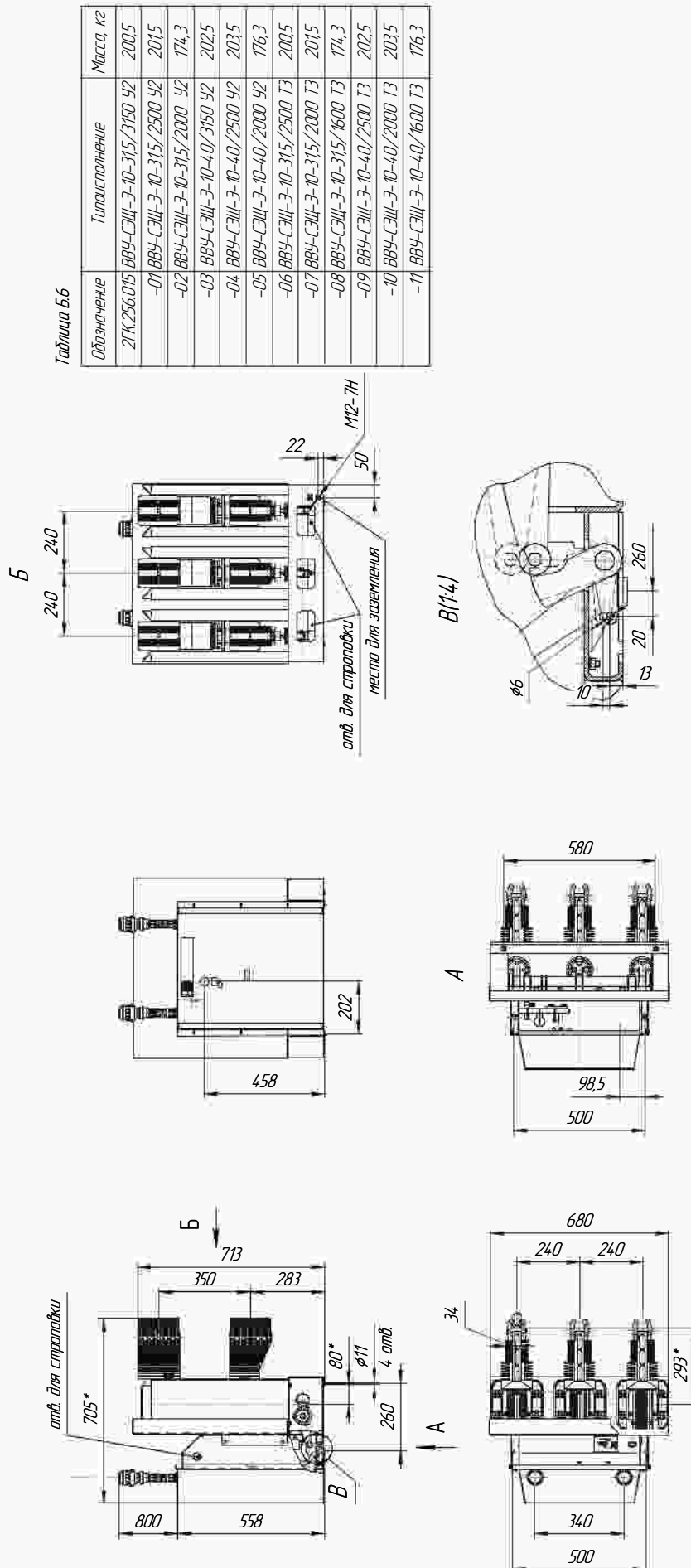


Рисунок Б.9 - Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателя типа ВВУ-СЭЩ-Г-10-31,5(40)/3150(2000,2500)

Продолжение приложения Б



Продолжение приложения Б

Таблица Б.7

Обозначение	Тип исполнения	H*, мм	S, мм	Ø мм	L, мм	L ₁ , мм	Масса, кг
ВКУ.256.030	ВВУ-СЭЩ-З-10-20/1000 У2	594	10	103	82,5	57	82
-01 ВВУ-СЭЩ-З-10-20/1600 У2		594	12	128	68,5	50	92
-02 ВВУ-СЭЩ-З-10-315/1600 У2		594	10	103	82,5	57	82
-03 ВВУ-СЭЩ-З-10-20/630 Т3		594	12	128	68,5	50	92
-04 ВВУ-СЭЩ-З-10-20/1250 Т3		594	12	128	68,5	50	93
-05 ВВУ-СЭЩ-З-10-315/1250 Т3		594	12	128	68,5	50	93

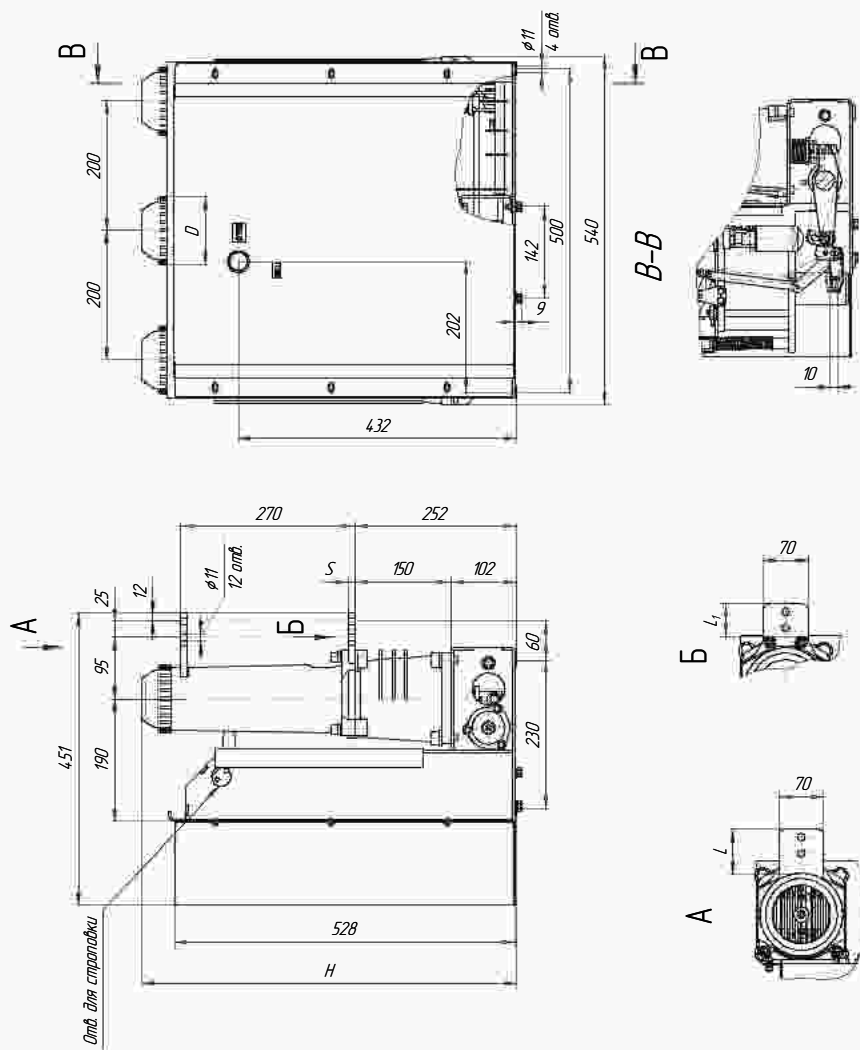


Рисунок Б.11 - Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателя типа ВВУ-СЭЩ-З-10-20(31,5)/η (СЭЩ-70)

Продолжение приложения Б

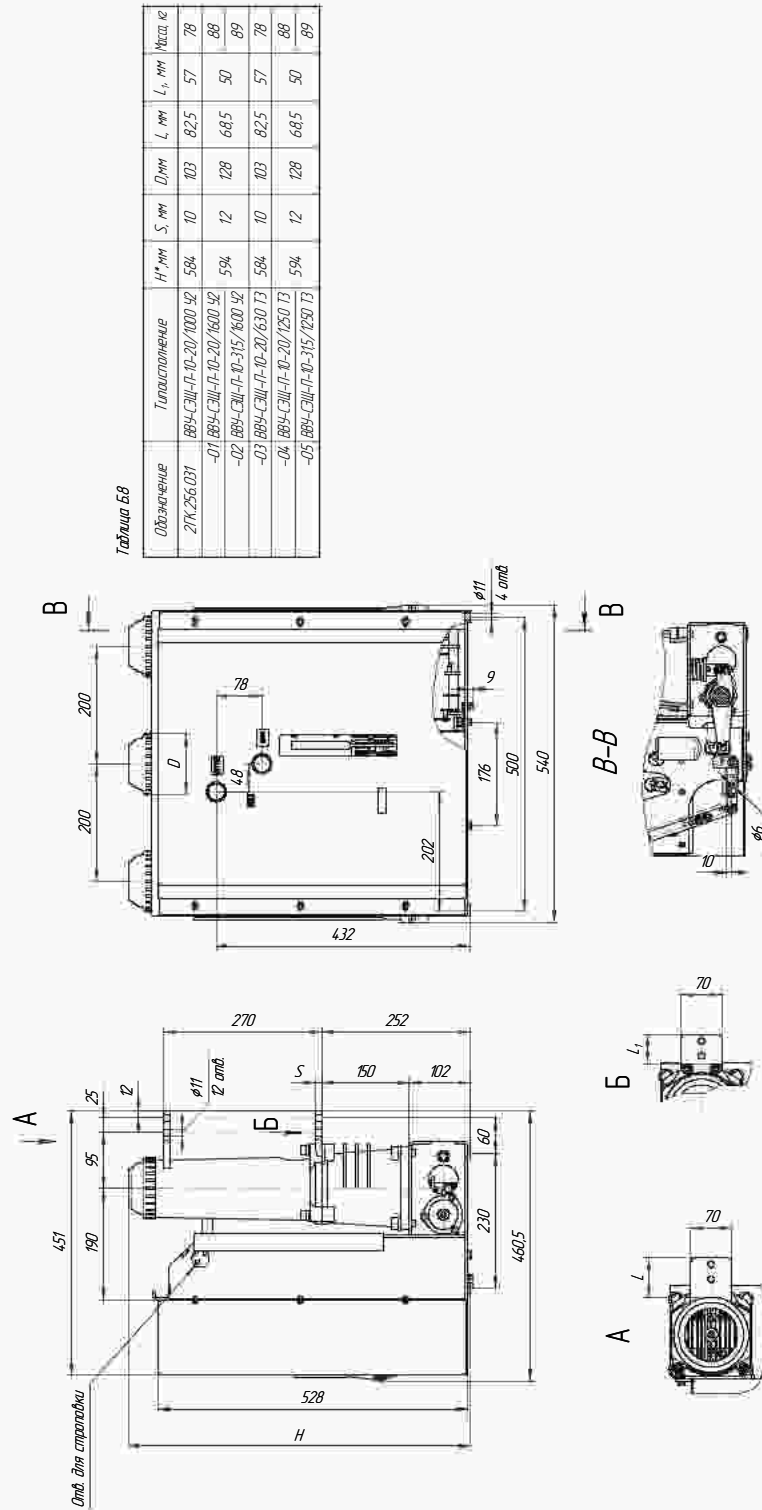


Рисунок Б.12 - Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателя типа ВВУ-СЭЦ-П-10-20(31,5)/η (СЭЦ-70)

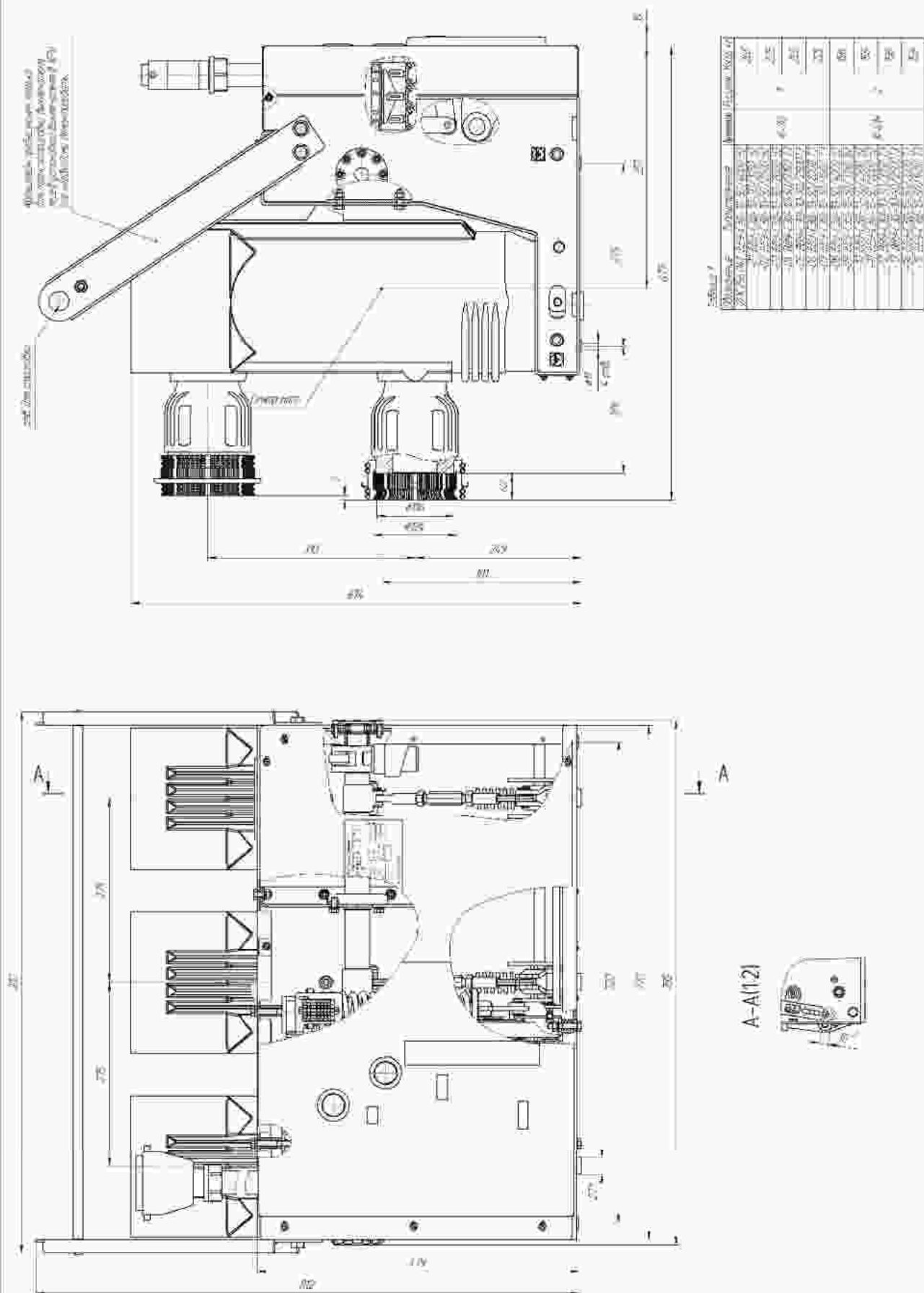


Рисунок Б.13 - Газовитные, присоединительные и установочные размеры выключателя типа ВВУ-СЭЩ-П-(0-50)

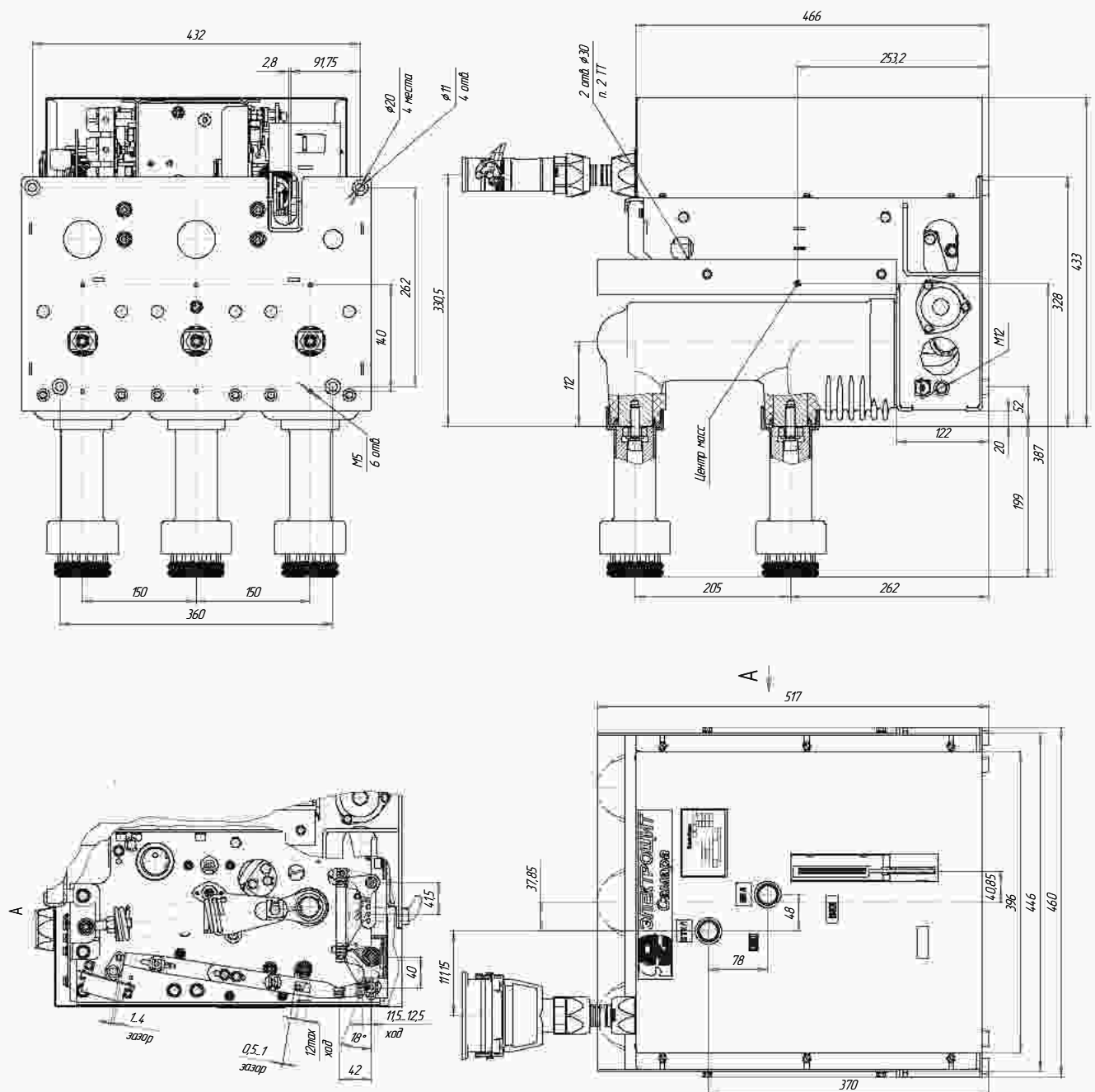


Рисунок Б.14 - Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателя типа ВВУ-СЭЦ-П-10-25/1250

Приложение В (обязательное)

Схемы электрические принципиальные вакуумных выключателей серии ВВУ-СЭЩ-10

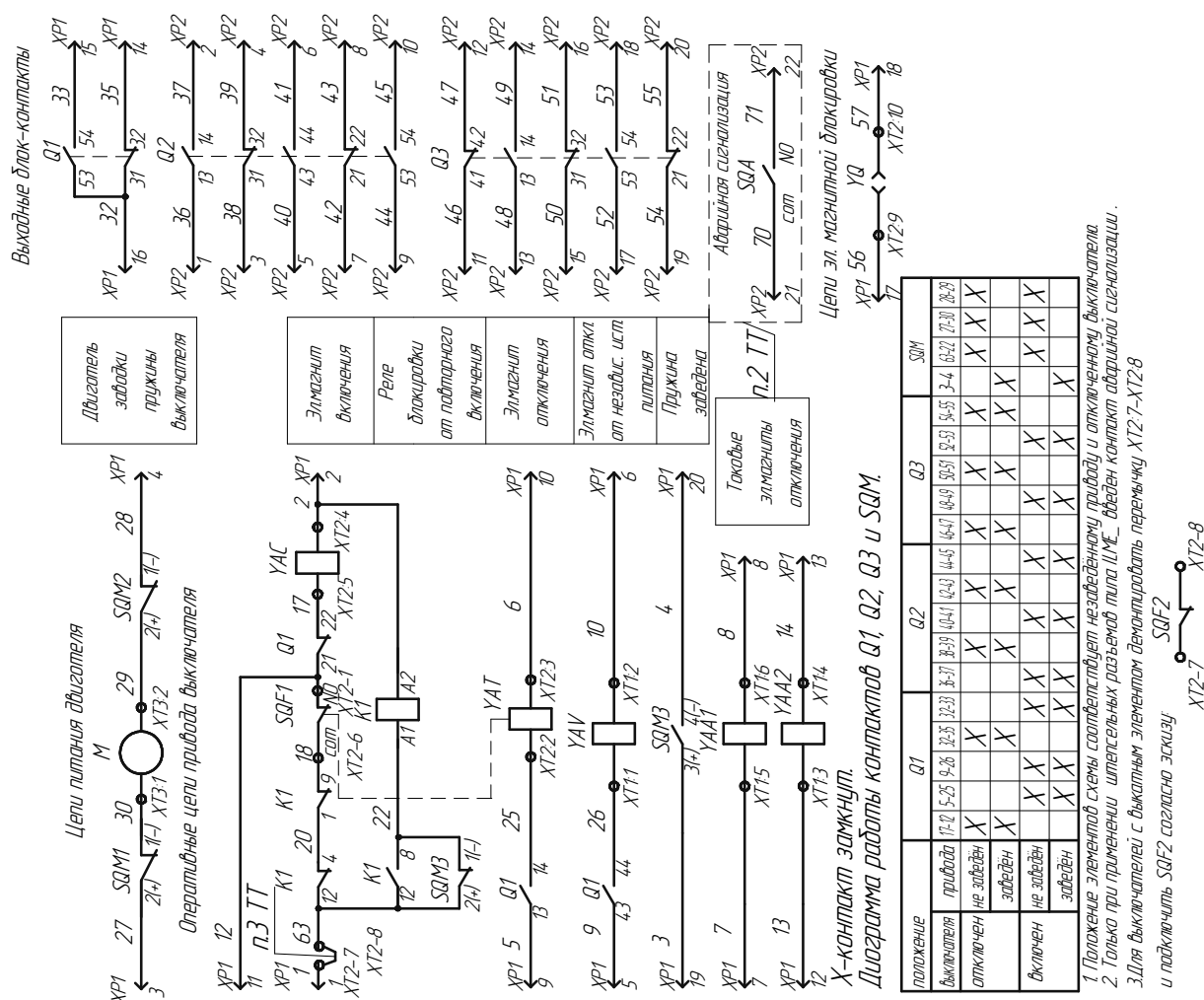
Таблица В.1

Поз. обознач.	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол. применяемых
K1	Реле промежуточное	55.32...0040	1
Q1, Q2	Контакт	FK10302C	2
Q3	Контакт	FK10203C	1
SQM1,2,3	Микровыключатель	FGX3C-M	3
SQF1	Микропереключатель	B180E 250 В 16 А	1
XP1, XP2	Выключательного действия	2PТТ_ или 1LME_	2
M	Электропривод заглавной двери	1DK76_E1G1A52244301Y4	1
YAC	Электромагнит включения	5ГК64.7._	1
YAT	Электромагнит отключения	5ГК64.7.000._	1
YAV1YA T1)	Электромагнит отключения от незадымляемой лестничной площадки	5ГК64.7.000._	1
YAA1, YAA2	Распределитель максимального тока	5ГК64.7.001._	2
SQA	Выключатель	B180E 250 В 16 А	1
YQ	Блок-замок замаскированный для карманной двери	ЗБ-1	1
SQF2	Микропереключатель	B180E 250 В 16 А	1

Таблица В.1.1

Таблица В.11		наличие аппаратов						
наименование	напряжение пита- ния прибора (В)	Реле К1	УАС	УАТ	УА41УА42	УА4	УА71	УАС
6ГК.753.017.33	220	9.220	220 В				220 В	
-01.33	110	9.110	110 В		ЕСТЬ		110 В	В.11
-02.33	230 В 50 Гц	8.230	230 В 50 Гц		ЕСТЬ 3 А 5 А	ЕСТЬ	ЕСТЬ	В1
-03.33	120 В 50 Гц	8.120	120 В 50 Гц					
-04.33	220	9.220	220 В					
-05.33	110	9.110	110 В					

Рисунок В1 – Схема электрическая принципиальная прибора вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10



Продолжение приложения В

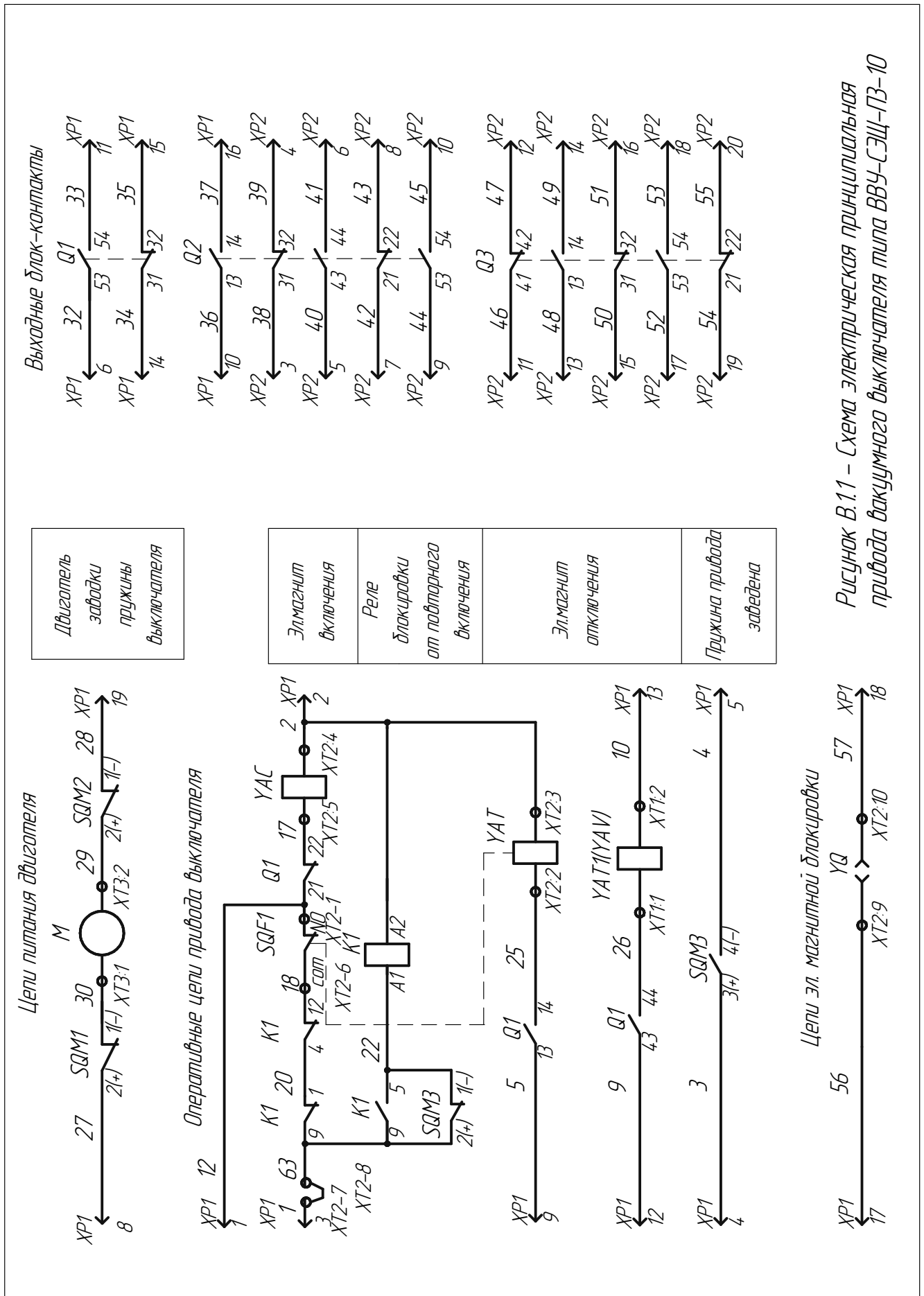


Рисунок В.11 – Схема электрическая принципиальная привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЦ-ПЗ-10

Таблица В.2

Поз. обознач.	Наименование	Тип и техническая характеристика	Код. Примечание
K1	Реле промежуточное	55.32_.0040	1 FINDER см. подл.
Q1, Q2	Контакты	FK10302C	2
Q3	Контакты	FK10203C	1
Q4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11, Q12, Q13, Q14, Q15, Q16, Q17, Q18, Q19, Q20, Q21, Q22, Q23, Q24, Q25, Q26, Q27, Q28, Q29, Q30, Q31, Q32, Q33, Q34, Q35, Q36, Q37, Q38, Q39, Q40, Q41, Q42, Q43, Q44, Q45, Q46, Q47, Q48, Q49, Q50, Q51, Q52, Q53, Q54, Q55, Q56, Q57, Q58, Q59, Q60, Q61, Q62, Q63, Q64, Q65, Q66, Q67, Q68, Q69, Q70, Q71, Q72, Q73, Q74, Q75, Q76, Q77, Q78, Q79, Q80, Q81, Q82, Q83, Q84, Q85, Q86, Q87, Q88, Q89, Q90, Q91, Q92, Q93, Q94, Q95, Q96, Q97, Q98, Q99, Q100, Q101, Q102, Q103, Q104, Q105, Q106, Q107, Q108, Q109, Q110, Q111, Q112, Q113, Q114, Q115, Q116, Q117, Q118, Q119, Q120, Q121, Q122, Q123, Q124, Q125, Q126, Q127, Q128, Q129, Q130, Q131, Q132, Q133, Q134, Q135, Q136, Q137, Q138, Q139, Q140, Q141, Q142, Q143, Q144, Q145, Q146, Q147, Q148, Q149, Q150, Q151, Q152, Q153, Q154, Q155, Q156, Q157, Q158, Q159, Q160, Q161, Q162, Q163, Q164, Q165, Q166, Q167, Q168, Q169, Q170, Q171, Q172, Q173, Q174, Q175, Q176, Q177, Q178, Q179, Q180, Q181, Q182, Q183, Q184, Q185, Q186, Q187, Q188, Q189, Q190, Q191, Q192, Q193, Q194, Q195, Q196, Q197, Q198, Q199, Q200, Q201, Q202, Q203, Q204, Q205, Q206, Q207, Q208, Q209, Q210, Q211, Q212, Q213, Q214, Q215, Q216, Q217, Q218, Q219, Q220, Q221, Q222, Q223, Q224, Q225, Q226, Q227, Q228, Q229, Q230, Q231, Q232, Q233, Q234, Q235, Q236, Q237, Q238, Q239, Q240, Q241, Q242, Q243, Q244, Q245, Q246, Q247, Q248, Q249, Q250, Q251, Q252, Q253, Q254, Q255, Q256, Q257, Q258, Q259, Q260, Q261, Q262, Q263, Q264, Q265, Q266, Q267, Q268, Q269, Q270, Q271, Q272, Q273, Q274, Q275, Q276, Q277, Q278, Q279, Q280, Q281, Q282, Q283, Q284, Q285, Q286, Q287, Q288, Q289, Q290, Q291, Q292, Q293, Q294, Q295, Q296, Q297, Q298, Q299, Q300, Q301, Q302, Q303, Q304, Q305, Q306, Q307, Q308, Q309, Q310, Q311, Q312, Q313, Q314, Q315, Q316, Q317, Q318, Q319, Q320, Q321, Q322, Q323, Q324, Q325, Q326, Q327, Q328, Q329, Q330, Q331, Q332, Q333, Q334, Q335, Q336, Q337, Q338, Q339, Q340, Q341, Q342, Q343, Q344, Q345, Q346, Q347, Q348, Q349, Q350, Q351, Q352, Q353, Q354, Q355, Q356, Q357, Q358, Q359, Q360, Q361, Q362, Q363, Q364, Q365, Q366, Q367, Q368, Q369, Q370, Q371, Q372, Q373, Q374, Q375, Q376, Q377, Q378, Q379, Q380, Q381, Q382, Q383, Q384, Q385, Q386, Q387, Q388, Q389, Q390, Q391, Q392, Q393, Q394, Q395, Q396, Q397, Q398, Q399, Q400, Q401, Q402, Q403, Q404, Q405, Q406, Q407, Q408, Q409, Q410, Q411, Q412, Q413, Q414, Q415, Q416, Q417, Q418, Q419, Q420, Q421, Q422, Q423, Q424, Q425, Q426, Q427, Q428, Q429, Q430, Q431, Q432, Q433, Q434, Q435, Q436, Q437, Q438, Q439, Q440, Q441, Q442, Q443, Q444, Q445, Q446, Q447, Q448, Q449, Q450, Q451, Q452, Q453, Q454, Q455, Q456, Q457, Q458, Q459, Q460, Q461, Q462, Q463, Q464, Q465, Q466, Q467, Q468, Q469, Q470, Q471, Q472, Q473, Q474, Q475, Q476, Q477, Q478, Q479, Q480, Q481, Q482, Q483, Q484, Q485, Q486, Q487, Q488, Q489, Q490, Q491, Q492, Q493, Q494, Q495, Q496, Q497, Q498, Q499, Q500, Q501, Q502, Q503, Q504, Q505, Q506, Q507, Q508, Q509, Q510, Q511, Q512, Q513, Q514, Q515, Q516, Q517, Q518, Q519, Q520, Q521, Q522, Q523, Q524, Q525, Q526, Q527, Q528, Q529, Q530, Q531, Q532, Q533, Q534, Q535, Q536, Q537, Q538, Q539, Q540, Q541, Q542, Q543, Q544, Q545, Q546, Q547, Q548, Q549, Q550, Q551, Q552, Q553, Q554, Q555, Q556, Q557, Q558, Q559, Q560, Q561, Q562, Q563, Q564, Q565, Q566, Q567, Q568, Q569, Q570, Q571, Q572, Q573, Q574, Q575, Q576, Q577, Q578, Q579, Q580, Q581, Q582, Q583, Q584, Q585, Q586, Q587, Q588, Q589, Q590, Q591, Q592, Q593, Q594, Q595, Q596, Q597, Q598, Q599, Q600, Q601, Q602, Q603, Q604, Q605, Q606, Q607, Q608, Q609, Q610, Q611, Q612, Q613, Q614, Q615, Q616, Q617, Q618, Q619, Q620, Q621, Q622, Q623, Q624, Q625, Q626, Q627, Q628, Q629, Q630, Q631, Q632, Q633, Q634, Q635, Q636, Q637, Q638, Q639, Q640, Q641, Q642, Q643, Q644, Q645, Q646, Q647, Q648, Q649, Q650, Q651, Q652, Q653, Q654, Q655, Q656, Q657, Q658, Q659, Q660, Q661, Q662, Q663, Q664, Q665, Q666, Q667, Q668, Q669, Q670, Q671, Q672, Q673, Q674, Q675, Q676, Q677, Q678, Q679, Q680, Q681, Q682, Q683, Q684, Q685, Q686, Q687, Q688, Q689, Q690, Q691, Q692, Q693, Q694, Q695, Q696, Q697, Q698, Q699, Q700, Q701, Q702, Q703, Q704, Q705, Q706, Q707, Q708, Q709, Q710, Q711, Q712, Q713, Q714, Q715, Q716, Q717, Q718, Q719, Q720, Q721, Q722, Q723, Q724, Q725, Q726, Q727, Q728, Q729, Q730, Q731, Q732, Q733, Q734, Q735, Q736, Q737, Q738, Q739, Q740, Q741, Q742, Q743, Q744, Q745, Q746, Q747, Q748, Q749, Q750, Q751, Q752, Q753, Q754, Q755, Q756, Q757, Q758, Q759, Q760, Q761, Q762, Q763, Q764, Q765, Q766, Q767, Q768, Q769, Q770, Q771, Q772, Q773, Q774, Q775, Q776, Q777, Q778, Q779, Q780, Q781, Q782, Q783, Q784, Q785, Q786, Q787, Q788, Q789, Q790, Q791, Q792, Q793, Q794, Q795, Q796, Q797, Q798, Q799, Q800, Q801, Q802, Q803, Q8			

Наименование	Напряжение пита- ния, вольт (В)	Реле К1	YA1YA2	YAВ	YAС, YAC
ОГК-399.94.9 Сх	220 В	9220		~220 В	220 В
-01 Сх	110 В	9110	3 А 5 А	~110 В	110 В
-02 Сх	230 В 50 Гц	8230		230 В 50 Гц 230 В 50 Гц	230 В 50 Гц
-03 Сх	120 В 50 Гц	8120		120 В 50 Гц 120 В 50 Гц	120 В 50 Гц

Таблица В.2.1

Положение элементов схемы соответствует незаведённому приводу и отключённому выключателю.
Х-контакт замкнут.

Диаграмма работы контактов Q1, Q2, Q3 и SQM

положение		Q1		Q2		Q3		SQM1, SQM2, SQM3	
выполнение	прибыль	71-72	5-25	34-35	32-33	36-37	34-35	44-45	42-43
исполнение	не завершен	X		X		X		X	X
исполнение	завершен	X		X		X		X	X
выполнение	не завершен		X	X		X		X	X
исполнение	завершен		X	X		X		X	X

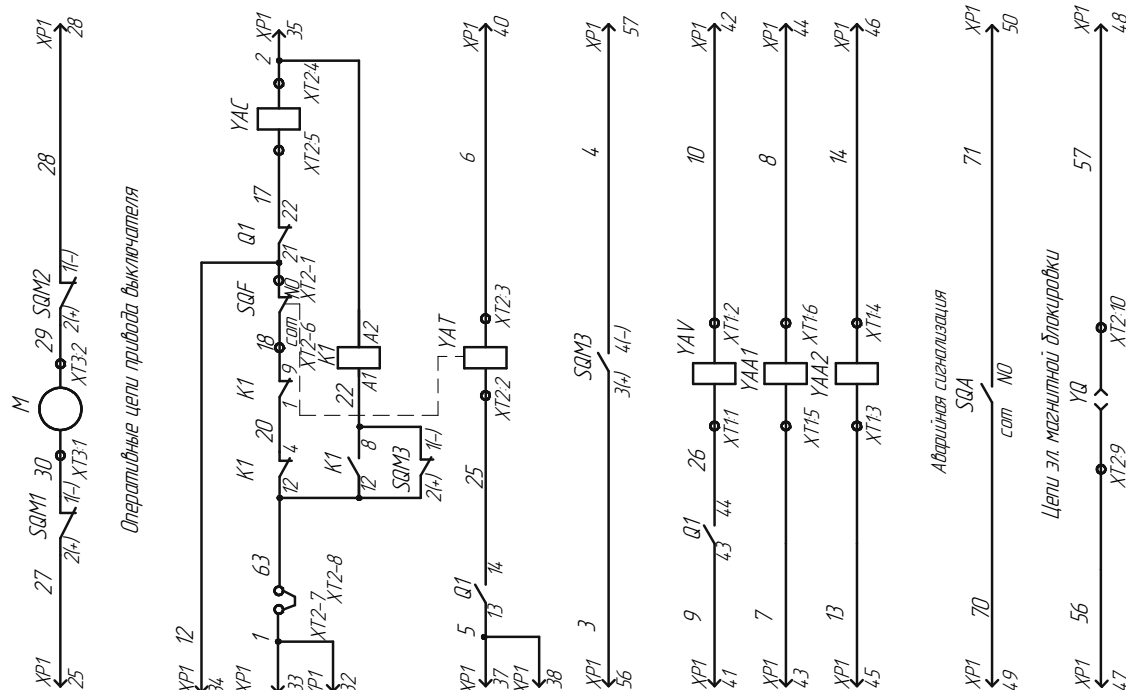


Рисунок В.2 – Схема электрическая принципиальная привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10

Продолжение приложения В

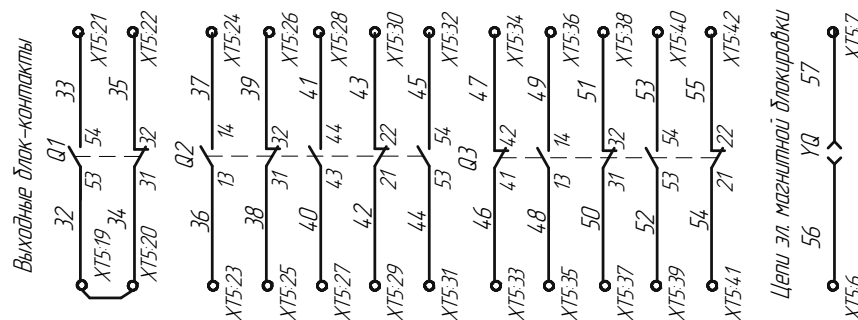
Таблица В.3

Поз. обознач.	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол. Примечание
K1	Реле промежуточное	55.32...0040	1 FINDER см. табл.
Q1, Q2	Контакты	FK10302C	2
Q3	Контакты	FK10203C	1
SQM1,2,3	Микровыключатель	FGX3C-M	3
SQF	Микропереключатель	B180E 250B 16 A	1
XT5	Блок зажимов	63H27-2,5M25 D/11 93-42	1
M	Электродвигатель	10M76_TU 3314-0014744559-2001	1
YAC	Электромагнит включения	5ГК.64.7.000_	1
YAT	Электромагнит отключения	5ГК.64.7.000_	1
YAV	Электромагнит отключения от независ. источника питания	5ГК.64.7.000_	1 по заказу
YAA1, YAA2	Расцепитель максимального тока	5ГК.64.7.001_	2 по заказу 3 А, 5 А
YQ	Блок-замок электропитания блокировки	35-1	Элемент, блокирующий

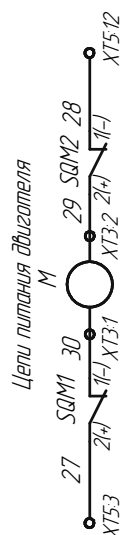
Таблица В.3.1

наименование	напряжение питания прибора (В)	Реле К1	YAC, YAT	рис.
6ГК.753.018 33	220	9.220	220 В	В.3.1
-01 33	110	9.110	110 В	
-02 33	230 В 50 Гц	8.230	230 В 50 Гц	В.3
-03 33	120 В 50 Гц	8.120	120 В 50 Гц	

Положение элементов схемы соответствует незаведённому приводу и отключённому выключателю.
Х-контакт замкнут.



Двигатель заводи пружины выключателя



Оперативные цепи привода выключателя

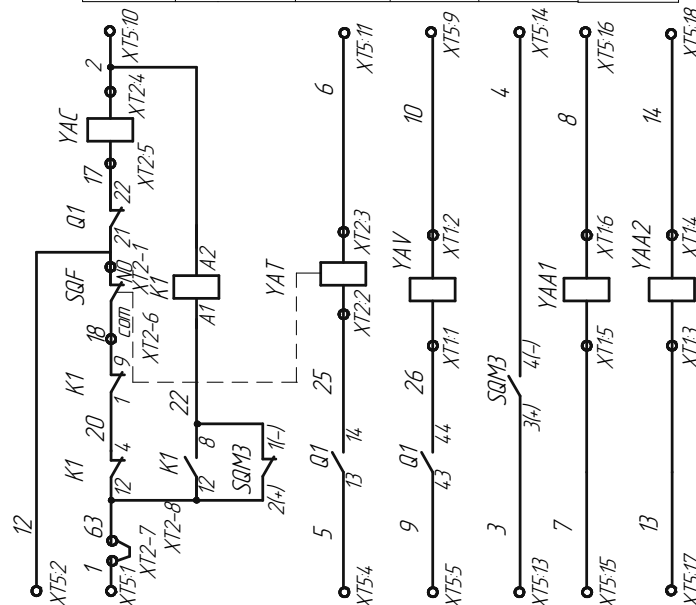


Диаграмма работы контактов Q1, Q2, Q3 и SQM.

положение	Q1	Q2	Q3	SQM, SQF
выключатель	1-12 5-25 9-26 3-25 32-31 16-30 10-41 12-43 14-45 16-47 18-49 10-51 30-53 34-55 3-4 6-27 27-31 28-29			
отключен	X	X	X	X
забеден	X	X	X	X
выключен	X	X	X	X
забеден	X	X	X	X

Рисунок В.3 – Схема электрическая принципиальная привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЦ-ПЗ-10

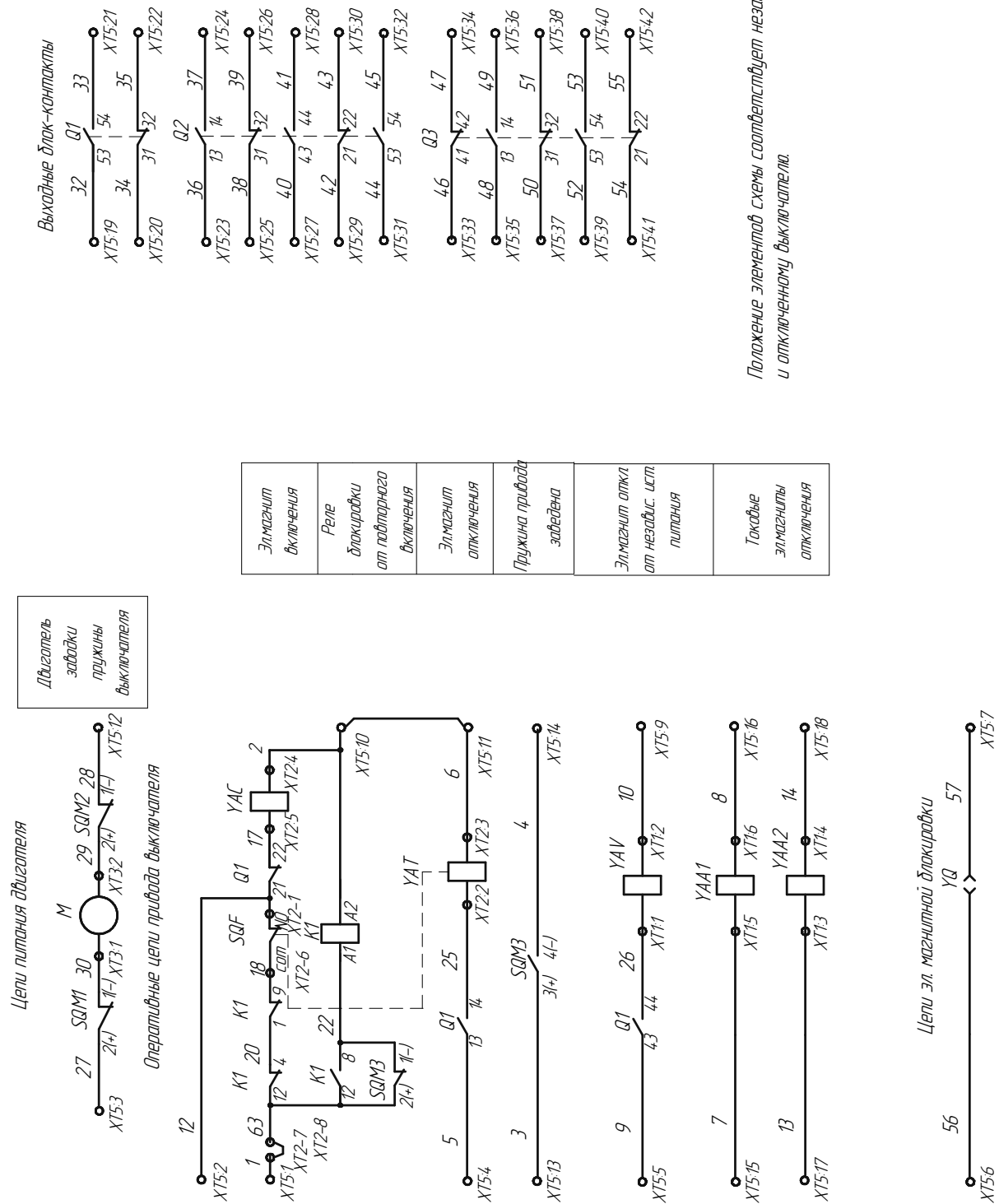


Рисунок В.3.1 – Схема электрическая принципиальная прибора вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10

Таблица В.4

Поз. обознач.	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол. Примечание
K1	Реле промежуточное	R55.3.2_0.0.9.0	1 FINDER см. табл.
Q1, Q2	Контакты	FK10302C	2
Q3	Контакты	FK10203C	1
SQM1,2,3	Микровыключатель	FGX3C-M	3
SQF	Микропереключатель	B180E 250B 16 A	1
XT5	Блок зажимов	63427-2,5M25 D/D 93-42	1
M	Электропривод	DM76_TU 3311-004-4 74.14.559-2001	1
YAC	Электромагнит включения	5ГК64.7_	1 см. табл.
YAT	Электромагнит отключения	5ГК64.7.000_	1
YAV	Электромагнит отключения от некор. источника питания	5ГК64.7.000_	1 по заказу
SQA	Выключатель	BKM-02000 ТУ 371.459.293-96	1 по заказу
YAH1, YAA2	Распределить максимального тока	5ГК64.7.001_	2 по заказу
YQ	Блок-замок электромагнитной блокировки	35-1	3 А.5 А. Замок в цене электр. блок.

Таблица В.4.1

наименование	напряжение пита- ния прибора (В)	Реле К1	УАС УАТ
ОГК.399.861 Сх	230 В 50 Гц	8.230	220 В 50 Гц
-01 Сх	120 В 50 Гц	8.120	120 В 50 Гц
-02 Сх	220 В	9.220	220 В
-03 Сх	110 В	9.110	110 В

Положение элементов схемы соответствует неравновесному приводу и отключенному выключателю.
Х-контакт замкнут.

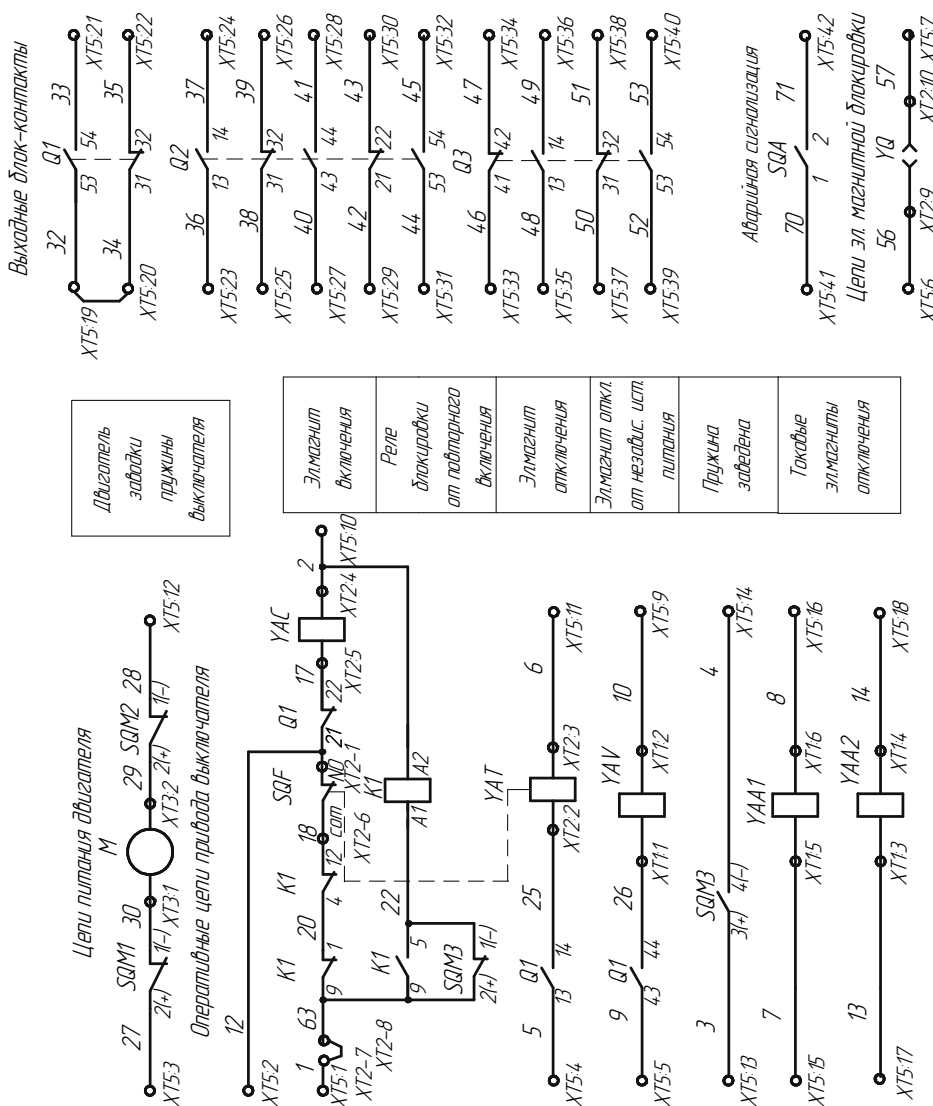


Диаграмма работы контактов Q1, Q2, Q3 и SQM

[illegible]

Рисунок В.4 – Схема электрическая принципиальная привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭШ-ПЗ-10

Продолжение приложения В

Таблица В.5

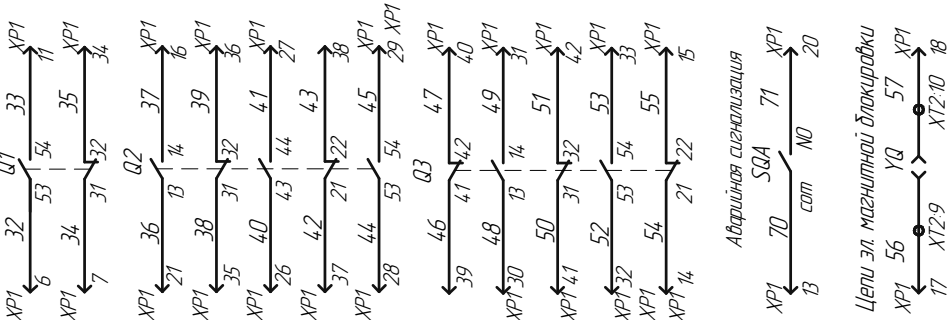
Поз. обознач.	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол. Примечание
K1	Реле промежуточное	55.32...004.0	1 FINDER см. табл.1
Q1, Q2	Контакты	FK10302C	2
Q3	Контакты	FK10203C	1
SQM1, SQM2, SQM3	Микровыключатель	FGX3C-M	3
SQF	Микропереключатель	B180E 250B 16 A	1
XP1	Вилка штепсельного разъема	ILME	2 42ц
M	Электродвигатель	1ДК76_ЕИГА522443011ТУ	1
YAC	Электромагнит включения	5ГК64.7.000_	1 см. табл.1
YAT	Электромагнит отключения	5ГК64.7.000_	1 по заказу
YAV	Электромагнит отключения от незабл. источника питания	5ГК64.7.000_	1 по заказу
YAA1, YAA2	Распределитель максимального тока	5ГК64.7.001_	1 по заказу 3 А5 А
SQA	Выключатель	B180E 250B 16 A	1 по заказу
YQ	Блок-электр. магнитной блокировки	35-1	1 по заказу (по запросу заказчика - по договоренности)

Таблица В.5.1

Наименование	Напряжение питания (В)	Реле K1	YAT, YAC
6ГК.753.021.33	220 В	9.220	220 В
-01.33	110 В	9.110	110 В
-02.33	230 В 50 Гц	8.230	230 В 50 Гц
-03.33	120 В 50 Гц	8.120	120 В 50 Гц

Положение элементов схемы соответствует незадействованному приводу и отключенному выключателю.

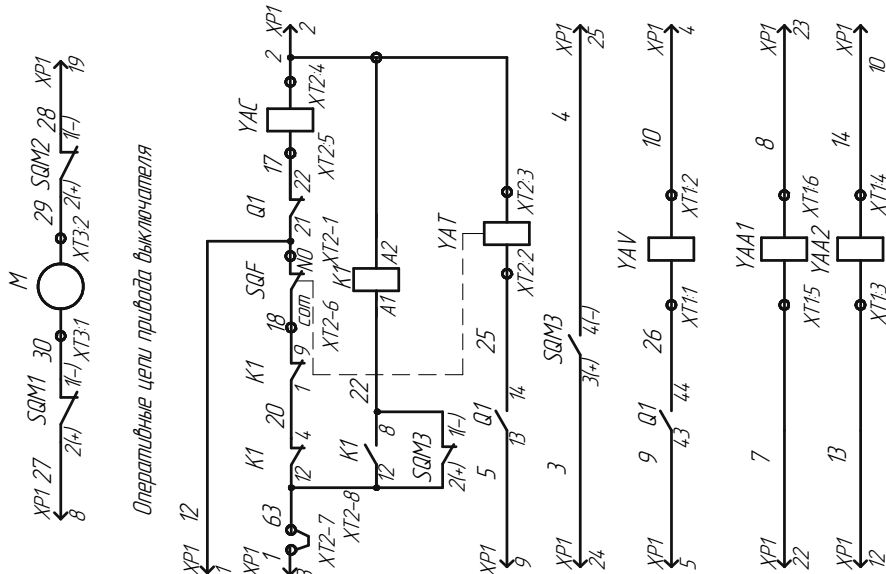
Выходные блок-контакты



Аварийная сигнализация

Цепи эл. магнитной блокировки

Двигатель задвижки привода включения	Электр. магнит включения	Реле блокировки от подпорного включения	Электр. магнит отключения	Причина заедания	Электр. магнит от незабл. источника сигнала	Источники питания	Токовые электромагниты отключения
--------------------------------------	--------------------------	---	---------------------------	------------------	---	-------------------	-----------------------------------



X-контакт замкнут.

Диаграмма работы контактов Q1, Q2, Q3 и SQM

Положение	Q1	Q2	Q3	SQM1	SQM2	SQM3
Выключатель привода	17-20	5-25	9-26	14-25	12-23	16-27
отключен	X	X	X	X	X	X
замкнут	X	X	X	X	X	X
отключен	X	X	X	X	X	X
замкнут	X	X	X	X	X	X

Рисунок В.5 – Схема электрическая принципиальная привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-П4С-10; ВВУ-СЭЩ-П-35

Продолжение приложения В

Таблица В.7

Поз. обознач.	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол. Грмчине
K1	Реле промежуточное	55.32...0040	1 FINDER
Q1, Q2	Контакт	FK10302C	2
Q3	Контакт	FK10203C	1
SQM1, SQM2	Микровыключатель	FGX3C-M	3
SQF	Микропереключатель	B180E 250B 16 A	1
XP1	Выключатель	IL ME	1 72ц
M	Электродвигатель	1ДК76_ЕМГ А52244301ТУ	1
YAC	Электромонтаж отключения	5ГК64.7.000	1 см. табл.
YAT	Электромонтаж отключения	5ГК64.7.000	1
YAV	Электромонтаж отключения от независ. источника питания	5ГК64.7.000	1 см. табл.
YAA1, YAA2	Распределитель токостой для схем с дежурным питанием	5ГК64.7.001	1 по 30033
SQA	Выключатель	B180E 250B 16 A	1 по 30033

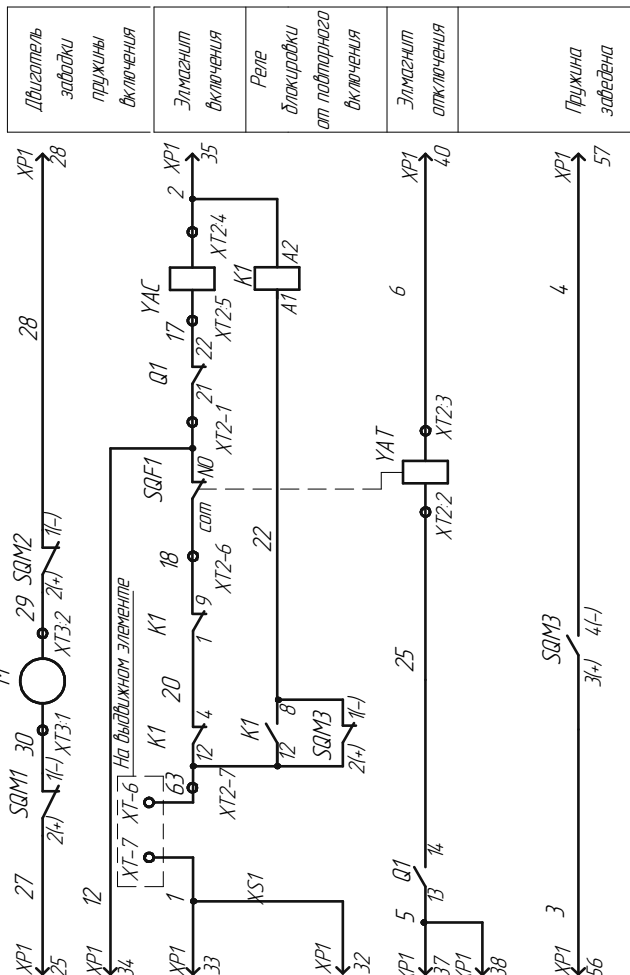
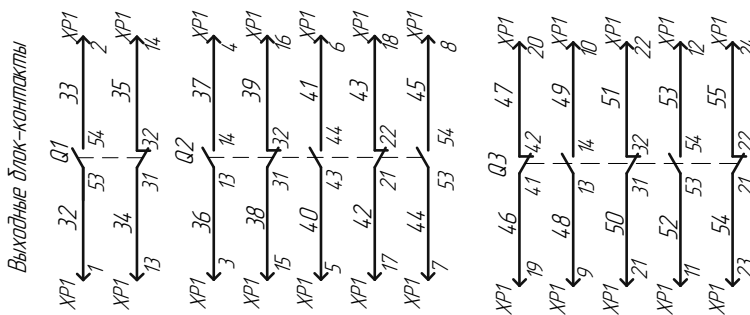


Таблица В.7.1

Наименование	Напряжение питания привода (В)	Реле К1	YAA1/YAA2	YAT, YAC
ОГК399,865 Сх	220 В	9,220		220 В
-01 Сх	110 В	9,110	3 А, 5 А	110 В
-02 Сх	230 В 50 Гц	8,230		230 В 50 Гц
-03 Сх	120 В 50 Гц	8,120		120 В 50 Гц

Положение элементов схемы соответствует незадействованному приводу и отключенному выключателю.
Х-контакт замкнут.

Диаграмма работы контактов Q1, Q2, Q3 и SQA

Положение	Q1	Q2	Q3	SQA	YAC	YAT
Выключатель	прибав	прибав	прибав	прибав	прибав	прибав
отключен	не заведен	не заведен	не заведен	не заведен	не заведен	не заведен
включен	не заведен	не заведен	не заведен	не заведен	не заведен	не заведен

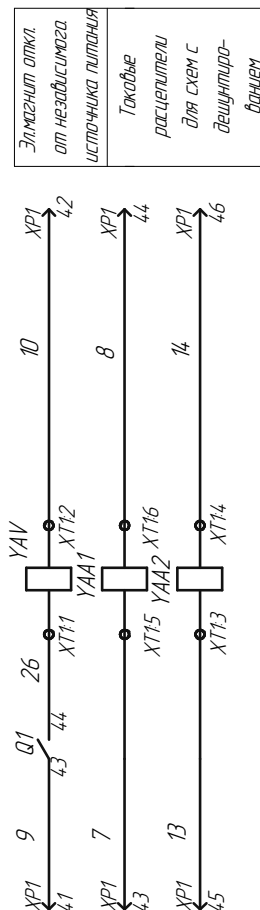
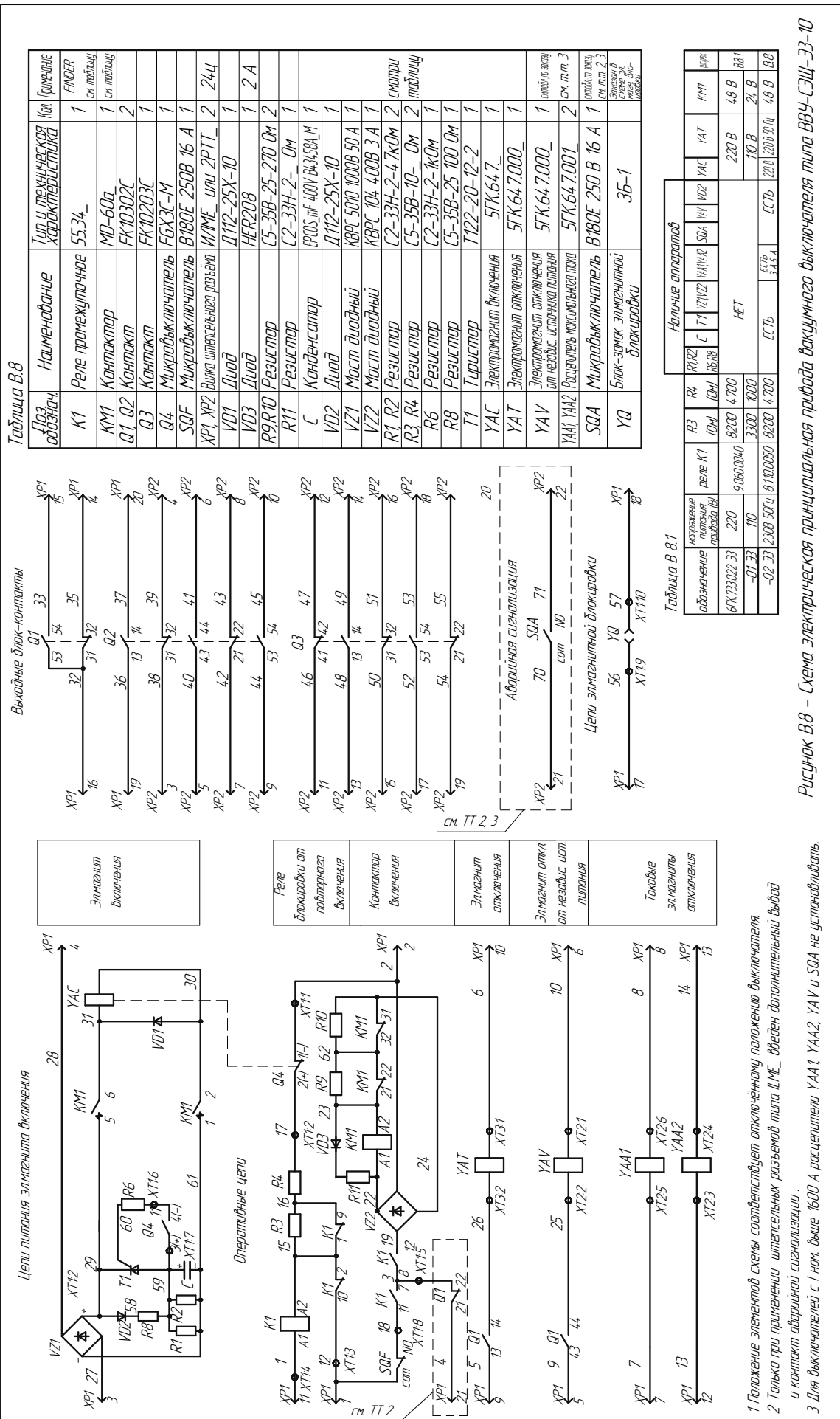


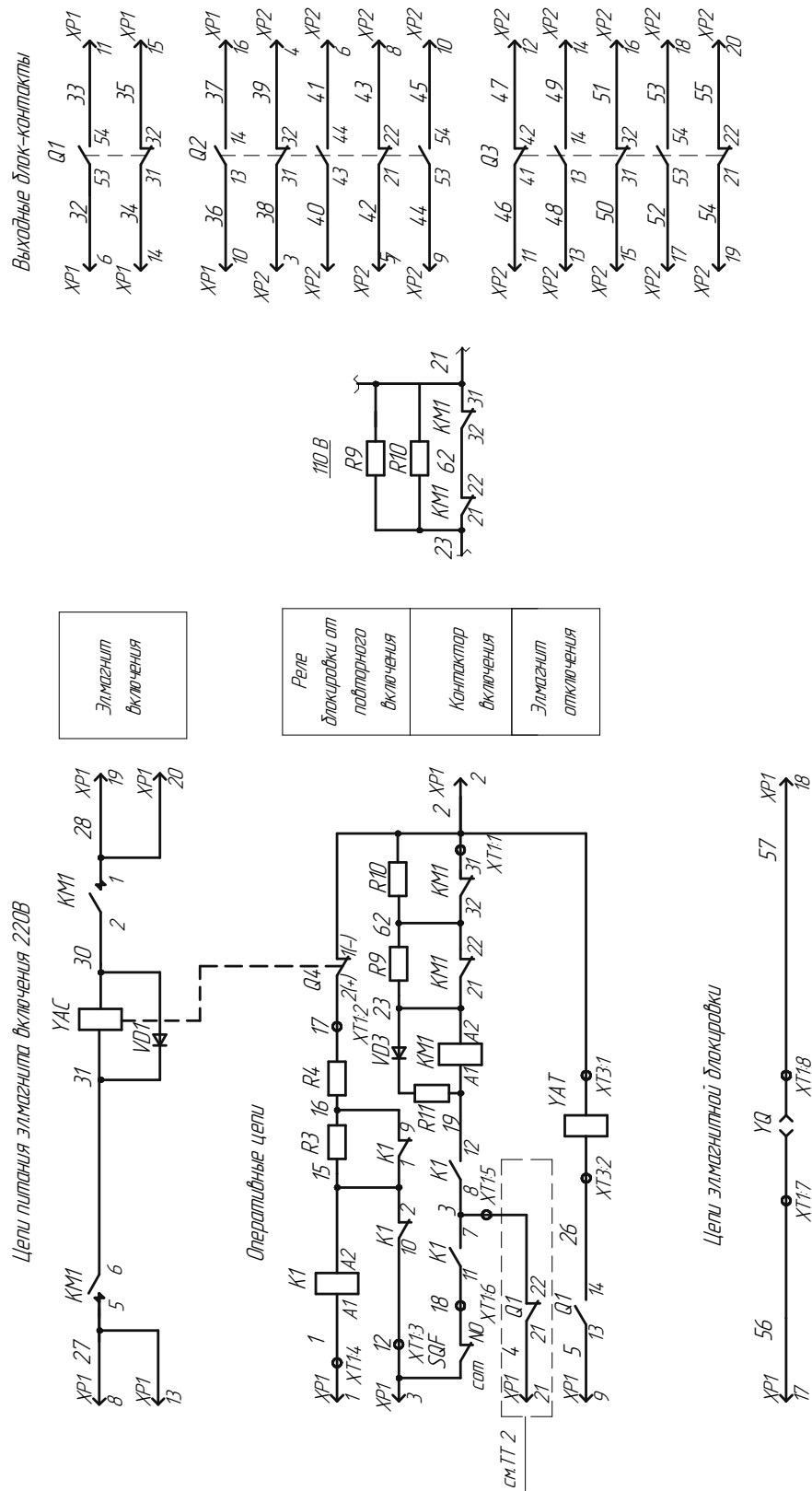
Рисунок В.7 – Схема электрическая принципиальная привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-70

Продолжение приложения В



- 1 Положение элементов схемы соответствует положению выключателя
- 2 Только при применении штепсельных разъёмов типа ИМЕ_ введен дополнительный вывод и контакт аварийной сигнализации.
- 3 Для выключателей с 1 ном. выше 1600 А расцепители YAA1 YAA2, YAV и SQA не устанавливаются.

Продолжение приложения В



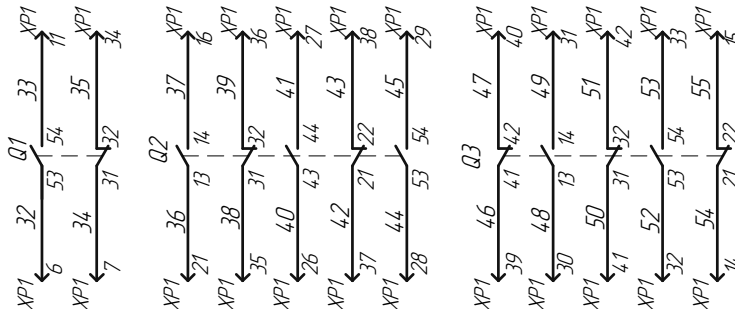
1. Положение элементов схемы соответствует отключенному положению выключателя.
2. Только при применении штепсельных разъемов типа HAN_ введен дополнительный вывод.
3. Для выключателей с $I_{ном}=3150$ А резистор R11 не устанавливать.

Рисунок В.8.1 – Схема электрическая принципиальная привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-33-10

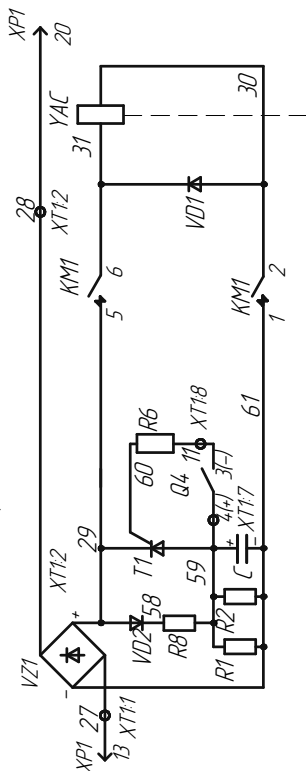
Таблица В.10

Поз. обознач.	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
Q1, Q2	Контакт	5869311TC1	2	
Q3	Контакт	5869311TC2	1	
Q4	Микровыключатель	FG3C-M	1	
SQF	Микровыключатель	B180E 250 В 16 А	1	
XP1	Розетка штепсельного разъема	HAN42DD	1	Учтен в 51К503, А-66
VD1	Диод	Д112-25Х-10	1	
VD3	Диод	HER208	1	2 А
R11	Резистор	C2-33H-2-510 Ом	1	см. п. 2
K1	Реле промежуточное	R4-2014-23-	1	
C	Конденсатор	EP0S_10F 400V B43458A_M	1	
VD2	Диод	Д112-25Х-10	1	
R9, R10	Резистор	C5-35В-25-270 Ом	2	
VZ1	Мост диодный	KBPC 5010 1000 В 50 А	1	
VZ2	Мост диодный	KBPC 104 400 В 3 А	1	
R1, R2	Резистор	C2-33H-2-47 кОм	2	смотри
R3, R4	Резистор	C5-35В-10- Ом	2	таблицу
R6	Резистор	C2-33H-2-1кОм	1	
R8	Резистор	C5-35В-25 100 Ом		
T1	Туристар	T122-20-12-2	1	
KM1	Контактор	MD-30a	1	
YAC	Электроприводчик включения	5ГК64.7.002	1	
YAT	Электроприводчик отключения	5ГК64.7.000	1	
YAV	Электроприводчик от некоррект. исполнения	5ГК64.7.000	1	см. табл.
YAA1, YAA2	Распределитель максимального тока	5ГК64.7.001	2	по заказу
YQ	Блок-электронный преобразователь	3Б-1		Задан 1 генератор, 2 двигателя

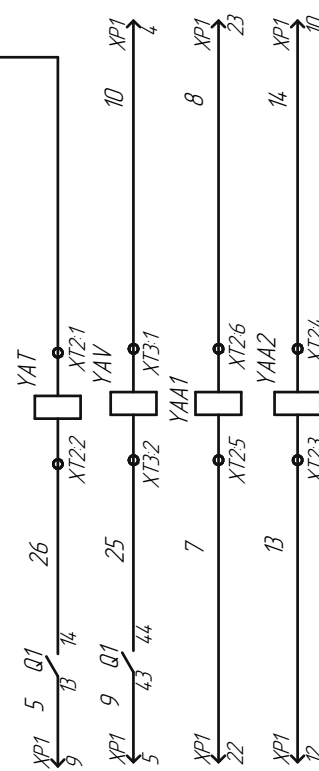
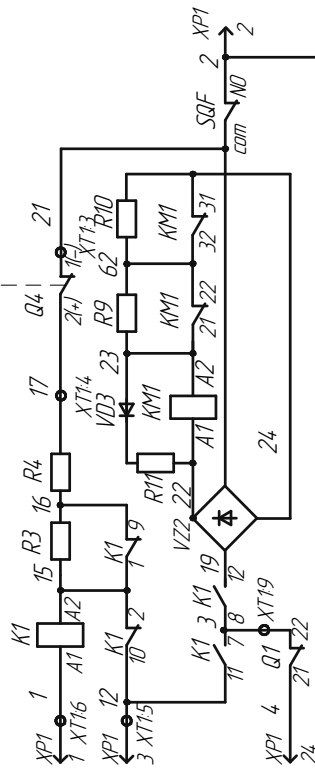
Выходные блок-контакты



Цели питания и исключения



Оперативные цели



Цели эл.магнитной блокировки



Таблица В.10.1

[illegible]

Положение элементов соответствует отключенному положению выключателя.

Рисунок В.10 – Схема электрическая принципиальная прибора вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-34-10

Продолжение приложения В

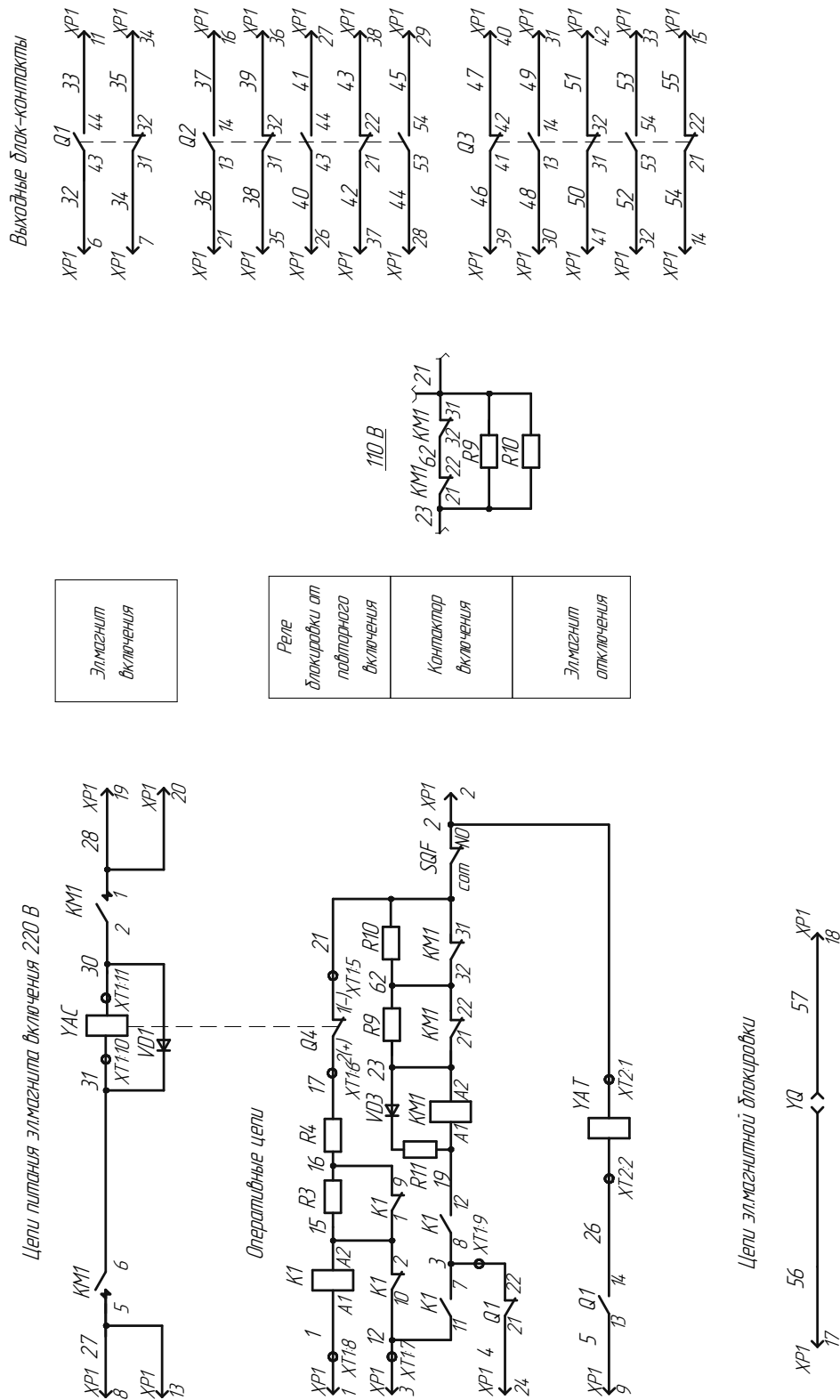
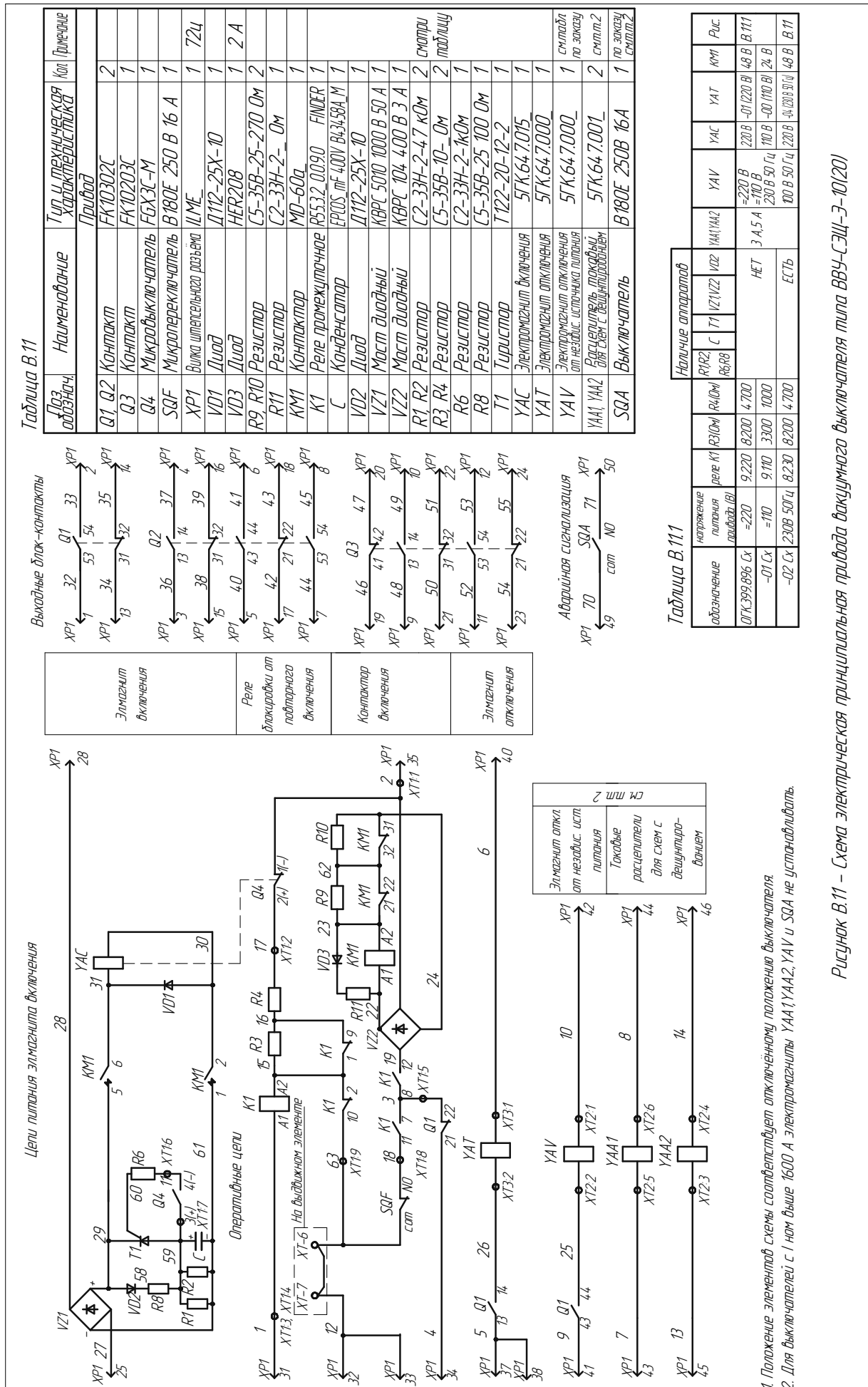
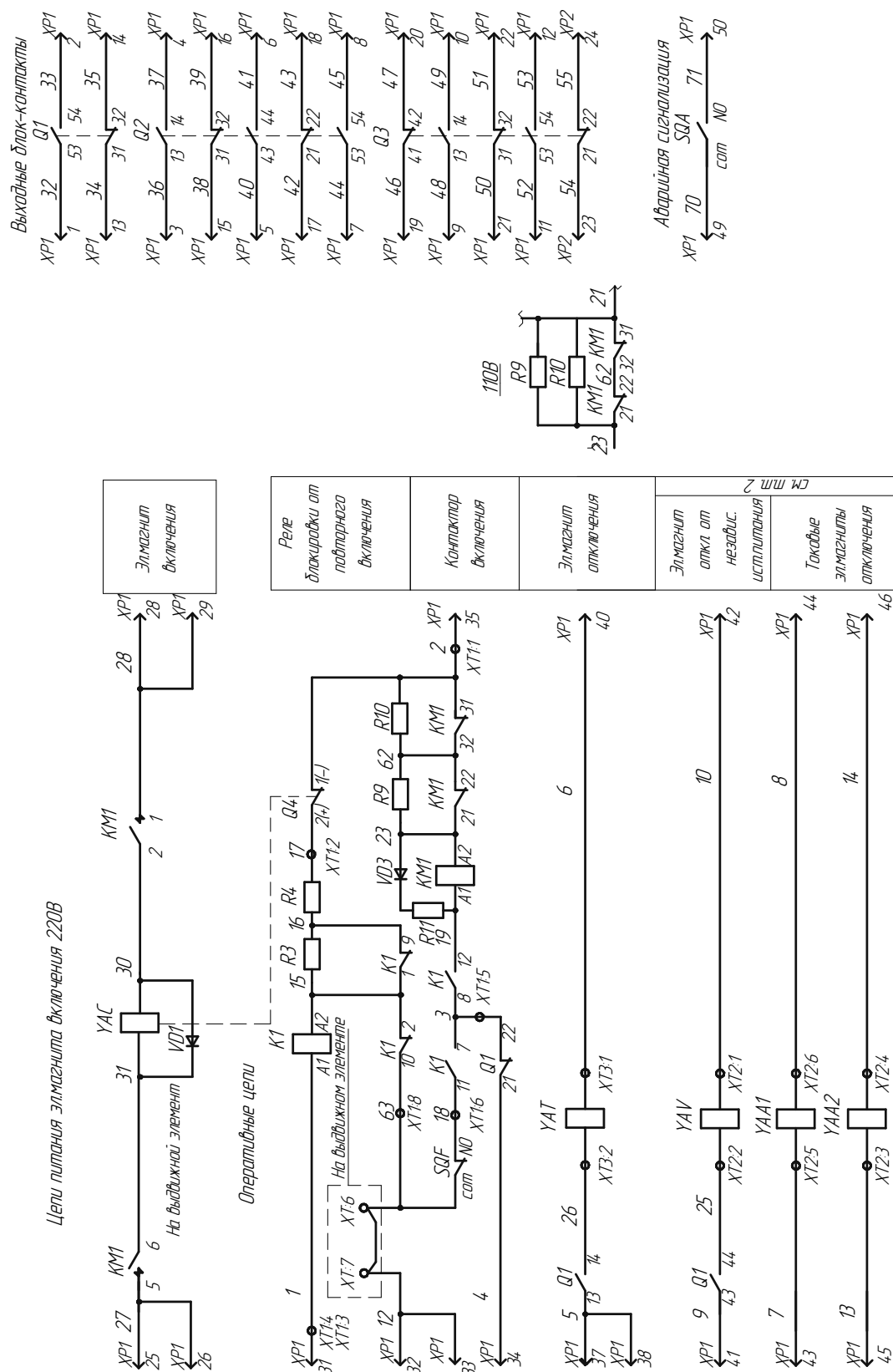


Рисунок В.10.1 – Схема электрическая принципиальная привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЦ-34-10

Продолжение приложения В





2 Для выключателей с током выше 1600 А электромагниты YAA1YAA2, YAV и SQA не устанавливать.

Рисунок В.111 – Схема электрическая принципиальная привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-3-10(20)

Продолжение приложения В

Таблица В.12

Поз. обознач.	Наименование	Тип и технические характеристики	Кол. (штук)
Q1, Q2	Контакт	FK10302C	2
Q3	Контакт	FK10203C	1
Q4	Блок-контакты	FGX3C-M	1
SQF	Микровыключатель	B180E 250 В 16 А	1
XP1	Выключатель розжига	ИИМЕ	1 72Ц
VD1	Диод	Д112-25Х-10	1
VD3	Диод	HER208	1 2 А
R9, R10	Резистор	C5-35В-25-270 Ом	2
R11	Резистор	C2-33Н-2- Ом	1
KM1	Контактор	MD-60A	1
K1	Реле промежуточное	5534	1
C	Конденсатор	EPDOS пФ 400V В434584 М	1
VD2	Диод	Д112-25Х-10	1
VZ1	Мост диодный	KBPC 5010 1000В 50 А	1
VZ2	Мост диодный	KBPC 104 400В 3 А	1
R1, R2	Резистор	C2-33Н-2-47кОм	2
R3, R4	Резистор	C5-35В-10- Ом	2
R6	Резистор	C2-33Н-2-1кОм	1
R8	Резистор	C5-35В-25 100 Ом	1
T1	Термистор	T122-20-12-2	1
YAC	Электромагнит включения	57К64.7015	1
YAT	Электромагнит отключения	57К64.7000	1
YAV	Электромагнит отключения от нешт. источника питания	57К64.7000	1
YAA1, YAA2	Расцепитель токб. для схем с дешифрованием	57К64.7001	2
SQA	Микровыключатель	B180E 250 В 16 А	1
YQ	Блок-замок электромагнитной блокировки	35-1	1

Выходные блок-контакты

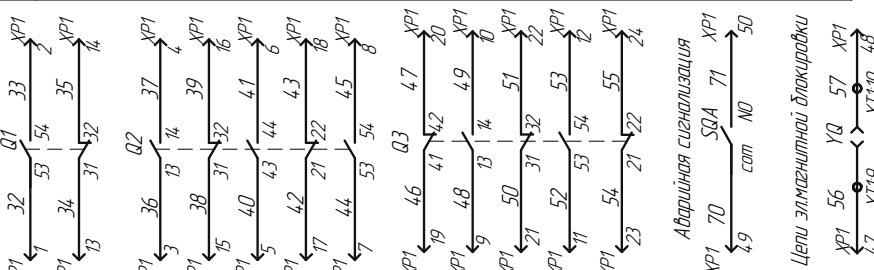
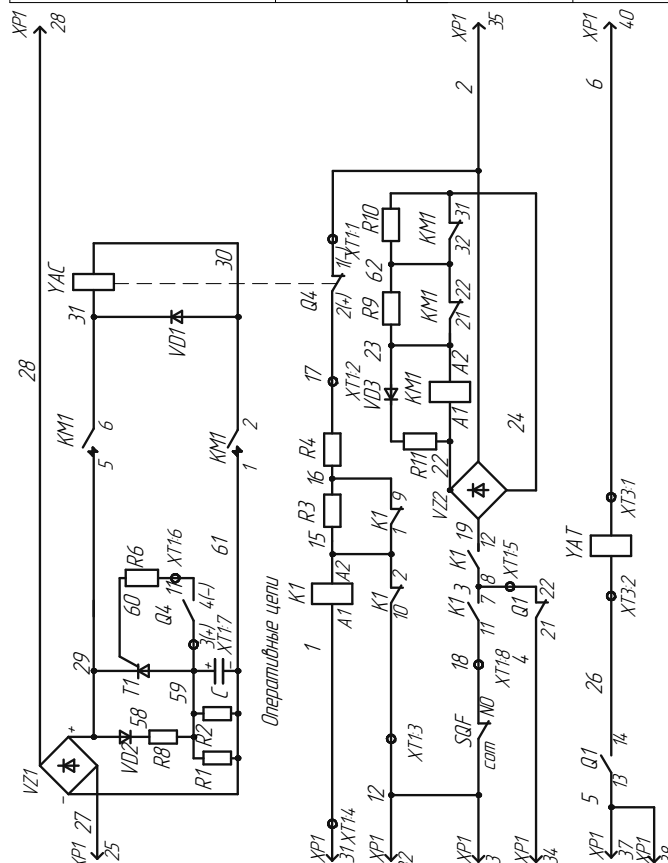


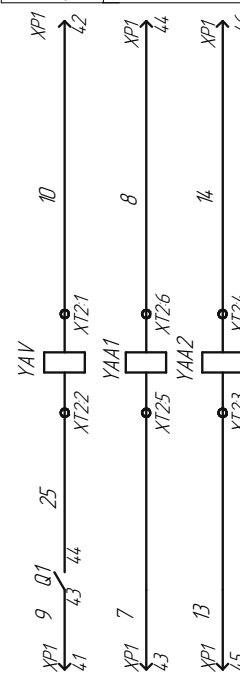
Таблица В.12.1

Назначение	Назначение аппаратов			
	YAC	YAT	YAV	YAA1/YAA2
YAC	YAT	YAV	YAA1/YAA2	YAA1/YAA2
YAT	YAT	YAV	YAA1/YAA2	YAA1/YAA2
YAV	YAT	YAV	YAA1/YAA2	YAA1/YAA2
YAA1, YAA2	YAT	YAV	YAA1/YAA2	YAA1/YAA2
SQA	YAT	YAV	YAA1/YAA2	YAA1/YAA2
YQ	YAT	YAV	YAA1/YAA2	YAA1/YAA2

Цели питания электромагнита включения

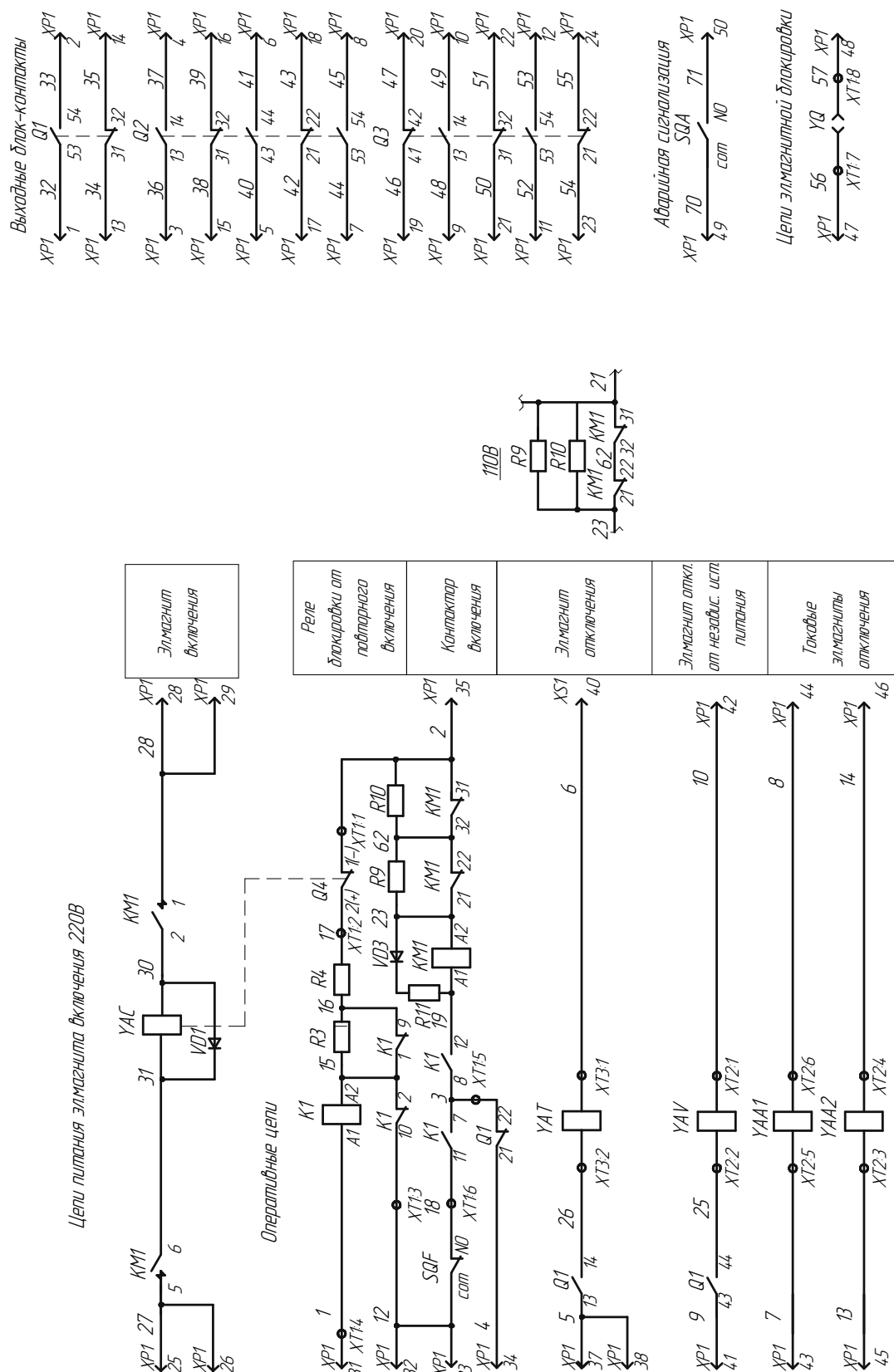


Электромагнит отключения	YAC
Электромагнит отключения от нешт. источника питания	YAT
Токаб. расцепители для схем с дешифрованием	YAA1, YAA2



1 Положение элементов схемы соответствует положению выключателя.
2 Для выключателей с ном. выше 1600 А расцепители YAA1, YAA2, YAV и SQA не устанавливаются.

Рисунок В.12 – Схема электрическая принципиальная прибора вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЦ-33-10



1 Положение элементов схемы соответствует положению выключателя.

2.2 Для выключателей с током выше 1600 А электромагниты YAA1, YAA2, YAV и SQA не устанавливаются.

3 Для выключателей с $I_{ном}=3150$ А резистор R11 не устанавливать.

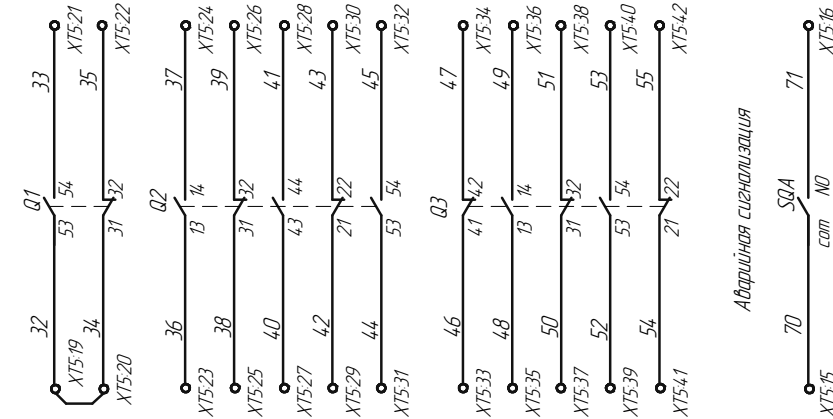
Рисунок В.12.1 – Схема электрическая принципиальная прибора вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-3-10

Продолжение приложения В

Таблица В.13

Диагностическая обознач.	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол. Примечание
K1	Реле промежуточное	55.34.8.10.0050	1 FINDER
KM1	Контактор	MD-60a	1 48B
Q1, Q2	Контакты	FK10302C	2
Q3	Контакты	FK10203C	1
Q4	Микровыключатель	FGX3C-M	1
SQF	Микровыключатель	B180E 250 В 16 А	1
XT5	Блок зажимов	63427-2.5M25 D/1 9-42	1
VD1	Диод	D112-25X-10	1
VD3	Диод	HER208	1 2 A
R9, R10	Резистор	C5-35B-25-270 Ом	2
R11	Резистор	C2-33H-2- Ом	1
C	Конденсатор	EP05 пФ 400V B43450A M	1
VD2	Диод	D112-25X-10	1
VZ1	Мост диодный	KBRС 5010 1000В 50А	1
VZ2	Мост диодный	KBRС 104 400В 3А	1
R1R2	Резистор	C2-33H-2-4.7кОм	2
R3	Резистор	C5-35B-10-8200 Ом	1
R4	Резистор	C5-35B-10-4.700 Ом	1
R6	Резистор	C2-33H-2-1кОм	1
R8	Резистор	C5-35B-25 100 Ом	1
T1	Туристар	T122-20-12-2	1
YAC	Электромагнит включения	5TK64.7015	1 220 В
YAT	Электромагнит отключения	5TK64.7000	1 230 В
YAV	Электромагнит отключения от незадыс. ист.	5TK64.7000	1 100 ЗАКАЗУ см. п. 2
SQA	Микровыключатель	B180E 250В 16А	1 см. п. 2
YAA1, YAA2	Расцепитель максимального тока	5TK64.7001	2 3 А 5 А см. п. 2
YQ	Блок-зажим электропитания	3Б-1	1 Зажим в схеме электропитания

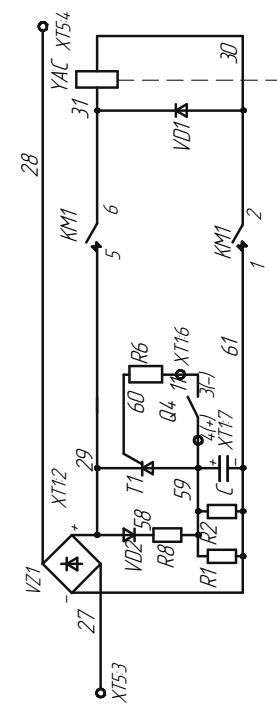
Выходные блок-контакты



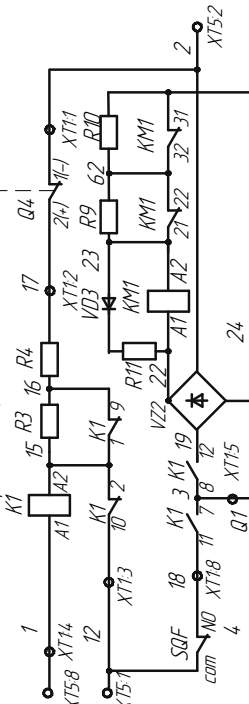
Аварийная сигнализация



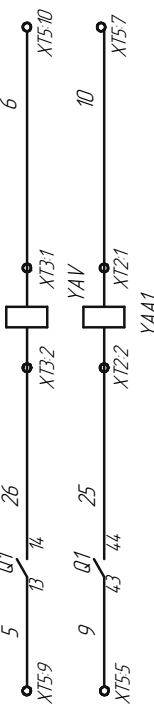
Цели питания электропитания



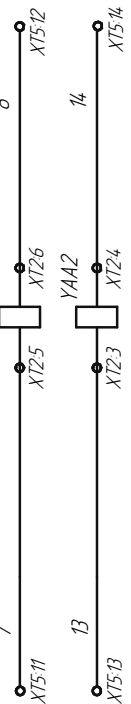
Оперативные цепи



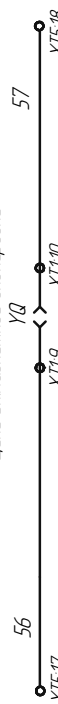
Элемент отключения



Токовые электропитания



Цели электропитания



1. Положение элементов схемы соответствует положению выключателя.
2. Для выключателей с ном. выше 1600 А расцепители YAA1, YAA2, YAV и SQA не устанавливать.

Рисунок В.13 – Схема электрическая принципиальная ОГК.399.900 Сх. привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЦ-33-10

Продолжение приложения В

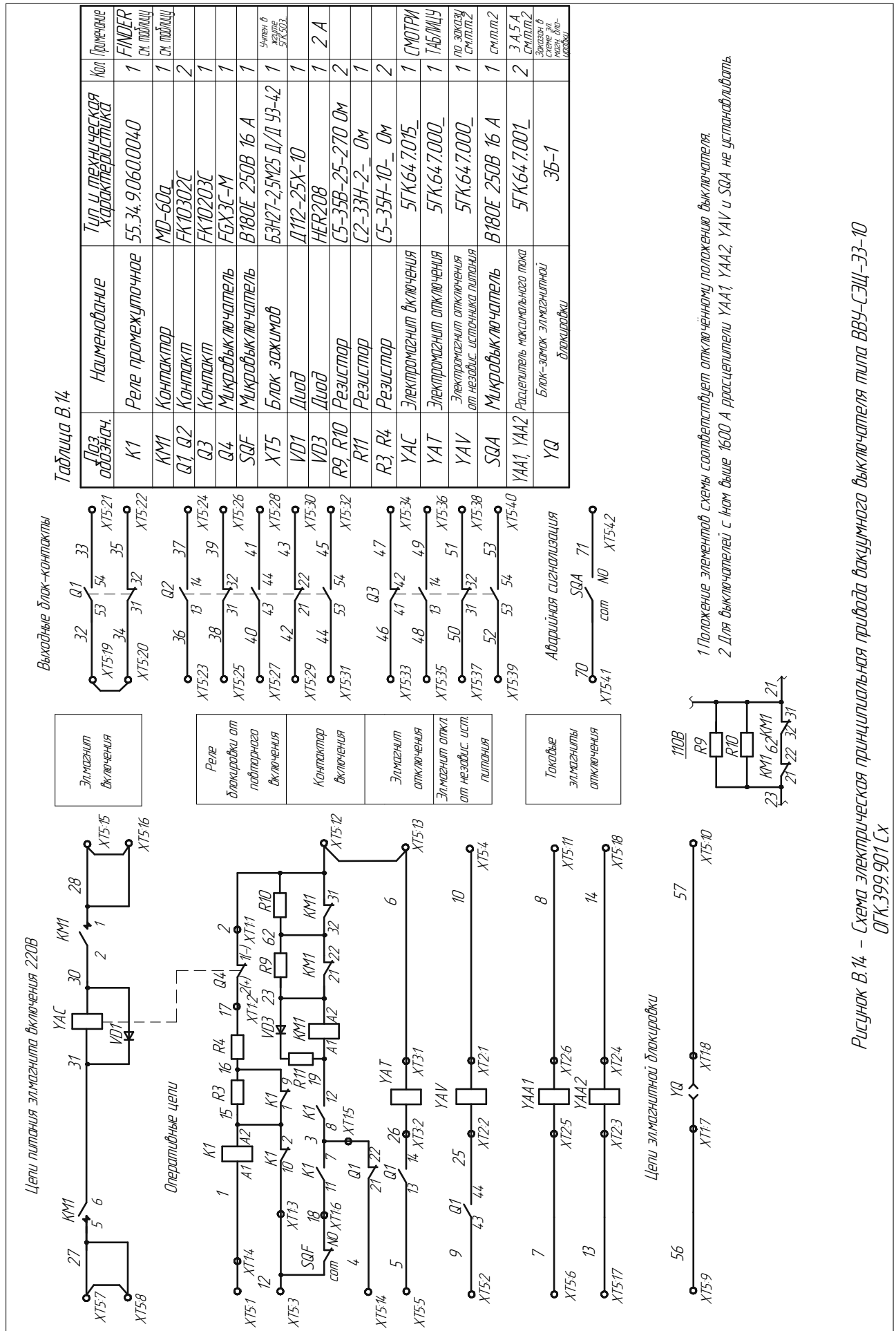


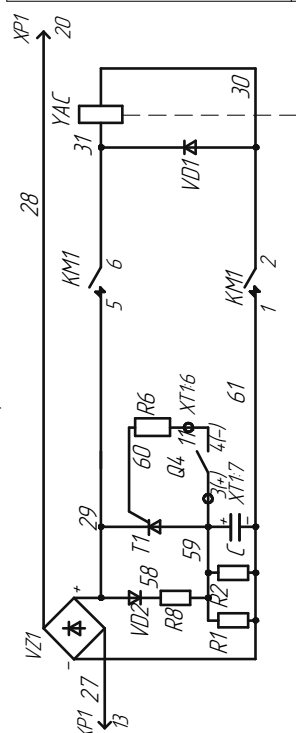
Таблица В.15

Доз. обознач.	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол.	Примечание
Q1, Q2	Контакт	FK10/30Z	2	
Q3	Контакт	FK10/20Z	1	
Q4	Микровыключатель	FGX3C-M	1	
SQF	Микровыключатель	B180E 250B 16A	1	
XP1	Выключатель с разъемом	2PTT60 или И/МЕ_	1	42ц
VD1	Диод	D112-25X-10	1	
VD3	Диод	HER208	1	2A
R9, R10	Резистор	C5-35B-25-270 Ом	2	
R11	Резистор	C2-3H-2- Ом	1	
KM1	Контактор	MD-60a	1	
K1	Реле промежуточное	5S 34_ FINDER	1	
C	Конденсатор	EP05 мФ 400V B43458A_M	1	
VD2	Диод	D112-25X-10	1	
VZ1	Мост диодный	KBPC 5010 1000B 50A	1	
VZ2	Мост диодный	KBPC 104 400B 3A	1	
R1, R2	Резистор	C2-3H-2-4.7кОм	2	смотри
R3, R4	Резистор	C5-35B-10- Ом	2	подпись
R6	Резистор	C2-3H-2-1кОм	1	
R8	Резистор	C5-35B-25 100 Ом	1	
T1	Теристор	T122-20-12-2	1	
YAC	Электромагнит включения	5TK64.7.015_	1	
YAT	Электромагнит отключения	5TK64.7.000_	1	
YAV	Электромагнит отключения от некорр. состояния питания	5TK64.7.000_	1	смотри по заказу клиента
SQA	Микровыключатель	B180E 250B 16A	1	смотри
YAA1, YAA2	Расцепитель максимального тока	5TK64.7.001_	2	смотри 34-54
YQ	Блок-замок электромагнитный	3F-1		Элемент в цепи электрозащиты

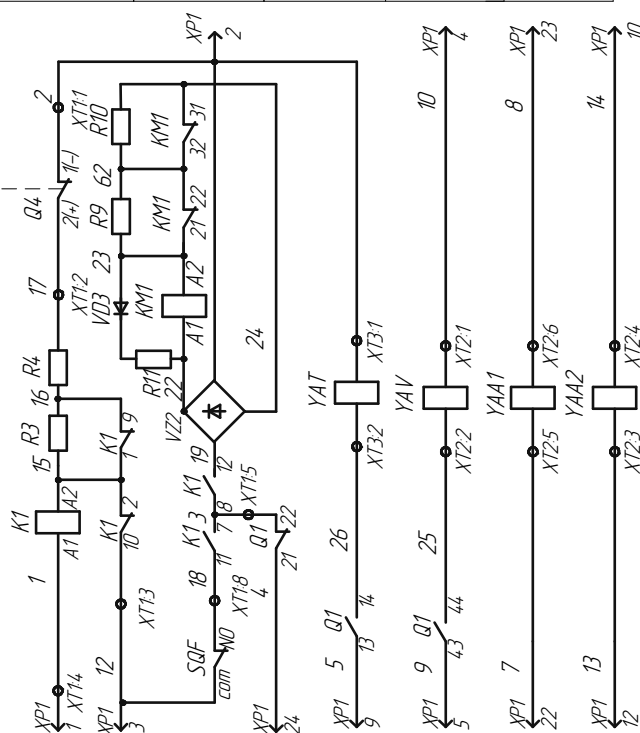
Наименование аппаратов															
Наименование	напряжение питания и номинальная мощность (В)	репер К1	R3(OM)	R4(OM)	R1(R2) R6(R8)	C T1	VZ1V22	VD2	YAA1Y4A2	SQA	YAV	YAC	YAT	KMI	Рисков
ОГЛК399.903 Сх	=220	9,060,00/0	8200	4 700								220 В	-01 (220 В)	4,8 В	В.15.1
-01 Сх	=110		3300	10000		НЕТ									
-02 Сх	230В 50Гц	8,170,0050	8200	4 700								220 В	-01 (220 В)	4,8 В	В.15
-03 Сх	=220	9,060,00/0	8200	4 700		НЕТ	ЕСТЬ		ЕСТЬ						
-04 Сх	=110		3300	10000											

Таблица В.15.1

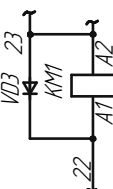
Цели питания эл. магнита включения



Оперативные цели



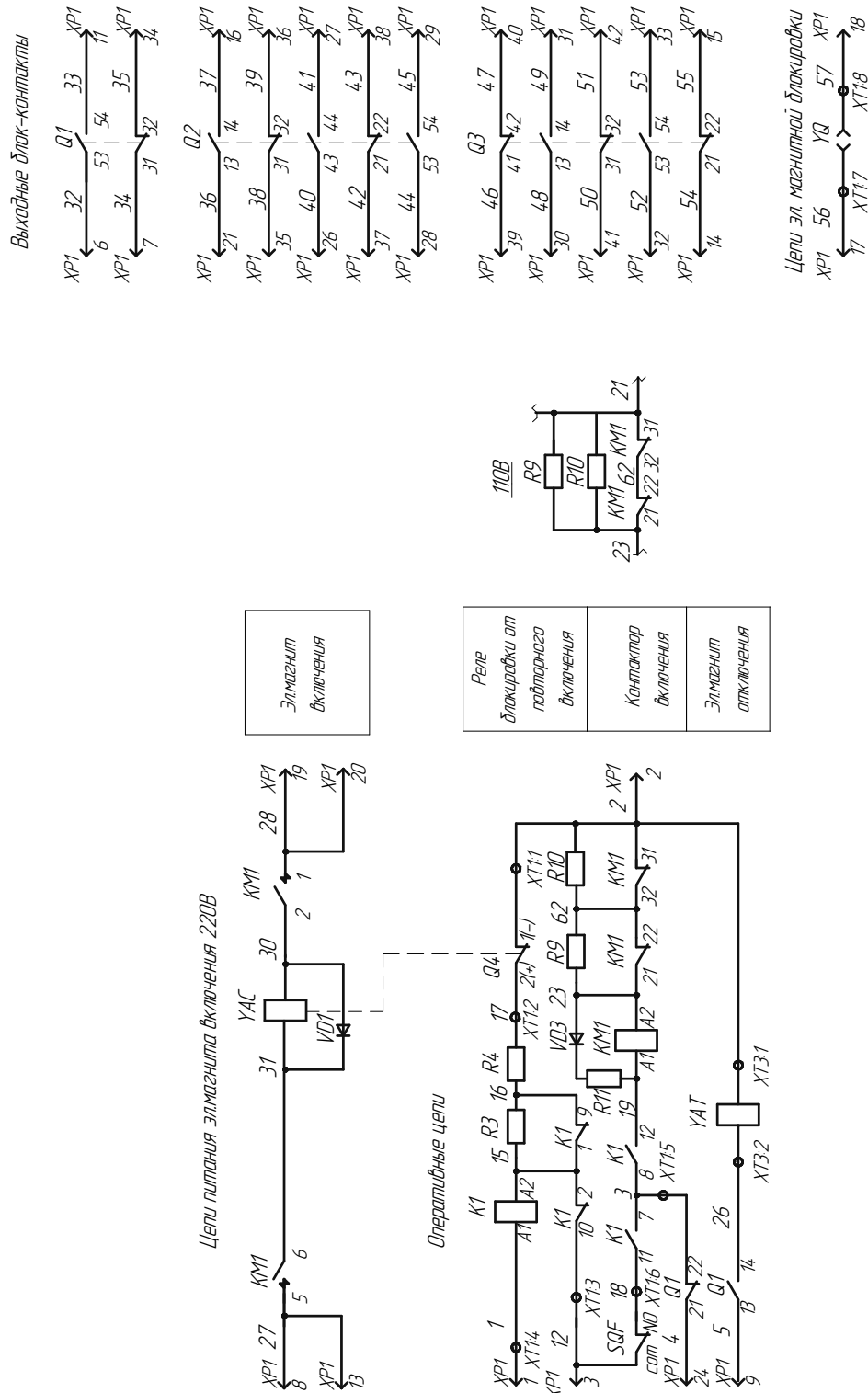
Для ном.-3150 А



1. Положения элементов схемы соответствуют attached схеме подключения.
2. Для выключателей с ном. выше 1600 А расцепители YAA1 У и SQ4 не устанавливать.

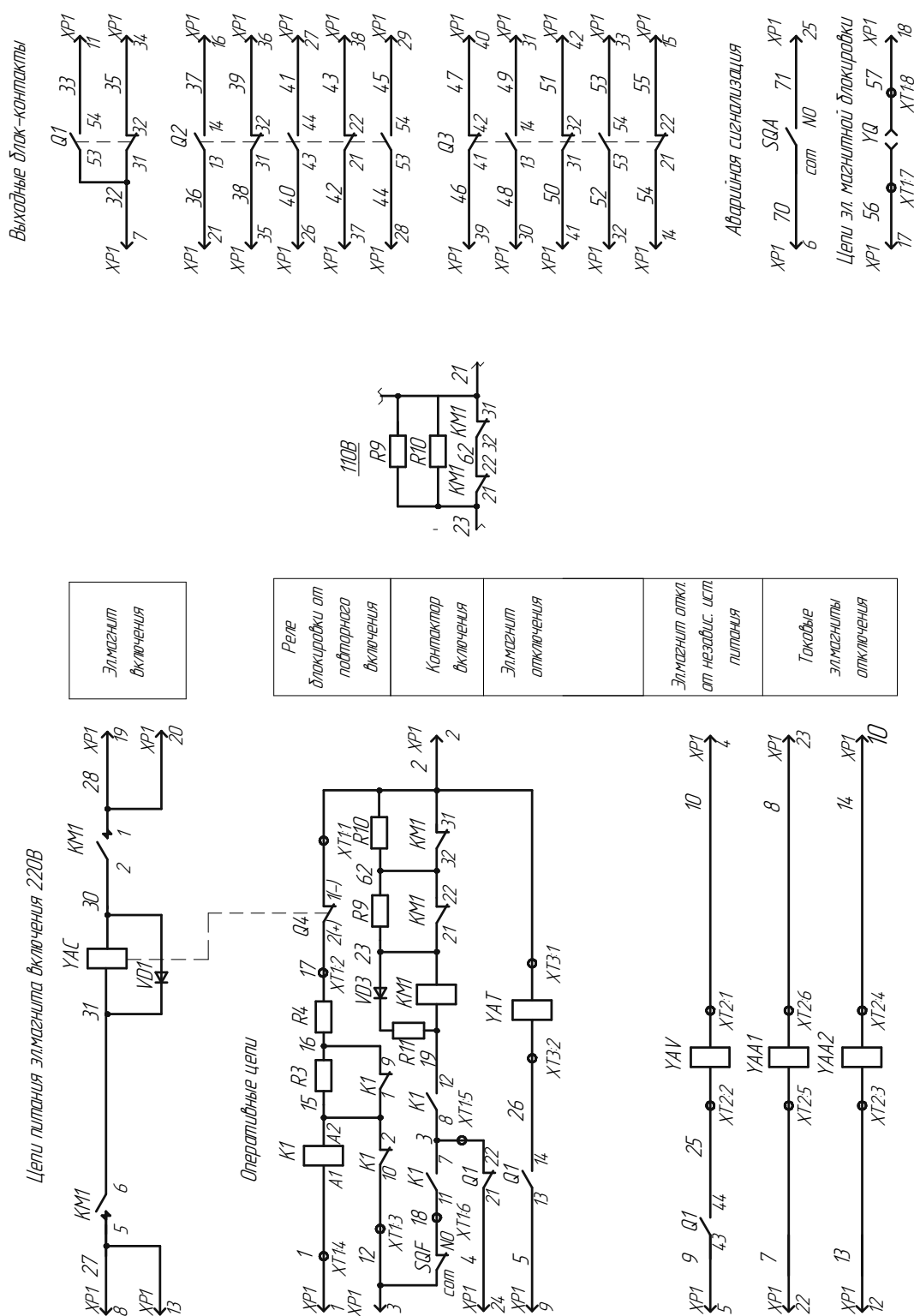
Рисунок В.15 – Схема электрическая принципиальная прибора вакцинального типа ВВУ-СЩ-3-35 Э4С

Продолжение приложения В



- 1 Положение элементов схемы соответствует отключённому положению выключателя.
- 2 Для выключателей с ном=3150 А резистор R11 не устанавливать.

Рисунок В.15.1 – Схема электрическая принципиальная привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-3-35, 34С



- 1 Положение элементов схемы соответствует положению выключателя.
- 2 Для выключателей с ном выше 1600 А расцепители YAA1, YAA2, YAV, SQA не устанавливать.
- 3 Для выключателей с ном=3150 А резистор R11 не устанавливать.

Рисунок В.15.2 – Схема электрическая принципиальная привода вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-3-35

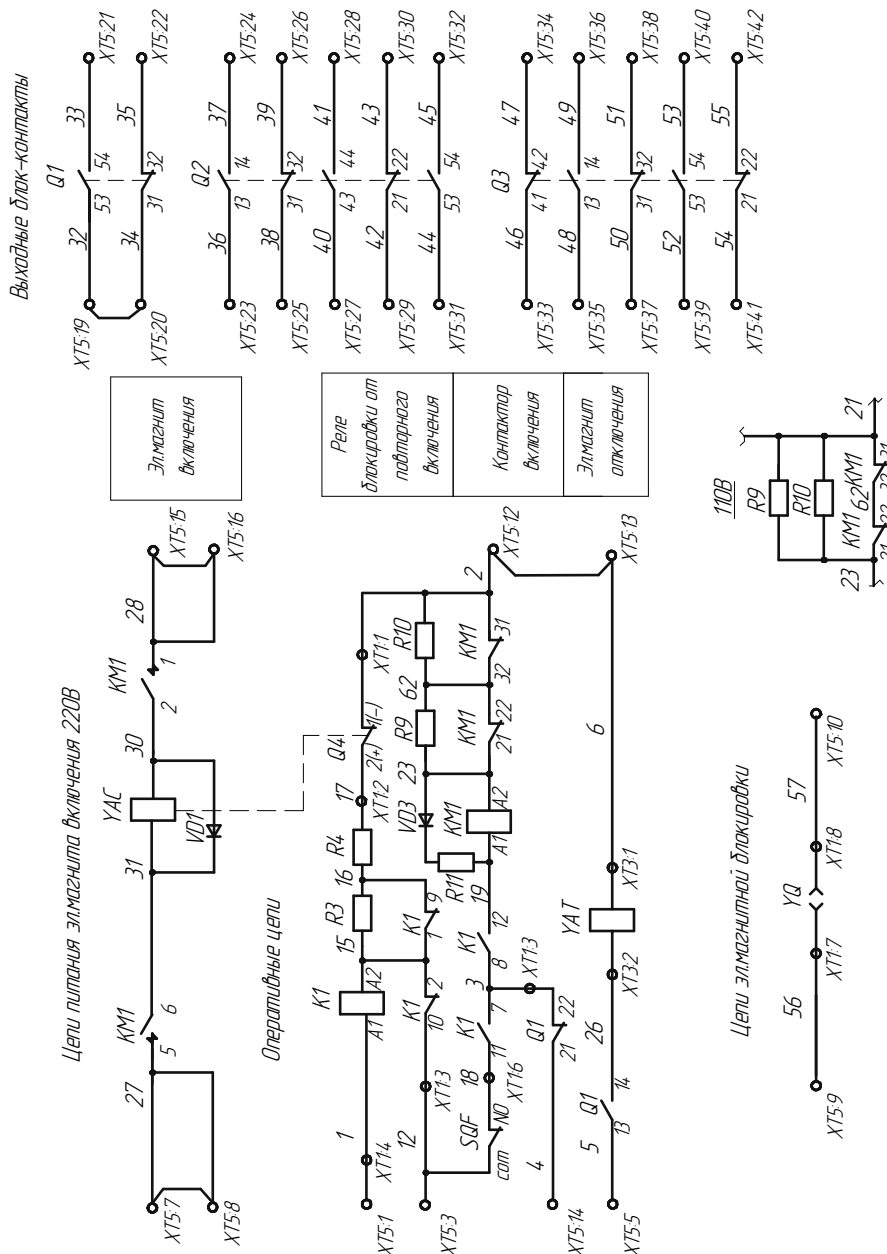
Продолжение приложения В

Таблица В.16

Поз. обознач.	Наименование	Тип и техническая характеристика	Кол. Примечание
K1	Реле промежуточное	55.34.9060.0004.0	1 FINDER с катушкой
KM1	Контактор	MD-60a	1 с катушкой
Q1, Q2	Контакты	FK10302C	2
Q3	Контакты	FK10203C	1
Q4	Микровыключатель	FGX3C-M	1
SQF	Микровыключатель	B180E 250B 16A	1
XT5	Блок зажимов	БЗН27-25M25 Д/Д 93-42	1
VD1	Диод	Д112-25Х-10	1
VD3	Диод	HER208	1 2 A
R9, R10	Резистор	C5-35B-25-270 Ом	2
R11	Резистор	C2-33H-2- Ом	1
R3, R4	Резистор	C5-35B-10- Ом	2 с катушкой
YAC	Электромагнит включения	5TK64.7015	1 катушка
YAT	Электромагнит отключения	5TK64.7000	1
YQ	Блок-замок электромагнитной блокировки	35-1	1

Таблица В.16.1

обозначение	напряжение питания (В)	R3 (Ом)	R4 (Ом)	YAC	YAT	KM1
0TK399905 Cx	220	8200	4700	220 В	220 В	48 В
-01 Cx	110	3300	1000	110 В	110 В	24 В



Положение элементов схемы соответствует открытому положению выключателя.

Рисунок В.16 Схема электрическая принципиальная прибора вакуумного выключателя типа ВВУ-СЭЩ-Э

**Приложение Г
(обязательное)**

Перечень схем электрических принципиальных по изделиям

Таблица Г.1

№ схемы	№ рисунка (схемы)	Примечание	Наличие Аварийного контакта	Изделие	Тип привода	№ рисунка (выключателя)	Оперативный ток
0ГК.399.949 Сх	В.2	Штепсельный разъем на 72 цепи	есть	СЭЩ-63 СЭЩ-61М	Пружинно моторный	Б.1 Без кожуха	Постоянный, переменный
6ГК.202.020 ЭЗ		Штепсельный разъем на 42 цепи	нет	СЭЩ-66	То же	Б.7	Постоянный, переменный
6ГК.733.022 ЭЗ	В.8	Штепсельный разъем на 24 (20) цепей	есть	СЭЩ-59	Электро-магнитный	Б.5	Переменный
0ГК.399.899 Сх	В.8.1 В.9		нет есть				Постоянный
6ГК.733.022 ЭЗ	В.8	Штепсельный разъем на 24 (20) цепей	есть	СЭЩ-63 СЭЩ-68		Б.5 Без кожуха	Переменный
0ГК.399.899 Сх	В.8.1 В.9		нет есть				Постоянный
0ГК.399.900 Сх	В.13	Ряд зажимов	есть	КСО-СЭЩ		Б.5	Переменный
0ГК.399.901 Сх	В.14		нет				Постоянный
0ГК.399.905 Сх	В.16						Постоянный
0ГК.399.903 Сх	В.15	Штепсельный разъем на 42 цепи	есть	К-26	То же	Б.6	Переменный
	В.15.1		нет				Постоянный
	В.15.2		есть				
6ГК.202.027 ЭЗ	В.10	Штепсельный разъем на 42 цепи	нет	СЭЩ-66		Б.8	Переменный
	В.10.1						Постоянный
0ГК.399.896 Сх	В.11	Штепсельный разъем на 72 цепи	есть	СЭЩ-70		Б.11	Переменный
	В.11.1						Постоянный

Продолжение приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

№ схемы	№ рисунка (схемы)	Примечание	Наличие аварийного контакта	Изделие	Тип привода	№ рисунка (выключателя)	Оперативный ток
6ГК.753.018 ЭЗ	В.3	Ряд зажимов	нет	КСО-СЭЩ	Пружинно - моторный	Б.3	Переменный
	В.3.1						Постоянный
0ГК.399.861 Сх	В.4	То же	есть	КСО-СЭЩ	То же	Б.3	Переменный, постоянный
	В.5	Штемпельный разъем на 42 цепи	есть	П4С		Переменный, постоянный	
6ГК.753.021 ЭЗ		То же	есть	К-26		Б.2	Переменный, постоянный
	0ГК.399.947 Сх	В.6	То же	нет		ПС-СЭЩ	Б.4
0ГК.399.865 Сх	В.7	Штемпельный разъем на 72 цепи	есть	СЭЩ-70		Б.12	Переменный, постоянный
	В.1.1	Штемпельный разъем на 24 (20) цепей		СЭЩ-59	Б.1	Постоянный	
В.1						Переменный, постоянный	
6ГК.753.017 ЭЗ	В.1.1	То же	нет	СЭЩ-63	Б.1 Без кожуха		Постоянный
	В.1		есть				Переменный, постоянный
	В.1.1	То же	нет	СЭЩ-68			Постоянный
	В.1		есть				Переменный, постоянный
	В.1.1	То же		(31,5 кА) СЭЩ-59		Постоянный	
	В.1						есть
	В.1.1	То же		СЭЩ-63 СЭЩ-61М		Б.9	Переменный, постоянный
	В.1						есть

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]