

Концерн "Высоковольтный союз"

ООО "НТЭАЗ Электрик"

**Выключатель вакуумный
серии ВГГ-10**

Техническая информация

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Редакция 5

2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
1 Общие сведения	3
2 Структура условного обозначения выключателей	4
3 Основные технические параметры	5
4 Конструкция и принцип работы выключателей	7
5 Комплектность поставки	14
6 Заказ выключателей	15
7 Контактная информация	16
Приложение А Габаритные размеры конструктивные элементы выключателя вакуумного серии ВГГ-10	17
Приложение Б Схемы электрические принципиальные выключателя вакуумного серии ВГГ-10 и шкафа управления	19
Приложение В Схема соединения выключателя и шкафа управления	21
Приложение Д Габаритно-присоединительные размеры шкафа управления	22
Приложение Е Опросный лист	23
Лист регистрации изменений	25

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата	Выключатели вакуумные серии ВГГ-10 Техническая информация		
Разраб.	Возмищева	Возм		22.12.2011			
Проб.	Ковин			22.12.2011	А	2	25
Н.контр.	Брагина			13.02.11	ООО "НТЭАЗ Электрик"		
Утв.	Вязовский			14.02.11			

Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № л/дл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Удостоверен 18.01.12

Данная информация предназначена прежде всего для специалистов институтов, проектных и эксплуатационных организаций, которые занимаются проектированием и модернизацией распределительных устройств переменного тока с номинальным напряжением 10 кВ и заменой трехполюсных маломасляных выключателей типа МГГ-10

1 Общие сведения

Вакуумные выключатели серии ВГГ-10 соответствуют техническим условиям ТУ3414-014-05755513-2005 и ГОСТ Р 52565-2006. Выключатель предназначен для выполнения коммутационных операций в нормальных и аварийных режимах работы в трехфазных цепях переменного тока напряжением 10 кВ, частотой 50 Гц.

По требованию заказчика выключатель может поставляться со шкафом управления.

Выключатели серии ВГГ-10 в основном предназначены для замены выключателей серии МГГ-10, находящихся в эксплуатации, а также для вновь разрабатываемых распределительных устройств.

Основные преимущества выключателя ВГГ-10 по сравнению с МГГ-10:

- механический ресурс - 10000 циклов ВО;
- коммутационный ресурс:
 - при номинальном токе 4000 А - 10000 циклов ВО;
 - при номинальном токе 5000 А - 6000 циклов ВО;
 - при номинальном токе отключения - 30 циклов ВО;
- значительное сокращение объема работ при обслуживании выключателя в эксплуатации;
- отсутствие выброса газов, масла при выполнении операций отключения;
- снижение массы выключателя и токов потребления привода.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

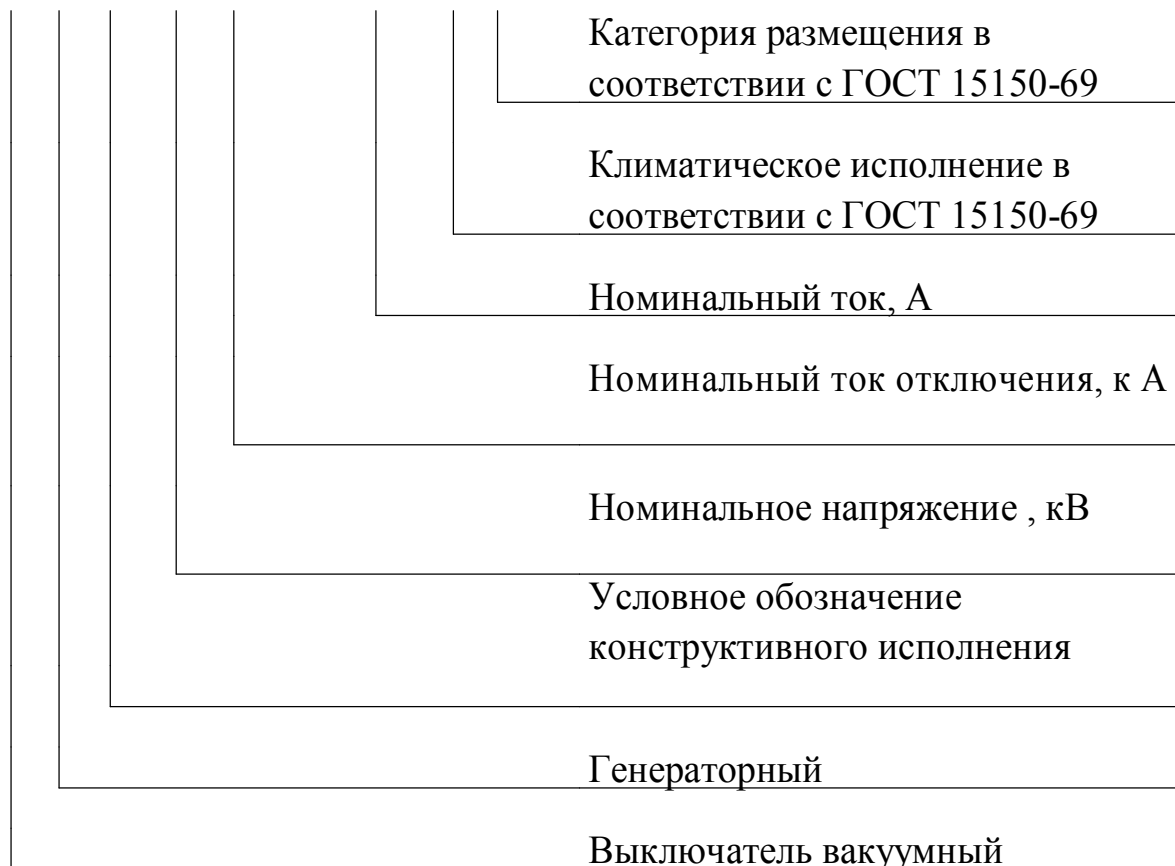
ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист

3

2 Структура условного обозначения выключателя.

В Г Г - 10 - XX / XXX- У 3



Пример записи обозначения выключателя серии ВГГ-10 предназначенного для сетей переменного тока частоты 50 Гц, номинальным напряжением 10 кВ, номинальным током 4000 А и номинальным током отключения 63 кА, климатическим исполнением У и категорией размещения 3.

ВГГ-10/63-4000 У3 ТУ 3414-014-05755513-2005

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист

4

3 Основные технические параметры

В части воздействия климатических факторов внешней среды выключатель соответствует исполнению У, категории 3 согласно ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89 и предназначен для эксплуатации при условиях:

- 1) высота установки над уровнем моря до 1000 м;
- 2) верхнее рабочее и эффективное значение температуры окружающего воздуха равно плюс 45°C;
- 3) нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 25°C;
- 4) среднее значение относительной влажности 80% при температуре 20°C;
- 5) окружающая среда взрыво- и пожаробезопасная, с содержанием коррозионных агентов в атмосфере по типу II ГОСТ 15150-69.

Выключатель предназначен для работы в операциях "О" и "В" и в циклах О-0,3с-ВО-180с-ВО; О-0,3с-ВО-20с-ВО; О-180с-ВО-180с-ВО.

Основные технические параметры вакуумного выключателя серии ВГГ-10 приведены в таблице 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Таблица 1

Наименование параметра	Норма
1. Номинальное напряжение, кВ	10
2. Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
3. Номинальный ток, А	4000; 5000
4. Номинальный ток отключения, кА	63
5. Параметры сквозного тока короткого замыкания:	
- наибольший пик (ток электродинамической стойкости), кА	161
- начальное действующее значение периодической составляющей, кА	63
- среднеквадратичное значение тока (ток термической стойкости) за время 3 с, кА	63
6. Собственное время отключения, с, не более	0,05
7. Собственное время включения, с, не более	0,08
8. Полное время отключения выключателя с приводом, с, не более	0,1
9. Номинальное напряжение постоянного тока катушки контактора и электромагнитов привода, В	110; 220
10. Ток потребления электромагнитов, А	
- включающий электромагнит YA2, 220	400/200
- отключающий электромагнит YA1, 110/220	4/2
11. Масса выключателя, кг, не более	
без подставки	
- номинальный ток 4000, А	320
- номинальный ток 5000, А	350
с подставкой	
- номинальный ток 4000, А	350
- номинальный ток 5000, А	380
12. Масса шкафа управления, кг, не более	40
Масса шкафа управления с подставкой, кг, не более	74

Габаритные, установочные, присоединительные размеры выключателя указаны в приложении А.

Схема электрическая принципиальная и соединений выключателя и шкафа управления приведена в приложении Б.

Схема соединения выключателя и шкафа управления приведена в приложении В.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инд. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ док.м.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист

6

4 Конструкция и принцип действия

Принцип действия выключателя основан на гашении в вакууме, электрической дуги возникающей при размыкании контактов.

Выключатель (рис. 1) представляет собой коммутационный аппарат, три полюса 3 которого установлены на раме 1. Выключатель управляется электромагнитным приводом 2. Внутри рамы выключателя расположены: две отключающие пружины 8, два масляных буфера 9, вал выключателя. На валу предусмотрены два механических указателя 10 положения выключателя. На раме установлены изоляционные перегородки 11, для обеспечения необходимой электрической прочности между полюсами. Токоподводящие шины присоединяются к токоотводам 12.

Конструкция полюса

Полюс выключателя (рис. 2) установлен на опорные изоляторы 1.

Дугогасительная камера 2 закреплена на токоведущем кронштейне 3 и расположена горизонтально. Токосъем с подвижного контакта осуществляется 4-мя гибкими связями 5. Подвижный контакт приводится в движение с помощью вала выключателя 7 (рис. 1) через изоляционную тягу 5 и пружинный механизм 6. Пружинный механизм обеспечивает необходимое поджатие контактов дугогасительной камеры во всех режимах работы на протяжении всего периода эксплуатации выключателя. Дополнительная регулировка контактных пружин не требуется.

Привод (рис. 3) содержит включающий электромагнит 1, блок управления 2 удерживающий выключатель во включенном положении, механизм 10 для передачи движения от электромагнита 1 к тягам 5 (рис. 1), блок-контакты 3 управления приводом, сигнальные блок-контакты 4, контактор 7, реле блокировки "против прыгания" 8.

Механизм 10 (рис. 2) образован парой рычагов 11, расположенных на общем валу 12 с возможностью их взаимного вращения. Рычаги 11 соединены с траверсой 5, снабженной собачкой, которая связана со штоком электромагнита 1 (рис. 3).

Шкаф управления (рис. 4) обеспечивает хороший доступ и удобство обслуживания вторичных цепей управления. В шкаф управления входят электрический счетчик поз. 1, лампы поз. 2 и 3, переключатели поз. 4 и 5, кабельные вводы поз. 6. Схема электрическая принципиальная и соединений приведена в приложении Б (рисунок Б.2).

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	Дата

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист

7

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Копировал

Формат А4

Лист
8

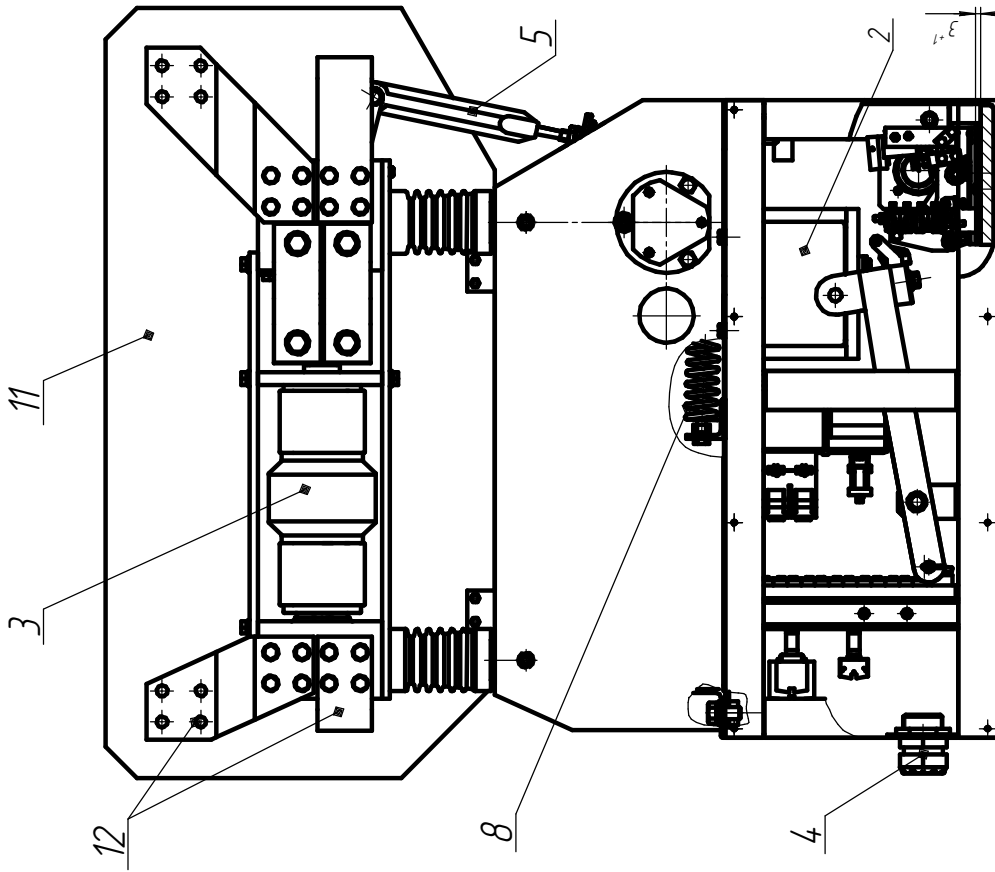
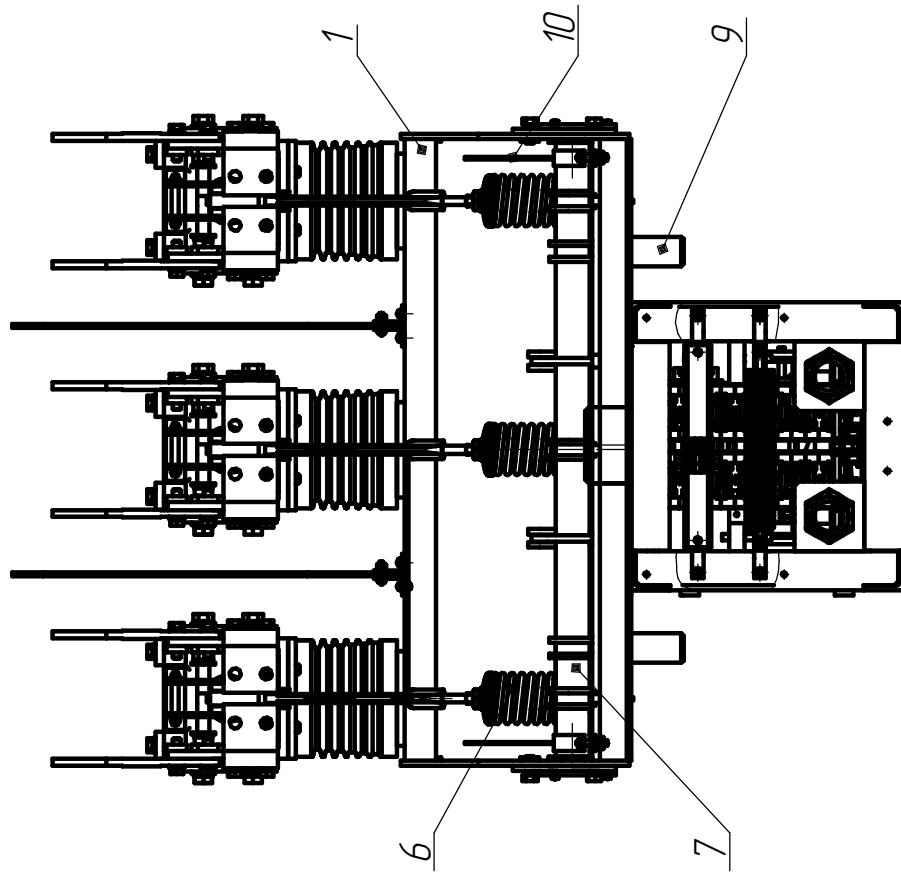


Рисунок 1. Общий вид выключателя

1 - рама; 2 - электромагнитный привод; 3 - полюс; 4 - кабельный ввод; 5 - изоляционный ввод; 6 - механизм пружинный; 7 - вал выключателя; 8 - отключающая пружина; 9 - буфер; 10 - буфер; 10 - буфер; 11 - указатель; 11 - изоляционная перегородка; 12 - шины.

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

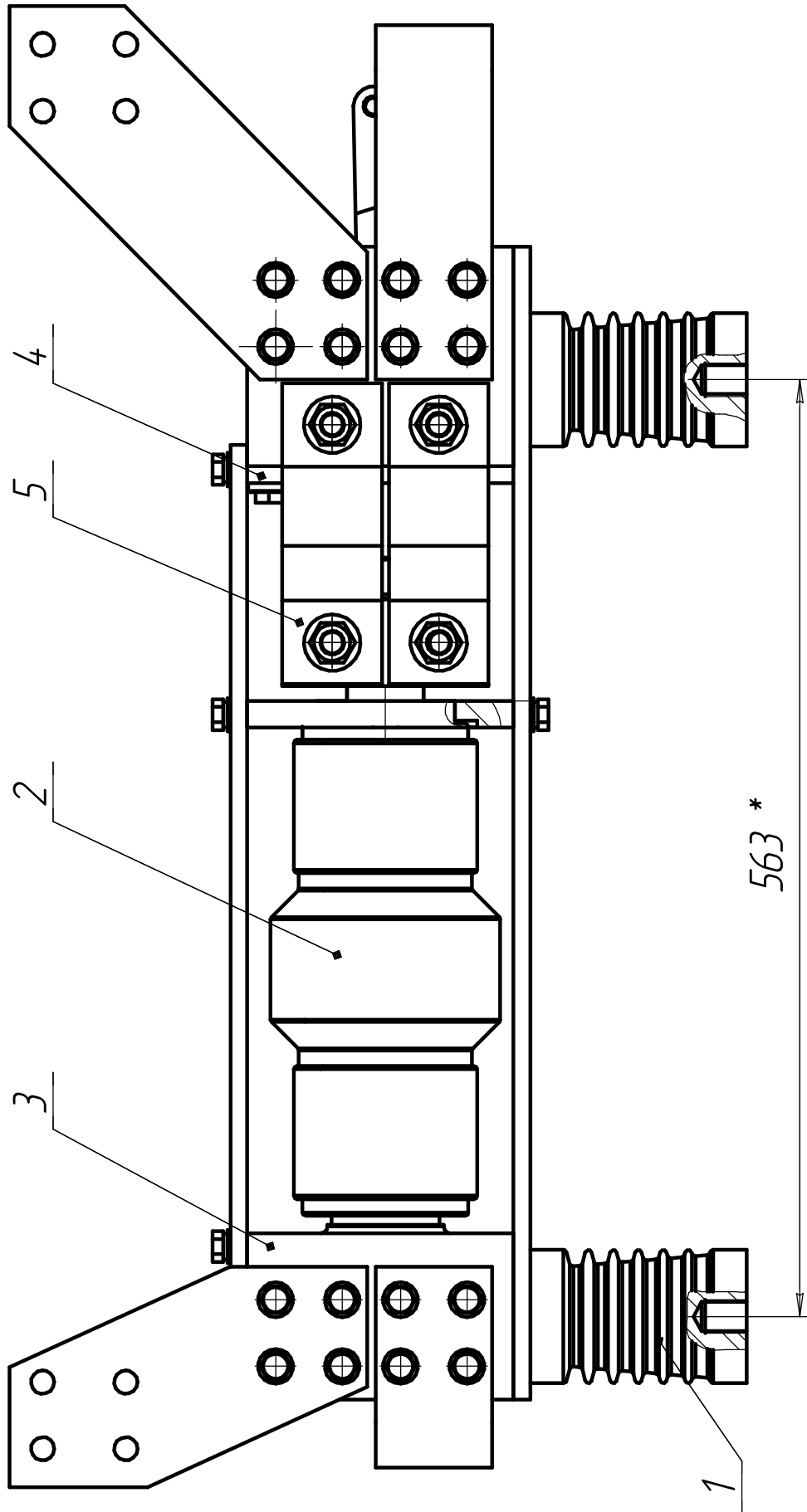


Рисунок 2 Полус выключателя

1 - опорный изолятор; 2 - вакуумная камера; 3, 4 - токоведущие кронштейны; 5 - гибкая связь.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист
9

Копировал

Формат А4

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист
10

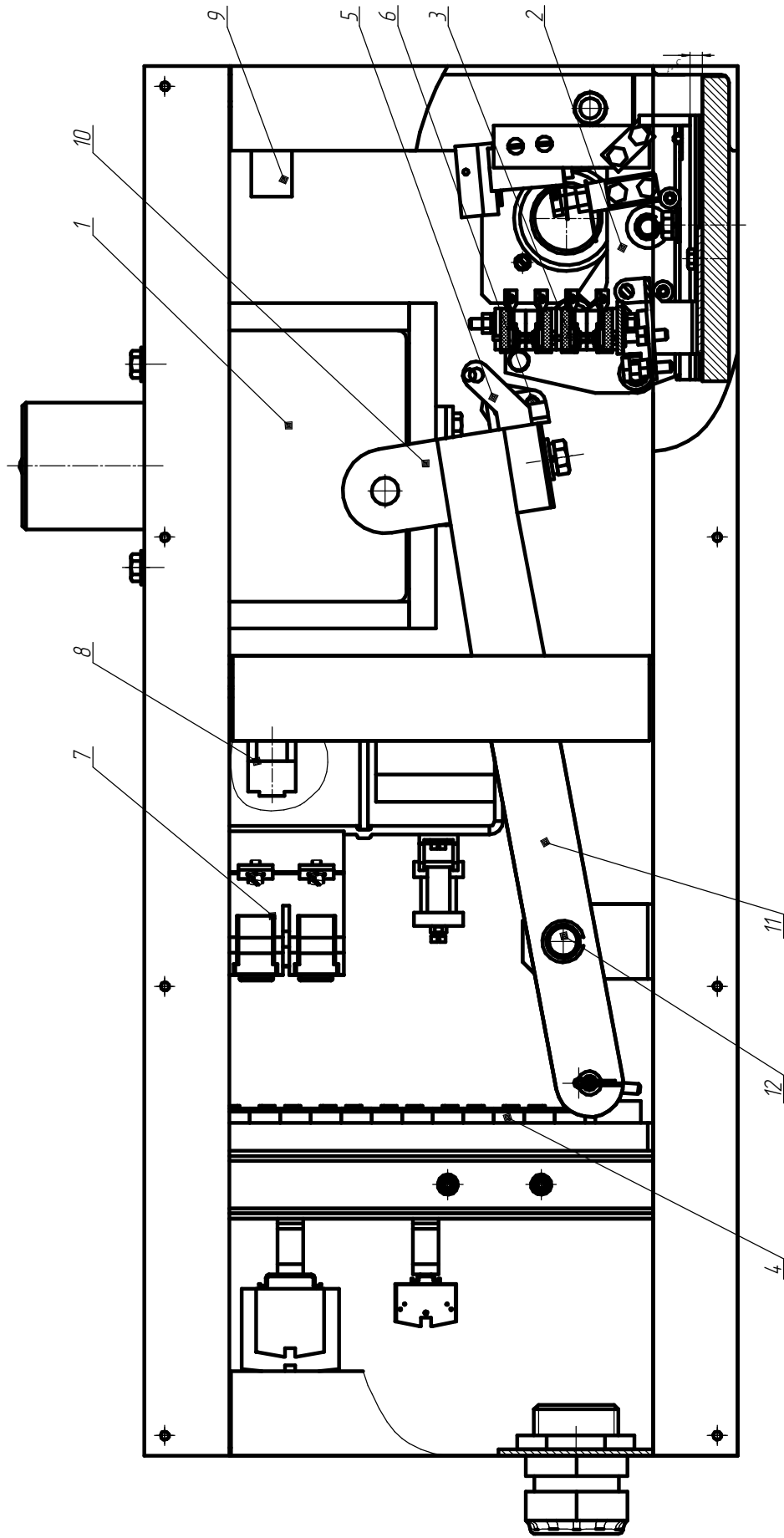
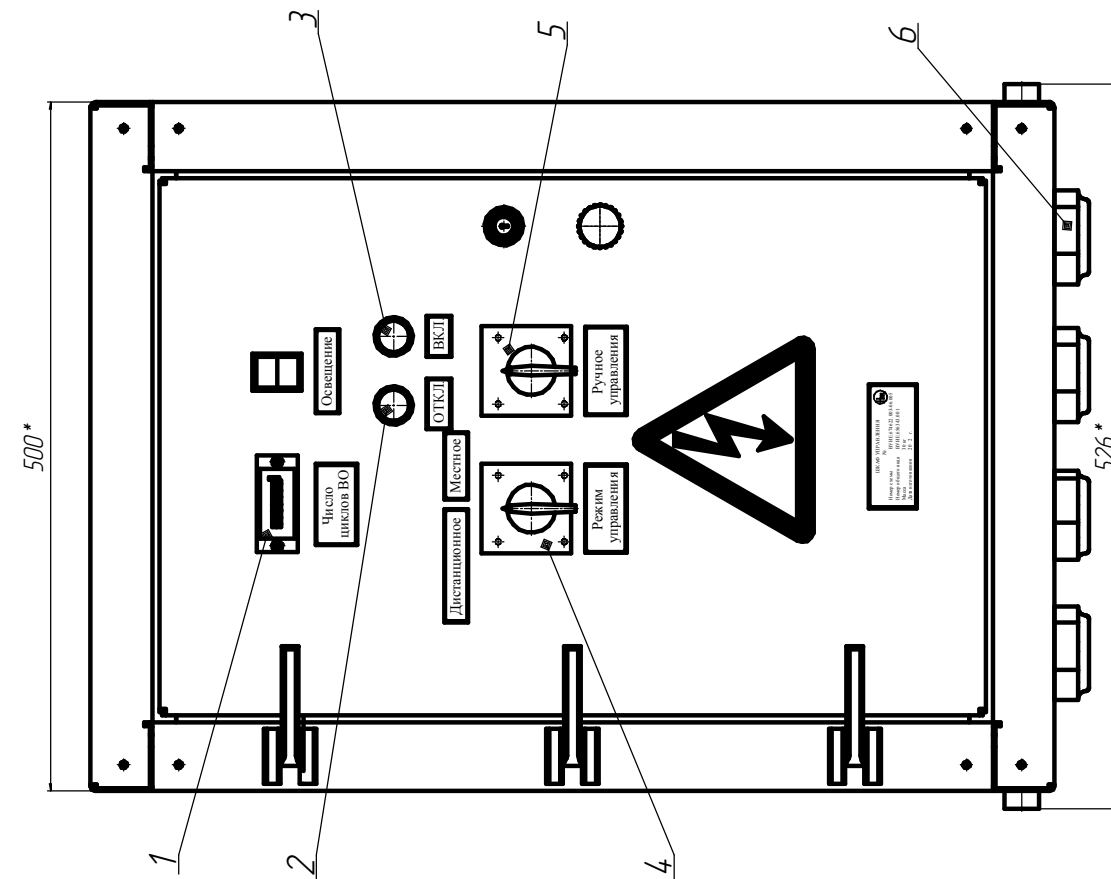
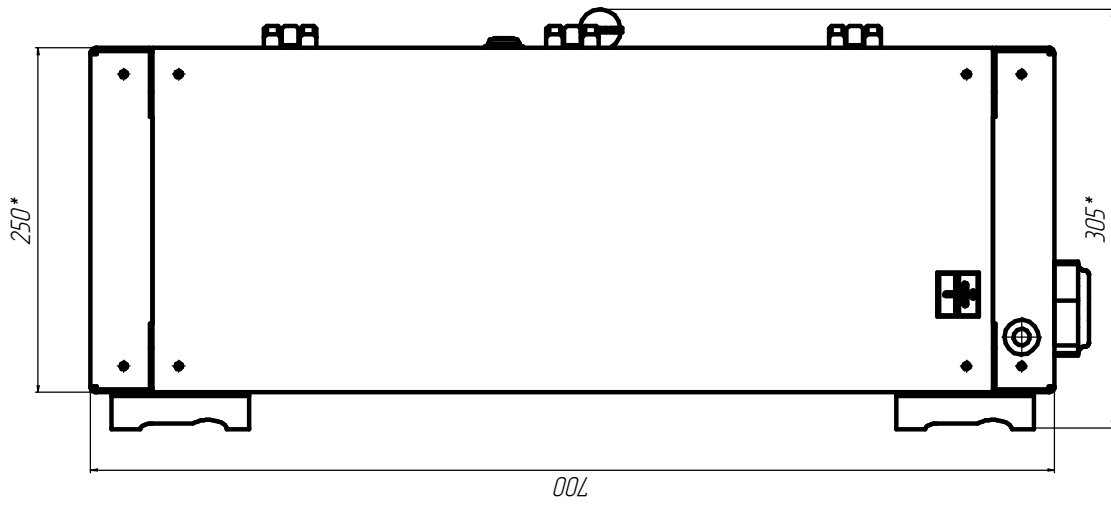


Рисунок 3 Электромагнитный привод

- 1 - электромагнит включения; 2 - блок управления; 3 - блок контактов управления привода;
- 4 - сигнальные блок-контакты; 5 - траверса; 6 - собачка; 7 - контактор; 8 - реле блокировки "против прыгания";
- 9 - счетчик; 10 - механизм; 11 - рычаги; 12 - вал.

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



Масса 40 кг

Рисунок 4

1 - счетчик; 2, 3 - лампы; 4 - переключатель режима управления; 5 - переключатель ручного управления; 6 - пластиковый метрический кабельный ввод

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист

11

Копировал

Формат А4

Работа выключателя

Работа привода при включении

Включение выключателя обеспечивается электромагнитом включения YA2 (приложение Б). Для осуществления включения выключателя команда на включение подается в цепь катушки контактора КМ через размыкающие блокировочные контакты включения SA1 и размыкающий контакт реле "против прыгания" К, при этом контактор своими контактами замыкает силовую цепь питания электромагнита включения YA2. Сердечник включающего электромагнита 1 (рис. 3), связанный с траверсой 5, поворачивая рычаги 11 по часовой стрелке При этом изоляционные тяги 11 (рис. 1) перемещаются вверх, поджимая контактные пружины контактного узла и отключающие пружины 8 (рис. 1) выключателя, и производят включение выключателя. При перемещении поворотных рычагов 11 вниз собачка 6, траверсы 5 входит в зацепление с рычагом блока управления, который удерживает механизм во включенном положении.

По окончании операции включения блок-контакты SA1, размыкают цепь питания катушки контактора КМ, который обеспечивает разрыв цепи питания электромагнита включения.

Работа привода при отключении

Для отключения выключателя команда подается в цепь питания электромагнита отключения YA1 через замыкающие блокировочные контакты, блок управления расцепляется. Под действием отключающих пружин выключателя происходит размыкание контактов камеры и отключение выключателя. Уменьшение скорости подвижных частей в конце хода при отключении обеспечивается буфером.

При отключении выключателя контактом SA1 (приложение Б) размыкается цепь питания электромагнита отключения YA1. Реле "против прыгания" К предотвращает многократные повторные операции "В" и "О" в случае одновременного присутствия в цепях управления команды на включение и команды на отключение.

В выключателе имеется 20 пар свободных блок-контактов для подключения внешних цепей

При наличии перемычки между замыкающими и размыкающими контактами каждого контактного узла сигнальных контактов SA2 можно использовать оба контакта, при этом контакты имеют нормальную коммутационную способность. При использовании только одного из двух контактов каждого

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист

12

контактного узла, он имеет повышенную коммутационную способность. Перемычка при этом должна быть снята.

При одновременном использовании замыкающего и размыкающего контактов снятие перемычки, установленной между замыкающим и размыкающим контактами, не допускается.

Коммутационная способность контактов приведена в таблице 2.

Таблица 2

Коммутационная способность контактов	Номинальное напряжение, В	Ток, А		
		включае- мый	Разрывае- мый при нагрузке	
			индук- тивной	омической
Номинальная	110	10	1,5	1,0
	220	5	1,2	0,5
	320	3,5	0,13	0,35
Повышенная	110	10	1,5	2,5
	220	5	1,0	2,0
	320	3,5	0,6	1,2

Шкаф управления

Шкаф управления выключателем ВГГ-10 обеспечивает местное оперирование выключателем, а именно:

- свободный доступ эксплуатационному и техническому персоналу для оперирования выключателем и проведения наладочных работ;
- возможность подключения кабелем цепей управления сигнализации и питания к главному щиту управления;
- возможность выбора режима управления выключателем (местный или дистанционный);
- возможность ручного управления операциями "О" и "В"
- возможность подключения к свободным сигнальным контактам.

В шкафу предусмотрена индикация положения "включено" и "отключено". Соединение шкафа управления и выключателя осуществляется при помощи жгутов (в металлорукаве) через кабельные вводы. Длина жгутов оговаривается в заказе на шкаф управления.

Шкаф управления может поставляться в подвесном и напольном (на

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Инд. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист

13

подставке) исполнениях.

Схема соединения выключателя и шкафа управления осуществляется при помощи жгутов в металлорукаве согласно приложения В и схеме электрической принципиальной и соединений согласно приложения Б (рис.Б.2).

Габаритно-присоединительные размеры шкафа управления приведены в приложении Д.

5 Комплектность поставки

В комплект поставки входят:

- выключатель, шт.1
- эксплуатационные документы:
 - руководство по эксплуатации ВУИЕ.674152.009 РЭ, шт.....1*
 - паспорт ВУИЕ.674152.009 ПС, шт.1
- комплект запасных частей, инструментов и приспособлений согласно ведомости ЗИП,:
 - катушка включения, шт.....1
 - тяга ЛТКФ.304591.012-01, шт.3
 - домкрат 6ВУ.713.000-02, шт.1*
 - траверса ВУИЕ.301344.003, шт.1**
 - пластина ВУИЕ.301714.009, шт.1**
 - болт ВУИЕ.758126.005, шт.1**
 - подставка ВУИЕ.301318.003, шт.1***
 - шкаф управления, ВУИЕ.656343.001,шт.1****

- * - на 5 и менее выключателей, поставляемых в один адрес;
- ** - для транспортировки;
- *** - по заказу к ретрофиту ;
- **** - по заказу потребителей.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВУИЕ.670049.006 ТИ	Лист
						14

6 Заказ выключателей

При заказе выключателя, кроме структурного обозначения выключателя, и ТУ также должны дополнительно указываться:

- номинальное напряжение в вольтах электромагнита отключения YA1, электромагнита включения YA2. и контактора КМ;
- подставку к выключателю ВГГ-10;
- шкаф управления;
- подставка к шкафу управления;
- длина металлорукава(см.стр.20).

При отсутствии дополнительных указаний в заказе выключатели изготавливаются:

- с номинальным напряжением электромагнитов включения и отключения на постоянный ток напряжением 220 В;
- без шкафа управления;
- без приставок к выключателю и шкафу управления.

При заказе выключателя ВГГ-10 для замены выключателей серии МГГ-10 необходимо точно указать тип заменяемого выключателя.

Пример записи заказа выключателя ВГГ-10-63/4000 У3, предназначенного на номинальный ток отключения 63 кА; номинальный ток 4000 А, номинальное напряжение включающего электромагнита (YA2) 220 В, номинальное напряжение отключающего электромагнита (YA1) 220 В и контактора 220 В, поставляемого без приставки к выключателю, со шкафом управления на подставке:

"Выключатель ВГГ-10-63/4000 У3, ЭВ-220 В, ЭО-220В,
ТУ 3414 014-05755513-2005".
"Шкаф управления ВУИЕ.656343.001 на подставке."
Длина металлорукава, м.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	
Изм.	Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист

15

7 Контактная информация:

ЗАО "Высоковольтный союз"

ул. Торговая, 5, г. Екатеринбург, 620010, Россия

телефон: (+7 343)217-48-44

факс: +7 343)217-48-44

<http://www.vsoyuz.ru/>

e-mail: ekaterinburg@vsoyuz.ru

ООО "Высоковольтный союз-Украина"

ул. Белая, 16, г. Ровно, 33001, Украина

телефон: (+38 0362)61-72-94

факс: (+38 0362)61-72-10

www.vsoyuz.com.ua

e-mail: rivne@vsoyuz.com.ua

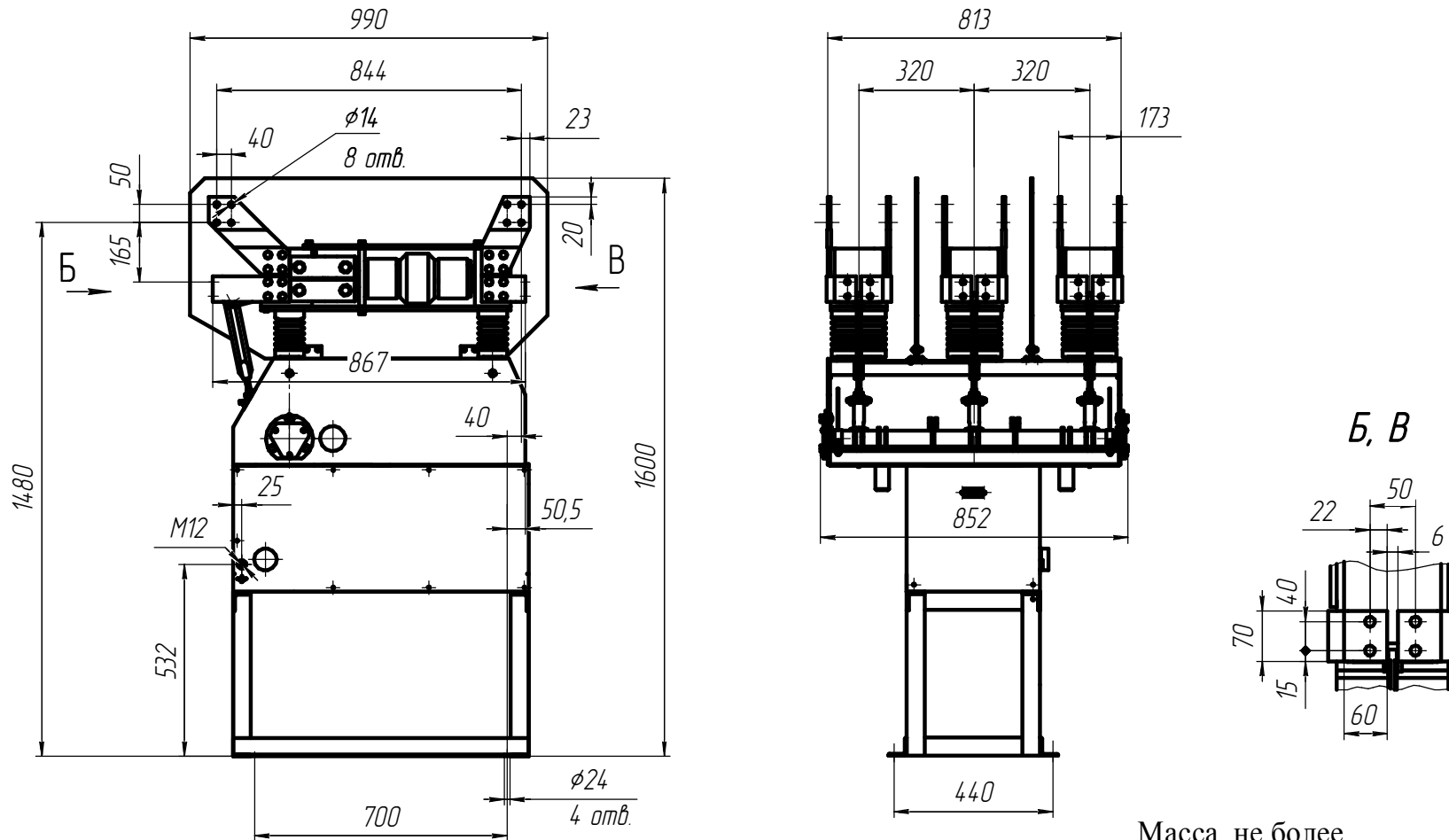
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВУИЕ.670049.006 ТИ	Лист
						16
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата		

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

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата

Приложение А

Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателя ВГГ-10



Масса, не более
номинальный ток 4000, А - 350 кг
номинальный ток 5000, А - 380 кг

Рисунок А.1 Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателя ВГГ-10 при замене масляного выключателя серии МГГ-10

Копировал

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Формат А4

Лист	17
------	----

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

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата

Копировав

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Формат А4

Лист	18
------	----

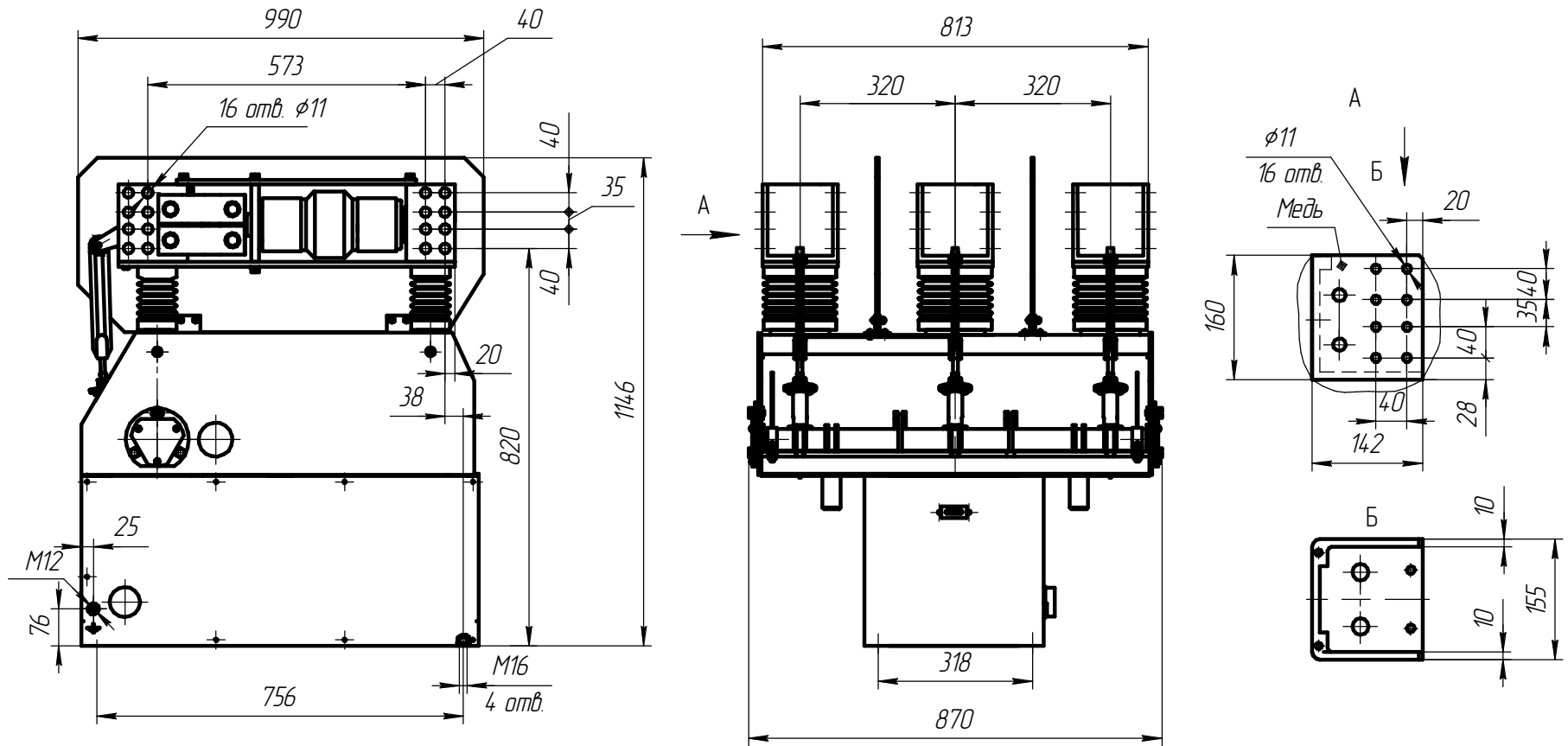


Рисунок А.2 - Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателя ВГГ-10 для проектирования новых типов распределительных устройств.

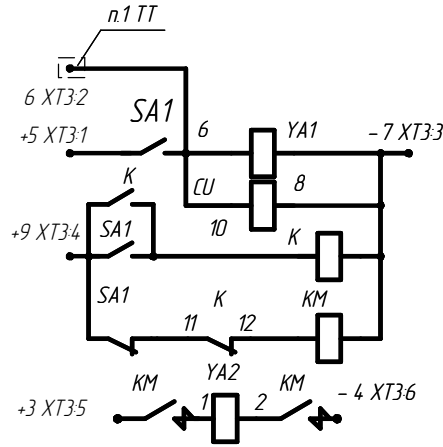
Масса, не более
номинальный ток 4000, А - 320 кг
номинальный ток 5000, А - 350 кг

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

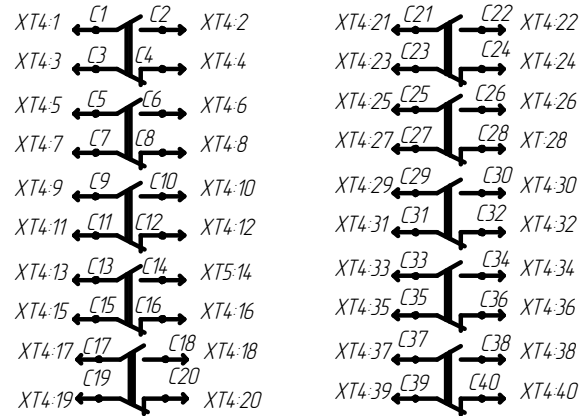
Изм.	
Лист	
№ док-м.	
Подп.	
Дата	

Приложение Б

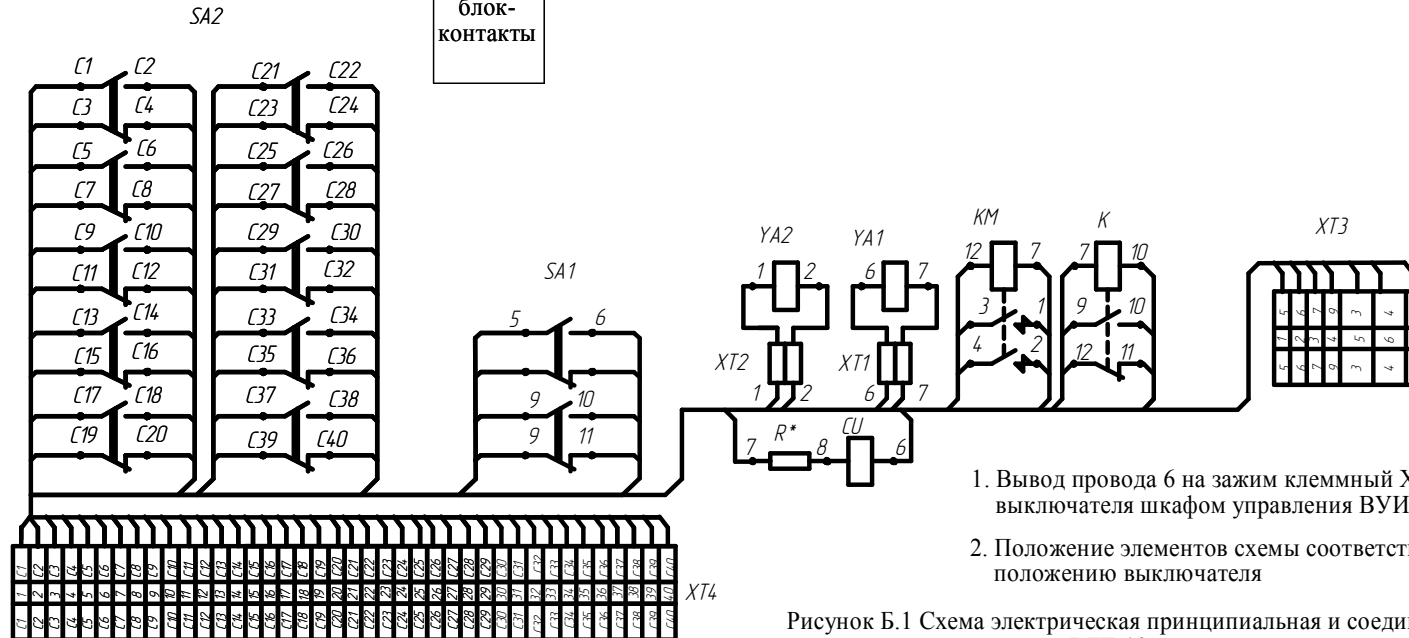
Схема электрическая соединений и принципиальная



Цепь отключения
Блокировка от повторного включения
Цепь включения
Сигнальные блок-контакты



Обозначение	Наименование	Примечание
СИ*	Счетчик импульсов СИ-206-УХЛ4 пост.ток 220	по заказу
СИ*	Счетчик импульсов СИ-206-УХЛ4 пост.ток 110	по заказу
SA1	Блок-контакты блокировочные	
SA2	Блок-контакты сигнальные	
YA1	Электромагнит отключения	
YA2	Электромагнит включения	
К	Реле РЭП-15-220Б У3 220В пост. тока	по заказу
К	Реле РЭП-15-220Б У3 110В пост. тока	по заказу
KM	Контактор МК2-20Б У3 220В	по заказу
KM	Контактор МК2-20Б У3 110В	по заказу
XT1, XT2	Блок зажим КР-2	
XT3, XT4	Зажим клеммный	
*- применяется в выключателе без шкафа управления ВУИЕ.656343.001.		



1. Вывод провода 6 на зажим клеммный XT3:2 производить при комплектации выключателя шкафом управления ВУИЕ.656343.001
2. Положение элементов схемы соответствует отключенному положению выключателя

Рисунок Б.1 Схема электрическая принципиальная и соединений выключателя ВГГ-10

Копировал

Формат А4

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист 19

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

Изм.	Лист	№ док-им.	Подп.	Дата

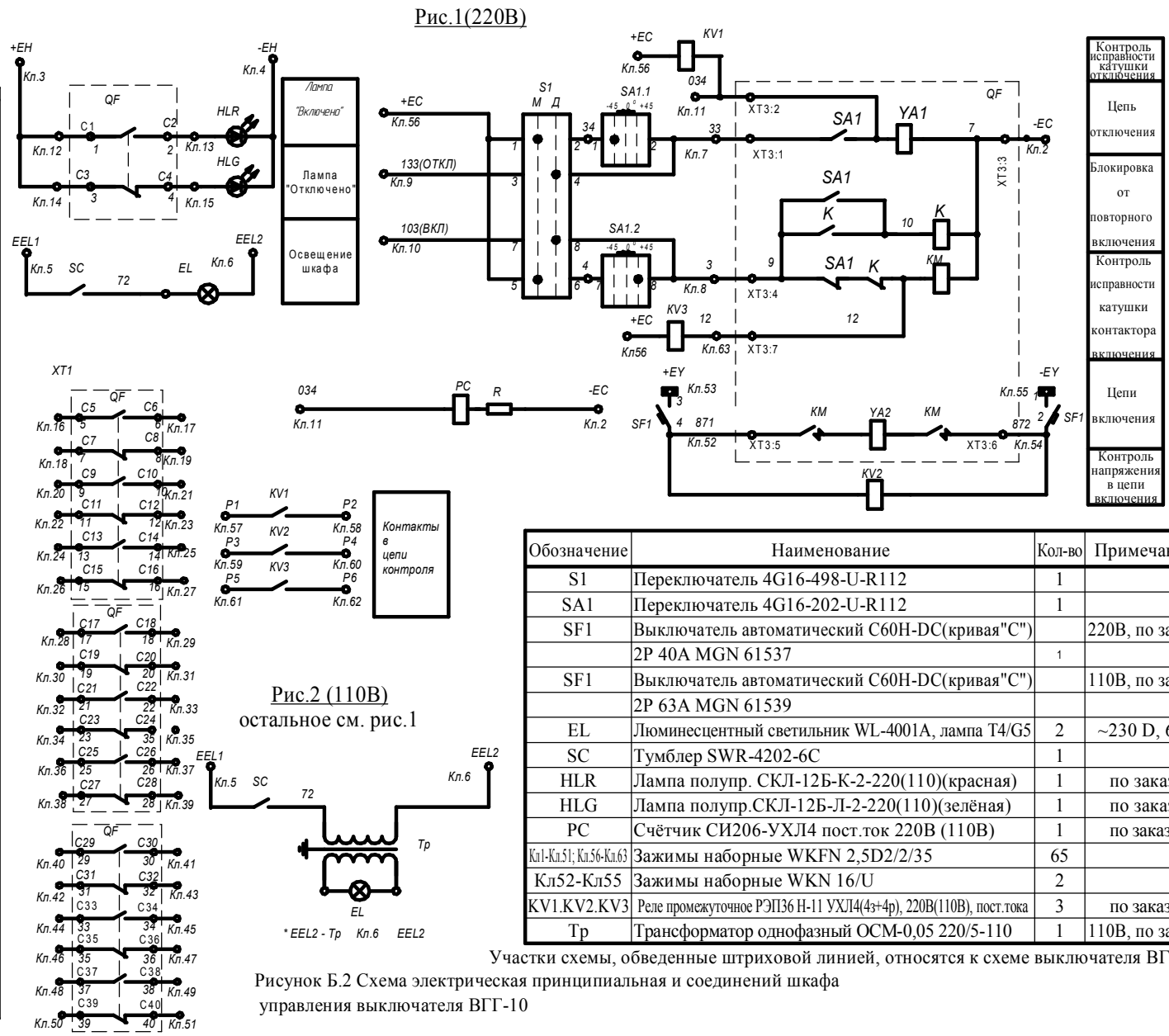
Копировав

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Формат А4

Лист	20
------	----

Исх. №	Исх. №	Исх. №	Исх. №
1	+EC	1	+EC
2	-EC	2	-EC
3	+EH	3	+EH
4	-EH	4	-EH
5	EEL1	5	EEL1
6	EEL2	6	EEL2
7	33-QF	7	33-QF
8	3-QF	8	3-QF
9	133(ОТКЛ)	9	133(ОТКЛ)
10	103(ВКЛ)	10	103(ВКЛ)
11	034-PC	11	034-PC
12	C1-QF	12	C1-QF
13	C2-QF	13	C2-QF
14	C3-QF	14	C3-QF
15	C4-QF	15	C4-QF
16	C5-QF	16	C5-QF
17	C6-QF	17	C6-QF
18	C7-QF	18	C7-QF
19	C8-QF	19	C8-QF
20	C9-QF	20	C9-QF
21	C10-QF	21	C10-QF
22	C11-QF	22	C11-QF
23	C12-QF	23	C12-QF
24	C13-QF	24	C13-QF
25	C14-QF	25	C14-QF
26	C15-QF	26	C15-QF
27	C16-QF	27	C16-QF
28	C17-QF	28	C17-QF
29	C18-QF	29	C18-QF
30	C19-QF	30	C19-QF
31	C20-QF	31	C20-QF
32	C21-QF	32	C21-QF
33	C22-QF	33	C22-QF
34	C23-QF	34	C23-QF
35	C24-QF	35	C24-QF
36	C25-QF	36	C25-QF
37	C26-QF	37	C26-QF
38	C27-QF	38	C27-QF
39	C28-QF	39	C28-QF
40	C29-QF	40	C29-QF
41	C30-QF	41	C30-QF
42	C31-QF	42	C31-QF
43	C32-QF	43	C32-QF
44	C33-QF	44	C33-QF
45	C34-QF	45	C34-QF
46	C35-QF	46	C35-QF
47	C36-QF	47	C36-QF
48	C37-QF	48	C37-QF
49	C38-QF	49	C38-QF
50	C39-QF	50	C39-QF
51	C40-QF	51	C40-QF
52	871-QF-XT3:5	52	871-QF-XT3:5
53	+EY-SF1:3	53	+EY
54	872-QF-XT3:6	54	872-SF1/2
55	-EY-SF1:1	55	-EY
56	S1:1	56	+EC
57	P1-KV1	57	
58	P2-KV1	58	
59	P3-KV2	59	
60	P4-KV2	60	
61	P5-KV3	61	
62	P6-KV3	62	
63	12-KV3	63	
64		64	
65		65	
66		66	
67		67	



Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
S1	Переключатель 4G16-498-U-R112	1	
SA1	Переключатель 4G16-202-U-R112	1	
SF1	Выключатель автоматический С60Н-DC(кривая"С") 2P 40A MGN 61537	1	220В, по заказу
SF1	Выключатель автоматический С60Н-DC(кривая"С") 2P 63A MGN 61539	1	110В, по заказу
EL	Люминесцентный светильник WL-4001A, лампа T4/G5	2	~230 D, 6Вт
SC	Тумблер SWR-4202-6C	1	
HLR	Лампа полупр. СКЛ-12Б-К-2-220(110)(красная)	1	по заказу
HLG	Лампа полупр.СКЛ-12Б-Л-2-220(110)(зелёная)	1	по заказу
PC	Счётчик СИ206-УХЛ4 пост.ток 220В (110В)	1	по заказу
Кл1-Кл.51; Кл.56-Кл.63	Зажимы наборные WKFN 2,5D2/2/35	65	
Кл52-Кл55	Зажимы наборные WKN 16/U	2	
KV1.KV2.KV3	Реле промежуточное РЭП36 Н-11 УХЛ4(4з+4р), 220В(110В), пост.тока	3	по заказу
Tr	Трансформатор однофазный ОСМ-0,05 220/5-110	1	110В, по заказу

Участки схемы, обведенные штриховой линией, относятся к схеме выключателя ВГТ-10

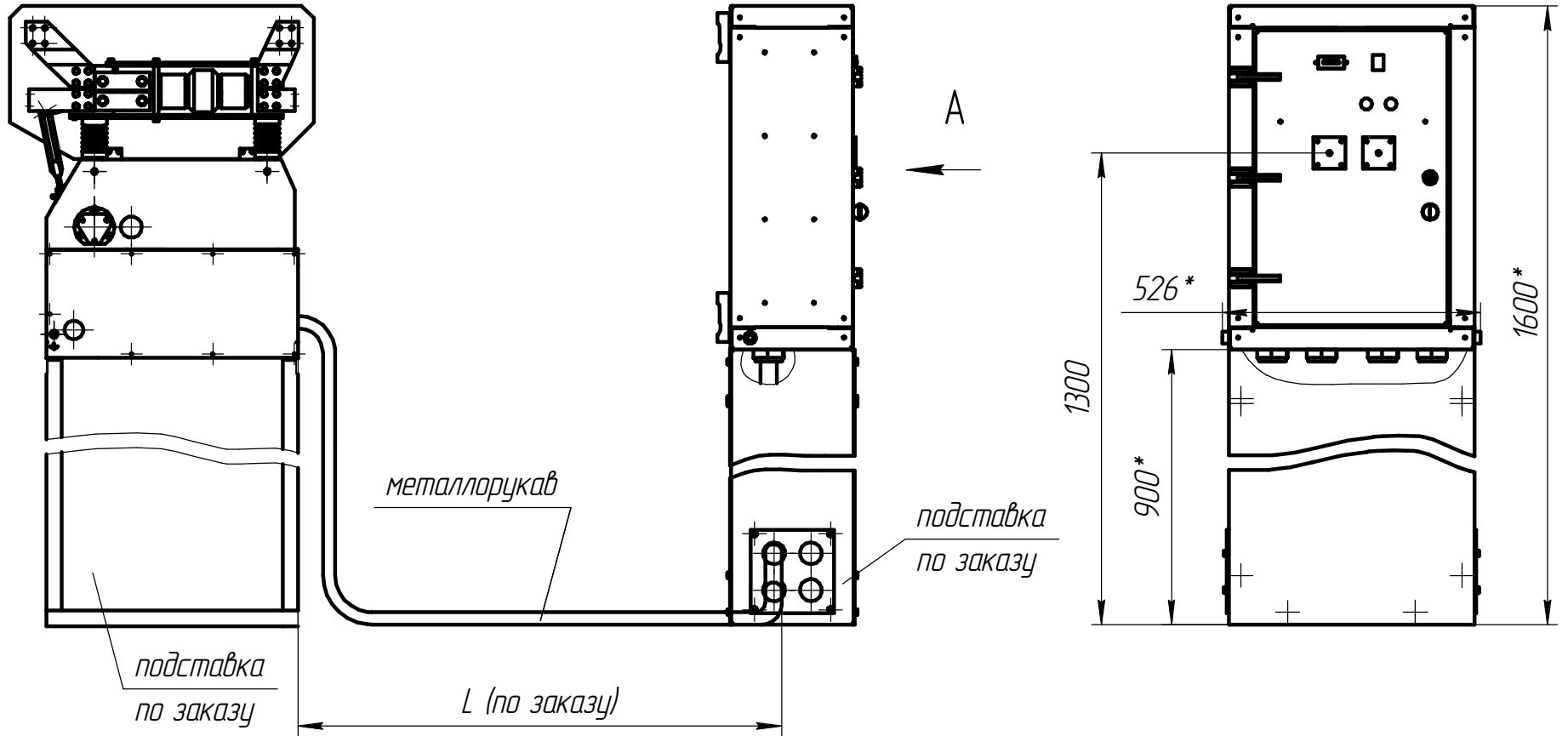
Рисунок Б.2 Схема электрическая принципиальная и соединений шкафа управления выключателя ВГТ-10

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

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата

Приложение В

Схема соединения выключателя ВГГ-10 и шкафа управления.



ВУИЕ.670049.006 ТИ

Копировад

Формат А4

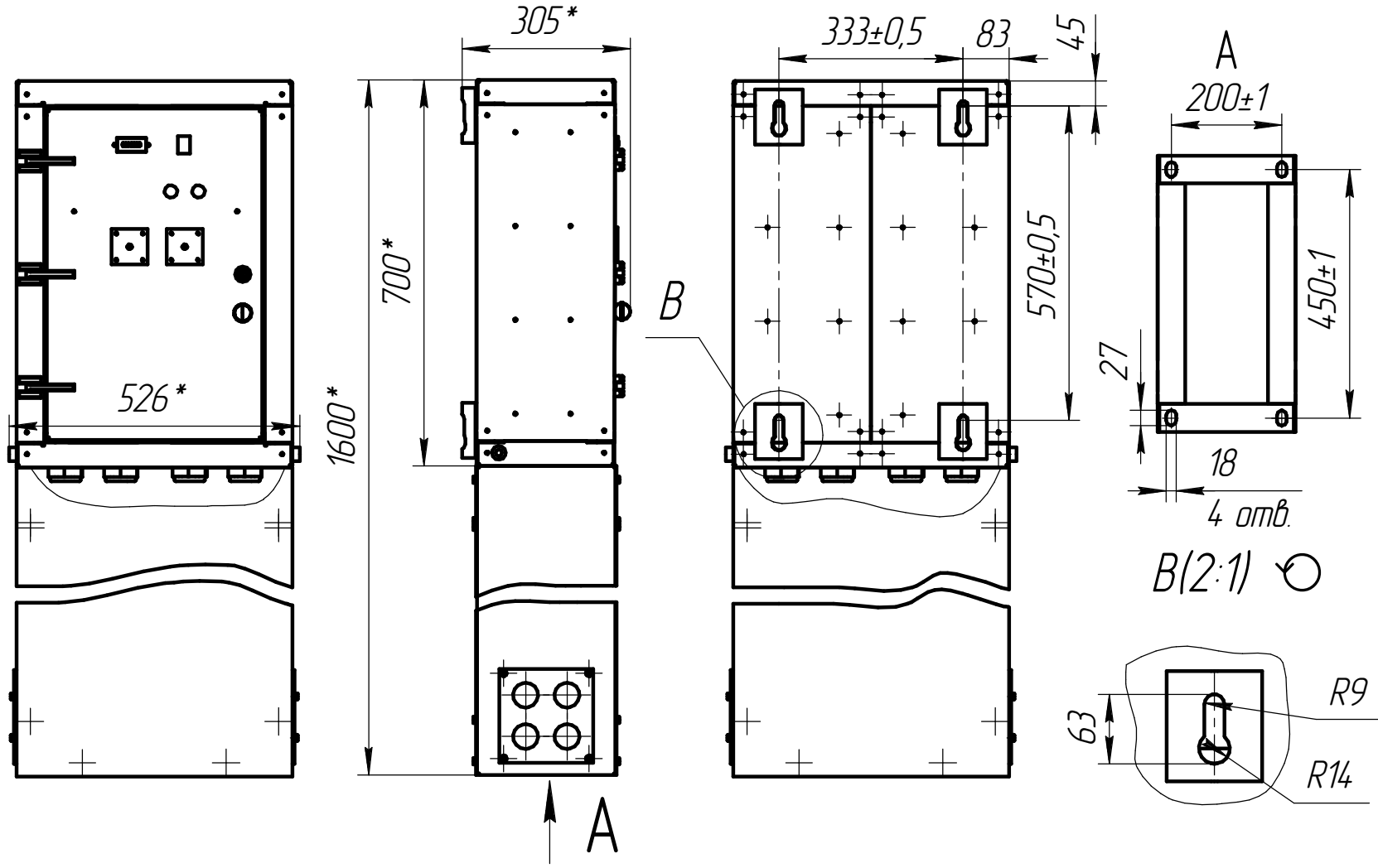
Лист	21
------	----

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

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата

Приложение Д

Габаритно-присоединительные размеры шкафа управления выключателя ВГГ-10



Копирова

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Формат А4

Лист	22
------	----

Приложение Е

	ООО «НТЭАЗ Электрик»		
		ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СОЮЗ	ОАО "Ровенский завод высоковольтной аппаратуры"
Юридический адрес: ул. Кузнечная, 92, оф. 204, г Екатеринбург, 620219, Российская Федерация ЗАО «Высоковольтный союз», ОГРН 1046603495168, ИНН6670054034, КПП 667001001			
Фактический адрес: ул. Торговая, 2, г Екатеринбург, 620010, Российская Федерация Тел/факс (343) 217-48-44, 217-48-40, ekaterinburg@vsoyuz.ru			

Опросный лист ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ВАКУУМНЫЙ 10кВ

1. Заказчик _____
2. Наименование объекта _____
3. Наименование, тип выключателя, привода (ненужное зачеркнуть):

Выключатель типа ВГГ-10-63/___ УЗ 3-фазное исполнение, привод электромагнитный	Выключатель типа ВГГм-10-63/___ УЗ 3-фазное исполнение, привод пружинный .
Количество выключателей	Количество выключателей

4. Номинальный ток А (ненужное зачеркнуть):

4000	5000
------	------

5. Оперативное напряжение подстанции (ненужное зачеркнуть):

	Переменный ток		Постоянный ток	
	Электромагнит отключения	230В	220В	110В
Электромагнит включения	230В	220В	110В	
Электродвигатель взвода пружины ВГГм-10	230В	220В	110В	

6. В зависимости от схемы релейной защиты ОРУ выключатель оборудовать независимыми расцепителями:

Тип	ВГГм-10		
	Переменный ток	Постоянный ток	
Отключение от независимого источника питания (указать напряжение и род тока)	230 В	220 В	110 В

7. Дополнительно с выключателем может поставляться шкаф управления , подставки под выключатель и под шкаф управления

Комплектность выключателя	
Шкаф управления	
Подставка под шкаф управления	
Подставка под выключатель	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист
23



ООО «НТЭАЗ
Электрик»



**ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ
СОЮЗ**



ОАО «Ровенский завод
высоковольтной аппаратуры»

Юридический адрес: ул. Кузнечная, 92, оф. 204, г Екатеринбург, 620219, Российская Федерация
ЗАО «Высоковольтный союз», ОГРН 1046603495168, ИНН6670054034, КПП 667001001

Фактический адрес: ул. Торговая, 2, г Екатеринбург, 620010, Российская Федерация
Тел/факс (343) 217-48-44, 217-48-40, ekaterinburg@vsouz.ru

8. Длина жгута от выключателя до шкафа управления((указать в метрах).

Длина жгута	5	8	
-------------	---	---	--

9. На всю партию выключателей поставить за дополнительную плату ЗИП (перечислить необходимые детали и узлы):

от ЗАО «ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СОЮЗ»

от Заказчика

Подпись. Контактное лицо, Ф.И.О

Контактный номер телефона.

Настоящий опросный лист является неотъемлемой частью
Договора № _____ в части выполнения технических требований.

Заполненный опросный лист просим выслать по факсу +7(343) 217-48-44

Дополнительная техническая информация в офисе компании по телефону +7(343) 217-48-40 (44).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист

24

Копировал

Формат А4

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	новых	анну- лиро- ван- ных					

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

ВУИЕ.670049.006 ТИ

Лист
25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------