



VF12, VF12-S, VF12-M, VF12-E

Выключатель вакуумный 10 кв. Каталог

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://eltehnika.nt-rt.ru> || эл. почта: enh@nt-rt.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
---	---

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	4
---	---

КОНСТРУКЦИЯ

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	5
ВАКУУМНАЯ ДУГОГАСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА. ПОЛЮС.....	6
ПРИВОД	7
ТЕЛЕЖКА АППАРАТНАЯ	8
ТЕЛЕЖКА АППАРАТНАЯ МОТОРИЗОВАННАЯ	9
ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ	10
СТАЦИОНАРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	
Технические характеристики	11
Габаритно-присоединительные размеры	12
Схема электрическая принципиальная	13
ВЫКАТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	
Технические характеристики	14
Габаритно-присоединительные размеры	15
Схема электрическая принципиальная исполнение М	16
Схема электрическая принципиальная исполнение Е	18

ОПЦИИ

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАСЦЕПИТЕЛИ ТОКА.....	20
МИНИМАЛЬНЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ	20
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЛОКИРОВКА ВКЛЮЧЕНИЯ ..	20
ОБОГРЕВ	20
КЛЕММНЫЙ РЯД	21
ОБРАМЛЕНИЕ.....	21
МЕХАНИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ РУ	21
ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕГОРОДКИ.....	21
ПЕРЕХОДНЫЕ КОНТАКТЫ	21

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

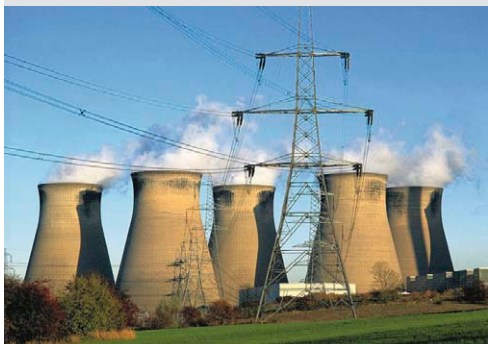
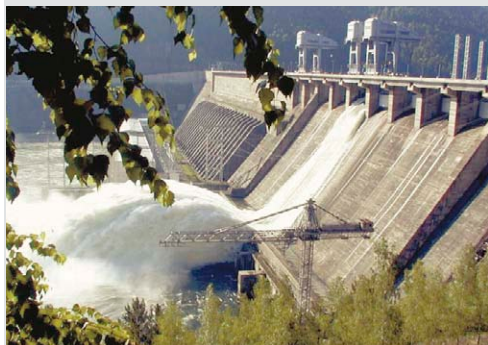
ШТОРОЧНЫЙ МЕХАНИЗМ	22
ЗАЕМЛИТЕЛЬ ЗРФ	24

ВЫБОР ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ВАКУУМНОГО VF12

МОДИФИКАЦИИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	26
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИРОВКИ.....	27

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Выключатель вакуумный VF12 – синтез современных принципов конструирования и новейших технологий изготовления коммутационных аппаратов.

Линия по сборке выключателей вакуумных VF12, оснащенная по европейским стандартам, технология компаундного литья под давлением, позволяющая изготавливать многослойную конструкцию полюсов, проверенные временем технические решения и современные материалы, применяемые в приводе аппарата, – всё это гарантирует надежную работу выключателя вакуумного VF12 в течение всего срока эксплуатации.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Выключатели вакуумные VF12 предназначены для эксплуатации в сетях трехфазного переменного тока с номинальным напряжением 6 или 10 кВ с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор или резистор нейтралью.

Габаритные и присоединительные размеры выключателей позволяют не только устанавливать их во все типы камер сборных одностороннего обслуживания (КСО) и комплектных распределительных устройств (КРУ), выпускаемых на сегодняшний день, но и устанавливать их при замене отслуживших свой срок силовых выключателей (ретрофит).

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вакуумные выключатели VF12 предназначены для работы при следующих условиях окружающей среды:

- высота установки над уровнем моря – не более 1000 м;
- рабочий диапазон температур окружающего воздуха – от –40 (при наличии опции обогрева) до +40°C;
- относительная влажность воздуха – не более 80% при температуре +25°C;
- тип атмосферы – II по ГОСТ 15150;
- окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию;
- температура окружающего воздуха при хранении упакованных и законсервированных изделий – от –50 до +40°C.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток, А*	630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150
Номинальный ток отключения, кА	20; 25; 31,5; 40
Нормированные параметры сквозных токов короткого замыкания:	
– ток электродинамической стойкости, кА	51; 63; 81; 100
– ток термической стойкости, кА	20; 25; 31,5; 40
– время протекания тока короткого замыкания, с	3
Номинальное напряжение питания цепей управления и элементов вспомогательных цепей, В	~110, ~220, =110, =220
Номинальное напряжение цепей обогрева, В	~220
Номинальное напряжение цепей управления тележкой аппаратной моторизованной, В	=220
Номинальное напряжение минимального расцепителя напряжения, В	~110, ~220, =110, =220
Номинальный ток цепей управления, А, не более:	
– электромагнитов включения / отключения	1
– максимальных расцепителей тока	3; 5
Диапазон рабочих напряжений цепей управления (переменный / постоянный ток), % от $U_{ном}$:	
– электромагнита включения	70–115 / 85–105
– электромагнита отключения	65–120 / 70–110
– электродвигателя взведения пружин	85–110
Испытательные напряжения изоляции главной цепи, кВ:	
– одноминутное, частотой 50 Гц	42
– грозовой импульс 1,2/50 мкс	75
Собственное время отключения, с, не более	0,035
Собственное время включения, с, не более	0,055
Разновременность замыкания/размыкания контактов при включении/отключении, с, не более	0,002
Время взвода силовой пружины в автоматическом режиме, с, не более	10
Механический ресурс	30000
(количество циклов В– $t_{п}$ –0), не менее:	– для выключателей 630; 800; 1000; 1250; 1600 А – для выключателей 2000; 2500; 3150 А
Коммутационный ресурс (количество циклов В– $t_{п}$ –0) при номинальном токе, не менее:	– для выключателей 630; 800; 1000; 1250; 1600 А – для выключателей 2000; 2500; 3150 А
Коммутационный ресурс (количество циклов В– $t_{п}$ –0) при номинальном токе отключения, «отключение», не менее	50
Срок службы до списания, лет, не менее	30

* Для исполнения 40 кА, номинальный ток 1250, 1600, 2000, 2500 и 3150 А

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

VF12	– X	– 10	– XXX	– X	– XXXX	– XX	• XX	УЗ	
									Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
									Цифровая комбинация опционального ряда комплектации устройствами блокировок
									Цифровая комбинация модификации выключателя и опционального ряда комплектации привода дополнительными устройствами
									Номинальный ток, А
									Межфазное расстояние: А – 150 мм, В – 210 мм, С – 275 мм, D – 150 мм с диэлектрическими перегородками
									Номинальный ток отключения, кА
									Номинальное напряжение, кВ
									Исполнение выключателя: S – стационарное; М – выкатное; Е – на тележке аппаратной моторизованной
									Литерно-цифровая комбинация, обозначающая тип выключателя

ПРИМЕР ЗАПИСИ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

VF12-M-10-20-A-1250-02.04 УЗ – выключатель вакуумный в выкатном исполнении на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток отключения 20 кА, с межфазным расстоянием 150 мм, номинальный ток 1250 А, напряжение цепей управления 220 В с максимальными расцепителями тока, электромагнитной блокировкой включения при отсутствии оперативного питания, климатическое исполнение УЗ

КОНСТРУКЦИЯ

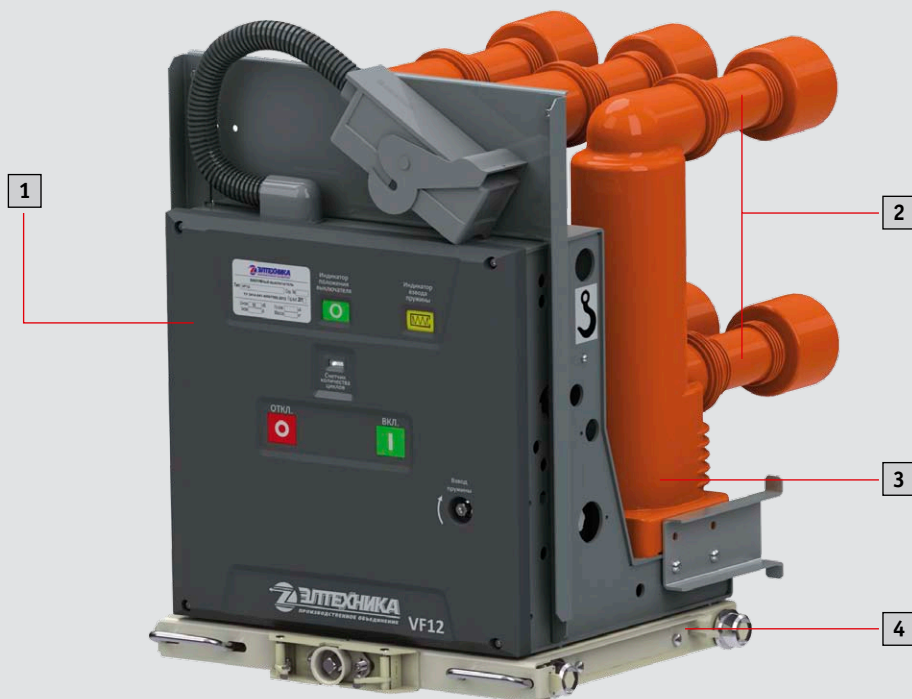
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Конструктивно выключатель вакуумный VF12 представляет собой металлический корпус, на котором закреплены три полюса главной токоведущей цепи. Корпус изготовлен из конструкционной листовой стали и покрыт порошковой краской.

Внутри корпуса размещен пружинно-моторный привод, органы управления которым выведены на лицевую панель выключателя.

Основной элемент каждого полюса – вакуумная дугогасительная камера, установленная внутри полюса. Корпус полюса – многослойная конструкция из силиконового и эпоксидного компаундов, выполняющих изолирующую и защитную функции.

Выключатель вакуумный VF12 в выкатном исполнении комплектуется тележкой аппаратной и контактной системой.



- 1 – Корпус с приводом
- 2 – Контактная система
- 3 – Полюс с вакуумной дугогасительной камерой
- 4 – Тележка аппаратная

КОНСТРУКЦИЯ

ВАКУУМНАЯ ДУГОГАСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА. ПОЛЮС

ВАКУУМНАЯ ДУГОГАСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА

Основа выключателя вакуумного VF12 – вакуумная дугогасительная камера (ВДК).

Особая геометрия контактов ВДК создает аксиальное магнитное поле во всей области нахождения ствола дуги. Благодаря этому эффекту дуга сжатого типа принимает вид диффузной дуги, равномерно распределенной по поверхности контакта при любой величине отключаемого тока.

Таким образом снижается тепловая нагрузка на контакты, что уменьшает их точечный перегрев и последующую эрозию. В итоге обеспечивается равномерный износ контактов, увеличение срока службы ВДК.



ПОЛЮС

Корпус полюса представляет собой литую конструкцию из диэлектрических материалов.

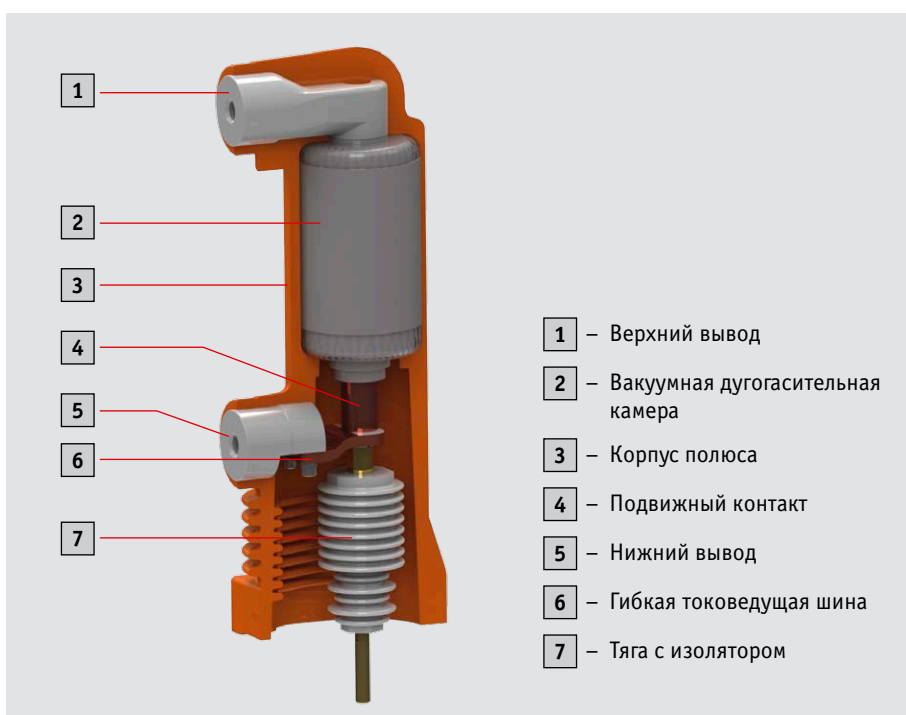
Внутри полюса установлена ВДК. Контактные выводы полюса соединены с соответствующими контактами ВДК.

Многослойная конструкция корпуса полюса, выполненная из силиконового и эпоксидного компаундов, обеспечивает высокие диэлектрические характеристики и прочность полюса.

Первый слой из силиконового компаунда наносится непосредственно на ВДК и обеспечивает высокую прочность изоляции поверхности ВДК.

Второй слой из эпоксидного компаунда помимо диэлектрической прочности обеспечивает еще и высокую механическую прочность.

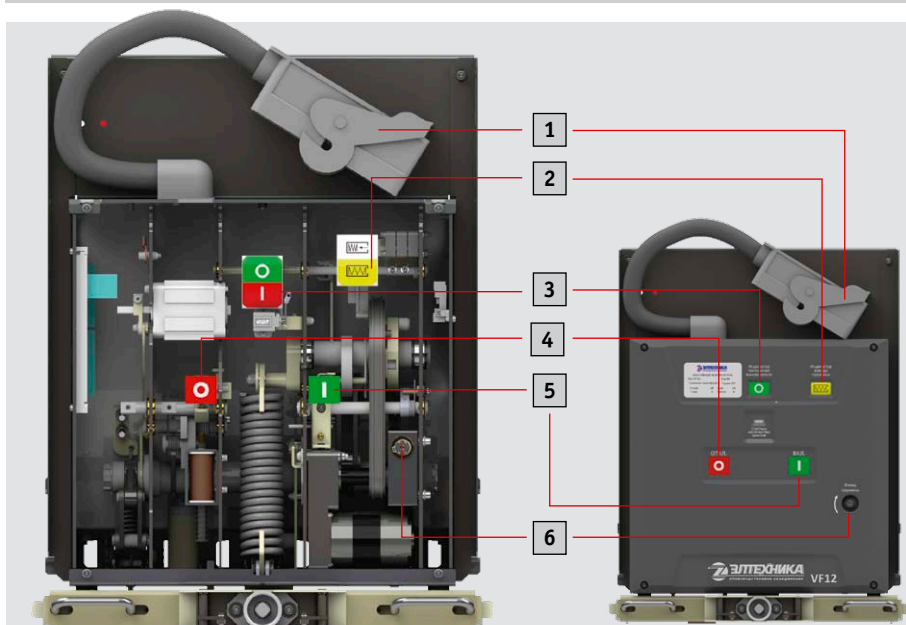
Подвижный контакт ВДК механически связан с общим валом привода выключателя.



КОНСТРУКЦИЯ

ПРИВОД

ОБЩИЙ ВИД



- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 – Разъем 58-контактный | 4 – Кнопка «Отключение» |
| 2 – Индикатор взвода пружины | 5 – Кнопка «Включение» |
| 3 – Индикатор положения аппарата | 6 – Гнездо для установки рукоятки для взвода пружины |

ОСОБЕННОСТИ

- Установленные в приводе выключателя вакуумного VF12 электромагниты управления обладают высоким быстродействием, что обеспечивает малое собственное время срабатывания выключателя.
- Выключатель VF12 позволяет реализовывать любые режимы АПВ, АВР и БАВР.
- Привод выключателя VF12 выполняет коммутационные операции с высокой скоростью перемещения подвижных контактов: 0,5–0,8 м/с при включении и 0,9–1,2 м/с при отключении.
- Привод выключателя VF12 обеспечивает одновременность размыкания и замыкания контактов (не более 2 мс).
- Для предупреждения преждевременного износа в приводе выключателя VF12 реализована система эффективного демпфирования, позволяющая избежать нежелательного дребезга контактов при включении.
- В приводе выключателя VF12 обеспечено поджатие подвижных контактов во включенном состоянии при помощи специальных пружин.

ПРИВОД

КОРПУС С ПРИВОДОМ

Корпус выполняет несущую и защитную функции для элементов привода.

В той части корпуса, где расположен привод, внутреннее пространство разделено на отсеки металлическими перегородками, что увеличивает надежность привода и безопасность работ при регламентном обслуживании выключателя.

МЕХАНИЗМ

Привод выключателя пружинный, независимого действия, использующий механическую энергию предварительно взведенной пружины. Пружинный механизм обеспечивает перемещение тяг подвижных контактов ВДК с требуемыми характеристиками скорости и хода.

Взвод пружины может осуществляться двумя способами:

- автоматически, с помощью мотор-редуктора (рабочий режим);
- вручную, с помощью рукоятки.

Оперирование выполняется посредством кнопок, расположенных на лицевой панели, либо электромагнитами управления.

Органы управления приводом и информационные указатели выведены на лицевую панель.

Индикатор взвода пружины отображает ее текущее состояние: взведена/не взведена.

КОНСТРУКЦИЯ

ТЕЛЕЖКА АППАРАТНАЯ

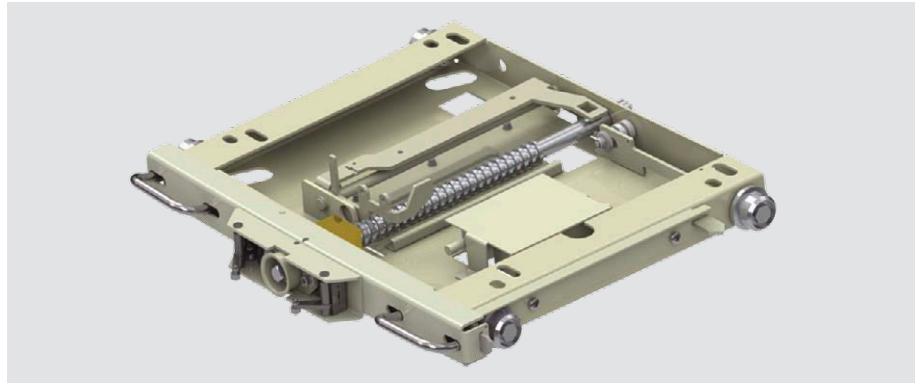
ТЕЛЕЖКА АППАРАТНАЯ

Тележка аппаратная – металлическая конструкция для перемещения коммутационного аппарата внутри отсека выкатного элемента шкафа КРУ.

Конструкция оснащена:

- 1) переключателями, позволяющими снимать с сухих контактов сигнал о положении выкатного элемента;
- 2) механическими блокировками, предотвращающими:
 - перемещение аппарата при открытой двери силового отсека;
 - перемещение аппарата во включенном состоянии;
 - оперирование аппаратом, находящимся в промежуточном состоянии;
 - перемещение аппарата при включенном заземляющем разъединителе фронтально.

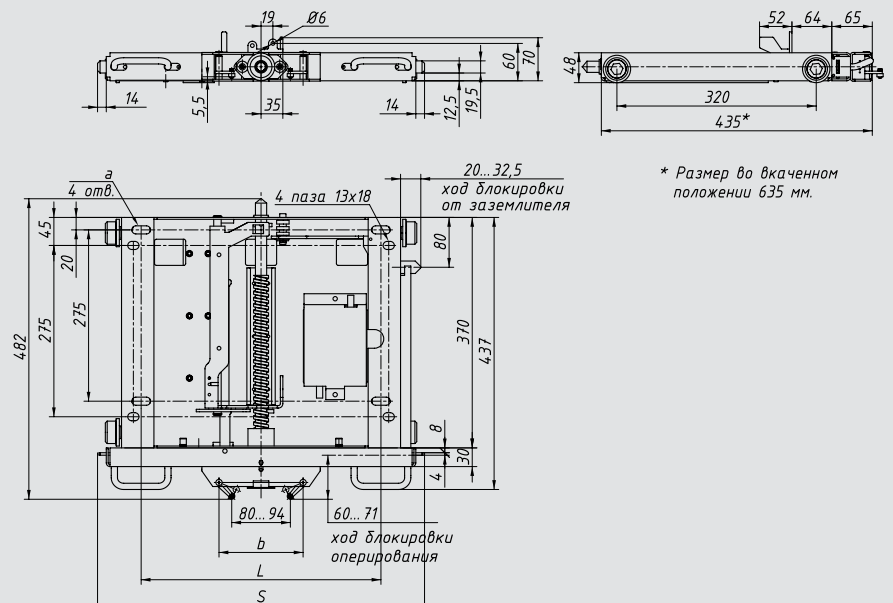
ОБЩИЙ ВИД



ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Обозначение	Габаритно-присоединительные размеры				Примечание
	S, мм	L, мм	a, мм	b, мм	
ВЕАШ.301321.010	525	385	13x30	135	Для аппаратов 630–1250 А
ВЕАШ.301321.011	677	520	13x18	158	Для аппаратов 630–2000 А
ВЕАШ.301321.012	876	718	13x18	158	Для аппаратов 2500–3150 А

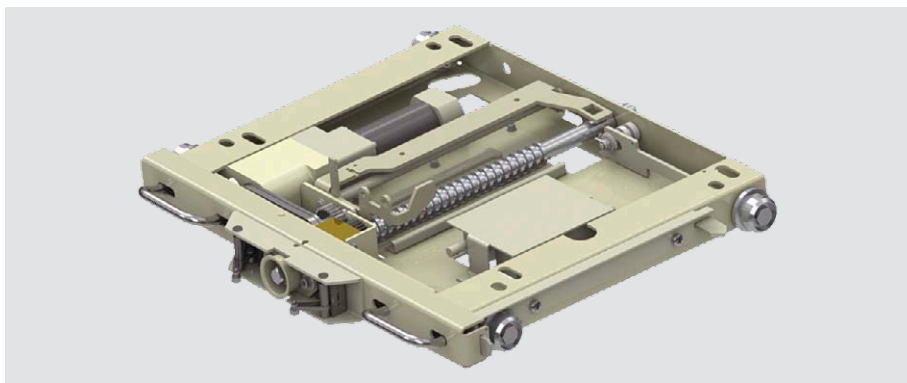
Общий габаритный чертеж



КОНСТРУКЦИЯ

ТЕЛЕЖКА АППАРАТНАЯ МОТОРИЗОВАННАЯ

ОБЩИЙ ВИД



ТЕЛЕЖКА АППАРАТНАЯ МОТОРИЗОВАННАЯ

Тележка аппаратная моторизованная – конструкция для перемещения выкатного элемента из контрольного положения в рабочее (операция вкатывания) и обратно (операция выкатывания) в шкафах КРУ.

Управление тележкой:

- дистанционное (тележка перемещается при помощи электродвигателя через установленные в ней редуктор, муфту и цепную передачу);
- ручное (тележка перемещается при помощи рукоятки оперирования выкатным элементом).

Электродвигатель тележки рассчитан на номинальное напряжение = 220 В и номинальную мощность 180 Вт. Режим работы: не более одного цикла вкатывания-выкатывания в течение 5 мин.

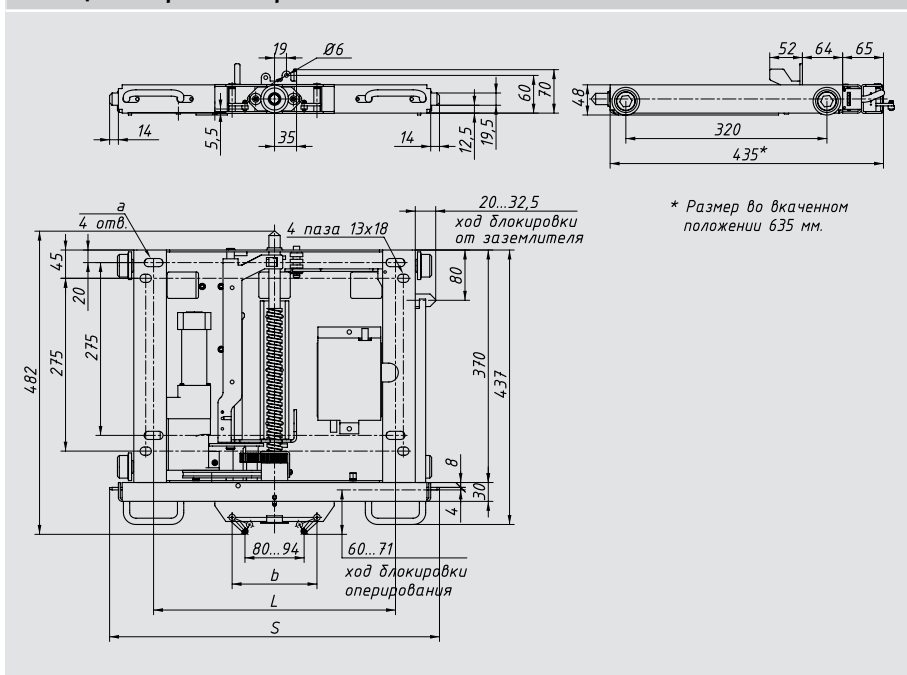
В комплекте с тележкой поставляется блок управления, который устанавливается в отсеке релейной защиты и автоматики шкафа КРУ. В алгоритме работы блока реализованы блокировки, предотвращающие:

- вкатывание тележки при открытой двери отсека выкатного элемента;
- вкатывание тележки при включенном заземлителе ЗРФ;
- вкатывание тележки при включенном заземлителе сборных шин;
- вкатывание и выкатывание тележки при включенном выключателе.

ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Обозначение	Габаритно-присоединительные размеры				Примечание
	S, мм	L, мм	a, мм	b, мм	
ВЕАШ.301321.010-01	525	385	13x30	135	Для аппаратов 630–1250 А
ВЕАШ.301321.011-01	677	520	13x18	158	Для аппаратов 630–2000 А
ВЕАШ.301321.012-01	876	718	13x18	158	Для аппаратов 2500–3150 А

Общий габаритный чертеж



* Размер во вкатанном положении 635 мм.

КОНСТРУКЦИЯ

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Выключатель вакуумный VF12 выпускается «ПО ЭЛТЕХНИКА» в двух вариантах исполнения – выкатном и стационарном, в зависимости от конструкции оборудования, в котором предполагается его применять.

Каждое исполнение может дополняться опциями, расширяющими эксплуатационные характеристики оборудования.

Имеется широкий выбор вариантов исполнения выключателей VF12:

- 4 номинальных тока отключения (20/25/31,5/40 кА);
- 8 номинальных рабочих токов (630/800/1000/1250/1600/2000/2500/3150 А).

СТАЦИОНАРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Выключатель вакуумный VF12 в стационарном исполнении предназначен для применения в ячейках КСО при производстве нового оборудования либо при ретрофите ячеек КСО предыдущих серий.

В комплект поставки, помимо обязательного 58-контактного разъема с ответной частью для подключения вторичных цепей, могут входить приспособления для механической блокировки другого оборудования, установленного в корпусе ячейки КСО.

Органы управления и индикации расположены на лицевой панели.

ВЫКАТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Выключатель вакуумный VF12 в выкатном исполнении предназначен для применения в шкафах КРУ любой конструкции со средним расположением силового аппарата.

В комплект поставки входят: тележка аппаратная (выкатное исполнение типа М) или тележка аппаратная моторизованная с блоком управления (выкатное исполнение типа Е), 58-контактный разъем с ответной частью для подключения вторичных цепей, контактная система главных цепей с втычными ламельными контактами, комплект механических и электромагнитных блокировок в соответствии с ГОСТ 12.2.007.4.

Органы управления и индикации расположены на лицевой панели.

СТАЦИОНАРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

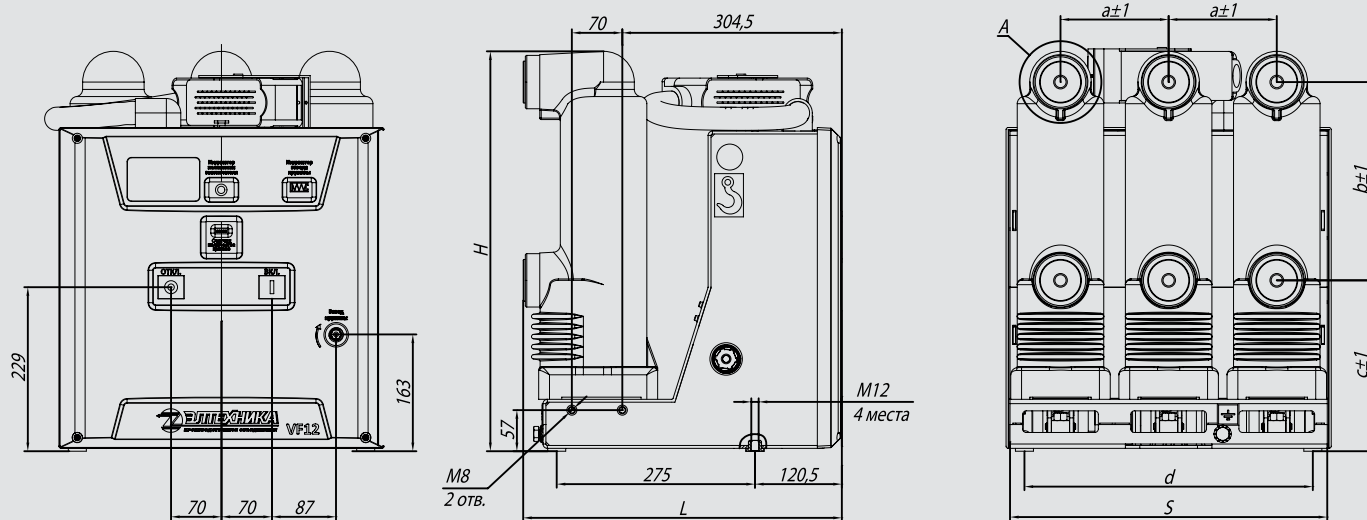
Обозначение выключателя	Габаритно-присоединительные размеры				Расположение полюсов главной цепи			$I_{ном}$, А	$I_{откл}$, кА	Масса, кг
	S, мм	L, мм	H, мм	d, мм	a, мм	b, мм	c, мм			
VF12-S-10-20-A(D)-630 У3	441	439	555	400	150	275	237	630	20	95
VF12-S-10-25-A(D)-630 У3	441	439	555	400	150	275	237	630	25	95
VF12-S-10-31,5-A(D)-630 У3	441	439	555	400	150	275	237	630	31,5	95
VF12-S-10-20-A(D)-800 У3	441	439	555	400	150	275	237	800	20	95
VF12-S-10-25-A(D)-800 У3	441	439	555	400	150	275	237	800	25	95
VF12-S-10-31,5-A(D)-800 У3	441	439	555	400	150	275	237	800	31,5	95
VF12-S-10-20-A(D)-1000 У3	441	439	555	400	150	275	237	1000	20	95
VF12-S-10-25-A(D)-1000 У3	441	439	555	400	150	275	237	1000	25	95
VF12-S-10-31,5-A(D)-1000 У3	441	439	555	400	150	275	237	1000	31,5	95
VF12-S-10-20-A(D)-1250 У3	441	439	555	400	150	275	237	1250	20	95
VF12-S-10-25-A(D)-1250 У3	441	439	555	400	150	275	237	1250	25	95
VF12-S-10-31,5-A(D)-1250 У3	441	439	555	400	150	275	237	1250	31,5	95
VF12-S-10-20-B-630 У3	590	439	555	520	210	275	237	630	20	110
VF12-S-10-25-B-630 У3	590	439	555	520	210	275	237	630	25	110
VF12-S-10-31,5-B-630 У3	590	439	555	520	210	275	237	630	31,5	110
VF12-S-10-20-B-800 У3	590	439	555	520	210	275	237	800	20	110
VF12-S-10-25-B-800 У3	590	439	555	520	210	275	237	800	25	110
VF12-S-10-31,5-B-800 У3	590	439	555	520	210	275	237	800	31,5	110
VF12-S-10-20-B-1000 У3	590	439	555	520	210	275	237	1000	20	110
VF12-S-10-25-B-1000 У3	590	439	555	520	210	275	237	1000	25	110
VF12-S-10-31,5-B-1000 У3	590	439	555	520	210	275	237	1000	31,5	110
VF12-S-10-20-B-1250 У3	590	439	555	520	210	275	237	1250	20	110
VF12-S-10-25-B-1250 У3	590	439	555	520	210	275	237	1250	25	110
VF12-S-10-31,5-B-1250 У3	590	439	555	520	210	275	237	1250	31,5	110
VF12-S-10-40-B-1250 У3	590	439	555	520	210	275	237	1250	40	110
VF12-S-10-20-B-1600 У3	590	439	555	520	210	275	237	1600	20	110
VF12-S-10-25-B-1600 У3	590	439	555	520	210	275	237	1600	25	110
VF12-S-10-31,5-B-1600 У3	590	439	555	520	210	275	237	1600	31,5	110
VF12-S-10-40-B-1600 У3	590	439	555	520	210	275	237	1600	40	110
VF12-S-10-20-B-2000 У3	590	438	609	520	210	310	252	2000	20	130
VF12-S-10-25-B-2000 У3	590	438	609	520	210	310	252	2000	25	130
VF12-S-10-31,5-B-2000 У3	590	438	609	520	210	310	252	2000	31,5	130
VF12-S-10-40-B-2000 У3	590	438	609	520	210	310	252	2000	40	130
VF12-S-10-20-C-2500 У3	770	438	642,5	720	275	310	252	2500	20	140
VF12-S-10-25-C-2500 У3	770	438	642,5	720	275	310	252	2500	25	140
VF12-S-10-31,5-C-2500 У3	770	438	642,5	720	275	310	252	2500	31,5	140
VF12-S-10-40-C-2500 У3	770	438	642,5	720	275	310	252	2500	40	140
VF12-S-10-20-C-3150 У3	770	432	676,5	720	275	310	252	3150	20	210
VF12-S-10-25-C-3150 У3	770	432	676,5	720	275	310	252	3150	25	210
VF12-S-10-31,5-C-3150 У3	770	432	676,5	720	275	310	252	3150	31,5	210
VF12-S-10-40-C-3150 У3	770	432	676,5	720	275	310	252	3150	40	210

СТАЦИОНАРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

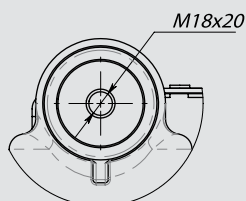
ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОБЩИЙ ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

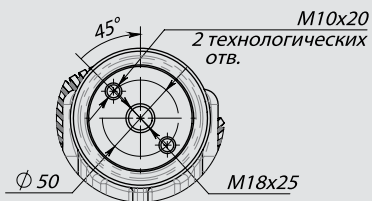


A (2:1)



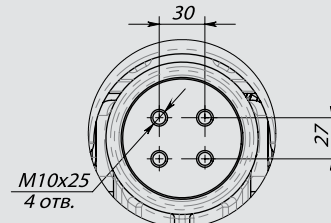
Для аппаратов $I_{\text{НОМ}} = 630 \dots 1600 \text{ A}$

A (2:1) *



* Для аппаратов $I_{\text{НОМ}} = 2000 \dots 2500 \text{ A}$

A (2:1) **

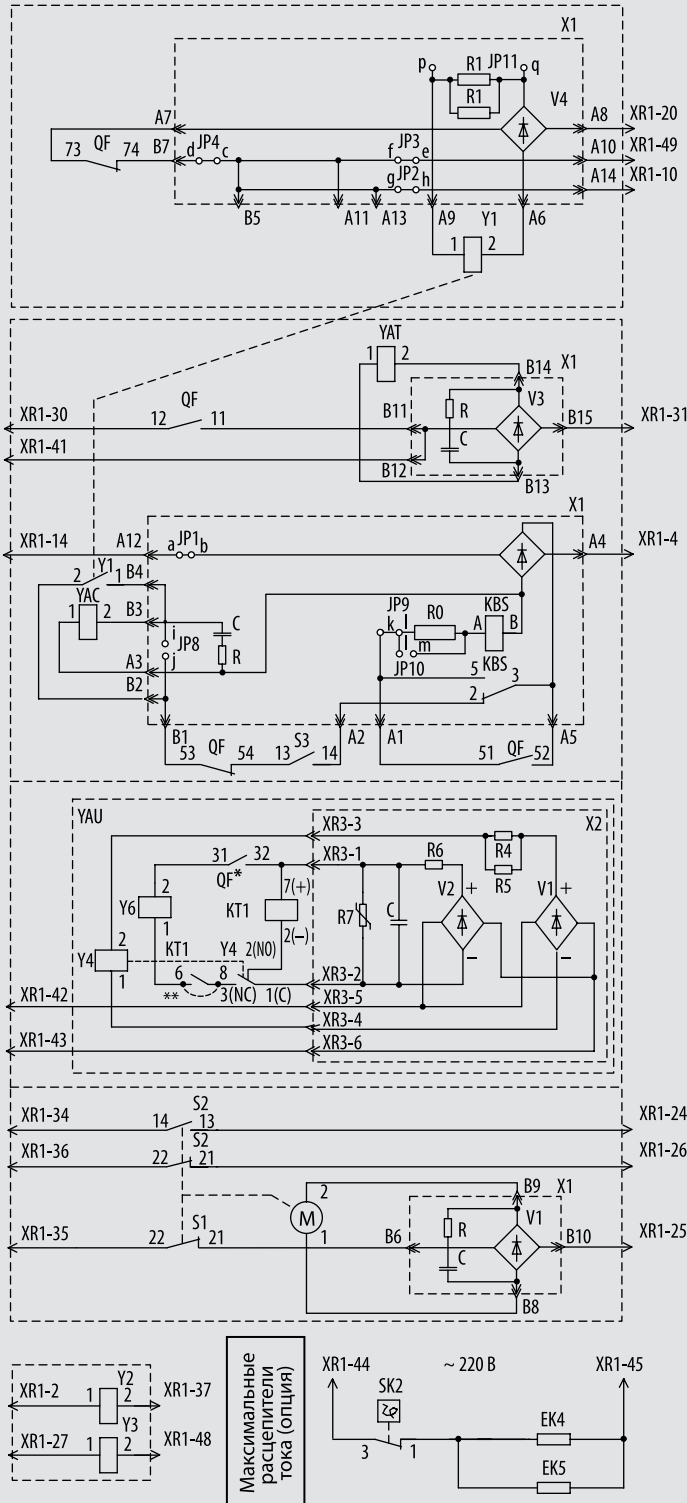


** Для аппаратов $I_{\text{НОМ}} = 3150 \text{ A}$

Момент затяжки резьбовых соединений составляет:
M18 – 110–140 Нм, M10 – 18–23 Нм.

СТАЦИОНАРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



Электромеханическая блокировка включения выключателя VF12 (опция) 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)

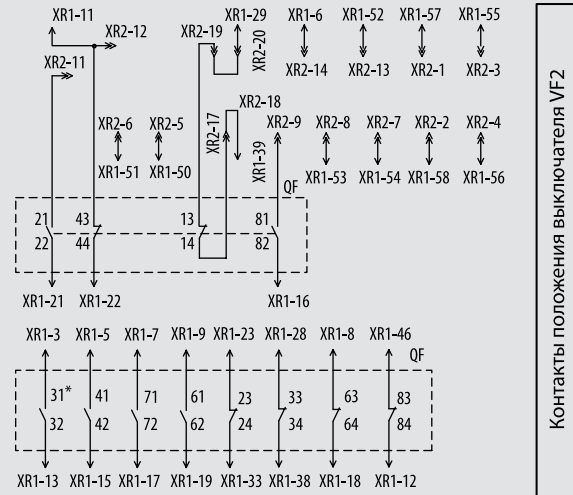
Цели отключения выключателя VF12 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)

Цели включения выключателя VF12 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)

Минимальный расцепитель напряжения 110; 220 В AC/DC (опция)

Моторный привод выключателя VF12 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)

Обогрев выключателя 220 В AC (опция)



Контакты положения выключателя VF12

Условные обозначения:
 EK4, EK5 – элемент нагревательный, 50 Вт
 KBS – реле блокировки от повторного включения
 M – мотор-редуктор привода взвода пружины
 KT1 – реле времени с выдержкой 0,1–990 с
 S1...S3 – контакты состояния пружины
 SK2 – термостат
 QF – контакты состояния выключателя
 YAT – катушка отключения
 YAC – катушка включения
 X1 – плата управления
 Y1 – катушка электро-магнитной блокировки включения выключателя
 Y2, Y3 – максимальные расцепители тока
 R1...R6 – резисторы
 R7 – варистор
 C – конденсатор
 YAU – расцепитель минимального напряжения (PMН)
 Y6 – катушка отключения от PMН
 X2 – плата управления для PMН

Состояние пружины	S1...S3		
	21-22	13-14	
Пружина взведена	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Пружина не взведена	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Положение переключателей на плате управления:
 X – установлена
 O – не установлена

Переключатель	JP1	JP2	JP3	JP4	JP5	JP6	JP7	JP8	JP9
	Положение	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Переключатель	JP10	JP11
	Напряжение питания 220 AC/DC	<input type="checkbox"/>
Напряжение питания 110 AC/DC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Контакты	QF															
	11-12	13-14	21-22	23-24	31-32	33-34	41-42	43-44	51-52	53-54	61-62	63-64	71-72	73-74	81-82	83-84
Отключен	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Включен	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Опция «Клеммный ряд»
 При выборе опции вместо разъема XR1 устанавливается клеммник XT. Номера клемм клеммника XT совпадают с номерами выводов разъема XR1.

* При наличии опции «Минимальный расцепитель напряжения» контакты положения выключателя QF 31–32 не использовать.
 ** При отсутствии реле времени установить переключатель.

ВЫКАТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

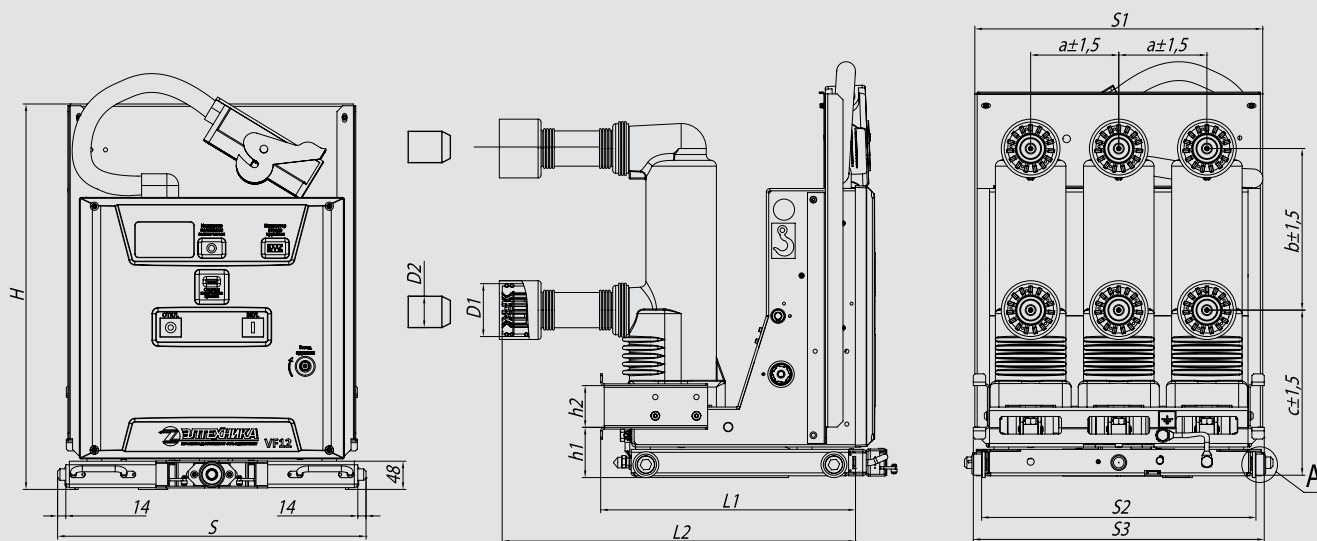
Обозначение выключателя	S, мм	Габаритные размеры						h1, мм	h2, мм	Контактная система					I _{ном} , А	I _{откл} , кА	Масса, кг
		S1, мм	S2, мм	S3, мм	L1, мм	L2, мм	H, мм			D1, мм	D2, мм	a, мм	b, мм	c, мм			
VF12-M(E)-10-20-A-630 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	630	20	120
VF12-M(E)-10-25-A-630 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	630	25	120
VF12-M(E)-10-31,5-A-630 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	630	31,5	120
VF12-M(E)-10-20-A-800 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	800	20	120
VF12-M(E)-10-25-A-800 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	800	25	120
VF12-M(E)-10-31,5-A-800 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	800	31,5	120
VF12-M(E)-10-20-A-1000 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	1000	20	120
VF12-M(E)-10-25-A-1000 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	1000	25	120
VF12-M(E)-10-31,5-A-1000 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	1000	31,5	120
VF12-M(E)-10-20-A-1250 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	1250	20	120
VF12-M(E)-10-25-A-1250 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	1250	25	120
VF12-M(E)-10-31,5-A-1250 У3	525	441	467	493	431	603	610	85,5	71	87	49	150	275	281	1250	31,5	120
VF12-M(E)-10-20-B-630 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	630	20	145
VF12-M(E)-10-25-B-630 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	630	25	145
VF12-M(E)-10-31,5-B-630 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	630	31,5	145
VF12-M(E)-10-20-B-800 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	800	20	145
VF12-M(E)-10-25-B-800 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	800	25	145
VF12-M(E)-10-31,5-B-800 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	800	31,5	145
VF12-M(E)-10-20-B-1000 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	1000	20	145
VF12-M(E)-10-25-B-1000 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	1000	25	145
VF12-M(E)-10-31,5-B-1000 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	1000	31,5	145
VF12-M(E)-10-20-B-1250 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	1250	20	145
VF12-M(E)-10-25-B-1250 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	1250	25	145
VF12-M(E)-10-31,5-B-1250 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	1250	31,5	145
VF12-M(E)-10-40-B-1250 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	1250	40	145
VF12-M(E)-10-20-B-1600 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	1600	20	145
VF12-M(E)-10-25-B-1600 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	1600	25	145
VF12-M(E)-10-31,5-B-1600 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	1600	31,5	145
VF12-M(E)-10-40-B-1600 У3	677	590	617	642	431	603	610	85,5	71	92	55	210	275	281	1600	40	145
VF12-M(E)-10-20-B-2000 У3	677	590	617	632	364	608	675	84	81	128	79	210	310	296	2000	20	185
VF12-M(E)-10-25-B-2000 У3	677	590	617	632	364	608	675	84	81	128	79	210	310	296	2000	25	185
VF12-M(E)-10-31,5-B-2000 У3	677	590	617	632	364	608	675	84	81	128	79	210	310	296	2000	31,5	185
VF12-M(E)-10-40-B-2000 У3	677	590	617	632	364	608	675	84	81	128	79	210	310	296	2000	40	185
VF12-M(E)-10-20-C-2500 У3	876	770	817	836	366	591	690,5	83	81	148	109	275	310	296	2500	20	215
VF12-M(E)-10-25-C-2500 У3	876	770	817	836	366	591	690,5	83	81	148	109	275	310	296	2500	25	215
VF12-M(E)-10-31,5-C-2500 У3	876	770	817	836	366	591	690,5	83	81	148	109	275	310	296	2500	31,5	215
VF12-M(E)-10-40-C-2500 У3	876	770	817	836	366	591	690,5	83	81	148	109	275	310	296	2500	40	215
VF12-M(E)-10-20-C-3150 У3	876	770	817	836	366	584	724,5	83	81	148	109	275	310	296	3150	20	285
VF12-M(E)-10-25-C-3150 У3	876	770	817	836	366	584	724,5	83	81	148	109	275	310	296	3150	25	285
VF12-M(E)-10-31,5-C-3150 У3	876	770	817	836	366	584	724,5	83	81	148	109	275	310	296	3150	31,5	285
VF12-M(E)-10-40-C-3150 У3	876	770	817	836	366	584	724,5	83	81	148	109	275	310	296	3150	40	285

ВЫКАТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

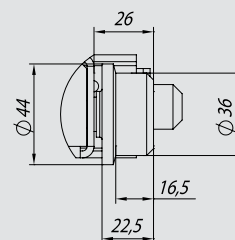
ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОБЩИЙ ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

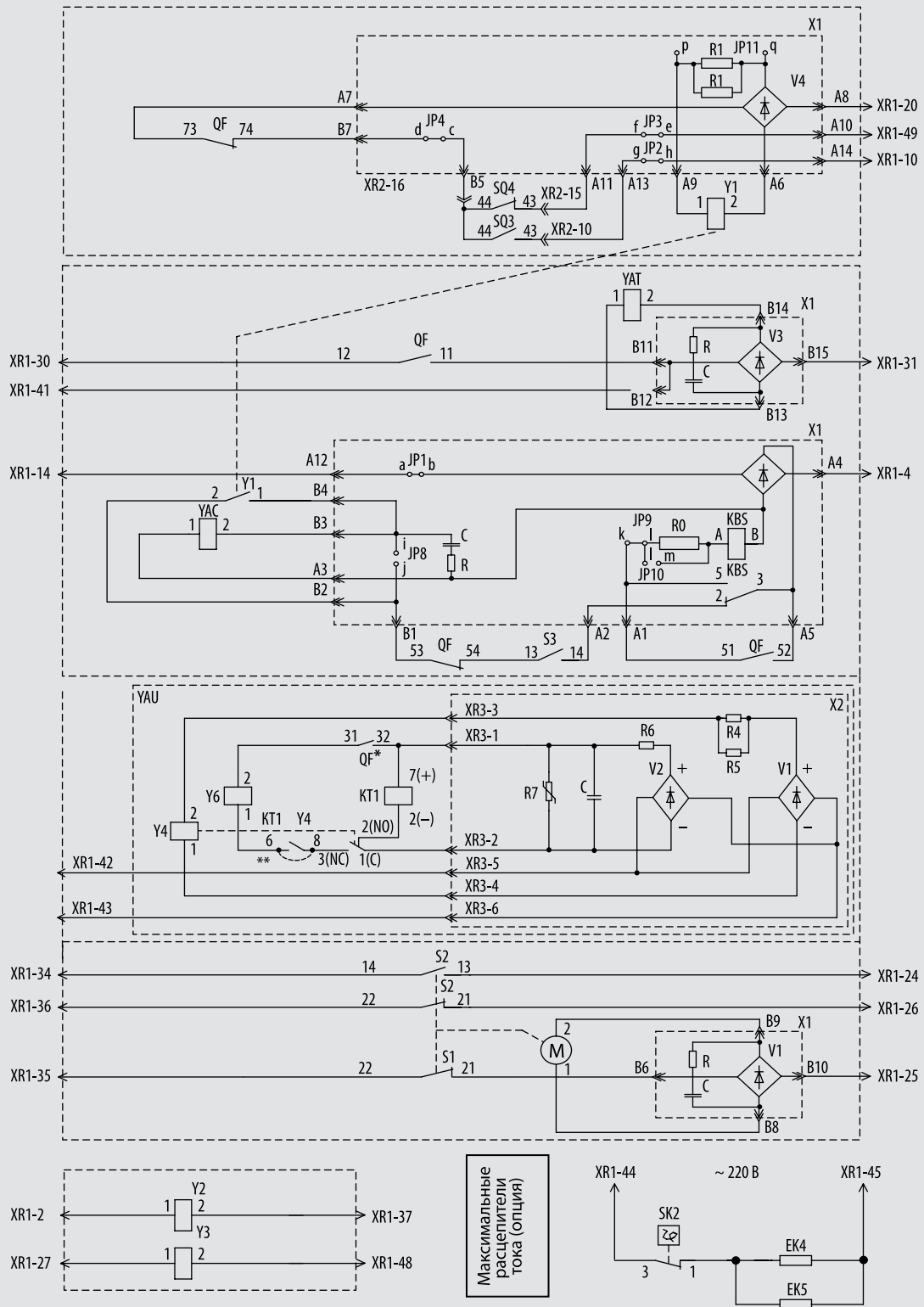


A (1:2)



ВЫКАТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ М

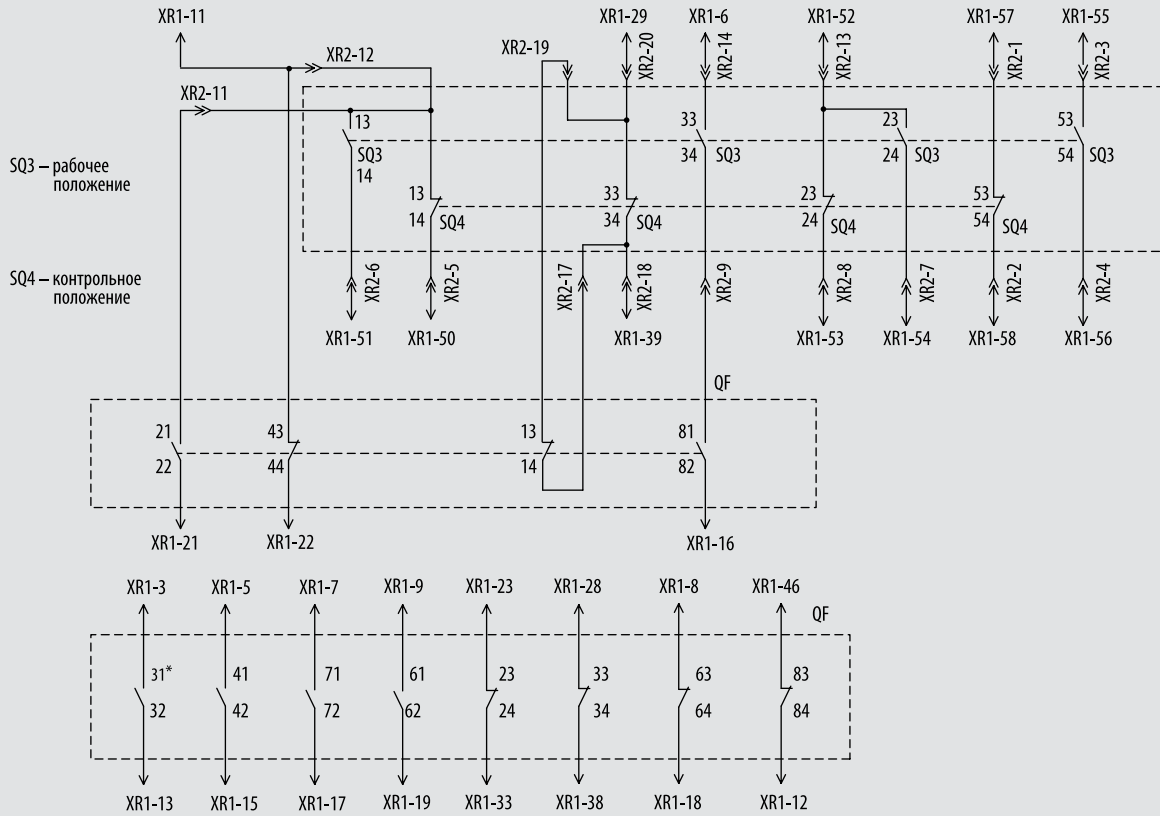
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ



Электromагнитная блокировка выключения выключателя VF12 (опция) 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)
Цепи отключения выключателя VF12 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)
Цепи включения выключателя VF12 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)
Минимальный распределитель напряжения 110, 220 В AC/DC (опция)
Моторный привод выключателя VF12 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)
Обогрев выключателя 220 В AC (опция)

Максимальные
распределители
тока (опция)

ВЫКАТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ M



Условные обозначения:

- EK4, EK5 – элемент нагревательный, 50 Вт
- KBS – реле блокировки от повторного включения
- M – мотор-редуктор привода взвода пружины
- SK2 – термостат
- KT1 – реле времени с выдержкой 0,1–990 с
- S1...S3 – контакты состояния пружины
- SQ3, SQ4 – контакты положения выкатного элемента
- QF – контакты состояния выключателя
- YAT – катушка отключения
- YAC – катушка включения
- X1 – плата управления
- Y1 – катушка электро-магнитной блокировки включения выключателя
- Y2, Y3 – максимальные расцепители тока
- R1...R6 – резисторы
- R7 – варистор
- C – конденсатор
- YAU – расцепитель минимального напряжения (PMH)
- Y6 – катушка отключения от PMH
- X2 – плата управления для PMH

Положение перемычек на плате управления:

X – установлена O – не установлена

Перемычка	JP1	JP2	JP3	JP4	JP5	JP6	JP7	JP8	JP9
	a-b	g-h	f-e	d-c	a-g	f-g	b-c	i-j	k-l
Положение	X	X	X	X	O	O	O	O	X

Положение выкатного элемента	SQ3				
	13-14	23-24	33-34	43-44	53-54
Контрольное	O	O	O	O	O
Рабочее	X	X	X	X	X

Положение выкатного элемента	SQ4				
	13-14	23-24	33-34	43-44	53-54
Контрольное	X	X	X	X	X
Рабочее	O	O	O	O	O

Возможные комбинации опций

Электромагнитная блокировка	Мин. расцепитель напряжения	Обогрев	Макс. расцепитель тока
-	+	+	-
+/-	-	+/-	+/-

Перемычка	JP10	JP11
	l-m	p-q
Напряжение питания 220 AC/DC	O	O
Напряжение питания 110 AC/DC	X	X

Состояние пружины	S1...S3	
	21-22	13-14
Пружина взведена	O	X
Пружина не взведена	X	O

Контакты	QF															
	11-12	13-14	21-22	23-24	31-32	33-34	41-42	43-44	51-52	53-54	61-62	63-64	71-72	73-74	81-82	83-84
Отключен	O	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Включен	X	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Опция «Клеммный ряд»

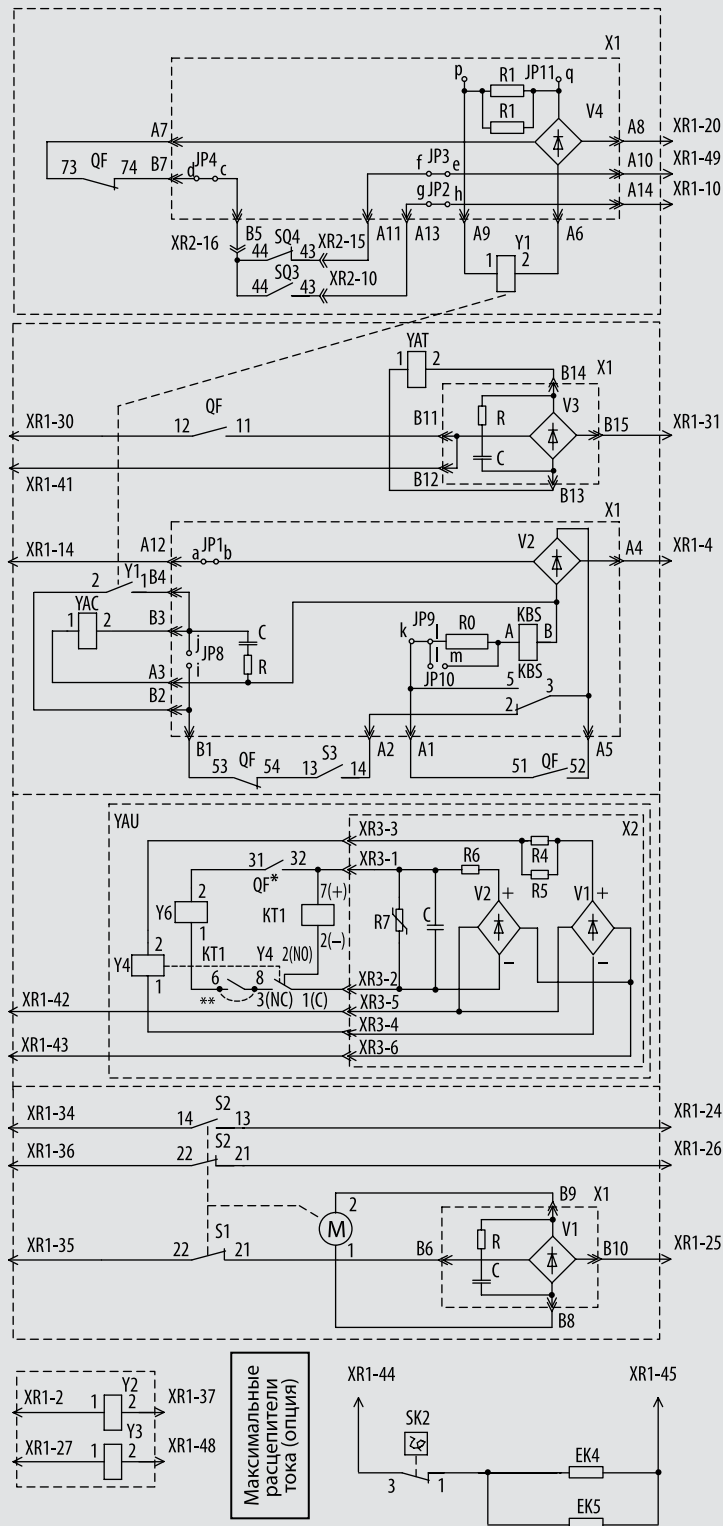
При выборе опции вместо разъема XR1 устанавливается клеммник ХТ. Номера клемм клеммника ХТ совпадают с номерами выводов разъема XR1.

* При наличии опции «Минимальный расцепитель напряжения» контакты положения выключателя QF 31–32 не использовать.

** При отсутствии реле времени установить перемычку.

ВЫКАТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ Е

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ



Электромагнитная блокировка выключателя VF12 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)

Цепи отключения выключателя VF12 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)

Цепи включения выключателя VF12 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)

Минимальный расцепитель напряжения 110; 220 В AC/DC (опция)

Моторный привод выключателя VF12 220 В AC/DC 110 В AC/DC (опция)

Обогрев выключателя 220 В AC (опция)

Условные обозначения:

- AS – блок управления LOGO! 230 RC0
- EK4, EK5 – элемент нагревательный, 50 Вт
- KBS – реле блокировки от повторного включения
- M – мотор-редуктор привода взвода пружины
- M2 – мотор-редуктор привода тележки аппаратной
- SK2 – термостат
- S1...S3 – контакты положения пружины
- SQ3, SQ4 – контакты положения выкатного элемента
- KT1 – реле времени с выдержкой 0,1–990 с
- QF – контакты положения выключателя
- X1 – плата управления
- X2 – тележка аппаратная
- Y1 – катушка электро-магнитной блокировки включения выключателя
- Y2, Y3 – максимальные расцепители тока
- YAT – катушка отключения
- YAC – катушка включения
- R1...R6 – резисторы
- R7 – варистор
- C – конденсатор
- YAU – расцепитель минимального напряжения (PMH)
- Y6 – катушка отключения от PMH
- X2 – плата управления для PMH

Положение перемычек на плате управления:

X – установлена O – не установлена

Состояние пружины	S1...S3
	21-22 13-14
Пружина взведена	O X
Пружина не взведена	X O

Перемычка	JP10	JP11
	I-m	p-q
Напряжение питания 220 AC/DC	O	O
Напряжение питания 110 AC/DC	X	X

Возможные комбинации опций

Перемычка	JP1	JP2	JP3	JP4	JP5	JP6	JP7	JP8	JP9	Электромагнитная блокировка	Мин. расцепитель напряжения	Обогрев	Макс. расцепитель тока
-	X	X	X	X	X	O	O	O	X	-	+	+	-
+/-	X	X	X	X	X	O	O	O	X	+/-	-	+/-	+/-

Положение выкатного элемента	SQ3			
	21-22	13-14	13-14	13-14
Контрольное	O	O	X	X
Рабочее	X	X	X	X

Положение выкатного элемента	SQ4			
	21-22	13-14	13-14	13-14
Контрольное	X	X	X	X
Рабочее	O	O	O	O

Контакты	QF															
	11-12	13-14	21-22	23-24	31-32	33-34	41-42	43-44	51-52	53-54	61-62	63-64	71-72	73-74	81-82	83-84
Отключен	O	X	X	X	O	X	O	X	O	X	X	X	O	X	X	X
Включен	X	O	O	O	X	O	X	O	X	O	O	O	X	O	O	O

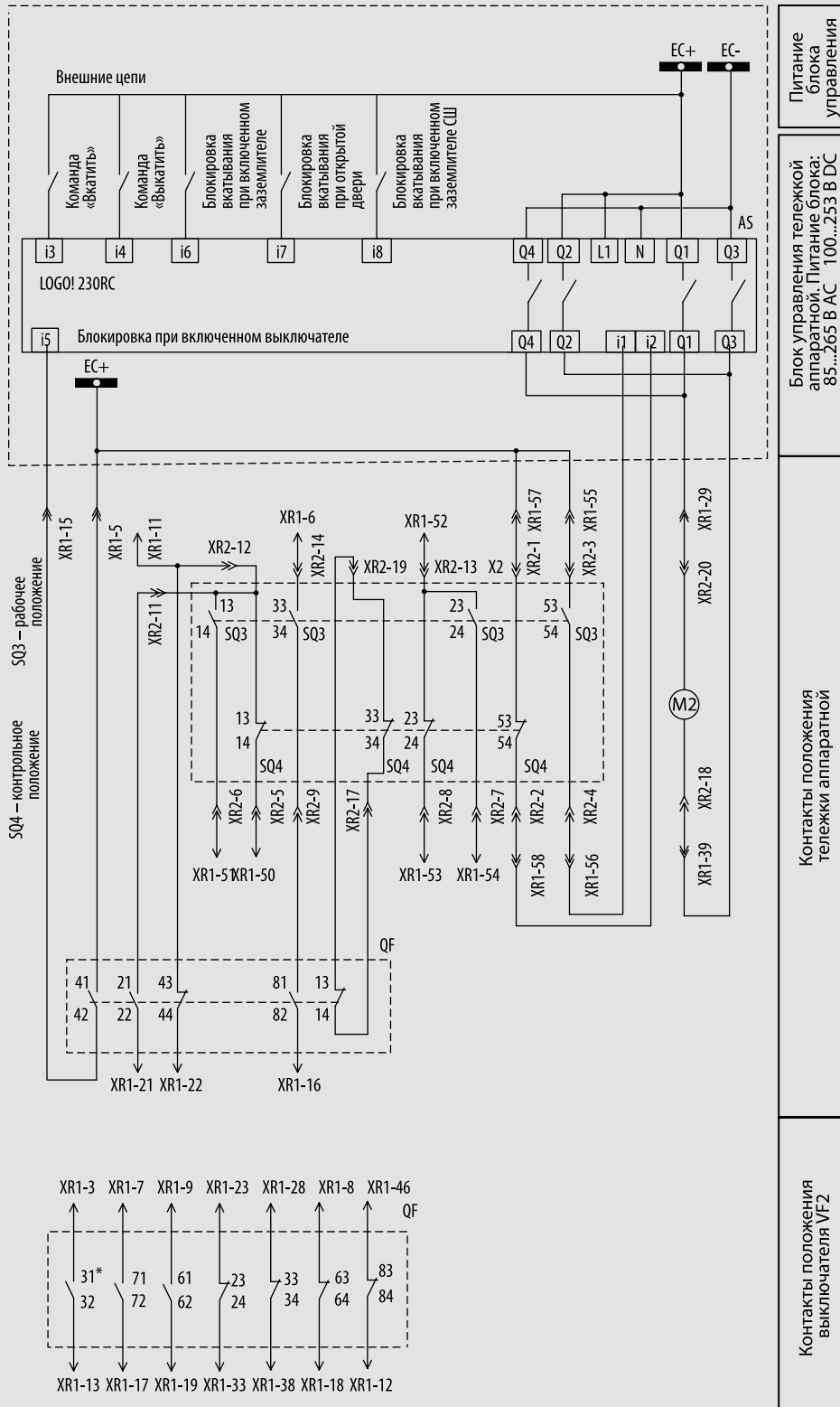
Опция «Клемный ряд»

При выборе опции вместо разъема XR1 устанавливается клеммник ХТ. Номера клемм клеммника ХТ совпадают с номерами выводов разъема XR1.

* При наличии опции «Минимальный расцепитель напряжения» контакты положения выключателя QF 31–32 не использовать.

** При отсутствии реле времени установить перемычку.

ВЫКАТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ E



Питание блока управления

Блок управления тележкой аппаратной. Питание блока: 85...265 В AC 100...253 В DC

Контакты положения тележки аппаратной

Контакты положения выключателя VF2

АЛГОРИТМ РАБОТЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ LOGO! 230RC

Команда «Вкатить»:
Для исполнения команды «Вкатить» необходимо подать импульс длительностью не более 20 секунд на вход «i3» блока LOGO! 230RC.

Команда «Выкатить»:
Для исполнения команды «Выкатить» необходимо подать импульс длительностью не более 20 секунд на вход «i4» блока LOGO! 230RC.

АЛГОРИТМ РАБОТЫ БЛОКИРОВОК БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ LOGO! 230RC

Блокировка оперирования при включенном выключателе VF12:
Блокировка оперирования (вкатывания и выкатывания) обеспечивается ТОЛЬКО при замкнутом контакте на входе «i5» блока LOGO! 230RC.

Блокировка вкатывания при включенном заземлителе:
Блокировка вкатывания обеспечивается ТОЛЬКО при замкнутом контакте на входе «i6» блока LOGO! 230RC.

Блокировка вкатывания при открытой двери отсека выкатного элемента:
Блокировка вкатывания обеспечивается ТОЛЬКО при замкнутом контакте на входе «i7» блока LOGO! 230RC.

Блокировка вкатывания при включенном заземлителе сборных шин:
Блокировка вкатывания обеспечивается ТОЛЬКО при замкнутом контакте на входе «i8» блока LOGO! 230RC.

ОПЦИИ

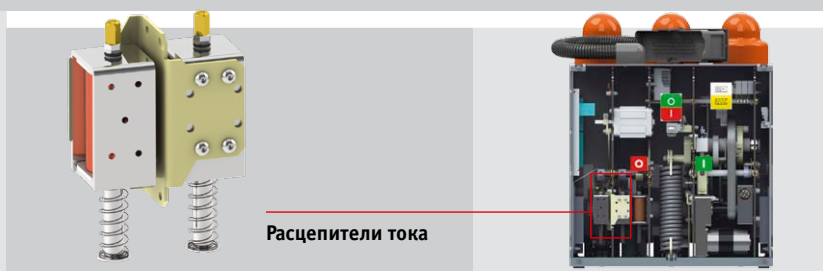
МАКСИМАЛЬНЫЕ РАСЦЕПИТЕЛИ ТОКА. МИНИМАЛЬНЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЛОКИРОВКА ВКЛЮЧЕНИЯ. ОБОГРЕВ

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАСЦЕПИТЕЛИ ТОКА

Опция предназначена для отключения выключателя вакуумного VF12 по схеме с дешунтированием.

Опция включает в себя установку двух максимальных расцепителей тока в привод выключателя вакуумного.

Номинальный ток – 3; 5 А.



МИНИМАЛЬНЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

Опция предназначена для автоматического отключения выключателя вакуумного VF12 при снижении номинального напряжения.

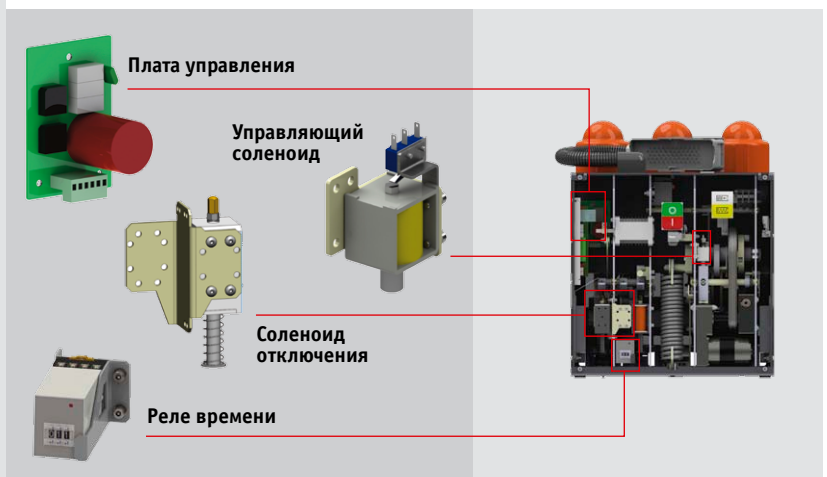
Минимальный расцепитель напряжения состоит из платы управления, соленоида отключения и управляющего соленоида с микропереключателем.

Минимальный расцепитель напряжения:

- срабатывает, если напряжение на его зажимах меньше 35% от номинального напряжения $U_{ном}$;
- не срабатывает, если напряжение на его зажимах больше 70% от номинального напряжения $U_{ном}$.

При реализации опции минимальный расцепитель напряжения с выдержкой времени в выключатель дополнительно устанавливается реле времени с выдержкой от 0,5 до 4 сек.

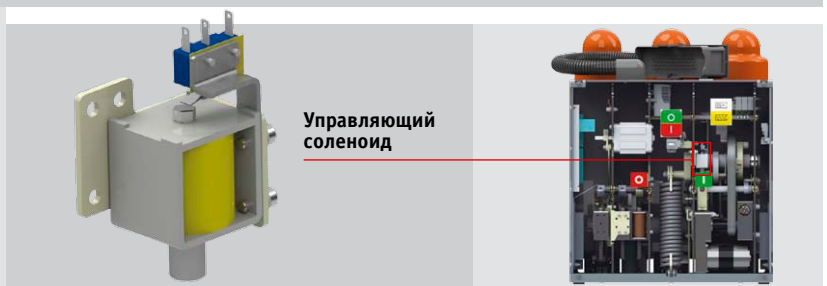
Дискретность изменения выдержки времени 0,1 сек.



ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЛОКИРОВКА ВКЛЮЧЕНИЯ

Опция предназначена для блокировки кнопки «Включение» и катушки отключения (YAC).

В приводе выключателя дополнительно устанавливается соленоид, который при отсутствии напряжения на нем механически блокирует кнопку «Включение» и катушку включения выключателя вакуумного VF12.



ОБОГРЕВ

Опция предназначена для обеспечения работы выключателя VF12 при температуре до -40°C .

В приводе выключателя дополнительно устанавливается термостат и два нагревательных элемента мощностью по 200 Вт.



ОПЦИИ

КЛЕММНЫЙ РЯД. ОБРАМЛЕНИЕ. МЕХАНИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ РУ. ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕГОРОДКИ. ПЕРЕХОДНЫЕ КОНТАКТЫ

КЛЕММНЫЙ РЯД



Опция предназначена для подключения цепей вторичной коммутации без разъёмного соединения. Клеммный ряд расположен снаружи в верхней части привода и закрыт металлическим кожухом.

ОБРАМЛЕНИЕ



Опция предназначена для повышения уровня локализационной способности шкафов КРУ.



МЕХАНИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ РУ

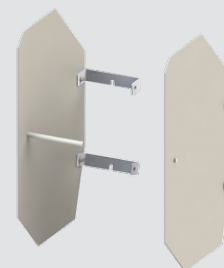


Опция предназначена для реализации механических блокировок в ячейках КСО. Эквивалентная масса деталей блокировочных механизмов, присоединяемых к блокировке внешних устройств выключателя VF12, не должна превышать 0,5 кг.

ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕГОРОДКИ



Опция предназначена для усиления электрической прочности изоляции между фазами выключателя в стационарном исполнении. Применяется для VF12 с межфазным расстоянием 150 мм.



ПЕРЕХОДНЫЕ КОНТАКТЫ



переходной контакт на токи 2000 А и 2500 А



переходной контакт на ток 3150 А

Опция предназначена для подключения внешних силовых цепей к стационарным выключателям на токи 2000 А, 2500 А и 3150 А.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

ШТОРОЧНЫЙ МЕХАНИЗМ

Шторочный механизм устанавливается в шкафы КРУ. Предназначен для защиты обслуживающего персонала от соприкосновения с находящимися под напряжением токоведущими частями неподвижных контактов главной цепи, установленных в проходных изоляторах.

КОНСТРУКЦИЯ

Шторочный механизм состоит из шторок **5**, рычажного механизма **6** и направляющих осей **4**. Рычажный механизм и направляющие оси изготовлены из оцинкованной конструкционной стали.

Шторки в шторочных механизмах, рассчитанных на токи до 1600 А, выполнены из покрытого краской листового металла, а на токи 2000–3150 А – из диэлектрического полимерного материала.

Рычажный механизм устанавливается на боковых стенках шкафа КРУ. Основу механизма составляют две пары рычагов **8**. Каждый из рычагов при помощи тяги **7** соединен с одной из шторок. У основания рычагов закреплены ролики **9**.

На выкатном элементе с обеих сторон установлены скобы **3**. При закатывании выкатного элемента скобы упираются в ролики и приводят в движение рычаги.

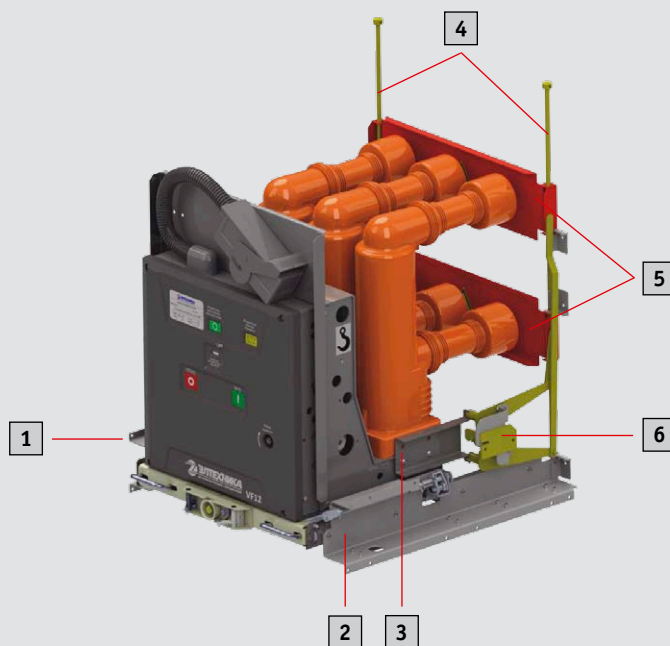
Рычаги совершают вращательное движение вокруг центральной оси **10**. Нижняя и верхняя шторки под воздействием усилия, создаваемого рычагами и передаваемого через тяги, перемещаются по направляющим осям.

Направляющие (левая **1** и правая **2**), которые крепятся на боковых стенках шкафа КРУ, позволяют перемещать выкатной элемент из контрольного положения в рабочее и обратно. Кроме того, правая направляющая служит основанием для установки блокировок:

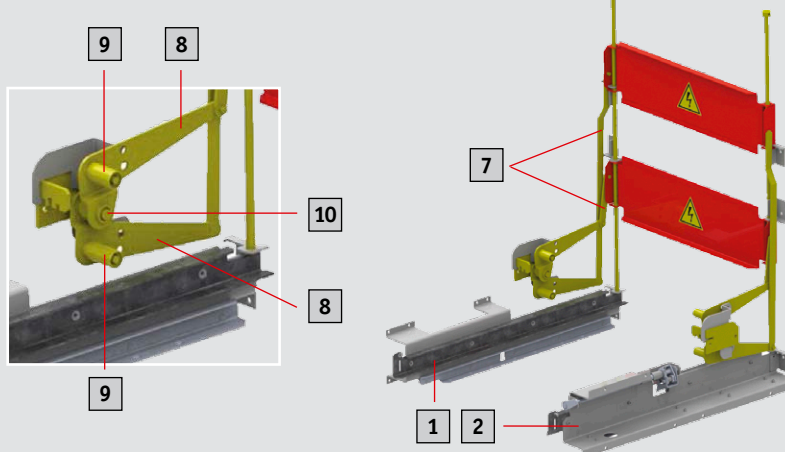
- блокировка оперирования приводом заземлителя при нахождении выкатного элемента в положении «включен»;
- блокировка оперирования выкатным элементом в зависимости от положения заземлителя ЗРФ («включен», «отключен»).

Дополнительная информация о габаритно-присоединительных размерах направляющих и блокировок высылается по запросу. E-mail: enh@nt-rt.ru.

ШТОРОЧНЫЙ МЕХАНИЗМ, ПРИМЕНЕННЫЙ ДЛЯ ВЫКАТНОГО ЭЛЕМЕНТА VF12



Шторочный механизм с направляющими



- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1 – Направляющая левая | 6 – Рычажный механизм |
| 2 – Направляющая правая | 7 – Тяги |
| 3 – Скоба | 8 – Рычаги |
| 4 – Направляющие оси | 9 – Ролики |
| 5 – Шторки | 10 – Центральная ось |

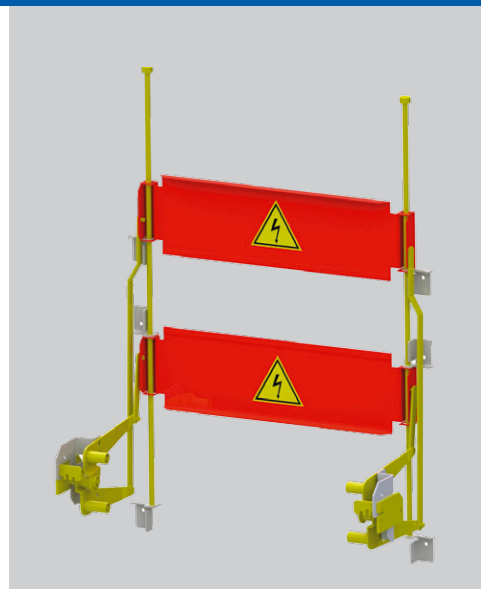
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

ШТОРОЧНЫЙ МЕХАНИЗМ

ШТОРОЧНЫЙ МЕХАНИЗМ. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

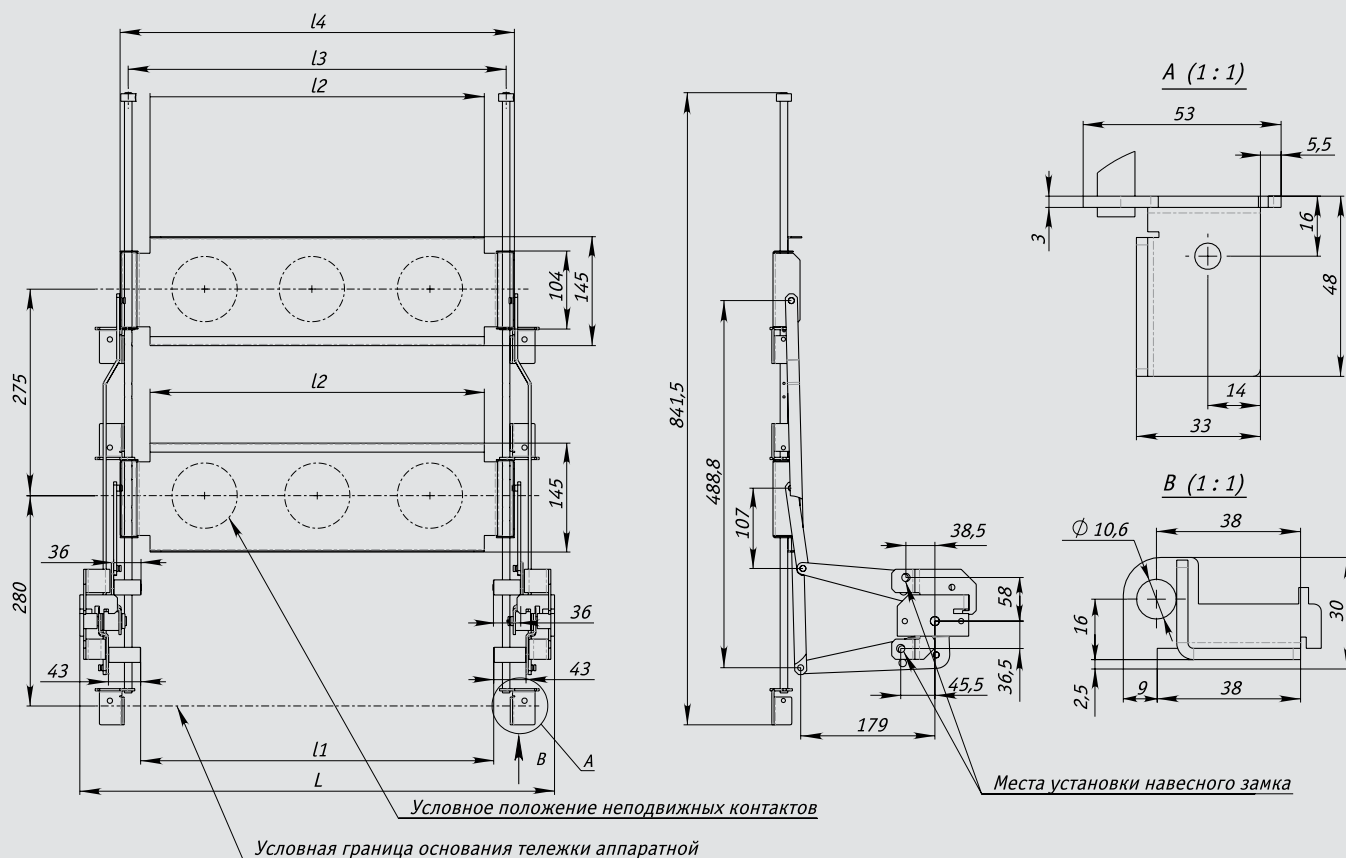
Модель	Рис.	Габаритно-присоединительные размеры					Примечание
		L, мм	l1, мм	l2, мм	l3, мм	l4, мм	
ВЕАШ.303652.001	1	632	470	445	503	525	$I_{НОМ} = 630...1250$ А
ВЕАШ.303652.001-01	1	782	620	595	653	675	$I_{НОМ} = 1600$ А
ВЕАШ.303652.001-02	*	782	620	592	648	688	$I_{НОМ} = 2000$ А
ВЕАШ.303652.001-03	*	982	808	788	848	884	$I_{НОМ} = 2500, 3150$ А

* Габаритный чертеж высылается по запросу. E-mail: enh@nt-rt.ru



ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ДЛЯ ШТОРОЧНОГО МЕХАНИЗМА НА ТОКИ ДО 1600 А

Рис. 1



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

ЗАЕМЛИТЕЛЬ ЗРФ

Заземлитель ЗРФ предназначен для работы в составе шкафов КРУ в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением 6 кВ и 10 кВ с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор или резистор нейтралью.

КОНСТРУКЦИЯ

Заземлитель ЗРФ представляет собой систему из трех подвижных контактов **2**, установленных на общем вращающемся валу заземлителя **3**, который крепится на двух (или трех – для токов 2500, 3150 А) опорных основаниях из листового металла **1**. Неподвижные контакты размещаются непосредственно на токоведущих шинах шкафа КРУ.

Подвижные контакты могут занимать два устойчивых положения, соответствующих включенному и отключенному состояниям заземлителя. Для визуального контроля положения контактов заземлителя на валу **3** установлен указатель положения контактов **5**.

Механизм привода (опция заземлителя) состоит из вала привода, механических блокировок **9**, гнезда для рукоятки оперирования **11** и блока контактов **8**.

ОПЕРИРОВАНИЕ

Возможны два режима оперирования заземлителем: местный и дистанционный (опция). В местном режиме оперирование заземлителем осуществляется рукояткой **10**, которая устанавливается в гнездо **11** и поворачивается в нужном для выполнения операции направлении. На первой стадии оперирования идет накопление энергии за счет сжатия двух пружин **4**. Подвижные контакты при этом остаются на месте в одном из конечных положений. На второй стадии контакты за счет энергии сжатых пружин переводятся в другое конечное положение со скоростью, не зависящей от действий оператора.

В дистанционном режиме оперирования вращение от мотор-редуктора **12** через цепную передачу **13** передается на вал привода **7**. Концевые переключатели **14** отключают мотор-редуктор в крайних положениях вала привода **7**.

Моторизованный привод управляется блоком LOGO! 230RCO, установленным в отсеке релейной защиты КРУ.

ОБЩИЙ ВИД ЗАЕМЛИТЕЛЯ ЗРФ С ПРИВОДОМ



- 1** – Основания
- 2** – Подвижные контакты
- 3** – Вал заземлителя
- 4** – Пружины
- 5** – Указатель положения контактов
- 6** – Коническая зубчатая передача
- 7** – Вал привода
- 8** – Блок-контакты положения заземлителя
- 9** – Механическая блокировка оперирования ЗРФ
- 10** – Рукоятка оперирования
- 11** – Гнездо для рукоятки оперирования
- 12** – Мотор-редуктор (опция)
- 13** – Цепная передача (опция)
- 14** – Концевые переключатели для моторизованного привода (опция)
- 15** – Механическая блокировка выкатного элемента
- 16** – Механическая блокировка двери

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЗАЕМЛИТЕЛЯ ЗРФ

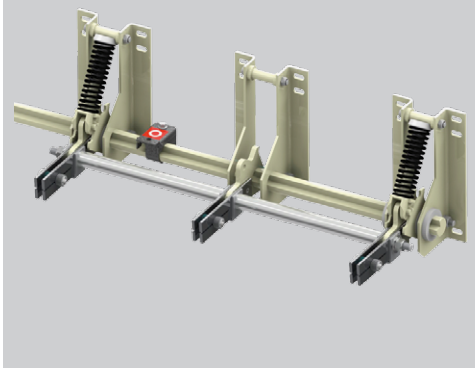
Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Ток термической стойкости, кА	31,5; 40
Длительность протекания тока термической стойкости, с	1
Ток электродинамической стойкости, кА	81; 100
Испытательные напряжения изоляции между полюсами, кВ:	
– одноминутное частотой 50 Гц	42
– грозовой импульс 1,2/50 мкс	75
Испытательные напряжения изоляции между контактами в разомкнутом положении, кВ:	
– одноминутное частотой 50 Гц	48
– грозовой импульс 1,2/50 мкс	85
Полное электрическое сопротивление главной токоведущей цепи полюса, мкОм, не более	300
Ресурс по механической стойкости (количество циклов В-О до капитального ремонта)	1000
Срок службы до списания, лет, не менее	30
Масса, кг, не более	20

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

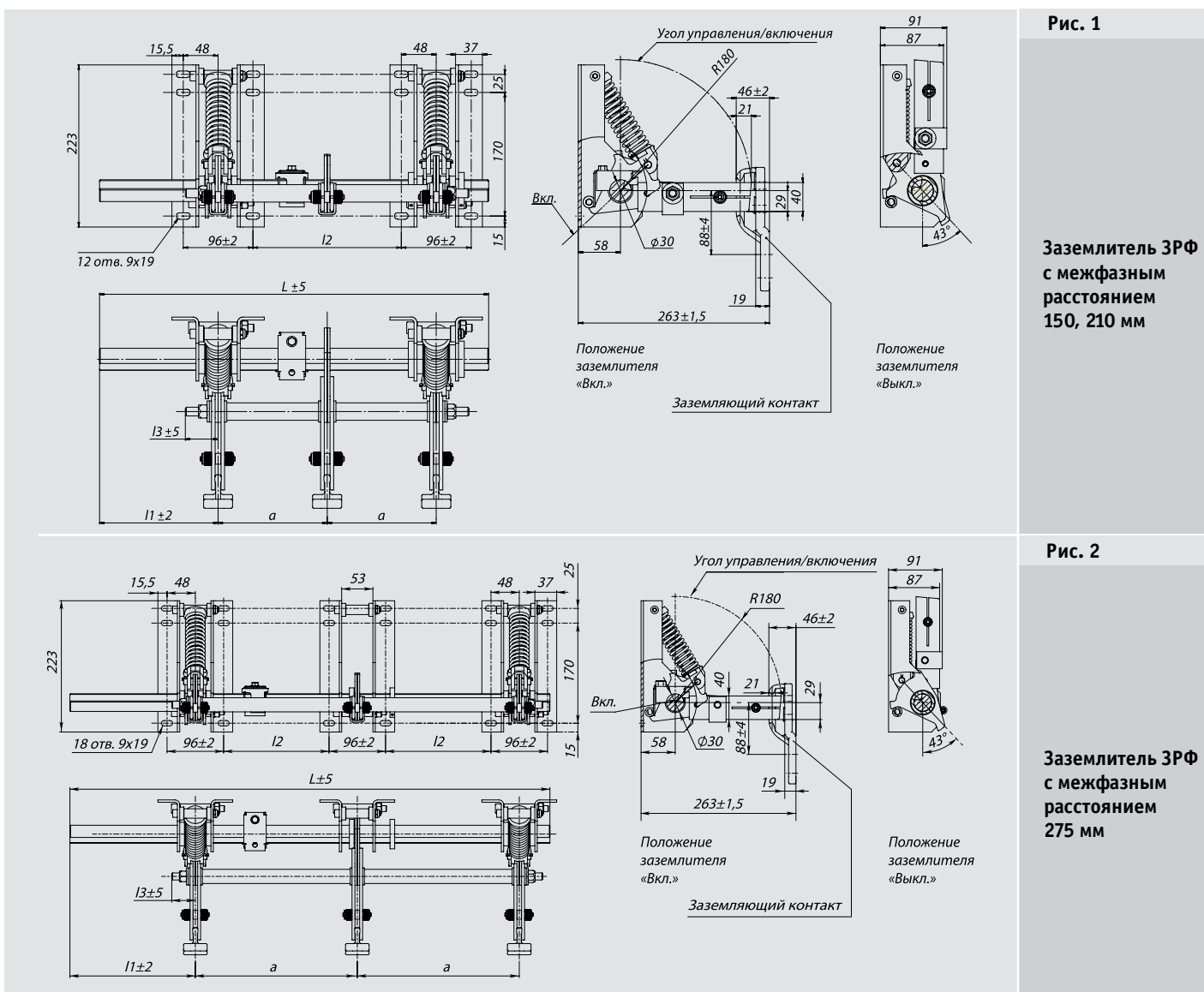
ЗАЕМЛИТЕЛЬ ЗРФ

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Модель	Рис.	Габаритно-присоединительные размеры				
		L, мм	l1, мм	l2, мм	l3, мм	a, мм
BEAШ.674212.007-03	1	535	163	204	45	150
BEAШ.674212.007-01	1	655	175	324	50	210
BEAШ.674212.007-04	2	815	213	179	45	275



ОБЩИЙ ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



в качестве дополнительной комплектации предлагается также контактная система. каталог «Изоляторы из эпоксидного компаунда. контактная система» в формате PDF доступен на www.eltehnika.nt-rt.ru.

ВЫБОР ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ВАКУУМНОГО VF12

МОДИФИКАЦИИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

VF12-X-10-XXX-X- -XXXX-XX.XX УЗ	Модификация выключателя		Дополнительные устройства							
	Номинальное напряжение цепей управления $U_{ном}$, В		Максимальные расцепители тока, 2 шт.		Минимальный расцепитель напряжения			Обогрев	Клем- мный ряд	Обрам- ление
	~/= 110	~/= 220	5 А	3 А	Без выдержки времени		С выдержкой времени			
					~/= 220	~/= 110	~/= 220			
00		•								
01	•									
02		•	•							
03	•		•							
04		•						•		
05	•							•		
06		•	•					•		
07	•		•					•		
08		•							•	
09	•								•	
10		•	•						•	
11	•		•						•	
12		•						•	•	
13	•							•	•	
14		•	•					•	•	
15	•		•					•	•	
16		•								•
17	•									•
18		•	•							•
19	•		•							•
20		•						•		•
21	•							•		•
22		•	•					•		•
23	•		•					•		•
24		•							•	•
25	•								•	•
26		•	•						•	•
27	•		•						•	•
28		•						•		•
29	•							•		•
30		•	•					•		•
31	•		•					•		•
32		•				•				•
33		•				•		•		•
34		•				•			•	•
35		•				•			•	•
36		•				•		•		•
37		•				•		•		•
38		•				•			•	•
39		•				•		•		•
40		•						•		•
41	•									•
42		•						•		•
43	•							•		•
44		•							•	•
45	•								•	•
46		•						•		•
47	•							•		•
48		•								•
49	•									•
50		•						•		•
51	•							•		•
52		•							•	•
53	•								•	•
54		•						•		•
55	•							•		•
56	•					•				•
57	•					•		•		•
58	•					•			•	•
59	•					•				•
60	•					•		•		•
61	•					•		•		•
62	•					•		•		•
63	•					•		•		•
64		•					•			•
65		•					•	•		•
66		•					•		•	•
67		•					•			•
68		•					•	•		•
69		•					•	•		•
70		•					•	•		•
71		•					•	•		•

ВЫБОР ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ВАКУУМНОГО VF12

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИРОВКИ. СЕРТИФИКАТЫ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИРОВКИ

VF12-X-10-XXX-X- -XXXX-XX.XX УЗ	Дополнительные блокировки		
	Блокировка внешних устройств (только для стационарного исполнения)		Электромагнитная блокировка включения при отсутствии оперативного питания
	левая	правая	
00			
01	•		
02		•	
03	•	•	
04			•
05	•		•
06		•	•
07	•	•	•

СЕРТИФИКАТЫ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС.В1.МВ03.018978
Срок действия с 24.01.2013 по 24.01.2016
№ 1088087

Орган по сертификации: регистрационный № РОСС.В1.0011.11.МВ03
ОАО «ПО ЭЛТЕХНИКА» (ИНТЕР ФЕДЕРАЛЬНАЯ ОБЪЕКТОВАЯ КОМПАНИЯ)
ЕДИНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
Орг.ан по сертификации высоковольтной аппаратуры
127566, г. Москва, Выхованский проезд, д.13, тел. (499) 473-86-00, факс (499) 234-71-07

ПРОДУКЦИЯ: Вакуумные выключатели типа VF12 на номинальное напряжение 10 кВ, номинальные токи 30-3150 А, номинальные токи отключения 20-31,5 кА, климатическое исполнение У, категория размещения 3, с конструкцией для эксплуатации типа 072

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ Р 22566-2006 в.в.1-4, 5, 6.1.4-4.9, 6.4.13, 6.5, 6.6, 6.12.4-16

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Открытое акционерное общество «Промышленное объединение Электроснабжения» (АО «ЭСО»), г. Санкт-Петербург, ул. Плещеева, д. 43/23, 190147, тел. (812) 329-97-90, факс (812) 329-97-90

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Открытое акционерное общество «Промышленное объединение Электроснабжения» (АО «ЭСО»), г. Санкт-Петербург, ул. Плещеева, д. 43/23, 190147, тел. (812) 329-97-90, факс (812) 329-97-90

НА ОСНОВАНИИ: Протокол (заказный № 012-347-2012 от 27.12.2012, ИД ВА ОАО «ЭСО» № 127566, г. Москва, Выхованский проезд, д.13, тел. № РОСС.В1.0. Отчет по проверке производства от 26.09.2012, ОК-ВА ОАО «ЭЛТЕХ» № 127566, г. Москва, Выхованский проезд, д.13, тел. № РОСС.В1.0.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Максимальные при токе системы сформированы сервисом ГОСТ Р Метрологический документация. Срок действия: 24.01.2013

Руководитель органа: [Подпись]

Декларация: [Подпись]

Срок действия сертификата: с 24.01.2013 по 24.01.2016

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Председателя
Правления – главный инженер
ОАО «ФСК ЕЭС»
[Подпись]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ № 89-83
Срок действия с 25.02.2013 г. по 02.02.2016 г.

ОБОРУДОВАНИЕ
Выключатели вакуумные серии VF12 на номинальное напряжение 10 кВ, номинальные токи 30-3150 А, номинальные токи отключения 20-31,5 кА, климатическое исполнение У, категория размещения 3 (с опцией записки температуры при эксплуатации до минус 25°С)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ОАО «ПО ЭЛТЕХНИКА»

СООТВЕТСТВУЕТ
техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» в ОАО «Россети»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ
для применения на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» в ОАО «Россети» (не предназначены для коммутации тока конденсаторных батарей)

Э.Г. Гурьевич
[Подпись]

Закрывается печатью и подписями материалов данного заключения аттестационной комиссии без разрешения Заказчика, ОАО «ФСК ЕЭС» в ОАО «Россети»

Каталог «VF12. Выключатель вакуумный 10 кВ» «ПО ЭЛТЕХНИКА».

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в рабочие параметры, габаритные и установочные размеры оборудования, указанные в каталоге.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://eltehnika.nt-rt.ru> || эл. почта: enh@nt-rt.ru