



VL12, VL12-10-20

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://eltechnika.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
ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ	8
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ.....	10

ОПЦИИ

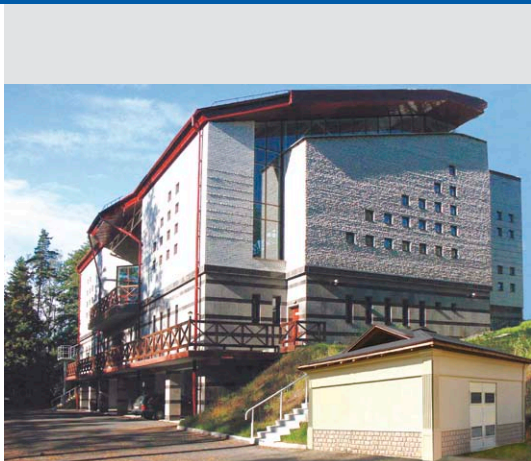
МАКСИМАЛЬНЫЕ РАСЦЕПИТЕЛИ ТОКА.....	12
МИНИМАЛЬНЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ	12
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЛОКИРОВКА ВКЛЮЧЕНИЯ ...	13
БЛОКИРОВКА ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ	13

ВЫБОР ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ВАКУУМНОГО VL12

МОДИФИКАЦИИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ	14
-------------------------------	----

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Выключатели вакуумные VL12 предназначены для эксплуатации в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц с номинальным напряжением 6 или 10 кВ, с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор либо резистор нейтралью.

Конструктивные особенности, габаритные и присоединительные размеры выключателей позволяют устанавливать их в камеры сборные одностороннего обслуживания (КСО) с поперечным относительно сборных шин расположением коммутационного оборудования.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вакуумные выключатели VL12 рассчитаны для работы в следующих условиях окружающей среды:

- высота установки над уровнем моря – не более 1000 м;
- рабочий диапазон температур окружающего воздуха: от -25 до $+40^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха – не более 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$;
- 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 выключателей: от -50 до $+40^{\circ}\text{C}$.



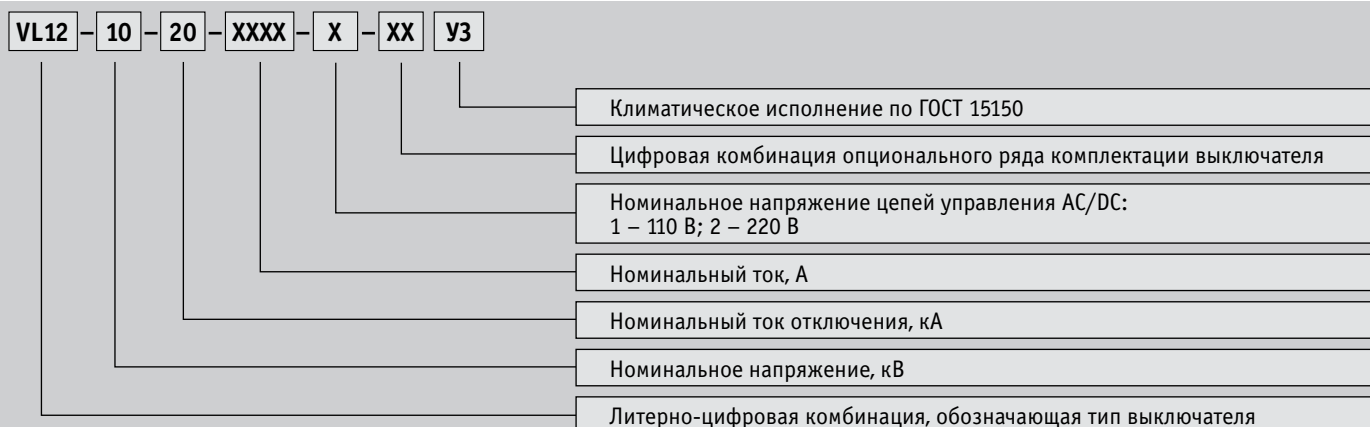
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток, А	630, 1000, 1250
Номинальный ток отключения, кА	20
Нормированные параметры сквозных токов короткого замыкания:	
– ток электродинамической стойкости, кА	51
– ток термической стойкости, кА	20
– время протекания тока короткого замыкания, с	3
Номинальное напряжение питания цепей управления и элементов вспомогательных цепей, В	~220; =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_n :	
– электромагнита включения	70–115 / 85–105
– электромагнита отключения	65–120 / 70–110*
– электродвигателя взвода силовой пружины	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	0,050
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 (количество циклов В– t_n –0), не менее	10000
Коммутационный ресурс (количество циклов В– t_n –0) при номинальном токе, не менее	10000
Коммутационный ресурс (количество циклов В–0) при номинальном токе отключения, не менее	50
Срок службы до списания, лет, не менее	30

* Для постоянного тока

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



ПРИМЕР ЗАПИСИ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

VL12-10-20-1250-2-02 U3 – выключатель вакуумный на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток отключения 20 кА, номинальный ток 1250 А, номинальное напряжение цепей управления 220 В, с блокировкой внешних устройств, климатическое исполнение U3.

КОНСТРУКЦИЯ

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Конструктивно выключатель вакуумный VL12 представляет собой металлический корпус, на котором закреплены три полюса главной токоведущей цепи.

На торце корпуса установлен пружинно-моторный привод, органы управления которым выведены на лицевую панель.

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



- 1 – Корпус
- 2 – Полюс с вакуумной дугогасительной камерой
- 3 – Привод

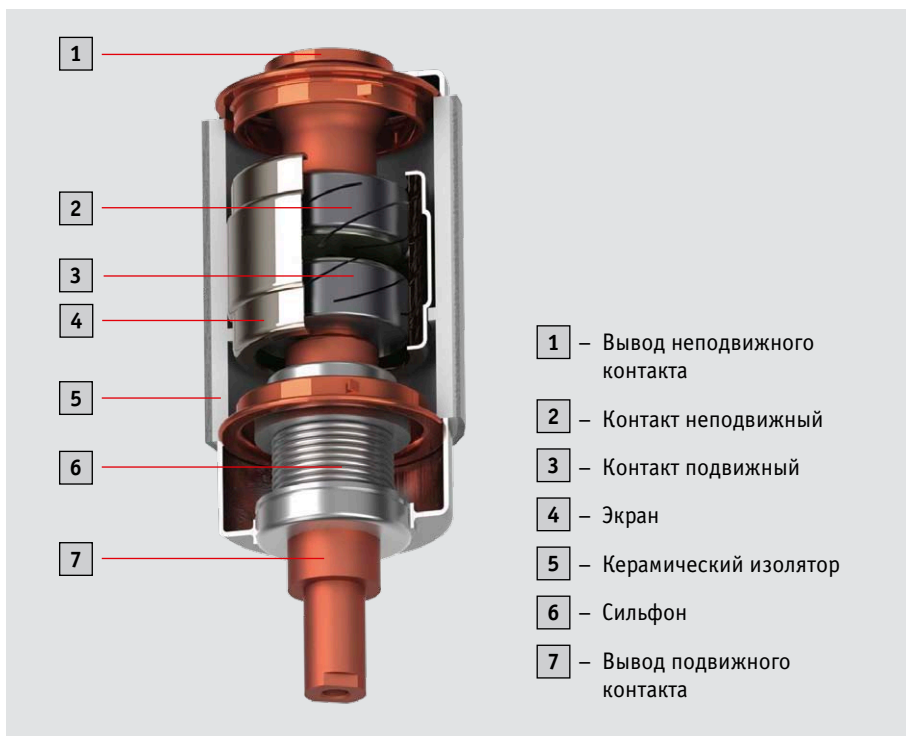
КОНСТРУКЦИЯ

ВАКУУМНАЯ ДУГОГАСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА. ПОЛЮС

ВАКУУМНАЯ ДУГОГАСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА

Особая геометрия контактов ВДК создает радиальное 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 и увеличение срока службы ВДК.



ПОЛЮС

Корпус полюса представляет собой литую конструкцию из диэлектрических материалов.

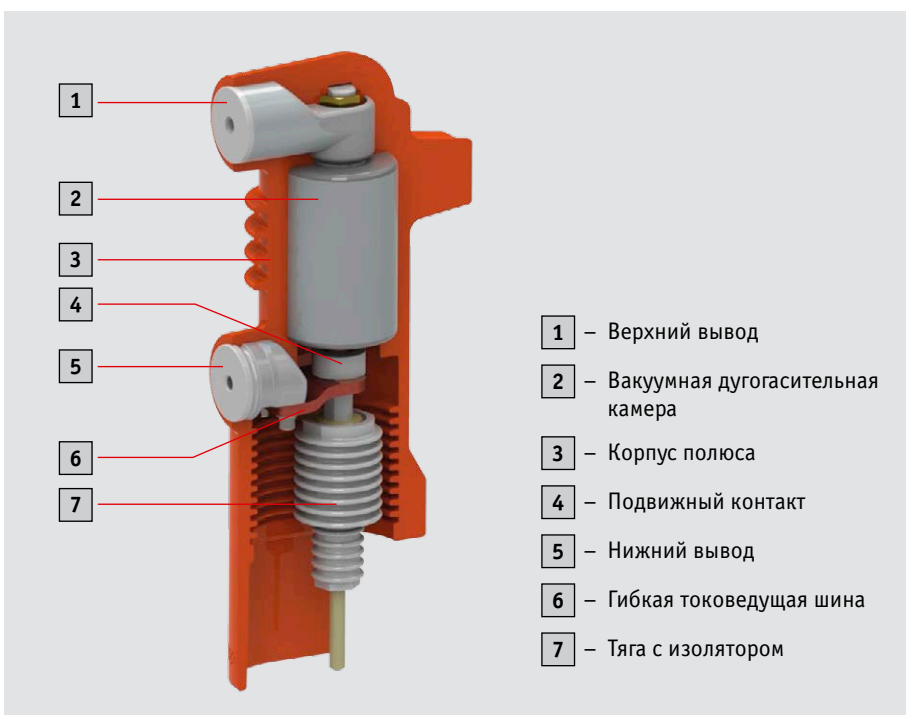
Внутри полюса установлена ВДК. Контактные выводы полюса соединены с соответствующими контактами ВДК.

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

Первый слой из силиконового компаунда наносится непосредственно на ВДК и гарантирует необходимую прочность изоляции поверхности ВДК.

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

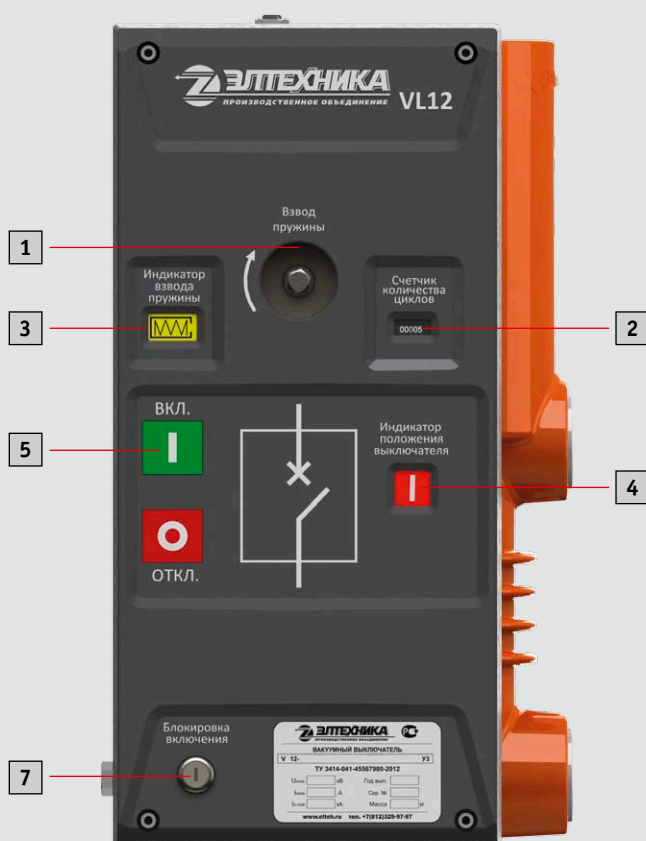
Подвижный контакт ВДК механически связан с общим валом привода выключателя.



КОНСТРУКЦИЯ

ПРИВОД

ОБЩИЙ ВИД



- 1 – Гнездо для установки рукоятки взвода пружины
- 2 – Счетчик количества циклов
- 3 – Индикатор взвода пружины
- 4 – Индикатор положения выключателя
- 5 – Кнопка «Включение»
- 6 – Кнопка «Отключение»
- 7 – Замковая блокировка включения

ПРИВОД

Привод выключателя выполнен в виде отдельного конструктивного элемента, в котором размещен пружинно-моторный механизм, что обеспечивает безопасность работ при регламентном обслуживании выключателя.

МЕХАНИЗМ

Привод выключателя – пружинный, независимого действия, использующий механическую энергию предварительно взведенной пружины. Пружинный механизм перемещает тяги 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.

Замковая блокировка включения предназначена для механической блокировки операции включения. С ее помощью блокируется кнопка «Включение» и катушка включения (УАС).

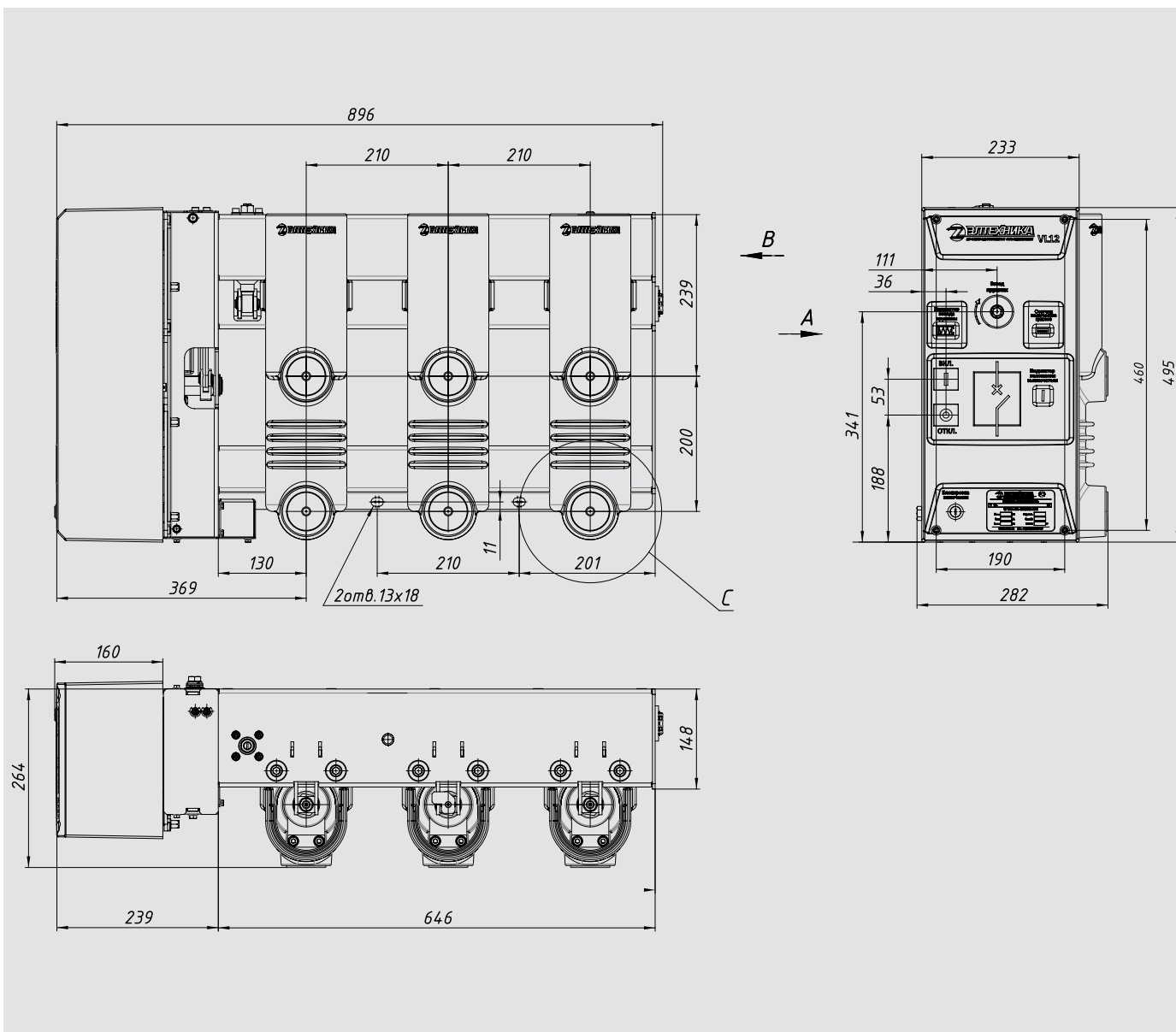
Ключ можно извлечь из замка, только если замок будет переведен в заблокированное положение.

КОНСТРУКЦИЯ

ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ VL12

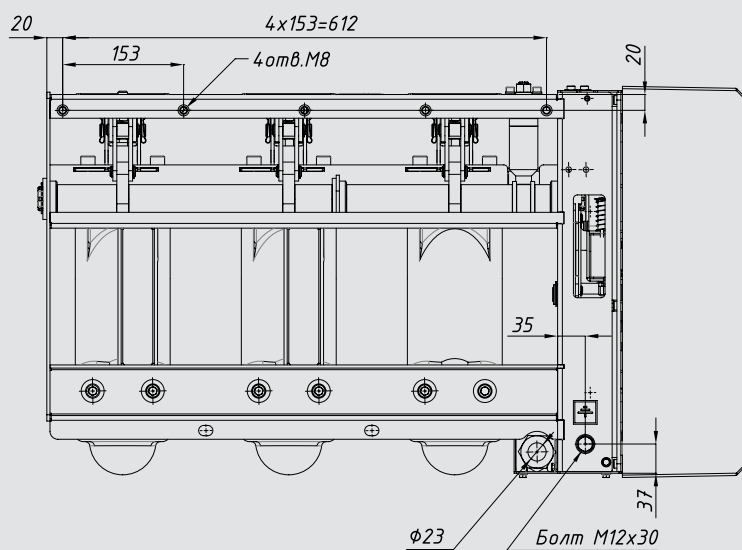


КОНСТРУКЦИЯ

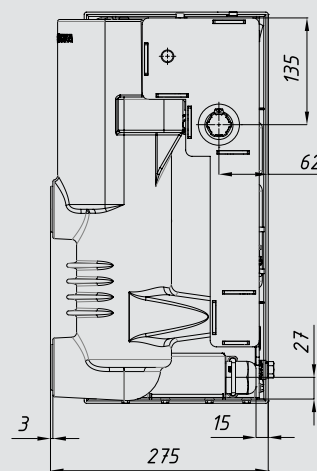
ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



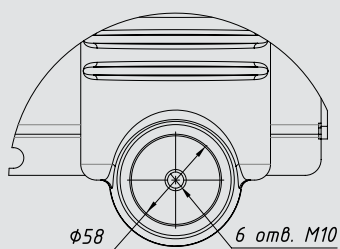
ВИД А



ВИД В

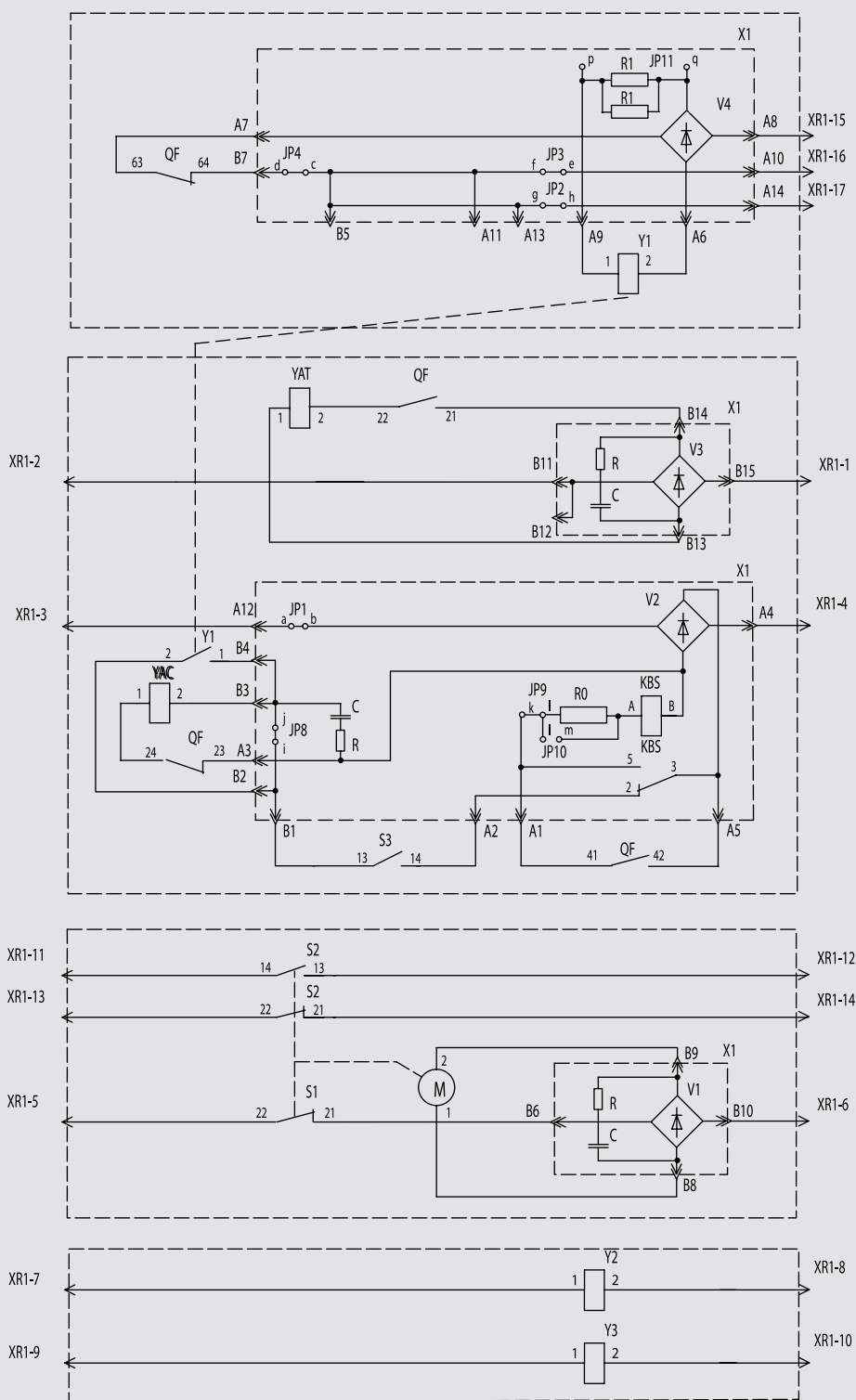


С (2 : 1)



КОНСТРУКЦИЯ

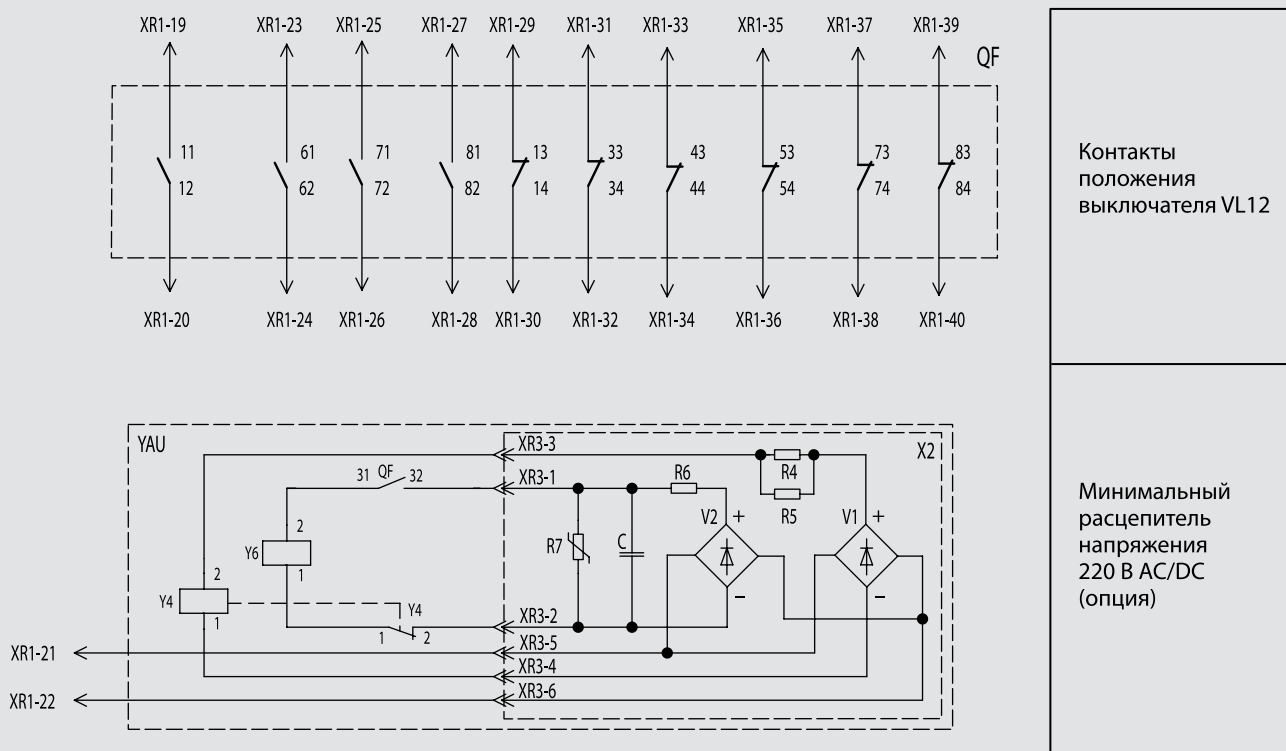
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ



<p>Электромагнитная блокировка включения выключателя VL12 (опция)</p> <p>220 В AC/DC</p>
<p>Цепи отключения выключателя VL12</p> <p>220 В AC/DC</p>
<p>Цепи включения выключателя VL12</p> <p>220 В AC/DC</p>
<p>Моторный привод выключателя VL12</p> <p>220 В AC/DC</p>
<p>Максимальный расцепитель тока (опция)</p>

КОНСТРУКЦИЯ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ



Контакты
положения
выключателя VL12

Минимальный
расцепитель
напряжения
220 В AC/DC
(опция)

Положение перемычек на плате управления:

⊗ – установлена; ○ – не установлена

Положение выключателя	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	○	⊗	⊗	⊗	○	⊗	⊗	⊗	⊗	○	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Включен	⊗	⊗	○	○	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○

Состояние пружины	S1...S3	
	21-22	13-14
Пружина взведена	○	⊗
Пружина не взведена	⊗	○

Перемычка	JP10	JP11
	l-m	p-q
Напряжение питания 220 В AC/DC	○	○

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	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○	○	⊗

Условные обозначения:

- KBS – реле блокировки от повторного включения;
- M – мотор-редуктор привода взвода пружины;
- S1...S3 – контакты положения пружины;
- QF – контакты положения выключателя;
- X1 – плата управления;
- YAT – катушка отключения;
- YAC – катушка включения;
- Y2; Y3 – максимальные расцепители тока;
- Y1, Y4 – катушки электромагнитной блокировки включения выключателя;
- R1...R6 – резисторы;
- R7 – варистор;
- C – конденсатор;
- YAU – расцепитель минимального напряжения (PMH);
- Y6 – катушка отключения от PMH;
- X2 – плата управления для PMH.

Возможные комбинации опций

Электромагнитная блокировка	Минимальный расцепитель напряжения	Максимальный расцепитель тока
-	+	-
+/-	-	+/-

ОПЦИИ

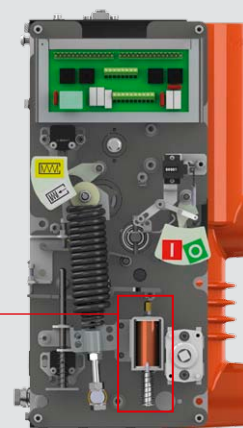
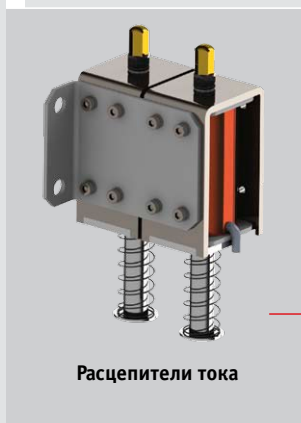
МАКСИМАЛЬНЫЕ РАСЦЕПИТЕЛИ ТОКА. МИНИМАЛЬНЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАСЦЕПИТЕЛИ ТОКА

Опция предназначена для отключения выключателя вакуумного VL12 по схеме с дешунтированием.

Опция включает установку двух максимальных расцепителей тока.

Номинальный ток 3 или 5 А.



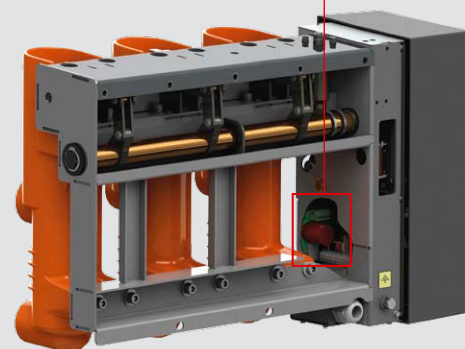
МИНИМАЛЬНЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

Опция предназначена для автоматического отключения выключателя вакуумного VL12 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;
- не срабатывает, если напряжение на его зажимах больше 70% от номинального напряжения;
- позволяет включать выключатель при напряжении на его зажимах, равном или превышающем 85% от номинального напряжения;
- не позволяет включать выключатель при напряжении на его зажимах меньше 35% от номинального напряжения.

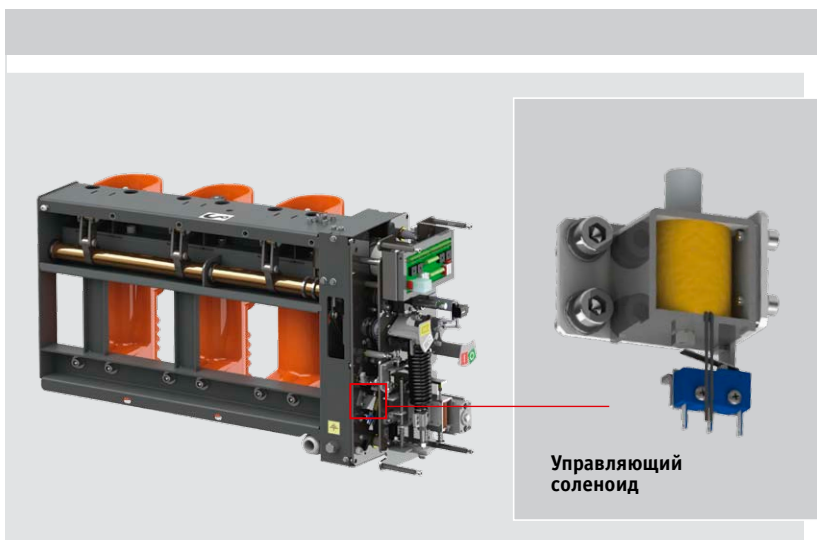


ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЛОКИРОВКА ВКЛЮЧЕНИЯ. БЛОКИРОВКА ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЛОКИРОВКА ВКЛЮЧЕНИЯ

Опция предназначена для блокировки кнопки «Включение» и катушки включения (УАС).

В приводе выключателя дополнительно установлен соленоид, который при отсутствии напряжения на нем механически блокирует кнопку «Включение» и катушку включения выключателя вакуумного VL12.

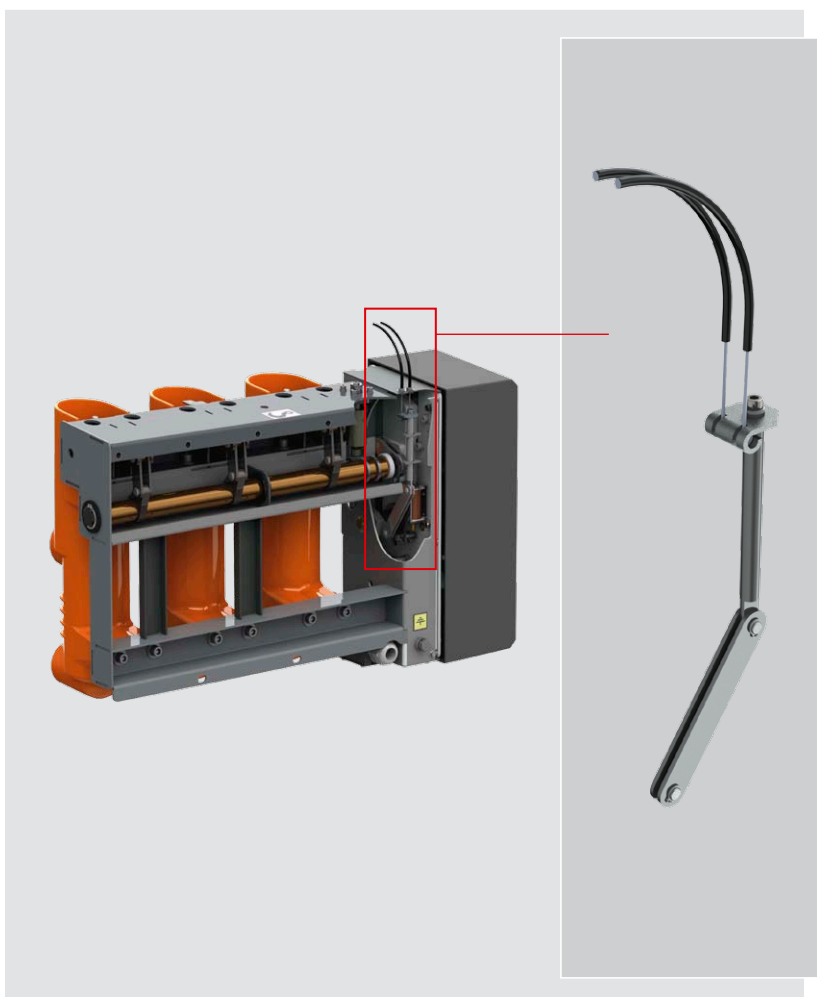


БЛОКИРОВКА ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ

Опция предназначена для механических блокировок в ячейках КСО.

Блокировка внешних устройств реализуется путем присоединения блокировочных механизмов ячеек КСО к штоку блокировки с помощью двух гибких тросиков.

Эквивалентная масса деталей блокировочных механизмов, присоединяемых к блокировке внешних устройств выключателя VL12, не должна превышать 0,5 кг. Ход штока блокировки 30 мм.



ВЫБОР ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ВАКУУМНОГО VL12

МОДИФИКАЦИИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

МОДИФИКАЦИИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ					
VL12-10-20-XXXX-X-XX УЗ	Максимальные расцепители тока, 2 шт.		Минимальный расцепитель напряжения	Электромагнитная блокировка включения при отсутствии оперативного тока	Блокировка внешних устройств
	5А	3А			
00					
01				•	
02					•
03				•	•
04	•				
05	•			•	
06	•				•
07	•			•	•
08		•			
09		•		•	
10		•			•
11		•		•	•
12			•		
13			•		•

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
Федеральной службой по аккредитации

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ОАО «ПО Элтехника»

Зарегистрирована Регистрационной палатой Санкт-Петербурга 24.03.1997 г. за ОГРН №1027809191332 ОКЮО: 45567980, ИНН: 7825369360.

г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д. 54, литер В, пом. 22Н, Российская Федерация, 191015. Телефон: (812) 329-97-97. Факс: (812) 329-97-92.

в лице **Генерального директора Арунова Алексея Владимировича**

заявляет, что

Выключатели вакуумные на напряжение 10кВ, серия VL12

Код ОК 005-05 34 1410

Код ТН ВЭД России

выпускаемые по ТУ 3414-037-45567980-2013

Серийный выпуск:

соответствует требованиям

ГОСТ Р 52565-2006 (шт. 6.12.1.2, 6.12.1.11, 6.12.2.3, 6.12.4, 6.12.5.2, 6.12.6.3, 6.12.6.4, 6.12.6.5, 6.12.6.6, разд. 7), ГОСТ 1516.3-96 (шт. 4.14)

Декларация принята на основании

Протокола испытаний № 065-2014-012 от 03.07.2014 г., испытательного центра ООО «АСТОРИЯ», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21M368 от 28.10.2011 до 28.10.2016, адрес: 105568, г.Москва, ул. Челябинская, д.19, корп. 4, оф. 3

Дата принятия декларации 04.07.2014

Декларация о соответствии действительна до 03.07.2017



Генеральный директор
А.В. Арунов

Свидетельство о регистрации декларации о соответствии

ООО «ПНЦ „ТехноСтандарт“»

Адрес юридический фактический: 109128, г. Москва, Рязанский пр-кт, д.24 к.2. Телефон (495) 517-99-28, факс (495) 981 90 68, адрес электронной почты info@pnc.ru

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11AB72 выдан 18.03.2013 Федеральной службой по аккредитации

Дата регистрации 04.07.2014, регистрационный номер РОСС RU.AB72.Д02192



Г.М. Буракшанова

Каталог «VL12. 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