ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ВАКУУМНЫЕ

RUSOL RS10

ПО ЛИЦЕНЗИИ LS ELECTRIC

Каталог

ОТЛИЧНЫЕ КОММУТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

БНК

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД

bnk-azov.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения 5
2. Область применения 5
3. Технические характеристики 7
4. Структура условного обозначения «Компакт» 8
5. Структура условного обозначения «Стандарт» 10
6. Конструкция 12
7. Габаритные и установочные размеры 14
8. Схемы цепей управления 28
9. Ретрофит 30
10. Гарантийные обязательства 31
11. Сертификат лицензированного партнера LS Electric 32
12. Сертификат авторизированного сервисного центра LS Electric 33
13. Декларация о соответствии 34

bnk-azov.ru

Уважаемые коллеги!

Рады представить компанию LS Electric (Южная Корея) - одного из мировых лидеров в области электроснабжения, автоматизации и зеленых технологий.

Компания LS Electric основана в 1974 г. До 25 марта 2020 г. выпуск продукции осуществлялся под брендом LS IS. До 2005 года выпуск продукции осуществлялся под брендом LG.

Линейка продукции LS Electric включает в себя оборудование класса напряжения от 0,4 кВ до 420 кВ и относится к сегменту оборудования премиум класса. За почти полувековой опыт эксплуатации, продукция LS Electric проявила себя как надежное, качественное оборудование, отвечающее всем требованиям безопасности и мировым стандартам, следствием чего является широкая сеть представительств - более 20 в различных странах мира и широкая география поставок – более 80 стран мира.

LS Electric является крупным производителем вакуумных выключателей. Вакуумные выключатели, выпускаемые в Южной Корее под серией Susol с пружинно-моторным приводом, успешно эксплуатируются на различных предприятиях во всех уголках мира, например:

- АЭС, ТЭЦ, ГРЭС (Корея, ОАЭ, Армения, Россия);
- Судостроительство (Корея, Великобритания, Италия, ОАЭ, Сингапур);
- НПЗ (Саудовская Аравия, ОАЭ, Россия, Венесуэлла, Ирак, Иордания, Оман);
- Инфраструктурные объекты (Россия, Великобритания, Корея, Филиппины, Япония, Вьетнам, Голландия);
- Горная промышленность и сталелитейное производство (Россия, Корея, Перу, Индия);
- Тепличные комплексы и пищевая промышленность (Россия, Корея, Пакистан);
- Возобновляемая энергетика (Россия, Япония, Великобритания, Китай, Германия);
- Метрополитен (Великобритания) и многие другие.

С 2017 г. в России на заводе ООО «БНК» осуществляется сборка вакуумных выключателей серии Rusol RS10 по лицензии LS Electric. Сборочная линия «БНК» аттестована компанией LS Electric на соблюдение технологий сборки и испытаний вакуумных выключателей.

Вакуумные выключатели ООО «БНК» успешно эксплуатируются в России, например:

- ПАО "МРСК Центра и Приволжья" - Ивэнерго;
- ПАО "Волгоградоблэлектро";
- АО "НЭСК-электросети";
- Горнолыжный комплекс "Ведучи";
- ООО "УК "ТТР" (тепличный комплекс);
- Лабинский сахарный завод;
- Уфимский завод полимерных изделий;
- Омский завод гофрокартона;
- ПАО "Капанский ГОК";
- Binagadi Oil compani, г. Баку.

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Вакуумные выключатели Rusol RS (Russian Solution) с пружинно-моторным приводом предназначены для работы в электрических сетях трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц с номинальным напряжением 6/10/15/20/35 кВ, номинальными токами до 5000 А, отключающей способностью до 50 кА.

В данном каталоге представлены вакуумные выключатели Rusol RS с номинальным напряжением 6/10/15 кВ, номинальным током до 2500 А и отключающей способностью до 31,5 кА. Данные выключатели изготавливаются на предприятии ООО «БНК» по лицензии LS Electric (Южная Корея). Выключатели на номинальное напряжение 6, 10, 15, 20, 35 кВ, номинальным током 3150, 4000, 5000 А и отключающей способностью 40 и 50 кА, а также вся линейка выключателей серии «Премиум» поставляются по индивидуальным запросам в рамках лицензионного договора.

2. **ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Вакуумные выключатели применяются в составе комплектных распределительных устройств (КРУ), камерах одностороннего обслуживания (КСО). Вакуумные выключатели Rusol RS применяются также для модернизации старых распределительных устройств по программе Ретрофит (замены выключателей, отработавших свой срок службы).

Ретрофит – это решение, позволяющее получить все преимущества современного оборудования в каркасе старой ячейки с минимальными затратами.

Вакуумные выключатели предназначены для эксплуатации при следующих условиях окружающей среды:

- Высота над уровнем моря — не более 1000 м;
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 — У3;
- Предельные значения рабочей t окружающего воздуха, °С — от - 50 до +55;
- Относительная влажность (среднесуточное значение) — не более 95%;
- Тип атмосферы по ГОСТ 15150-69 — II.
- Окружающая среда – не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию.

Преимущества:

- Соответствие мировым тенденциям распределения электроэнергии среднего напряжения;
- Улучшенная температурная характеристика;
- Максимальный срок службы и надежность контактов главной цепи (розеточные контакты Stego);
- Конструкция защищена от перегрева (естественное охлаждение).

Модельный ряд вакуумных выключателей Rusol RS

Вид выключателя спереди

Rusol RS Компакт

Rusol RS Стандарт

Rusol RS Премиум

Вид выключателя сзади
(Розеточные контакты в выключателе)

Rusol RS Компакт

Rusol RS Стандарт

Rusol RS Премиум

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№	Тип		Значение
1	Номинальное напряжение Ur, кВ		6; 10; 15
2	Номинальный ток Ir, А		630; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500
3	Номинальная частота fr, Гц		50/60
4	Номинальный ток короткого замыкания Isc, кА		20; 25; 31,5
5	Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Ik/tk (кА/s)		20/3; 25/3; 31,5/3
6	Номинальный ток включения короткого замыкания Ip, кА		2.5 Isc (50Hz)/2.6 Isc (60Hz)
7	Номинальное выдерживаемое напряжение	• Промышленной частоты (1 мин) Ud, kB	32; 42; 55
		• Газового импульса (1,2/50 мкс) Up, кВ	60; 75; 95
8	Номинальный коммутационный цикл	до 2000 А, 20/25 кА	О – 0,3с – ВО – 15 с – ВО
		до 2500 А, 31,5 кА	О – 0,3с – ВО – 180 с – ВО
9	Напряжение управления, В		110; 220... 250 пост. тока, 100... 130; 220... 250 пер.тока
10	Вспомогательный контакт*		5НО; 5НЗ; 10НО; 10НЗ
11	Собственное время отключения, мс		≤ 40
12	Собственное время включения, мс		≤ 60
13	Полное время отключения, мс		50
14	Тип испытания	• Механическое	М2 (30 000)
		• Коммутационное	Е2 (100)
		• Коммутация при емкостной нагрузке	30 000
15	Исполнение выключателя	• Стационарное	Тип Р
		• Выкатное (LS Electric)	Тип Н
		• Выкатное (БНК)	Тип Z
16	Расстояние между центрами полюсов, мм		150; 210; 275
17	Соответствие стандартам		ГОСТ Р 52565-2006, МЭК 62271-100
18	Срок службы, лет		30

* - Указано максимальное количество контактов для стационарного и выкатного исполнений.
** - Обратитесь к представителю компании.

Подробнее см. гл. 8. «Схемы цепей управления».

bnk.avon.ru

4. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ «КОМПАКТ»

RS — 10 P 25

Тип	
RS	Выключатель вакуумный

Номинальное напряжение, кВ	
06	6
10	10

Исполнение, тип	
P	Стационарное
H	Выкатное (LS Electric)
Z	Выкатное (БНК)

Отключающая способность, кА	
20	20
25	25

C 06

Расстояние между центрами полюсов	
C	150 (компактный)
D	210 (компактный)

Номинальный ток, А	
06	630
10	1000
13	1250

RS-10P25C06 — M0 C0

Номинальное напряжение двигательного привода	
M0	Без привода (взвод вручную)
M1	110 В пост. тока
M2	220-250 В пост. тока
M7	100-130 В пер. тока
M8	200-250 В пер. тока

Номинальное напряжение электромагнита включения	
C0	Нет (без электромагнита)
C1	110 В пост. тока
C2	220-250 В пост. тока
C7	100-130 В пер. тока
C8	200-250 В пер. тока

T0 SA2

Номинальное напряжение независимого расцепителя	
T0	Нет (без расцепителя)
T1	110 В пост. тока
T2	220-250 В пост. тока
T7	100-130 В пер. тока
T8	220 В пер. тока

Разъем	
SA2	Разъем типа A, 5НО, 5НЗ (для типа P)
SA4	Разъем типа A, 10НО, 10НЗ (для типа P)
SB2	Разъем типа B, 5НО, 5НЗ (для типа H)
SB4	Разъем типа B, 10НО, 10НЗ (для типа H)
SZ2	Разъем типа Z, 5НО, 5НЗ (для типа H)
SZ4	Разъем типа Z, 10НО, 9НЗ (для типа Z)

U0	—	A	BL

Мин. расцепитель напряжения	
U0	Без расцепителя
U1	110 В пост. тока
U2	220-250 В пост. тока
U7	100-130 В пер. тока
U8	200-250 В пер. тока

Прочие принадлежности	
1	Второй независимый расцепитель
2	Второй независимый расцепитель с контактом ТСМ
5	Контакт положения тележки. Рабочее 2НО, 2НЗ. Контрольное 2НО, 2НЗ (только тип Н)
7	Замок
8	Устройство для блокировки кнопок навесным замком
9	Крышки для кнопок
A	Кабель
B	Ответная часть разъема
C	Фиксатор разъема (только тип Н)
F	Электромагнитное блокировочное устройство (только тип Н)
L	Рычаг механической взаимной блокировки (только тип Р)
V	Расцепители срабатывают по сигналу ТТ 1А
W	Расцепители срабатывают по сигналу ТТ 5А

Опции	
UDC1	Контроллер задержки срабатывания мин. расцепителя напряжения (110В пер./пост.тока)
UDC2	Контроллер задержки срабатывания мин. расцепителя напряжения (220В пер./пост.тока)
CTD1	Конденсаторный источник питания 110 В пер.тока
CTD2	Конденсаторный источник питания 220 В пер.тока
CTU	Устройство контроля состояния независимых расцепителей

Примечание:

1. При использовании дополнительных расцепителей доступная конфигурация вспомогательных контактов может отличаться от максимальной. Подробнее см. гл. 8. «Схемы цепей управления».
2. Одновременно выбрать принадлежность А1 (второй независимый расцепитель) и U1-U8 (расцепитель минимального напряжения) невозможно.
3. Если выбран комплект расцепителей тока AV или AW, то максимальная конфигурация вспомогательного контакта будет 5НО, 5НЗ.
4. Исполнение выключателя «Выкатное (LS Electric), тип Н» подразумевает использование оригинальной аппаратной тележки. Исполнение «Выкатное (БНК), тип Z» оснащается тележкой применяемой в ячейках разработанных ООО «БНК».

Пример записи условного обозначения: RS-10P25C06-M0C0T0SA2U0-ABL

Вакуумный выключатель RS на номинальное напряжение 10 кВ стационарного исполнения, с отключающей способностью 25 кА, с межполюсным расстоянием 150 мм, с номинальным током 630 А, без привода (взвод вручную), без электромагнита, без расцепителя, с разъемом типа А (5НО, 5НЗ), без минимального расцепителя напряжения, с дополнительными принадлежностями: ответная часть разъема и рычаг механической взаимной блокировки.

5. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ «СТАНДАРТ»

RS	—	10	P	25

Тип	
RS	Выключатель вакуумный

Номинальное напряжение, кВ	
06	6
10	10
15	15

Исполнение, тип	
P	Стационарное
H	Выкатное (LS Electric)
Z	Выкатное (БНК)

Отключающая способность, кА	
20	20
25	25
32	31,5

A	06

Расстояние между центрами полюсов, мм	
A	150
B	210
D	275

Номинальный ток, А			
06	630	16	1600
10	1000	20	2000
13	1250	25	2500

RS-10P25A06	—	M0	C0

Номинальное напряжение двигательного привода	
M0	Без привода (взвод вручную)
M1	110 В пост. тока
M2	220-250 В пост тока
M7	100-130 В пер. тока
M8	200-250 В пер. тока

Номинальное напряжение электромагнита включения	
C0	Нет (без электромагнита)
C1	110 В пост. тока
C2	220-250 В пост тока
C7	100-130 В пер. тока
C8	200-250 В пер. тока

T0	SA2

Номинальное напряжение независимого расцепителя	
T0	Нет (без расцепителя)
T1	110 В пост. тока
T2	220-250 В пост. тока
T7	100-130 В пер. тока
T8	220 В пер. тока

Разъем	
SA2	Разъем типа A, 5НО, 5НЗ (для типа P)
SA4	Разъем типа A, 10НО, 10НЗ (для типа P)
SB2	Разъем типа B, 5НО, 5НЗ (для типа H)
SB4	Разъем типа B, 10НО, 10НЗ (для типа H)
SZ2	Разъем типа Z, 5НО, 5НЗ (для типа H)
SZ4	Разъем типа Z, 10НО, 9НЗ (для типа Z)

U0	—	A	BL

Мин. расцепитель напряжения	
U0	Без расцепителя
U1	110 В пост. тока
U2	220-250 В пост. тока
U7	100-130 В пер. тока
U8	200-250 В пер. тока

Прочие принадлежности	
1	Второй независимый расцепитель
2	Второй независимый расцепитель с контактом ТСМ
5	Контакт положения тележки. Рабочее 2НО, 2НЗ. Контрольное 2НО, 2НЗ (только тип Н)
7	Замок
8	Устройство для блокировки кнопок навесным замком
9	Крышки для кнопок
A	Кабель
B	Ответная часть разъема
C	Фиксатор разъема (только тип Н)
F	Электромагнитное блокировочное устройство (только тип Н)
L	Рычаг механической взаимной блокировки (только тип Р)
V	Расцепители срабатывают по сигналу ТТ 1А
W	Расцепители срабатывают по сигналу ТТ 5А

Опции	
UDC1	Контроллер задержки срабатывания мин. расцепителя напряжения (110В пер./пост.тока)
UDC2	Контроллер задержки срабатывания мин. расцепителя напряжения (220В пер./пост.тока)
CTD1	Конденсаторный источник питания 110 В пер.тока
CTD2	Конденсаторный источник питания 220 В пер.тока
CTU	Устройство контроля состояния независимых расцепителей

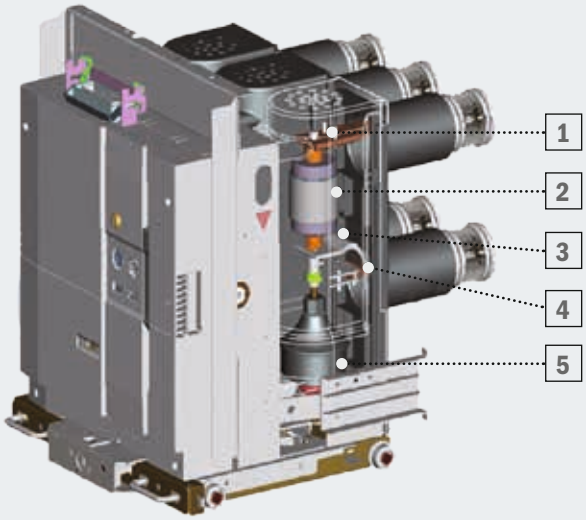
Примечание:

1. При использовании дополнительных расцепителей доступная конфигурация вспомогательных контактов может отличаться от максимальной. Подробнее см. гл. 8. «Схемы цепей управления».
2. Одновременно выбрать принадлежность A1 (второй независимый расцепитель) и U1-U8 (расцепитель минимального напряжения) невозможно.
3. Если выбран комплект расцепителей тока AV или AW, то максимальная конфигурация вспомогательного контакта будет 5НО, 5НЗ.
4. Исполнение выключателя «Выкатное (LS Electric), тип Н» подразумевает использование оригинальной аппаратной тележки. Исполнение «Выкатное (БНК), тип Z» оснащается тележкой применяемой в ячейках разработанных ООО «БНК».

Пример записи условного обозначения: RS-10P25C06-M0C0T0SA2U0-ABL

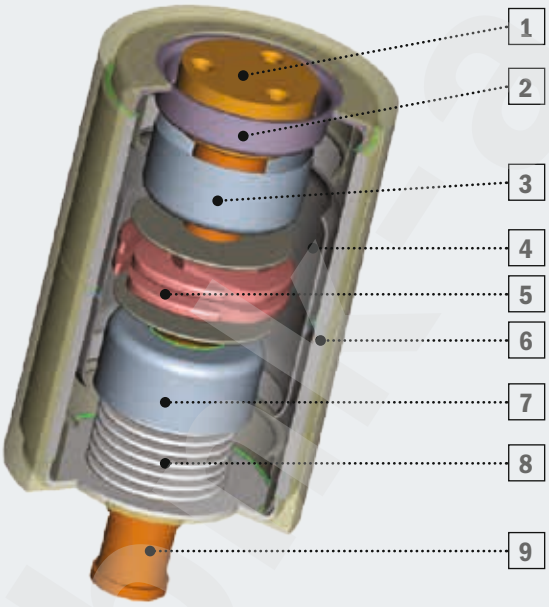
Вакуумный выключатель RS на номинальное напряжение 10 кВ стационарного исполнения, с отключающей способностью 25 кА, с межполюсным расстоянием 150 мм, с номинальным током 630 А, без привода (взвод вручную), без электромагнита, без расцепителя, с разъемом типа А (5НО, 5НЗ), без минимального расцепителя напряжения, с дополнительными принадлежностями: ответная часть разъема и рычаг механической взаимной блокировки.

6. КОНСТРУКЦИЯ



1. Вакуумный выключатель

1 - Верхний контакт
2 - Вакуумная дугогасительная камера
3 - Шунт
4 - Нижний вывод
5 - Тяга из изоляционного материала



2. Вакуумная дугогасительная камера

1 - Токопровод неподвижного контакта
2 - Фланец неподвижного контакта
3 - Экран неподвижного контакта
4 - Дугогасительная камера
5 - Контакты
6 - Керамический корпус
7 - Экран сильфона
8 - Сильфон
9 - Фланец подвижного контакта

Примечание:
Вакуумная дугогасительная камера состоит из керамического изолирующего корпуса, двух фланцев, экрана, сильфона, подвижного и неподвижного контактов, и их токопроводов.
Давление газа внутри вакуумированного цилиндра составляет приблизительно 5x10-5 мм рт.ст.

bmrazov.ru

Дополнительные компоненты

Стандартная комплектация

- Механический счетчик циклов
- Моторный привод
- Электромагнит включения
- Электромагнит отключения (независимый расцепитель)
- Вспомогательные контакты 5НО, 5НЗ
- Ответная часть разъема

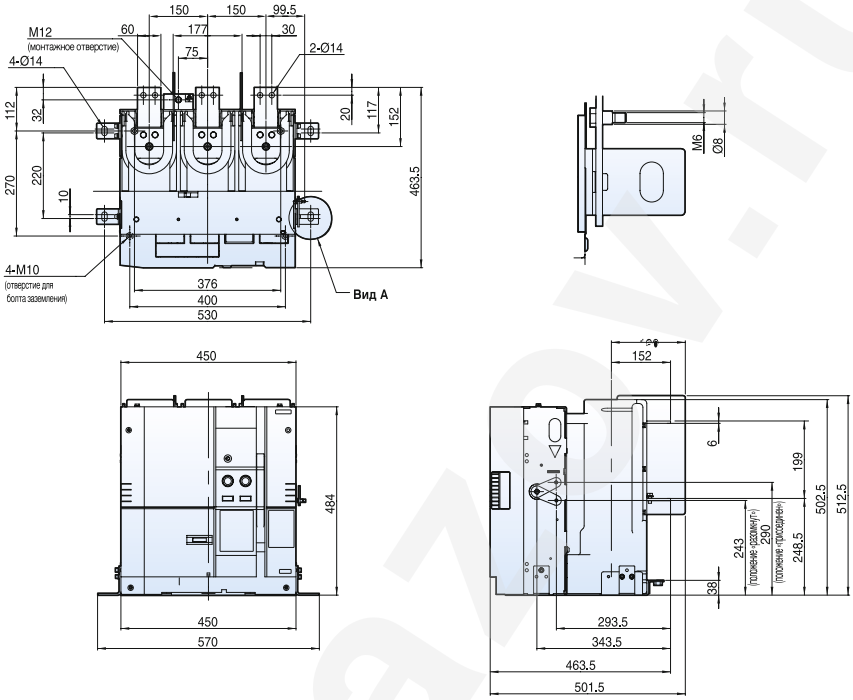
Дополнительная комплектация

- Второй независимый расцепить
- Конденсаторный источник питания для второго независимого расцепителя
- Расцепитель тока 1А, 5А
- Расцепитель минимального напряжения
- Контроллер задержки срабатывания расцепителя минимального напряжения 0,5-3 с
- Вспомогательные контакты 10 НО, 10 НЗ
- Контакт положения тележки вакуумного выключателя
- Рукоятка вкатывания/выкатывания
- Фиксатор разъема
- Электромагнитное блокировочное устройство
- Беспроводной температурный датчик
- Замок
- Устройство для блокировки кнопок навесным замком
- Крышка для кнопок
- Рычаг взаимной механической блокировки
- Датчик температуры
- Устройство проверки независимых расцепителей
- Кожух для силовых контактов
- Крышка кожуха для силовых контактов

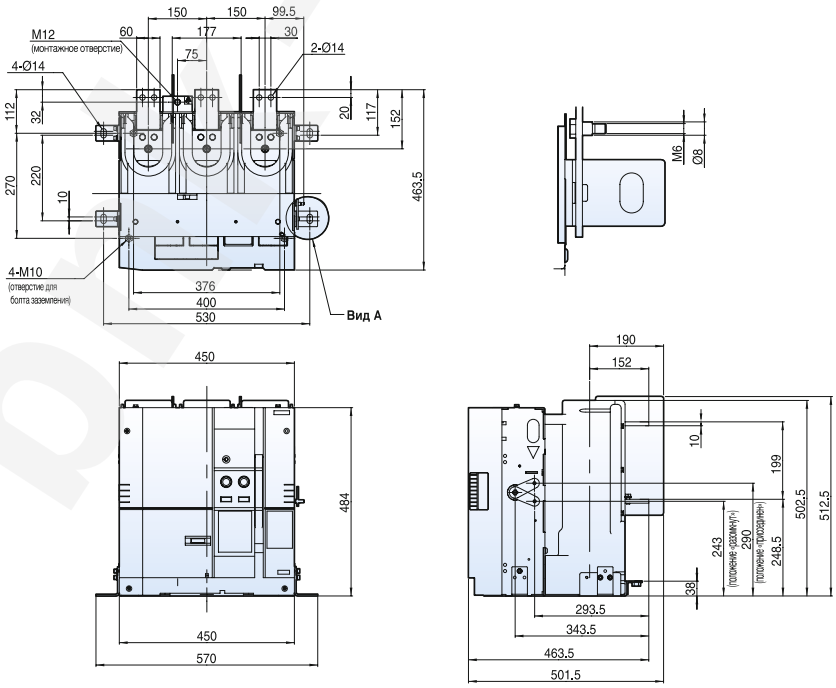
nt-razov.ru

7. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «КОМПАКТ»

- **6/10 кВ, 20/25 кА, 630/1000 А**
  Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)



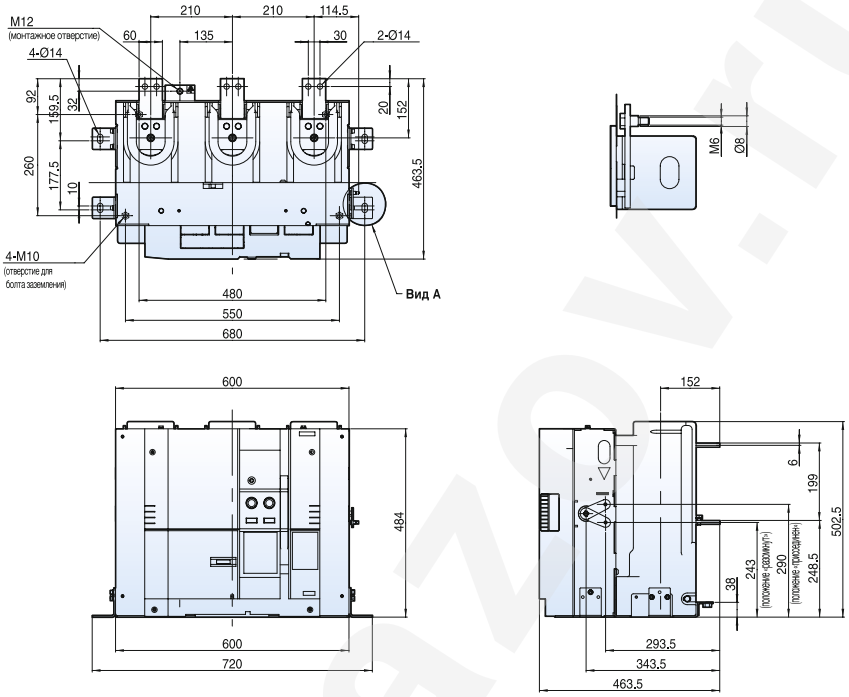
- **6/10 кВ, 20/25 кА, 1250 А**
  Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)



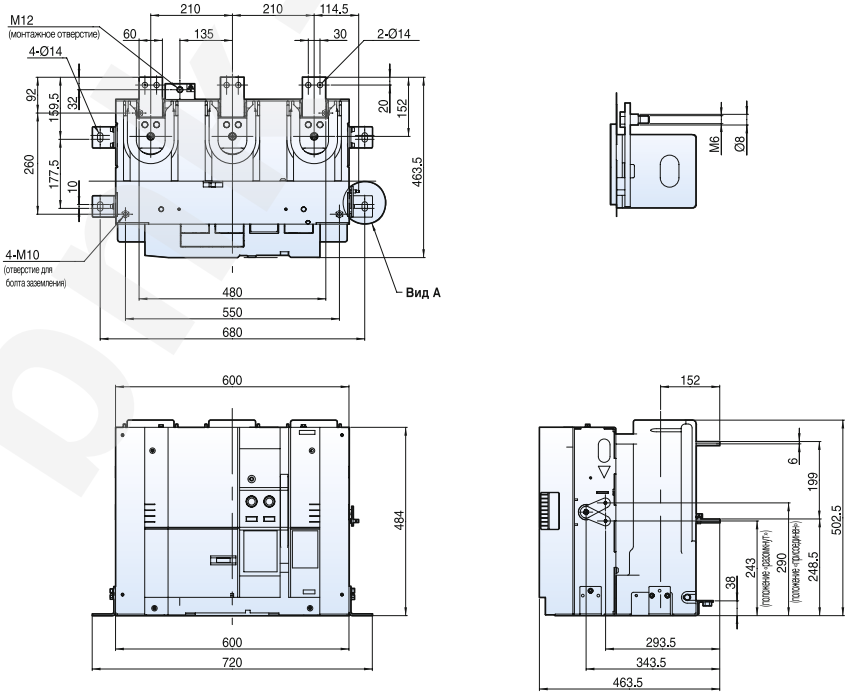
bvt-azov.ru

7. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «КОМПАКТ» (продолжение)

- **6/10 кВ, 20/25 кА, 630/1000 А**
  Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)



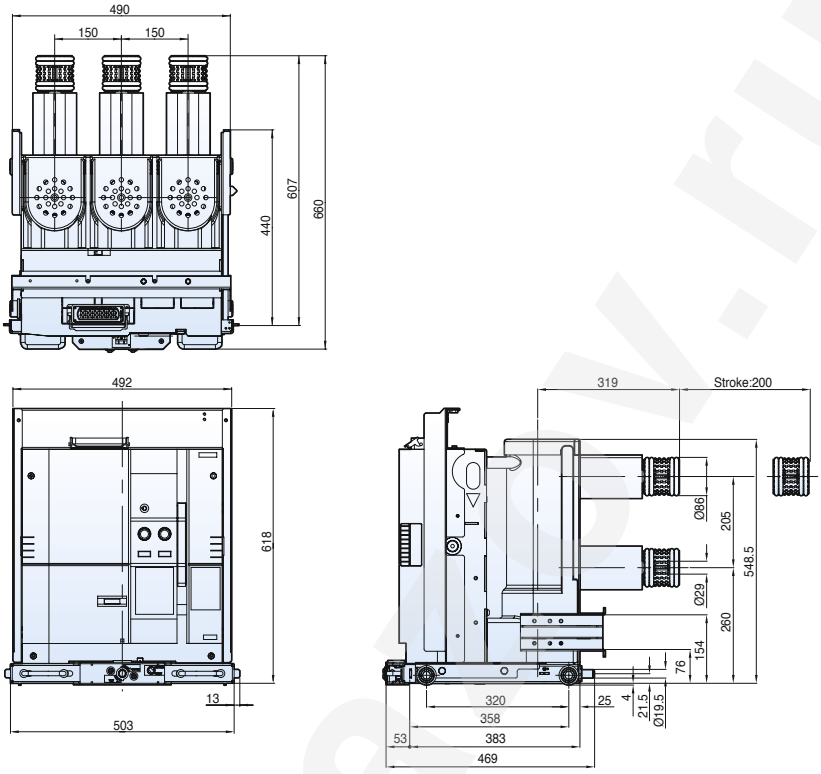
- **6/10 кВ, 20/25 кА, 1250 А**
  Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)



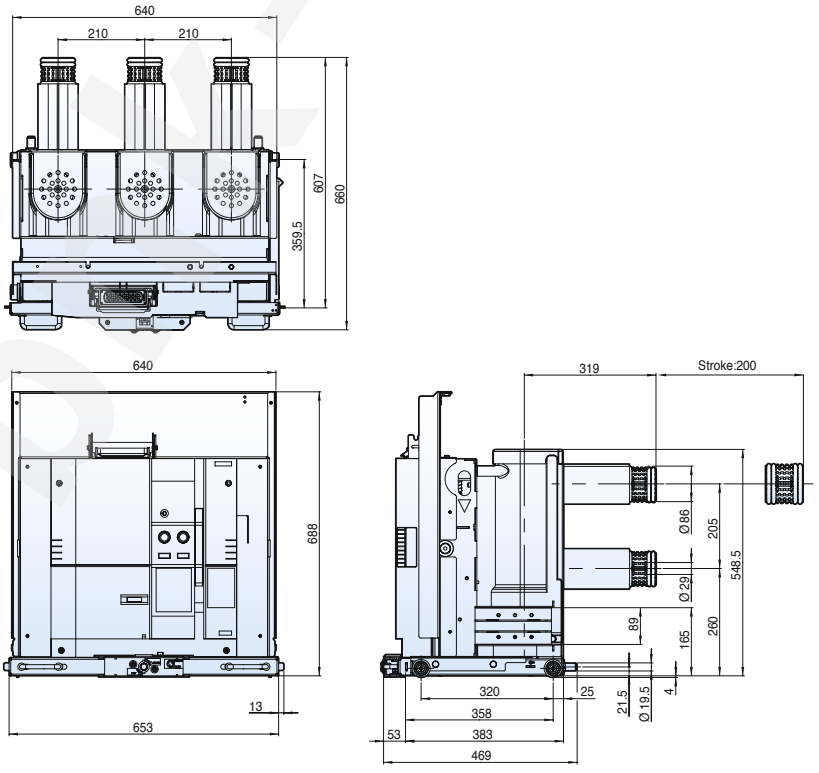
bnk-azov.ru

7. **ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «КОМПАКТ»** (продолжение)

- **6/10 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250 А**
  Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)



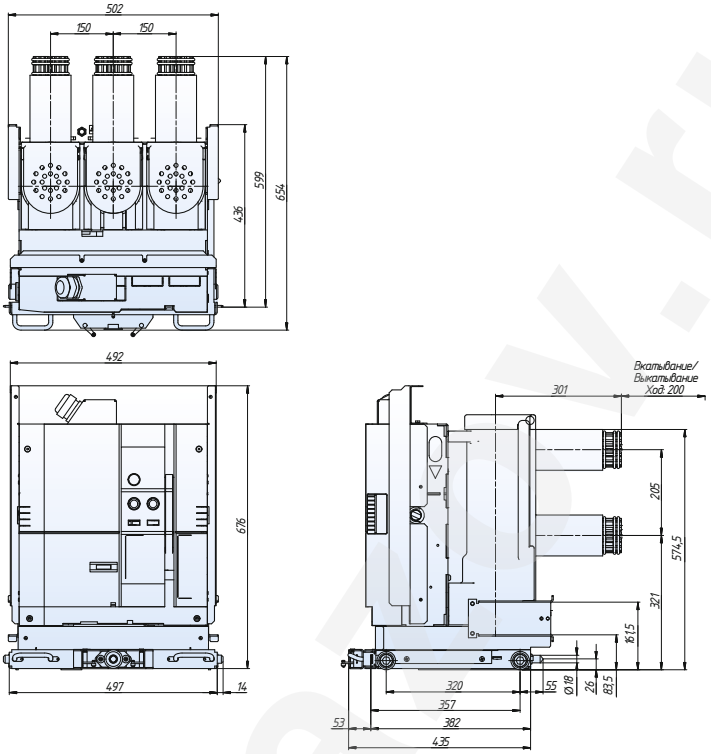
- **6/10 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250 А**
  Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)



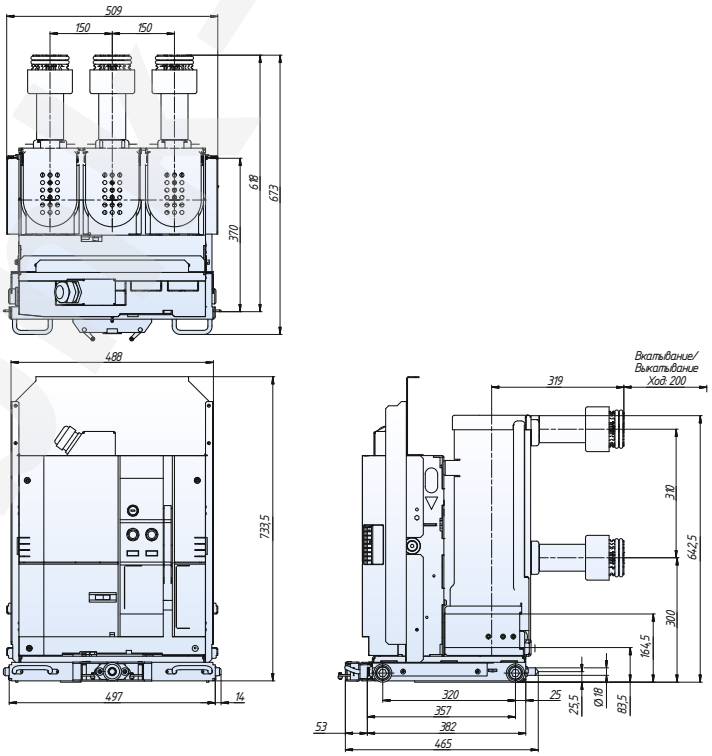
bv-spb.ru

7. **ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «КОМПАКТ»** (продолжение)

- **6/10 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250А**
  Выкатной (тип Z, расстояние между осями полюсами 150 мм)



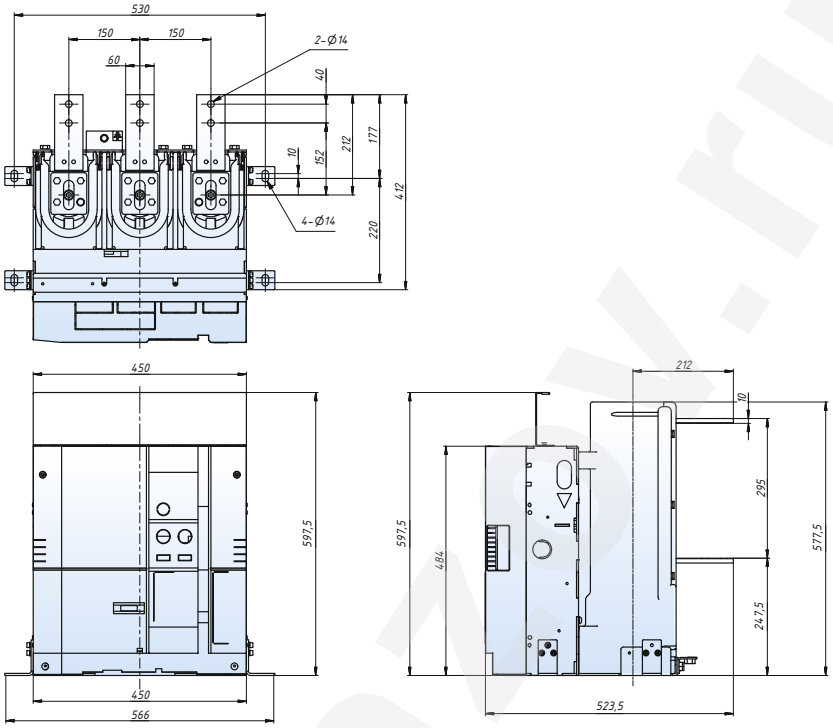
- **6/10 кВ, 31,5 кА, 630/1000/1250А**
  Выкатной (тип Z, расстояние между осями полюсами 150 мм)



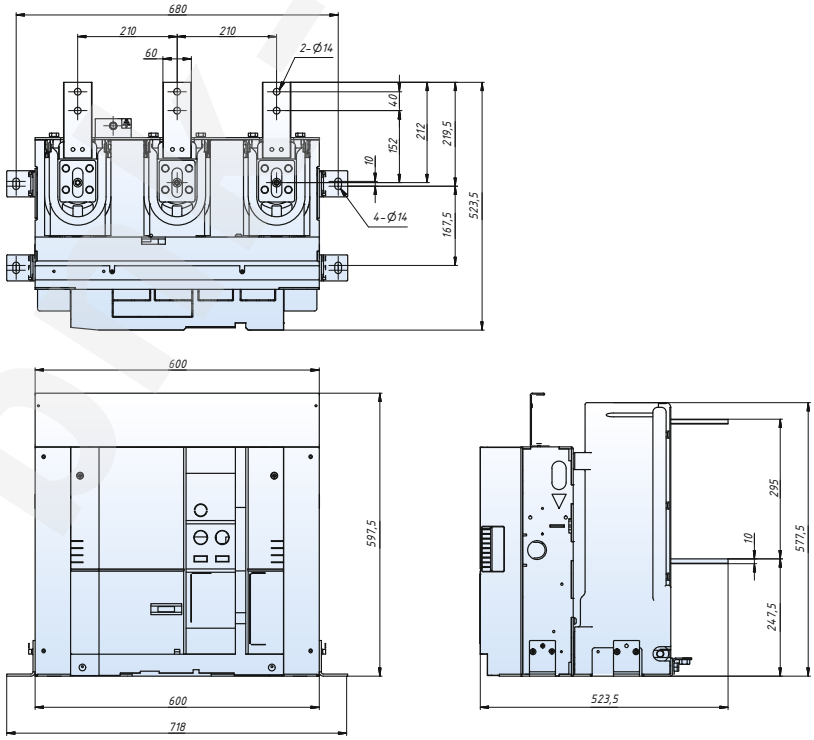
bkk-zavod.ru

7. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «СТАНДАРТ»

- **6/10/15 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250 А**
  Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)



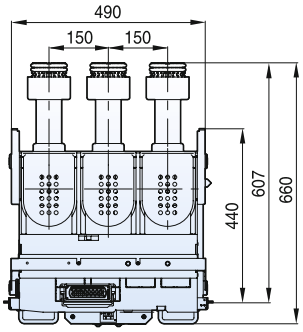
- **6/10/15 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250 А**
  Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)

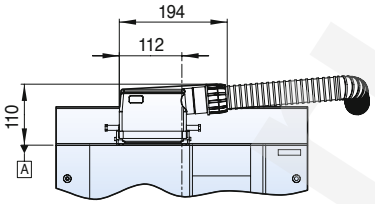


bazov.ru

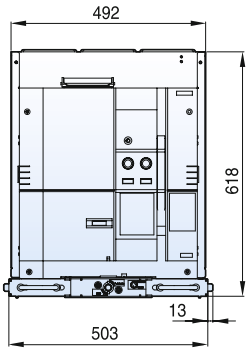
7. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «СТАНДАРТ» (продолжение)

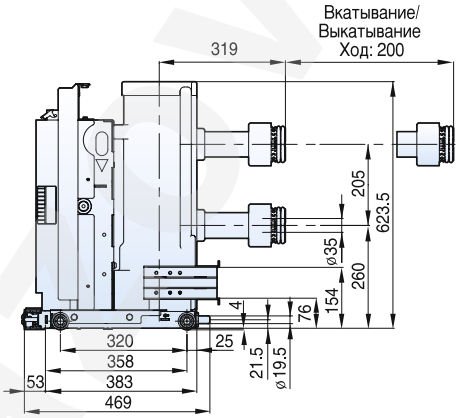
- **6/10/15 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250 А**
  Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)



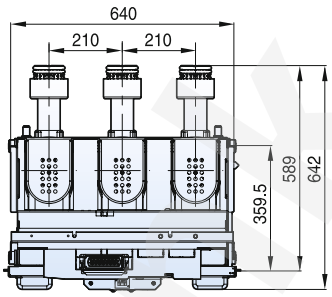


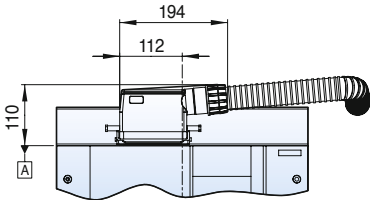
Примечание) Информируем вас, что при использовании разъема типа В, применяемого в распределительных устройствах, его высота на 110 мм выше по сравнению с типом А.



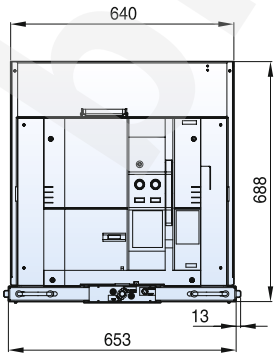


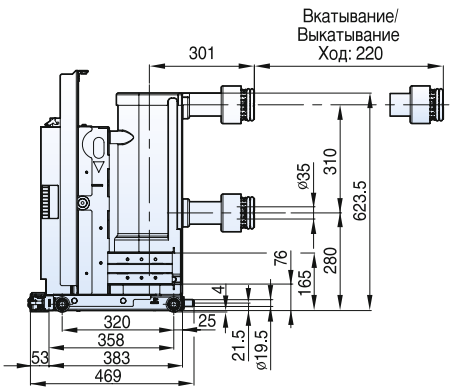
- **6/10/15 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250 А**
  Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)





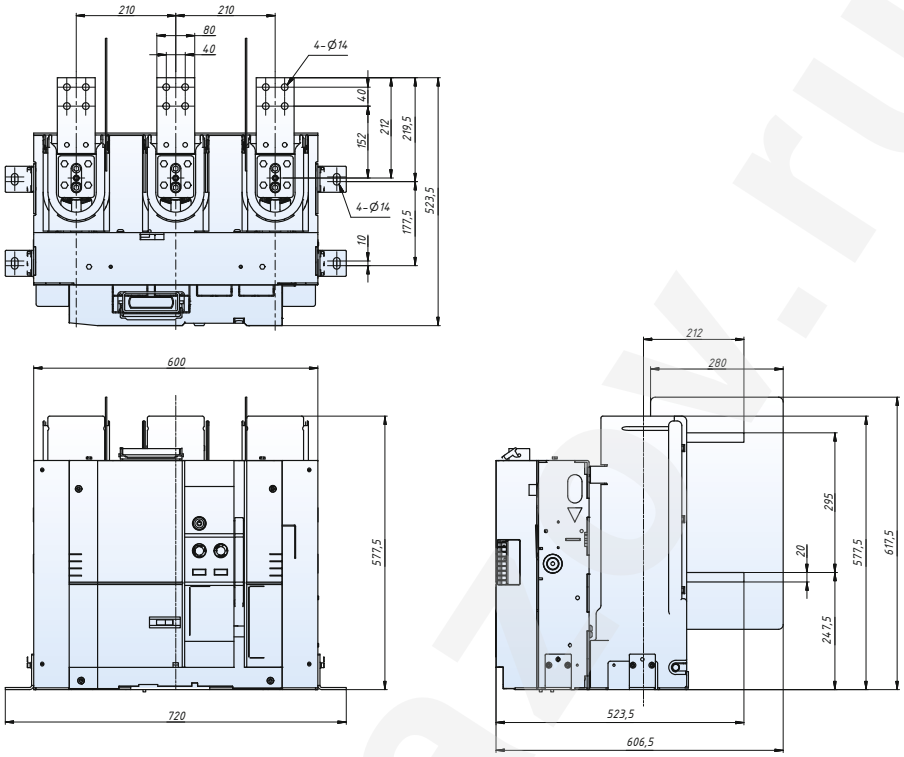
Примечание) Информируем вас, что при использовании разъема типа В, применяемого в распределительных устройствах, его высота на 110 мм выше по сравнению с типом А.



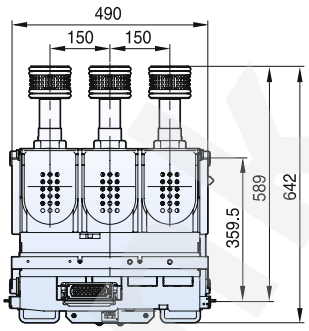


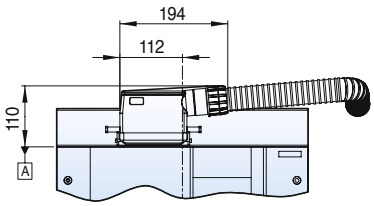
7. **ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «СТАНДАРТ»** (продолжение)

- **6/10/15 кВ, 20/25 кА, 1600/2000 А**
  Стационарный (тип P, расстояние между осями полюсов 210 мм)

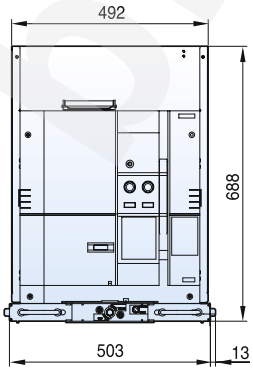


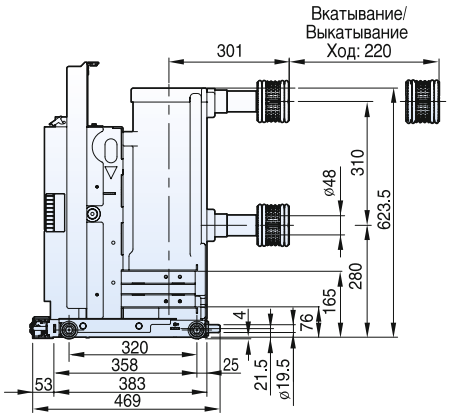
- **6/10/15 кВ, 20/25 кА, 1600/2000 А**
  Выкатной (тип H, расстояние между осями полюсов 150 мм)





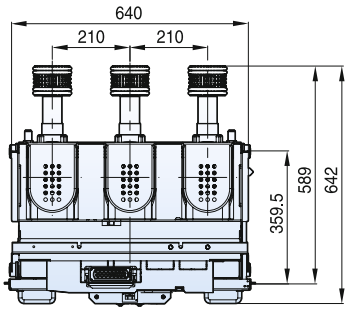
Примечание) Информируем вас, что при использовании разъема типа B, применяемого в распределительных устройствах, его высота на 110 мм выше по сравнению с типом A.

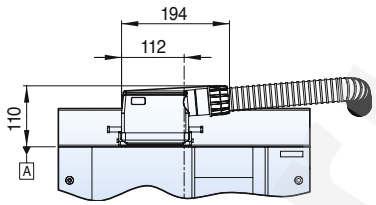




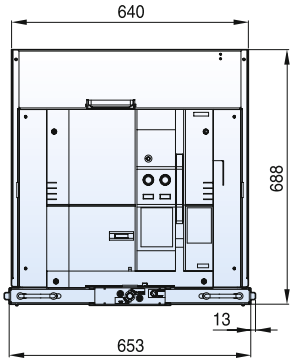
7. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «СТАНДАРТ» (продолжение)

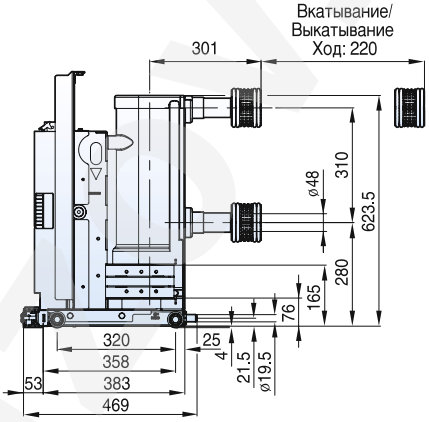
- **6/10/15 кВ, 20/25 кА, 1600/2000 А**
  Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)



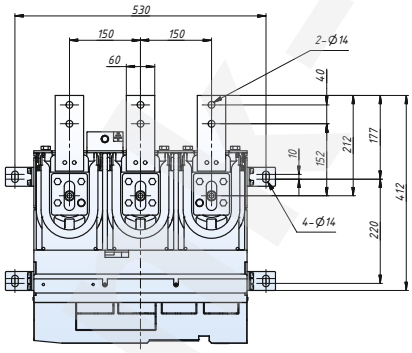


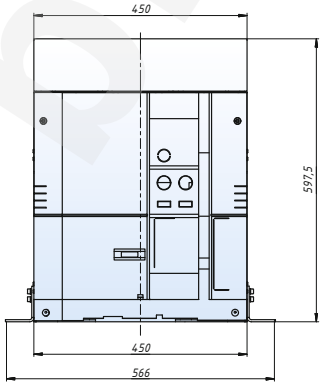
Примечание) Информируем вас, что при использовании разъема типа В, применяемого в распределительных устройствах, его высота на 110 мм выше по сравнению с типом А.

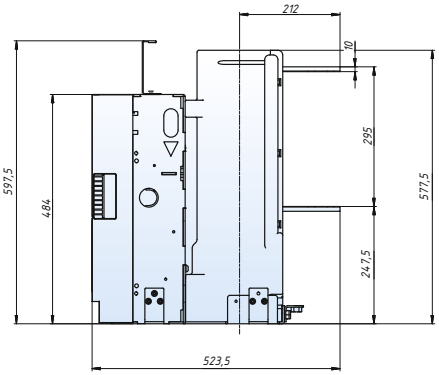




- **6/10/15 кВ, 31,5 кА, 630/1000/1250 А**
  Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)

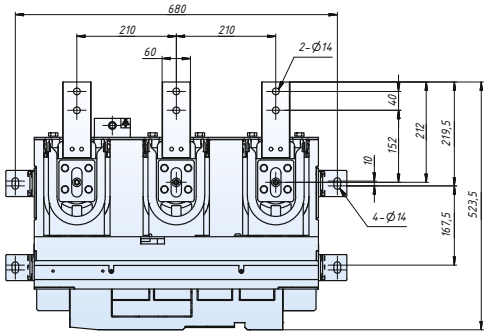


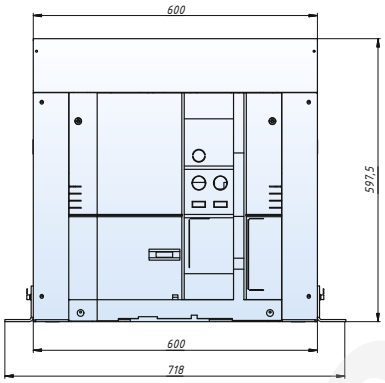


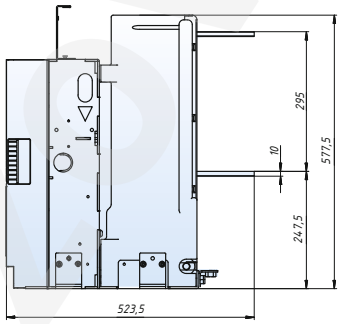


7. **ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «СТАНДАРТ»**
(продолжение)

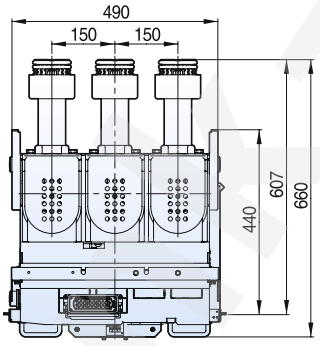
- **6/10/15 кВ, 31,5 кА, 630/1000/1250 А**
  Стационарный (тип P, расстояние между осями полюсов 210 мм)

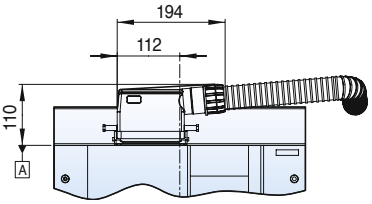




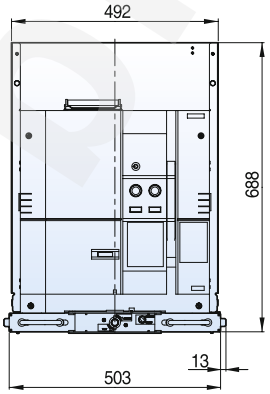


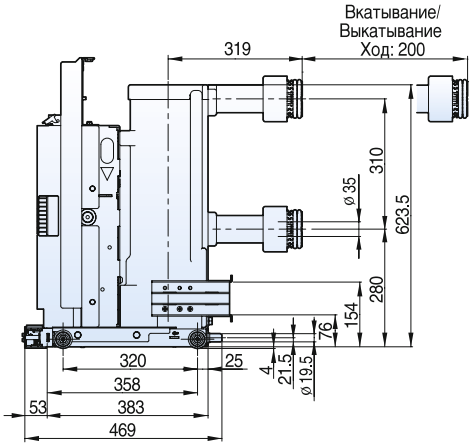
- **6/10/15 кВ, 31,5 кА, 630/1000/1250 А**
  Выкатной (тип H, расстояние между осями полюсов 150 мм)





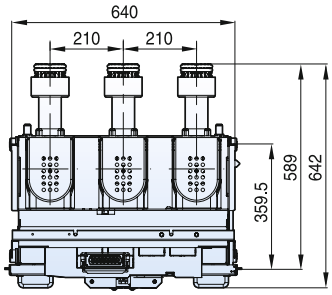
Примечание) Информируем вас, что при использовании разъема типа B, применяемого в распределительных устройствах, его высота на 110 мм выше по сравнению с типом A.

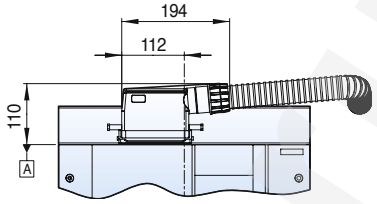




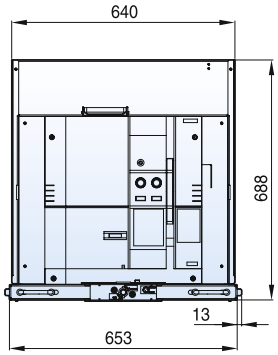
7. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «СТАНДАРТ» (продолжение)

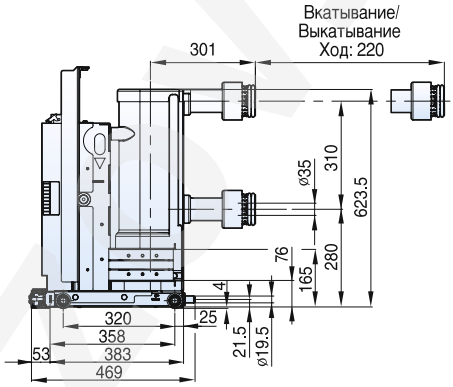
- **6/10/15 кВ, 31,5 кА, 630/1000/1250 А**
  Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)



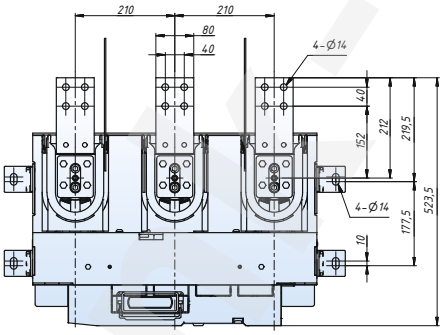


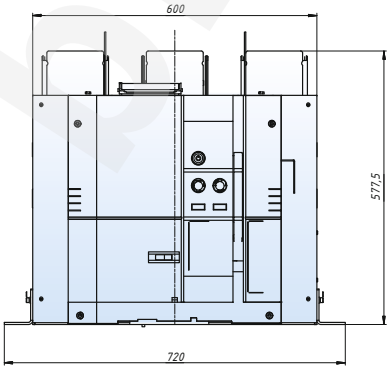
Примечание) Информируем вас, что при использовании разъема типа В, применяемого в распределительных устройствах, его высота на 110 мм выше по сравнению с типом А.

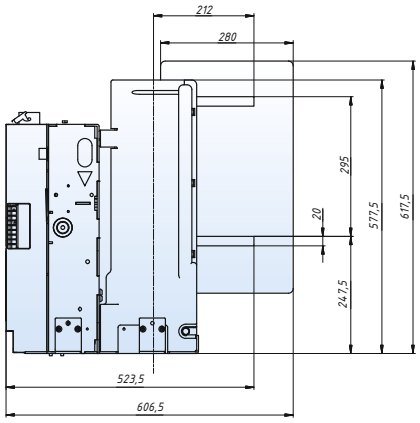




- **6/10/15 кВ, 31,5 кА, 1600/2000 А**
  Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)

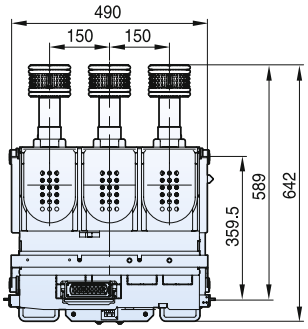


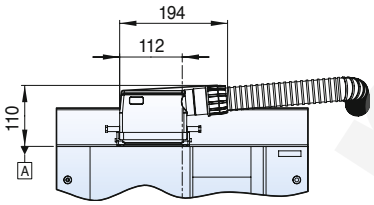




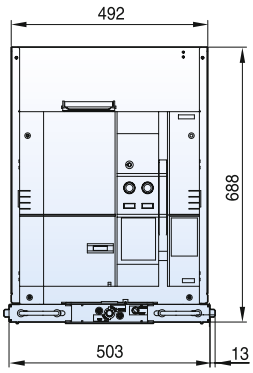
7. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «СТАНДАРТ» (продолжение)

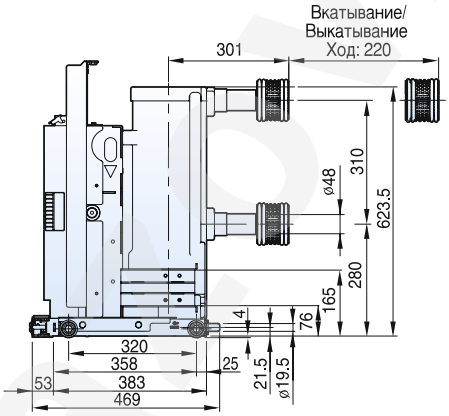
- **6/10/15 кВ, 31,5 кА, 1600/2000 А**
  Выкатной (тип H, расстояние между осями полюсов 150 мм)



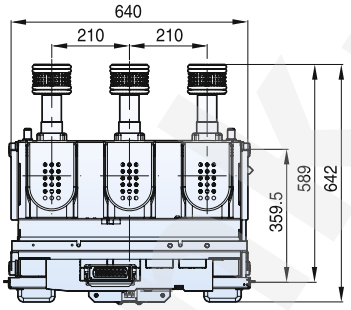


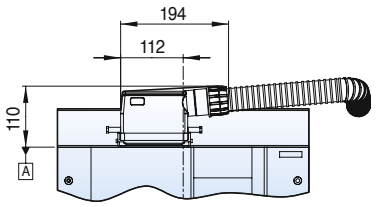
Примечание) Информируем вас, что при использовании разъема типа B, применяемого в распределительных устройствах, его высота на 110 мм выше по сравнению с типом A.



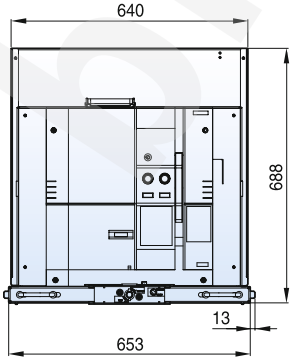


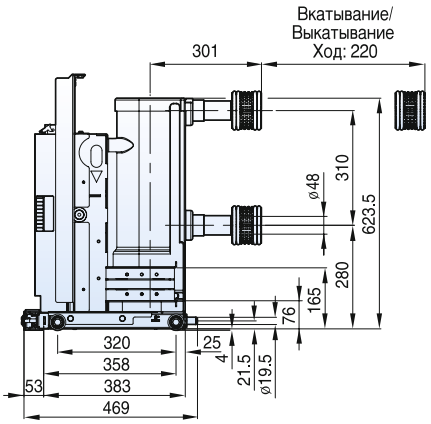
- **6/10/15 кВ, 31,5 кА, 1600/2000 А**
  Выкатной (тип H, расстояние между осями полюсов 210 мм)





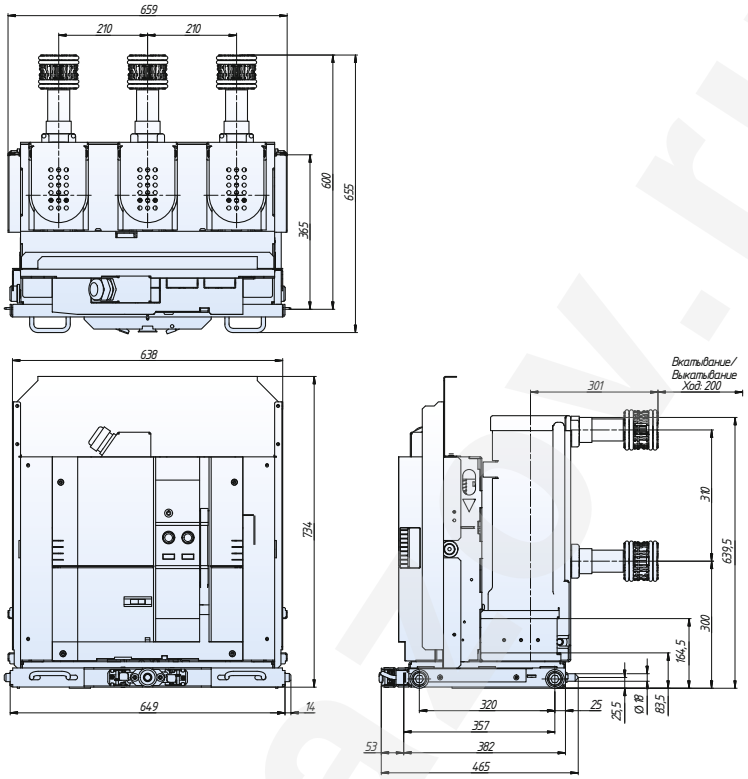
Примечание) Информируем вас, что при использовании разъема типа B, применяемого в распределительных устройствах, его высота на 110 мм выше по сравнению с типом A.



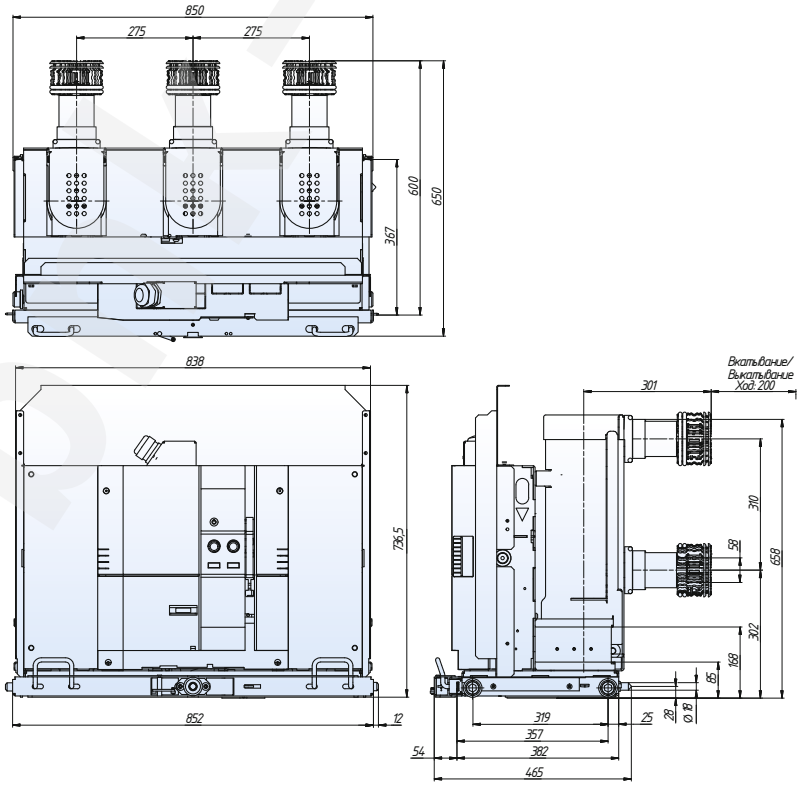


7. **ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «СТАНДАРТ»**
(продолжение)

- **6/10/15 кВ, 31,5 кА, 1600/2000А**
  Выкатной (тип Z, расстояние между осями полюсами 210 мм)



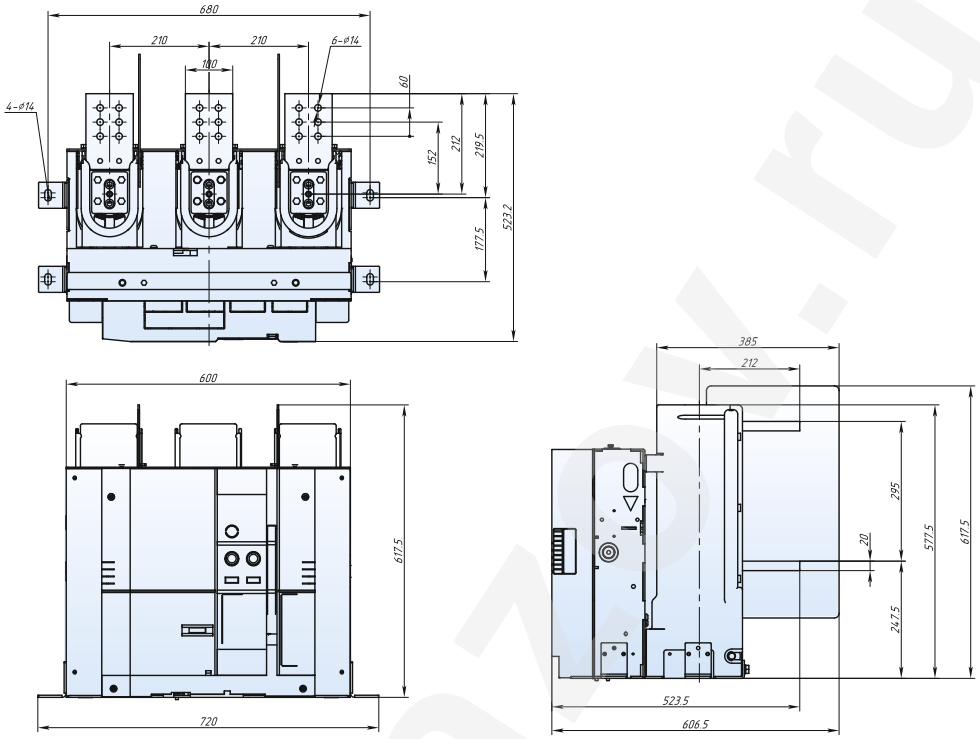
- **6/10/15 кВ, 31,5 кА, 2500А**
  Выкатной (тип Z, расстояние между осями полюсами 275 мм)



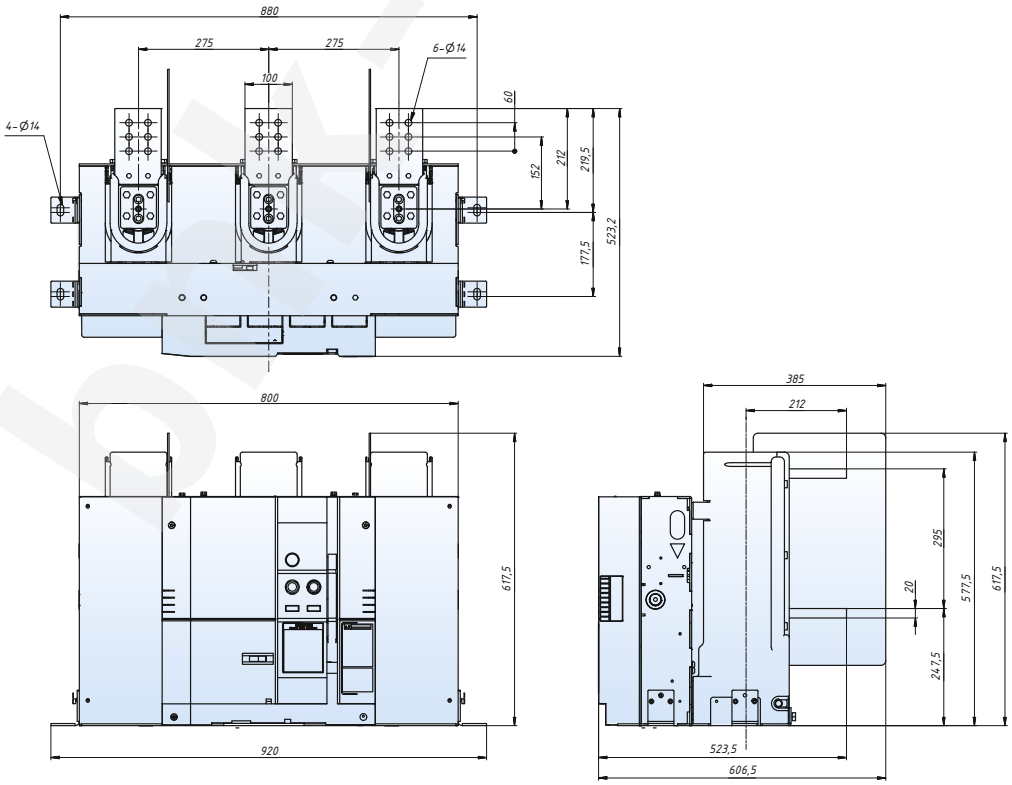
bnk-zav.ru

7. **ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «СТАНДАРТ»**
(продолжение)

- **6/10/15 кВ, 20/25/31,5 кА, 2500 А**
  Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)



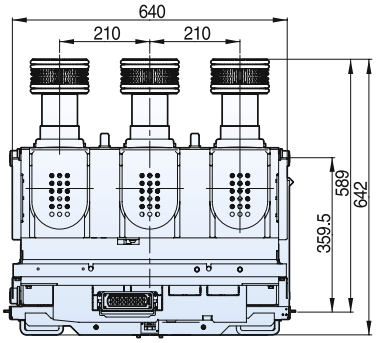
- **6/10/15 кВ, 20/25/31,5 кА, 2500 А**
  Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 275 мм)

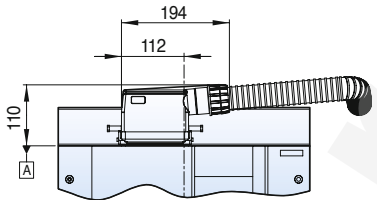


bkl-razon.ru

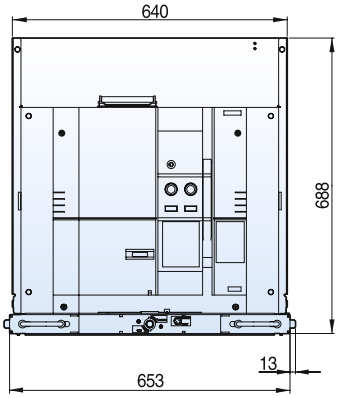
7. **ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ «СТАНДАРТ»** (продолжение)

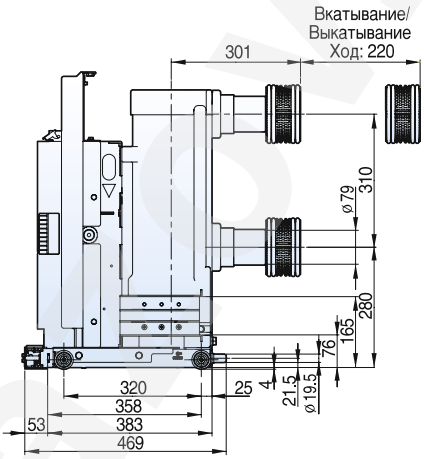
- **6/10/15 кВ, 20/25/31,5 кА, 2500 А**
  Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)



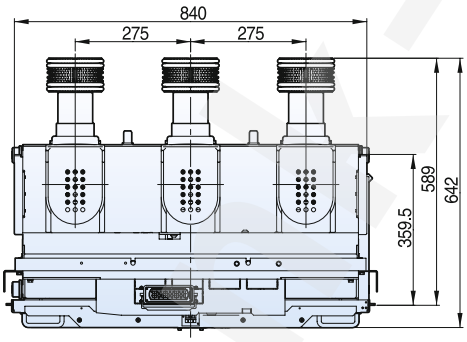


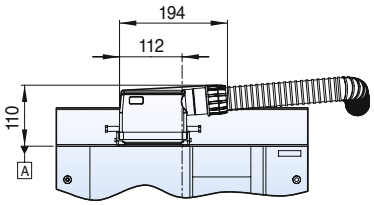
Примечание) Информируем вас, что при использовании разъема типа В, применяемого в распределительных устройствах, его высота на 110 мм выше по сравнению с типом А.



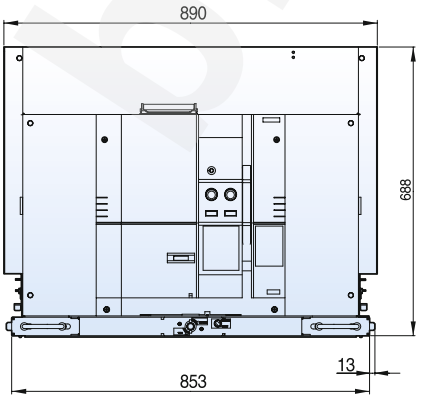


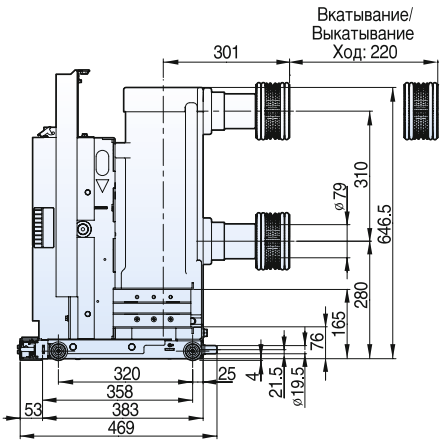
- **6/10/15 кВ, 31,5 кА, 2500 А**
  Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 275 мм)





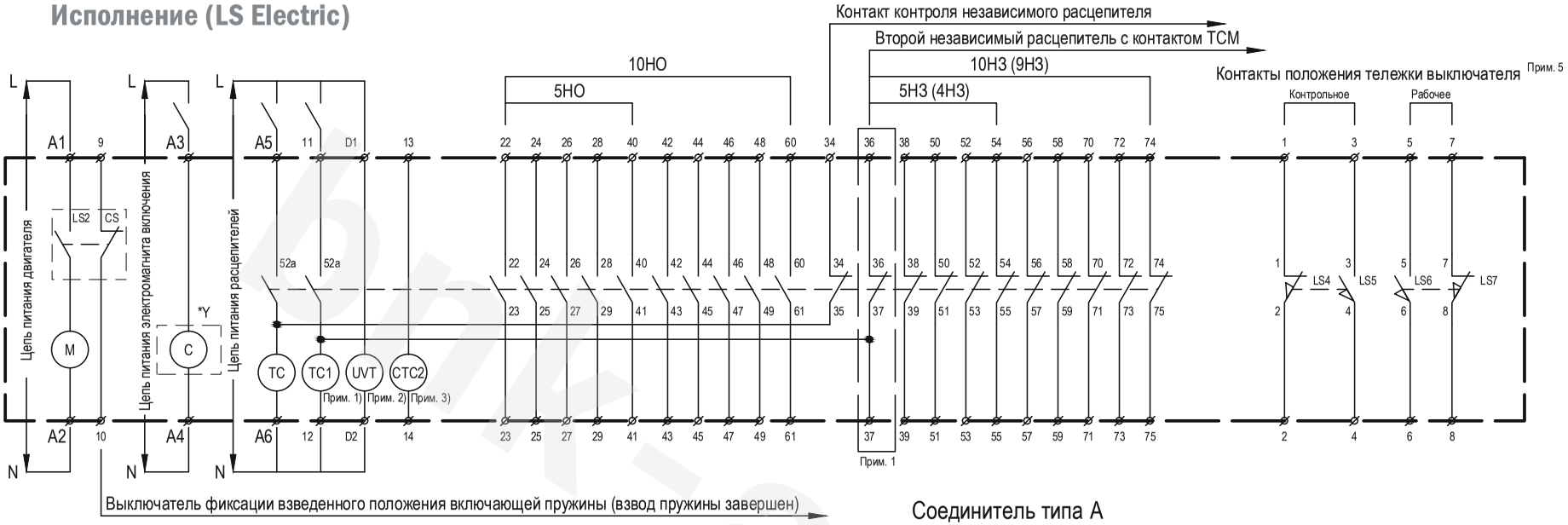
Примечание) Информируем вас, что при использовании разъема типа В, применяемого в распределительных устройствах, его высота на 110 мм выше по сравнению с типом А.





8. СХЕМЫ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ

Исполнение (LS Electric)

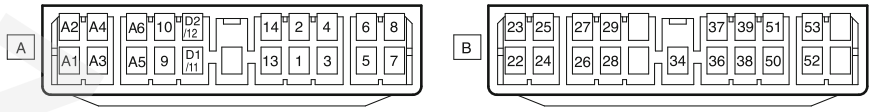


Обозначения

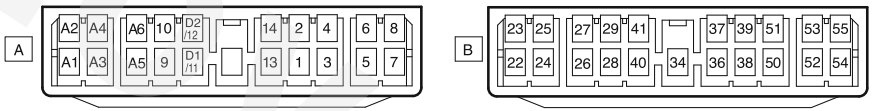
: Обозначение контактных зажимов вакуумного выключателя
52a: Вспомогательный контакт вакуумного выключателя
LS2: Конечный выключатель электродвигателя
CS: Концевой выключатель фиксации взведенного положения включающей пружины
M: Электродвигатель взвода пружины
C: Электромагнит включения вакуумного выключателя (CC)
Y: Устройство против повторного включения (установлено согласно МЭК 62271-100 3.6.128)
TC: Независимый расцепитель (SHT)
TC1: Второй независимый расцепитель (SHT1)
UVT: Расцепитель минимального напряжения
CTC2: Расцепитель тока (1A, 5A)
CTC3: Расцепитель тока (1A, 5A)
LS4: Контакт контрольного положения тележки вакуумного выключателя
LS6: Контакт рабочего положения тележки вакуумного выключателя

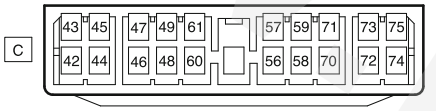
Примечание: 1. TC1 - Второй независимый расцепитель (выводы: 11, 12)
Если выбран второй независимый расцепитель TC1 с контактом контроля состояния TCM, то вспомогательный контакт с выводами 36, 37 будет недоступен , так как будет использован в качестве контакта контроля состояния второго независимого расцепителя с выводом 36, при этом контактный зажим 37 использован не будет .
2. UVT - Расцепитель минимального напряжения (выводы: D1, D2)
3. При использовании принадлежности CTC вспомогательные контакты доступны только в конфигурации 5НО, 5НЗ .
CTC2 - Расцепитель тока 1A, 5A (выводы: 13, 14)
CTC3 - Расцепитель тока 1A, 5A (выводы: D1, D2)
4. Принадлежности UVT, CTC и TC1 совместно друг с другом не используются .
5. Состояние контактов положения тележки выключателя на схеме соответствует положению "КОНТРОЛЬНОЕ" .
6. На схеме вакуумный выключатель находится в положении "ОТКЛЮЧЕН", пружина включения взведена .
7. Управление электромагнитами включения и отключения осуществляется одиночным импульсом , кроме независимого расцепителя на DC 110V, DC 220V
*Y: Устройство против повторного включения Y не допускает включение выключателя , если на катушку включения (C) подано напряжение постоянно. Выключатель будет оставаться в отключенном состоянии до тех пор , пока подача напряжения на катушку включения (C) не будет временно приостановлена .

Соединитель типа A



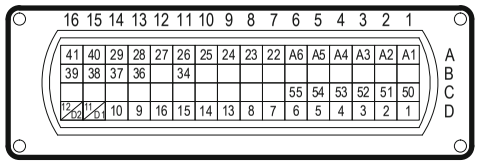
(5НО; 5НЗ)



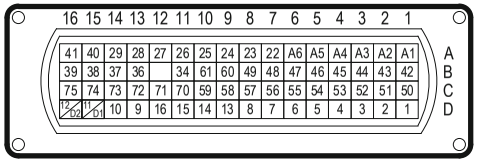


(10НО; 10НЗ)

Соединитель типа B

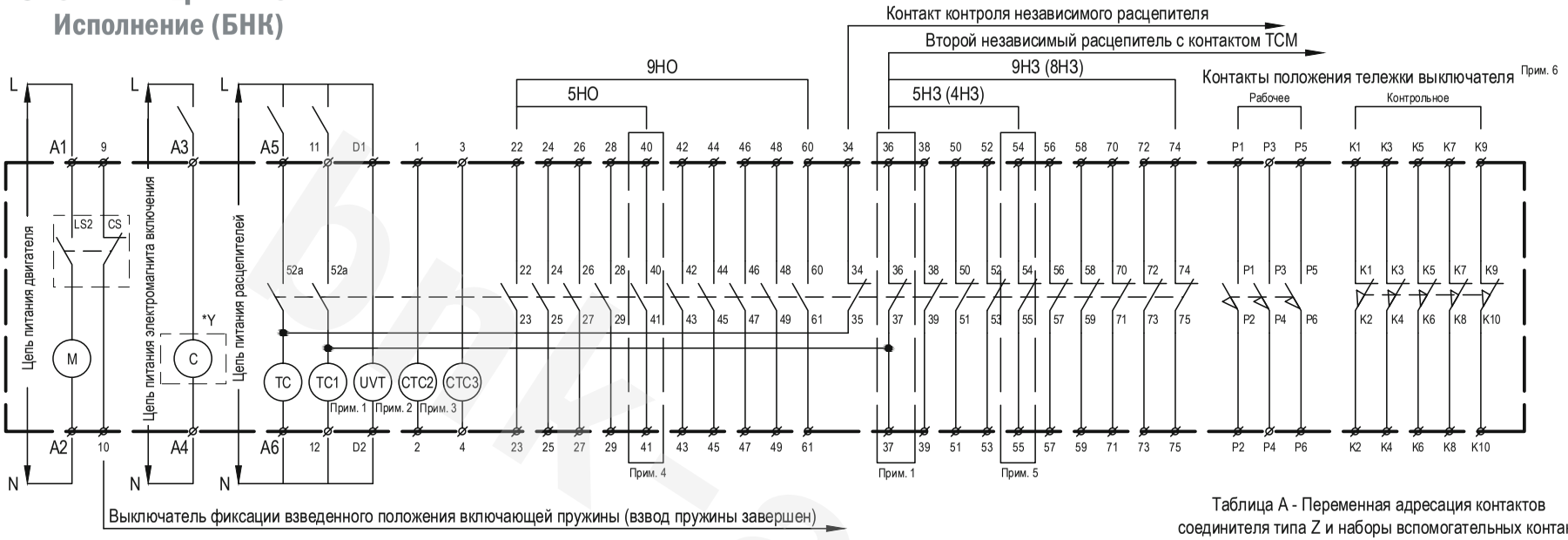


(5НО; 5НЗ)



(10НО; 10НЗ)

8. СХЕМЫ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ
Исполнение (БНК)



Обозначения

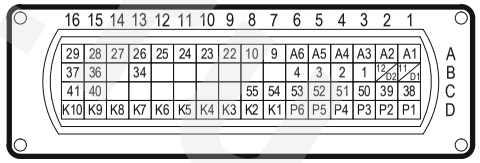
⌀: Обозначение контактных зажимов вакуумного выключателя
52a: Вспомогательный контакт вакуумного выключателя
LS2: Конечный выключатель электродвигателя
CS: Концевой выключатель фиксации взведенного положения включающей пружины
M: Электродвигатель взвода пружины
C: Электромагнит включения вакуумного выключателя (CC)
Y: Устройство против повторного включения (установлено согласно МЭК 62271-100 3.6.128)
TC: Независимый расцепитель (SHT)
TC1: Второй независимый расцепитель (SHT1)
UVT: Расцепитель минимального напряжения
CTC2: Расцепитель тока (1A, 5A)
CTC3: Расцепитель тока (1A, 5A)
P13, P14: Зажимы контакта рабочего положения тележки вакуумнуго выключателя
K13, K14: Зажимы контакта контрольного положения тележки вакуумнуго выключателя

Примечание: 1. TC1 - Второй независимый расцепитель (выводы: 11, 12)
Если выбран второй независимый расцепитель TC1 с контактом контроля состояния TCM, то вспомогательный контакт с выводами 36, 37 будет недоступен, так как будет использован в качестве контакта контроля состояния второго независимого расцепителя с выводом 36, при этом контактный зажим 37 использован не будет.
2. UVT - Расцепитель минимального напряжения (выводы: D1, D2)
3. CTC2 - Расцепитель тока 1A, 5A (выводы: 1, 2)
CTC3 - Расцепитель тока 1A, 5A (выводы: 3, 4)
4. Вспомогательный контакт (выводы: 40, 41) доступен только при выборе комплекта расцепителей № 5,6,7,8, см. таблицу A.
5. Вспомогательный контакт (выводы: 54, 55) доступен только при выборе комплекта расцепителей № 5,6,7,8 см. таблицу A.
6. Состояние контактов положения тележки выключателя на схеме соответствует положению "КОНТРОЛЬНОЕ".
7. На схеме вакуумный выключатель находится в положении "ОТКЛЮЧЕН", пружина включения взведена.
8. Управление электромагнитами включения и отключения осуществляется одиночным импульсом, кроме независимого расцепителя на DC 110V, DC 220V
9. Количество доступных вспомогательных контактов вакуумного выключателя зависит от выбранного комплекта расцепителей. Варианты комплектации вакуумного выключателя расцепителями и соответствующие доступные наборы вспомогательных контактов приведены в таблице A.
*Y: Устройство против повторного включения Y не допускает включение выключателя, если на катушку включения (C) подано напряжение постоянно. Выключатель будет оставаться в отключенном состоянии до тех пор, пока подача напряжения на катушку включения (C) не будет временно приостановлена.

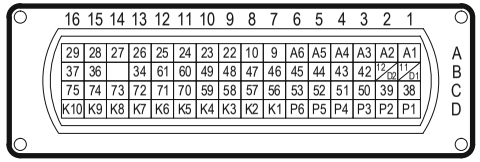
Таблица A - Переменная адресация контактов соединителя типа Z и наборы вспомогательных контактов для различных комплектов расцепителей

Варианты комплектации расцепителями		Контакты соединителя		Доступные контактов ВВ	
№	Комплект расцепителей	B1	B2		
1	TC	-	-	9но	9нз
2	TC+TC1	11	12	9но	9нз
3	TC+TC1(TCM)	11	12	9но	8нз
4	TC+UVT	D1	D2	9но	9нз
5	TC+CTC(1A, 5A)	-	-	5но	5нз
6	TC+TC1+CTC(1A, 5A)	11	12	5но	5нз
7	TC+TC1(TCM)+CTC(1A, 5A)	11	12	5но	4нз
8	TC+UVT+CTC(1A, 5A)	D1	D2	5но	5нз

Соединитель типа Z (комплектации 5...8, 5НО; 5НЗ)



Соединитель типа Z (комплектации 1...4, 9НО; 9НЗ)



Опытный образец

9. **РЕТРОФИТ**

Ретрофит – это модернизация морально устаревшего, либо выработавшего свой срок службы оборудования распределительных устройств. Усовершенствование позволяет внедрить современные технические решения, сохранив прежний корпус ячейки. Ретрофит подразумевает замену как установленного коммутационного аппарата на новый вакуумный выключатель, так и внедрение новой релейной защиты и автоматики.

Ретрофит позволяет решить следующие задачи:

- продлить срок службы ячейки;
- повысить надежность электроснабжения;
- повысить уровень безопасности обслуживающего персонала;
- обеспечить высокий уровень релейной защиты;
- сэкономить на внедрении новых технологий.

Электротехнический завод БНК осуществляет ретрофит шкафов КРУ, КСО на базе вакуумных выключателей Rusol RS собственного производства, изготовленных по лицензии LS Electric. Предприятие предлагает набор типовых комплектов адаптации под различные ячейки, собственное производство вакуумных выключателей, комплектов адаптации и вакантных элементов шкафов КРУ.

bnk-azov.ru

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ООО «БНК» гарантирует соответствие вакуумных выключателей Rusol RS10 требованиям технических условий ТУ 22.12.10.110-016-92162006-2017 при соблюдении требований к транспортировке, хранению, монтажу и эксплуатации, установленных ТУ и руководства по эксплуатации.

ООО «БНК» по гарантии выполняет следующие работы:

- замена и ремонт поставленного оборудования на объектах;
- техническая поддержка и консультирование персонала Покупателя.

Гарантийный срок эксплуатации вакуумных выключателей Rusol RS10 составляет 36 месяцев с момента отгрузки.

bnk-azov.ru

11. СЕРТИФИКАТ ЛИЦЕНЗИРОВАННОГО ПАРТНЕРА LS ELECTRIC

January 09, 2019
Ref. No.: CERT-09012019-001

СЕРТИФИКАТ

**Компания, LSIS Co., Ltd.
Производитель Электротехнического оборудования в лице Официального Представительства в России, находящееся по адресу: г. Москва ул. Барклая, д. 6, стр. 5, оф. 322 настоящим сертификатом подтверждает, что**

ООО «БНК»
Ростовская область, г. Азов, ул. Победы 17
ИНН 6140031810

является официальный лицензированным партнером компании LS IS Co., Ltd на территории России по сборке вакуумных выключателей серии VL-компактный тип, VL и VH на номинальное напряжение 6/10/15/20/35 кВ

Область действия Лицензионного Партнера: сборка, применение в оборудовании собственного производства, инжиниринг вторичных цепей, разработка схем вторичных коммутаций, итоговые приемо-сдаточные испытания, монтаж, наладка и испытание на объекте, сервисное гарантийное и постгарантийное обслуживание.

Сертификат действует в течении 3 лет.

Certified on behalf of the Company

ЭлЭсАйЭс (Республика Корея) LSIS CO.,LTD.

Пак Чжонгдэ / Глава Представительства в России

LSIS Co., Ltd Moscow Office

12. СЕРТИФИКАТ АВТОРИЗИРОВАННОГО СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

January 09, 2019
Ref. No.: CERT-09012019-002

СЕРТИФИКАТ АВТОРИЗИРОВАННОГО СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

Компания, LSIS Co., Ltd.
Производитель Электротехнического оборудования в лице Официального Представительства в России, находящееся по адресу: г. Москва ул. Барклая, д. 6, стр. 5, оф. 322 настоящим сертификатом подтверждает, что

ООО «БНК»
Ростовская область, г. Азов, ул. Победы 17
ИНН 6140031810

является официальным авторизированным сервисным центром компании LS IS Co., Ltd на территории России по продукции вакуумные выключатели серии VL-компактный тип, VL и VH на номинальное напряжение 6/10/15/20/35 кВ

Область действия сертификата: предпродажное, гарантийное, постгарантийное сервисное обслуживание и ремонт.

Сертификат действует в течении 3 лет.

Certified on behalf of the Company

Пак Чжонгдэ / Глава Представительства в России

LSIS Co., Ltd Moscow Office

13. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Общество с ограниченной ответственностью «БНК» (ООО «БНК»)
зарегистрирован Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 26 по Ростовской области, дата регистрации 30.06.2015, ОГРН 1116195011932,
дата присвоения ОГРН 31.10.2011
Адрес (место нахождения): 346789, РОССИЯ, Ростовская область, город Азов, улица Победы, дом 17, корпус Б, строение 4
Телефон: +7(86342) 6-22-29, Факс +7(86342) 6-22-29, адрес электронной почты: bnk@bnk-azov.ru
в лице Директора Кима Константина Ен-Хвановича,
заявляет, что Вакуумные выключатели серии Rusol RS на номинальное напряжение 6 и 10 кВ, номинальные токи отключения 20 и 25 кА (номинальные токи 630, 1250 и 2000А), номинальные токи отключения 31,5кА (номинальные токи 630, 1250, 2000 и 2500А), климатического исполнения У, категории размещения 3 (с нижним значением температуры при эксплуатации до минус 40 град С),
ОКПД2 27.12.10.110, код ТН ВЭД 8535 21 000 0
Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Технические условия,
Номер: ТУ 27.12-016-92162006-2017,
Серийный выпуск
Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «БНК», место нахождения: 346789, Россия, Ростовская область, город Азов, улица Победы, дом 17, корпус Б, строение 4.
соответствуют требованиям: ГОСТ Р 52565-2006 п.п. 6.12.1.2, 6.12.1.11, 6.12.2.3, 6.12.4, 6.12.5.2, 6.12.6.3-6.12.6.6, р.7; ГОСТ 1516.3-96 п.4.14
Декларация принята на основании протокола испытаний № 012-235-2019 выдан 28.11.2019 испытательной лабораторией «Испытательный центр высоковольтной аппаратуры Акционерного общества «Научно-технический центр Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы»», рег. № RA.RU.21MB06, схема декларирования 2д

Дата принятия декларации 09.12.2019
Декларация о соответствии действительна до 08.12.2022

М.П.

подпись

Ким Константин Ен-Хванович
инициалы, фамилия

Сведения о регистрации декларации о соответствии RA.RU.11MB03, Орган по сертификации высоковольтной аппаратуры Акционерного общества "Научно-технический центр Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы", 127566, РОССИЯ, город Москва, проезд Высоковольтный, д. 13, телефон +7 (495) 663-86-64
Регистрационный номер декларации о соответствии **РОСС RU Д-RU.МВ03.В.00030/19**
Дата регистрации **09.12.2019**

М.П. сертификатов

(подпись)

Григорьева Елена Григорьевна
инициалы, фамилия руководителя органа по сертификации

bnk-azov.ru

346789, Ростовская область,
г. Азов, ул. Победы, 17, Б/4
тел./ф.: +7 (863) 285-03-85
e-mail: bnk@bnk-azov.ru

bnk-azov.ru

Издание 06/2020