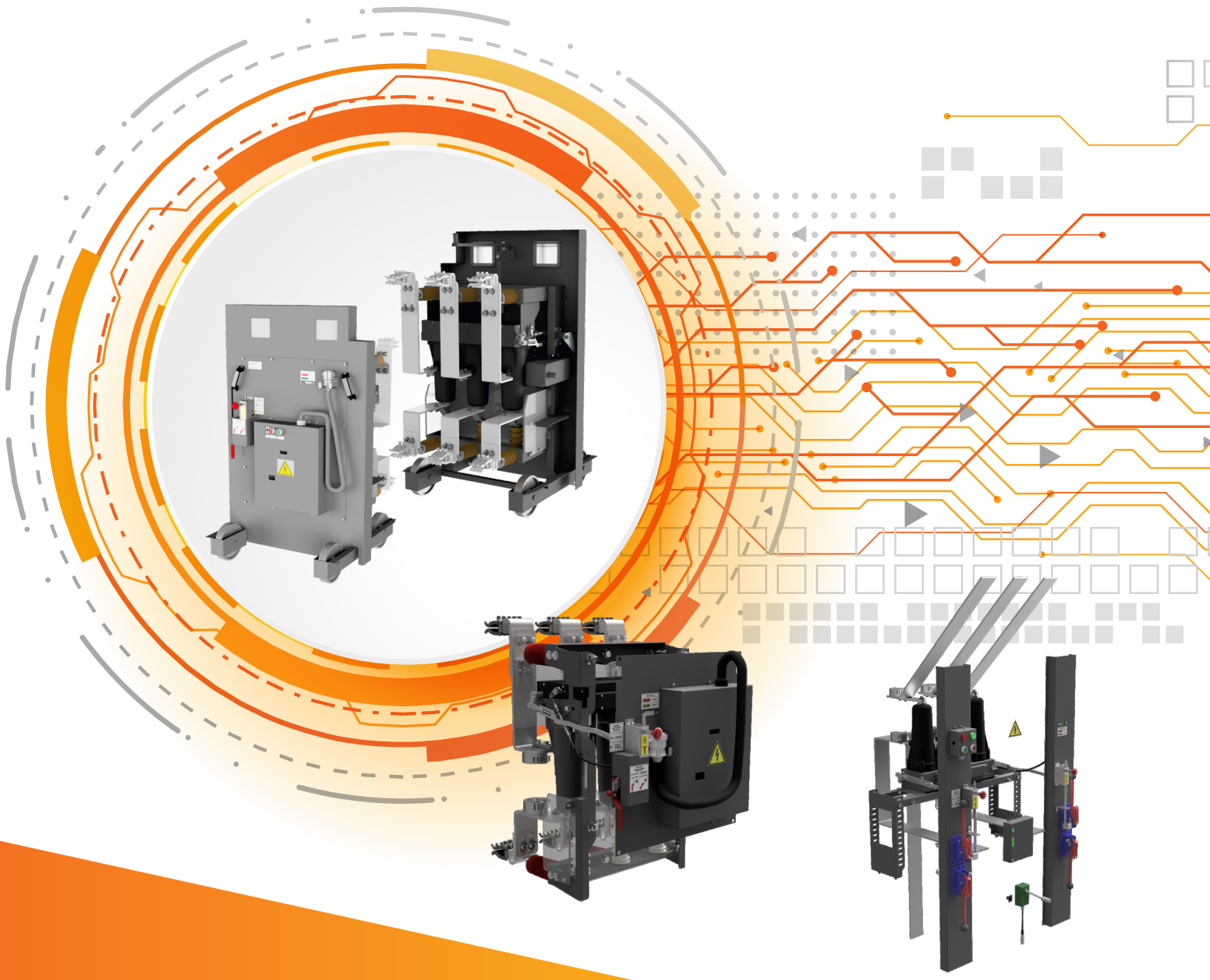
КЭПС

научно-производственное предприятие

www.keps.pro
sales@keps.pro
8 (800) 350-42-64



АЛЬБОМ

технических решений по модернизации существующих распределительных ячеек

РМЕС 101.000.001

технические решения по модернизации существующих распределительных ячеек

АЛЬБОМ 2

ВЕРСИЯ 2 2023

ВВЕДЕНИЕ

Модернизация (ретрофит) существующих шкафов КСО, КРУ, ЯКНО подразумевает под собой замену существующего коммутационного аппарата на вакуумный выключатель с обеспечением всех необходимых блокировок, ошиновкой и адаптацией в существующие цепи вторичной коммутации. Это позволяет продлить срок службы электроустановок, а также позволяет более рационально использовать средства.

Наша компания обладает большим опытом в модернизации разных типов распределительных ячеек. За годы работы инженерами и конструкторами разработано более 20 решений по проектам различной сложности.

Модернизация ячеек КСО

Ретрофит распределительных ячеек со стационарной установкой осуществляется с применением типового комплекта адаптации для его установки в ячейку.

Модернизация ячеек КРУ с выкатными элементами может осуществляться двумя способами:

1. Модернизация существующего выкатного элемента с применением типового комплекта адаптации для его установки на существующий выкатной элемент. Комплект адаптации поставляется в максимальной заводской готовности, что позволяет произвести монтаж в короткие сроки.

2. Замена существующего выкатного элемента на новый выкатной элемент со всем необходимым оборудованием и материалами для его адаптации в существующую ячейку КРУ. Монтаж и проведение пусконаладочных работ при таком варианте модернизации занимает минимальное количество времени.

Вакуумные выключатели серии КЭПС-ВВ не требуют периодических, текущих, средних и капитальных ремонтов в течение всего срока службы. Таким образом следующие 30 лет после ввода в эксплуатацию можно не беспокоиться о работоспособности электроустановки.

Модернизация РЗиА

При модернизации ячеек КСО/КРУ, в случае необходимости, наша компания производит замену электромеханической релейной защиты на микропроцессорную. Нами разработаны готовые решения с применением **шкафа РЗиА** или **панели РЗиА**, в которых после дополнительного согласования возможна установка устройств РЗиА, блока управления коммутационным модулем, счетчика электрической энергии, светосигнальной арматуры и прочего оборудования по желанию заказчика.

Если установлена электромеханическая защита, и не планируется её замена, мы адаптируем выключатель в существующую схему.

Наши преимущества

- Комплексные решения для ретрофита (модернизации) с применением различных типов РЗиА, ТН, ТТ и ТП.
- Типовые проектные решения
- Шкафы и панели РЗиА для существующих распределительных пунктов
- Комплекты адаптации к существующей РЗиА
- Решения для любых, в том числе нетиповых распределительных ячеек
- Услуга шефмонтажа и шефналадки

Наши решения по ретрофиту позволяют осуществлять реконструкцию в сжатые сроки.
Все решения концептуально отражают принцип: одна ячейка - одна рабочая смена!

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕШЕНИЙ
для модернизации распределительных ячеек

№	Наименование комплекта адаптации	Номинальный ток, А	Исполнение	Страница
1	Комплект адаптации для ячеек серии КСО-2ХХ	до 1600	- Типовое - С применением шкафа РЗиА	8 9
2	Комплект адаптации для ячеек серии КСО-2У	до 1600	- Типовое - С применением шкафа РЗиА	10 11
3	Комплект адаптации для ячеек серии КСО-366	до 1000	- Типовое - С применением шкафа РЗиА	12 13
4	Комплект адаптации для ячеек серии КСО каменного исполнения	до 1600	- Типовое - С применением шкафа РЗиА	14 15
5	Комплект адаптации для ячеек серии ЯКНО	до 1000	- С применением шкафа РЗиА	16
6	Комплект адаптации для ячеек серии КРН	до 1000	- Типовое - С применением шкафа РЗиА	18 19
7	Комплект адаптации выкатного элемента для шкафа КРУ типа КРУ2-10	до 1600	- Механизм доводки сверху - Механизм доводки снизу	20 21
8	Комплект адаптации выкатного элемента для шкафа КРУ типа КРУ2-10 Э/Э	до 1000	- Блок управления в отсеке РЗиА	22
9	Комплект адаптации выкатного элемента для шкафа КРУ типа К-37	до 1000	Блок управления в отсеке РЗиА	23
10	Комплект адаптации выкатного элемента для шкафа КРУ типа К-XII (К-XXVI)	до 1600	- Блок управления на выкатном элементе - Блок управления в отсеке РЗиА	24 25
13	Комплект адаптации выкатного элемента для шкафа КРУ типа К-IIIУ	до 1600	- Блок управления на выкатном элементе - Блок управления в отсеке РЗиА	26 27
11	Комплект адаптации выкатного элемента для шкафа КРУ типа КВВО со смотровым окном	до 1000	Блок управления на выкатном элементе	28
12	Комплект адаптации выкатного элемента для шкафа КРУ типа 4КВГ	до 1000	Блок управления на выкатном элементе	29
14	Комплект адаптации выкатного элемента для шкафа КРУ типа К-47	до 1600	- Блок управления на выкатном элементе - Блок управления в отсеке РЗиА	30 31
15	Комплект адаптации выкатного элемента для шкафа КРУ типа К-104	до 1600	- Блок управления на выкатном элементе - Блок управления в отсеке РЗиА	32 33

Возможно исполнение типового комплекта адаптации с применением коммутационного модуля на Iном 2000А

Возможно исполнение решений по индивидуальному заказу

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ЯЧЕЕК КСО



Коммутационный модуль

Номинальный ток: до 2000 А
Номинальный ток отключения: до 31,5 кА



Ручной генератор «Импульс» с розеткой

Переносное устройство предназначенное для оперирования вакуумным выключателем при отсутствии оперативного питания



Блок управления

Диапазон входных напряжений:

1) ~85-265 =130-360
2) ~85-265 =110-360

Варианты исполнения:
- с токовыми цепями
- с пониженным энергопотреблением
- с форсированным включением



Комплект предупредительных табличек

Выполнены на жестком основании. Поставляются комплектом в зависимости от типа модернизируемой ячейки



Механический указатель состояния

Стандартная длина троса: 1,2 м
Возможно исполнение с длиной троса до 2,5 м



Комплект металлоконструкций для установки КЭПС-КМ в ячейку КСО



Механизм блокировки и отключения с дополнительным контактом

в КСО серии 2ХХ устанавливается 1 МБО с дополнительным контактом,
1 МБО без дополнительного контакта



Комплект шин главных цепей для ячейки КСО, КРН, ЯКНО

Материал в зависимости от типа ячейки и номинального тока

Поставляется комплектно для каждого типа ячейки



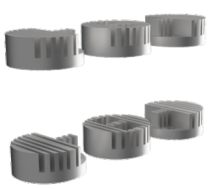
Комплект верхних шин

Материал: медь



Жгут цепей вторичной коммутации для КСО/КРУ

Поставляется в соответствии с согласованной электрической схемой



Комплект радиаторов охлаждения

применяется для Inom более 1000А



Шкаф релейной защиты и автоматики

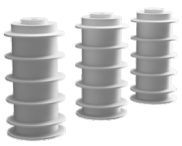
Поставляется в соответствии с согласованной электрической схемой и в согласованной комплектации



Выносной пульт управления

Предназначен для осуществления местного управления вакуумным выключателем

На пульте управления также расположена светосигнальная арматура



Комплект ограничителей перенапряжения ОПНп

Поставляется в зависимости от номинального напряжения

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ЯЧЕЕК КРУ



Коммутационный модуль

Номинальный ток: до 2000 А
Номинальный ток отключения:
до 31,5 кА



Блок управления

Диапазон входных напряжений:

1) ~85-265 =130-360
2) ~85-265 =110-360

Варианты исполнения:
- с токовыми цепями
- с пониженным энергопотреблением
- с форсированным включением



Механический указатель состояния

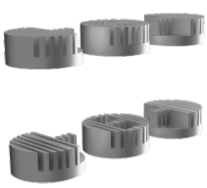
Стандартная длина троса: 1,2 м

Возможно исполнение с длиной троса до 2,5 м



Механизм блокировки и отключения с дополнительным контактом

Исполнение:
- жесткая тяга
- тросиковая тяга



Комплект радиаторов охлаждения

применяется для Inom
более 1000А



Выносной пульт управления

Предназначен для осуществления местного управления вакуумным выключателем

На пульте управления также расположена светосигнальная арматура



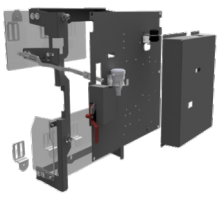
Ручной генератор «Импульс» с розеткой

Переносное устройство предназначенное для оперирования вакуумным выключателем при отсутствии оперативного питания



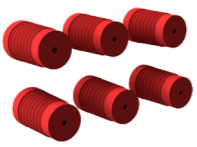
Комплект предупредительных табличек

Выполнены на жестком основании. Поставляются комплектом в зависимости от типа модернизируемой ячейки



Комплект металлоконструкций для установки КЭПС-КМ на выкатной элемент

Включает в себя все необходимое для установки коммутационного модуля на существующий выкатной элемент



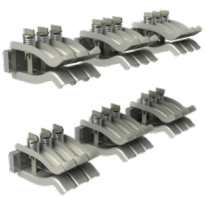
Комплект опорных изоляторов

Количество варьируется в зависимости от типа выкатного элемента



Комплект шин главных цепей для комплеката адаптации выкатного элемента

Материал в зависимости от типа ячейки и номинального тока.



Комплект втычных контактов ламельного типа

Номинальный ток, А:
- 630
- 1000
- 1600
- 2000



Комплект втычных контактов типа тюльпан

Внутренний диаметр:
- 24 мм
- 36 мм



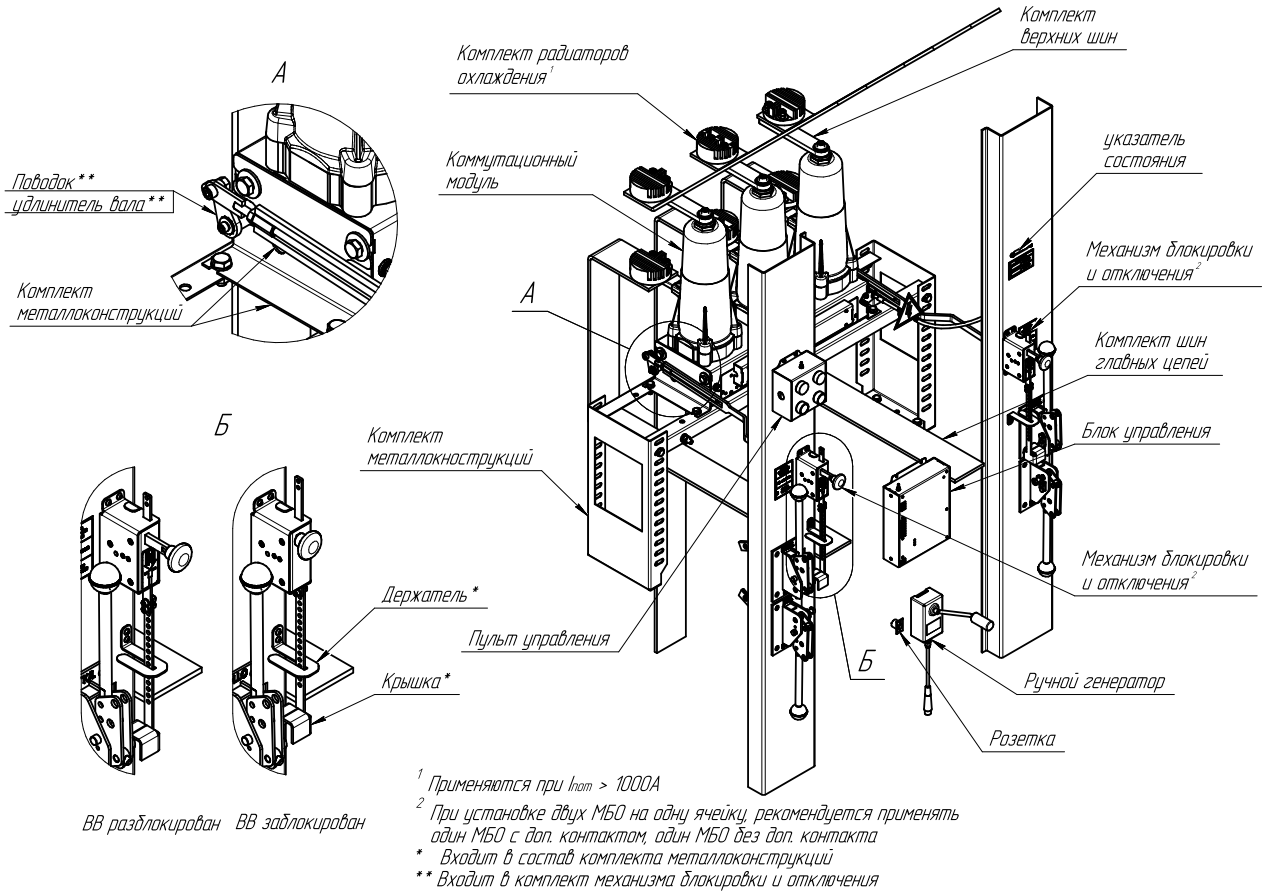
Комплект ограничителей перенапряжения ОПНп

Поставляется в зависимости от номинального напряжения



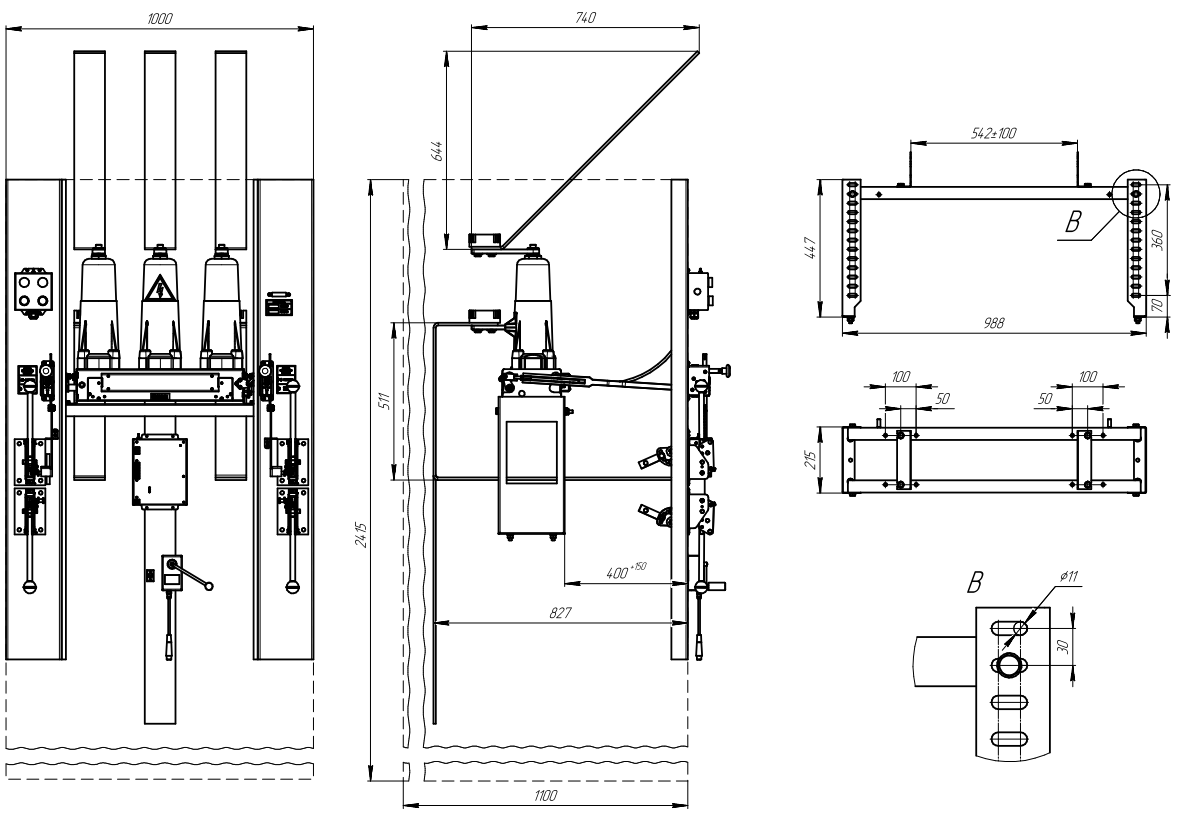
Жгут цепей вторичной коммутации для КСО/КРУ

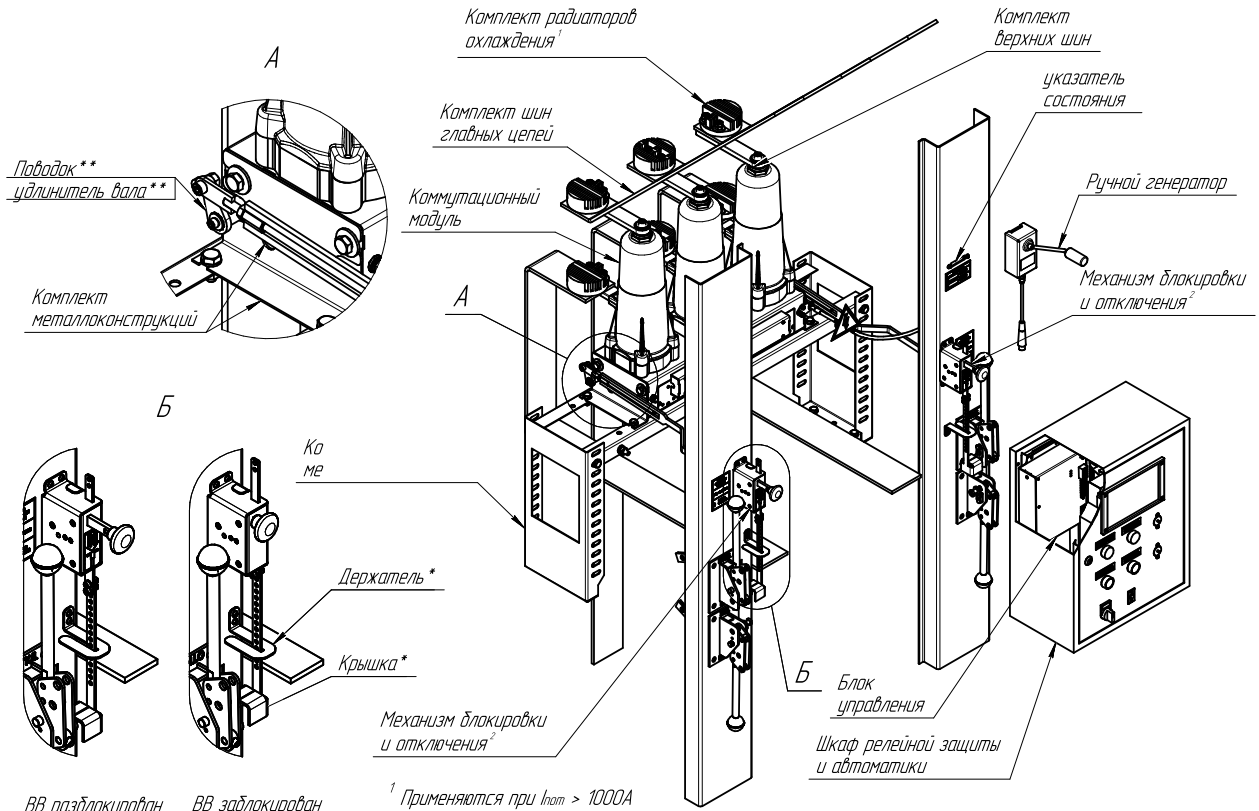
Поставляется в соответствии с согласованной электрической схемой



[1] Применяются при I_{nom} > 1000А
[2] При установке двух МБО на одну ячейку рекомендуется применять один МБО с доп. контактом, один МБО без доп. контакта
* Входит в состав комплекта металлоконструкций
** Входит в комплект механизма блокировки и отключения

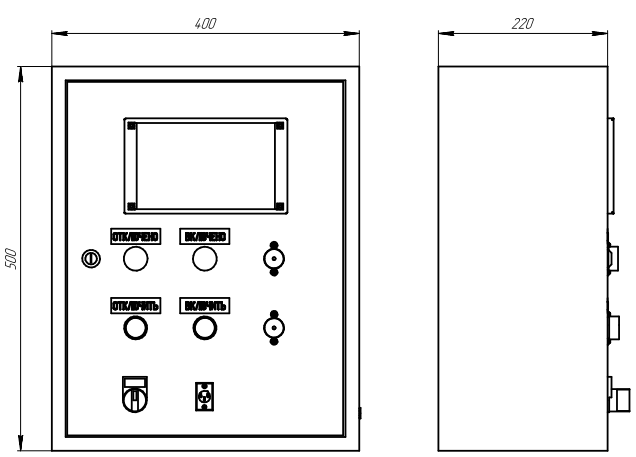
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

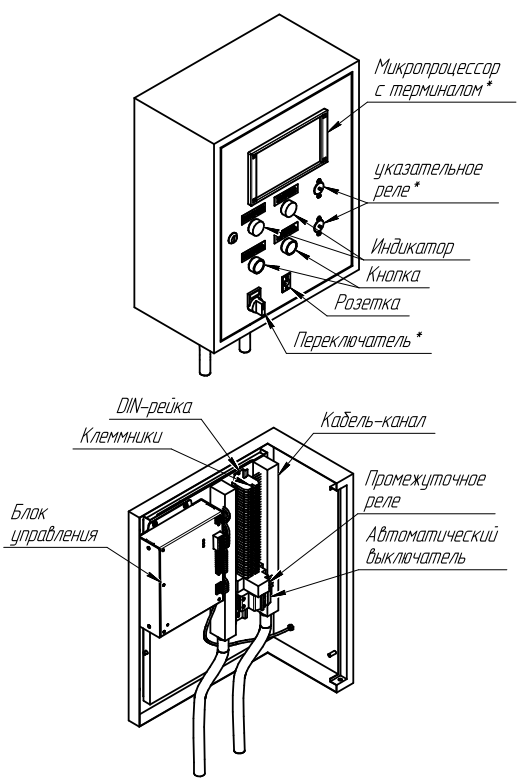




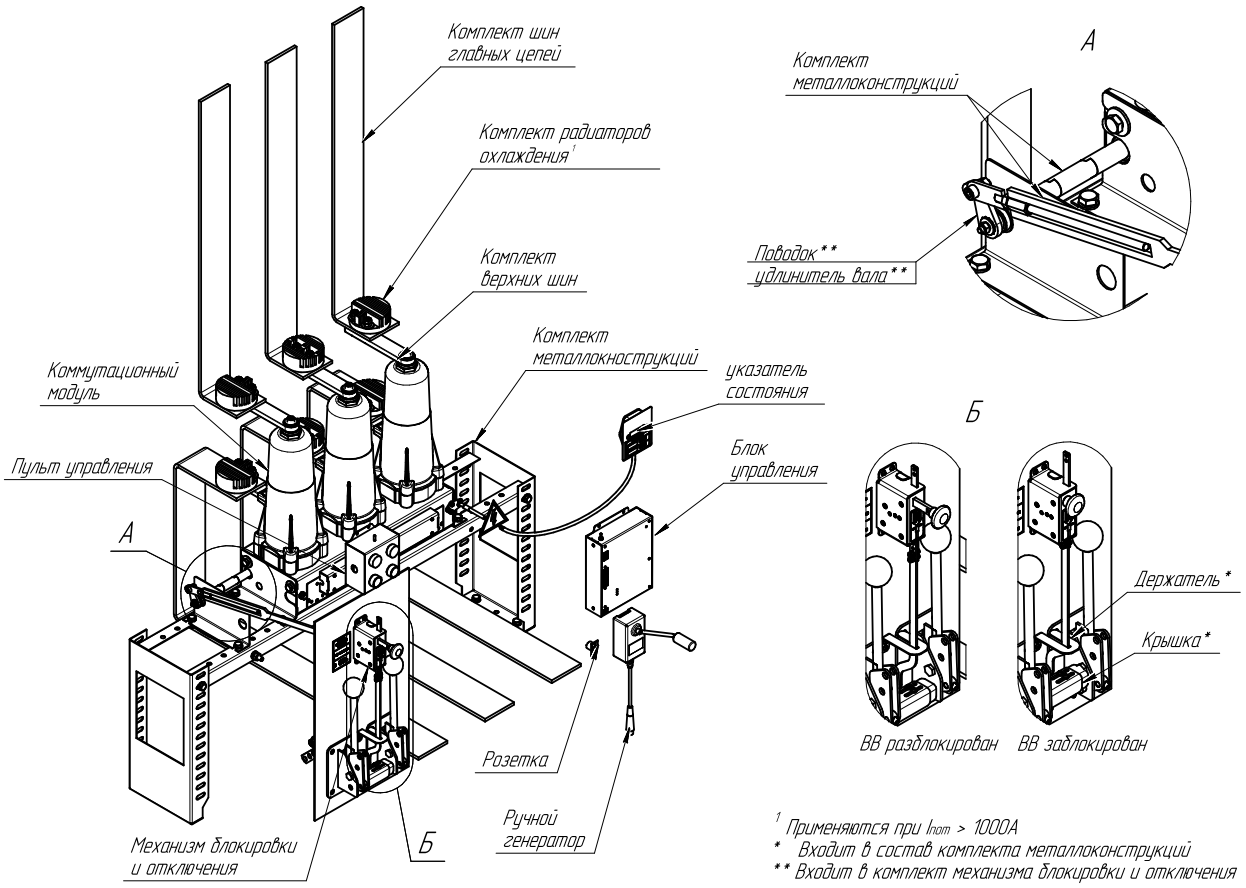
[1] Применяются при $I_{ном}$ > 1000А
[2] При установке двух МБО на одну ячейку, рекомендуется применять один МБО с доп. контактом, один МБО без доп. контакта
* Входит в состав комплекта металлоконструкций
** Входит в комплект механизма блокировки и отключения

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И СОСТАВ ШКАФА РЗиА



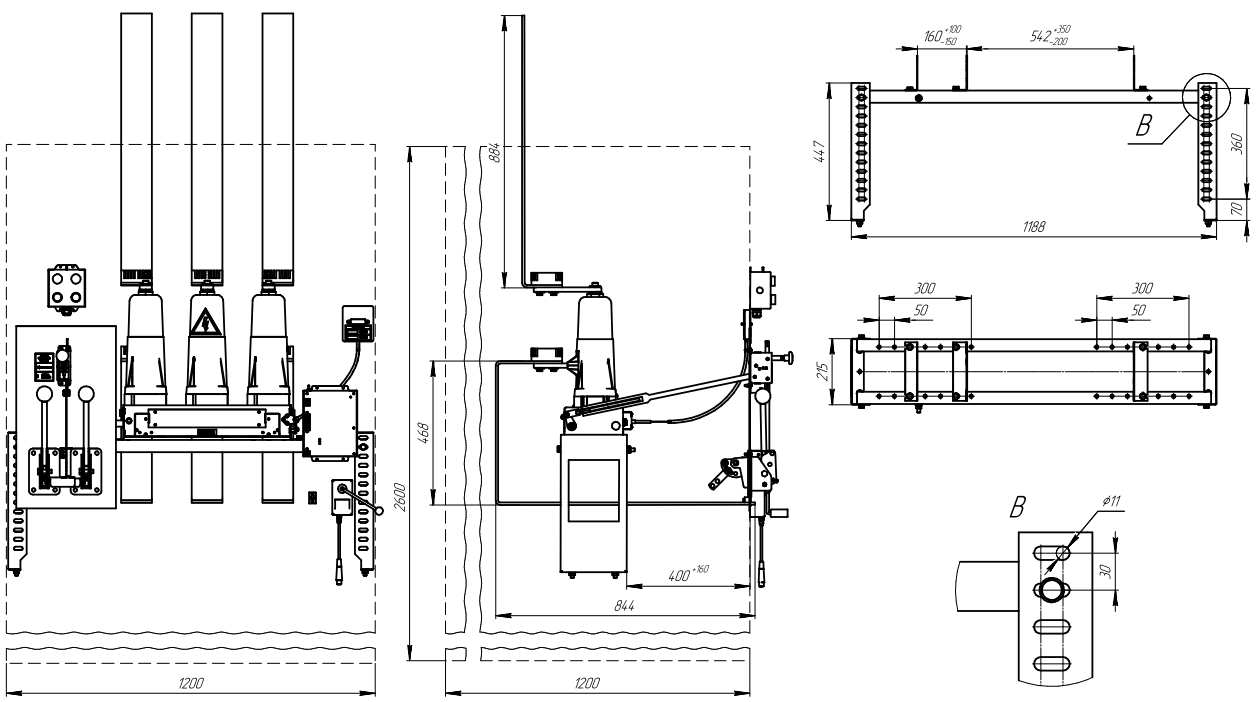


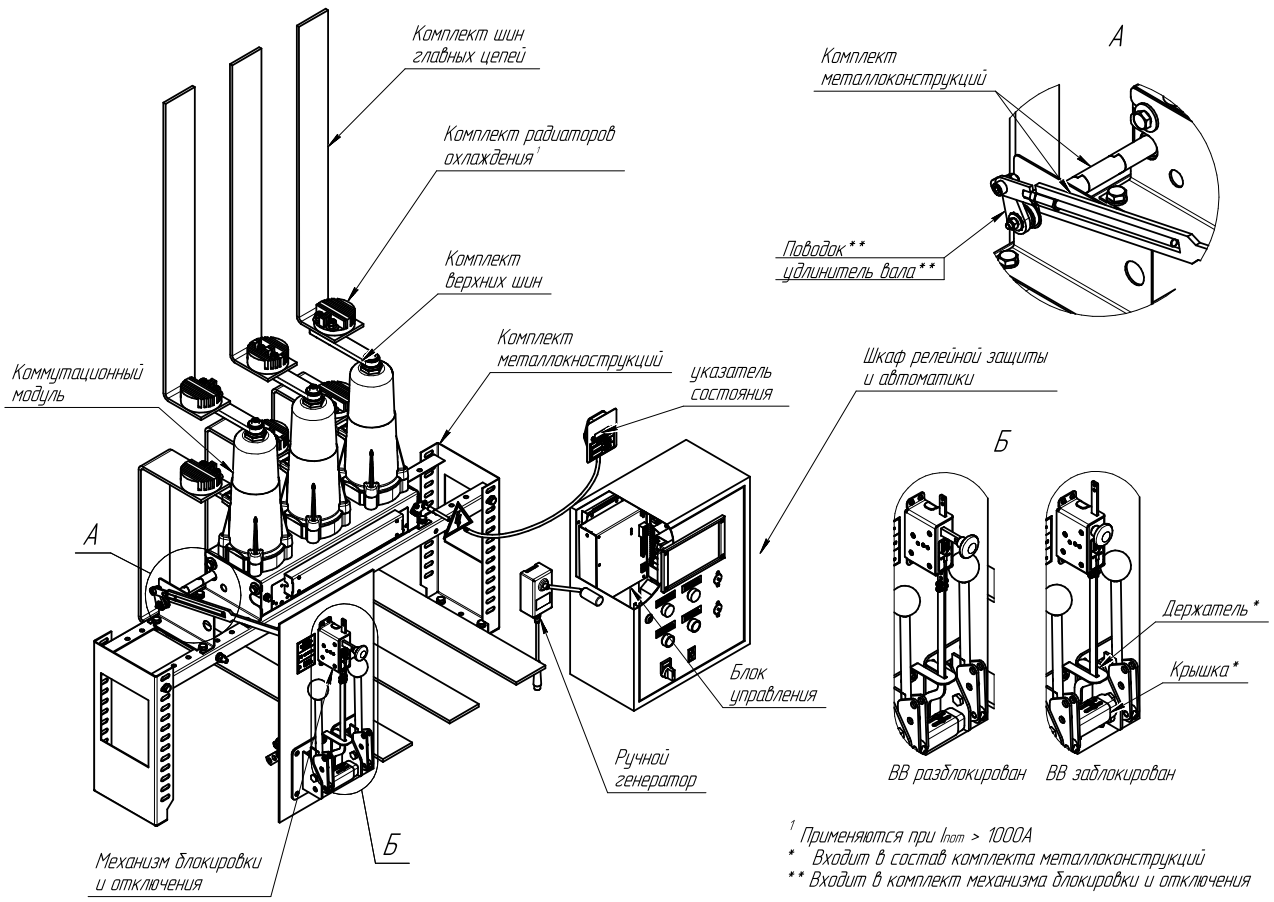
* Применяется по согласованию с Заказчиком



[1] Применяются при $I_{ном}$ > 1000А
* Входит в состав комплекта металлоконструкций
** Входит в комплект механизма блокировки и отключения

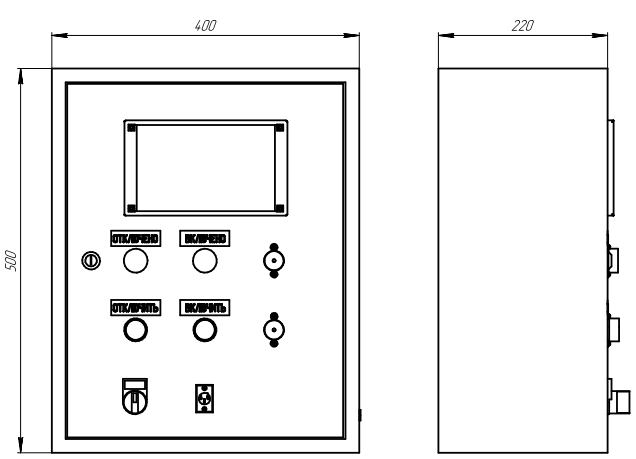
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

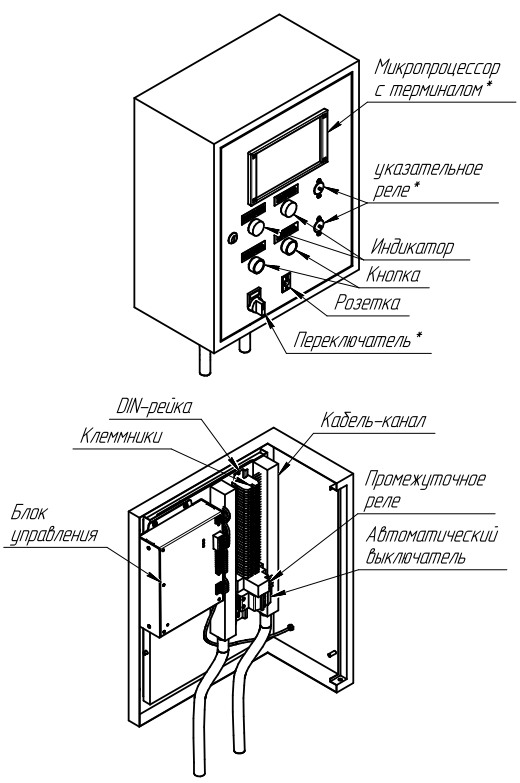




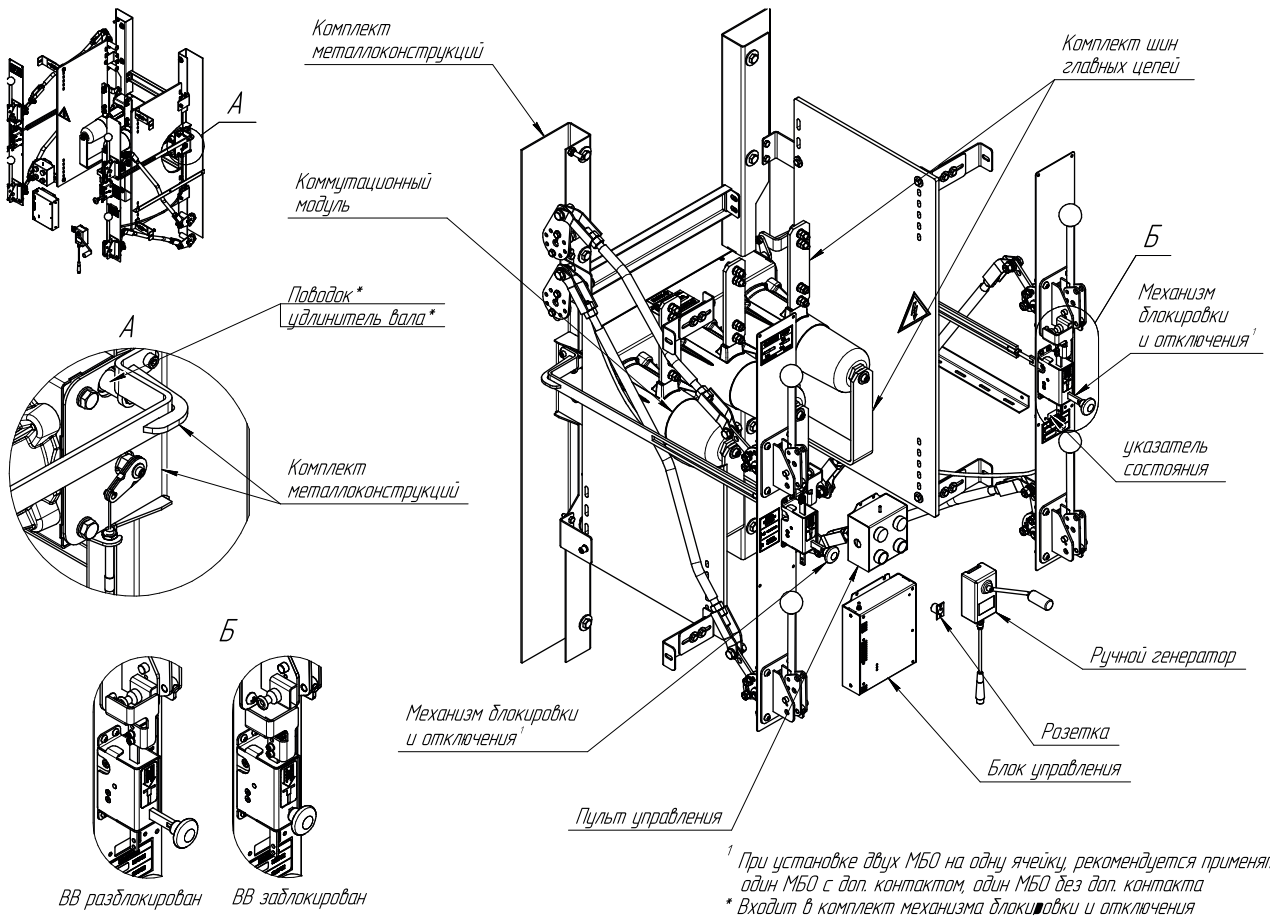
[1] Применяются при I_{nom} > 1000А
* Входит в состав комплекта металлоконструкций
** Входит в комплект механизма блокировки и отключения

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И СОСТАВ ШКАФА РЗиА



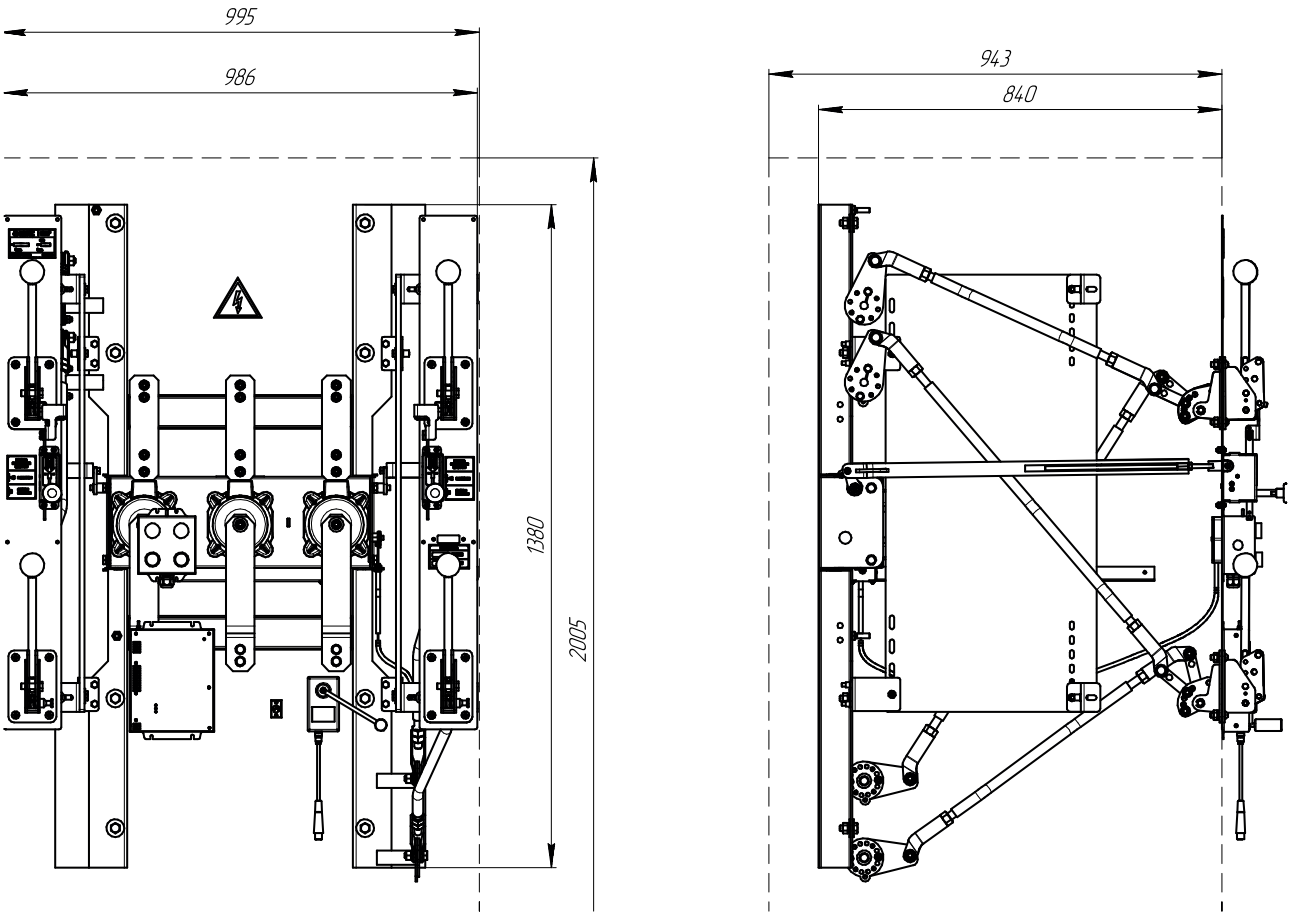


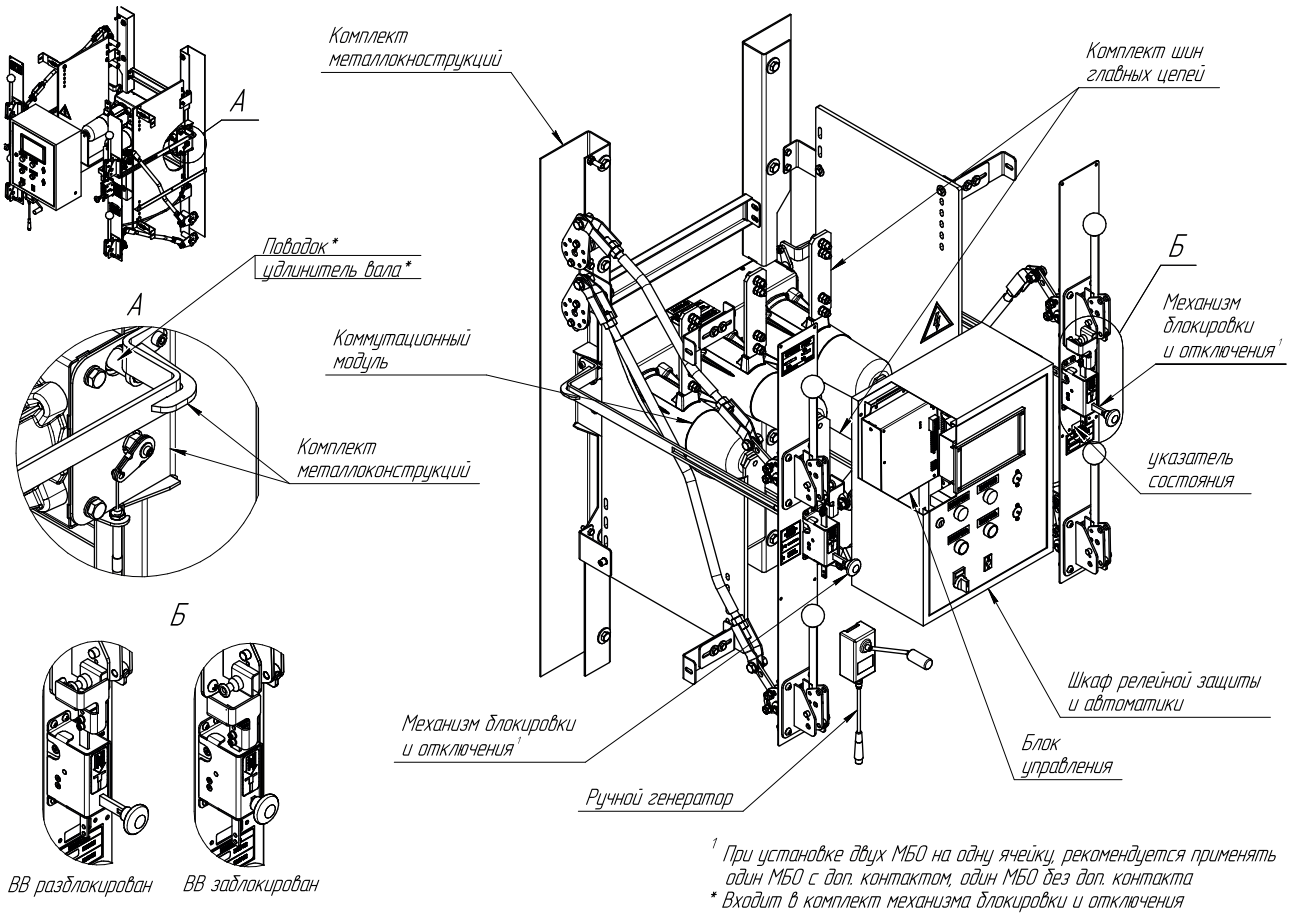
* Применяется по согласованию с Заказчиком



[1] При установке двух МБО на одну ячейку, рекомендуется применять один МБО с доп. контактом, один МБО без доп. контакта
* Входит в комплект механизма блокировки и отключения

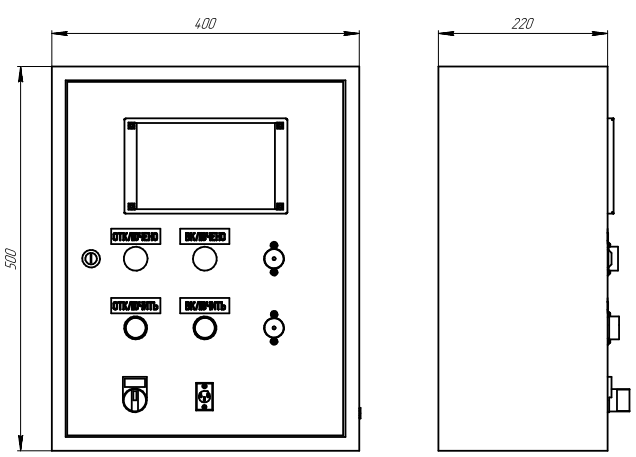
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

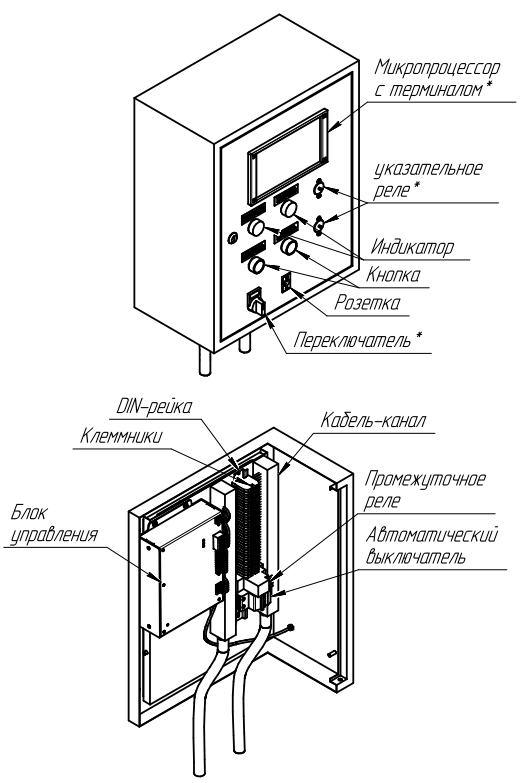




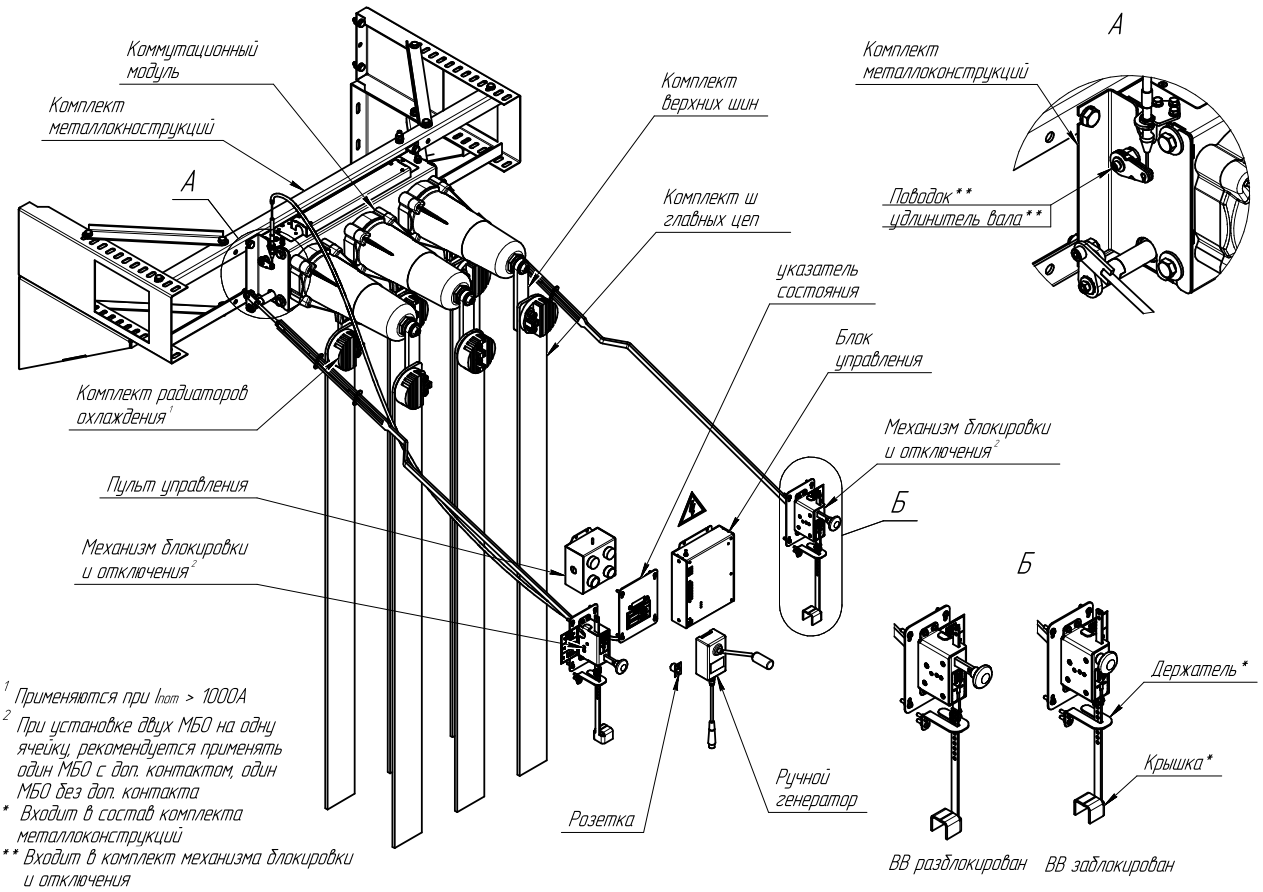
[1] При установке двух МБО на одну ячейку, рекомендуется применять один МБО с доп. контактом, один МБО без доп. контакта
* Входит в комплект механизма блокировки и отключения

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И СОСТАВ ШКАФА РЗиА



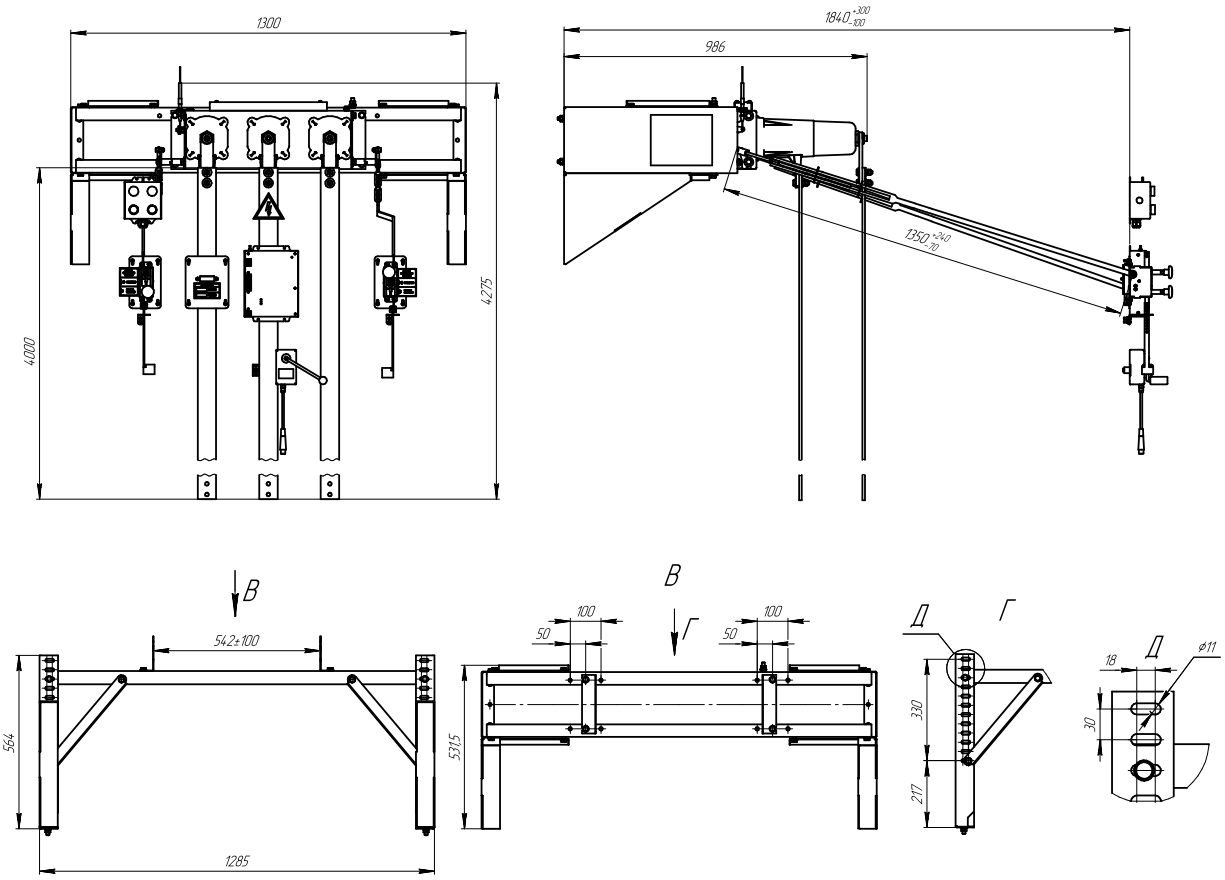


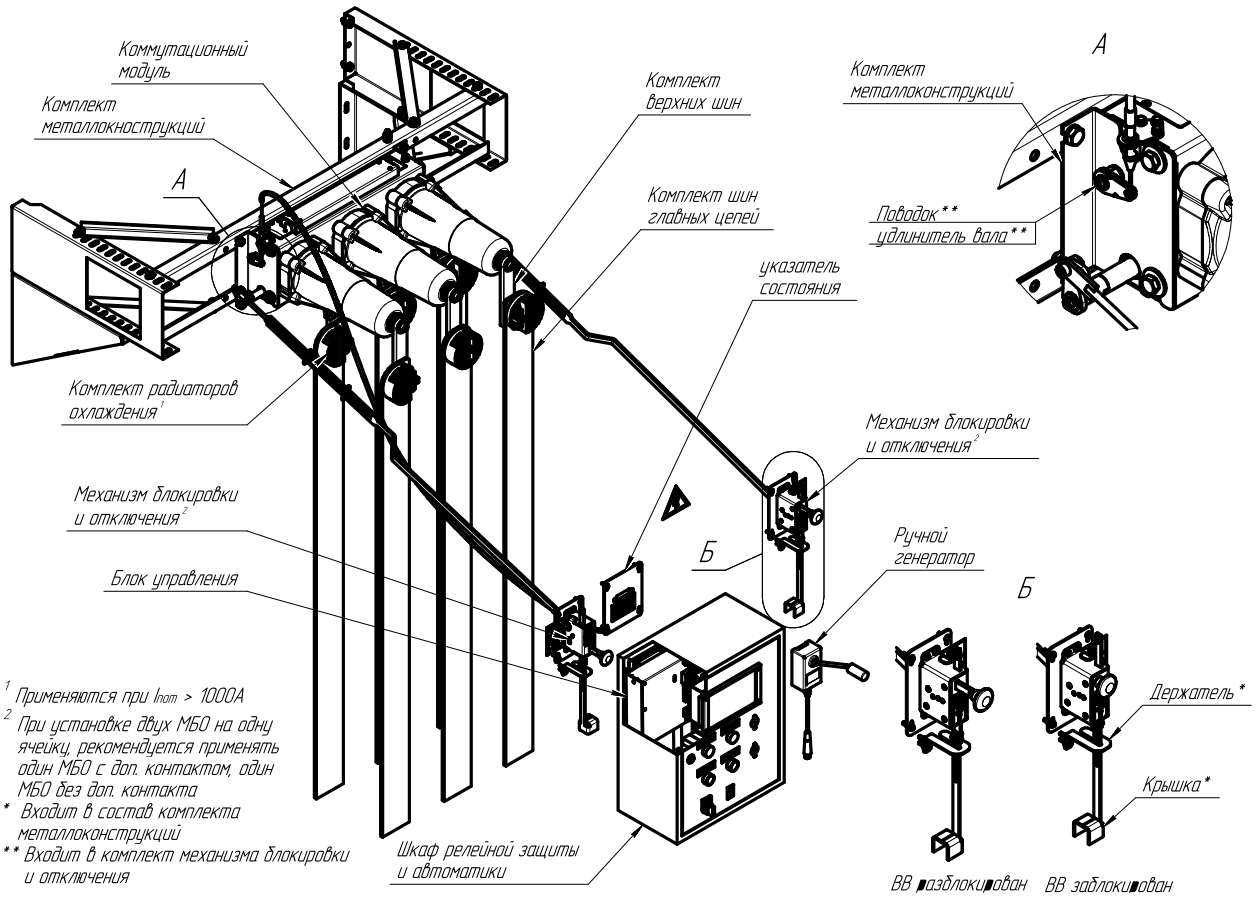
* Применяется по согласованию с Заказчиком



[1] Применяются при $I_{ном}$ > 1000А
[2] При установке двух МБО на одну ячейку, рекомендуется применять один МБО с доп. контактом, один МБО без доп. контакта
* Входит в состав комплекта металлоконструкций
** Входит в комплект механизма блокировки и отключения

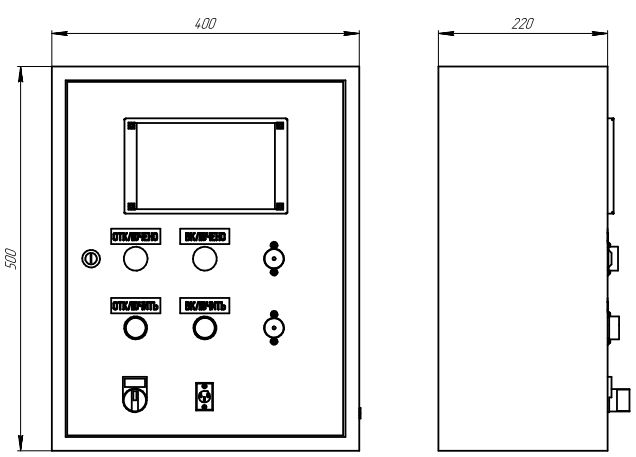
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

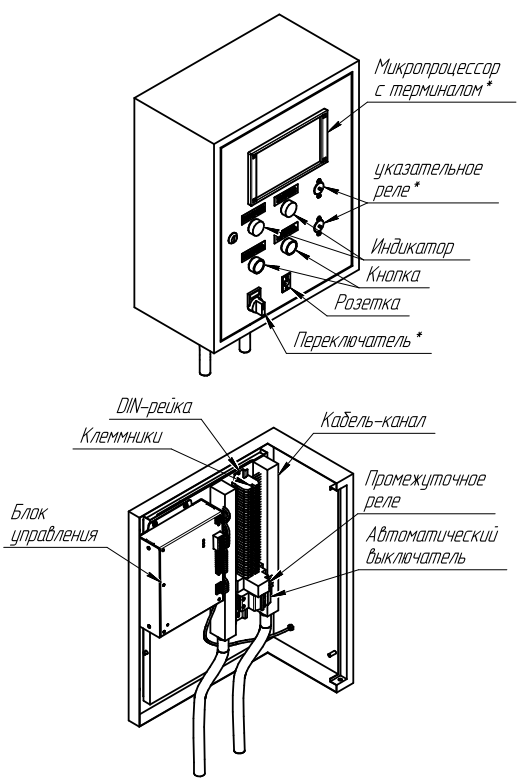




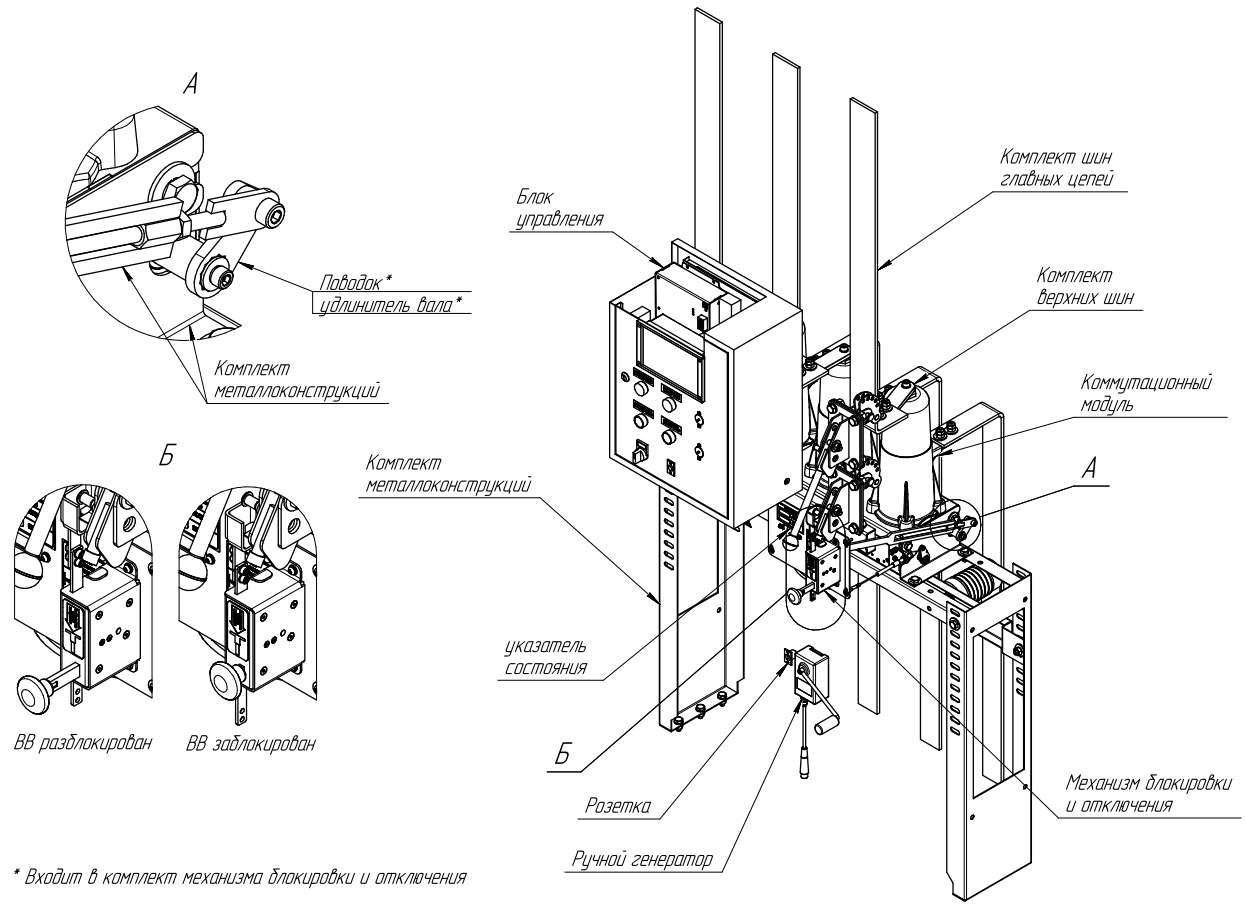
1 Применяются при $I_{ном}$ > 1000А
2 При установке двух МБО на одну ячейку, рекомендуется применять один МБО с доп. контактом, один МБО без доп. контакта
* Входит в состав комплекта металлоконструкций
** Входит в комплект механизма блокировки и отключения

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И СОСТАВ ШКАФА РЗиА



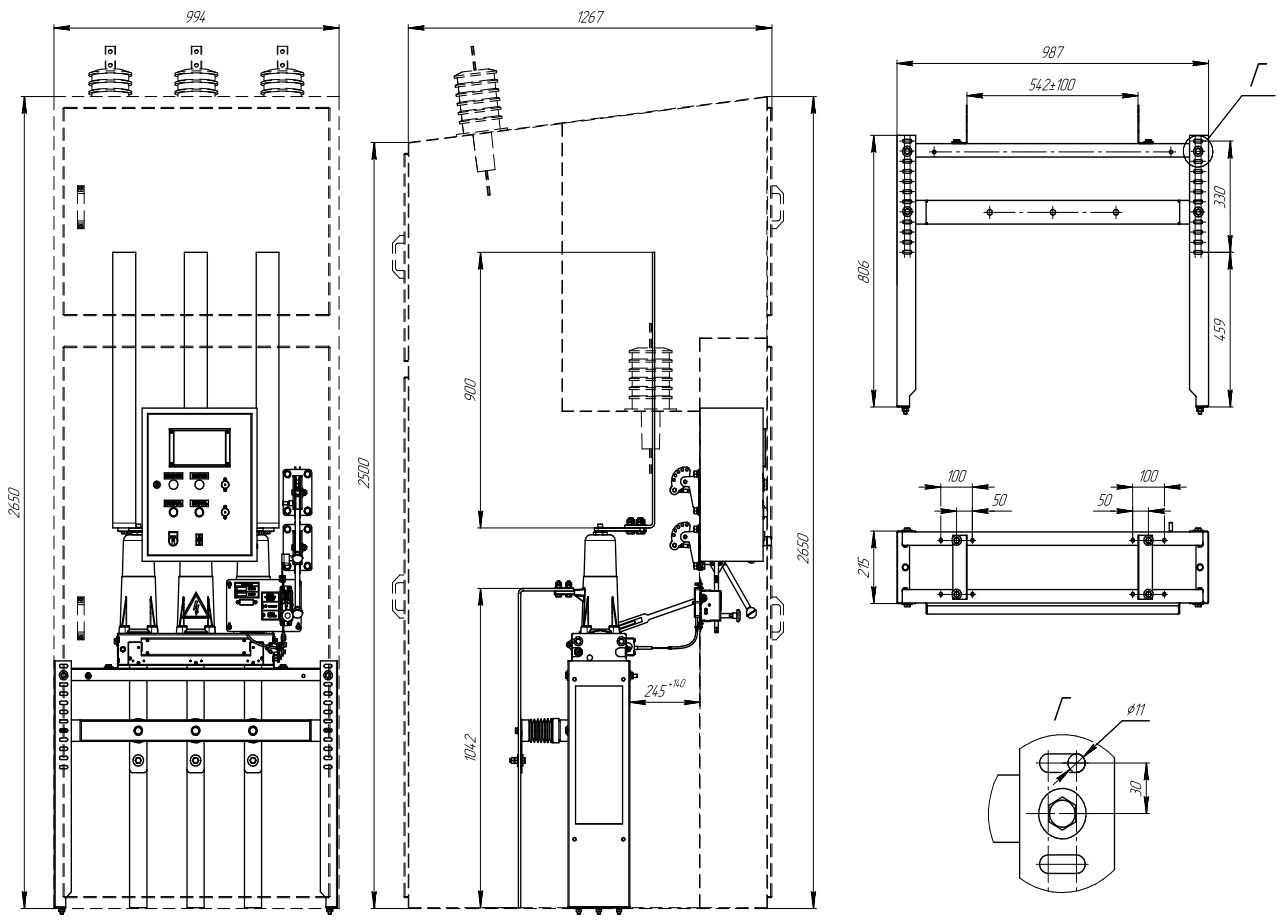


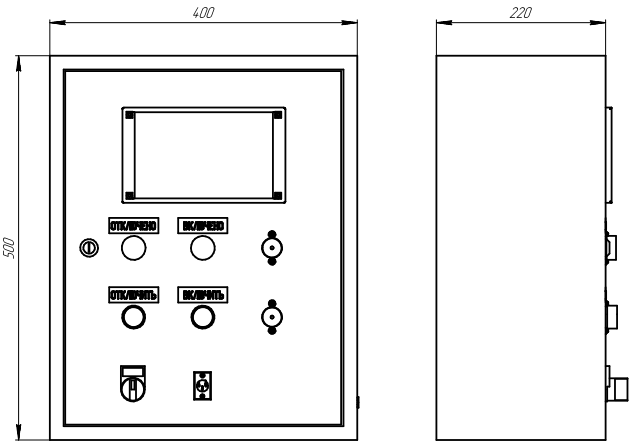
* Применяется по согласованию с Заказчиком

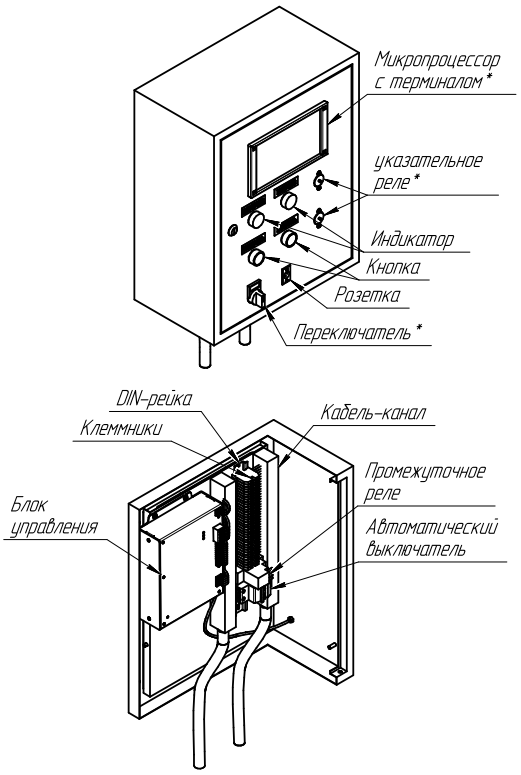


* Входит в комплект механизма блокировки и отключения

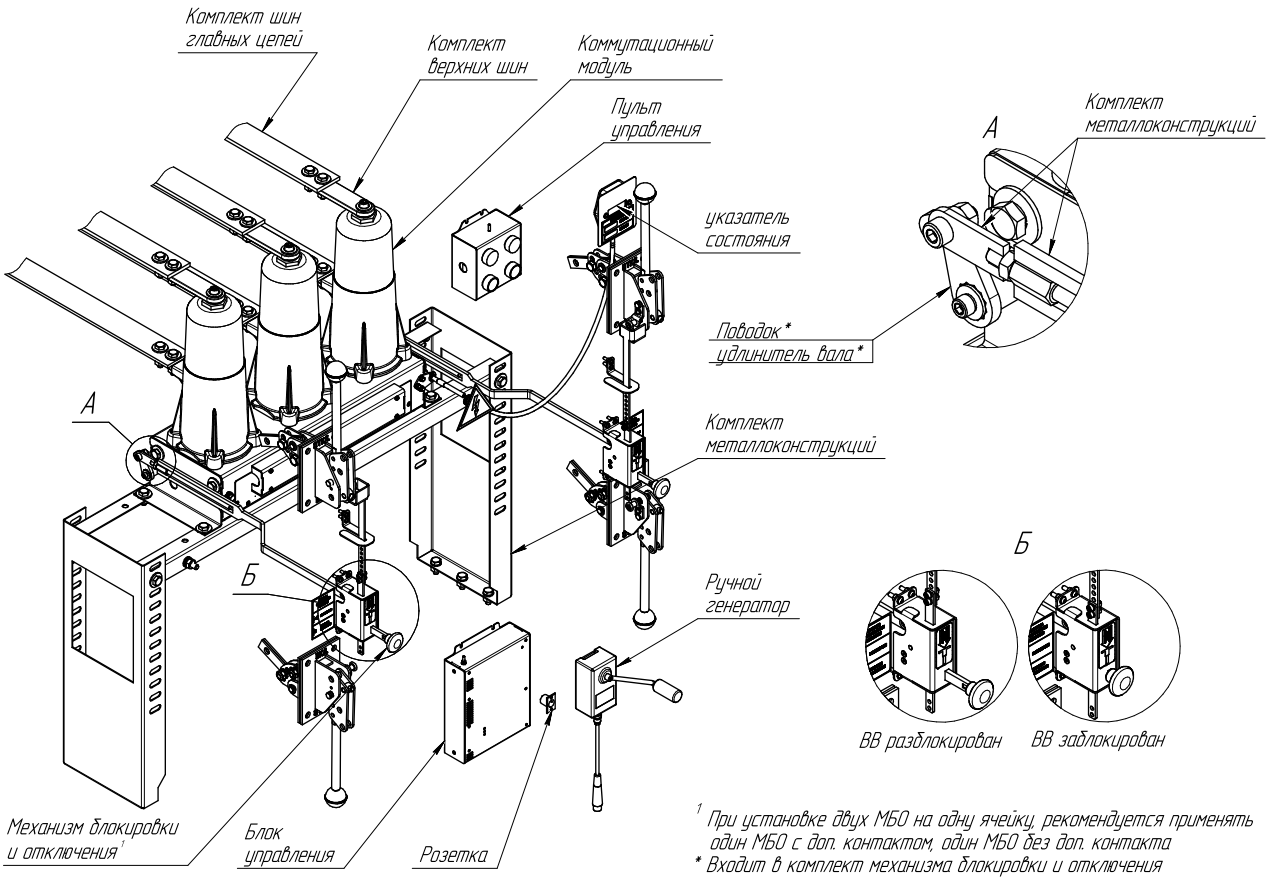
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





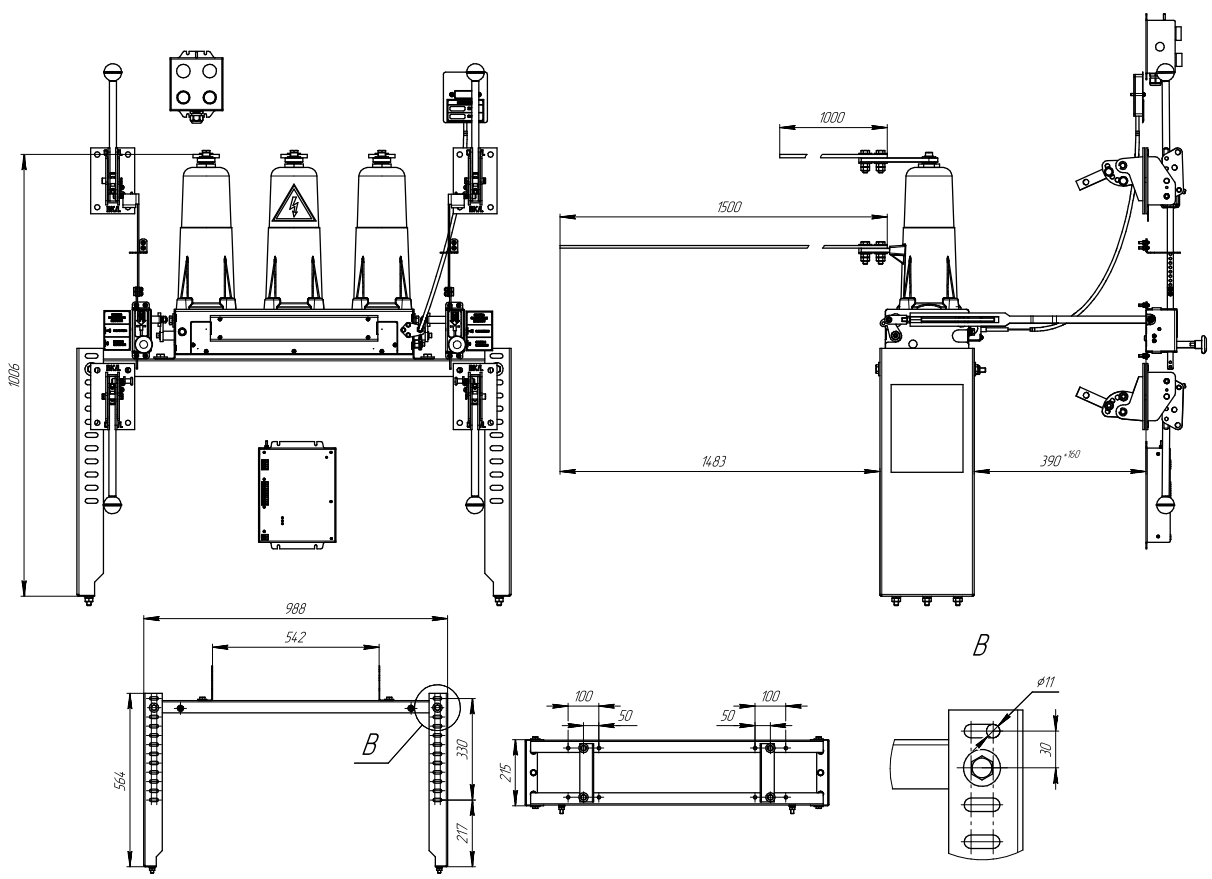


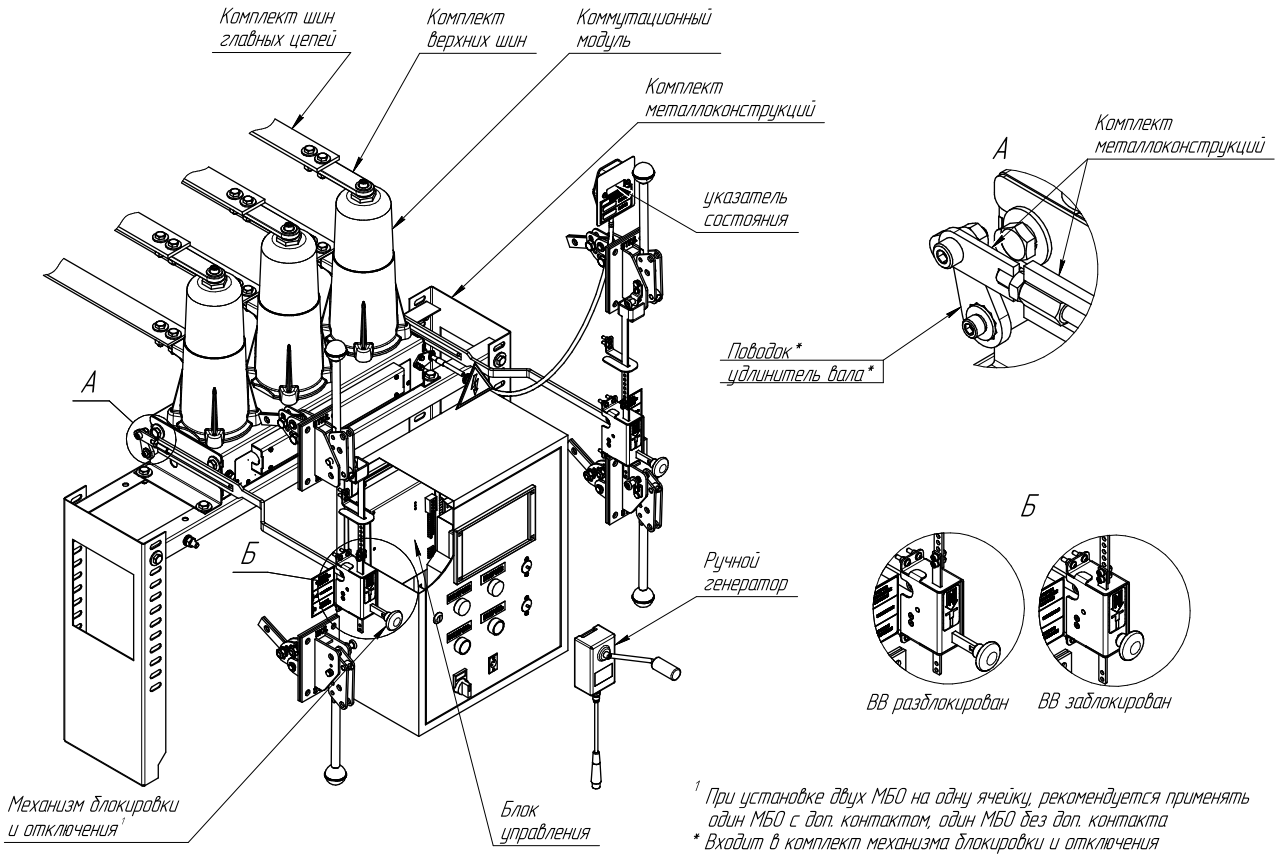
* Применяется по согласованию с Заказчиком



[1] При установке двух МБО на одну ячейку, рекомендуется применять один МБО с доп. контактом, один МБО без доп. контакта
* Входит в комплект механизма блокировки и отключения

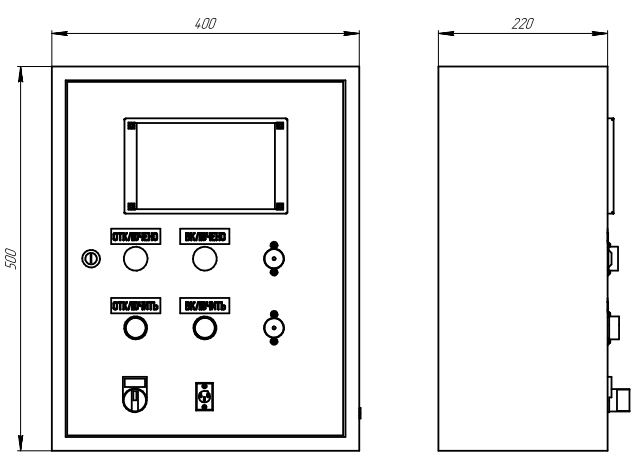
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

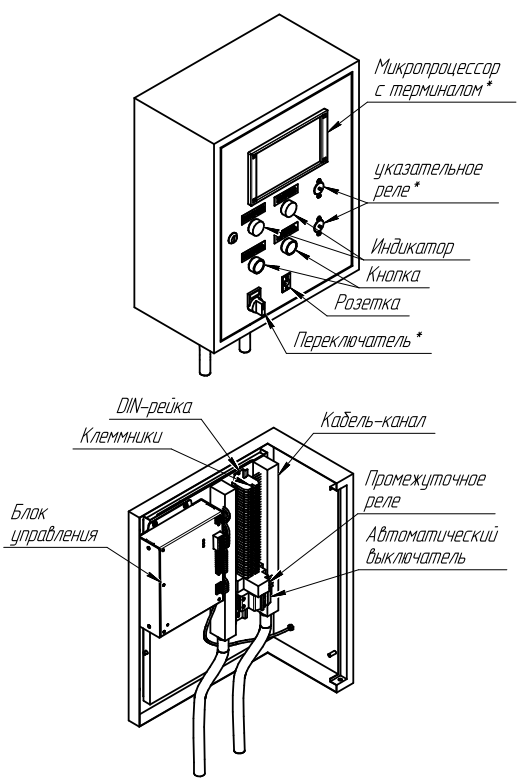




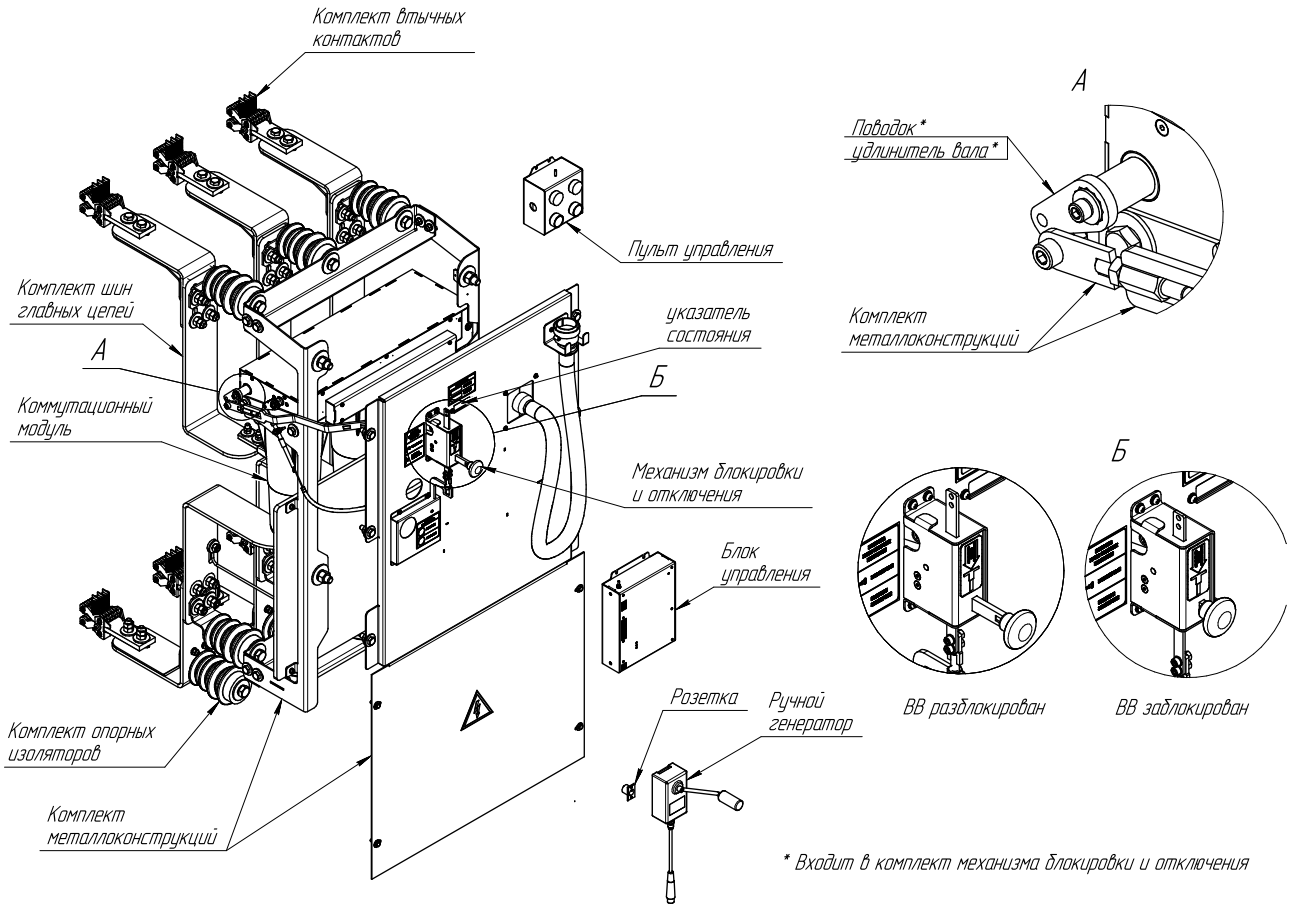
[1] При установке двух МБО на одну ячейку, рекомендуется применять один МБО с доп. контактом, один МБО без доп. контакта
* Входит в комплект механизма блокировки и отключения

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И СОСТАВ ШКАФА РЗиА

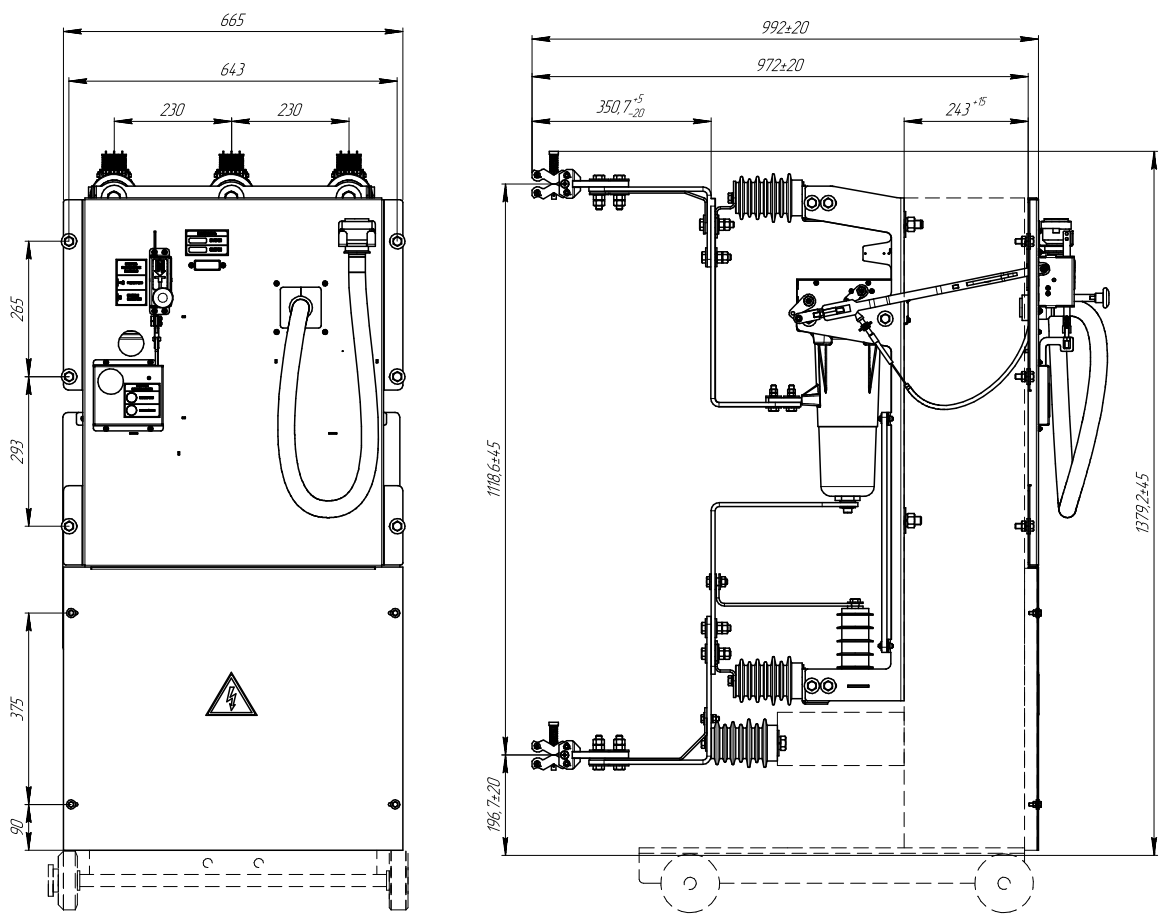


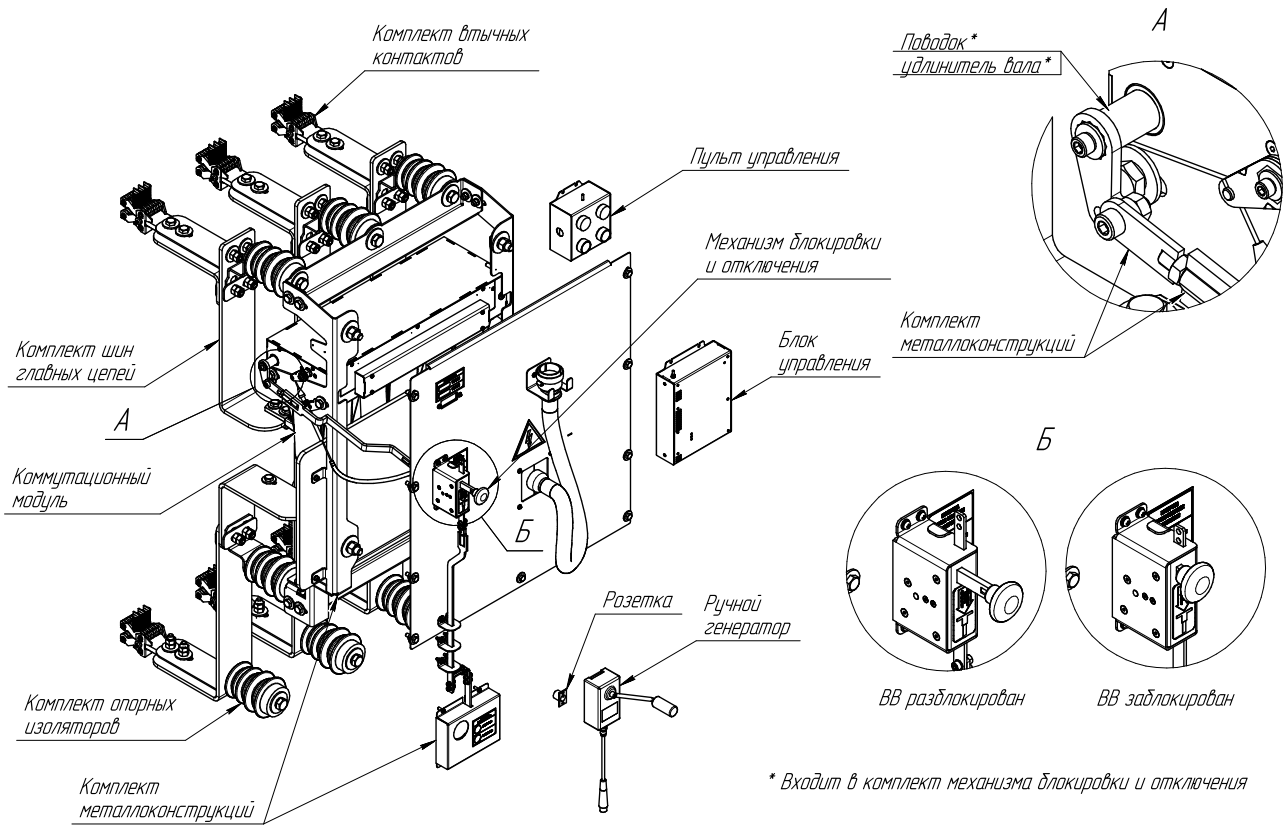


* Применяется по согласованию с Заказчиком

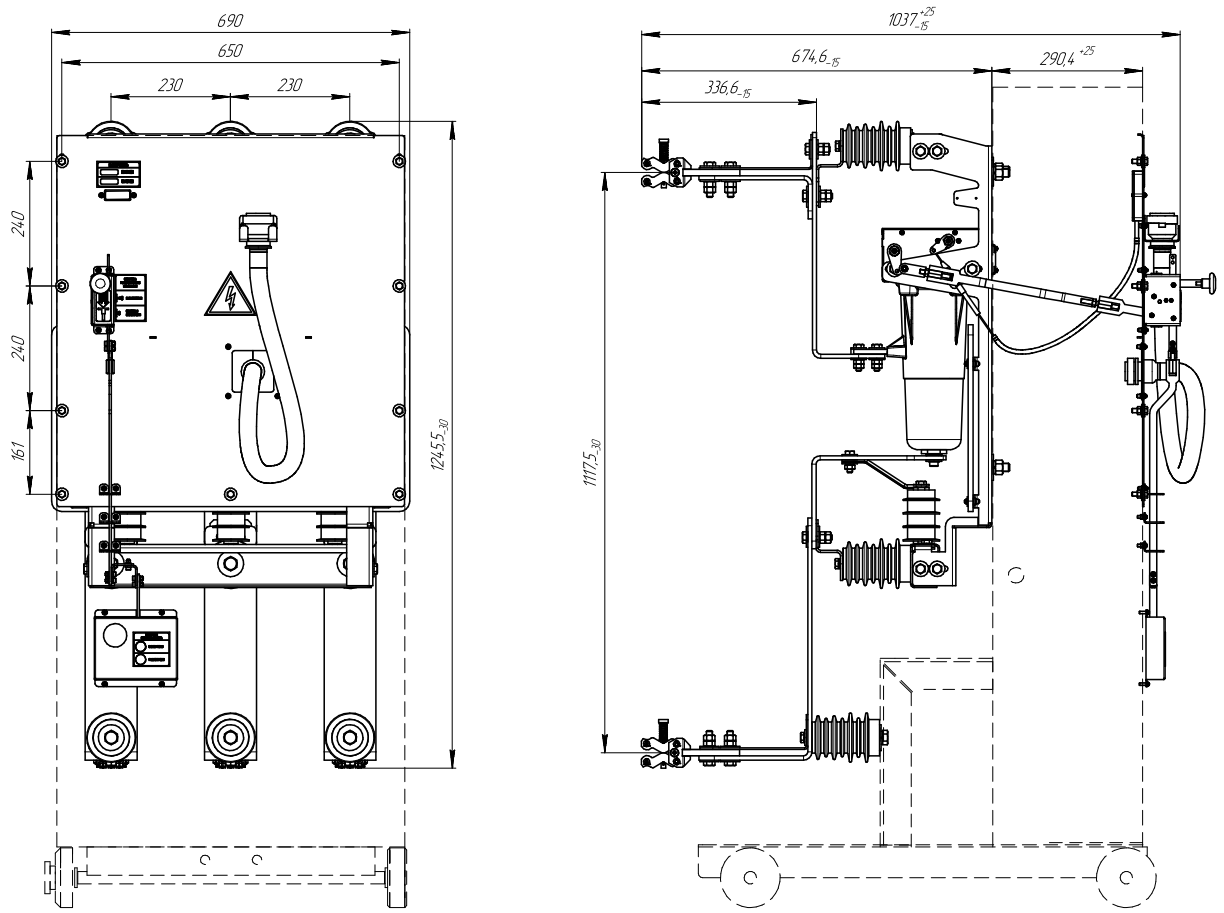


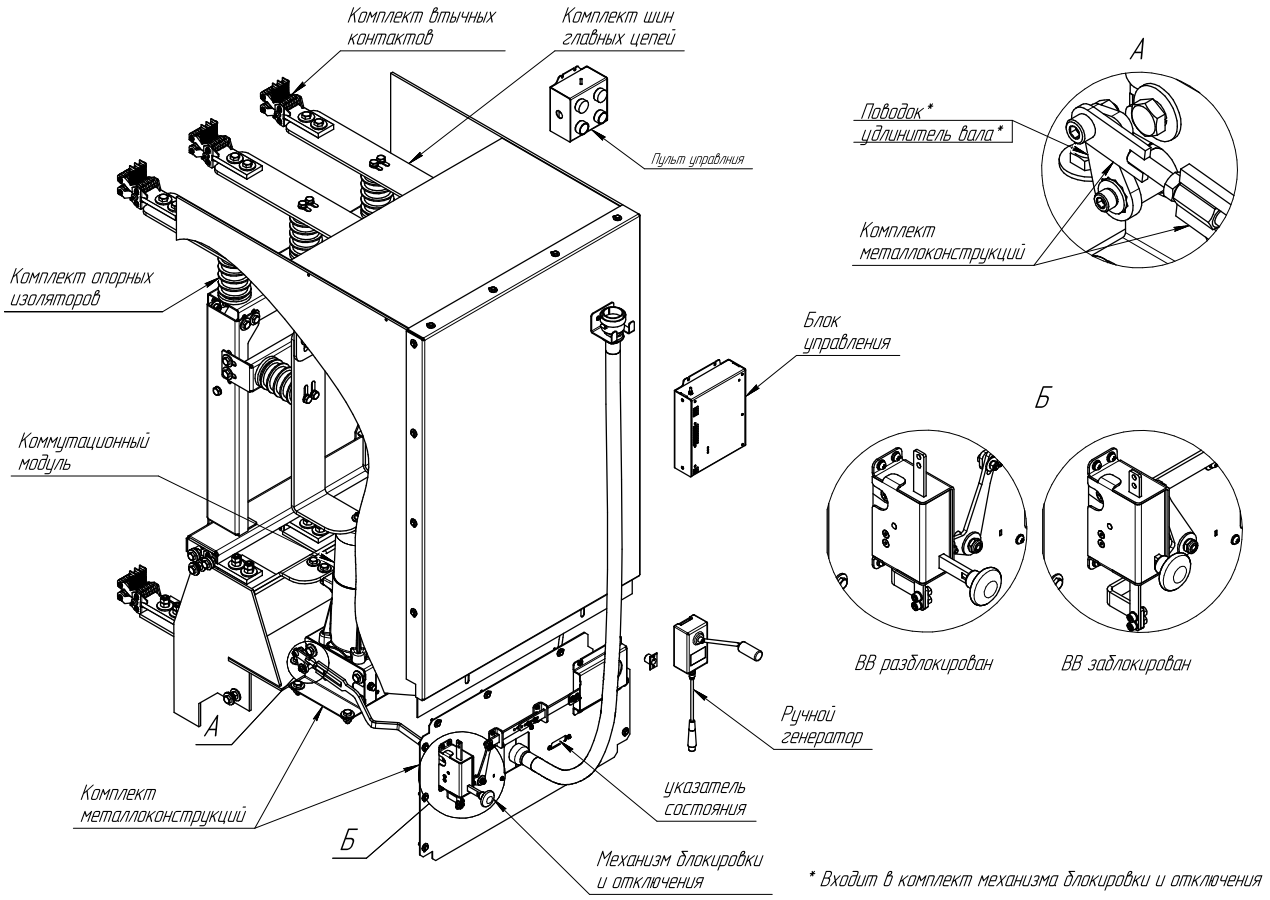
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



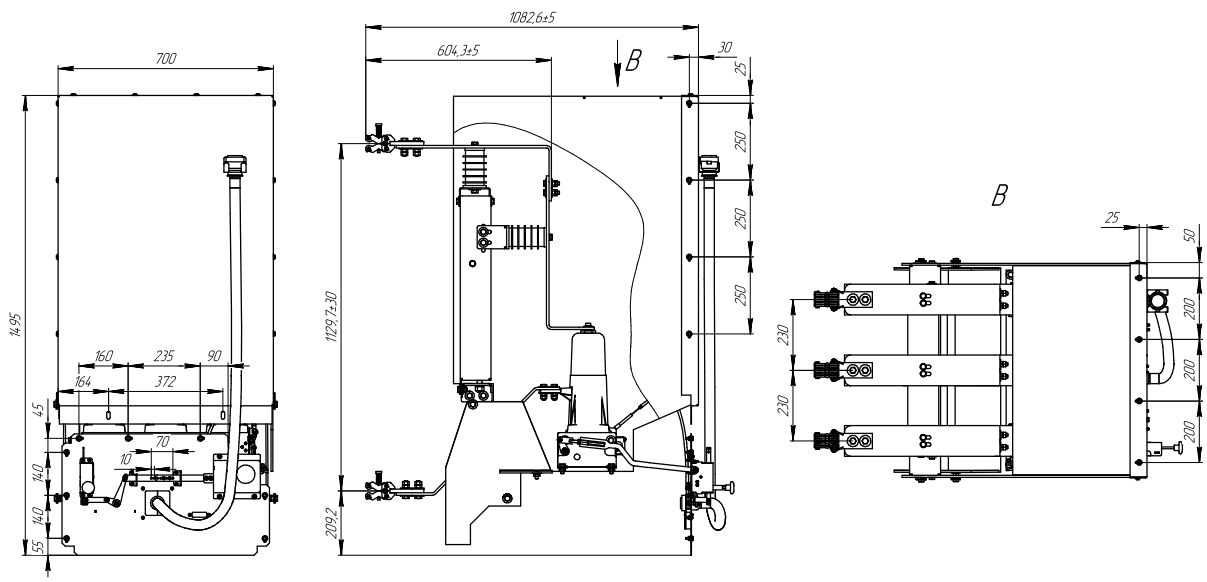


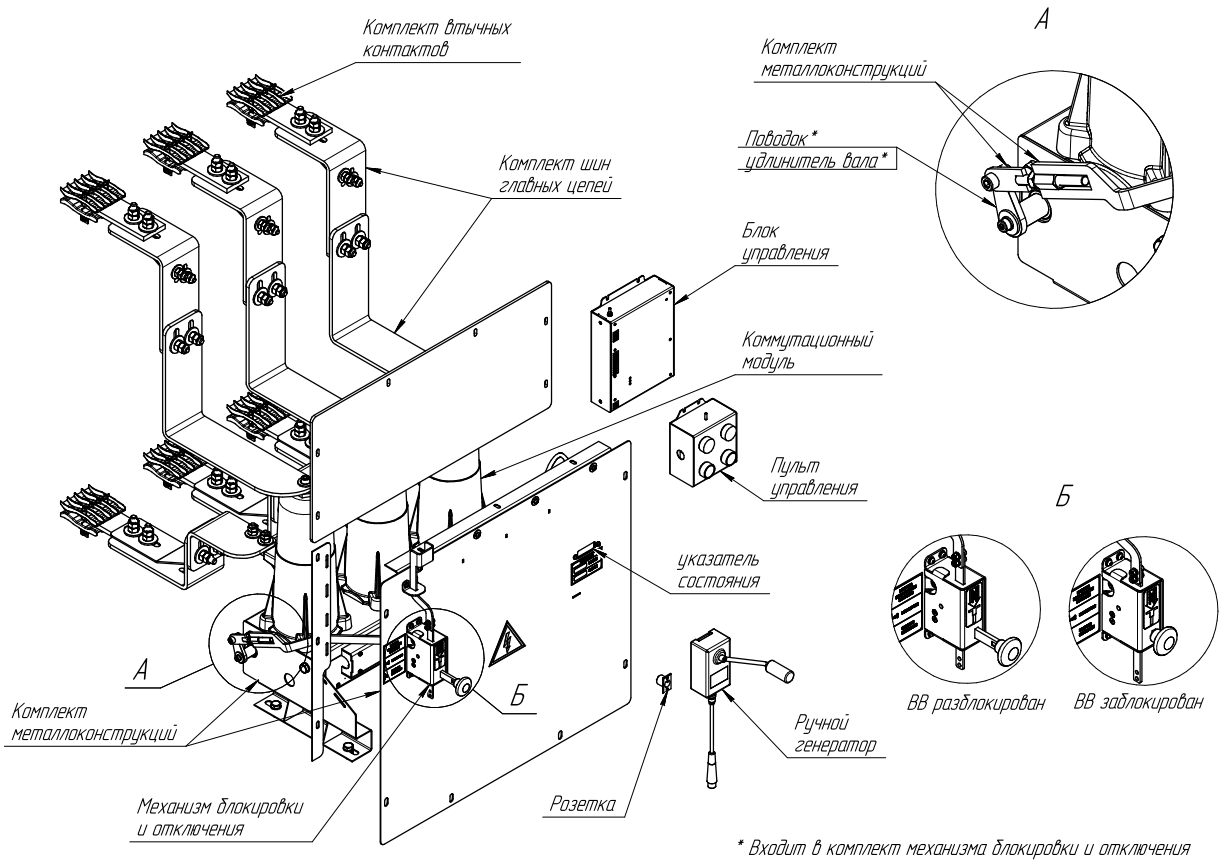
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





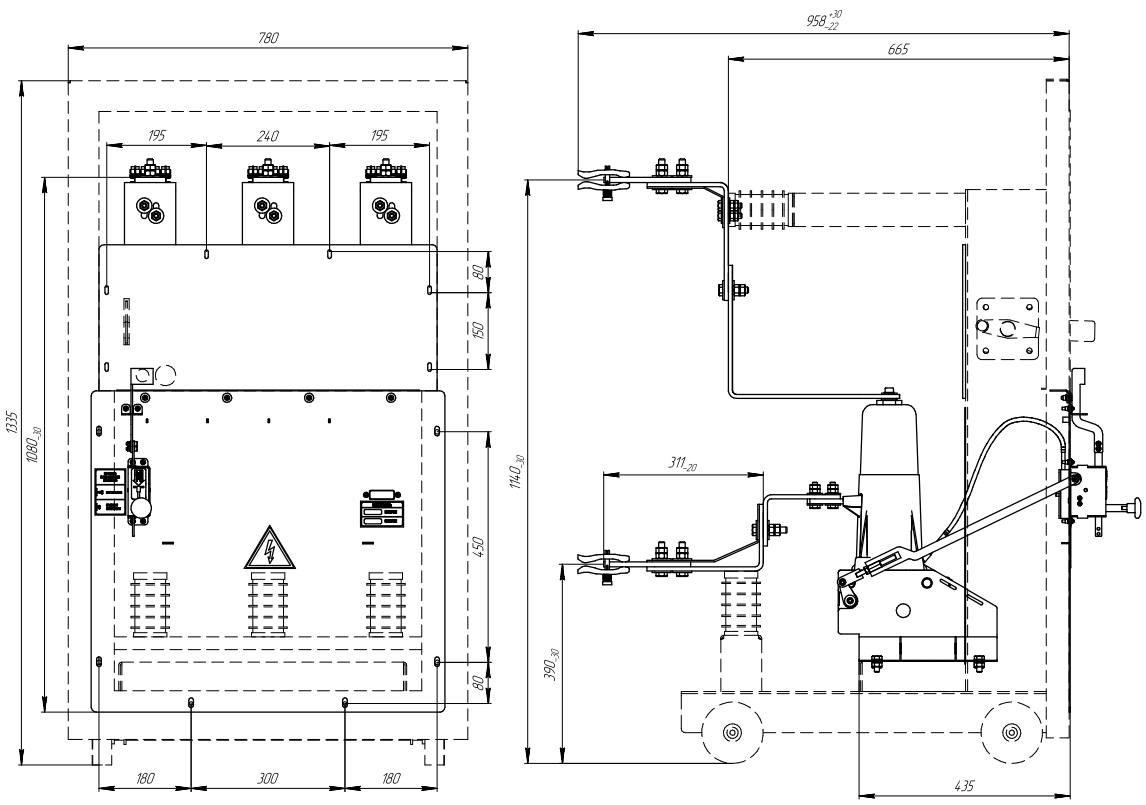
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

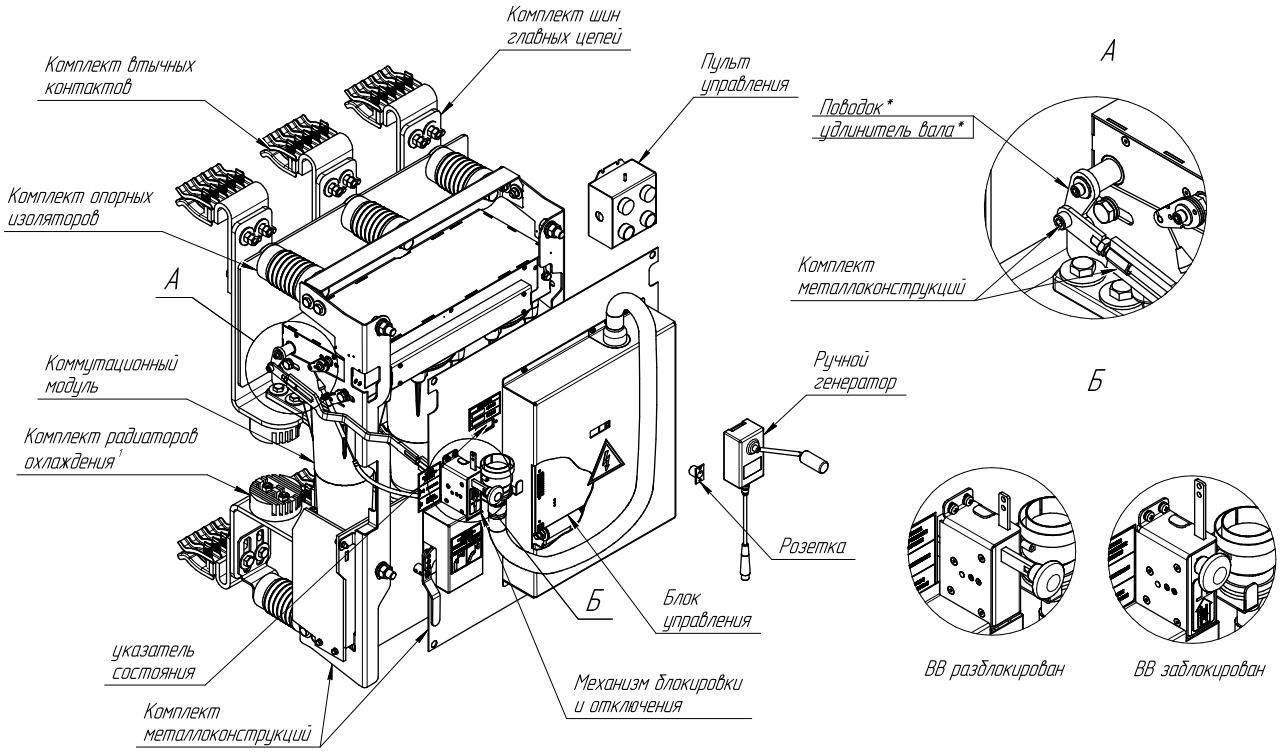




* Входит в комплект механизма блокировки и отключения

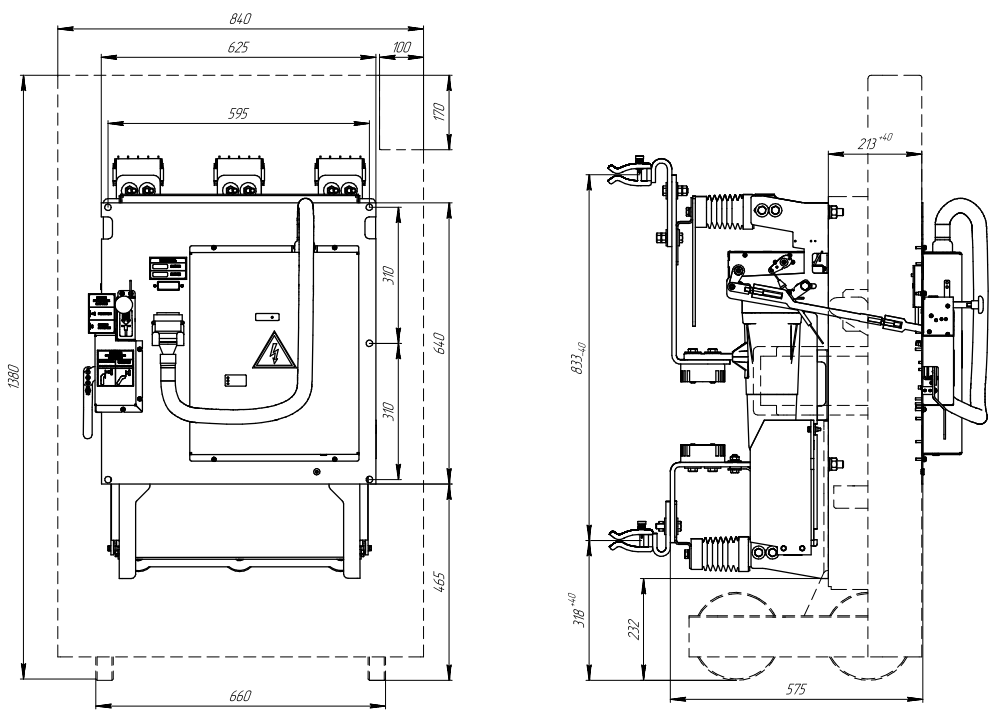
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

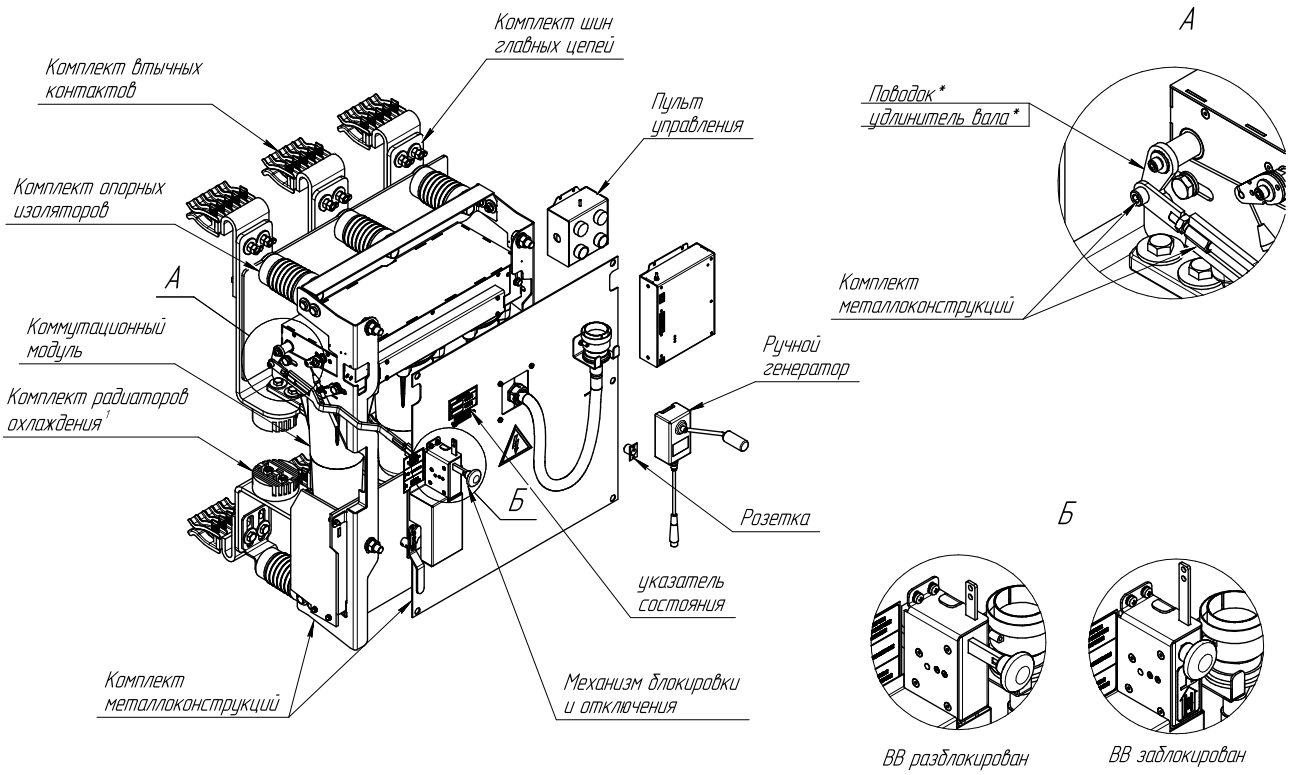




[1] Применяются при $I_{ном}$ > 1000А
* Входит в комплект механизма блокировки и отключения

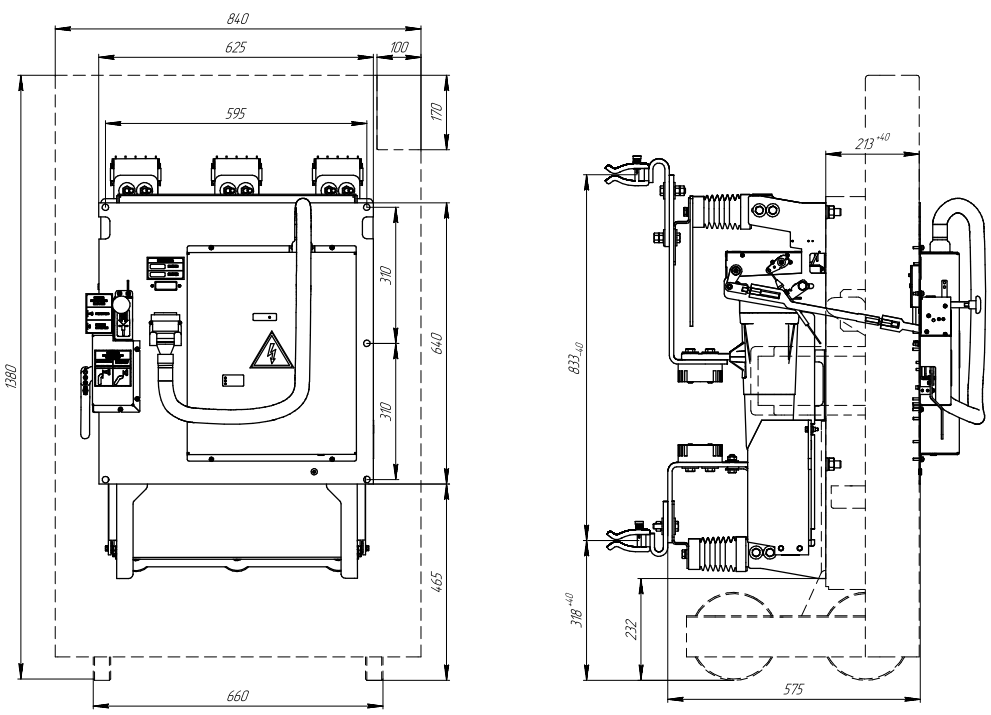
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

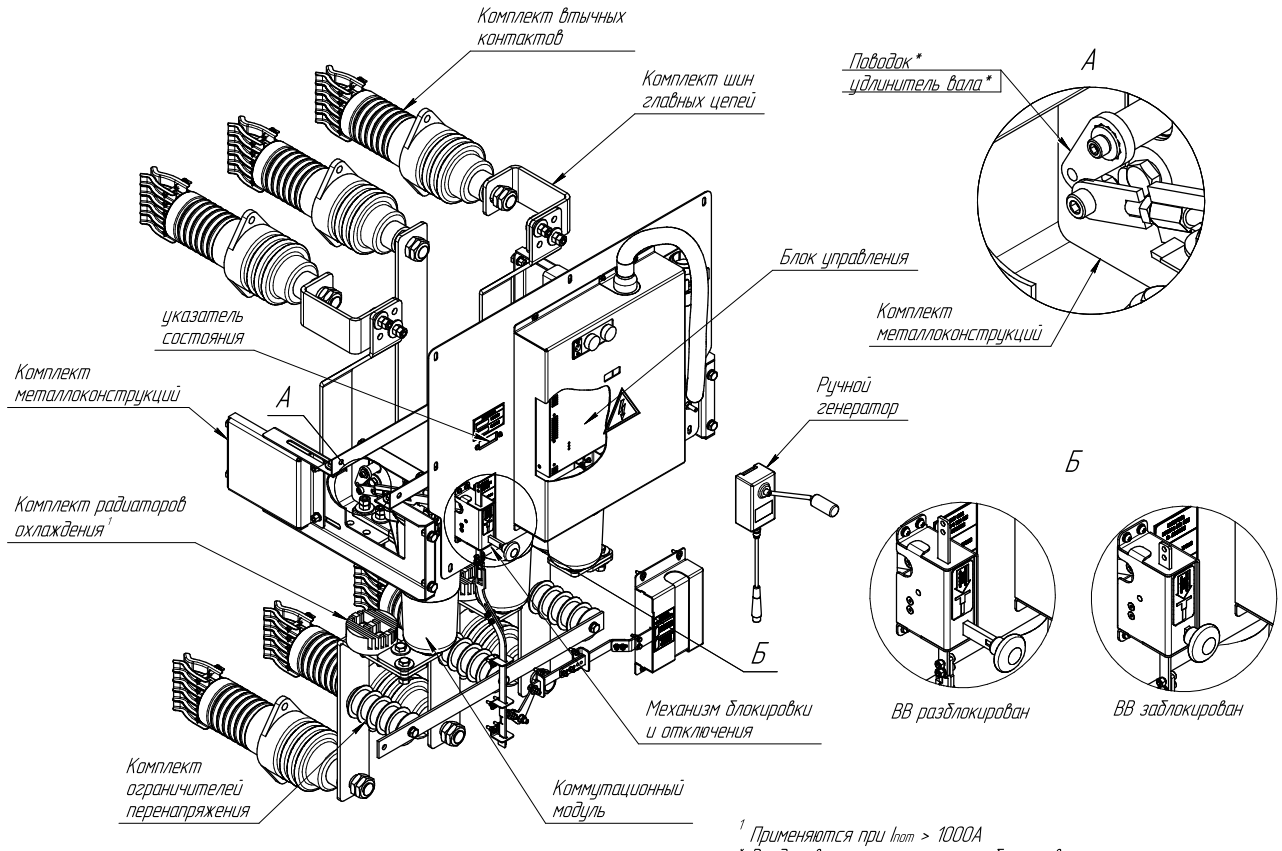




[1] Применяются при $I_{ном}$ > 1000А
* Входит в комплект механизма блокировки и отключения

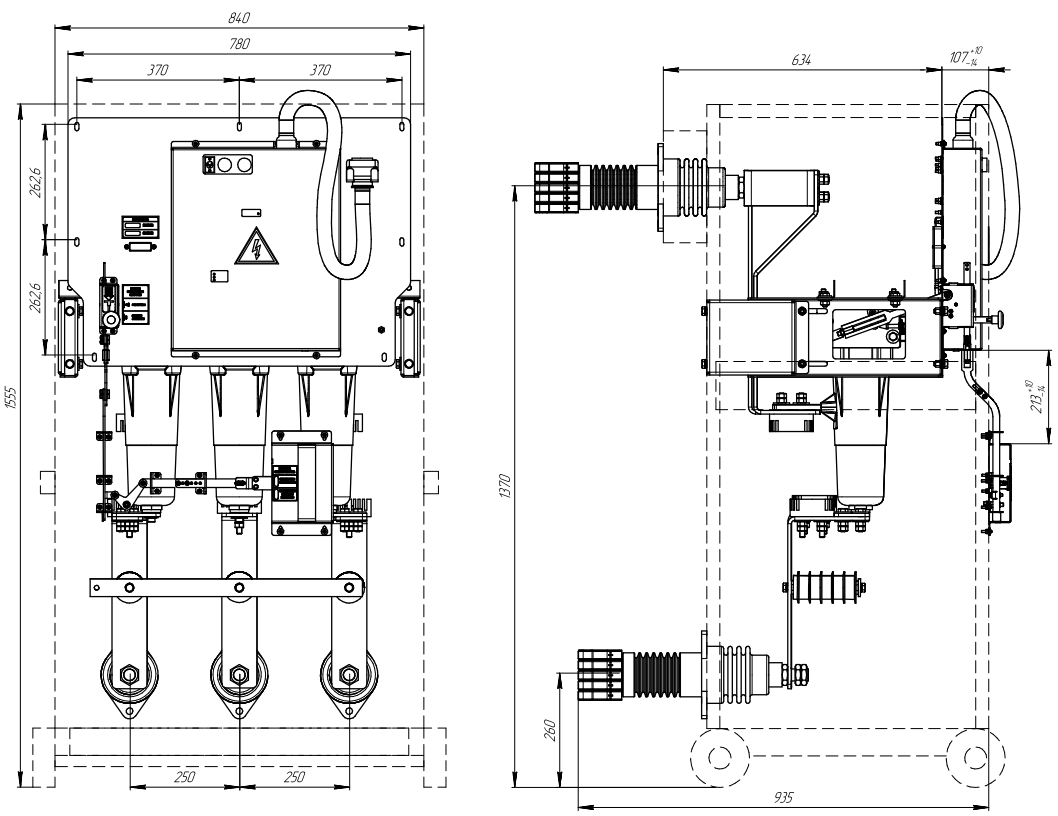
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

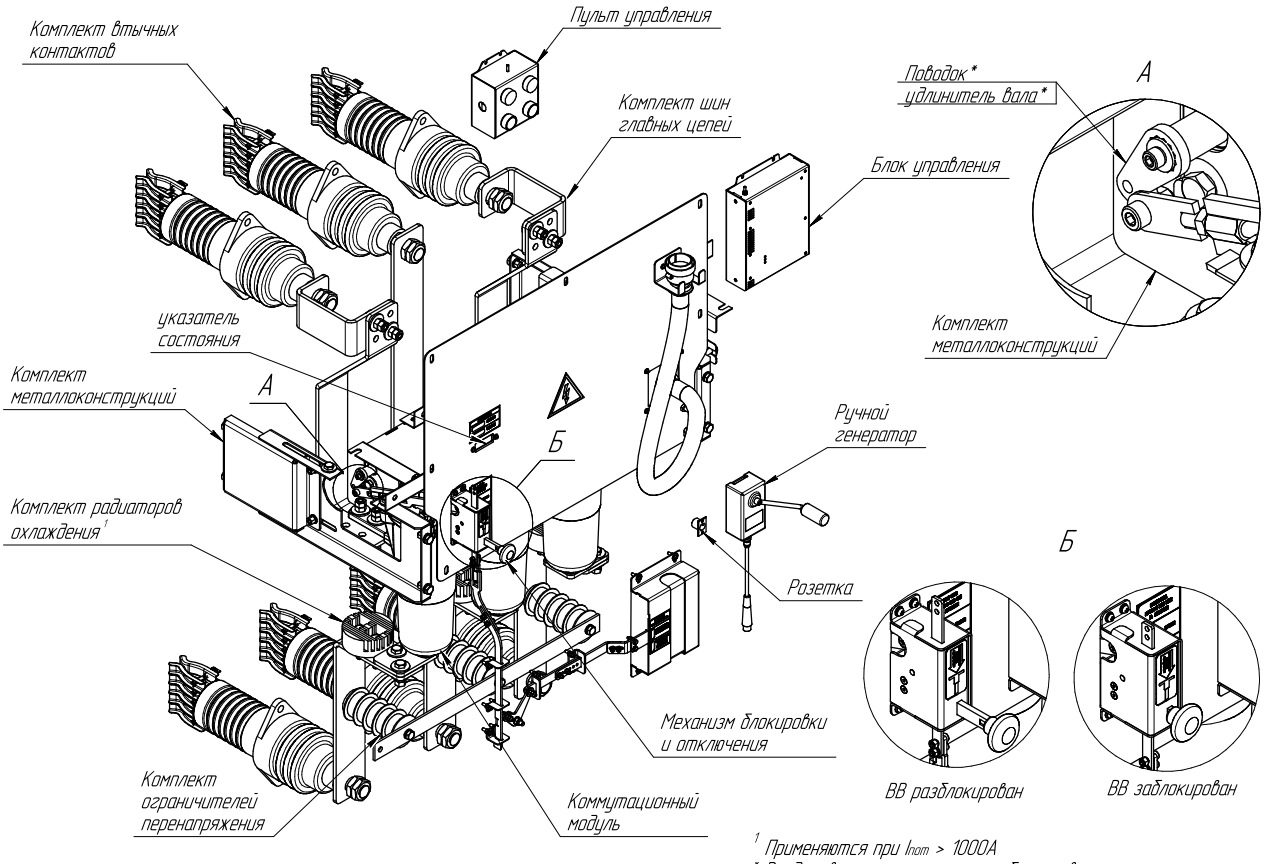




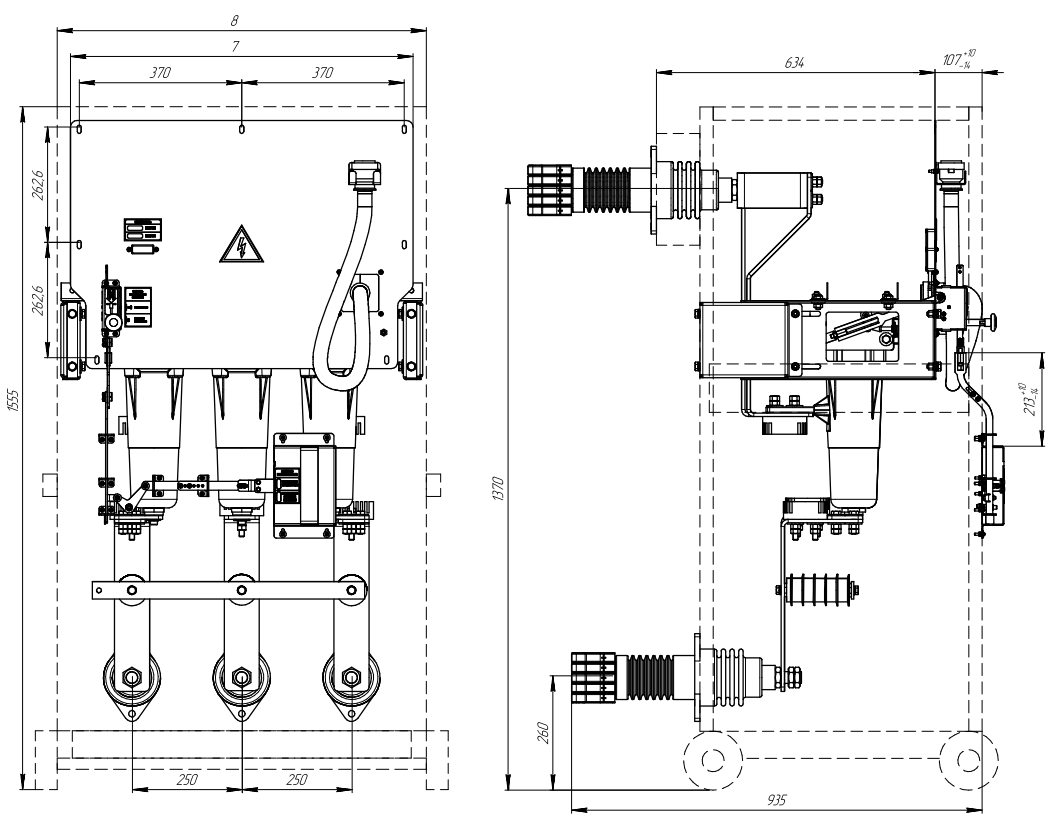
[1] Применяются при I_{nom} > 1000А
* Входит в комплект механизма блокировки и отключения

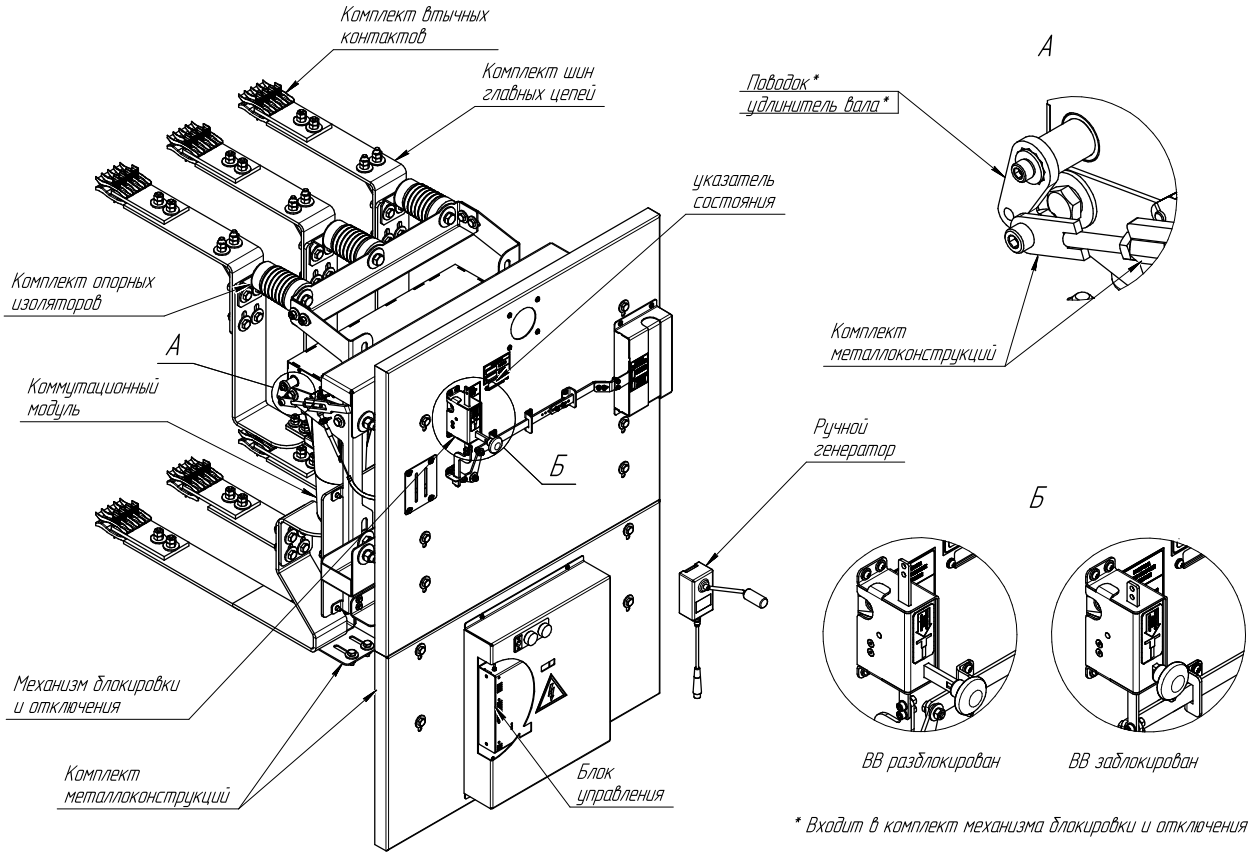
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



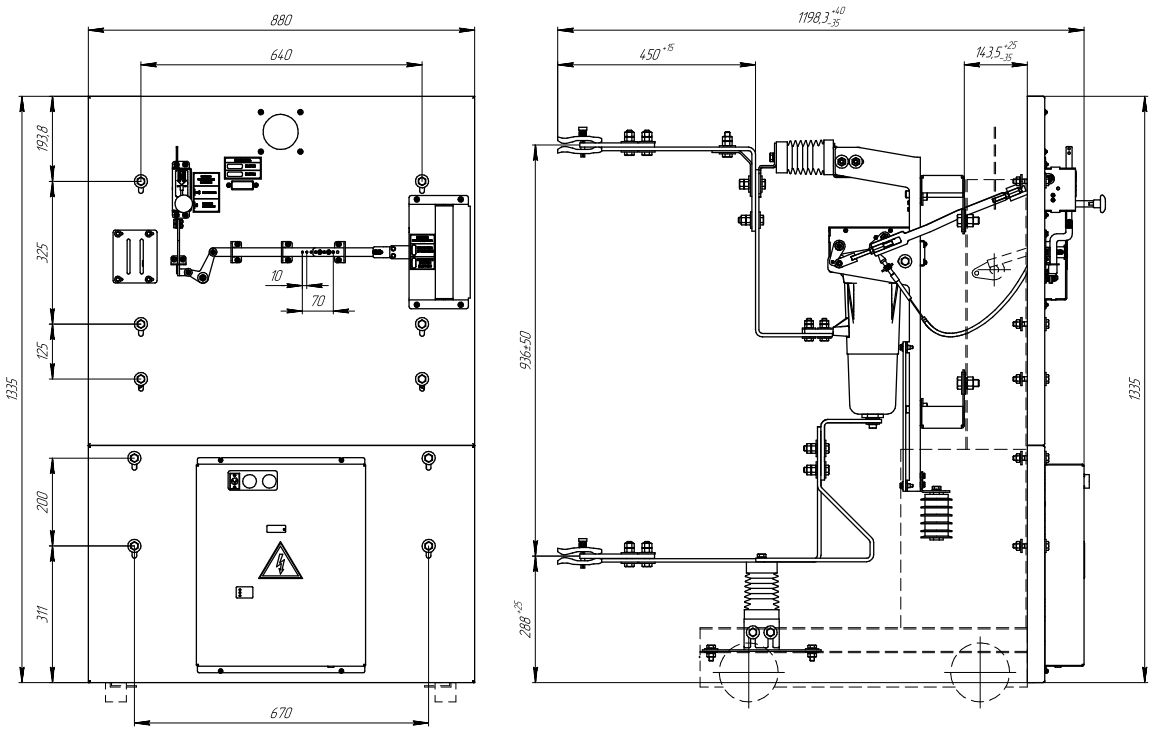


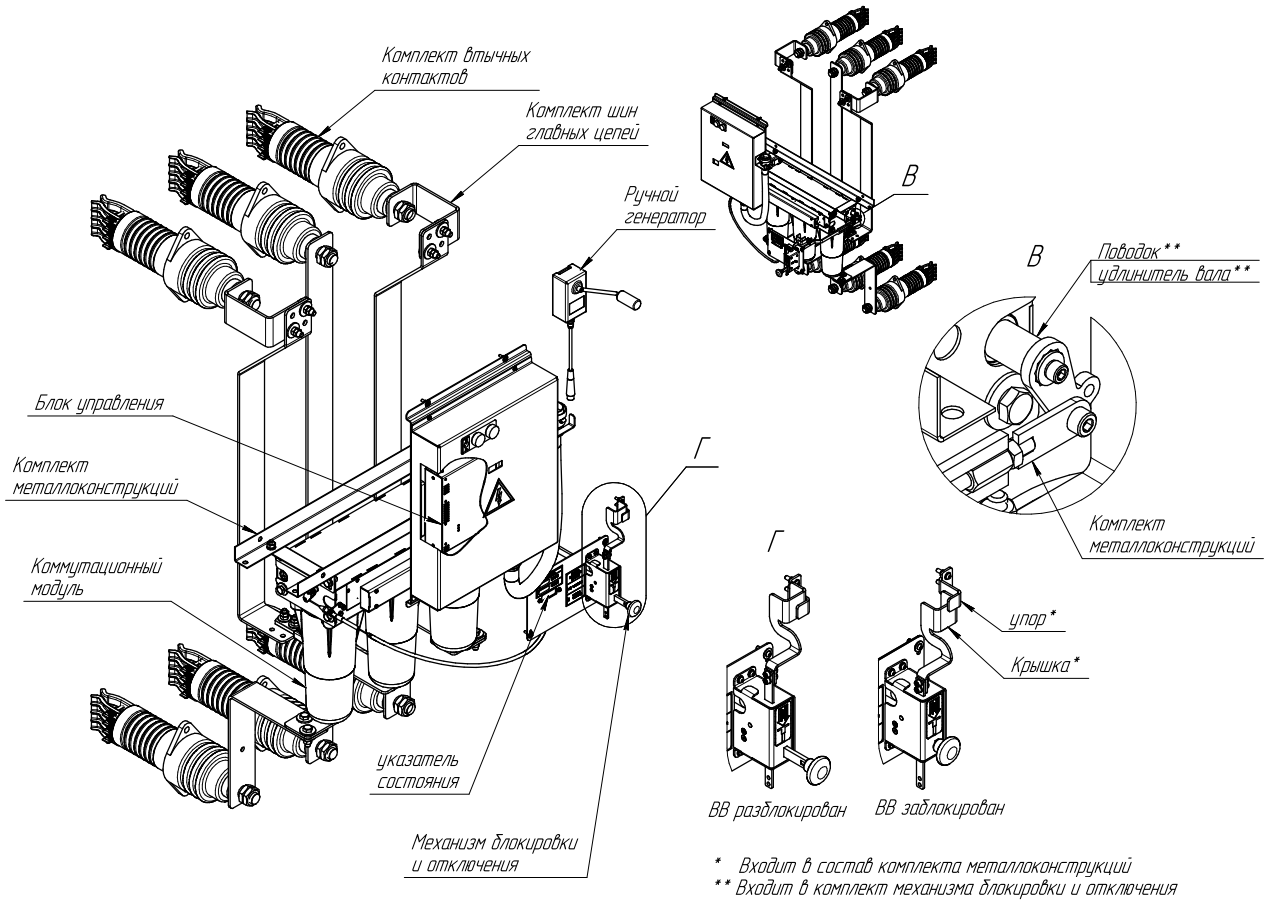
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



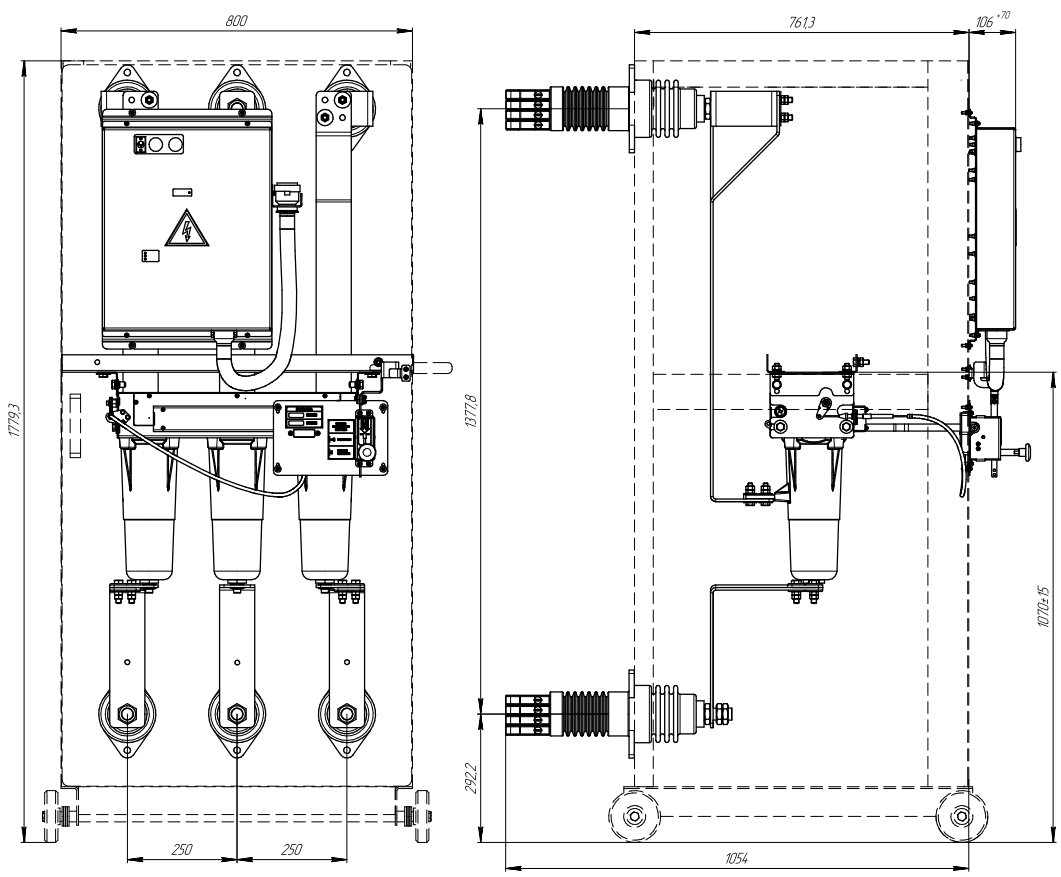


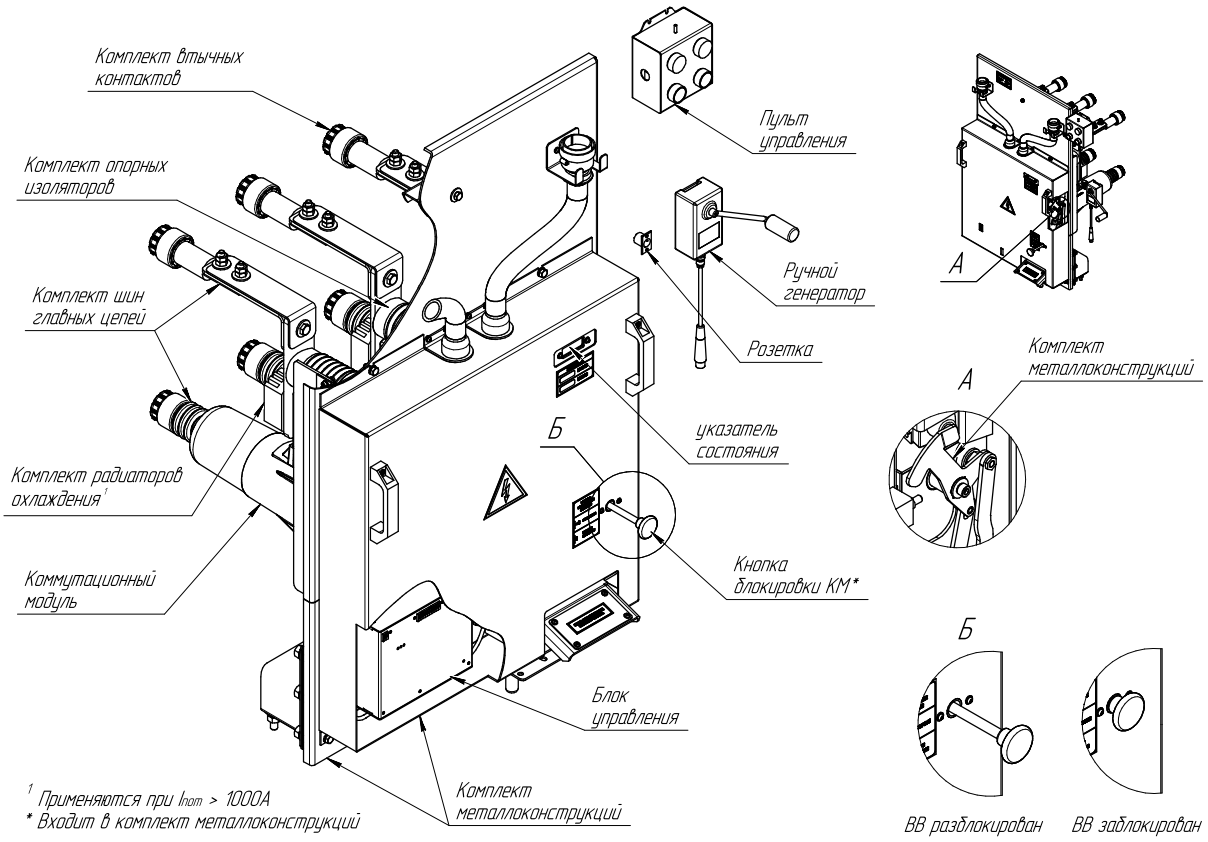
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



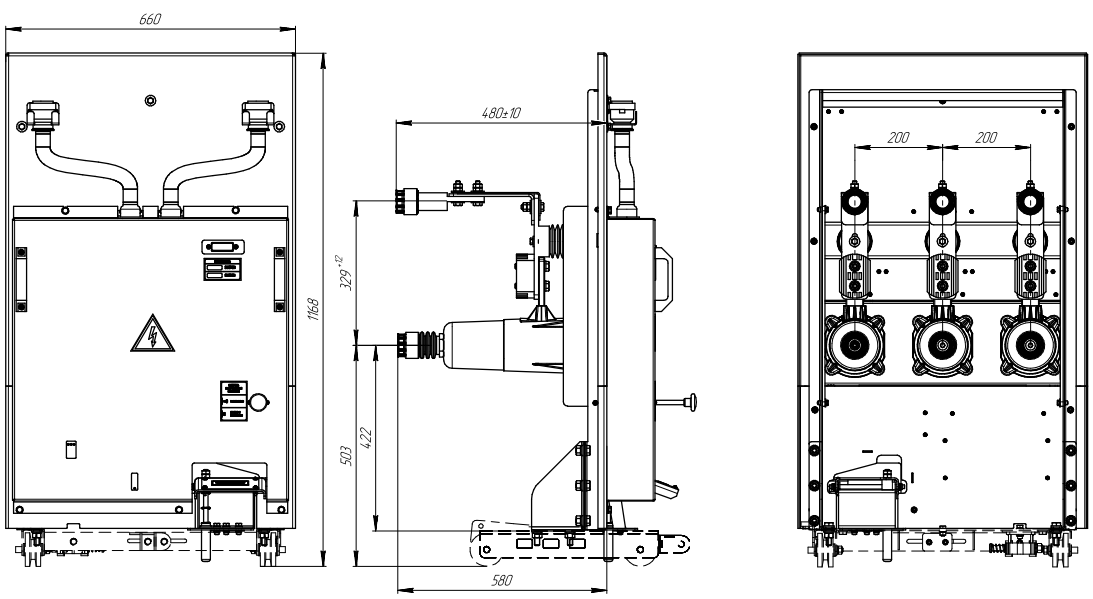


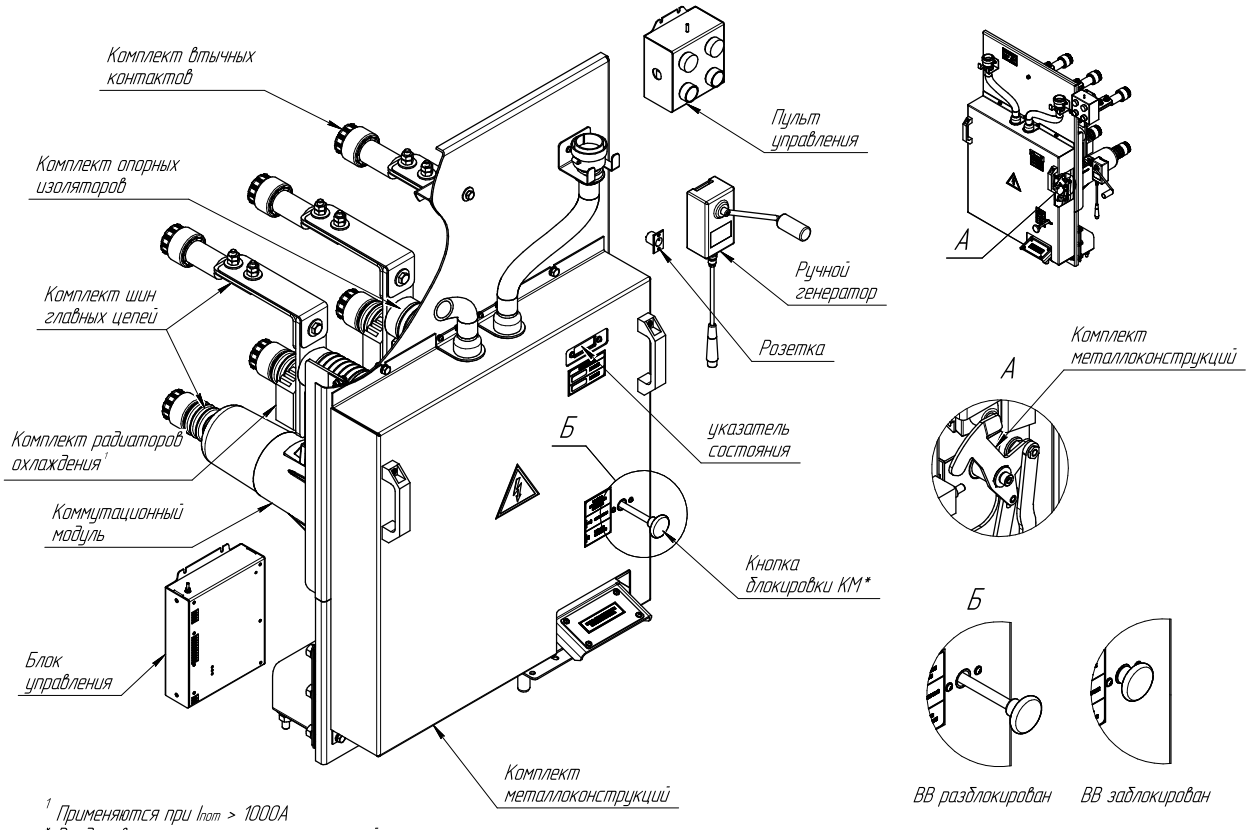
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





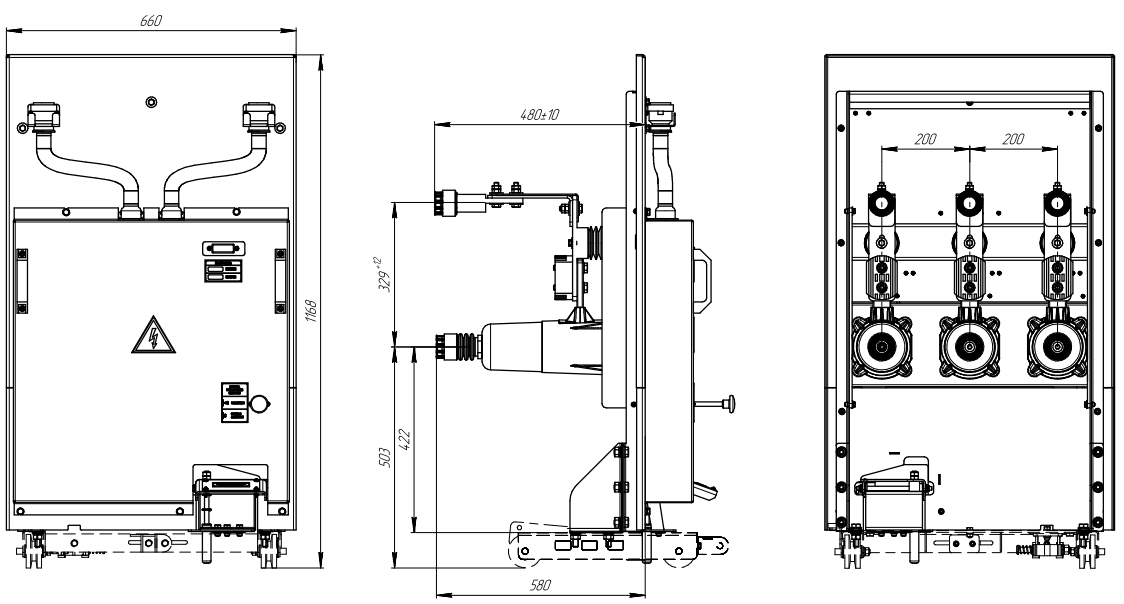
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

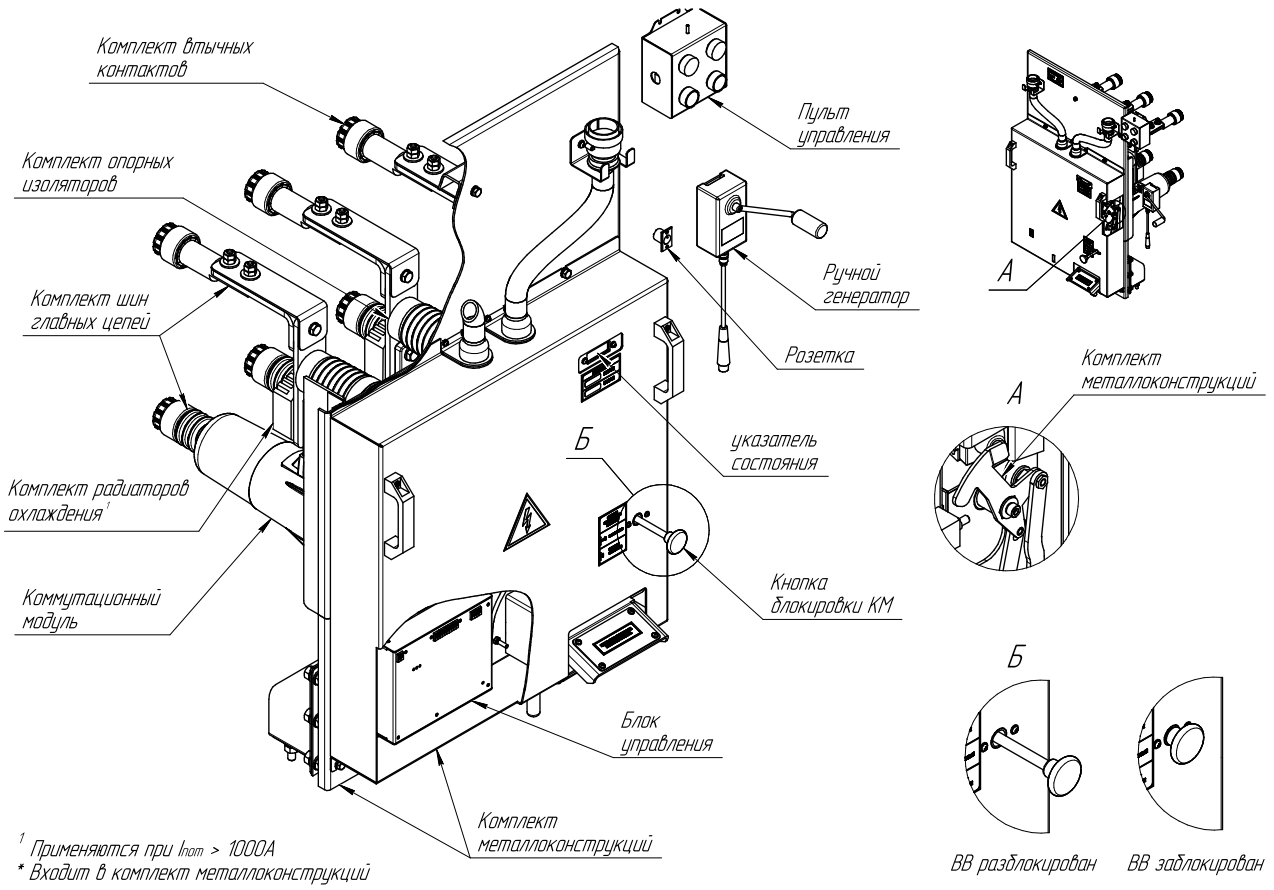




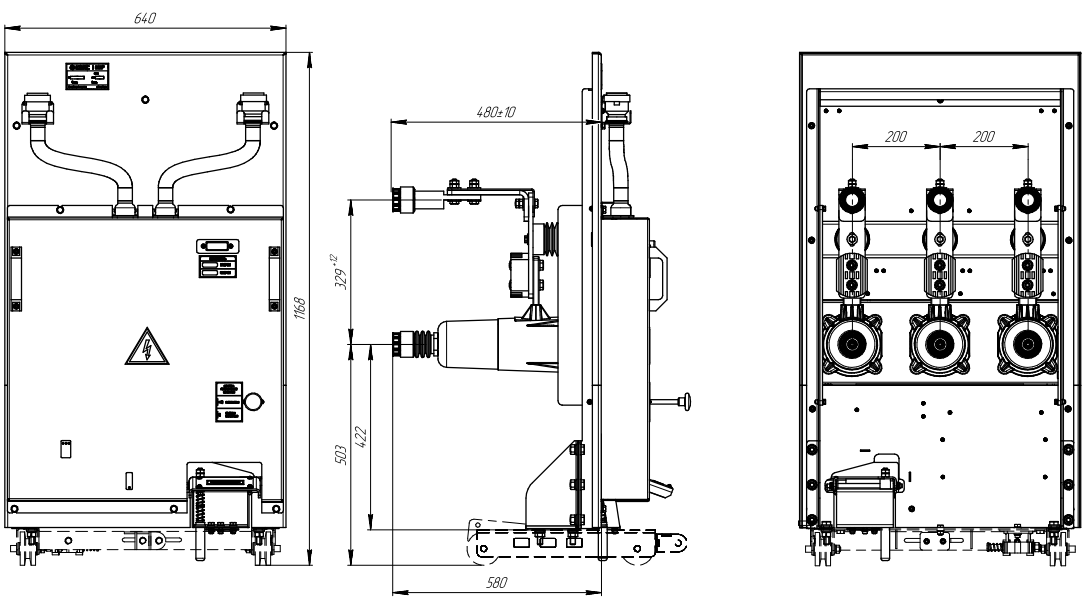
[1] Применяются при $I_{ном}$ > 1000А
* Входит в комплект металлоконструкций

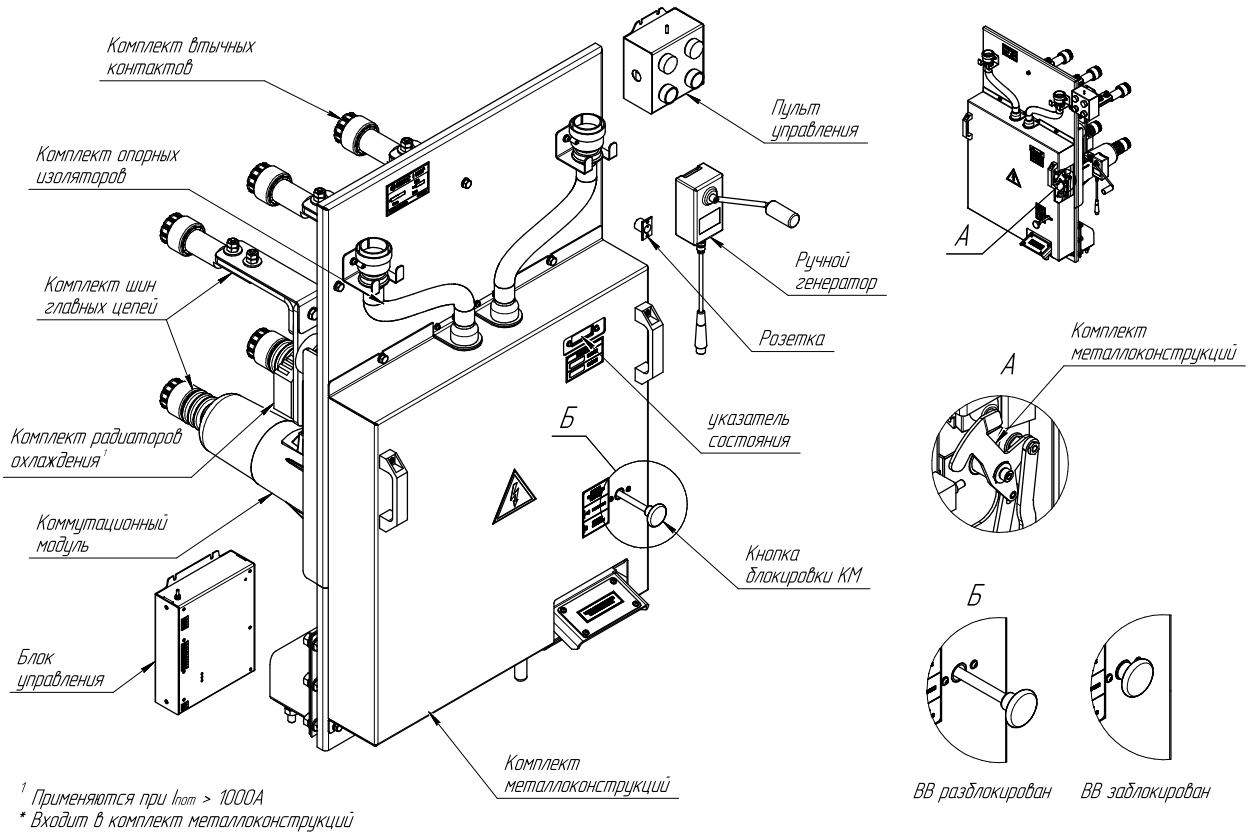
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





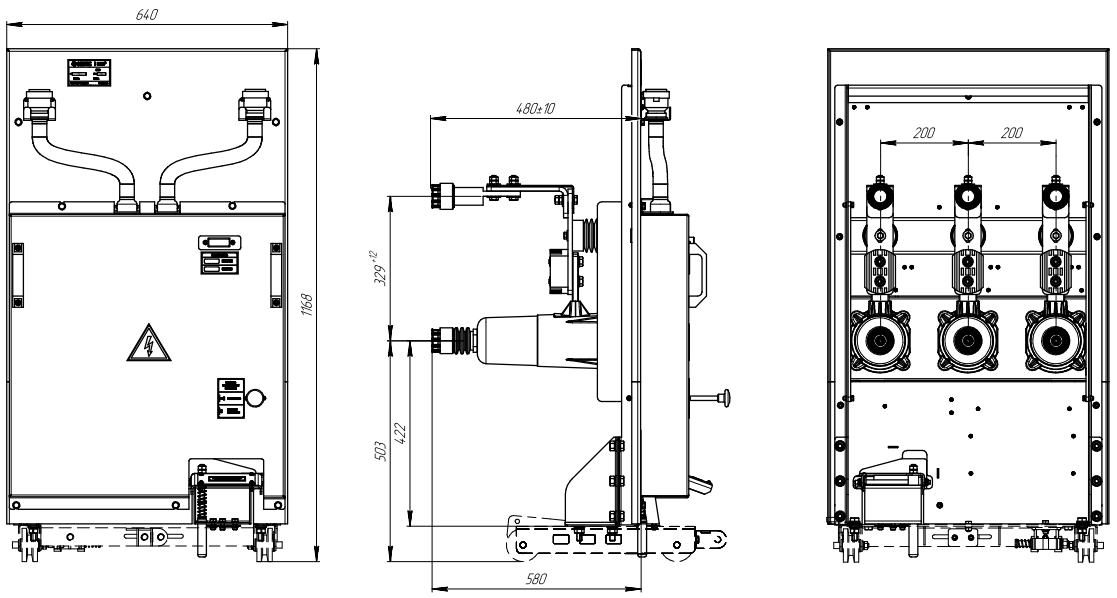
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





[1] Применяются при $I_{ном}$ > 1000А
* Входит в комплект металлоконструкций

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Опросный лист № ____

на комплект адаптации для ячеек КРУ/КСО

1. Коммутационный модуль КЭПС-КМ - ☐ - ☐ / ☐ У2

- Номинальное напряжение сети, 6; 10 кВ
- Номинальный ток отключения, 20; 25; 31,5 кА
- Номинальный ток, А: ☐ 630 ☐ 1000 ☐ 1600 ☐ 2000

☐ шт. ☐ шт. ☐ шт. ☐ шт.

Всего ☐ **шт.**

2. Тип модернизируемой ячейки:

☐

(Пример заполнения: КРУ2-10/КСО-266)

3. Металлоконструкция:

☐ - новый выкатной элемент (ВЭ)

☐ - комплект адаптации к существующему ВЭ

☐ - комплект адаптации для стационарной установки

4. Тип заменяемого выключателя:

☐

(Пример заполнения: ВМПП-10 / ВМП-10К)

5. Механизм доводки:

(заполняется при модернизации КРУ в случае применения новых ВЭ)

☐ - с червячным редуктором

☐ - с ручной докаткой

6. Расположение механизма доводки:

(заполняется при модернизации КРУ2-10; КР-10/31,5 и пр.)

☐ - сверху справа ☐ - сверху слева ☐ - снизу справа ☐ - снизу слева



7. Втычные контактки главных цепей:

(заполняется при модернизации КРУ с выкатными элементами):

☐ - "тюльпан" 24 мм

☐ - "тюльпан" 36 мм

☐ - ламельные контакты

☐ - другой тип контактов

☐ - оставить существующие

_____ - тип

8. Материал ошиновки главных цепей (марка)

☐ - медь _____(М1Т)

☐ - алюминий _____ (АД0, АД31Т)

9. Тип применяемого Блока управления

☐ - без питания от токовых цепей (серии КЭПС-В-6)

☐ - с питанием от токовых цепей (серии КЭПС-В-6Т)

☐ - потребляемая мощность не более 37 Вт (дополнительная опция)

10. Место установки блока управления:

☐ - на выкатном элементе

☐ - в релейном отсеке

☐ - на фасаде ячейки

☐ - другое ☐

11. Возможность включения ВВ при отсутствии оперативных цепей:

☐ - да

☐ - нет

☐ - количество ручных генераторов

12. Разъемы вспомогательных цепей:

☐ - резьбовой (СШР) ☐ - тип

☐ - быстросъемный (каскад) ☐ - тип

☐ - другое

☐ - кол-во разъемов на одно присоединение

13. Напряжение оперативного питания:

☐ = 110 В ☐ ~ 110 В

☐ = 220 В ☐ ~ 220 В

☐ - другое ☐

14. Тип релейной защиты

(после модернизации)

☐ - электромеханическая

☐ - микропроцессорная

15. Наличие ограничителей перенапряжений:

☐ - да ☐ - кол-во комплектов

☐ - нет

16. Выполнение проекта:

☐ - требуется

☐ - не требуется

☐ - существующий проект

17. Сведения о монтаже:

☐ - под ключ

☐ - шефмонтаж

☐ - монтаж заказчика

18. Сведения о доставке

☐ - доставка поставщика

☐ - самовывоз

☐ - по согласованию

19. Дополнительные требования: _____

_____

20. Сведения о Заказчике:

Организация: _____

Название объекта: _____

Местонахождение объекта: _____

Ячейка №: _____

Контактное лицо (Ф.И.О., должность): _____

Контактный телефон, e-mail: _____

Подпись ответственного за заполнение опросного листа: _____

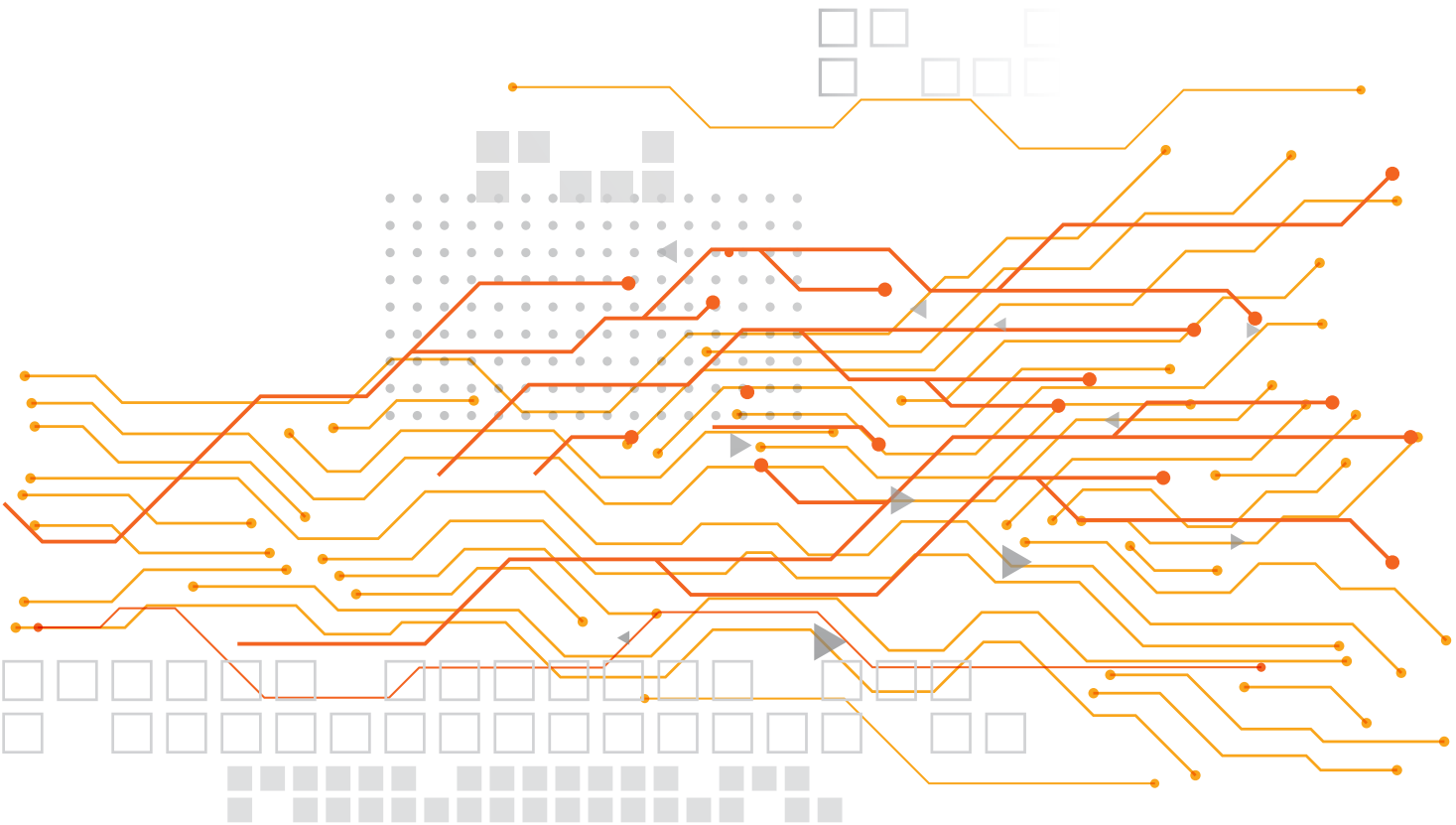
Подпись представителя завода-изготовителя: _____

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Для заполенения формы опросного листа:

1. Отсканируйте qr-код
2. Заполните форму
3. Отправьте нам на почту

sales@keps.pro



www.keps.pro

sales@keps.pro

8 (800) 350-42-64

630007 Россия, Новосибирская обл.,
г. Новосибирск, ул. Октябрьская магистраль,
дом 4, офис 209