

СДЕЛАНО  
В  
РОССИИ

# КРУ КОРПУСА И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

2024



**АРУМ**

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2. ПРЕИМУЩЕСТВА

3. ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ

4. ШКАФ КОМПЛЕКТНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

НА БАЗЕ КОРПУСА СЕРИИ HFS (6-10кВ)

НА БАЗЕ КОРПУСА СЕРИИ HWD (6-10кВ)

НА БАЗЕ КОРПУСА СЕРИИ HWM (6-10кВ)

НА БАЗЕ КОРПУСА СЕРИИ HWM (15-20кВ)

5. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВСТРАИВАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

8. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Монтаж на основание, кабельные вводы

Размеры корпусов

Допустимые нагрузки

Транспортировка и установка

# ГОТОВОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СБОРЩИКОВ

# КРУ



Серийное производство корпусов в России обеспечивает нашим заказчикам высокую скорость сборки КРУ.



Готовые корпуса позволяют снизить издержки и повысить производительность сборки.



Вы сами управляете себестоимостью КРУ, решая какое внутреннее оборудование использовать.



Универсальная конструкция дает широкие возможности.



Применение уникальных собственных разработок подтверждено 10 патентами, наличие которых стало обязательным в тендерах государственных организаций.



Уменьшены габариты корпусов без снижения характеристик и безопасности.



Соответствие жестким требованиям безопасности проверено реальными испытаниями.



**Назначение:**

Унифицированный корпус комплектного распределительного устройства (КРУ) предназначен для сборки готового изделия - КРУ для сетей распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением 6-20 кВ в сетях с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор или резистор нейтралью.

Корпус КРУ изготавливается из оцинкованной стали. Функциональные отсеки разделены металлическими перегородками. Высочайшая прочность и жёсткость корпуса подтверждена физическими (не расчётными) испытаниями на сейсмостойкость 9 баллов на высоте 70 м.

Корпус моделей НWD и НWM предусматривает установку кассетного выкатного элемента в среднем положении, система сборных и главных шин имеет воздушную изоляцию.\*

Корпус модели НFS предусматривает установку стационарного комбинированного элемента, система сборных и главных шин имеет воздушную изоляцию.

**Область применения:**

- Атомная промышленность;
- Нефтегазовый сектор;
- Электроэнергетика;
- Химическая промышленность;
- Тяжёлая и цветная металлургия;
- Пищевая промышленность;
- Авиа-, судо-, автомобилестроение;
- Объекты инфраструктуры

**Условия эксплуатации:**

Корпус КРУ предназначен для установки внутри помещений при следующих условиях окружающей среды:

- высота над уровнем моря – до 1000 м;
- верхнее значение температуры окружающего воздуха – не выше +70 °С;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха – не ниже -40 °С;
- относительная влажность воздуха – не более 80% при температуре +15 °С;
- тип атмосферы – II по ГОСТ 15150-69;
- окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих изоляцию и металл.

**Кодировка продукции:**



\* - комбинированная изоляция главных шин для корпусов шириной 600мм и корпусов НWM 240.



1.



2.

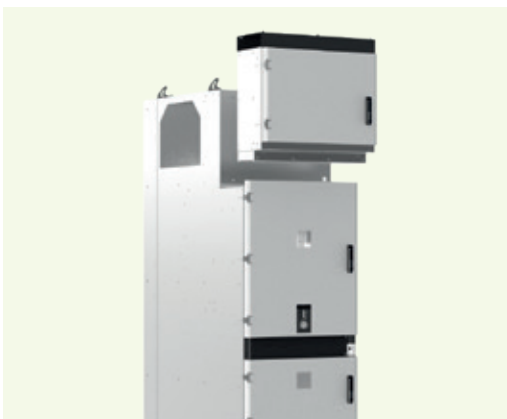


1. Малые габариты корпуса - возможность изготовления малогабаритных распределительных устройств.

2. Корпуса поставляются в собранном виде - снижение трудоёмкости сборки шкафа КРУ.

3. Съёмный релейный шкаф – удобство электромонтажа.

3.



4.



4. Двери, благодаря точной установке и отсутствию зазора в креплении петель, не требуют регулировки после монтажа оборудования и установки готового изделия на объекте – снижение трудоёмкости, сокращение сроков монтажа.

5. Все элементы надёжно защищены от коррозии. Наружные стенки и внутренние перегородки изготовлены из оцинкованного листа. Двери корпуса и прочие элементы покрываются качественными полимерными порошковыми красками для обеспечения идеального внешнего вида и долговечности покрытия.

5.



6.



6. Конструкция корпуса позволяет открывать двери отсеков на угол до 240° - максимально удобно при монтаже!



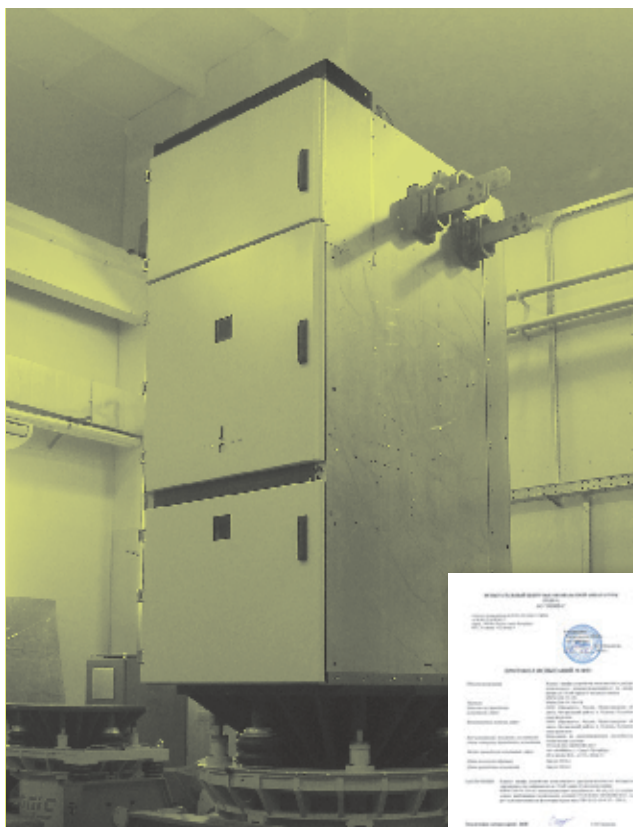
Благодаря доступу ко всем элементам корпуса с фасада и съёмному релейному отсеку достигается удобство монтажа и обслуживания.

Габаритные размеры позволяют свободно транспортировать любым видом транспорта.

Выполнение заказа по изготовлению унифицированных корпусов в кратчайшие сроки благодаря отлаженному серийному производству.

Поддержание складского запаса корпусов под клиентов.

Корпус поставляется собранным и максимально готовым к изготовлению КРУ.



■ СЕЙСМОСТОЙКОСТЬ

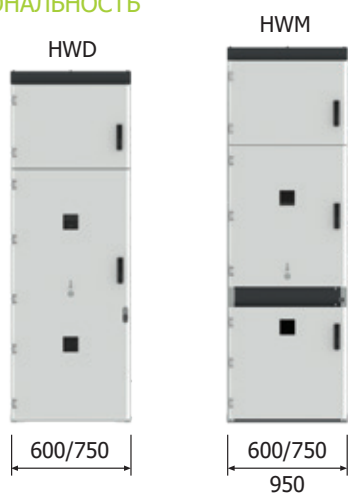
Конструкция корпуса имеет первоклассную прочность и жёсткость. Корпус серии HWM с успехом прошёл реальные испытания на вибростенде. Для испытаний был предоставлен полноценный шкаф КРУ со всеми комплектующими. Сейсмостойкость – 9 баллов (высота 70 м) для всех исполнений без применения дополнительных элементов усиления. Отсутствует необходимость различных регулировок после сборки и транспортировки КРУ-сокращение времени монтажа.



■ ЛОКАЛИЗАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

Корпус ячейки прошёл испытания на локализационную способность. Для испытаний были предоставлены полноценные шкафы КРУ на базе корпусов HWM и HWD. Воздействию открытой электрической дуги были подвергнуты поочерёдно все отсеки корпусов: отсеки присоединений, отсеки выкатного элемента, отсеки сборных шин. Ток термической стойкости – 40 кА для корпуса HWM, 31,5 кА для корпуса HWD (шириной 750мм). В результате успешных испытаний получены соответствующие протоколы.

■ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ



Универсальность конструкции корпусов позволяет ограничиться всего двумя типоразмерами для моделей HWD и тремя для HWM, которые перекрывают всю сетку функциональных исполнений по устанавливаемому оборудованию. Сокращение типоразмеров позволяет оптимизировать складские заделы заготовок для сборки КРУ.

■ УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ



Корпус позволяет применять самые востребованные выключатели, трансформаторы тока и напряжения, устройства микропроцессорной защиты и пр. – высокая конкурентоспособность готового изделия.

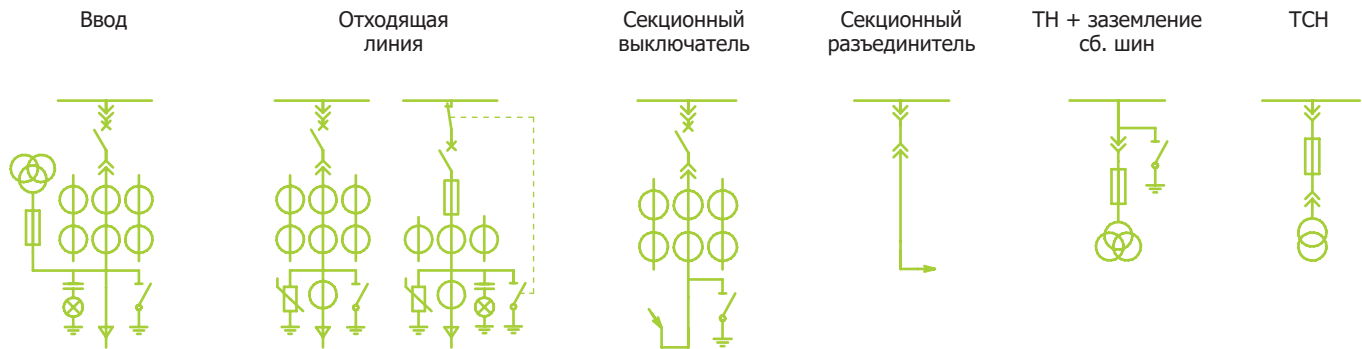
■ НАДЕЖНОСТЬ

Изготовитель гарантирует соответствие корпусов требованиям ТУ 27.12.40-001-2877581-2018 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки изготовителем.

Применение унифицированных корпусов КРУ позволяет строить наиболее распространённые электрические схемы КРУ, используя базовое исполнение корпуса и дополнительные принадлежности.

Принцип построения схемы: шкаф в базовом исполнении (коды см. стр. 14 – 21) + принадлежности (коды см. стр. 26 – 49).

Примеры схем главных цепей КРУ:



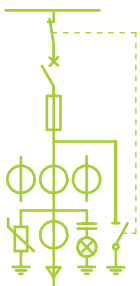
Условные обозначения:



Комплектация корпуса HFS для исполнений:

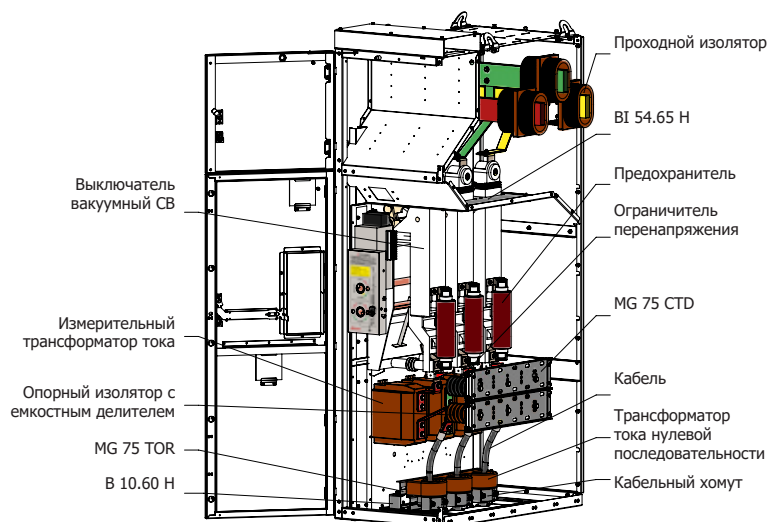
6-10кВ

Отходящая линия



Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляционная **BI 54.65 Н** - 1 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG 75 CTD** - 3 шт.
3. Рейка трансформаторов тока нулевой последовательности и кабельных хомутов **MG 75 TOR** - 2 шт.
4. Держатель рейки трансформаторов тока нулевой последовательности и кабельных хомутов **В 10.60 Н** - 2 шт.



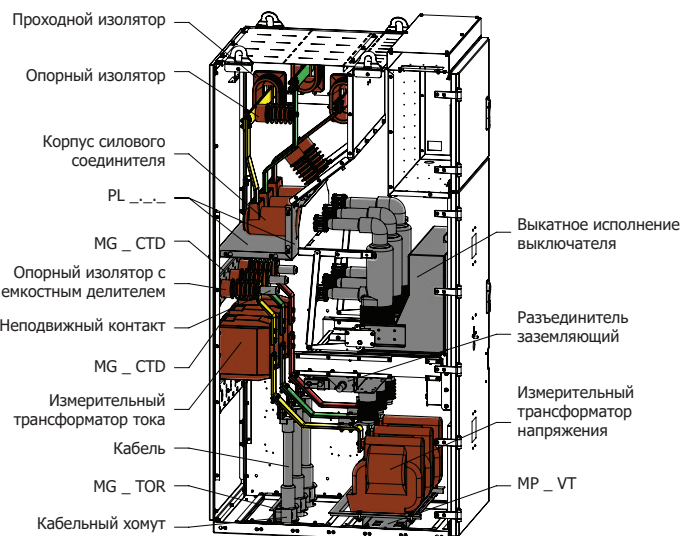
## Комплектация корпуса HWD для исполнений:

### Ввод



#### Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PL** \_ \_ \_ - 1 шт.
2. Панель монтажная трансформатора напряжения **MP** \_ **VT** - 1 шт.
3. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_ **CTD** - 2 шт.
4. Рейка трансформаторов тока нулевой последовательности и кабельных хомутов **MG** \_ **TOR** - 1 шт.

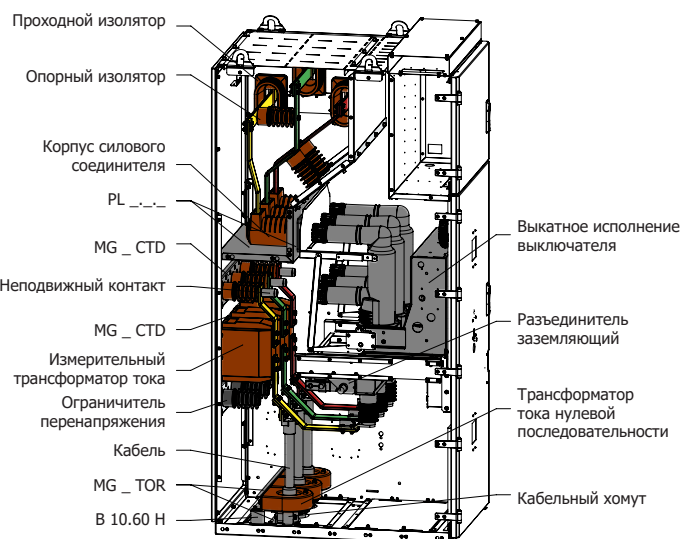


### Отходящая линия



#### Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PL** \_ \_ \_ - 1 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_ **CTD** - 2 шт.
3. Рейка трансформаторов тока нулевой последовательности и кабельных хомутов **MG** \_ **TOR** - 2 шт.
4. Держатель рейки трансформаторов тока нулевой последовательности и кабельных хомутов **B 10.60 H** - 2 шт.

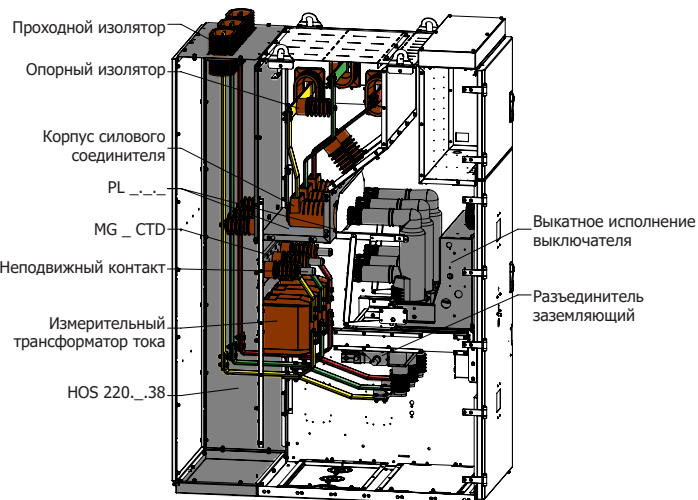


### Секционный выключатель



#### Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PL** \_ \_ \_ - 1 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_ **CTD** - 1 шт.
3. Секция подъема шин сзади **HOS 220** \_ **38** - 1 шт.





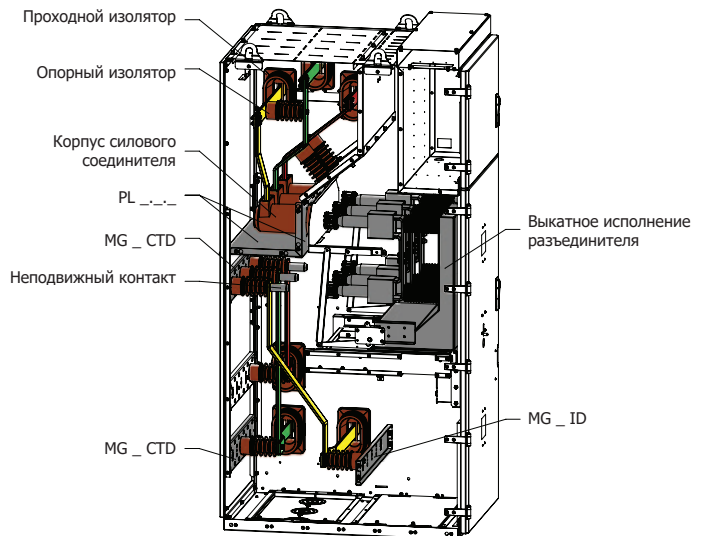
## Комплектация корпуса HWD для исполнений:

## Секционный разъединитель



## Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PL** \_.\_.\_ - 1 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_ **CTD** - 2 шт.
3. Рейка опорных изоляторов **MG** \_ **ID** - 1 шт.

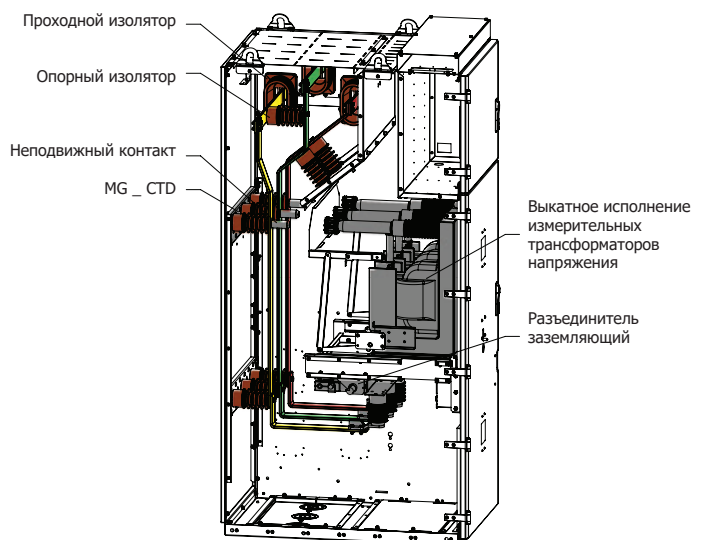


## Трансформатор напряжения + заземление сб. шин

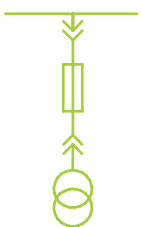


## Дополнительные принадлежности:

1. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_ **CTD** - 1 шт.

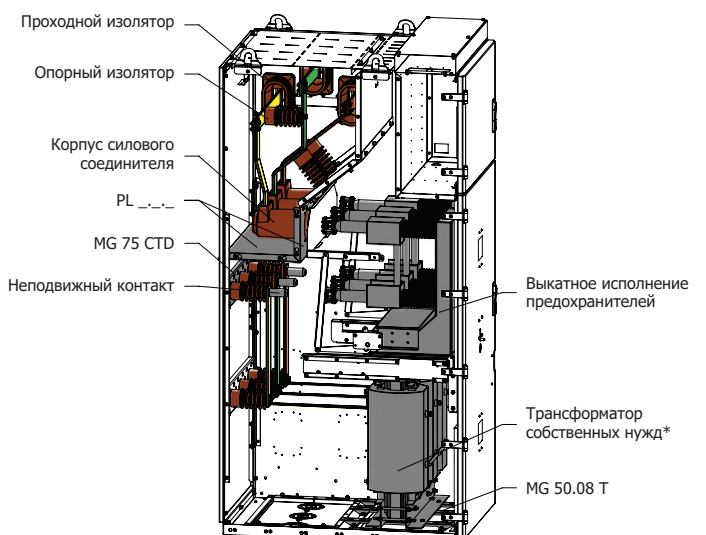


## Трансформатор собственных нужд



## Дополнительные принадлежности:

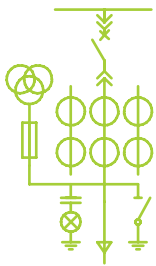
1. Панель изоляторов **PL** \_.\_.\_ - 1 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG 75 CTD** - 1 шт.
3. Траверса монтажная **MG 50.08 T** - 3 шт.



\* - необходимо демонтировать полку заземляющего разъединителя

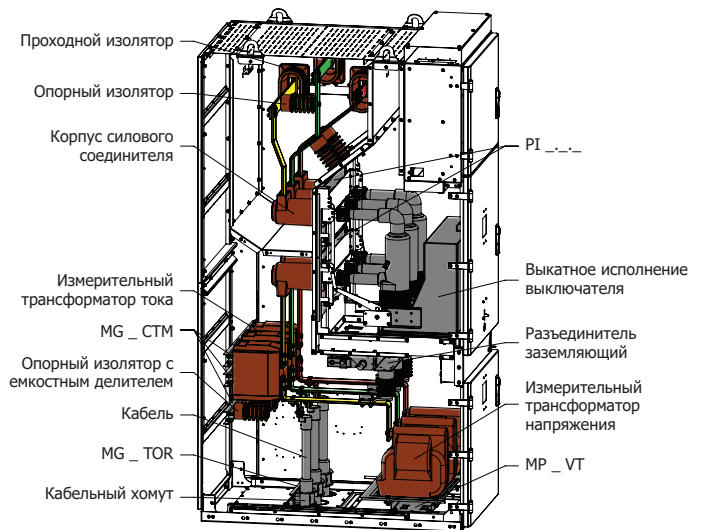
## Комплектация корпуса НWM 230 для исполнений:

## Ввод



## Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PI** \_.\_.\_ - 2 шт.
2. Панель монтажная трансформатора напряжения **MP** \_ **VT** - 1 шт.
3. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_ **CTM** - 3 шт.
4. Рейка трансформаторов тока нулевой последовательности и кабельных хомутов **MG** \_ **TOR** - 1 шт.

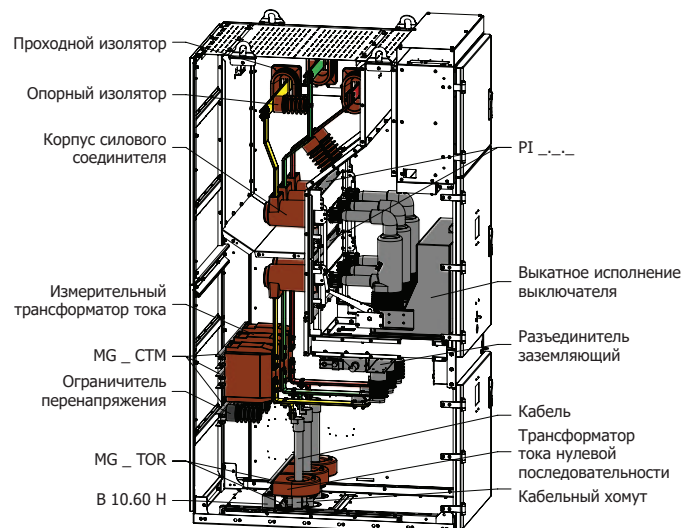


## Отходящая линия



## Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PI** \_.\_.\_ - 2 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_ **CTM** - 3 шт.
3. Рейка трансформаторов тока нулевой последовательности и кабельных хомутов **MG** \_ **TOR** - 2 шт.
4. Держатель рейки трансформаторов тока нулевой последовательности и кабельных хомутов **B 10.60 H** - 2 шт.

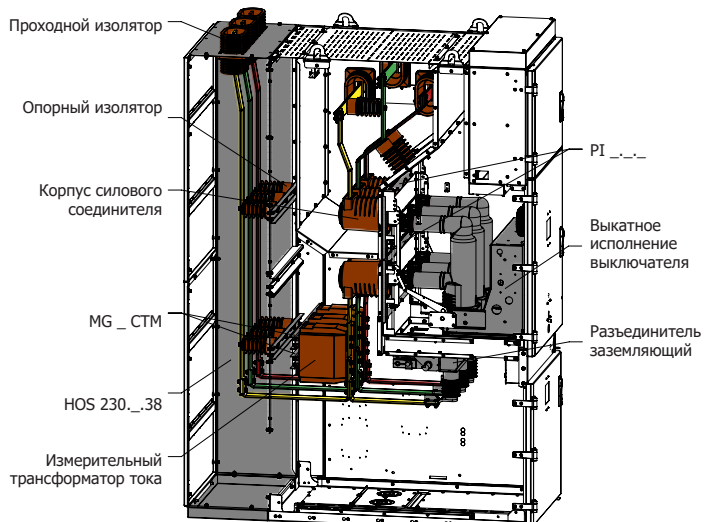


## Секционный выключатель



## Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PI** \_.\_.\_ - 2 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_ **CTM** - 2 шт.
3. Секция подъема шин сзади **HOS 230** \_ \_ **38** - 1 шт.



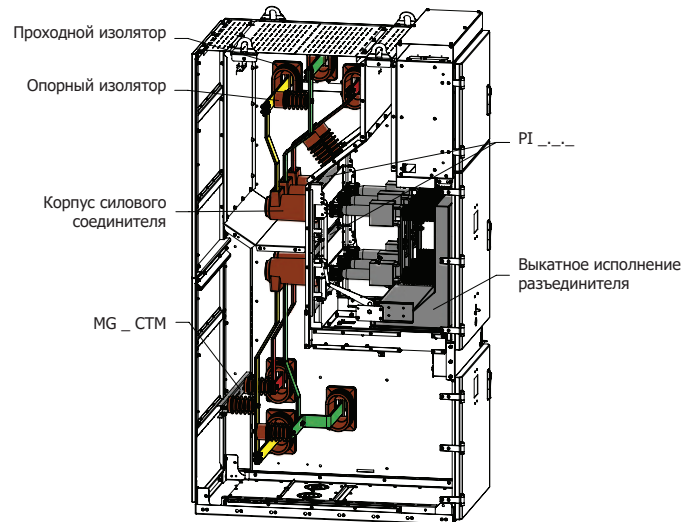
## Комплектация корпуса НВМ 230 для исполнений:

## Секционный разъединитель



## Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PI** \_.\_.\_ - 2 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_ **СТМ** - 1 шт.

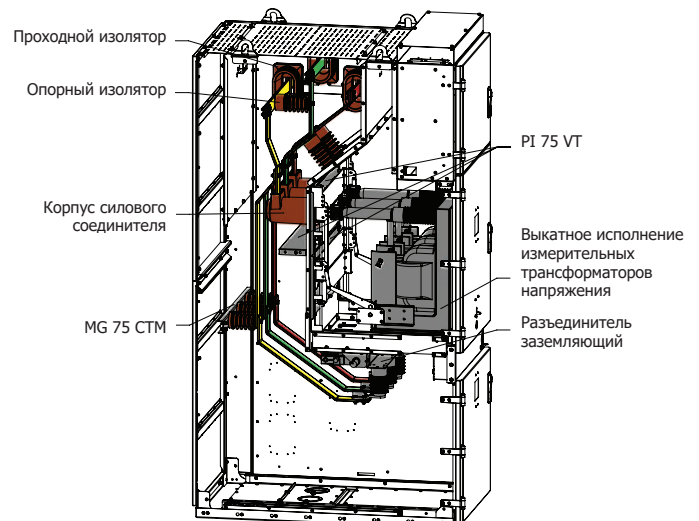


## Трансформатор напряжения + заземление сб. шин

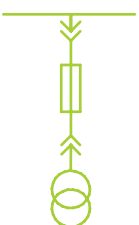


## Дополнительные принадлежности:

1. Комплект для установки трансформатора напряжения в отсеке выкатного элемента **PI 75 VT** - 1 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG 75 СТМ** - 1 шт.

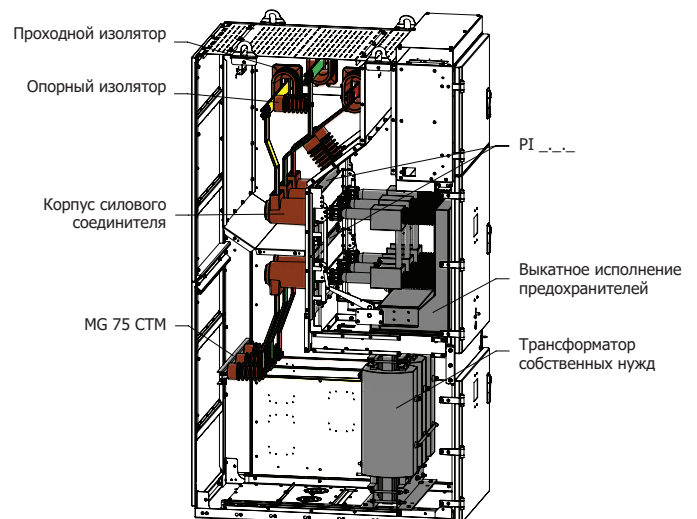


## Трансформатор собственных нужд



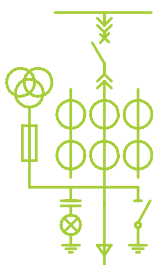
## Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PI** \_.\_.\_ - 2 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG 75 СТМ** - 1 шт.



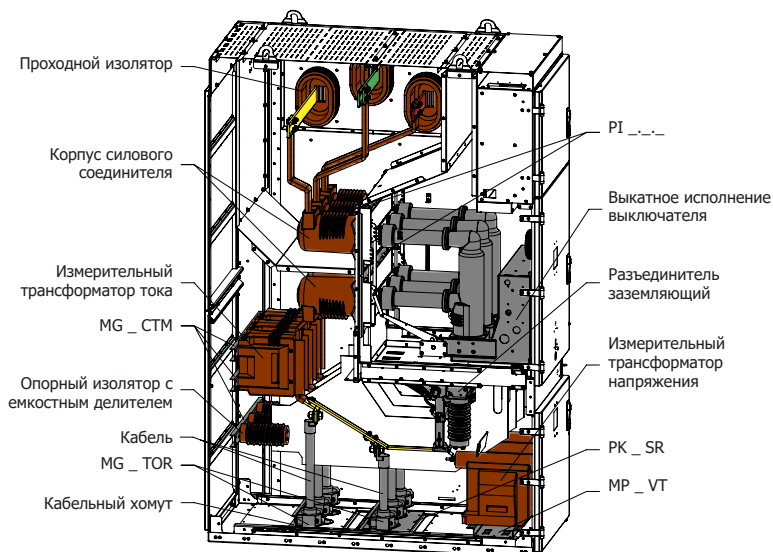
Комплектация корпуса HWM 240 для исполнений:

Ввод



Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PI** \_.\_.\_ - 2 шт.
2. Панель монтажная трансформатора напряжения **MP** \_  
**VT** - 1 шт.
3. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_  
**CTM** - 3 шт.
4. Рейка трансформаторов тока нулевой последовательно-  
сти и кабельных хомутов **MG** \_  
**TOR** - 2 шт.
5. Панель кабельного ввода **PK** \_  
**SR** - 1 шт.

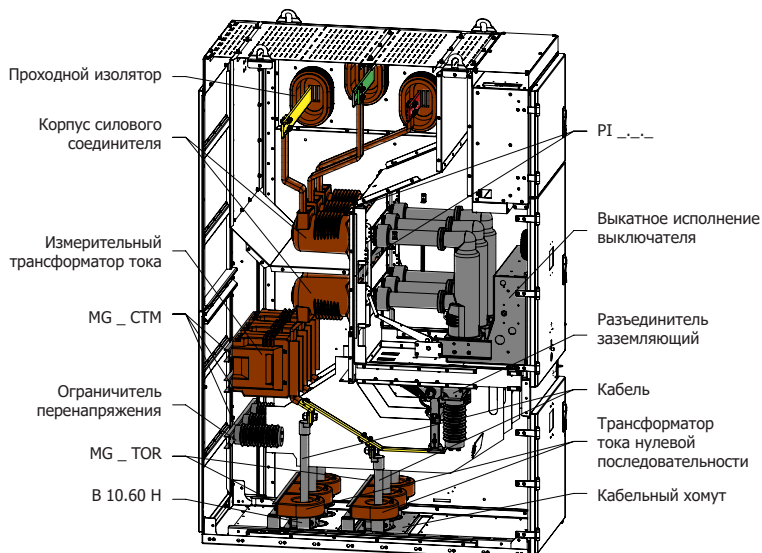


Отходящая линия



Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PI** \_.\_.\_ - 2 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_  
**CTM** - 3 шт.
3. Рейка трансформаторов тока нулевой последовательно-  
сти и кабельных хомутов **MG** \_  
**TOR** - 4 шт.
4. Держатель рейки трансформаторов тока нулевой последовательно-  
сти и кабельных хомутов **B 10.60 H** - 4 шт.
5. Панель кабельного ввода **PK** \_  
**SR** - 1 шт.

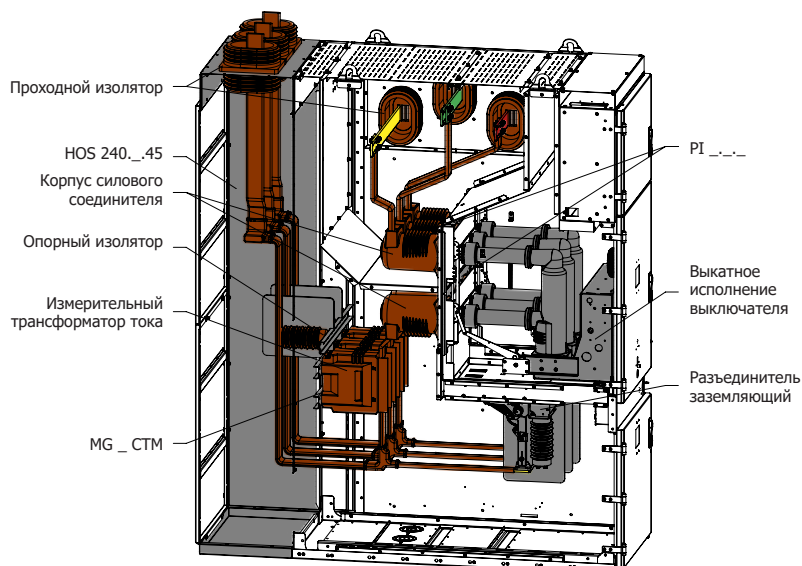


Секционный выключатель



Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PI** \_.\_.\_ - 2 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG** \_  
**CTM** - 1 шт.
3. Секция подъема шин сзади **HOS 240** \_  
**\_45** - 1 шт.



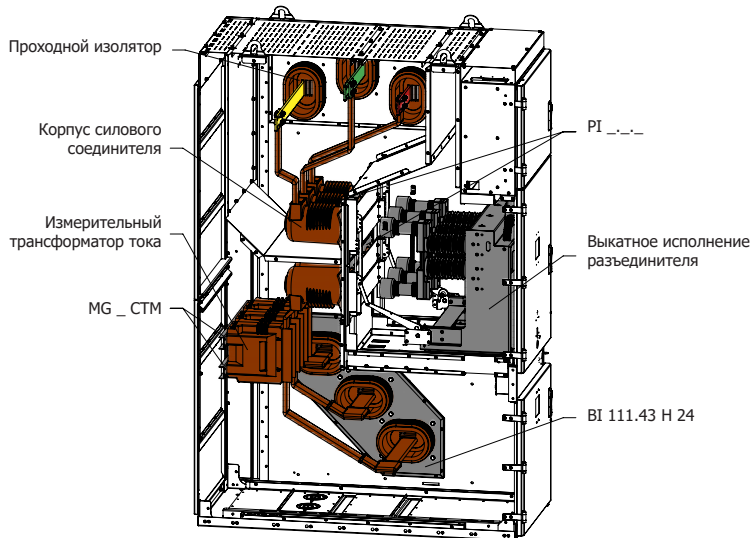
Комплектация корпуса НВМ 240 для исполнений:

Секционный разъединитель



Дополнительные принадлежности:

1. Панель изоляторов **PI \_ \_ \_** - 2 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG \_ СТМ** - 2 шт.
3. Панель изоляционная **ВІ 111.43 Н 24** - 1 шт.

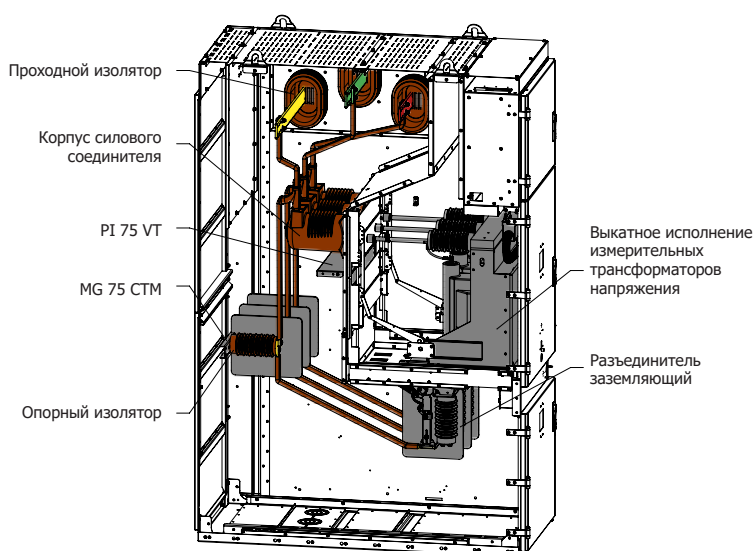


Трансформатор напряжения + заземление сб. шин



Дополнительные принадлежности:

1. Комплект для установки трансформатора напряжения в отсеке выкатного элемента **PI 75 VT 24** - 1 шт.
2. Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения **MG 75 СТМ** - 1 шт.

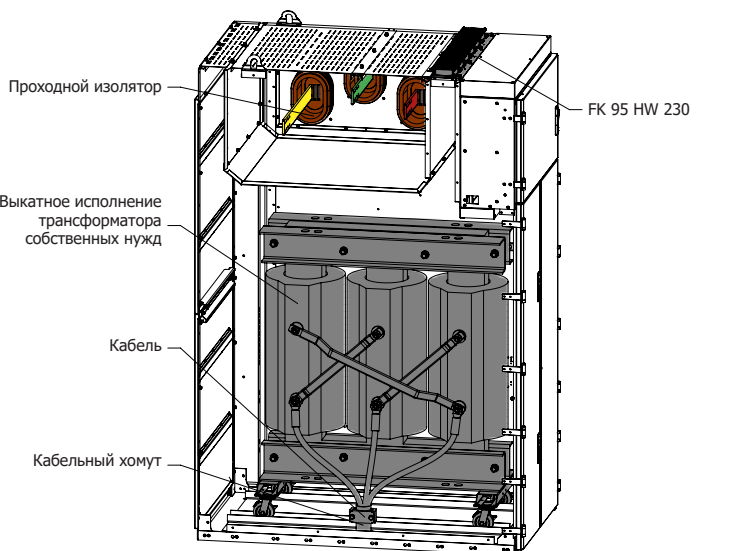


Трансформатор собственных нужд\*



Дополнительные принадлежности:

1. Комплект принудительной вентиляции корпуса **FK 95 НВ 230** - 1шт.



\* - на базе корпуса НОД 240.95.165 РТ



Левая стенка условно не показана

**Степень защиты:**

IP20, IK10

**Материал:**

корпус, основание – листовая сталь 2,0-4,0 мм

двери – листовая сталь 2,0 мм

короб для прокладки межшкафных соединений – листовая сталь 1,2 мм

**Поверхность:**

корпус, основание – цинковое покрытие

двери – структурное порошковое напыление RAL 7035

короб для прокладки межшкафных соединений – структурное порошковое напыление RAL 7021

**Петля:**

угол открывания до 240°

**Комплект поставки:**

корпус в базовом исполнении с задней съёмной стенкой - 1 шт.;

кронштейны для транспортировки – 4 шт.;

ключи для дверных замков – 1 комплект;

короб для прокладки межшкафных соединений (устанавливается на крыше релейного отсека) – 1 шт.;

паспорт;

упаковка.

Пример сборки шкафа КРУ на базе  
корпуса HFS**Опции:**

Специальный цвет окраски

**Принадлежности:**

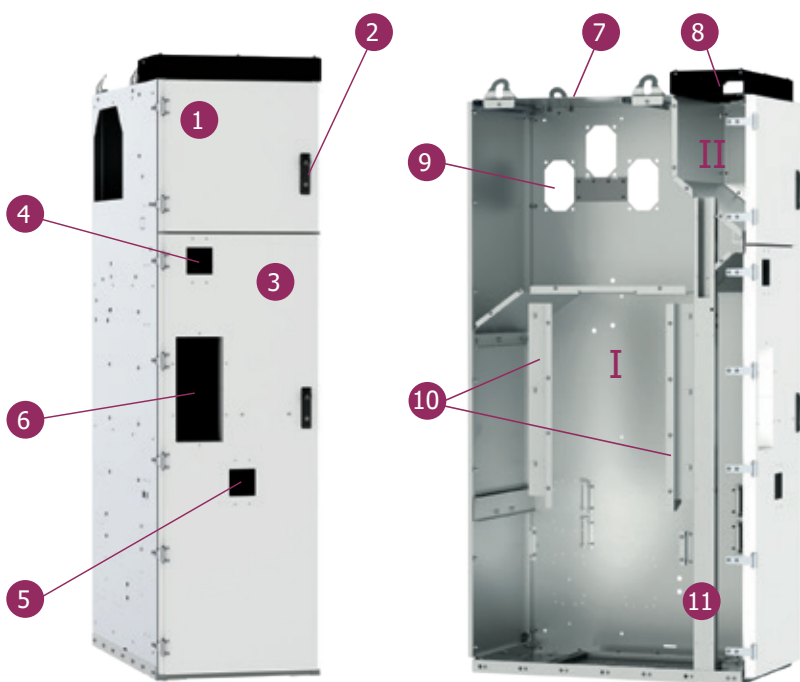
Подробную информацию см. на стр. 27 - 49

**Детальный чертёж:**

см. на стр. 52

Код шкафа	Ширина, мм	Глубина, мм	Высота, мм	Вес не более, кг
HFS 220.60.110	600	1100	2180	195

за  
пато  
вано



1. Дверь релейного отсека
2. Ручка поворотная с кнопкой
3. Дверь объединенного высоковольтного отсека
4. Смотровое окно разъединителя
5. Смотровое окно заземлителя
6. Проем в двери для оперирования приводом выключателя СВ
7. Клапан сброса избыточного давления
8. Короб для контрольных кабелей
9. Отверстия для проходных изоляторов сборных шин
10. Кронштейны крепления выключателя СВ
11. Короб для прокладки контрольных кабелей

I - объединенный высоковольтный отсек  
II - релейный отсек

### Технические характеристики шкафа на базе корпуса серии HFS

Параметры	Значение
Ширина, мм	600
Высота, мм	2180
Глубина, мм	1100
Номинальный ток, А	630; 800; 1000; 1250
Номинальное рабочее напряжение, кВ	6-10
Ток термической стойкости, кА	25
Ток электродинамической стойкости, кА	64
Количество высоковольтных отсеков, шт	1
ОЛ / СВ*	•
Модель применяемого комбинированного вакуумного выключателя	СВ 12-630/20-210
Условие обслуживания	одностороннее/двустороннее
Вид линейных высоковольтных подсоединений	кабельные/шинные
Степень защиты	IP20
Степень защиты от механических ударов	IK10
Масса базового исполнения не более, кг	195

\*) ОЛ - Отходящая линия; СВ - Секционный выключатель



Левая стенка условно не показана

**Степень защиты:**

IP20, IK10

**Материал:**

корпус, основание – листовая сталь 2,0-4,0 мм

двери – листовая сталь 2,0 мм

короб для прокладки межшкафных соединений – листовая сталь 1,2 мм

**Поверхность:**

корпус, основание – цинковое покрытие

двери – структурное порошковое напыление RAL 7035

короб для прокладки межшкафных соединений – структурное порошковое напыление RAL 7021

**Петля:**

угол открывания до 240°

**Комплект поставки:**

корпус в базовом исполнении с задней съёмной стенкой, шторочным механизмом, приводом заземляющего разъединителя – 1 шт.;

кронштейны для транспортировки – 4 шт.;

ключи для дверных замков – 1 комплект;

короб для прокладки межшкафных соединений (устанавливается на крыше релейного отсека) – 1 шт.;

паспорт;

упаковка.

Пример сборки шкафа КРУ на базе корпуса HWD

**Опции:**

Специальный цвет окраски

**Принадлежности:**

Подробную информацию см. на стр. 26 - 49

**Детальный чертёж:**

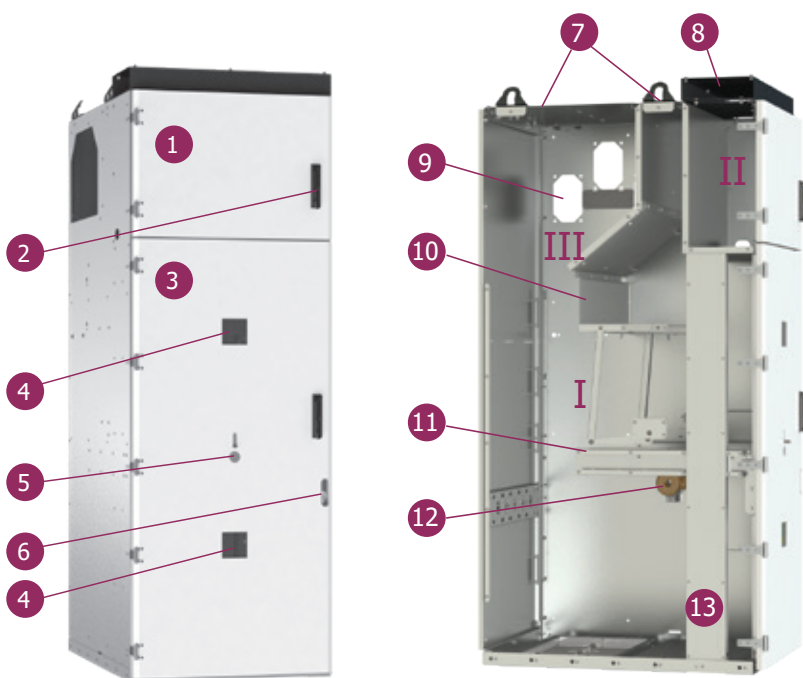
см. на стр. 53

Код шкафа	Ширина, мм	Глубина, мм	Высота, мм	Вес не более, кг
HWD 220.60.110	600	1100	2180	208
HWD 220.75.110	750			232
HWD 230.75.110 M*	750		2330	245

\* - стандартный шкаф с возможностью стыковки со шкафами серии HWM 230

за  
тенто  
вано





1. Дверь релейного отсека
2. Ручка поворотная с кнопкой
3. Дверь объединенного высоковольтного отсека
4. Смотровые окна
5. Отверстие для рукоятки привода выкатного элемента (закрывается шторкой)
6. Отверстие для рукоятки привода разъединителя заземляющего (закрывается шторкой)
7. Клапаны сброса избыточного давления
8. Короб для контрольных кабелей
9. Отверстия для проходных изоляторов сборных шин
10. Шторочный механизм
11. Направляющие для аппаратной тележки
12. Привод с конической передачей для установки разъединителя заземляющего ES 12
13. Короб для прокладки контрольных кабелей

I - объединенный высоковольтный отсек  
 II - релейный отсек  
 III - отсек сборных шин

### Технические характеристики шкафа на базе корпуса серии HWD

Параметры	Значение	
Ширина, мм	600	750
Высота, мм	2180	2180/2330
Глубина, мм	1100	
Номинальный ток, А	630; 800; 1000; 1250	630; 800; 1000; 1250; 1600
Номинальное рабочее напряжение, кВ	6-10	
Ток термической стойкости, кА	25	31,5
Ток электродинамической стойкости, кА	64	81
Количество высоковольтных отсеков, шт	2	
В / ОЛ / СВ / СР / ТН+ЗСШ*	•	•
ТСН*		•
Максимальная мощность трансформатора собственных нужд, кВА		40
Условие обслуживания	одностороннее/двустороннее	
Вид линейных высоковольтных подсоединений	кабельные/шинные	
Степень защиты	IP20	
Степень защиты от механических ударов	IK10	
Масса базового исполнения не более, кг	208	232/245

\*) В - Ввод; ОЛ - Отходящая линия; СВ - Секционный выключатель; СР - Секционный разъединитель;  
 ТН+ЗСШ - Трансформатор напряжения + заземление сборных шин; ТСН - Трансформатор собственных нужд



Левая стенка условно не показана

**Степень защиты:**

IP20, IK10

**Материал:**

корпус – листовая сталь 2,0-4,0 мм

двери – листовая сталь 2,0 мм

основание – листовая сталь 3,0 мм

короб для прокладки межшкафных соединений – листовая сталь 1,2 мм

**Поверхность:**

корпус – цинковое покрытие

двери – структурное порошковое напыление, RAL 7035

короб для прокладки межшкафных соединений, основание, перегородка под выкатным элементом – структурное порошковое напыление RAL 7021

**Петля:**

угол открывания до 240°

**Комплект поставки:**

корпус в базовом исполнении с релейным шкафом, задними съёмными стенками, шторочным механизмом, приводом заземляющего разъединителя – 1 шт.;

кронштейны для транспортировки – 4 шт.;

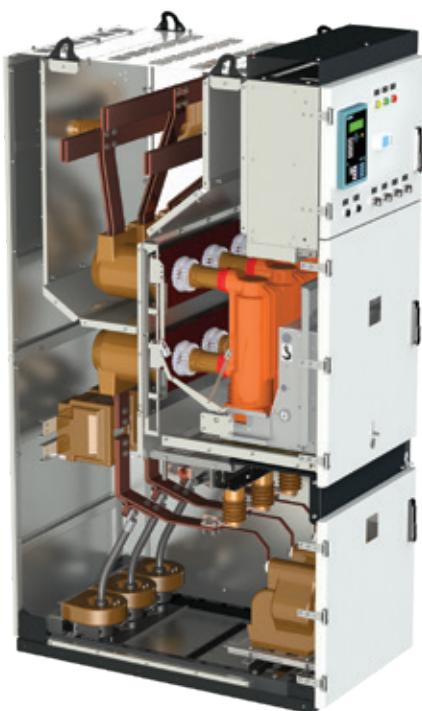
ключи для дверных замков – 1 комплект;

короб для прокладки межшкафных соединений (устанавливается на крыше релейного отсека) – 1 шт.;

паспорт;

упаковка.

Пример сборки шкафа КРУ на базе корпуса НWM

**Опции:**

Специальный цвет окраски

**Принадлежности:**

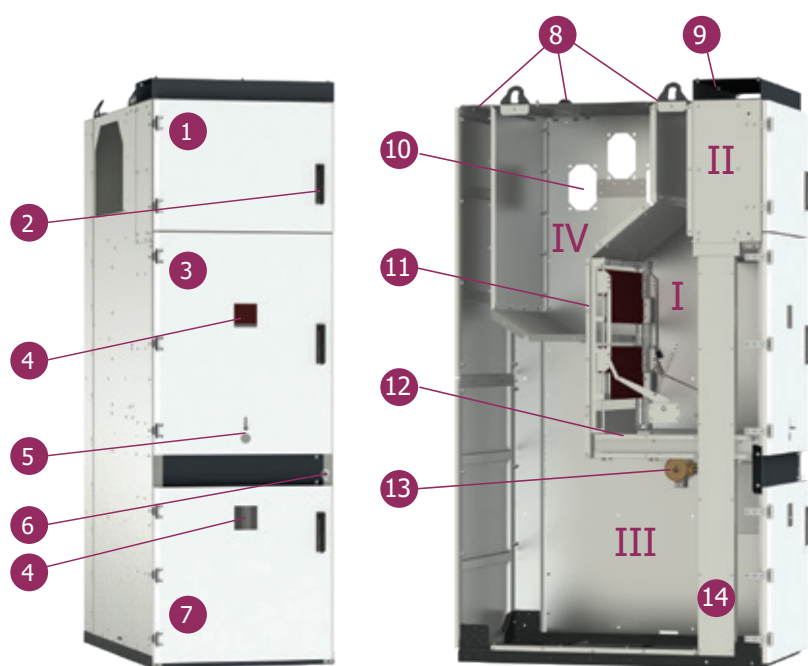
Подробную информацию см. на стр. 28 - 49

**Детальный чертёж:**

см. на стр. 54

Код шкафа	Ширина, мм	Глубина, мм	Высота, мм	Вес не более, кг
HWM 230.60.130	600			305
HWM 230.75.130	750	1300	2330	330
HWM 230.95.130	950			373

за  
тенто  
вано



1. Дверь релейного отсека
2. Ручка поворотная с кнопкой
3. Дверь отсека выкатного элемента
4. Смотровые окна
5. Отверстие для рукоятки привода выкатного элемента (закрывается шторкой)
6. Отверстие для рукоятки привода разъединителя заземляющего (закрывается шторкой)
7. Дверь отсека присоединений
8. Клапаны сброса избыточного давления
9. Короб для контрольных кабелей
10. Отверстия для проходных изоляторов сборных шин
11. Шторочный механизм
12. Направляющие для аппаратной тележки
13. Привод с конической передачей для установки разъединителя заземляющего ES 12
14. Короб для прокладки контрольных кабелей

- I - отсек выкатного элемента  
 II - релейный отсек  
 III - отсек присоединений  
 IV - отсек сборных шин

### Технические характеристики шкафа на базе корпуса серии HWM

Параметры	Значение		
Ширина, мм	600	750	950
Высота, мм	2330		
Глубина, мм	1300		
Номинальный ток, А	630; 800; 1000; 1250	630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000	2500; 3150; 4000**
Номинальное рабочее напряжение, кВ	6-10		
Ток термической стойкости, кА	31,5	40	
Ток электродинамической стойкости, кА	81	102	
Количество высоковольтных отсеков, шт	3		
В / ОЛ / СВ / СР / ТН+ЗСШ*	•	•	•
ТСН*	•	•	
Максимальная мощность трансформатора собственных нужд, кВА	25	40	
Условие обслуживания	одностороннее/двустороннее		
Вид линейных высоковольтных подсоединений	кабельные/шинные		
Степень защиты	IP20		
Степень защиты от механических ударов	IK10		
Стойкость к сейсмическим воздействиям	до 9 баллов (70м) по шкале MSK-64		
Масса базового исполнения не более, кг	305	330	373

\*) В - Ввод; ОЛ - Отходящая линия; СВ - Секционный выключатель; СР - Секционный разъединитель;

ТН+ЗСШ - Трансформатор напряжения + заземление сборных шин; ТСН - Трансформатор собственных нужд

\*\*) с комплектом принудительной вентиляции корпуса FK 95 HM 230



Левая стенка условно не показана

**Степень защиты:**  
IP20, IK10

**Материал:**  
корпус – листовая сталь 2,0-4,0 мм  
двери – листовая сталь 2,0 мм  
основание – листовая сталь 3,0 мм  
короб для прокладки межшкафных соединений – листовая сталь 1,2 мм

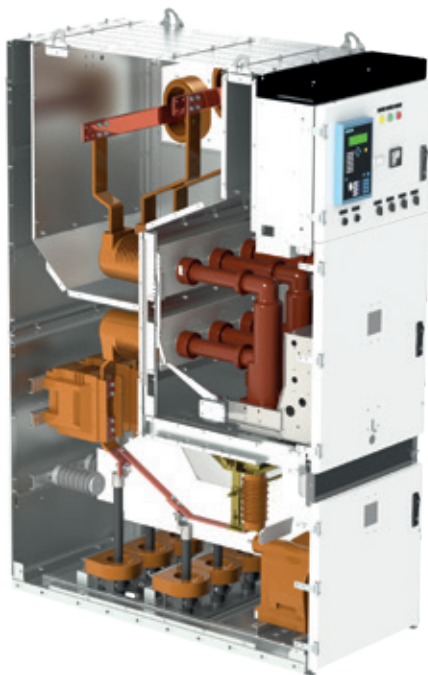
**Поверхность:**  
корпус – цинковое покрытие  
двери – структурное порошковое напыление, RAL 7035  
короб для прокладки межшкафных соединений, основание, перегородка под выкатным элементом – структурное порошковое напыление RAL 7021

**Петля:**  
угол открывания до 240°

**Комплект поставки:**

корпус в базовом исполнении с релейным шкафом, задними съёмными стенками, шторочным механизмом, приводом заземляющего разъединителя, изоляционной панелью отсека сборных шин, изоляционными панелями отсека присоединений – 1 шт.;  
кронштейны для транспортировки – 4 шт.;  
ключи для дверных замков – 1 комплект;  
короб для прокладки межшкафных соединений (установлен на крыше релейного отсека) – 1 шт.;  
паспорт;  
упаковка.

Пример сборки шкафа КРУ на базе корпуса НWM



**Опции:**  
Специальный цвет окраски

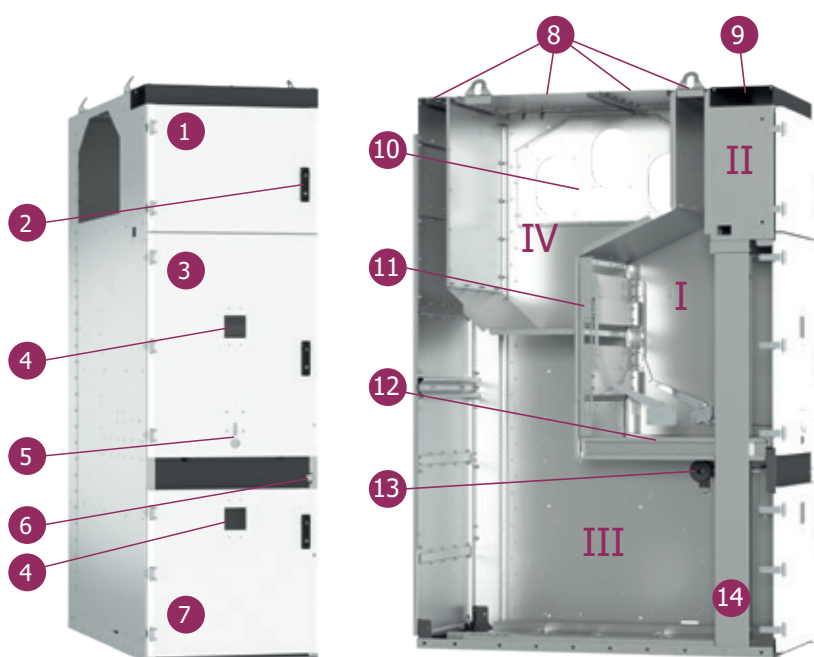
**Принадлежности:**  
Подробную информацию см. на стр. 27 - 49

**Детальный чертёж:**  
см. на стр. 55

Код шкафа	Ширина, мм	Глубина, мм	Высота, мм	Вес не более, кг
HWM 240.75.165	750	1650	2400	385
HWM 240.95.165	950			430
HOD 240.95.165 PT*				415

\* - шкаф для размещения трансформатора собственных нужд мощностью до 160кВА с комплектом принудительной вентиляции корпуса FK 95 HM 230

за  
тенто  
вано



1. Дверь релейного отсека
2. Ручка поворотная с кнопкой
3. Дверь отсека выкатного элемента
4. Смотровые окна
5. Отверстие для рукоятки привода выкатного элемента (закрывается шторкой)
6. Отверстие для рукоятки привода разъединителя заземляющего (закрывается шторкой)
7. Дверь отсека присоединений
8. Клапаны сброса избыточного давления
9. Короб для контрольных кабелей
10. Отверстия для проходных изоляторов сборных шин
11. Шторочный механизм
12. Направляющие для аппаратной тележки
13. Привод с конической передачей для установки разъединителя заземляющего ES 24
14. Короб для прокладки контрольных кабелей

- I - отсек выкатного элемента  
 II - релейный отсек  
 III - отсек присоединений  
 IV - отсек сборных шин

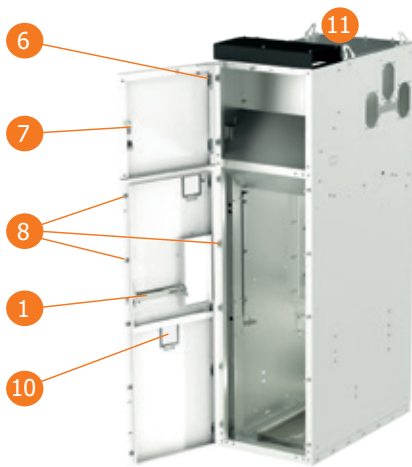
### Технические характеристики шкафа на базе корпуса серии HWM

Параметры	Значение	
Ширина, мм	750	950
Высота, мм	2400	
Глубина, мм	1650	
Номинальный ток, А	630; 800; 1000; 1250; 1600	2000; 2500; 3150**
Номинальное рабочее напряжение, кВ	15-20	
Ток термической стойкости, кА	31,5	
Ток электродинамической стойкости, кА	81	
Количество высоковольтных отсеков, шт	3	
В / ОЛ / СВ / СР / ТН+ЗСШ*	•	•
Условие обслуживания	одностороннее/двустороннее	
Вид линейных высоковольтных подсоединений	кабельные/шинные	
Степень защиты	IP20	
Степень защиты от механических ударов	IK10	
Стойкость к сейсмическим воздействиям	до 9 баллов (70м) по шкале MSK-64	
Масса базового исполнения не более, кг	385	430

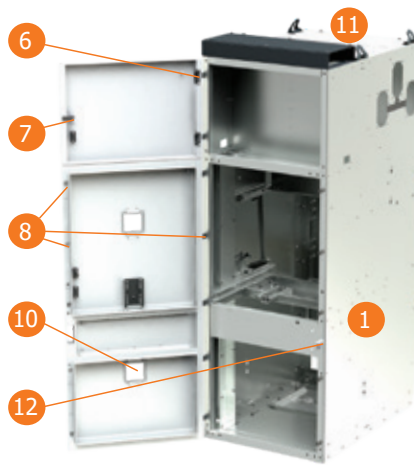
\*) В - Ввод; ОЛ - Отходящая линия; СВ - Секционный выключатель; СР - Секционный разъединитель;  
 ТН+ЗСШ - Трансформатор напряжения + заземление сборных шин

\*\*) с комплектом принудительной вентиляции корпуса FK 95 NM 230

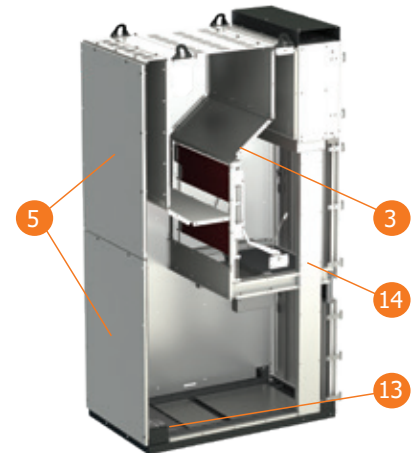
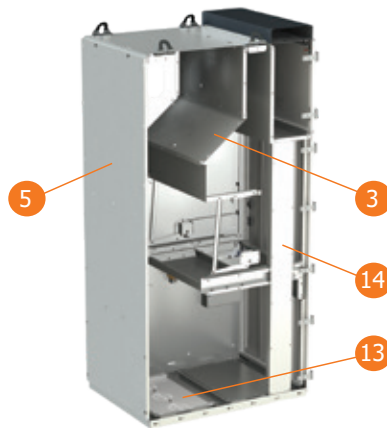
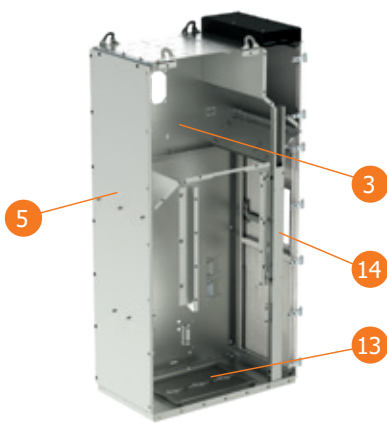
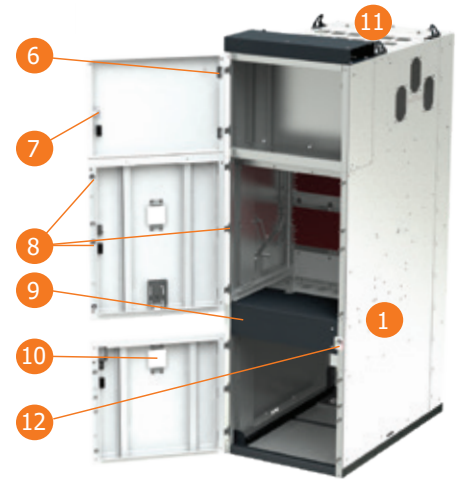
Корпус серии  
HFS



Корпус серии  
HWD



Корпус серии  
HWM



за  
тенто  
вано

#### Безопасность, удобство монтажа и эксплуатации





1. Блокировки в соответствии с ГОСТ 14693 и ГОСТ 12.2.007.4
2. Протокол испытаний на локализационную способность по ГОСТ 14694, сертификат по сейсмостойкости до 9 баллов по MSK-64
3. Доступ к монтажу сборных шин с передней стороны шкафа
4. Возможность установки внутреннего освещения шкафа
5. Возможность двустороннего обслуживания шкафа и съемные панели с задней стороны шкафа для удобства монтажа при ширине коридора менее 800 мм
6. Петли обеспечивают возможность открытия дверей на угол до 240°
7. Двери шкафа закрываются при помощи замков с поворотной ручкой
8. Запирающий механизм с ригельной системой и петли из нержавеющей стали толщиной 4 мм для стойкости корпуса при дуговых замыканиях
9. Съемная полка под выкатным элементом для удобства обслуживания
10. Смотровые окна для визуального контроля положения выключателя (разъединителя) и ножей заземления на дверях отсеков
11. Установлены кронштейны для элементов дуговой защиты
12. Установлен приводной механизм заземляющего разъединителя
13. В основании корпусов установлены универсальные панели кабельного ввода, рассчитанные на подключение кабелей различных сечений, а также имеются монтажные направляющие для установки дополнительных комплектующих
14. Закрытый короб позволяет прокладывать провода вторичных цепей без бронешлангов

## Экономическая эффективность

- Возможность применения комплектующих российского производства (оптимальное соотношение цены и качества)
- Уменьшенные габаритные размеры (способствует уменьшению массы и стоимости конечного изделия, площади необходимого внутреннего пространства помещения под РУ)
- Минимально необходимое количество типоразмеров по габаритам (способствует уменьшению количества деталей и узлов, ошибок при проектировании, изготовлении и монтаже, простоте выбора необходимого типа изделия)
- Использование оцинкованной стали по ГОСТ 14918 или по ГОСТ Р 52246 и порошковой полимерной краски
- Возможность использования дополнительных принадлежностей для сборки КРУ

## Встраиваемое оборудование




### Силовые выключатели

ABB	Schneider Electric	Siemens	Арум
VD4 / HD4 / VM1	EasyPact / Evolis	SION	VB12
			
Арум	Таврида Электрик	Элтехника	LS
CB12	ISM15 LD / Shell	VF12	Susol
			





### Терминалы микропроцессорных защит

ABB	Schneider Electric	Siemens	Экра
REF	Sepam	Siprotec	БЭ2502
			

### Приборы учёта электрической энергии

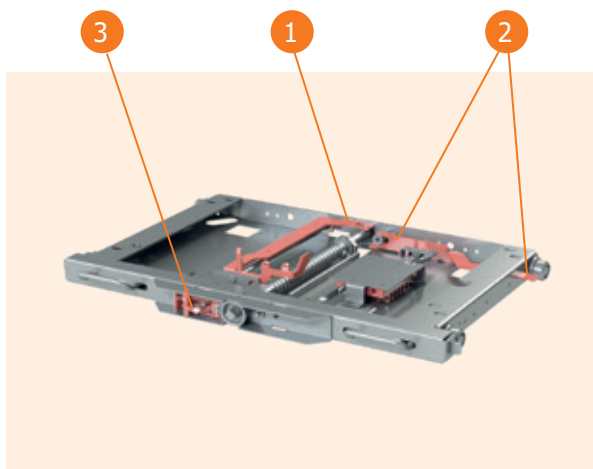
Эльстер Метроника	НПК «Инкотекс»	Матрица	Энергомера
			

### Измерительные трансформаторы

Свердловский завод трансформаторов тока	СВЭЛ	ГК Электрцит	Невский трансформаторный завод «Волхов»
			

Приведён перечень основного оборудования наиболее востребованных типов. Функциональные отсеки корпуса КРУ позволяют применять любое оборудование для нужд различных отраслей, таких как: атомная промышленность, нефтегазовый сектор, электроэнергетика, химическая промышленность, тяжёлая и цветная металлургия, пищевая промышленность, авиа-, судо-, автомобилестроение; инфраструктуры

Блокировки недопустимых действий по ГОСТ 12.2.007.4

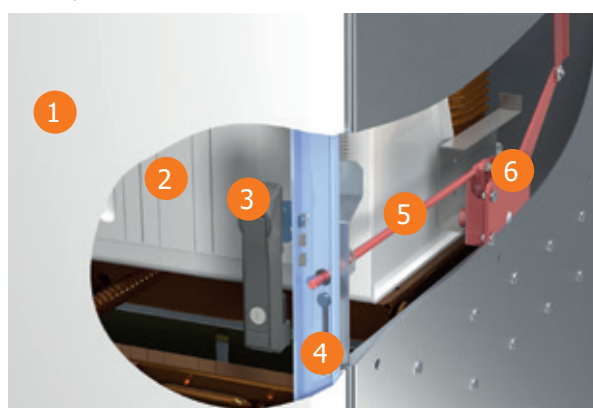


Данные блокировки реализуются путём взаимодействия механизмов аппаратной тележки НС 60/75/95, корпуса КРУ моделей НВД и НВМ и применяемых выключателей:

- блокировка (1), не допускающая перемещений выкатного элемента из рабочего положения в контрольное, а также из контрольного положения в рабочее при включённом выключателе;
- блокировка (1), не допускающая включения выключателя, при положении выкатного элемента в промежутке между рабочим и контрольным положениями;
- блокировка (2), не допускающая перемещения выкатного элемента из контрольного в рабочее положение при включенном заземляющем разъединителе;
- блокировка (3), не допускающая перемещений выкатного элемента с открытой дверью отсека КРУ;

- блокировка, не допускающая открывание двери, пока выкатной элемент не будет выведен в контрольное положение;

НВД / НВМ

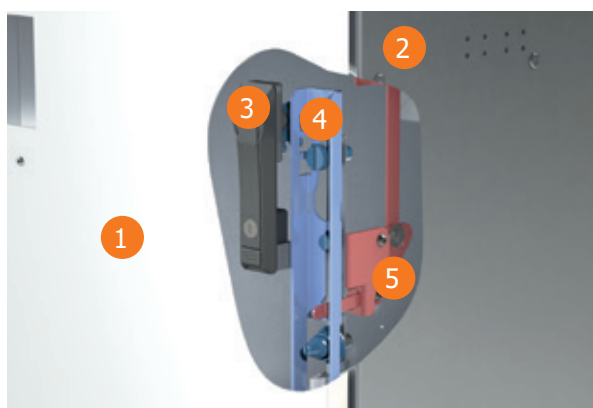


1. Дверь отсека выкатного элемента
2. Выкатной элемент
3. Ручка поворотная с кнопкой
4. Ригель двери
5. Ось блокировки двери
6. Шторочный механизм

за  
пато  
вано

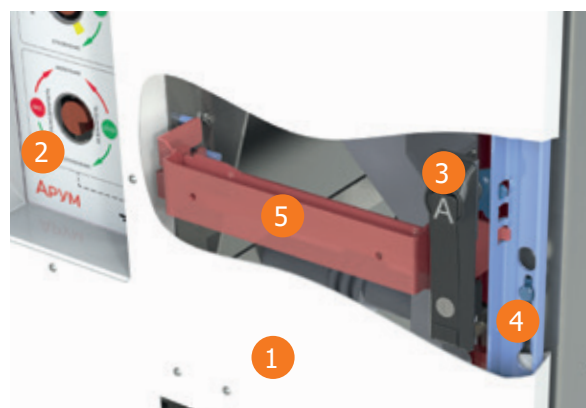
- блокировка, не допускающая открывание двери, пока не включен заземляющий разъединитель;

НВМ



1. Дверь отсека присоединений
2. Привод заземляющего разъединителя
3. Ручка поворотная с кнопкой
4. Ригель двери
5. Механизм блокировки

НФС



1. Дверь высоковольтного отсека
2. Привод высоковольтного выключателя
3. Ручка поворотная с кнопкой
4. Ригель двери
5. Механизм блокировки

за  
пато  
вано



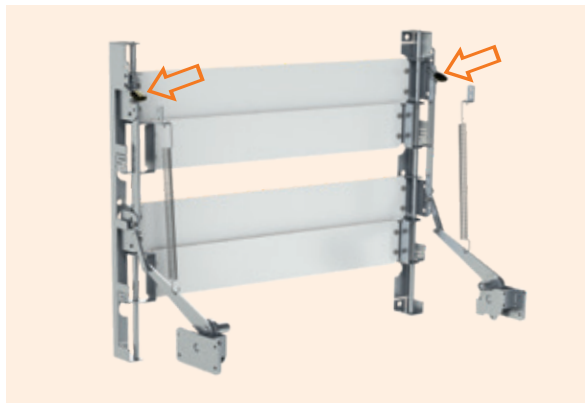
Меры защиты персонала по ГОСТ 12.2.007.4

- блокировка шторочного механизма замками при обслуживании КРУ;

HWD



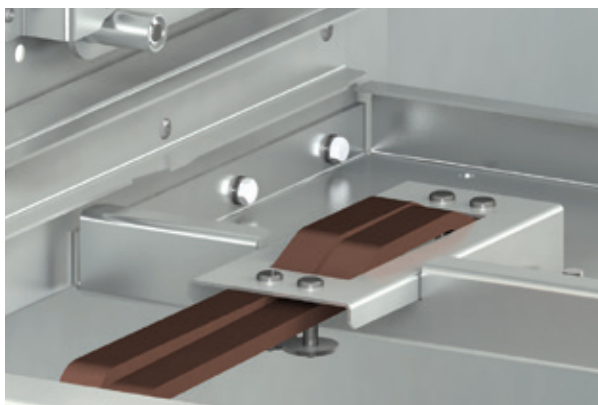
HWM



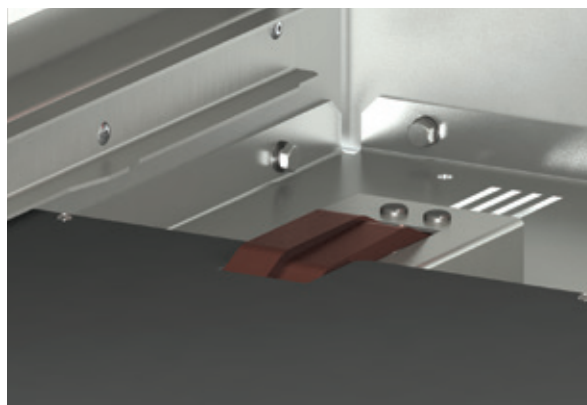
за  
па  
тенто  
вано

- непрерывное электрическое соединение выкатного элемента во всех положениях с корпусом шкафа за счет раздвоенного скользящего контакта.\*

HWD



HWM

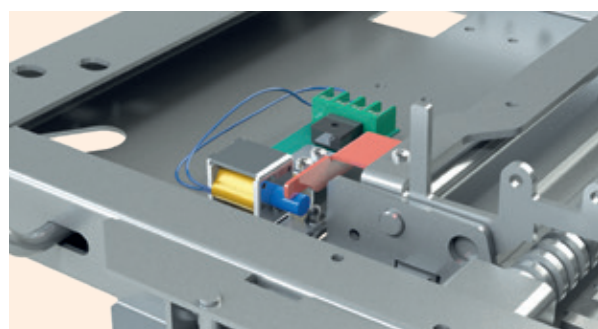


за  
па  
тенто  
вано

\* - шины скользящего контакта не входят в поставку

Блокировка (опция) реализуется путём установки электромагнита LE 220 HC в аппаратную тележку:

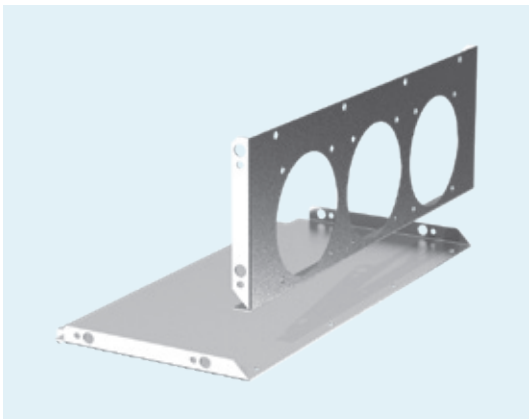
Блокировка (опция) реализуется путём установки электромагнита LE 220 ES в кожух привода разъединителя заземляющего:



- блокировка, не допускающая перемещение в рабочее положение выключателя, от которого возможна подача напряжения на участок главной цепи другого шкафа КРУ, где включен заземляющий разъединитель.

- блокировка, не допускающая включение заземляющего разъединителя на участке главной цепи под напряжением.

## Панель изоляторов для корпусов серии HWD



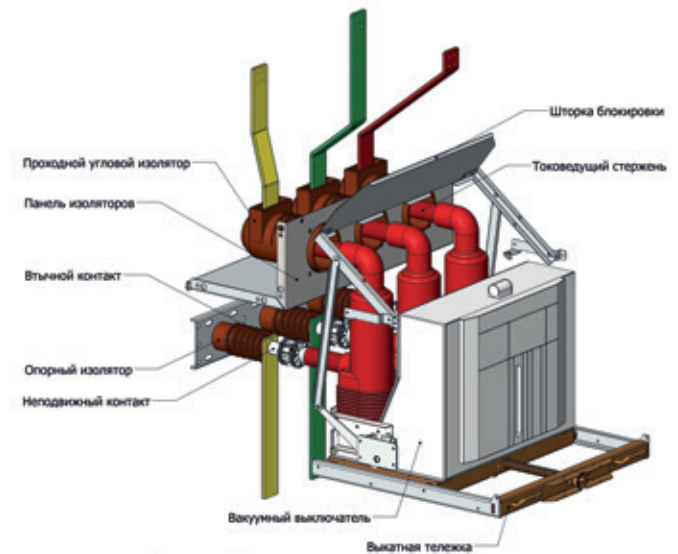
Применяется для установки проходных изоляторов с неподвижным контактом. Панели разработаны с учётом номинальных токов и геометрических размеров контактных систем выключателей. Крепление на штатные места. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

оцинкованная сталь 2 мм, нержавеющая сталь 1,5 мм

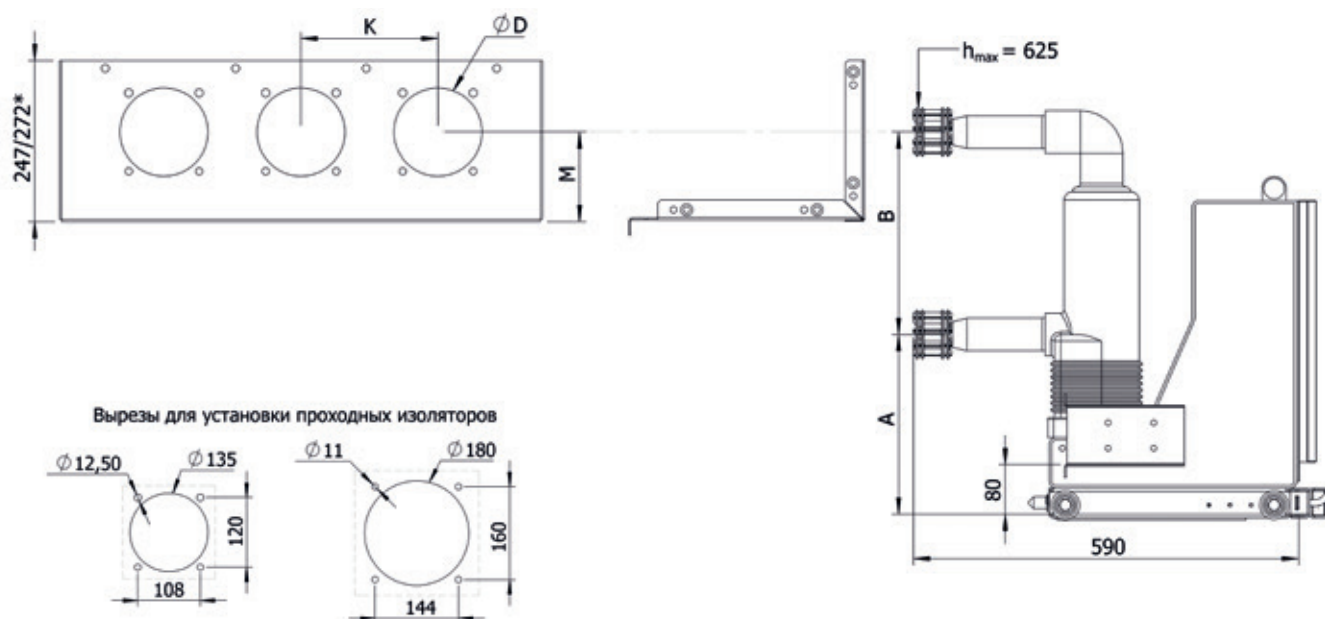
**Комплектность:**

панель, состоящая из двух частей - 1 шт., крепёж



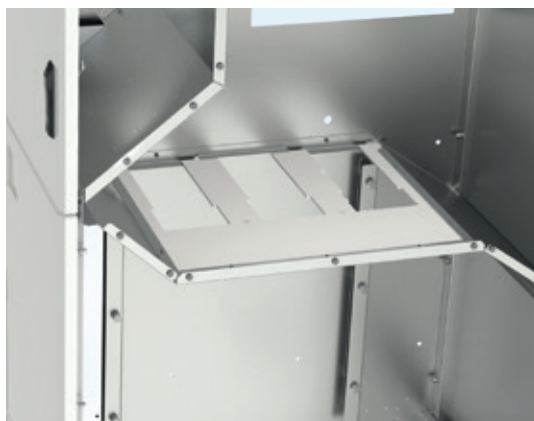
## 6-10кВ

Код панели	Применяемый выключатель	Ном. ток, А	Ток откл., кА	Ширина корпуса, мм	А/В, мм	К, мм	М, мм	D, мм	Вес, кг
PL 15.10.14	VB12 Арум	630; 800; 1000; 1250	до 31,5	600	281/275	150	102	135	5,7
PL 21.10.14				750		210			6,8
PL 21.10.18	VF12 Элтехника	1600						180	6,4
PL 15.10.14	ISM15 LD8 Таврида Электрик	1000	до 20	600	280/275	150	102	135	5,7
PL 20.10.14				750	280/280	200			6,8
PL 15.10.14	ISM15 Shell Таврида Электрик	1250	до 31,5	600	280/275	150	107	135	5,7
PL 20.10.14				750	280/280	200			6,8
PL 20.10.18				1600					
PL 15.11.14	EasyPact Schneider Electric	630; 800; 1250	до 31,5	600	260/205	150	107	135	5,7
PL 21.14.14				750	280/310	210	137		6,8
PL 15.11.14	Evolis Schneider Electric	630; 1250	до 25	600	260/205	150	107	135	5,7
PL 21.10.14			до 31,5	750	280/275	210	102		6,8
PL 15.11.14	SION Siemens	800; 1250	до 31,5	600	260/205	150	107	135	5,7
PL 21.10.14				750	280/275	210	102		6,8
PL 15.11.14	VD4 / HD4 ABB	630; 1250	до 31,5	600	260/205	150	107	135	5,7
PL 21.14.14				750	280/310	210	137		6,8
PL 15.11.14	Susol LS	630; 1250	до 25	600	260/205	150	107	135	5,7



\* - для PL 15.11.14

## Панель изоляционная



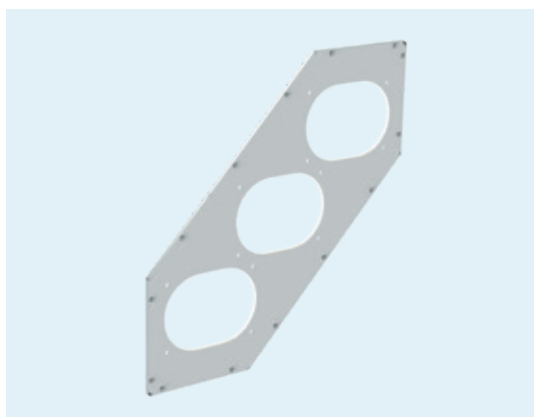
Подходит для корпуса HFS.  
Используется в качестве защиты от прикосновения к сборным шинам.  
Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**  
PVC-U пластик листовый 4 мм

**Комплектность:**  
панель - 1 шт., крепёж

Код панели	Вес, кг
ВІ 54.65 Н	1,9

## Панель изоляционная



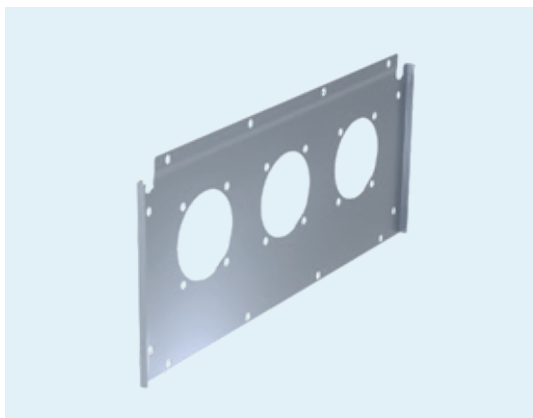
Подходит для корпуса HWM 240.  
Используется в качестве основания проходных изоляторов. Необходима для соблюдения длины пути утечки изоляции и снижению потерь.  
Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**  
PVC-U пластик листовый 10 мм, оцинкованная листовая сталь 2 мм

**Комплектность:**  
панель - 1 шт., рамка - 1шт., крепёж

Код панели	Вес, кг
ВІ 111.43 Н 24	4,5

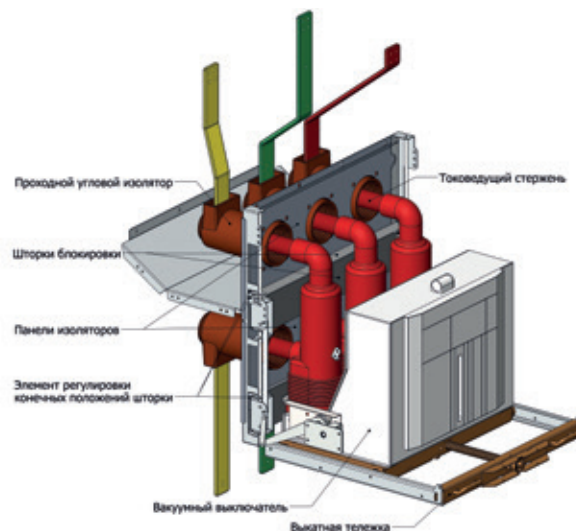
## Панель изоляторов для корпусов серии НWM



Применяется для установки проходных изоляторов с неподвижным контактом. Панели разработаны с учётом номинальных токов и геометрических размеров контактных систем выключателей. Крепление на штатные места. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**  
нержавеющая сталь 1,5 мм

**Комплектность:**  
панель - 1 шт., крепёж



## 6-10кВ

Код панели	Применяемый выключатель	Ном. ток, А	Ток откл., кА	Ширина корпуса, мм	А/В, мм	К, мм	М, мм	Д, мм	Прим.	Вес, кг	
PI 15.14.14	VB12 Арум  VF12 Элтехника	630; 800; 1000; 1250	до 31,5	600	281/275	150	144	135	верхняя	1,8	
PI 15.18.14							179		нижняя		
PI 21.14.14						144	верхняя				
PI 21.18.14						179	нижняя				
PI 21.14.18		1600	до 40	750	210	210	144	180	верхняя	2,0	
PI 21.18.18							179		нижняя		
PI 21.19.20		2000	2500; 3150; 4000*	до 31,5	950	296/310	275	194,5	верхняя	1,8	
PI 28.19.25		200						245	нижняя		2,0
PI 15.14.14	ISM15 LD8 Таврида Электрик	1000	до 20	600	281/275	150	144	135	верхняя	1,8	
PI 15.18.14							179		нижняя		
PI 20.15.14				750	280/280	200	149		верхняя		2,4
PI 20.18.14							179		нижняя		
PI 15.14.14	ISM15 Shell Таврида Электрик	1250	до 31,5	600	281/275	150	144	135	верхняя	1,8	
PI 15.18.14							179		нижняя		
PI 20.15.14				750	280/280	200	149		верхняя		2,4
PI 20.18.14							179		нижняя		
PI 20.15.18		1600	до 31,5	750	280/280	200	149	180	верхняя	2,0	
PI 20.18.18							179		нижняя		
PI 21.15.20		2000	2500; 3150; 4000*	до 31,5	950	280/310	210	149	200	верхняя	1,8
PI 21.18.20								179		нижняя	
PI 28.18.25		2000	245	верхняя	1,8						
PI 28.18.25		2000	245	нижняя	2,0						

\* - с комплектом принудительной вентиляции корпуса FK 95 NM 230

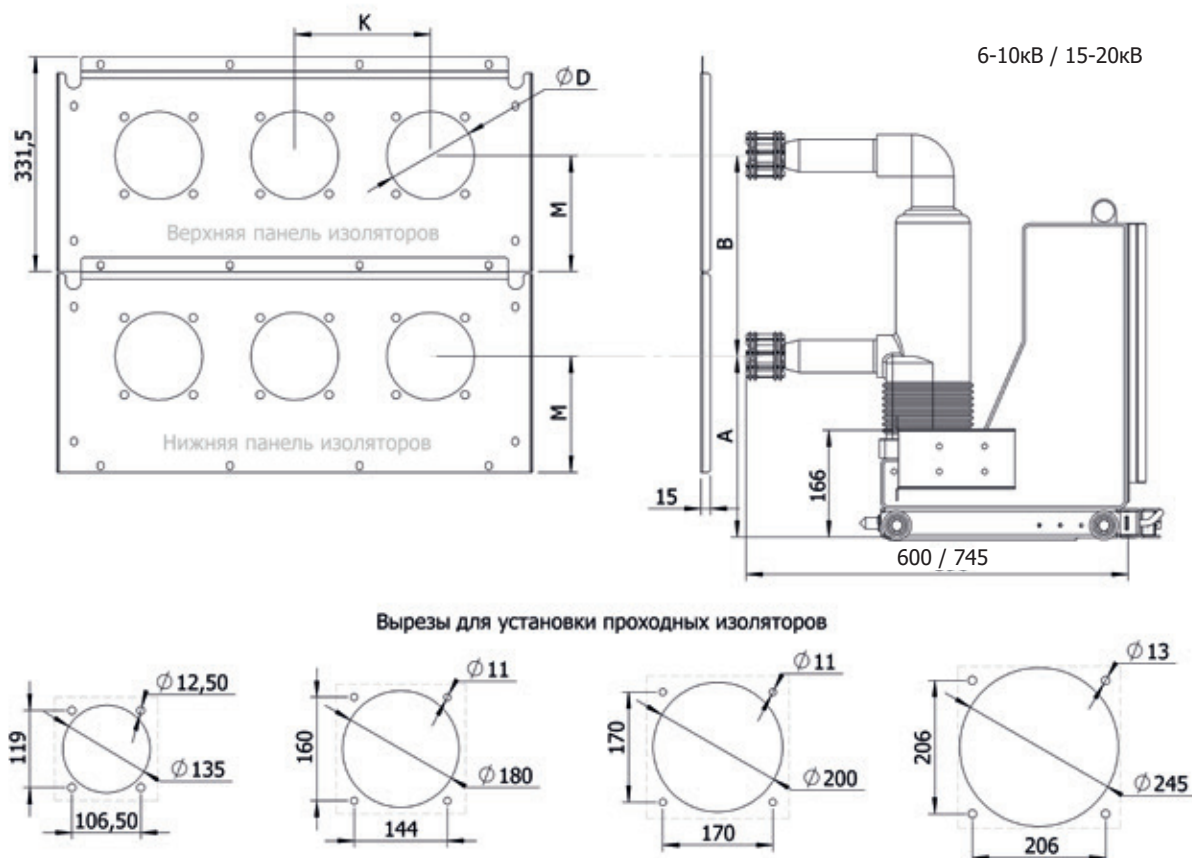
Код панели	Применяемый выключатель	Ном. ток, А	Ток откл., кА	Ширина корпуса, мм	А/В, мм	К, мм	М, мм	Д, мм	Прим.	Вес, кг
PI 21.14.14	Evolis Schneider Electric	630; 1250	до 31,5	750	281/275	210	144	135	верхняя нижняя	2,4
PI 21.18.14							179			
PI 28.18.25		2500		950	280/310	275	179	245	верхняя нижняя	2,0
PI 21.18.14	SION Siemens	800; 1250	до 31,5	750	280/310	210	179	135	верхняя нижняя	2,4
PI 21.18.20		2000					200	1,8		
PI 21.18.14	VD4 / HD4 ABB	630; 1250	до 31,5	750	280/310	210	179	135	верхняя нижняя	2,4
PI 21.18.20		1250; 1600; 2000						200		1,8
PI 28.18.25		2500; 3150; 4000*	до 40	950	275	245	2,0			

\* - с комплектом принудительной вентиляции корпуса FK 95 NM 230

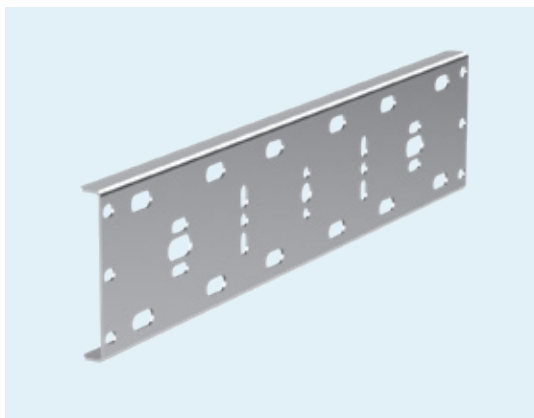
## 15-20кВ

Код панели	Применяемый выключатель	Ном. ток, А	Ток откл., кА	Ширина корпуса, мм	А/В, мм	К, мм	М, мм	Д, мм	Прим.	Вес, кг
PI 21.16.20	VB24 Арум	630; 1250; 1600	до 31,5	750	325/310	210	159	200	верхняя нижняя	1,8
PI 28.18.25		2000; 2500; 3150*		950	345/310	275	179	245	верхняя нижняя	2,0

\* - с комплектом принудительной вентиляции корпуса FK 95 NM 230



## Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения HWD



\* - подходит для корпуса HFS

Применяется для установки измерительных трансформаторов тока, неподвижных частей контактной системы, опорных изоляторов и ограничителей перенапряжения. Подходит для большинства трансформаторов тока. Крепление на штатные места. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

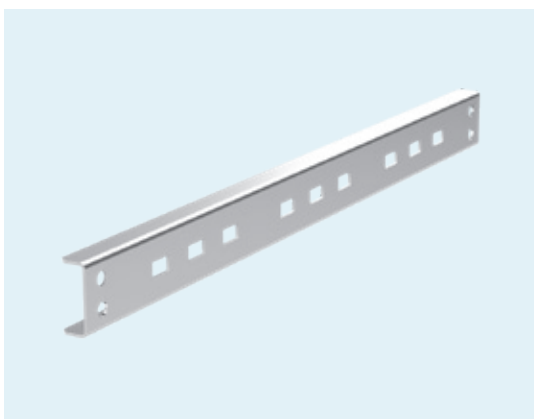
оцинкованная листовая сталь 2,5 мм

**Комплектность:**

рейка – 1 шт., крепёж

Код рейки	L, мм	Вес, кг
MG 60 CTD	482	1,6
MG 75 CTD*	632	2,0

## Рейка измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения HWM



Применяется для установки измерительных трансформаторов тока и ограничителей перенапряжения. Подходит для большинства трансформаторов тока. Крепление на штатные места. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

оцинкованная листовая сталь 2,5 мм

**Комплектность:**

рейка – 2 шт., крепёж

Код рейки	Ширина корпуса, мм	L, мм	Вес, кг
MG 60 CTM	600	590	2,3
MG 75 CTM	750	740	2,9
MG 95 CTM	950	940	3,7

## Рейка опорных изоляторов



Подходит для корпуса HWD.

Применяется для установки опорных изоляторов в шкафах секционирования. Крепление на штатные места. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

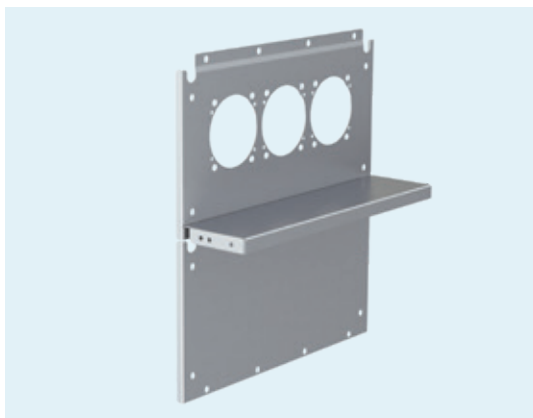
оцинкованная листовая сталь 2,5 мм

**Комплектность:**

рейка – 1 шт., крепёж

Код рейки	L, мм	Вес, кг
MG 60 ID	591	1,7
MG 75 ID	741	2,1

## Комплект для установки трансформатора напряжения в отсеке выкатного элемента



\* - устанавливается вместо стандартной перегородки, разделяющей отсек сборных шин и отсек присоединений

Применяется для установки измерительных трансформаторов напряжения в отсеке выкатного элемента. Подходит для всех типов трансформаторов напряжения. Крепление на штатные места. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

оцинкованная листовая сталь 2 мм

**Комплектность:**

панель изоляторов - 1 шт., панель глухая - 1 шт., перегородка\* - 1 шт., крепёж

Код комплекта	Применяемость	Ширина корпуса, мм	Вес, кг
PI 60 VT	HWM 230	600	7,4
PI 75 VT		750	9,2
PI 75 VT 24	HWM 240	750	9,1

## Траверса монтажная



Подходит для корпусов HWD.

Применяется для установки трансформаторов собственных нужд мощностью до 40 кВА. Крепление на штатные места.

Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

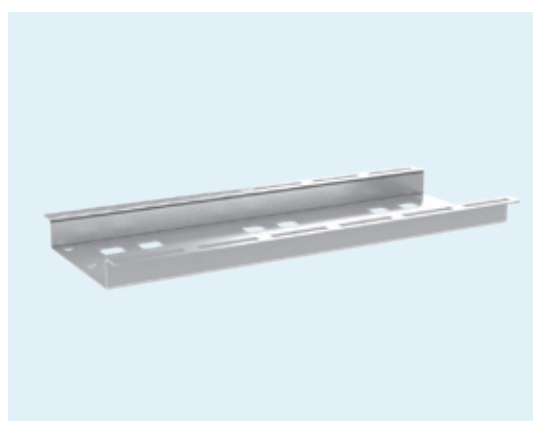
оцинкованная листовая сталь 2 мм

**Комплектность:**

траверса – 3 шт., крепёж

Код траверсы	Сечение профиля	Вес, кг
MG 50.08 T	23,5x38	1,8

## Панель монтажная трансформатора напряжения



Подходит для корпусов HWD и HWM.

Применяется для установки трансформатора напряжения. Подходит для большинства трансформаторов напряжения. Крепление на штатные места.

Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

оцинкованная листовая сталь 2,5 мм

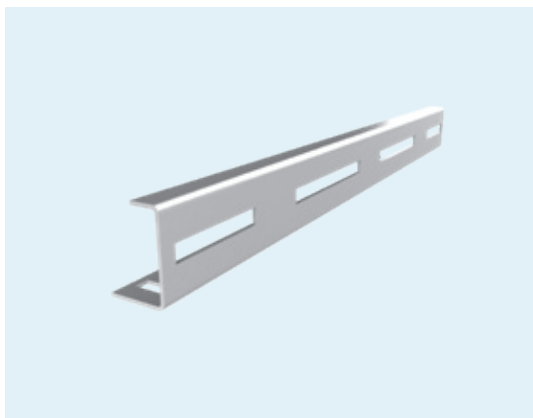
**Комплектность:**

панель – 1 шт., крепёж

Код панели	Ширина корпуса, мм	L, мм	Вес, кг
MP 60 VT	600	450	2,8
MP 75 VT*	750	600	3,5
MP 95 VT	950	800	4,8

\* - подходит для корпуса HFS

## Рейка трансформаторов тока нулевой последовательности и кабельных хомутов



\* - подходит для корпуса HFS

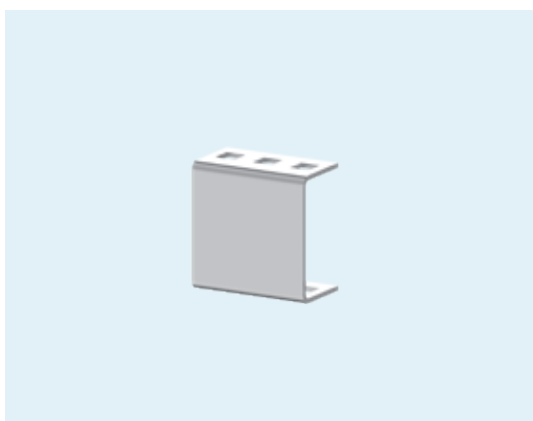
Подходит для корпусов HWD и HWM.  
Возможно применение как с держателями рейки, так и без них. Подходит для большинства трансформаторов тока нулевой последовательности и кабельных хомутов. Крепление на штатные места. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**  
оцинкованная листовая сталь 2,5 мм

**Комплектность:**  
рейка - 1 шт., крепёж

Код рейки	Ширина корпуса, мм	L, мм	Вес, кг
MG 60 TOR	600	454	1,0
MG 75 TOR*	750	604	1,3
MG 95 TOR	950	804	1,7

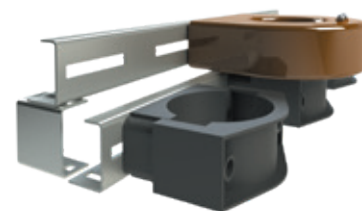
## Держатель рейки трансформаторов тока нулевой последовательности и кабельных хомутов



Применяется в комплекте с рейкой. Крепление на штатные места. Не входит в состав базового исполнения.

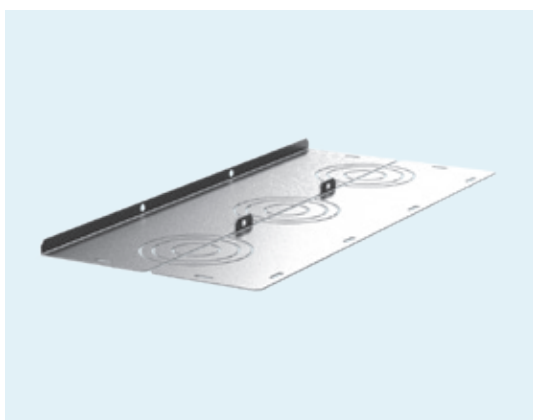
**Материал:**  
оцинкованная листовая сталь 2,5 мм

**Комплектность:**  
кронштейн – 2 шт., крепёж



Код держателя	Вес, кг
B 10.60 H	0,3

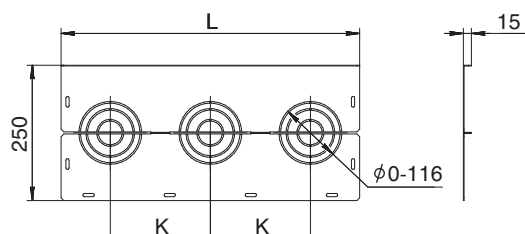
## Панель кабельного ввода



Подходит для корпуса HWM.  
Подходит для ввода трёх одножильных, либо трёх трёхжильных кабелей. Получаемые отверстия до 116 мм. Крепление на штатные места. В состав базового исполнения входит одна панель.

**Материал:**  
нержавеющая сталь 1,2 мм

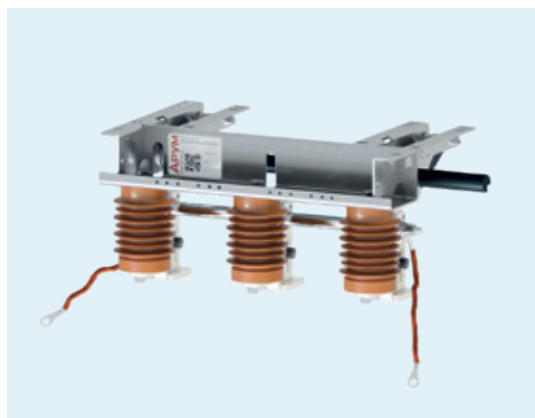
**Комплектность:**  
панель - 1 шт., крепёж



Код панели	Ширина корпуса, мм	L, мм	K, мм	Вес, кг
PK 60 SR	600	402	145	1,0
PK 75 SR	750	552	185	1,4
PK 95 SR	950	752	275	2,0



## Разъединитель заземляющий



Подходит для корпусов HWD и HWM.

Заземлитель оснащен пружинным приводом, опорными изоляторами с емкостными делителями и закрепленными на них статическими контактами.

Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

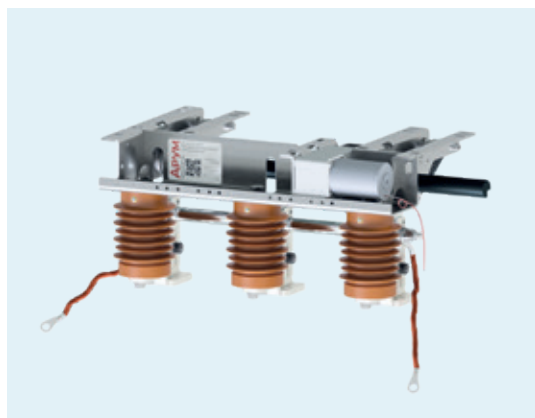
сталь с гальваническим покрытием, медь, ВМС пластик

**Комплектность:**

разъединитель заземляющий – 1 шт., паспорт

Код разъединителя заземляющего	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	Ток термической стойкости, кА	Ширина корпуса, мм	Вес, кг
ES 12/31.5-150	12	31.5	600	20
ES 12/31.5-210			750	22
ES 12/31.5-275			950	25
ES 24/31.5-210	24		750	25
ES 24/31.5-275			950	28

## Разъединитель заземляющий моторизированный



Подходит для корпусов HWD и HWM.

Заземлитель оснащен пружинно-моторным приводом, опорными изоляторами с емкостными делителями и закрепленными на них статическими контактами.

Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

сталь с гальваническим покрытием, медь, ВМС пластик

**Комплектность:**

разъединитель заземляющий – 1 шт., паспорт

Код разъединителя заземляющего	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	Ток термической стойкости, кА	Ширина корпуса, мм	Вес, кг
ES 12/31.5-150 M	12	31.5	600	24
ES 12/31.5-210 M			750	26
ES 12/31.5-275 M			950	29
ES 24/31.5-210 M	24		750	29
ES 24/31.5-275 M			950	32

\* - для управления и защиты необходим блок управления CM 220 ES

## Блок управления разъединителя заземляющего моторизированного



Применяется для местного и дистанционного управления разъединителя заземляющего моторизированного типа ES xx M. Подготовлен для установки в корпуса КРУ моделей HWD и HWM. Не входит в состав базового исполнения.

**Комплектность:**

блок управления– 1 шт., паспорт

**Опции:**

интерфейс RS485

Код блока управления	Номинальное напряжение питания, В	Потребляемый ток, А	Вес, кг
CM 220 ES	187-242 AC/DC	<4	0,6

## Тележка аппаратная



Подходит для корпусов HWD и HWM.  
Применяется для адаптации фиксированных версий выключателей, изготовления выкатных элементов с трансформаторами напряжения, плавкими вставками, секционных разъединителей. Взаимодействие блокировок тележки и корпуса соответствуют ГОСТ 12.2.007.4.

**Материал:**  
сталь с гальваническим покрытием

**Комплектность:**  
тележка аппаратная – 1 шт.,  
рукоятка управления – 1 шт.,  
паспорт

Код тележки аппаратной	Рабочий ход, мм	Ширина корпуса, мм	Вес, кг
НС 60	200	600	11,5
НС 75		750	14,5
НС 95		950	21,7
НС 75.300	300	750	15
НС 95.300		950	22,2

## Тележка аппаратная моторизированная



Подходит для корпусов HWD и HWM.  
Применяется для адаптации фиксированных версий выключателей, изготовления выкатных элементов с трансформаторами напряжения, плавкими вставками, секционных разъединителей. Взаимодействие блокировок тележки и корпуса соответствуют ГОСТ 12.2.007.4. Тележка оснащена моторным приводом.

**Материал:**  
сталь с гальваническим покрытием

**Комплектность:**  
тележка аппаратная – 1 шт.,  
рукоятка управления – 1 шт.,  
паспорт

Код тележки аппаратной	Рабочий ход, мм	Ширина корпуса, мм	Вес, кг
НС 60 М	200	600	15,5
НС 75 М		750	18,5
НС 95 М		950	25,7
НС 75.300 М	300	750	19
НС 95.300 М		950	26,2

\* - для управления и защиты необходим блок управления СМ 220 НС

## Блок управления тележки аппаратной моторизированной



Применяется для местного и дистанционного управления тележкой аппаратной моторизированной типа НС хх М. Подготовлен для установки в корпуса КРУ моделей HWD и HWM. Не входит в состав базового исполнения.

**Комплектность:**  
блок управления – 1 шт., паспорт

**Опции:**  
интерфейс RS485

Код блока управления	Номинальное напряжение питания, В	Потребляемый ток, А	Вес, кг
СМ 220 НС	187-242 AC/DC	<4	0,6

## Рукоятка оперирования приводом заземляющего разъединителя



Подходит для корпусов HWD и HWM.  
Длина рукоятки идеальна для безопасного оперирования.  
Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**  
сталь с гальваническим покрытием, полиамид

**Комплектность:**  
рукоятка управления - 1 шт

Код рукоятки	Вес, кг
HO 17 G	1,5

## Адаптер сервисной тележки, Тележка сервисная



Подходит для корпусов HWD и HWM.  
Применяется для перемещения выкатного элемента в сервисное положение. Подходит для тележки аппаратной HC 60/75/95.  
Не входит в состав базового исполнения.

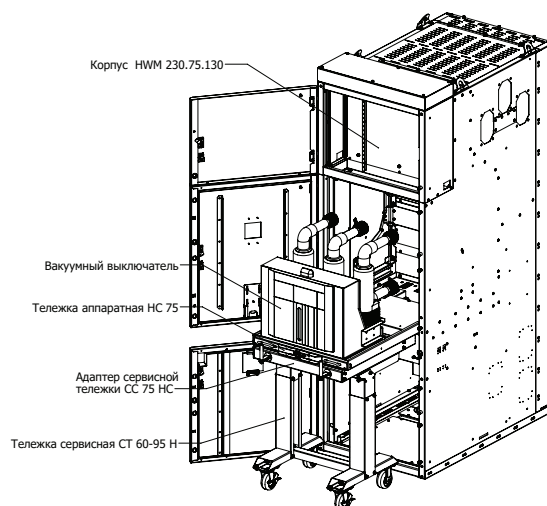
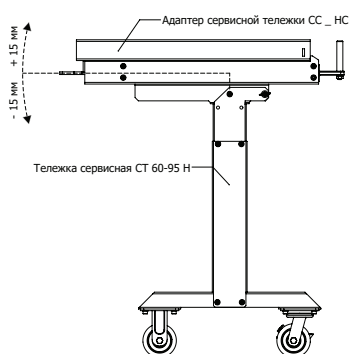
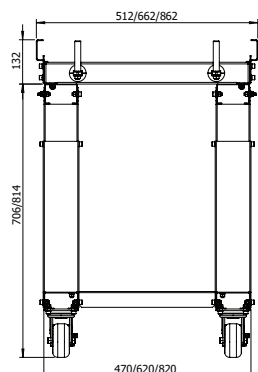
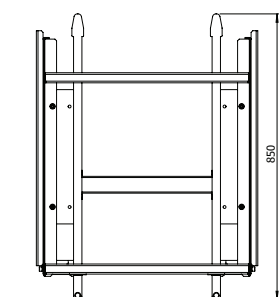
**Материал:**  
оцинкованная листовая сталь 2-2,5 мм

Код адаптера сервисной тележки	Ширина корпуса, мм	Вес, кг
CC 60 HC	600	11,5
CC 75 HC	750	12
CC 95 HC	950	13

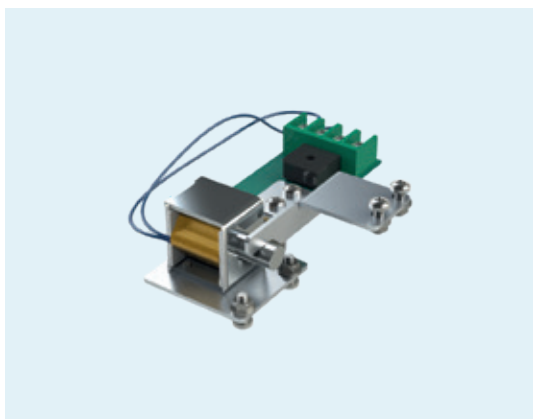
**Комплектность:**  
адаптер сервисной тележки – 1 шт., крепёж

Код тележки сервисной	Ширина корпуса, мм	Вес, кг
CT 60-95 H	600/750/950	17

**Комплектность:**  
тележка сервисная – 1 шт., крепёж



## Блокировка электромагнитная аппаратной тележки



Используется для блокировки перемещения выкатного элемента. Устанавливается в аппаратную тележку НС.

**Материал:**

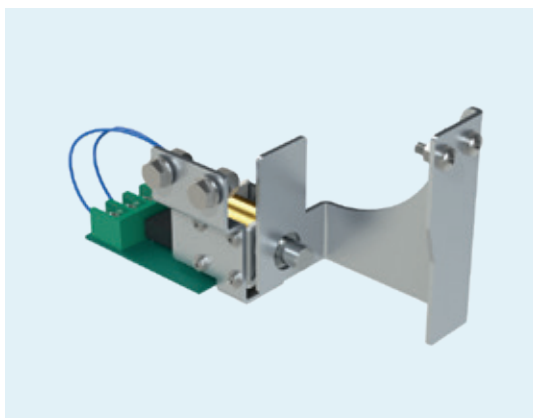
кронштейны - оцинкованная листовая сталь 2 мм

**Комплектность:**

электромагнит 220В DC, выпрямитель AC/DC, кронштейн основания, кронштейн блокировки, крепёж

Код блокировки	Напряжение управления, В	Вес, кг
LE 220 НС	220 AC	0,2

## Блокировка электромагнитная шторки разъединителя заземляющего



Используется для невозможности включения разъединителя заземляющего за счет блокировки его шторки. Устанавливается в кожух привода разъединителя заземляющего в корпусах КРУ моделей НВД и НВМ. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

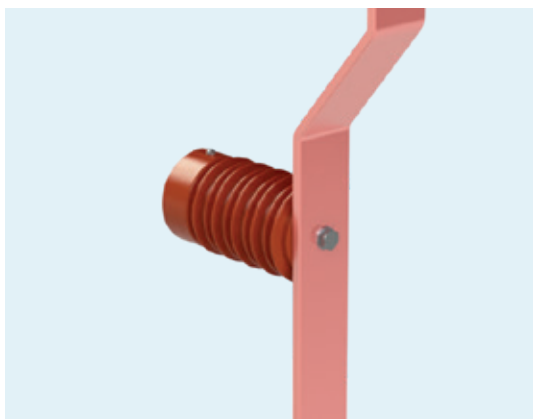
кронштейны - оцинкованная листовая сталь 2 мм

**Комплектность:**

электромагнит 220В DC, выпрямитель AC/DC, кронштейн основания, кронштейн блокировки, крепёж

Код блокировки	Напряжение управления, В	Вес, кг
LE 220 ES	220 AC	0,3

## Изолятор опорный



Предназначен для изоляции и крепления токоведущих шин в комплектных распределительных устройствах. Устанавливается на рейки и панели в корпусах КРУ моделей НФС, НВД и НВМ. Наличие емкостного делителя в изоляторе ВІ \_\_ САР позволяет контролировать наличие напряжения на токоведущих шинах. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

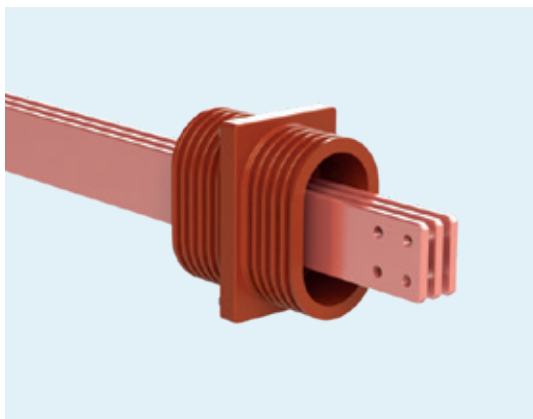
ВМС пластик

**Комплектность:**

изолятор опорный – 1 шт

Код изолятора	Ном. рабочее напряжение, кВ	Высота изолятора, мм	Емкость делителя, пФ	Вес, кг
ВІ 160	6-15	160	-	1,3
ВІ 160 САР			125	1,3
ВІ 225	15-20	225	-	3
ВІ 225 САР			80	3

## Изолятор проходной



Предназначен для изоляции и крепления токоведущих шин, проходящих через перегородку, в комплектных распределительных устройствах. Устанавливается на панель сборных шин корпуса КРУ моделей HFS, HWD и HWM. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**  
ВМС пластик

**Комплектность:**  
изолятор проходной – 1 шт

Код корпуса соединителя	Ном. рабочее напряжение, кВ	Ном. ток, А	Размер шин, мм	Кол-во шин	Вес, кг
ВИ 1.80.10 Н	6-10	1600	80x10	1	3,5
ВИ 2.80.10 Н		2500	80x10	2	3,5
ВИ 3.80.10 Н		3150	80x10	3	3,5
ВИ 3.100.10 Н		4000	100x10	3	3,5
ВИ 3.80.10 Н 24	15-20	3150	80x10	3	10,4

## Корпус силового соединителя



Является изолятором разъемного силового соединения выключателя. Устанавливается на панель изоляторов корпуса КРУ моделей HWD и HWM. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**  
ВМС пластик

**Комплектность:**  
корпус силового соединителя – 1 шт.,  
защитные колпачки болтов - 4 шт

Код корпуса соединителя	Ном. рабочее напряжение, кВ	Ток терм. стойкости, кА	Ном. ток, А	D выреза панели изоляторов, мм	Вес, кг
МС 1.80.10 Н	6-10	31,5	1250	135	3
МС 1.100.10 Н		40	1600	180	5,2
МС 2.100.10 Н		40	2000	200	7,8
МС 3.100.10 Н		40	3150*	245	9
МС 2.100.10 Н 24	15-20	31,5	1600	200	6,3
МС 3.100.10 Н 24			2500**	245	12,5

\* - 4000А с комплектом принудительной вентиляции корпуса FK 95 HW 230

\*\* - 3150А с комплектом принудительной вентиляции корпуса FK 95 HW 230

## Контакт силового соединителя



Является ответной частью ламельного контакта выключателя. Устанавливается на токоведущую шину внутри корпуса силового соединителя. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**  
электротехническая медь М1 с серебряным покрытием

**Комплектность:**  
контакт - 1 шт

Код контакта	Номинальный ток, А	D контакта, мм	Вес, кг
MI 35.82 Н	630	35	0,4
MI 49.82 Н	1250	49	0,8
MI 55.82 Н	1600	55	0,9
MI 79.107 Н	2000	79	2,1
MI 109.107 Н	2500	109	4,7
MI 109.96 Н	3150*	109	4,3

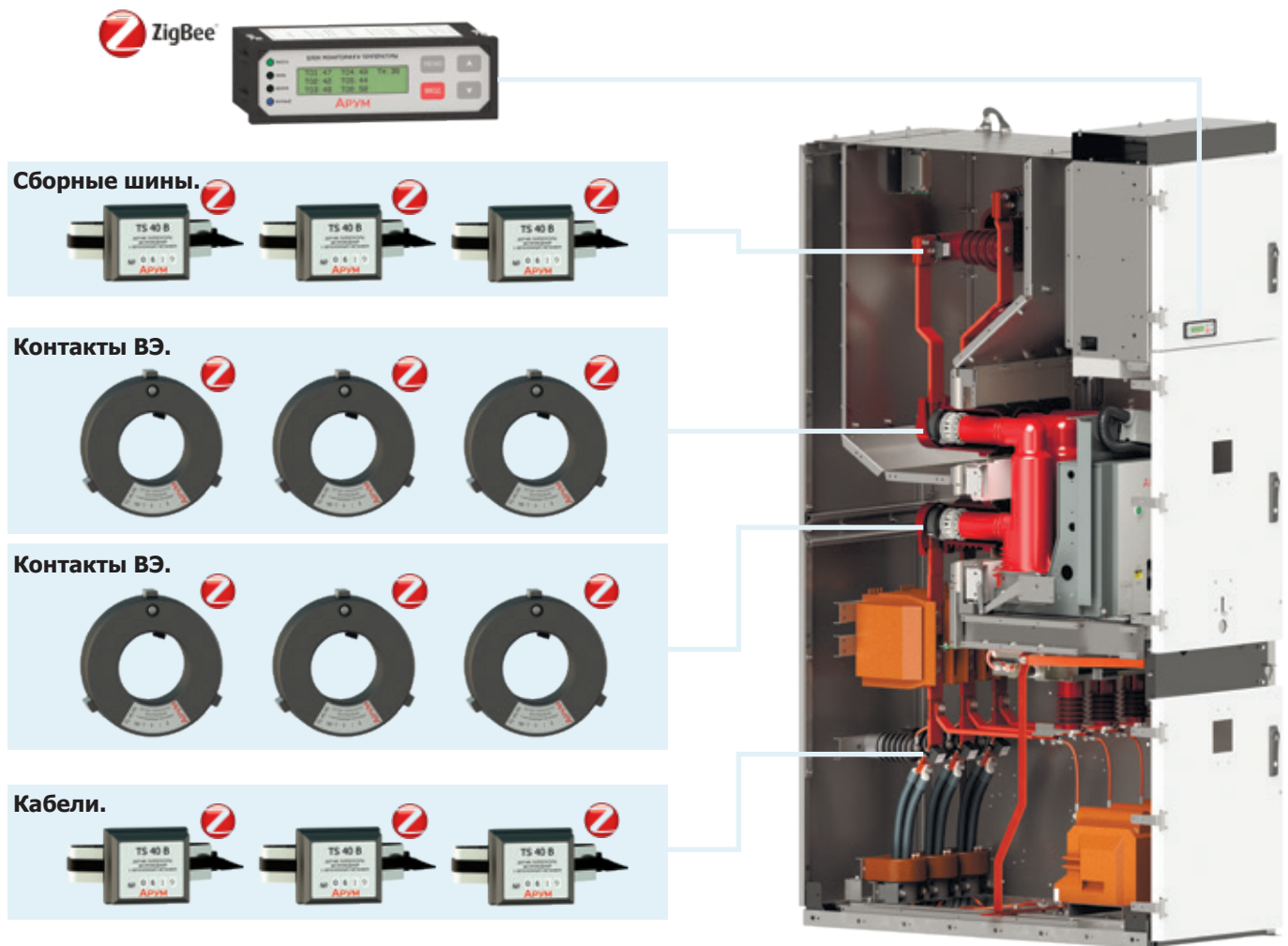
\* - 4000А с комплектом принудительной вентиляции корпуса FK 95 HW 230

## Система мониторинга температуры

Система мониторинга температуры является ключевым компонентом в распределительных устройствах (РУ). Система представляет собой интеллектуальные датчики температуры TS с автономным питанием от встроенных токовых трансформаторов, использующие технологию беспроводной связи ZigBee для подключения к блоку мониторинга температуры ТМ.

Датчики температуры могут быть установлены непосредственно на высоковольтных элементах внутри распределительного устройства среднего напряжения (6-35кВ). Датчики не требуют калибровки. Диапазон измерений температуры от -30°C до +125°C. Максимальное расстояние от датчика до блока мониторинга - 50м в прямой видимости и 15м с помехами.

Блок мониторинга температуры имеет один встроенный датчик температуры и может обслуживать 16 датчиков температуры по беспроводной связи. Два встроенных реле позволяют сообщать о перегреве элементов РУ и включать принудительную вентиляцию. Возможно подключение к системе SCADA по протоколу Modbus.



## Блок мониторинга температуры

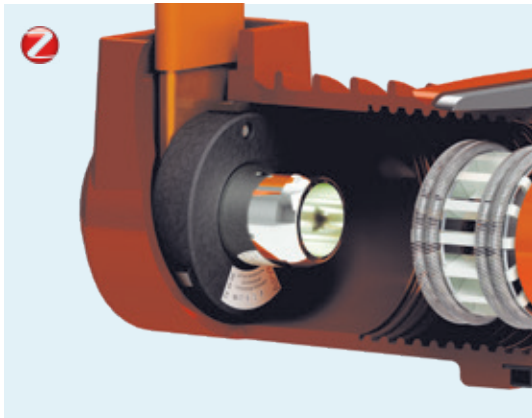


Необходим для непрерывного мониторинга и диагностики температуры критически важных силовых соединений РУ. Применяется совместно с беспроводными датчиками температуры с автономным питанием TS. Имеет один встроенный датчик температуры и два реле. Возможно подключение к системе SCADA по протоколу Modbus. Не входит в состав базового исполнения.

**Комплектность:**  
блок мониторинга температуры, паспорт

Код блока	Кол-во подключаемых датчиков, шт	Номинальное напряжение питания, В	Вес, кг
TM 220.16 TS	16	100-264 AC/DC	0,3

## Датчик температуры беспроводный с автономным питанием



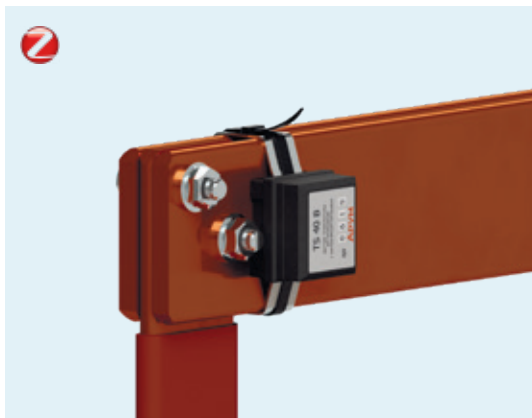
Необходим для непрерывного мониторинга и диагностики температуры контактов выкатного элемента. Устанавливается в корпус силового соединителя МС. Применяется совместно с блоком мониторинга температуры ТМ. Максимальное рабочее напряжение - 40,5кВ. Имеет встроенный трансформатор тока. Не входит в состав базового исполнения.

**Комплектность:**

датчик температуры беспроводный с автономным питанием, паспорт

Код датчика	Номинальный ток, А	Диаметр контакта, мм	Вес, кг
TS 49 MI	10-4000	35, 49, 55*	0,2
TS 79 MI		79	0,4
TS 109 MI		109	0,4

\* - контакт в специальном исполнении



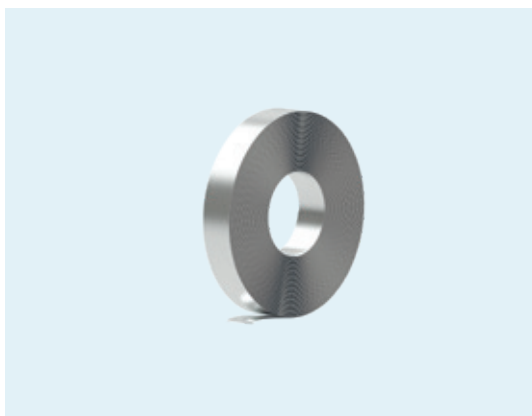
Необходим для непрерывного мониторинга и диагностики температуры шин и кабелей. Устанавливается на изолированные и неизолированные шины и кабели за счет ленты пермаллоя с креплением СТ. Применяется совместно с блоком мониторинга температуры ТМ. Максимальное рабочее напряжение - 40,5кВ. Имеет встроенную обмотку трансформатора тока, магнитопровод за счет ленты пермаллоя. Не входит в состав базового исполнения.

**Комплектность:**

датчик температуры беспроводный с автономным питанием, паспорт

Код датчика	Номинальный ток, А	Кол-во витков пермаллоя	Вес, кг
TS 40 В	10-4000	3-4	0,1

## Лента пермаллоя с креплением



Необходима для работы и закрепления на шинах и кабелях датчика температуры беспроводного TS 40 В. Не входит в состав базового исполнения.

**Материал:**

пермаллой, РА6.6

**Комплектность:**

лента пермаллоя - 25м., хомут-стяжка усиленная - 50шт.

Код ленты с креплением	Длина ленты, м	Кол-во стяжек, шт	Вес, кг
СТ 02.20 TS	25	50	1,2

## Блок индикации напряжения



Используется для контроля наличия напряжения 6-35кВ на токоведущих частях КРУ (КСО). Применяется совместно с емкостными делителями, встроенными в изоляторы.

Три съемных светодиода отображают наличие напряжения. Внешнее питание для индикации не требуется. Срок непрерывной эксплуатации светодиодов >50000 часов. Кнопка отключения светодиодов позволяет продлить срок их службы.

Встроенное реле позволяет блокировать исполнительные механизмы (двери, аппаратные тележки, заземлители и пр.) при наличии напряжения (красный светодиод). Для работы реле требуется внешнее питание (зеленый светодиод).

Наличие контрольных гнезд для совместного использования с VPIS-PCM. Не входит в состав базового исполнения.

### Комплектность:

блок индикации напряжения, три съемных светодиода, разъем с винтовыми клеммами, паспорт

Код блока	Номинальное напряжение и емкость делителя, кВ/пФ	Работа индикации при напряжении	Работа блокировки при напряжении	Внешнее питание, В	Напряжение и макс. ток управления, В	Вес, кг
VPIS	6-10/125; 15-20/80; 35/45	> 0.2Uном	> 0.4Uном	220 AC/DC	220/5 AC	0,2

### Простая проверка и замена светодиодов:



## Устройство для фазировки



Используется для проверки правильности подключения кабелей КРУ (КСО) по фазам под рабочим напряжением. Устройство подключается к контрольным гнездам блоков индикации напряжения VPIS. Устройство обеспечивает полную безопасность персонала при проведении фазировки.

Не входит в состав базового исполнения.

### Комплектность:

устройство для фазировки с проводом 2м и штекерами, паспорт

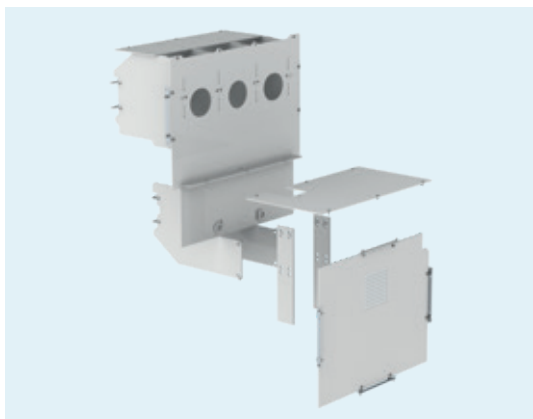
Код устройства	Напряжение вкл., В	Напряжение макс., В	Вес, кг
VPIS-PCM	>60	85	0,1

### Простая проверка работоспособности:





## Комплект изоляционных панелей



\* - применяемость только при 1600А и 10кВ

Подходит для корпуса HWD.

Используется в качестве дополнительной изоляции для соблюдения диэлектрической прочности и защиты от прикосновения к токоведущим контактам и шинам.

Не входит в состав базового исполнения.

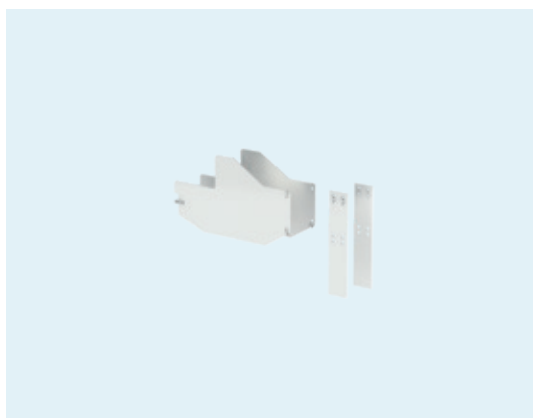
### Материал:

PVC-U пластик листовой 4 мм, оцинкованная листовая сталь 2 мм

### Комплектность:

панели изоляционные – 1 компл., крепеж

Код комплекта	Ширина корпуса, мм	Применяемость корпуса	Кол-во панелей	Вес, кг
BI 10 HWD 60 IN	600	Ввод; СВ; СР	15	14,7
BI 10 HWD 60 OUT		ОЛ	7	7,9
BI 10 HWD 60 TD		ТН	10	14,6
BI 10 HWD 75 IN	750	Ввод; СВ; СР	13	16,1
BI 10 HWD 75 OUT*		ОЛ	5	6,7
BI 10 HWD 75 TD		ТН	4	7,9



\* - применяемость только при 10кВ

Подходит для корпуса HWM.

Используется в качестве дополнительной изоляции для соблюдения диэлектрической прочности.

Не входит в состав базового исполнения.

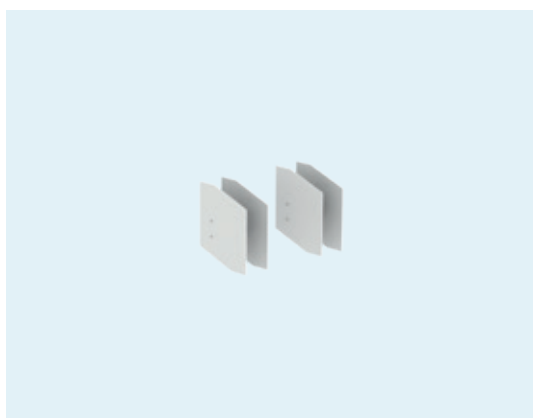
### Материал:

PVC-U пластик листовой 4 мм, оцинкованная листовая сталь 2 мм

### Комплектность:

панели изоляционные – 1 компл., крепеж

Код комплекта	Ширина корпуса, мм	Применяемость корпуса	Кол-во панелей	Вес, кг
BI 10 HWM 60*	600	Ввод; ОЛ; СВ; СР; ТН	4	2



\* - применяемость только при >1250А и 10кВ

Подходит для секций подъема шин HOS.

Используется в качестве дополнительной изоляции для соблюдения диэлектрической прочности.

Не входит в состав базового исполнения.

### Материал:

PVC-U пластик листовой 4 мм, оцинкованная листовая сталь 2 мм

### Комплектность:

панели изоляционные – 1 компл., крепеж

Код комплекта	Кол-во панелей	Вес, кг
BI 10 HOS 60*	4	2,5

## Выключатель вакуумный VB



\* - подробную информацию смотреть в каталоге «Выключатели вакуумные VB»

Выключатель вакуумный VB выкатного исполнения предназначен для применения в шкафах КРУ со средним расположением силового аппарата.

Выключатель имеет пружинно-моторный привод, который обеспечивает возможность включения без оперативного питания, и позволяет автоматически поддерживать запас энергии для повторного включения.

Управление выключателем возможно с лицевой панели и дистанционно.

Совместное применение выключателей вакуумных VB и корпусов КРУ моделей HWD и HWM дает удобство и экономичность готового КРУ.

Код выключателя	Ном. рабочее напряжение, кВ	Ном. ток, А	Ном. ток отключения, кА
VB*	6-35	630-4000	25-50

## Выключатель вакуумный СВ



\* - подробную информацию смотреть в каталоге «Выключатели вакуумные СВ»

Выключатель вакуумный СВ стационарного исполнения предназначен для применения в шкафах КРУ(КСО) со средним расположением силового аппарата.

Наличие встроенных в выключатель расцепителя и заземлителя позволяет создавать компактные и экономичные КРУ. В выключателе предусмотрена установка предохранителей с ударным механизмом, которые позволяют автоматически отключать выключатель при их срабатывании.

Выключатель имеет пружинно-моторный привод, который обеспечивает возможность включения/отключения без оперативного питания. Управление выключателем возможно с лицевой панели и дистанционно.

Совместное применение выключателя вакуумного СВ и корпуса КРУ модели HFS дает компактность и экономичность готового КРУ.

Код выключателя	Ном. рабочее напряжение, кВ	Ном. ток, А	Ном. ток отключения, кА
CB*	6-10	200-630	20

## Адаптер выкатной



Предназначен для адаптации стационарного выключателя TER\_VCB15\_LD8 в выкатное исполнение для корпусов HWM и HWD. Тележка аппаратная НС не входит в состав адаптера.

### Комплектность:

стальная конструкция, соединительные шины, токоведущие стержни и ламельные контакты, опорные изоляторы, силиконовые кожухи, разъем вторичных цепей с ответной частью, крепеж

### Опции:

кронштейн разъема вторичных цепей (необходим с корпусом HWD)  
кронштейн модуля управления (необходим для установки модуля управления выключателем в адаптер)

Код адаптера	Ном. рабочее напряжение, кВ	Ном. ток выключателя, А	Ном. ток отключения, кА	Межосевое расстояние контактов, мм	Вес, кг
AB 10-1000/20-150 LD8	6-10	1000	20	150	42,8
AB 10-1000/20-200 LD8				200	45,4

## Выкатной элемент для предохранителей



Выполняет функцию держателя предохранителей и создает видимый разрыв для обслуживания и замены предохранителей. Тележка аппаратная НС не входит в состав элемента.

### Комплектность:

стальная конструкция, соединительные шины, токоведущие стержни и ламельные контакты, опорные изоляторы, держатели предохранителей, силиконовые кожухи, разъем вторичных цепей с ответной частью, крепеж

Код элемента	Ном. рабочее напряжение, кВ	Ном. ток пред-лей, А	Межосевое расстояние контактов, мм	Вес, кг
FD 12-160/31,5-150	6-10	2-160	150	44,7
FD 12-160/31,5-210			210	46,3
FD 12-160/31,5-275			275	48
FD 24-63/25-210	15-20	2-63	210	55

## Выкатной элемент с перемычкой



Выполняет функцию секционного разъединителя и создает видимый разрыва между силовым выключателем одной секции и сборными шинами другой. Тележка аппаратная НС не входит в состав элемента.

Код элемента	Ном. рабочее напряжение, кВ	Ном. ток, А	Межосевое расстояние контактов, мм	Вес, кг
DD 12-1250/31,5-150	6-10	1250	150	50,5
DD 12-1250/31,5-210		1250	210	54,0
DD 12-1600/31,5-210		1600	210	63,3
DD 12-2000/31,5-210		2000	210	72,5
DD 12-2500/31,5-275		2500	275	110,2
DD 12-3150/31,5-275		3150	275	120,5
DD 24-1250/25-210	15-20	1250	210	65,5
DD 24-1600/25-210		1600	210	90
DD 24-2000/25-275		2000	275	118
DD 24-2500/25-275		2500	275	140

### Комплектность:

стальная конструкция, соединительные шины, токоведущие стержни и ламельные контакты, опорные изоляторы, силиконовые кожухи, разъем вторичных цепей с ответной частью, крепеж

## Выкатной элемент для трансформаторов



Предназначен для установки измерительных трансформаторов напряжения со встроенными предохранителями. Возможность установки резисторов и дроселя. Тележка аппаратная НС не входит в состав элемента.

### Комплектность:

стальная конструкция, токоведущие стержни и подпружиненные контакты, опорные изоляторы, кронштейн резисторов, разъем вторичных цепей с ответной частью, крепеж

Код элемента	Ном. рабочее напряжение, кВ	Межосевое расстояние контактов, мм	Вес, кг
TD 12-150	6-10	150	23,5
TD 12-210		210	26,9
TD 24-210	15-20	210	29

### Секция подъёма шин сзади



**Материал:**

секция, панель опорных изоляторов HWD: листовая сталь 2 мм  
 рейка опорных изоляторов HWM: листовая сталь 2,5 мм  
 панель проходных изоляторов: нержавеющая сталь 1,5 мм

**Поверхность:**

секция, панель опорных изоляторов, рейка: цинковое покрытие  
 панель проходных изоляторов: без покрытия

**Комплектность:**

секция – 1 шт., панель проходных изоляторов – 1 шт., панель опорных изоляторов HWD - 1 шт., рейка опорных изоляторов HWM - 2 шт., крепёж

Код секции	Применяемость	Ширина корпуса, мм	Вес, кг
HOS 220.60.38	HFS, HWD	600	42
HOS 220.75.38		750	51
HOS 230.60.38	HWM 230	600	46
HOS 230.75.38		750	49
HOS 230.95.38		950	53
HOS 240.75.45	HWM 240	750	53
HOS 240.95.45		950	58

### Секция подъёма шин сбоку



**Материал:**

секция, заглушка отверстий проходных изоляторов, рейка панели боковой: листовая сталь 2 мм  
 панель проходных изоляторов: нержавеющая сталь 1,5 мм  
 панель боковая: листовая сталь 1,5 мм

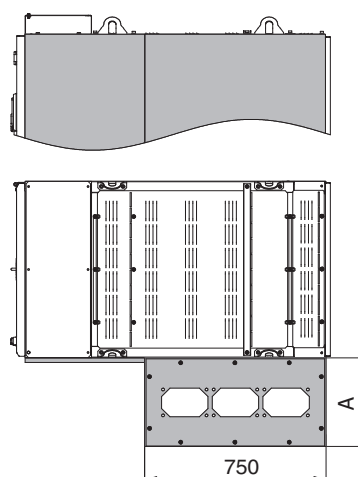
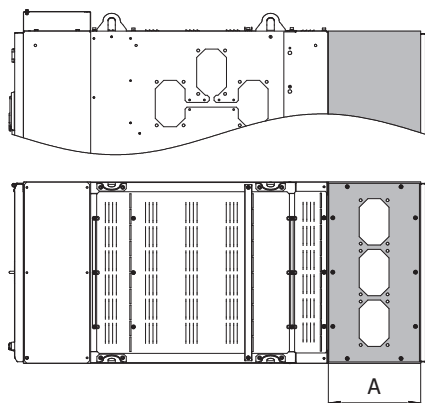
**Поверхность:**

секция, заглушка, рейка: цинковое покрытие  
 панель проходных изоляторов: без покрытия  
 панель боковая: структурное порошковое напыление RAL 7035

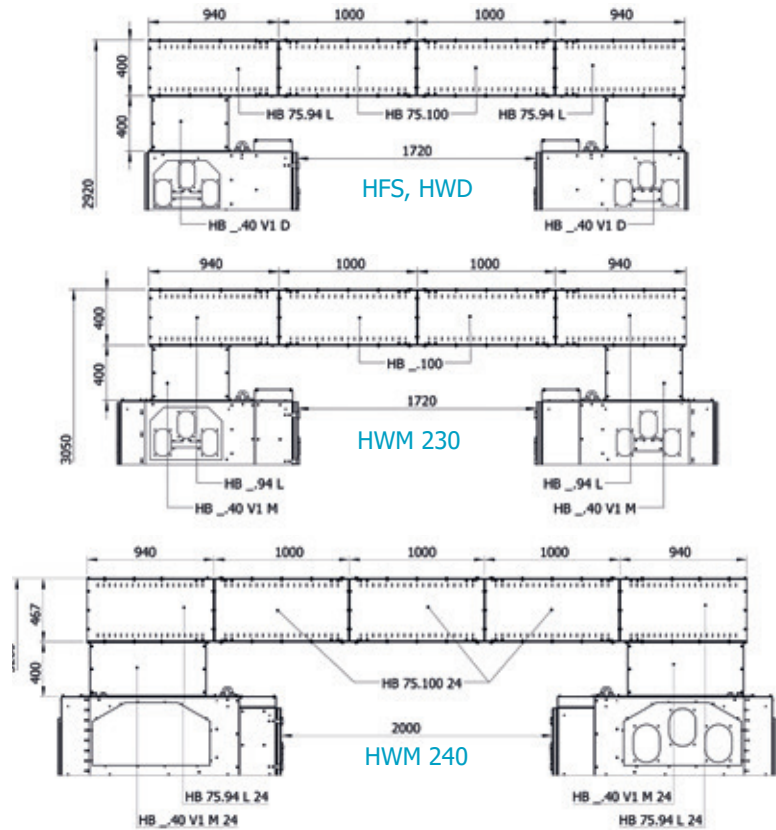
**Комплектность:**

секция – 1 шт., заглушка отверстий проходных изоляторов - 1 шт., панель проходных изоляторов HWM 230 – 1 шт., рейка панели боковой – 4 шт., крепёж

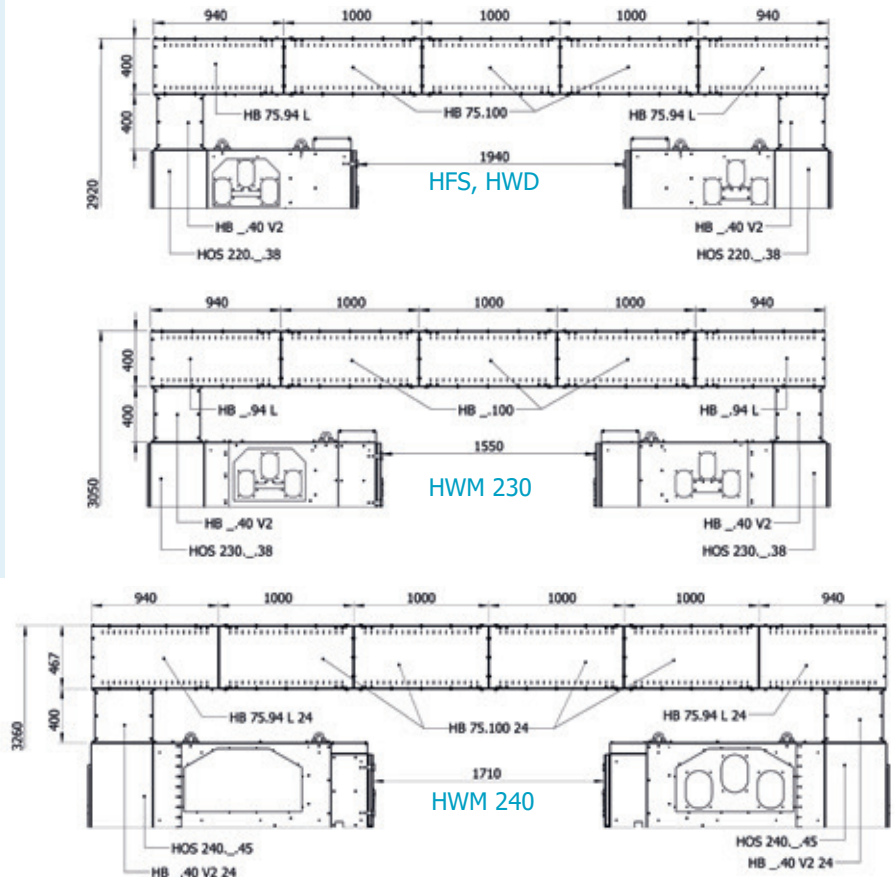
Код секции	Применяемость	A, мм	Вес, кг
HOS 220.38.110	HFS, HWD	380	81,7
HOS 230.38.130	HWM 230		98,5
HOS 240.45.165	HWM 240	450	115



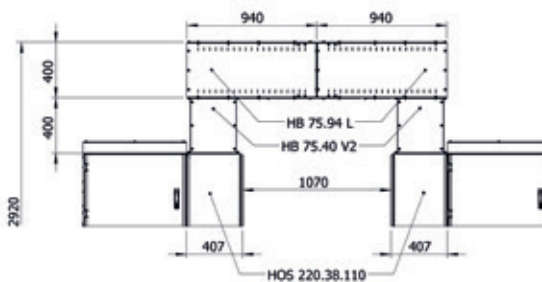
Пример шинного моста одной секции распределительного устройства



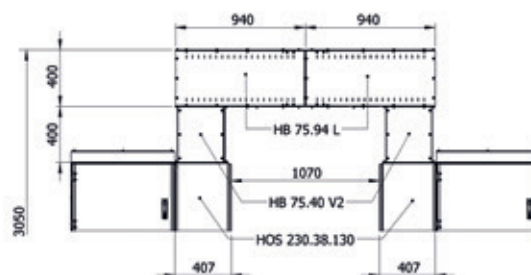
Пример шинного моста двух секций распределительного устройства



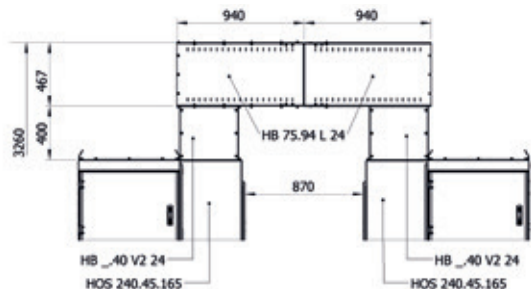
## Пример шинного моста двух секций распределительного устройства



HFS, HWD

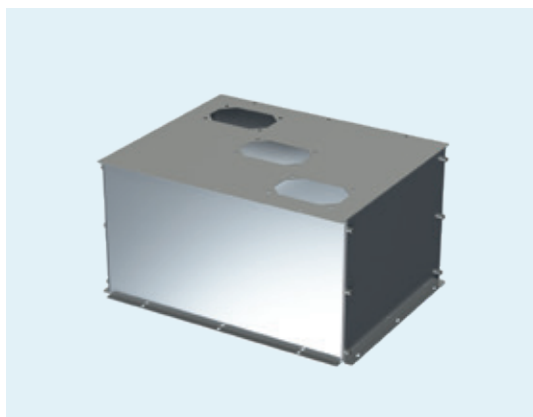


HWM 230



HWM 240

## Короб шинного моста вертикальный



Применяется для шинного моста одной секции распределительного устройства.

### Материал:

короб: оцинкованная листовая сталь 2-2,5 мм.,  
панель изоляторов: нержавеющая сталь 1,5 мм

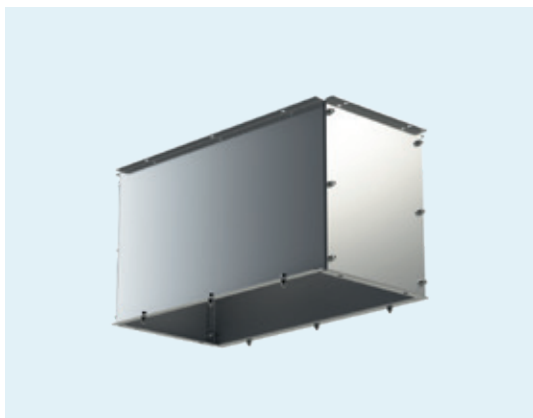
### Комплектность:

короб шинного моста вертикальный – 1 шт.,  
панель изоляторов – 1 шт., крепёж

\* - применение совместно с угловым и горизонтальным коробом шириной 750мм

Код короба	Применяемость	Для корпуса шириной, мм	Вес, кг
HB 60.40 V1 D*	HFS, HWD	600	23
HB 75.40 V1 D		750	25,6
HB 60.40 V1 M*	HWM 230	600	24
HB 75.40 V1 M		750	26,5
HB 95.40 V1 M		950	30
HB 75.40 V1 M 24	HWM 240	750	33
HB 95.40 V1 M 24		950	39

## Короб шинного моста вертикальный



\* - применение совместно с угловым и горизонтальным коробом шириной 750мм

Применяется для шинного моста двух секций распределительного устройства.

**Материал:**

оцинкованная листовая сталь 2-2,5 мм

**Комплектность:**

короб шинного моста вертикальный - 1 шт., крепёж

Код короба	Применяемость	Ширина корпуса, мм	Вес, кг
НВ 60.40 V2*	HFS, HWD, HWM 230	600	16,2
НВ 75.40 V2	HWD, HWM 230	750	18,0
НВ 95.40 V2	HWM 230	950	20,5
НВ 75.40 V2 24	HWM 240	750	19
НВ 95.40 V2 24		950	21,5

## Короб шинного моста угловой



Применяется для шинных мостов одной или двух секций распределительного устройства.

**Материал:**

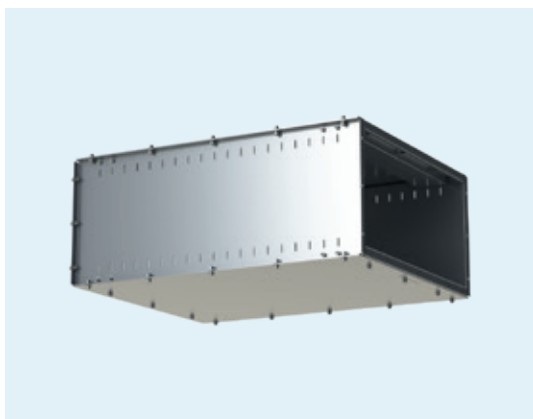
оцинкованная листовая сталь 2-2,5 мм

**Комплектность:**

короб шинного моста угловой - 1 шт., рейка опорных изоляторов – 2 шт., крепёж

Код короба	Применяемость	Ширина корпуса, мм	Ориентация	Вес, кг
НВ 75.94 L	HFS, HWD, HWM 230	600/750	по ширине	46,8
НВ 75.96 L			по высоте	60
НВ 95.94 L	HWM 230	950	по ширине	52,5
НВ 95.96 L			по высоте	79
НВ 75.94 L 24	HWM 240	750	по ширине	48,5
НВ 75.96 L 24			по высоте	63

## Короб шинного моста горизонтальный



Применяется для шинных мостов одной или двух секций распределительного устройства.

**Материал:**

оцинкованная листовая сталь 2-2,5 мм

**Комплектность:**

горизонтальный элемент -1 шт., рейка опорных изоляторов – 4 шт., крепёж

Код короба	Применяемость	Для корпуса шириной, мм	Длина, мм	Вес, кг
НВ 75.50	HFS, HWD, HWM 230	600/750	500	33,2
НВ 75.100			1000	54,2
НВ 95.50	HWM 230	950	500	41,2
НВ 95.100			1000	64,2
НВ 75.50 24	HWM 240	750	500	34
НВ 75.100 24			1000	55,8

## Панель вентиляционная с функцией клапана



Подходит для корпусов HFS, HWD и HWM.

Устанавливается на стенки вертикального и горизонтального короба шинного моста. Используется для организации естественной вентиляции, а также выполняет роль клапана сброса избыточного давления.

**Материал:**

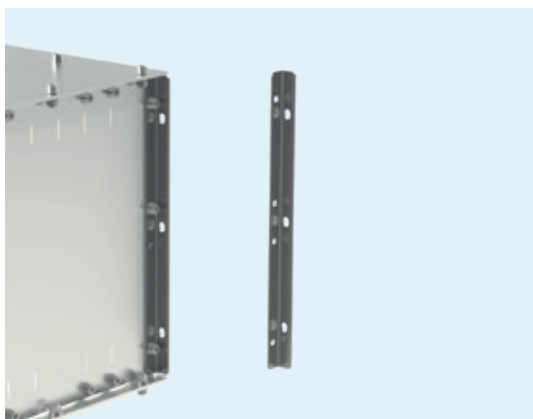
оцинкованная листовая сталь 1,2 мм

**Комплектность:**

панель - 1 шт., крепёж

Код панели	Вес, кг
PV 55.25 ZV	1,2

## Фланец короба шинного моста



Подходит для корпусов HFS, HWD и HWM.

Применяется для соединения горизонтальных коробов между собой и с угловым коробом. Для получения длины горизонтального короба, отличной от представленных, необходимо откорректировать стандартный горизонтальный короб путём отрезания лишней длины, сместить рейки опорных изоляторов, предварительно просверлив отверстия по месту.

**Материал:**

оцинкованная листовая сталь 2,5 мм

**Комплектность:**

фланец короба шинного моста - 2 шт., крепёж.

Код фланца короба шинного моста	Вес, кг
MG 38 HB	0,6
MG 45 HB	0,7

## Кронштейн для транспортировки



Может применяться для транспортировки и фиксации шинных мостов.

**Материал:**

оцинкованная листовая сталь 4 мм

**Комплектность:**

кронштейн для транспортировки - 4 шт., крепёж

Код кронштейна для транспортировки	Вес, кг
LL 10 H	1,0



## Панель дверная



Подходит для корпуса HFS.

Необходима в случае использования корпуса без выключателя СВ. Устанавливается на дверь высоковольтного отсека взамен фланца проема оперирования выключателем.

**Материал:**

листовая сталь 2 мм, структурное порошковое напыление RAL 7035

**Комплектность:**

панель - 1 шт.

Код панели	Вес, кг
PD 40.20 Н	1,3

## Соединительный комплект



Применяется для соединения корпусов в ряд.

**Материал:**

листовая сталь 3-4 мм, структурное порошковое напыление RAL 7021

**Комплектность:**

пластина соединительная - комплект, крепёж

Код комплекта	Применяемость	Вес, кг
IK 08 HD	HFS, HWD	5,8
IK 10 HM	HWM 230	4,6
IK 10 HM 24	HWM 240	4,8

## Панель боковая



Используется в качестве силовой и декоративной боковой панели для крайних шкафов секции КРУ.

**Материал:**

листовая сталь 1,2-2 мм

**Поверхность:**

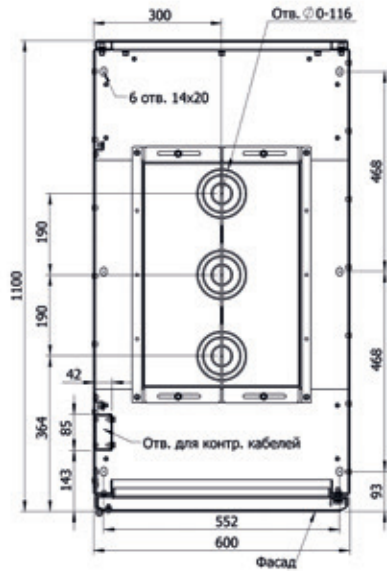
рейка, заглушка отсека сборных шин - цинковое покрытие, панель - структурное порошковое напыление, RAL 7035  
заглушка короба - структурное порошковое напыление, RAL 7021

**Комплектность:**

комплект панелей на одну сторону, рейка панели боковой - 4 шт., заглушка отсека сборных шин, заглушка короба, крепёж

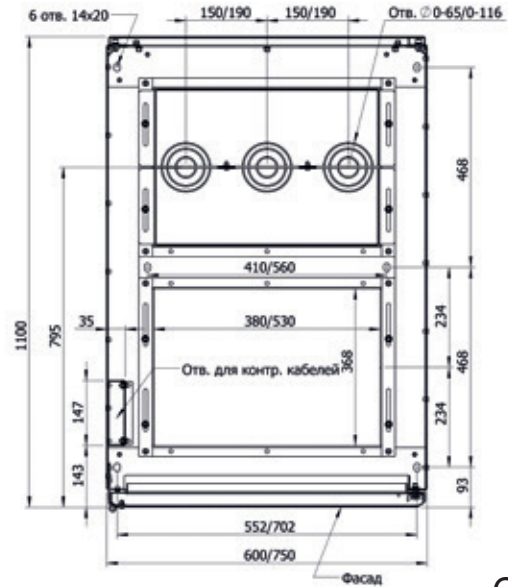
Код панели	Применяемость	Вес, кг
SP 220.110 Н	HFS, HWD	31
SP 230.130 Н	HWM 230	45,5
SP 240.165 Н	HWM 240	60,3

Базовое исполнение корпуса HFS комплектуется панелью кабельного ввода для трёх одножильных, либо одного трёхжильного кабеля.



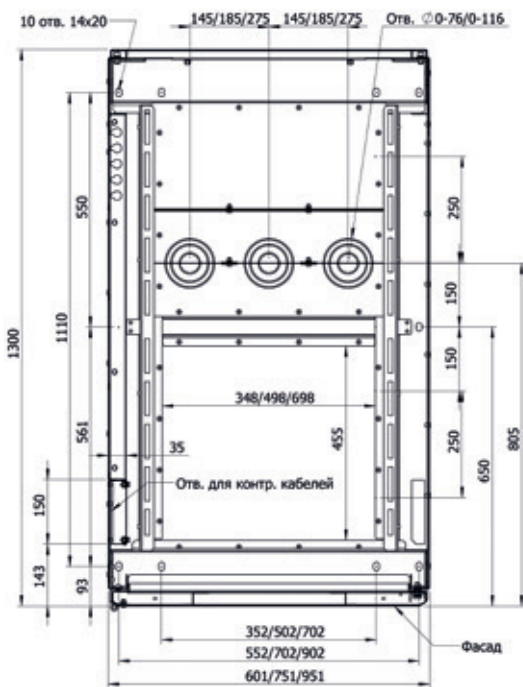
6-10кВ

Базовое исполнение корпуса HWD комплектуется панелью кабельного ввода для трёх одножильных, либо одного трёхжильного кабеля. Проем закрывается глухой панелью из оцинкованной стали.



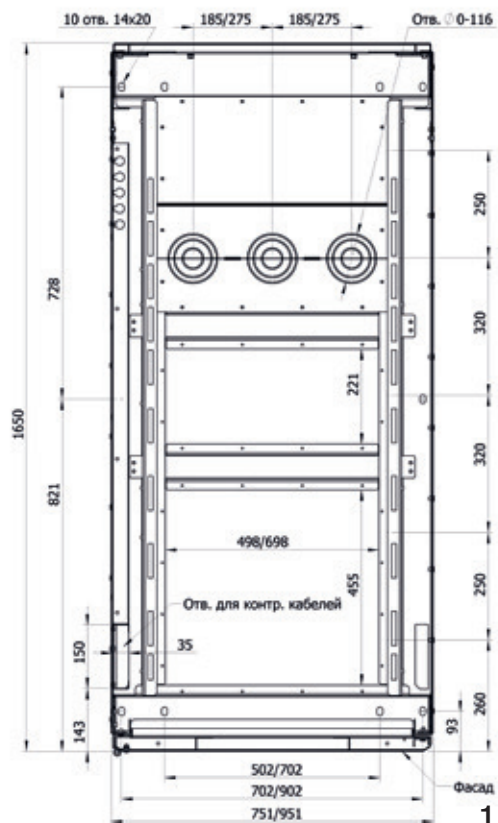
6-10кВ

Базовое исполнение корпуса HWM комплектуется панелью кабельного ввода для трёх одножильных, либо трёх трёхжильных кабелей. Проемы закрываются глухими панелями из оцинкованного листа. Максимальное количество панелей кабельного ввода – 4.



6-10кВ

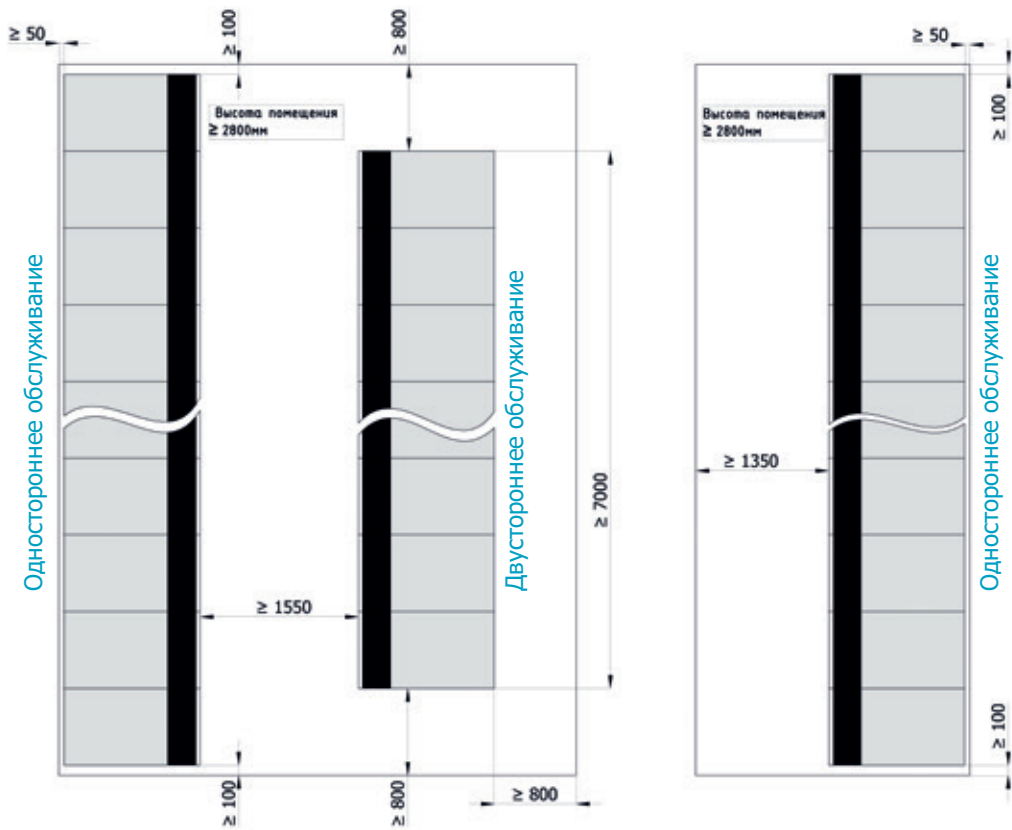
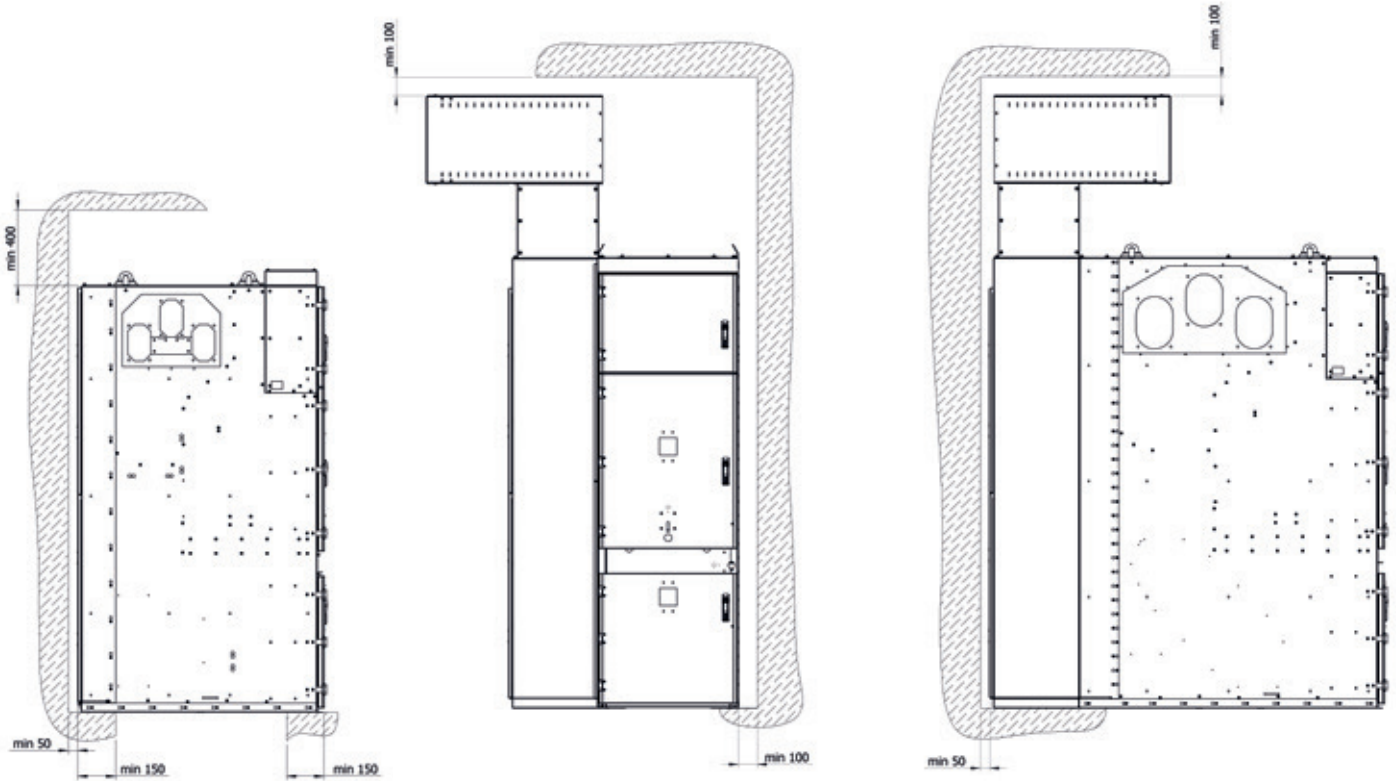
Базовое исполнение корпуса HWM комплектуется панелью кабельного ввода для трёх одножильных, либо трёх трёхжильных кабелей. Проемы закрываются глухими панелями из оцинкованного листа. Максимальное количество панелей кабельного ввода – 5.



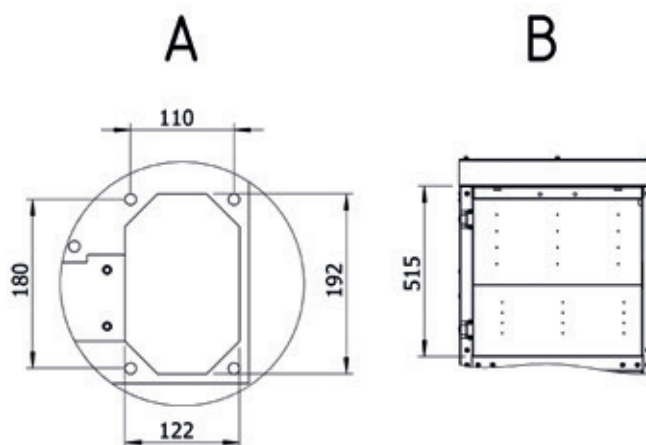
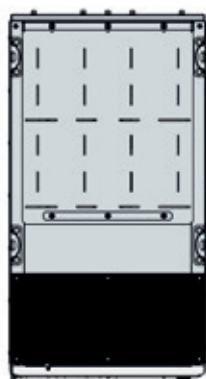
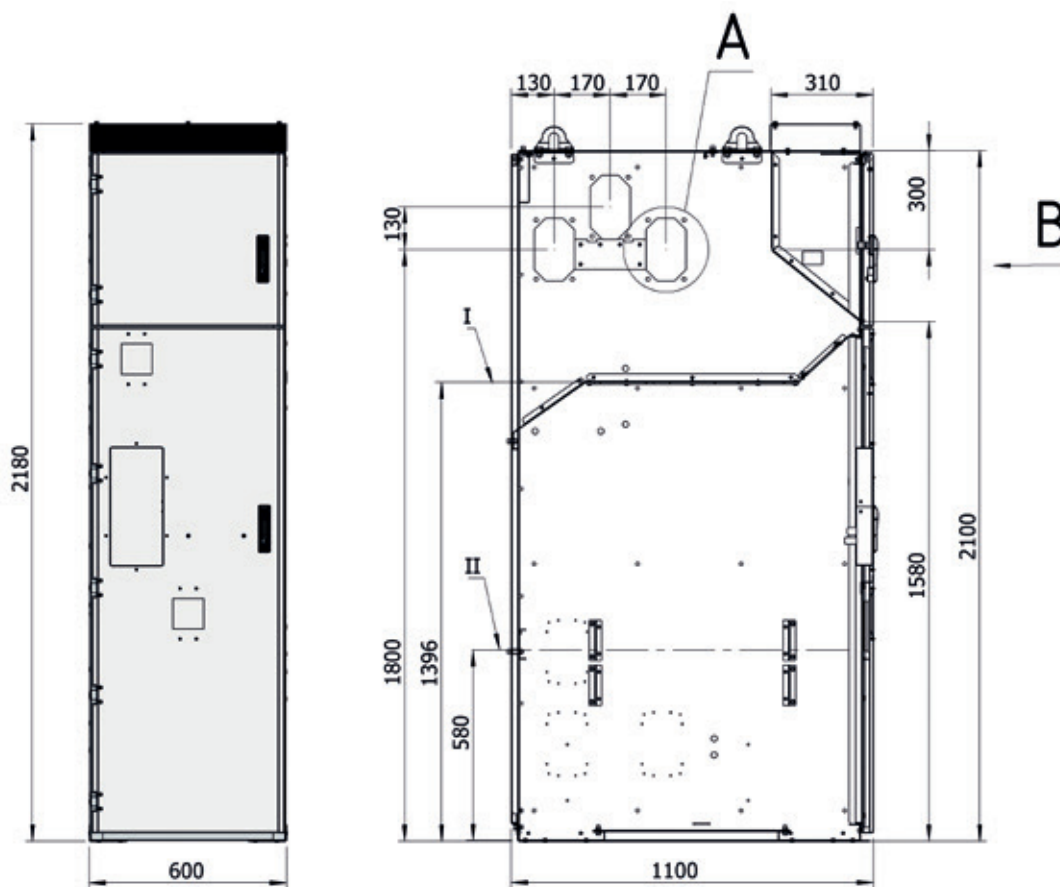
15-20кВ

Требование к полам и фундаментным рамам:

1. допустимая нагрузка на полы должна быть не менее 1400 кг/м<sup>2</sup>
2. полы и фундаментные рамы должны быть выровнены по горизонтали с точностью 1,5мм на 1 м длины, но не более 3мм на всю длину секции КРУ

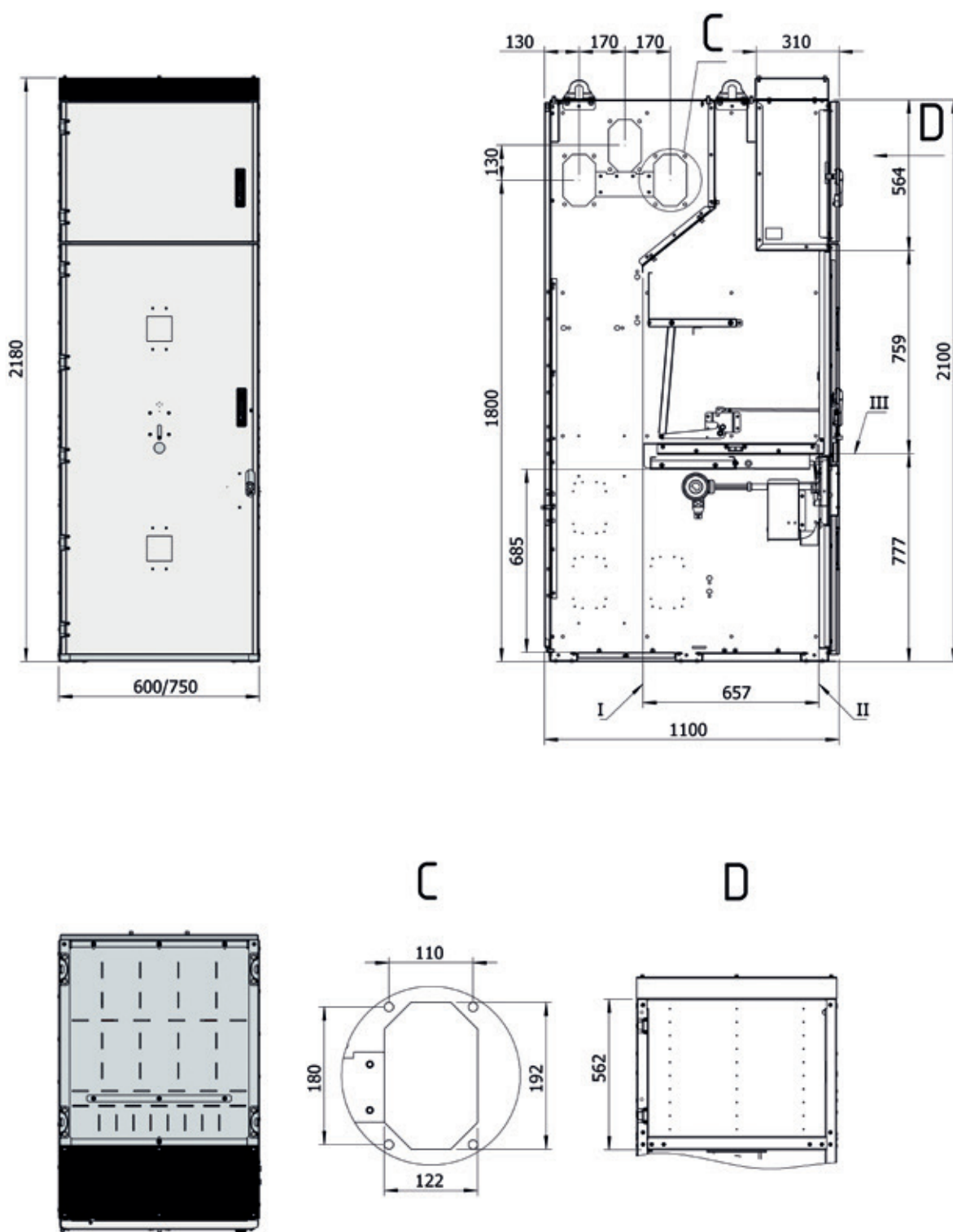


Корпус HFS в базовом исполнении



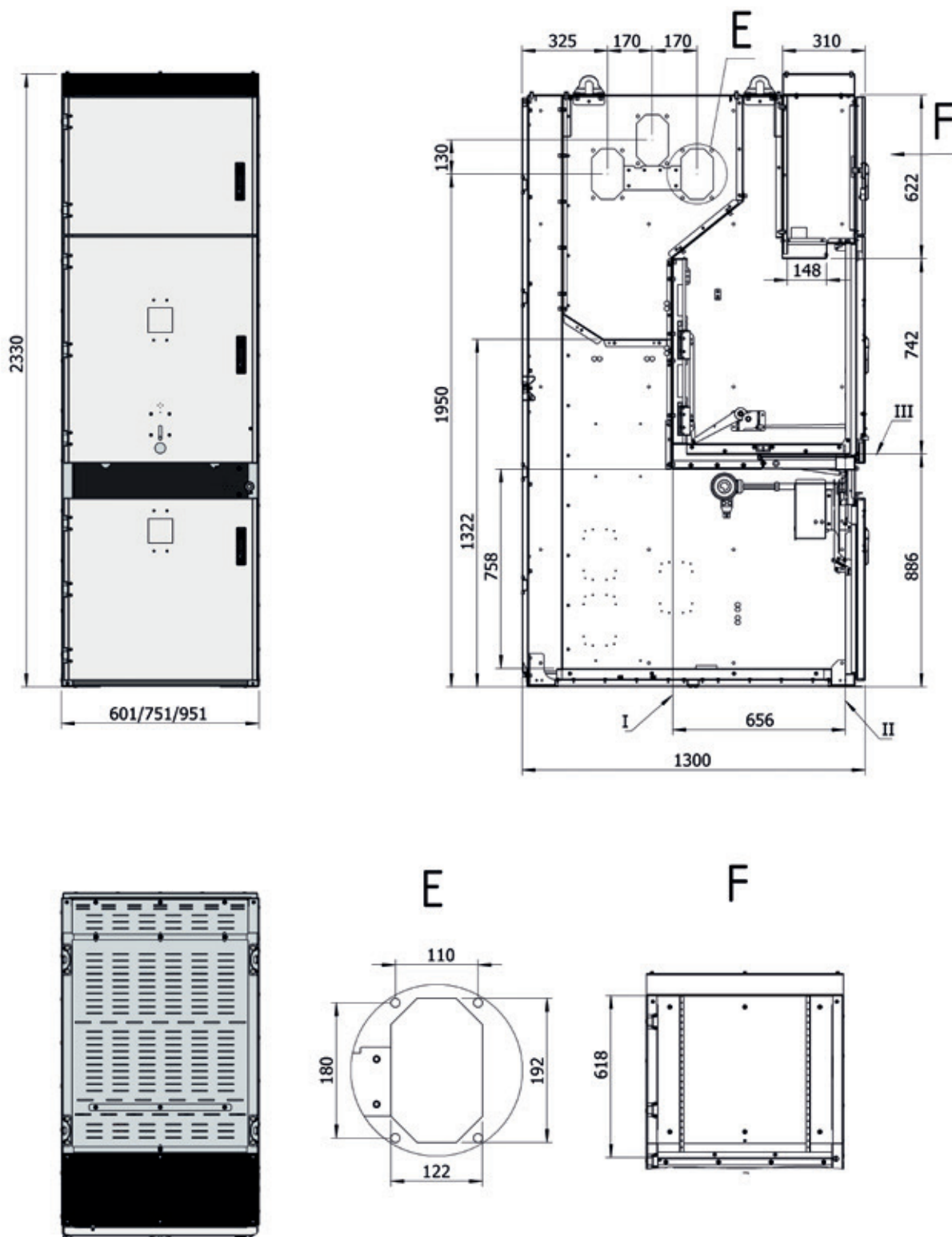
I – поверхность панели изоляционной;  
II – ось отходящих терминалов вакуумного выключателя СВ

## Корпус HWD в базовом исполнении



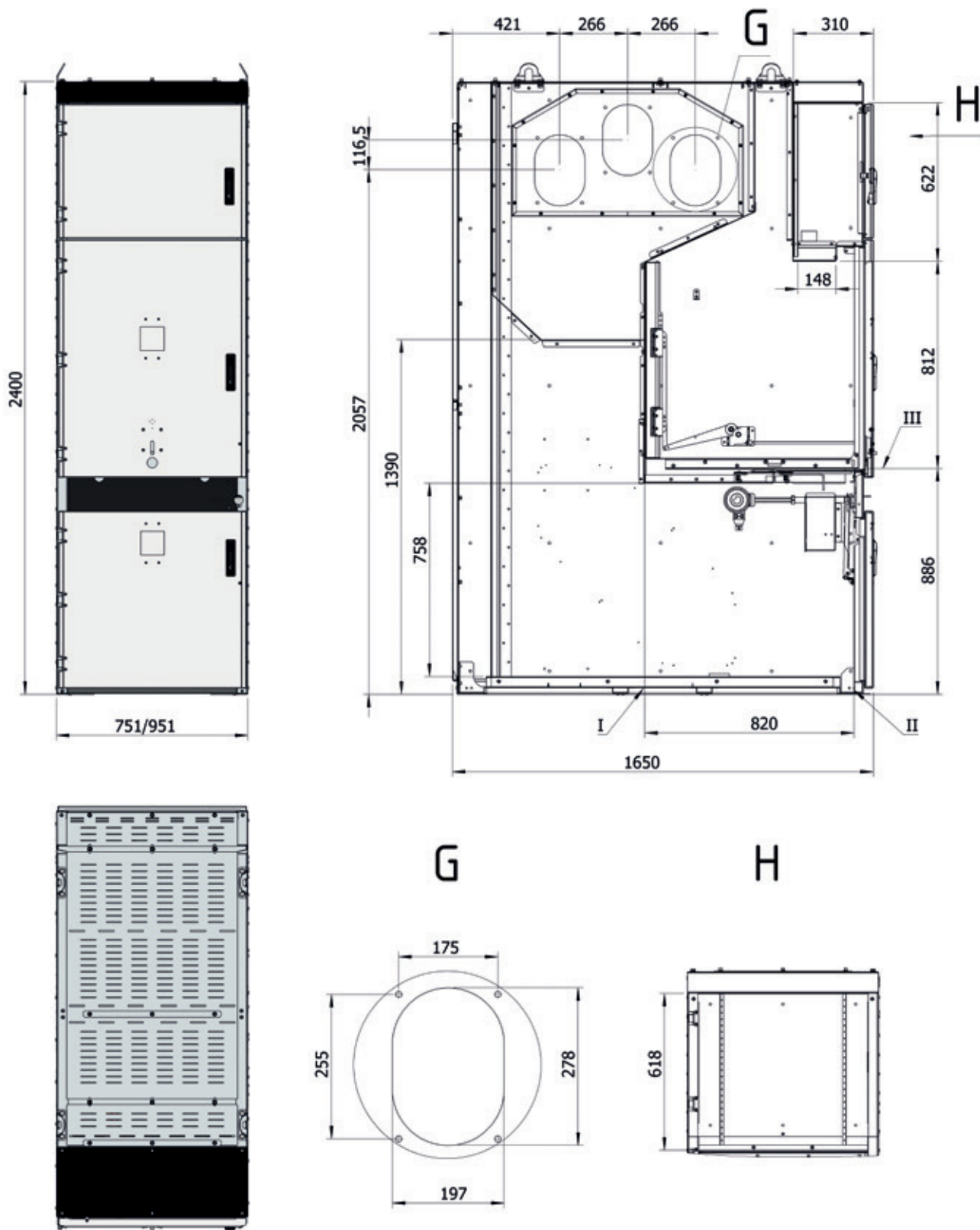
I – поверхность панели изоляторов;  
 II – ось фиксаторов аппаратной тележки;  
 III – опорная поверхность направляющих аппаратной тележки

Корпус НММ в базовом исполнении



I – поверхность панели изоляторов;  
 II – ось фиксаторов аппаратной тележки;  
 III – опорная поверхность направляющих аппаратной тележки

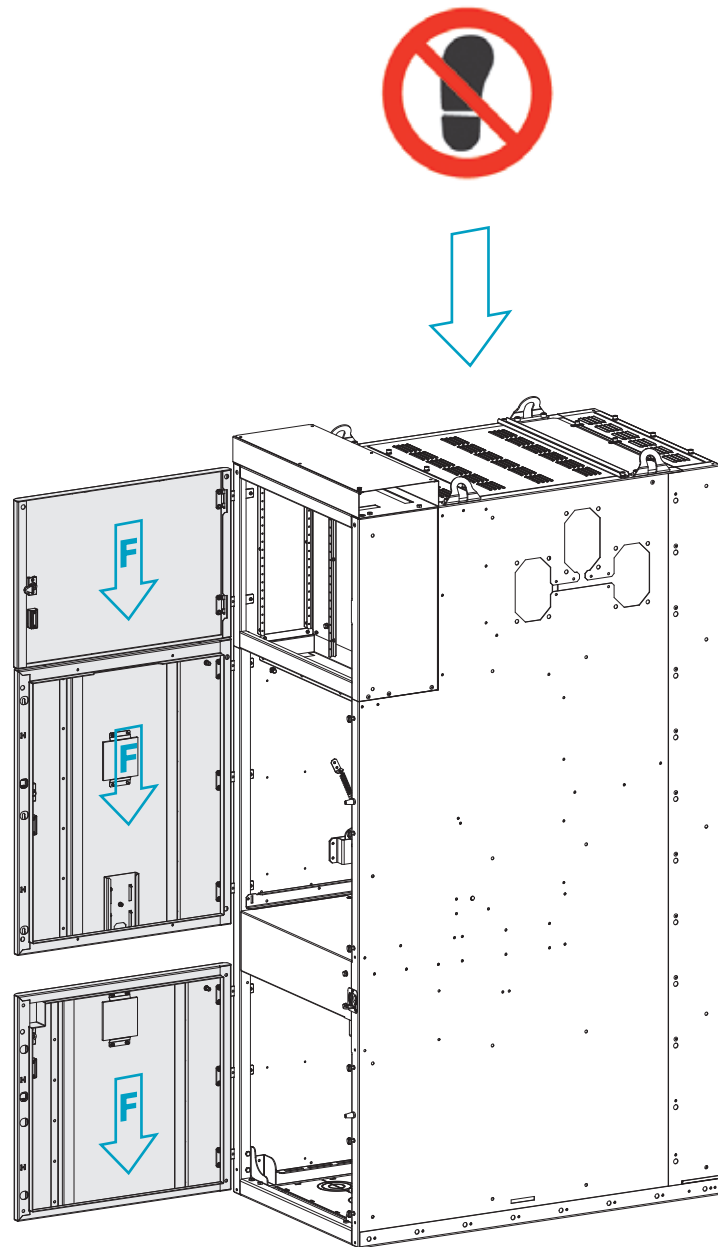
Корпус НММ в базовом исполнении



I – поверхность панели изоляторов;  
 II – ось фиксаторов аппаратной тележки;  
 III – опорная поверхность направляющих аппаратной тележки

## Внимание!

Во избежание выхода из строя клапанной системы запрещается наступать на клапаны, расположенные на верхней части корпуса!



Нагрузка на двери		N
релейного отсека		100
высоковольтного отсека		150



### Упаковка:

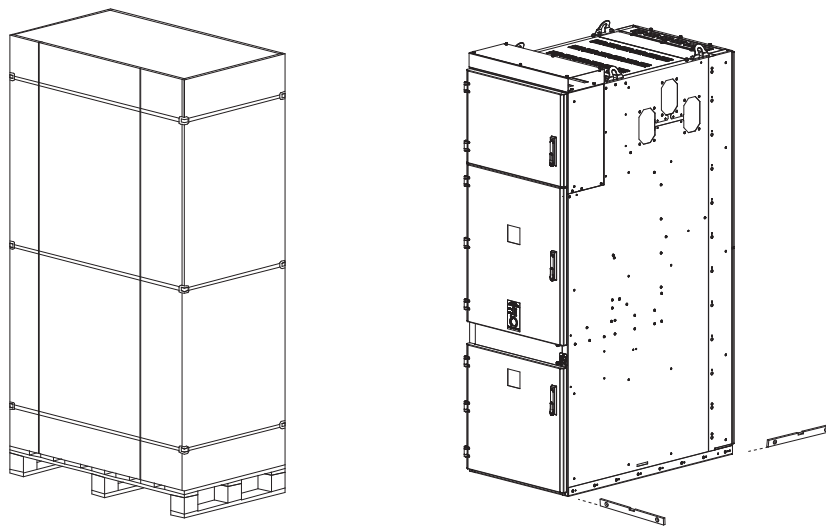
Корпус накрывается полиэтиленовой плёнкой, упаковывается в гофрокартон, стягивается строп-лентой и размещается на европаллете.

### Габаритные размеры упаковочного корпуса (ШхГхВ):

Корпуса HFS, HWD (6-10кВ): 800 x 1200 x 2330 мм;  
Корпуса HWM (6-10кВ): 800 / 1000 x 1300 x 2480 мм;  
Корпуса HWM (15-20кВ): 800 / 1000 x 1700 x 2550 мм

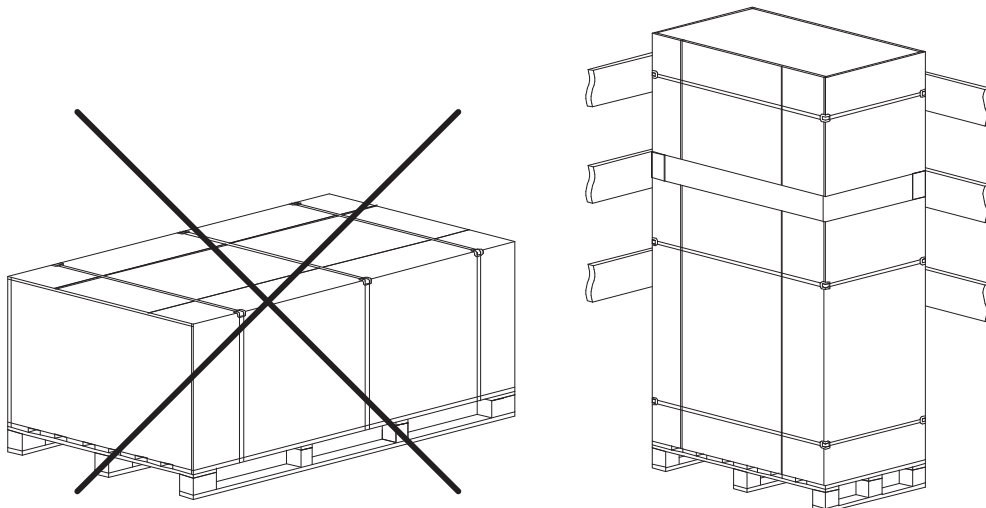
### Установка:

Установка корпуса должна выполняться по уровню.



### Транспортировка:

Корпус КРУ транспортируется в заводской упаковке в вертикальном положении. Транспортные средства закрытые. При транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах не допускается корпус кантовать, подвергать резким толчкам и ударам.



# С о з д а е м   у с п е х

Компания АРУМ разрабатывает и внедряет передовые оригинальные решения для различных областей промышленности.

Диапазон развиваемых направлений — от крепежных изделий и промышленной фурнитуры до систем распределения в энергетике, электротехнике и машиностроении.

Нас отличает:

- Индивидуальный подход к каждому проекту
- Стремление к инновациям
- Внимание к деталям

## АРУМ

ООО "Арум"  
Россия, г. Нижний Новгород,  
ул. Геологов, 1С  
Тел.: +7 (831) 265 36 88  
E-mail: info@arum.su

[www.arum.su](http://www.arum.su)