



## ГЕРМЕТИЗИРОВАННОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО С ЭЛЕГАЗОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ SF-6



E-mail: [info@abm63.ru](mailto:info@abm63.ru)

tel: +7 927 766 44 49  
tel office: +7 846 991 80 71



- > Модель: SHSRM-12
- > Высокая надежность
- > Микропроцессорное управление
- > Функция обмена данными
- > Функция защиты оборудования



## SHSRM-12

# ГЕРМЕТИЗИРОВАННОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО С ЭЛЕГАЗОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ SF-6



SHSRM-12

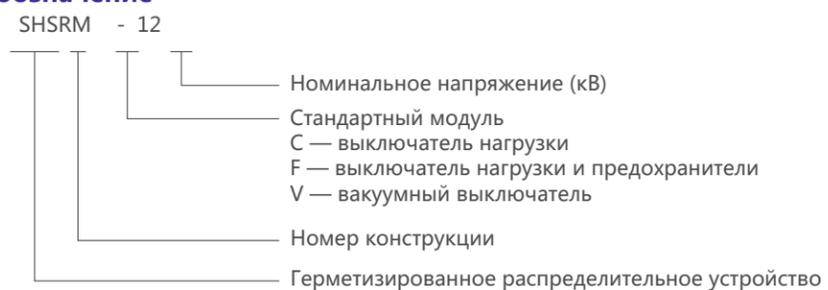
### Общая информация

SHSRM-12 — это компактное герметизированное распределительное устройство закрытого типа, предназначенное для управления электрооборудованием и оснащенное функциями защиты, измерения, мониторинга, обмена данными и пр. Устройство предназначено для эксплуатации в суровых условиях в сетях с повышенными требованиями к надежности и в условиях ограниченности свободного пространства, например на промышленных и горнодобывающих предприятиях, подстанциях, энергосетях для подземного и наземного рельсового транспорта и пр.

В устройстве применены современные микропроцессорные технологии и технологии обмена данными для эффективного управления энергораспределением. Интегрированные функции обмена данными и защиты оборудования полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к многофункциональным системам автоматического управления энергораспределением.

Токопроводящие высоковольтные модули, например автоматические выключатели, трехпозиционные переключатели и выключатели нагрузки, устанавливаются в герметичный шкаф из нержавеющей стали. Внутреннее пространство шкафа надежно защищено от воздействия окружающей среды, благодаря чему обеспечивается высокая надежность и возможность длительной эксплуатации оборудования в суровых условиях окружающей среды. Кроме того, устройство отличается компактными размерами, а внутренние компоненты защищены от коррозии и ржавчины. Высокая надежность и длительный срок службы высоковольтных компонентов избавляют заказчика от необходимости проведения регулярного, довольно частого технического обслуживания.

### Обозначение



### Условия эксплуатации

1. Температура окружающей среды:  $-40...+40^{\circ}\text{C}$ ;
2. Относительная влажность воздуха: средняя за сутки  $<95\%$ , за месяц  $<90\%$ ;  
Высота над уровнем моря:  $\leq 1500$  м (при стандартном давлении);
3. Сейсмичность:  $< 9$  класса;
4. Место установки должно быть защищено от пожаров, взрывов, серьезных загрязнений, химически активных веществ и серьезных вибраций.

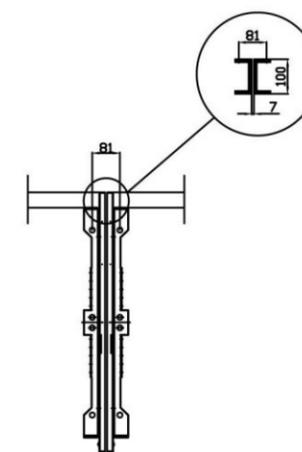
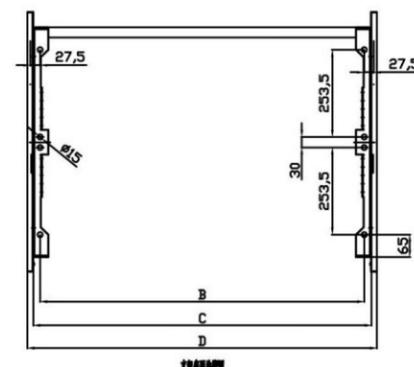
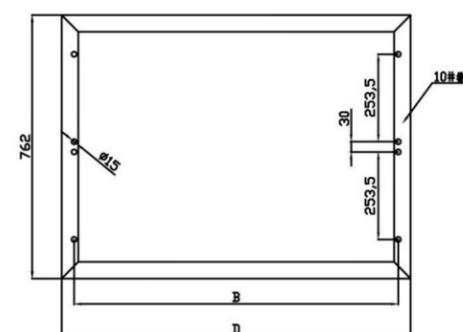
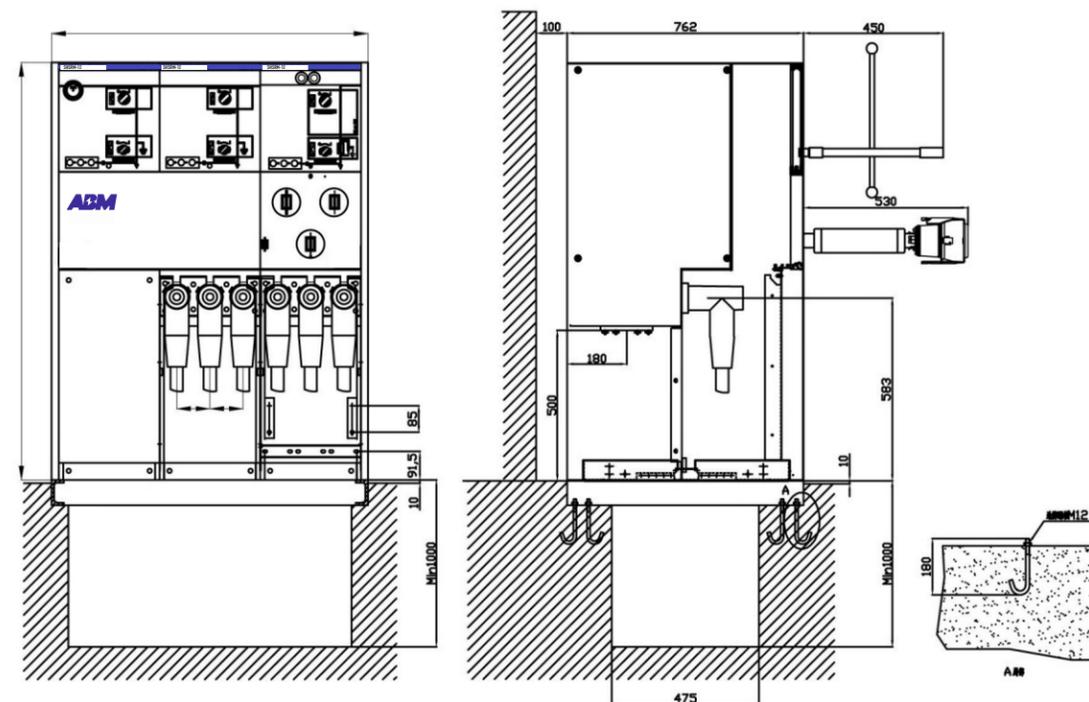
## Технические характеристики

NO.	Параметр	Ед.	Значение			
			Выключатель нагрузки	Комбинация	Вакуумный выключатель	Выключат./заземлитель
1	Номинальное напряжение	кВ	12			
2	Номинальная частота	Гц	50			
3	Выдерж. напряжение пром. частоты (межфазное при разомкн. контактах)	кВ	42/48			
4	Выдерж. напряжение гроз.импульса (межфазное при разомкн. контактах)	кВ	75/85			
5	Номинальный ток	А	630	См. прим. 1	630	630
6	Ном.ток отключения с обр. связью	А	630			
7	Ном.зарядный ток ненагр. кабеля	А	10			
8	Ном.кратковр. ток замыкания (пиковый)	кА	50	80	50	
9	Номинальный пиковый выдерж. ток	кА	50			
10	Номинальный кратковрем. выдерж. ток	кА/4с	20			
11	Номинальный ток короткого замыкания	кА		31.5	20	
12	Номинальный ток передачи	А		1700		
13	Макс.ток предохранителя	А		125		
14	Сопротивление цепи	мкОм	≤300	≤600	≤300	
15	Механический срок службы	циклы	5000	3000	5000	2000

Примечание 1: зависит от номинального тока предохранителя.

## Схема фундамента

1. Стандартное устройство

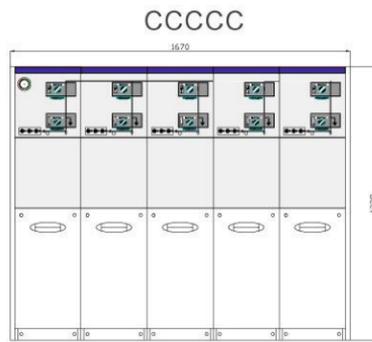


Ед.	A	B	C	D
1-	370	297	336	370
2-	695	622	663	695
3-	1020	947	988	1020
4-	1345	1272	1313	1345
5-	1670	1597	1636	1670

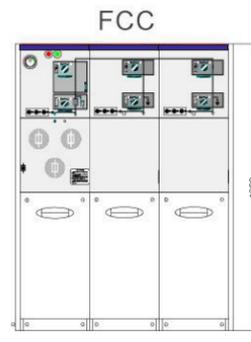
Схема подключения модуля расширения

Примечание. При использовании трехжильного кабеля сечением более 240 мм<sup>2</sup>, если кабель СТ установлен, он должен быть раздвоен и зафиксирован в кабельном канале.

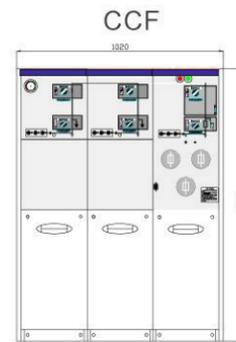
## Опциональные конфигурации



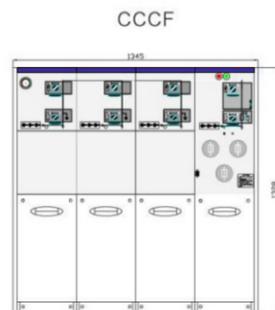
Стандарт, 5 контуров CCCC (480 кг)



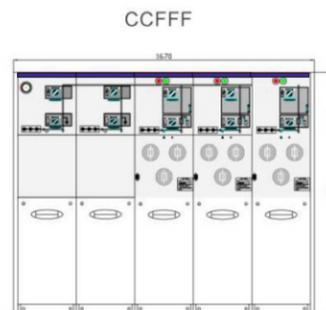
Стандарт, 3 контура FCC (320 кг)



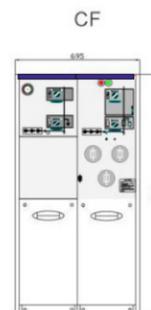
Стандарт, 3 контура CCF (320 кг)



Стандарт, 4 контура CCCF (410 кг)



Стандарт, 5 контуров CCFF (540 кг)



Стандарт, 2 контура CF (270 кг)

## Приложение

## 1. Дополнительные контакты

Для всех выключателей и переключателей доступны контакты индикации состояния ОТКРЫТ/ЗАКРЫТ. К трансформатору/выключателю может быть подключена параллельная отключающая катушка (переменного или постоянного тока). Блок управления низкого напряжения расположен за передней панелью.

## 2. Индикатор напряжения

Емкостной индикатор напряжения показывает наличие напряжения, гнездо под ним может использоваться для получения сигнала.

## 3. Индикатор короткого замыкания/замыкания на землю

Для упрощения процесса поиска неисправности модуль переключения может быть оснащен индикатором короткого замыкания/замыкания на землю.

## 4. Электропривод

В стандартном исполнении используется ручное управление модулями, но также возможна установка электрического привода. Выключатель нагрузки, вакуумный выключатель и выключатель заземления управляются механизмом, расположенным за передней панелью. Все переключатели и автоматические выключатели могут управляться рукояткой (стандартная конфигурация) или могут быть оснащены приводом (дополнительная опция). Однако, заземлитель может управляться только вручную и оснащен механизмом, который может замыкать ток короткого замыкания. Электрические рабочие механизмы устанавливаются поэтапно.

## 5. Подключение кабелей

Распределительное устройство SHSRM-12 оснащено стандартными вводами. Все вводы находятся на одной высоте от земли и защищены крышкой кабельного отсека. Эта крышка может быть заблокирована переключателем заземления. Для ввода двойного кабеля можно использовать специальную крышку.

## 6. Манометр

Устройство оснащено манометром. Также могут использоваться электрические сигналы для индикации падения давления.

## 7. Внешняя шина

Распределительное устройство SHSRM-12 может быть оснащено внешней шиной с номинальным током 1250 А.

## 8. Камера вторичной линии/отсек низковольтных компонентов

Распределительное устройство SHSRM-12 может быть оснащено камерой вторичной линии или отсеком низковольтных компонентов в верхней части распределительного устройства.

Камера вторичной линии используется для установки амперметра (с переключателем или без него) и модуля блокировки напряжения. В отсек низковольтных компонентов устанавливаются реле.

## 9. Разрядник

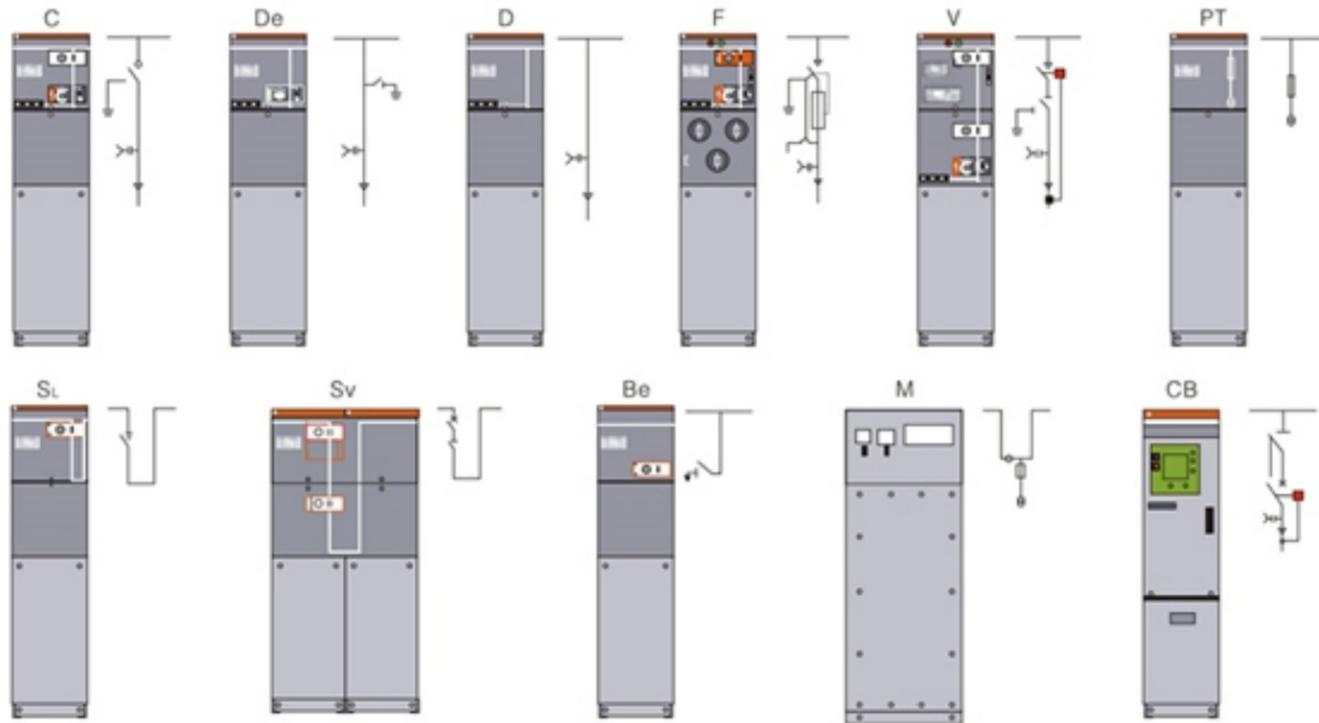
Модуль ввода/вывода кабеля распределительного устройства SHSRM-12 может быть оснащен молниезащитным разрядником из оксида цинка для кабеля; молниезащитный разрядник из оксида цинка также может быть установлен на шине или в шкафу М.

### Стандартные модули расширения

Доступные модули

C	Модуль переключения нагрузки	Ширина=325 мм
D	Модуль подключения кабеля без заземляющего ножа	Ширина=325 мм
F	Комбинированный модуль переключателя и предохранителей	Ширина=325 мм
V	Модуль вакуумного выключателя	Ширина=325 мм
S <sub>c</sub>	Модуль соединения шин (переключатель нагрузки)	Ширина=325 мм
SvBr	Модуль соединения шин (вакуумный выключатель)	
	Sv — всегда с модулем подъема	Ширина=650 мм
M	Измерительный модуль 12 кВ	Ширина=695 мм
PT	Модуль	Ширина=370 или 695 мм

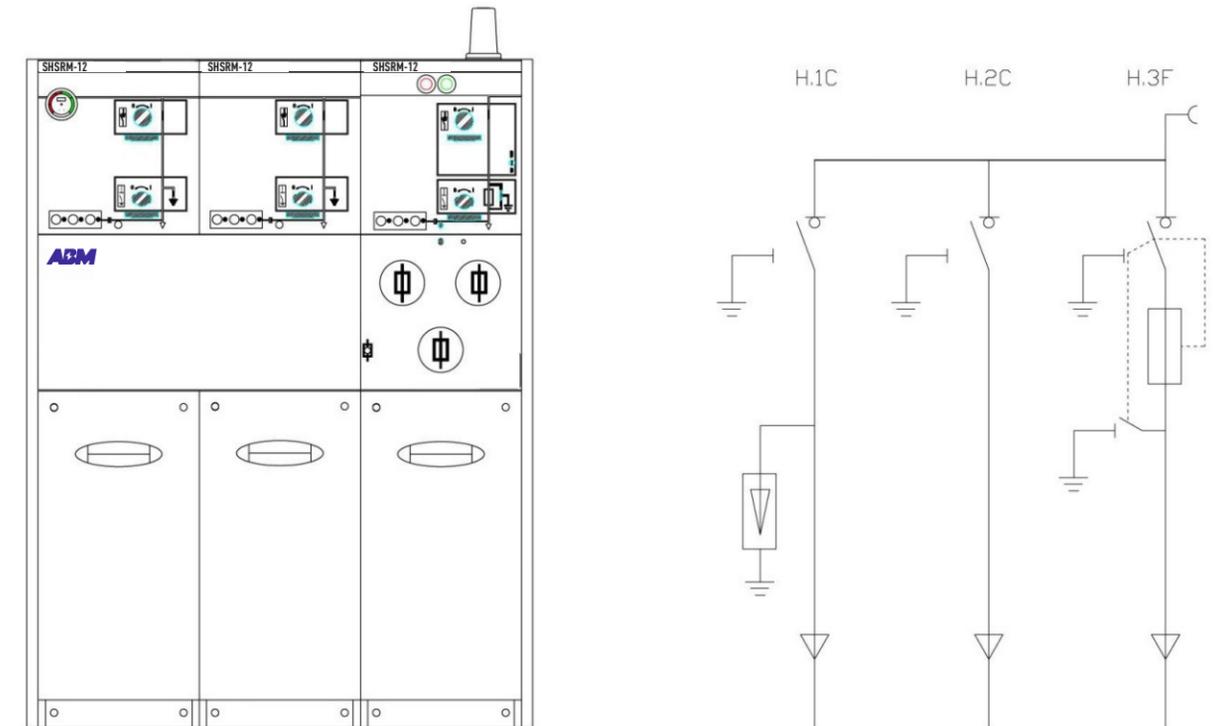
Примечание. Перед использованием отдельного модуля необходимо добавить расширение.



### Планы

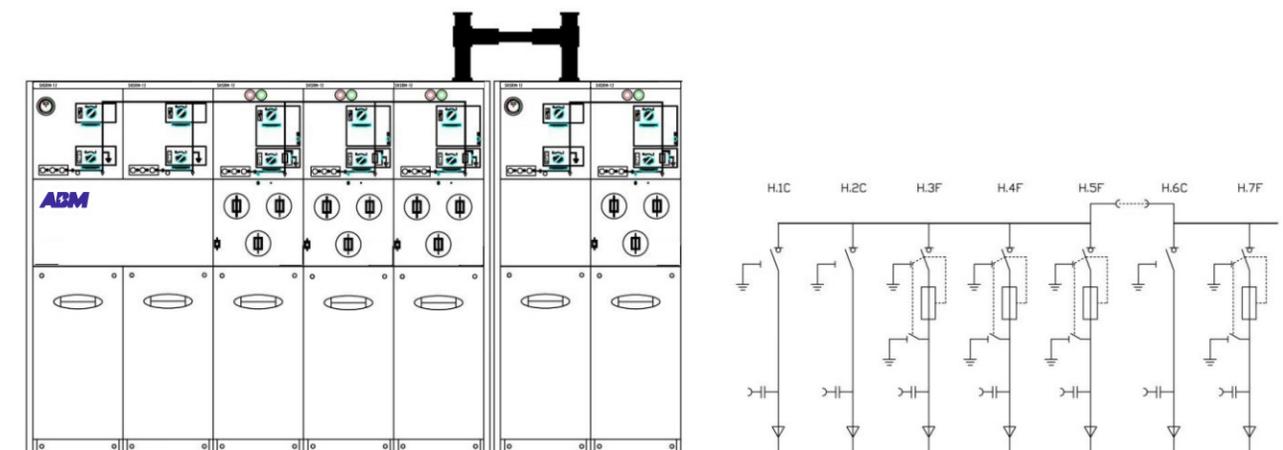
#### План 1 CCF+

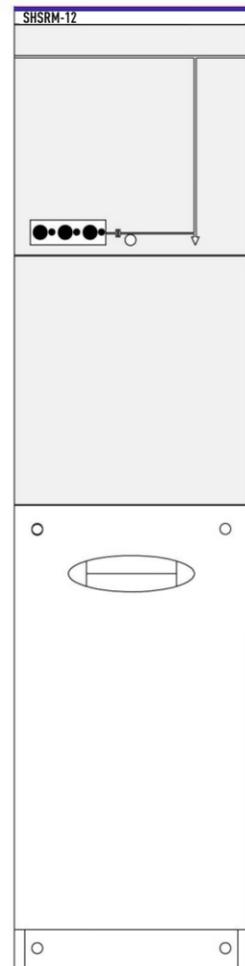
Входящая линия с установленным разрядником и зарезервированным расширением



#### План 2 CCFFF=CF

1 комплект, содержащий не более 4 единиц. Для большего количества необходимо использовать расширительную шину





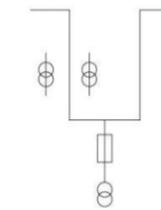
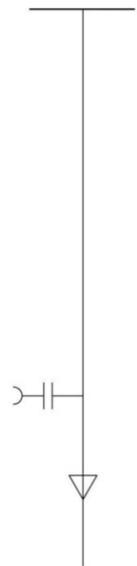
## Модуль подключения кабеля без заземляющего ножа - Модуль D

### Стандартная конфигурация и характеристики

- Внутренняя шина 630 А
- Выходная втулка в переднем горизонтальном расположении, втулка 630 А серии 400 с болтовым креплением
- Емкостной индикатор наличия напряжения
- Манометр элегаза (один для каждой камеры с элегазом)
- Заземляющая шина

### Оptionальная конфигурация и характеристики

- Зарезервированное расширение шины
- Внешняя шина
- Индикатор короткого замыкания и замыкания на землю
- Измерительный торроидальный трансформатор и амперметр
- Измерительный торроидальный трансформатор и ваттметр
- На входе кабеля может быть установлен грозозащитный разрядник или двойная кабельная головка
- Дополнительное устройство может быть установлено в:
  - Камера вторичной линии в верхней части распределительного устройства;
  - Отсек низковольтных компонентов в верхней части распределительного устройства.



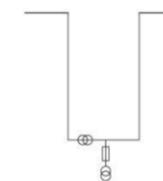
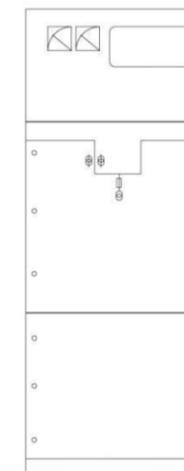
## Измерительный модуль 12 кВ

### Стандартная конфигурация и характеристики

- 2 трансформатора тока
- 2 трансформатора напряжения
- Защитный предохранитель
- Низковольтные компоненты:
  - Вольтметр
  - Амперметр
  - Размеры (Ш×В×Г): 695×1334×820 мм
  - Размеры (Ш×В×Г): 695×1680×820 мм (с блоком приборов)

### Оptionальная конфигурация и характеристики

- Разрядник из оксида цинка
- Емкостной индикатор наличия напряжения на распределительном устройстве
- Низковольтные компоненты:
  - 1 активный ваттметр
  - 1 реактивный ваттметр



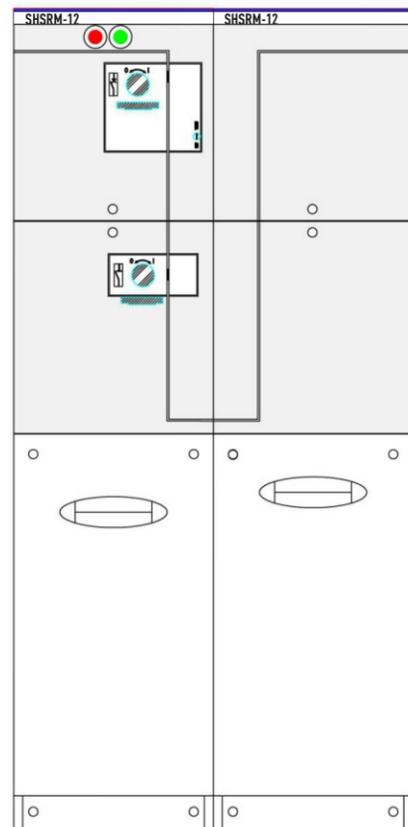
## Шкаф трансформатора 12 кВ

### Стандартная конфигурация и характеристики

- 1 или 2 трансформатора напряжения
- Защитный предохранитель
- Вольтметр:
  - Размеры (Ш×В×Г): 695×1334×820 мм
  - Размеры (Ш×В×Г): 695×1680×820 мм (с блоком приборов)

### Оptionальная конфигурация и характеристики

- Разрядник из оксида цинка (ширина 695)
- Емкостной индикатор наличия напряжения на распределительном устройстве



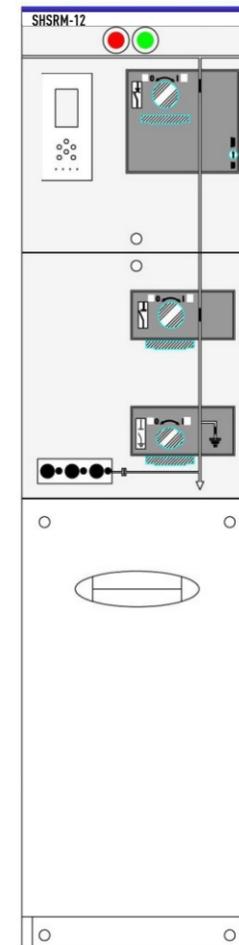
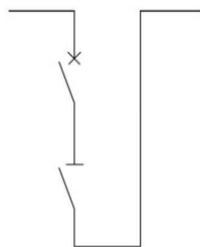
## Модуль соединения шин (выключатель нагрузки) S<sub>v</sub>B<sub>v</sub>

### Стандартная конфигурация и характеристики

- Внутренняя шина 630 А
- Вакуумный выключатель 630 А
- Двухпозиционный механизм вакуумного выключателя с двойной пружиной
- Нижний разъединитель вакуумного выключателя
- Размыкатель с однопружинным приводом
- Механическая блокировка вакуумного выключателя и разъединителя
- Индикация положения вакуумного выключателя и разъединителя
- Для всех функций переключателя имеется удобный дополнительный замок на панели
- Манометр элегаза (один для каждой камеры с элегазом)
- SV всегда соединяется с Bv и занимает по ширине место для 2 модулей

### Оptionальная конфигурация и характеристики

- Зарезервированное расширение шины
- Внешняя шина
- Переключатель нагрузки двигателя 110/220 В DC/AC
- Параллельная расцепляющая катушка 110/220 В DC/AC
- Параллельная замыкающая катушка 110/220 В DC/AC
- Ключевая блокировка
- Дополнительные контакты:
  - Положение выключателя
  - Положение разъединителя
- Дополнительное устройство может быть установлено в:
  - Камера вторичной линии в верхней части распределительного устройства
  - Отсек низковольтных компонентов в верхней части распределительного устройства



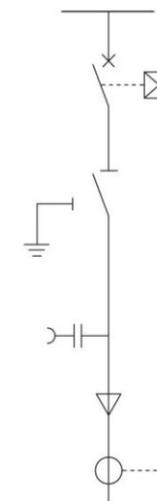
## Дополнительный модуль - Вакуумный выключатель (модуль V)

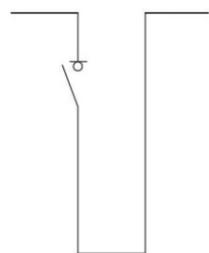
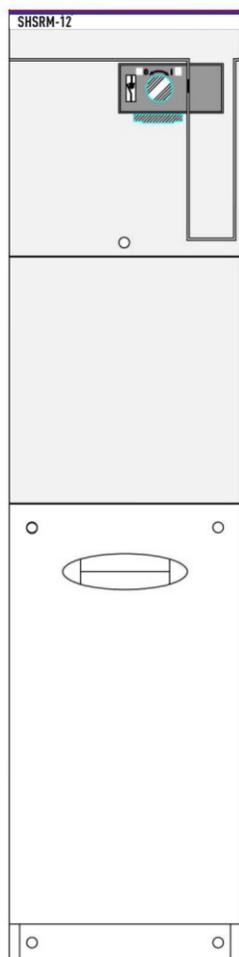
### Стандартная конфигурация и характеристики

- Внутренняя шина 630 А
- Вакуумный выключатель 630 А для защиты трансформатора/линии
- Двухпозиционный механизм вакуумного выключателя с двойной пружиной
- Вакуумный выключатель нижний трехпозиционный разъединитель/заземлитель
- Трехпозиционный разъединитель-заземлитель с однопружинным приводом
- Механическая блокировка вакуумного выключателя и трехпозиционного выключателя
- Индикация положения вакуумного выключателя и трехпозиционного переключателя
- Электронное реле защиты
- Катушка отключения (для реле)
- Выходная втулка в переднем горизонтальном расположении, втулка 630 А серии 400 с болтовым креплением
- Емкостной индикатор наличия входного напряжения
- Для всех функций переключателя имеется удобный дополнительный замок на панели.
- Манометр элегаза (один для каждой камеры с элегазом)
- Заземляющая шина
- Блокировка заземляющего выключателя на передней панели кабельного отсека

### Оptionальная конфигурация и характеристики

- Зарезервированное расширение шины
- Внешняя шина
- Переключатель нагрузки двигателя 110/220 В DC/ACC
- Параллельная расцепляющая катушка 110/220 В DC/AC
- Параллельная замыкающая катушка 110/220 В DC/AC
- Измерительный тороидальный трансформатор и амперметр
- Измерительный тороидальный трансформатор и ваттметр
- Блокировка заземления на входе (блокировка заземляющего выключателя, когда на входе находится напряжение) 110В/220В переменного тока
- Ключевая блокировка
- Дополнительные контакты:
  - Положение вакуумного выключателя
  - Положение разъединителя
  - Положение переключателя заземления
  - Сигнал срабатывания вакуумного выключателя
  - Манометр с сигнальным контактом
- Дополнительное устройство может быть установлено в:
  - Камера вторичной линии в верхней части распределительного устройства
  - Отсек низковольтных компонентов в верхней части распределительного устройства
- Прочие реле





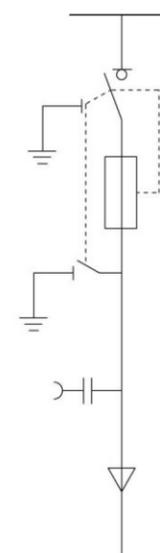
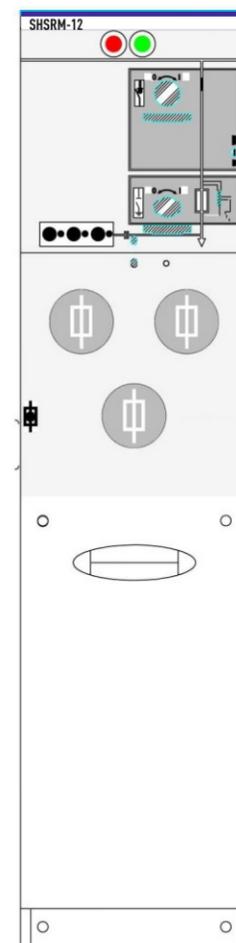
## Модуль соединения шин (переключатель нагрузки) S<sub>L</sub>

### Стандартная конфигурация и характеристики

- Внутренняя шина 630 А
- Переключатель нагрузки
- Однопружинный механизм
- Индикация положение переключателя
- Для всех функций переключателя имеется удобный дополнительный замок на панели
- Манометр элегаза (один для каждой камеры с элегазом)

### Опциональная конфигурация и характеристики

- Зарезервированное расширение шины
- Внешняя шина
- Переключатель нагрузки двигателя 110/220 В DC/AC
- Ключевая блокировка
- Дополнительные контакты  
Положение переключателя
- Дополнительное устройство может быть установлено в:
  - Камера вторичной линии в верхней части распределительного устройства
  - Отсек низковольтных компонентов в верхней части распределительного устройства



## Комбинированный модуль переключателя и предохранителей - Модуль F

### Стандартная конфигурация и характеристики

- Внутренняя шина 630 А
- Трехпозиционный переключатель нагрузки, головка предохранителя механически связана с заземляющим переключателем
- Трехпозиционный двухпружинный механизм с двумя независимыми валами выключателя нагрузки и выключателя заземления.
- Индикация положения выключателя нагрузки и выключателя заземления.
- Держатель предохранителя
- Предохранитель устанавливается в горизонтальном положении
- Индикация срабатывания предохранителя
- Выходная втулка в переднем горизонтальном расположении, втулка 200 А серии 200
- Емкостной индикатор наличия напряжения
- Для всех функций переключателя имеется удобный дополнительный замок на панели
- Манометр элегаза (один для каждой камеры с элегазом)
- Заземляющая шина
- Предохранителя для защиты трансформатора 12 кВ, 125 А
- Блокировка заземляющего выключателя на передней панели кабельного отсека

### Опциональная конфигурация и характеристики

- Зарезервированное расширение шины
- Внешняя шина
- Переключатель нагрузки двигателя 110/ 220 В DC/AC
- Параллельная расцепляющая катушка 110/220 В DC/AC
- Параллельная замыкающая катушка 110/220 В DC/AC
- Измерительный торроидальный трансформатор и амперметр
- Измерительный торроидальный трансформатор и ваттметр
- Блокировка заземления на входе (блокировка заземляющего выключателя, когда на входе находится напряжение) 110/220 В AC
- Дополнительные контакты:
  - Положение переключателя нагрузки
  - Положение переключателя заземления
  - Манометр с сигнальным контактом
  - Сигнал перегоревшего предохранителя
- Дополнительное устройство может быть установлено в:
  - Камера вторичной линии в верхней части распределительного устройства;
  - Отсек низковольтных компонентов в верхней части распределительного устройства.

## Защита входящей/исходящей линии

•Используйте вакуумный выключатель/переключатель

•Для защиты трансформатора или линии используются вакуумный выключатель/вакуумный автоматический выключатель с защитными реле и трансформаторами тока. Когда ток короткого замыкания достигает установленного значения тока для реле защиты, реле подает сигнал на отключение переключателя через расцепитель.

## Защита трансформатора/линии

SHSRM-12 использует два типа защиты трансформатора: комбинация предохранителей с выключателем нагрузки и автоматический выключатель с релейной защитой.

## Модуль предохранителей с выключателем

В данном случае, для защиты трансформатора используется комбинация токоограничивающего высоковольтного предохранителя и выключателя нагрузки. Отсек предохранителей устанавливается за отдельным кожухом на защелках в передней части устройства. В выключателе нагрузки используется механизм взведения пружины, который может приводиться в действие бойком предохранителя. Для упрощения процесса замены предохранителя, можно использовать рукоятку для снятия торцевой крышки отсека предохранителя. Механизм срабатывания предохранителя расположен спереди для обеспечения водонепроницаемости всей системы. В конструкции используется подпружиненный токоограничивающий предохранитель резервного типа, при этом сторона бойка при установке должна быть обращена к передней части распределительного устройства.

## Таблица подбора предохранителей для трансформаторов

100%	Номинальная мощность силового трансформатора (кВА)															
Ед. (кВ)	25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
3	16	25	25	40	40	50	50	80	100	125	160	160				
3.3	16	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	160				
4.15	10	16	25	25	40	40	40	50	63	80	100	125	160			
5	10	16	25	25	25	40	40	50	50	63	80	100	160	160		
5.5	6	16	16	25	25	25	25	50	50	63	80	100	125	160		
6	6	16	16	25	25	25	25	40	50	50	80	100	125	160	160	
6.6	6	16	16	25	25	25	25	40	50	50	63	80	100	125	160	
10	6	10	10	16	16	25	25	25	40	40	50	50	80	80	125	125
11	6	6	10	16	16	25	25	25	25	40	50	50	63	80	100	125
12	6	6	10	16	16	16	16	25	25	40	40	50	63	80	100	125
13.8	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	50	50	63	80	100
15	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63	80	100
17.5	6	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	50	50	63	80
20	6	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	50	63	63
22	6	6	6	6	10	10	10	16	16	25	25	25	40	50	50	63
24	6	6	6	6	10	10	10	16	16	25	25	25	40	40	50	63

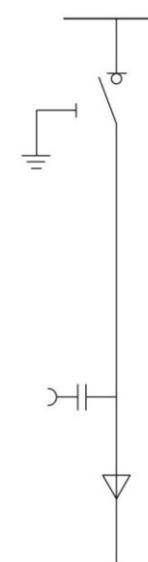
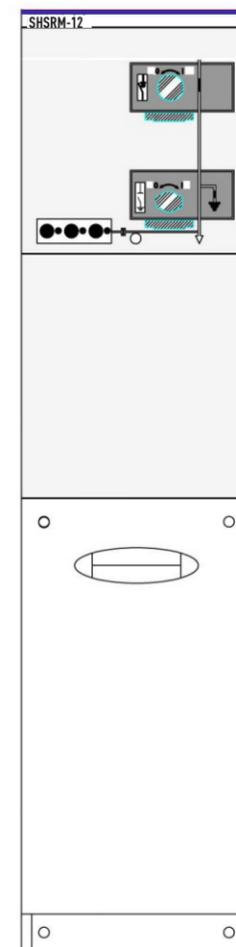
## Модуль расширения — модуль переключения нагрузки С

### Стандартная конфигурация и характеристики

- Внутренняя шина 630 А
- Трехпозиционный переключатель нагрузки/заземления
- Трехпозиционный однопружинный механизм с двумя независимыми валами выключателя нагрузки и выключателя заземления.
- Индикация положения выключателя нагрузки и выключателя заземления.
- Выходная втулка в переднем горизонтальном расположении, втулка 630 А серии 400 с болтовым креплением
- Емкостной индикатор наличия входного напряжения
- Для всех функций переключателя имеется удобный дополнительный замок на панели.
- Манометр элегаза (один для каждой камеры с элегазом)
- Заземляющая шина
- Блокировка заземляющего выключателя на передней панели кабельного отсека

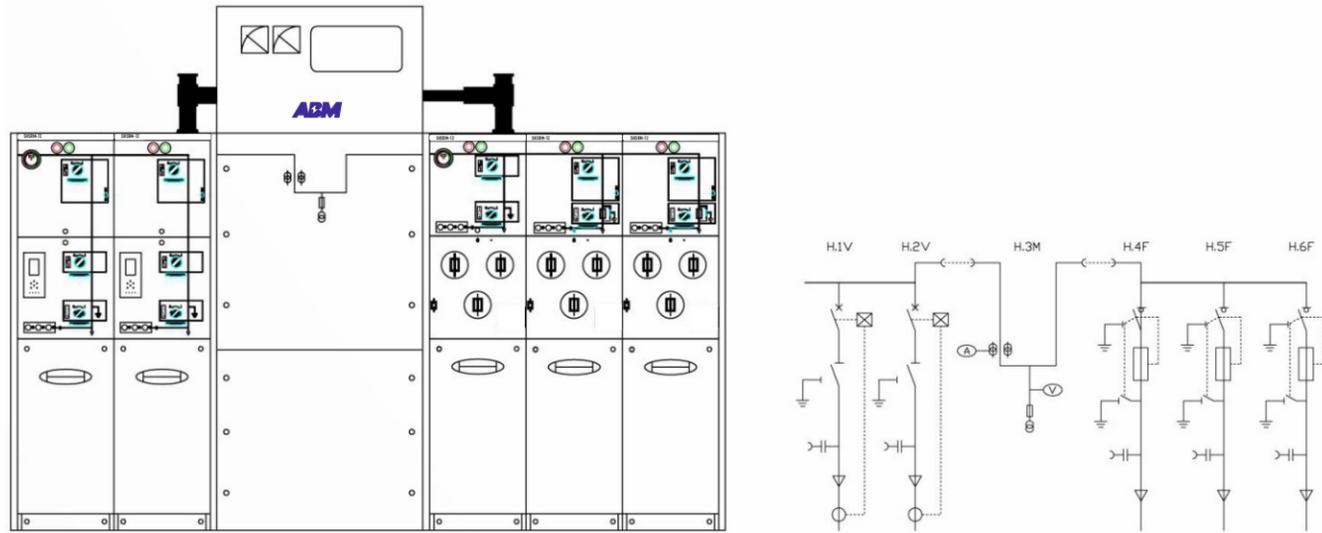
### Оptionальная конфигурация и характеристики

- Зарезервированное расширение шины
- Внешняя шина
- Переключатель нагрузки двигателя 110/220 В DC/AC
- Индикатор короткого замыкания и замыкания на землю
- Измерительный торроидальный трансформатор и амперметр
- Измерительный торроидальный трансформатор и ваттметр
- На входе кабеля может быть установлен грозозащитный разрядник или двойная кабельная головка
- Ключевая блокировка 1
- Блокировка заземления на входе (блокировка заземляющего выключателя, когда на входе находится напряжение) 110В/220В переменного тока
- Дополнительные контакты:
  - Положение переключателя нагрузки
  - Положение переключателя заземления
  - Манометр с сигнальным контактом
  - Дугогаситель с сигнальным контактом
- Дополнительное устройство может быть установлено в:
  - Камера вторичной линии в верхней части распределительного устройства
  - Отсек низковольтных компонентов в верхней части распределительного устройства



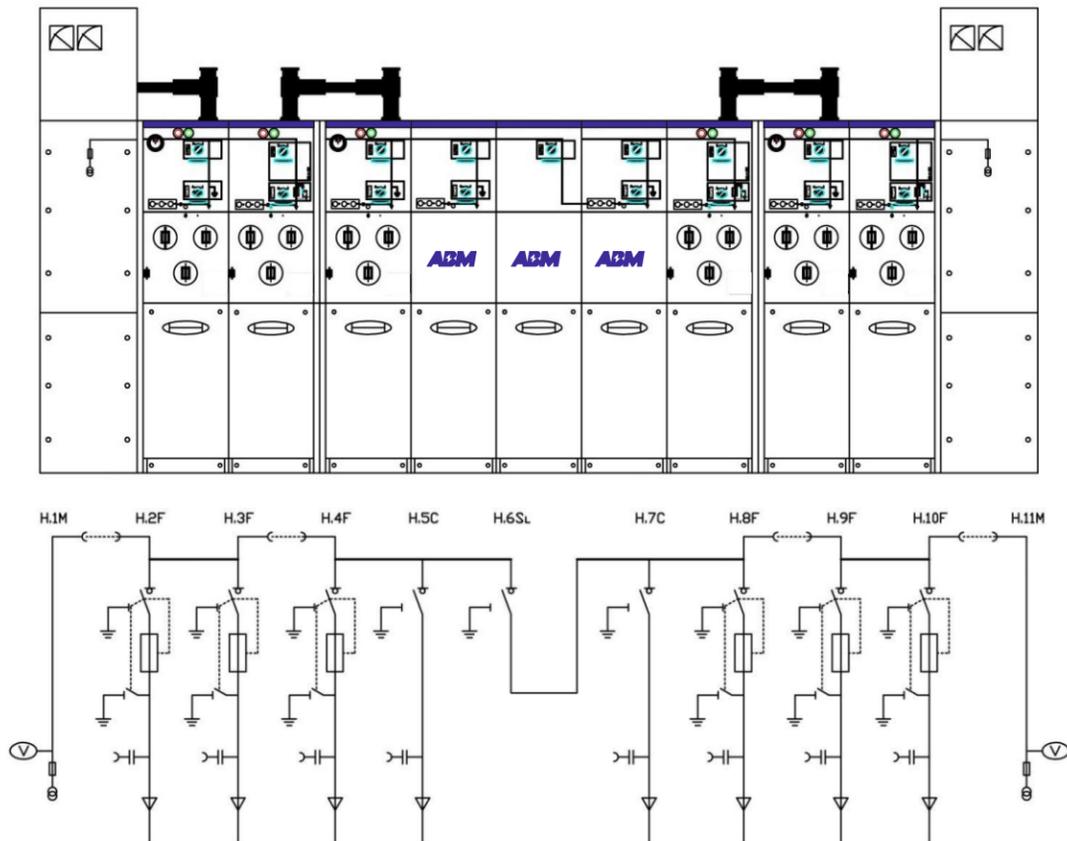
План 3 VV=M=FFF

Измерение на стороне высокого напряжения

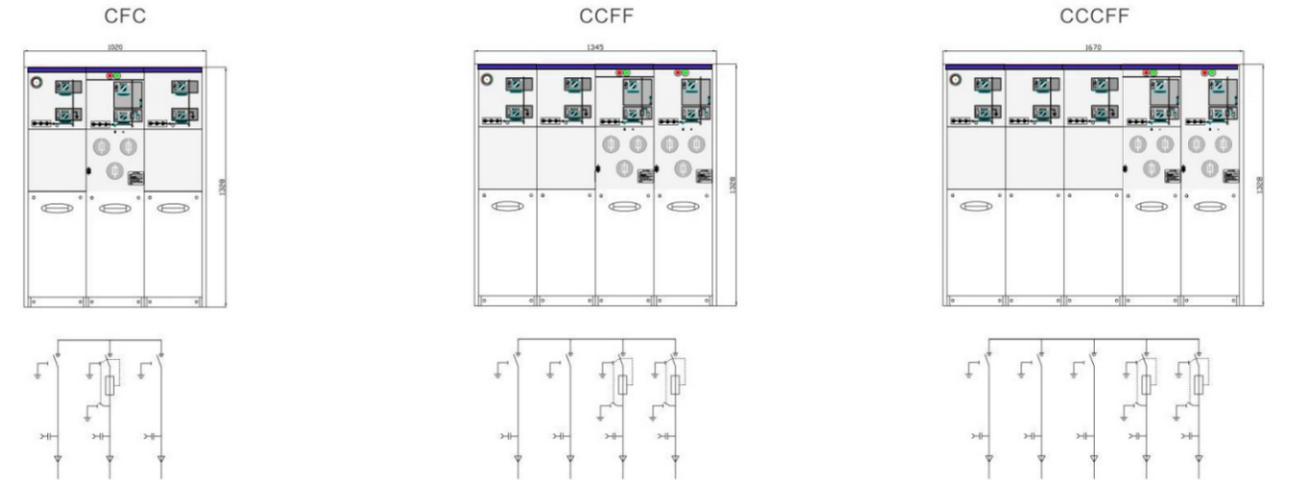


План 4 PT=FF=FCSLCF=FF=PT

Секция с одной шиной силового трансформатора



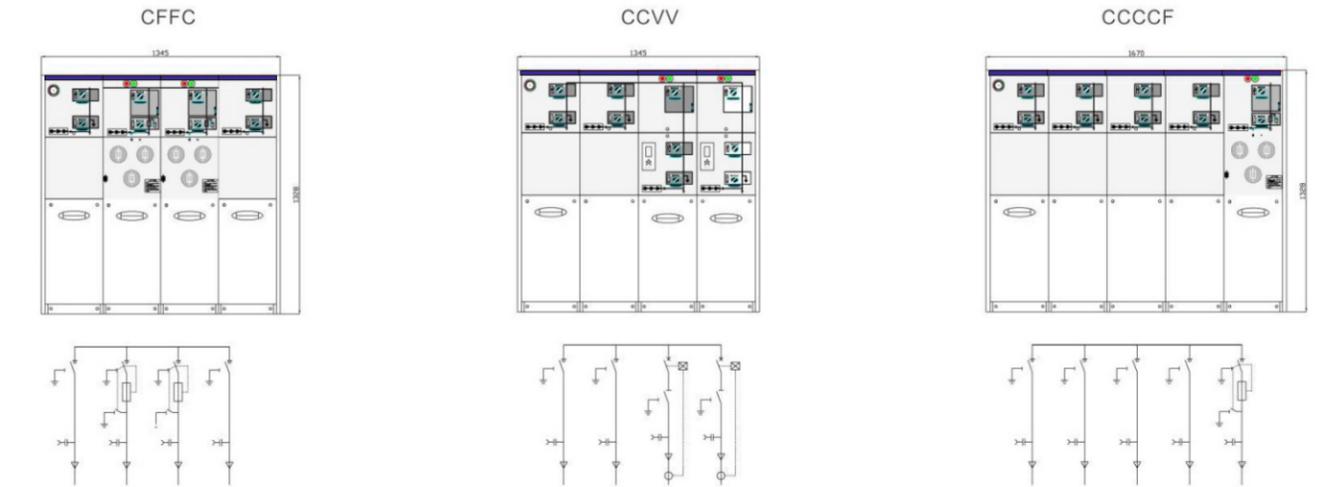
**Оptionальные конфигурации**



Стандарт, 3 контура CFC (320 кг)

Стандарт, 4 контура CCFF (430 кг)

Стандарт, 5 контуров CCCFF (520 кг)



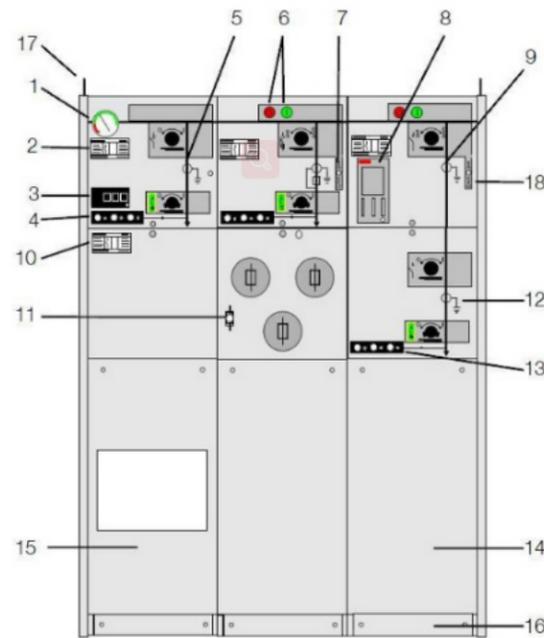
Стандарт, 4 контура CFFC (430 кг)

Стандарт, 4 контура CCVV (411 кг)

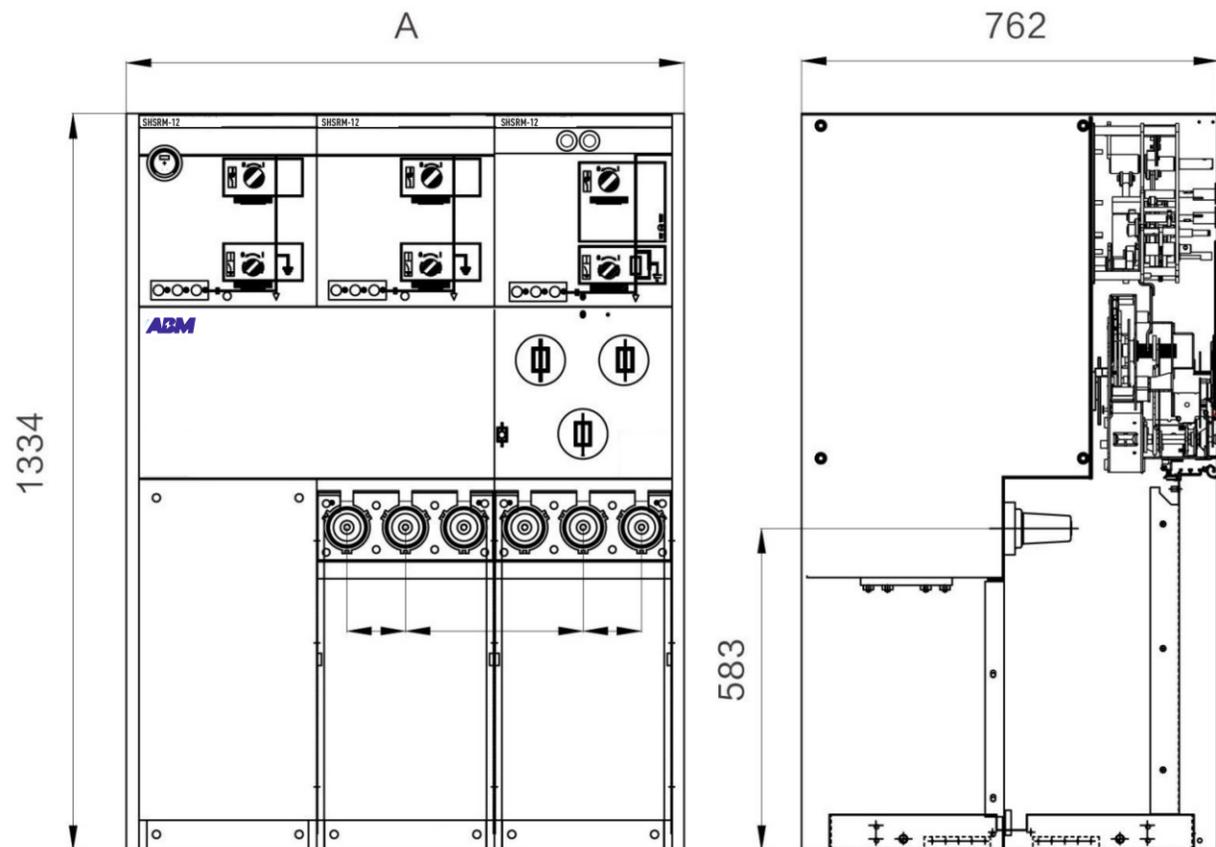
Стандарт, 5 контуров CCCCFF (500 кг)

### Структурная схема распределительного устройства

1. Манометр давления
2. Паспортная табличка модуля
3. Индикатор короткого замыкания
4. Крышка кабельного отсека для индикации напряжения конденсатора
5. Индикатор положения выключателя отключения нагрузки / заземления
6. Кнопка закрытия / открытия
7. Пружинный индикатор
8. Защитное реле с автономным питанием
9. Положение вакуумного выключателя
10. Паспортная табличка распределительного устройства
11. Индикатор перегорания предохранителя
12. Индикатор положения разъединителя/ выключателя заземления
13. Индикация напряжения на конденсаторе
14. Стандартная крышка кабельного отсека со смотровым окошком
15. Крышка кабельного отсека со смотровым окошком
16. Опорный стержень (съёмный)
17. Поднимающееся ухо
18. Ручка управления



### Габаритные и монтажные размеры (мм)



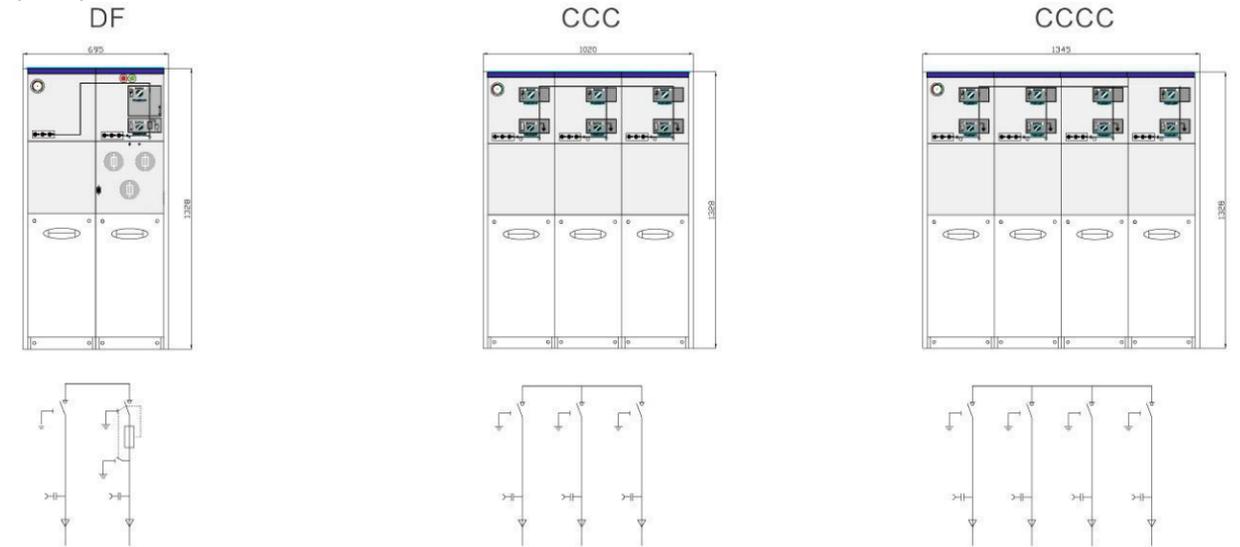
### Стандартные модули

Каждый модуль распределительного устройства типа SHSRM-12 имеет следующие конфигурации:

- Шкаф D — подъемный модуль  
См. стандартную конфигурацию и характеристики в разделе «Модуль подключения кабеля без заземляющего ножа».
- Шкаф C — модуль переключения нагрузки  
См. стандартную конфигурацию и функции в разделе «Модуль переключения нагрузки».
- Шкаф F — комбинированный модуль выключателя нагрузки и предохранителя  
См. стандартную конфигурацию и характеристики в разделе «Комбинированный модуль выключателя нагрузки и предохранителя».
- Шкаф V — модуль вакуумного переключателя  
См. стандартную конфигурацию и функции в разделе «Модуль вакуумного переключателя».
- Емкостной индикатор напряжения на входе  
Установите манометр для контроля плотности элегаза в каждой камере.
- Монтажная петля
- Ручка управления

### Оptionальные конфигурации

Электрический привод/индикатор короткого замыкания кабеля и замыкания на землю/ трансформатор тока и счетчик



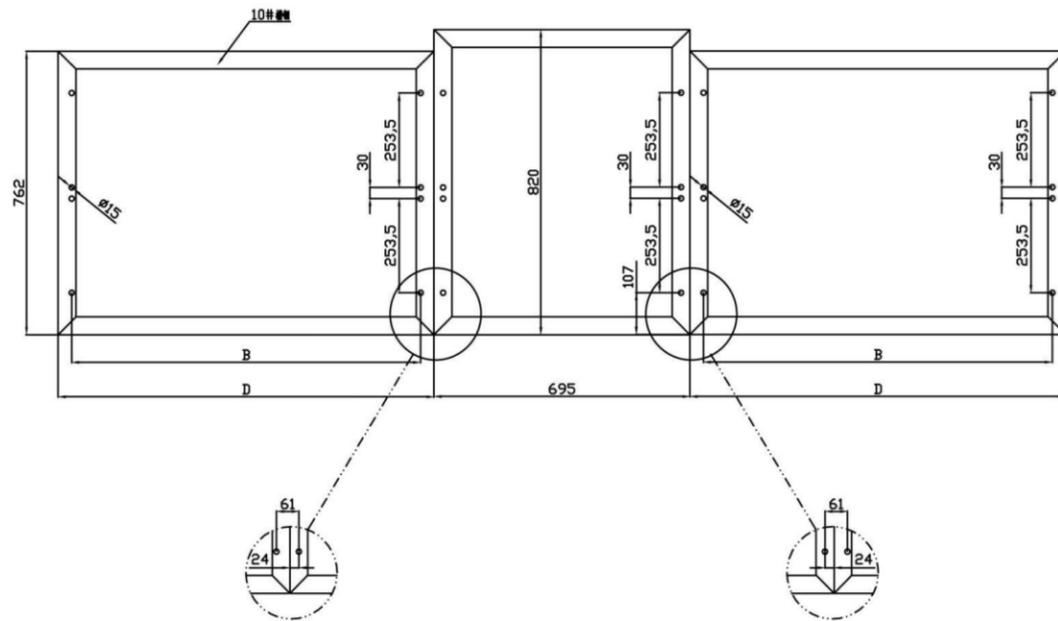
Стандарт, 2 контура DF (260 кг)

Стандарт, 2 контура CCC (300 кг)

Стандарт, 2 контура CCCC (390 кг)

## Схема фундамента

Шкаф учета 10 кВ



Вид сверху на стальной швеллер фундамента, когда шкаф SHSRM-12 подключен к шкафу М 10 кВ или шкафу РТ

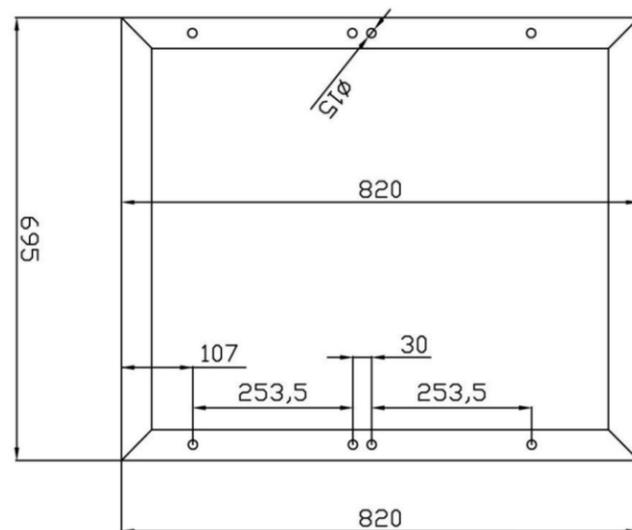


Схема фундамента шкафа SHSRM-12, подключенного к шкафу М 10 кВ или шкафу РТ

## Инструкции по заказу

При выполнении заказа необходимо предоставить следующую техническую информацию :

- Схема главной цепи, схема расположения, принципиальная схема
- Принципиальная схема вторичной цепи

Также необходимо указать особые условия эксплуатации, при наличии.

## Особые условия

При наличии особых условий эксплуатации конечный пользователь должен уведомить об этом производителя на этапе заказа. Если речь идет об особенно суровых условиях эксплуатации, необходимо проконсультироваться с производителем и поставщиком.

При установке электрооборудования на высоте 1500 метров над уровнем моря и более требуются специальные инструкции по регулировке давления при изготовлении. Данная операция не оказывает существенного влияния на срок службы устройства.

## Общие характеристики изделия

### Модульная конструкция

Устройство состоит из основного модуля и группы расширяемых модулей. В одной изолированной воздушной камере с элегазом могут быть установлены до 4 модулей. Распределительные шкафы с более чем 4 модулями должны быть соединены специальной шиной расширения. Общая система может формироваться из нескольких модулей, соединенных общей шиной. Возможность построения системы из различных функциональных модулей позволяет успешно реализовывать различные конфигурации для вторичных подстанций.

### Компактные размеры

Самым крупногабаритным является шкаф учета с воздушной изоляцией, ширина которого составляет 695 мм. Ширина остальных модулей равна 325 мм. Кабельные соединения всех модулей находятся на одном уровне относительно земли, что значительно упрощает монтаж оборудования на объекте.

### Защита от воздействия окружающей среды

Все высоковольтные компоненты, находящиеся под напряжением, установлены внутри герметизированного шкафа из нержавеющей стали. Полость шкафа заполнена элегазом с давлением 1.4 бар. Класс защиты корпуса: IP67. Шкаф может использоваться в сырых и загрязненных местах, в шахтах, подстанциях коробчатого типа и в условиях загрязненной атмосферы. Даже отсек для предохранителей соответствует классу защиты IP67. Шины расширения полностью изолированы и экранированы для полноценной защиты от внешних воздействий.

### Высокая степень защиты персонала

Все токоведущие части помещены в воздушную камеру с элегазом, переключатель имеет надежный канал сброса давления, а выключатели нагрузки и заземления являются трехпозиционными для обеспечения взаимной блокировки. Кроме того устройство оснащено механической блокировкой, связывающей крышку кабельного отсека и выключатель нагрузки .

## Эксплуатационные характеристики

- Давление элегаза: 1.4 бар при +20°C (абсолютное давление)
- Утечка за год: 0.25%
- Степень пылевлагозащиты:
  - Отсек с элегазом: IP67
  - Отсек с предохранителями: IP67
- Корпус переключателя: IP3X
- Шина:
  - Внутренняя шина распределительного устройства: 400 мм<sup>2</sup>, медь
  - Шина заземления распределительного устройства: 150 мм<sup>2</sup>, медь
  - Толщина стенки корпуса отсека с газом: 3.0 мм
- Передняя панель и боковая панель распределительного устройства, а также передняя крышка кабельного отсека стандартно окрашены в **серый** цвет, при наличии особых требований к цвету, укажите их при заказе.
- Расчетный срок эксплуатации в закрытых условиях (20 C) превышает 30 лет.