

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СРЕДНЕГО НАПЯЖЕНИЯ

КАТАЛОГ



> ЯЧЕЙКИ СРЕДНЕГО НАПЯЖЕНИЯ

CNC
ELECTRIC

О компании CNC

Компания CNC, основанная в 1988 году, специализируется в сфере низковольтного и высоковольтного электрооборудования, а также передачи и распределения электроэнергии. Важным преимуществом компании является предоставление комплексных электротехнических решений.

Ключевыми ценностями компании CNC являются инновации и высокое качество, что позволяет обеспечивать клиентов безопасной и надежной продукцией. Компания включает современную сборочную линию, испытательный центр, центр исследований и разработок и отдел контроля качества.

Производство и продукция сертифицированы в соответствии со стандартами ISO9001, ISO14001, OHSAS18001 и CE, CB, SEMKO, KEMA, TUV и др.

Продукция компании CNC поставляется в более 100 стран мира.

**ЭНЕРГИЯ
ДЛЯ
ЛУЧШЕЙ ЖИЗНИ!**



СОДЕРЖАНИЕ

Ячейки среднего напряжения

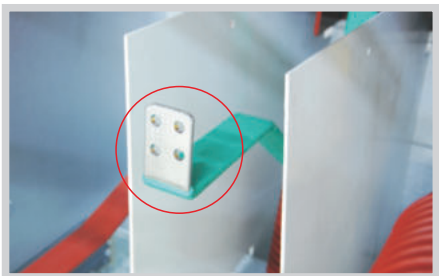
02-74

KYN61-40.5	с напольным выкатным элементом	Стр. 03-08
KYN28-24	со средним расположением выкатного элемента	Стр. 09-12
KYN28-12	со средним расположением выкатного элемента	Стр. 13-22
XGN15-12~24	с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)	Стр. 23-29
YSM6-12~24	с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)	Стр. 30-38
HXGN15A-12	с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)	Стр. 39-46
YVG-12	с твердой изоляцией	Стр. 47-51
YRM6-12~24	с элегазовой изоляцией	Стр. 52-74

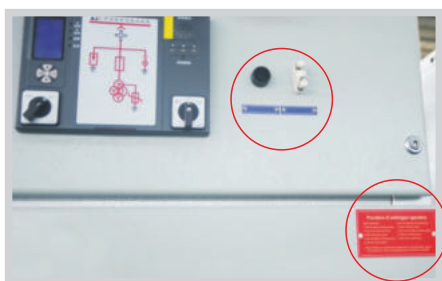
Наши преимущества



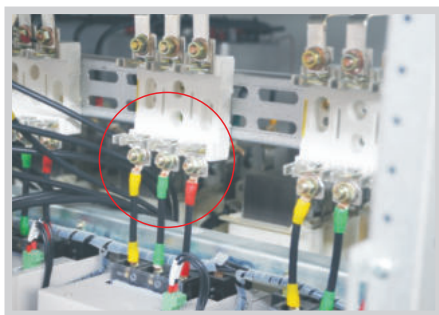
Благодаря специальному типу петли, угол открытия двери составляет 180°, а не 90° как в стандартном варианте



Лужение, изменение угла наклона, удаление заусенцев и накатка шинного соединения улучшает прилегание соединений.



Добавьте условия работы распределительного устройства и моменты, на которые следует обратить внимание для предотвращения ошибок в эксплуатации



Используйте подходящие кабельные наконечники для надежного подключения. Избегайте повреждения наконечника



Для изготовления рамы использован материал повышенной прочности, отсеки максимально подогнаны друг к другу. Благодаря унифицированной конструкции, распределительное устройство удобно в эксплуатации и обслуживании.



Распределительные устройства среднего напряжения



> ЯЧЕЙКИ СРЕДНЕГО НАПЯЖЕНИЯ

CNC
ELECTRIC

Ячейки среднего напряжения

KYN61-40.5 с напольным выкатным элементом

- ❑ Комплексное распределительное устройство внутренней установки (ячейка) с воздушной изоляцией предназначено для работы в трехфазных сетях переменного тока частотой 50/60 Гц и номинальным напряжением 40,5 кВ на трансформаторных и распределительных подстанциях, электростанциях, промышленных, горнодобывающих и нефтегазовых предприятиях. Выполняют функции присоединения и питания объектов, защиту и мониторинг электрических цепей, в том числе используются для работы в условиях частых коммутаций.
- ❑ Стандарт: IEC62271-200

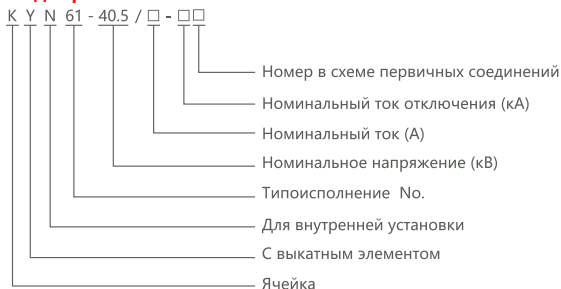
Описание



Ячейки среднего напряжения

КYN61-40.5 с напольным выкатным элементом

Подбор



Условия эксплуатации

1. Температура окружающей среды: -15°C (-30°C хранение) до +40°C
2. Высота над уровнем моря: ≤1000m
3. Относительная влажность : средняя влажность за сутки ≤95%; средняя влажность за месяц ≤90%
4. Сейсмическая активность: ≤ магнитуда 8 баллов. Кратковременно
5. Применимо в среде без агрессивных и легковоспламеняющихся газов

Примечание: разработка индивидуальных требований к оборудованию по запросу.

Особенности и преимущества

1. Шкаф изготовлен из листов с алюминиево-цинковым покрытием с применением станков компании CNC, собран с использованием болтов или заклепок и имеет полностью модульную конструкцию.
2. Распределительное устройство оснащено рядом блокировок, предотвращающих неправильную эксплуатацию, таких как предотвращение перемещения включенного выключателя, заземления под напряжением, проникновения в отсеки, находящиеся под напряжением и т.д.
3. Распределительное устройство оснащено вакуумным выключателем типа ZN85 с отличными техническими характеристиками, установленном на выкатной тележке с ручным выкатом, а подключение к сборным шинам не требует дополнительного перемещения.
4. Данное комплектное распределительное устройство представляет собой современную надежную конструкцию, простую и безопасную в эксплуатации.

Ячейки среднего напряжения

KYN61-40.5 с напольным выкатным элементом

Технические данные

Параметры ячейки

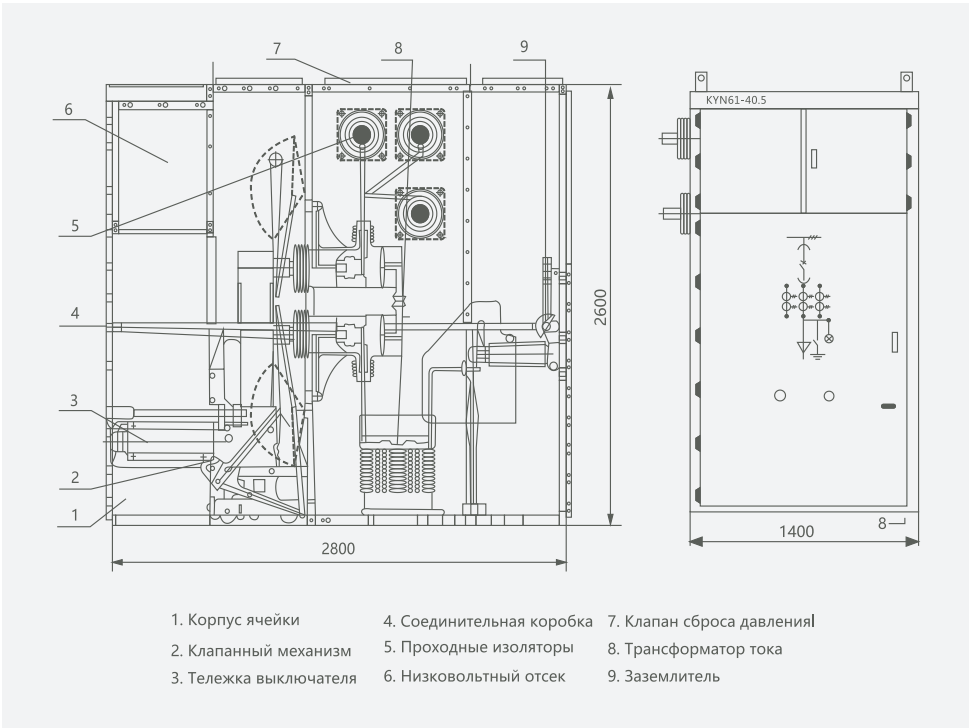
No.	Параметр		Ед. изм.	Значение	
1	Номинальное напряжение		кВ	40.5	
2	Номинальный ток		А	630/1250/1600/2000/2500	
3	Номинальная частота		Гц	50/60	
4	Ном. выдерживаемое напряжение промышленной частоты (1 мин)	Фаза-Земля	кВ	95	
		Через изоляц. расст.	кВ	110	
5	Испытательное напряжение грозового импульса	Фаза-Земля	кВ	185	
		Через изоляц. расст.	кВ	215	
6	Номинальный ток главных цепей		А	630/1250/1600/2000/2500	
7	Номинальный ток сборных шин		А	630/1250/1600/2000/2500	
8	Номинальный ток отключения		кА	20/25/31.5	
9	Ток термической стойкости		кА	20/25/31.5	
10	Ток электродинамической стойкости		кА	50/63/80	
11	Номинальный ток включения		кА	50/63/80	
12	Испытательное напряжение вторичной цепи (1 мин)		В	2000	
13	Стойкость к внутренней дуге (0.5с)		кА	31.5	
14	Степень защиты		IP	IP4X(IP2X когда дверь шкафа открыта)	
15	Номинальное напряжение вспомогательных (вторичн. цепей)		В	Пер. или Пост. 110/220	

ZN85-40.5 параметры вакуумного выключателя

No.	Параметр		Ед. изм.	Значение		
1	Номинальное напряжение		кВ	40.5		
2	Уровень изоляции	Испыт. напряжение грозового импульса	кВ	185		
		Ном. выдерж. напряжение пром. частоты (1 мин.)	кВ	95		
3	Номинальная частота		Гц	50		
4	Номинальный ток		кА	630	630,1250	1250,1600,2000,2500
5	Номинальный ток отключения		кА	20	25	31.5
6	Номинальный ток включения		кА	50	63	80
7	Ток электродинамической стойкости		кА	50	63	80
8	Ток термической стойкости		кА	20	25	31.5
9	Фиксированное время отключения		с	≤0.07		
10	Время включения	Электро-магнитный привод	с	Электро-магнитный привод ≤0.2		
		Пружинный привод	с	Пружинный привод ≤0.10		
11	Номинальная рабочая последовательность		/	О-0.3с-ВО-180с- ВО		
12	Механический ресурс		колич.	10000		

Ячейки среднего напряжения
KYN61-40.5 с напольным выкатным элементом

Конструкция

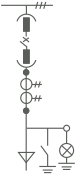
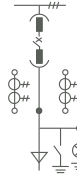
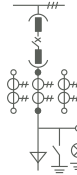


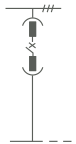
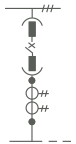
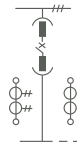
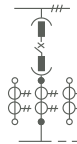
Однолинейная схема

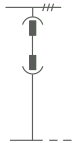
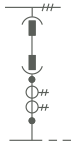
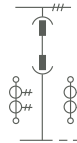
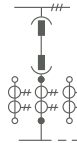
Присоединение No.		01	02	03	04
Однолинейная схема					
Осн. электрич. компоненты	BB ZN85-40.5	1	1	1	1
	JNH1-40.5	0-1	0-1	0-1	0-1
	TT LZZB7,8,9-40.5	/	1	2	3
Применение		Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/ фидер
Примечание					

Ячейки среднего напряжения

KYN61-40.5 с напольным выкатным элементом

Присоединение No.		05	06	07	08
Однолинейная схема					
Осн. электрич. компоненты	BB ZN85-40.5	1	1	1	1
	JNH1-40.5	0-1	0-1	0-1	0-1
	TT LZZB7,8,9-40.5	/	1	2	3
Описание		Входящий кабель/фидер	Входящий кабель/фидер	Входящий кабель/фидер	Входящий кабель/фидер
Примечание					

Присоединение No.		09	10	11	12
Однолинейная схема					
Осн. электрич. компоненты	BB ZN85-40.5	1	1	1	1
	TT LZZB7,8,9-40.5	/	1	2	3
Описание		с отх. линией влево(вправо)	с отх. линией влево(вправо)	с отх. линией влево(вправо)	с отх. линией влево(вправо)
Примечание					

Присоединение No.		13	14	15	16
Однолинейная схема					
Осн. электрич. компоненты	TT LZZB7, 8, 9-40.5	/	1	2	3
Описание		с отх. линией влево(вправо)	с отх. линией влево(вправо)	с отх. линией влево(вправо)	с отх. линией влево(вправо)
Примечание					

Ячейки среднего напряжения

KYN61-40.5 с напольным выкатным элементом

Присоединение No.		17	18	19	20
Однолинейная схема					
Осн. электр. компоненты	BB LZZB7,8,9-40.5	/	1	2	3
	JNH1-40.5	0-1	0-1	0-1	0-1
Применение		Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер
Примечание					

Присоединение No.		21	22	23	24
Однолинейная схема					
Осн. электр. компоненты	BB LZZB7,8,9-40.5	/	1	2	3
	JNH1-40.5	0-1	0-1	0-1	0-1
Описание		Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер
Примечание					

Присоединение No.		25	26	27
Однолинейная схема				
Осн. электр. компоненты	ТТ LZX9-40.5Q	2	3	/
	Предохранитель XPNP-40.5	3	3	3
	ОПН НУ5W-51	/	/	3
Описание		Трансформато напряжения	Трансформато напряжения	Трансформато напряжения
Примечание				

Ячейки среднего напряжения

KYN28-24 со средним расположением выкатного элемента

- ❖ Распределительное устройство внутренней установки с воздушной изоляцией предназначено для работы в трехфазных сетях переменного тока частотой 50/60 Гц и номинальным напряжением 24 кВ на распределительных подстанциях, электростанциях, промышленных, горнодобывающих и нефтегазовых предприятиях, в инфраструктуре. Выполняют функции присоединения и питания объектов, защиту и мониторинг электрических цепей.
- ❖ Стандарт: IEC62271-200

Описание



Ячейки среднего напряжения

КYN28-24 со средним расположением выкатного элемента

Подбор



Условия эксплуатации

1. Температура окружающей среды: -15°C (-30 °C хранение) до +40°C.
2. Среднемесячная относительная влажность не должна превышать 90%
Среднемесячное давление водяного пара не должно превышать 1.8 кПа;
3. Высота над уровнем моря: ≤1000m.
4. Применяется в среде без явных загрязнений пылью или дымом, вызванных агрессивными газами, парами или соляным туманом ;
5. Устойчиво к вибрациям;
6. Амплитуда электромагнитных помех, наведенных во вторичных цепях, не должна превышать 1.6 кВ

Особенности и преимущества

1. Шкаф изготовлен из листов с алюминий-цинковым покрытием с применением станков компании CNC, собран с использованием болтов или заклепок и имеет полностью модульную конструкцию.
2. Распределительное устройство оснащено рядом блокировок, предотвращающих неправильную эксплуатацию, таких как предотвращение перемещения включенного выключателя, заземления под напряжением , проникновения в отсеки, находящиеся под напряжением и т. д.
Распределительное устройство оснащено высококачественным вакуумным выключателем типа VS1.
В качестве изоляции использован высококачественный термоусадочный материал.
Компактная конструкция шкафа .
Данное комплектное распределительное устройство представляет собой современную надежную конструкцию, простую и безопасную в эксплуатации.

Ячейки среднего напряжения

KYN28-24 со средним расположением выкатного элемента

Технические данные

Параметр		Ед. изм.	Значение			
Номинальное напряжение		кВ	24			
Номинальная частота		Гц	50/60			
Уровень изоляции	Испытательное напряжение грозового импульса	кВ	Фаза-Фаза, Фаза-Земля	60	Ч/з изоляц. расст.	79
	Ном. выдерживаемое напряжение промышленной частоты (1 мин.)	кВ	Фаза-Фаза, Фаза-Земля	125	Ч/з изоляц. расст.	145
	Испытательное напряжение вторичной цепи (1 мин)	В	2000			
Номинальный ток выключателя		А	630, 1250, 1600 2000, 2500, 3150			
Номинальный ток отключения		кА	20		31.5	
Номинальный ток включения		кА	50		80	
Ток термической стойкости		кА	20		31.5	
Ток электродинамической стойкости		кА	50		80	
Номинальное напряжение вспомогательных (вторичн.) цепей		В	Пер. или Пост. 110/220			
Степень защиты		IP	IP4X(IP2X когда дверь шкафа открыта)			
Габаритные размеры (мм) s(ширина*глубина*высота)		мм	800×1810×2380		1000×1810×2380	
Вес		кг	840~1140			

Примечание: глубина верхнего отсека - 2360 мм

VS1-24 Технические данные вакуумного выключателя

Параметр		Ед. изм.	Значение	
Номинальное напряжение		кВ	24	
Уровень изоляции	Испыт. напряжение грозового импульса	кВ	60	
	Ном. выдерж. напряжение промышленной частоты (1 мин.)	кВ	125	
Номинальная частота		Гц	50/60	
Номинальный ток		А	630, 1250, 1600, 2000	630, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
Номинальный ток отключения		кА	20	31.5
Номинальный ток включения		кА	50	80
Ток термической стойкости		кА	20	31.5
Ток электродинамической стойкости		кА	50	80
Ток отключения одиночной конденсаторной батареи		А	630	
Номинальный ток отключения конденсаторной батареи		А	400	
Электрический ресурс при токе короткого замыкания		Колич.	50	
Механический ресурс		Колич.	20000	
Номинальная рабочая последовательность			O-0.3c-BO-180c-BO	

Ячейки среднего напряжения

KYN28-24 со средним расположением выкатного элемента

VS1-24 Технические данные вакуумного выключателя

Параметр		Ед. изм.	Значение
Ном. напряж.	включающий и отключающий электромагниты	V	пер. 220, пер. 110, пост. 220, пост. 110
	отключающий и включающий электромагниты		
Рабочий ток	включающий и отключающий электромагниты	A	пер. 220 или пост. 220 : 1.1А
	отключающий и включающий электромагниты		пер. 110 или пост. 110 : 3.1А
Мощность электродвигателя		W	80, 100
Номинальное напряжение двигателя		V	пер. 220, пер. 110, пост. 220, пост. 110
Время взвода пружины		S	≤10

Конструкция и принцип работы

Комплектное распределительное устройство типа состоит из двух основных частей: корпуса (шкафа) и выкатного элемента (тележки с вакуумным выключателем). Шкаф разделен на отсеки (отсек сборных шин, отсек выкатного элемента, отсек присоединений, низковольтный отсек) с помощью металлических перегородок.

Подвижные компоненты распределительного устройства могут быть оснащены выкатной тележкой для: вакуумного выключателя, трансформатора напряжения, ОПН, предохранителей и т.д.

А. Отсек сборных шин В. Отсек выкатного элемента С. Отсек присоединений D. Низковольтный отсек

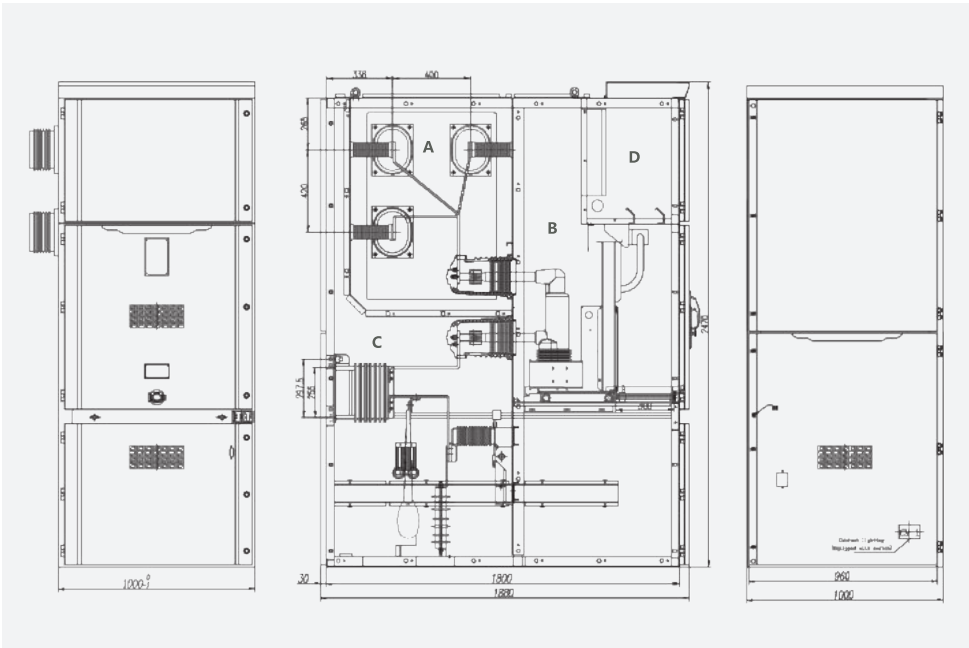


Рис. 1 Конструкция ячейки KYN28A-24

Ячейки среднего напряжения

KYN28-12 со средним расположением выкатного элемента

- ❖ Распределительное устройство внутренней установки с воздушной изоляцией и одинарной системой сборных шин предназначено для работы в трехфазных сетях переменного тока частотой 50/60 Гц и номинальным напряжением 3,6-12 кВ на распределительных подстанциях, электростанциях, промышленных, горнодобывающих и нефтегазовых предприятиях. Выполняют функции присоединения и питания объектов, защиту и мониторинг электрических цепей.
- ❖ Стандарт: IEC62271-200

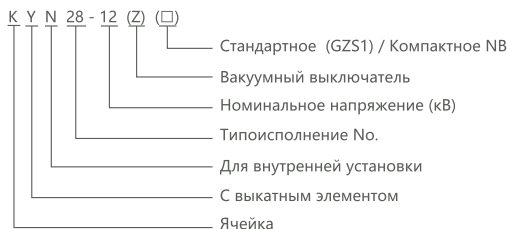
Описание



Ячейки среднего напряжения

КYN28-12 со средним расположением выкатного элемента

Подбор



Условия эксплуатации

1. Температура окружающей среды: -15°C (-30 °C хранение) до +40°C.
2. Высота над уровнем моря: ≤1000m.
3. Относительная влажность: средняя влажность за сутки ≤95%, среднее давление за сутки водяного пара ≤2.2 кПа.
4. Сейсмическая активность: ≤магнитуда 8. Кратковременно.
5. Применимо в среде без агрессивных и легковоспламеняющихся газов
6. Без интенсивных вибраций

Примечание: Разработка индивидуальных требований по запросу

Особенности и преимущества.

1. Шкаф изготовлен из листов с алюминий-цинковым покрытием с применением станков компании CNC, собран с использованием болтов или заклепок. Конструкция полностью собрана.
2. Распределительное устройство оснащено рядом блокировок, предотвращающих неправильную эксплуатацию, таких как предотвращение перемещения включенного выключателя, заземления под напряжением, проникновения в отсеки, находящиеся под напряжением и т.д.
3. Распределительное устройство оснащено высококачественным вакуумным выключателем типа VS1. В качестве изоляции использован высококачественный термоусадочный материал.
4. Компактная конструкция шкафа.
Данное комплектное распределительное устройство представляет собой современную надежную конструкцию, простую и безопасную в эксплуатации.

Ячейки среднего напряжения

KYN28-12 со средним расположением выкатного элемента

Технические данные

No.	Параметр			Ед. изм.	Значение
1	Номинальное напряжение			кВ	3,6, 7,2, 12
2	Номинальна частота			Гц	50
3	Номинальный ток выключателя			А	630, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000
4	Номинальный ток сборных шин			А	630, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000
5	Ток термической стойкости (4с)			кА	16, 20, 25, 31,5, 40, 50
6	Ток электродинамической стойкости			кА	40, 50, 63, 80, 100, 25
7	Номинальный ток отключения			кА	16, 20, 25, 31,5, 40, 50
8	Номинальный ток включения			кА	40, 50, 63, 80, 100, 25
9	Уровень изоляции	Ном. выдерж. напряже. пром. частоты (1 мин)	между фазами, фаза-земля	кВ	24, 32, 42
			между разомкн. контактами	кВ	24, 32, 48
		Испытат. напряжение грозового импульса	между фазами, фаза-земля	кВ	40, 60, 75
			между разомкн. контактами	кВ	46, 70, 85
10	Уровень защиты				Шкаф: IP4X; IP2X когда двери отсеков открыты

Примечание:

1. Мощность короткого замыкания трансформатора тока следует учитывать отдельно.
2. См. технические параметры ZN63A-12 в каталоге соответствующего оборудования .

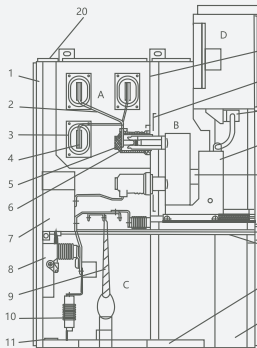
VS1-12 Технические данные вакуумного выключателя

Параметр	Ед. изм.	Значение			
Номинальное напряжение	кВ	12			
Испытательное напряжение грозового импульса		75			
Ном. выдерживаемое напряжение промышленной частоты		42			
Номинальный ток отключения		20	25	31.5	40
Номинальный ток		630	1250	630, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150	1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000
Номинальный ток					
Ток термической стойкости		20	25	31.5	40
Ток электродинамической стойкости		63		80	100
Номинальный ток включения		50	63	80	100
Электрический ресурс при токе короткого замыкания	Колич.	80		50	30
Испытательное напряжение вторичной цепи	В	2000			
Номинальная рабочая последовательность		О-0.3с - ВО -180s - ВО -180s - ВО -180s - ВО (40кА)			
Время протекания тока короткого замыкания	с	4			
Ном. ток отключения одиночной/сдвоенной конденсаторной батареи	А	630/400			800/400
Механический ресурс	Колич.	20000			10000

Ячейки среднего напряжения
KYN28-12 со средним расположением выкатного элемента

Конструкция

- A. Отсек сборных шин
B. Отсек выкатного элемента
C. Отсек присоединений
D. Низковольтный отсек
1. Корпус
2. Сборные шины (присоединение)
3. Проходной изолятор
4. Сборные шины
5. Неподвижный контакт
6. Подвижный контакт
7. Трансформатор тока
8. Заземлитель
9. Кабель
10. ОПН
11. Шина заземления



12. Съемная перегородка
13. Перегородка
14. Низковольтное соединение
15. Выключатель на тележке
16. Обогрев
17. Основание отсека выкатн. эл.
18. Оперирование заземлителем
19. Основание
20. Клапан сброса давления
21. Контроль шин

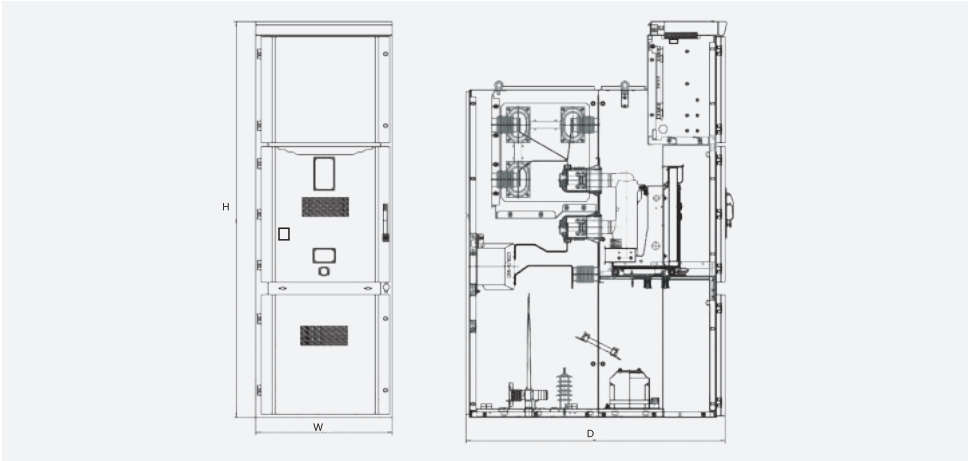
Габаритные размеры (см. рис. 2, лист 2)

(мм) лист 2

Тип	Описание	Значение (мм)
Ширина (W)	Номинальный ток сборных шин $\leq 1250\text{A}$, ток термической стойкости $\leq 40\text{kA}$	800(650)
	Номинальный ток сборных шин $\geq 1600\text{A}$	1000
Глубина (C)	Входящий кабель / фидер	1500
	Ввод / фидер	1660
Высота (B)		2300(2200)

Габаритные размеры

Рис. 2



Ячейки среднего напряжения

KYN28-12 со средним расположением выкатного элемента

Однолинейная схема

Лтси 4

Присоединение No.	01	02	03	04	05	06
Однолинейная схема						
Габаритные размеры (мм) (Ширина×Глубина×Высота)	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300
Основные эл. компоненты	Номинальный ток (А) 630~3150					
	BB (ZN63 или VD4)	1	1	1	1	1
	ТТ тип LZJB9	2	2	2	3	3
	Заземлитель JN15	/	1	1	/	1
	ОПН НУ5W	/	/	3	/	3
Описание	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер
Примечание	Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.					

Присоединение No.	07	08	09	10	11	12
Однолинейная схема						
Габаритные размеры (мм) (Ширина×Глубина×Высота)	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300
Основные эл. компоненты	Номинальный ток (А) 630~3150					
	BB (ZN63 or VD4)	1	1	1	1	1
	ТТ тип LZJB9	2	2	2	3	3
	Заземлитель JN15	/	1	/	1	1
Описание	С правым шинным выводом	С правым шинным выводом	С левым шинным выводом	С левым шинным выводом	С правым шинным выводом	С правым шинным выводом
Примечание	Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.					

Ячейки среднего напряжения
KYN28-12 со средним расположением выкатного элемента

Лист 4 (продолжение)

Присоединение No.		13	14	15	16	17	18
Однолинейная схема							
Габаритные размеры (мм) (Ширина×Глубина×Высота)		800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300
Основные эл. компоненты	Номинальный ток (А)	630~3150					
	BB (ZN63 or VD4)	1	1	1	1	1	1
	TT LZZBJ9 series	3	3	2	2	2	2
	Заземлитель JN15	/	1	/	1	/	1
Описание		С левым шинным выводом	С левым шинным выводом	Ввод/с левым шинным выводом	Ввод/с левым шинным выводом	Ввод/с правым шинным выводом	Ввод/с правым шинным выводом
Примечание		Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.					

Присоединение No.		19	20	21	22	23	24
Однолинейная схема							
Габаритные размеры (мм) (Ширина×Глубина×Высота)		800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300
Основные эл. компоненты	Номинальный ток (А)	630~3150					
	BB (ZN63 или VD4)	1	1	1	1	1	1
	TT LZZBJ9 series	3	3	2	2	2	2
	Заземлитель JN15	/	1	/	1	/	1
Описание		Ввод/с левым шинным выводом	Ввод/с левым шинным выводом	Ввод/с правым шинным выводом	Ввод/с правым шинным выводом	Ввод/фидер	Ввод/фидер
Примечание		Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.					

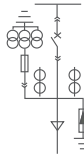
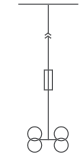
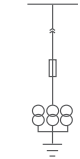
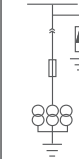
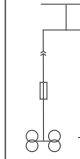
Ячейки среднего напряжения

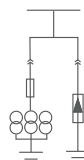
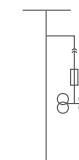
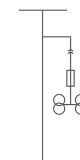
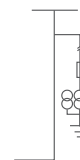
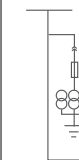
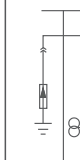
KYN28-12 со средним расположением выкатного элемента

Лист 4 (продолжение)

Присоединение No.		25	26	27	28	29	30
Однолинейная схема							
	Габаритные размеры (мм) Ширина×Глубина×Высота)	800×1660×2300 1000×1660×2300	800×1660×2300 1000×1660×2300	800×1660×2300 1000×1660×2300	800×1660×2300 1000×1660×2300	800×1660×2300 1000×1660×2300	800×1660×2300 1000×1660×2300
Основные эл. компоненты	Номинальный ток (А)	630~3150					
	ВВ (ZN63 or VD4)	1	1	1	1	1	1
	ТТ тип LZZBJ9	2	3	3	3	2	2
	Трансформатор	/	/	/	/	JDZ10-10	JDZ10-10
	Предохранитель RN2-10	/	/	/	/	3	3
	Заземлитель JN15	1	/	1	1	/	1
	ОПН НУ5W	3	/	/	3	/	/
Описание		Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Вход. кабель/ ТН	Вход. кабель/ ТН
Примечание		Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.					

Присоединение No.		31	32	33	34	35	36
Однолинейная схема							
	Габаритные размеры (мм) Ширина×Глубина×Высота)	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300
Основные эл. компоненты	Номинальный ток (А)	630~3150					
	ВВ (ZN63 или VD4)	1	1	1	1	1	1
	ТТ тип LZZBJ9	2	3	3	3	2	2
	Трансформатор напряж.	JDZ10-10	JDZ10-10	JDZ10-10	JDZ10-10	JDZ10-10	JDZ10-10
	Предохранитель RN2-10	3	3	3	3	3	3
	Заземлитель JN15	/	/	1	/	/	/
	ОПН НУ5W	3	/	/	3	/	/
Описание		Вход. кабель/ ТН	Вход. кабель/ ТН	Вход. кабель/ ТН	Вход. кабель/ ТН	Вход. кабель/ ТН	Вход. кабель/ ТН
Примечание		Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.					

Присоединение No.		37	38	39	40	41	42
Однолинейная схема							
	Габаритные размеры (мм) Ширина×Глубина×Высота	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300
Основные эл. компоненты	Номинальный ток (А)	630~3150					
	ВВ (ZN63 or VD4)	1	/	/	/	/	/
	ТТ тип LZJB9	2	/	/	/	/	/
	ТН	JDZ10-10 3	JDZ10-10 2	JDZ10-10 3	JDZ10-10 2	JDZ10-10 3	JDZ10-10 2
	Предохранитель RN2-10	3	3	3	3	3	3
	ОПН НУ5W	3	/	/	3	3	3
Описание		Вход. кабель/ ТН	ТН	ТН	ТН+ОПН	ТН+ОПН	ТН+ОПН
Примечание		Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.					

Присоединение No.		43	44	45	46	47	48
Однолинейная схема							
	Габаритные размеры (мм) Ширина×Глубина×Высота	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300
Основные эл. компоненты	Номинальный ток (А)	630~3150					
	ТН	JDZ10-10 3	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZ10-10 3	JDZ10-10 3	JDZ10-10 2
	Предохранитель RN2-10	3	3	3	3	3	3
	ОПН НУ5W	3	/	/	/	/	/
Описание		ТН+ОПН	ТН+ШС	ТН+ШС	ТН+ШС	ТН+ШС	ТН+ШС+ОПН
Примечание		Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.					

Ячейки среднего напряжения

KYN28-12 со средним расположением выкатного элемента

Лист 4 (продолжение)

Присоединение No.		49		50		51		52		53		54	
Однолинейная схема													
Габаритные размеры (мм) Ширина×Глубина×Высота)		800×1500×2300 1000×1500×2300		800×1500×2300 1000×1500×2300		800×1500×2300 1000×1500×2300		800×1500×2300 1000×1500×2300		800×1500×2300 1000×1500×2300		800×1500×2300 1000×1500×2300	
Основные эл. комп.	Номинальный ток (А)	630~3150											
	ТН	JDZ10-10	2	JDZ10-10	3	JDZ10-10	3	/	/	/	/	/	/
	Предохранитель RN2-10	3		3		3		/	/	/	/	/	/
	ОПН НУ5W	3		3		3		/	/	/	/	/	/
Описание		ТН+ШС+ОПН		ТН+ШС+ОПН		ТН+ШС+ОПН		ШС		ШС		Разъединитель	
Примечание		Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.											

Присоединение No.		55	56	57	58	59	60
Однолинейная схема							
	Габаритные размеры (мм) Ширина×Глубина×Высота)	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300
Основные эл. комп.	Номинальный ток (А)	630~3150					
	ТН	/	/	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	/	/
	Предохранитель RN2-10	/	/	3	3	/	/
	Заземлитель Jn15	/	/	/	/	/	1
Описание		Разъединитель/ с левым шинным выводом	Разъединитель/ с правым шинным выводом	Разъединитель/ТН/ с левым шинным выводом	Разъединитель/ТН/ с правым шинным выводом	Соединение (соединит. ячейка)	Соединение (соединит. ячейка)
Примечание		Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.					

Присоединение No.		61	62	63	64	65	66
Однолинейная схема							
	Габаритные размеры (мм) Ширина×Глубина×Высота)	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300
	Номинальный ток (А)	630~3150					
	ТТ тип LZZBJ9	2	2	3	3	2	2
	ТН.	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZ10-10 3	JDZ10-10 3
Предохранитель RN2-10		/	/	/	/	/	/
Описание		Измерение/ с левым шинным выводом	Измерение/ с правым шинным выводом	Измерение/ с левым шинным выводом	Измерение/ с правым шинным выводом	Измерение/ с левым шинным выводом	Измерение/ с правым шинным выводом
Примечание		Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.					

Присоединение No.		67	68	69	70	71	72
Однолинейная схема							
	Габаритные размеры (мм) Ширина×Глубина×Высота)	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300	800×1500×2300 1000×1500×2300
	Номинальный ток (А)	630~3150					
	ВВ (ZN63 или VD4)	/	/	1	1	/	/
	ТТ тип LZZBJ9	3	3	2	2	2	2
Оснoвные эл. комп.	ТН	JDZX10-10 3	JDZX10-10 2	JDZX10-10 2	JDZX10-10 2	JDZX10-10 2	JDZX10-10 2
	Предохранитель RN2-10	3	3	3	3	3	3
Описание		Измерение/ с левым шинным выводом	Измерение/ с правым шинным выводом	Вход. кабель/ измерение	Вход. кабель/ измерение	Вход. кабель/ измерение	Вход. кабель/ измерение
Примечание		Ширина шкафа 1000 мм для тока более 1600А.					

Ячейки среднего напряжения

XGN15-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

❖ Технические параметры:

Номинальное напряжение 12/24 кВ, номинальный ток до 630 А.

Область применения:

Предназначены для использования в городских электросетях и проектах по ретрофиту, на промышленных, горнодобывающих и нефтегазовых предприятиях, а также на инфраструктурных объектах. Выполняют функции присоединения и питания объектов, защиту и мониторинг электрических цепей,

❖ Особенности:

В качестве главного выключателя используется элегазовый выключатель нагрузки и комбинация: выключатель нагрузки - предохранитель.

Распределительное устройство оборудовано вакуумным выключателем нагрузки с пружинным (электрическим или ручным) приводом. Разъединитель и заземлитель оснащены ручным приводом и безопасны в эксплуатации.

❖ Стандарт: IEC60420

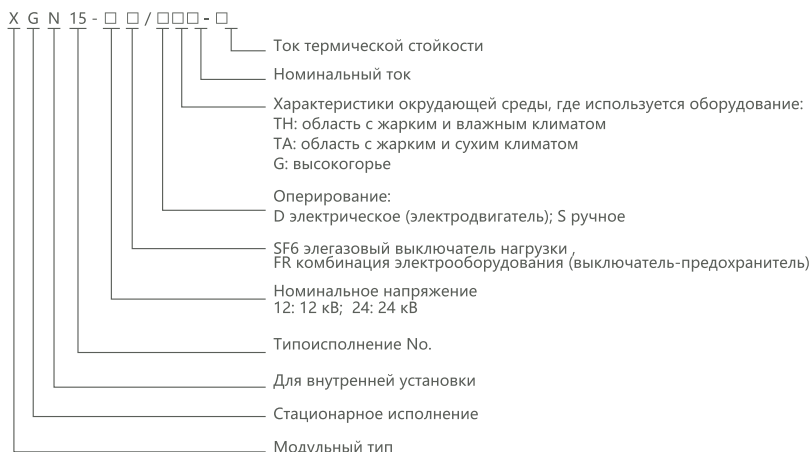
Описание



Ячейки среднего напряжения

XGN15-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

Подбор



Условия эксплуатации

1. Температура окружающей среды: -15°C (-30 °C хранение) до +40°C.
2. Высота над уровнем моря: ≤1000m.
3. Относительная влажность: средняя влажность за сутки ≤95%, среднемесячная влажность ≤90%, среднее давление за сутки водяного пара ≤2.2 кПа.
4. Сейсмическая активность: ≤магнитуда 8. Кратковременно
5. Применимо в среде без агрессивных и легковоспламеняющихся газов

Примечание: Разработка индивидуальных требований по запросу

Особенности и преимущества

1. Модульная конструкция, в которой каждый модуль можно произвольно комбинировать, устанавливая отдельно или вместе в одну линию, обеспечивает гибкую конфигурации и удобство использования.
2. Шкаф имеет надежную конструкцию с металлическими перегородками между отсеками.
3. Для изготовления механизмов распределительного устройства использованы коррозионностойкие материалы, а вращающиеся части оснащены самосмазывающимися подшипниками, что обеспечивает стабильную работу в различных средах и не требует регулярного технического обслуживания.
4. Распределительное устройство может быть оснащено дополнительными функциями, такими как моторизованный привод выключателя, устройствами контроля и управления с расширенным функционалом, а также функцией телеуправления.
5. Компактная конструкция шкафа включает в себя трехпозиционный выключатель нагрузки, что позволяет сократить количество компонентов и обеспечить все необходимые блокировки.
6. Однолинейная схема, моделирующая первичную цепь, и аналоговый дисплей могут показывать внутреннее положение выключателей, обеспечивая простую и безопасную эксплуатацию распределительного устройства.

Ячейки среднего напряжения

XGN15-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

Технические данные

Номинальное напряжение		кВ	12кВ			24
Параметр		/	выключат. нагрузки	Комб.: выкл. нагрузки - пред-ль	выключатель	20кВ SF6 элегаз. выкл. нагрузки
Номинальная частота		Гц	50/60	50/60	50/60	50/60
Номинальный ток		А	/			
Номинальный ток главных цепей		А	630	630	630	630
Номинальный ток сборных шин		А	630	125 ^а	630	630/≤100 ^а
Уровень изоляции		кВ	/			
Номинальное выдерживаемое напряжение промышленной частоты (1 мин)	Фаза-Фаза	кВ	42	42	42	65
	Фаза-Земля	кВ				
	Через изоляц. расст.	кВ	48	48	48	/
	Вспомогательные (вторичные) цепи	кВ	2	2	2	/
Испытательное напряжение грозового импульса	Фаза-Фаза	кВ	75	75	75	85
	Фаза-Земля	кВ				
	Через изоляц. расст.	кВ	85	85	85	/
Ток термической стойкости		кА	/			
Главных цепей		кА	20/3s	-	25/2s	/
Цепей заземления		кА	20/25	-	25/2s	/
Ток электродинамической стойкости		кА	50	-	63	/
Номинальный ток включения		кА	50	80	63	50
Номинальный ток отключения		кА	-	31.5	25	31.5
Номинальный пропускной ток		А	-	1750	-	870
Ном. ток отключения активной нагруз.		А	630	-	-	630
Ном. ток отключения замкн. контура		А	630	-	630	/
Номинальный ток отключения кабеля		А	10	-	15	25
Степень защиты		/	IP3X	IP3X	IP3X	/
Механический ресурс	Выкл. нагрузки	Колич.	5000	5000	10000	3000
	Заземлитель	Колич.	2000	2000	2000	2000

Примечание : ① до номинального тока предохранителя
② ≤100(выключатель нагрузки - предохранитель)

Ячейки среднего напряжения

XGN15-12~2 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

Описание

Отсек сборных шин

Отсек сборных шин расположен в верхней части шкафа распределительного устройства.

Сборные шины соединены и расположены в одной горизонтальной плоскости, обеспечивая дальнейшее расширение распределительного устройства

Выключатель нагрузки

В ячейке установлен трехпозиционный выключатель нагрузки. Литой корпус выключателя выполнен из эпоксидной смолы и заполнен элегазом, используемом в качестве дугогасящей среды. Датчики утечки элегаза могут быть установлены по требованию заказчика.

Выключатель нагрузки установлен в просторном отсеке, в котором достаточно места для установки требуемого электрооборудования.

Отсек присоединений (кабельный отсек)

Присоединение кабеля к нижним контактам выключателя снизу.

Привод

Приводит в действие разъединитель, заземлитель и выключатель, оснащен всеми необходимыми блокировками и индикациями

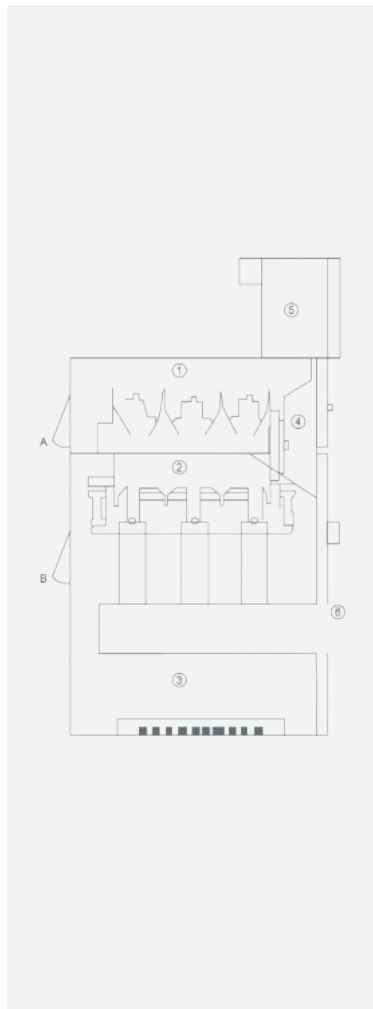
Низковольтный отсек

Низковольтный отсек включает в себя оборудование, выполняющее функции контроля и панель управления.

Низковольтный отсек также может быть оснащен вспомогательными контактами, емкостными дисплеями, замками и т.д. В низковольтный отсек могут быть установлены приборы управления, учета и защиты.

Шкаф шириной 750 мм имеет 2 одинаковых низковольтных отсека, в которых можно разместить большее количество оборудования

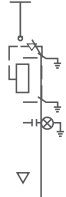
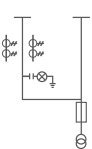
Распределительное устройство XGN15 условно можно разделить на верхнюю и нижнюю части. Верхняя часть шкафа включает отсек сборных шин, выключатель нагрузки, привод и низковольтный отсек и отделена от нижней части шкафа - отсека присоединений. При необходимости ремонта доступ в шкаф прост и удобен. При необходимости замены оборудования, можно заменить всю верхнюю часть шкафа.



Ячейки среднего напряжения

XGN15-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

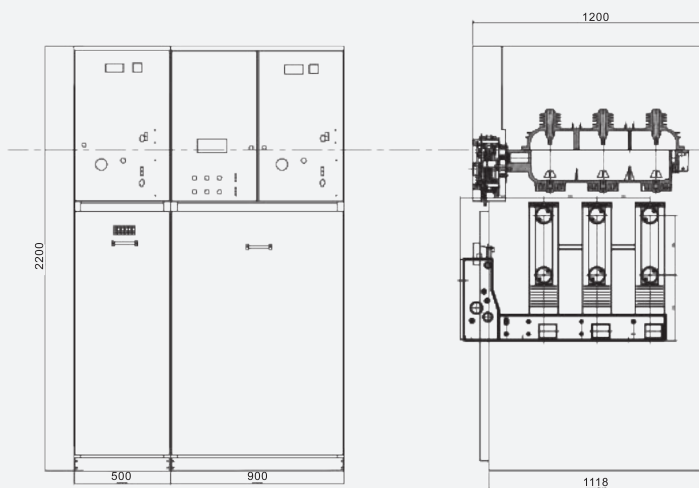
План

Номер	DC01	DC08	DC01	DC07	DC04
Сборные шины TMY					
XGN15-12/24 схема					
Конфигурация	Вводная ячейка	Ячейка отходящей линии.	Ячейка отходящей линии.	Ячейка разъединителя	Измерительная ячейка
Выкл.-ль нагрузки FLN□-□D	1	1	1	1	1
Выкл.-ль нагрузки FLRN□-□D	/	1	/	/	2
Дисплей DXN-T/Q	1	/	1	1	3
Трансформатор тока LZZBJ9-□	/	/	/	/	2
Трансформатор напряжения JDZ-□	/	3	/	/	/
ОПН НУ5WS	3	/	3	3	2
Предохранитель XRNT-□/□A	/	3	/	/	/
Счетчик	/	/	/	/	/
Тип защиты	/	/	/	/	/
Вспомогат. функции	/	/	/	/	/
Тип оперирования	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	/

Ячейки среднего напряжения

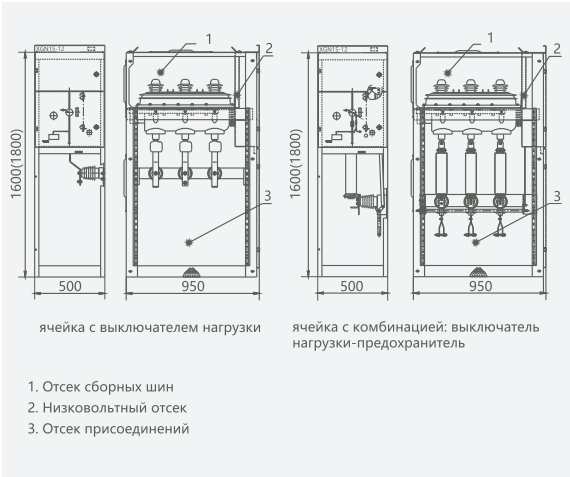
XGN15-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

XGN15-24 Габаритные размеры (мм)



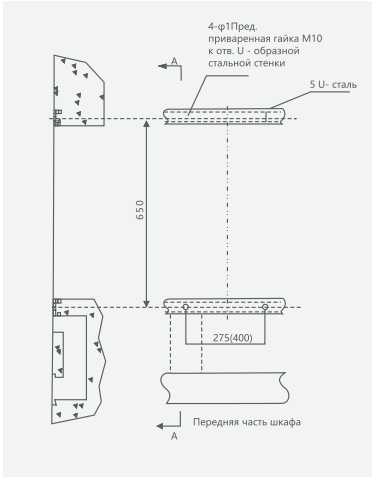
Ячейки среднего напряжения
XGN15-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

XGN15-12 Габаритные размеры (мм)



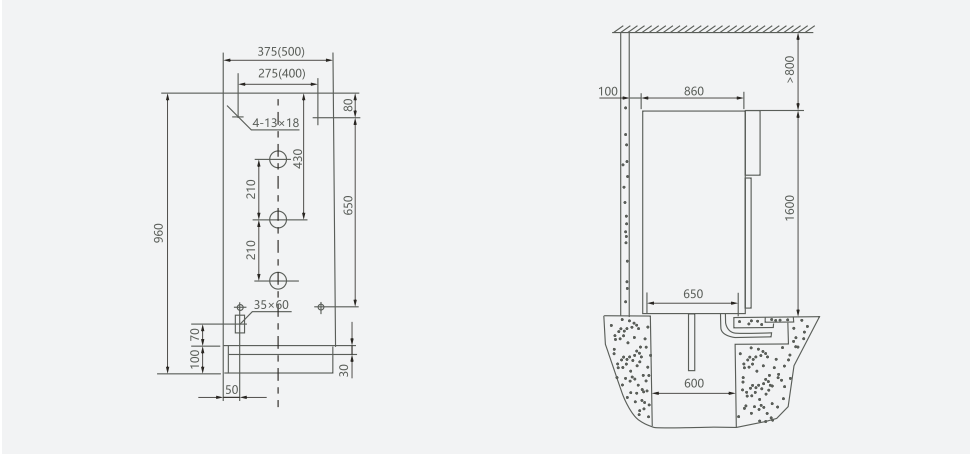
Схематическое изображение

Вид 1 Схематич. изображение Вид 2



Габаритные и установочные размеры (мм)

Конфигурация входящего и отходящего кабеля



Информация для заказа

1. Схема главной цепи, схема расположения шин, схема размещения. S
2. Размеры ячейки
3. Запасные части и их количество
4. Разработка индивидуальных требований по запросу

Ячейки среднего напряжения

YSM6-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

- ❑ Распределительное устройство с элегазовым трехпозиционным выключателем нагрузки предназначено для использования в различных распределительных сетях для защиты и мониторинга электрических цепей. Компактное, малогабаритное распределительное устройство обладает простой, надежной конструкцией, имеет все необходимые блокировки, отличается удобством установки и безопасностью эксплуатации. Изготовлено из высококачественных материалов с применением инновационных сенсорных технологий.
- ❑ Распределительное устройство полностью удовлетворяет потребностям непрерывно меняющегося рынка. В распределительном устройстве применяется трехпозиционный элегазовый выключатель нагрузки собственного производства, который может управляться как электрически так и в ручном режиме. Предназначены для использования в городских электросетях и проектах по ретрофиту, на промышленных, горнодобывающих и нефтегазовых предприятиях, а также на инфраструктурных объектах.

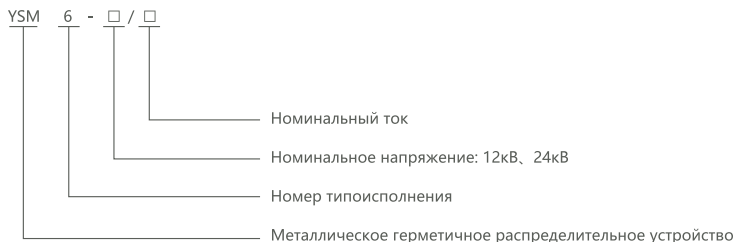
Описание



Ячейки среднего напряжения

YSM6-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

Подбор



Условия эксплуатации

1. Температура окружающей среды: макс.: +40°C; мин.: -5°C
2. Влажность: среднемесячная влажность 95%; среднесуточная влажность 90% .
3. Высота над уровнем моря: высота установки макс.: 2000m
4. Применимо в среде без агрессивных и легковоспламеняющихся газов
5. Без сильных частых вибраций

Особенности и преимущества

1. Исполнение схемы ячейки с разъединителем (выключателем нагрузки) и другими компонентами опционально (входящее присоединение)
2. Исполнение схемы ячейки с предохранителями (отходящее присоединение)
3. Схемы исполнения ячейки (входящее/отходящее присоединения) с дополнительными компонентами (опционально)
4. Дополнительные измерения на стороне среднего напряжения (опционально)
5. Схемы корпусов (сборных шин, панелей) с дополнительным компонентами (опционально)
6. Другое

Ячейки среднего напряжения
YSM6-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

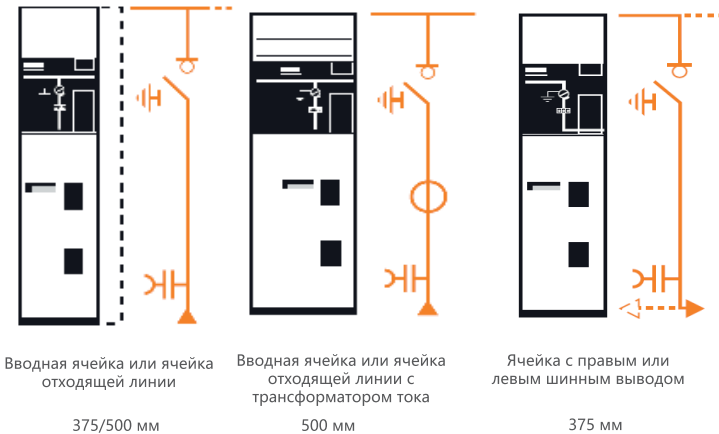
Технические данные

NO.	Параметр	Ед. изм.	Значение	
1	Номинальное напряжение	кВ	12	24
2	Номинальная частота	Гц	50/60	
3	Номинальный ток	А	630/800	
4	Ном. выдерж. напряжение пром. частоты (1 мин)	кВ	48	60
5	Испытательное напряжение грозового импульса	кВ	75	125/150
6	Ударный ток	кА	80	63
7	Номинальный ток отключения активной нагрузки	А	63	50
8	Номинальный пропускной ток	А	1700	1200
9	Номинальный ток включения	кА	80	63
10	Номинальный ток отключения кабеля	А	50 and 10	
11	Ток отключ. кабеля при замык. на землю	А	20	20
12	Ток электродинамической стойкости	кА	80	63
13	Ток термической стойкости (2с)	кА	31.5	25
14	Механический ресурс	колич.	2000	

Примечание: для отключения тока короткого замыкания используется комбинация с предохранителем.

Схема ячеек

1. Исполнение: ячейки с выключателями нагрузки

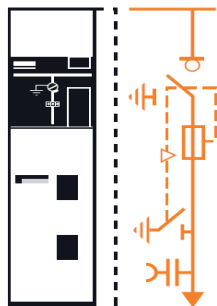


Примечание: дополнительные электрические компоненты: ОПНы или нижний заземлитель

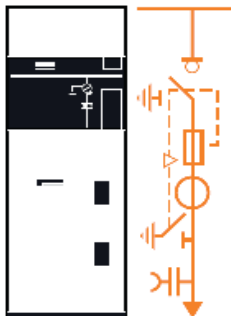
Ячейки среднего напряжения

YSM6-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

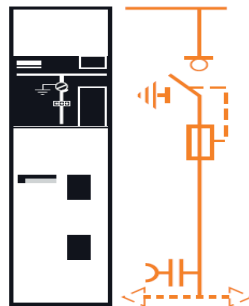
2. Исполнение: ячейки с выключателями нагрузки и предохранителями



ячейка с комбинацией:
выключатель нагрузки-
предохранитель
375/500 мм



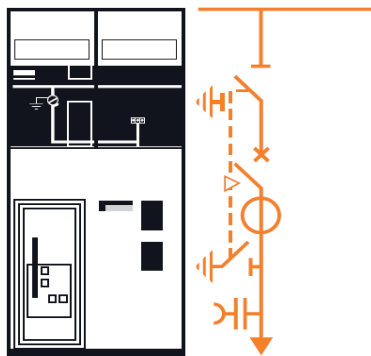
ячейка с комбинацией:
выключатель нагрузки-
предохранитель с
трансформатором тока
625 мм



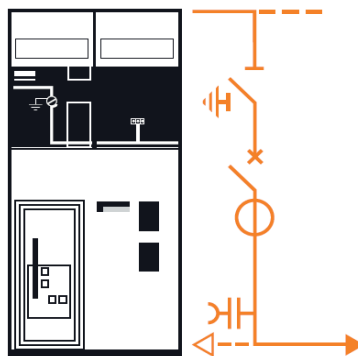
ячейка с комбинацией:
выключатель нагрузки-
предохранитель с правым или
левым шинным выводом
375 мм

Примечание: доп. компоненты, такие как ОПН и ТТ нулевой послед. не являются обязательными.

3. Исполнение: ячейки защиты с выключателями



Ячейка выключателя
750 мм



Ячейка выключателя с нижним правым или
левым шинным выводом
750 мм

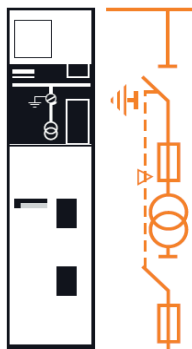
Примечание:

1. В качестве элегазовых выключателей возможно использовать другие типы (SF1/Schneider.)
Также допустимо использование вакуумных выключателей различных производителей.(например, VD4/S-12/24)
2. Установка дополнительных компонентов, например ТТ нулевой последовательности по запросу.

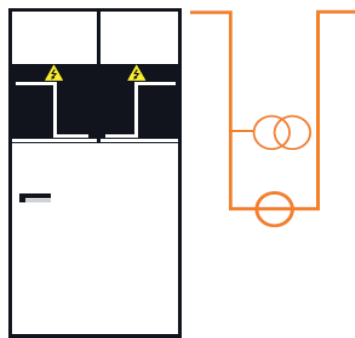
Ячейки среднего напряжения

YSM6-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

4. Исполнение: измерительные ячейки



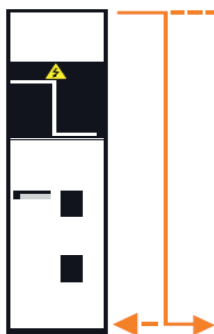
Ячейка трансформатора напряжения
(трансформаторы фаза-фаза, фаза-земля)
375/500 мм



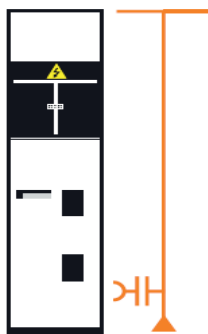
Ячейка с трансформаторами тока/
напряжения
750 мм

Примечание: доп. компоненты, такие как ОПН и ТТ нулевой послед, не являются обязательными.

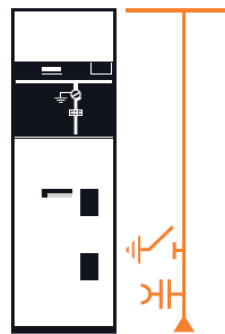
5. Исполнение: вспомогательные ячейки



Соединительная ячейка с
отходящей линией вправо
или влево
375 мм



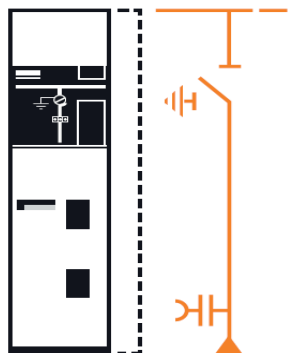
Ячейка подвода
кабеля
375 мм



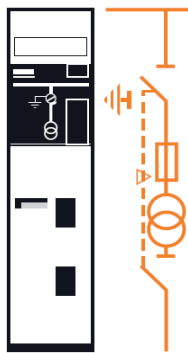
Ячейка с заземляющим
разъединителем
500 мм

Примечание: дополнительные компоненты опционально (панель разъединителя, панель ТН и т.д.)

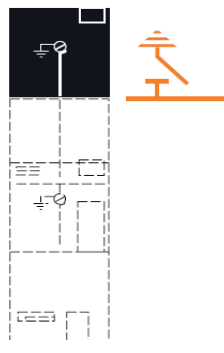
6. Исполнение: вспомогательные ячейки



Ячейка
разъединителя
375/500 мм

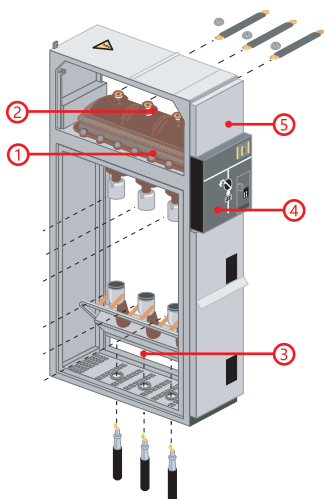


Ячейка трансформатора
собственных нужд
375 мм

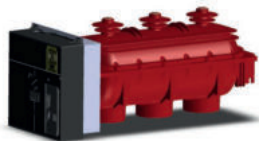


Ячейка заземления
сборных шин
375 мм

5 частей основной ячейки YSM6:



1. Трехпозиционный выключатель нагрузки, включающий в себя функции выключателя, разъединителя и заземлителя, имеет герметичный корпус, заполненный элегазом, удовлетворяет всем требованиям для надежной и безопасной работы.
2. Все отсеки сборных шин панелей располагаются в одной горизонтальной плоскости, что позволяет расширять подключения и присоединять панели к существующему оборудованию..
3. Отсек присоединений (с доступом спереди), в котором осуществляется присоединение к выключателя, разъединителю и заземлителю или предохранителям. Этот отсек также оборудован заземлителем.
4. Приводной механизм и блокировки служат для управления выключателем, разъединителем, заземлителем и срабатывания соответствующих индикаций.
5. Низковольтный отсек. В нем расположены клеммная колодка (при наличии электродвигателя), автоматические выключатели, устройства релейной защиты и автоматики и т.д. При необходимости отсек можно расширить, установив дополнительный отсек.
6. Опционально панели могут быть оснащены:
контролем мотора;
ОПН- ми.



Трехпозиционный поворотный механизм установлен внутри корпуса выключателя нагрузки, заполненного элегазом с относительным давлением 0,4 бар. Выключатель имеет отличные технические характеристики, безопасен и надежен в эксплуатации.

- Герметичность:

Корпус выключателя заполнен элегазом и соответствует всем стандартам по герметичности. Характеристики герметичности были протестированы и проверены на заводе-изготовителе.

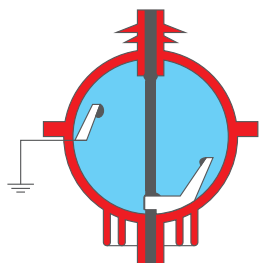
- Эксплуатационная безопасность:

1. Выключатель имеет три положения: "Включено", "Отключено", "Заземлено", а также имеет функцию блокировки для предотвращения ошибочного срабатывания. Приводится во вращение пружинным механизмом, исключая влияние "человеческого фактора".
2. Выполняет функцию разрыва и изоляции.
3. Включающая способность при коротком замыкании элегазового заземлителя соответствует стандартам требования
4. В случае аварийной ситуации, давление падает после того, как элегаз под избыточным давлением выбрасывается через защитную диафрагму. В целях безопасности газ распыляется непосредственно в заднюю часть шкафа.

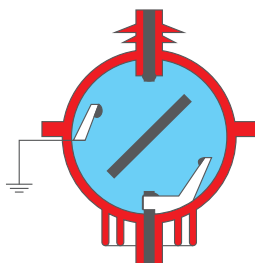
Принцип отключения:

Элегаз (SF₆) обладает превосходными характеристиками для гашения электрической дуги. При размыкании подвижного и неподвижного контактов, возникает электрическая дуга, которая удлиняется и гасится под действием элегаза при первом переходе тока через "0". Расстояние между подвижным и неподвижным контактами достаточно для восстановления диэлектрической прочности межконтактного промежутка.

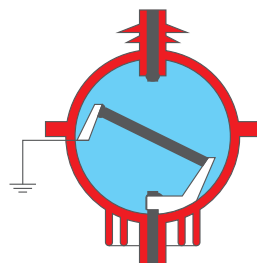
Система проста и надежна, имеет минимальный износ контактов и длительный срок службы



а) Включено



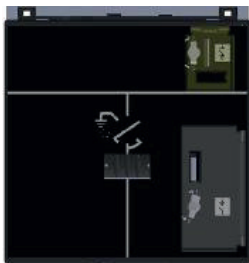
б) Отключено



в) Заземлено

Ячейки среднего напряжения

YSM6-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)



Кожух для LBSkit 24 кВ



Индикатор напряжения

- **Индикатор состояния:**

Устанавливаемые непосредственно на приводной вал, они дают точную индикацию положения контакта (приложение А, МЭК 62271-102)

- **Рабочий вал:**

Он оснащен устройством блокировки, которое предотвращает любые попытки повторного включения сразу после включения выключателя или заземлителя

- **Блокировка:**

От одного до трех навесных замков, позволяет запереть следующие устройства:

- Доступ к валу выключателя

- Доступ к валу заземлителя

- Оперирования кнопками.

- **Простое и легкое переключение:**

Механическое и электрическое управление расположено на передней панели, на которой также расположена мнемосхема, показывающая положение устройств (включен/отключен/заземлен).

- **Включение:**

Приводной вал приводится в действие быстродействующим приводом, независимым от оператора. Накопления энергии в приводе не происходит за исключением случаев, переключений.

- **Отключение:**

Выключатель отключается при помощи того же быстродействующего привода, работающего в противоположном направлении:

Для комбинации выключатель-предохранитель отключение может производиться:

- кнопкой

- устройством релейной защиты

- **Заземление:**

Специальный приводной вал позволяет замыкать и размыкать контакты заземлителя. Доступ к этому валу заблокирован крышкой, которую можно сдвинуть назад, если выключатель отключен, но которая заблокирована, если он включен.

Индикатор наличия напряжения

Это устройство имеет встроенные индикаторы типа VPIS (Voltage Presence Indicating System - система индикации наличия напряжения) в соответствии со стандартом МЭК 61958, позволяющие проверить наличие или отсутствие напряжения на кабеле.

Нечувствительность к окружающей среде

- Герметичный корпус выключателя содержит активные части: выключатель/разъединитель/заземлитель. Корпус заполнен элегазом в соответствии со стандартом МЭК 62271-200 для "герметичных систем под давлением".

Герметичность системы проходит проверку на заводе-изготовителе.

- Выключатель спроектирован так, чтобы обеспечить оптимальное распределение эл. поля.

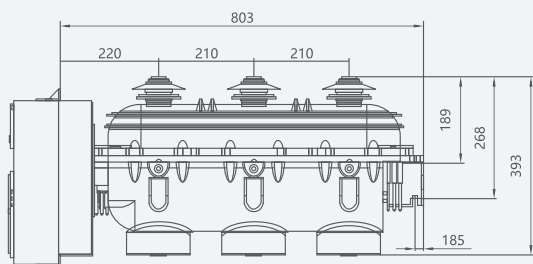
Ячейки среднего напряжения

YSM6-12~24 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

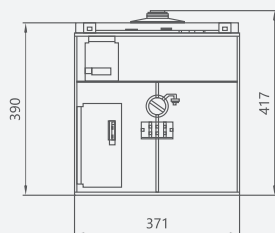
Габаритные и установочные размеры (мм)

Габаритные и установочные размеры (мм) трехпозиционного элегазового выключателя нагрузки для исполнения панели: предохранитель - выключатель

Рис 1) Трехпозиционный элегазовый выключатель нагрузки

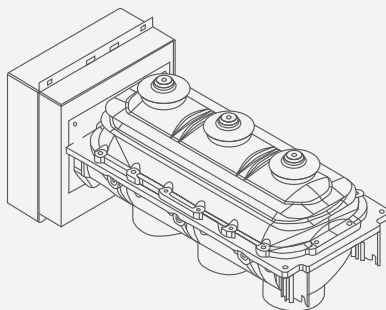


Вид сбоку



Вид спереди

Рис 2) Трехпозиционный элегазовый выключатель нагрузки



Ячейки среднего напряжения

HXGN15A-12 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

- ❖ Параметры: номинальное напряжение 3~12KV, номинальный ток до 630A, для комбинации: выключатель нагрузки-предохранитель - до 125A.
- ❖ Применение:
Распределительное устройство предназначено для использования в городских электросетях, проектах ретрофита, на горнодобывающих, промышленных, нефтегазовых предприятиях, в инфраструктуре. Выполняют функции присоединения и питания объектов, защиту и мониторинг электрических цепей.
- ❖ Особенности и преимущества:
Распределительное устройство оборудовано вакуумным выключателем нагрузки с мотором - пружинным приводом, которым может управляться как электрически, так и в ручном режиме. Заземлитель и разъединитель оснащены ручным приводом и безопасны в эксплуатации. Стандарт: IEC60420

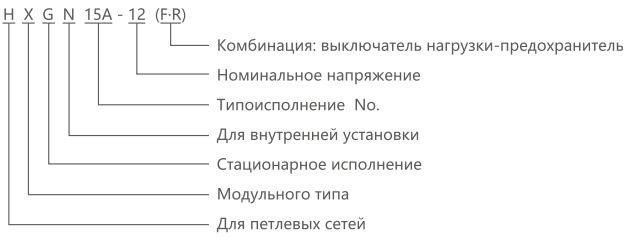
Описание



Ячейки среднего напряжения

HXGN15A-12 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

Подбор



Условия эксплуатации

- 1. Температура окружающей среды: -15°C(-30°C хранение) до +40°C.
Среднесуточная температура: ≤35°C.
 - 2. Высота над уровнем моря: ≤1000m.
 - 3. Относительная влажность: среднесуточная ≤95% ,среднесуточное давление водяного пара ≤2.2кра
Среднемесячная влажность ≤90%, среднемесячное давление водяного пара ≤1.8кра.
 - 4. Сейсмическая активность: ≤магнитуда 8. Кратковременно.
 - 5. Применимо в среде без агрессивных и легковоспламеняющихся газов.
- Примечание: Разработка индивидуальных требований к оборудованию по запросу.

Технические данные

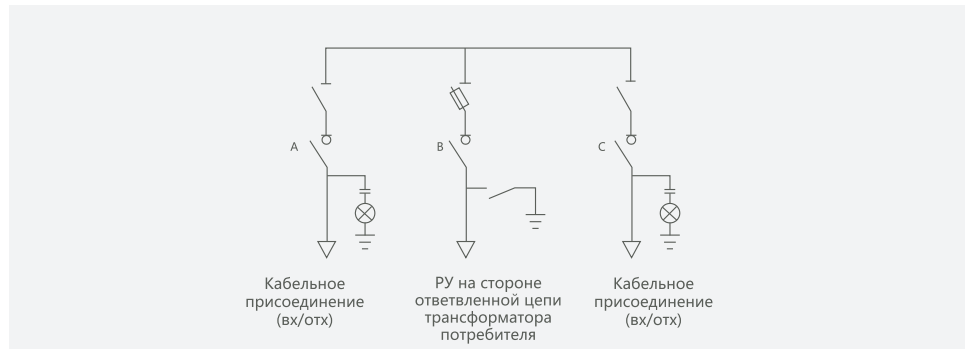
Лист 1

No.	Параметр		Ед. изм.	Значение
1	Номинальное напряжение		кВ	12
2	Номинальный ток	Выключатель нагрузки	А	630
		Комбинация: выкл. нагрузки-предохр.	А	125
3	Номинальный ток отключения		кА	31.5
4	Номинальный ток отключения под нагрузкой		А	630
5	Ток термической стойкости		кА	20
6	Ток электродинамической стойкости		кА	50
7	Ном. выдерж. напряжение промышленной частоты (1 мин) Фаза-Фаза ,Фаза-Земля		кВ	42/48
8	Испытательное напряжение грозового импульса		кВ	75/85
9	Механический ресурс		колич.	10000
10	Номинальный ток пересечения		А	3150
11	Тип оперирования		/	Ручной или электрический
12	Степень защиты		/	IP2X

Принцип работы петлевой распределительной сети

Такая сеть представляет собой схему, в которой различные потребители связаны между собой участками линий и образуют замкнутый контур (петлю). В нормальных режимах петлевая схема всегда работает в разомкнутом состоянии. При повреждении какого-либо участка линии происходит отделение поврежденного участка линии и организация питания неповрежденных линий потребителей через другую часть сети.

Рис 1

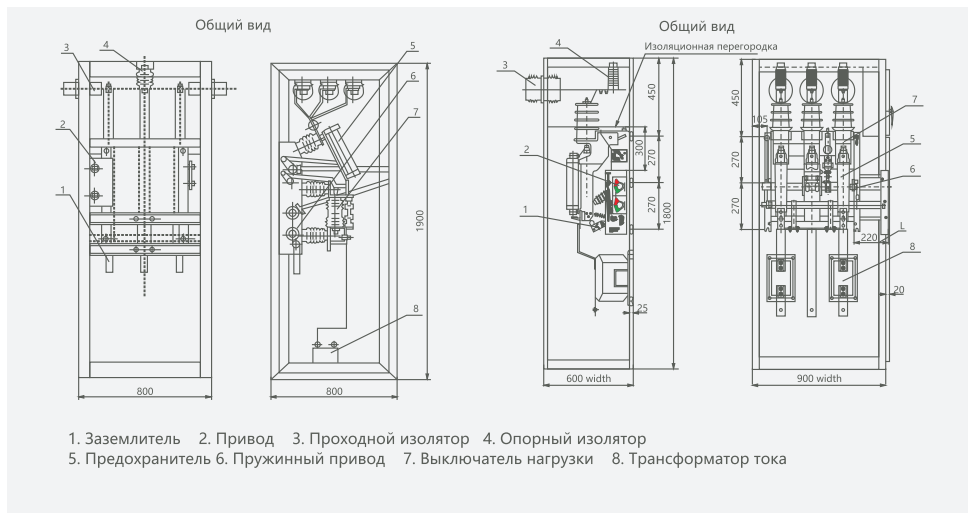


Особенности и преимущества

1. Для ячейки принят материал 8MF, модульные отверстия E=200.
2. Ячейка оснащена всеми необходимыми блокировками выключателя нагрузки, разъединителя, заземлителя, двери шкафа во избежание ошибочной работы.
3. Доступно как электрическое так и механическое управление.
4. На дверце низковольтного отсека установлен герметичный штифт
5. Может быть реализовано быстрое отключение.
6. В ячейку могут быть установлены вдоль стены, так как оперирование ячейкой осуществляется с передней панели.
7. В ячейке установлены все необходимые блокировки: выключатель нагрузки может быть включен только при закрытой и заблокированной двери шкафа и отключенном заземлителе.
Управление дверцей возможно только при включенном заземлителе.
8. Вакуумная дугогасительная камера соединена с предохранителем. Также предохранитель, дверь ячейки и все элементы надежно взаимодействуют между собой.

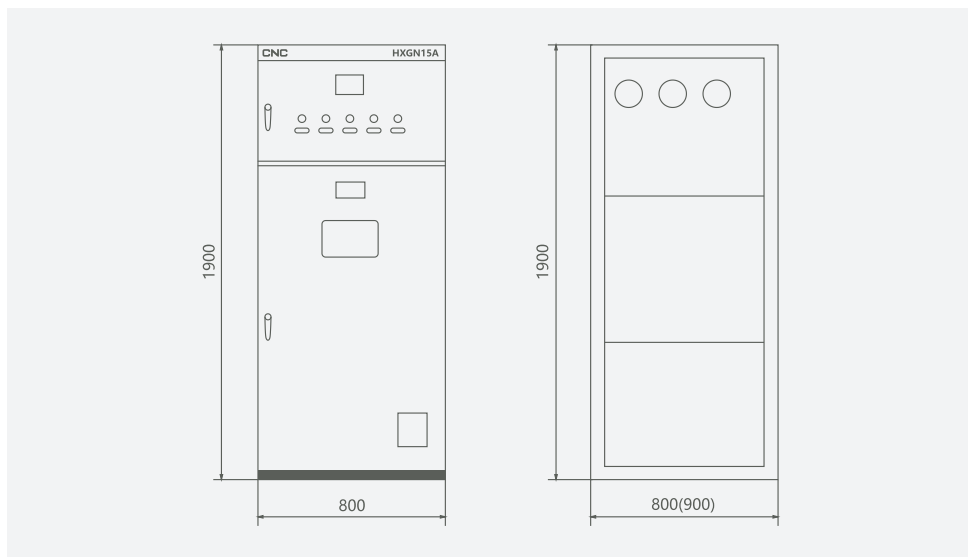
HXGN15A-12 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

Рис 2



Габаритные и установочные размеры (мм)

Рис 3



Ячейки среднего напряжения

HXGN15A-12 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

Однолинейная схема

Лист 2

Присоединение No.	01	02	03	04	05	06
Однолинейная схема						
Описание	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер
Выкл. нагрузки/комб. выкл.-пред.	GN□-12D	GN□-12D	GN□-12D	GN□-12D	GN□-12D	GN□-12D
Предохранитель	/	RN3	/	/	/	/
Трансформатор тока	/	/	/	/	LZZBJ9	LZZBJ9
ОПН	/	HY5W	/	/	/	/

Присоединение No.	07	08	09	10	11	12
Однолинейная схема						
Описание	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер
Выкл. нагрузки/комб. выкл.-пред.	FZN21-12D	FZN21-12D	FZN21-12D	FZN21-12D	FZN21-12D	FZN21
Предохранитель	/	/	/	RN2	RN2	RN2
Трансформатор тока	/	LZZBJ9	LZZBJ9	/	LZZBJ9	LZZBJ9
Трансформатор напряжения	/	/	/	JDZ	JDZ	JDZ
ОПН	HY5W	HY5W	HY5W	/	/	/

Присоединение No.	13	14	15	16	17	18
Однолинейная схема						
Описание	Вход, кабель/измерение	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/фидер	Вход, кабель/измерение	Ввод/фидер
Выкл. нагрузки/комб. выкл.-пред.	FZN21-12D	FZN21-12D	FZN21-12D	FZN21-12D	/	GN□-12D
Предохранитель	RN2	S□LAJ	S□LAJ	S□LAJ	RN2	RN3
Трансформатор тока	LZZBJ9	/	LZZBJ9	LZZBJ9	LZZBJ9	/

Ячейки среднего напряжения

HXGN15A-12 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

Лист 2 продолжение

Присоединение No.	19	20	21	22	23	24
Однолинейная схема						
Описание	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер	Ввод/фидер
Выкл. нагрузки/комб. выкл.-пред.	FZN21-12D	FZN21-12D	FZN21-12D	FZN21-12D	FZN21-12D	FZN21-12D
Предохранитель	/	/	/	S□LAJ	S□LAJ	S□LAJ
Трансформатор тока	/	LZZBJ9	LZZBJ9	/	LZZBJ9	LZZBJ9

Присоединение No.	25	26	27	28	29	30
Однолинейная схема						
Описание	С отх. линией влево/вправо	С отх. линией влево/вправо	Измерение/ с отх. лин. вл/вп	Измерение/ с отх. лин. вл/вп	Ввод/с отх. линией влево/вправо	Ввод/с отх. линией влево/вправо
Выкл. нагрузки/комб. выкл.-пред.	FZN21-12D	FZN21-12D	/	/	FZN21-12D	FZN21-12D
Предохранитель	/	S□LAJ	RN2	RN2	/	S□LAJ
Трансформатор тока	/	/	LZZBJ9	LZZBJ9	/	LZZBJ9
Трансформатор напряжения	/	/	JDZ	JDZ	/	/

Присоединение No.	31	32	33	34	35	36
Однолинейная схема						
Описание	Ввод/с отх. линией влево/вправо	Измерение	Трансф. напряжения	Трансф. напряжения	Трансф. напряжения	Трансф. напряжения
Выкл. нагрузки/комб. выкл.-пред.	/	/	GN□-12	GN□-12	GN□-12	GN□-12
Предохранитель	RN2	RN2	RN2	RN2	RN2	RN2
Трансформатор тока	LZZBJ9	LZZBJ9	/	/	/	/
Трансформатор напряжения	JDZ	JDZ	JDZ	JDZJ	JDZJ	JDZJ
ОПН	/	/	/	/	HY5W	HY5W

Ячейки среднего напряжения

HXGN15A-12 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

Однолинейная схема

Лист 2

Присоединение No.		01	02	03	04	05	06	07	08
Однолинейная схема									
Описание		Входящий кабель	С отходящей линией влево/вправо	ТН/входящий кабель	ТН/входящий кабель	Ввод/входящий Кабель	Ввод/с отход. линией влево/вправо	Отходящий кабель	Отходящий кабель
Габаритные размеры (мм) (Шир.хГлуб.хВыс.)		375×960×1600	375×960×1600	500×960×1600	500×960×1600	375×960×1600	375×960×1600	375×960×1600	500×960×1600
Основные электрич. компоненты	Тип	QTY.							
	FLN36-12D/630-20	1	1	1	1	1	1	/	/
	FLN36-12D/125-31.5	/	/	/	/	/	/	1	1
	RN2-0.05A	/	/	3	3	/	/	/	/
	SDLDJ/SFLDJ/SKLDJ	/	/	/	/	/	/	3	3
	LZZS-10Q LZZB9-10C LZZB-10	2 или 3	2 или 3	/	/	2 или 3	2 или 3	/	1 / 2 / 3
	JDZX10-10A JDZ8-10	/	/	2 или 3	2 или 3	/	/	/	/
	HY5WZ1-17/45	/	(3)	/	/	/	/	/	/
DZN4-T1.2		1	1	1	1	1	1	1	1

Ячейки среднего напряжения

HXGN15A-12 с воздушной изоляцией RMU (стационарн. исп.)

Лист 2

Присоединение No.	09	10	11	12	13	14	15	16
Однолинейная схема								
Описание	Измерение/входящий кабель	Измерение/входящий кабель	Измерение	Измерение	Входящий кабель	Расширение сб. шин	Ввод/отходящий кабель	Ввод/отходящий кабель
Габаритные размеры (мм) (Шир.×Глуб.×Выс.)	500×960×1600	500×960×1600	375×960×1600	375×960×1600	375×960×1600	375×960×1600	375×960×1600	500×960×1600
Основные электрич. компоненты	QTY.							
	Тип							
	FLN36-12D/630-20	/	/	/	/	/	/	/
	FLN36-12D/125-31.5	/	/	/	/	/	1	1
	RN2-0.05A	3	3	3	3	/	/	/
	SDLDJ/SFLDJ/SKLDJ	/	/	/	/	/	3	3
	LZZS-10Q LZZB9-10C LZZB-10	2 или 3	2 или 3	2 или 3	2 или 3	/	/	1 / 2 / 3
	JDZX10-10A JDZ8-10	2 или 3	2 или 3	2 или 3	2 или 3	/	/	/
	HY5WZl-17/45	3	/	/	/	(3)	/	/
	DZN4-T1.2	1	/	/	/	1	/	1

Ячейки среднего напряжения **YVG-12** с твердой изоляцией

- ❖ Распределительное устройство с твердой изоляцией представляет собой изолированную, герметичную конструкцию, не требующую технического обслуживания.
 - ❖ Распределительное устройство отличается простой конструкцией, удобством и безопасностью эксплуатации, надежными блокировками, применяется в сетях в номинальным напряжением 12кВ и частотой 50Гц. Широко используется в кольцевых сетях. Выполняют функции присоединения и питания объектов, защиту и мониторинг электрических цепей.
 - ❖ Предназначено для использования в городских электросетях, проектах ретрофита, на горнодобывающих, промышленных, нефтегазовых предприятиях, в инфраструктуре.
 - ❖ Подходят для использования в районах со сложными условиями - высокими температурами и влажностью окружающей среды, загрязнением и т.д.
- Стандарт: IEC62271-1-200 IEC62071-2000-2003

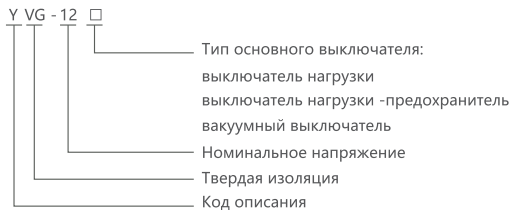
Описание



КРУ среднего напряжения

YVG-12 РУ с твердой изоляцией

Подбор



Ячейки классифицируются по функциональному назначению: ячейка входящих присоединений, ячейка исходящих присоединений, ячейка сборных шин, измерительная ячейка, ячейка силового трансформатора и т. д. В зависимости от типа основного выключателя, установленного в РУ, различают: с выключателем нагрузки, с комбинацией выключатель нагрузки-предохранитель, с силовым выключателем, с разъединителем и т. д. и с соответствующим обозначением.

Например:

"F" ячейка" - ячейка с комбинацией выключатель нагрузки-предохранитель,

"С" ячейка" - ячейка с выключателем нагрузки,

"V" ячейка" - ячейка с выключателем и т.д.

Условия эксплуатации

- Температура окружающей среды: Не более +45°C, не менее -45°C. Температура эксплуатации от -15°C до +40°C
- Высота над уровнем моря: не более 3000м.
- Относительная влажность: среднесуточная не более 95%, среднемесячная не более чем 90%.
- Сейсмическая активность: не более 8 баллов. Кратковременно.
- Давление водяного пара: среднесуточное не более 2.2кПа, среднемесячное не более чем 1.8кПа.
- Применимо в среде без сильных загрязнений, без агрессивных паров и газов, без сильной вибрации

Технические данные

Параметр	Ед. изм.	С ячейка	Ф ячейка	V ячейка	
		Выкл. нагрузки	Выкл. нагр. с предохранит.	Вакуумный выключатель	Разъединитель/Заземлитель
Номинальное напряжение	кВ	12	12	12	12
Номинальная частота	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60
Ном. выдерж. напр. пром. частоты (1 мин)	кВ	42/48	42/48	42/48	42/48
Испыт. напряжение грозового импульса	кВ	75/85	75/85	75/85	75/85
Номинальный ток	А	630	note ¹⁾	630	/
Номинальный ток отключения контура	А	630	/	/	/
Номинальный ток отключения кабеля	А	10	/	/	/
Номинальный ток включения	А	50	80	50	50
Ток электродинамической стойкости	кА	50	/	50	/
Ток термической стойкости	кА/3с	20	/	20	/
Номинальный ток отключения	кА	/	31.5	20	/
Номинальный переходный ток	А	/	1700	/	/
Макс. номинальный ток предохранителя	А	/	125	/	/
Сопротивление контура	мкΩ	≤200	≤500	/	/
Механический ресурс	Колич.	5000	3000	5000	2000

Примечание: 1) Зависит от номинального тока предохранителя

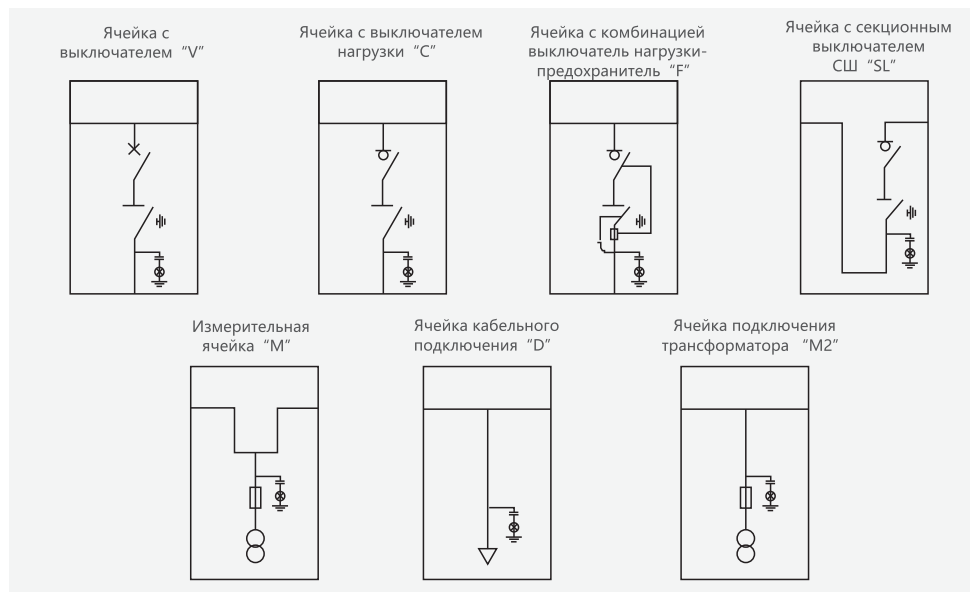
Ячейки среднего напряжения

YVG-12 с твердой изоляцией

Особенности и преимущества

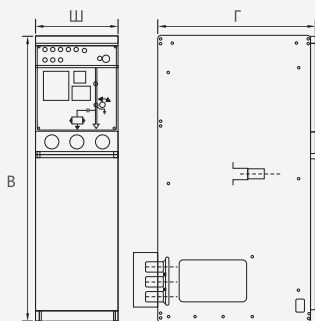
1. Ячейка в основном состоит из 3-х функциональных блоков: "V" - ячейки с выключателем, "С" - ячейки с выключателем нагрузки, "F" - ячейки с комбинацией выключатель нагрузки-предохранитель. РУ можно расширять как с правой так и с левой стороны, произвольно компоновать в соответствии с требованиями проектной документации и конечного потребителя.
2. Каждая ячейка конструктивно разделена на три части: низковольтный отсек, отсек привода, и отсек первичных цепей. В низковольтном отсеке располагаются измерительные приборы, блок микропроцессорной релейной защиты и автоматики, счетчики и т. д. В отсеке привода располагается пружинный механизм, который может быть оснащен электрическим двигателем или управляться вручную. В отсеке первичной цепи шины, разъединитель и дугогасительные камеры полностью изолированы в литом модуле из эпоксидной смолы. А к шине подведены специальные соединения.
3. Распределительное устройство с твердой изоляцией обладает компактной конструкцией, малыми габаритами, полной изоляцией, длительным сроком службы, не требует обслуживания, безопасно и надежно в эксплуатации. Широко применяется в кольцевых сетях.

Конструкция

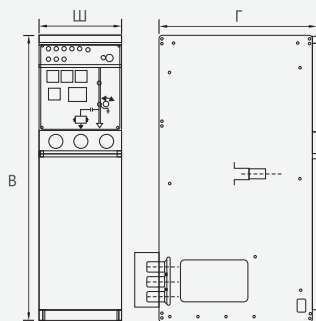


Ячейки среднего напряжения YVG-12 с твердой изоляцией

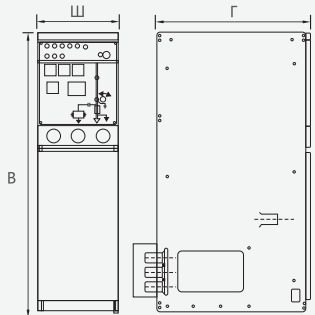
Габаритные и установочные размеры (мм)



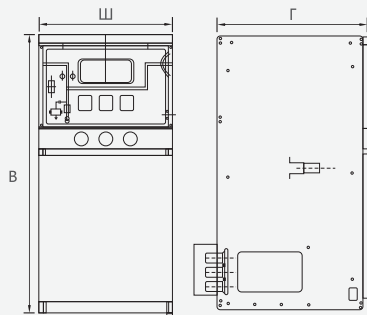
442×845×1550(Ш*Г*В)
ячейка с выключателем



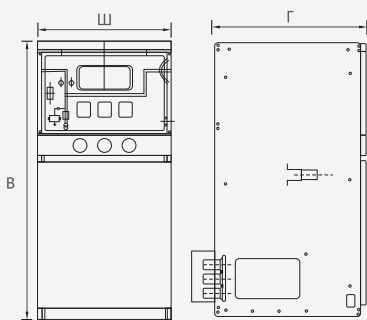
442×845×1550(Ш*Г*В)
ячейка с выключателем нагрузки



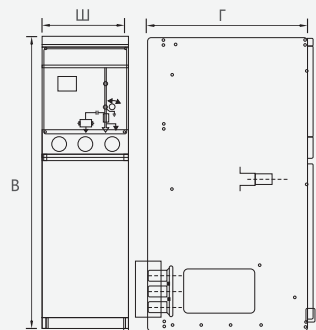
442×845×1550(Ш*Г*В)
ячейка с комбинацией выключатель
нагрузки-предохранитель



750×845×1550(Ш*Г*В)
измерительная ячейка
(с твердой изоляцией)

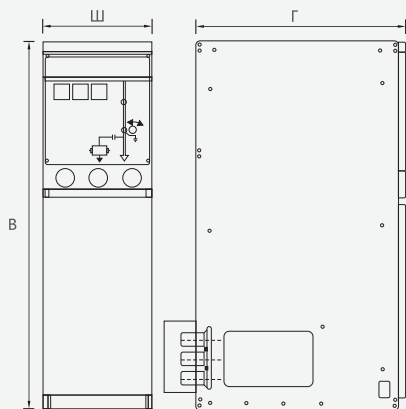


750×845×1550(Ш*Г*В)
измерительная
ячейка(стандартный тип)

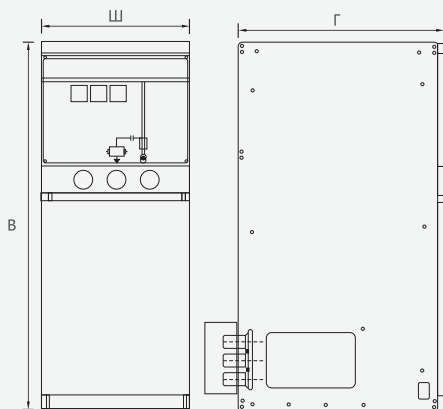


442×845×1550(Ш*Г*В)
ячейка для подъема
(перемещения)

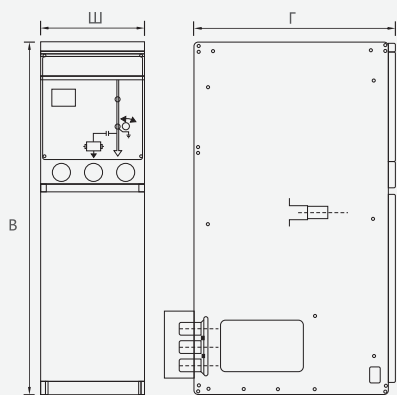
Ячейки среднего напряжения
YVG-12 с твердой изоляцией



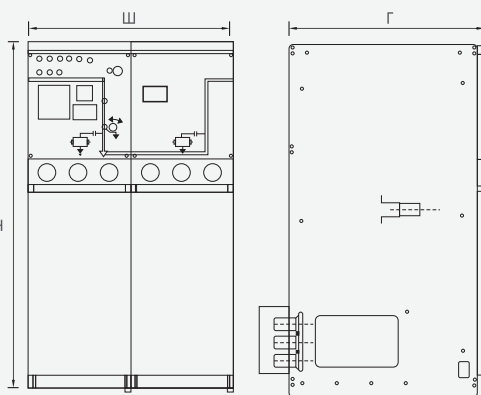
442×845×1550(Ш*Г*В)
 Ячейка подключения силового
 трансформатора с
 разъединителем
 (с твердой изоляцией)



600×845×1550(Ш*Г*В)
 Ячейка подключения силового
 трансформатора без
 разъединителя
 (стандартный тип)



442×845×1550(Ш*Г*В)
 ячейка с разъединителем



884×845×1550(Ш*Г*В)
 ячейка для подъема (перемещения)

Ячейки среднего напряжения **YRM6-12/24** с элегазовой изоляцией

- ❑ Распределительное устройство с элегазовой изоляцией предназначено для установки в радиальных, магистральных и петлевых распределительных сетях напряжением до 24кВ. Выполняют функции присоединения и питания объектов, защиту и мониторинг электрических цепей.
- ❑ Подходит для установки в местах с ограниченной площадью. Применимо для использования в районах с суровыми условиями окружающей среды. Обладает высокой надежностью и простотой в эксплуатации. Предназначено для использования в городских электросетях, проектах ретрофита, на горнодобывающих, промышленных, нефтегазовых предприятиях, в инфраструктуре.

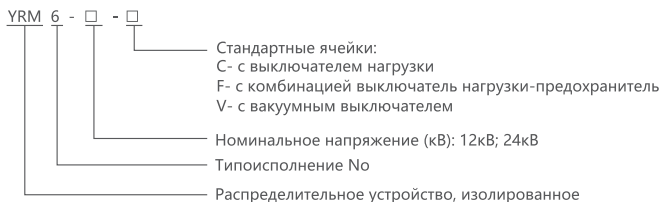
Описание



Ячейки среднего напряжения

YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

Подбор



Условия эксплуатации

1. Температура окружающей среды: $-40^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$; Температура эксплуатации от -15°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
2. Относительная влажность: среднесуточная $<95\%$, среднемесячная $<90\%$;
3. Высота над уровнем моря: $\leq 1500\text{м}$ (при стандартном атмосферном давлении);
4. Сейсмическая активность: <9 баллов; Кратковременно.
5. Применимо в среде без сильных загрязнений, без агрессивных паров и газов, без сильной вибрации

Особые условия эксплуатации

При необходимости установки оборудования в условиях, отличных от стандартных условий эксплуатации, необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем. При установке оборудования на высоте свыше 1500м над уровнем моря, потребуется дополнительная регулировка давления при изготовлении оборудования, но это не оказывает влияния на срок службы РУ.

Особенности и преимущества

• Модульная конструкция

Ячейка разделена на группу фиксированных модулей и группу расширяемых блоков. Расширение осуществляется простым добавлением модулей. Можно разместить до пяти функциональных модулей с одной камерой в элегазовой изоляции.. Для реализации распределительного устройства с более , чем пятью модулями, блок из пяти модулей необходимо соединить шиной расширения. Благодаря сочетанию различных функциональных модулей можно реализовывать схемы разной конфигурации, отвечающие различным требованиям систем вторичного распределения.

Ячейки среднего напряжения

YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

- **Компактная конструкция**

Ячейки обладают компактными размерами, все модули (за исключением измерительного шкафа с воздушной изоляцией) имеют ширину всего - 325 мм, а ширина измерительного шкафа составляет - 695 мм. Кабельное соединение всех модулей расположены на одной высоте, что удобно при установке на месте.

- **Не подвержено влиянию окружающей среды**

Все части ячеек, находящиеся под высоким напряжением, установлены в герметичном корпусе из нержавеющей стали. Корпус имеет герметичную конструкцию и заполнен элегазом при рабочем давлении 1,4 бар. Степень защиты IP 67. Ячейки могут применяться в условиях сырости и запыленности. Подходит для применения на горнодобывающих, нефтегазовых предприятиях в условиях повышенной загрязненности воздуха. Даже низковольтный отсек имеет IP 67. Шины расширения полностью изолированы и экранированы, что гарантирует отсутствие на них воздействий окружающей среды.

- **Высокая надежность и безопасность**

Все части ячейки, находящиеся под высоким напряжением, помещены в камеру, заполненную элегазом. Имеется надежный клапан сброса давления. Ячейка оснащена трехпозиционным выключателем нагрузки и имеет все необходимые блокировки.

Характеристики:

- Давление элегаза: 1.4бар при 20°C (абсолютное давление)
- Годовой уровень утечки: 0.25%/год
- Степень защиты
Отсек с элегазовой камерой: IP67
Предохранитель: IP67
- Корпус РУ: IP3X
- Сборные шины
Внутренние шины: 400mm²Cu
Шины заземлителя: 150mm²Cu
Толщина корпуса элегазовой камеры: 3.0 мм
- Передняя и боковая панель ячейки, а также крышка кабельного отсека имеет стандартный цвет, применяемый заводом -изготовителем - нефритовый 7783. Индивидуальные требования - по запросу.

Ячейки среднего напряжения

YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

Стандарт

- Высоковольтные выключатели переменного тока (IEC 62271-100:2001, MOD)
- Высоковольтные разъединители и заземлители переменного тока (IEC 62271-102:2002,MOD)
- Общие технические условия и стандарты на высоковольтные КРУ и устройства управления
- Высоковольтные выключатели переменного тока на напряжение более 3.6кВ и менее чем 40.5кВ(IEC60265-1-1998,MOD)
- КРУ переменного тока на напряжение более 3.6кВ и до 40.5кВ (IEC62271-200-2003, MOD)
- Степень защиты корпуса (IP код) (IEC 60529-2001, IDT)
- Комбинация выключатель-предохранитель высокого напряжения (IEC6227-105-2002,MOD)
- DL/T 402 Спецификация высоковольтных выключателей переменного тока (IEC 62271-100-2001,MOD)
- DLT 403 Высоковольтные вакуумные выключатели на напряжение 12kv до 40.5kv
- DLT404 КРУ переменного тока на напряжение более 3.6кВ и до 40.5кВ
- DL/T 486 Высоковольтные разъединители и заземлители (IEC62271-102-2002,MOD)
- DLT593 Общие стандарты на КРУ и устройства управления IEC 60694-2002,MOD)
- DLT 728 Техническое руководство по заказу распределительных устройств с элегазовой изоляцией (IEC815-1986, IEC 859-1986)
- DL/T 791 Спецификация распределительных устройств с элегазовой изоляцией

Технические данные

NO.	Параметр		Ед. изм.	Значение		
				Выключатель нагрузки	Комбинация	Вакуумный выключатель
1	Номинальное напряжение		кВ	12/24		
2	Номинальная частота		Гц	50/60		
3	Ном. выдерж. напряжение пром. частоты (1 мин)	Фаза-Фаза	A	60	≤125	630/1250
		при открытых контакт.	кВ	42/65		
4	Испыт. напряжение грозового имп.	Фаза-Фаза	кВ	75/125		
		при открытых контакт.	кВ	85/145		
5	Ток термической стойкости		кА/4с	20/20	/	20/25
6	Ток электродинамической стойкости		кА	50/50	/	50/63
7	Номинальный ток включения		A	50/50	80/80	50/63
8	Номинальный ток отключения		A	/	31.5/31.5	20/25
9	Номинальный переходный ток		A	/	1700/1400	/
10	Номинальный ток отключения контура		A	630/630	/	/
11	Номинальный ток отключения кабеля		A	10/25	/	/
12	Механический ресурс		Колич.	5000	3000	5000

Примечание1: зависит от номинального тока предохранителя

Ячейки среднего напряжения

YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

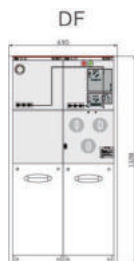
Стандартные модули

Каждый модуль ячейки имеет следующую конфигурацию. :

- D модуль - модуль для подъема (перемещения)
См. стандартную конфигурацию и характеристики в разделе "Модуль подключения кабеля без заземляющего ножа"
- C модуль - модуль выключателя нагрузки
См. стандартную конфигурацию и характеристики в разделе "модуль выключателя нагрузки"
- F модуль: конфигурация выключатель нагрузки-предохранитель
См. стандартную конфигурацию и характеристики в разделе "модуль: конфигурация выключатель нагрузки-предохранитель"
- V модуль - модуль вакуумного выключателя
См. стандартную конфигурацию и характеристики в разделе "модуль вакуумного выключателя"
- Емкостной индикатор напряжения на вводе
- Манометр, который контролирует давление элегаза к каждой камере
- Подъемное ушко
- Рукоятка управления

Дополнительная конфигурации (опционально)

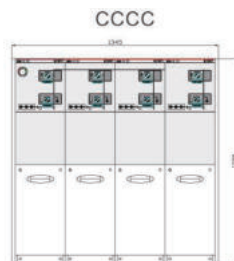
Электрический привод, индикатор короткого замыкания, трансформатор тока, счетчик



Стандарт 2 модуля DF (260kg)



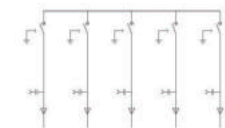
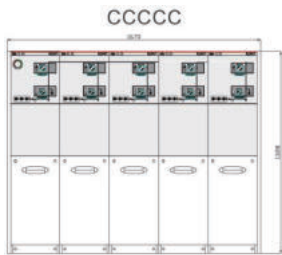
Стандарт 3 модуля CCC (3000kg)



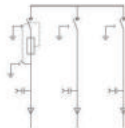
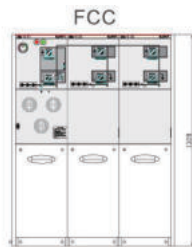
Стандарт 4 модуля CCCC

Ячейки среднего напряжения
YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

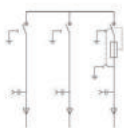
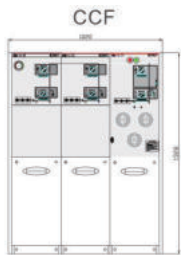
Дополнительная конфигурация



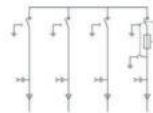
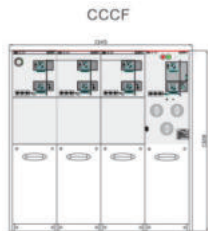
Стандартно 5 модулей CCCCC (480kg)



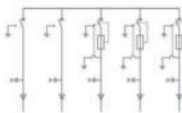
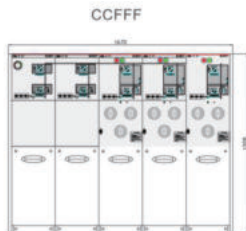
Стандартно 3 модуля FCC (320kg)



Стандартно 3 модуля CCF (320kg)



Стандартно 4 модуля CCCF (410kg)



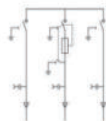
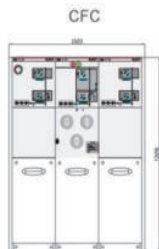
Стандартно 5 модулей CCFF (540kg)



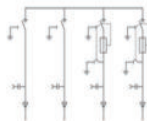
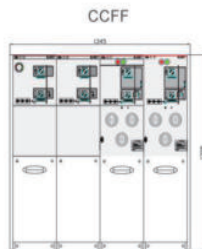
Стандартно 2 модуля CF (270kg)

Ячейки среднено напряжения YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

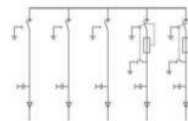
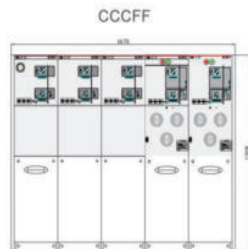
Дополнительная конфигурация



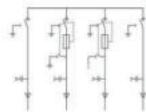
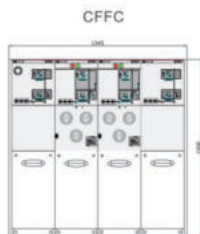
Стандартно 3 модуля CFC (320kg)



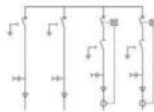
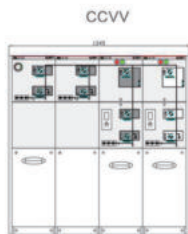
Стандартно 4 модуля CCFF (430kg)



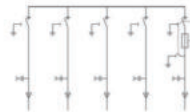
Стандартно 5 модулей CCCCFF (520kg)



Стандартно 4 модуля CFFC (430kg)



Стандартно 4 модуля CCVV (411kg)



Стандартно 5 модулей CCCCCF (500kg)

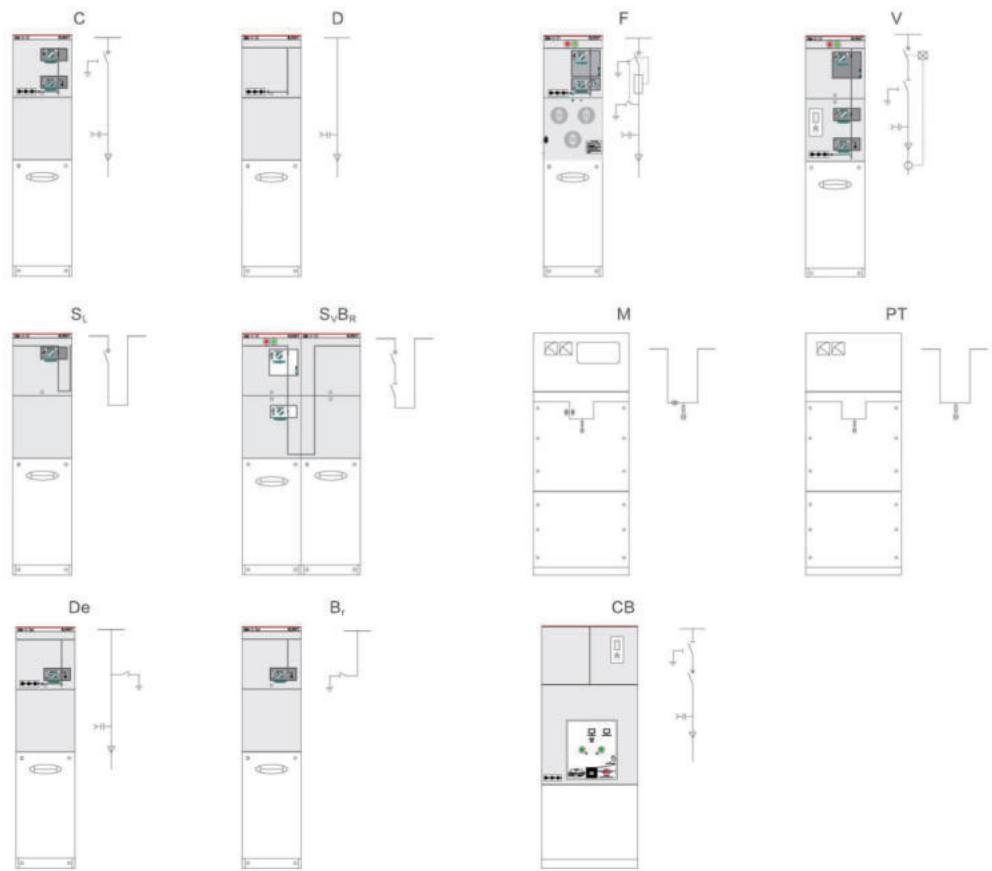
Ячейки среднего напряжения
YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

Стандартные модули расширения

Доступные модули

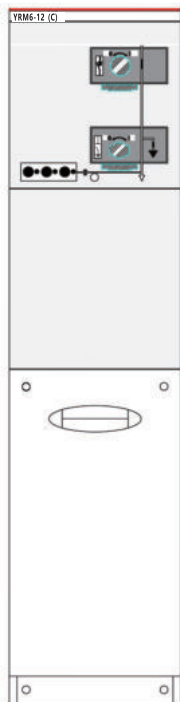
Модель	Название	12кВ ширина модуля	24кВ ширина модуля
C	Модуль выключателя нагрузки	Ширина=375мм	Ширина=375мм
D	Модуль подключения кабеля без заземляющего ножа	Ширина=375мм	Ширина=375мм
F	Модуль с комбинацией выключатель нар.-предохранитель	Ширина=375мм	Ширина=375мм
V	Модуль вакуумного выключателя	Ширина=375мм	Ширина=375мм
SL	Модуль секционного выключателя СШ с выкл. нагрузки	Ширина=375мм	Ширина=375мм
SVBR	Модуль секционного выключателя СШ с вакуумным выключателем. Всегда идет в комплекте с модулем для подъема	Ширина=650мм	Ширина=650мм
M	Измерительный модуль 12кВ	Ширина=695мм	Ширина=695мм
PT	Модуль трансформатора	Шир.=370 или 695мм	Шир.=370 или 695мм

Примечание: перед использованием к отдельному модулю необходимо добавить расширение



Ячейки среднего напряжения

YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией



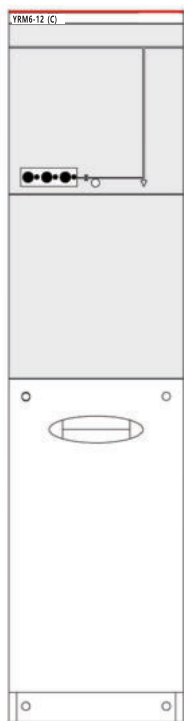
Модуль расширения - модуль выключателя нагрузки - "С"

Стандартная конфигурация и характеристики

- 630А внутренние шины
- Трехпозиционный выключатель нагрузки
- Трехпозиционный однопружинный привод с 2-мя независимыми рабочими валами выключателя нагрузки/заземлителя
- Индикация положения выключателя нагрузки и заземлителя
- Проходной изолятор горизонтальной установки, 630А 400 типа
- Емкостной индикатор напряжения, показывающий, что ввод находится под напряжением
- Для всех функций переключения на передней панели имеется дополнительный замок
- Манометр контроля давления элегаза (один в каждой камере))
- Заземляющая шина
- Блокировка заземлителя на передней панели кабельного отсека

Дополнительная конфигурация и характеристики

- Дополнительное расширение шин
- Внешняя шина
- Моторный привод для выключателя нагрузки 110В/220В Пост/Пер
- Индикатор короткого замыкания и замыкания на землю
- Тороидальный трансформатор тока и амперметр
- Тороидальный трансформатор тока и ваттметр
- На вводе кабеля можно установить ОПН или двойной кабельный наконечник
- Блокировка с ключом
- Блокировка заземлителя при нахождении ячейки в рабочем положении (при наличии напряжения на вводе), 110В/220А пер
- Блок-контакты
 - для выключателя нагрузки 2НР+2НЗ
 - для заземлителя 2НР+2НЗ
 - манометр давления элегаза с сигнальным контактом 1 НР
 - дугогасительная камера с сигнальным контактом 1 НР
- Измерительные приборы могут быть установлены в отсеке вторичных коммутаций (низковольтный отсек) в верхней части ячейки



Модуль расширения - модуль подключения кабеля, без заземляющего ножа - "D"

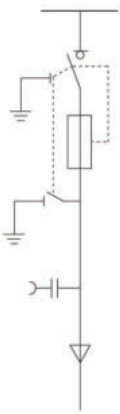
Стандартная конфигурация и характеристики

- 630А внутренние шины
- Проходной изолятор горизонтальной установки, 630А 400 типа
- Емкостной индикатор напряжения, показывающий, что ввод находится под напряжением
- Манометр контроля давления элегаза (один в каждой камере))
- Заземляющая шина

Дополнительная конфигурация и характеристики

- Дополнительное расширение шин
- Внешняя шина
- Индикатор короткого замыкания и замыкания на землю
- Тороидальный трансформатор тока и амперметр
- Тороидальный трансформатор тока и ваттметр
- На вводе кабеля можно установить ОПН или двойной кабельный наконечник
- Измерительные приборы могут быть установлены в отсеке вторичных коммутации (низковольтный отсек) в верхней части ячейки





Модуль расширения - модуль с комбинацией выключатель нагрузки-предохранитель - "F"

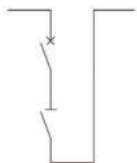
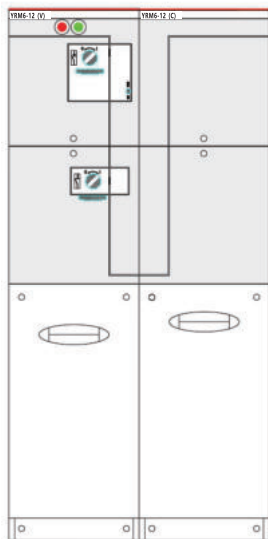
Стандартная конфигурация и характеристики

- 630A внутренние шины
- Трехпозиционный выключатель нагрузки
- Трехпозиционный однопружинный привод с 2-мя независимыми рабочими валами выключателя нагрузки/заземлителя
- Индикация положения выключателя нагрузки и заземлителя
- Предохранитель
- Горизонтальное расположение предохранителя
- Проходной изолятор горизонтальной установки, 630A 400 типа
- Емкостной индикатор напряжения, показывающий, что ввод находится под напряжением
- Для всех функций переключения на передней панели имеется дополнительный замок
- Манометр контроля давления элегаза (один в каждой камере))
- Заземляющая шина
- Предохранители для защиты трансформатора 12kV макс.125A
- Блокировка заземлителя на передней панели кабельного отсека

Дополнительная конфигурация и характеристики

- Дополнительное расширение шин
- Внешняя шина
- Моторный привод для выключателя нагрузки 110/220В пост/пер
- Дополнительный отключающий электромагнит 110/220В пост/пер
- Дополнительный включающий электромагнит 110/220В пост/пер
- Тороидальный трансформатор тока и амперметр
- Тороидальный трансформатор тока и ваттметр
- Блокировка заземлителя при нахождении РУ в рабочем положении (при наличии напряжения на вводе), 110V/220В пер
- Блок-контакты:
 - для выключателя нагрузки 2НР+2НЗ
 - для заземлителя 2НР+2НЗ
 - манометр давления элегаза с сигнальным контактом 1 НР
 - перегорел предохранитель 1 НР
- Измерительные приборы могут быть установлены в отсеке вторичных коммутаций (низковольтный отсек) в верхней части ячейки

Ячейки среднего напряжения YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией



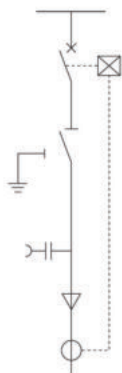
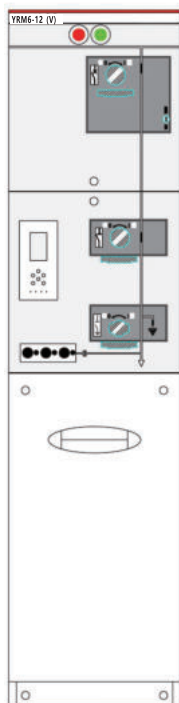
Модуль расширения - модуль секционного выключателя СШ (с вакуумным выключателем) - "SVBR"

Стандартная конфигурация и характеристики

- 630А внутренние шины
- 630А вакуумный выключатель
- Двухпозиционный двухпружинный привод для вакуумного выключателя
- Разъединитель
- Однопружинный привод разъединителя
- Механическая блокировка вакуумного выключателя и разъединителя
- Индикация положения вакуумного выключателя и разъединителя
- Для всех функций переключения на передней панели имеется дополнительный замок
- Манометр контроля давления элегаза (один в каждой камере)
- SV всегда идет в комплекте с модулем для подъема и имеет вид двойного модуля

Дополнительная конфигурация и характеристики

- Дополнительное расширение шин
- Внешняя шина
- Моторный привод для вакуумного выключателя, 110В/220В пост/пер
- Дополнительный отключающий электромагнит 110/220В пост/пер
- Дополнительный включающий электромагнит 110/220В пост/пер
- Блокировка с ключом
- Блок-контакты:
 - для выключателя 2НР+2НЗ
 - для разъединителя 2НР+2НЗ
- Измерительные приборы могут быть установлены в отсеке вторичных коммутаций (низковольтный отсек) в верхней части ячейки



Модуль расширения - модуль вакуумного выключателя - " V"

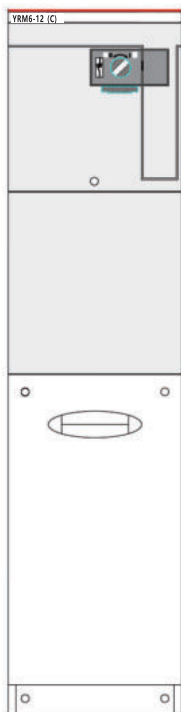
Стандартная конфигурация и характеристики

- 630А внутренние шины
- 630А вакуумный выключатель для защиты трансформатора/линии
- Двухпозиционный двухпружинный привод для вакуумного выключателя
- Вакуумный выключатель, трехпозиционный выключатель (разъединитель/заземлитель)
- Трехпозиционный выключатель с однопружинным приводом
- Механическая блокировка вакуумного выключателя и трехпозиционного выключателя
- Индикация положения вакуумного выключателя и трехпозиционного выключателя
- Электронное защитное реле
- Электромагнит отключения (при срабатывании реле)
- Проходной изолятор горизонтальной установки, 630А 400 кВ
- Емкостной индикатор напряжения, показывающий, что ввод находится под напряжением
- Для всех функций переключения на передней панели имеется дополнительный замок
- Манометр контроля давления элегаза (один в каждой камере)
- Заземляющая шина
- Предохранители для защиты трансформатора 12кВ макс. 125А
- Блокировка заземлителя на передней панели кабельного отсека

Дополнительная конфигурация и характеристики

- Дополнительное расширение шин
- Внешняя шина
- Моторный привод для вакуумного выключателя, 110В/220В пост/пер
- Дополнительный отключающий электромагнит 110/220В пост/пер
- Дополнительный включающий электромагнит 110/220В пост/пер
- Тороидальный трансформатор тока и амперметр
- Тороидальный трансформатор тока и ваттметр
- Блокировка заземлителя при нахождении ячейки в рабочем положении (при наличии напряжения на вводе), 110В/220В пер
- Блокировка с ключом
- Блок-контакты:
 - для вакуумного выключателя 2НР+2НЗ
 - для разъединителя 2НР+2НЗ
 - для заземлителя 2НР+2НЗ
 - при срабатывании электромагнита отключения вакуумного выключателя 1 НР
 - манометр давления элегаза с сигнальным контактом 1 НР
- Измерительные приборы могут быть установлены в отсеке вторичных коммутаций (низковольтный отсек) в верхней части ячейки
- Другое реле типа SPAJ140C

Ячейки среднего напряжения **YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией**



Модуль расширения - модуль секционного выключателя СШ (с выключателем нагрузки) - "SL"

Стандартная конфигурация и характеристики

- 630А внутренние шины
- Выключатель нагрузки
- Однопружинный привод
- Индикатор положения выключателя
- Для всех функций переключения на передней панели имеется дополнительный замок
- Манометр контроля давления элегаза (один в каждой камере))

Дополнительная конфигурация и характеристики

- Дополнительное расширение шин
- Внешняя шина
- Моторный привод выключателя нагрузки 110В/220В пост/пер
- Блокировка с ключом
- Блок-контакты:
для выключателя нагрузки 2НР+2НЗ
- Измерительные приборы могут быть установлены в отсеке вторичных коммутаций (низковольтный отсек) в верхней части ячейки





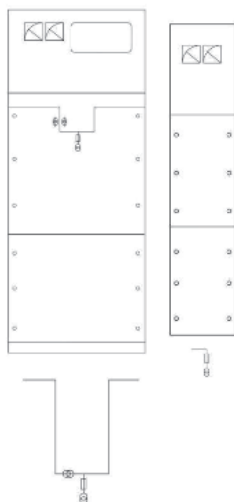
Модуль расширения - 12кВ измерительный модуль

Стандартная конфигурация и характеристики

- 2 трансформатора тока
- 2 трансформатора напряжения
- предохранитель для защиты силового трансформатора
- Низковольтные компоненты
 - Вольтметр
 - Амперметр
 - Ш×В×Г=695×1334×820мм
 - Ш×В×Г=695×1680×820мм(с коробкой для инструментов)

Дополнительная конфигурация и характеристики

- ОПН
- Емкостной индикатор напряжения
- Низковольтные компоненты
 - 1 ваттметр активной мощности
 - 1 ваттметр реактивной мощности



Модуль расширения - 12кВ модуль трансформатора напряжения

Стандартная конфигурация и характеристики

- 1 или 2 трансформатора напряжения
- предохранитель для защиты силового трансформатора
- Вольтметр
 - Ш×В×Г=695×1334×820мм
 - Ш×В×Г=695×1680×820мм (с коробкой для инструментов)

Дополнительная конфигурация и характеристики

- ОПН (695 ширина модуля)
- Емкостной индикатор напряжения

Ячейки среднего напряжения

YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

Защита входящей/отходящей линии

- Применяется вакуумный выключатель нагрузки/ вакуумный выключатель
- Защита трансформатора или линии включает в себя вакуумный выключатель, блок релейной защиты, трансформатор тока. При возникновении повреждения, ток КЗ достигает уставки срабатывания реле и оно посылает сигнал на выключатель для отключения поврежденного участка.

Защита трансформатора/линии

Ячейка обеспечивает 2 типа защиты трансформатора: использование комбинации выключатель нагрузки предохранитель или использование вакуумного выключателя и блока релейной защиты.

Использование комбинации выключатель нагрузки-предохранитель

Данная защита трансформатора включает в себя комбинацию выключатель нагрузки-предохранитель. Отсек предохранителей установлен за отдельным запирающимся отсеком корпуса в передней части устройства. Выключатель нагрузки оснащем пружинным приводом. Для замены предохранителя можно использовать рукоятъ управления, чтобы снять торцевую крышку отсека предохранителя. Механизм срабатывания предохранителя расположен спереди, чтобы обеспечить водонепроницаемость всей системы. В комбинации выключатель нагрузки-предохранитель используется токоограничсавающий предохранитель подпружиненного типа, а во время установки сторона бойка обращена к передней части ячейки.

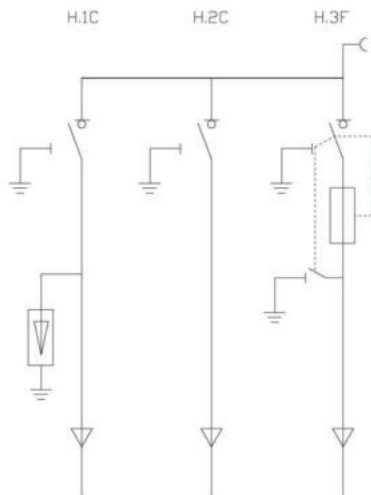
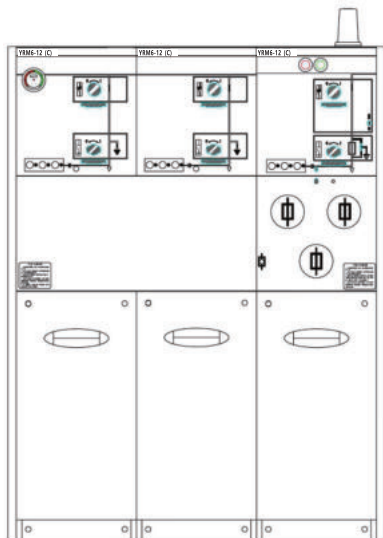
100%	Номинальная мощность силового трансформатора (кВА)															
Un(кВ)	25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
3	16	25	25	40	40	50	50	80	100	125	160	160				
3.3	16	25	25	40	40	50	50	63	80	100	125	160				
4.15	10	16	25	25	40	40	40	50	63	80	100	125	160			
5	10	16	25	25	25	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

Ячейки среднего напряжения YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

Планирование конфигурации

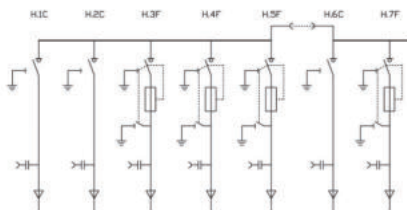
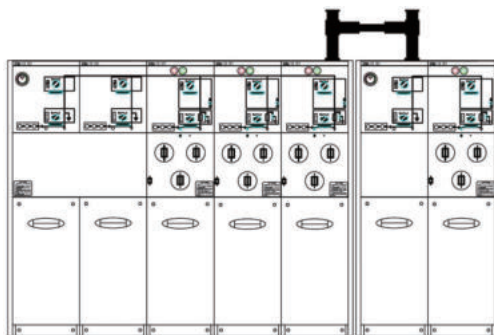
План 1 CCF+

На входящей линии установлен ОПН и предусмотрена возможность дополнительного расширения



План 2 CCFFF=CF

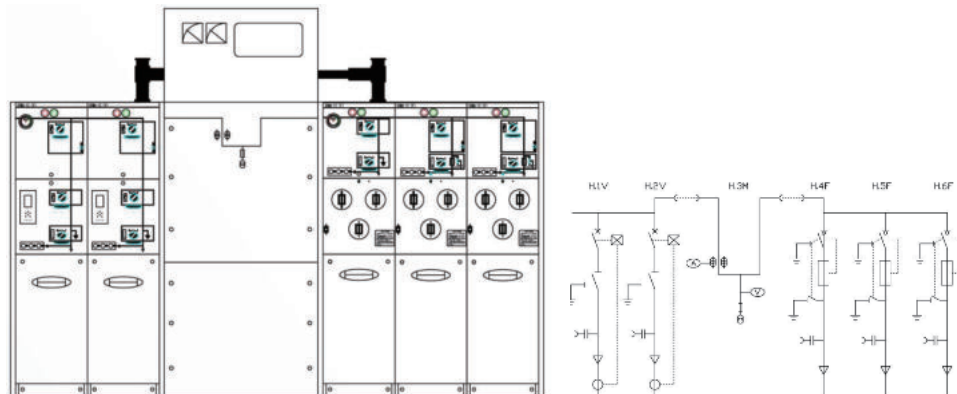
1 блок максимум 5 модулей, при необходимости расширения необходимо использовать доп шину для расширения



Ячейки среднего напряжения YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

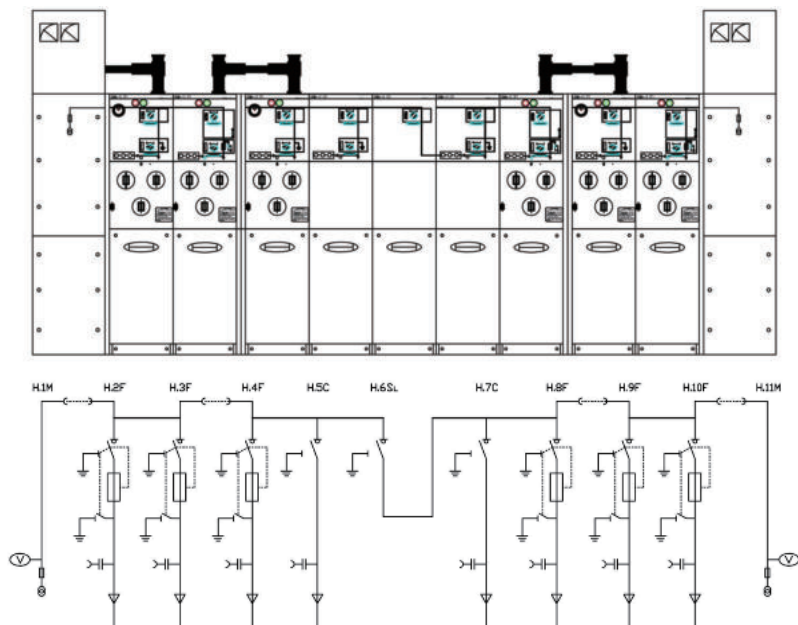
План 3 VV=M=FFF

Измерение на стороне высокого напряжения



План 4 PT=FF=FCSLCF=FF=PT

Модуль силового трансформатора с одиночной системой сборных шин



Ячейки среднего напряжения

YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

Примечание

1. Блок-контакты

2НР+2 НЗ индикация положения выключателей имеется на всех выключателях нагрузки и силовых выключателях. Можно установить дополнительный отключающий электромагнит (пост. или пер.) в привод выключателя для защиты трансформатора. Низковольтный отсек расположен за передней панелью.

2. Индикация напряжения

Емкостной индикатор напряжения показывает находится ли ввод под напряжением

3. Индикатор короткого замыкания/замыкания на землю

Для облегчения обнаружения неисправности, модуль подключения кабеля может быть оснащен индикатором обнаружения короткого замыкания/замыкания на землю

4. Электрическое управление

При стандартном исполнении управление модулем кабельного подключения и модулем трансформатора осуществляется в ручном режиме. Опционально доступно электрическое управление. Вакуумный выключатель, разъединитель, заземлитель приводятся в действие механизмом, расположенным за передней панелью. Все выключатели нагрузки и силовые выключатели могут управляться как в ручном режиме, так и электрически. Но управлять заземлителем можно только в ручную и он обладает функцией "включения на короткое замыкание"

5. Кабельное присоединение

Ячейка оснащена стандартными вводами, расположенными на одинаковой высоте и защищенными крышкой кабельного отсека. Эта крышка может иметь взаимную блокировку с заземлителем (открыть крышку кабельного отсека возможно только при включенном заземлителе).

6. Индикатор давления

Ячейка оснащена индикатором давления элегаза - манометром. Также могут быть предусмотрены сигнальные доп контакты для индикации падения давления.

7. Внешняя шина

Ячейка может быть оснащена внешней сборной шиной на номинальный ток 1250А.

8. Отсек вторичной коммутации/Низковольтный отсек

Ячейка может быть оснащена отсеком вторичной коммутации или низковольтным отсеком, который расположен в верхней части устройства. Данный отсек предназначен для установки измерительных приборов (амперметра, вольтметра и т.д.) и блока релейной защиты.

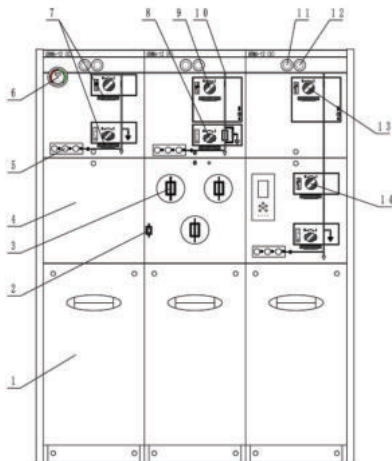
9. ОПН

Модуль кабельного подключения может быть оснащен металлооксидными ОПН. Также может быть установлен на шинах или в шкафу типа "М".

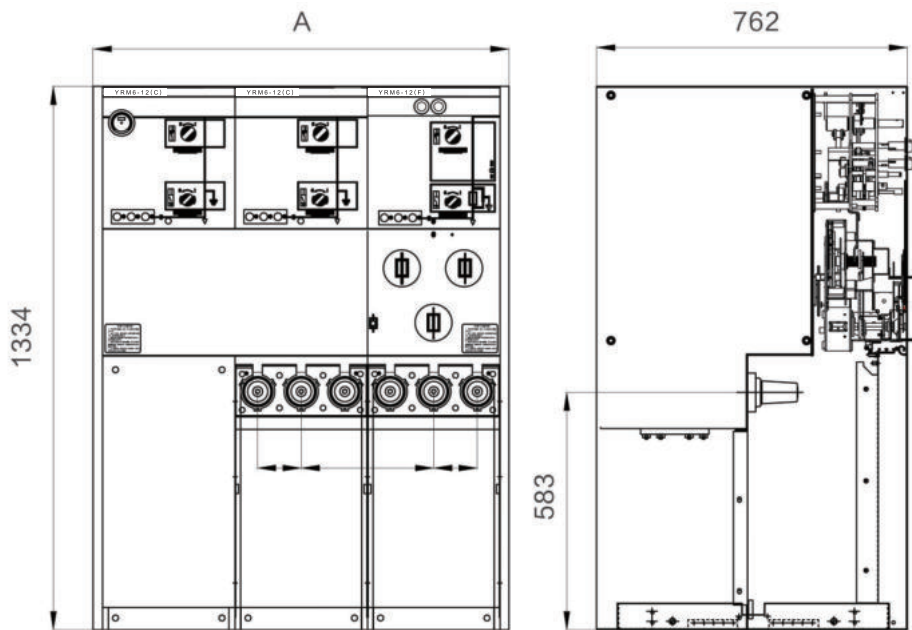
Ячейки среднего напряжения YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

Структурная схема ячейки

1. Кабельный отсек
2. Индикатор перегорания предохранителя
3. Отсек предохранителей
4. Отсек для инструментов
5. Дисплей
6. Индикатор давления
7. Дополнительный замок на панель
8. Отверстие для оперирования заземлителем
9. Отверстие для оперирования выключателем нагрузки
10. Мнемосхема
11. Кнопка отключения
12. Кнопка включения
13. Отверстие для оперирования силовым выключателем
14. Отверстие для оперирования разъединителем



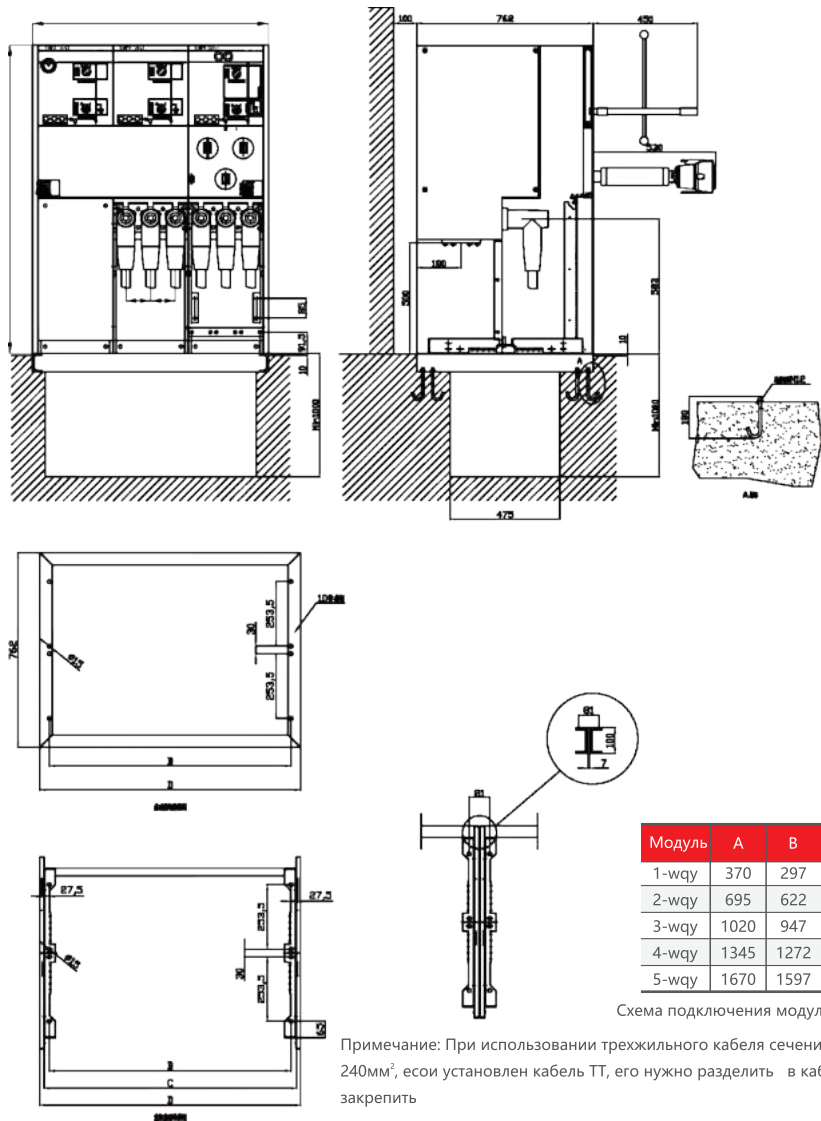
Габаритные и установочные размеры (мм)



Ячейки среднего напряжения **YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией**

Схема фундамента

1. Стандартный модуль

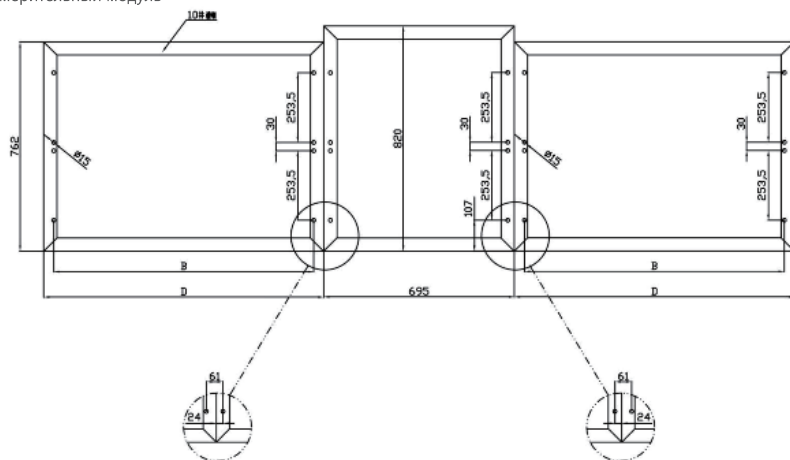


Ячейки среднего напряжения

YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

Схема расположения

2. 10кВ измерительный модуль



Вид сверху при подключении модулей РУ (измерительный модуль и модуль трансформатора)

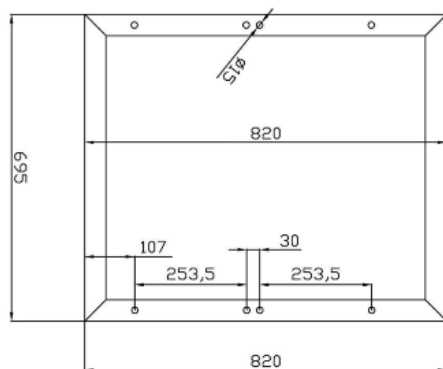


Схема фундамента ((измерительный модуль и модуль трансформатора)

Информация для заказа

При заказе необходимо предоставить следующую техническую информацию :

- Принципиальная схема, схема расположения и схема компоновки
- Схема вторичных соединений

Указать , если условия эксплуатации отличаются от стандартных

Ячейки среднего напряжения

YRM6-12~24 с элегазовой изоляцией

Аксессуары и дополнительные компоненты

Аксессуары для кабеля: используются для подключения ячейки к внешним цепям, обеспечивая при этом безопасность подключения и надежность работы. В основном включают в себя 2 типа кабельных соединений (муфт) - передних и задних.



Кабельная муфта
для передн. подкл.



Кабельная муфта
для задн. подкл.



Кабельная муфта



Проходные
трансформаторы
тока



Трансформатор
тока открытого
типа



Трансформатор напряжения



Индикатор
неисправности
кабеля



Манометр

Установка кабельной муфты:



1. Соединительная втулка
2. Болт M16
3. Передний соединитель
4. Плоская шайба
5. Пружинная шайба

6. Гайка
7. Штепсель
8. Крышка
9. Контакт обжимного типа
10. Накопитель



CNC ELECTRIC GROUP
ООО "Промсвязьдеталь"
220088, г.Минск, ул. Смоленская, 25, офис 5
(4 этаж)
+375 17 278 46 46
+375 29 387 00 84
info@promsdt.by oblogin@promsdt.by
www.promsdt.by

Данный документ предназначен исключительно для демонстрации информации о продукции CNC ELECTRIC в справочных целях. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в данный документ в связи с техническими усовершенствованиями, внедрением новых производственных процессов, исправлением ошибок и пр. без предварительного уведомления.
Пожалуйста, при размещении заказа свяжитесь с официальным дистрибьютором компании CNC ELECTRIC для подтверждения информации.

Все права защищены
CNC ELECTRIC GROUP ZHEJIANG TECHNOLOGY CO.,LTD.