

## NS7-12

# Экологичное распределительное устройство с литой изоляцией

### Описание

В рамках линейки «Экодизайн» CHINT производит распределительные устройства – ячейки с литой экранированной изоляцией серии NS7-12 (RMU). Это новое поколение экологически чистых распределительных устройств небольшого размера, отличительной чертой которых является высокая модульность, гибкая конфигурация и комплектация, а также высокая надежность, компактная конструкция и отсутствие необходимости в техническом обслуживании. Изделия сертифицированы по стандарту RoHS и не содержат вредных для окружающей среды материалов. Также распределительные устройства, в которых не используется SF6, не нуждаются в сложных системах газоанализа и принудительной вентиляции.



### Применение

- ▶ Энергетика: распределительные станции, компактные распределительные станции, ветровые электростанции и фотоэлектрические станции
- ▶ Инфраструктура: ландшафтный дизайн, коммерческие услуги, общественное здравоохранение и коммунальное хозяйство
- ▶ Промышленные и горнодобывающие предприятия: нефтехимические разработки, производство чугуна и стали и промышленные парки
- ▶ Здания и сооружения: больницы, стадионы, высотные дома и жилые кварталы
- ▶ Коммерческие площади: торговые центры, рестораны и гостиницы
- ▶ ЖД-транспорт: проекты городского метро, скоростных трамваев, аэропортов и скоростных магистралей

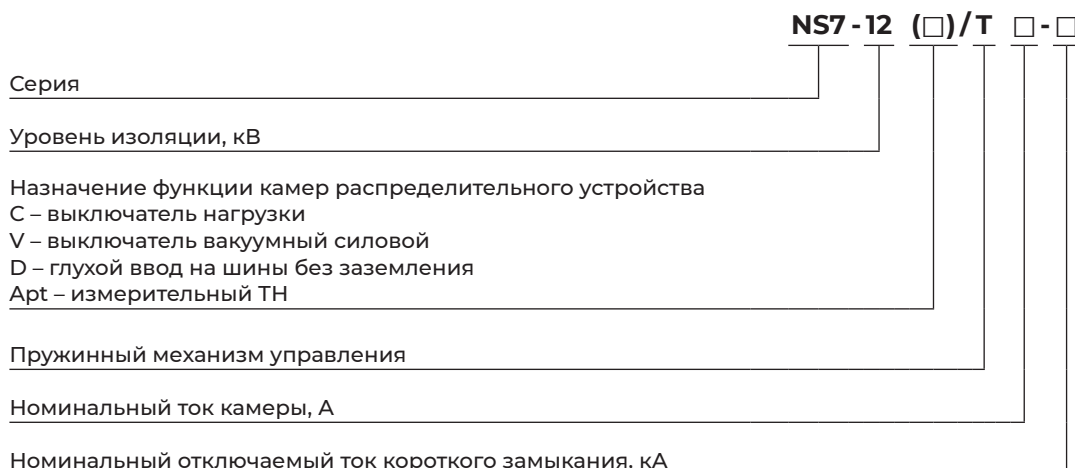
### Характеристики

- ▶ Использование экологически чистых и безопасных для окружающей среды изоляционных материалов исключает возникновение несчастного случая, вызванного взрывом
- ▶ Функции изоляции, отключения и заземления реализуются с помощью трехпозиционного выключателя и присоединения вакуумной дугогасительной камеры автоматического выключателя с проводящим элементом и эпоксидным покрытием (APG-процедура)
- ▶ Изолирующий корпус является полностью герметичным, со степенью защиты IP67 и сроком службы до 30 лет
- ▶ Поверхность изолятора обработана по технологии экранирования проводников или полупроводников, что обеспечивает ее полную изоляцию
- ▶ Изолирующий корпус можно оборудовать датчиком напряжения или тока, который может работать совместно для реализации функции автоматизации умной сети
- ▶ Для удовлетворения требований пользователей изолирующий корпус, изолированная шина и соединительные компоненты имеют модульное исполнение и возможность гибкой сборки в соответствии со схемой
- ▶ Первичный контур реализован вакуумной изоляцией и сплошной изоляцией. Устройство не подвержено воздействию изменений высоты и температуры, поэтому его можно использовать в высокогорье и холодных зонах

### Соответствие стандартам

- ▶ МЭК 62271-200:2003 (MOD) «Устройства комплектные распределительные в металлической оболочке (КРУ) на номинальное напряжение до 35 кВ»
- ▶ МЭК 62271-100:2001 (MOD) «Высоковольтные выключатели переменного тока»
- ▶ МЭК 60420:1990 (eqv) «Комбинированные предохранители-выключатели переменного тока высокого напряжения»
- ▶ МЭУ 62271-1 (MOD) «Высоковольтное комплектное распределительное устройство»

## Структура условного обозначения



## Условия эксплуатации

- ▶ Температура окружающей среды: максимальная температура составляет +40°C, минимальная температура -25°C. Среднесуточная температура не должна превышать 35°C.
- ▶ Высота установки до 4 000 м (в случае применения оборудования на высоте более 1 000 м необходимо указать в заказном опросном листе).
- ▶ Влажность воздуха: относительная суточная влажность не должна превышать 95%, а среднемесячная влажность не более 90%.
- ▶ Степень защиты отсека первичных цепей и коммутационных аппаратов: IP64, степень защиты отсека кабельных присоединений и низковольтного отсека: IP44.
- ▶ Сейсмостойкость: 8 баллов.
- ▶ Среда для установки: отсутствие взрывоопасных газов, коррозионно-активной и химически агрессивной среды, категория загрязнения не выше III.

В случае несоответствия условий эксплуатации приведенным выше требованиям необходимо указать в заказном опросном листе при размещении заказа.

## Основные технические параметры

Наименование	Единицы измерения	Функция выключателя нагрузки	Функция автоматического выключателя
Номинальное рабочее напряжение	кВ	12	12
Номинальная частота	Гц	50	50
Номинальный ток	А	630	630
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты (фазное)	42	42
		Выдерживаемое напряжение промышленной частоты (линейное)	48
Импульсное выдерживаемое напряжение	Выдерживаемое импульсное напряжение (фазное)		75
		Выдерживаемое импульсное напряжение (линейное)	85
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты (контрольные и вспомогательные цепи)	кВ		2
Номинальный ток отключения при коротком замыкании	кА	—	25
Длительность номинального кратковременно выдерживаемого тока	кА/с	20/4	20/4
Номинальный ток включения короткого замыкания	кА	50	50
Степень защиты ячейки/помещения РУ		IP67/IP4X	IP67/IP4X
Габаритные размеры ячейки	мм	400×830×1650	400×830×1650

## Особенности распределительного устройства

### ► Модульное исполнение

Камеры распределительного устройства можно комбинировать в произвольном порядке для удовлетворения требований различных схем, необходимых пользователю.

### ► Автоматизация распределения: FTU и устройство связи

Распределительное устройство серии NS7-12 может применяться с различными типами терминалов автоматизации распределения и участвовать в системе сбора данных и мониторинга автоматической системы распределения через различные коммуникационные сети в целях реализации функций дистанционного управления, дистанционного измерения и отправки данных. Кроме того, возможно осуществлять локализацию неисправности, восстановление и реконфигурацию распределительной сети.

### ► Вспомогательный компонент

Устройство использует трехфазный или однофазный изолированный и герметичный трансформатор напряжения, который соединен со втулкой со стороны источника питания или со стороны шины распределительного устройства через полностью изолированный, герметичный и экранированный разъем и силовые кабели, а трансформатор напряжения защищен предохранителем, ограничивающим ток.

### ► Моторный привод

Для функций с выключателем нагрузки (тип C) и для функций с комбинацией выключатель нагрузки и плавкий предохранитель (тип F) стандартная конфигурация предполагает только ручное управление (взвод пружины, включение/отключение). Пользователь при заказе (заполнении опросного листа) может указать комплектацию с моторным приводом. В этом случае взвод пружины, включение/отключение выключателя нагрузки будет предусмотрено ручным способом или с кнопок управления на фасадной части ячейки или дистанционно из диспетчерского пункта. Для функции с силовым вакуумным выключателем (тип V) стандартная конфигурация сразу поставляется с установленным моторным приводом.

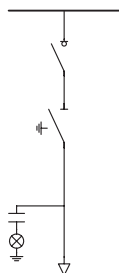
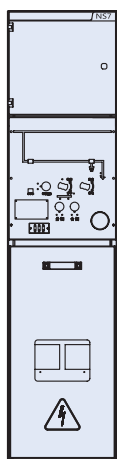
### ► Измерение тока

При заказе (заполнении опросного листа) пользователь может указать комплектацию трансформаторами тока различных типов: с монтажом на проходные изоляторы, кабельные трансформаторы тока, разъемные кабельные трансформаторы тока. Также дополнительно возможна комплектация ячейки трансформатором тока нулевой последовательности.

### ► Указатель тока короткого замыкания (УТКЗ)

Указатель тока короткого замыкания (УТКЗ) типа EKL комплектуется тремя датчиками короткого замыкания, одним датчиком замыкания на землю и базовым модулем, устанавливаемым на лицевой панели ячейки. В случае возникновения на какой-либо линии тока короткого замыкания, индикатор подает сигнал тревоги. Сброс устройства может быть выполнен вручную (кнопка ручного сброса расположена на дисплее) или автоматически по заранее заданной уставке времени.

## Схемы базовых функций



### Функция С

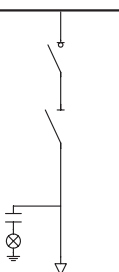
- ▶ Функция С с выключателем нагрузки, трехпозиционным разъединителем и заземлителем отходящей линии

#### Стандартная комплектация:

- ▶ Система изолированных медных шин 630 А
- ▶ Трехпозиционный выключатель нагрузки 630 А
- ▶ Гнездо взвода выключателя нагрузки
- ▶ Трехпозиционный разъединитель
- ▶ Механическая блокировка и индикация положения вакуумного силового выключателя и трехпозиционного разъединителя
- ▶ Выводы расширения (с функцией датчика)
- ▶ Индикатор наличия напряжения
- ▶ Трехпозиционный разъединитель и устройство блокировки передней нижней дверцы
- ▶ Металлический корпус, включая фасадные панели, двери и боковые панели
- ▶ Рукоятка управления (одна рукоятка на каждые пять газовых ячеек и не менее двух рукояток на партию контрактов)

#### Дополнительные устройства:

- ▶ Электрический приводной механизм
- ▶ Указатель тока короткого замыкания (УТКЗ)
- ▶ Т-образные кабельные адаптеры
- ▶ ОПН (ограничитель перенапряжений)
- ▶ Блокирующее устройство токоведущего заземления для входящей линии
- ▶ Ключи для замков блокировки оперирования коммутационными аппаратами
- ▶ Трансформаторы тока шинные
- ▶ Вспомогательный выключатель



### Функция C<sub>0</sub>

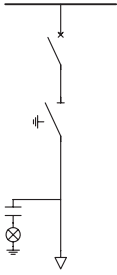
- ▶ Функция C<sub>0</sub> с выключателем нагрузки и двухпозиционным разъединителем без заземлителя

#### Стандартная комплектация:

- ▶ Система изолированных медных шин 630 А
- ▶ Трехпозиционный выключатель нагрузки 630 А
- ▶ Встроенный пружинный механизм управления с накоплением и хранением энергии
- ▶ Двухпозиционный разъединитель
- ▶ Механическая блокировка и индикация положения вакуумных выключателей нагрузки и двухпозиционного разъединителя
- ▶ Выводы расширения (с функцией датчика)
- ▶ Индикатор наличия напряжения
- ▶ Двухпозиционный разъединитель и устройство блокировки передней и нижней дверцы
- ▶ Металлический корпус, включая фасадные панели, двери и боковые панели
- ▶ Рукоятка управления (одна рукоятка на каждые пять газовых ячеек и не менее двух рукояток на партию контрактов)

#### Дополнительные устройства:

- ▶ Электрический приводной механизм
- ▶ Указатель тока короткого замыкания (УТКЗ)
- ▶ Т-образные кабельные адаптеры
- ▶ ОПН (ограничитель перенапряжений)
- ▶ Блокирующее устройство токоведущего заземления для входящей линии
- ▶ Ключи для замков блокировки оперирования коммутационными аппаратами
- ▶ Трансформаторы тока шинные
- ▶ Вспомогательный выключатель



## Функция V

- ▶ Функция V с высоковольтным вакуумным выключателем, разъединителем и заземлителем отходящей линии

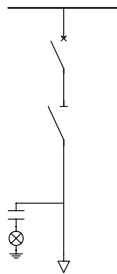
### Стандартная комплектация:

- ▶ Система изолированных шин 630 А
- ▶ Вакуумный автоматический выключатель 630 А
- ▶ Встроенный пружинный механизм управления с накоплением и хранением энергии
- ▶ Трехпозиционный разъединитель
- ▶ Механическая блокировка и индикация положения вакуумных выключателей нагрузки и двухпозиционного разъединителя
- ▶ Выводы расширения (с функцией датчика)
- ▶ Индикатор наличия напряжения
- ▶ Трехпозиционный разъединитель и устройство блокировки передней нижней дверцы
- ▶ Металлический корпус, включая фасадные панели, двери и боковые панели
- ▶ Рукоятка управления (одна рукоятка на каждые пять газовых ячеек и не менее двух рукояток на партию контрактов)

### Дополнительные устройства:

- ▶ Электромеханизм
- ▶ Указатель тока короткого замыкания (УТКЗ)
- ▶ Т-образные кабельные адаптеры
- ▶ ОПН (ограничитель перенапряжений)
- ▶ Блокирующее устройство токоведущего заземления для входящей линии
- ▶ Ключи для замков блокировки оперирования коммутационными аппаратами
- ▶ Трансформаторы тока шинные
- ▶ Вспомогательный выключатель

Примечание: если требуются дополнительные вспомогательные контакты, необходимо указать в заказе опросном листе.



## Функция V<sub>0</sub>

- ▶ Функция V<sub>0</sub> с высоковольтным вакуумным выключателем, разъединителем и заземлителем отходящей линии без заземлителя

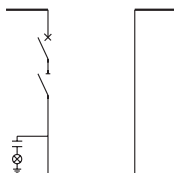
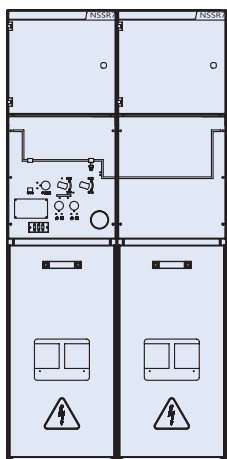
### Стандартная комплектация:

- ▶ Система изолированных шин 630 А
- ▶ Вакуумный автоматический выключатель 630 А
- ▶ Встроенный пружинный механизм управления с накоплением и хранением энергии
- ▶ Двухпозиционный разъединитель
- ▶ Механическая блокировка и индикация положения вакуумных выключателей нагрузки и двухпозиционного разъединителя
- ▶ Выводы расширения (с функцией датчика)
- ▶ Индикатор наличия напряжения
- ▶ Двухпозиционный разъединитель и устройство блокировки передней и нижней дверцы
- ▶ Металлический корпус, включая фасадные панели, двери и боковые панели
- ▶ Рукоятка управления (одна рукоятка на каждые пять газовых ячеек и не менее двух рукояток на партию контрактов)

### Дополнительные устройства:

- ▶ Электромеханизм
- ▶ Указатель тока короткого замыкания (УТКЗ)
- ▶ Т-образные кабельные адаптеры
- ▶ ОПН (ограничитель перенапряжений)
- ▶ Блокирующее устройство токоведущего заземления для входящей линии
- ▶ Ключи для замков блокировки оперирования коммутационными аппаратами
- ▶ Трансформаторы тока шинные
- ▶ Вспомогательный выключатель

Примечание: если требуются дополнительные вспомогательные контакты, необходимо указать в заказе опросном листе.



## Функция SV

- ▶ Функция SV с высоковольтным вакуумным выключателем и двухпозиционным разъединителем

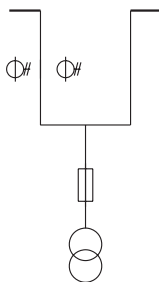
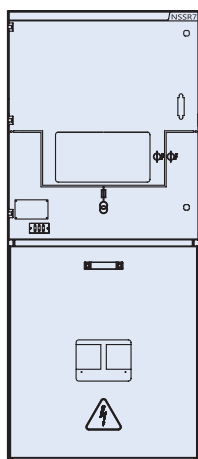
### Стандартная комплектация:

- ▶ Система изолированных шин 630 А
- ▶ Вакуумный автоматический выключатель 630 А
- ▶ Встроенный пружинный механизм управления с накоплением и хранением энергии
- ▶ Двухпозиционный разъединитель
- ▶ Механическая блокировка и индикация положения вакуумных выключателей нагрузки и двухпозиционного разъединителя
- ▶ Выводы расширения (с функцией датчика)
- ▶ Индикатор наличия напряжения
- ▶ Двухпозиционный разъединитель и устройство блокировки передней и нижней дверцы
- ▶ Металлический корпус, включая фасадные панели, двери и боковые панели
- ▶ Рукоятка управления (одна рукоятка на каждые пять газовых ячеек и не менее двух рукояток на партию контрактов)

### Дополнительные устройства:

- ▶ Электромеханизм
- ▶ Указатель тока короткого замыкания (УТКЗ)
- ▶ Т-образные кабельные адаптеры
- ▶ ОПН (ограничитель перенапряжений)
- ▶ Блокирующее устройство токоведущего заземления для входящей линии
- ▶ Ключи для замков блокировки оперирования коммутационными аппаратами
- ▶ Трансформаторы тока шинные
- ▶ Вспомогательный выключатель

Примечание: если требуются дополнительные вспомогательные контакты, необходимо указать в заказном опросном листе.



## Функция M

- ▶ Функция M с измерительным блоком приборов, счетчиками э/энергии, трансформатором напряжения и трансформаторами тока сборных шин

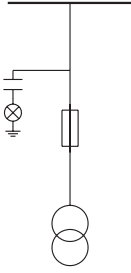
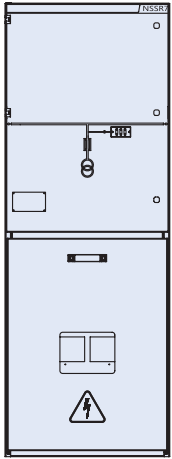
### Стандартная комплектация:

- ▶ Медные шины 630 А
- ▶ Трансформаторы напряжения (два) или трансформатор собственных нужд
- ▶ Трансформаторы тока шинные (два)
- ▶ Плавкие предохранители
- ▶ Металлический корпус, включая фасадные панели, двери и боковые панели

### Дополнительные устройства:

- ▶ Счетчик электроэнергии

Примечание: если требуются дополнительные вспомогательные контакты, необходимо указать в заказном опросном листе.



### Функция Art

- ▶ Функция Art с измерительным трансформатором напряжения, заземлителем и предохранителями

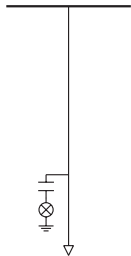
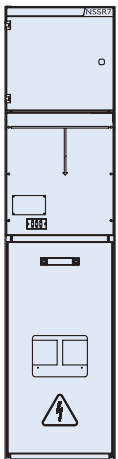
#### Стандартная комплектация:

- ▶ Т-образные кабельные адаптеры
- ▶ Трансформатор напряжения
- ▶ Защитный плавкий предохранитель
- ▶ Индикатор наличия напряжения
- ▶ Металлический корпус, включая фасадные панели, двери и боковые панели
- ▶ Шина заземления

#### Дополнительные устройства:

- ▶ Источник бесперебойного питания
- ▶ Счетчик электроэнергии

Примечание: если требуются дополнительные вспомогательные контакты, необходимо указать в заказе опросном листе.



### Функция D

- ▶ Функция D с функцией кабельного глухого ввода без заземлителя сборных шин

#### Стандартная комплектация:

- ▶ Медные шины 630 А
- ▶ Индикатор наличия напряжения
- ▶ Датчик давления электрический с механическим индикатором
- ▶ Шина заземления
- ▶ Выводы расширения

#### Дополнительные устройства:

- ▶ Указатель тока короткого замыкания (УТКЗ)
- ▶ Т-образные кабельные адаптеры
- ▶ ОПН (ограничитель перенапряжений)
- ▶ Трансформатор тока

Примечание: если требуются дополнительные вспомогательные контакты, необходимо указать в заказе опросном листе.

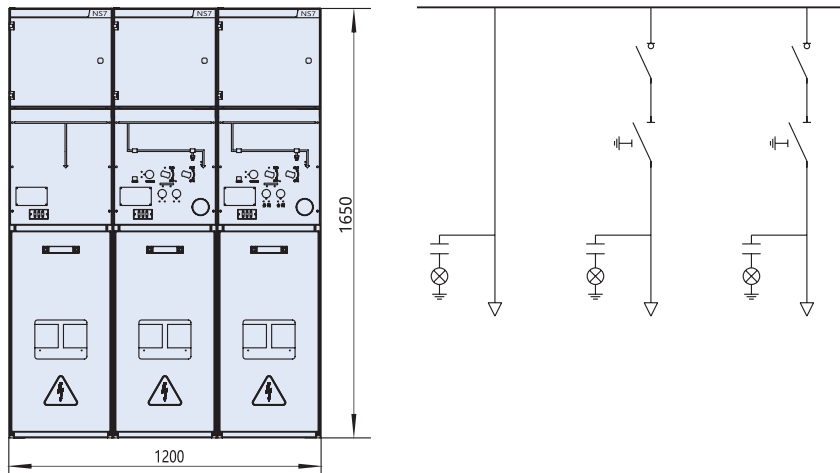
Таблица выбора однолинейных схем

Тип	C	CO	V	VO	VS	M
Габариты (ШхГхВ)	400×830×1650	400×830×1650	400×830×1650	400×830×1650	400×830×1650	700×830×1650
Разъединитель	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Вакуумный автоматический выключатель			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Индикатор заряда	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Трансформатор напряжения	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Трансформатор тока	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Устройство цифровой релейной защиты				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Электромеанизим	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Рукоятка управления	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Высоковольтный предохранитель						
Вспомогательный выключатель	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Счетчик	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Подключение кабеля	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DTU и коммуникационное оборудование	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Тип	Apt	D				
Габариты (ШхГхВ)	600×830×1650	400×830×1650				
Разъединитель						
Вакуумный автоматический выключатель						
Индикатор заряда	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Трансформатор напряжения	<input type="checkbox"/>					
Трансформатор тока		<input checked="" type="checkbox"/>				
Устройство цифровой релейной защиты						
Электромеанизим						
Рукоятка управления						
Высоковольтный предохранитель						
Вспомогательный выключатель						
Счетчик	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Подключение кабеля	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
DTU и коммуникационное оборудование	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

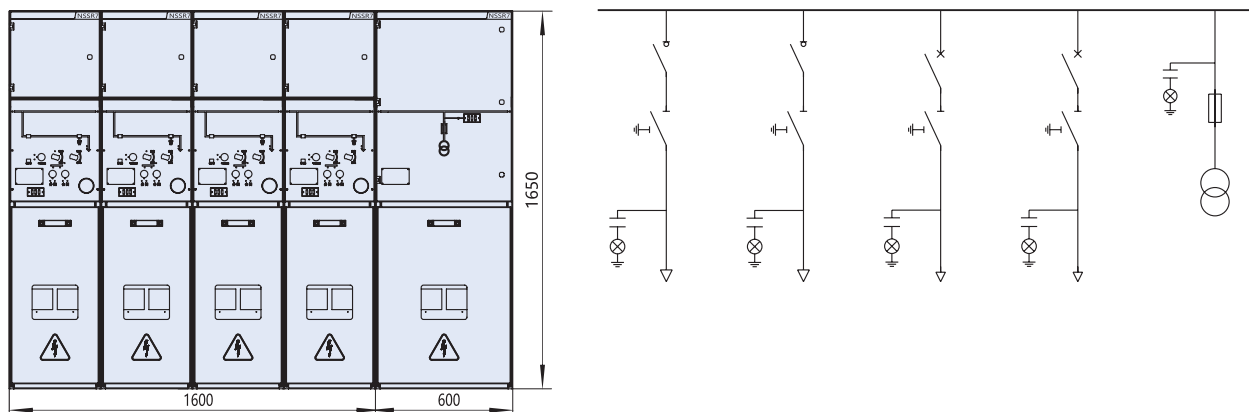
## Типовые схемы применения

### Объединенная схема DCC из 3 ячеек



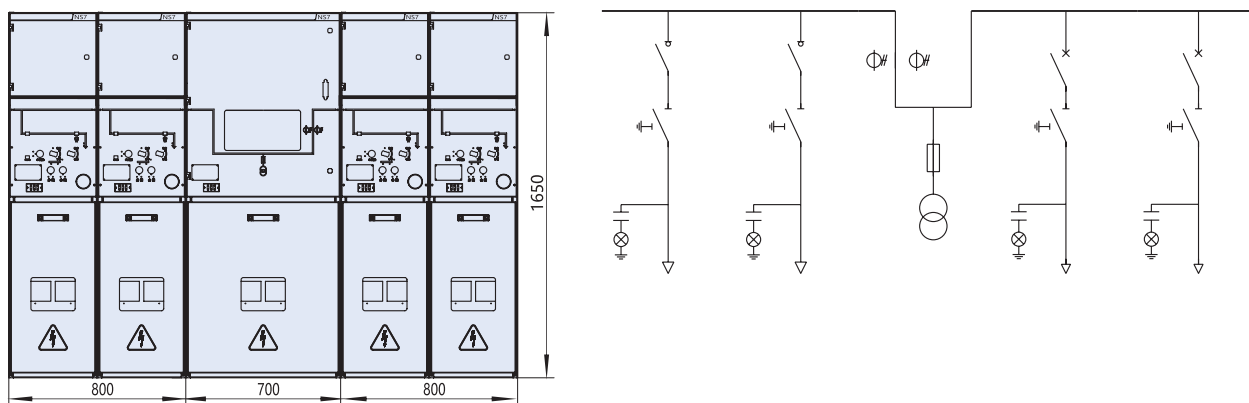
Примечание: вышеприведенные размеры представлены исключительно в справочных целях. Точные размеры зависят от конкретного объекта.

### Объединенная схема ССVVApt из 5 ячеек



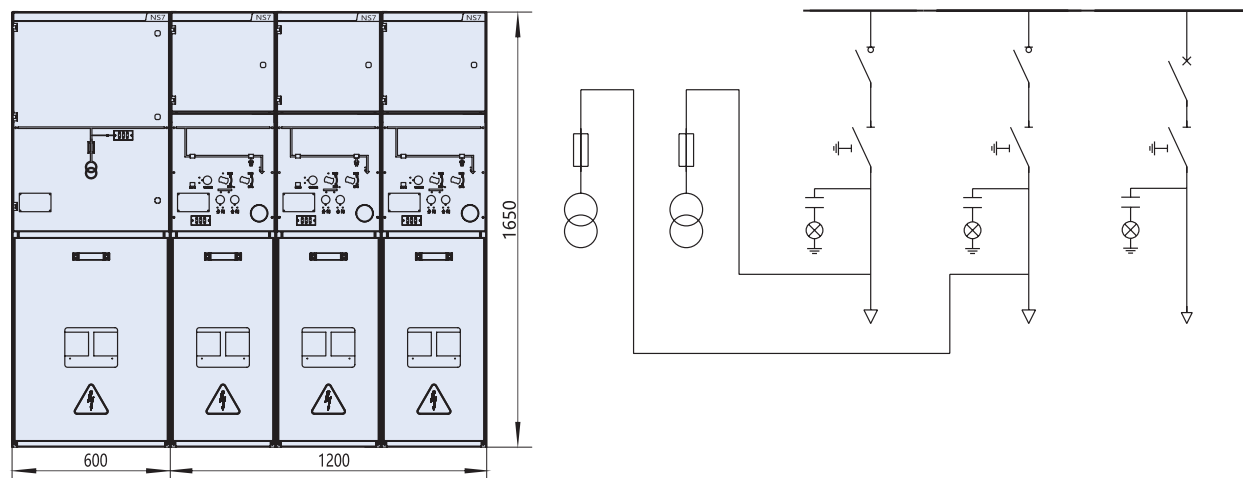
Примечание: вышеприведенные размеры представлены исключительно в справочных целях. Точные размеры зависят от конкретного объекта.

### Объединенная схема ССМVV из 5 ячеек



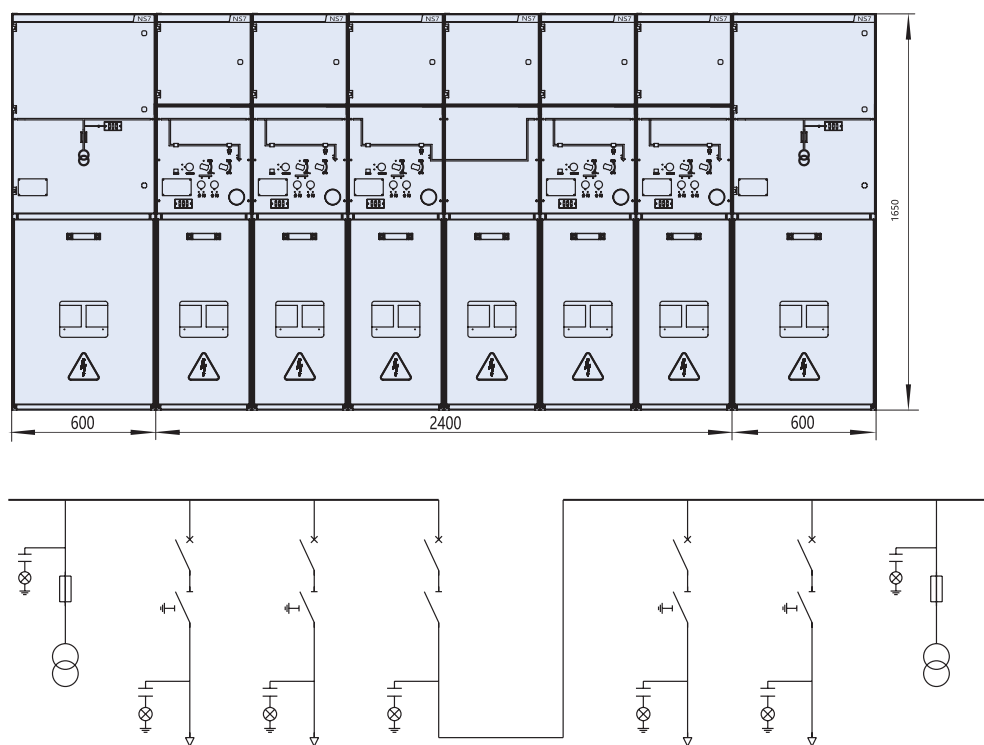
Примечание: вышеприведенные размеры представлены исключительно в справочных целях. Точные размеры зависят от конкретного объекта.

### Объединенная схема АртССV из 4 ячеек



Примечание: вышеприведенные размеры представлены исключительно в справочных целях. Точные размеры зависят от конкретного объекта.

### Объединенная схема АртVVSVVArt из 8 ячеек



Примечание: вышеприведенные размеры представлены исключительно в справочных целях. Точные размеры зависят от конкретного объекта.

## Габаритные размеры и чертеж фундамента распределительного устройства с элегазовой изоляцией NS7-12

