



Распределительные устройства среднего напряжения с элегазовой изоляцией

для коммунальных предприятий

Решения для энергоэффективности

SIEMENS

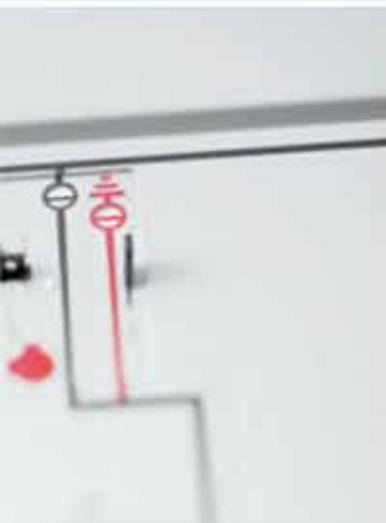


Распределительное устройство типа 8DJH до 24 кВ, до 20 кА, до 630 А до 17,5 кВ, до 25 кА, до 630 А

Максимальная производительность, даже в экстремальных условиях

Большую часть топологии сетей распределения электроэнергии коммунальных предприятий составляют распределительные подстанции первого и второго уровня. На капиталовложения в модернизацию и расширение сети приходится существенная доля инвестиций коммунальных предприятий. В то же время, эксплуатационные затраты и стоимость подвода энергии имеют большое влияние на структуру затрат. Минимальная потребность в техническом обслуживании и небольшой ущерб в случае аварий сводят к минимуму риск для персонала и оборудования.

Помимо обеспечения высокого уровня эксплуатационной надёжности и безопасности персонала, актуальной темой для операторов сетей является сокращение эксплуатационных затрат и сведение к минимуму вероятности сбоя. Это единственный способ эффективно использовать капиталовложения, поскольку аварии в сети ведут не только к финансовому ущербу, но и значительному снижению репутации поставщиков электроэнергии.



Распределительное устройство NXPLUS C
до 24 кВ, до 25 кА, до 2500 А
до 15 кВ, до 31,5 кА, до 2500 А



Распределительное устройство
8DA10 до 40,5 кВ, до 40 кА, до 5000 А



Распределительное устройство NXPLUS
до 40,5 кВ, до 31,5 кА,
до 2500 А

Лучшие технологии для сложных задач

Обеспечивающие высокую доступность, не требующие технического обслуживания, компактные и надежные — распределительные устройства «Сименс» среднего напряжения с элегазовой изоляцией (КРУЭ) — это лучший выбор даже для экстремальных эксплуатационных условий. Благодаря уникальным герметичным цельносварным резервуарам из нержавеющей стали, вакуумным силовым выключателям и цифровой системе защиты эти устройства подходят для любых климатических зон и обеспечивают работу без необходимости технического обслуживания на протяжении всего срока службы. Кроме того, использование изоляции SF₆ (элегаз), позволило сделать эти устройства исключительно компактными.

Результат: минимальные эксплуатационные затраты, максимальная производительность и высочайшая безопасность.

Качество изготовления

- Типовые и приёмочные испытания в соответствии со стандартом IEC 62271-200
- Стандартизированный производственный процесс с использованием станков с ЧПУ
- Опыт, полученный в результате установки более чем 100 тыс. панелей
- Обеспечение качества в соответствии с DIN EN ISO 9001

Эксплуатационная надёжность

- Герметичные цельносварные резервуары коммутационных аппаратов
- Механизмы, не требующие технического обслуживания на протяжении всего срока эксплуатации
- Оптимальная доступность трансформаторов тока и напряжения
- Комплектные логические механические блокировки
- Минимальная пожарная опасность

Безопасность персонала

- Металлические цельносварной резервуар и корпус, исключают попадание персонала под напряжение
- Конструкция металлических внутренних стенок, логических механических блокировок и емкостной системы индикации напряжения, проверенная на устойчивость к отказам
- Степень защиты силовой части по стандарту IP65



Безопасность персонала

Задача: безопасная эксплуатация всегда и везде

Безопасная эксплуатация КРУЭ имеет огромное значение. Персонал подвергается двум главным опасностям: непосредственное касание токоведущих элементов и возникновение внутренней дуги во время обслуживания. Поэтому защита персонала от последствий внутренних сбоев распределительного устройства и его компонентов — важнейший аспект эксплуатации.

Решение «Сименс»: современная конструкция КРУЭ

Распределительные устройства среднего напряжения «Сименс» с элегазовой изоляцией не требуют технического обслуживания и имеют степень защиты IP65, снабжены герметическими резервуарами и защитой от прикосновения. Это означает, что внутренние сбои, вызванные факторами окружающей среды, такими как запыленность и влажность, либо ошибками в техническом обслуживании, практически исключены. Соответственно, в сравнении с распределительными устройствами с воздушной изоляцией, безопасность персонала, эксплуатирующего КРУЭ, существенно выше. В любом случае, дугостойкость распределительных устройств должна быть на высоком уровне. Распределительные устройства «Сименс» проходят испытания на стойкость к внутренней дуге по стандарту IEC и обеспечивают высочайшую степень безопасности благодаря сбросу давления в кабельный канал или в демпфирующие системы. Возможные ошибки персонала предотвращаются механическими и электрическими блокировками отсеков предохранителей или кабельных присоединений, а емкостная система индикации напряжения, трансформаторы напряжения в металлических корпусах и специальные заземлители повышают активную безопасность при эксплуатации КРУЭ.

Эксплуатационная надежность

Задача: надёжная эксплуатация всегда и везде

Дуга и её последствия — это самый опасный и дорогостоящий отказ в работе распределительного устройства. Поэтому необходимо свести к минимуму вероятность возникновения дуги, а в случае дугового разряда минимизировать ущерб, чтобы избежать убытков и обеспечить максимальную безопасность сети.

Решение «Сименс»: современная конструкция КРУЭ

Технология элегазовой изоляции «Сименс» кардинально снижает вероятность возникновения внутренней дуги. Поскольку наши распределительные устройства с элегазовой изоляцией не требуют обслуживания, ошибки, вызванные неправильным техническим обслуживанием, сведены к нулю. В маловероятном случае внутреннего электрического пробоя в КРУЭ «Сименс» повреждения сводятся к минимуму, что снижает затраты на ремонт и замену. Дополнительное преимущество применения элегазовой изоляции по технологии «Сименс» состоит в том, что она исключает коррозию силовых токоведущих частей и позволяет упростить конструкцию коммутационных аппаратов. Это повышает надёжность эксплуатации, позволяет сократить количество компонентов в высоковольтном отсеке и свести к минимуму потенциальные источники отказов.



Надежность

Задача: максимальная производительность в любое время

Непрерывное электроснабжение всех потребителей требует максимальной надежности и доступности компонентов системы. Сбои ведут к большим затратам и вредят репутации компании, поэтому их необходимо избегать любыми средствами. В то же время, распределительное устройство должно иметь максимально долгий срок службы, чтобы коммунальное предприятие могло работать эффективно и рентабельно.

Решение «Сименс»: исключительно надежная технология

«Сименс» обладает более чем 25-летним опытом и знаниями в производстве распределительных устройств среднего напряжения с элегазовой изоляцией и является технологическим лидером в данном сегменте. Вероятность выхода из строя КРУЭ «Сименс» сведена к абсолютному минимуму, что означает максимальную надежность и доступность.

Устойчивость к сбоям

Задача: надежная работа в экстремальных климатических условиях

Потребители ожидают бесперебойной подачи электроэнергии в любом месте, включая регионы с исключительно трудными климатическими условиями (тропики, вечная мерзлота, большая высота или воздух с высоким содержанием солей). Распределительные устройства среднего напряжения для коммунальных предприятий должны без труда выдерживать сильные климатические нагрузки в течение длительного времени.

Решение «Сименс»: комплексная защита от негативных климатических факторов

Надежная защита компонентов КРУЭ, находящихся под высоким напряжением, обеспечивается благодаря герметичному резервуару для силовой цепи и изоляции, содержащей инертный газ. Подобная конструкция защищает распределительные устройства от внешних воздействий, таких как влажность, воздух с высоким содержанием соли и пыли, а также от проникновения мелких животных. Находящиеся под напряжением компоненты силовой цепи — сборные шины, трехпозиционный переключатель, вакуумный выключатель, механическое крепление кабеля, проходные изоляторы и кабельные адаптеры — имеют степень защиты IP65.

Эффективность

Задача: максимальная доступность и минимальные эксплуатационные затраты

Операция переключения в ходе обслуживания — это потенциальная причина аварии в распределительной сети. Каждая операция обслуживания ведет к затратам. Вот почему максимальная доступность и минимальная потребность в обслуживании являются решающими критериями выбора качественных распределительных устройств среднего напряжения для сетей распределения энергии.

Решение «Сименс»: высочайшая надежность и доступность

Распределительные устройства среднего напряжения «Сименс» снабжены герметичными резервуарами, находящимися под давлением, благодаря чему КРУЭ не требует технического обслуживания, даже в самых тяжелых эксплуатационных условиях. Это позволяет сокращать затраты на эксплуатацию и повышать отдачу от инвестиций. Еще одним большим преимуществом распределительных устройств среднего напряжения с элегазовой изоляцией является то, что им не требуется дополнительно нагревать ячейки для борьбы с конденсацией влаги.



Компактность

Задача: индивидуальная конфигурация для помещений любой площади

В промышленных и городских районах с плотной застройкой не хватает площадей, а земля стоит очень дорого. Повышение уровня потребления энергии в городских районах часто требует установки дополнительных ячеек распределительных устройств. Однако иногда расширить существующие распределительные подстанции невозможно. Поэтому очень важно как можно более эффективно использовать имеющиеся площади и приспособлять оборудование к существующим условиям. Экономия места требует компактной конструкции и минимальных габаритов без ущерба для безопасности распределительного устройства.

Решение «Сименс»: модульная компактная конструкция

Распределительные устройства среднего напряжения «Сименс» — это идеальное решение для монтажа в ограниченном пространстве. Благодаря модульному дизайну и небольшим размерам наши КРУЭ можно легко адаптировать к помещениям с малой свободной площадью.

Экологическая безопасность

Задача: минимальное воздействие на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла

Экологическая безопасность начинает играть все более важную роль для заказчиков. Это относится и к отрасли энергоснабжения. Высокая эффективность и отсутствие выбросов, а также выгодные варианты утилизации по окончании срока службы становятся важнейшими критериями выбора оборудования.

Решение «Сименс»: интеллектуальные технологии и концепция экологической безопасности

Распределительные устройства среднего напряжения «Сименс» с герметичными резервуарами, находящимися под давлением, предотвращают выброс газа в атмосферу, даже в самых тяжелых эксплуатационных условиях. Компактная конструкция и короткие токоведущие элементы сводят к минимуму электрические потери и обеспечивают максимальную энергоэффективность. «Сименс» постоянно стремится повышать экологическую безопасность своих КРУЭ. Вот почему синтетические материалы имеют четкую маркировку возможности утилизации по окончании срока эксплуатации, а комплексный подход к переработке позволяет повторно использовать материалы и химические вещества.

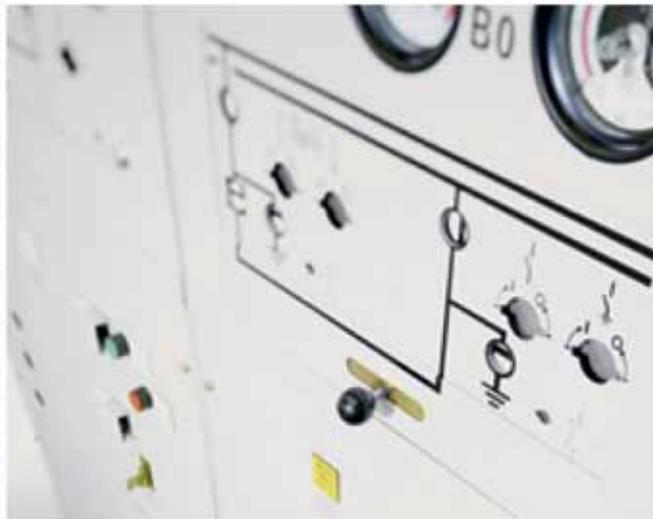
Возможность интеграции

Задача: тесная интеграция с АСУТП

Устройства среднего напряжения являются важнейшими элементами электросети и должны отвечать самым жестким требованиям безопасности технологического процесса и персонала. Соответственно, распределительные устройства должны полностью интегрироваться в АСУТП энергетического объекта. Например, пуск и остановка генераторов осуществляется с помощью системы управления энергоснабжением, что обеспечивает управление нагрузками как важных, так и менее важных потребителей. Поэтому беспрепятственная интеграция распределительного устройства в систему управления электроснабжением имеет очень большое значение.

Решение «Сименс»: дистанционное управление и централизованный мониторинг

Распределительными устройствами «Сименс» можно полностью управлять дистанционно: из операторной либо посредством системы управления электросетью. Ячейки распределительных устройств в сочетании с устройствами защиты и управления можно интегрировать в систему управления электроснабжением или АСУТП различных производителей.



Долговечность

Задача: очень высокая частота коммутации

Возможность выдерживать большие нагрузки в течение всего срока службы — важный фактор, определяющий выбор распределительного устройства. Большое количество рабочих циклов — реальное преимущество, поскольку этот показатель обеспечивает непрерывную, более эффективную и экономически выгодную эксплуатацию в течение длительного времени.

Решение «Сименс»: вакуумные выключатели

Силовые выключатели и контакторы «Сименс» снабжены вакуумными дугогасительными камерами. Эти чрезвычайно долговечные устройства выдерживают до 500000 циклов включения и отключения. Механизмы приводов выключателей расположены за пределами высоковольтной ячейки. Доступ к ним осуществляется снаружи ячейки, поэтому их осмотр можно проводить без вмешательства в работу распределительного устройства.

Высокая производительность

Задача: безопасное управление сильными токами

Распределительные устройства среднего напряжения очень важны для заказчиков, поскольку от них зависит надежность электроснабжения. Эти устройства являются ключевыми узлами сети распределения энергии. Это означает, что распределительные устройства среднего напряжения должны отвечать самым жестким требованиям и работать в любое время и при любых обстоятельствах.

Решение «Сименс»: широкий ассортимент ячеек КРУЭ

«Сименс» предлагает различные распределительные устройства среднего напряжения с элегазовой изоляцией. Какими бы ни были ваши требования, вы всегда сможете выбрать нужное распределительное устройство «Сименс».

- **8DH10**
до 17,5 кВ, до 25 кА, до 630 А
до 24 кВ, до 20 кА, до 630 А
- **NXPLUS C**
до 15 кВ, до 31,5 кА, до 2500 А
до 24 кВ, до 25 кА, до 2500 А
- **8DA10**
до 40,5 кВ, до 40 кА, до 5000 А
- **NXPLUS**
до 24 кВ, до 31,5 кА, до 2500 А

ООО «Сименс»

Сектор инфраструктуры и городов
Департамент «Системы распределения
электроэнергии» (LMV)
lmv.ru@siemens.com

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ:
115184, г. Москва
ул. Большая Татарская, д. 9
тел.: +7 (495) 223-3734
факс: +7 (495) 737-2385

191186, г. Санкт-Петербург
Набережная реки Мойки, д. 36
тел.: +7 (812) 324-8352

620075, г. Екатеринбург
ул. К. Либкнехта, д. 4
тел.: +7 (343) 379-2399

344018, г. Ростов-на-Дону,
ул. Текучева 139/94
тел.: +7 (863) 206-2014

630099, г. Новосибирск,
ул. Каменская, д. 7
тел.: +7 (383) 335-8026/28/29/30

680000, г. Хабаровск,
ул. Муравьева-Амурского, 44
тел.: +7 (4212) 704-713

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ:
220004, г. Минск
ул. Немига, д. 40, офис 604
тел.: +375 17 217 3484
факс: +375 17 210 03 95

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН:
050059, г. Алматы
пр. Достык, д. 117/6
тел.: +7 (727) 244-9744

© ООО «Сименс», 2012
Все права защищены.
Упомянутые в настоящем документе
товарные знаки являются собственностью
компании Siemens AG, ее филиалов, или других
соответствующих владельцев.

Производитель оставляет за собой право
на внесение изменений. Информация
в настоящем документе содержит общие
описания доступных технических решений,
которые могут быть применимыми не во всех
случаях. Поэтому необходимые технические
характеристики в отдельных случаях следует
оговаривать при заключении договора.