

TAKING CARE OF YOUR POWER

HOLEC 

INNOVAC MMS 3.6 - 24 kV

Модульное распределительное устройство с вакуумными автоматическими выключателями и воздушной изоляцией, заключенное в металлический корпус



- Абсолютная надежность при переключении, измерении и распределении электрической энергии с использованием безопасных компонентов, скомпонованных в различные варианты функциональной панели

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

- Новое поколение распределительных устройств для средних напряжений - Innovac MMS 3
- Готовность к использованию в будущем 4
- Безопасность для персонала 5

Продукт

- Стратегия проектирования 7
- Модули отсеков 7
- Вакуумные автоматические выключатели 9
- Типы панелей 12
- Технические данные 14

Виды применения

- Примеры практического применения 19

Введение

HOLEC - HOLLAND N.V.

Являясь одним из крупнейших голландских производителей электротехнических систем и компонентов для них, компания Holec Holland N.V. нацелена на обеспечение надежного и безопасного распределения электрической энергии. Специалисты компании HOLEC проектируют, изготавливают и поставляют полностью укомплектованные системы и переключающие компоненты для распределения электрической энергии в диапазонах средних и низких напряжений. В дополнение к этому продукты и услуги компании Holec могут быть использованы на распределительных подстанциях со средними напряжениями, на коммунальных и жилищных установках и на предприятиях легкой и тяжелой промышленности.

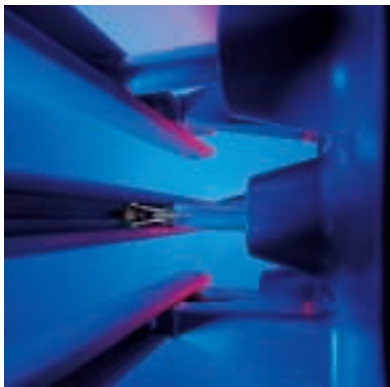
Компания Holec имеет три дочерние фирмы, специализирующиеся в разных областях электротехники - Holec Middenspanning B.V., Holec Laagspanning B.V. и Holec Algemene Toelevering B.V. Все такие фирмы работают на свои собственные национальные и международные рынки. Кроме того фирмы компании Holec активно работают в Бельгии, Германии, Великобритании, Дании, Финляндии, Швеции и Австралии. Рынки в других странах обслуживаются местными представителями компании с помощью специалистов по ее продуктам.

Holec Middenspanning B.V.

Фирма Holec Middenspanning B.V. специализируется в области распределительных установок и компонентов, предназначенных для использования в распределительных сетях (на центральных станциях и подстанциях, трансформаторных подстанциях) и в сетях промышленного электроснабжения.

Распределительные системы представляют собою устройства с воздушной изоляцией или изоляцией, изготовленной из эпоксидных полимеров, и оснащаются, главным образом, автоматическими выключателями, основанными на использовании вакуумных прерывателей, разработанных специалистами компании Holec. Благодаря этому фирма Holec Middenspanning предлагает широкое разнообразие различных видов распределительных систем и оборудования, которые гарантируют обеспечение безопасного и надежного распределения электрической энергии.

Holec - Мы позаботимся об энергии для Вас.



Компания Holec использует хорошо отработанную высокую технологию



Установка Innovac MMS со двоянной сборной шиной

Введение

Новое поколение распределительных устройств для средних напряжений - INNOVAC MMS

Распределительное устройство Innovac MMS, разработанное специалистами компании Holec, представляет собою модульную, заключенную в металлический корпус, использующую воздушную изоляцию систему, предназначенную для использования в диапазоне средних напряжений, достигающих до 24 кВ. Система отличается продвинутой конструкцией и компактностью своих размеров. Она может быть использована на подстанциях главного фидера и центральных подстанциях распределительной сети общего пользования. Система также идеально приспособлена к использованию на входных подстанциях промышленного электроснабжения.

Хотите прибегнуть к использованию обширного опыта?

- Обратитесь к компании HOLES
Компания Holec пользуется во всем мире репутацией ведущего специалиста в области технологии изоляции, основанной на использовании эпоксидных полимеров. Группа Holec M.V. накопила тридцатилетний опыт производства распределительных устройств с изоляцией, изготовленной из эпоксидных полимеров. Мы также обладаем продолжительным опытом в области изготовления высоковольтных распределительных устройств для напряжений, достигающих до 420 кВ.

Все это гарантирует использование обширной базы познаний при проектировании перспективных распределительных устройств для средних напряжений. Вакуумные прерыватели представляют собой сердцевину наших распределительных устройств. Высококачественные, характеризующиеся весьма продолжительными сроками службы прерыватели были разработаны специалистами компании Holec еще 25 лет тому назад, и с тех пор мы производим и совершенствуем их.

Технология компании HOLES - хорошо отработанная технология, созданная для того, чтобы удовлетворять нужды сегодняшнего и завтрашнего дня

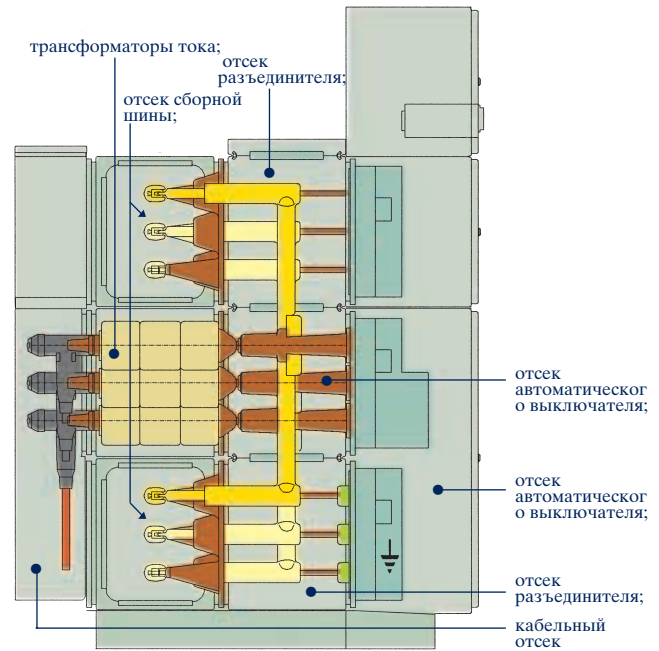
Конструкция распределительного устройства Innovac MMS была создана на основе тщательного изучения современных и будущих требований, которые предъявляются к устройствам подобного рода в автоматизированных сетях со средними напряжениями.

Устройство характеризуется:

- максимально высокой готовностью к практическому использованию;
- безопасностью для персонала;
- гибкостью компоновки;
- полной автоматизацией;
- возможностью наращивания в будущем;
- экологической совместимостью.



Обеспечивается незатрудненный и безопасный доступ к механизмам устройства. На переднем плане - панель ручного управления, поставляемая по специальному заказу



Устройство Innovac MMS отличается модульностью конструкции:

Введение

Готовность к использованию в будущем
Максимальная готовность к практическому использованию
Конструкция устройства Innovac MMS была разработана с назначением обеспечения максимальной готовности к практическому использованию. Такая готовность достигается за счет:

- выбора надежных компонентов;
- минимальных затрат времени на выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту;
- полностью закрытого металлического корпуса, обеспечивающего электромагнитную совместимость;
- невысоким уровнем риска возникновения внутренней электрической дуги.

- выбор надежных компонентов
Конструкция устройства разработана таким образом, при котором в ней используется весьма небольшое количество подвижных частей, которые могут выйти из строя. Количество используемых компонентов было основательно уменьшено. Возьмем, например, изолированные опорные панели, на которых семь компонентов были объединены в один - три опоры для сборной шины, три высоковольтных ввода для сквозных соединений разъединителя и разделительная перегородка. Добавьте к этому тот факт, что при использовании воздушной изоляции отпадает опасность выхода из строя газовой герметизации и системы мониторинга за ее состоянием. В составе компонентов устройства используются вакуумные автоматические выключатели с простым и робастным приводным механизмом. Они не требуют буквально никакого технического обслуживания и текущего ремонта; отсутствует и необходимость снятия их с устройства для проведения инспектирования их состояния. Надежность вакуумных автоматических выключателей компании Holec доказывается более чем двадцатилетней их эксплуатацией.

- минимальные затраты времени на выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту
Проводники и вакуумные автоматические выключатели не требуют какого-либо технического обслуживания и текущего ремонта. То же самое можно сказать и о корпусе устройства. Поскольку газовая изоляция не используется, отпадает и необходимость системы мониторинга за ее состоянием. Вакуумные разъединители не требуют технического обслуживания и текущего ремонта в течение всего срока их эксплуатации. Предусмотрены точки для внешнего инспектирования и проверки всей системы. Приводные механизмы устройства также не требуют буквально никакого технического обслуживания и текущего ремонта; при еще работающей панели к ним обеспечивается незатрудненный и безопасный доступ с лицевой стороны. Доступ к силовым кабелям обеспечивается с задней панели корпуса устройства.

- полностью закрытый металлический корпус, обеспечивающий электромагнитную совместимость
Металлический корпус устройства является полностью закрытым, что представляет важным с точки зрения обеспечения необходимой электромагнитной совместимости, поскольку высокочастотные токи получают возможность протекать по обратному маршруту, предоставляемому им сплошным металлическим корпусом. Такой корпус ослабляет даже мощные паразитные магнитные поля. В дополнение к этому он замедляет процесс ухудшения эксплуатационных характеристик изоляционных материалов.

- невысокий уровень риска возникновения внутренней электрической дуги
Риск возникновения внутренней электрической дуги значительно ограничен. Отсеки, находящиеся под средними напряжениями, закрыты, а отсек подключения кабелей изолирован с помощью заливочной смолы.

Металлический корпус 3-фазной системы гарантирует, что любая электрическая дуга, возникшая из-за внутреннего короткого замыкания между фазами и корпусом, будет быстро преобразована в многофазное короткое замыкание. А это обеспечит незамедлительное обнаружение дуги и защиту от прогорания корпуса насквозь.

Безопасность для персонала

Максимальная безопасность для персонала гарантируется за счет:

- переходного сопротивления в месте короткого замыкания;
- высокого уровня защиты;
- отсутствия опасных материалов;
- блокировок.

- Дугостойкость

Модули для сборной шины, кабелей и переключений удовлетворяют требованиям положений Приложения AA к стандарту IEC 298.

-Высокий уровень защиты

Стандартный уровень защиты, обеспечиваемой для отсеков, рассчитанных на средние напряжения, соответствует требованиям положений стандарта IEC 529-IP4X; более высокий уровень защиты может быть обеспечен по специальному заказу.

- Отсутствие опасных материалов

В число используемых материалов входит алюминий, сталь, медь и смолы, не содержащие галогена.

- Блокировка

Блокировки предотвращают неисправное функционирование.



Внутренняя компоновка панели для токов, превышающих 2 500 А

Введение

Универсальность компоновки

Благодаря использованию стандартных модулей отсеков для системы сборной шины, разъединителя, автоматических выключателей и подключения кабелей, обеспечивается оптимальная гибкость компоновки оборудования устройства. За счет этого может быть изготовлен буквально любой тип основных цепей устройства. Система MMS приспособлена к подключению всех широко применяемых типов кабелей с пластиковой изоляцией и свинцованных кабелей с бумажной изоляцией (PILC). Возможно обеспечение кабельного ввода, располагающегося в верхней или нижней части задней стенки корпуса, в сочетании с многочисленными Т-образными соединителями или монтажными лепестками для кабелей. Для небольших подстанций с токами, не превышающими 1 250 А, возможно обеспечение соединений также и с

Передней стенки корпуса.

В дополнение к этому возможно обеспечение компоновки как одиночной, так и сдвоенной сборной шины при небольших размерах колонок панелей.

Полная автоматизация

Все функции устройства могут быть задействованы электрическим способом, и, следовательно, система является идеально приспособленной для использования на автоматизированных подстанциях. В дополнение к этому при разработке устройства особое внимание было обращено на достижение его электромагнитной совместимости (EMC).

Наращиваемость в будущем - Ваши будущие возможности

Система может быть без труда расширена. Это позволяет начинать с устройства, пригодного для удовлетворения нужд сегодняшнего дня, и наращивать его позднее.

В устройство могут быть внесены следующие изменения или модификации:

- увеличение номинального напряжения от 12 до 24 кВ;
- переход от конфигурации одиночной сборной шины к конфигурации сдвоенной сборной шины;
- переход от традиционной к автоматизированной эксплуатации;
- добавление любого количества дополнительных панелей (левых или правых).

Наращивание системы со сдвоенной сборной шиной за счет дополнительных панелей может быть осуществлено в процессе ее эксплуатации.

Экологическая совместимость

Обращение общественностью все большего и большего внимания на экологические проблемы обуславливает использование все более жестких правил, относящихся к производству, использованию и утилизации оборудования. По таким причинам система MMS изготавливается из допускающих повторное использование материалов, которые не являются опасными на любом этапе их срока службы. В число используемых материалов входит сталь, алюминий, медь и смолы, не содержащие галогена.

A blue-tinted photograph of a factory floor. Two men in lab coats are working with industrial machinery. The man on the left is looking at a machine with a complex internal structure. The man on the right is operating a control panel. The machinery includes a large vertical structure with a horizontal arm and a smaller machine with a fan-like component. The floor is concrete, and there are various cables and pipes visible. The overall scene is industrial and technical.

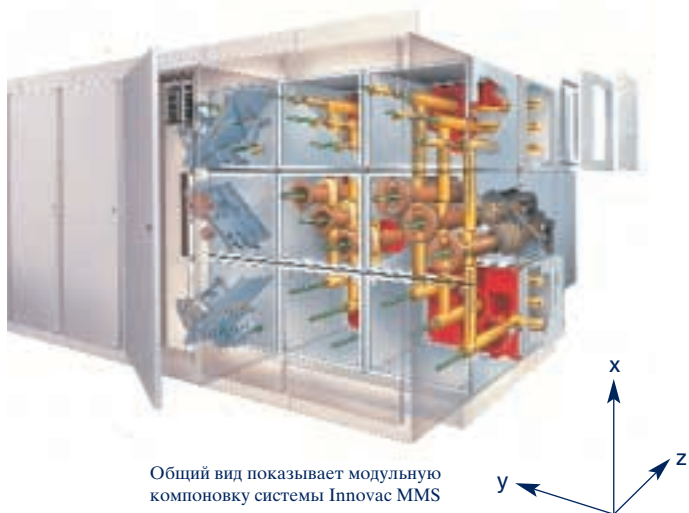
Продукт



На изолированной панели опор видны опоры сборной шины и высоковольтные вводы для сквозных соединителей разъединителя.



Модуль отсека.



Общий вид показывает модульную компоновку системы Innovac MMS



C-секция для соединения модулей отсеков.

Продукт

Стратегия проектирования

Сущность стратегии, в соответствии с которой было выполнено проектирование системы Innovac MMS, заключается в обеспечении безопасного размещения частей, находящихся под средними напряжениями, в дугостойком корпусе, но при одновременном обеспечении незатрудненного доступа ко всем другим частям системы. Конструкция системы основывается на использовании вертикальных сборных шин, устанавливаемых на панели таким образом, при котором все такие компоненты, как автоматические выключатели, разъединители и переключатели заземления, будут соединены друг с другом. (см. рис.2).

Система главной сборной шины устройства проходит горизонтально (направление y) по всем панелям. В тех точках, где система вертикальной сборной шины (x -направление) пересекается с системой главной сборной шины, в диагональном направлении (в z -направлении) располагаются разъединители.

Полюсы автоматических выключателей, которые соединяются с системой вертикальной сборной шины, также располагаются в диагональном направлении. Такая компоновка позволяет обеспечивать установку одиночной и сдвоенной сборной шины в ограниченных объемах панелей (600 мм для 24 кВ), и в то же самое время - предоставление значительной свободы в расположении автоматических выключателей и разъединителей. Непосредственным следствием такой компоновки является то, что все функции переключения выполняются в горизонтальном положении, и, соответственно, приводные механизмы могут быть расположены перед панелями.

Такое положение представляется желательным с точки зрения безопасности, поскольку такие механизмы могут быть вынесены в отсек для низких напряжений.

В дополнение к этому такая компоновка позволяет осуществлять незатрудненный доступ к приводным механизмам и их взаимную блокировку, а также облегчает прокладку вспомогательной проводки. Удобное инспектирование частей, находящихся под средними напряжениями, обеспечивается с помощью контрольных точек для инъекции тока или выполнения испытаний на высокие напряжения.

Модули отсеков

Отсеки изготавливаются из идентичных металлических модулей. Каждому из модулей придается форма прямоугольного блока, стороны которого могут быть или открытыми, или закрытыми. Открытые стороны модулей снабжены фланцами для их крепления.

В собранном виде стороны с одинаковыми отверстиями стыкуются друг с другом. Фланцы скрепляются с помощью специальных алюминиевых C-секций, которые обеспечивают электромагнитную герметичность. Между закрытыми сторонами модулей оставляется воздушный зазор, способствующий их охлаждению. Все основные компоненты модулей крепятся на газонепроницаемых изолированных опорных панелях.



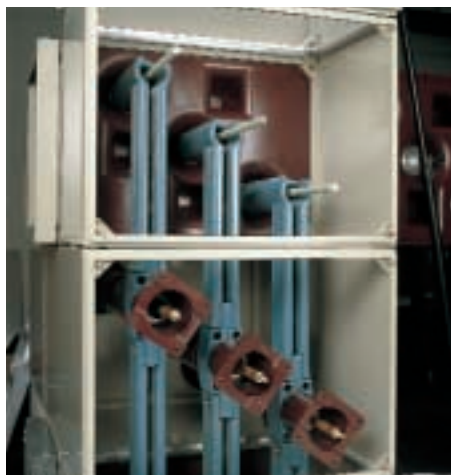
Сборные шины со специально разработанной формой используются для контролирования электрического поля.



Рассчитанные на тяжелые условия эксплуатации сборные шины для токов, составляющих 2 500 А или более



Контакт разъединителя



Отсек разъединителя; видны контактные штыри разъединителя и вертикальные сборные шины, проходящие в отсек автоматических выключателей

Продукт

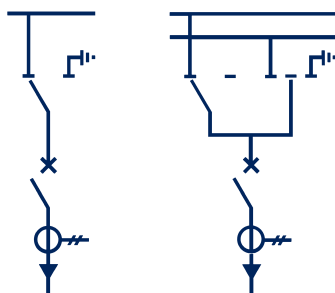
Отсек сборных шин

Отсек модуля, в котором располагаются главные сборные шины, оснащается передней изолированной опорной панелью, непроницаемой для газов и давлений. В такую панель встроены изолированные опоры; такие опоры поддерживают три главные сборные шины, которые установлены в вертикальном направлении друг под другом. Секции сборных шин изготавливаются из цельного алюминия и могут иметь длину, превышающую ширину нескольких панелей. В случае более крупных узлов сборные шины могут быть соединены друг с другом для получения требуемой длины. Соединения таких удлиненных шин осуществляется в пределах ширины стандартной панели.

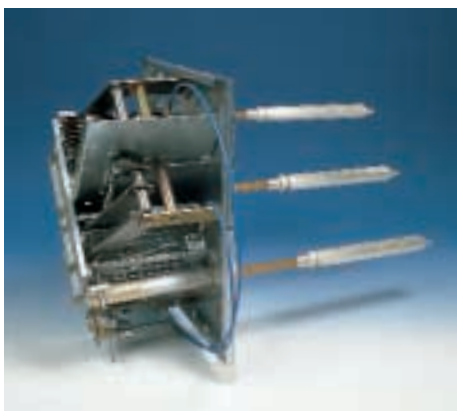
В дополнение к опорам сборных шин газонепроницаемая изолированная опорная панель имеет три изолированных высоковольтных ввода для соединения подвижных контактных штырей разъединителя. При закрытом положении разъединителя его контактные штыри соединяют автоматический выключатель с системой главной сборной шины через посредство неподвижных, покрытых слоистым материалом контактов, установленных в С-секции главных сборных шин.

Отсек разъединителя

Отсек сборных шин располагается впереди отсека разъединителя. Между ними находится изолированная опорная панель. Вертикальная боковая панель отсека разъединителя служит опорой для трех блоков разъединителей, расположенных по диагонали панели. Такие блоки разъединителей снабжены



вертикальными Т-образными ответвителями-отводами в отсек автоматических выключателей. Вариант одиночной сборной шины предусматривает два состояния разъединителя - закрытое и заземленное. При варианте двояной сборной шины один из разъединителей может находиться в состоянии или закрытого, или открытого, в то время как второй разъединитель может иметь три состояния - закрытое, открытое и заземленное. Контактные штыри разъединителя приводятся в движение с передней панели или с помощью двигателя, или вручную. На передней панели обеспечивается индикация состояния разъединителя.



Механизм разъединителя; видны соединения его контактов



Вакуумный автоматический выключатель; видны располагающиеся по диагонали фазные проводники



Вакуумные прерыватели компании Holec, используемые в распределительном устройстве Innovac MMS

Продукт

Отсек автоматических выключателей
Прерыватели вакуумного автоматического выключателя располагаются по диагонали модуля отсека, точно так же, как и разъединители сборной шины. Такое расположение компонентов обеспечивает оптимальную изоляцию.

Вертикальные Т-образные ответители-отводы от разъединителей сборной шины, формирующие систему вертикальной сборной шины, непосредственно соединяются с блоками из литого алюминия. В свою очередь, такие блоки формируют электрические соединения с подвижными контактами вакуумного автоматического выключателя.

Неподвижные контакты прерывателя с помощью изолированных опорных панелей формируют штатное соединение с проводниками, к которым подключаются кабели.

Колба каждого вакуумного прерывателя заключена в цилиндрический корпус из эпоксидного полимера, который гарантирует хороший механический контакт. Инспектирование состояния прерывателей выполняется с помощью испытаний на высокие напряжения и инъекции тока. В случае необходимости обслуживания прерывателя он может быть извлечен из отсека после ослабления затяжки всего нескольких болтов.

В этом механизме реализуется принцип опережающего полюса открывания, запатентованный компанией Holec. Сущность такого принципа заключается в том, что если одна фаза будет особым образом разрываться раньше, чем две другие фазы, то становится возможным предотвращение прерывания виртуального тока. При этом отпадает необходимость в использовании разрядников для предотвращения перенапряжения или специальных RC-цепей.

Разница во времени между опережающей фазой и двумя другими фазами составляет 8 - 10 мс, что находится в пределах допусков, разрешаемых положениями стандартов IEC.



Подключение кабелей с помощью монтажных лепестков (вплоть до 17,5 кВ)



Т-образные соединители (вплоть до 24 кВ)



Тороидальные трансформаторы тока



Подключение кабелей с передней стороны возможно при токах, не превышающих 1 250 А

Продукт

Отсек для кабелей

Между отсеками для автоматических выключателей и для кабелей устанавливается опорная панель, непроницаемая для давлений.

Кабели могут подключаться к проводникам с помощью монтажных лепестков или Т-образных соединителей.

В случае шин для более сильных токов также могут быть использованы высоковольтные шинопроводы Capitle компании Holec.

Трансформаторы тока

В отсеке для кабелей располагаются высоковольтные вводы, на которых могут быть смонтированы трансформаторы тока, характеризующиеся желательным классом и значением коэффициента трансформации.

Трансформаторы напряжения

Установки Inpovac MMS могут быть оснащены изолированными с помощью заливочной смолы трансформаторами напряжения (характеризующимися желательным классом и значением коэффициента трансформации), которые используются для измерений напряжения на стороне кабелей или на стороне сборной шины.

Трансформаторы напряжения на стороне кабелей устанавливаются в отсеке для кабелей, а трансформаторы напряжения на стороне сборной шины монтируются в секционном разделителе, на соединительной панели или на панели для измерений.

Заземление

Безопасное заземление дефектных кабелей или сборных шин может осуществляться с помощью автоматического выключателя. Неправильная работа в процессе заземления предотвращается за счет положительного взаимного замыкания разъединителя сборной шины/цепи заземления и автоматического выключателя.

Возможна поставка вспомогательного приспособления для визуализации процесса заземления.



Установка Innovac MMS с традиционным вспомогательным оборудованием



Автоматизированная установка Innovac MMS

Продукт

Отсек для приборно-измерительного оборудования и вспомогательной проводки

Все установки Innovac MMS имеют объемистый отсек для размещения такого вспомогательного оборудования, как реле, индикаторы состояния, счетчики и т.п. Такой отсек простирается по всей высоте системы.

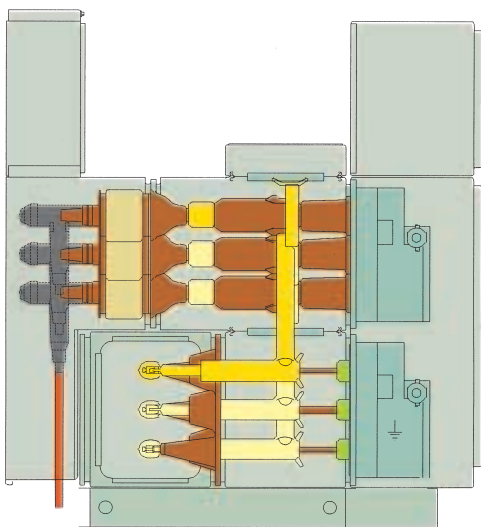
В отсеке для приборно-измерительного оборудования размещаются механизмы автоматических выключателей и разъединителей, включая органы ручного управления такими механизмами. Защитное и управляющее оборудование может быть смонтировано на дверце отсека.

В случае необходимости обеспечения дополнительного пространства для размещения вспомогательного оборудования к установке может быть добавлен верхний блок.

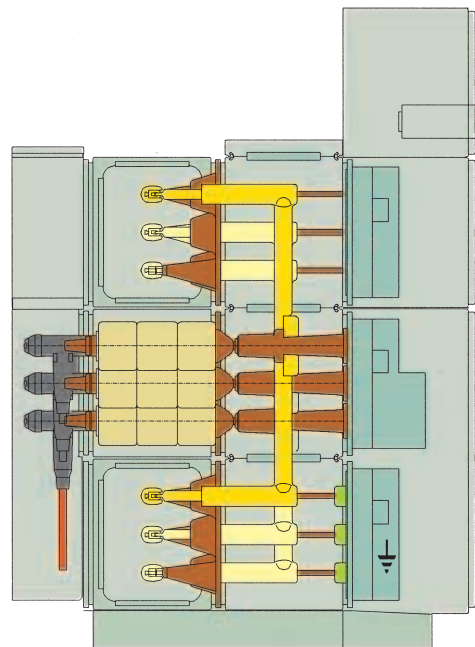
Индикация нахождения кабелей под напряжением обеспечивается индикатором напряжения на светоизлучающих диодах, подключенным к емкостным зажимам, находящимся в отсеке для кабелей. Таким образом достигается индикация состояния кабеля без необходимости использования трансформаторов тока.

Автоматизация

Установка Innovac MMS была специально спроектирована для обеспечения сопряжения с широким многообразием оборудования автоматизации. И, следовательно, подавляющее большинство типов оборудования автоматизированных (под)станций может быть использовано для управления функционированием такого распределительного устройства. Как видите, мы способны обеспечивать Вас оптимальной формой требуемой автоматизации.



Выходная панель одиночной сборной шины с одним кабелем



Выходная панель двойной сборной шины с одним кабелем

Продукт

Типы панелей

Возможна установка панелей следующих стандартных типов:

- входная или фидерная панель (для одиночной и двойной сборной шины);
- панель секционированной составной шины (для одиночной и двойной сборной шины);
- секция соединения составной шины (для двойной сборной шины);
- панель приборно-измерительного оборудования (для одиночной и двойной сборной шины).

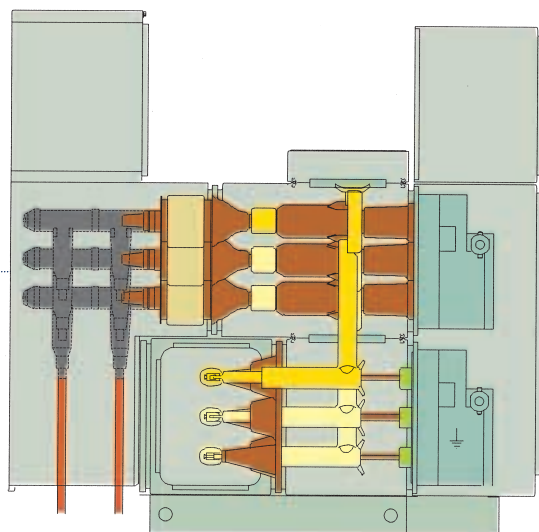
Все такие типы панелей имеют по несколько вариантов, чем обеспечивается полная гибкость конфигурации распределительного устройства.

входная или фидерная панель

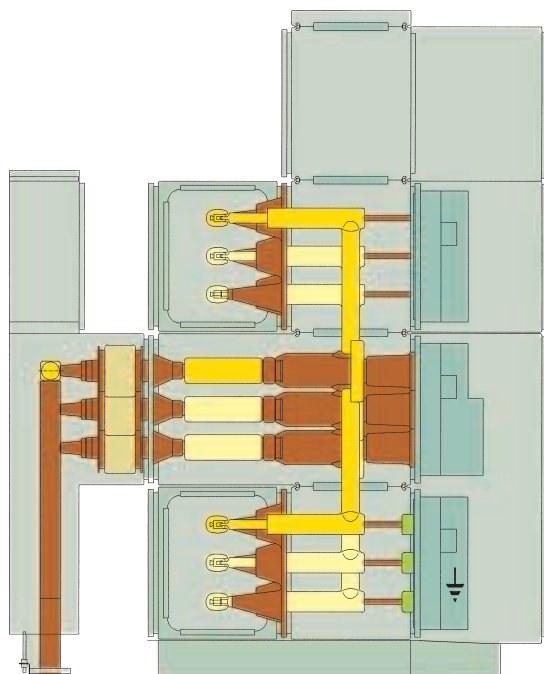
Входные или фидерные панели могут устанавливаться в широком разнообразии типов и вариантов, показанных на этой и следующей странице.

панели секционированной сборной шины

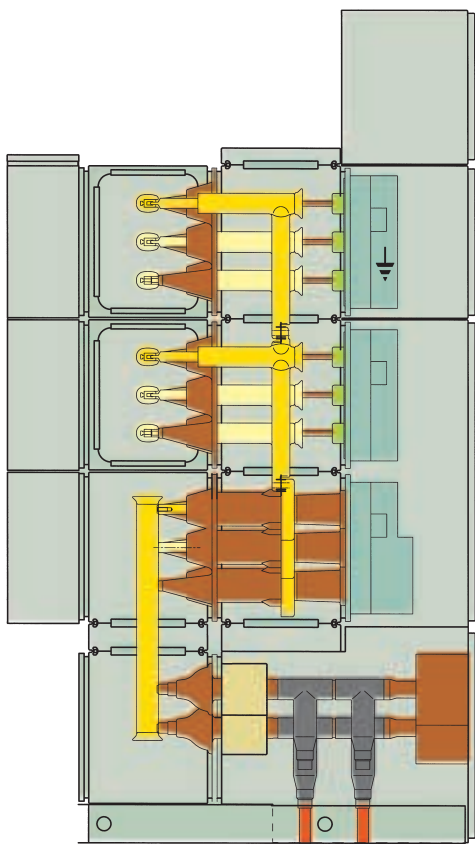
Секционный разделитель используется для отделения двух секций сборной шины друг от друга. При этом обеспечивается заземление такой шины. Ширина секционного разделителя варьируется от ширины двух до четырех панелей.



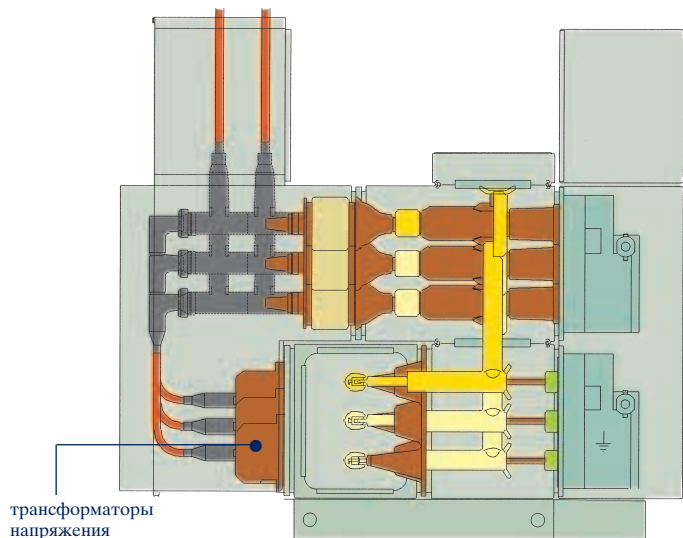
Выходная панель одиночной сборной шины с двумя кабелями



Входная фидерная панель двойной сборной шины с изолированными соединениями сборной шины, рассчитанными на 2000 А



Подключение кабеля с передней панели возможно при токах, не превышающих 1 250 А



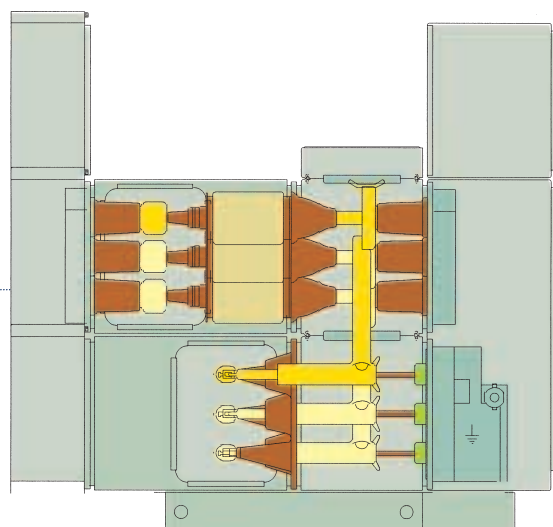
Входная панель одиночной сборной шины с двумя кабелями, вводимыми в нее в верхней части, и измерением напряжения на стороне кабелей:

соединительная панель сдвоенной сборной шины

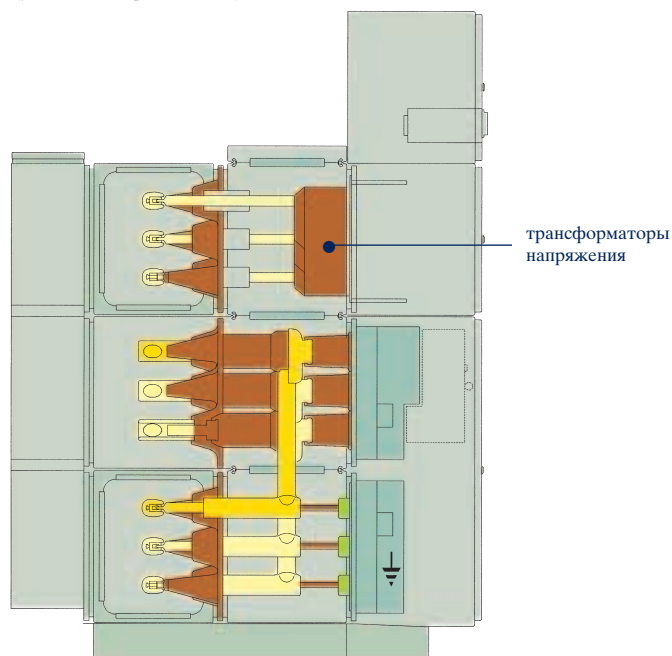
При системе сдвоенной сборной шины для обеспечения замены шины без необходимости прерывания функционирования устройства может быть использована соединительная панель. В дополнение к этому соединительная панель может быть также использована для заземления сборной шины. Ширина такой панели равна удвоенной ширине стандартной панели.

панель приборно-измерительного оборудования

Напряжение на стороне сборной шины может быть измерено с помощью специальной измерительной панели. Если распределительное устройство оснащено панелью секционирования сборной шины или соединительной панелью, они могут сочетаться с панелью приборно-измерительного оборудования.



Панель секционного разделителя для одиночной сборной шины (удвоенная ширина панели)



Панель сдвоенной сборной шины с измерением напряжения на стороне шины (удвоенная ширина панели):

Технические данные

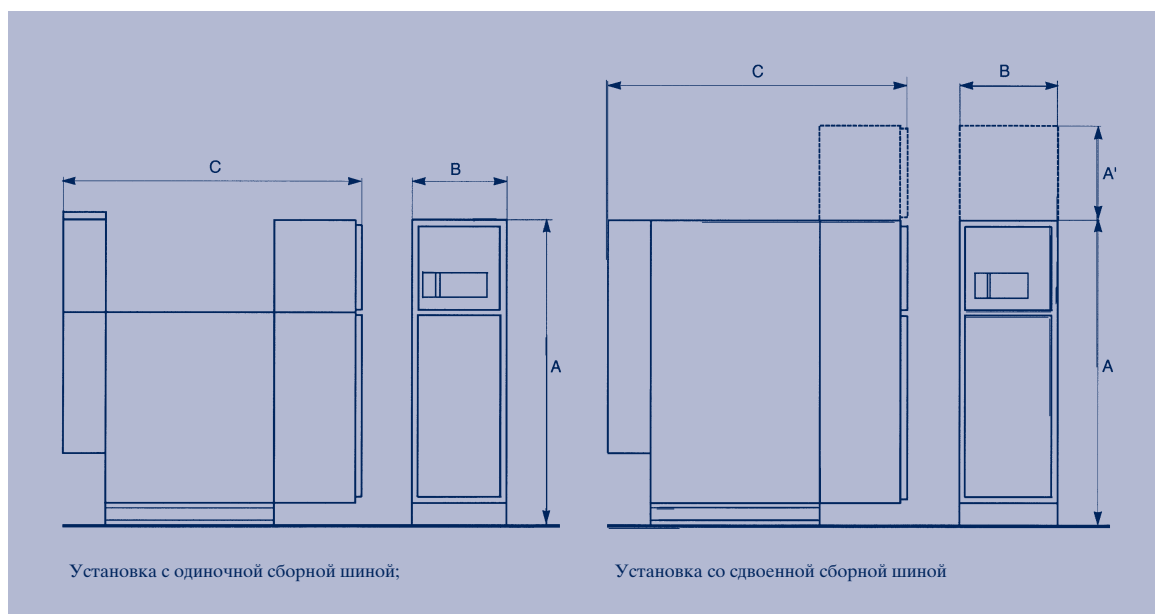
электрические данные

Номинальное напряжение	кВ	12	24
Общие данные			
импульсное выдерживаемое напряжение	кВ	75	125
выдерживаемое напряжение промышленной частоты	кВ	28	50
номинальная частота	Гц	50-60	50-60
Система сборной шины			
номинальный ток	А	3 150	2 000
номинальный кратковременно	кА/с	31,5/3	25/3
номинальный максимальный	кА	80	63
выдерживаемый ток	кА		
Автоматический выключатель			
номинальный ток	А	3 150	2 000
номинальный кратковременно выдерживаемый ток	кА/с	31,5/3	24/3
номинальный ток отключения	кА	31,5	25
составляющая постоянного тока	%	35	35
номинальный ток короткого замыкания	кА	80	63

Продукт

электрические данные

номинальное напряжение	кВ	12	24
Панель			
степень защиты		IP4X	IP4X
дугостойкость	кА	31,5	25
подключение кабелей		с помощью Т-образных соединителей или блочных кабельных соединителей	с помощью Т-образных соединителей
количество		максимально три на фазу	
тип		освинцованный с бумажной изоляцией кабель	кабель с пластиковой изоляцией



Продукт

основные размеры и массы

	максимальное напряжение(кВ)	номинальный ток (А)	А (мм)	В (мм)	С ¹⁾ (мм)	масса (кг)
Система одиночной сборной шины						
Выходная / входная панель	24	до 1600	2050	600	1850-2250	650
	24	2000	2050	600	2120-2500	650
	17,5	2500/3150	2050	1000	2500	1000
Панель секционирования сборной шины	24	до 2000	2050	1400	2120	1300
	17,5	2500/3150	2050	2000	2120	2000
Панель для измерения напряжения	24		2050	600	1850	500
Система сдвоенной сборной шины						
Выходная / входная панель	24	до 1600	2600	600	1850-2250	950
	24	2000	2600	600	2120-2500	1100
	17,5	2500/3150	2600	1000	2500	1500
Панель секционирования сборной шины	24	до 2000	2600	2800	2120	2600
	17,5	2500/3150	2600	4000	2120	4000
Соединительная панель для сборной шины	24	до 2000	2600	12000	2120	1700
	17,5	2500/3150	2600	2000	2120	2600
Панель измерения напряе-ния	24		2600	600	1850	800

¹⁾ В зависимости от количества и типов кабелей.

Сертификат качества КЕМА

Распределительное устройство для средних напряжений компании Holec удовлетворяет техническим условиям гарантированного обеспечения качества в соответствии с положениями стандартов BS 5750 или ISO 9001. Такая система гарантированного обеспечения качества периодически подвергает оценке корпоративные организационные структуры, ответственности и процедуры и гарантирует, что любые необходимые корректирующие действия и деятельность выполняются. Это гарантирует, что система обеспечения качества функционирует в соответствии с положениями требуемого стандарта, и по мере необходимости предпринимаются любые действия для корректирования и дальнейшего совершенствования системы.



Продукт

стандарты

Распределительное устройство Innovac MMS удовлетворяет требованиям положений следующих стандартов:

• Публикации IEC 298

Панели также удовлетворяют требованиям дугостойкости, определяемым положениями Приложения AA к стандарту IEC 298. Данное распределительное устройство также соответствует положениям стандарта IEC529, относящимся к безопасности персонала (степень IP обеспечиваемой защиты).

Все компоненты, установленные на распределительное устройство удовлетворяют положениям следующих публикаций IEC:

- автоматические выключатели - IEC 185;
- трансформаторы тока - IEC 186;
- выключатели заземления - IEC129.

Система Innovac MMS может быть использована в регионах с нормальными условиями, определяемыми положениями раздела 2.1 стандарта IEC694. Для других условий значения силы токов и напряжений должны быть пересчитаны.

всеобъемлющее инспектирование

Каждая из установок Innovac MMS подвергается всеобъемлющему инспектированию. Все компоненты, автоматические выключатели, трансформаторы тока и т.п. инспектируются на предмет правильности функционирования на каждом этапе их изготовления. Затем, после того, как вся установка будет смонтирована, выполняются окончательные визуальные проверки и функциональные и электрические испытания. В процессе выполнения таких проверок на основные части установки подаются напряжения, предписываемые положениями стандартов IEC, а на вспомогательную проводку - напряжение, составляющее 2 кВ.

Каждая из установок доставляется заказчику в полностью собранном виде и сопровождается подробным отчетом о заводском инспектировании. Если Вы потребуете дополнительных испытаний, независимая третья сторона осуществит испытания всех установленных компонентов и всей установки в целом, а мы сможем оказать Вам помощь в организации такой проверки.

транспортировка

Установки Innovac MMS транспортируются в виде блоков, ширина которых не превышает 2,5 м. Каждая из панелей оснащается четырьмя опорами, располагающимися на базовой раме, к которым прикрепляются колеса. Предусматривается также специальная рама для подъема блоков. Такая рама крепится к базовой раме, и вся конструкция поднимается за две подъемных точки.

Продукт

Персонал компании Holes - Мы спроектируем и соберем установку по Вашему желанию

Каждая из установок Innovac MMS собирается с величайшей тщательностью и вниманием. Опираясь на нашу объединенную систему материально-технического снабжения, мы можем быстро и эффективно преобразовать Ваши наброски графиков и технических данных в полный комплект чертежей - с графиками - и с вертикальными проекциями, сопровождаемыми размерами установки; это означает, что:

- мы обрабатываем всю информацию быстро и очевидно;
- шансы появления погрешностей сводятся до минимума;
- время поставки будет уменьшено.

монтаж

Установка Innovac MMS должна монтироваться как свободностоящая установка. Соединения с кабелями выполняются на ее задней стороне. Вспомогательная проводка подключается с передней стороны.

Для монтажа установки подходит любая плоская поверхность. Четыре стопорных болта - это все, что требуется для фиксации панели. По специальному запросу может быть поставлена базовая рама.

техническое обслуживание и текущий ремонт

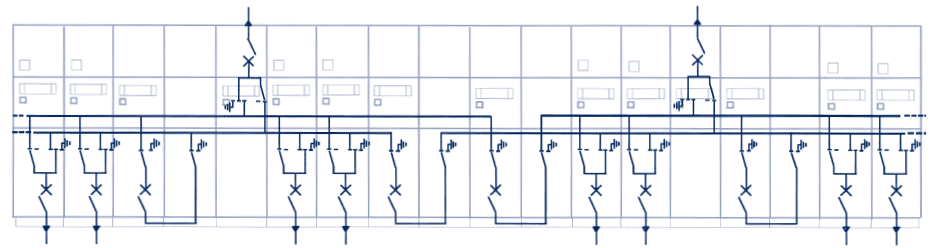
Каждая из установок поставляется в сопровождении комплекта инструкций по ее монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию и текущему ремонту. Компания Holes имеет хорошо оснащенный Отдел технического обслуживания, специалисты которого могут выполнить монтаж и/или техническое обслуживание и текущий ремонт Вашей установки MMS.



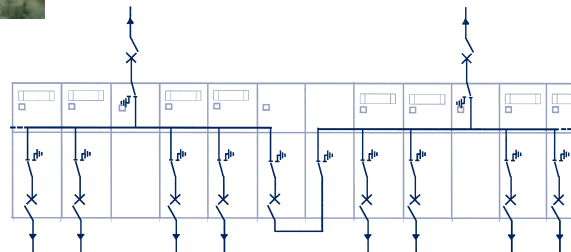
Виды применения

Система Innovac MMS предназначена для использования на установках, располагающихся вверх по потоку от главной распределительной сети, т.е., например, на:

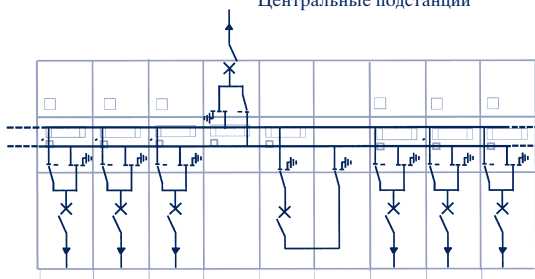
- центральных фидерных подстанциях;
- первичных подстанциях;
- входных подстанциях промышленного электроснабжения.



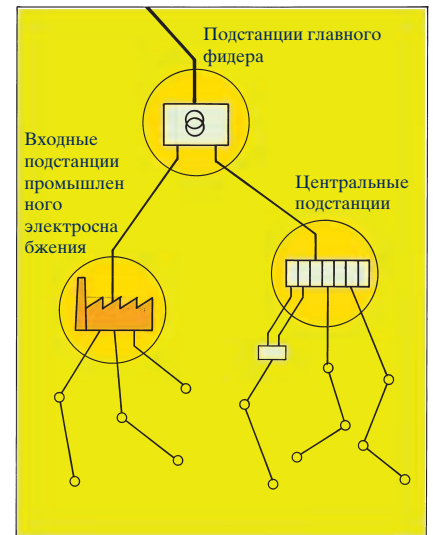
Подстанции главного фидера



Центральные подстанции



Входные подстанции промышленного электроснабжения



Виды применения

Практические примеры

К числу потенциальных пользователей распределительной системы Innovac MMS относятся:

Главные фидерные подстанции

Такие подстанции в своем подавляющем большинстве оснащаются двумя секциями двояной сборной шиной, каждая из которых имеет входную фидерную панель. Обе секции могут эксплуатироваться независимо друг от друга и могут также быть соединены друг с другом; причем при этом сетевое питание будет поступать от одной из двух панелей входного электропитания.

Такой тип установки включает в состав своих компонентов:

- 1 секционный разделитель для сборной шины;
- 2 ввода;
- 2 соединителя для сборных шин;
- некоторое количество фидеров.

Центральная подстанции

Центральная подстанция может быть разделена на две секции, каждая из которых снабжена отдельным вводом. Обе секции могут быть соединены с панелью для секционного разделителя.

В типичную компоновку подстанции входят следующие компоненты:

- 2 ввода;
- 1 секционный разделитель;
- некоторое количество панелей фидеров.

Входные подстанции промышленного электропитания

Такие подстанции оснащаются системами MMS со двояной сборной шиной, которые имеют одну или несколько секций.

В типичную компоновку подстанции входят следующие компоненты:

- 1 входная панель;
- 1 панель соединителя;
- некоторое количество панелей фидеров.