

Sivacon S8 – это последняя разработка концерна Siemens, в которой учтен опыт эксплуатации НКУ Sivacon 8PT по всему миру, в том числе в районах с особо сложными климатическими условиями, при наличии в атмосфере агрессивных паров и газов. КОНЦЕПЦИЯ SIVACON S8 СОСТОИТ В СЛЕДУЮЩЕМ:

В едином щите и в произвольном порядке можно разместить аппараты ввода, блоки распределения и управления стационарного, съемного и выдвижного исполнения, встроить в щит конденсаторную установку.

Решения Sivacon S8 предполагают два возможных способа размещения сборных шин – под потолком каркаса или по задней стенке. При этом появляется возможность строить щиты самой разнообразной конфигурации – с односторонним обслуживанием отдельно стоящие, прислонные или стоящие «спина к спине», двухсторонние с равноценным размещением аппаратуры с двух сторон щита. В последнем случае аппаратура распределения получает питание от системы сборных шин, находящейся в центре устройства. Такое особо компактное решение позволяет во многих случаях, отказаться от двухрядной планировки НКУ.

Для сборки металлоконструкции Sivacon S8 используются только элементы заводского изготовления, причем ассортимент их минимальный. Требуется использовать всего четыре размера крепежа. Сложная форма деталей обеспечивает правильное базирование элементов и прочность конструкции при ручной сборке, без применения специальных станков и механизмов. Многие детали используются в разных узлах конструкции, при этом их назначение изменяется за счет отгибов заранее подготовленных элементов или их простым удалением.

В системе имеется широкий (по ширине и глубине) габаритный ряд каркасов высотой 2000 и 2200 мм. Разработчик, с учетом предписаний Siemens, может выбрать такую конфигурацию щита, которая наилучшим образом использует выделенную под него площадь и учитывает требования по его возможной модернизации в будущем.

Достигнута очень высокая плотность установки съемных и выдвижных блоков: при высоте 100 мм выдвижной блок имеет все необходимые блокировки и может переводиться в режим «испытание». Если же номинальный ток блока не превышает 63А, то при высоте блока 150 мм можно установить в один ряд до четырех штук таких блоков.

Очень оригинально решен механизм модернизированного выдвижного блока. На фасаде блока установлена рукоятка, которая включает и отключает установленный в блоке аппарат, например автоматический выключатель, и замок механизма контактной системы. Если аппарат отключен, то разрешены следующие операции: а) при переводе ключа управления в положение «отключено» установленные на подвижной каретке контакты питания и выходные контакты силовых цепей блока отсоединяются от шин и переходят в положение «отключено». При этом в силовых цепях образуется гарантированный воздушный зазор, который выдерживает напряжение пробоя выше 8 кВ даже при степени загрязнения III. Вспомогательные (вторичные) цепи остаются замкнутыми. Образуется режим «испытание»; б) при дальнейших операциях вилка

разъема вспомогательных цепей, которая установлена на подвижной каретке, отсоединяется от неподвижной части. Такой механизм исключает повреждение разъема при прямом разрыве, когда возникают естественные перекосы при ручном извлечении блока.

После отсоединения разъема вспомогательных цепей блок переходит в состояние «отключено» и может быть снят со щита, однако при своем движении он будет остановлен упором, который фиксирует блок в устойчивом положении. Для извлечения блока полностью механическую блокировку необходимо снять.

Во вторичных цепях блока установлен клеммник-разъем, причем имеется четыре варианта клеммника с числом контактов от 12 до 40. На блок высотой 150 мм и более можно установить клеммник с числом контактов 32 или 40 штук, что хватает для любых случаев применения;

Выдвижные блоки имеют отдельную дверь, которая установлена на каркасе и может быть открыта при любом его состоянии: «включено», «присоединен», «отсоединен», «испытание». При этом можно производить осмотр внутреннего монтажа блока.

Оперативная панель блока, на которой можно установить кнопки, переключатели и другие приборы, укреплена на петле и может быть откинута. При этом внутренний монтаж блока полностью доступен для осмотра.

Предусмотрена механическая кодировка блоков: в определенное посадочное место можно установить только однотипные блоки.

Ранее разработанные для системы Sivasop 8PT выдвижные блоки по присоединительным размерам и конструкции полностью соответствуют модернизированным, за исключением того, что механизм их более простой:

блок силовых контактов по входу и выходу установлен неподвижно, гарантированный воздушный зазор образуется системой упоров при выдвигании блока;

разъем вспомогательных цепей установлен на задней стенке, контакт цепей в положении «испытание» обеспечивается удлиненными контактами. Для блоков, которые демонтируются редко, ранее описанный дефект отказа контактов в разъеме вспомогательных цепей не наблюдается.

Одно из концептуальных решений Siemens – применение в качестве распределительных медных шин специального профиля. Форма шины выбрана таким образом, что к ней, по всей ее высоте, могут быть присоединены как разъемные, так и неразъемные контактные узлы.

К такой шине просто присоединить узел соединения со сборной шиной, наконечник провода или шинку для питания стационарного блока. В то же время одно из ребер шины используется в разъемном соединении на стороне питания выдвижного блока.

Обычно системы с выдвижными или съемными блоками строятся таким образом, что силовые контакты типа «лира», которые расположены на задней стенке блока, входят в соединение с участком плоской медной шины, установленной «на ребро». Исследования Siemens показали, что при многократной установке и снятии блока происходит интенсивный износ плоской шины по линии контакта. Использование в контактном узле профильной шины с Т-образными пазами позволяет увеличить износостойкость контакта в 5 раз.

По всей высоте распределительной шины, с шагом 50 мм, могут быть образованы контактные узлы выдвижных блоков, что позволяет установить в панель 16 (при высоте панели 2000 мм) или 18 (панель 2200 мм) блоков высотой 100 мм полной ширины или до 48 штук блоков шириной 1/4.

Зона разъемного контакта ограждается дугогасительной вставкой. Вставка не только препятствует дуговому замыканию, но и защищает шины от прямого прикосновения при вынудом блоке. Если это необходимо, то вставки снабжаются шторками, которые полностью закрывают шины при снятом блоке.

В таблицах, которые представлены ниже, приведены некоторые технические характеристики Sivacon S8. Однако стоит заметить что приведенные предельные параметры зависят от многих факторов, в том числе от способа расположения сборных шин, аппаратов и блоков, степени защиты шкафа, температуры окружающего воздуха. Siemens подробнейшим образом информирует об этом разработчика и приводит в своих инструкциях величины снижающих коэффициентов, которые получены прямыми испытаниями узлов и образцов Sivacon S8. Только при соблюдении этих предписаний будет гарантирована устойчивая работа НКУ во все время эксплуатации.

### ШКАФЫ ВВОДА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Эти шкафы используются для ввода электрической энергии в щит и распределения по мощным потребителям. В них, как правило, используются аппараты выдвижного исполнения. Присоединение к аппаратам производится шинопроводом Sivacon 8PS или кабелем, причем число подключаемых к одному аппарату кабелей сечением 300 мм<sup>2</sup> может достигать 14 штук.

