

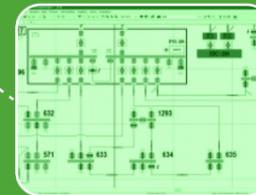
ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ЩИТ



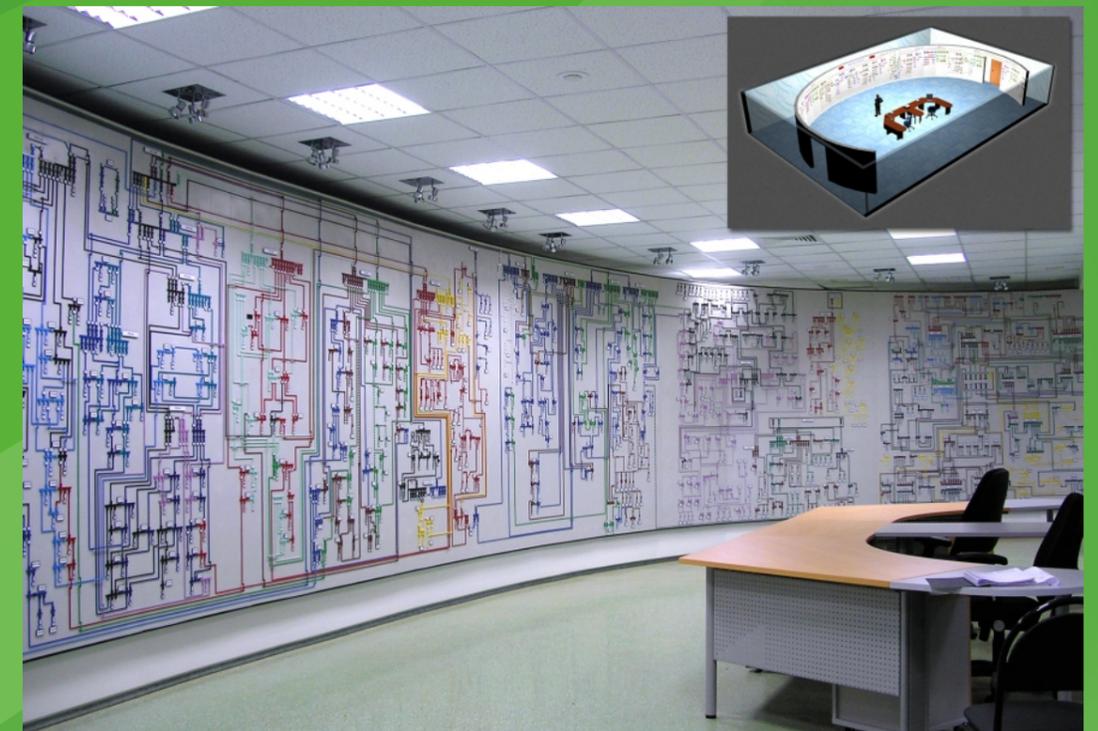
ВИДЕОСТЕНА



МНЕМОСХЕМА



ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ



ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ЩИТ

МНМОЩИТ И ВИДЕОСТЕНА

Современный арсенал средств для решения одной из важнейших задач диспетчерского управления - представления оператору графической модели объекта управления - весьма разнообразен. Это и аппаратные средства - мониторы, видеопанели, проекционные экраны, видеостены, мнемощиты, и программные - SCADA-системы, ОИКи, специализированные диспетчерские программы. Очевидно, что для разных объектов управления оптимальными будут различные средства представления информации или их сочетания.

Сегодня диспетчеру сетевого предприятия, - особенно там, где сети велики по числу объектов и разветвленности линий, - в равной мере необходимы как детальная оперативная информация по выделенному, актуальному в настоящий момент участку сети, так и статическое панорамное представление полной мнемосхемы сети с отображением всех взаимосвязей и состояний. Только такое сложение динамической и статической составляющих, когда в полной мере загружены и последовательный, и параллельный механизмы восприятия мозгом зрительной информации, позволяет диспетчеру быстро и максимально полно овладеть ситуацией. Соответственно, наилучшим решением для диспетчерского управления столь специфическими объектами, как сети, является комбинация мнемощитов и электронных экранов - с соответствующей программной поддержкой.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОИСК-ЩИТ

Компания ПОИСК, присутствуя на рынке мнемощитов с 1995 г., владеет собственной оригинальной технологией проектирования и изготовления мнемощитов. За прошедшие годы все элементы технологии - эргономика, конструкция, светотехника, электроника, программное обеспечение, внешнее оформление - получили существенное развитие. При этом в понятие ТЕХНОЛОГИЯ ПОИСК-ЩИТ мы вкладываем не только техническую составляющую, но и весь комплекс регламентированных взаимоотношений с заказчиком на всех этапах жизненного цикла щита.

На развитие технологии ПОИСК-ЩИТ существенное влияние оказывают другие направления деятельности компании - разработка систем промышленной автоматики и поставка широкого спектра оборудования для этих систем. Имея доступ к лучшим мировым образцам компонентов, приборов, материалов и технологий, своевременно получая информацию о появлении всех новинок, специалисты компании активно используют эти достижения в улучшении технологии производства щитов.

Сегодня технология ПОИСК-ЩИТ позволяет строить как очень простые и дешевые щиты, так и щиты дорогие, с большим перечнем опций, оснащенные видеокубами и видеопанелями, предельно насыщенные электронными мнемосимволами и индикаторами, общее число которых в отдельных проектах уже достигало 12 тысяч, и это - не предел.

Гибкость технологии в сочетании с широким набором различных вариантов исполнения тех или иных систем щита позволяют с одинаковым успехом создавать щиты городских сетей, сетей РЭС, сетевых компаний, энергосистем нефтегазодобывающих компаний, промышленных предприятий, отдельных подстанций, а также тепловых, газовых, водоканальных и прочих сетей.

Опыт, приобретенный компанией при создании систем промышленной автоматики и, в частности, при изготовлении щитов КИП и автоматики, позволяет ей братья за постройку и модернизацию такой разновидности щитов, как главные щиты управления ПС, ТЭЦ и ГРЭС.

К началу 2007 года свыше 130 щитов производства компании ПОИСК работают в диспетчерских пунктах энерго- и промышленных предприятий по всей России.

БОЛЬШЕ, ЧЕМ ЩИТ

По сути, компания ПОИСК предлагает сегодня на рынке не просто диспетчерские щиты, а комплекс визуализации мнемосхем сложных сетей. В самом деле, в основе наших продуктов - программа ZNZ32 с "живой мнемосхемой", которая отображается на мониторе компьютера, сопровождающего каждый щит. Та же мнемосхема присутствует на щите, она же - или ее актуальные в настоящий момент фрагменты - отображаются на видеостене.

Понятие "живая мнемосхема" означает, что перед оператором наглядно предстают состояния всех коммутирующих аппаратов, прослеживаются все запитанные или незапитанные участки сети, имитируются специфические режимы работы.

В программе ZNZ32 можно создавать комплексные многослойные проекты, всесторонне отражающие состояние и параметры сети, где мнемосхема-копия щита - это лишь один из нескольких провязанных между собой информационных слоев.

Программа ZNZ32 полностью управляет электронной индикацией щита, служит конфигуратором его системы управления, используется в проектировании щита и в проработке мнемосхемы при внесении в нее изменений и добавлений в процессе эксплуатации щита.

При этом программа может быть интегрирована в АСДУ, где, получая данные о состоянии объектов

разие исполнений, широкий диапазон технических характеристик, комплектности изделия и, соответственно, цен.

Мы сознательно не пошли по пути многих поставщиков щитов, которые собирают их из закупленных за рубежом наборов базовых деталей, дополняя компонентами собственного изготовления - активными мнемосимволами, индикаторами, контроллерами управления. Такой подход имеет два недостатка - щиты получаются достаточно дорогими, и, главное, диапазон возможных вариаций изделия оказывается слишком узким, чтобы соответствовать требованиям заказчиков из разных отраслей промышленности и энергетики.

компании ПОИСК - четкий, выразительный, яркий, контрастный рисунок мнемосхемы, высокая информационная насыщенность, легкий эlegantный каркас, современные отделочные материалы.

В результате технология ПОИСК-ЩИТ, если сравнить ее с другими, обеспечивает за равные деньги и на равной площади щита размещение значительно более информативной и насыщенной мнемосхемы, а также реализацию ошутимо большего числа полезных функций. Подтверждением того, что нам удалось обеспечить достойное соотношение ЦЕНА/КАЧЕСТВО, является количество реализованных нами проектов.

ли, видеокубов и видеостен, жидкокристаллических и плазменных панелей, систем регистрации переговоров, радиостанций, АТС, компактных ме-теостанций, измерительных приборов и многого другого, - существует "базовый" список такого оборудования (он приведен в Заказном листе) и "расширенный" - все, что пожелает заказчик.

Компания может выполнить любой вид работ: - изготовление полностью нового щита, - капитальный ремонт имеющегося щита, - модернизацию старого щита и, в частности, оснащение старого щита активными мнемосимволами, индикаторами и системой управления, - выполнение НИОКР по созданию новой техники.



сети от системы телемеханики или иной системы сбора данных, она оперативно воспроизводит эти состояния в своей электронной мнемосхеме и затем на щите.

ЦЕНА И КАЧЕСТВО

Создавая собственную технологию, мы преследовали цель получить отечественное изделие, не уступающее импортным щитам по техническому уровню и качеству, однако значительно отличающееся по цене и удовлетворяющее требованиям всех уровней диспетчеризации.

Для нас было очень важно обеспечить заказчику максимально возможный комплекс услуг, разнооб-

Только комплексный подход к разработке, где равное внимание уделяется всем элементам технологии, и где все составляющие гармонично увязаны между собой, позволили при относительно невысокой себестоимости изделия обеспечить ему требуемые гибкость, адаптивность и многофункциональность.

Достаточно взглянуть на фотографии наших щитов, чтобы убедиться, насколько они разнообразны. Используя различные приемы технологии ПОИСК-ЩИТ, мы придаем индивидуальный облик каждому щиту, но вместе с тем во всех наших щитах прослеживаются черты фирменного стиля. Увидев наш щит, вы всегда узнаете в нем продукт

ВСЕ ИЗ ОДНИХ РУК

Мы решаем весь комплекс задач по производству диспетчерского щита - проект, изготовление и комплектация дополнительным оборудованием, монтаж, пусконаладка, установка и настройка диспетчерского ПО, интеграция щита в АСДУ.

Работая с компанией ПОИСК, заказчик получает "из одних рук" полный комплект оборудования. Это касается не только узлов щита собственного производства (каркаса, наборного поля, мнемосимволов, надписей, контроллеров, источников питания и прочего, из чего сделан щит, или что встроено в него), но и компьютеров, принтеров, программного обеспечения, диспетчерской мебе-

Модернизация имеющегося щита

В рамках этой работы могут быть выполнены: - корректировка и дополнение мнемосхемы, - обновление всех надписей на щите, - оснащение щита системой электронной индикации, в т.ч. системой управления, - разработка многослойного проекта на основе программы ZNZ32, - сопряжение модернизированного щита с системой телемеханики или интеграция щита в АСДУ и пр.

Модернизации могут быть подвергнуты щиты любых изготовителей и любого года выпуска.

КАК ЗАКАЗАТЬ ЩИТ

Процесс заказа щита может сопровождаться поездками специалистов сторон друг к другу, но в подавляющем большинстве случаев проводится "заочно" - перепиской по электронной почте.

Последовательность действий такова:

- 1) заказчик заполняет ЗАКАЗНОЙ ЛИСТ, который имеется на сайте www.poisk-company.ru или высылается по электронной почте; ЗАКАЗНОЙ ЛИСТ содержит не только таблицу выбора исполнения отдельных составляющих щита, но и краткие описания вариантов их исполнения, каталог мнемосимволов, базовый перечень дополнительного оборудования, а также диаграмму разрешенных сочетаний тех или иных исполнений;
- 2) заполненный ЗАКАЗНОЙ ЛИСТ отправляется в компанию ПОИСК на электронный адрес panel@poisk-company.ru,
- 3) через 1-2 дня заказчику направляется КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ, в котором, наряду с вариантом, полностью соответствующим заполненному ЗАКАЗНОМУ ЛИСТУ, приведено еще несколько вариантов с разбросом цен $\pm 30\%$ - с тем, чтобы заказчик имел возможность проследить динамику цен в зависимости от вариантов исполнения и полноты комплектации щита; Желая скорректировать цену изделия в более широких пределах, заказчик высказывает необходимые требования; в этом случае выпускается новая редакция КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ; кроме того, заказчик может самостоятельно просчитать любой желаемый вариант, пользуясь тем, что КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ - электронная таблица. На этапе составления КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ может решаться и обратная задача - по названной заказчиком ПРЕДЕЛЬНОЙ СУММЕ компания ПОИСК предложит несколько вариантов ее наилучшего наполнения.
- 4) на основе выбранных заказчиком варианта исполнения и комплектации щита, а также схемы оплаты компания ПОИСК составляет и предлагает на рассмотрение заказчику ПРОЕКТ ДОГОВОРА, который после необходимого согласования подписывается сторонами.

ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И СОГЛАСОВАНИЯ МНМОСХЕМЫ

Этому процессу в компании ПОИСК уделяется особое внимание, поскольку, как показал опыт многих лет, качество проектирования мнемосхемы во многом определяет качество щита в целом и, кроме того, от длительности процесса разработки и согласования мнемосхемы напрямую зависит срок изготовления щита.

ИСХОДНАЯ МНМОСХЕМА передается в компанию ПОИСК сразу после подписания договора в любом виде - электронном или на бумаге. Главное требование - мнемосхема должна быть достоверной, действующей и утвержденной на данный момент времени.

Сразу после заключения договора заказчику высылается ОПРОСНЫЙ ЛИСТ, призванный выявить все технические требования заказчика к щиту и его системе управления, в частности, к желаемой компоновке частей мнемосхемы на щите, к цветовым решениям и режимам световой индикации, к расположению щита в диспетчерском пункте и т.д.

Средством разработки мнемосхемы служит программа ZNZ32, где мнемосхема набирается в полной геометрической привязке к щиту, - на экране воспроизводится наборное поле с сеткой отверстий, а изображения всех мнемосимволов и шильдиков с надписями соответствуют реальным.

Разработка мнемосхемы начинается с набора в программе ТИПОВОГО ФРАГМЕНТА сети, в котором сочетается максимум характерных деталей изображения. На ТИПОВОМ ФРАГМЕНТЕ обрабатываются символика, цветовые решения, степень детализации в изображении объектов сети, шрифт и размер надписей, иными словами, СТИЛЬ изображения. В дальнейшем выбранный и утвержденный СТИЛЬ распространяется на всю мнемосхему.

Согласование с заказчиком стиля, так же как и согласование разработанной мнемосхемы производится дистанционно - передачей файлов по электронной почте. Анализируя мнемосхему, представленную в "просмотровой" версии ZNZ32, заказчик выдает замечания разработчику, последний их устраняет, снова направляет схему заказчику, и т.д. Процесс согласования мнемосхемы завершается ее утверждением, после чего она запускается в производство.

МОНТАЖ И ПУСКОНАЛАДКА

Каждый щит перед отгрузкой проходит КОНТРОЛЬНУЮ СБОРКУ в компании ПОИСК. После отладки и конфигурирования системы управления щит разбирается на относительно крупные узлы и сборки, упаковывается и грузится на транспорт. Проведение заводской КОНТРОЛЬНОЙ СБОРКИ, а также перевозка щита в виде крупных агрегатов позволяют резко сократить время монтажа щита в диспетчерском пункте и повысить его качество. Обычно полный цикл монтажа и пусконаладки щитов компании ПОИСК не превышает 7-10 дней.

По желанию заказчика на время, пока старый щит уже демонтирован, а новый еще не установлен, компания ПОИСК обеспечивает диспетчерскую службу цветной мнемосхемой, распечатанной на плоттере.

ПОДДЕРЖКА ЩИТА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Компания ПОИСК обеспечивает двухлетний срок гарантийного обслуживания выпускаемых щитов.

Каждый поставляемый компанией щит снабжается специальным комплектом ЗИП для корректировки и дополнения мнемосхемы в процессе эксплуатации. В комплект входит запас пассивных и активных мнемосимволов (по умолчанию - в размере 20% от числа первоначально установленных на щите, по специальному заказу - в большем количестве), а также контроллеры, индикаторы, элементы монтажа, монтажный инструмент и оборудование для изготовления надписей. Все это позволяет в течение нескольких лет поддерживать процесс внесения в мнемосхему текущих изменений, причем на таком уровне качества, которое не уступает "заводскому".

В программе ZNZ32 имеется редактор мнемосхем, позволяющий заказчику самостоятельно провести требуемую корректировку в электронной мнемосхеме и получить в печатном виде сборочный чертеж изменяемого участка наборного поля щита.

При необходимости внесения крупных изменений, а также, если комплект ЗИП израсходован, компания ПОИСК по специальному заказу изготавливает и поставляет требуемое количество элементов.

Поскольку цветовая гамма, рисунки и надписи на символах чрезвычайно разнообразны и зачастую сильно отличаются от щита к щиту (это следствие максимального учета всех индивидуальных пожеланий заказчика), компания ПОИСК оставляет у себя т.н. КОНТРОЛЬНУЮ ПАНЕЛЬ, на которой воспроизведен ТИПОВОЙ ФРАГМЕНТ мнемосхемы данного щита, и к которому приложены образцы отделочных материалов, альбомы чертежей и копии программного обеспечения каждого поставляемого щита. Это позволяет спустя продолжительное время после выпуска щита воспроизвести в точности любые его элементы. Так, сейчас компания ПОИСК интенсивно поставляет наборы мнемосимволов для щитов, изготовленных 5-10 лет назад.

Для щитов с истекшим сроком гарантийного обслуживания компания ПОИСК предлагает заключение договоров на техническое обслуживание, в рамках которых специалисты компании корректируют электронную мнемосхему по мере ее развития, пополняют запас мнемосимволов и элементов системы управления, оказывают технические консультации по эксплуатации щита, обеспечивают обновление версий программного обеспечения и, в случае необходимости, выезжают на место.

КОНСТРУКЦИЯ ЩИТА

Аппликативная система - правильный выбор! Для формирования изображения мнемосхемы на рабочем поле щита наибольшее распространение получили две системы: мозаичная и аппликативная.

Мозаичная система

Вся поверхность рабочего поля щита составляется из квадратных пластинок со стороной 24 или 25 мм (ранее использовались пластинки размером 40 мм), которые вставляются в ячейки сотовой (решетчатой) конструкции поля. Часть пластинок, не имеющих на себе рисунка, составляют фон мнемосхемы, другая часть несет на себе рисунок того или иного символа мнемосхемы, - это может быть прямой отрезок или угол линии, шина, символ выключателя, заземляющего ножа и пр., а может быть и фрагмент надписи. Рисунок, как правило, плоский и наносится на пластинку красками или пленками разных цветов. Особые, более сложные по устройству, пластинки служат активными мнемосимволами. В них, за специальными светофильтрами или непосредственно с выходом на поверхность, смонтированы один или несколько светодиодов или светодиодных индикаторов. В любом случае, поверхность мозаичного щита - плоская и не имеет рельефа.

Аппликативная система

Здесь поверхность рабочего поля - цельная и сплошная, а мнемосимволы "накладываются" на нее сверху, образуя рельефное изображение схемы. Для закрепления символов на поверхности рабочего поля последнее имеет сетку монтажных отверстий небольшого диаметра с шагом, как правило, 10 мм. С помощью разного рода штырей и выступов мнемосимволы фиксируются в этих отверстиях. Несколько подобных систем воспроизводилось изготовителями щитов в прежние годы, но неудачные конструкции узлов крепления символов к наборному полю, а также низкое качество изготовления деталей и применяемых пластмасс помешали специалистам в полной мере оценить преимущества аппликативной системы.

Щиты компании ПОИСК построены на основе АППЛИКАТИВНОЙ системы. В немалой степени наши преимущества обусловлены выбором АППЛИКАТИВНОЙ, а не мозаичной системы формирования мнемосхемы на щите, позволившей нам обеспечить, с одной стороны, требуемую гибкость технологии, а, с другой, - умеренные цены и относительно небольшие сроки изготовления щитов.

В 1995 г., когда еще только закладывались основы технологии ПОИСК-ЩИТ, мы, сравнивая две системы - мозаичную и аппликативную, отдали предпочтение последней как более гибкой и предоставляющей больше возможности для совершенствования. Нам удалось разработать удачные конструкции узлов крепления к наборному полю как пассивных (без индикации), так и активных символов. К тому же мы сразу сориентировались на применение материалов высокого качества, в частности, пластиков лучших зарубежных производителей. Благодаря этому не только обеспечены повышенная прочность и долговечность узлов крепления, но и достигнута четкая геометрия деталей, насыщенность и стабильность цвета мнемосимволов,

ти, различимости изображения благодаря рельефности рисунка, - большая свобода размеров и формы мнемосимволов и, особенно, надписей по причине отсутствия необходимости "вписываться" в ячейки мозаики, - меньшая трудоемкость при внесении изменений благодаря тому, что манипуляции затрагивают только мнемосимволы и не касаются наборного поля, - меньшие объем и, главное, номенклатура запаса мнемосимволов для проведения изменений в схеме в процессе эксплуатации щита, - отсутствие "плиточной" структуры фона, становящейся особенно заметной при малейших погрешностях в геометрии пластинок; имеющаяся у щитов

Наш вариант аппликативной системы имеет следующие особенности: - для установки мнемосимволов - как пассивных, так и активных, а также цифровых индикаторов - доступно все наборное поле щита (т.н. "мертвые" зоны отсутствуют), - пассивные мнемосимволы крепятся к наборному полю не с помощью выступов на их основаниях (как у большинства известных систем), а с помощью переходного монтажного штыря, благодаря чему ликвидирован главный недостаток аппликативных систем наших предшественников - конфликт межцентровых расстояний у выступов мнемосимвола и отверстий поля, а крепление получилось прочным, четко фиксированным и, вместе с

системы управления щитом: "веерный" проводной монтаж от выводов мнемосимволов до клемм (тоже пассивных) терминальных плат, где осуществляется переход с проводного монтажа к плоским кабелям; последние соединяют терминальные платы с контроллерами; контроллеры и терминальные платы закрепляются на DIN-рейках и распределяются по щиту сообразно потребности в них; таким образом, весь монтаж выполняется "по месту", из простых проводов и плоских кабелей, с помощью нехитрого механического инструмента - кримперов, - так, как это принято в современной промышленной автоматике и электронике.

Все перечисленные особенности технологии

м, что также способствует сокращению времени монтажа щита. Узлы крепления панелей к каркасу снабжены регулируемыми винтами для быстрой и точной подгонки панелей друг к другу.

Надписи

Технология ПОИСК-ЩИТ не накладывает никаких ограничений ни на количество, ни на размер, ни на шрифт надписей. При этом надписи могут быть как черно-белыми, так и цветными. Надписи не подвержены выцветанию или стиранию, устойчивы к влаге, не бликуют. Технология изготовления надписей передается заказчику.

Надписи могут размещаться на специальных держателях (шильдиках) - в щитах, изготовленных в технике пластиковой аппликации, или непосредственно на поверхности рабочего поля - в пленочно-аппликативных щитах.

Цифровые индикаторы

Цифровые индикаторы, предназначенные для отображения текущих параметров объекта, реализованы на сегментных и матричных светодиодных индикаторах и имеют встроенный контроллер.

Благодаря тому, что индикаторы выполнены плоскими (высота 20 мм), они, подобно активным мнемосимволам, полностью располагаются над поверхностью наборного поля щита, и лишь их штыревые выводы через перфорацию поля выходят на заднюю, монтажную сторону щита. Выводов немного - интерфейс RS-485 и питание. Индикаторы могут располагаться в любом месте, никаких специальных отверстий и окон в наборном поле под индикаторы делать не нужно.

Выпускаются индикаторы с высотой символов 14, 25, 45 и 100 мм. Цвет свечения - зеленый или красный; 45-миллиметровые индикаторы - двухцветные (красный/зеленый). Переключение цвета, так же как и регулировка яркости (128 уровней) - программные. Используется потенциальное управление сегментами индикаторов (сканирование отсутствует).

Индикаторы серий "14", "25" и "45" выпускаются в модификациях от трех до восьми разрядов (знакомест) с произвольным положением запятой; индикаторы серии "100" - наборные. Можно составить любой индикатор с произвольным числом знакомест из следующего набора плат: обычный сегментный индикатор, матрица точек 8x8, разделитель (косая черта - двоеточие), причем платы могут быть расположены в любом порядке. Например, для реализации универсального индикатора мощности первый слева - матричный индикатор для отображения знака (+/-) или направления (стрелка), затем - нужное число сегментных индикаторов, и, наконец, снова матричный индикатор для обозначения единицы измерения.

Все индикаторы имеют контрастный антибликовый фильтр, гарантирующий хорошую различимость изображения в условиях высокой внешней освещенности.

Кластеры и подсвечиваемые надписи (табло)

Кластер - светозвуковой индикатор интегрального признака аварии. Назначение кластера - оповещение диспетчерского персонала об аварийных событиях. Интегральный признак аварии вырабатывается программой ZNZ32 как логическая сумма признаков аварии отдельных объектов. Световая индикация осуществляется группой красных суперярких светодиодов с широким углом излучения, звуковая - двумя пьезоизлучателями.

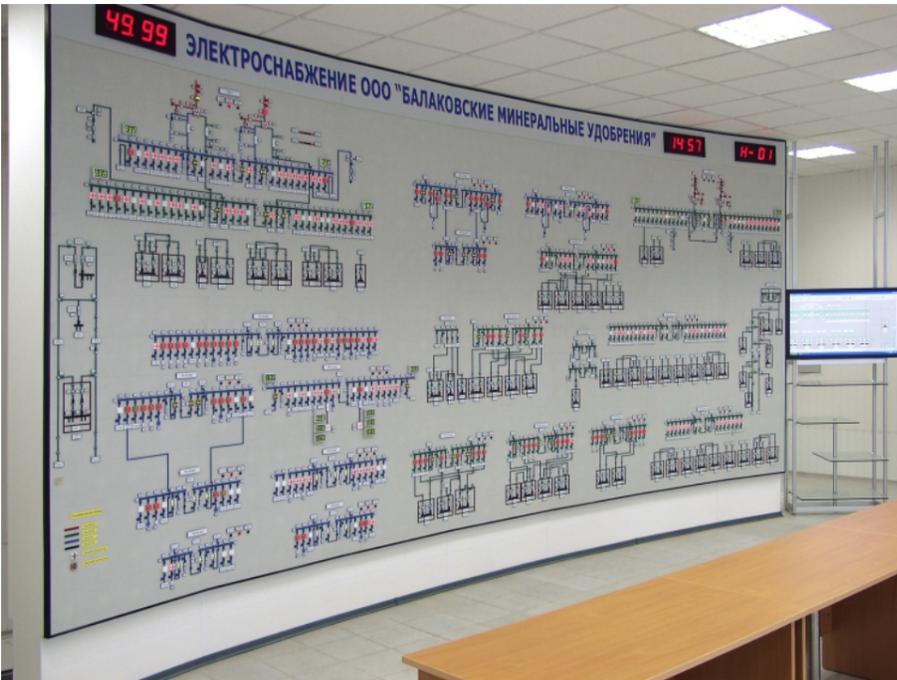
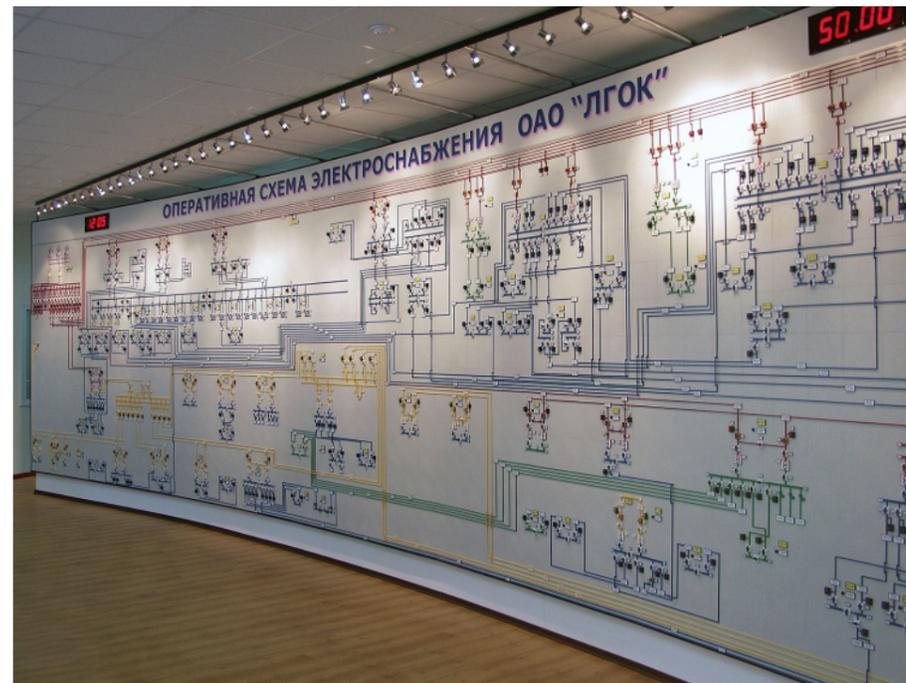
Табло предназначено для отображения сообщений с фиксированным текстом. Надпись, выполненная на матовой пленке, подсвечивается матрицей белых суперярких светодиодов. Выпускается два типоразмера табло - 36x72 и 48x96 мм.

Кластер и табло управляются дискретными сигналами от контроллеров щита и по конструкции унифицированы с цифровыми индикаторами.

Большой электронный экран

Назначение экрана - отображение актуального в настоящий момент участка мнемосхемы, но с более глубокой детализацией, чем на щите, и, главное, с результатами первичной автоматизированной обработки поступивших актуальных данных.

Кроме того, экран используется для последовательной демонстрации практически неограниченного числа дополнительных справочных кадров - "смежных" схем, графиков и диаграмм, планов и карт местности, текстов и таблиц, видеоклипов (с видеокамер и магнитофонов) и многого другого.



отсутствие склонности к выцветанию, соответствие гигиеническим требованиям, повышенная огнестойкость мнемосхемы.

В результате проведенных нами усовершенствований аппликативная система не только перестала уступать мозаичной, но получила перед ней целый ряд преимуществ:

- более простая конструкция, а, следовательно, меньшие трудоемкость и стоимость изготовления щита,
- более высокая разрешающая способность изображения, позволяющая сократить размеры полезной площади щита,
- лучшие показатели по контрасту, выразительности

компании ПОИСК структура монтажных отверстий гораздо менее заметна по сравнению с мозаичной, - меньшие ограничения, большие возможности для вариаций мнемосхем, для удовлетворения индивидуальных требований заказчиков.

В целом рельефная мнемосхема, богатая палитра цветов (только базовый перечень включает в себя 27 цветов, а по заказу может быть воспроизведено практически неограниченное множество оттенков), идеальная подгонка пластин наборного поля, надписи, выполненные любым шрифтом, цветные "подложки" под объекты не только способствуют высокой различимости изображения, но и в значительной мере украшают щит.

тем, исключительно удобным для быстрого и многократного монтажа и демонтажа, - активные мнемосимволы и цифровые индикаторы снабжены длинными штыревыми выводами, "пронзающими" всю толщину наборного поля (20 мм) и выступающими на его обратную сторону, также плоскую; здесь на выступы выводов надеваются пружинные клеммы, обеспечивающие как электрическое соединение с проводом внешнего монтажа (контакт с проводом тоже пружинный), так и механическое крепление мнемосимвола; при таком способе монтажа активных мнемосимволов исключены и пайка, и необходимость в заранее изготовленных жгутах с разъемами, - так же просто выполнен и электрический монтаж

ПОИСК-ЩИТ обеспечивают предельную простоту операций при первоначальном монтаже мнемосхемы и при внесении изменений в нее в процессе эксплуатации щита.

Каркас и наборное поле

Щиты компании ПОИСК имеют легкий каркас из алюминиевого анодированного профиля. Соединение профилей между собой - специальными быстродействующими замками, что позволяет смонтировать каркас любого размера и сложности за считанные часы.

Наборное поле щита составлено из панелей относительно большого размера - от 0,6x1,2 до 1,2x2,4



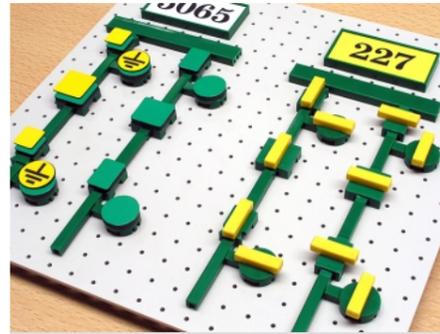
Напольный щит с технологическим коридором между щитом и стеной. Обслуживание системы управления - сзади



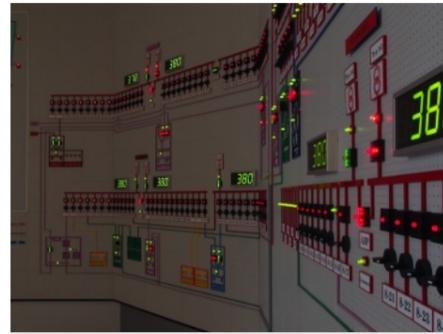
Щит, закрытый сзади пластиковыми дверьми



"Дорогие" отделочные материалы. Композитные декоративные панели с алюминиевой поверхностью, окрашенной краской "металлик", на фризе, цоколе и торцах щита, алюминиевый плинтус, алюминиевое обрамление рабочего поля



Пластиковая аппликация. Аппликация от лат. applicatio - прикладывание.



Активные мнемосимволы. Использование суперярких светодиодов с широким углом наблюдения (практически 180°), режим статической индикации (отсутствие сканирования), возможность регулировки яркости (128 градаций) обеспечивают комфортные условия работы и отличную различимость индикаторов в широком диапазоне внешней освещенности - от прямой солнечной засветки до полной темноты



Недорогой вариант электронного коллективного средства отображения информации - проектор с настенным экраном

Полный цикл включает в себя следующие работы:

- 1) проект,
- 2) изготовление щита,
- 3) комплектация щита дополнительным оборудованием,
- 4) контрольная сборка,
- 5) транспортирование,
- 6) сборка щита в диспетчерском пункте,
- 7) отладка и запуск щита в эксплуатацию

Щиты среднего и большого размера устанавливаются на пол. При необходимости дополнительно крепятся к потолку или стенам.

Щит устанавливается на определенном расстоянии от стены. Линия щита в плане - прямая, ломаная с любыми углами излома, дуга окружности или эллипса. Панели щита неподвижны, обслуживание электрического монтажа осуществляется сзади.

Для придания щиту законченного вида, для перекрытия света от окон, расположенных за щитом, для ограничения доступа к монтажу щита последний оснащается дверцей (пластиковыми или композитными) или рольставнями.



Нерабочие поверхности - цоколь, боковые стенки, фриз - из алюминия с окраской "металлик" разных цветов. Профили обрамления рабочего поля, молдинги и плинтусы - также алюминиевые.

Пластиковые мнемосимволы закрепляются на рабочем поле щита специальным механизмом-защелкой (пассивные символы) или пружиной клеммой, надетой на штыревой вывод символа (активные символы).

Текущее состояние коммутационных аппаратов обозначается накладной цветной магнитной пластиной иного, чем сам символ, цвета. Ставя, убирая или переворачивая пластинку, можно обозначать разные состояния аппарата.

Используется светодиодная индикация состояния коммутационных аппаратов и прочих состояний объектов, а также цифровая индикация параметров сети. Более информативная и наглядная картина состояния сети. Возможность вывода на щит информации от системы телемеханики.

Мнемостанции - объединение целого ряда активных мнемосимволов и индикаторов в едином конструктиве (ПС, РП, ТП). Использование мнемостанций способствует сокращению проводного монтажа в щите, повышению степени его "активности".

Мнемосимволы управляются контроллерами встроенной в щит системы управления. В зависимости от сложности мнемосимволов они управляются одним, двумя или большим числом выходов контроллера. Часть символов выдают сигналы на входы контроллера.

Встроенная система управления состоит из компьютера, контроллеров, терминальных плат, источников питания. Контроллеры управляются через интерфейс RS-485 соединены с управляющим компьютером, где установлена программа ZNZ32.

ZNZ32 обеспечивает полное и многофункциональное управление электронной индикацией щита, позволяет конфигурировать систему управления индикаторами. Драйвер PDMT поддерживает связь программы с контроллерами.

Дополнительные модули к программе ZNZ32 и дополнительные услуги (набор в программе дополнительных слоев, разработка специального драйвера сопряжения с системой ТМ) - по заказу.

Основной слой с мнемосхемой щита дополнен графическими и текстовыми слоями (карты местности, мнемосхемы смежных сетей и пр.) с пообъектной "проявкой" слоев между собой и основной мнемосхемой.

Высокая потребность в оперативной и детальной информации, развитая система получения и обработки такой информации, достаточные финансовые возможности.

Видеостена - комбинация из проекционных микрозеркальных видеокубов, способных стыковаться друг с другом практически без шва. Видеостена может быть встроена в щит или располагаться рядом.

Получение информации о реальном состоянии объекта от имеющегося внешнего источника - системы телемеханики или иной системы сбора данных.

Сопряжение с системой телемеханики - на программном уровне (OPC-сервер, SQL-запросы, файловый обмен, интерфейсы RS-232, RS-485).

Любое купленное электронное, электротехническое оборудование, оборудование КИПиА, оборудование связи, оргтехника и офисное оборудование, программное обеспечение и пр. - по заявке заказчика. Поиск по заданным характеристикам.



Варианты частичного (неполного) цикла:

- 1) без монтажа у заказчика,
- 2) с монтажом у заказчика, но без нанесенной мнемосхемы,
- 3) без монтажа щита у заказчика и без нанесенной мнемосхемы,
- 4) модернизация имеющегося щита.

Щит небольшого размера (до 2x3 м) может быть выполнен в настенном исполнении. Для обеспечения доступа к монтажной стороне щит снимается со стены.

Щит ставится вплотную к стене, а доступ обслуживания организуется спереди и обеспечивается ПОВОРОТНЫМИ СТВОРКАМИ наборного поля. Вариант для тесных диспетчерских пунктов.

По соображениям экономии задние дверцы у щита можно не делать. При желании можно поставить двери только на входы в коридор за щитом.

Нерабочие поверхности выполняется пластиковыми панелями. Плинтусы также пластиковые. Оформление рабочего поля - алюминиевое.

Рисунок создается одним или несколькими слоями цветной самоклеящейся пленки, причем один из слоев может нести на себе рисунок, выполненный цветной печатью. Магнитная основа позволяет использовать накладные магнитные пластинки для обозначения состояния объектов сети.

Состояние коммутационных аппаратов обозначаются положением поворотного указателя - "вертушка": вдоль подходящих к выключателю линий - "включено", поперек - "отключено".

Светодиодная индикация отсутствует. Диспетчер поддерживает мнемосхему в актуальном состоянии, вручную переставляя магнитные или поворачивая указатели мнемосимволов коммутационных аппаратов.

Светодиодами оснащены символы коммутационных аппаратов сети, имеются также индикаторы запрета подачи напряжения на линию, индикаторы предупреждающей и аварийной сигнализации.

Автономные мнемосимволы не управляются извне (например, от компьютера). Система управления отсутствует. Свечение светодиода символа полностью определяется положением собственного поворотного указателя.

Встроенная система управления отсутствует. Заказчику предоставляется доступ к программному драйверу управления контроллерами щита (открытые файлы для обмена) или непосредственно к интерфейсу контроллеров и индикаторов щита.

Заказчику предоставляется доступ к программному драйверу управления контроллерами щита (открытые файлы для обмена) или непосредственно к интерфейсу контроллеров и индикаторов щита.

Базовая версия программы с электронной мнемосхемой щита поставляется "по умолчанию" с каждым щитом ПОИСК.

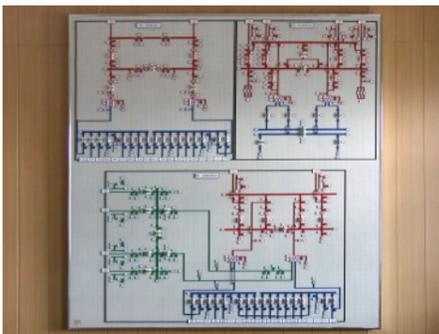
В ZNZ32 набран один слой - мнемосхема сети (точная копия мнемосхемы щита), в которой можно изменять состояние всех коммутационных аппаратов и отслеживать запитку всех цепей.

Ограниченные финансовые возможности, возможность, относительно невысокие требования по оперативности и детальности отображения информации, отсутствие источников такой информации.

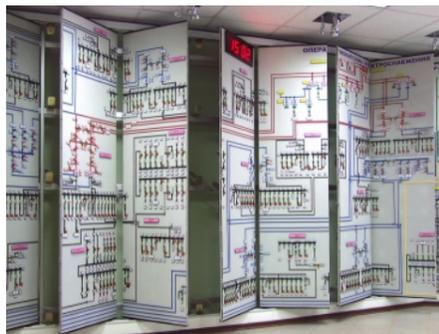
Одна или несколько ЖК-панелей, вмонтированных в щит. Превосходят видеокубы по качеству изображения, долговечнее, дешевле, проще в эксплуатации, однако не могут стыковаться в единый экран без шва. Используются как отдельные экраны.

Щит с полноценной электронной индикацией, управляемый из программы ZNZ32 и работающий в автономном режиме (ручной ввод коммутаций с клавиатуры), с возможностью стыковки с внешним источником данных на программном уровне

Сопряжение с системой телемеханики - на уровне физических диспетчерских и аналоговых сигналов, получение информации от аппаратуры пункта управления.



Настенный щит. Может быть как пассивным, так и активным. Доступ обслуживания - снятием щита со стены



Напольный щит, смонтированный вплотную к стене. Поворотные створки наборного поля обеспечивают доступ обслуживания системы управления



"Бюджетные" отделочные материалы. Пластиковые панели на фризе, цоколе, торцах щита, пластиковый плинтус, алюминиевое обрамление рабочего поля



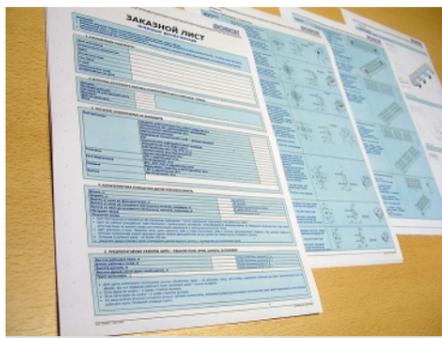
Мнемосхема выполнена в технике пленочной аппликации. На металлический лист с магнитными свойствами наклеивается один или несколько слоев самоклеящейся пленки, в т.ч. с печатным рисунком



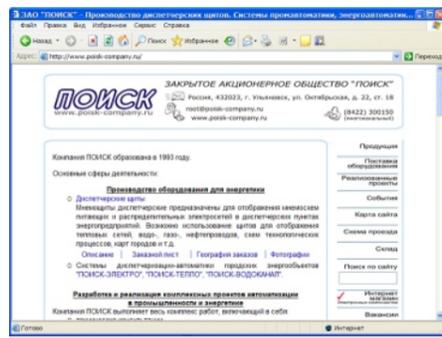
Комплексное решение: активные мнемощит со схемой электроснабжения (пластиковая аппликация) и планшет с генпланом завода (пленочная аппликация) плюс ЖК-панель 46", - все управляется из программы ZNZ32



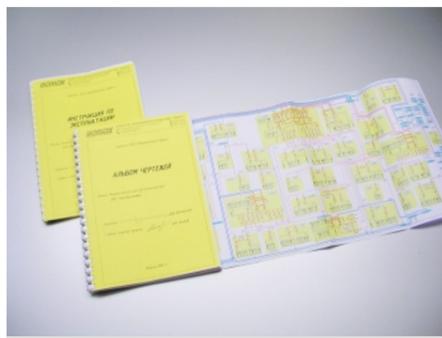
Наклонный потолок, колонны, арки, двери, балки, неровный пол, небольшая комната вместо диспетчерского зала? Не проблема, - "впишемся" в любую конфигурацию помещения



Заявочный лист. Предусматривает все варианты исполнения и комплектации щита, содержит каталог мнемосимволов и дополнительного оборудования. Рассылается по факсу или по электронной почте, представлен в электронном виде на сайте компании



www.poisk-company.ru - на сайте компании ПОИСК всегда представлены свежие новости и описание технологии ПОИСК-ЩИТ, статьи, фотолента диспетчерских щитов, описания реализованных проектов и пр.



Комплект эксплуатационной документации: чертежи, схемы, перечни, инструкции, распечатанная мнемосхема...



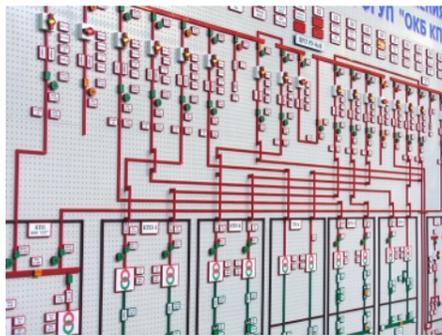
В комплекте с каждым диспетчерским щитом поставляется базовая версия программы ZNZ32 с активной мнемосхемой щита



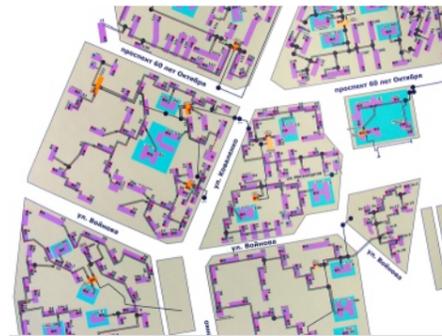
Самый большой на сегодняшний день щит, изготовленный компанией ПОИСК. Полезная площадь 97,2 м² (3,6x27,0 м), 12 тысяч активных символов (МВ - 1,2 тыс., РВ и ВВ - 7,4 тыс., ИЗЛ - 3,4 тыс.), 230 контроллеров. 85 нераскрытых РС, 75 раскрытых РП, 850 раскрытых ТП



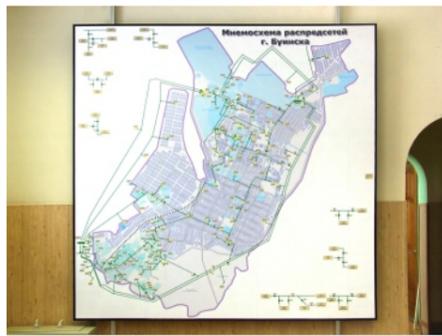
По желанию заказчика щит может стать еще и частью интерьера, например, выступая в роли стены, разделяющей помещение на две части. Нерабочие поверхности щита выполнены в едином стиле с отделкой помещения, сбоку от наборного поля установлена дверь



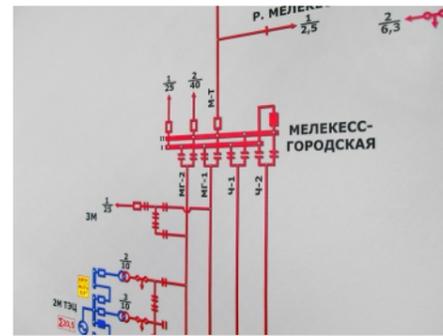
Мнемосхема выполнена в технике пластиковой аппликации. На сплошную поверхность пластмассового наборного поля при помощи монтажных штырей "прикладываются" пластмассовые мнемосимволы, образуя рельефное изображение. В отличие от мозаичных щитов проводники и шины здесь материалы, а не выполнены краской



Сеть трубопроводов горячего водоснабжения и отопления на фоне карты города. Пленочная аппликация



Городская электросеть 6-10 кВ на фоне карты города. Пленочная аппликация. Настенный активный щит



Пленочная аппликация в варианте "полностью печатная мнемосхема"



Сеть РЭС 110-35-10-6 кВ на фоне карты местности. Пленочная аппликация



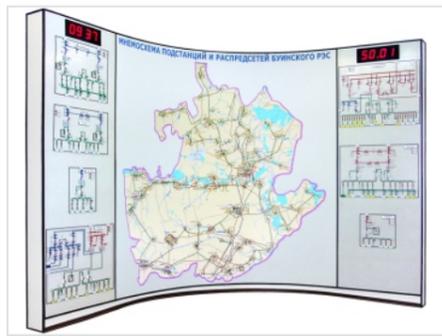
Сеть 0,4 кВ на фоне карты города. Пленочная аппликация



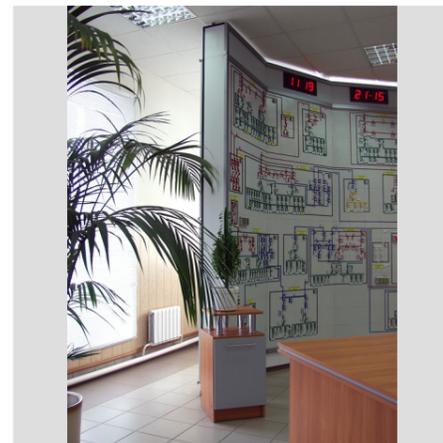
Пленочная аппликация в варианте "печатная картографическая основа плюс наклеенные сверху линии электропередач, объекты, надписи"



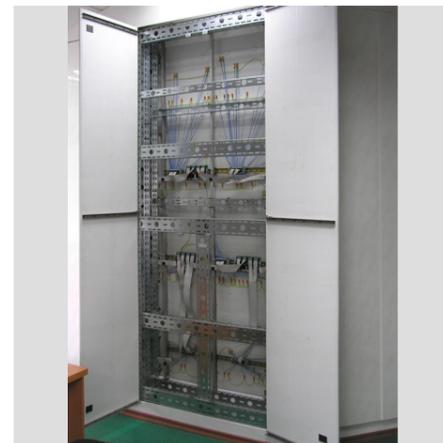
Настенный планшет, выполненный в технике пленочной аппликации



Комплексное решение для сетей РЭС - щит "РЭС-компакт". В центре на цилиндрической поверхности показаны распределители на фоне условной карты местности (пленочная аппликация), а на боковых секциях - схемы подстанций (пластиковая аппликация)



"Глубина" щита не превышает 300 мм



Открытые задние двери. Доступ к электрическому монтажу



Прочный и легкий каркас щита выполнен из анодированного алюминиевого профиля. Собирается/разбирается за несколько часов благодаря использованию быстродействующих замков. Обеспечивает хорошую жесткость и правильную геометрию конструкции щита



Контурная люминесцентная система подсветки с плавно регулируемой яркостью обеспечивает наиболее равномерное и комфортное освещение щита



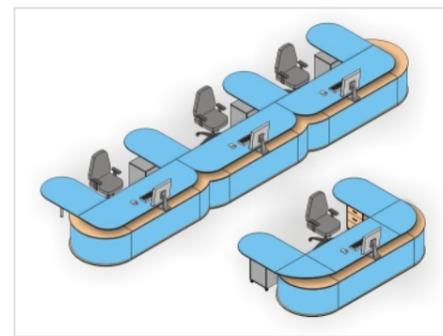
Шинная система подсветки. Шина, закрепленная на потолке, служит токопроводом. Светильники с мощными галогенными лампами могут перемещаться вдоль шины и поворачиваться в двух плоскостях



Консольная система подсветки. Галогенные светильники вынесены вперед от поверхности щита на штангах-консолях



В плане щит может быть расположен по прямой или по ломаной линии, по дуге окружности или эллипса



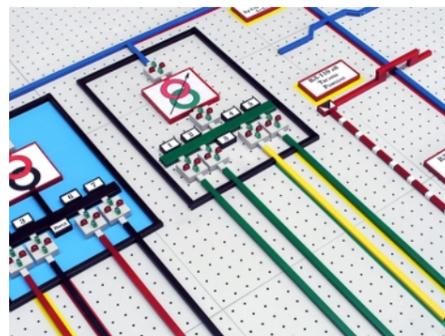
Столы ПОИСК-Б1 и ПОИСК-Б3, варианты на 1 и 3 рабочих места соответственно. Декоративные металлические панели на боковых поверхностях, подкатные тумбы и отсеки для системных блоков, площадка пониженного уровня для мониторов, обеспечивающая лучший обзор щита с рабочего места диспетчера



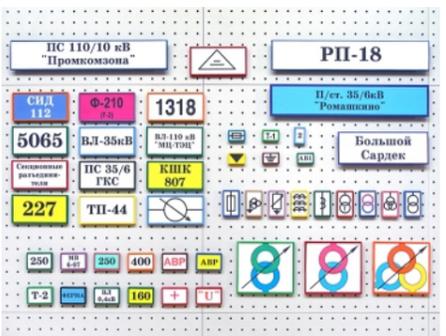
Стол ПОИСК-С2, вариант на 2 рабочих места. Офисная мебель в стиле "техно". Вертикальные стенки (экраны) из перфорированного крашеного металла. Подкатные тумбы и отсеки для системных блоков



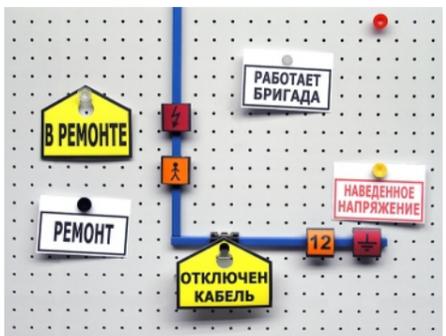
Пассивные и активные мнемосимволы - проводники, шины, выключатели всех видов, держатели надписей, плакаты, переносные символы - разнообразие форм, цветов и исполнений. Мнемосимволы могут изготавливаться из пластика 27 основных цветов; по заказу доступны другие оттенки



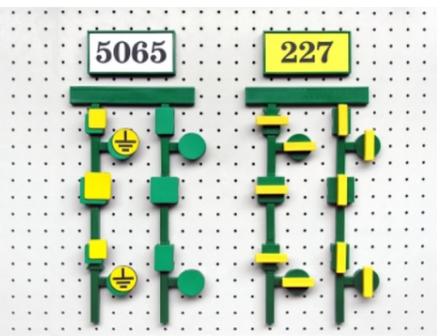
Изобразительные средства технологии ПОИСК-ЩИТ: пластмасса различных цветов, разноцветные подложки под линии, надписи и станции, полосатые проводники и шины, два вида мостов для обозначения пересечений, надписи с различными цветами фона...



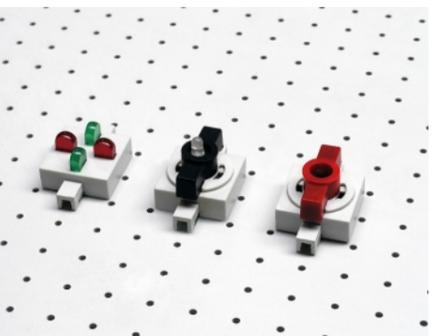
Надписи любых размеров, цветов, шрифтов. Не выцветают, не стираются, не бликуют, устойчивы к влаге. Технология изготовления передается заказчикам



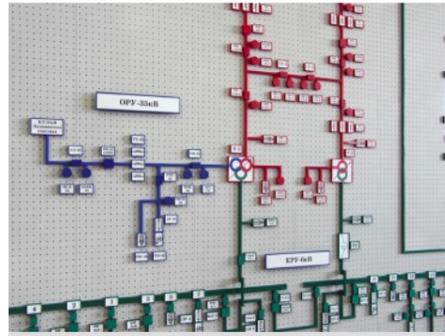
Переносные мнемосимволы - плакаты и клипсы. Пружинные клипсы для установки непосредственно на проводник существуют в двух вариантах, - клипса с рисунком, и клипса для плакатов. Помимо клип плакаты можно вешать и на т.н. "фишку", которая, в свою очередь, устанавливается в любое отверстие перфорации поля



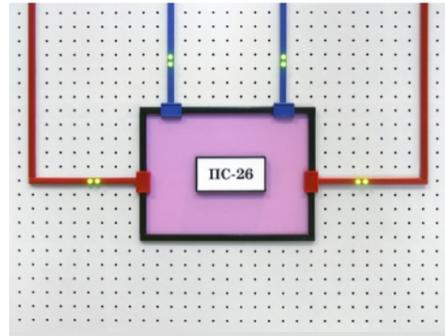
Технология ПОИСК-ЩИТ предлагает два варианта обозначения состояния пассивных мнемосимволов: накладные магнитные пластинки (слева) и поворотные указатели (справа). Магнитные пластинки предоставляют большую свободу выбора, - они могут быть различных форм и цветов, а также быть двухсторонними и нести на себе любой рисунок



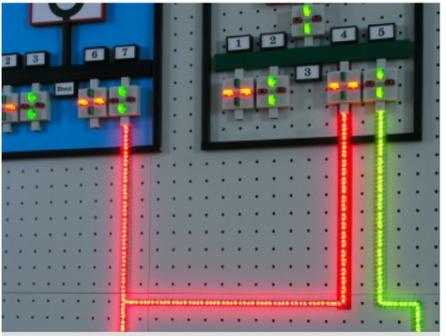
Три категории активных мнемосимволов. Слева - индикация состояния выключателя только при помощи свечения светодиода, справа - только при помощи механического поворотного указателя, а посередине - комплексный вариант, когда состояние мнемосимвола отображается и свечением светодиода и положением поворотного указателя



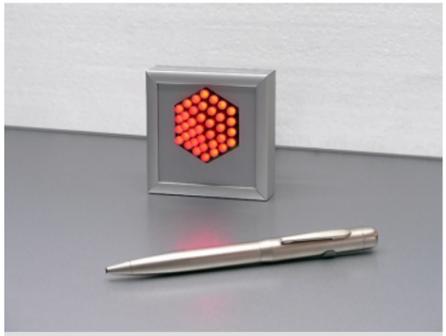
Подстанция 110/35/10 кВ на щите, выполненном в технике пластиковой аппликации



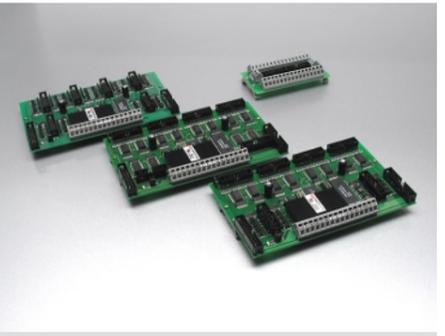
Индикаторы запитки линий ИЗП. Устанавливаются в разрыв проводника. Управляющий признак запитки линий вырабатывается программой ZNZ32



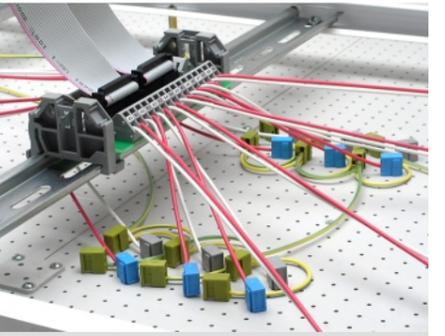
Светящиеся линии. Только в щитах компании ПОИСК



Кластер - светозвуковой сигнализатор интегрального (обобщенного) признака аварии в сети. Его работа поддерживается логическим модулем в программе ZNZ32, позволяющем группировать отдельные признаки аварий в единый сигнал



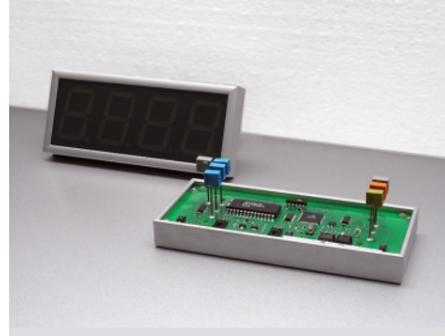
Управляющие активными мнемосимволами щита контроллеры К70 - 96вх, К07 - 96вх, К56 - 32вх/64вх и терминальная плата Р32W. Интерфейс RS-485. Соединение контроллеров с терминальными платами и между собой - плоским кабелем. По компактности и удельной стоимости одного входа/выхода контроллеры К70, К07 и К56 не имеют себе равных



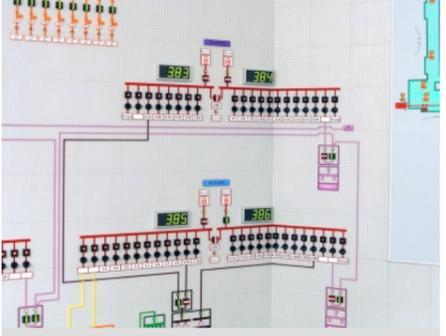
Крепление и подключение активных мнемосимволов и индикаторов - надежными пружинными клеммами. Локальный "верный" монтаж плюс переход с помощью терминальных плат к плоскому кабелю обеспечивают радикальное сокращение расходов на кабельную продукцию и позволяют создавать щиты с десятками тысяч активных мнемосимволов



Индикатор Ин4.45. Высота символов 45 мм, 2 цвета, произвольное положение запятой, управление по интерфейсу RS-485



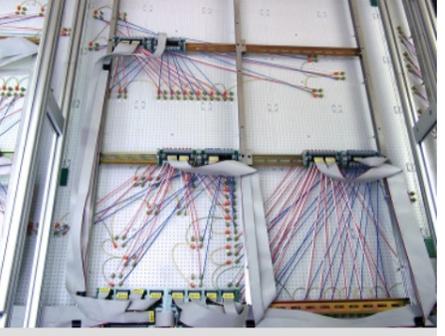
Индикатор Ин4.45. Алюминиевый корпус, контрастный антибликовый фильтр, небольшая толщина, 7 жестких выводов с пружинными клеммами



Индикаторы телеизмерений Ин4.45 на щите, посреди мнемосхемы. Индикаторы могут устанавливаться в любое место наборного поля, - нет необходимости что-либо дорабатывать, вырезать окна и т.д. Перенос индикатора на другое место наборного поля занимает не больше минуты



Электронные часы и двухканальный индикатор температуры из серии Ин100, помещенные на фриз щита. Высота символов 100 мм, управление по интерфейсу RS-485. Часы могут быть самостоятельным прибором, а могут быть индикатором компьютерного времени. Возможна GPS-коррекция времени



Монтаж активных мнемосимволов на задней стороне панелей наборного поля реализован предельно лаконичными и надежными средствами, - для подключения мнемосимволов не требуется ни пайки, ни заранее изготовленных жгутов



Вид наборного поля сзади. Для установки активных мнемосимволов и индикаторов телеизмерений доступны все 100% наборного поля щита, так называемые "мертвые зоны" отсутствуют



Индикаторы Ин4.45 (слева - с включенным красным цветом свечения, справа - с зеленым), в середине Ин3.25 - одноцветный зеленый



Индикатор Ин8.100 - электронный календарь и/или часы. Высота символов 100 мм, управление - от компьютера



Индикатор Ин6.100 с одним матричным знакоместом и пятью семисегментными. Возможны любые комбинации и число знакомест



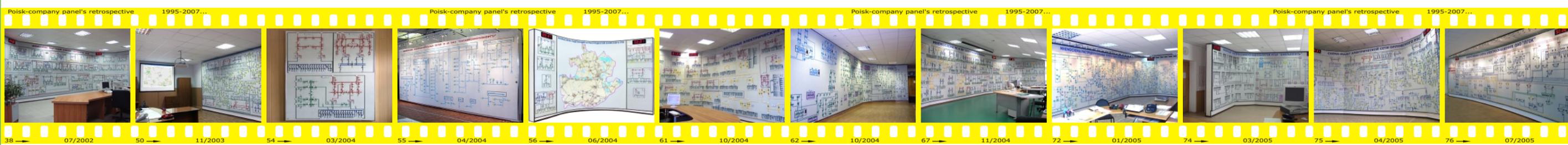
Частотомер промышленной частоты Чм5.14 с 3 десятичными разрядами после запятой, с высотой символов 14 мм и интерфейсом RS-485 для вывода информации на индикатор Ин5.100 или в систему сбора данных



Резервирование питания щита: ИБП в каждом шкафу питания + система "горячего" резерва (по заказу)



Все цепи опасных для жизни номиналов напряжения (~220В) сосредоточены в закрытых шкафах. Шкафы размещаются вне щита, в исключительных случаях - в пределах щита. Открытый доступ - только к напряжениям 24 В и ниже



География диспетчерских щитов компании ПОИСК



Июль 2007 - изготовлено и установлено 132 диспетчерских щита

