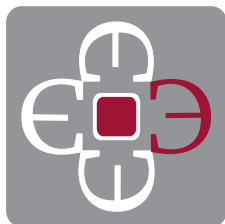


Шкафы управления.

Лучшие решения и производители.

Обзор ША, ВРУ, АВР, ШОТ, СОПТ и пр.



ЭТК-Прибор

Энергетика подразумевает применение надежного и безопасного оборудования, созданного с соблюдением всех строгих регламентов. Казалось бы, решения тут могут быть только кастомизированными, то есть изготовленными в соответствии с нуждами заказчика, подогнанными под его требования. И правда: очень многие конечные потребители подобного оборудования (а в данном случае речь пойдет о различных шкафах автоматике) заказывают его по индивидуальному проекту. В значительной мере это связано с нестандартностью обслуживаемых объектов, будь то различные объекты ЖКХ, в том числе котельные и ТЭЦ, или водоканалы, промышленные предприятия и пр. Кастомизация гарантирует потребителю точное соответствие автоматики его нуждам. Однако при этом актуализируется финансовый вопрос, ведь над разработкой и воплощением индивидуального проекта трудится гораздо больше инженеров и рабочих, нежели над типовой конструкцией.

Но сегодня уровень и опыт отечественных производителей уже позволяют если не отказаться от кастомизированных изделий, то уменьшить их переработку или, сверх того, сделать стандартными для целого ряда случаев. Такие щиты, безусловно, более бюджетны, их поставка осуществляется в более сжатые сроки, что порой является определяющим фактором при выборе оборудования. Это касается абсолютно всех направлений: шкафов автоматики, ВРУ, АВР, ШОТ, СОПТ и других изделий.

Однако иногда заказчику сложно разобраться, какое решение ему нужно, ведь при достаточно большом числе компаний-производителей выбор сделать очень непросто. Некоторые специализируются только на типовых решениях и отрабатывают это направление, другие предлагают действительно уникальные изделия собственной разработки с подгонкой функциональности под нужды предприятия. Ошибиться с выбором поставщика нельзя,

ведь впоследствии такая ошибка может очень дорого обойтись.

На страницах нашего журнала можно найти множество публикаций о различном щитовом оборудовании. В своих статьях компании достаточно подробно, с перечислением технических характеристик, рассказывают о своей продукции, ее функциональности, особенностях и конечно же о стоимости владения. Информации действительно много, и вся она собрана не только на бумаге, но и у нас на сайте, на сайтах наших партнеров, в социальных сетях. А сегодня мы решили сделать второй шаг: собрать основных производителей ША, ВРУ, АВР, ШОТ, СОПТ и прочего в рамках одного материала, формат которого успел отлично зарекомендовать себя, а именно – в рамках обзора, где будет проведен блицопрос представителей компаний. Все участники ответят на пять ключевых вопросов и представят описание своей основной продукции. Мы со своей стороны структурируем информацию, чтобы конечным заказчикам было максимально удобно ею пользоваться. Ведь сегодня расхожая фраза «успех – на расстоянии клика», как никогда, справедлива. Она означает, что представление информации должно быть не только емким, но и качественным, чтобы пользователь всегда мог сравнить и быстро выбрать то, что ему необходимо, из большого массива данных. Такую работу позволяет провести именно формат блицопроса.

Вообще, информация на такую тему, как производство шкафов управления, ВРУ, АВР, ШОТ, СОПТ, давно нуждалась в систематизации, и мы очень рады, что ведущие компании поддержали нас и откликнулись на наше предложение.

А теперь самое интересное! Участники: ЗАО «ТЕХНОЛИНК» (г. Санкт-Петербург), ООО «Электромол» (г. Москва), ЗАО «ЭТАЛОН-ПРИБОР» (г. Челябинск), ООО «ЭТК-Прибор» (г. Москва).

ЗАО «ТЕХНОЛИНК»

Компания «ТЕХНОЛИНК», основанная в 1996 году, уже более 20 лет занимает устойчивые позиции на рынке промышленной автоматизации. Основные направления деятельности – проектирование и внедрение высокотехнологичных систем и комплексов автоматизации в различных отраслях промышленности (горнодобывающая, обрабатывающая и металлургическая, нефтяная и газовая, химическая и нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, энергетическая и др.). С первых дней компания является авторизованным дистрибьютором и поставщиком решений GE Automation&Controls и GE Digital (ранее GE Intelligent Platforms, GE Fanuc), подразделений концерна General Electric, мирового лидера промышленных и цифровых технологий.



Мнение **Валерия Александровича Куколева**, директора Уральского филиала ЗАО «ТЕХНОЛИНК»

На выпуске каких электрощитов специализируется ваше предприятие? Для каких отраслей?

Шкафы управления и автоматики производства «ТЕХНОЛИНК» предназначены для управления различными технологическими устройствами и механизмами в самых разных отраслях промышленности. Мы предлагаем широкий ассортимент низковольтных комплектных изделий (НКУ). Это и шкафы управления с программируемыми логическими контроллерами, и пульты управления, и распределительные и силовые щиты различных типов. Вместе с тем, что интересно, по большей части это не серийное производство, а индивидуальные проекты, решающие конкретные задачи, поставленные тем или иным заказчиком. Так, например, мы сами производим оборудование для своих проектов в черной и цветной металлургии.

А могли бы вы взяться за обслуживание электрощитов не вашего производства или, скажем, осуществить замену устаревшего или неработающего оборудования?

Как показывает наш опыт участия в проектах по модернизации уже существующего оборудования на предприятиях, почему бы и нет! Хотя, конечно, все зависит от поставленной задачи. Со своей стороны мы уверены в собственном персонале. Специалисты инженерного центра профессионально подбирают необходимое оборудование и компоненты, а квалификация персонала сборочного участка позволяет выполнять любые работы по электромонта-

жу не только на территории нашего предприятия, но и на предприятиях заказчиков. Не зря же в 2016 году мы выиграли конкурс «Я собрал», проводимый российской компанией «Провенто», крупнейшим производителем электротехнических корпусов в России.

Какие лицензии и сертификаты имеются у вашего предприятия? И (если это не коммерческая тайна) существуют ли прямые договоренности с поставщиками различного оборудования?

Вы знаете, мы очень ответственно подходим к требованиям своих заказчиков по качеству сборки и надежности. Как член саморегулируемой организации «Объединение строителей Санкт-Петербурга», компания «ТЕХНОЛИНК» имеет все необходимые свидетельства о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность особо опасных, технически сложных объектов, предусмотренных статьей 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Если же говорить о выпускаемой нами продукции, то наша компания сертифицирована по системе менеджмента качества согласно ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9011:2015). Каждое изделие проходит выходные испытания в трех стадиях: визуальный осмотр, прозвонка цепей и проверка под током с использованием специальных измерительных приборов. Мы сотрудничаем не с одной, а с несколькими сертификационными и проверочными структурами, провели добровольную сертификацию всех своих серийных НКУ, таких как «Шкафы управления серии ШУ», «Шкафы коммутационные (сетевые) типа ШКО, ШКМ, ШСО, ШСМ», «Щиты распределительные (силовые) типов ЩР, ШР, ЩСР, ШСР,

ЩБП, ШБП, ЩО, ШО, ЩАВР, ШАВР, ШЭ, ШЭ, ЩСО, ШПР».

Что касается прямых договоренностей с поставщиками различного оборудования, то ни для кого не секрет, что без прямых партнерских отношений никак не обойтись. С первых дней компания «ТЕХНОЛИНК» – авторизованный дистрибьютор и поставщик решений GE Automation&Controls и GE Digital (ранее GE Intelligent Platforms, GE Fanuc) на территории России и стран СНГ. Сегодня нашими партнерами в том числе являются Phoenix Contact (ООО «Феникс Контакт Рус») и Rittal (ООО «Риттал»).

Несколько вопросов по технической части.

► *Есть ли у вас своя группа разработчиков?*

Есть, и не одна. Первая группа разработчиков находится в головном офисе компании в Санкт-Петербурге, вторая – в Уральском филиале. Особо хочется отметить, что разработка всей электротехнической конструкторской документации выполняется в программе САПР E3.Series. Более чем за 10 лет работы в САПР мы накопили обширную библиотеку элементов и, конечно же, серьезный опыт по проектированию. Использование САПР в разработке НКУ позволило нам минимизировать ошибки, снизить влияние человеческого фактора на правильность выполнения принципиальных схем изделий, что привело к росту качества выпускаемой продукции.

► *Какая гарантия на готовые изделия?*

Как правило, гарантия составляет 12 календарных месяцев с момента ввода НКУ в эксплуатацию, но бывает и больше. На самом деле гарантийный срок зависит от многих фак-

торов, в том числе от стоимости изделия, условий поставки и внедрения.

► *Помимо сборки электрощитов занимаетесь ли вы поставкой электротоваров?*

Да, конечно. Компания «ТЕХНОЛИНК» представляет на российском рынке аппаратное оборудование GE Automation&Controls и программное обеспечение GE Digital. В производстве НКУ мы сами используем и советуем другим производителям использовать оборудование GE Automation&Controls (это и программируемые логические контроллеры, и модули ввода/вывода). Кроме того,

для своих проектов мы поставляем и полную номенклатуру требуемого оборудования других производителей. Поддержка на складе запаса часто применяемого оборудования для своих проектов позволяет поставлять заказчикам различную электротехническую продукцию для сборки НКУ, но это уже является некой вспомогательной функцией и возможностью.

► *Наверное, одно из самых популярных изделий, это шкафы АВР и ВКУ. На каких комплектующих вы их собираете?*

Для таких устройств мы применяем комплектующие различных

брендов, все зависит от типа и сложности изделия. В основном это силовое оборудование GE, распределительные шинные системы Rittal, устройства контроля и управления Phoenix Contact.

Если требуется недорогое оборудование без ухудшения качества, что бы вы могли предложить?

Повеситься... Конечно, это шутка! Трудно ответить на абсолютно неконкретный вопрос. Что за оборудование? Назначение этого оборудования? Все взаимосвязано в этом мире.

Представляемое решение

На протяжении 20 лет компания «ТЕХНОЛИНК» внедряет на российском рынке промышленной автоматизации решения, направленные на достижение максимальных результатов и повышение эффективности конечных заказчиков, нередко это связано с использованием индивидуального подхода к пожеланиям и потребностям клиентов. Не забыта общая философия и при производстве НКУ. Все шкафы собираются специалистами только под заказ, по техническому заданию, с использованием самых последних разработок и технологий. Благодаря этому на производственных площадках Санкт-Петербурга и Урала мы смогли добиться гарантированного качества всех выпускаемых НКУ, что подтверждается соответствующими сертификатами и свидетельствует об общей высокой культуре производства.

Наши решения не только удобны, но порой и просто необходимы конечным заказчикам, хотя это нередко усложняет задачу производителю, так как все шкафы выполняются только под заказ, по техническому заданию. Один из ярких примеров – цветовая дифференциация монтажных проводников, то есть маркировка проводников разным цветом изоляции в зависимости от функции проводника и величины напряжения, которую мы применяем при производстве оборудования. Так, силовое питание (220 В и выше) маркируется проводом красного цвета на красной клемме. Обратные (нейтральные)



▲ Примеры изготавливаемой продукции

провода синего цвета, что сразу видно специалисту, подключающему катушки контакторов или других управляющих элементов. В сети 24 В питание и сигнал управления (включения) обозначается черным проводом на черной клемме, а входной контрольный сигнал (аналоговый или дискретный) – серым (коричневым) проводом, идущим на серую клемму. Кто-то скажет, что это слишком «заморочно». Не спорим, но ведь мы думаем о наших клиентах. С одной стороны, благодаря цветным проводам в монтажных коробах хорошо видно, как в силовом шкафу или в системе управления распределяются цепи 24 В. С другой – в будущем наличие цветных проводов упрощает проверку и обслуживание системы, поскольку значительно уменьшает вероятность ошибки.

Все электротехнические проекты (электрические принципиальные схемы) выполняются в программе САПР E3.Series. Схема выполняется в цвете. Цвет проводника в теле комплектного изделия строго повторяет его цвет на схеме. Заказчику

предоставляется не только бумажный проект, но и PDF-файл с активными гиперссылками на элементы схемы. Монтаж АСУ наши специалисты выполняют таким образом, чтобы было как можно меньше пересечений проводников, ведь качество измерительной системы (а АСУ ТП – это измерительная система) зависит от того, как положены монтажные провода, где и под какими углами пересекаются. Везде присутствуют электромагнитные наводки, поэтому снижение воздействия наводок в системе управления, где применяются микропроцессоры, – существенный преимущественный фактор.

Использование оборудования хорошо зарекомендовавших себя брендов и полный выходной контроль позволяют нам гарантировать высокое качество конечной продукции. Как уже отмечалось, компания «ТЕХНОЛИНК» – авторизованный дистрибьютор оборудования GE Automation&Controls. Также при сборке шкафов мы используем коммутационное оборудование и устройства защиты, контроля и управления Phoenix Contact, распределительные шинные системы Rittal, которые позволяют не только получить крайне компактные шинные провода, но и избежать непрогнозируемых нагревов в месте сочленения проводников. Можно было бы использовать более дешевые технологии, но зачем рисковать, заведомо снижая качество!

ЗАО «ТЕХНОЛИНК», г. Санкт-Петербург,
тел.: +7 (812) 331-5830,
e-mail: info@technolink.spb.ru,
сайт: technolink.spb.ru

ИНТЕГРАФ-3410

Специализированный
регистратор-контроллер
для управления
электротермическим
оборудованием



Комплексное решение для систем высококачественной термообработки ответственных изделий

- библиотека техпроцессов
- регистрация и архивирование
- идентификация деталей
- паспорт детали
- 1, 2, 3 зоны регулирования
- ПИД-регулирование по алгоритму «разогрев-выдержка-охлаждение»
- контроль, управление и сигнализация по 4 дополнительным технологическим параметрам
- независимый контроль температуры и защита оборудования от перегрева
- распределённая архитектура



Читайте на стр. 58

Полный контроль над процессом

ООО «Электромол»



Московская компания ООО «Электромол» поставляет, проектирует и обслуживает распределительные, силовые, учетные, этажные и другие электросистемы. Компания поставляет только оборудование, отвечающее ГОСТ, и работает в полном соответствии с техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования», что гарантирует заказчикам надежную защиту от неприятностей, связанных с ошибками проектирования. Компания собрала команду опытных профессионалов, которые готовы создать новый проект с нуля, модернизировать существующую систему или выполнить всестороннее ремонтное обслуживание изношенного оборудования и при этом не признают нерешаемых задач.

Мнение **Дмитрия Витальевича Щербачева**, генерального директора ООО «Электромол»

На выпуске каких электрощитов специализируется ваше предприятие? Для каких отраслей?

В основном мы занимаемся низковольтными щитами, различными шкафами автоматизации, АВР и т.д. Мы достаточно крупная компания с большим объемом производства, во многом благодаря этому можем позволить себе универсальность. Поставляем свои шкафы в первую очередь на объекты энергетики, водоканалы, в ЖКХ. В принципе, как я и говорил, у нас достаточно универсальные решения, причем как серийного исполнения, так и разработанные по требованиям заказчиков, под их нужды. Наш проектный отдел не только работает над воплощением поступивших заказов на производство, но и внимательно следит за трендами развития в нашей отрасли, соответственно, мы предлагаем наиболее современные и перспективные решения.

А могли бы вы взяться за обслуживание электрощитов не вашего производства или, скажем, осуществить замену устаревшего или неработающего оборудования?

Да, конечно, мы выполняем и сервисное обслуживание, и замену устаревшего и неработающего оборудования. Главное, чтобы работы велись на низкой стороне, тут мы в принципе делаем любую автоматику. В копилке реализованных проектов реконструкция электрощитового оборудования на различных промышленных объектах, например, на космодроме «Восточный», куда мы поставляли шкафы управления для

различных нужд, реконструкция оборудования в общественных зданиях, например, в торговом центре «Калужский» в Москве. Очень многие проекты мы делаем с нуля, причем в ответственных и знаковых местах, так, наши специалисты выполнили монтаж силовых щитов и щитов освещения в башне «Федерация» в Москве-Сити, монтаж щитов управления в Московской государственной филармонии и т.д.

Какие лицензии и сертификаты имеются у вашего предприятия? И (если это не коммерческая тайна) существуют ли прямые договоренности с поставщиками различного оборудования?

У нас есть сертификаты на все виды работ, а также декларация Таможенного союза и т.д. Всё это заказчики могут посмотреть у нас на сайте. Кроме того, мы всегда предоставляем наши сертификаты о партнерстве с производителями различной автоматики. Что касается прямых договоренностей с поставщиками, то, как вы понимаете, у нас такие договоренности имеются, так как мы не только производим различное щитовое оборудование, но и успешно и достаточно много его продаем, а значит, у нас заключены дилерские договоры с основными производителями автоматики. Благодаря своим объемам производства мы можем не только предложить хорошие и выгодные условия для приобретения оборудования именно у нас, но и грамотные консультации при комплектации заказов, что часто намного важнее для потребителя, чем копеечная экономия на комплектующих. Мы даем консультации, предоставляем гарантию, с нами легко работать.

Несколько вопросов по технической части.

► *Есть ли у вас своя группа разработчиков?*

Да, у нас есть небольшой коллектив специалистов, которые целенаправленно занимаются разработкой, причем через отдел разработки у нас проходит любой заказ. Скажем, заказ на модернизацию, поступив к нам на предприятие, сначала попадает в руки разработчиков, они обрабатывают информацию, предлагают решение и выпускают конструкторскую документацию. Все это согласовывается с заказчиком, а далее документация попадает на наше производство.

► *Какая гарантия на готовые изделия?*

У нас стандартная гарантия на все изделия 24 месяца. Но в принципе мы можем установить и значительно больший гарантийный срок, все зависит от желания заказчика и конечных задач. Если шкаф заказан на ответственный объект или есть какие-либо другие причины, мы готовы сделать особое предложение, так как на 100 процентов уверены в качестве и своей работы, и комплектующих, которые мы применяем.

► *Помимо сборки электрощитов занимается ли вы поставкой электротоваров?*

Да, это одно из направлений нашей деятельности. Мы много сотрудничаем с такими компаниями, как ABB, Siemens, Phoenix Contact, Schneider Electric, IEK, ДКС и имеем очень неплохие коммерческие предложения от них, благодаря чему можем предлагать оборудование с их официальной гарантией своим заказчикам по весьма привлекательным ценам. Также мы достаточно плотно работаем с производителями кабельной продукции, которые тоже заин-

интересованы в работе с нами, среди них «Электрокабель» Кольчугинский завод».

► *Наверное, одно из самых популярных изделий, это шкафы АВР и ВКУ. На каких комплектующих вы их собираете?*

Наша компания изначально использует комплектующие — будь то от иностранных или отечественных производителей — только по согласованию с заказчиком. Но, как показала жизнь, все-таки основная задача — это выбрать качественное

и бесппроблемное оборудование (которое при этом укладывается в рамки заложенного на него бюджета). Нам остается только дать определенные рекомендации по использованию продукции того или иного производителя. В основной своей массе это ABB, Schneider Electric, Rittal, IEK, EKF. Все зависит от заказчика, мы подстраиваемся под его нужды.

Если требуется недорогое оборудование без ухудшения качества, что бы вы могли предложить?

Представляемое решение

Для данной рубрики непросто выделить одно конкретное изделие ООО «Электромол», ведь линейка продуктов и услуг, которые оказывает компания, достаточно обширна и включает самые разные решения, начиная от простейших бюджетных шкафов и заканчивая выполненными на заказ мощными конденсаторными установками. При этом компания всегда использует только наиболее современные и в то же время надежные решения, например, шкафы АВР на бесконтактных аппаратах, выпускаемые ООО «Электромол», отличаются большим ресурсом переключений (из-за отсутствия между контактами зазора из воздуха). Оборудование практически не продуцирует помехи, а также снижает перепады напряжения при переключениях. Компания изготавливает два вида щитов АВР, различающихся по принципу работы:

► наиболее простой вариант — АВР с одним основным входом — главным образом востребован при нестабильном качестве напряжения, питании от генератора, или при наличии разных тарифов электрической энергии;

► второй вариант условно можно назвать «бесприоритетным устройством АВР». В таком шкафу любой вход может выступать в качестве основного, и переключение будет осуществляться, только если на текущем входе будет наблюдаться отсутствие или недостаток вольтажа в линии. Данное устройство в основном используется в ситуациях, когда нужно минимизировать число коммутаций между равнозначными входами.



▲ Линия сборки

Компания готова предоставить как готовые серийные модели АВР, имеющиеся в ассортименте, так и изготовленные на заказ под любые требования клиентов.

Еще одно важное направление деятельности компании — производство шкафов автоматики, включая шкафы управления насосами, различным промышленным оборудованием, освещением и т.д. Также компания разрабатывает и производит на собственных линиях различные модификации: ГЩР (для организации электроснабжения сооружений и зданий); ЩУР (для учета потребления электричества отдельными потребителями, а также для защиты систем от коротких замыканий и перегрузок); ЩАП (для бесперебойной подачи электричества и переключения на резервное питание); ЩО (осветительные щиты), КУ (конденсаторные установки).

Всё перечисленное оборудование разрабатывается в проектно-конструкторском отделе компании, имеет гарантированное качество и порой очень интересное исполнение, что помогло предприятию за годы работы обзавестись ши-

Да, такая задача встает перед нами достаточно часто. Многие компании хотят сэкономить, удешевить решения, и мы к этому готовы. У нас есть целый пул производителей, которые позволяют, не потеряв в качестве по сравнению с европейскими компаниями, выпускать хорошие и при этом недорогие решения. Обычно мы предлагаем корейские компании, которые на сегодня абсолютно не уступают европейским брендам. И в первую очередь это HYUNDAI.

роким кругом постоянных заказчиков. При этом одним из важнейших показателей работы ООО «Электромол» можно считать строгое соответствие всем ГОСТам и техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования», который регулирует выпуск низковольтного оборудования и его обращение на территории стран ЕАЭС. Соблюдение регламентов — своего рода фундамент, на котором можно развивать успешное производство. Однако при всей очевидности этого положения сегодня на рынке ЕАЭС не так много предприятий, полностью ему соответствующих, о чем и свидетельствует статистика: критические ошибки, допущенные на начальном этапе проектирования, сегодня могут содержаться в большей части решений (вплоть до 70%). Обычно к концу проектирования большинство из них снимаются, но уверенности, что будут обнаружены абсолютно все (критические, средней и малой значимости), нет. Опасности добавляет и тот факт, что при запуске оборудования все может выглядеть штатно, но в процессе работы, когда случится пиковая ситуация (например, сильный скачок напряжения), ошибки проектирования дадут о себе знать, что в конечном итоге может привести к останову производства, пожару и т.д. Вот почему сертификат соответствия Таможенному регламенту и соблюдение всех ГОСТов является гарантией безопасной работы высококачественного оборудования.

ООО «Электромол», г. Люберцы, МО,
тел.: +7 (495) 642-4598,
e-mail: info@elektromol.ru,
сайт: elektromol.ru

ЗАО «ЭТАЛОН-ПРИБОР»



Компания из Челябинска ЗАО «ЭТАЛОН-ПРИБОР» специализируется на комплексной промышленной автоматизации технологических процессов. Одним из главных направлений деятельности компании является разработка и внедрение автоматизированных технологических агрегатов: систем измерения параметров водных растворов, систем измерения влажности, систем измерения концентрации газов, щитов и шкафов НКУ. Компания является официальным представителем ведущих мировых производителей оборудования КИПиА: Yokogawa Electric, Wika, Servomex, Michell Instrument и др. За 20 лет работы фирма добилась успеха не только в родном Уральском регионе, но и далеко за его пределами, поставляя свои системы и оборудование на предприятия металлургической, атомной и других отраслей промышленности.

Мнение Виктора Максимовича Серикова,
заместителя директора
по управлению проектами
ЗАО «ЭТАЛОН-ПРИБОР»

На выпуске каких электрощитов специализируется ваше предприятие? Для каких отраслей?

В основном ЗАО «ЭТАЛОН-ПРИБОР» специализируется на выпуске НКУ по разделам проектов АТХ и ЭМ. Причем мы выпускаем как типовые решения, так и индивидуальные – по проектной документации разработчиков, и в этом особенность нашей организации. Наши производственные мощности позволяют нам играть сразу по двум направлениям: серийно выпускаемые изделия и разработки по ТЗ. И то, и другое востребовано на рынке, вот почему наши электрощиты сегодня широко распространены. Если начать перечислять все отрасли, где они сегодня работают, это займет много времени.

А могли бы вы взяться за обслуживание электрощитов не вашего производства или, скажем, осуществить замену устаревшего или неработающего оборудования?

Да, наша компания занимается сервисным обслуживанием АСУ ТП как нашего внедрения, так и сторонних организаций. В нашей компании выделено отдельное подразделение, занимающееся данной работой. В основном из-за этого у нас не так много конкурентов в оказании данной услуги, и работы в этом направлении хватает. Из последних проектов в качестве примера можно привести сервисное обслуживание на предприятии АО «Транснефть Нефтяные Насосы» (г. Челябинск) – АСУ ТП градирни, разработанной

и внедренной ЗАО «ЭТАЛОН-ПРИБОР», и системы АСУ ТП испытательного центра, которая была разработана и внедрена АО «СМС-Автоматизация».

Какие лицензии и сертификаты имеются у вашего предприятия? И (если это не коммерческая тайна) существуют ли прямые договоренности с поставщиками различного оборудования?

У нас (наверное, как и у любой компании в данной отрасли) огромное множество лицензий и сертификатов. Если все их перечислять, это займет добрую половину нашего разговора. Но о количестве их можно судить по тем организациям, с которыми мы работаем, а они, уверяю вас, очень внимательно, даже с пристрастием, смотрят всю документацию подрядчиков.

Прямые договоренности с поставщиками конечно же есть. Среди них такие лидеры отрасли, как ДКС, Schneider Electric, Siemens. Мы – крупная компания-интегратор, и у нас есть потребность в закупке больших партий того или иного оборудования. Спектр этого оборудования весьма широк, ведь мы выполняем довольно крупные проекты во многих отраслях: и в металлургии, и в атомной промышленности, и в энергетике.

Несколько вопросов по технической части.

► *Есть ли у вас своя группа разработчиков?*

Да, у нас работает проектно-конструкторский отдел, в штате которого такие специалисты, как инженеры-проектировщики АСУ ТП, электрики, технологи, конструкторы. Общая численность отдела – более 15 человек.

► *Какая гарантия на готовые изделия?*

Стандартная гарантия 12 месяцев. Но, учитывая пожелания заказчика или определенные требования, все можно обсуждать.

► *Помимо сборки электрощитов занимаетесь ли вы поставкой электротоваров?*

Нет.

Наверное, одно из самых популярных изделий, это шкафы АВР и ВКУ. На каких комплектующих вы их собираете?

Мы готовы использовать любые комплектующие по согласованию с заказчиком – как иностранных, так и отечественных производителей. Обычно наши заказчики во главу угла ставят не производителей комплектующих, а конечную функциональность изделия. А мы, соответственно, даем конкретные рекомендации, за которые несем ответственность, и уже заказчик выбирает конечное решение и в случае необходимости поставщиков комплектующих.

Если требуется недорогое оборудование без ухудшения качества, что бы вы могли предложить?

У нас нет как такового деления на дорогое и недорогое оборудование. Все-таки организации, для которых мы выполняем работу, заказывают изделия для очень ответственных применений, например, для атомной энергетики, которая сопряжена с большим риском. Там не принято экономить на качестве, так как такая экономия автоматически ведет к потере надежности и снижению безопасности. Однако это не говорит о том, что мы обязательно используем самое дорогое оборудование и самые раскрученные бренды. Мы применяем то, в чем полностью уверены. Также хотелось бы отметить, что сборка и сам подход к работе у нас одинаков при производстве изделий любого ис-

полнения — и «дорогих», и «недорогих». Так, все электроциклы проходят непрерывное тестирование в нашей лаборатории, на стендах, полностью

повторяющих реальные условия эксплуатации оборудования. Все соединения в шкафах промаркированы, занесены в схемы и предоставляются

заказчику в полном комплекте. Такой подход позволяет значительно упростить дальнейшее обслуживание и модернизацию оборудования.

Представляемое решение

Технологии, применяемые ЗАО «ЭТАЛОН-ПРИБОР», можно проиллюстрировать на примере семейства шкафов управления «Эргон» для электродвигателей мощностью от 0,18 до 630 кВт. Челябинское предприятие выпускает целую линейку этих изделий с различными функциональными возможностями, однако всех их объединяют во многом схожие эксплуатационно-надежные характеристики, такие как длительный срок службы при интенсивной эксплуатации. Например, у шкафов «Эргон-П» число коммутационных циклов составляет не менее 2 млн. Другие требования, предъявляемые к шкафам управления электродвигателями «Эргон» всех серий:

- ▶ надежность;
- ▶ простота;
- ▶ ограничение пусковых токов;
- ▶ управляемое торможение;
- ▶ управление скоростью;
- ▶ работа трехфазного двигателя в однофазной сети.

Семейство шкафов «Эргон» включает три серии, различающиеся способами управления двигателями.

1. «Эргон-ПЧ» содержит преобразователь частоты и имеет возможность плавной регулировки частоты и напряжения. В шкафах управления с применением преобразователя частоты («Эргон-ПЧ») кратность пускового тока не превышает $I/I_n < 1,5$. При этом не происходит потери максимально возможного момента, что выгодно отличает частотнорегулируемый способ управления.

Шкафы частотного управления «Эргон-ПЧ» предназначены для решения сложных технологических задач благодаря следующим характеристикам:

- ▶ возможность интегрирования с АСУ ТП предприятий посредством сети Ethernet;

- ▶ возможность полного управления электродвигателем;
- ▶ увеличение ресурса работы электродвигателей и механического оборудования за счет облегчения пуска двигателя и плавности регулирования;
- ▶ экономия электроэнергии и значительное снижение пусковых токов.

2. Шкафы управления серии «Эргон-ПП» гарантируют плавный пуск и регулирование напряжения, а специальный запатентованный компанией алгоритм обеспечивает плавный разгон двигателя, особенно в конце пуска. В шкафу реализована возможность остановки двигателя как на выбеге, так и с помощью управляемого торможения.



▲ Шкаф управления серии «Эргон»

Шкафы серии «Эргон-ПП» предназначены для управления асинхронными электродвигателями переменного тока. Они обеспечивают плавный пуск и плавную остановку двигателя. Преимущества применения устройств плавного пуска:

- ▶ уменьшаются пусковые токи, снижается вероятность нежелательных отключений и перегрева двигателя. Обеспечивается полная защита двигателя и повышение срока его службы;

- ▶ снижаются электрические потери в электродвигателе;

- ▶ исчезают рывки в механической трансмиссии транспортеров, подъемников; гидравлические удары в трубах и задвижках в момент пуска и остановки двигателей отсутствуют.

3. Шкафы «Эргон-П» обеспечивают прямой пуск двигателя. При этом серия делится на два направления: шкафы «Эргон-П-Р» содержат отдельное тепловое реле перегрузки, «Эргон-П-А» — реле перегрузки в автоматическом выключателе.

Шкафы управления с прямым пуском и реле защиты «Эргон-П-Р» предназначены для управления асинхронными электродвигателями переменного тока до 250 кВт. Способ управления: прямой пуск с защитой от перегрузок в тепловом реле перегрузки. Принципиальная схема определяется заказчиком и может содержать в себе как типовые схемы, так и нестандартные решения.

Шкафы управления с прямым пуском двигателя и тепловой защитой в автоматическом выключателе серии «Эргон-П-А» предназначены для управления асинхронными электродвигателями переменного тока до 110 кВт. Способ управления: прямой пуск с защитой от перегрузок в автоматическом выключателе. Принципиальная схема определяется заказчиком и может включать как типовые, так и нетиповые схемы.

ЗАО «ЭТАЛОН-ПРИБОР», г. Челябинск,
тел.: +7 (351) 267-4710,
e-mail: pribor@etalon-chel.ru,
сайт: www.etalon-chel.ru



КОМПЛЕКС АВТОМАТИЧЕСКОГО ХИМКОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ВХР

- ▶ Измерение всех обязательных и рекомендуемых параметров химконтроля;
- ▶ Система измерения от отечественного производителя с использованием анализаторов ведущих производителей;
- ▶ Высокое качество исполнения на уровне ведущих мировых брендов;
- ▶ Гибкий подход к компоновке и комплектации.



Стенды датчиков КИПиА

- ▶ Сокращение времени ПНР за счет поставки в собранном виде;
- ▶ Собственное производство с системой контроля качества на всех этапах;
- ▶ Удобство регистрации показаний параметров и обслуживания первичных преобразователей обеспечивается конструкцией стенда.



Низковольтные комплектные устройства

- ▶ Полный комплекс работ: от проектирования до внедрения силами одной компании;
- ▶ Собственное производство с системой контроля качества на всех этапах;
- ▶ Использование компонентов ведущих мировых производителей.



www.etalon-chel.ru



Компания «ЭТАЛОН-ПРИБОР» сегодня – это:

- 20 лет работы на рынке;
- более 60 специалистов в области промышленной автоматизации;
- профильные проектно-конструкторские службы;
- собственный производственный участок;
- долгосрочные устойчивые отношения с компаниями-партнерами;
- успешно реализованные проекты на предприятиях различных отраслей промышленности.



В структуру «ЭТАЛОН-ПРИБОР» входят:

- ▶ **Технический отдел** – подбор оборудования;
- ▶ **Конструкторский отдел** – разработка систем измерения и пробоподготовки;
- ▶ **Проектный отдел** – разработка решений по автоматизации промышленных объектов;
- ▶ **Производственный центр** – сборка систем измерения и пробоподготовки, изготовление специализированных изделий;
- ▶ **Отдел логистики** – упаковка и доставка оборудования;
- ▶ **Сервисная служба** – монтаж и пусконаладка систем измерения на объекте, гарантийное и сервисное обслуживание.

Промышленная автоматика
для ЦТП, котельных
и систем вентиляции.

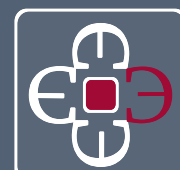
Трансформер-SL



eltecom.ru  eltecom.ru  eltecom.ru  eltecom.ru 

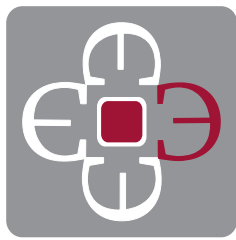
Коммерческий отдел:
тел +7 (495) 663 6050
Сервисная служба:
тел +7 (495) 663 6049

- Произведено в России.
- Сервисная служба в Москве.
- Монтаж и наладка.



ЭТК-Прибор

ООО «ЭТК-Прибор»



ЭТК-Прибор

ООО «Электротехническая Компания – Приборы Автоматики» («ЭТК-Прибор») основано в 1994 году в Москве и с тех пор занимается построением систем автоматизации, диспетчеризации и телеметрии на объектах теплоснабжения и водоснабжения, вентиляции и кондиционирования. Системы создаются на базе устройств собственной разработки «ЭТК-Прибор»: контроллеров «Мастер Т-400» и «Трансформер-SL». Специалисты компании выполняют полный цикл работ, начиная от проектирования и заканчивая техническим обслуживанием. В частности, компания осуществляет комплексную поставку шкафов автоматизации собственного производства, полностью готовых к монтажу на объекте (щиты универсальные управления насосами ЩУ-УН, щиты управления частотным электроприводом ЩУ-ЧРП, шкафы автоматики). В активе компании проекты, выполненные по заказу ГУП «Мосгортепло», ОАО «МОЭК», ООО «ТСК Мосэнерго», а также правительства Москвы.

Мнение **Антон Викторовича Русакова**, руководителя коммерческого отдела ООО «ЭТК-Прибор»

На выпуске каких электрощитов специализируется ваше предприятие? Для каких отраслей?

Производство щитового оборудования началось со шкафов автоматики ШАТ (шкаф для установки контроллеров) нашей разработки. Эти шкафы установлены на большей части ЦТП Москвы и зарекомендовали себя как изделия с оптимальным соотношением цены и качества. Шкафы автоматики серии ШАТ производства ООО «ЭТК-Прибор» полностью готовы к монтажу на объекте, выполнены в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок», существенно снижают затраты на этапах монтажа, пусконаладки и эксплуатации АСУ ТП.

Дальнейшим шагом в развитии темы щитового оборудования для объектов теплоснабжения стала серия щитов универсальных типа ЩУ. Различные модификации щитов позволяют оптимизировать режимы работы двигателей в широком диапазоне изменения нагрузок и достигать высокого уровня энергосбережения, обеспечивают защиту и управление в ручном и автоматическом режиме группой насосных агрегатов с асинхронными электродвигателями. В модельном ряду есть также ЩУ модификаций АВР и ВРУ.

Сегодня производственные мощности и квалификация персонала «ЭТК-Прибор» позволяют произвести щитовое оборудование любой сложности.

А могли бы вы взяться за обслуживание электрощитов не вашего производства или, скажем, осуществить замену устаревшего или неработающего оборудования?

Одной из отличительных особенностей нашего предприятия является наличие отдела эксплуатации оборудования. Все специалисты имеют многолетний опыт монтажа и наладки оборудования объектов тепло- и водоснабжения (теплопунктов, насосных станций, котельных). Если перед заказчиком стоит задача модернизировать существующую систему, мы готовы провести обследование и выполнить комплекс работ «под ключ»: разработать проектную документацию, провести ее согласование в надзорных органах, выполнить поставку, монтаж и наладку оборудования. То есть мы готовы сделать абсолютно всё, и так в основном и работаем. Это востребовано нашими заказчиками.

Какие лицензии и сертификаты имеются у вашего предприятия? И (если это не коммерческая тайна) существуют ли прямые договоренности с поставщиками различного оборудования?

Вся продукция нашего производства, будь то приборы автоматики, датчики или щитовое оборудование, соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза. Монтажные и пусконаладочные работы производятся на основании лицензий.

Что касается прямых договоренностей с поставщиками... как вам сказать. Безусловно, у нас есть возможность закупать оборудование гарантированного качества непосредственно у производителя по ценам,

которые нас устраивают. Хотя надо отметить, что больше, чем финансовый вопрос (несомненно, крайне важный), нас интересует качество и гарантии производителя.

Несколько вопросов по технической части.

► *Есть ли у вас своя группа разработчиков?*

Безусловно! На нашем предприятии существует проектно-конструкторский отдел. Большую его часть составляют молодые специалисты, которые работают под управлением опытных руководителей, имеющих многолетний стаж работы на оборонных и военно-космических предприятиях Москвы.

► *Какая гарантия на готовые изделия?*

На все наши шкафы мы даем гарантию 2 года.

► *Помимо сборки электрощитов занимаетесь ли вы поставкой электротоваров?*

Нет. Это отдельное направление бизнеса, требующее к себе большого внимания. Пока мы не видим в этом необходимости.

► *Наверное, одно из самых популярных изделий, это шкафы АВР и ВКУ. На каких комплектующих вы их собираете?*

Право выбора всегда остается за заказчиком. Мы готовы предоставить цены и сроки производства практически на любом бренде электрокомпонентов. Есть всем известная тройка лидеров рынка – ИЕК, АВВ, LS, и мы имеем с ними партнерские договоренности. А основной поставщик шкафов для нас «Провенто» – группа компаний федерального уровня, российский производитель и проектировщик изделий из тонколистового

металла. Но в случае необходимости мы готовы собрать шкаф на комплектующих, которые нужны заказчику, это касается и автоматики, и корпуса.

Если требуется недорогое оборудование без ухудшения качества, что бы вы могли предложить?

Качество сборки щитового оборудования на нашем предприятии всегда находится на высоком уровне

вне зависимости от применяемых комплектующих. Для примера можно провести параллель с ремонтом квартиры: дешевые обои должны быть поклеены так же качественно, как и более дорогие, но низкое качество самого материала может сказаться на сроке эксплуатации. На все наши шкафы мы даем гарантию 2 года, но нужно понимать, что применение электрокомплектующих от

мировых лидеров значительно повысит надежность и долговечность изделия (при соблюдении условий эксплуатации). Поэтому в наших каталогах силовых щитов всегда можно выбрать производителя электротехнического оборудования. Однако в любом случае мы всегда оказываем подробные консультации и рекомендуем оптимальные решения.

Представляемое решение

Особенностью такого производителя, как ООО «ЭТК-Прибор», является полная подготовка всех шкафов к монтажу на объекте. Оборудование собрано, отлажено и поставляется заказчику уже готовым. На объекте его остается только подключить (что также делают специалисты «ЭТК-Прибор»), и оно начинает работать. В своих шкафах «ЭТК-Прибор» применяет как автоматику собственного производства (например, ППК «Трансформер-SL»), так и комплектующие сторонних производителей. Однако в любом случае все оборудование проходит предварительное тестирование в компании. Благодаря этому изделия, выпускаемые ООО «ЭТК-Прибор», соответствуют техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Для обзора компания представила свое новое решение – щиты управления частотным электроприводом ЩУ-УЧП, которые управляют группой насосных агрегатов в системах холодного и горячего водоснабжения, на тепловых пунктах, в котельных и т. д.

Особого внимания заслуживает принцип «всё в одном», реализованный в данном решении. Этот принцип дает несколько преимуществ:

► металлический шкаф, имеющий высокую степень защиты, предохраняет от внешних повреждений (и несанкционированного вмешательства) частотный преобразователь, чей IP, как правило, не бывает высоким



▲ Щит управления

(высокую степень защиты имеют лишь очень дорогие изделия). Стандартная степень защиты корпусов ЩУ-УЧП IP54–IP56, однако если заказчику нужны более высокие характеристики, выполняется корпус с соответствующими параметрами. Важно отметить, что такое конструктивное решение (частотный преобразователь внутри металлического шкафа) не приводит к перегреву, поскольку во всех шкафах ЩУ-УЧП установлены вентиляторы. Кроме того, в шкафу реализована функция ПИД-регулирования, которую выполняет контроллер производства «ЭТК-Прибор»;

► компактность. Частотный преобразователь, встроенный в шкаф, занимает меньше места, чем шкаф и частотный преобразователь по отдельности. Экономия места по ширине – важное преимущество любого решения, разработанного для центрального теплового пункта, учитывая, что обычно там наблюдается дефицит пространства;

► снижена вероятность ошибки при подключении. В шкафу установлен клеммник для подключения частотного преобразователя и остального оборудования.

В щите управления реализованы защитные функции от некачественного питания. В частности, от короткого замыкания щиты предохраняет автомат. На случай сбоев электропитания (то есть отсутствия напряжения) предусмотрена функция АВР, которая позволяет с одной сети питания переключиться на другую. У частотных преобразователей имеется функция, позволяющая контролировать состояние насосов и при необходимости переводить насос в аварийный режим, посылая сигнал о неисправности обслуживающему персоналу.

Как и другие продукты компании «ЭТК-Прибор», ЩУ-УЧП – полностью готовое решение. Это тем более ценно, что, как хорошо известно, частотные преобразователи обычно поставляют без предварительных настроек. Однако частотный преобразователь ЩУ-УЧП поставляется уже целиком настроенным. Специалисты компании предварительно изучают объект, для которого готовится заказ, и выполняют индивидуальные настройки. На месте остается только подключить к клеммнику насос и датчики. Учитывая, что эту работу также выполняют специалисты «ЭТК-Прибор», ошибка практически исключена.

ООО «Электротехническая компания – Приборы Автоматики», г. Москва,
тел.: +7 (495) 663-6050,
e-mail: eltecocom@eltecocom.ru,
сайт: www.eltecocom.ru