

Учредитель и главный редактор:
Марина Зайцева

Шеф-редактор:
Юлия Барнова

Редакторы:
Александр Матвеев
Татьяна Кравченко
Татьяна Назарова

Дизайн:
Дмитрий Оборотов

Верстка:
Светлана Щеглова
Алексей Семенов

Корректор:
Татьяна Кравченко

Адрес для писем:
109456, Москва,
1-й Вешняковский пр., д. 2,
редакция "АиП"

www.owen.ru
aip@owen.ru

тел.: **(095) 709-33-64,**
факс: **(095) 174-88-39**

Редакция просит указывать
на присылаемых материалах
номера телефонов и e-mail

Журнал зарегистрирован
в Московском региональном
управлении Государственного
комитета РФ по печати,
рег. № А-1829

Тираж 30 000 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

2 Приборы ОВЕН – история и перспективы

НОВОСТИ КОМПАНИИ ОВЕН

5 Модули ввода/вывода ОВЕН МВА8 и ОВЕН МВУ8

10 Приборы для управления и защиты исполнительных механизмов с электроприводом

12 Теперь ОВЕН ТРМ101 позволяет напрямую управлять твердотельным реле

14 Удачное решение для малого бизнеса. Новый терморегулятор ОВЕН ТРМ502

15 Коротко о новом

Новые возможности ОВЕН ТРМ501. Серийная продажа ОВЕН ТРМ2хх

РЫНОК

16 Автоматизация. Кадры решают всё! Ю. Смирнов

18 2ТРМ1 – для нас просто находка. Р. Идиятулин

20 Надо быть рядом с потребителем. П. Дубов

22 Позади полтора века. Сладкая жизнь продолжается. И. Точилин

24 Главная наша ценность – команда высококвалифицированных специалистов. В. Ягодин

26 Санкт-Петербург. Собственный стиль. А. Харин

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

28 В приборах для нас важнее всего точность

КОНКУРС

30 АТС 460. Автоматизация вентиляции

32 Автоматическое включение горелок и котлов

ВЫСТАВКИ

34 “Росупак ’04” или снова об упаковке

36 “Агропродмаш-2004” и клиенты компании ОВЕН

ДИАЛОГ С ЧИТАТЕЛЕМ

38 Вопросы и ответы

40 Анкета

Приборы ОВЕН — история и перспективы

*Алексей ХОРОШАВЦЕВ,
начальник отдела новых разработок компании ОВЕН*

Статья, предлагаемая вниманию читателей, дает возможность не только ознакомиться с результатами наших разработок, но и проследить их современные направления. Предлагаемый материал будет интересен как дилерам, так и клиентам компании ОВЕН



Первые разработки

Листая страницы первого каталога ОВЕН, выпущенного в 1995 году, невольно замечаешь, что тогда все наши изделия собирались на базе одного-единственного корпуса, разработанного для нашего "первенца" — устройства защитного отключения трехфазного электродвигателя ОВЕН УЗОТЭ-2У.

Действительно, самым первым детищем компании ОВЕН стал не терморегулятор, а прибор, предназначенный для защиты электродвигателей. О качестве разработки говорит тот факт, что прибор ОВЕН УЗОТЭ-2У выпускается уже 13 лет.

Вторым не менее удачным нашим изделием стал прибор для управления погружным насосом ОВЕН САУ-М2, оказавшийся таким же долгожителем. Через некоторое время было создано первое устройство контроля температуры ОВЕН УКТ1, за которым последовал и первый терморегулятор ОВЕН ТРМ1 с жидкокристаллическим индикатором.

На этом этапе мы пробовали делать различные приборы "под заказ". Так, в конечном итоге, были разработаны наши первые линейки приборов: терморегуляторы ОВЕН ТРМ, сигнализаторы уровня серии ОВЕН САУ, таймеры серии ОВЕН УТ, счетчики серии ОВЕН СИ.

Первые сложности

Постепенно количество клиентов увеличивалось. Мы научились работать с множес-

твом типов датчиков и с разными исполнительными механизмами. Естественно, нам хотелось заложить в приборы как можно больше различных функций, поэтому количество их модификаций стремительно росло. За два года только терморегуляторов было создано порядка десяти типов. В результате поддержание столь большой номенклатуры стало весьма трудоемким делом.

Второй этап

За первые годы работы компании ОВЕН нами была создана собственная концепция работы на рынке — мы поставили своей целью разработку и выпуск надежных и дешевых приборов, а для этого надо было сократить трудоемкость производства и повысить его серийность.

Пересмотр номенклатуры произошел в 1995 году. Было решено разработать минимум изделий, позволяющий решить максимальное количество задач автоматизации тепловых процессов. Добиваясь выполнения этой задачи, мы изучали большое количество зарубежных аналогов, консультировались со специалистами, использующими подобную аппаратуру. В итоге мы пришли к созданию базовых линеек, на основе которых и сегодня развиваем нашу номенклатуру.

Линейку общепромышленных регуляторов мы постепенно дополнили многоканальными и специализированными контроллерами для систем отопления, вентиляции, управления сушильными и варочными шкафами, регуляторами для холодильных установок.

Тогда же мы заменили в приборах ненадежный и "слепой" жидкокристаллический индикатор на светодиодный цифровой индикатор.

С тех пор и по сегодняшний день мы выпускаем свою продукцию под девизом: **"Мы делаем надежные приборы!"**.

Новые сложности

Унификация приборов позволила нам, с одной стороны, существенно повысить объемы производства и сократить сроки поставок, а с другой стороны, внесла в нашу деятельность и некоторые сложности.

Во-первых, поскольку необходимость связи с ЭВМ в то время не казалась нам

столь очевидной, как сейчас, мы вынесли эту функцию в плату расширения, что ограничило возможность монтажа прибора в корпусах малых габаритов. Во-вторых, оказалось, что для повышения производительности необходимо автоматизировать производство, а старые платы измерителей-регуляторов ОВЕН ТРМ-РiС не приспособлены к поверхностному монтажу на автоматических линиях.

Третий этап

Накопленные противоречия мы разрешили в ходе последующих разработок. Ныне выпускаемые фирмой ОВЕН приборы имеют современный дизайн, укомплектованы импортной элементной базой и спроектированы под автоматизированный поверхностный монтаж. Номенклатура продукции ОВЕН шаг за шагом развивается и дополняется.

Постепенно расширилась гамма корпусов. Наряду с настенными корпусами появились щитовые, а также корпуса, предназначенные для монтажа на DIN-рейку. Мы первыми в России начали массовое производство компактного ПИД-регулятора ОВЕН ТРМ101 в современном корпусе с габаритными размерами передней панели 48x48 мм.

Был разработан универсальный вход, который мы применили в терморегуляторах ОВЕН ТРМ138, ТРМ501, ТРМ101 и во всех новых регуляторах. Кроме того, был расширен перечень подключаемых датчиков — теперь в линейке их 24 типа.

Все новые разработки ОВЕН мы оснащаем встроенным импульсным блоком питания, который может работать от источников с расширенным диапазоном напряжения (90...245 В). Это значительно повышает помехоустойчивость приборов и позволяет использовать их в системах, питающихся от источников как переменного, так и постоянного тока.

2004 год ознаменовался очередным достижением в области развития линейки общепромышленных регуляторов серии ОВЕН ТРМ — мы выпустили линейку терморегуляторов ОВЕН ТРМ2xx с универсальным входом и интерфейсом RS-485. В новых приборах мы установили второй цифровой индикатор для одновременного просмотра значения уставки и текущей температуры, что значительно облегчает контроль технологического процесса. Кроме того, мы добавили новые возможности работы с уставкой: теперь ее можно изменить, не выходя из режима регулирования, а также защитить от несанкционированного изменения.

Совместно с ведущими российскими учеными мы разработали точный и эффектив-

ный алгоритм автонастройки ПИД-регуляторов, который применили в приборе ОВЕН ТРМ101. В настоящее время на стадии испытания находится вторая версия алгоритма с оптимизацией выхода на уставку, позволяющая достигать значения уставки за минимальное время и без перерегулирования. Испытания показали, что после применения новой автонастройки первый выбег температуры стабильно не превышает 3 °С, а в установившемся режиме точность поддержания температуры составляет ±0,1 °С. После завершения испытаний алгоритм будет использован в терморегуляторах ОВЕН ТРМ210 и ОВЕН ТРМ101. Также ведется тестирование алгоритма автонастройки ПИД-регулятора для управления электродвигателями задвижек. Этот алгоритм будет применен в регуляторах ОВЕН ТРМ212, ОВЕН ТРМ133 и ОВЕН ТРМ151.

Приборы с интерфейсом мы обеспечили бесплатной программой-конфигуратором. Такие программы были разработаны как для новых приборов серии ОВЕН ТРМ2xx, ТРМ101, ТРМ138, так и для давно выпускаемых — регулятора температуры и влажности по времени ОВЕН МПР51 и прибора для управления системой подающих насосов ОВЕН САУ-МП.

Для всех приборов ОВЕН со стандартным промышленным интерфейсом RS-485 созданы OPC-драйверы, позволяющие подключать приборы ОВЕН практически ко всем современным SCADA-системам или к контроллерам.

Тем потребителям, которых не устраивают стандартные OPC-драйверы, мы предоставили возможность написания собственных драйверов, используя библиотеку уже имеющихся WIN DLL.

Программы-конфигураторы и стандартные OPC-драйверы можно скачать бесплатно с Web-сайта компании www.owen.ru.

Для интеграции приборов ОВЕН в системы централизованного мониторинга и диспетчеризации мы разработали простую и дешевую технологическую SCADA-систему OWEN PROCESS MANAGER.

Недавно была завершена разработка нового выходного элемента. Этот выходной элемент будет маркироваться буквой "У" и будет использован в приборах ОВЕН ТРМ101, ТРМ2xx, ТРМ151, ТРМ138, ТРМ133, МВУ8. Новый выходной элемент "У" выдает сигнал в виде напряжения в диапазоне 0...10 В.

Мы разработали блоки питания ОВЕН БП12 и ОВЕН БП30 мощностью 12 и 30 Вт, с выходным напряжением от 5 до 60 В для питания активных датчиков, контроллеров и релейной автоматики. Потребители оценили блоки питания ОВЕН БП12 и ОВЕН БП30 как качественную продукцию (за год активных

продаж и эксплуатации не было обнаружено ни одного дефекта). В дополнение к имеющимся блокам питания готовится к выпуску блок питания ОВЕН БП60 с выходной мощностью 60 Вт.

Перспектива развития — совершенствование продукции

1. Мы развиваем линейку простых в эксплуатации регуляторов, совершенствуя их пользовательский интерфейс для оперативного управления с клавиатуры и создавая программы-конфигураторы для упрощенного программирования приборов. Эта концепция отражена в новой линейке измерителей-регуляторов серии ОВЕН ТРМ2xx.
2. Мы планируем создавать простые в настройке и дешевые приборы. "Первой ласточкой" стал терморегулятор ОВЕН ТРМ501. В первом квартале 2005 года поступит в продажу терморегулятор ОВЕН ТРМ502, позволяющий задавать значение уставки с помощью вращающейся ручки на передней панели. Прибор будет размещаться в компактном корпусе (размер передней панели 48x48 мм). Поставлять терморегулятор ОВЕН ТРМ502 мы будем в комплекте с термопарой.
3. В начале 2-го квартала 2005 года поступит в продажу переносной термоигрометр ОВЕН ЭЛИРОС22 с функцией регистрации и возможностью переноса данных на компьютер.
4. Мы продолжаем развивать линейку первичных измерительных датчиков, расширяя набор конструктивных решений и типов чувствительных элементов. В частности, планируется выпуск датчиков для измерения температуры трубопроводов, а также — выпуск датчиков, оснащенных цифровым аналоговым преобразователем (ЦАП) с выходным сигналом тока 4...20 мА.
5. Продолжаются исследования в области датчиков температуры и влажности. Ведется разработка датчика температуры и влажности ОВЕН ДТВ100, имеющего высокую точность измерений и широкий температурный диапазон.
6. Развиваем направление по созданию элементов для построения распределенных систем управления. Первым шагом стала разработка аналоговых модулей ОВЕН МВА8 и ОВЕН МВУ8. Уже прошел опытную эксплуатацию модуль ввода данных ОВЕН МВА8, готовится к выпуску модуль вывода ОВЕН МВУ8. Эти приборы позволяют создавать системы с большим числом каналов, в которых объекты управления и исполнительные устройства расположены на значительном расстоянии друг от друга.

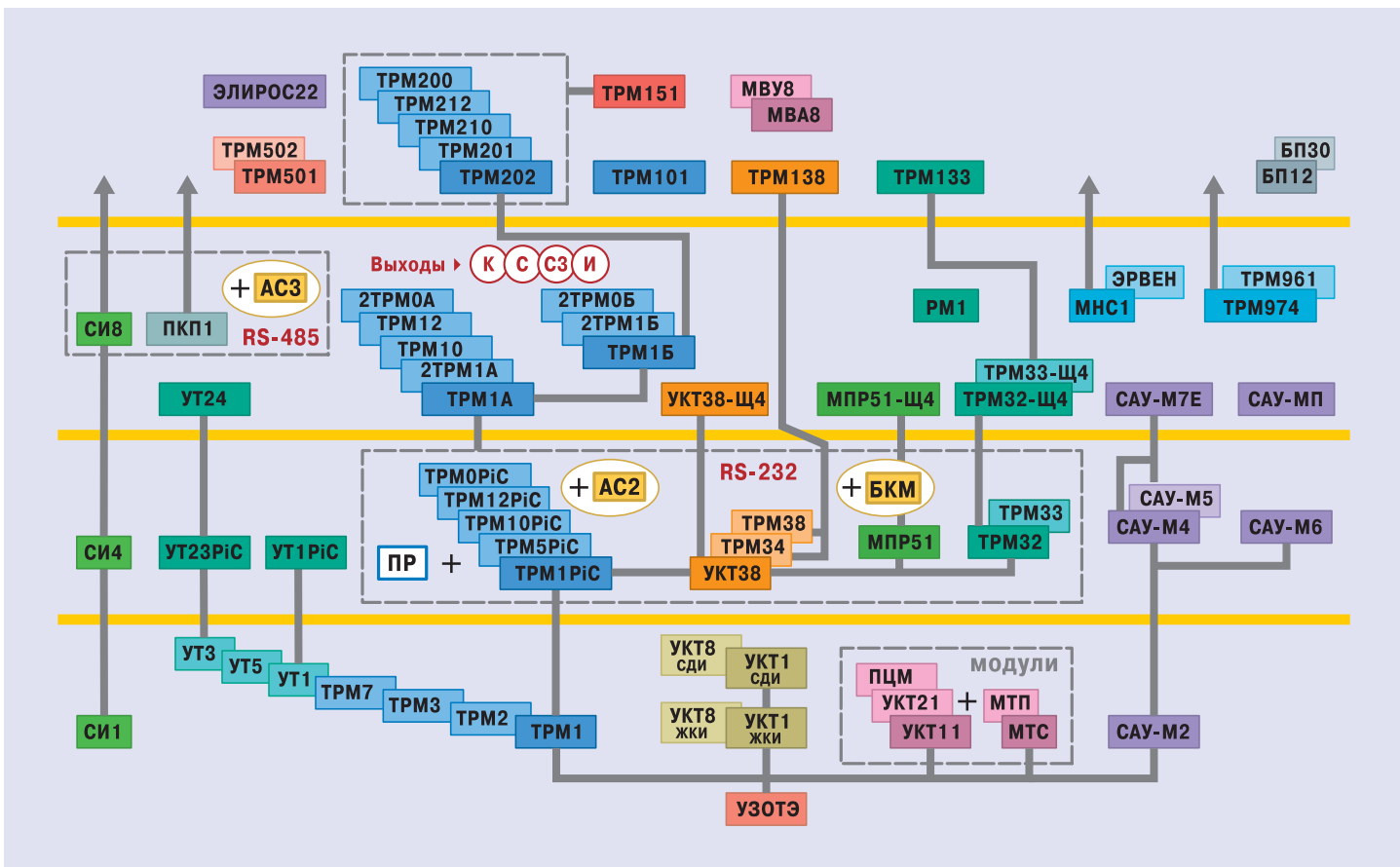


Рисунок. Древо развития приборов ОБЕН

- Развиваем направление узкоспециализированных контроллеров. В ближайшие месяцы мы представим на рынке контроллер для регулирования температуры в системах отопления с приточной вентиляцией ОБЕН ТРМ133. В приборе ОБЕН ТРМ133 с расширенными функциональными возможностями будет предусмотрена и конфигурация, замещающая ОБЕН ТРМ32.
- Совершенствуем программное обеспечение для работы с приборами ОБЕН.

"Компания ОБЕН – надежный партнер!"

Сегодня мы готовы дополнить этим утверждением наш прежний девиз **"Мы делаем надежные приборы!"**.

В своей коммерческой деятельности мы руководствуемся принципами взаимовыгодного сотрудничества, стабильности, лояльности, порядочности.

На сегодняшний день мы имеем хорошо развитую дилерскую сеть. С нами сотрудничают 126 дилеров по всей России — от Калининграда до Южно-Сахалинска. Доля продаж, приходящаяся на дилеров, также растет, и уже превысила 50 процентов от общего объема.

Компания ОБЕН продолжает работать над совершенствованием и развитием дилерской сети. Дилерам и клиентам оказывается мощная информационная поддержка: каждый дилер может бесплатно воспользоваться информационным полем журнала "Автоматизация и производство"; на Web-сайте и в каталоге продукции ОБЕН размещены адресные данные всех наших дилеров. Проводятся дилерские семинары — ближайший семинар состоится в феврале 2005 года.

Ведутся разработки по перспективным отраслевым направлениям. Мы приняли решение о выделении квотированных скидок, предоставляемых для осуществления крупных проектов с использованием приборов ОБЕН. Получать их можно будет как через дилеров, так и в центральном офисе.

Благодаря введению системы планирования и расширению производства мы улучшили снабжение центрального склада ОБЕН, на котором всегда есть товарные запасы по всем стандартным номенклатурным позициям. Мы предпринимаем меры, чтобы запасы по этим позициям имелись и на складах у наших крупных дилеров, что позволит еще больше сократить сроки поставок продукции конечному потребителю.

Мы стремимся к тому, чтобы качество товаров и услуг, которые предоставляет фирма ОБЕН, было одним из самых высоких в России. Для достижения этой цели у нас создана система управления качеством. Около года назад были введены в строй несколько новых технологических линий. Выпускаемые приборы контролируются на всех этапах технологического цикла. Причины дефектов анализируются и устраняются. Для этого у нас есть все необходимое: испытательная лаборатория, группа технической поддержки и гарантийная мастерская. В случае выявления дефектов в партии приборов, отгруженных клиентам, мы отзываем такую партию для устранения причины дефекта. Ведем тщательную работу по подбору комплектующих деталей.

Каждый покупатель и пользователь нашей продукции получает всеобъемлющие консультации и техническую поддержку, оперативный ремонт, помощь в наладке и эксплуатации.

Подводя итоги, хочу сказать, что нам дороги все партнеры: и дилеры, и покупатели. Компания ОБЕН будет и дальше повышать качество продукции и сервиса, действуя совместно с дилерами. ■

Модули ввода/вывода ОВЕН МВА8 и ОВЕН МВУ8

В предыдущем номере журнала мы обещали подробнее рассказать о новой разработке — модулях ввода/вывода ОВЕН МВА8/МВУ8, предназначенных для использования в составе распределенных систем управления в сети RS-485

В последнее время на рынке средств автоматизации получили распространение распределенные системы управления. Особенностью построения таких систем является возможность выноса измерительных и управляющих модулей непосредственно к объекту управления. Это позволяет значительно повысить надежность всей системы путем увеличения помехоустойчивости и точности вследствие меньшей длины измерительных и управляющих соединений, а также упрощения диагностики системы. Кроме того, сокращаются расходы на элементы системы, ее монтаж и дальнейшее поддержание.

Говоря о распределенных системах управления, чаще всего уделяют внимание ее "сердцу" — контроллеру. Мы же хотим остановиться на ее "глазах" и "руках" — модулях ввода и вывода.

В России широко известны модули ADAM, ICP-DAS. Эти модули достаточно дороги и не имеют универсального входа, что значительно ограничивает сферу их применения.

Все эти минусы были учтены при создании новых разработок компании ОВЕН — восьмиканального модуля аналогового ввода ОВЕН МВА8 и восьмиканального модуля вывода ОВЕН МВУ8. Эти две новые разработки являются первым шагом к созданию линейки периферии, предназначенной для работы в составе распределенных систем. Модули вобрали в себя все современные наработки компании ОВЕН и при этом выполнены с традиционным для компании наилучшим на рынке соотношением цена/качество.

Модули ОВЕН МВА8 и ОВЕН МВУ8 предназначены для работы в составе одной из самых распространенных на сегодняшний день промышленных сетей RS-485.

Итак, расскажем о них подробнее.

Измерение с помощью модуля ввода ОВЕН МВА8

Модуль ввода ОВЕН МВА8 является универсальным восьмиканальным измерительным модулем аналогового ввода и позволяет обрабатывать сигналы с датчиков практически всех распространенных в России типов. Модуль совместим с 38-ю типами датчиков, которые можно подключать к его восьми входам в произвольной комбинации. Это уникальное свойство делает ОВЕН МВА8 незаменимым в системах сбора и обработки данных любой сложности.

Модуль ввода ОВЕН МВА8 может обрабатывать сигналы, поступающие с медных и платиновых термосопротивлений 50, 100, 500 и 1000 Ом, с термопар практически любых типов; от датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0...5 мА, 0(4)...20 мА или напряжения — 50...+50 мВ, 0...1 В; от датчиков положения задвижки. Полный перечень подключаемых к модулю ввода ОВЕН МВА8 датчиков приведен в таблице 1.

Как и все измерительные приборы ОВЕН, модуль ввода ОВЕН МВА8 обеспечивает цифровую фильтрацию, корректировку характеристики датчика и масштабирование измеряемых величин индивидуально для каждого входа.

В настоящее время модуль ввода ОВЕН МВА8 проходит сертификацию на внесение в Госреестр в качестве средства измерения.

Управление исполнительными механизмами с помощью модуля вывода ОВЕН МВУ8

Восьмиканальный модуль вывода ОВЕН МВУ8 является универсальным модулем управления исполнительными механизмами.

Помимо традиционной функции дистанционного включения/выключения выходных элементов в модуле реализована возможность интеллектуального управления исполнительными механизмами.

Интеллектуальное управление позволяет значительно снизить интенсивность сетевого обмена, а также повысить надежность и точность ШИМ-регулирования, т. к. формирование сигналов управления осуществляется непосредственно модулем и не связано с сетевым обменом и возможными при этом задержками. Также ОВЕН МВУ8 может поддерживать заданную аварийную мощность на исполнительном механизме при обрыве связи.

Возможности интеллектуального управления с помощью модуля вывода ОВЕН МВУ8:

1. Двухпозиционное (ON/OFF) регулирование или сигнализация о выходе измеряемой величины за заданные пределы. При этом непосредственно на сетевые входы ОВЕН МВУ8 подается значение измеряемой физической величины.
2. ШИМ-управление исполнительными механизмами типа "нагреватель" или "холодильник". При этом на сетевой вход ОВЕН МВУ8 подается сигнал с ПИД-регу-

Таблица 1. Датчики, подключаемые к ОБЕН МВА8

Наименование и НСХ	Диапазон измерения	Разрешающая способность	Предел основной приведенной погрешности
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ Р 50353-92			
ТСМ 50М $W_{100} = 1,426$	-50 °С... +200 °С	0,1 °С	0,25 %
ТСМ 50М $W_{100} = 1,428$	-190 °С... +200 °С	0,1 °С	
ТСП 50П $W_{100} = 1,385$	-200 °С... +750 °С	0,1 °С	
ТСП 50П $W_{100} = 1,391$	-200 °С... +750 °С	0,1 °С	
ТСМ 100М $W_{100} = 1,426$	-50 °С... +200 °С	0,1 °С	
ТСМ 100М $W_{100} = 1,428$	-190 °С... +200 °С	0,1 °С	
ТСП 100П $W_{100} = 1,385$	-200 °С... +750 °С	0,1 °С	
ТСП 100П $W_{100} = 1,391$	-200 °С... +750 °С	0,1 °С	
По ГОСТ 6651-59			
ТСМ гр. 23	-50 °С... +200 °С	0,1 °С	
Термопары по ГОСТ Р 8.585-2001			
ТХК (L)	-200 °С... +800 °С	0,1 °С	0,5 %
ТЖК (J)	-200 °С... +1200 °С	1 °С	
ТНН (N)	-200 °С... +1300 °С	1 °С	
ТХА (K)	-200 °С... +1300 °С	1 °С	0,5 %
ТПП (S)	0 °С... +1750 °С	1 °С	
ТПП (R)	0 °С... +1750 °С	1 °С	
ТПР (B)	+200 °С... +1800 °С	1 °С	
ТВР (A-1)	0 °С... +2500 °С	1 °С	
ТВР (A-2)	0 °С... +1800 °С	1 °С	
ТВР (A-3)	0 °С... +1600 °С	1 °С	
ТМК (T)	-200 °С... +400 °С	0,1 °С	
Сигналы постоянного напряжения и тока по ГОСТ 26.011-80			
0...5,0 мА	0...100 %	0,1 %	0,25 %
0...20,0 мА	0...100 %	0,1 %	
4,0...20,0 мА	0...100 %	0,1 %	
-50,0...+50,0 мВ	0...100 %	0,1 %	
0...1,0 В	0...100 %	0,1 %	
<i>Примечания. 1) W_{100} — отношение сопротивления датчика, измеренное при температуре 100 °С, к его сопротивлению, измеренному при 0 °С. 2) Для работы с прибором могут быть использованы только изолированные термопары с незаземленными рабочими спаями.</i>			

латора или сигнал, рассчитанный SCADA-системой.

- Управление электромеханическими задвижками или клапанами с датчиком или без датчика положения. При этом ОБЕН МВУ8, в зависимости от величины пришедшего с ПИД-регулятора сигнала, автоматически определяет логику управления, формируя сигналы на открытие или закрытие задвижки.
- Управление задвижками или клапанами с помощью цифроаналогового преобразователя ЦАП "параметр-напряжение" 0...10 В или "параметр-ток" 4...20 мА.
- Управление системами исполнительных механизмов:
 - многоступенчатыми исполнительными механизмами;
 - системами "нагреватель — холодильник". При дистанционном управлении модуль вывода ОБЕН МВУ8 может непосредственно использоваться в качестве удаленного блока выходных устройств SCADA-системы (или

другой программы). При этом модуль формирует ШИМ-сигналы управления исполнительным механизмом в зависимости от переданной на его сетевой вход скважности ШИМ-сигнала, а период ШИМ задается при настройке прибора.

** Сеть RS-485 организована по принципу "мастер-подчиненный" (Master-Slave). При этом устройство, имеющее статус "мастер", иницирует и управляет процессом обмена информацией. Все другие устройства — "подчиненные" — по команде "мастера" передают в сеть необходимые данные.*

Таблица 2. Характеристики выходных устройств

Тип выходного устройства	Маркировка	Рабочие характеристики
Электромагнитное реле	P	Максимально допустимый ток нагрузки 4 А при 220 В
Транзисторная оптопара структуры <i>n-p-n</i> -типа	K	200 мА при 50 В
Симисторная оптопара для управления однофазной нагрузкой	C	50 мА при 300 В
ЦАП "параметр — ток" 4...20 мА	I	Сопротивление нагрузки до 900 Ом
ЦАП "параметр — напряжение" 0...10 В	У	Сопротивление нагрузки не менее 2 кОм

В качестве восьми выходных элементов в модуле вывода ОБЕН МВУ8 в различных комбинациях могут быть установлены реле, оптотранзисторы, оптосимисторы, ЦАП 4...20 мА или 0...10 В (табл. 2).

Модуль вывода ОБЕН МВУ8 может работать совместно с модулем расширения выходных элементов ОБЕН МР1. Такая связка позволяет увеличить число выходных элементов с 8 до 16.

Конструктивное решение и питание модулей

Модуль ввода ОБЕН МВА8 и модуль вывода ОБЕН МВУ8 выполнены в корпусе, предназначенном для крепления на DIN-рейку.

Модули имеют встроенный импульсный блок питания, работающий от источников напряжения расширенного диапазона — 90...245 В, что обеспечивает высокую помехоустойчивость модулей. Кроме того, модуль ввода ОБЕН МВА8 имеет источник питания напряжением 24 В для активных датчиков.

Модули обеспечены полной гальванической изоляцией всех элементов; допустимое напряжение изоляции — 1,5 кВ.

Измерительная часть модуля ввода ОБЕН МВА8 построена по следующей схеме: все "минусовые" клеммы для подключения датчиков соединены на плате проводником.

Модули ОБЕН МВА8 и ОБЕН МВУ8 имеют светодиодную индикацию, информирующую о включении питания, передаче данных по RS-485; в модуле вывода МВУ8 — о состоянии выходных элементов.

Сетевые возможности модулей. Особенности протокола передачи данных

Модули ОБЕН МВА8 и ОБЕН МВУ8 предназначены для работы в сети RS-485, организованной по принципу одного "мастера"*. При этом сами модули "мастерами" сети не являются и применяются совместно с различными SCADA-системами, контроллерами,

приборами ОВЕН, выполняющими функцию "мастера".

Для сетевого обмена модули используют стандартный протокол ОВЕН. Особенностью этого протокола является то, что в пакете данных помимо результата измерения передается информация о времени измерения. Это важное преимущество протокола позволяет корректировать алгоритм управления и осуществлять процесс регулирования с высокой точностью.

Для подключения модулей к сети, организованной по протоколу ОВЕН (например, с использованием SCADA-системы OPM v.2 или контроллеров ОВЕН ТРМ151, ТРМ133), драйверы не требуются.

Для подключения модулей к сети, организованной по иным протоколам, можно использовать бесплатные программные продукты ОВЕН:

- OPC-драйверы; рекомендуется использовать с программными продуктами, поддерживающими OPC-технологии;
- библиотеки стандарта WIN DLL; рекомендуется использовать для создания собственного программного обеспечения или драйверов к различным программным продуктам.

В ближайшее время планируется осуществить выпуск на рынок модулей ввода ОВЕН МВА8М, модулей вывода ОВЕН МВУ8М, поддерживающих помимо протокола ОВЕН стандартный протокол ModBus.

Программы для конфигурирования модулей

Конфигурирование модулей осуществляется с помощью бесплатных программ: "Конфигуратор ОВЕН МВА8" и "Конфигуратор ОВЕН МВУ8" (рисунок). Обе программы имеют интерфейс, позволяющий получить быстрый доступ к любому параметру прибора. С помощью программ-конфигураторов производится опрос значений, измеренных модулем ввода ОВЕН МВА8, а также опрос состояния выходов модуля ОВЕН МВУ8. Полученные значения можно сохранить в текстовом файле для дальнейшей обработки.

Технические характеристики модулей ввода/вывода представлены в табл. 3 и 4.

Цена

Стоимость модуля ввода ОВЕН МВА8 составляет 3 186 руб. с НДС, а модуля вывода ОВЕН МВУ8 — от 2 714 до 5 500 руб. с НДС (в зависимости от набора выходных элементов), что ниже цены аналогичных модулей других производителей при существенно превосходящих функциональных возможностях.

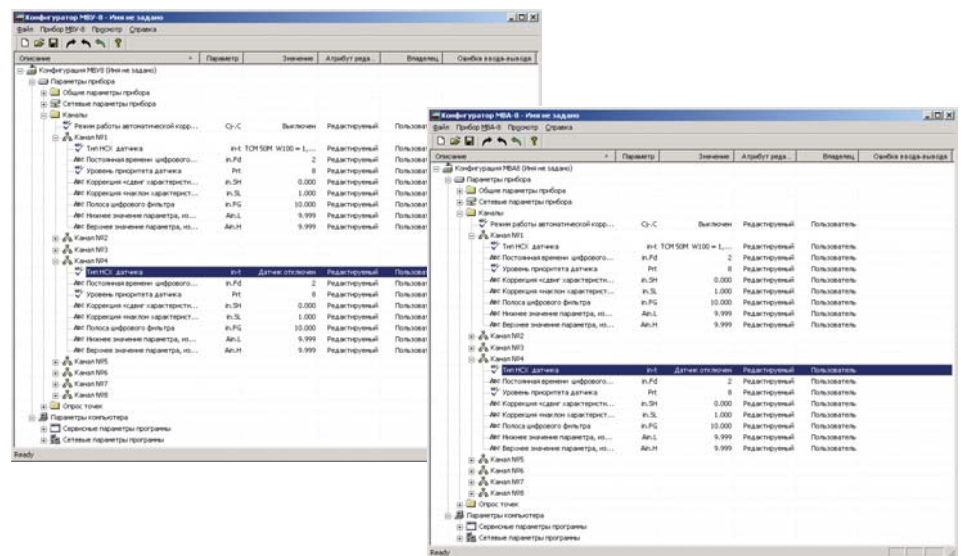
Первая партия модулей ОВЕН МВА8 и ОВЕН МВУ8 поступит в продажу в 1-ом квартале 2005 года. Полную информацию о модулях можно получить на Web-сайте: www.owen.ru или по телефону: (095)221-60-64. ■

Таблица 3. Технические характеристики модуля ввода ОВЕН МВА8

Питание	
Напряжение питания	90...245 В переменного или 120...340 В постоянного тока
Потребляемая мощность	не более 6 ВА
Входы	
Количество входов	8
Время опроса одного входа, не более	0,3 с
Встроенный источник питания	
Напряжение источника питания активных датчиков	24 ± 3 В
Максимальный ток нагрузки источника питания активных датчиков	180 мА
Интерфейс	
Тип	RS-485
Скорость передачи данных, бит/с	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Максимальная длина линии связи	1000 м
Протокол передачи данных	стандартный ОВЕН
Максимальное количество модулей в сети	32

Таблица 4. Технические характеристики модуля вывода ОВЕН МВУ8

Напряжение питания	90...245 В
Потребляемая мощность	не более 12 ВА
Количество входов	8
Тип интерфейса	RS-485
Скорость передачи данных	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Максимальная длина линии связи	1000 м
Протокол передачи данных	стандартный ОВЕН
Максимальное количество модулей в сети	32



Рисунок



Барьеры искрозащиты ОВЕН ИСКРА



Цена ОВЕН ИСКРА с НДС – 1534 руб.

Барьеры ОВЕН ИСКРА обеспечивают искрозащиту электрических цепей датчиков, находящихся во взрывоопасной зоне.

Применяются в системах регулирования, сигнализации и аварийной защиты на взрывопожароопасных участках, где могут присутствовать взрывоопасные смеси газов, паров, а также легковоспламеняющиеся и взрывчатые вещества (пыль, порошок)

➤ Основные функциональные возможности

- Ограничение напряжения и тока в цепи до искробезопасных значений при воздействии на барьер напряжения до 250 В
- Барьеры имеют искробезопасные цепи уровня искробезопасности «а» (особовзрывобезопасные)
- Пригодны для наиболее взрывоопасных нерудничных сред, например – водород, ацетилен (группа IIC)
- Высокая надежность взрывозащиты, обеспеченная схемным решением:
 - троирование полупроводниковых элементов, ограничивающих напряжение
 - двухступенчатая система «гашения» аварийного напряжения: первая ступень (на TVS-диодах) «срезает» мощные выбросы напряжения, вторая (на стабилитронах) – снижает напряжение до искробезопасного значения

ИСКРА-АТ.01 – барьер искрозащиты для датчиков с выходным сигналом тока 0...5 мА, 0(4)...20 мА:

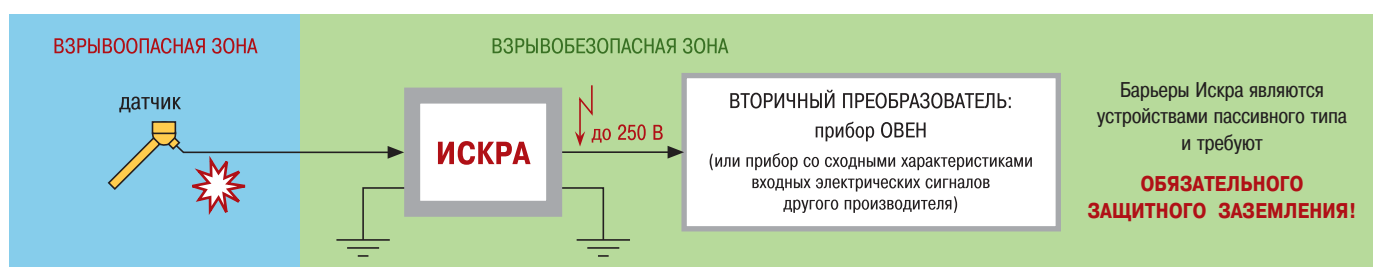
- Широкий диапазон напряжений питания датчиков с выходным токовым сигналом (до 33 В)
- Выдерживает кратковременное (до 1 мин) короткое замыкание на выходных клеммах без срабатывания предохранителей
- Не требует повторного выключения и включения питания в случае кратковременного короткого замыкания на выходных клеммах

ИСКРА-ТП.01 – барьер искрозащиты для термопар и датчиков с выходным сигналом напряжения –1...+1 В:

- Возможность работы с источниками напряжения до 6 В

ИСКРА-ТС.01 – барьер искрозащиты для термосопротивлений типа ТСМ/ТСР:

- Низкая погрешность барьера (до 0,1% от диапазона измерений) вследствие точного подбора сопротивлений резисторов и предохранителей
- Малое переходное сопротивление «кабель–барьер», обеспеченное соединением проводов «под винт»



Модификации барьеров ИСКРА и их схемы подключения

Модификация ОВЕН ИСКРА	Типы датчиков, работающих совместно с барьером ИСКРА	Схема подключения
Искра-АТ.01	<p>Датчики с унифицированным токовым сигналом 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА</p> <p>Используется с источником постоянного напряжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – макс. выходное напряжение 33 В, – выходной ток 40 мА. <p>Максимальное сопротивление нагрузки:</p> $R_{н.мах} = \frac{(U_{пит} - U_{д.мин} - 10,0)}{I_{д}}, \text{ кОм}$ <p>где $U_{пит}$ – напряжение источника питания, В; $U_{д.мин}$ – минимально допустимое напряжение питания датчика, В; $I_{д}$ – верхняя граница диапазона токов датчика, мА</p>	
Искра-ТП.01	<p>Источники напряжения с диапазоном –1...+1 В, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • термопары ТХК(L), ТХА(K), ТМК(T), ТПП(S), ТПП(R), ТНН(N), ТЖК(J), ТВР(A1), ТВР(A2), ТВР(A3) • датчики с унифицированным сигналом напряжения –50...+50 мВ, 0...±1 В <p>Сопротивление каждой цепи около 110 Ом. Входное сопротивление вторичного преобразователя – не менее 1 МОм</p>	
Искра-ТС.01	<p>Термосопротивления ТСМ 50М, ТСМ 100М, ТСП 50П, ТСП 100П</p>	

Технические характеристики

Общие технические характеристики	
Время установления рабочего режима	30 мин
Предел допустимой основной погрешности	не более 0,1 % от диапазона измерений*
Дополнительная температурная составляющая погрешности барьера при изменении температуры в диапазоне от +1 до +50 °С	не более 0,1 % от диапазона измерений
Тип корпуса	для крепления на DIN-рейку 35 мм
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры	98×82×22 мм
Масса барьера	не более 0,3 кг
* по желанию заказчика возможно изготовление барьера с пределом основной погрешности 0,05 %	

Выходные искробезопасные параметры			
Параметр	Искра-АТ.01	Искра-ТП.01	Искра-ТС.01
Напряжение холостого хода U_0 , В	30	6	9
Ток короткого замыкания I_0 , мА	100	100	200
Максимальная внешняя емкость C_0 , мкФ	0,08	50	2,3
Максимальная внешняя индуктивность L_0 , мГн	3,2	4	0,86

Приборы (вторичные преобразователи), с которыми используются барьеры ОВЕН ИСКРА

<p>Приборы ОВЕН: 2ТРМ0, ТРМ1, 2ТРМ1, ТРМ200, ТРМ201, ТРМ202, ТРМ501, ТРМ10, ТРМ101, ТРМ12, ТРМ138, МПР51Ц4, ТРМ151, МВА8, ТРМ133, УКТ38Ц4</p>	<p>Барьеры искрозащиты ОВЕН ИСКРА могут использоваться также с приборами других производителей, имеющими сходные характеристики входных электрических сигналов</p>
---	--

Приборы для управления и защиты исполнительных механизмов с электроприводом

Сергей ШАНУРЕНКО, зам. руководителя отдела перспективных проектов по техническим вопросам

Специалистам известна ненадежность концевых выключателей, применяемых на различного рода задвижках и затворах. Из-за их неисправности или нарушения положения происходят аварии, которые могут привести к тяжелым последствиям. Кроме того, стоимость большинства подобных механизмов весьма велика. Значительными также могут быть и затраты на устранение последствий аварии. Компанией ОВЕН несколько лет назад был разработан прибор, позволяющий контролировать работу задвижек без применения концевых или путевых выключателей

Первоначально прибор предназначался для задвижек ЗЭ-300, разработанных и производимых НПП "Морская Техника" (рис. 1), которые не имели концевых выключателей. Эти задвижки в комплекте с прибором были установлены на строящихся насосных станциях Мосводоканала.

Автоматическое выключение электропривода задвижки при достижении ею концевое положение или заклинивании механизма осуществляется прибором благодаря контролю времени перемещения и тока электродвигателя. Прибор получил название ПКП1 — прибор контроля положения.

Ко входам прибора подключаются кнопки управления "ОТКРЫТЬ", "ЗАКРЫТЬ", "СТОП" и трансформатор тока, включенный в цепь

одной из фаз, питающих электропривод. К выходу подключаются пускатели, управляющие приводом, а также сигнализаторы аварии и достижения задвижкой полностью открытого или полностью закрытого положения.

Положение задвижки отображается на четырехразрядном цифровом светодиодном индикаторе, расположенном на лицевой панели прибора. При пропадании питания информация о текущем положении задвижки сохраняется в энергонезависимой памяти прибора до возобновления питания.

Используемый в приборе вид индикации положения задвижки оказался очень удобным для обслуживающего персонала станций. Руководство и специалистов производственного управления насосных станций Мосводоканала заинтересовала возможность применения таких приборов для управления приводом задвижек других типов (рис. 2), которые уже эксплуатируются, например, задвижек типа 30ч925бр и 30ч930бр, оснащенных 4- и 7-киловаттными электроприводами, а также щитовых затворов.

Прибор позволяет не только визуально оценивать положение задвижки, но и осуществлять важнейшую функцию — защитное отключение управления приводом при заклинивании задвижки или достижении ею максимально открытого или максимально закрытого положения. Время отработки аварийного выключения в таких приборах может быть задано значительно меньшим, чем время срабатывания теплового реле; таким образом аварийность сводится к нулю.

Еще одним достоинством прибора является простота его установки и подключения: прибор устанавливается в щит управления в диспетчерской, а в электрощитовой, рядом с пускателями, управляющими электродвигателем привода, — трансформатор тока.

В процессе подготовки универсального прибора, рассчитанного на работу с задвижками и затворами различных типов, выясни-

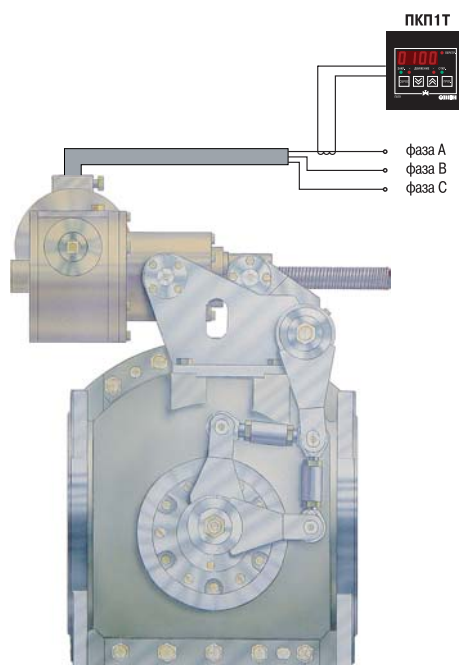


Рис. 1



Рис. 2

лось, что не все они имеют ограничение хода в открытом положении, а некоторые не выдерживают значительных механических перегрузок, возникающих при достижении ими крайних положений. Поэтому в приборе теперь предусмотрено задание одного из трех способов определения конечных положений задвижки или затвора.

Первый способ применяется для задвижек и затворов, механические параметры которых позволяют осуществлять плотное закрытие и полное открытие с упором в конечных положениях. При определении конечных положений время хода механизма сравнивается с заданным временем хода между конечными положениями, определенными однократно при настройке прибора на объект. Как только соответствующие показатели становятся равными, происходит автоматическое выключение управления приводом.

Второй способ применяется для задвижек (затворов), допускающих по механическим параметрам выполнять плотное закрытие, но не имеющих упора в крайнем открытом положении. Определение конце-

вого положения при закрытии задвижки производится так же, как и при первом способе, а при открытии задвижки конечное положение определяется по времени.

Третий способ предназначен для задвижек и затворов, не допускающих по своим механическим параметрам перегрузку привода, которая может привести к выходу его из строя или разрушению задвижки. Он осуществляется только по времени.

Порог тока защитного отключения управления приводом и время, в течение которого этот порог допускается превышать, задается пользователем. Оптимальные значения этих параметров задаются с учетом того, что механизм может подклиниваться в процессе работы и при этом не должно срабатывать защитное отключение управления электроприводом.

При возникновении аварийной ситуации прибор отключает управление электроприводом, формирует сигнал "Авария", цифровой индикатор на его лицевой панели начинает мигать.

Для дистанционного контроля положения механизма задвижки прибор может быть дополнен модулем со стандартным выходным токовым сигналом 4...20 мА, значение которого пропорционально положению механизма, или модулем с интерфейсом связи RS-485, с помощью которого можно не только контролировать положение задвижки, но и управлять ею, подавая через компьютер команды "ОТКРЫТЬ", "ЗАКРЫТЬ", "СТОП" и "УСТАНОВИТЬ В ПОЛОЖЕНИЕ...".

Положительные отзывы о работе прибора были получены от начальника участка Саввинской насосной станции г. Москвы: "Вот уже два года приборы управляют задвижками, — и ни одной аварии. Будем ставить такие же приборы на все остальные задвижки". Приборы нашли широкое применение при управлении задвижками и затворами в системах водоканала и теплосетей многих городов России. На выставке "ЭКВАТЭК-2004", проходившей в Москве, представители этой отрасли, использующие на своих объектах приборы ПКП1, положительно отзывались об их работе.

В ходе дальнейших работ по совершенствованию управления задвижками выяснилось, что под нагрузкой время хода некоторых типов механизмов на открытие одно, а на закрытие — другое. Если такая задвижка принимает только конечные положения, то прибор практически всегда можно использовать. Если же перемещение задвижки нужно регулировать, появляется ошибка рассогласования, которая с каждым разом накапливается и может быть обнулена только при установке задвижки в одно из конечных положений.

Выход из создавшейся ситуации может быть только один: установить какой-либо датчик на вторичном валу задвижки. Анализ рынка датчиков показал, что датчики положения дорогостоящие, и к тому же их не всегда можно установить на задвижки уже существующих типов из-за конструктивных особенностей последних. Кроме того, производителями таких датчиков являются в основном зарубежные фирмы. Поэтому был создан прибор новой модификации, в основу которой положен принцип измерения числа импульсов, поступающих от датчика, расположенного на вторичном валу задвижки, а также период их следования.

Теперь вместо времени прибор подсчитывает число импульсов между конечными положениями, а вместо тока привода измеряет период следования импульсов. Если по истечении заданного периода времени импульс не поступает, это означает, что механизм застопорен и происходит защитное выключение управления электроприводом.

В качестве датчика может применяться пара магнит — геркон, магнит — датчик Холла или активный датчик (индуктивный, емкостной, оптический и др.). При обрыве или замыкании линии или самого датчика прибор выключает управление приводом и формирует сигнал "Авария".

Таким образом, удалось сохранить все функции прибора предыдущей модификации. Еще одно положительное качество прибора новой модификации заключается в том, что если после выключения управления приводом задвижка некоторое время движется по инерции, прибор продолжает считать импульсы, поступающие от датчика, что позволяет сохранять достоверную информацию о положении задвижки.

К единственному недостатку прибора этой модификации можно отнести необходимость установки датчика на задвижке и прокладки линии связи между датчиком и прибором.

Приборы новой модификации прошли испытания на стенде Самородинской насосной станции и Рублевской водопроводной станции г. Москвы. В результате испытаний установлено, что новые приборы обеспечивают эффективную защиту задвижек и электроприводов, что сводит аварийность практически к нулю. Приборы новой модификации также позволяют вместо применения косвенного способа определения положения задвижки оценивать ее положение "напрямую", визуально, что значительно облегчает работу обслуживающего персонала станций. ■

Теперь ОВЕН ТРМ101 позволяет напрямую управлять твердотельным реле

Компанией ОВЕН разработан и начат выпуск нового типа выхода “Т” для ПИД-регулятора ОВЕН ТРМ101. Выход “Т” в приборах ОВЕН ТРМ101-ТТ и ОВЕН ТРМ101-ТР напрямую управляет твердотельным реле, что позволяет реализовать простую и надежную схему силовой коммутации

Логические выходы приборов новых модификаций предназначены для подключения так называемых твердотельных реле.

Твердотельные реле — это полупроводниковые силовые коммутирующие элементы с цепью управления постоянного или переменного тока, гальванически изолированной от силовых цепей коммутации.

Твердотельные реле применяются для управления ТЭНами, электромагнитами, электродвигателями и другими силовыми исполнительными механизмами. Такие широкие возможности использования твердотельных реле обусловлены их несомненными достоинствами по сравнению с реле электромагнитными:

- длительным сроком службы;
- возможностью слаботочного управления (от приборов, контроллеров и т. п.);
- отсутствием "дребезга" контактов, так как коммутация осуществляется посредством полупроводникового элемента;
- отсутствием дугового разряда при размыкании реле, что позволяет применять их в пожароопасной и взрывоопасной средах;
- имеют схему переключения в "нуле" синусоиды, что уменьшает уровень помех;
- меньшими габаритами;
- простотой монтажа.

К логическим выходам приборов ОВЕН ТРМ101-ТТ и ОВЕН ТРМ101-ТР можно подключать любые твердотельные реле с нижней границей диапазона управляющего напряжения постоянного тока не более 6 В. Это могут быть твердотельные реле, управляемые напряжением постоянного тока диапазона 4...30 В, например твердотельное реле COSMO KSD225AC3.

Технические характеристики логического выходного устройства новых модификаций

ОВЕН ТРМ101-ТТ и ОВЕН ТРМ101-ТР представлены в таблице.

С появлением приборов новых модификаций существенно упростилось подключение твердотельных реле к выходу прибора. Ранее для этой цели приходилось использовать выход прибора с транзисторной оптопарой. Это требовало дополнительных затрат на дополнительный источник питания 24 В (рис. 1, а), что не очень удобно.

Приборы новых модификаций позволяют подключать твердотельные реле непосредственно к логическому выходу прибора без применения дополнительного источника питания (рис. 1, б), благодаря чему снижаются затраты, связанные с подключением твердотельных реле, и упрощается их монтаж. Твердотельные реле при этом обеспечивают подачу управляющего сигнала на исполнительные механизмы и гальваническую изоляцию прибора и нагрузки.

Прибор модификации ОВЕН ТРМ101-ТТ целесообразно использовать в случае, когда необходимо управлять двумя исполнительными механизмами и оба подключаются через твердотельные реле. Например, ОВЕН ТРМ101-ТТ можно использовать для управления ТЭНом и вентилятором (часто используется в экструдерах).

Прибор модификации ОВЕН ТРМ101-ТР предназначен для регулирования с использованием твердотельного реле, подключенного к логическому выходу прибора, и для сигнализации или блокировки — с помощью электромагнитного реле, встроенного в прибор. Конечно же, ОВЕН ТРМ101-ТР может использоваться в экструдерах, где вентилятор включается через магнитный пускатель.

Например, ОВЕН ТРМ101-ТР можно использовать для управления одним ТЭНом и выдачи сигнала об аварии (рис. 1, б). ■

Таблица

Напряжение на выходе в состоянии	
– “включено”	4...6 В
– “выключено”	0...1 В
Максимально допустимый выходной ток	100 мА
Номинальный выходной ток, не более	15 мА

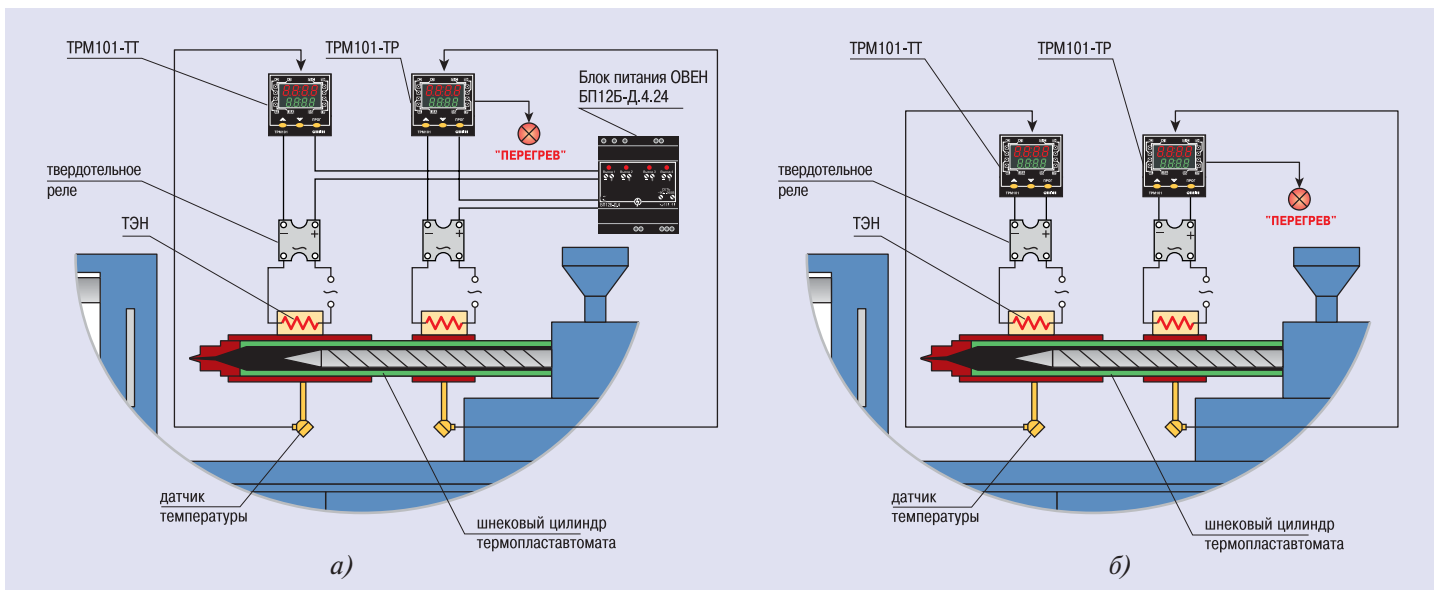


Рис. 1. Схемы подключения твердотельного реле: а — к "транзисторному" выходу; б — к логическому выходу

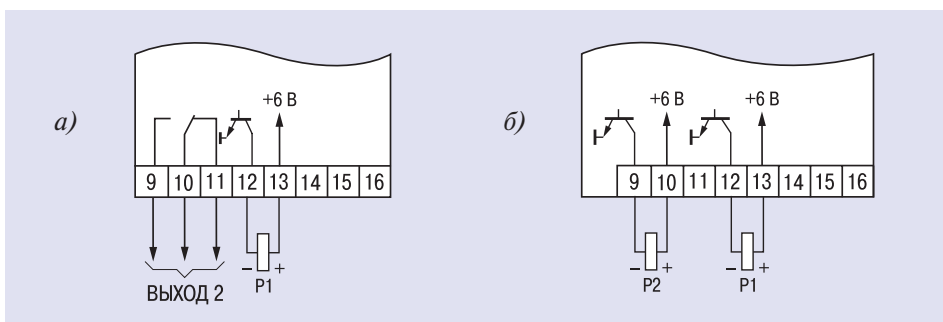


Рис. 2. Схемы подключения выходных устройств: а — модификация TPM101-TP; б — модификация TPM101-TT; P — твердотельное реле

Москва, 2005 год

Календарь выставок, в которых участвует компания ОВЕН

Название выставки	Дата проведения	Место проведения	Номер стенда
Trace Mode Compatible	26-27 января	Центр Международной торговли на Красной Пресне, м. Улица 1905 года	
Индустрия пластмасс	9-12 марта	ВК "Экспоцентр" на Красной Пресне, м. Улица 1905 года	Павильон 3, зал В
Экспо-Электроника	5-8 апреля	СК «Олимпийский», м. Проспект Мира	
SHK	23-26 мая	ВК "Экспоцентр" на Красной Пресне, м. Улица 1905 года	Павильон 7, этаж 1
Росупак	20-24 июня	МВЦ "Крокус-Экспо", м. Тушинская, Щукинская	
Нефтегаз	21-24 июня	ВК "Экспоцентр" на Красной Пресне, м. Улица 1905 года	
ПТА	18-21 октября	ВК "Экспоцентр" на Красной Пресне, м. Улица 1905 года	Павильон 3
ПТА Урал	6-8 декабря	г. Екатеринбург, КОСК "Россия"	

Удачное решение для малого бизнеса. Новый терморегулятор ОВЕН ТРМ502



На рынке промышленной автоматики, особенно в сфере производства оборудования для малого бизнеса, широко востребованы простые в обслуживании и недорогие приборы. И это закономерно, т. к. приборы, входящие в комплект промышленного оборудования, формируют, во-первых, стоимость самого оборудования, во-вторых — его эксплуатационные свойства. Учитывая потребности рынка, компания ОВЕН подготовила к выпуску новый прибор ОВЕН ТРМ502 — реле-регулятор температуры. Первая партия таких приборов поступит в продажу в 1-ом квартале 2005 года

Реле-регулятор температуры ОВЕН ТРМ502 предназначен для поддержания заданной температуры в различных системах. Прибор прост в эксплуатации, не требует настройки, поэтому очень удобен для установки на оборудование, обслуживание которого осуществляется персоналом невысокой квалификации. Такой прибор можно использовать, например, в составе полуавтоматов упаковочного оборудования, термопласт-автоматов, в термонажах, печах для выпечки.

Терморегулятор ОВЕН ТРМ502 осуществляет контроль температуры с помощью датчика (входит в комплект поставки) и регулирование температуры по двухпозиционному (релейному) закону. В качестве датчика температуры используется термopара наиболее распространенного типа "хромель-копeль" (ТХК), работающая в широком диапазоне температур: от 0°C до +400 °C.

Основные достоинства терморегулятора ОВЕН ТРМ502

1. ОВЕН ТРМ502 — дешевый прибор. Цена терморегулятора в комплекте с датчиком — 1180 рублей (включая НДС). Это на 16 % дешевле аналогов.
2. Прибор предельно прост в эксплуатации. На его лицевой панели расположена ручка, угол поворота которой задает значение уставки температуры. Пользователю достаточно выставить с помощью ручки значение уставки регулятора, и прибор начнет работу. Кроме того, известно, что при регулировании по двухпозиционному закону (ON/OFF регулирование) требуется, помимо уставки, задать значение гистерезиса (зоны возврата). В терморегуляторе ТРМ502 подобрана оптимальная величина гистерезиса, поэтому прибор не требует НИКАКОЙ настройки при установке на объект, что также упрощает его эксплуатацию.

3. Низкие эксплуатационные затраты. Применение реле-регулятора ОВЕН ТРМ502 исключает затраты на монтаж и дополнительное обучение обслуживающего персонала, которые неизбежны при использовании более сложных приборов.
 4. Компактность. Габаритные размеры передней панели составляют 48x48 мм.
 5. Информативность. Пользователь легко сможет контролировать состояние прибора. На лицевой панели расположен светодиод. "Зеленый" сигнал показывает, что прибор подключен к питающей сети. "Красный" сигнал постоянным свечением указывает на то, что выходное устройство включено, а мигающая засветка говорит об обрыве датчика. Это весьма удобно, т. к. позволяет пользователю судить о состоянии прибора.
 6. Высокая помехоустойчивость. Прибор ОВЕН ТРМ502 оснащен встроенным импульсным блоком питания, который может работать от источников напряжения расширенного диапазона — 90...245 В. Это значительно повышает его помехоустойчивость, благодаря чему прибор можно использовать в системах, питающихся от источников как переменного, так и постоянного тока.
- Технические характеристики терморегулятора ТРМ502 приведены в таблице. ■

Таблица. Технические характеристики терморегулятора ОВЕН ТРМ502

Питание	
Напряжение питания	90...245 В постоянного или переменного тока
Частота напряжения питания	47...63 Гц
Потребляемая мощность	не более 2 ВА
Вход	
Тип датчика	Термопара ТХК(L) (длина провода 1,5 метра, входит в комплект поставки)
Диапазон рабочих температур	0...+400 °C
Выход	
Количество встроенных электромагнитных реле	1
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле	6 А при напряжении 220 В 5 Гц, cos φ >0,4
Характеристики корпуса	
Тип корпуса	щитовой
Степень защиты корпуса	IP40 (со стороны передней панели)
Габаритные размеры передней панели, мм	48x48
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °C
Относительная влажность воздуха	30...80 % при t=35 °C без конденсации влаги
Атмосферное давление	86...106,7 кПа

Новые возможности ОВЕН ТРМ501

Нашей компанией начат выпуск новой модификации реле-регулятора с таймером ОВЕН ТРМ501-Д. Отличительной особенностью новой модификации является возможность таймера отработать пользовательскую программу в течение 0,1...99,9

секунд с точностью до десятых долей секунды. Применение такого прибора обеспечивает высокую точность регулирования технологических процессов небольшой длительности, например, процессов упаковки продукции. ■

Серийная продажа ОВЕН ТРМ2ХХ

Новые приборы ОВЕН ТРМ200, ТРМ201 и ТРМ202, призванные заменить популярные приборы серии ОВЕН ТРМ-РiС, передающие данные на ПК по интерфейсу "токовая петля", а также приборы серии ОВЕН ТРМБ с расширенным диапазоном напряжения питания успешно прошли опытную эксплуатацию. В настоящее время начата их серийная продажа.

Новые измерители-регуляторы выгодно отличаются от своих предшественников:

- универсальный вход и возможность работы с датчиками, имеющими квадратичную характеристику преобразования;
- вычисление разности измеряемых сигналов двухканальными приборами ОВЕН ТРМ200 и ОВЕН ТРМ202, а также регулирование этой величины прибором ОВЕН ТРМ202;
- два цифровых индикатора для одновременного отображения измеренного значе-

ния и уставки, либо названия программируемого параметра и его значения;

- импульсный источник питания, обеспечивающий работу в широком диапазоне напряжений питающей сети и значительно повышающий помехоустойчивость приборов;
- встроенный интерфейс RS-485, позволяющий вести регистрацию данных или запрограммировать прибор с ПК;
- наличие OPC-драйвера для работы со SCADA-системами. ■





www.owen.ru

» ОВЕН ТРМ133 **НОВЫЙ КОНТРОЛЛЕР**
для систем приточной вентиляции

**управляет отоплением,
кондиционированием
и увлажнением воздуха**

- » Автоматический выбор режима: отопление/кондиционирование, день/ночь, защита от замерзания и др.
- » Автонастройка ПИД-регуляторов
- » Часы реального времени
- » Блок расширения выходов MP1
- » Интерфейс RS-485
- » Конфигурирование с ПК или с передней панели

109456, Москва, 1-й Вешняковский пр-д, д.2.
Телефон: (095) 174-8940, 171-0921.
Факс: (095) 174-8839. E-mail: sales@owen.ru

Подробнее о контроллере ОВЕН ТРМ133 читайте в следующем номере!

Автоматизация. Кадры решают всё!

Юрий СМИРНОВ,
директор ООО «Селэкс», г. Уфа

Цитата в заголовке не случайна. Ознакомившись со статьей уфимского предпринимателя, дилера компании ОВЕН, редакция убедилась, что высказывание знаменитого политика несколько не устарело. Именно оно наиболее точно характеризует положение, сложившееся в области автоматизации производства.

Если у твоего заказчика есть деятельные специалисты, заинтересованные в успешной модернизации, то положительный результат гарантирован. Кроме того, ты получаешь помощников и консультантов по техпроцессам клиента.

Если же перед тобой люди, желающие лишь сохранить старые рабочие места, то успех автоматизации сомнителен.

Короче, пора менять кадры...

Наша история

В 1978 году, после окончания Уфимского авиационного института, я стал разработчиком систем телемеханики многоканальной связи. Затем последовали лейтенантские погоны и два года армейской службы. После демобилизации меня пригласили в КБ, разрабатывавшее сейсмические приборы для регистрации ядерных взрывов.

Необходимость решения жилищной проблемы привела меня в город Ишимбай, на завод транспортного машиностроения. Работал я там много и от души, дело спорилось, в результате я возглавил бюро автоматизированных систем технологической подготовки производства. Потом меня пригласили в Уфу, на должность разработчика. После распада СССР многое изменилось, и мне пришлось начать поиски нового места в жизни.

ООО "Селэкс" я организовал в 1999 году. Основной профиль деятельности объединения заключается в поставках приборов от компании ОВЕН и частотных преобразователей — от компании "Веспер-автоматика", а также их технической поддержке. Еще одно важное направление состоит в разработке и внедрении систем автоматизации технологических процессов, систем диспетчеризации в тепловых сетях и в системе Мосводоканала.

Настоящее время

На мой взгляд, успех бизнеса, заключающегося в построении систем локального регулирования или автоматизации техпроцессов, в первую очередь зависит от правильного выбора оборудования, программного обеспечения и условий технической поддержки. Расплатой за ошибку может стать потеря средств, времени и репутации предприятия.

Выбор, который почти пять лет назад сделали руководители ООО "Селэкс", оказался правильным. Партнерство с компанией ОВЕН результативно, нам ни разу не приходилось краснеть за свою работу перед заказчиками и партнерами, качество поставляемых приборов неизменно остается на должной высоте.

Это не означает, что проблем нет. Они есть, причем именно в тех областях, которым ранее уделялось недостаточно внимания.

Так, еще пару лет назад некоторые из разработчиков компании ОВЕН ограничивались автоматизацией локальных техпроцессов, а за-

дачу подключения приборов к SCADA-системам считали не актуальной. Перелом в их настроениях наступил только тогда, когда интерес к этим системам управления стал повсеместным, а пожелания интеграции со SCADA-системами стали сменяться требованиями, причем всё более категоричными!

Сейчас, похоже, уже ни у кого нет сомнений в том, что для того, чтобы успешно конкурировать с импортной техникой и с наиболее яркими образцами отечественных приборов, необходимо реализовать программно-аппаратный интерфейс, обеспечивающий взаимодействие со SCADA-системами. Очевидно, что мы здесь уже несколько отстали.

Автоматизация — совместно с заказчиком!

Как правило, начальная ситуация такова: заказчик лучше поставщика разбирается в техпроцессе и его параметрах, он отлично ориентируется в том, что ему надо получить, но плохо знает возможности приборов, регуляторов, датчиков, а у поставщика всё наоборот. Если же объединить усилия первых и вторых, то получится превосходно работающая система. Именно поэтому техпроцессы мы автоматизируем совместно с заказчиком.

Теперь об осложнениях. Если на предприятиях, подлежащих автоматизации, работают люди, заинтересованные только в сохранении "насиженных" рабочих мест и устоявшихся технологий, то они начинают сопротивляться, в связи с чем перспективы автоматизации становятся туманными. К счастью, с явными "забастовщиками" мы сталкиваемся далеко не везде.

А сейчас перейдем к предприятиям, автоматизация которых была выполнена при участии ООО "Селэкс".

Уфимское предприятие тепловых сетей. Внедрение приборов ОВЕН ТРМ12, ТРМ32, 2ТРМ0 и САУ-МП развивается здесь по самым разным сценариям и частенько оказывается зависимым от того самого человеческого фактора, о котором говорилось выше.

Успешней всего эти приборы монтируются в системах теплоснабжения новых строящихся домов и иных объектов, возводимых в центральной части Уфы. Необходимо пояснить, что теплотрассы города, стоящего на высоких холмах, изобилуют значительными перепадами геодезических высот, да и сами здания, как правило, многоэтажны. В общем, условия Уфы далеко не ординарные, поэтому тепловыпуски домов сейчас оборудуются пластинчатыми теплообменниками в контурах отопления и горячего водоснабжения.

В этих условиях и развернулось соревнование двух "противников": оборудование компании Danfoss состязалось с "командой", состоящей из трехходовых клапанов 254945п от



ЗАО "Армагус" и приборов ТРМ32, ТРМ12, САУ-МП и УТ1 от компании ОВЕН.

Итогом единоборства стала победа россиян. Используя таймер УТ1, мы получили такую же функциональность и точно такое же качество регулирования, как и у прибора Danfoss типа "Комфорт", но с гораздо лучшими ценовыми показателями. Итог соревнования между клапаном 25ч945п и его датским конкурентом таково: "россиянин" проигрывает в весо-габаритных характеристиках и качестве сальникового узла, требующего более частых профилактических осмотров, но в ценовом отношении он лидирует с очень большим отрывом. В итоге, проект тепlopункта, построенный в Уфе с использованием отечественного оборудования, стал оптимальным типовым решением!

Результаты модернизации старых тепловых сетей более скромны, замена приборов типа Р25 идет вяло. Причина, скорее всего, лежит в человеческом факторе: "старые" специалисты КИПИА "вросли" в приборы, которые они обслуживают и ремонтируют. Естественно, что замена техники, которая этих "спецов" кормит, для многих из них будет означать потерю куска хлеба.

То же самое можно сказать и о нашей пока неудавшейся попытке внедрения устройства защиты электродвигателей ОВЕН УЗОТЭ-2У. Но что ожидать от предприятия, на котором не менее пяти человек ведут постоянную перемотку электродвигателей?

Тем не менее, эффективные технические решения побеждают и здесь. Приборы ОВЕН ТРМ12 и ОВЕН ТРМ32 тепловики все-таки приобретают и устанавливают. Мы помогаем им с программированием смонтированных приборов на тех объектах, на которых клиенту сделать это затруднительно.

Витаминный завод "Вита". Подсчет объема выпущенной продукции на этом предприятии осуществляется при помощи счетчиков ОВЕН СИ4 и СИ2.

Птицефабрика "Башкирская". Контроллеры МРП51 применяются здесь для управления

процессами копчения кур и колбасы, а таймеры УТ1 — для управления освещением в птичнике.

Уфамолагропром. Счетчики импульсов ОВЕН СИ8 и сигнализаторы уровня ОВЕН САУ-М7.Е, подсчитывающие объем выпускаемой продукции, позволяют сопоставлять эту информацию и данные, проходящие по бухгалтерским счетам.

Уфаводоканал. К сожалению, здесь нам похвастаться нечем. Попытавшись внедрить прибор ПКП1, который, как известно, предназначен для управления электроздвижками, мы ничего не добились. Причина, по-моему, в наличии большого штата людей, которые подстраивают контактные "концевики" и абсолютно не заинтересованы в модернизации техники.

Белебеевский завод "Керамика". Главная особенность предприятия, выпускающего кирпичи, в том, что оно работает в непрерывном режиме, и выпуск продукции идет безостановочно. Так как "вмешаться" в такой процесс — задача не простая, то ООО "Селэкс", в тот момент только приступавшее к внедрению SCADA-систем, предпочло не рисковать. В итоге проект автоматизации производства, основанный на применении приборов ОВЕН ТРМ138, адап-

теров ОВЕН АС3 и регистрирующей SCADA-системы, так и остался нереализованным.

Сейчас же, накопив довольно обширный опыт работы, мы в силах осуществлять подобные проекты.

Послесловие

Подводя итоги почти пяти лет работы, я хочу сказать, что наша сила — в сложившихся партнерских, деловых отношениях с научно-производственными компаниями, у которых мы учимся работать с "железом", с программным обеспечением, с клиентами. Помимо фирмы ОВЕН, это (в порядке стажа сотрудничества) компании "Ратеев", "Веспер-автоматика", "ТБН-энергосервис", "Взлет".

В настоящее время мы имеем практический опыт применения приборов ТРМ32, ТРМ12, САУ-МП, работающих в тепловых сетях с кожухотрубчатыми и пластинчатыми бойлерами, в системах регулирования горячего водоснабжения. Кроме того, мы используем прибор ТРМ33, монтируемый в системах приточной вентиляции, счетчики серии СИ, устройства защиты УЗОТЭ-2У, мониторы сети МНС1 и другие изделия компании ОВЕН.

Исходя из довольно значительного опыта использования этой техники, не могу не отметить, что показатели качества и надежности продукции компании ОВЕН за эти годы заметно повысились. Произошли заметные качественные сдвиги в уровне постановки и реализации производственных задач, в уровне серийной технологии производства приборов.

Пользуясь случаем, хочу пожелать коллективу компании ОВЕН удачи и везения в решении новых задач. Мы ждем универсальных приборов с приборным интерфейсом и возможностью гибкого программирования, нового программного обеспечения.

Дилер компании ОВЕН ООО "Селэкс",
<http://ufa.ru/selex/>, тел. (3472) 52-36-32. ■



ОВЕН 2ТРМ1 – для нас просто находка

Равиль ИДИЯТУЛИН,
ООО «Интеграл-автоматика», г. Набережные Челны

История компании "Интеграл-Автоматика" необычна.

С одной стороны, есть отец-основатель, который зарегистрировал свое детище в ок-

тябре 1996 года. С другой сторо-

ны, история фирмы,

приведенная на сайте

www.intega.ru, говорит о том,

что Игорь Калегин практически

сразу же приступил к поиску...

полноценных партнеров, актив-

но подключающихся к процессу

формирования компании.

Конечным итогом стал бурный

рост "Интеграл-Автоматики",

ныне работающей практически

на всей территории Татарстана.

Добавим, что это предприятие

стало одним из самых обстоя-

тельных и технически подготов-

ленных дилеров компании ОВЕН.

Естественно, что столь замет-

ный успех стал основой для

нынешней публикации

Направления нашей деятельности

Самым первым направлением деятельности нашей компании стали продажи, ремонт и обслуживание компьютерной техники, поставки расходных материалов. Затем мы взяли за поставки мини-АТС, проектирование, монтаж и обслуживание средств офисной коммуникации и компьютерных сетей.

В 2001 году "Интеграл-автоматика" стала осуществлять комплексную автоматизацию самых разных технологических процессов, самой первой разработкой была система управления печью прокаливания заготовок для ОАО "Татнефть", построенная на базе терморегулятора ОВЕН ТРМ10 и тиристорного управления.

Помимо продажи уже готовых и тиражируемых систем, мы выполняем разработку, производство, пусконаладочные работы и сопровождение систем АСУ ТП нижнего и верхнего уровня. Кроме того, "Интеграл-автоматика" берется и за разработку программного обеспечения, обслуживающего технологические системы других фирм.

Выяснилось, что для нашего региона наиболее благодатной сферой автоматизации следует признать жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ), характеризующееся нерациональным использованием электроэнергии, воды и тепла, чрезмерной энергозатрат-

ностью и изношенностью используемого оборудования, высокой степенью его аварийности. Учитывая злободневность этих проблем, наша компания разработала и внедрила системы управления центральными тепловыми пунктами и насосными станциями, обеспечивающими водо- и теплоснабжение, очистку воды и канализацию. Внедрение этих разработок обеспечивает экономию воды и электроэнергии, исключает гидроудары, а срок службы производственного оборудования увеличивается в полтора — два раза.

Остается добавить, что наработки, полученные в области ЖКХ, позволили нам создать АСУ ТП кустовой насосной станции, ныне широко внедряемой в нефтяной промышленности.

Сотрудничество с компанией ОВЕН

Изделия объединения ОВЕН надежны, они сочетают в себе высокую функциональность и небольшую стоимость, к тому же их номенклатура охватывает практически все наши потребности в контрольно-измерительных приборах. В результате "Интеграл-автоматика" стала дилером компании ОВЕН, ее продукцию мы применяем в наших разработках и поставляем клиентам.

В частности, по результатам одного из тендеров, которые выиграла "Интеграл-автоматика", сейчас осуществляется автоматизация центральных тепловых пунктов (ЦТП) Нижнекамска. На ЦТП мы ставим по два или три комплекта приборов, в каждый из которых входят ОВЕН САУ-М7.Е, блоки питания ОВЕН БП30 и терморегулятор ОВЕН 2ТРМ1 с креплением на DIN-рейку. Что касается прибора ОВЕН 2ТРМ1, необходимо пояснить, что на рынке России широко представлены аналогичные





преобразователи сигнала термосопротивления в унифицированный аналоговый сигнал величиной 4...20 мА, но изделия других фирм, к сожалению, стоят очень дорого. К тому же изделия "конкурентов" не обладают возможностью отображения сигнала и коррекции характеристик, в то время как ОВЕН 2ТРМ1 позволяет в полной мере осуществлять эти функции.

Другим несомненным достижением разработчиков этого прибора стала победа в конкурсе на поставку систем управления дымососами котлов, проведенном министерством ЖКХ Татарстана. В состав этих систем входит прибор ОВЕН 2ТРМ1-Щ2.АТ.Р, на дисплее которого отображается текущее значение разрежения в дымоходе котла, поступающее от тягомера с токовым выходом. При выходе величины разрежения за пределы допустимых значений ОВЕН 2ТРМ1 выдает сигнал на отключение котла. Таким образом, потребитель может не только видеть уровень разрежения в удобном "цифровом" виде, но и реально обезопасить котел при возникновении опасности (ранее отключение при понижении давления осуществлялось с помощью сигнализатора тяги типа ДТ, который трудно настроить на низкие уровни разрежения).

Наконец, еще одним примером служат работы по автоматизации канализационных насосных станций на базе регулируемого электропривода, выполненные в результате победы на другом конкурсе. В ходе автоматизации монтировались приборы ОВЕН САУ-М7.Е, которые в случае неисправности ультразвукового датчика уровня обеспечивают подачу

соответствующего сигнала, и приборы ОВЕН 2ТРМ1-Щ2.АТ.Р, индицирующие величину рабочего тока насосов и отключающие их при перегрузке/недогрузке. В общем, прибор ОВЕН 2ТРМ1 — для нас просто находка!

Вторым "бестселлером" можно назвать прибор ОВЕН УКТ38-В, изготавливаемый, как известно, во взрывозащищенном исполнении. Это обстоятельство позволяет применять прибор на дожимных насосных станциях,

на которых он обеспечивает аварийную остановку двигателей в случае превышения допустимой температуры. Конкурентоспособность ОВЕН УКТ38-В повышает и наличие в его составе интерфейса RS-232, позволяющего передавать измеряемые величины на компьютер, — тем самым к локальному индикатору прибора прибавляется индикация данных на мониторе компьютера. На использование прибора ОВЕН УКТ38-В перешло объединение "Татнефть", отказавшееся от изделий другого отечественного производителя: скромная цена восьми каналов контроля температуры, осуществленных в одном приборе, позволяет сэкономить довольно большие средства. Окончательную оценку этого изделия компании ОВЕН дал ведущий инженер отдела АСУ объединения "Татнефть" Ршадат Динеев, в телефонном разговоре с редакцией сообщивший, что эксплуатационники прибором ОВЕН УКТ38-В довольны.

Большие надежды мы возлагаем на новые приборы ОВЕН ТРМ138, ТРМ101, ТРМ201, МВА8, МВУ8. Наличие универсальных входов, позволяющих подключать к прибору все существующие типы датчиков, интерфейса RS-485, обеспечивающего связь с ЭВМ или контроллером, как мы считаем, сделает эти приборы лидером продаж — они будут внедряться в те системы управления, в которых ранее применялись дорогостоящие импортные модули аналогового ввода и дискретного вывода. Надеемся на расширение данной линейки приборов.

Дилер компании ОВЕН

ООО "Интеграл-автоматика",

тел. (8552) 51-94-42. ■



Надо быть рядом с потребителем

*Павел ДУБОВ,
заместитель директора ООО "Мобил", Казань*

Оглядываясь назад, видишь, как быстро меняется конъюнктура. В 1995 году, когда было создано ООО "Мобил", дилер компании ОВЕН, у наших клиентов не хватало денежных средств. Ведя поставку оборудования и средств автоматизации, мы получали от них бартер: продукты питания, бытовую химию, стройматериалы. Кризис 1998 года дал нам всем определенный толчок: у предприятий увеличился объем выпускаемой продукции, стали появляться деньги на переоснащение производства, повысился спрос на продукцию, предлагаемую нашей фирмой

История фирмы

Наша фирма с момента основания специализируется на поставках контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и промышленного оборудования. Так как первое время персонал фирмы состоял из четырех человек, то я, как будущий инженер, специализирующийся на автоматизации (диплом был защищен в 1996 году), приступил к работе по специальности.

Одной из задач, которые необходимо было решить в первую очередь, стал выбор поставщиков приборов и средств автоматизации. Перебирая предприятия-изготовители, мы анализировали такие факторы, как надежность изготавливаемых приборов, соответствие их современным требованиям, а также цены, которые, как легко понять, играли едва ли не самую важную роль при выборе возможного поставщика. Изучив предложения нескольких десятков предприятий, а затем проведя испытания их продукции, мы остановили свой выбор на компании ОВЕН. В сентябре 1995 года был заключен

дилерский договор, после чего мы принялись за продвижение продукции ОВЕН на рынок в Казани и Республике Татарстан.

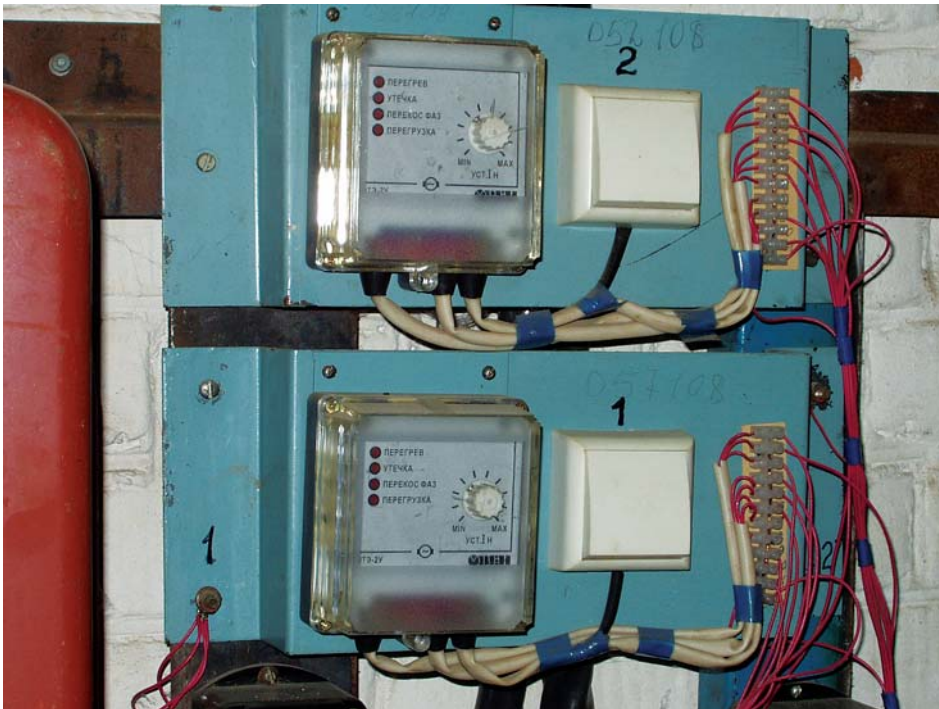
За истекшие с тех пор годы мы убедились, что выбор оказался правильным. Количество предприятий, использующих автоматику ОВЕН, растет с каждым годом, современные приборы приобретаются в ходе модернизации производства, для замены устаревшей или вышедшей из строя техники.

Наши достижения

Очертим круг наиболее интересных и значимых внедрений и заказчиков.

КУП "Казанские тепловые сети". Одна из наиболее серьезных проблем предприятия состояла в некачественном электро-снабжении, приводившем к частому выходу из строя электросетей, в результате "перегорали" электродвигатели, используемые в котельных. После принятия решения о необходимости установки защитных устройств было изучено и опробовано на практике несколько видов приборов, в итоге был рекомендован к применению прибор ОВЕН УЗОТЭ-2У, сочетающий надежность в эксплуатации и приемлемую стоимость. В настоящее время приборы ОВЕН УЗОТЭ-2У уже установлены во многих котельных, где они применяются для защиты электродвигателей мощностью от 30 до 110 кВт, работающих в циркуляционных насосах, вентиляторах и дымососах.





ОАО "Мелита". При производстве меховых изделий на этом предприятии применяются реле времени ОВЕН УТ24, которые управляют вращением барабанов, обрабатывающих сырье. Терморегуляторы ОВЕН ТРМ1А используются для контроля и регулирования температуры гладильных утюгов, при помощи которых ведется термообработка шкур крупного рогатого скота.

Поволжский фанерно-мебельный комбинат. Терморегуляторы ОВЕН ТРМОА применяются для контроля температуры на прессах, склеивающих фанеру, а приборы ОВЕН ТРМ12 — для управления камерами сушки пиломатериалов, а также задвижками, регулирующими подачу теплоносителя. Расходомер ОВЕН РМ1, совместно с дифманометром ДД и датчиком давления "Метран-55", используется для измерения расхода пара в котле ДКВР-16, работающем на твердом топливе.

Совхоз "Майский". Контроль и регулирование температуры в овощных теплицах выполняются восьмиканальными регуляторами ОВЕН ТРМ-138, а для поддержания температуры поливочной воды используется регулятор ОВЕН ТРМ12А, который управляет трехходовым клапаном подмешивания.

Кондитерская фабрика "Заря". Терморегуляторы ОВЕН ТРМ1А "участвуют" в процессе изготовления шоколадных конфет — они управляют нагревом темперировуемой и глазировочной машин и регулируют температуру в холодильных камерах. Прибор ОВЕН САУ-М6 применяется для поддержания уровня сиропа в специальных емкостях.

Остается добавить, что в числе наших за-

казчиков находятся и столь известные предприятия, как Татнефть, Красный Восток, ТатЭнерго, Авиационное производственное объединение имени Горбунова.

Настоящее время

Что объединяет наших клиентов? То, что все они располагаются довольно близко от нашей фирмы, в самой Казани и ее окрестностях, — такая география продаж вполне естественна для компании, только начавшей свою деятельность. Последовавшее затем увеличение объемов продаж повлекло за собой расширение фирмы, число наших сотрудников увеличилось до двенадцати человек, при офисе фирмы был открыт выс-

таточный зал "Прибор-Казань".

Развивая бизнес, рано или поздно мы должны были расширить его географию. Этому в немалой степени способствовало постоянное участие ООО "Мобил" в промышленных выставках, причем не только в Казани, но и в других городах Татарстана и соседних регионов. Только в 2003 году мы участвовали в выставках, которые проходили в Нижнекамске, Альметьевске, Ульяновске, Чебоксарах, Йошкар-Оле.

Найдя много новых заказчиков, мы решили, что надо быть ближе к потребителю, это позволит успешнее решать задачи, связанные с поставками оборудования, в результате было принято решение об открытии филиалов в других городах. Первый из них — в Чебоксарах — уже заработает, впереди организация новых филиалов.

Оценки и намерения

Скоро исполнится 10 лет нашей совместной работе с компанией ОВЕН. Подводя итоги сотрудничества, можно отметить, что мы сделали правильный выбор: приборы ОВЕН, несмотря на обострение конкуренции, продолжают побеждать на рынке по соотношению цена/качество продукции.

Планируя свое дальнейшее развитие, мы хотим воспользоваться тем обстоятельством, что новая линейка изделий ОВЕН, запускаемая в производство, предполагает возможность программирования приборов на месте их установки. В связи с этим ООО "Мобил" планирует создать отдел по монтажу и наладке приборов, который позволит нам осуществлять комплексное обслуживание заказчиков.

Дилер компании ОВЕН ООО "Мобил";

<http://www.pribor-kazan.ru>,

тел. (8432) 93-44-20. ■



Позади полтора века. Сладкая жизнь продолжается

Иван ТОЧИЛИН

Когда появилось столь популярное в нашей стране печенье "Юбилейное"? — В 1913 году. Его выпуск был посвящен трехсотлетию дома Романовых. ...История кондитерской фабрики "Большевик" началась в 1855 году с магазина-кондитерской французца Адольфа Сиу. Кто бы мог предположить тогда, что этому крошечному семейному предприятию суждено стать крупнейшим кондитерским предприятием, поставщиком Двора Его Императорского Величества. В 60-е годы московская фабрика "Большевик" — одна из крупнейших в Европе. В 1994 году предприятие, когда-то созданное французом, становится частью французской же компании "Данон". В общем, "сладкая жизнь" продолжается, причем, что самое для нас интересное, одним из средств ее обеспечения стали приборы компании ОВЕН



Подробнее об этом сотрудничестве нашему корреспонденту рассказывает Вадим Родионов, начальник отдела электротехники ОАО "Большевик".

— Вадим Валентинович! Расскажите, пожалуйста, о том пути, который привёл вас на фабрику "Большевик".

— Моя карьера, наверно, типична для многих моих сверстников. Окончил техникум, отслужил в армии, поступил в Институт электронного машиностроения. Учился в институте и одновременно работал — участвовал в создании систем управления объектами дальнего космоса.

Когда началась перестройка, работы по нашей теме были приостановлены. Пришлось перейти в "Мосэнерго" на должность начальника участка, где я проработал десять лет.

Шестого июня 2001 года началась моя служба на фабрике "Большевик". В мои обязанности входят: системная интеграция, прогнозирование отказов электронного и электротехнического оборудования, работа над инвестиционными проектами и техническая поддержка производственных линий. Кроме того, отдел курирует первичное электроснаб-

жение предприятия и обслуживание слаботочных систем.

— Могли бы вы что-то сказать об особенностях работы в зарубежной компании?

— С одной стороны, фабрика имеет собственные богатые традиции, но с другой стороны, новый управленческий персонал, поставленный нынешними владельцами предприятия, принес с собой новую ментальность.

Работа у нас строится по принципу самодостаточности. Каждый сотрудник предприятия имеет определённые права, должностные инструкции и отвечает за свой участок работы, поэтому он чувствует себя полноценной составной частью компании.

— Каковы результаты вашего труда?

— У меня здесь всё сложилось как в песне, в которой поётся: "А без меня здесь ничего бы не стояло". После того, как я пришел, мы провели частичную оптимизацию и модернизацию оборудования. Главным критерием успешности каждого этапа модернизации мы избрали снижение количества простоев, рост рентабельности и повышение качества продукции. Работа, которую я выполняю, приносит мне моральное удовлетворение.

— **А что вы скажете о сотрудниках отдела?**

— Вместе со мной работают ещё двенадцать человек. Все они — специалисты своего дела, большинство из них имеет высшее образование и солидный опыт работы, о каждом из них можно сказать, что это инженер с большой буквы!

Как мы их подбираем? Замещение любой вакантной должности выглядит так: сначала идут проверка и первичный отбор кандидатов, второй этап — отбор на конкурсной основе. Третьим и конечным этапом подбора специалиста становится испытательный срок.

Помимо группы КИПиА, отдел включает очень сильную бригаду электромонтажников, группу метрологии, слесаря-прибориста. Наши сотрудники делают всё, чтобы фабрика, работающая круглосуточно, не останавливалась: на нас держатся автоматизация производственных процессов и энергетическое снабжение.

— **Какие техпроцессы вы автоматизируете?**

— Прежде всего, основные технологические операции: выпечка печенья и ва-

фельных листов, мониторинг технологических процессов рецептуры, нанесение ингредиентов, штабелирование (укладка друг на друга вафельных листов, покрытых начинкой), резка, глазирование, декорирование и упаковка. Все эти операции выполняются на высокопроизводительном оборудовании.

Естественно, что подобное оборудование не может существовать без собственной автоматики. Закупается эта техника у соответствующих производителей, а наша задача состоит только в профилактике и ремонте входящей в ее состав автоматики (сложность и специфичность оборудования не терпят никаких изменений, а ремонты состоят из строго регламентированной замены вышедших из строя узлов).

Кроме того, у нас, как и на любом кондитерском производстве, есть целый ряд подготовительных технологических процессов: это термостатирование рубашек танков и технологической воды, подготовка теста, подогрев-охлаждение и последующее термостатирование натуральных витаминизированных жиров, шоколада,



начинки и глазури. Вот здесь-то и открыт простор для творчества: подготовительные процессы мы автоматизируем сами.

— **Как я понимаю, именно здесь и применяются приборы ОВЕН?**

— Да. Первым прибором ОВЕН у нас был одноканальный терморегулятор ОВЕН ТРМ5, который мы установили в 1996 году. Убедившись в его надёжности и простоте наладки, мы стали заказывать и другие приборы ОВЕН, — в основном это терморегуляторы и уровнемеры моделей 2ТРМ0, ТРМ1, ТРМ101, САУ-М6. Области их применения постоянно расширяются, так как при вводе в строй нового оборудования и новых линий на фабрике "Большевик" появляются дополнительные технологические емкости, для которых нужна соответствующая автоматика.

— **Получается, что приборов ОВЕН на фабрике "Большевик" становится всё больше?**

— Да. Они надёжны и недороги, поэтому наши снабженцы их и приобретают. Я думаю, что эти закупки будут продолжаться и дальше. ■



Главная наша ценность — команда высококвалифицированных специалистов

Василий ЯГОДИН

Времена показного аскетизма прошли. С каждым годом множится число кафе, ресторанов и различных увеселительных заведений. Многие из них требуют практически непрерывной работы систем вентиляции и кондиционирования, причём чуть ли не все решения по их обустройству нестандартны. Не проще и обслуживание предприятий, так как здесь на первый план выступают энергосберегающие технологии отопления и требования экологии.

В общем, фронт работ, простирающийся перед компанией "Торикс МВ", непрост, что не мешает ей наращивать обороты. О "секретах" своего успеха рассказывает коммерческий директор предприятия Михаил Чернышев

— Михаил Борисович! Читателям и редакции нашего журнала компания "Торикс МВ" известна статьями, выходящими из-под пера ее сотрудников, и своим активным участием в разработках приборов ОВЕН. Короче, высокий профессионализм и творческое начало налицо. Как это у вас получилось?

— Всё началось с тех шестнадцати лет, которые я отдал аэропорту "Домодедово". Вместе со своими коллегами, постепенно становившимися моими друзьями, я занимался эксплуатацией систем посадки самолетов, дела шли неплохо, но неожиданно жизнь внесла в наши планы свои коррективы.

В 1999 году наш неформальный коллектив обрел новую форму, мы создали компанию, продающую и обслуживающую кондиционеры. Почти сразу мы почувствовали, что "технари", ставшие основой персонала сервисного подразделения, быстро набирают силу и приносят всё увеличивающуюся прибыль. Мы поняли, что главная наша ценность — команда высококвалифицированных специалистов, поэтому компании намного выгоднее

заниматься обслуживанием оборудования. В итоге профиль деятельности нашей фирмы стал смещаться в сторону сервиса, к тому же "Торикс МВ" взялась за обслуживание больших организаций.

— Что вы можете сказать о своих клиентах?

— Нашим первым и самым удачным проектом стало обслуживание авиакомпании "Аэран" со всеми ее филиалами и зданиями, — она специализируется на грузовых перевозках и работает с аэропортами "Домодедово" и "Мячково", — помимо кондиционеров, мы обеспечиваем ее электрооборудованием и оборудованием для слаботочных систем. В настоящее время наша фирма занимается монтажом систем вентиляции, кондиционирования и автоматизации терминала "Алан-карго" в Шереметьево.

Кроме того, в сферу нашего обслуживания входят Московский индустриальный банк, Внешторгбанк, сеть ресторанов "Му-му", а также рестораны "Тиньков", "Нова" и "Ампир".

Особого упоминания заслуживает пансионат "Самшитовая роща" в Пицунде, своими размерами не уступающий московской гостинице "Космос", который был законсервирован еще в 1991 году. Никто не верил, что его кондиционеры можно "оживить", но мы добились этого в прошлом году: было отреставрировано и вновь введено в эксплуатацию всё оборудование, о сложности которого говорит тот факт, что суммарная мощность установок для охлаждения воды — чиллеров — составляет 1,2 МВт.

— А что вы скажете о характере решаемых вами проблем?

— Как ни странно, наиболее сложные задачи ставит перед нами ресторанный бизнес.



На предприятиях, где варится пиво, требуется фильтрация канализуемых стоков, без которой неизбежны хронические засоры и весьма неприятные запахи. Там, где пища приготавливается на открытом огне, необходима очень сильная вытяжка, препятствующая распространению сильных запахов. Непросто дается и обеспечение отвода тепла, возникающего при приготовлении пищи, — показателем сложности этой задачи может служить, например, распределение содержимого котла с тонной только что приготовленного борща на относительно мелкие порции, которое может производиться в помещении площадью всего лишь 34 м².

Стоит отметить, что правильно организованная вентиляция защищает от дыма и запаха табака даже того человека, который находится рядом с курильщиком.

Хочу добавить, что нашим "коньком" стали разработка и выпуск средств автоматизации, которые повышают качество обслуживания клиентов, берегут технику и продлевают сроки ее эксплуатации.

— Что вы имеете в виду?

— Прежде всего надо отметить выпускаемый нами "Модуль аварийного регулирования", который широко используется такими компаниями, как "Билайн" и МТС. Он укомплектовывается соответствующим программным обеспечением и осуществляет контроль и управление несколькими кондиционерами и оборудованием связи, работающими в одном помещении: роль основного кондиционера циклично передается от одного к другому, а остальные кондиционеры подключаются только при необходимости (в ночное время работает, как правило, один прибор). Кроме того, модуль служит для сигнализации о пожаре, пропадании напряжения питания, отказах обслуживаемой техники связи и кондиционеров, а также о других чрезвычайных обстоятельствах. Особенно важна эта функция там, где обслуживаемая техника расположена вдалеке от диспетчера, — например, на одной из станций сотовой связи где-нибудь в Тульской области.

При помощи подобных программно-аппаратных комплексов наша фирма обслуживает не только предприятия, но и частное жилье: особняки и квартиры. Самой сильной стороной таких проектов можно считать возможность программирования температуры и влажности в помещении на недели и месяцы вперед, выполняемого с учетом переходов на летнее и зимнее время, отъездов хозяев в отпуск и на дачу, а также других событий, — это и есть знаменитый "интеллектуальный дом", который мы создаем для своих клиентов.

Не меньшую роль играет и тюнинг сплит-систем, составляющих большую часть монтируемых в России кондиционеров.

— Что он дает?

— Он приспособливает сплит-систему к работе в самой холодной стране мира, то есть в России. Техника, выполненная по западным стандартам, после зарубежной "адаптации" к российским условиям способна работать при температуре не ниже -15 °С.

Пытаясь найти выход из сложившейся ситуации, некоторые производители демонстрируют протоколы испытаний, утверждающие, что их оборудование прошло тест, проведенный в климатической камере при температуре -25 °С или -30 °С. На первый взгляд, такая бумага выглядит внушительно, но она всего лишь маскирует отсутствие документа, подтверждающего длительную (хотя бы в течение нескольких месяцев) и успешную работу оборудования в экстремальных условиях.

Что это означает? То, что даже в средней полосе нашей страны эта техника, поработав в более или менее сильный мороз, рискует выйти из строя, и помочь ей может только техническая доработка, обеспечивающая возможность длительной эксплуатации прибора при температуре до -30 °С.

— А каковы последствия эксплуатации недоработанной сплит-системы?

— Система "встретится" с тремя "бедами", каждая из которых для нее смертельно опасна.

Первая из них выглядит так. Представим себе зимний морозный вечер пятницы, когда персонал предприятия, обслуживаемого таким кондиционером, покидает помещение и ... выключает "бедолагу". Естественно, что за два выходных дня компрессор, смонтированный во внешнем блоке, остынет до уличной температуры (например, до -20 °С), а температура помещения, в котором установлен внутренний блок, останется на уровне +20 °С, при этом давление в холодильном контуре выровняется примерно до 4 бар. При таком давлении фреон в испарителе перейдет в состояние перегретого пара, а в наружном блоке он окажется в состоянии переохлажденной жидкости. В результате теплоноситель начнет, конденсируясь, скапливаться во всасывающей магистрали, камере сжатия, картере и маслососе компрессора. В общем, аварийная ситуация к концу уик-энда созреет полностью. Крах сплит-системы наступит в понедельник, когда ничего не подозревающий клерк включит кондиционер, и ... гидравлический удар погубит "доблестного труженика".

Вторую беду можно охарактеризовать как вялотекущую, для "убийства" сплит-системы ей необходимы несколько месяцев. Дело в том, что площадь конденсатора и производительность вентилятора кондиционера рассчитываются так, чтобы передавать всё выводимое тепло от фреона к воздуху при максимальной температуре эксплуатации от

+38 °С до +46 °С (например, где-нибудь в Юго-Восточной Азии). Естественно, что такой конденсатор, оказавшись в условиях русского мороза, начинает медленно, но верно обрастать коркой льда, что рано или поздно ведет к заклиниванию и выходу из строя вентилятора. Последствия, я думаю, в дальнейших пояснениях не нуждаются.

Постепенно сказывается и влияние третьей причины поломок, заключающейся в затруднениях, возникающих при сливе конденсата, вырабатываемого испарителем (в случае, когда слив осуществляется на улицу). Вполне естественно, что зимой в той части дренажной магистрали, которая выходит на улицу, вода будет замерзать, что затруднит слив конденсата и может привести к печальным последствиям.

— В чем же заключаются доработки сплит-системы?

— Для предотвращения замерзания картеров компрессоров и дренажных трубок мы ставим на них нагреватели — полупроводниковые матрицы, выполненные в виде ленты и выделяющие тепло мощностью порядка 43 Вт на погонный метр. Одним из самых ценных свойств такой матрицы можно считать то, что при повышении температуры ее сопротивление возрастает, а выделяемая мощность снижается, — например, летом величина тока, проходящего через матрицу, падает до нескольких миллиампер, поэтому выключать ее по окончании зимы не нужно.

Обмерзание конденсатора можно предупредить, регулируя производительность его вентилятора. "Торикс МВ" применяет для этой цели прибор ЭРВЕН, выпускаемый компанией ОВЕН, который выгодно отличается от своих предшественников.

— Что вы имеете в виду?

— Приборы HPS и FASEC-33, от которых ЭРВЕН отличается лучшими рабочими характеристиками, простотой монтажа и наличием визуального контроля основных параметров.

— Можно ли сказать, что ОВЕН ЭРВЕН избавлен от недостатков?

— Реально существующая техника не может быть абсолютно свободна от недостатков. В частности, недостаток прибора ОВЕН ЭРВЕН заключается в том, что он предназначен для кондиционеров, работающих исключительно на охлаждение, а это существенно ограничивает область применения прибора. В общем, предположки для разработки нового прибора налицо.

В беседе с Алексеем Куревым выяснилось, что разработчики компании ОВЕН с предложением Михаила Чернышева знакомы. В настоящее время уже проводится анализ востребованности рынком подобного прибора, после чего будет приниматься решение о начале разработки. ■

Санкт-Петербург. Собственный стиль

*Алексей ХАРИН,
заместитель директора по развитию "АРК Энергосервис", Санкт-Петербург*

**Знакомство с материалом,
присланным нашим новым
автором, сотрудником Санкт-
Петербургской компании
"АРК Энергосервис",
являющейся дилером
компании ОВЕН, показывает,
что, несмотря на потрясения
ушедшего века, петербуржцы
остаются верны себе:
их работу и саму жизнь
продолжает пропитывать
неповторимый стиль, издавна
присущий "Северной
Пальмире"**

Оглядываясь на прожитые годы, я вижу, как иногда непросто сделать выбор. После окончания физического и психологического факультетов Ленинградского университета я успел поработать преподавателем и переводчиком, а также ... понять, что могу применить свои организаторские способности с гораздо большей отдачей. В результате я занялся бизнесом.

Одной из ступенек профессионального роста стала для меня нынешняя должность, на которую я перешел в 1997 году. Оказавшись в составе интенсивно растущей фирмы, я взялся за решение множества как рядовых, так и абсолютно нестандартных задач, что позволило мне многое понять в своей профессии и многому научиться. Неотъемлемой частью нашей работы стал анализ ситуации, разработка новых приемов и методов работы, заложившие фундамент дальнейших успехов предприятия.

В основу названия фирмы лег девиз "Автоматика, Разработка, Комплектация", очень скоро сократившийся до аббревиатуры. "АРК Энергосервис" взялся за автоматизацию производства и поставку контрольно-измерительной аппаратуры: эти два направления деятельности осуществлялись параллельно с самого начала, дополняя и обогащая друг друга. Часто бывало так, что приборы, требуемые для управления уникальным объектом и обнаруживаемые после длительных поисков по всей России, оказывались настолько

интересными с технической точки зрения, что в итоге занимали стандартные позиции нашего каталога.

Поскольку в сфере наших интересов находился не только поиск новых приборов, но и новых форм работы, за истекшие годы мы выработали ряд нестандартных приемов деятельности, о которых пойдет речь ниже.

"Третья сила"

Первый крупный успех, которого мы добились еще в 1999 году, связан с изменением позиционирования деятельности нашей компании: компания "АРК Энергосервис" отказалась от роли продавца, работающего с потребителями, теперь мы действуем в качестве "третьей силы".

Наша компания помогает потребителям, обеспечивая для них выбор наиболее оптимальных схем автоматизации и самой техники, а в отношении производителей мы стали выступать как организация, которая знает, какая именно продукция и каким потребителем будет востребована. Именно эти виды продукции мы и покупаем.

Быстрота обслуживания

Проанализировав динамику своих продаж за прошедшие годы, мы составили перечень наиболее востребованной потребителем продукции, а затем создали соответствующие складские запасы,



что позволило значительно сократить время поставок. Две, три, а иногда и четыре недели, в течение которых клиенты получали 85 % заказанной техники превратились в... несколько часов, — именно столько ждут сейчас заказчики, всё те же 85 % заказов получающие уже в день оплаты.

Так как для многих наших клиентов время ожидания поставки означает простой производственного оборудования и упущенные деньги, то столь резкое ускорение темпов отгрузки оборудования значительно повысило статус нашей фирмы в их глазах, в результате чего в "АРК Энергосервис" потекли всё новые заказы, а рост предприятия ускорился.

Многовариантность решений производственных задач

Необходимость быстрого обслуживания клиентов в свете системного подхода заставила нас добиться того, чтобы большая часть задач имела несколько возможных решений, причем хотя бы одно из них могло быть осуществлено непосредственно в день обращения к нам заказчика.

В связи с этим по каждой из позиций всего спектра поставляемого нами оборудования (по датчикам температуры и давления, оптическим и газовым сенсорам, контроллерам, вентилям, электроприводам и др.) "АРК Энергосервис" сотрудничает с несколькими производителями. Остается добавить, что подобный подход позволяет в полной мере использовать те специфические преимущества, которые имеют изделия практически всех наших поставщиков.

Комплексное обслуживание клиентов

Спектр услуг, предлагаемый нашим заказчикам, простирается от анализа технологической задачи и поставки соответствующего комплекта приборов до изготовления, монтажа и запуска всей системы управления, действующей на объекте. В этот перечень услуг входит и техническая поддержка, осуществляемая в течение всего срока эксплуатации. Таким образом, клиенты, если они того пожелают, получают у нас комплексное обслуживание.

Заказные разработки

Некоторая часть наших заказчиков производит оборудование для пищевой, химической и лесной промышленности, чаще всего выпускаемое небольшими сериями. В силу специфики этого оборудования его производители достаточно часто сталки-



ваются с тем, что управляющий контроллер, полностью отвечающий требованиям производства, не удастся найти. В случае единичного выпуска оборудования для решения этой задачи, как правило, приходится устанавливать несколько приборов, работающих совместно, а при переходе к серийному выпуску изготовители чаще всего используют контроллеры, изготавливаемые на заказ.

Такие заказы поступают и в "АРК Энергосервис". Разработка и производство контроллеров, отслеживающих все параметры и полностью отрабатывающих шаги конкретного технологического процесса, стало одним из направлений нашей деятельности, удачно дополняющим комплексное обслуживание клиентов.

Обеспечение текущей работы

Основная работа с заказчиками ложится на плечи менеджеров отдела технических консультаций, которые, будучи широко эрудированными и опытными специалистами, могут легко и быстро предложить разные варианты решения задачи, составить схему работы щита управления, подобрать необходимую комплектацию оборудования. Работу менеджеров поддерживает

отдел поставок с его складскими и транспортными службами, а также монтажное подразделение.

Особая роль принадлежит ремонтной службе, обеспечивающей работоспособность практически всего спектра контрольно-измерительных приборов, за исключением микропроцессорной техники, ремонтируемой самими производителями. Немаловажно, что на время ремонта прибора заказчик получает его "одноклассника", выдаваемого из резервного фонда (в компании ОБЕН этот фонд насчитывает порядка сорока приборов).

Заключение

Мы считаем, что российский рынок контрольно-измерительной аппаратуры в настоящее время находится в состоянии роста и освоения новых областей, в каком-то смысле повторяя историю мира XVIII — XIX столетий с ее открытием и освоением новых территорий. Естественно, что в освоении новых областей применения по мере своих сил стремится участвовать и "АРК Энергосервис".

Дилер компании ОБЕН "АРК Энергосервис",
<http://www.arc.com.ru>,
 тел. (812) 552-76-86. ■

В приборах для нас важней всего точность

Василий ЯГОДИН

Как известно, от точности соблюдения технологического процесса зависит и качество конечной продукции. Максимальной точности можно добиться благодаря применению автоматизированной системы управления.

Примером успешной автоматизации может служить производство металлополимерных труб, функционирующее

в подмосковном Солнцево.

О "секретах" автоматизации этого предприятия беседуют наш корреспондент и директор

компании ЭВИС-Л

Сергей Алексеенко

(alekscm@mail.ru)

— Сергей Михайлович! Все мы привыкли к тому, что трубы, используемые в сантехнике и отоплении, выполняются из металла, но сейчас мы стоим у штабеля этих изделий, изготовленных уже из металлополимера. Насколько практична эта новинка? Можно ли здесь говорить о полноценной замене стали?

— Металлополимерные трубы пришли к нам с Запада, на строительном рынке которого они занимают довольно прочные позиции. Основная причина их успеха в том, что металл в этом изделии не контактирует с водой, а служит лишь армирующим элементом конструкции, поэтому вода соприкасается только с полимером, а коррозия отсутствует. В итоге срок службы трубы становится сопоставимым со сроком жизни кирпичного здания.

Второй плюс этого изделия в том, что оно, хотя и обладает определенной жест-

костью, но позволяет свертывать себя в довольно легкий рулон, разворачиваемый где угодно, — если прибавить сюда легкость заделки трубы в современные фитинги, то дешевизна монтажа металлополимерной новинки очевидна.

Обладея такими преимуществами, эти трубы занимают всё большую часть мирового строительного рынка, их российский успех можно считать преопределенным.

— Мне кажется, что в тоннажном производстве массовый успех возможен только для тех изделий, которые будут выпускаться в России. Как вы считаете?

— То же самое думают и те предприниматели, которые разворачивают это производство в нашей стране. При этом компании, собирающиеся заняться выпуском металлополимерных труб, стоят перед выбором, какое оборудование купить: зарубежное или отечественное? Примером им-



портного оснащения может стать технологическая линия, выпускаемая одной из германских фирм, которая стоит около пяти ... миллионов евро. Если учесть, что эта установка может работать только на импортном сырье, то становится понятно, что ее продукция особой конкурентоспособностью в России отличаться не будет.

Другую возможность, уже не гипотетическую, а реальную, предоставляет ЗАО "Научно-производственное предприятие "Маяк-93", выпускающее производственную линию собственной оригинальной конструкции. Эта установка защищена российскими патентами и, на наш взгляд, вполне конкурентоспособна; наиболее важными ее достоинствами можно считать возможность работать на многих видах отечественного сырья и щадящую цену.

Именно поэтому компания "Альтаис", в помещении которой мы с вами сейчас находимся, в свое время закупила самый первый комплект оборудования, выпущенный фирмой "Маяк-93". Здесь же была выполнена отладка SCADA-системы, которую по договору с НПП "Маяк-93" разработала компания ЭВИС-Л.

Так как линия по производству металлополимерных труб в этом корпусе не только прижилась, но и понравилась, компания "Альтаис" закупила второй комплект оборудования, на котором мы сейчас ведем окончательную отладку автоматизации.

Одновременно продолжает свою работу и фирма "Маяк-93", использующая наработки компании ЭВИС-Л, а новые комплекты оборудования находят своих владельцев. В общем, история, о которой мы рассказываем, развивается вполне благополучно.

— Как работает сама установка?

— Хочу пояснить, что металлополимерная труба состоит из металлической трубки, снаружи и внутри покрытой слоями клея и полимера, то есть она имеет пять слоев, выполненных из различных материалов.

Формирование трубы начинается с того, что полоса алюминиевой фольги сматывается с рулона и попадает в направляющие и обжимные устройства, где принимает форму трубки. После этого заготовка трубы попадает на специальный экструдер, разбрызгивающий внутри нее нитроклей, затем точно так же разбрызгивается полимер, становящийся внутренним слоем трубы. Наконец, труба закрывается и сваривается специальной ультразвуковой сваркой. Если учесть, что заготовка трубы движется, не останавливаясь, то становится понятно, что все процессы должны проходить синхронно, а это, в свою очередь, влечет за собой весьма высокую точность поддержания

температуры заготовки и растворов. Не менее серьезные требования предъявляются и к исходным материалам.

Финальной операцией становится нанесение на трубу верхнего слоя клея и внешнего слоя пластмассы, а затем их полимеризация, причем, чтобы труба не сминалась и качественно проклеивалась, в нее в этот момент подается сжатый воздух. Полностью готовая труба, продолжая непрерывное движение, попадает в зону охлаждения, выполняемого при помощи проточной воды, а затем сматывается в рулоны.

— Какие задачи решает работающая здесь SCADA-система?

— Линия состоит из четырех экструдеров с дозаторами, сварочной ультразвуковой головки, тянущей машины и ряда вспомогательных узлов. Практически везде необходимо точное управление температурой, а также скоростью протяжки трубы, причем все параметры должны отображаться на мониторе с индикацией выхода за пределы уставки, а также фиксироваться на жестком диске компьютера.

— Какие приборы использованы при автоматизации этого оборудования?

— В ходе совместной работы была разработана структурная схема линии на 26 каналов управления и 6 каналов контроля. Так как качество металлополимерных труб напрямую зависит от точности поддержания параметров техпроцесса, то в данном проекте для нас важнее всего точность. Именно поэтому фирма ЭВИС-Л выбрала ПИД-регулятор модели ТРМ101, выпускаемый компанией ОВЕН. Автонастройка, которой обладает этот прибор, обеспечивает точность регулирования температуры в 0,5 °С.

Не меньшее значение для нашего заказчика имеет возможность запоминания настроек, с которыми линия работает на каждом виде сырья. Применив приборы ОВЕН ТРМ101, мы решили и эту задачу. Данные, сосредоточенные в памяти управляющего компьютера, позволяют, используя интерфейс RS-485, оперативно перепрограммировать все используемые ПИД-регуляторы, вследствие чего переход оборудования с одного вида сырья на другой происходит очень легко.

Наконец, ценно и то, что от своих японских конкурентов ОВЕН ТРМ101 отличается значительно более скромной ценой, что позволяет, устанавливая на линию около тридцати приборов, экономить ощутимые средства.

Для контроля скорости вращения двигателей линии мы использовали счетчики ОВЕН СИ8, которые, работая совместно с индуктивными датчиками, обеспечивают точное измерение скорости.

— А что вы скажете о решениях, примененных в данном проекте?

— Сразу после начала работы выяснилось, что от оператора линии зависят не только качество продукции, но и сама возможность функционирования оборудования, поэтому мы постарались собрать на его рабочем месте буквально всю необходимую информацию. Прямо напротив оператора был установлен жидкокристаллический монитор, на экран которого были выведены все важные данные, что избавляет от необходимости переключать экраны.

Кроме того, было решено отказаться от каких-либо прорисовок объекта и создать аскетичную информационную картинку, на которой отображаются только цифры и цветовая сигнализация. Нельзя не отметить, что такое решение, сберегающее силы и внимание персонала, свойственно для столь ответственных объектов, как атомные электростанции и различного рода штабы.

Остается добавить, что обработанная информация в виде графиков и таблиц представлена в отдельных окнах и доступна лишь для технологов.

— А довольны ли сами пользователи?

— Самонастройка регуляторов ОВЕН ТРМ101 обеспечила необходимую точность поддержания температуры и позволила отказаться от охлаждающих вентиляторов, что существенно упростило схему управления. Операторы с удовлетворением восприняли информацию на экране монитора. Наконец сама линия приобрела некий шарм, который придал ей жидкокристаллический монитор с информацией на черном фоне. Как выразился главный конструктор оборудования Н. Н. Рыжов: "Линия приобрела законченность и показала, что мы можем делать сложное оборудование не хуже импортного".

И это только начало. Вдохновленный успешным внедрением системы, заказчик ставит новые более сложные задачи по комплексному управлению линией. ■

АТС 460. Автоматизация вентиляции

ДАНИЛОВ О. Н., инженер-наладчик

**ООО "Кондвест" по заказу
ОАО МГТС была разработана
система автоматического
управления приточно-вытяжной
установкой, обслуживающей
автозал АТС 460, располо-
женной в пос. Восточный.**

Как она работает?

Приточно-вытяжная установка с рециркуляцией воздуха, камерой орошения и водяными нагревателями предназначена для поддержания комфортной температуры и подачи свежего воздуха в обслуживаемое помещение. Система автоматического управления призвана обеспечить слаженность и высокую надежность функционирования установки в любое время года. Схема, поясняющая работу установки и обеспечение ее автоматического управления, приведена на рисунке (на схеме подробно представлена одна из двух магистралей установки, так как обе магистрали аналогичны).

Установка включает две магистрали 1, 2, предназначенные для подготовки воздуха и подачи его в обслуживаемое помещение. Каждая из магистралей обслуживается отдельным щитом управления. В состав установки входит также магистраль рециркуляции, обеспечивающая вытяжку воздуха из помещения и передачу его в камеру смешения для дальнейшей регенерации.

Установка работает в двух основных режимах — "зима", "лето", выбор которого осуществляется с помощью переключателя режимов на щите автоматики.

Включение и выключение установки производится кнопками "ПУСК/СТОП". При этом сразу начинают работать вентиляторы притока и вытяжки, о чем свидетельствует световой сигнал на щите управления "Работа приточно-вытяжного вентилятора".

Режим "зима"

Для нагрева наружного воздуха до комфортной температуры в составе магистралей 1, 2 установки предусмотрено по два нагревательных контура: 1-й контур — камера смешения наружного холодного воздуха и рециркуляционного воздуха из помещения заведомо повышенной температуры; 2-й контур — поверхностный водяной нагреватель (калорифер). Контроль работы этих контуров осуществляется двумя ПИД-регуляторами ОВЕН ТРМ12, размещенными в щитах управления в помещении венткамеры.

В камере смешения производится автоматическое поддержание температуры воздуха на уровне +15 °С. Сигнал о значении температуры в камере смешения с датчика поступает на

первый ПИД-регулятор ОВЕН ТРМ12, который осуществляет управление электрическими приводами клапанов подачи наружного (холодного) и рециркуляционного (теплого) воздуха. Для обеспечения минимального притока наружного воздуха при работе установки открытие заслонки наружного воздуха ограничено и наружный воздух составляет 10 % от общего объема приточного воздуха.

Поддержание температуры воздуха на уровне 22 °С на выходе установки осуществляется автоматически также с помощью ПИД-регулятора ОВЕН ТРМ12, который, получая информацию о значении температуры с датчика температуры Т, установленного перед входом в обслуживаемое помещение, управляет приводом клапана обратной воды КЗР, регулируя тем самым температуру калорифера.

В системе предусмотрена защита калорифера от замерзания. При температуре поверхности менее +5 °С срабатывает термостат ТS, на щите управления включается световой сигнал "Авария калорифера" и установка переходит в режим "Стоп". При этом вентиляторы отключаются и одновременно закрывается заслонка наружного воздуха, клапан обратной воды (теплоносителя) полностью открывается, обеспечивая прогрев калорифера до требуемой температуры.

Режим "лето"

Для увлажнения и охлаждения наружного воздуха в летний период в установке предусмотрены две камеры орошения (для магистралей 1, 2), предназначенные для адиабатического увлажнения воздуха. Рециркуляция вытяжного воздуха при работе установки в режиме "лето" не предусмотрена, поэтому наружный воздух подается в вентилируемое помещение в полном объеме.

Автоматическое управление работой установки в режиме "лето" обеспечивается в следующем порядке. Управление приточным и вытяжным вентиляторами происходит также, как и в режиме "зима". Управление электродвигателями насосов каждой камеры орошения осуществляется в автоматическом режиме и только совместно с вентилятором притока. Система управления предусматривает контроль уровня воды в камере орошения

для защиты насосов орошения от поломок. При понижении уровня воды до критического уровня сигнал с датчика уровня поступает в прибор-сигнализатор ОВЕН САУ-М7.Е, установленный на щите автоматики, который блокирует работу насоса орошения.

В установке осуществляется фильтрация воздуха за камерой смешения. При засоре фильтра срабатывает датчик перепада да-

вления воздуха, на щите автоматики включается световой сигнал "Засор фильтра".

Система автоматического управления предусматривает также сигнализацию об аварийном состоянии приточного и вытяжного вентиляторов. При перезагрузке электродвигателей вентиляторов срабатывают тепловые реле, после чего электродвигатель отключается. На щите автоматики

включается соответствующий световой сигнал "Авария приточного/вытяжного вентилятора".

В заключение с уверенностью можем сказать, что оснащенная приборами ОВЕН система автоматического управления обеспечит надежную и безаварийную работу вентиляционной установки. Наши клиенты будут довольны! ■

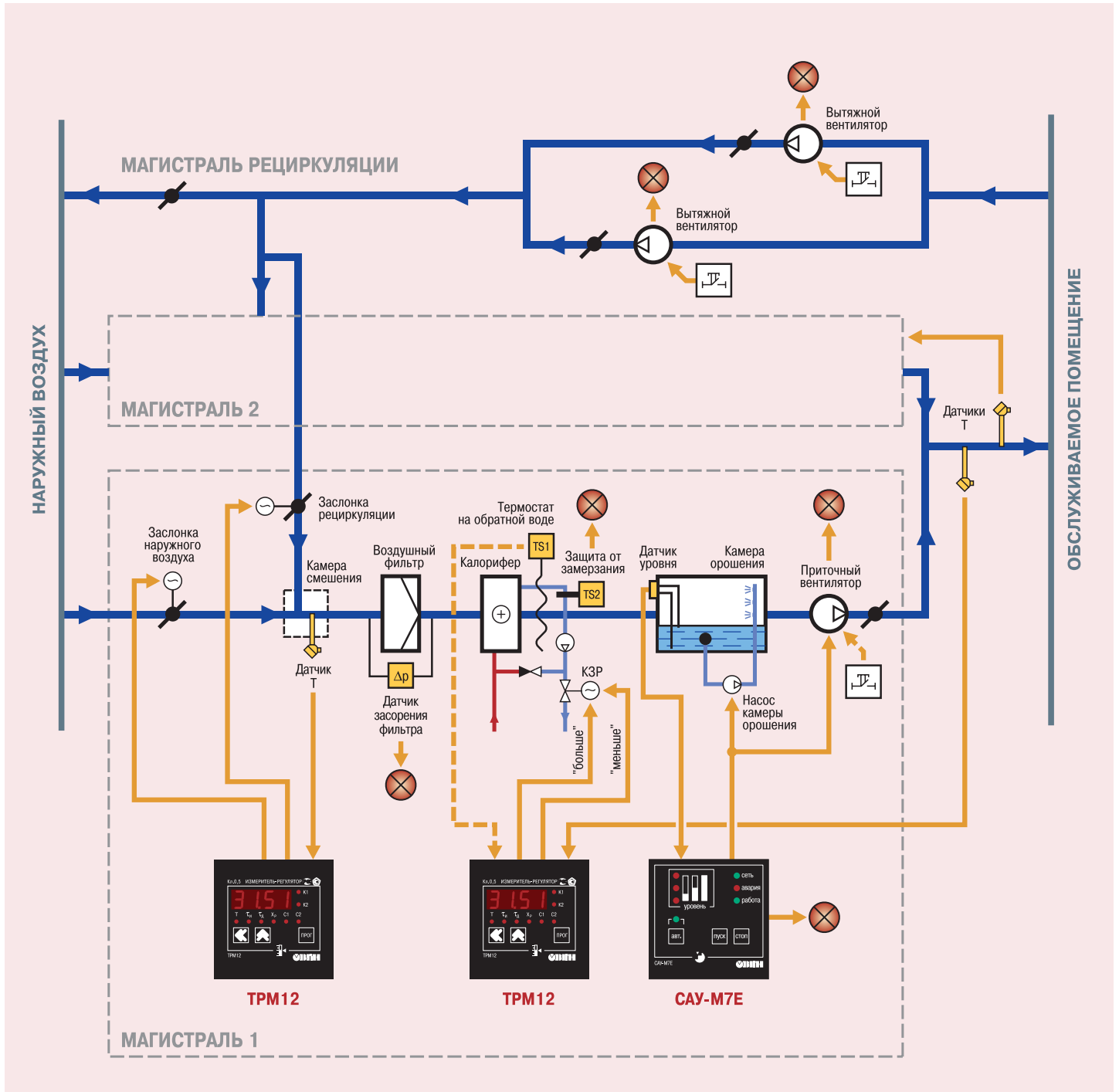


Рисунок. Функциональная схема

Автоматическое включение горелок и котлов

*КАРПЕНКО В. И., инженер-проектировщик
ООО «ЭНЕРГОМОНТАЖРЕМОНТ», г. Кимры*

Уважаемые читатели!

Представляем вашему

вниманию очередной

конкурсный проект.

Просим вас высылать свои

отзывы о представленном

проекте на адрес:

109456, Москва,

1-й Вешняковский пр-д, д. 2, —

или по электронной почте.

E-mail: aip@owen.ru

Для каскадного переключения горелок котлов в котельных без обслуживающего персонала мной была разработана релейная схема на базе приборов российской производственной компании OWEN, поскольку зарубежные контроллеры фирмы Siemens, Danfoss и т. д., применяемые в схеме каскадного переключения котлов, по цене превосходят на порядок, и не всегда для их обслуживания есть специалисты соответствующей квалификации.

Мною применена понятная релейная схема, которая практически не требует наладки. Для этого используются сигналы, которые формируются в контроллерах горелок. Данная схема применима к любым горелкам с индивидуальным блоком управления.

Блок управления (рис. 1) состоит из:

- реле управления горелкой — К;
- реле сигнализации "Авария" — КS;
- реле включения клапана газа "Первая мощность" — КГ;
- автомата защиты — SF;
- переключателя приоритета включения котла — SA;
- переключателя режима — SF1;
- клеммника горелки "Управление" — XP-1;
- клеммника горелки "Авария" — XP-2;
- клеммника горелки "Питание газовых клапанов" — XP-3.

Напряжение фазы подается на горелку через автомат защиты SF, контакты пускателя насоса котла KM1/1, контакты реле потока воды QS1/1 и 9-й вывод клеммника XP-1 на вывод 7-ой шины. Дальнейшая работа блока управления осуществляется по цепи "Нейтраль" (N). Режим работы блока управления зависит от состояния контактов переключателя режима SF1. Если замкнуты контакты SF1/1, то выбран "Автоматический режим" работы. Если замкнуты контакты SF1/2, то выбран "Ручной режим" работы. Если замкнуты контакты SF1/3, то блок находится в режиме "Остановка котла".

Блок имеет три шины, по которым осуществляется управление. Шина Блокировки (3–6) — обеспечивает нейтраль, если температура в коллекторе котлов ниже устав-

ки. Подача нейтрали обеспечивается через контакты реле К1 терморегулятора 2TPM1, контролирующего температуру. Шина "BUS" (1), по которой блоки управления включаются последовательно и Шина Управления, для управления по программе. Переключателем SA1 задается наивысший приоритет котла, т. е. выбирается тот котел, который будет запущен по программе первым, в зависимости от технологической необходимости. В "Автоматическом режиме" и в режиме "Ручного запуска" нейтраль подается на шину "BUS" первого блока. Срабатывает реле К1, которое подает нейтраль с Шины Блокировки на питание горелки — вывод 10 клеммника XP-1 и обеспечивает самоблокировку контактами К1/2. При этом замыкаются контакты К1.1, отключая цепь от шины "BUS". При выходе на максимальное горение срабатывает реле КГ1, замыкая контактами КГ1.1 цепь 1-4 шины "BUS". Теперь "нейтраль" по ней может проходить к следующему блоку управления. Формируя его, включается реле следующего блока управления, включая его.

В "Ручном режиме" работы замкнуты контакты переключателя SF1/2, "нейтраль" принудительно подается на питание горелки, и горелка работает постоянно в обычном режиме от своих термостатов.

В режиме "Остановка котла" замкнуты контакты SF1/3, сигнал по шине "BUS", минуя блок, следует к другому.

При аварии горелки срабатывает реле КS1, которое коммутирует цепь "Авария" контактами КS1.2 и обеспечивает прохождение сигнала по шине "BUS" к следующему блоку управления.

При работе по программе "Каскадное включение горелок котлов" обеспечивается автоматически благодаря использованию приборов OWEN 2TPM1 и OWEN УТ-24.

Работа по программе происходит следующим образом. Если температура в коллекторе котлов будет ниже уставки, то контакты реле К1.1 и К1.2 терморегулятора OWEN 2TPM1 будут замкнуты, чем будет обеспечена подача "нейтрали" на Шину Блокировки. Через эти же контакты "нейтраль" подается на реле К, которое срабатывает и своими контактами разрешает работу таймера OWEN УТ-24. Таймер формирует сигналы запуска блока управления длительностью 1–2 секунды по Шине Управления вместо сигналов по шине "BUS" с повторением через 20...30 минут. Блок, с которого начнется процесс автоматического включения, выбирается переключателем SA1, при этом вторая группа контактов должна замыкать шину в кольцо, т. е. соединить 4 контакт шины "BUS" последнего блока с 1 контактом первого блока. ■

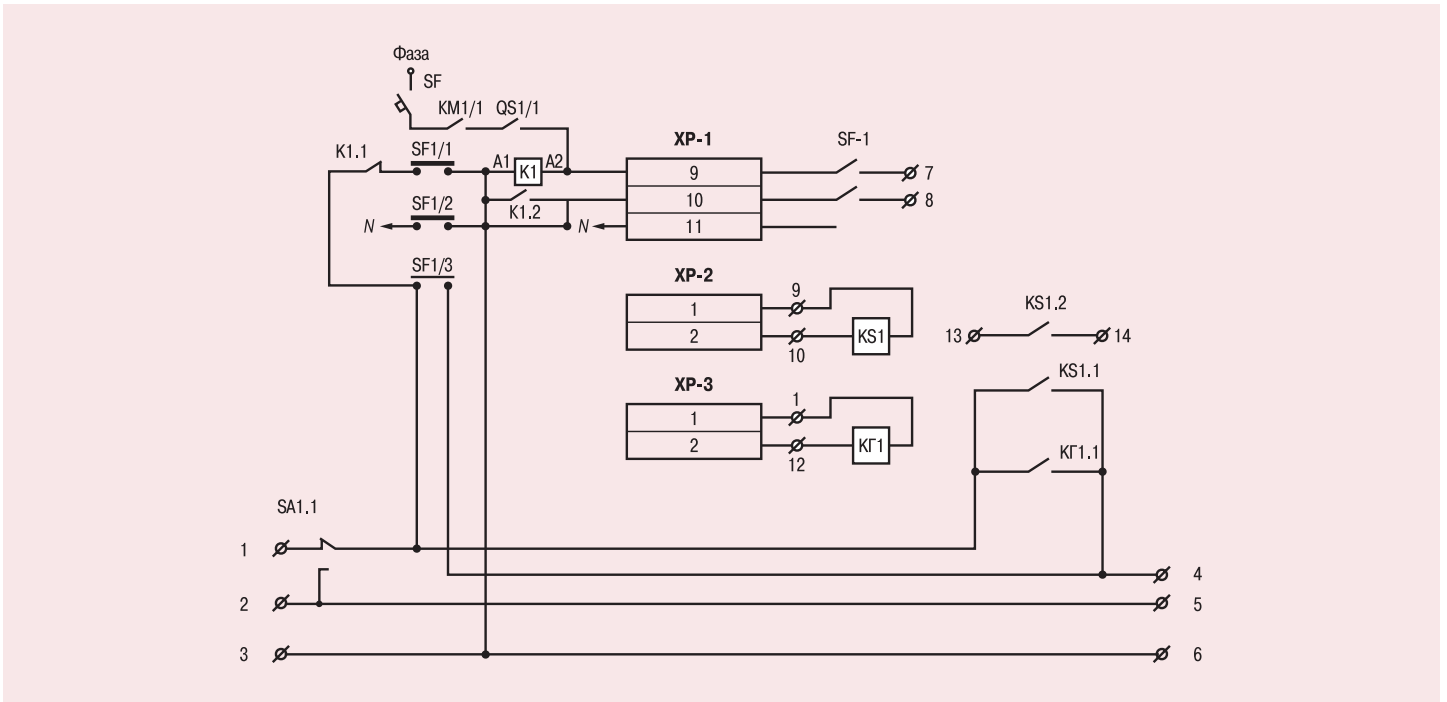


Рис. 1

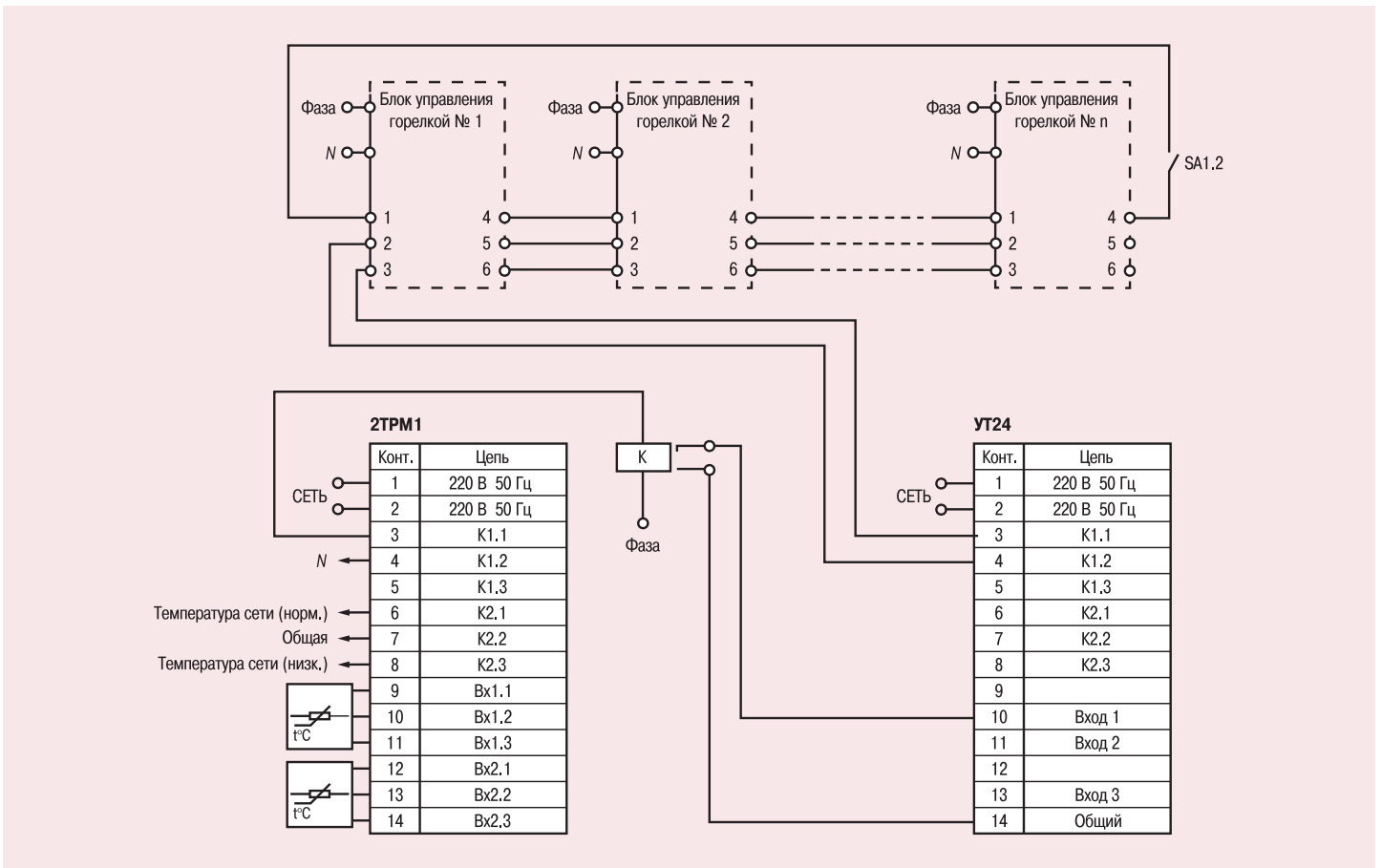


Рис. 2

"Росупак '04", или снова об упаковке

Александр МАТВЕЕВ

С 14 по 18 июля 2004 года в Москве, в Сокольниках, прошла выставка "Росупак '04", экспозиции которой были представлены в рамках подразделов "Люкспак '04" и "Алюмпак '04". По традиции в экспозиции принимали участие многочисленные предприятия — клиенты компании ОВЕН, продемонстрировавшие новые и наиболее интересные разработки в области упаковочного оборудования

Людмила Людовская, зам. начальника отдела маркетинга Ногинского филиала ГУП ФНПЦ "Прибор", www.pribor.noginsk.ru

В рамках нашей экспозиции был представлен полуавтомат ПТН-40, предназначенный для наполнения алюминиевых труб наполнителями различной консистенции, который применяется в фармацевтической, косметической, химической и пищевой промышленности.

В течение уже девяти лет мы производим полуавтомат, в состав которого кроме прибора компании ОВЕН (*последние годы здесь применяется ОВЕН ТРМ10 — прим. ред.*), входит только механическая часть. ПТН-40 прошел проверку временем и доказал свою надежность и достаточно высокую производительность, достигающую 40 труб в минуту. Высокое качество работы и простота обслуживания полуавтомата ПТН-40 подтверждаются тем, что потребители, уже использующие такой прибор, повторно обращаются к нам.

Кроме того, мы выпускаем тубонаполнители для ламинатных труб, машины для производства заготовок печенья, установки по переработке зерна и зерновых смесей, роторные таблет-прессы, а также пресс-инструменты.

Сергей Чистяков, менеджер по продажам компании "Русское поле", www.milkbottle.ru

Мы — официальные дилеры ОАО "Барнаулский Геофизический завод", изделия которого наше предприятие продает уже три года: это автомат АР-2001, который предназначен для розлива молочной продукции в бутылки емкостью от 0,5 до 1,5 литров. Немаловажно, что расфасовываемая продукция может иметь самую различную консистенцию — от жидкой до пастообразной. (*На автомате АР-2001 устанавливается прибор ОВЕН ТРМ10 — прим. ред.*)

Кроме того, мы производим и продаем своим клиентам бутылки из полиэтилена, в которые расфасовывается молочная продукция, а в будущем мы планируем поставку экструдеров для изготовления таких бутылок.





**Николай Кузнецов, начальник
отдела ООО "Класс-инжиниринг",
www.claseng.ru**

Необходимо подчеркнуть, что всё оборудование, которое наша компания предлагает к продаже, мы проектируем и производим сами. На выставке нами представлена трехцветная флексографическая машина ФГМ-04, предназначенная для печати на липкую ленту и машина модели ПБ-02 для перемотки некондиционных рулонов скотча (эти станки оснащены счетчиками OBEH СИВ — прим. ред.).

Кроме того, мы выпускаем станки по перемотке стрейч-пленок ПСП и шпулерезки. Занимаемся мы и модернизацией старых станков.

**Владимир Парамонов, менеджер
ЗАО "Новгородский
машиностроительный завод",
www.nmz.natm.ru**

Одной из наших новинок стала тензометрическая балка, которая взвешивает фасуемый продукт и автоматически дозирует его. Благодаря применению балки снижена погрешность дозирования, что ведет к прямой экономии расфасовываемых продуктов. На выставке представлена тензометрическая балка, введенная в состав модернизированного фасовщика-автомата модели АЛУР-1500СМ. Ценность нововведения состоит еще и в том, что фасовщик может быть подключен к компьютеру, что облегчает оперативный учет выпущенной продукции.

Центром нашей экспозиции стала установка "Алур-Рекупер-4800 Clean", которая позволяет изготавливать термоформуемую тару практически любой формы, в том числе по эскизу заказчика, после чего заполняет ее расфасовываемым продуктом и запечатывает ее. Эта установка использует только материалы для тары и для ее запечатывания, а также сам расфасовываемый в тару про-

дукт. (Как видно на фото, в состав оборудования НМЗ входят приборы OBEH ТРМ10 и OBEH САУ-М7.Е — прим. ред.)

**Владимир Аверкиев, зам. ген.
директора ЗАО "Промбиофит",
www.prombiofit.ru**

За последний год значительно расширилась линейка выпускаемых нашим предприятием этикетировочных машин. Мы создали такое оборудование, которое "умеет" наклеивать этикетки одновременно с двух сторон на плоские и цилиндрические поверхности. Кроме того, в нашей производственной программе появились модификации машин, предназначенные для фармацевтической промышленности, которые наклеивают этикетки на неустойчивую тару, в том числе и ту, которая имеет закругленное дно (ампулы и флаконы).

Определенным изменениям подверглось практически всё выпускаемое нами оборудо-

вание, что позволило повысить его эксплуатационные характеристики.

Особо можно отметить наши успехи в области выпуска миницефов для предприятий малого бизнеса, осуществляющих розлив воды, производство и расфасовку фруктов, протертых с сахаром, приготовление из концентратов и расфасовку различных технических жидкостей (шампуней, моющих и дезинфицирующих средств и т. п.).

Изменения и нововведения, касающиеся производственной программы предприятия, настолько велики, что ознакомиться с ними в полном объеме лучше всего на нашем сайте.

Примечание редакции: автоматика оборудования, выпускаемого компанией "Промбиофит", строится на приборах OBEH ТРМ1А и OBEH САУ-М6. ■



«Агропродмаш-2004» и клиенты компании ОВЕН

Иван ТОЧИЛИН

Алексей Маланов, генеральный директор, Торговый дом "Белая ночь", www.vafinn.ru

На этой выставке мы представили производимое нашим предприятием оборудование для выпечки вафель и производства вафельных изделий, которое выполняет все технологические операции без исключения. Это замес теста; выпечка вафельного листа, стаканчиков и трубочек; приготовление жировых начинок; намазывание вафельного листа и резка готовых изделий. (На оборудовании, выпускаемом компанией "Белая ночь", используются терморегуляторы ОВЕН — прим. ред.)

Константин Широков, генеральный директор компании "Борпак", www.borpak.ru

Компания "Борпак" входит в холдинг "Бородино", который в этом году отмечает десятилетний юбилей, но компания "Борпак" намного моложе, ей чуть больше двух лет. Одно из направлений нашей работы состоит в выпуске оборудования для пищевой отрасли: линий для розлива газированных и негазированных напитков, а также для выдува ПЭТ-тары и водоподготовки. Некоторые из моделей производимого оборудования мы демонстрируем на данной выставке. (Компания "Борпак" применяет в выпускаемых линиях терморегуляторы и сигнализаторы уровня, выпускаемые компанией ОВЕН — прим. ред.)

Так как в холдинг "Бородино" входят самые разные компании, в том числе строительные, то мы не ограничиваемся поставкой технологического оборудования, а при желании заказчиков строим им заводы "под ключ" и обучаем персонал.

Георгий Маргелов, технический директор ООО "Вактех-холод", www.vactekh.ru

Прежде всего, на нашем стенде показываем традиционную продукцию компании "Вактех-холод". Это оборудование, предназначенное для охлаждения оборотной воды, а также для подготовки различных напитков к сатурации и розливу.

Кроме того, мы демонстрируем и такие новинки, как термостат (стабилизирующий

температуру пропускаемого через него тепло- или хладоносителя) и одну из недавно разработанных нами климатических камер, работающих в области плюсовых и минусовых температур.

(На оборудовании, выпускаемом компанией "Вактех-холод", устанавливаются терморегуляторы, приборы для управления насосами, сигнализаторы уровня, мониторы напряжения сети, а также блоки управления тиристорами и симисторами, которые изготавливает компания ОВЕН — прим. ред.)

Игорь Козлов, начальник производства ОЭП "Инженер", www.injener.ru

Наше предприятие производит оборудование для расфасовки и упаковки жидких, пастообразных и сыпучих продуктов и веществ, автоматы для выпуска и упаковки таблеток, для упаковки медицинских перчаток, сваривающие и бобинорезательные машины. На этой выставке мы показываем упаковочные автоматы разной производительности.

Приборы компании ОВЕН мы применяем уже 10 лет, мы довольны их надежностью и качеством работы. (Компания "Инженер" монтирует на своих изделиях терморегуляторы, микропроцессорные реле времени и счетчики импульсов, производимые компанией ОВЕН — прим. ред.)

Александр Зарубин, директор, кооператив "Надия" (Украина)

Терморегуляторы ОВЕН ТРМ10А, устанавливаемые в наших фасовочных автоматах, мы покупаем в Киеве. Качество этих приборов нас полностью устраивает. Я думаю, что сотрудничество с компанией ОВЕН мы будем продолжать и впредь.

Наталья Шемякова, менеджер отдела маркетинга, Новгородский машиностроительный завод, www.nmz.natm.ru

На выставке "Агропродмаш-2004" наш завод продемонстрировал две абсолютно новые единицы оборудования, — это фасовщики-автоматы АЛУР-1500ТР и АЛУР-1500ТКЗ. Кроме того, мы показали и некоторые из серийно выпускаемых фасовочных машин, пользующихся особенно большим спросом.



Приборы, выпускаемые компанией ОВЕН, мы применяем на протяжении уже многих лет, они стали традиционным средством оснащения выпускаемого заводом оборудования.

Олег Трубников, генеральный директор, фирма "Компонент-плюс", kompon@comch.ru

"Компонент-плюс" занимается ремонтом, восстановлением и поставками мясоперерабатывающего оборудования. На этой выставке нами представлен модернизированный вакуумный куттер ВК-125, привод ножевого вала которого питается от частотного преобразователя. В ходе модернизации возросли надежность и ремонтпригодность куттера, улучшены его технические характеристики, — в общем, у куттера началась новая жизнь. В нашей производственной программе представлены куттеры емкостью от 125 до 500 литров, а также измельчители, фаршмешалки, волчки и другое оборудование.

(На оборудовании, выпускаемом компанией "Компонент-плюс", устанавливаются терморегуляторы и счетчики импульсов, выпускаемые компанией ОВЕН — прим. ред.)

Владимир Баранов, инженер-конструктор, компания "Оскон", www.oskon.ru

Наше предприятие издавна занимается проектированием заводов для переработки молока. На этой выставке мы представили новое оборудование для производства творога, — это творогоизготовитель горизонтального типа и творожный пресс с охлаждением. В первом из этих изделий идет приготовление творога, который затем поступает на пресс. Там он допрессовывается и охлаждается, после чего отправляется либо на фасовку, либо на производство других видов продукции.

С компанией ОВЕН мы работаем уже много лет. Её приборы отвечают самым современным требованиям и достаточно надежны. Специалисты этой компании, с которыми приходится общаться, имеют хорошую подготовку и всегда дают грамотные консультации. *(Компания "Оскон" использует в своей продукции терморегуляторы, сигнализаторы уровня жидкости, а также блоки управления тиристорами и симисторами, производимые компанией ОВЕН — прим. ред.)*

Валерий Мухин, главный специалист, ЗАО "Промбиофит", www.prombiofit.ru

Прежде всего, я хочу рассказать о представленной на выставке установке для производства суспензии УПЭС, которая может циклически пропускать продукт через гомогенизатор и тем самым доводить его до состояния эмульсии или суспензии. Кроме того, мы представили дозаторы УД-2 и УД-2Б, выполняющие розлив и одновременное дозирование в тару жидких и пастообразных продуктов; пневматические и электромеханические закрутки ПЭТ-бутылок; укупорщики, закрывающие банки крышками из алюминиевой фольги; устройства УУ-5, закрывающие банки крышками twist-off, а также этикетировщики.

(Компания "Промбиофит" использует для комплектации производимого оборудования терморегуляторы и сигнализаторы уровня жидкости, выпускаемые компанией ОВЕН — прим. ред.)

Владимир Сорокин, генеральный директор, Завод пищевого оборудования "Растон", www.raston.ru

Мы производим оборудование, необходимое для консервирования овощей и фруктов, производства молочных продуктов, напитков, парфюмерных и косметических средств. Наш завод имеет собственный научный совет, прямые договоры с восемью научно-исследовательскими институтами. Мы подняли научные темы, которые были не востребованы ранее, после чего выяснилось, что разработки прошлых лет актуальны и не утратили своей новизны. В качестве примера можно привести технологию микронизации, то есть производства зернопродуктов быстрого приготовления.

Разработанный нами ультразвуковой генератор стал основой ультразвуковых гомогенизаторов, которые намного обогнали своих "предшественников", то есть плунжерных гомогенизаторов, разбивающих

жиры на шарики диаметром в 10 мкм. Наши ультразвуковые установки производят разбиение на шарики, доходящие до молекулярного уровня, причем энергии они потребляют в десятки раз меньше.

Завод "Растон" использует и зарубежный опыт. Если мы возьмем, например, наши вальцевые мельницы (аналог финских плющилок), то мы увидим, что они разработаны на основе зарубежного оборудования и максимально упрощены, — итогом такого подхода стала качественная и надежная техника, отпускаемая по конкурентоспособным ценам. Консервант, который сохраняет расплющенное зерно, создан в сотрудничестве с НИИ кормления животных в Боровске и выпускается компанией "Растонбиофарм", благодаря чему он стоит в четыре раза дешевле финского.

Мы заключили договор с компанией Tami Deutschland (Германия) и получаем от них керамические мембраны, которые ставим в наши установки ультрафильтрации, оказавшиеся в двенадцать раз дешевле своих зарубежных аналогов.

Приборы компании ОВЕН мы используем с 1998 года, они создают реальную альтернативу всем импортным образцам. В результате нам не нужно применять импортные приборы, и мы используем изделия ОВЕН. *(На оборудовании, выпускаемом заводом "Растон", устанавливаются терморегуляторы, микропроцессорные реле времени, приборы для управления насосами и сигнализаторы уровня жидкости, производимые компанией ОВЕН — прим. ред.)*

Анатолий Емельянов, заместитель директора по маркетингу, ВМЗ Сатурн", www.vnz-saturn.ru

На эту выставку мы привезли новую модель куттера ВК-125, прошедшего крупную модернизацию. Устранено большое количество конструктивных недостатков, мы ушли от применения волновых редукторов, дополнительных тормозных муфт и частотного преобразователя. Введены реверсивное перемешивание и трехскоростное резание, причем привод машины осуществляется при помощи двухскоростного асинхронного двигателя и реверсивной муфты нашей конструкции, которую мы запатентовали. В том образце куттера, который мы демонстрируем на выставке, использованы чаша и станина, взятые от ранее выпущенного советского оборудования, но, при необходимости, мы изготавливаем подобное оборудование полностью, "с нуля".

Кроме того, на этой выставке мы представили практически единственную оте-

чественную модель заточного станка, облуживающего волчки и решетки, который позволяет обрабатывать ножи со ступицей от импортных волчков. Кстати, эти ножи мы разрабатываем и производим сами.

Наконец, мы демонстрируем фаршмешалку собственной конструкции, полностью выполненную из нержавеющей стали. Лопастные и шнековые органы в ней взаимозаменяемы, переустанавливать их может сам оператор.

(Компания "Сатурн" устанавливает в изготавливаемом оборудовании терморегуляторы и счетчики импульсов, выпускаемые компанией ОВЕН — прим. ред.)

Валерий Немышев, директор, ООО "Техноком", www.technokom.ru

Мы работаем по трем направлениям, — это производство и поставка арматуры, соединительных частей для монтажа трубопроводов и установок для санитарной мойки. Поэтому на данной выставке мы показываем мощный модуль, подключаемый к технологическим трубопроводам, который можно применять практически во всех пищевых производствах. Кроме того, мы демонстрируем установку, на базе которой можно развертывать отделение по приему молока.

С компанией ОВЕН мы работаем уже пять лет, и мы удовлетворены качеством ее изделий. *(На оборудовании, выпускаемом компанией "Техноком", устанавливаются терморегуляторы и сигнализаторы уровня жидкости, производимые компанией ОВЕН — прим. ред.)*

Андрей Сорокин, главный инженер ООО ЮВС, www.uvsprom.ru

Наше предприятие существует уже восемь лет, мы производим оборудование из нержавеющей стали, предназначенное для пищевой и химической промышленности, а также для фармацевтики.

Сюда мы привезли реактор для производства кетчупов и майонезов, а также пульт для управления реактором. Так как другие наши изделия имеют очень большие габариты, то мы их здесь не экспонируем. Результатами выставки мы очень довольны: было много интересного общения, найдено большое количество потенциальных клиентов.

Приборы ОВЕН мы используем с момента основания нашей фирмы, мы ими очень довольны, каких-либо нареканий на них со стороны наших клиентов до сих пор не было. *(На оборудовании, которое выпускает ООО ЮВС, устанавливаются терморегуляторы ОВЕН — прим. ред.)* ■

Вопросы и ответы

На вопросы, присланные по электронной почте, отвечает инженер группы технической поддержки Максим Крец, support@owen.ru

1 Можно ли использовать адаптер интерфейса ОВЕН АС3 для приборов других производителей?

Да, можно. В этом случае ваша программа для ПК должна предусматривать команду переключения направления передачи данных, то есть возможность управления сигналом RTS. Для переключения адаптера АС3 из режима приема (преобразования сигнала RS-485 → RS-232) в режим передачи (RS-232 → RS-485) необходимо подать на линию RTS сигнал "0".

Если программа рассчитана на использование автоматических преобразователей, то адаптер АС3 не подходит. В этом случае возможно лишь закоротить на АС3 линию "Tx — RTS", тогда он может работать в автоматическом режиме, но лучше использовать автоматические переключатели.

2 Для управления процессом поддержания температуры мы используем ПИД-регулятор с универсальным входом ТРМ101 и универсальный таймер УТ24. В момент достижения заданного значения температуры реле 2 ТРМ101 замыкается и при помощи дополнительного компаратора ТРМ101 запускается таймер обратного отчета УТ24. К моменту окончания времени обратного отчета температура все еще остается внутри заданного интервала и поэтому реле продолжает находиться в замкнутом состоянии, что приводит к повторному пуску таймера. Подскажите, как нам избежать этого?

Вам необходимо избавиться от постоянно замкнутого состояния логического входа таймера: от импульса запуска таймера вида "1" перейти к импульсу вида "2"

(рис. 1). Этого можно добиться, используя дополнительную RC-цепь на входе УТ24, как показано на рис. 2. Номиналы элементов должны быть следующими: R = 20 кОм, C = 100 мкФ (100 В).

3 Для управления мощностью нагревателей используем блок управления симисторами и тиристорами БУСТ совместно с симистором ТС144. Используя потенциометр, пытаемся изменить рассеиваемую в нагрузке мощность. При этом на светодиодной линейке БУСТа отображается изменение уровня выходной мощности, но фактического нагрева ТЭНов не происходит. Симисторы закрыты. В чем причина?

При использовании схемы подключения, приведенной в руководстве по эксплуатации БУСТа, симисторы ТС144 должны управляться импульсами обратной полярности. Вам нужно поменять местами провода, подключаемые к клеммам 9 и 10.

4 В руководстве по эксплуатации к блоку управления симисторами и тиристорами БУСТ указывается, что при управлении силовыми симистрами БУСТ выдает серию управляющих импульсов 12 В. Подключив осциллограф, мы наблюдаем "пачки" управляющих импульсов с амплитудой 1 В. Говорит ли это о неисправности БУСТа?

Нет, БУСТ исправен. Вероятно, амплитуда 1 В характеризует положительную составляющую импульса, остальные 11 В соответствуют отрицательной области значений, как показано на рис. 3.

5 Мы используем SCADA-систему ОРМ v.1 и хотим добиться автоматического запуска процесса при загрузке Windows. Подскажите, как это можно осуществить?

В главное меню Windows (кнопка "ПУСК") в пункт "автозагрузка" поместите ярлык (ссылку) на запуск SCADA-системы: ОРМ.exe. Укажите свойства этого ярлыка, как показано на рис. 4 (xxx.орм — имя процесса, который необходимо запускать).

6 При создании проектов нам требуется техническая документация (руководства по эксплуатации) на ваши приборы. Возможно ли получить интересные нас документы?

На нашем сайте www.owen.ru в Интернете, в разделе "ПОДДЕРЖКА", далее "Техничес-

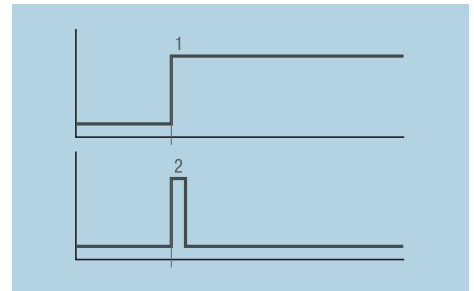


Рис. 1

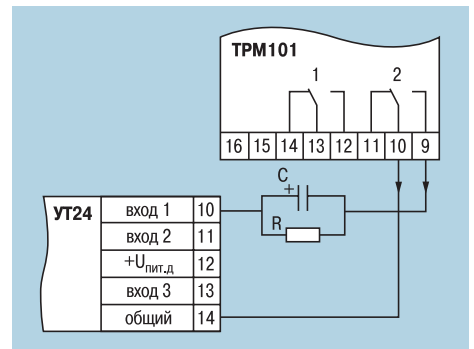


Рис. 2

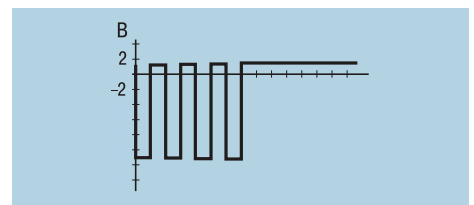


Рис. 3

кая документация", далее "Руководства по эксплуатации (паспорта)" мы публикуем свободные для доступа полные руководства по эксплуатации на все наши приборы. Формат файлов: "PDF".

7 Планируем применить в своем производстве измеритель-ПИД-регулятор модификации ТРМ101-ИР с выходами: "И" - цифроаналоговый преобразователь с управляющим входом 4...20 мА для управления клапаном; "Р" — электромагнитное реле для сигнализации о выходе значений контролируемой температуры за допустимые пределы. Возможно ли применение для этой цели имеющегося у нас прибора модификации ТРМ101-РИ?

Да, это возможно. В отличие от ТРМ10 измеритель-ПИД-регулятор ТРМ101 не имеет жесткой привязки выходных устройств к имеющимся логическим устройствам. Пользователь сам определяет, как будет работать каждый из выходов прибора. В режиме программирования параметр

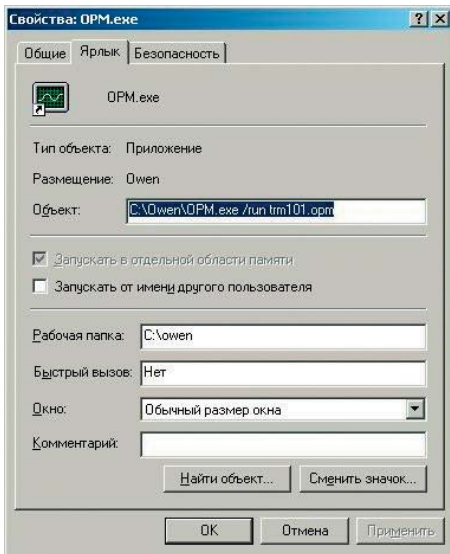


Рис. 4

"oUt1" отвечает за режим работы 1-го выхода, а параметр "oUt2" — за режим работы 2-го выхода. Параметры "oUt1", "oUt2" по желанию пользователя могут принимать следующие значения:

- "o" — значение выходного сигнала ПИД-регулятора;
- "PV" — значение измеряемой величины (только для аналогового выхода);
- "ALog" — сигналы компаратора и "LBA" соединены по схеме "ИЛИ";
- "ALAn" — сигналы компаратора и "LBA" соединены по схеме "И".

8 Каким проводом и какой максимальной длины вы рекомендуете соединять адаптер интерфейса AC2 (AC3) с приборами?

AC2 рекомендуем соединять при помощи двужильного экранированного провода максимальной длины 1000 м. На расстояниях до 500 м и вдали от источников электромагнитных помех возможно применять телефонный кабель "лапша". При прокладке линии вне помещения на качество передачи данных могут оказывать влияние погодные условия (во влажную погоду качество передачи данных ухудшается). Витую пару применять не рекомендуем в связи с взаимовлиянием проводников. AC3 следует подключать с помощью экранированной витой пары максимальной длины 1000 м.

9 В руководстве по эксплуатации прибора ТРМ138 в вариантах конфигурации схемы прибора (уровень программирования

PL-3) для его работы в режиме двухпозиционного регулятора с восемью уставками в качестве подключаемых датчиков указан только терморезистор сопротивлением TCM50M W100=1,426. Возможно ли подключение других датчиков, например — датчиков с токовым выходом 4...20 мА?

Среди перечисленных в уровне PL-3 стандартных конфигураций ТРМ138 также не указаны и другие варианты настройки, но это, конечно же, не говорит о том, что прибор не может работать в иных режимах. Приведены примеры настроек, наиболее часто применяемых пользователями. В уровне PL-1 для каждого из 8 каналов пользователь может задать код используемого датчика. Например, для настройки ТРМ138 на работу по схеме "один датчик с токовым выходом 4...20 мА на 8 уставок" в уровне PL-3 следует установить режим Pr13, а затем в уровне программирования PL-1 для первого канала значение параметра in-t установить равным tY10.

10 Возможно ли с помощью счетчика импульсов СИ8 решить проблему измерения времени полного оборота вращающейся платформы (рис. 5)? При этом на табло каждый раз должно высвечиваться время последнего измеренного периода вращения. Измерение происходит циклически, т.е. конец одного периода соответствует началу другого.

Возможен следующий вариант измерения времени вращения. На платформе установить метки (чем больше меток, тем точнее будет происходить измерение времени). Допустим, их 8. СИ8 производит отсчет 8-ми импульсов и замыкает электромагнит-

ное реле (нормально разомкнутые контакты). Контакты реле соединены со входом прибора (вх. 2), предназначенным для блокировки счета импульсов и времени вращения (пока реле замкнуто, прибор показывает время вращения и число импульсов, соответствующие последнему измерению). Реле будет замкнуто до тех пор, пока на входе "сброс" (вх. 3) не появится импульс, подаваемый пользователем (вручную, соответствующей кнопкой). После этого прибор снова отсчитывает 8 импульсов, поступающих с датчика на вращающейся платформе и "заблокируется" до команды "сброс", вновь подаваемой пользователем. СИ8 будет показывать время, в течение которого происходило вращение платформы (т. е. происходил отсчет импульсов от 0 до 8). Для работы СИ8 по описанному режиму необходимо задать следующие значения программируемых параметров:

GruP_A:

U1 = 8 (число меток за оборот платформы)

GruP_b:

Strt = 0
 FinL = -10
 FinH = U1 + 1
 GruP_C:
 P = 1
 F = 1
 ind = 3
 inP = 6
 Ftt = 0
 GruP_d:
 SEL1 = 1
 dir = 3
 SET1 = 2.

Схема подключения прибора представлена на рис. 5. ■

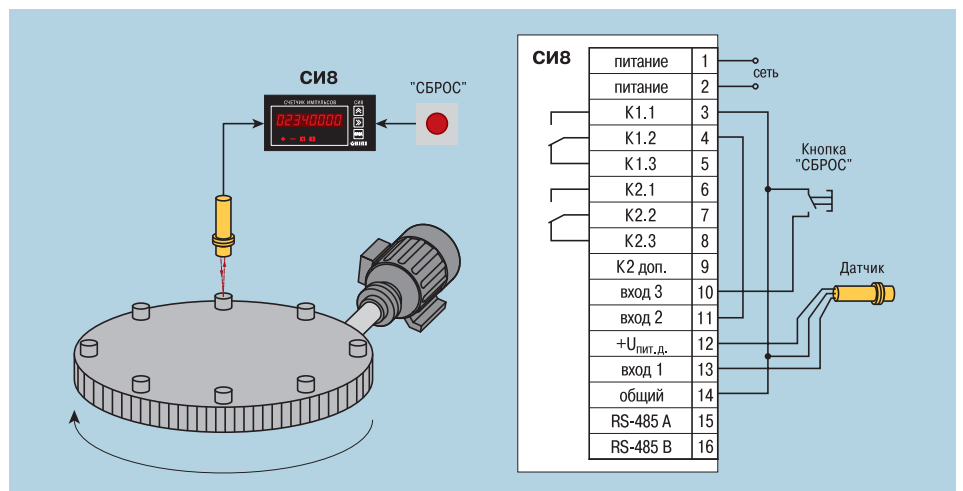


Рис. 5

Да, я хочу бесплатно получать “АиП”!

**Выслав нам заполненную анкету в письме или по факсу,
Вы автоматически становитесь постоянным адресатом ПО ОВЕН и подписчиком
бесплатного информационного обозрения**



1. Как часто, по Вашему мнению, должен выходить “АиП”?

1 раз в месяц ; 1 раз в квартал ; 1 раз в полгода ; 1 раз в год .

2. Оцените, пожалуйста, рубрики “АиП”, которые вы считаете наиболее интересными и почему?

	Очень нужна	Неважно	Совсем не нужна
● Новости компании ОВЕН	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
● Рынок	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
● Автоматизация технологических процессов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
● Конкурс	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
● Выставки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
● Диалог с читателем	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Оцените глубину проработки материалов “АиП”, освещающих проблемы АСУ ТП, по пятибальной шкале:

1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 .

4. Чему, по Вашему мнению, следует больше уделять внимания при освещении материалов по АСУ ТП:

- практическому применению ;
- современным тенденциям АСУ ТП ;
- экономической выгоде от внедрения АСУ ТП ;
- проблемам экологии .

Получали ли Вы до этого предыдущие номера “АиП” или каталоги ПО ОВЕН

ДА НЕТ

Если “ДА”, то какие именно _____

Благодарим Вас за время, которое Вы нам уделите

Наш адрес: 109456, Москва, 1-й Вешняковский пр-д, д.2, ПО ОВЕН, редакция “АиП”.

Наш сайт: www.owen.ru. E-mail: air@owen.ru.

Тел. редакции: (095) 709-3364.