

Всегда
Правильная
Автоматизация



ВОЛГОПРОМ
Автоматика

Автоматизация пивной промышленности



Содержание

- 1) Сфера деятельности компании ООО «ВПА»
- 2) Наши бизнес-партнеры
- 3) Преимущества сотрудничества с ООО «ВПА»
- 4) Наш опыт выполнения работ в пищевой промышленности
- 5) Общая схема технологического процесса производства пива
- 6) Описание решений ООО «ВПА» в пивной промышленности
- 7) Приложения: описание решений ООО «ВПА» в производстве пива
- 8) Выгоды сотрудничества с ООО «ВолгопромАвтоматика»
- 9) Контакты

Чем занимается ООО «Волгопромавтоматика»?



Мы создаем автоматизированные системы управления процессами и производствами.

За годы работы по всей территории Российской Федерации нами выполнено множество проектов в данном направлении, от задач локального уровня до разработки, внедрения комплекса АСУТП предприятия. Наши специалисты неоднократно успешно реализовали проекты в таких областях промышленности, как пищевая, энергетика, нефтегазовая, металлургия, строительство.

На базе нашего предприятия создан **учебный центр** для обучения как собственного персонала, так и подготовки кадров для предприятий партнеров.

Направления нашей деятельности

- Проектирование
- Ремонт
- Программирование
- Сборка шкафов распределения и управления
- Монтаж
- Пусконаладка
- Обучение
- Разработка информационных систем
- Сопровождение
- Аутсорсинг
- Консалтинг
- Поставка оборудования

Наши партнеры



Департаменты «Цифровое производство и Непрерывное производство и приводы» SIEMENS предлагают технологии автоматизации, приводов, и низковольтного энергораспределения, а также промышленное программное обеспечение, начиная от стандартных продуктов до готовых решений для отраслей.



Rittal предлагает ассортимент услуг – от продукта в области распределительных шкафов, электрораспределения, контроля микроклимата и IT инфраструктуры до инжиниринга и сервиса.



Компания Данфосс представляет продукцию концерна Danfoss в России и предлагает полный спектр оборудования для учета и регулирования энергопотребления, а также автоматику для коммерческого и промышленного применения, мотор-редукторы, преобразователи частоты.



PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG, производитель электротехнического оборудования для промышленных отраслей. Компания широко известна клеммной продукцией.



Weidmüller Group - обеспечивает клиентов и партнеров во всем мире продуктами, решениями и сервисами для передачи, обработки и преобразования сигналов, данных и электроэнергии в промышленных условиях.

Преимущества сотрудничества с ООО «ВПА»

- ✓ У нас богатый **опыт** решения сложных задач и мы готовы применить все умения для **воплощения ваших идей** в «жизнь».
- ✓ Наши специалисты **разрабатывают** программные **решения, которые** ориентированы на конкретные требования заказчика, максимально **просты, наглядны и информативны**.
- ✓ Мы всегда готовы оказать **бесплатную техническую консультацию** по эксплуатации, применению, параметрирование преобразователей частоты, систем управления приводами постоянного тока, сервоприводами и устройствами плавного пуска двигателей.
- ✓ Мы гарантируем **короткие сроки поставки** за счет собственного склада.
- ✓ Наши цены конкурентные – гибкая **система скидок** и удобный способ оплаты
- ✓ В нашей компетенции есть возможность **расширить гарантийный срок** и гарантийные условия.

Наш опыт выполнения работ в пищевой промышленности



11

объектов



7

предприятий



4

региона

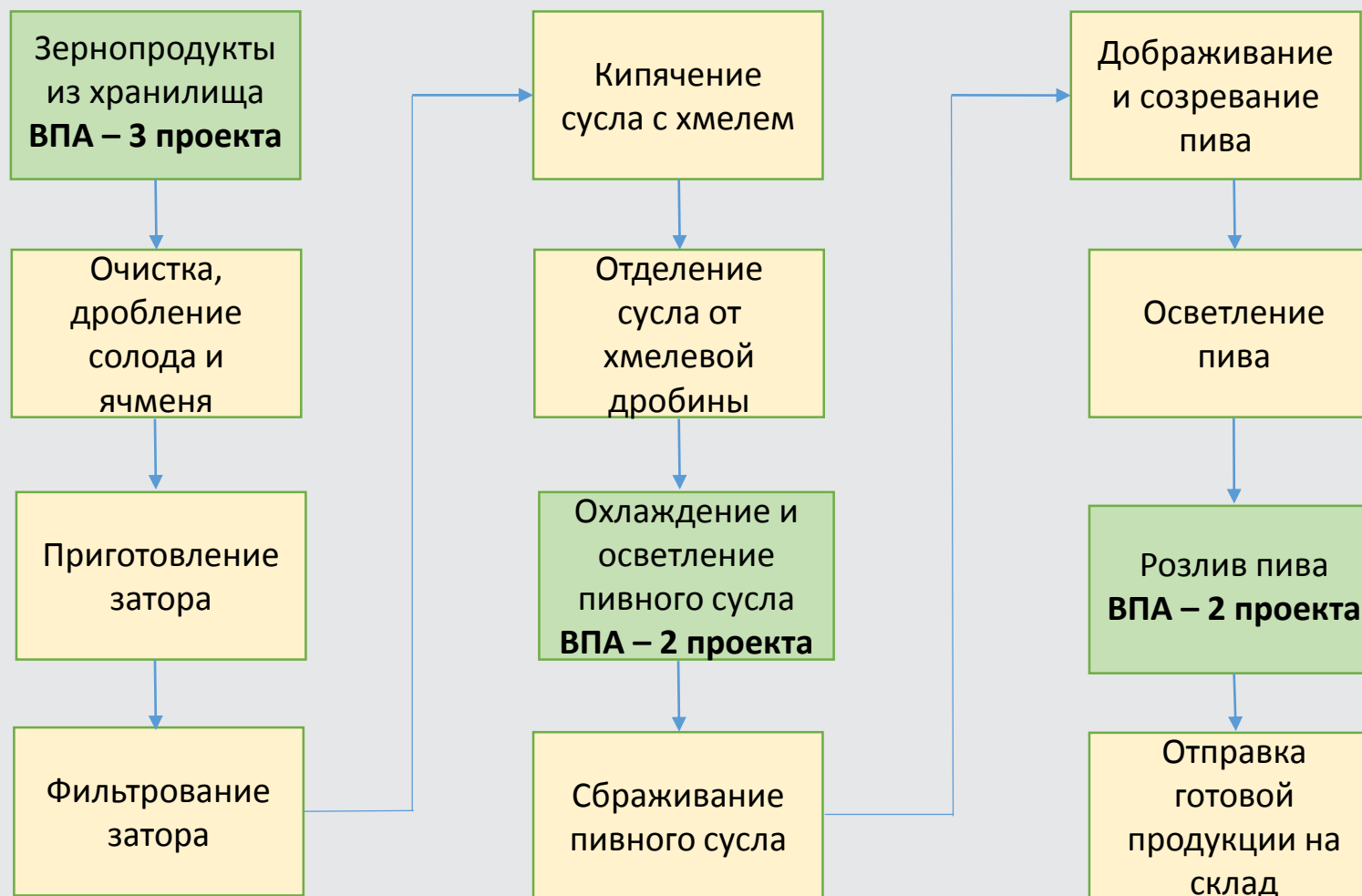


30%

предприятий
2 и более
договоров

* Данные по работе ООО «Волгопромавтоматика» за период с 2011 по 2016 г.

Общая схема технологического процесса производства пива



Всегда
Правильная
Автоматизация



ВОЛГОПРОМ
Автоматика

Описание решений ООО «ВПА» в пивной промышленности



Реализовано ООО «ВПА»

СИСТЕМА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ХОЛОДИЛЬНО-КОМПРЕССОРНОГО ЦЕХА №2.

Заказчик: ОАО «САН Интербрю» филиал г. Волжский

Описание тех. процесса: Система управления установками «GRENCOBEL» 1, 2 и 3 построена на контроллерах фирмы «Siemens» с отображением процесса на текстовых панелях.

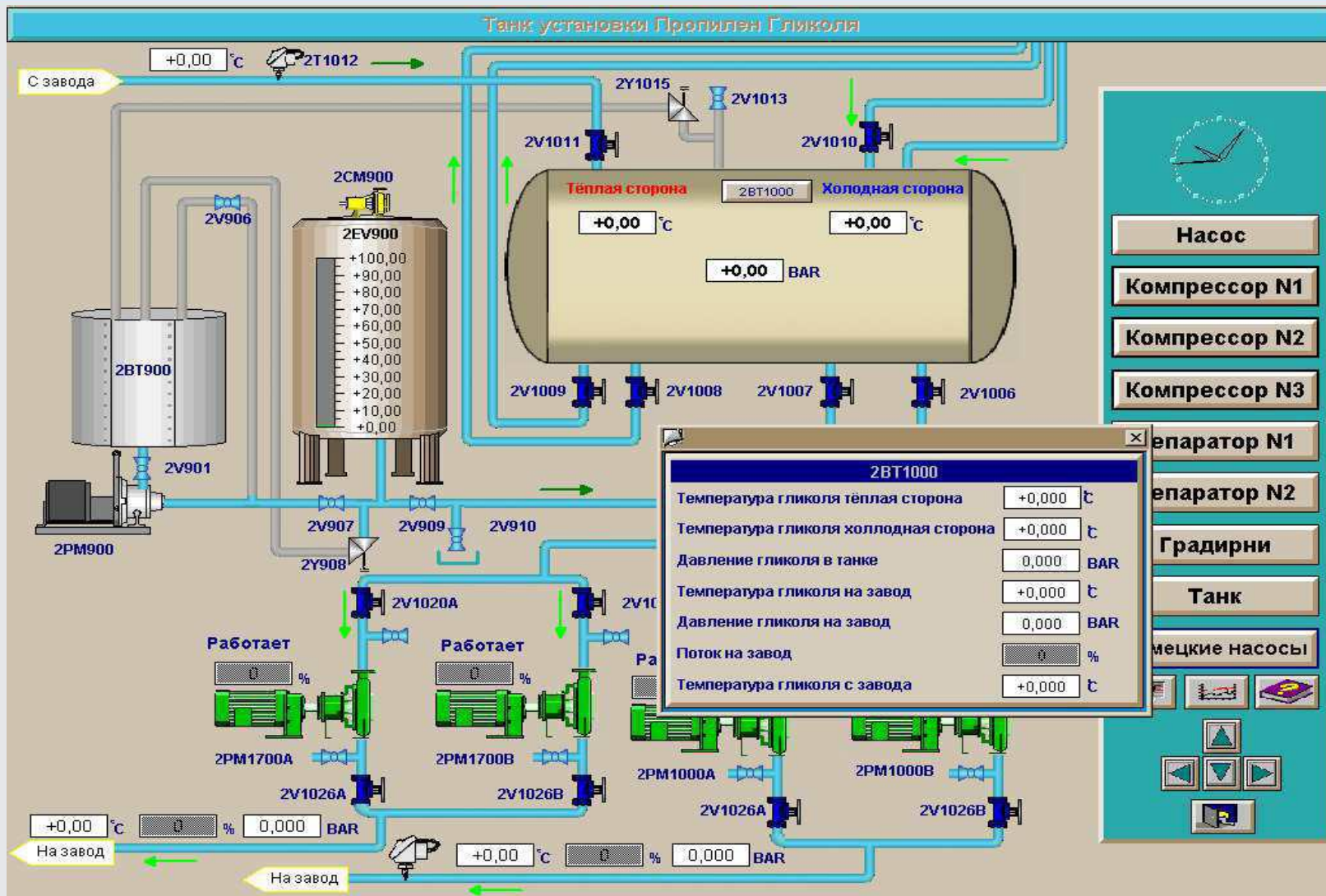
Задача: организация эффективной системы визуализации технологического процесса.

Решение: Для построения системы отображения и управления использованы операторская станция SIMATIC Rack PC IL 40 с использованием SCADA системы WinCC v. 5.1 RUN-Time(1024 переменных);

Результат: Внедрение системы визуализации позволило управлять отделением водоподготовки с одного рабочего места, улучшить техническое обслуживание системы автоматизации, повысить ее надежность. Оперативный контроль за работой технологического оборудования позволит быстро выявлять причины аварий и позволит сократить время простоя оборудования, задействованного в производстве.

Система визуализации обеспечивает отображение устройств имеющих связь с контроллером в виде технологической схемы, разбитой по зонам с возможностью плавного перехода от одной зоны к другой и предусматривает вывод на экран полной технологической схемы в виде схематических рисунков.

Реализовано ООО «ВПА»



Реализовано ООО «ВПА»

СИСТЕМА ВИЗУАЛИЗАЦИИ НА ЛИНИЮ РОЗЛИВА №1

Заказчик: ОАО «САН Интербрю» филиал г. Волжский

Описание тех. процесса: линия розлива является одной из важнейших составляющих в технологии производства пива. В процессе модернизации производства было принято решение внедрить на линии розлива №1 (розлив пива в бутылки) современную систему автоматизации, позволяющую контролировать процесс и реализующую удобный пользовательский интерфейс (HMI).

Задачи:

- получение в режиме реального времени информации о ходе технологических процессов;
- диагностирование и предупреждение возникновения аварийных ситуаций;
- ведение архива аварийных сообщений, значений технологических параметров;
- разграничение уровней доступа к изменению параметров работы установок
- замена ручной обработки документооборота машиной, ведение учёта продукции;
- обеспечение через Internet доступ к диаграммам, переменным, сообщениям, трендам кривых и другим данным.

Реализовано ООО «ВПА»

Решение: Для повышения надежности работы оборудования, повышения производительности линии розлива и информационного обеспечения оперативного персонала была разработана и внедрена в эксплуатацию автоматизированная система контроля параметров работы оборудования линии розлива №1. Система включает в себя, условно говоря, модули сбора информации – ПЛК (программируемый логический контроллер) и рабочую станцию оператора.

Управление и контроль параметров установки «Блока розлива» реализованы на базе контроллера SIMATIC S5-115U. Помимо набора плат ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов в конфигурацию контроллера был дополнительно установлен и запрограммирован интерфейсный модуль IM-308C, который используя протокол PROFIBUS-DP, обеспечивает скоростной обмен данными между системами автоматизации (ведущими DP-устройствами) и устройствами распределенного ввода-вывода (ведомыми DP устройствами).

Протокол характеризуется минимальным временем реакции и высокой стойкостью к воздействию внешних электромагнитных полей. Управление и контроль параметров установки «Пастеризатор» реализованы на базе контроллера SIMATIC S7-315-2DP, который уже имеет на своем борту встроенный интерфейс PROFIBUS-DP. Для контроля параметров работы двигателей насосов установки «Пастеризатор» были дополнительно установлены модуля SIMOCODE-DP, имеющие интерфейс RS-485, который позволяет осуществлять обмен данными с модулями удаленного ввода-вывода сигналов. Дополнительно установлены датчики давления и температуры, данные с которых были заведены в систему визуализации (ранее эти параметры не контролировались).

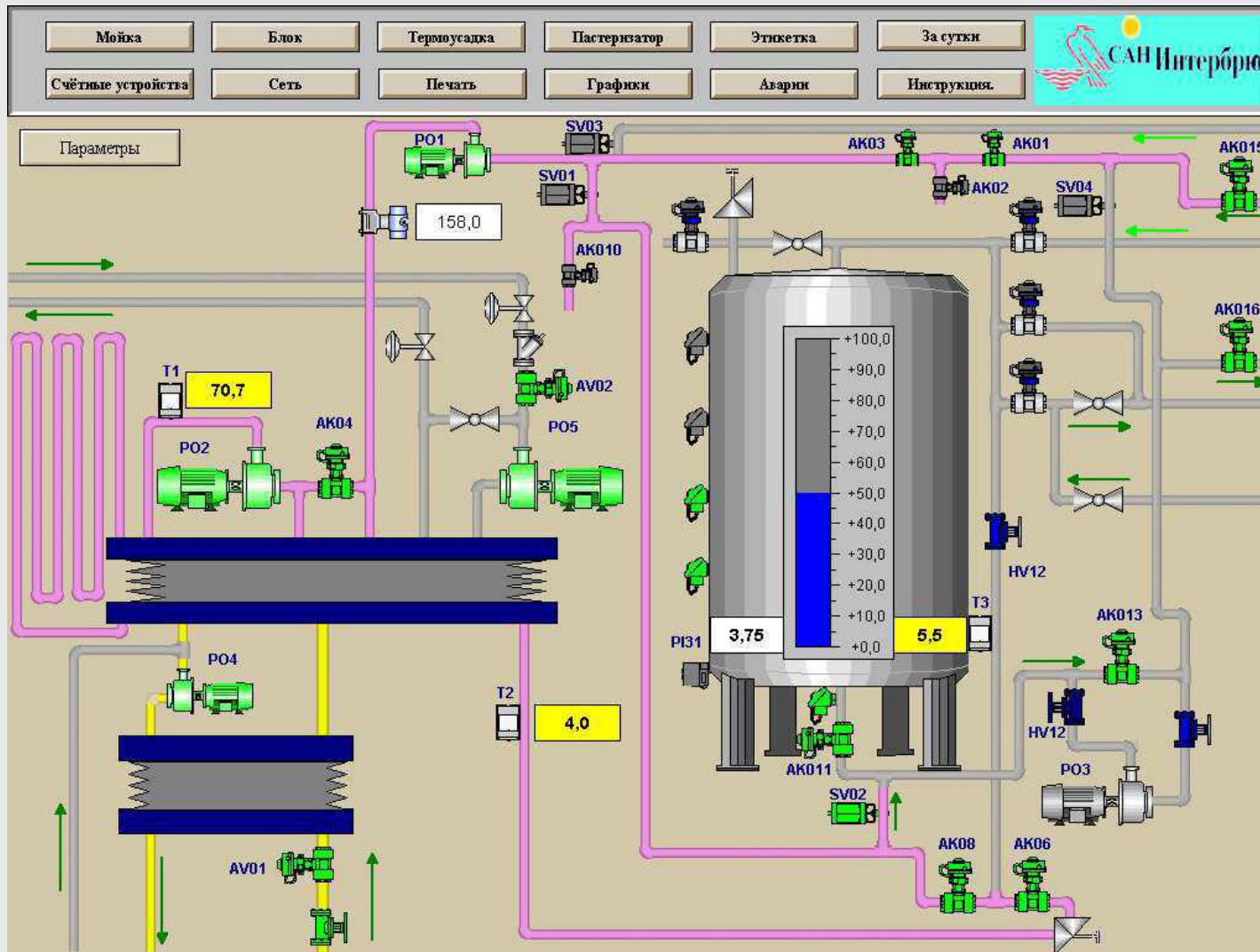
Реализовано ООО «ВПА»

Управление и контроль параметров установки «Бутылкомоечная машина», также как и на установке «Блок розлива», осуществляется контроллером SIMATIC S5-115U.

В данный контроллер также был установлен интерфейсный модуль IM-308C. Модули сбора информации с установок «Термоусадка» и «Этикеровка» выполнены на базе контроллера SIMATIC S7-315-2DP (на каждой установке используется свой контроллер). Как уже было сказано выше, контроллеры этой серии имеют встроенный интерфейс PROFIBUS-DP, что позволило без лишних затрат получить информацию с этих установок для системы визуализации. Учет продукции на линии выполнялся инспекторами бутылок Filtec и Metec.

В качестве программного обеспечения для ПЛК использовался язык программирования STEP 7. Для организации системы визуализации была выбрана SCADA-система SIMATIC WinCC v.6.0 Run-Time + проектирование. Данная система поддерживает многозадачный режим в условиях «жесткого» реального времени. Дополнительный пакет SIMATIC WinCC/Web Navigator, установленный на SCADA систему SIMATIC WinCC, позволяет осуществлять контролирование, при необходимости и управление процессом через Internet. С помощью MS Personal Web Server или Internet Information Server (IIS V4.0 включен в комплект поставки пакета) без дополнительного конфигурирования через Internet был получен доступ к диаграммам, переменным, сообщениям, трендам кривых и другим данным. Данный пакет позволяет подключать одновременно до 3 клиентов. Дополнительно существует возможность подключения до 50 пользователей.

Реализовано ООО «ВПА»

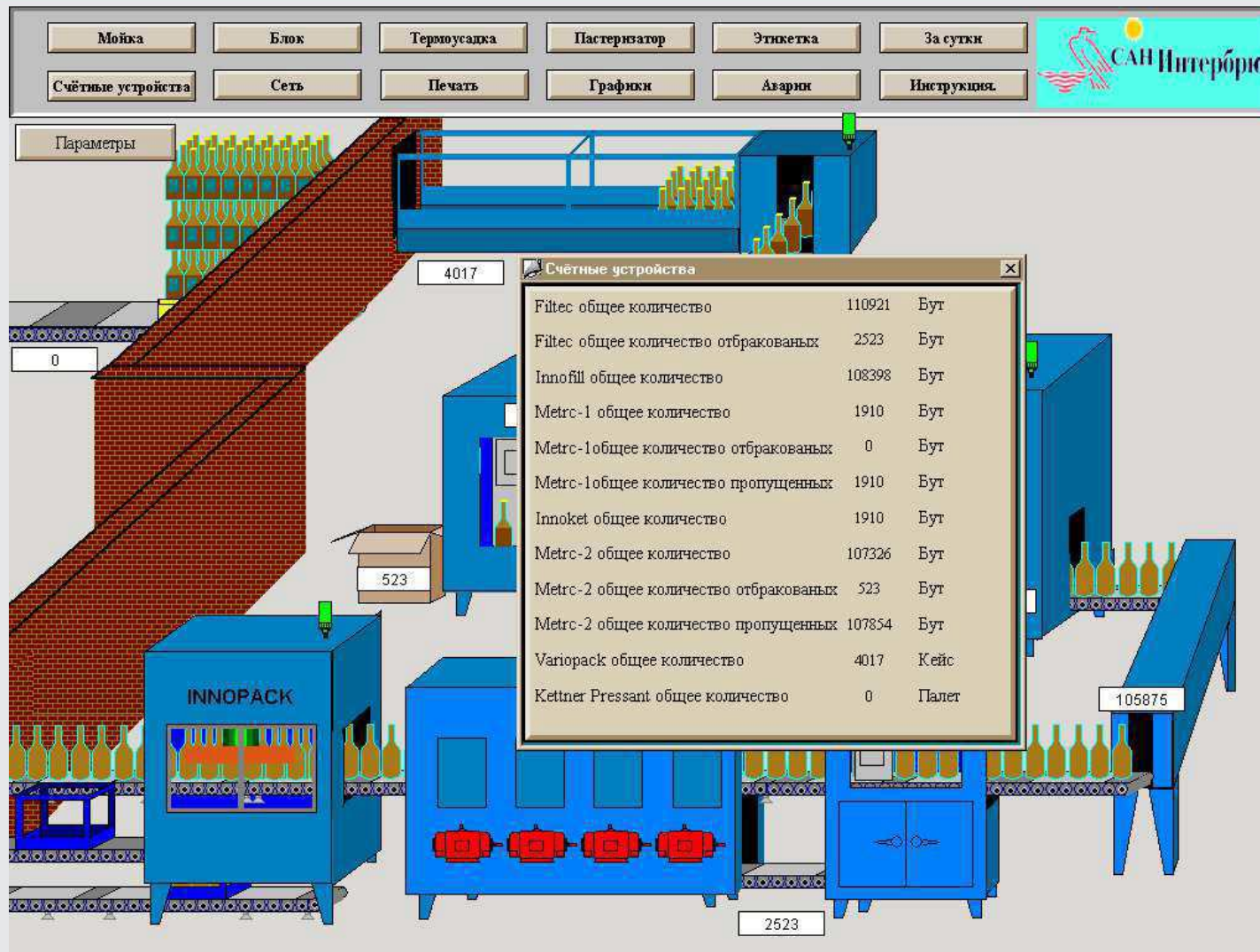


Реализовано ООО «ВПА»

Результат: Учет продукции производится в 12 различных точках линии розлива. Ведется общий подсчет пустых бутылок, количество отбракованных бутылок после различных технологических операций, подсчет готовой продукции. Также ведется архив почасовой производительности за сутки. Система обеспечивает круглосуточную работу в следующих режимах:

- автоматическая загрузка с момента включения и постоянная автоматическая регистрация, визуализация и ведение базы данных;
- запись параметров процессов на жесткий диск операторской станции (макс. длительность непрерывной записи до 6 месяцев),
- отображение графической информации на экране монитора станции оператора в реальном масштабе времени, печатью графической и текстовой информации, работа с базой данных;
- обработка в реальном масштабе времени аналоговых и дискретных сигналов;
- постоянная регистрация параметров с отображением на экране монитора
- станции оператора текущего состояния приводов, датчиков с выводом открытых графических окон;
- ведение журнала событий по линии розлива, работа в режиме осциллографа реального времени;
- ведение почасового и посменного учета времени простоев, ведение почасового архива производительности линии посуточно.

Реализовано ООО «ВПА»



Реализовано ООО «ВПА»

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ СУШИЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ СОЛОДА.

Заказчик: ОАО «САН Интербрю» филиал г. Волжский.

Описание технологического процесса: Система сушильного отделения солода предназначена для поддержания точной температуры в камере сушки и подвяливания солода.

Задача: В соответствии с технологией в сушильную камеру должен нагнетаться воздух, температурой $\pm 50^{\circ}\text{C}$ (допускаемая погрешность $\pm 1^{\circ}\text{C}$), необходимо осуществлять регулирование и контроль температуры.

Решение: Для регулирования температуры перед теплообменником установлен запорно-регулирующий клапан, а в воздуховоде перед камерой подвяливания установлен датчик температуры. Контроль осуществляется путем регулирования расхода теплоносителя (пара). Система включает в себя: 7 сушильных камер, 7 нагревающих вентиляторов, 14 паровых калориферов, 7 вентиляторов для вытяжки влажного воздуха из камер подвяливания солодосушилок, 7 датчиков температуры, шкаф электротехнический с контроллером Siemens, 7 запорно-регулирующих пневматических клапанов.

Реализовано ООО «ВПА»

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАБОТЫ ТАНКОВ ЛЕДЯНОЙ ВОДЫ.

Заказчик: ОАО «САН Интербрю» филиал г. Волжский.

Описание технологического процесса:

До модернизации производства на ОАО «САН Интербрю» имелось 3 танка ледяной воды по 25 м. куб. каждый. С запуском в работу отделения водоподготовки и танков для хранения технической и технологической воды на месте отделения выгрузки дробины произошли следующие изменения: существующие танки хранения горячей воды (3 танка по 25 м. куб. каждый) были перепрофилированы в танки хранения технической ледяной воды, а танки хранения ледяной воды стали использоваться для хранения технологической ледяной воды.

Задача: система автоматизации выполнена на базе контроллера SIMATIC S7-315 2DP, которая включала себя управление установкой охлаждения воды «Гренкобель». При модернизации производства и введении в эксплуатацию новых танков хранения воды, необходимо расширение системы автоматизации. Для этого дополнительно установлена станция удаленной периферии ET 200.

Реализовано ООО «ВПА»

Решение и характеристики системы автоматизации:

Система автоматизации управляет уровнем в танках технической и технологической воды, выбором маршрута подачи воды и другим технологическим оборудованием. Данная система выполнена на базе одного контроллера S7 S7-315 2DP с использованием удаленной периферии (ET 200). Система визуализации выполнена на панели оператора OP27 и на станции оператора с использованием SIMATIC WinCC.

- 34 входных сигналов;
- 16 выходных сигналов;
- Одна операторская станция, контроллер SIMATIC S7-315 2DP, удаленная периферия ET200, панель оператора OP 27;
- Profibus DP 200 м.

Результат:

Автоматизированная система управления работой танков ледяной воды находится в промышленной эксплуатации и имеет положительные отзывы обслуживающего персонала. Применение современного оборудования фирмы Siemens позволило упростить техническое обслуживание системы автоматизации, повысить ее надежность, получить более высокую производительность. В дальнейшем планируется перевод системы автоматизации всех технологических участков на оборудование фирмы "Siemens", и объединение в одну систему на базе PCS7.

Реализовано ООО «ВПА»

РАЗРАБОТКА РАБОЧЕГО ПРОЕКТА ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА

РАБОТЫ РАЗРАВНИВАЮЩИХ ШНЕКОВ В КАМЕРАХ ПОДВЯЛИВАНИЯ СОЛОДОСУШИЛОК.

Заказчик: ОАО «САН Интербрю» филиал г. Волжский.

Описание технологического процесса:

Для увеличения производительности солодосушилок и улучшения качественных показателей солода принято решение о модернизации солодовенного производства. В ходе данной модернизации планировалось в камерах подвяливания солода (7 штук) установить по два разравнивающих шнека, датчики нижнего рабочего уровня, верхнего рабочего уровня (датчики подпора на самотеках) и аварийные датчики верхнего уровня. В систему автоматизации также входит управление подачи зерна (нория, шнеки и транспортеры), выбор маршрута подачи солода, а также световая и звуковая сигнализация у операторов сушильного и солодорастительного отделений.

Решение и характеристики системы автоматизации:

Первоначально система управления солодовенным производством была выполнена на базе релейной автоматики. В процессе модернизации производства, проведена замена старого оборудования на новые системы автоматизации. В ходе разработки проекта по автоматизации разравнивающих шнеков было принято решение выполнить данную задачу на базе контроллера производства ф. SIEMENS SIMATIC S7 414-3.

Реализовано ООО «ВПА»

Это позволит произвести замену старой релейной схемы управления на новую систему автоматизации. Также в связи с удаленностью технологического оборудования проектом предусматривается установка двух станций удаленной периферии (ET 200) в сушильном отделении, что позволило намного сократить кабельную продукцию и снять задачу по прокладке кабельных трасс. В пультовой солодовенного отделения планируется установка операторской станции с системой визуализации на базе SIMATIC WinCC, на которой будет вестись оперативный мониторинг работы технологического оборудования, а также архив работы и аварийных сообщений, что позволит отслеживать соблюдение технологии.

- 176 входных сигналов;
- 128 выходных сигналов;
- Одна операторская станция, контроллер SIMATIC S7 414-3, удаленная периферия ET200 (2 шт.);
- Profibus DP 200 м.

Результаты:

Данная автоматизированная система управления работой разравнивающих шнеков увеличила производительность солодосушилок примерно на 30%, а также улучшила качественные показатели солода, благодаря соблюдению технологии. Применение современного оборудования фирмы Siemens позволит упростить техническое обслуживание системы автоматизации, повысить ее надежность. Оперативный контроль за работой технологического оборудования позволит быстро выявлять причины аварий и позволит сократить время простоя оборудования, задействованного в производстве солода.

Реализовано ООО «ВПА»

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ УСТАНОВКИ ДОЗИРОВАНИЯ И БЕЗРАЗБОРНОЙ МОЙКИ.

Заказчик: ОАО «САН ИнБев» филиал г. Иваново.

Описание технологического процесса:

Установка предназначена для добавления изохмеля/тетрахмеля, асперы и ананасовой добавки в готовое пиво, перед подачей на форфас. Дозация осуществляется в соответствии с рецептом для каждого конкретного сорта пива. Необходимое количество добавок рассчитывается по формулам, на основании введенных оператором данных, либо задается оператором напрямую.

Задача:

Должно быть обеспечено регулирование потока СИП-раствора и промывной воды по давлению, необходимому для каждого из дозаторов, путем частотного регулирования производительности СИП-подающего насоса. СИП-мойка установок дозирования должна проводиться в 2-х режимах:

- Одновременно с СИП-мойкой основного оборудования отделения фильтрации с возвратом моющего раствора в пивопровод.
- В автономном режиме с возвратом моющего раствора на СИП-станцию.

Все примененное оборудование должно быть в пищевом исполнении. Конструкция примененного оборудования не должна иметь застойных и непромываемых зон.

Реализовано ООО «ВПА»

Решение и характеристики системы автоматизации:

В результате модернизации все дозаторы работают в автоматическом режиме, как в операции дозирования добавок, так и в операциях СИП-моек. Для новых 3-х дозаторов оператор фильтрационного отделения вручную производит только подготовку оборудования для соответствующей операции (дозирование, мойка), выполнение непосредственно операции происходит автоматически. Задание установок процессов, запуск и останов операций и все остальное управление дозаторами осуществляется с одного оперативного пульта управления (в существующем шкафу управления дозатора «Изохмеля»). Система управления создана с возможностью последующего подключения к ней остальных дозаторов фильтрационного отделения. Все дозаторы управляются одной системой управления, построенной на базе шкафа управления существующего дозатора «Изохмеля».

- 48 дискретных входов, 64 дискретных выхода, 16 аналоговых входов, 12 аналоговых выходов
- контроллер SIMATIC S7 315-2DP, удаленная периферия ET200 - 1 шт., пневмоостров FESTO CPV DI01 – 2 шт.
- ProfiBus DP 20 м
- Панель оператора OP 270

Реализовано ООО «ВПА»

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «АВТОМАТИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕВАТОРА».

Заказчик: ОАО «САН Интербрю» филиал г. Волжский.

Описание технологического процесса:

Элеватор для погрузки, разгрузки, хранения и сортировки зерна, солода и риса. Данное производство является взрывопожароопасным, вследствие возможности самовозгорания зерна из-за наличия взрывоопасной пыли.

Задача:

Основная задача системы автоматизации – выполнение автоматических блокировок технологического оборудования элеватора согласно требованиям Ростехнадзора с целью предупреждения аварийных ситуаций, таких как: предупреждение взрывов, пожаров. Так же система автоматики должна обеспечивать необходимые логические и временные последовательности при запуске и остановке технологических маршрутов, групп оборудования и отдельных механизмов с учетом взаимных блокировок.

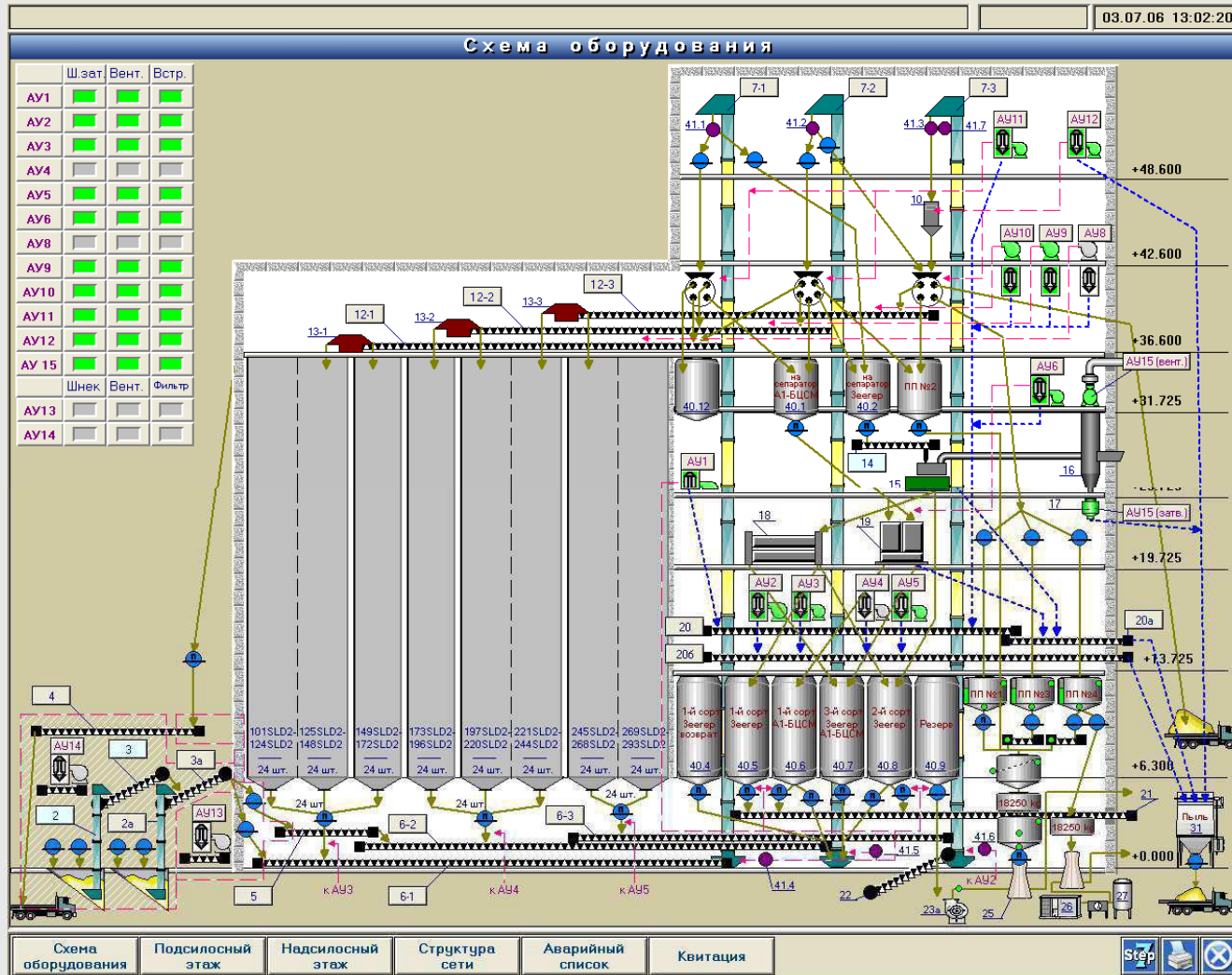
Реализовано ООО «ВПА»

Решение и характеристики системы автоматизации:

Система автоматизации выполнена на базе одного контроллера S7-400 414-3DP с использованием удаленной периферии (ET 200M и AS-Interface). Система визуализации выполнена в среде WinCC.

- 400 дискретных входов, 250 дискретных выходов,
- Одна операторская станция, контроллер SIMATIC S7-414-3DP, удаленная периферия ET200M – 3 штук, линия ASI интерфейса – 1 штука
- ProfiBus DP 100 м
- ASI 100м

Реализовано ООО «ВПА»



На Вашем производстве решены вопросы автоматизации?

?

Почему ООО «ВПА»?

Выбирая компанию **ООО «Волгопромавтоматика»** в качестве партнера Вы получаете :

- ✓ **Надёжного поставщика.** Мы работаем уже более 15 лет на рынке запасных частей. Богатый опыт работы с ведущими поставщиками и производителями России и зарубежья.
- ✓ **Индивидуальный подход.** Лучшие условия для наших клиентов, гибкость, безоговорочное соблюдение сроков выполнения и неизменно высокое качество производимых работ.
- ✓ **Комплексные поставки.** Работая с нами, Вы получаете команду профессионалов, предлагающую **комплексные решения** от поставки запасных частей до реализации сложных проектов в области **АСУТП** предприятий и комплексов.
- ✓ **Удобный, и функциональный современный склад.** Обширный, **разнообразный ассортимент** наиболее запрашиваемых **запасных частей в наличии на нашем складе**, как следствие минимальные задержки в поставках необходимых Вам комплектующих и запасных частей, для обеспечения бесперебойной работы Вашего оборудования.
- ✓ **Поставка под заказ.** Поставки запасных частей, комплектующих для оборудования напрямую от заводов-изготовителей.

Как нас найти?



Наш современный офис расположен в самом центре деловой активности города Волжский, Волгоградской области, на улице Мира, 536

Телефон/факс: +7 (8443) 777-677

Электронная почта: vpa@vpa.ru

Сайт: www.vpa.ru



404131, Волгоградская область, г. Волжский, ул. Мира, 536
Телефон/факс: +7 (8443) 777-677
Электронная почта: vpa@vpa.ru

