

## СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА СПЕКОН СК

Санкт-Петербург, ЗАО «Теплоком»

При выборе устройств автоматического управления (контроллеров) для управления и регулирования технологическими процессами, проектировщик учитывает следующие требования:

- надёжность;
- простоту управления и настройки;
- универсальность - возможность работы с различными периферийными устройствами;
- низкую стоимость при высоком качестве.

Этим требованиям полностью удовлетворяют специализированные промышленные контроллеры семейства СПЕКОН СК, разработанные в ЗАО «ТЕПЛОКОМ», г. Санкт-Петербург.

Контроллеры семейства СПЕКОН СК - моноконтроллеры, имеющие собственную функциональную клавиатуру, табло, специализированное программное обеспечение. Внешний вид контроллера представлен ниже.



С клавиатуры лицевой панели осуществляется ввод базы данных, пуск и останов техпроцесса, объекта управления. На табло выводится значения параметров, информация о ходе техпроцесса и состоянии объекта управления, состав базы данных, сообщение о нештатных и предупредительных ситуациях.

База данных контроллера содержит состав объекта, типы и характеристики датчиков и исполнительных механизмов, значения аварийных и предупредительных уставок, задания регулирования и т.п.

Базовый вариант контроллера обеспечивает подключение следующего количества входных сигналов:

- до 32 двухпозиционных - типа «сухой контакт»;
- до 2 частотных;
- до 8 от термопреобразователей сопротивления ТСП, ТСМ, ТСН;
- до 16 стандартных токовых 0-5, 0-20, 4-20 мА.

Выходных двухпозиционных сигналов до 24. Их цепи могут коммутировать ток до 1 А, напряжением до 250 В, частотой 50 Гц.

Контроллеры обеспечивают подключение внешних устройств – компьютера, принтера, модема, контроллера и т.п. по интерфейсам RS232, RS485, Centronics.

В алгоритме базового варианта контроллера заложены 7 регуляторов, имеющие, по выбору, позиционный или пропорциональные (импульсный или ПИД) законы регулирования.

СПЕКОН СК может одновременно использоваться как средство управления, измерения, регулирования, контроля, регистрации. В комплекте с принтером контроллер заменяет

многоточечный регистратор. Это позволяет, в ряде случаев, за счет исключения из состава системы управления показывающих, регистрирующих приборов, локальных регуляторов, существенно снизить стоимость системы автоматизации.

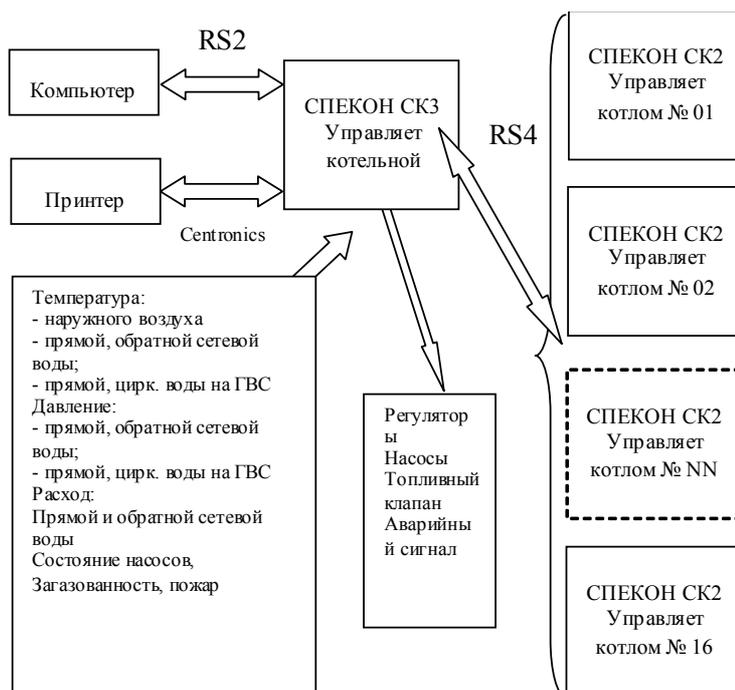
В контроллере предусмотрена система паролей, что обеспечивает надежную защиту от несанкционированного доступа к управлению технологическим процессом, исключается возможность ошибочных действий оператора.

На базе нескольких контроллеров может быть создана децентрализованная распределенная система управления, обладающая большой живучестью, малым временем реакции на аварийные ситуации.

В настоящее время серийно выпускаются головные образцы семейства – контроллеры СПЕКОН СК2, которые предназначены для автоматизированного управления паровыми, водогрейными одnogорелочными котлами, работающими на газе и/или жидком топливе, и СПЕКОН СК3, осуществляющие управление котельными. Контроллеры, кроме управления и регулирования, обеспечивают аварийную защиту и сигнализацию.

Примером децентрализованной системы управления на базе контроллеров СПЕКОН является система автоматизированного управления котельной с водогрейными котлами, где каждым котлом управляет один или несколько (если котёл многогорелочный) контроллеров СПЕКОН СК2, обеспечивающие автоматическое управление, регулирование, блокировки, защиты по котлу. СПЕКОН СК3 осуществляет управление общекотельным оборудованием, контроллерами СПЕКОН СК2, обеспечивая регулирование температуры сетевой воды на выходе из котельной, температуры воды на входе в котел, циркуляцией ГВС, АВР насосов и т.п.

Примерная схема управления оборудованием котельной и находящихся в ней котлов приведена на рисунке.



Реализация схемы управления котельной и котлами на базе контроллеров СПЕКОН СК3 и СПЕКОН СК2

Подобная котельная может быть полностью автоматической, когда не требуется обслуживающего персонала, а работа её контролируется с удаленного диспетчерского пульта.

При выходе значений параметров за пределы предупредительных уставок, контроллер формирует сигналы предупредительной сигнализации и выводит на табло соответствующую информацию.

При возникновении нештатной ситуации – выход параметров за пределы аварийных уставок, то контроллер обеспечивает аварийный останов котла, котельной. При этом происходит запись в архив нештатных ситуаций первопричины аварии, время ее возникновения и значения параметров в течении 1 часа, предшествующего аварии, срабатывает аварийная световая и звуковая сигнализация.

Используя контроллеры семейства СПЕКОН СК, вычислители количества тепла типа ВКТ, газа типа ВКГ, преобразователи расхода типа ПРЭМ, так же выпускаемые ЗАО ТЕПЛОКОМ, можно обеспечить автоматизацию котлов, котельной, других объектов управления на средствах от одного изготовителя, что создает дополнительное удобство в эксплуатации и сокращает время обучения персонала:

Применение контроллера СПЕКОН СК с вычислителями ВКТ и ВКГ позволяет создавать интегрированные системы управления, оптимизирующие управления не только технологических параметров, но и технико-экономических показателей.

Стоимость одного контроллера СПЕКОН СК2, включая и объектно-ориентированное программное обеспечение, от \$1000.

Срок окупаемости контроллера СПЕКОН СК2 только за счет экономии топлива в результате оптимизации управления составит от 3 до 7 месяцев, в зависимости от мощности котла и вида топлива. Например, для котла 1 МВт работающего на газе, срок окупаемости ~ 6 месяцев.

В 3 квартале 2002г. планируется начало серийного выпуска КТС СКА010 для управления водогрейными и паровыми многогорелочными котлами типа ДЕ, ДКВР, ПТВМ и т.п.

Разрабатываются контроллеры для управления тепловой обработкой бетона, управления пламенными печами в металлургии и машиностроении, управления сушкой древесины, управления установками искусственного климата и т.д.

Контроллеры СПЕКОН СК включены в Госреестр СИ, имеют разрешение Госгортехнадзора на производство и применение.

**Справки в ЗАО «Теплоком»:** телефон (812) 315-41-75.

Факс (812) 232-00-38

Е-mail: [krumer@teplocom.spb.ru](mailto:krumer@teplocom.spb.ru)

[www.teplocom.spb.ru](http://www.teplocom.spb.ru)