



АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХПРОЦЕССОВ НЕФТЕХИМИИ С ПОМОЩЬЮ ВИДЕОГРАФИЧЕСКИХ РЕГИСТРАТОРОВ СЕРИИ Ш932.9А

С.В. ЯКУНЦЕВ (ООО НПФ “Сенсорика”)

СЕНСОРИКА[®]
научно-производственная фирма

В статье приведены примеры построения систем автоматики, реализованных на базе видеографических регистраторов НПФ “Сенсорика” на предприятиях нефтехимии.

Ключевые слова: видеографические регистраторы, взрывозащищенное оборудование, искробезопасные входные цепи, противоаварийная защита, измерение, регистрация, управление, компрессоры, резервуарный парк, аварийно-вытяжная вентиляция, насосные агрегаты, вентиляторы АВО.

ВИДЕОГРАФИЧЕСКИЕ (БЕЗБУМАЖНЫЕ) РЕГИСТРАТОРЫ – НОВЫЙ КЛАСС КОМБИНИРОВАННЫХ ПРИБОРОВ

В последнее время для построения небольших (локальных) систем автоматизации достаточно часто используются универсальные комбинированные приборы, которые у разных производителей получили разные названия: панельный компьютер с встроенными блоками ввода/вывода (iPPC-6631-WES7, фирма ISP DAS), контроллеры (Vision 350/450, UNI Strem, фирма KLINKMANN), станции управления и сбора данных (CX2000, фирма Yokogawa). Отечественные производители, как правило, позиционируют подобные устройства как видеографические (безбумажные) регистраторы.

Данный класс приборов представляют собой устройства, совмещающие в себе программируемый контроллер, графическую панель (сенсорную или кнопочную) и встроенные блоки (модули) ввода/вывода.

Внутри данного типа приборов (при одинаковой схемно-конструктивной схеме) можно выделить две подгруппы:

- приборы со свободно программируемым ПЛК (их часто называют ОПЛК, т.е. операционная панель и ПЛК в одном изделии). К таким приборам относятся панельные компьютеры ISP DAS, контроллеры KLINMANN. С точки зрения программирования они не отличаются от обычных ПЛК, т.е. программируются

с помощью специальных технологических языков (VisiLogic, CoDeSi и т.п.);

- приборы, программно-ориентированные на выполнение определенных функций. К этой подгруппе относятся видеографические (безбумажные) регистраторы. Операция программирования в таких приборах ведется в диалоговом режиме и заключается в выборе требуемых функций (параметров) из имеющихся в меню приборов.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИБОРОВ В НЕФТЕХИМИИ

Технологические процессы нефтехимии, как правило, относятся к взрывоопасным. Это предъявляет особые требования к применяемым системам автоматизации прибора.

В соответствии с Техническим регламентом ТР ТС 012/2011 “О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах” в этом случае возможно применение только сертифицированного взрывозащищенного оборудования, в котором предусмотрены специальные меры по устранению или затруднению возможности воспламенения взрывоопасной среды.

НПФ “Сенсорика” выпускает следующие виды взрывозащищенного оборудования:

- датчики температуры с взрывозащищенной оболочкой (маркировка взрывозащиты Exd);
- вторичные приборы (включая регистраторы, контроллеры и т.п.) с искробезо-

пасными входными цепями (маркировка взрывозащиты Exia и Exib). Приборы с маркировкой Exia могут использоваться в зоне 0, с маркировкой Exib – в зоне 1;

- шкафы автоматики с маркировкой взрывозащиты Exe.

ВИДЕОГРАФИЧЕСКИЕ РЕГИСТРАТОРЫ НПФ “СЕНСОРИКА”

НПФ “Сенсорика” выпускает несколько моделей видеографических регистраторов, отличающихся количеством входов/выходов, типом и размером дисплея, функциональными возможностями.

Практически все регистраторы имеют исполнения с искробезопасными входными цепями и сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011.

Выпускаются следующие типы регистраторов:

- **Ш932.9А-29.010 “Дискограф”** – одноканальный регистратор с монохромным дисплеем 3,2" и цифровой индикацией. Выпускаются: в габаритах ДИСК 250, ДИСК 250М (29.010/1); в габаритах КСП, КСМ (29.010/2); в габаритах К1П (29.010/3).
- **Ш932.9А-29.015/1** – компактный регистратор с цветным дисплеем 6,5" и с количеством измерительных каналов 3 или 6. Выпускаются в двух конструктивных вариантах: для утопленного щитового монтажа и в настольном исполнении с ручкой для переноса.
- **Ш932.9А-29.015/2** – регистратор с цветным дисплеем 10,4" и с количеством измерительных каналов 1, 2 или 4.
- **Ш932.9А-29.013/1** – регистратор с цветным дисплеем 6,4" и с количеством измерительных каналов от 8 до 32.
- **Ш932.9А-29.016/С** – регистратор с цветным дисплеем 10,4" и с количеством измерительных каналов 8 или 16.
- **Ш932.9А-29.016** – многоканальная станция сбора информации и управления с цветным дисплеем 10,4". Имеет до 48 встроенных измерительных каналов, а также возможность подключения внешних модулей ввода/вывода.
- **Ш932.9А-29.018/1** – регистратор с цветным сенсорным дисплеем 10,4". Имеет 8 или 16 измерительных каналов.
- **Ш932.9А-29.018/2** – регистратор с цветным сенсорным дисплеем 15". Имеет 8 или 16 встроенных измерительных каналов

и возможность подключения внешних модулей ввода/вывода.

- **Ш932.9А-29.016/1** – панель управления и регистрации с цветным дисплеем 10,4". Не имеет собственных (встроенных) каналов ввода/вывода и предназначен для работы с внешними модулями.
- **Ш932.9А-29.018/11, 29.018/21** – панели управления и регистрации с цветными сенсорными дисплеями (29.018/11 – дисплей размером 10,4"; 29.018/21 – дисплей размером 15"). Предназначены для работы с внешними модулями ввода/вывода.

Таким образом, для каждого случая можно подобрать оптимальную модель.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВИДЕОГРАФИЧЕСКИХ РЕГИСТРАТОРОВ СЕРИИ Ш932.9А В НЕФТЕХИМИИ

К настоящему времени накоплен значительный опыт применения видеографических регистраторов на нефтехимических предприятиях.

На ОАО “Невинномысский Азот” (г. Невинномысск) регистраторы Ш932.9А – 29.013/1 используются в системах контроля, противоаварийной защиты и сигнализации воздушных и азотных компрессоров. При этом на регистраторах реализованы функции измерения технологических параметров, регистрации и управления.

На ЗПКТ ООО “Газпром переработка” (г. Новый Уренгой) регистраторы серии Ш932 применяются на технологических установках подготовки и переработки газового конденсата, как устройства связи с объектом (УСО) в других технологических установках, а также в резервуарных парках. На базе регистраторов Ш932.9А реализованы шкафы автоматического управления приточной аварийно-вытяжной вентиляции и автоматического управления насосными агрегатами.

На ООО “Стрежевской НПЗ” (г. Стрежевой) на базе регистраторов Ш932.9А-29.016 реализованы системы управления узлов дозировки присадки МТБЭ в бензин, сбора и регистрации информации от массометров узлов учета, контроля параметров насосных агрегатов товарно-сырьевого парка, контроля и регистрации параметров системы контроля загазованности, управления вентиляторами АВО ВОЦ.

Подробные описания вышеперечисленных систем автоматики приведены в соответствующих статьях (1, 2, 3, 4), а также на сайте www.sensorika.ru

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Видеографические регистраторы серии Ш932.9А являются оптимальным решением для создания систем управления локальными объектами в таких специфических отраслях как нефтехимическое производство. Применение данных приборов позволяет значительно сократить затраты на создание и внедрение систем автоматики. Значительный опыт эксплуатации таких систем показал их высокую надежность и удобство в эксплуатации.

Список литературы

1. Система контроля и управления процессом доочистки водопроводной воды. Журнал “ТехСовет. № 8(148), 2016.
2. Опыт использования возможностей видеографических регистраторов Ш932.9А в системах управления различных промышленных объектов. Журнал “Автоматизация и ИТ в энергетике. № 11(76), 2015.
3. Применение видеографических регистраторов Ш9329-016 для управления локальными объектами. Журнал “Автоматизация и ИТ в энергетике”. № 7(60), 2014.
4. Интеграция видеографических регистраторов Ш932.9А в различных АСУ ТП. Журнал “Автоматизация в промышленности”. Июнь 2013.

Якунцев Сергей Васильевич – директор ООО НПФ “Сенсорика”.