

ООО НПФ «Сенсорика»



Мнение Анатолия Викторовича Бухнера,
начальника отдела сбыта
ООО НПФ «Сенсорика»

На выпуске каких регистраторов специализируется ваше предприятие?

Наше предприятие выпускает 8 моделей универсальных видеографических регистраторов, предназначенных для применения практически на любых промышленных предприятиях. Все модели выпускаются в трех исполнениях:

- ▶ общепромышленном;
- ▶ для объектов атомной энергетики;
- ▶ для взрывоопасных производств.

Входные цепи приборов этого исполнения имеют вид взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь» (Exia IIC).

Основными потребителями являются предприятия нефтегазовой отрасли, электроэнергетики, атомные станции, металлургические предприятия. Приборы предназначены для использования в производственных помещениях с температурой от 0 до 50 °С (по спецзаказу от -10 до 50 °С). Для применения в более жестких условиях по спецзаказу приборы поставляются в герметичных подогреваемых шкафах.

Кроме того, специальное программное обеспечение наших регистраторов позволяет применять их при «нестандартных» измерениях (например, экспресс-измерение температуры расплавов одноразовыми термомпарами или формирование диаграммы «давление — путь» при запрессовке колесных пар).

Значимый вопрос для потенциальных потребителей: как реализована визуализация у ваших изделий?

Все модели (кроме самой младшей) имеют цветной графический дисплей, на котором данные отображаются в цифровом и графическом виде и в виде барограмм. В большинстве

моделей данные могут отображаться и на создаваемой пользователем мнемосхеме объекта. Для визуализации данных на экране ПК все модели имеют интерфейс связи с компьютером.

Расскажите, пожалуйста, о возможностях масштабирования регистратора за счет внешних модулей входов/выходов и т.д.

Возможность подключения внешних модулей ввода/вывода имеется в двух моделях наших регистраторов: старшей, оборудованной наибольшим количеством встроенных каналов, и в модели вообще без встроенных каналов. Принципиально важно, что внешние модули подключаются по стандартному интерфейсу RS-485 со стандартным протоколом Modbus RTU. Во-первых, это практически снимает ограничения на размещение модулей (RS-485 допускает длину линии связи до 1 км). Во-вторых, позволяет подключать не только модули НПФ «Сенсорика», но и любые модули других производителей, а также датчики с интерфейсом RS-485. В-третьих, дает возможность строить иерархические системы, подключая вместо модулей ввода/вывода другие регистраторы НПФ «Сенсорика» или любые другие приборы сторонних производителей.

Кратко остановимся на основных характеристиках оборудования.

▶ *Каково максимальное количество измеряемых каналов? Обеспечена ли возможность индивидуальной настройки периода опроса для каждого канала?*

В старшей модели максимальное количество входных аналоговых каналов 64, входных дискретных — 64, входных числоимпульсных — 16. В младшей модели минимальное количество аналоговых каналов 1, релейных входов 0, релейных выходов 0 или 4. Возможности индивидуальной настройки периода опроса каждого канала нет.

Здесь надо отметить следующее. Период опроса всех каналов наших регистраторов при обычно достаточном уровне фильтрации помех составляет от 0,1 до 1,2 с (зависит от количества каналов). В большинстве применений этого достаточно и необходимости индивидуальной настройки периода опроса не возникает.

▶ *Назовите, пожалуйста, количество и глубину архивных записей.*

Количество архивных записей для большинства моделей наших регистраторов зависит от количества каналов, заданных для регистрации, и при числе регистрируемых каналов от 4 до 64 находится в пределах примерно от 1 млн до 16 млн записей. При периоде регистрации 1 секунда глубина архива по времени составит от 4500 до 280 часов соответственно. Объем внутренней архивной памяти 930 МБ, подключение внешней памяти не предусмотрено.

▶ *Какие из встроенных функций реализованы: нормирующие преобразователи, регуляторы, вычислители и т.д.?*

Наши видеографические регистраторы являются универсальными многофункциональными устройствами и кроме замены традиционных бумажных самописцев выполняют функции многих других обычно используемых в АСУ ТП приборов: показывающих приборов, нормирующих преобразователей, позиционных и ПИД-регуляторов, устройств сигнализации, устройств защиты и блокировки, приборов учета, программных задатчиков, задающих изменение регулируемого параметра или выдачу релейных команд в зависимости от времени и других параметров, вычислительных и логических устройств.

Старшие модели наших регистраторов по функциональной насыщенности приближаются к спарке контроллер — операторская панель, но при этом поставляются с готовым встроенным программным обеспечением.

▶ *Сколько выходов и какого они типа? Есть ли гальваническая развязка?*

В старшей модели регистратора максимальное количество дискретных (релейных) выходов 64, аналоговых выходов 12. Дискретные выходы могут формировать как сигналы с двумя состояниями (включено — выключено), так и сигналы ШИМ для управления исполнительными устройствами регуляторов.

Дискретные выходы могут иметь следующие типы:

- ▶ нормально открытый контакт на оптоэлектронных MOSFET-реле, коммутирующих и постоянный, и переменный ток;
- ▶ нормально открытый контакт на оптосимисторах, коммутирующих только переменный ток;
- ▶ переключающий контакт обычного электромагнитного реле;
- ▶ с выходным сигналом 12 В через резистор для управления мощными (до сотен киловатт) внешними твердотельными реле.

Аналоговые выходы активные, формируют стандартный токовый сигнал 4–20 мА. Все дискретные и аналоговые выходы гальванически развязаны от корпуса, всех других цепей прибора и между собой.

▶ *Имеются ли встроенные источники питания для датчиков?*

Имеются в общепромышленном и АЭС-исполнениях.

▶ *Предусмотрена ли возможность самостоятельного обновления прошивки и дистанционного обновления?*

Обновление версии ПО легко выполняется пользователем самостоятельно и не требует внешнего специального оборудования. Актуальные версии ПО с пояснениями о введенных новшествах всегда размещаются на сайте техподдержки НПФ «Сенсорика». Дистанционное обновление не предусмотрено.

Никаких специальных сетевых интерфейсов для работы и настройки регистратора не требуется. Настройка (конфигурирование) легко выполняется с помощью дисплея и кнопок на лицевой панели. Данные конфигурации можно сохранить на USB-флеш-накопителе и просто копировать эти настройки в другие приборы.

▶ *Какие размер и тип экрана, степень защиты IP корпуса и лицевой панели?*

Во всех моделях, кроме самой младшей, цветные графические TFT-дисплеи размером 6,5 и 10,4 дюйма. Степень защиты лицевой панели — IP54, корпуса — IP40.

Расскажите, пожалуйста, об имеющихся сертификатах соответствия, утверждениях типа средств измерений.

Все регистраторы исполнения для взрывоопасных производств имеют

сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования во взрывоопасных средах». Все регистраторы всех исполнений сертифицированы и введены в реестры средств измерений России, Украины, Беларуси и Казахстана. НПФ «Сенсорика» имеет лицензии на конструирование оборудования для ядерной установки и на изготовление оборудования для ядерной установки.

Назовите тип подключаемых датчиков. Имеется ли гальваническая развязка между входами?

Все входы для аналоговых датчиков универсальные, индивидуально конфигурируются пользователем на любом из предусмотренных типов датчиков. Поддерживаются датчики с выходным сигналом 0–5 мА, 0–20 мА, 4–20 мА, ±100 мВ, ±1 В, а также ТП и ТС, предусмотренные в ГОСТ Р 8.585–2001 и ГОСТ 6651–2009. Старшие и средние модели имеют числоимпульсные и частотные входы с частотой до 20 кГц и амплитудой импульса 9–27 В. Старшие модели имеют вход для подключения датчиков и внешних модулей по интерфейсу RS-485. Все входы всех моделей гальванически развязаны от корпуса и всех других цепей прибора и между собой.

Представляемое решение

Видеографический регистратор Ш932.9А-29.018 является первой моделью нового поколения регистраторов НПФ «Сенсорика», в нем реализован ряд новшеств, существенно отличающих его от описанных выше моделей. Основные отличия:

- ▶ модели оснащаются резистивными сенсорными экранами 10 или 15 дюймов, имеют 256 тыс. оттенков цветов, разрешение 800 × 600 и 1024 × 768 точек соответственно (возможна работа в перчатках и стилусом);
- ▶ поддерживаются модули встроенной памяти до 16 Гб (глубина архива — до 60 млн архивных записей);
- ▶ до 16 аналоговых входов, до 32 релейных выходов, до 16 аналоговых выходов;
- ▶ период опроса всех каналов — от 100 мс в зависимости от конфигурации;



▲ Видеографический регистратор Ш932.9А-29.018

▶ интерфейс Ethernet (протоколы HTTP, Modbus TCP/IP и другие) во всех конфигурациях;

▶ возможна вертикальная и горизонтальная ориентация прибора в монтажном окне (прибор поворачивает изображение в соответствии с конфигурацией);

▶ вертикальные и горизонтальные графики, улучшена навигация по архиву;

▶ удаленное конфигурирование приборов через веб-браузер по HTTP-

протоколу (через ПК, планшеты, смартфоны, в ПО прибора встроен веб-сервер);

▶ улучшено математическое обеспечение: более сложные формулы и пользовательские программы на языке ЕСМА-скрипт превращают прибор в полноценный контроллер (полиномы, регуляторы, преобразователи, вычислители).

Ответы на приведенные вопросы дают лишь очень приближенное представление о модельном ряде наших регистраторов. Для более подробного представления о функциональных возможностях регистраторов рекомендуем обратиться на сайт www.sensorika.ru и связаться с нашими специалистами.

ООО НПФ «Сенсорика», г. Екатеринбург,
тел.: +7 (343) 365-8220,
e-mail: mail@sensorika.ru,
сайт: www.sensorika.ru



Оборудование для взрывоопасных условий эксплуатации



- Термометры сопротивления серий ТП-9201Ex, ТМ-9201Ex
- Термoeлектрические преобразователи серий ТХКс-2088Ex, ТХАс-2088Ex
- Видеографические (безбумажные) регистраторы серии Ш932.9А
- Многоканальные контролеры серии Ш932.7
- Вторичные приборы серий Ш932.1, Ш932.2
- Барьеры искрозащиты серии БИЗ-9712
- Шкафы автоматики



Компания НПФ "Сенсорика" на протяжении 25 лет разрабатывает и производит датчики, видеографические (безбумажные) регистраторы, контрольно-измерительные приборы, средства автоматизации, информационные системы, системы управления технологическими процессами и объектами в исполнениях: общепромышленном, взрывозащищенном, морском, для атомной промышленности.