

Новое поколение видеографических регистраторов серии «ЭлМетро-ВиЭР»

Компания «ЭлМетро» является одним из лидеров на рынке видеографических регистраторов и осуществляет полный цикл по разработке и выпуску регистраторов. В статье представлены особенности, преимущества и новинки серии видеографических регистраторов ЭлМетро-ВиЭР.

«ЭлМетро» компаниясы видеографикалық тіркеуіштер нарығындағы жетекші болып табылады және тіркеуіштерді әзірлеу мен шығару бойынша толық циклді жүзеге асырады. Мақалада видеографикалық тіркеуіштердің ерекшеліктері, артықшылықтары мен ЭлМетро-ВиЭР серияларының жаңалықтары келтірілген.

The company «ELMETRO» is one of the leaders in the market of videographic recorders and provides a full cycle of development and production of recorders. The article presents the features, advantages and novelty series videographic recorders ELMETRO-ViER.

По материала компании
ООО «ЭлМетро-Инжиниринг»,
г. Челябинск, РФ

Видеографические регистраторы ЭлМетро-ВиЭР считаются сегодня одними из лидеров на рынке России и стран СНГ и широко применяются на ведущих предприятиях в таких важных отраслях, как энергетика, металлургия и машиностроение. С момента открытия компании «ЭлМетро» в 2008 году и запуска в производство регистраторов ЭлМетро-ВиЭР было произведено более 10 тысяч приборов. Заказчики доверяют продукции торговой марки «ЭлМетро». Наша компания осуществляет полный рабочий цикл от разработки до производства, и может предложить качественную продукцию по разумным ценам.

Какой модельный ряд серии видеографических регистраторов ЭлМетро-ВиЭР представлен на рынке? Есть ли новинки 2016 года?

В настоящее время модельный ряд видеографических регистраторов ЭлМетро-ВиЭР включает три модели (рис. 1): компактный и функциональный ЭлМетро-ВиЭР-М5,7 (экран 5.6"), новинку 2016 года ЭлМетро-ВиЭР-М7 (8") с сенсорным

(touch-screen) дисплеем емкостного типа и хорошо известную на рынке модель ЭлМетро-ВиЭР-104К (10.4"). Каждая модель ориентирована на своего заказчика в зависимости от цены и функциональности. Приборы имеют государственную сертификацию СИ в России и других странах СНГ.

Все модели видеографических регистраторов серии ЭлМетро-ВиЭР предназначены для сбора, визуализации, регистрации и контроля параметров технологических процессов. Легкая интеграция в любую АСУТП заказчика, возможность применения в системах противоаварийной защиты, настройка систем управления, расширенная самодиагностика, математический анализ, легкая настройка выгодно подчеркивают удобство использования видеорегистраторов. Разработчикам систем предоставляется подробное описание протокола, реализованных в регистраторе и OPC-сервер, обеспечивающий доступ к регистратору пользовательским программам верхнего уровня, поддерживающим интерфейс OPC (большинство SCADA-систем).

Регистратор ЭлМетро-ВиЭР-М5,7 — недорогое, компактное решение с 16 унифицированными аналоговыми входами, математическими каналами и поддержкой SD карт памяти. **Применяется для бюджетных решений.**



Рис.2. Регистратор ЭлМетро-ВиЭР-104К — визитная карточка предприятия: более 10000 приборов

Модель ЭлМетро-ВиЭР-104К — полноразмерный, многофункциональный регистратор искробезопасного [Exia] IIS и общепромышленного исполнения с поддержкой до 20 унифицированных аналоговых входов и 64 математических каналов (рис. 2). Имеет вандалоустойчивую конструкцию (5 мм закаленное стекло), сенсорную клавиатуру, межканальную гальваническую изоляцию, параллельный опрос всех каналов до 0.1 сек, возможность питания до 16-ти датчиков, гибкую модульную структуру. Стандартные размеры лицевой панели 280 x 245 мм. **Подходит для любого заказчика.**

ЭлМетро-ВиЭР-М7 (8", 600x800, 203 мм) — новая модель 2016 года (рис. 3), являющаяся результатом последовательного развития широко известной на рынке серии регистраторов ЭлМетро-ВиЭР. ЭлМетро-ВиЭР-М7 имеет самую функциональность и поддержку до 20 унифицированных аналоговых входов, до 32 математических каналов, межканальную гальваническую изоляцию каналов, параллельный опрос каналов до 0.1 сек, простоту настройки. Новая модель обладает компактными размерами, новым дисплеем и обновленным дизайном. Яркий высококонтрастный уникальный



Рис.1. Модельный ряд регистраторов ЭлМетро-ВиЭР: -М5,7, -104К, -М7 (слева направо)

сенсорный (touch-screen) 8” экран нового поколения с широкими углами обзора позволяет заметно облегчить работу и настройку регистратора, а относительно небольшие габариты свободно разместить прибор при ограниченном свободном пространстве. Дисплей был специально разработан под наши требования. Учитывая пожелания заказчиков, регистратор выпускается в двух цветовых исполнениях: сером и черном для энергетической отрасли и металлургии соответственно. Выпускаются малоканальные регистраторы в специсполнении с мощным блоком питания датчиков. Обеспечивается поддержка мнемосхем техпроцесса, гибкая настройка уставок, таймеров, сумматоров, расширенная самодиагностика и поддержка большого количества типов термосопротивлений по 2-, 3- и 4-проводным схемам подключения. **Регистратор ЭлМетро-ВиЭР-М7 — для современных требовательных пользователей.**

Что компания «ЭлМетро» может предложить для замены бумажных самописцев?

Для замены технически устаревших бумажных самописцев типа КС, КСУ, КСП, РП, ДИСК, ФШЛ специально разработаны малоканальные исполнения (1, 2 или 3 канала) регистраторов ЭлМетро-ВиЭР-М7 и 104К, обеспечивающих регламентируемую отчетность по качеству процессов. В результате заказчик имеет комфортный в работе современный безбумажный вариант регистратора и экономии в количестве оборудования: три бумажных самописца можно заменить одним прибором. Стандартные габариты лицевой панели 160 x 200 мм позволяют устанавливать регистраторы ВиЭР-М7 без дополнительных манипуляций под вырез в щите от приборов «первого габарита» (КСМ1, КСУ1, КСП1, КСД1, РП100М и др.). Присутствует мощный источник питания (до 24В/80 мА) на каждый канал для датчиков в малоканальном исполнении.

Производит ли компания «ЭлМетро» регистраторы под специальные требования заказчиков?

Поскольку компания «ЭлМетро» выполняет полный цикл по разработке и выпуску регистраторов ЭлМетро-ВиЭР, то может добавить любые опции в прибор по желанию заказчика: индивидуальные прошивки (с увеличением отображения количества каналов, страниц отображения и пр.), настройку конфигурации регистратора под оборудование заказчика, нестандартные габариты и др. Например, по пожеланиям металлургов введены «метки» — дополнительная пользовательская информация по каналу измерения, привязанная ко времени.



Рис.3. Современный регистратор ЭлМетро-ВиЭР-М7 с сенсорным экраном

Какие интерфейсы и «входы/выходы» поддерживает серия регистраторов ЭлМетро-ВиЭР?

Регистраторы легко интегрируются в любую АСУТП заказчика, имеют цифровые интерфейсы в базовой комплектации: RS-485 (Modbus RTU master/slave), Ethernet (Modbus TCP), CAN 2.0. Серия регистраторов ЭлМетро-ВиЭР отличается от других изделий производителей наличием CAN интерфейса. Этот интерфейс все активнее используется в настоящее время. Он характеризуется высокой пропускной способностью (до 1 Mb/s), передачей данных в реальном времени и повышенной отказоустойчивостью. Объединенные в CAN-шину, регистраторы ЭлМетро-ВиЭР могут использовать в математических каналах результаты измерений/вычислений друг друга, а при наличии в шине модулей ввода/вывода ЭлМетро-МВВ независимо использовать их результаты измерений.

Серия регистраторов ЭлМетро-ВиЭР поддерживает большое количество цифровых и аналоговых «входов/выходов». Это унифицированные аналоговые входы: по току 4-20 мА, 0-20 мА, 0-5 мА и напряжению 0-100 мВ, 0-1 В, 0-10 В, для сигналов от термопар, термометров сопротивления, пирометров, сопротивления постоянному току (0-325 Ом). Дискретные и частотно-импульсные входы: «сухой» контакт (открытый коллектор), потенциальный (ГОСТ Р 51841-2001), частотно-импульсный по ЕС 60947-5-6 (NAMUR), сигналов датчиков PNP типа. Дискретные выходы: реле средней мощности (5А), сигнальные реле, твердотельные, поляризованные двустабильные, симисторы. Унифицированные аналоговые выходы по току: 4-20 мА, 0-5 мА, 0-20 мА. Наличие цифрового фильтра для подавления влияния дребтега механических контактов и отсутствие ложных срабатываний при пропадании питания или использовании

поляризованного реле. Регистраторы могут производить измерение сигналов термометров сопротивления (ТС) по 2-, 3-х, 4-проводной схемам с определением обрыва сенсора и поддерживают НСХ по ГОСТ 6651-78 (2009) градуировки 21, 23. Приборы имеют до 20 универсальных аналоговых входов с возможностью расширения до 32 при использовании модулей «ввода-вывода» ЭлМетро-МВВ и ЭлМетро-МВВ-02-Ex, до 36 дискретных входов, до 32 релейных выходов и до 16 частотно-импульсных входов.

Регистраторы ЭлМетро-ВиЭР поддерживают функцию ручного управления выходами и возможность имитации входов. Ручное управление аналоговыми и дискретными выходами регистратора позволяет задавать состояние выхода вручную. Оно может использоваться для непосредственного управления исполнительными устройствами, подключенными к регистратору, например при пусконаладочных работах, техобслуживании оборудования.

В регистраторах ЭлМетро-ВиЭР востребованы возможности математических каналов. **Математические каналы** — это виртуальные каналы, обеспечивающие математическую и логическую обработку данных. Математическая обработка позволяет вычислять и представлять на экране значения физических величин, являющихся функциями входных аналоговых или дискретных сигналов. Это может быть последовательность операций по контролю работоспособности датчиков/приборов или расчет сложных логических функций, описывающих технологический процесс. Формула для вычисления вводится при конфигурировании прибора. Каждый аналоговый канал может выполнять математические операции, а также использоваться как математический. Максимальное число математических каналов — 64. Планируется увеличение до 128.

Приборы и средства автоматизации

В каком виде информация может быть представлена на экране регистратора?

Регистраторы серии ЭлМетро-ВиЭР имеют удобное и наглядное отображение измеряемых сигналов, которые могут быть представлены в виде: тренда, шкалы, цифровых значений, тренда со шкалой, циферблата, мнемосхем или цифрового табло с выводом всех каналов на экране и подсветкой контрастным цветом каналов, вышедших за установленные пределы. Каждый канал имеет до 4-х визуально видимых уставок с несколькими типами сигнализации и функцию ручного квитирования (документированное привлечение внимания персонала к нештатной ситуации). Возможно подключение по интерфейсу RS-485 внешнего табло, для дублирования информации с нескольких каналов регистратора и повышения наглядности отображения.

Каков процесс записи и считывания информации, настройки регистратора?

Регистраторы серии ЭлМетро-ВиЭР имеют достаточно большой объем внутренней энергонезависимой памяти и эффективные алгоритмы архивации, что позволяет сохранять массивные объемы измерений с глубиной архива данных до нескольких лет. Для удобства, по аналогии с бумажными регистраторами, измерения объединены в так называемую ленту — промежуток времени, в течение которого непрерывно производится запись сигналов. Длина ленты варьируется от 1 до 24 часов. Упорядоченная по времени совокупность лент образует архив измерений, который доступен для просмотра в любой момент времени. Период регистрации составляет от 0.1 сек для каждого канала. Глубина архива зависит от количества задействованных каналов регистратора и от периода записи. Ориентировочно при наличии 4 каналов и периоде 0.1 сек глубина архива данных не менее 2 месяцев. В случае малоканального исполнения глубина архива может составлять до 4-ех лет. Кроме архива измерений регистраторы ЭлМетро-ВиЭР поддерживают журнал событий. Это кольцевой архив на 750 событий, в который информация записывается при срабатывании действий «событие» или «авария». Востребованная потребителем полезная функция для архивации наиболее важных событий.

Регистраторы серии ЭлМетро-ВиЭР имеют простое меню, легко настраиваются и конфигурируются с помощью сенсорной клавиатуры/экрана, ПО для ПК (RConfig) непосредственно через интерфейсы RS-485 (Modbus RTU master/slave), Ethernet (Modbus TCP), CAN 2.0. Поддерживают работу с сетевой базой данных.

Перенос архивных данных в локальную или сетевую БД производится через интерфейс (в фоновом режиме или по расписанию) или посредством USB-flash. Многопользовательский режим с поддержкой стандартной БД предприятия позволяет использовать архивные данные разным пользователям или подразделениям.

Какие дополнительные функции имеет серия регистраторов ЭлМетро-ВиЭР?

Для удобства настройки и тестирования оборудования имеется функция веста реле. Она важна для проверки работоспособности цепей сигнализации перед запуском и/или при обслуживании оборудования.

Другая полезная функция — «сумматор». Сумматоры предназначены для количественного повременного учета различных величин: суммарного, среднего, максимального и минимального значений и количества событий, и могут использоваться для вычисления расхода или для реализации сигнализации.

Функция «таймер» предназначена для управления работой регистраторов в соответствии с заранее заданной временной последовательностью и может использоваться для управления временной последовательностью технологических операций или сложных алгоритмов обработки аварийных ситуаций.

Наличие функции «работа по расписанию» — программирование действий с привязкой к реальному времени, функции квитирования и метки.

Метки — это дополнительная пользовательская информация, привязанная ко времени, содержащая до 4-х пользовательских полей (можно ввести фамилию оператора, номер плавки, марку стали, номер партии, технологическое время и прочее).

Регистраторы используются в качестве вычислителей расхода сред по перепаду давления, корректоров газа (ГОСТ 8.586(1-5)-2005).

Также регистраторы ЭлМетро-ВиЭР могут использоваться как конструктивное исполнение массового кориолисового расходомера ЭлМетро-Фломак, где регистратор используется вместо индикаторного блока. Такой подход позволяет локально производить запись в архив объемного, массового расхода и плотности, а также гибко настраивать расходомер с сенсорного экрана. Новый функционал позволяет гибко и быстро создавать локальные системы слива-налива, дозирования реагентов без необходимости использования дорогостоящей АСУТП.

Компания «ЭлМетро» постоянно работает над расширением функциональности приборов в зависимости от пожеланий заказчиков и новых идей разработчиков.



Рис.4. Регистратор ЭлМетро-ВиЭР-104К с мнемосхемой

В последнее время введена поддержка мнемосхем для визуального представления техпроцессов, улучшено программное обеспечение для конфигурирования и просмотра информации с регистратора, увеличено количество математических каналов. Процесс создания мнемосхемы максимально упрощен (рис. 4). Можно использовать любые графические редакторы или загрузить готовое изображение. Размещение и редактирование динамических элементов (числовых значений, шкал и трендов) производится в редакторе из пакета ПО для регистратора.

Какие специальные предложения и акции предлагает компания «ЭлМетро»?

Стремясь максимально учесть потребности заказчика, мы постоянно совершенствуем наши приборы, анализируем пожелания и запросы от потребителей. Представляем наши новинки в опытную эксплуатацию.

Компания «ЭлМетро» в 2016 году делает беспрецедентное предложение на рынке регистраторов. Для вашего удобства и сокращения сроков проведена оптимизация производственного процесса, улучшена работа с поставщиками комплектующих и усовершенствована процедура приема и обработки заказов от потребителей. Заказ попадает в производство в течение нескольких минут. В результате таких мероприятий **срок изготовления видеографических регистраторов ЭлМетро-ВиЭР-М7 и -104К уменьшился до двух-трех недель.** До 31 декабря 2016 года на регистраторы ЭлМетро ВиЭР-М7 действуют специальные цены.

Воспользуйтесь этим предложением!

ООО «ЭлМетро-Инжиниринг»
454014, РФ, г. Челябинск,
Комсомольский пр-т, 29;
тел/факс: (351) 793-80-28, 220-06-01;
e-mail: info@elmetro.ru,
web: www.elmetro.ru