ОВЕН МСД–100
для систем сбора данных

Максим Крец,
инженер ОВЕН

Компания ОВЕН выпустила на рынок промышленной автоматики модуль ОВЕН МСД-100, предназначенный для сбора данных в сети RS-485. Новинка стала первым прибором ОВЕН в классе промышленных архиваторов. В дальнейшем планируется развивать это направление и создать новые модели архиваторов с увеличенным объемом памяти, поддержкой различных протоколов, интерфейсов, а также возможностью работы через GSM-каналы.

Модуль ОВЕН МСД-100 предназначен для сбора и архивации технологических параметров в системах автоматики в энергонезависимую память. Сбор данных ведется с использованием наиболее распространенного интерфейса – RS-485. МСД-100 обеспечивает опрос и архивацию до 64-х параметров, при этом источником информации может служить как один, так и несколько приборов (рис. 1). Каждый из параметров может передаваться по протоколам: Modbus (RTU, ASCII), ОВЕН. В программе «Конфигуратор МСД-100» имеются настройки для 64-х каналов (рис. 2), каждый из которых имеет: базовый адрес источника, хеш-код функции или адрес ячейки, тип передаваемых данных и протокол (рис. 3).

Помимо 64-х сетевых каналов в МСД-100 имеется два физических входа. К ним можно подключать датчики с унифицированными сигналами тока (4...20 мА). Настройка входов позволяет вводить цифровые фильтры и масштабировать измеряемые и архивируемые величины.

Архивация полученных в сети или с аналоговых входов данных осуществляется на сменную карту памяти microSD объемом до 2 Гб. Карта легко устанавливается в картоприемник, расположенный на лицевой стороне модуля. В зависимости от типа передаваемых данных одна запись занимает от 20 до 40 байт, соответственно карта памяти объемом 2 Гб может сохранять от 50 до 100 миллионов записей. Эта цифра соответствует возможности ведения архива, например, одного параметра с периодом одна секунда в течение трех лет.

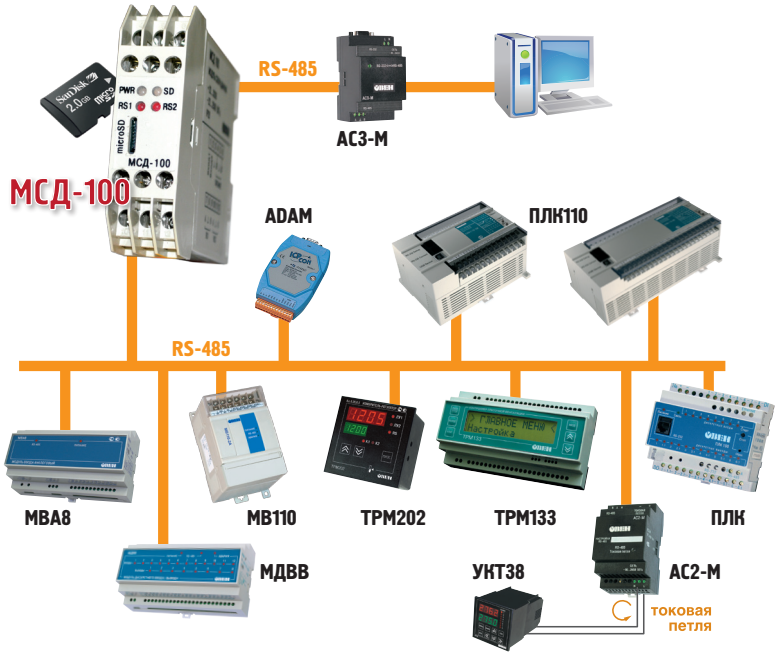

Рис. 1.

Модуль МСД-100 способен формировать архивы для чтения и редактирования как в открытом формате (*.CSV), так и закрытом (*.XXX). Формат *.CSV – это текстовый формат данных, сформированный строками с разделением данных символом «;». С файлами подобного типа удобно работать в Microsoft Excel (рис. 4), который в свою очередь позволяет устанавливать удобный формат отображаемых данных, строить диаграммы, графики и т.п.

При необходимости исключения несанкционированного доступа к содержимому архивов в МСД-100 имеется функция сохранения данных в закрытом формате. При активации этой функции на карту памяти сохраняются архивы с расширением *.XXX. Доступ для чтения содержимого этих файлов возможен лишь при помощи специальной программы, декодирующей закрытый формат. Программа «Декодер» поставляется в комплекте с МСД-100.

Из прочих возможностей модуля следует выделить функцию работы в сети RS-485 как в активном режиме «Master», так и в пассивном режиме. Пассивный режим работы имеет название SPY (шпион). В этом случае модуль настраивается в соответствии с сетевыми параметрами приборов – «участниками» этой сети, но сам запросы в сеть не посылает, а только получает от них данные. Такой режим работы будет востребован в тех случаях, когда в сети RS-485 уже есть «Master». Например, если МСД-100 устанавливается в сеть, состоящую из панели индикации, модулей ввода/вывода, программируемого контроллера, который является «мастером», т.е. ведет опрос модулей ввода, формирует команды управления модулям вывода, выдает информацию

для отображения на панели индикации. В этой схеме модуль архивации не должен мешать работе системы, посылая свои запросы, а должен прослушивать линию RS-485 и при появлении в ней нужной информации записывать ее в архив. Режим SPY доступен для использования только при работе по протоколу ОВЕН.

Примеры систем сбора данных и затраты

Самой простой схемой (рис. 5) можно считать 2-канальный регистратор сигналов (4...20 мА). Схема состоит из модуля МСД-100 стоимостью 4 661 руб. и карты памяти MicroSD 2 Гб (354 руб). В итоге система архивации двух токовых сигналов стоит 5 015 руб. Такое простое и недорогое решение идеально подходит для архивации параметров на небольших объектах (печи, автоклавы, пастеризаторы и т.д.). Например, при необходимости учета расхода тепла измеряется и архивируется температура прямой и обратной воды, модуль МСД-100 с двумя аналоговыми входами как нельзя лучше подходит для решения этой задачи.

Система сбора данных с 8-ю универсальными входами (рис. 6), состоящая из модуля МСД-100 с картой памяти и модуля ввода МВА8 (3 540 руб), обойдется в 8 555 руб. (включая НДС).

Несложно подсчитать стоимость системы с 16-ю, 24-мя и 64-мя входами. Каждые восемь дополнительных каналов архивирования добавляет стоимость одного модуля МВА8.

Модуль МСД-100 позволяет архивировать как аналоговые сигналы, так и дискретные. Для обработки дискретных сигналов рекомендуется использовать модуль МВ110-224.16Д.

Применения

МСД-100 может применяться для архивации параметров технологических процессов в пищевой, химической, газовой, упаковочной отраслях, при производстве строительных материалов, в сфере ЖКХ.

Модуль сбора данных МСД-100 начал применяться на объектах промышленной автоматики сравнительно недавно, тем не менее, уже сейчас мы имеем положительные отзывы от потребителей, отмечающих его удобство, функциональность и невысокую стоимость.

Среди потребителей МСД-100 большое число компаний-производителей оборудования для пищевой промышленности (автоклавы, пастеризаторы и т.п.). Например, в компании «Агротек» при помощи МСД-100 ведется архивация данных на установке пастеризации молока. Аналогичным образом были решены задачи архивации на предприятиях ЗАО «Молочные Машины», ООО «ЭКОПРОДМАШ» – там модуль регистрирует температуру при обработке молока и молочных продуктов.

МСД-100 используется и в жилищно-коммунальной сфере – для архивации температур в жилых, офисных и подсобных помещениях. Регистрируется температура прямой и обратной воды в системах отопления, давление в контурах горячего и холодного водоснабжения.

В сельском хозяйстве МСД-100 используют для регистрации температуры и влажности в хранилищах зерновых культур, овощей и фруктов, на птицеводческих комбинатах при регистрации температуры в инкубаторах.

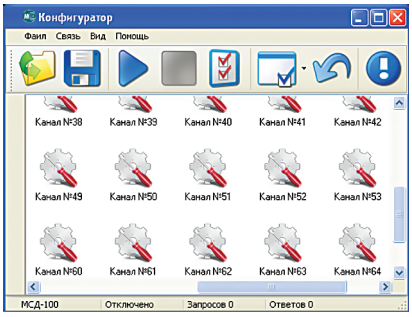

Рис. 2.

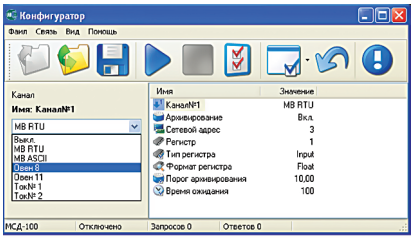

Рис. 3.

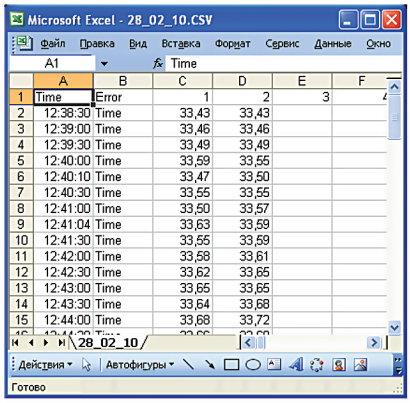

Рис. 4.

В Ярославле компания «Северпромснаб» применяет МСД-100 для архивирования температуры обжига кирпича, а также при производстве других строительных материалов.

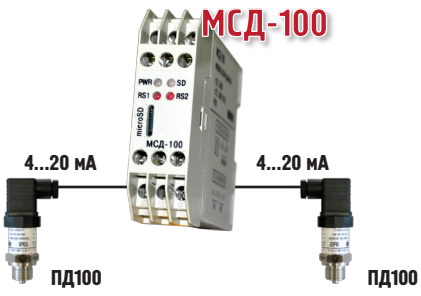

Рис. 5.

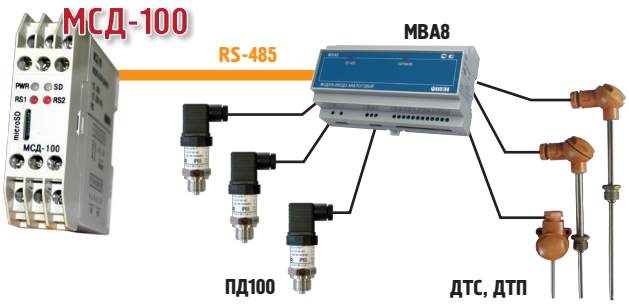

Рис. 6.