ПЛК «Трансформер – SL»

Российская разработка, российское производство

Реклама

eltecom.ru

Сервисная служба: тел. +7 (903) 567 9833, +7 (495) 663 6049

Коммерческий отдел: тел. +7 (495) 663 6050

Российский разработчик
и производитель.
С 1994 на рынке
промышленной автоматизации.

ЭТК-Прибор

Новые модули ввода/вывода для программируемого контроллера «Трансформер-SL»

Московская компания «ЭТК-Прибор» известна как разработчик программируемого контроллера «Трансформер-SL» для автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП). Главная особенность этого контроллера – модульный принцип построения. К центральному вычислительному модулю в зависимости от задач конкретной системы подсоединяются разные модули входов и выходов, модули управления, модули контроля, модули-конвертеры и т. д. Этот гибкий подход, во-первых, позволяет построить ПЛК для любых задач автоматизации, а во-вторых, дает возможность разработчикам «Трансформера» легко обновлять его, вводить в его состав новые модули, отвечающие актуальным задачам времени. В частности, несколько лет назад компания представила вычислительный модуль ПЛК «Трансформер-SL» с исполнительной средой ISaGRAF 6.5. А недавно именно для этой модификации были выпущены новые модули DI32-IDC-485, DO16-RYI-485, DO32-NDC-485, которые существенно увеличивают количество каналов ввода/вывода в автоматизированной системе. Мы обратились к руководителю коммерческого отдела ООО «ЭТК-Прибор» Антону Русакову и попросили его рассказать о новинке подробнее.

ЦИТАТА: Системы автоматизации растут, и мы создали решение, позволяющее легко их масштабировать.

ИСУП: Антон Викторович! Какие исполнения новых модулей доступны? И на какие типы сигналов?

А. В. Русаков: Все новые модули предназначены для дискретных сигналов: либо для их передачи в центральный вычислительный модуль ПЛК, либо, наоборот, для приема сигнала от ПЛК и передачи в устройство полевого уровня. Модуль дискретного ввода DI32-I00 (IDC)-485 (рис. 1) имеет две модификации: со встроенным блоком питания и без него. Модули дискретного вывода производятся с релейными выходами и выходами типа «открытый коллектор». Передача данных осуществляется по интерфейсу RS-485 или CAN-шине.

ИСУП: Почему именно такой набор интерфейсов вы посчитали актуальным? Ведь любой продукт разрабатывается с учетом запросов потенциальных потребителей.

А. В. Русаков: Системы автоматизации растут, и мы создали решение, позволяющее легко их масштабировать. Подключение по последовательному цифровому интерфейсу RS-485 или CAN-шине в принципе широко применяется. Сегодня эти два интер-

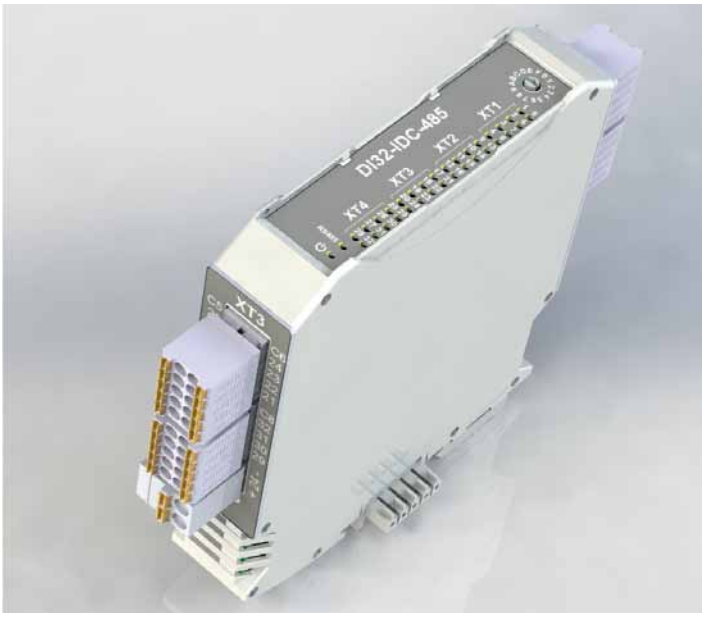

Рис. 1. Модуль дискретного ввода DI32-IDC-485 со встроенным блоком питания

фейса относятся к наиболее популярным. Оба они позволяют подключить к одному контроллеру сразу много оборудования полевого уровня: датчиков, исполнительных или коммуникационных устройств. Правда, RS-485 изначально разрабатывался для промышленной автоматизации, CAN-шина служила для автомобилей и транспорта. Но постепенно стала применяться и в других областях, в том числе в промышленности, благодаря своей простоте и экономичности. Интерфейс RS-485 (рис. 2 и 3) позволяет подключать устройства шлейфом, CAN-шина оправдывает себя в мультиузловых системах. Мы создали модули, с помощью которых можно реализовать обе возможности.

ИСУП: Меняется ли линейка модулей ввода/вывода конструктивно, с точки зрения технологий или материалов? Может быть, новые модули обладают какими-либо усовершенствованными характеристиками?

А. В. Русаков: Да, в новые изделия внесены конструктивные изменения. Перед разработчиками стояла задача создать модули, совместимые с шиной ПЛК «Трансформер-SL», и при этом значительно увеличить количество каналов ввода/вывода. На лицевой панели модулей размещена световая индикация состояния каналов, а разъемы для подключения внешних цепей вынесли на верхнюю и нижнюю часть модулей.

Рис. 2. Модули дискретного ввода/вывода

ИСУП: Модули DI32-IDC-485, DO16-RYI-485, DO32-NDC-485 – это решение только под ваши контроллеры «Трансформер ISaGRAF 6.5» или вы планируете продвигать их на общепромышленный рынок?

А. В. Русаков: Обмен данными с модулями осуществляется по стандартному промышленному протоколу Modbus RTU. Карты Modbus-регистров для каждого исполнения приведены в эксплуатационной документации. Так что новые модули вполне совместимы с ПЛК других производителей. Перед нами не стояла задача сделать решение исключительно под наш «Трансформер», это вполне универсальные устройства.

ИСУП: В каких сферах можно применять новые модули?

А. В. Русаков: Основное их назначение – применение в АСУ ТП малой и средней сложности. Это могут быть автоматизированные системы, осуществляющие контроль, регулирование и управление самыми разными технологическими процессами: тепло- и водоснабжением, вентиляцией и кондиционированием, водоподготовкой и водоотведением, освещением, различным технологическим оборудованием и т.д.

ИСУП: На какой компонентной базе и где производятся новые модули ввода/вывода?

А. В. Русаков: Безусловно, мы максимально стараемся использовать компоненты, произведенные в России. Однако, если подобных решений нет или они коммерчески не оправданны, мы применяем компоненты из дружественных стран. Но в приоритете – изделия отечественных производителей.

ИСУП: Какие протоколы обмена данными поддерживаются?

А. В. Русаков: Основной протокол обмена данными в этой системе – Modbus RTU. Модули входов получают сигналы с датчиков или исполнительных устройств, это могут быть сигналы «сухой контакт», сигналы от датчиков n-p-n- или p-n-p-типа. Затем преобразуют их в цифровой формат и передают по протоколу Modbus RTU. Управление исполнительными устройствами осуществляется через

Рис. 3. Модули дискретного ввода/вывода: вид на контакты

выходы «транзисторный ключ» («открытый коллектор»).

ИСУП: Сколько таких модулей ввода/вывода можно подключить к модулю центрального процессора?

А. В. Русаков: В зависимости от модуля. Исполнения с интерфейсом RS-485 имеют аппаратный переключатель адреса, что позволяет устанавливать по 16 модулей каждого типа на одну шину. Например, можно установить 16 модулей DI-32-IDC-485, что позволит подключить 512 дискретных датчиков.

Модули с интерфейсом CAN имеют программную адресацию на 250 модулей. Если установить 250 модулей DI-32-IDC-CAN, то получится 8000 дискретных входов.

ИСУП: Реализована ли в ваших изделиях оптронная развязка для защиты сигнальных входов?

А. В. Русаков: Гальваническая развязка есть практически на всех новых модулях. Например, модуль дискретного ввода DI32-I00(IDC)-485 имеет групповую гальваническую развязку: 8 групп по 4 входа. Эти группы входов гальванически развязаны между собой. Модули дискретных выходов DO16-RYI-485 имеют поканальную гальваническую развязку. У исполнения DI32-NDC-485 гальваническая развязка отсутствует.

ИСУП: Какие данные с новых модулей ввода/вывода отображаются удаленно через веб-интерфейс?

А. В. Русаков: Напрямую данные с модуля ввода/вывода через веб-интерфейс не передаются. Они поступают на центральный модуль – вычислитель, который имеет встроенный веб-сервер. К нему уже можно подключиться с ПК и дистанционно выполнить полный набор задач: получить данные, осуществить настройку и т.д.

ИСУП: Обладают ли новые модули функцией самодиагностики?

А. В. Русаков: Функции самодиагностики на каждом модуле ввода/вывода не делали, это сильно удорожило бы решение. И вопрос тут не только в ПО. Однако модули имеют понятную индикацию состояния. Синие светодиодные индикаторы сигнализируют о наличии/отсутствии питания, обмена по шине, о состоянии каждого входа.

За функции самодиагностики отвечает, опять же, центральный процессорный модуль ПЛК – вычислитель. Он контролирует связь с модулями ввода/вывода в прикладной программе. Если связь с каким-либо модулем ввода/вывода отсутствует на протяжении периода времени, указанного в программе, то модуль, с которыми потеряна связь, автоматически сбрасывает состояния своих входов и выходов к исходным значениям, чтобы не допустить аварийной ситуации на объекте управления.

ИСУП: Вопрос в контексте технологического суверенитета: какое ПО для контроллера разработано «ЭТК-Прибор» и какие сторонние решения используете?

А. В. Русаков: В настоящее время мы работаем над созданием ПЛК «Трансформер» следующего поколения – с интегрированной средой (IDE) собственной разработки. Этот контроллер будет использовать шину CAN для межмодульного обмена и будет совместим с вышеописанными модулями. Фактически DI32-IDC-CAN, DO16-RYI-CAN и DO32-NDC-CAN – это модули следующей генерации, с увеличенной плотностью каналов ввода/вывода в тех же габаритных размерах. Так что, возвращаясь к вашему вопросу, скажу, что в скором времени ПЛК «Трансформер» будет свободно программируемым ПЛК с собственной IDE полностью российской разработки.

Беседовали: С. В. Бодрышев, главный редактор журнала «ИСУП»;

ЭТК-Прибор

А. В. Русаков, руководитель коммерческого отдела, ООО «ЭТК-Прибор», г. Москва, тел.: +7 (495) 663-6050, e-mail: eltecom@eltecom.ru, сайт: eltecom.ru

vk.com/journal_isup ВКонтакте
https://t.me/isupmagaz Телеграм
https://dzen.ru/isup Дзен
Все новости и статьи в свободном доступе