

JUMO

More than **sensors + automation**



Автоматизированная система управления JUMO mTRON T





JUMO mTRON T – Ваша Система

Автоматизированная система управления

JUMO mTRON T сочетает в себе надежную систему сбора данных, простую в управлении систему регулирования, комплексное решение для автоматизации.



- Веб-браузер
- Setup-программа
- Программа PCA3000
- Программа PCC
- Программа визуализации технологических процессов SVS 3000
- Система программирования



LAN

Com 1 — RS422 / 485 или RS 232, Modbus Master/Slave
 Com 2 — RS422 / 485 или RS 232, Modbus Master/Slave или PROFIBUS-DP Slave



Структура

Модульная автоматизированная система JUMO mTRON T использует системную шину на основе EtherCAT и встроенный ПЛК (PLC) - для задач по децентрализованной автоматизации. Универсальная система автоматизации и диспетчеризации сочетает многочисленные технологические ноу-хау фирмы JUMO с простой, прикладной и удобной концепцией конфигурирования.

Основой системы JUMO mTRON T является **центральный модуль** с возможностью расширения до 30 модулями входов/выходов. Процессор имеет высокоуровневые интерфейсы связи включая веб-сервер. Для создания индивидуальных проектов система располагает ПЛК (CoDeSys V3), функцией программного задатчика и мониторинга граничных значений, а также математическим и логическим модулем.

В качестве **модулей входов/выходов** используются различные стандартные модули, такие как **4-канальный модуль аналоговых входов** с 4 гальванически развязанными универсальными аналоговыми входами для термоэлементов, термометров сопротивления, а также унифицированных сигналов.

Таким образом, различные параметры процесса могут быть измерены и оцифрованы на одних и тех же модулях – что облегчает планирование, расположение и складирование. Каждый многоканальный модуль регулятора поддерживает до 4 независимых контуров ПИД-регулирования с надежным алгоритмом регулирования и без нагрузки на центральный процессор. Система обеспечивает одновременное функционирование до 120 контуров регулирования и будет удовлетворять самым вы-

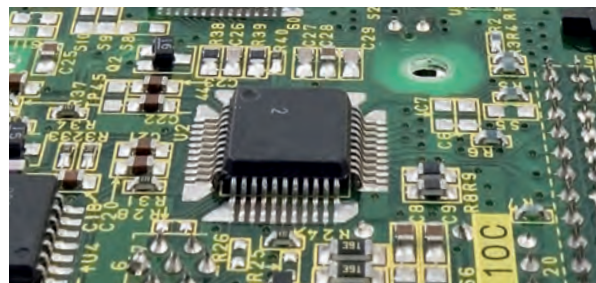
соким требованиям. Используя дополнительные платы количество входов и выходов каждого модуля регулирования может быть индивидуально увеличено.

Многофункциональная панель, наряду с визуализацией измеренных значений, делает возможным комфортное управление регулятором и программатором. Доступ к уровням параметрирования и конфигурирования системы в целом и сохраненным данным осуществляется согласно правам пользователей. Особенностью является наличие встроенной функции полноценного безбумажного регистратора совмещенной с веб-сервером.

Для считывания и обработки сохраненных данных служат надежные компьютерные программы со стандартно предустановленными экранными формами и таблицами.

Конфигурация оборудования и программ, а также настройка параметров сбора данных и регулирования производится с помощью Setup-программы. Посредством редактора CoDeSys, согласно стандарту IEC 61131-3, пользователь может создавать свои собственные, высокоэффективные решения. Готовое решение сохраняется в проектном файле.





Мультифункциональная панель 840

Сенсорный TFT-экран 8,4" панели управления дает возможность структурированного представления о процессе, а также о данных параметрирования и конфигурирования Вашей системы. Множество предустановленных экранных форм и таблиц, созданных специально для регулятора, программного задатчика и самописца позволяют Вам экономить время и издержки при конфигурировании вашей системы.



Тип 705060

Управление, визуализация, регистрация

В качестве интерфейса «человек-машина» (HMI) панель управления располагает предустановленными экранными формами и таблицами, как например функциональная схема регулятора, изображение контура регулирования, программный задатчик, полностью встроенная функция регистрации и протоколирование данных по партии. Таким образом, существенно сокращается время ввода системы в эксплуатацию. Через информационное окно устройства пользователь получает возможность быстрого обзора проектируемой системы.

Кроме этого имеются отображения процесса, редактор программ, списки событий и тревог, детальные отображения приборов и схемы конфигурации каждого модуля.

Свойства:

Многоканальная панель, Тип 705060

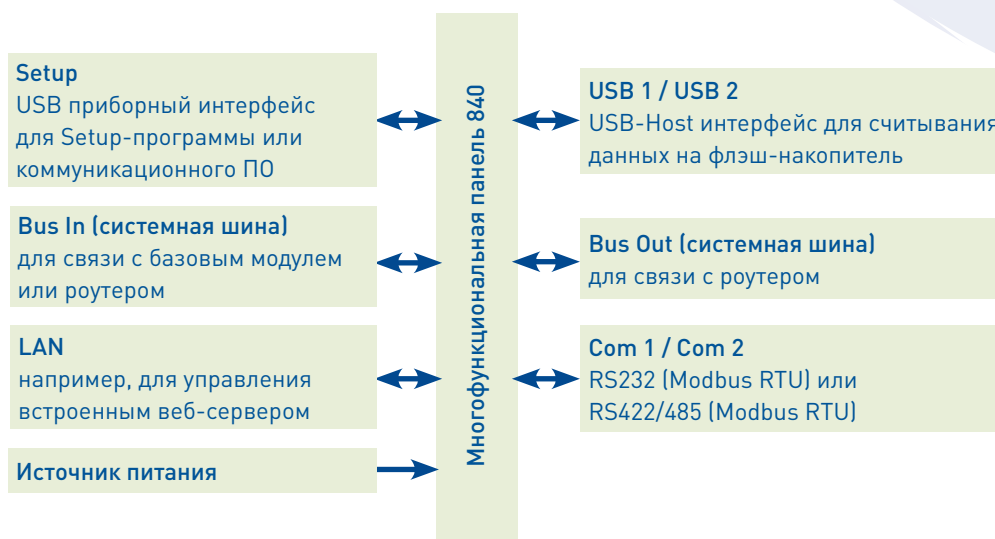
- сенсорный экран-TFT с разрешением 640x480 пикселей и поддержкой 256 цветов
- Прочный металлический корпус, по стандарту IP65 с лицевой стороны
- три интерфейса USB
- два интерфейса системной шины
- LAN-интерфейс для приложений веб-сервера
- два последовательных интерфейса RS 232 или RS422/ 485 (опционально), Modbus Master/Slave, протокол для

сканера штрих-кодов

- Конфигурация модулей входов/выходов
- Изображение специфических процессов заказчика
- Функция регистрации (опция)
- Резервное копирование данных через флэш-накопитель или интерфейс
- встроенный веб-сервер

Блок-схема:

Многоканальная панель, Тип 705060





Центральный модуль

Модуль содержит схему Вашего процесса и одновременно управляет конфигурированием и параметрированием Вашей системы. Посредством Setup-программы настройка параметров системы сбора данных и регулирования происходит быстро и комфортно, для этого не требуется специальных знаний. С помощью Веб-Сервера Вы можете удобно и надежно получать информацию о процессе.



Тип 705001



Центральный модуль

С помощью центрального модуля и с 30 модулями входов/выходов, а также с модулем роутера может быть построена компактная, недорогая централизованная или децентрализованная система автоматизации и диспетчеризации.

Свойства:

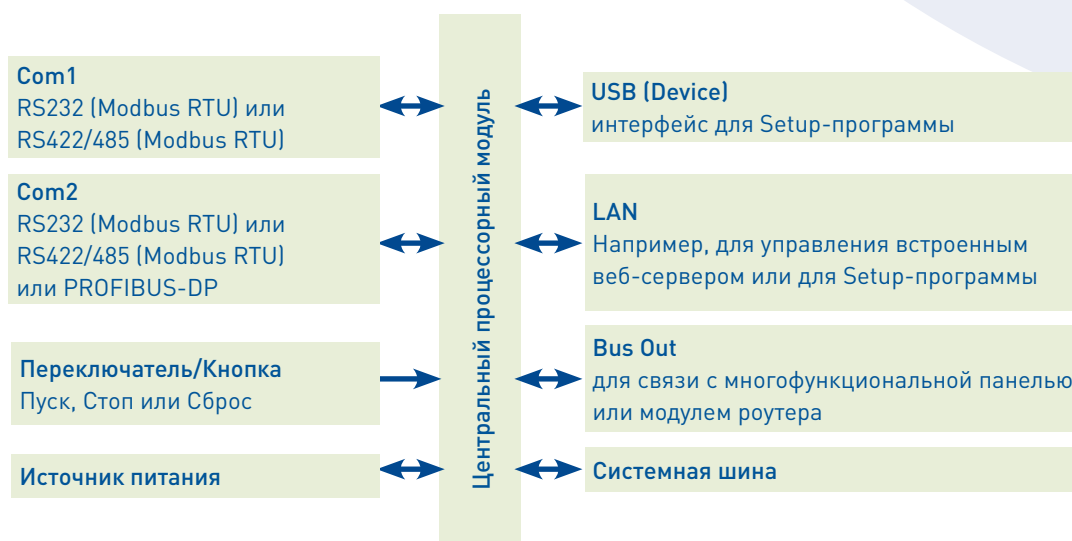
Центральный модуль, тип 705001

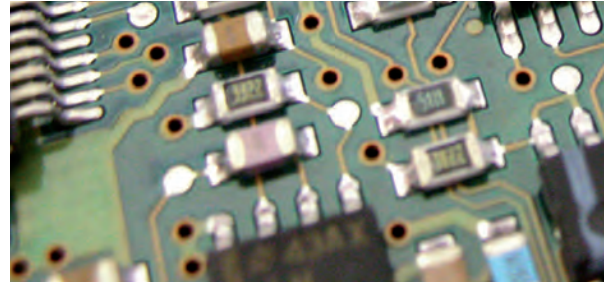
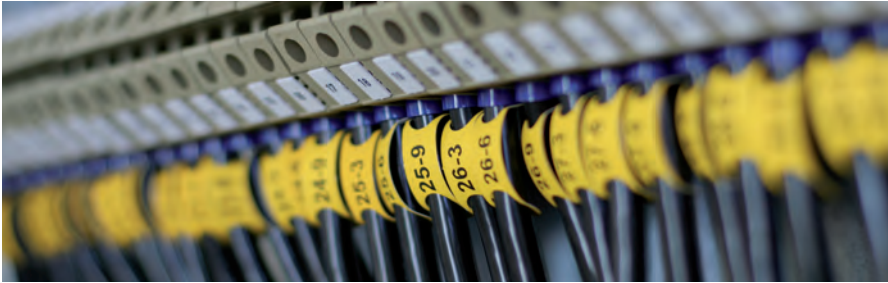
- девять программных задатчиков (опционально)
- 64 контролируемых граничных значений
- встроенный Веб-сервер
- CoDeSys V3 (опционально)
- резервное питание от батареи для ПЛК
- вывод системной шины на фронтальную панель (Bus Out)

- два последовательных интерфейса RS 232 или RS422/485 (опционально), Modbus Master / Slave, PROFIBUS-DP Slave
- прочный металлический корпус
- быстрое перекрестное соединение проводов посредством простого скрепления модулей
- часы реального времени

Блок-схема:

Центральный модуль, тип 705001





Многоканальный модуль регулятора

Многоканальный модуль регулятора обеспечивает точный контроль Ваших процессов посредством доказавшим свою надежность алгоритма ПИД-регулирования с функцией самооптимизации. Благодаря автономному регулированию Вы получите высочайший уровень безопасности, так как контуры регулирования выполняют свои задачи быстро и надежно и не зависят от центрального процессорного модуля.



Тип 705010

Модули входов/выходов

Для электрического подключения модули имеют съемные пружинные клеммы по технологии Push-In. Электропитание и рабочее состояние модуля, а также состояния цифровых входов и выходов отображаются с помощью светодиодов.

Свойства:

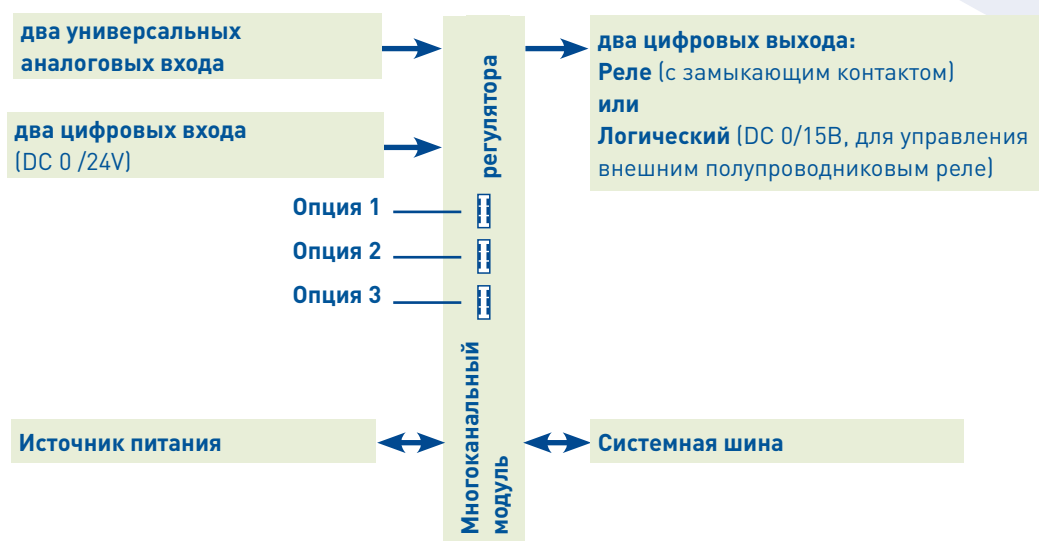
Многоканальный модуль регулятора Тип 705010

- до 4 каналов регулирования с двумя наборами параметров и четырьмя уставками в каждом, включая ступенчатую функцию
- самооптимизация посредством метода незатухающих колебаний и метода переходной характеристики
- функция математики/логики (опционально)
- возможна автономная работа
- вход счетчика до 10 кГц
- возможность расширения входов и выходов
- автоматическая конфигурация после замены модуля

- фронтальное подключение входов и выходов
- съемные клеммные колодки
- экономия времени при монтаже благодаря клеммам с технологией Push-In
- быстрое соединение модулей между собой благодаря простому механизму крепления

Блок-схема:

Многоканальный модуль регулятора тип 705010



HMI

CPU



2...4



4



4



8
I/O
12

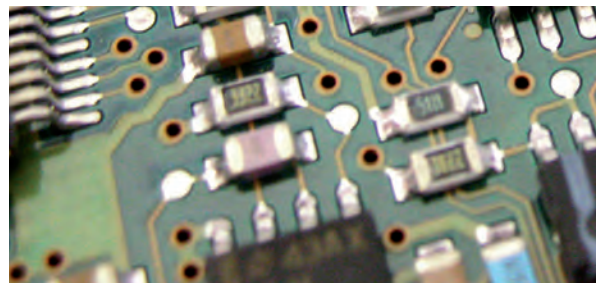
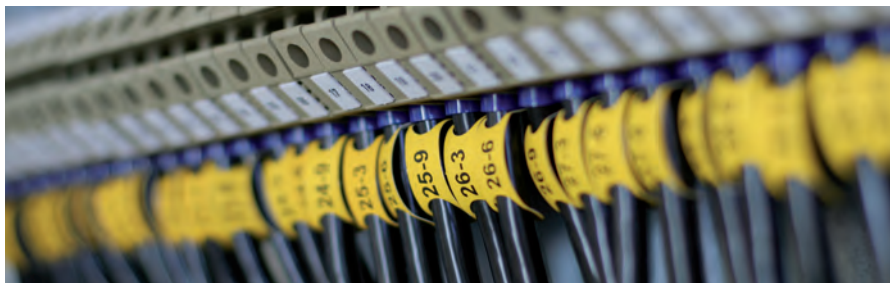
SET

SPS

PCA

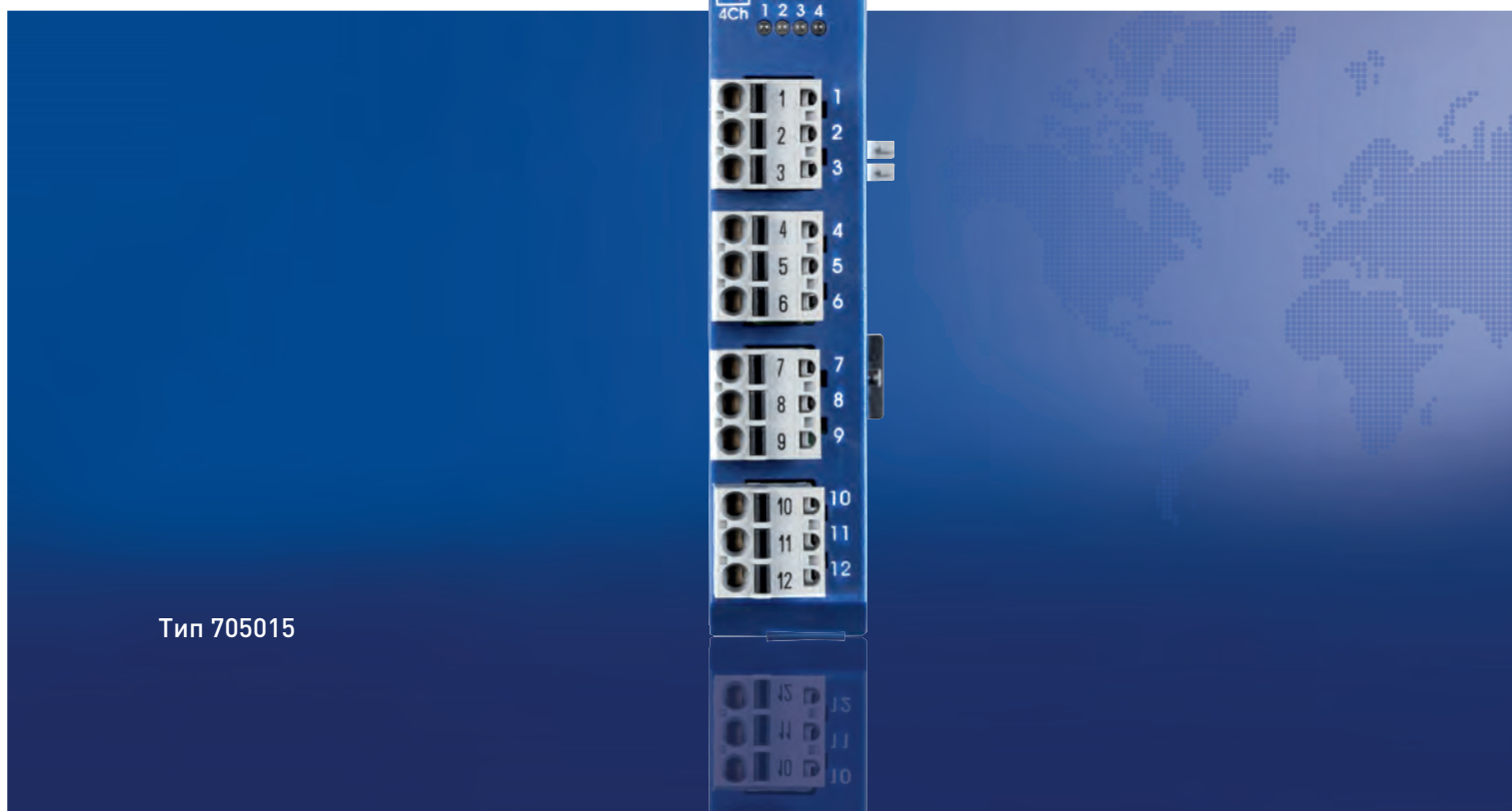
PCC

SVS



4-х канальный релейный модуль

Каждый из четырех релейных выходов модуля оснащен переключающим контактом AC 230 В/3А.
Состояние каждого из четырех реле отображается посредством светодиода.



Модули входов/выходов

Для электрического подключения модули имеют съемные пружинные клеммы по технологии Push-In. Электропитание и рабочее состояние модуля, а также состояния цифровых входов и выходов отображаются с помощью светодиодов.

Свойства:

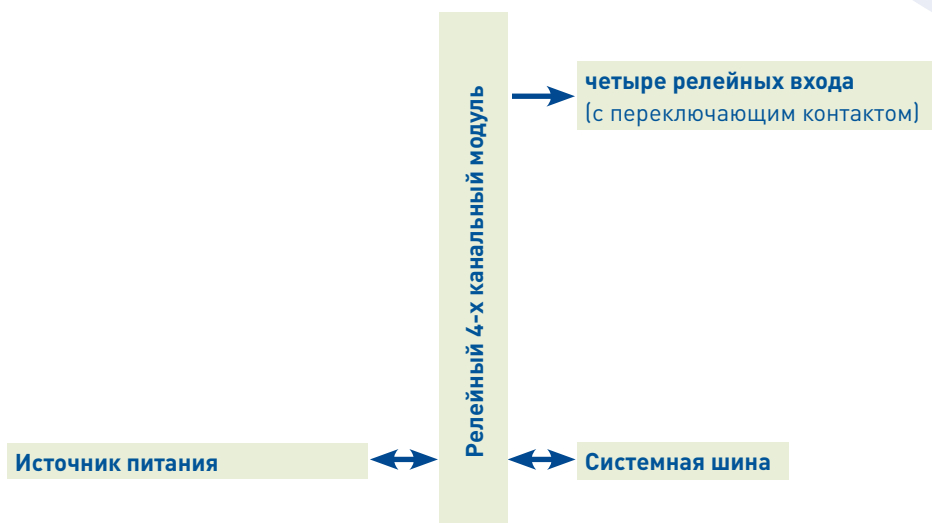
Релейный 4-х канальный модуль Тип 705015

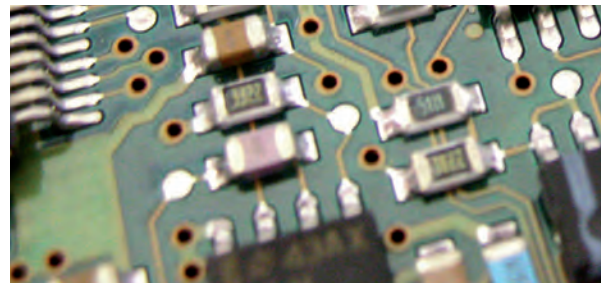
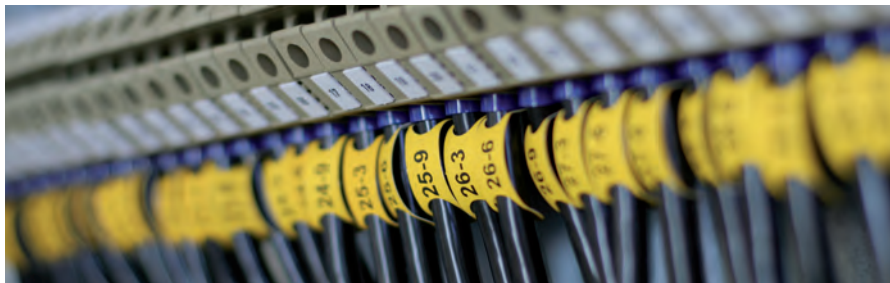
- 4 релейных выхода, управляемые цифровыми сигналами по системной шине
- автоматическая конфигурация после замены модуля
- фронтальное подключение релейных выходов

- съемные клеммные колодки
- экономия времени при монтаже благодаря клеммам с технологией Push-In
- быстрое соединение модулей между собой благодаря простому механизму крепления

Блок-схема:

Релейный 4-х канальный модуль, тип 705015





4/8-канальный модуль аналоговых входов

Четырехканальный модуль аналоговых входов предлагает Вам 4 гальванически развязанных универсальных измерительных входа для термометров сопротивления, термоэлементов и универсальных сигналов.

Восьмиканальный модуль аналоговых входов предлагает Вам до 8 аналоговых входов для термометров сопротивления по двухпроводной схеме.



Модули входов/выходов

Для электрического подключения модули имеют съемные пружинные клеммы по технологии Push-In. Электропитание и рабочее состояние модуля, а также состояния цифровых входов и выходов отображаются с помощью светодиодов.

Свойства:

4-канальный модуль аналоговых входов, тип 705020

- 4 универсальных аналоговых входа для термоэлементов, термометров сопротивления, дистанционного датчика сопротивления или унифицированных сигналов
- все аналоговые входы между собой гальванически развязаны
- линейаризация по спецификации заказчика
- мониторинг граничных значений

Свойства:

8-канальный модуль аналоговых входов, тип 705021

- 8 аналоговых входов для термометров сопротивления Pt100, Pt500, Pt1000 по двухпроводной схеме
- мониторинг граничных значений

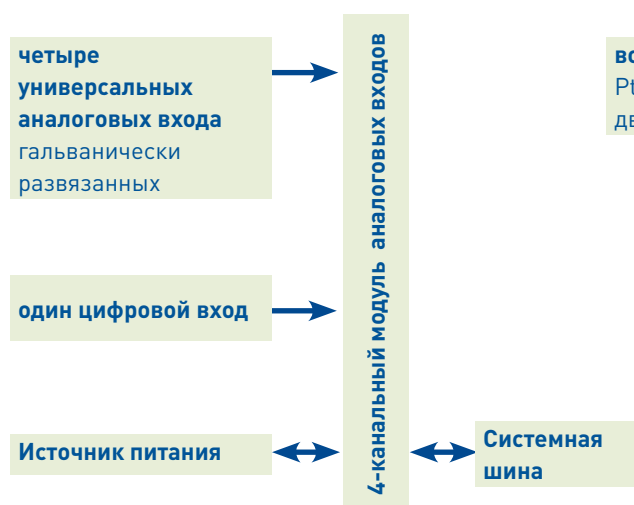
Свойства:

Для обоих модулей, тип 705020/705021

- дополнительный цифровой вход
- линейаризация по спецификации Заказчика
- автоматическая конфигурация после замены модуля
- фронтальное подключение входов
- съемные клеммные колодки
- экономия времени при монтаже благодаря клеммам по технологии Push-In
- быстрое соединение модулей между собой благодаря простому механизму крепления

Блок-схема:

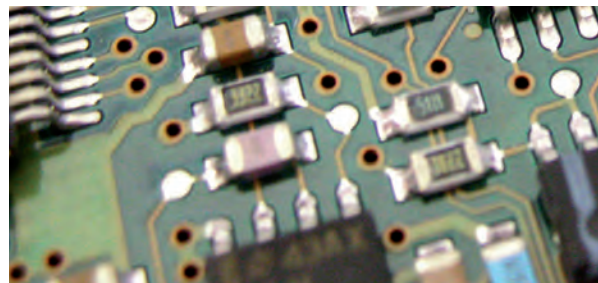
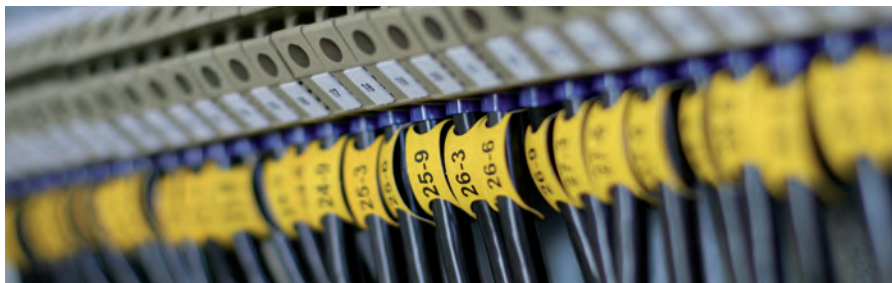
4-Канальный модуль аналоговых входов, тип 705020



Блок-схема:

8-Канальный модуль аналоговых входов, тип 705021





12-канальный цифровой модуль входов/ВЫХОДОВ

Двенадцатиканальный цифровой модуль входов/выходов предлагает Вам гибкость благодаря возможности свободного конфигурирования любого канала для использования в качестве входа или выхода. Максимальная нагрузочная способность 500 мА на цифровой выход делает возможным комфортное планирование Вашей установки.



Модули входов/выходов

Для электрического подключения модули имеют съемные пружинные клеммы по технологии Push-In. Электропитание и рабочее состояние модуля, а также состояния цифровых входов и выходов отображаются с помощью светодиодов.

Свойства:

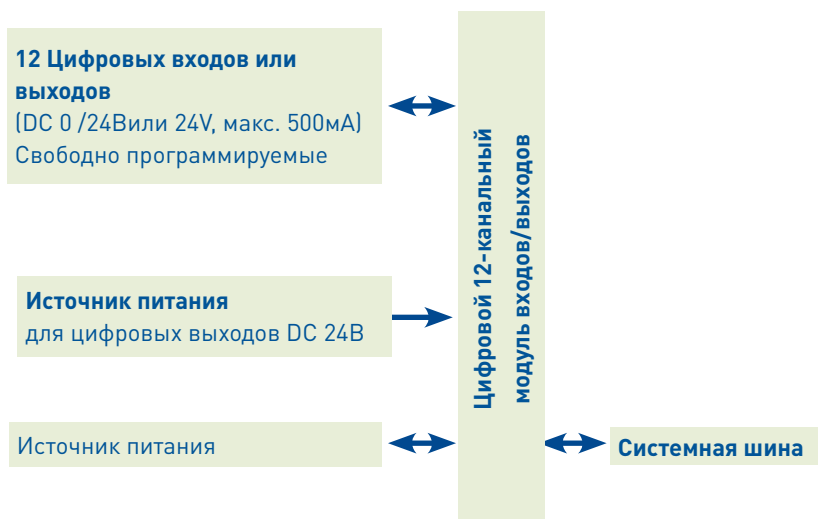
12-Канальный модуль цифровых входов/выходов Тип 705030

- каждый канал может использоваться в качестве цифрового входа DC 0 /24V или цифрового выхода DC 24V, максимум 500 мА
- автоматическая конфигурация после замены модуля
- фронтальное подключение входов и выходов

- съемные клеммные колодки
- экономия времени при монтаже благодаря клеммам по технологии Push-In
- быстрое перекрестное соединение проводов посредством простого соединения модулей

Блок-схема:

Цифровой 12-канальный модуль входов/выходов, тип 705030



HMI

CPU

2...4

4

4

8

I/O
12

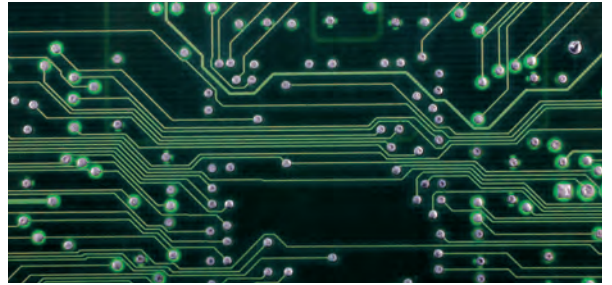
SET

SPS

PCA

PCC

SVS



Модуль роутера

С помощью модуля роутера достигается децентрализация в пределах системы, т.е. входные/выходные модули могут распределяться между несколькими DIN-рейками и коммутационными шкафами. Расстояние между двумя роутерами или между модулем роутера и центральным модулем или многофункциональной панелью может быть до 100 м. В одной системе может быть максимально 30 модулей входов/выходов, а также возможно до 30 модулей роутеров.



Тип 705040

Модуль роутера

Свойства:

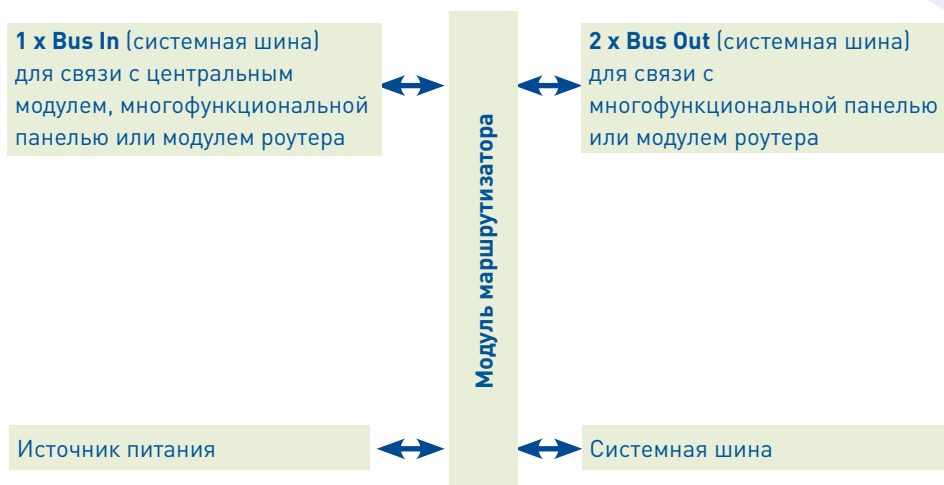
Модуль роутера Тип 705040

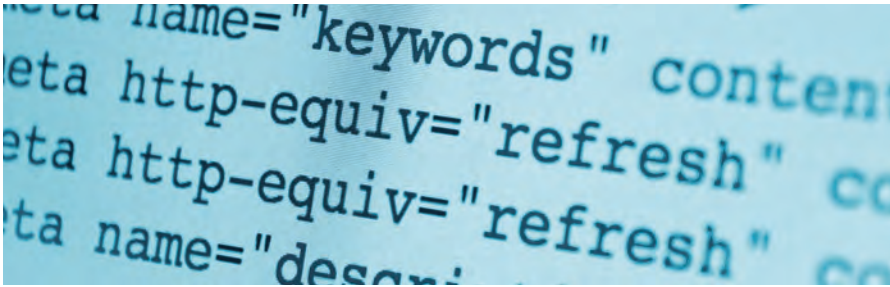
- три фронтальных гнезда подключения системной шины (1 x Bus In, 2 x Bus Out) RJ-45
- расширение линейной топологии до «свободной топологии»
- конфигурация не требуется, при необходимости, адресация через адресный переключатель
- фронтальное подключение питания

- съемные клеммные колодки
- экономия времени при монтаже благодаря клеммам по технологии Push-In
- быстрое перекрестное соединение проводов посредством простого соединения модулей
- гальваническая развязка фронтальных интерфейсов

Блок-схема:

Модуль роутера, тип 705040





Setup-программа

С помощью Setup-программы происходит разработка и конфигурирование всей системы измерения, регулирования и автоматизации. Дополнительно может быть разблокирован полноценный ПЛК (SPS).

Свойства:

- удобные для пользователя конфигурация, параметризация и ввод в эксплуатацию базового модуля и модулей входов/выходов а также мультифункциональной панели
- удаленное обслуживание (индикация данных процессов)
- Помощь при вводе в эксплуатацию (напр. функция Startup)
- автоматическое применение конфигураций оборудования в ПЛК ПО CoDeSys (рисунок 1)
- редактор программ
- редактор отображений процессов

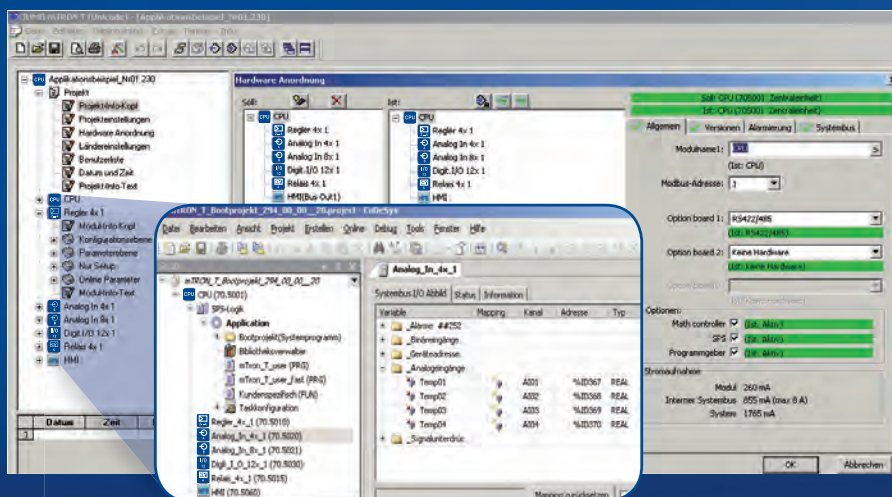


Рисунок 1

Программное обеспечение

Система ПЛК-программирования

Среда разработки CoDeSys – один из самых развитых инструментов разработки программ для промышленной автоматизации. Исходя из соответствия стандарту IEC 61131-3 систем ПЛК-программирования, с помощью CoDeSys могут быть реализованы практически все задачи автоматизации.

Для разработки приложений управления Вы располагаете всеми редакторами, предусмотренными стандартом (рисунок 2).



Свойства:

- язык структурированного текста (ST)
- язык последовательных функциональных диаграмм (AS или SFC)
- язык непрерывных функциональных схем (CFC)
- язык функциональных блок-диаграмм (FBD)
- язык релейно-контактных схем (LD)
- список инструкций (IL)

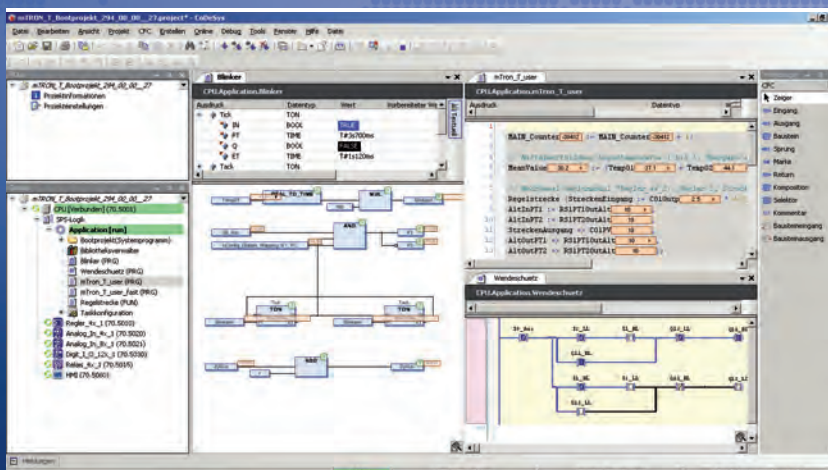


Рисунок 2



ООО Фирма «ЮМО»

115162 Москва, ул. Люсиновская, д. 70, стр. 5
тел: (495) 961-32-44, факс: (495) 911-01-86
e-mail: jumo@jumo.ru web: www.jumo.ru

Бюро «ЮМО», Санкт-Петербург

199034 С.-Петербург, 13-я Линия В.О., д.14
тел/факс: (812) 718-36-30, факс: (812) 327-19-00
e-mail: office@jumo.spb.ru

Обособленные подразделения:

«ЮМО-Волгоград»

тел./факс: (8442) 26-66-22
e-mail: volgograd@jumo.ru

«ЮМО-Пермь»

тел. (3422) 36-23-94, факс: (3422) 19-68-29
e-mail: perm@jumo.ru

«ЮМО-Иркутск»

тел.: (3952) 55-46-98 факс: (3952) 55-46-99
тел. (моб.) 8-914-906-88-70
e-mail: irkutsk@jumo.ru

«ЮМО-Самара»

тел./факс: (846) 278-45-30
e-mail: samara@jumo.ru

«ЮМО-Уфа»

тел. (3472) 799-880, факс: (3472) 799-881
e-mail: ufa@jumo.ru

Фирмы-партнеры в городах:

- Екатеринбург ■ Кемерово ■ Набережные Челны ■ Нижний Новгород
- Саратов ■ Тверь ■ Челябинск

Контактную информацию Вы найдете на сайте www.jumo.ru