

Интеллектуальные системы сбора данных и управления

Vol. 101



ioLogik E2200

Ethernet мини-контроллеры
► страница 10



ioLogik E4200

Модульные Ethernet
мини-контроллеры
► страница 18



ioLogik W5300

GPRS мини-контроллеры
► страница 20



ioLogik E1200

Ethernet-модули ввода/вывода
► страница 23

Содержание

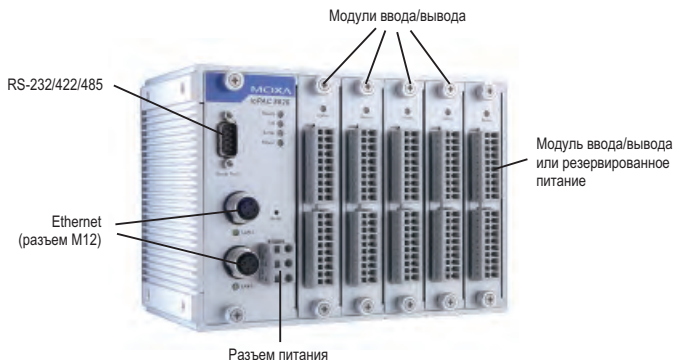
Контроллер ioPAC	2
Мини-контроллеры	5
Активная передача данных	6
Программирование Click&Go	7
Серия ioLogik E2200	10
Серия ioLogik E4200	18
Серия ioLogik W5000	20
Системы сбора данных	22
Серия ioLogik E1200	23
Серия ioLogik R2000	28
Серия ioLogik 4000	30



ioPAC 8000

Контроллер для жестких условий эксплуатации

Промышленный контроллер MOXA ioPAC удовлетворяет требованиям по функциональности, производительности, надежности и защищенности, выдвигаемым различными отраслями промышленности. Так, ioPAC выполнен в прочном алюминиевом корпусе, все разъемы контроллера защищены от вибрации, а диапазон рабочих температур составляет от -40 до +75 С.



Надежность контроллера обеспечена следующими аппаратными решениями:

- 2 независимых резервированных входа электропитания обеспечивают защиту в случае перебоев в подаче электричества
- 2 независимых Ethernet-интерфейса гарантируют надежную работу в условиях отсутствия связи по одной из сетей.
- Возможность использовать внешнюю SD-карту позволяет осуществлять резервное копирование информации.
- Возможность горячей замены модулей ввода/вывода позволяет установить новый модуль или заменить старый буквально в течение нескольких секунд, не останавливая при этом работу контроллера.
- Металлический корпус защищает контроллер от механических воздействий и некоторых видов электромагнитных помех.

Виброзащищенные разъемы

ioPAC разработан для применения в условиях повышенной вибрации, в частности, для построения систем автоматики на автотранспортных средствах и на объектах железной дороги. Все порты ввода/вывода контроллера имеют защиту от вибраций. Для подключения контролируемого оборудования используются пружинные терминальные блоки, а разъемы Ethernet имеют тип M12.



Пружинные терминальные блоки



Разъем M12



Последовательный интерфейс

ioPAC 8000

Защищенный программируемый контроллер



Основные особенности

- Горячая замена модулей ввода/вывода
- Последовательный интерфейс RS-232/422/485
- 2 Ethernet-порта с разъемами M12
- Резервированное электропитание
- Антивибрационные разъемы
- Расширенный диапазон рабочих температур -40 ~ +75°C

Описание

Мощный процессор и широкий выбор периферийных интерфейсов позволяют контроллеру ioPAC 8000 не только работать с оборудованием, подключенным к его собственным каналам ввода/вывода, но и организовывать эффективное взаимодействие с другими ПЛК, измерительными приборами и PC-совместимыми контроллерами при помощи сетей Ethernet или последовательной связи RS-232/422/485. Устанавливая в слоты нужные модули аналогового и дискретного ввода/вывода, пользователь может оснастить контроллер именно той конфигурацией каналов I/O, которая нужна для решения текущей задачи. Контроллер ioPAC имеет прочный алюминиевый корпус, виброзащищенные разъемы и безвентиляторное исполнение. Монтаж контроллера может быть осуществлён на плоскость (стол или стену) или на DIN-рейку.

Технические характеристики

Процессорный модуль

Процессор: ARM9, 32-битный /192 МГц

ОС (предустановленная): eCOS

SDRAM: 8 Мб

Flash: 4 Мб

Интерфейс Ethernet

LAN: 2 порта 10/100 Мбит/с

(автоопределение скорости, разъемы M12)

Последовательный интерфейс

Тип интерфейса: порты RS-232/422/485,

разъем DB9 «папа»

Сигналы последовательного интерфейса

RS-232: TxD, RxD, DTR, DSR, RTS, CTS, DCD, GND

RS-422: TxD+, TxD-, RxD+, RxD-, GND

RS-485-4-проводный: TxD+, TxD-, RxD+, RxD-, GND

RS-485-2-проводный: Data+, Data-, GND

Требования по электропитанию

Входное напряжение: 12 ~ 48 В (пост.)

Конструктивные свойства

Разъем для процессорного модуля: 1

Разъемы для модулей ввода/вывода: 4 или 8

Материал корпуса: алюминий

Монтаж: на DIN-рейку, на стену

Требования к окружающей среде

Рабочая температура: -40 ~ 75°C

Рабочая влажность: 5 ~ 95%

Температура хранения: -40 ~ 85°C

Информация для заказа

ioPAC 8020: программируемый контроллер, процессор Moxa ART, программирование Click&Go Logic

ioPAC 8081: программируемый контроллер, процессор Intel ATOM, свободное программирование на языке C

RM810: модуль ввода/вывода, 16 дискретных входов

RM811: модуль ввода/вывода, 16 дискретных выходов

RM812: модуль ввода/вывода, 8 дискретных входов, 8 дискретных выходов

RM840: модуль ввода/вывода, 8 аналоговых входов, 0~10 В

RM842: модуль ввода/вывода, 8 аналоговых входов, 0~20 мА

RM813: модуль ввода/вывода, 10 дискретных входов, 110 В (пост.)



Компания, коммуникационным решениям которой можно доверять

Компания MOXA – это международная корпорация, разрабатывающая и выпускающая коммуникационные платы последовательных интерфейсов, преобразователи Serial-to-Ethernet, промышленные сетевые решения Industrial Ethernet, устройства IP-видеонаблюдения и системы сбора данных и управления. Продукция MOXA, известная благодаря высочайшему качеству и надежности, используется в сферах промышленной автоматизации и автоматизации зданий, в области телекоммуникаций, на транспорте и во многих других отраслях.

Почему продукции MOXA можно доверять

- MOXA – это один из самых известных международных брендов на рынке промышленных коммуникационных устройств.
- MOXA имеет более чем 20-летний опыт производства коммуникационных изделий.
- Устройства MOXA установлены в более чем 7,5 млн. систем во всем мире.
- Среди покупателей продуктов MOXA такие мировые гиганты, как Agilent, Alcatel, Gateway 2000, HP, IBM, NCR, NTT, Siemens, Toshiba, TSMC.
- Официальные представители и сертифицированные сервис-центры компании, расположенные в десятках стран мира (в том числе, и в России), обеспечивают оборудование MOXA квалифицированной технической поддержкой.

Инновационные технологии MOXA

- Мультипортовые платы компании MOXA стали первыми платами последовательных интерфейсов, получившими сертификат Windows 2000.
- Запатентованная технология ADDC™ (автоматическое определение направления передачи данных) компании MOXA в десятки раз облегчила программирование интерфейса RS-485.
- Специализированные микросхемы, разработанные компанией MOXA, обеспечивают повышенную надежность оборудования.

Проверенное качество изделий MOXA

- Качество продукции MOXA подтверждено международными сертификатами CE, FCC, UL.
- Бизнес-процессы компании имеют сертификат соответствия ISO 9001:2001.
- Ежегодно продукция MOXA проходит процедуру сертификации РосТест.
- Гарантия на устройства сбора данных и управления MOXA ioLogik составляет 2 года.
- Программное обеспечение MOXA сертифицировано для использования в ОС Windows, Linux, UNIX, FreeBSD, Solaris, QNX.



ioLogik Программируемые мини-контроллеры

Программируемые мини-контроллеры для удаленного мониторинга и управления



Преимущества использования Ethernet в системах сбора данных

В отличие от традиционных полевых шин, технология Ethernet делает систему сбора данных простой, гибкой, и расширяемой.

- Доступ к данным: серверы удаленного ввода/вывода ioLogik способны обмениваться данными с несколькими компьютерами одновременно. Каждый компьютер независимо от других может считывать сигналы и управлять объектом без использования дополнительного ПО.
- Высокая скорость: сети Industrial Ethernet способны работать на скоростях 100 Мбит/сек или 1 Гбит/сек, что значительно превосходит возможности многих полевых шин. Высокая пропускная способность Ethernet может быть использована для высокоскоростного сбора данных или для управления большим количеством удаленных объектов.
- Открытая архитектура: использование единой сетевой технологии на информационном и управляющем уровнях значительно упрощит и удешевит построение коммуникационной инфраструктуры предприятия.
- Простота интеграции с IT-системами: с использованием таких современных web-технологий, как HTTP, SNMP, XML и SMTP, оператор сможет управлять производственным процессом из любой точки мира.

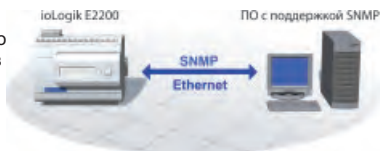
Простота настройки, простота подключения



Системы сбора данных ioLogik поставляются с интуитивно понятной Windows-утилитой, обеспечивающей сетевую настройку, обновление микропрограммного обеспечения, тестирование каналов ввода/вывода и мониторинг измеряемых значений. Такая функциональность позволяет значительно сэкономить время установки модулей и поиска неисправностей. Параметры устройств ioLogik могут быть сохранены в текстовый файл для облегчения дальнейшей работы оператора.

SNMP-управление системами ioLogik

Ethernet-модули ioLogik поддерживают протокол сетевого управления SNMPv3. Благодаря этому, стандартное ПО сетевого управления может использоваться как для мониторинга каналов аналогового и дискретного ввода/вывода, так и для контроля системных параметров ioLogik. Протокол SNMP часто бывает востребован в телекоммуникационных задачах, в комплексах автоматизации зданий и в охранных приложениях.



ioLogik Активная передача данных

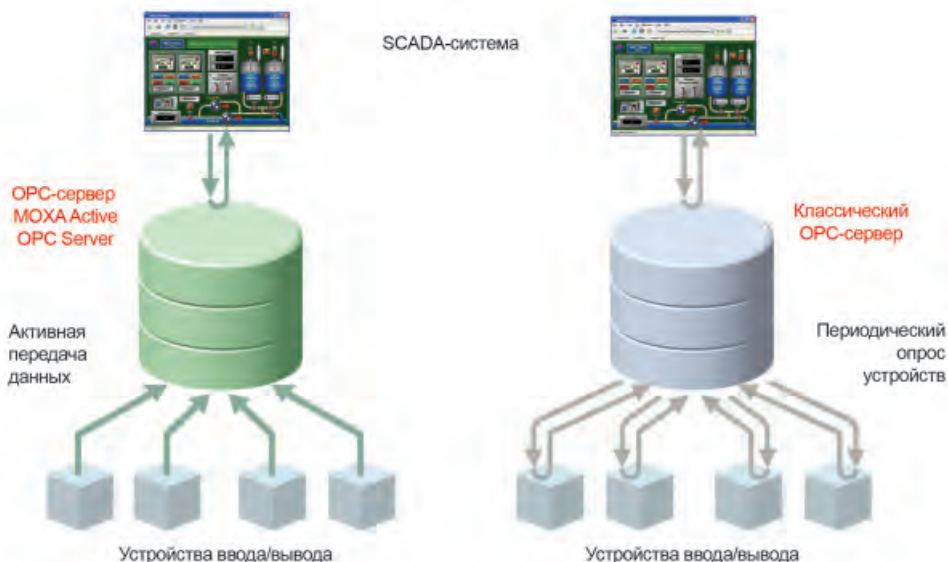
Система активной передачи данных по протоколам TCP и UDP



Использование протокола Modbus подразумевает периодический опрос модулей ввода/вывода со стороны компьютера. Такой обмен данными постоянно занимает процессорное время компьютера и создает излишний сетевой трафик. Для оптимизации использования вычислительных ресурсов в модулях ioLogik реализована система активного обмена сообщениями, позволяющая системе сбора данных автоматически отсылать данные на компьютер в момент изменения состояния дискретных или аналоговых каналов. Данные могут получать до 10 компьютеров одновременно, при этом используются протоколы UDP или TCP.

Active OPC Server

Как правило, обмен информацией со SCADA-системой происходит следующим образом: SCADA-система в цикле опрашивает модули ввода/вывода для получения актуальной информации об их состоянии. OPC-сервер MOXA Active OPC Server поддерживает как классический опрос, так и функцию самостоятельного оповещения по изменению состояния входов/выходов. Такой способ оповещения значительно снижает нагрузку на сеть при обмене данными.



При настройке OPC-сервера MOXA Active OPC Server нет необходимости создавать по отдельности каждый тег, отвечающий входному или выходному каналу модуля ioLogik. С помощью утилиты ioAdmin конфигурация тегов создается автоматически.

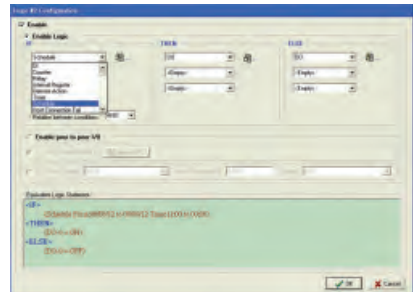
ioLogik Технология программирования Click&Go Logic

Технология элементарного программирования Click&Go Logic

Технология программирования Click&Go позволяет программировать модули ioLogik для использования их не только в качестве устройств сбора данных и автоматического оповещения о состоянии сигналов, но и в качестве контроллера для решения несложных локальных задач управления. Зачастую на языке промышленной автоматики подобные устройства называют «программируемым реле». Программирование ioLogik происходит при помощи утилиты ioAdmin, которая не требует от оператора знания каких-либо языков программирования. Программа модуля ioLogik может содержать до 24 строк вида: «IF-THEN-ELSE».

Команды IF-THEN-ELSE

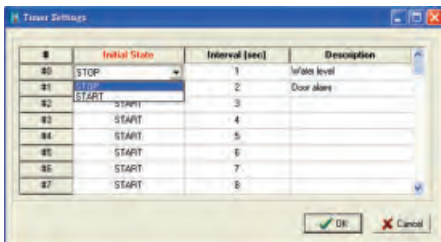
Команды формата IF-THEN-ELSE легко настраиваются и интуитивно понятны любому пользователю, даже не знакомому с программированием. Подобная структура позволяет достаточно просто и полно описать реакцию на любое произошедшее событие.



Условия и функции команд IF-THEN-ELSE

Функции	IF	THEN / ELSE
	Изменение дискретного входа	Изменение дискретного выхода
	Срабатывание реле/Счетчик	Срабатывание реле/Генератор импульсов
	Изменение внутреннего регистра	Изменение внутреннего регистра
	Remote action	Remote action
	Включение/выключение таймера	Включение/выключение таймера
	Расписание	SNMP Trap
	Хост недоступен	Активное сообщение
		E-mail
		CGI-команда
		SMS-сообщение

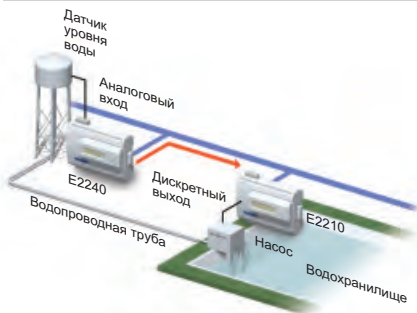
Таймеры



Технология Click&Go Logic позволяет использовать до 24 таймеров. Функция таймера может применяться, например, для защиты от ложного срабатывания - кратковременного изменения входного сигнала. Условия в этом случае будут выглядеть следующим образом:
If DI=ON then Timer=Start
If DI=OFF then Timer=Stop
If Timer=Timeout then DO=ON
Кроме того, таймер можно использовать для введения задержки.

ioLogik Технология программирования Click&Go Logic

Функция Remote Action

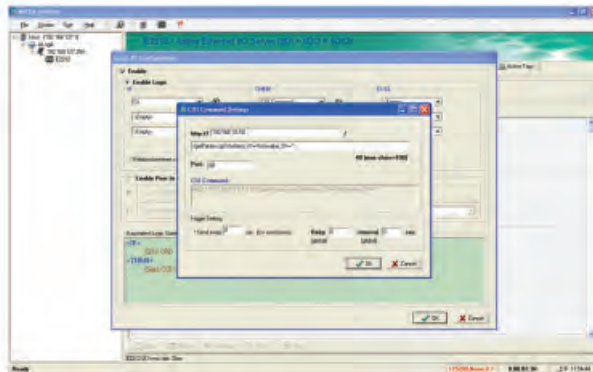
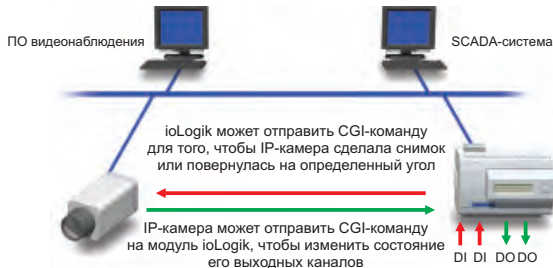


Функция Remote Action применяется в случае, когда событие на одном модуле должно вызвать реакцию на удаленном объекте. Используя Remote Action, два модуля ioLogik могут взаимодействовать между собой без участия дополнительного оборудования. Например, при контроле за резервуаром с водой, когда уровень воды падает, срабатывает аналоговый датчик уровня. В результате чего запускается функция Remote Action, которая передает на удаленное устройство сигнал для включения насоса.

CGI-команды

CGI-команды основаны на протоколе HTTP, что дает доступ к устройствам ioLogik из любого интернет-браузера. Устройства ioLogik могут как принимать, так и отправлять CGI-команды, что позволяет им легко взаимодействовать с оборудованием, их поддерживающим.

К примеру, разработчики ПО могут использовать CGI-команды для интеграции систем входного контроля, построенных на базе ioLogik, с системами IP-видеонаблюдения.



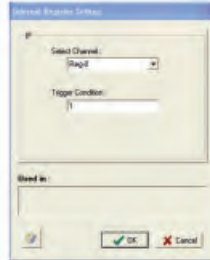
ioLogik Технология программирования Click&Go Logic

Внутренние регистры

Программам, написанным при помощи Click&Go Logic, доступно 24 внутренних регистра. Значения внутренних регистров могут быть изменены во время работы программы Click&Go, например, с помощью SCADA-системы. Значения изменяются по протоколу Modbus/TCP и могут принимать значения от 0 до 255.

SCADA-система
Пользовательское ПО

Modbus/TCP

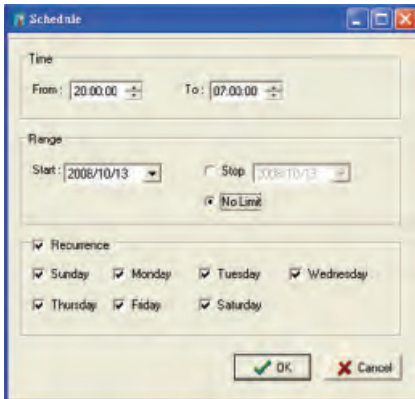


Modbus	Значение
0X0178	2
0X0179	255
0X0180	128

Сравнение значения внутреннего регистра и значения в условии команды Click&Go Logic



Расписание



Расписание может использоваться в качестве входного условия для событий, которые происходят в определенное время или с некоторой периодичностью. Например, включение и выключение освещения, включение охранной системы в ночное время по будним дням и в выходные дни легко настроить с помощью функции Расписание.

DLL библиотека

Для упрощения, ускорения и удешевления стоимости разработки системы управления, построенной на базе ioLogik, с модулями ioLogik поставляются библиотеки программирования для Visual Basic, Visual C++, Borland C++ Builder и .Net.

ioLogik E2200: Программируемые мини-контроллеры

ioLogik E2200: системы удаленного ввода/вывода



- Устройства ioLogik серии E2200 разработаны для использования в задачах распределенного ввода/вывода
- Многофункциональные системы, различные комбинации входов и выходов
 - Интерфейс Ethernet 10/100 Мбит/с
 - Поддержка протокола обмена данными Modbus/TCP
 - Передачи сигналов ввода/вывода в том числе и по протоколу SNMP
 - Расширение возможностей Ethernet-модулей ввода/вывода путем каскадирования устройств по RS-485

Гибкая настройка каналов ввода/вывода

Модули ioLogik предназначены для работы с аналоговыми или дискретными сигналами. Настройка каждого канала ввода/вывода производится независимо.

Дискретный ввод: «сухой» контакт или «влажный» контакт.

Счетчик событий: подсчет событий, происходящих с невысокой частотой.

Дискретный вывод: каналы дискретного вывода с «безопасным состоянием». Если задействована функция watchdog-таймера, и по протоколу Modbus не было обмена данными в течение установленного времени, то значения выходов будут автоматически установлены в «безопасные» состояния.

Генератор импульсов: каналы дискретного вывода могут работать в режиме генератора импульсов. Частота следования импульсов настраивается программно.

Аналоговый ввод: диапазон настраивается программно: ± 150 мВ, ± 500 мВ, ± 5 В, ± 10 В, 0–20 мА, 4–20 мА.

Аналоговый вывод: каналы аналогового вывода с «безопасным состоянием». Если задействована функция watchdog-таймера, и по протоколу Modbus не было обмена данными в течение установленного времени, то значения выходов будут автоматически установлены в «безопасные» состояния.

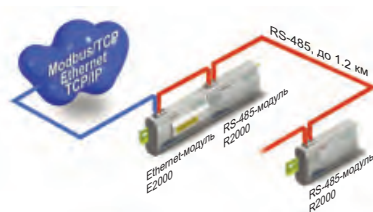
ЖК-дисплей для настройки ioLogik без компьютера



В комплекте с устройствами ioLogik E2200 опционально может быть заказан ЖК-дисплей LDP1602, позволяющий осуществлять мониторинг состояния входных и выходных каналов. Дисплей также позволяет просматривать и устанавливать такие настройки системы ioLogik, как сетевой адрес устройства, маску подсети и адрес шлюза.

Расширение возможностей Ethernet-модуля ioLogik

Системы ioLogik E2200, оснащенные контроллером Ethernet, имеют порт RS-485 с возможностью подключения модулей ioLogik R2100 на расстоянии до 1200 м по кабелю «витая пара». Шлюз, встроенный в контроллер ioLogik, позволит компьютеру управлять множеством каналов аналогового и дискретного ввода/вывода, используя при этом всего лишь одно Ethernet-подключение.



ioLogik E2210

Программируемый мини-контроллер: 12 DI, 8 DO



Основные особенности

- Управление с помощью Click&Go Logic
- Активная передача данных по TCP, UDP, e-mail, SNMP trap
- 12 дискретных входов (24 В), функции счетчика
- 8 дискретных выходов (24 В), функции генератора импульсов
- Настройка с помощью утилиты или веб-консоли
- Управление каналами ввода/вывода по протоколам Modbus/TCP и SNMP
- Возможность передачи дискретных входов/выходов в режиме точка-точка без использования дополнительных контроллеров
- Библиотеки программирования для Windows и WinCE (Visual Basic, Visual C) и для Linux (C API)



Базовые функции локального управления

Технология Click&Go Logic, реализованная в ioLogik E2210, позволяет модулю автоматически управлять состоянием дискретных выходов в зависимости от изменения состояния входов. Задать правила управления можно при помощи утилиты администрирования ioAdmin.

Независимая настройка каналов ввода/вывода

Каждый канал дискретного ввода системы ioLogik E2210 может быть настроен как дискретный вход или как счетчик. Каждый канал дискретного вывода – как дискретный выход или генератор импульсов.

Технические характеристики

Дискретный ввод

Количество каналов: 12, с общим «+»

Режим работы: дискретный вход или счетчик (до 900 Гц)

Сухой контакт:

- логический «0»: замкнут на землю
- логическая «1»: открыт

Влажный контакт:

- логический «0»: 0~3 В постоянного тока
- логическая «1»: 10~30 В постоянного тока

Общий провод: 1 контакт на 12 каналов

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Дискретный вывод

Количество каналов: 8, с общим «-»

Режим работы: дискретный выход или генератор импульсов (до 100 Гц)

Напряжение: 24 В постоянного тока (номинал)

Нагрузочная способность выходов: не более 200 мА на канал

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Защита:

- от перегрева: 175°C
- по току: 400 мА / канал

Назначение контактов разъемов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DI COM	DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	DI8	DI9	DI10	DI11	DI GND	DO PWR	DO0	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	DO7	DO GND

Информация для заказа

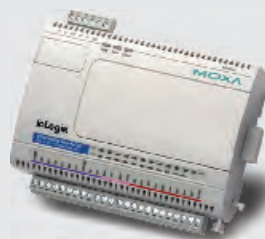
ioLogik E2210: программируемый мини-контроллер (12 DI, 8 DO), рабочая температура -10~+60°C

ioLogik E2210-T: программируемый мини-контроллер (12 DI, 8 DO), рабочая температура -40~+75°C

LDP1602: ЖК-дисплей (16 x 2 знаков) с 5-кнопочной клавиатурой

ioLogik E2212

Программируемый мини-контроллер: (8 DI, 8 DO, 4 DIO)



Основные особенности

- Управление с помощью Click&Go Logic
- Активная передача данных по TCP, UDP, e-mail, SNMP trap
- 4 канала могут быть программно настроены как дискретный вход или дискретный выход
- Настройка с помощью утилиты или веб-консоли
- Управление каналами ввода/вывода по протоколам Modbus/TCP и SNMP
- Возможность передачи дискретных входов/выходов в режиме точка-точка без использования дополнительных контроллеров
- Библиотеки программирования для Windows и WinCE (Visual Basic, Visual C) и для Linux (C API)



Гибкая настройка каналов ввода/вывода

Каждый из четырех каналов DIO модуля ioLogik E2212 может быть программно переведен в режим дискретного входа или дискретного выхода. Таким образом, пользователь имеет возможность самостоятельно изменить конфигурацию модуля под нужды каждой конкретной задачи, например: 12 входов + 8 выходов, 10 входов + 10 выходов, 8 входов + 12 выходов и др.

Различные типы дискретных входов

Дискретные входы модуля ioLogik E2212 разделены на две независимые группы по 6 каналов. Это позволяет подключать к модулю ioLogik E2212 устройства различных типов: например, к группе 1 каналы с общим «+», а к группе 2 – каналы с общим «-» или с «сухим контактом».

Технические характеристики

Дискретный ввод

Количество каналов: 8

Тип каналов: 2 группы по 6 каналов, с общим "+" или с общим "-"

Режим работы: дискретный вход или счетчик (до 900 Гц)

Сухой контакт: логический "0": замкнут на землю
логическая "1": открыт

Влажный контакт:

логический "0": 0~3 В постоянного тока
логическая "1": 10~30 В постоянного тока

Общий провод: 1 контакт на каждую группу из 6 каналов

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Защита по напряжению: 36 В постоянного тока

Память счетчика: 48 байт

Дискретный вывод

Количество каналов: 8, с общим "-", до 45 В (пост.), 200 мА

Магнитная изоляция: 3 КВ постоянного тока

Мин. период генератора импульсов: 10 мс / 100 Гц

Защита по напряжению: 45 В постоянного тока

Защита по току: 400 мА

Защита от перегрева: 175°C

Конфигурируемые дискретные каналы

Количество каналов: 4

Режим работы:

Дискретный вход или счетчик (до 900 Гц)

Дискретный выход или генератор импульсов (до 100 Гц)

Назначение контактов разъемов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DI COM1	DI 0	DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI 5	DI COM2	DI 6	DI 7	DI 8	DI 9	DI 10	DI 11	GND	DO 0	DO 1	DO 2	DO 3	DO 4	DO 5	DO 6	DO 7	DO PWR

Информация для заказа

ioLogik E2212: программируемый мини-контроллер (8 DI, 8 DO, 4 DIO), рабочая температура -10~+60°C

ioLogik E2212-T: программируемый мини-контроллер (8 DI, 8 DO, 4 DIO), рабочая температура -40~+75°C

LDP1602: ЖК-дисплей (16 x 2 знаков) с 5-кнопочной клавиатурой

ioLogik E2214

Программируемый мини-контроллер: 6 DI, 6 реле



Основные особенности

- 6 дискретных входов с общим «+» или с общим «-»
- 6 реле формы А (нормально разомкнутые)
- Характеристики реле: до 5А (при 250 В перем. или 30 В пост.)
- Активная передача данных по TCP, UDP, e-mail, SNMP trap
- Сохранение значений счетчиков в энергонезависимой памяти
- Настройка с помощью утилиты или веб-консоли
- Управление с помощью Click&Go Logic
- Библиотеки программирования для Windows и WinCE (Visual Basic, Visual C) и для Linux (C API)
- Управление каналами ввода/вывода по протоколам Modbus/TCP и SNMP



Энергонезависимое хранение значений счетчиков событий

Модуль ioLogik E2214 имеет энергонезависимую память, в которую записываются все значения счетчиков событий. Поэтому счетчик срабатываний не сбросится даже в случае пропадания электропитания.

Технические характеристики

Дискретный ввод

Количество каналов: 6

Тип каналов: 2 группы по 3 канала, с общим "+", с общим "-" или сухой контакт

Режим работы:

дискретный вход или счетчик (до 900 Гц)

Сухой контакт:

логический "0": замкнут на землю

логическая "1": открыт

Влажный контакт:

логический "0": 0~3 В постоянного тока

логическая "1": 10~30 В постоянного тока

Общий провод:

1 контакт на каждую группу из 3 каналов

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Защита по напряжению: 36 В постоянного тока

Энергонезависимая память счетчиков: есть

Дискретный вывод

Количество каналов: 6 каналов реле, формы А, нормально разомкнутые

Характеристики реле:

Коммутируемый ток: до 5 А

(при 30 В пост. или 110/240 В перем.)

Индуктивная нагрузка: 2 А

Напряжение пробоя: 500 В переменного тока

Время замыкания/размыкания: 10 мсек / 5 мсек (макс.)

Ресурс реле: 100 000 срабатываний

Сопротивление контактов: 30 мОм (макс.)

Генератор импульсов: до 20 переключений в минуту при номинальной нагрузке

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Назначение контактов разъемов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DI COM1	DI 0	DI 1	DI 2	GND	N.C.	DI COM2	DI 3	DI 4	DI 5	GND	N.C.	DO NO	DO C	DO NO	DO C	DO NO	DO C	DO NO	DO C	DO NO	DO C	DO NO	DO C

Информация для заказа

ioLogik E2214: программируемый мини-контроллер (6 DI, 6 реле), рабочая температура -10~+60°C

ioLogik E2214-T: программируемый мини-контроллер (6 DI, 6 реле), рабочая температура -40~+75°C

LDP1602: ЖК-дисплей (16 x 2 знаков) с 5-кнопочной клавиатурой

ioLogik E2240

Программируемый мини-контроллер: 8 AI, 2 AO



Основные особенности

- Управление с помощью Click&Go Logic
- 8 аналоговых входов для измерения напряжения или тока
- 2 аналоговых выхода по напряжению или по току
- Настройка с помощью утилиты или веб-консоли
- Библиотеки программирования для Windows и WinCE (Visual Basic, Visual C) и для Linux (C API)
- Управление каналами ввода/вывода по протоколам Modbus/TCP и SNMP



Независимая настройка каналов ввода/вывода

Аналоговый модуль ioLogik E2240 оснащен как входными, так и выходными каналами. Каждый канал аналогового ввода системы ioLogik E2240 может быть настроен на измерение напряжения (от ± 150 мВ до ± 10 В) или тока (0~20 мА или 4~20 мА) с разрешением 16 бит. Каналы аналогового вывода способны работать в режиме 0~10 В или 4~20 мА с разрешением 12 бит.

Технические характеристики

Аналоговый ввод

Количество каналов: 8

Разрешение: 16 бит

Входные диапазоны: ± 150 мВ, ± 500 мВ, ± 5 В, ± 10 В, 0~20 мА, 4~20 мА

Формат данных: целые числа, 16 бит (дополнительный код)

Точность:

- $\pm 0,1\%$ от полного диапазона (25 °C),
- $\pm 0,3\%$ от полного диапазона (0 °C, 60 °C)

Частота дискретизации:

- 10 Гц (при измерении напряжения)
- 6 Гц (при измерении тока)

Входной импеданс: 900 КОм

Встроенный резистор для измерения тока: 106 Ом

Напряжение изоляции: 2 КВ постоянного тока

Аналоговый вывод

Количество каналов: 2

Разрешение: 12 бит

Выходной диапазон: 0~10 В или 4~20 мА

Напряжение для выхода по току:

15 В постоянного тока

Формат данных: 12 бит

Точность:

- $\pm 0,1\%$ от полного диапазона (25 °C),
- $\pm 0,3\%$ от полного диапазона (0 °C, 60 °C)

Нагрузочный резистор: <250 Ом

Назначение контактов разъемов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Vin0+	Vin0-	Vin1+	Vin1-	Vin2+	Vin2-	Vin3+	Vin3-	Vin4+	Vin4-	Vin5+	Vin5-	Vin6+	Vin6-	Vin7+	Vin7-	Vout0+	Vout0-	Iout0+	Iout0-	Vout1+	Vout1-	Iout1+	Iout1-

Информация для заказа

ioLogik E2240: программируемый мини-контроллер (8 AI, 2 AO), рабочая температура -10~+60°C

ioLogik E2240-T: программируемый мини-контроллер (8 AI, 2 AO), рабочая температура -40~+75°C

LDP1602: ЖК-дисплей (16 x 2 знаков) с 5-кнопочной клавиатурой

ioLogik E2242

Программируемый мини-контроллер: 4 AI, 12 DIO



Основные особенности

- 4 дифференциальных аналоговых входа
- 12 каналов могут быть программно настроены как дискретный вход или дискретный выход
- Активная передача данных по TCP, UDP, e-mail, SNMP trap
- Настраиваемая частота дискретизации
- Настройка с помощью утилиты или веб-консоли
- Управление с помощью Click&Go Logic
- Управление каналами ввода/вывода по протоколам Modbus/TCP и SNMP



Функции мониторинга и локального управления

Комбинация каналов аналогового и дискретного ввода в модуле ioLogik E2242 позволяет пользователям производить комплексный мониторинг технологического процесса. При помощи дискретных выходов можно осуществлять управление процессом или сигнализировать о выходе аналоговых параметров за пределы установленного диапазона.

Технические характеристики

Аналоговый ввод

Количество каналов: 4 дифференциальных

Разрешение: 16 бит

Входные диапазоны: 0~10 В, 4~20 мА

Точность:

±0,1% от полного диапазона (25 °C),

±0,3% от полного диапазона (0 °C, 60 °C)

Входной импеданс: 90 КОм

Частота дискретизации:

10 Гц (при измерении напряжения)

6 Гц (при измерении тока)

Встроенный резистор для измерения тока:

106 Ом

Конфигурируемые дискретные каналы

Количество каналов: 12

Дискретный ввод

Тип каналов: с общим "+" или с общим "-"

Режим работы: дискретный вход или счетчик (до 900 Гц)

Сухой контакт:

логический "0": замкнут на землю

логическая "1": открыт

Влажный контакт:

логический "0": 0~3 В постоянного тока

логическая "1": 10~30 В постоянного тока

Общий провод:

1 контакт на каждую группу из 6 каналов

Энергонезависимая память счетчиков: есть

Дискретный выход

Тип каналов: с общим "-", до 45 В постоянного тока, 200 мА

Длина волны генератора импульсов: 10 мс / 100 Гц

Назначение контактов разъемов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
AI0+	AI0-	AI1+	AI1-	AI2+	AI2-	AI3+	AI3-	DI_COM1	DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DO	DO	DO6	DO7	DO8	DO9	DO10	DO11	DI_COM2

Информация для заказа

ioLogik E2242: программируемый мини-контроллер (4 AI, 12 DIO), рабочая температура -10~+60°C

ioLogik E2242-T: программируемый мини-контроллер (4 AI, 12 DIO), рабочая температура -40~+75°C

LDP1602: ЖК-дисплей (16 x 2 знаков) с 5-кнопочной клавиатурой

ioLogik E2260

Программируемый мини-контроллер: 6 RTD, 4 DO



Основные особенности

- Поддерживает терморезисторы типов PT, JPT, Ni RTD и сопротивления
- Настраиваемая частота дискретизации
- Активная передача данных по TCP, UDP, e-mail, SNMP trap
- Настройка с помощью утилиты или веб-консоли
- Управление с помощью Click&Go Logic
- Библиотеки программирования для Windows и WinCE (Visual Basic, Visual C) и для Linux (C API)
- Управление каналами ввода/вывода по протоколам Modbus/TCP и SNMP



Интеллектуальные измерения температуры

Модуль ioLogik E2260 обладает интеллектуальными функциями измерения температуры. Так, пользователь имеет возможность не только получать данные о текущей температуре, но и получать среднюю температуру и разницу температур между двумя каналами без использования дополнительного компьютера или контроллера.

Совместимость со всеми популярными терморезисторами

ioLogik E2260 можно использовать для сбора данных с терморезисторов типа PT100, PT1000, JPT и Ni, а также для измерения сопротивлений номиналом до 2.2 КОм. Таким образом, пользователь получает возможность использовать любые резисторы для своих прикладных задач.

Технические характеристики

Термосопротивления

Количество каналов: 6, каналы термосопротивления

Тип входных каналов: Pt, JPT, Ni, RTD, сопротивление

Частота дискретизации: 12 Гц (по всем каналам)

Разрешение: 0,1 °C или 0,1 Ом

Точность:

±0,1% от полного диапазона (25 °C),

±0,3% от полного диапазона (0 °C, 60 °C)

Входной импеданс: 625 КОм

Дискретный вывод

Количество каналов: 4

Тип каналов: с общим "-", до 45 В постоянного тока, 200 мА

Оптическая изоляция: 3 КВ постоянного тока

Частота генератора импульсов: 100 Гц

Защита по напряжению: 45 В постоянного тока

Защита по току: 750 мА

Защита от перегрева: 175 °C

Назначение контактов разъемов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
GND+	I0+	I0-	EX1+	I1+	I1-	EX2+	I2+	I2-	EX3+	I3+	I3-	EX4+	I4+	I4-	EX5+	I5+	I5-	DO GND	DO 0	DO 1	DO 2	DO 3	DO PWR

Информация для заказа

ioLogik E2212: программируемый мини-контроллер (6 RTD, 4 DO), рабочая температура -10~+60°C

ioLogik E2212-T: программируемый мини-контроллер (6 RTD, 4 DO), рабочая температура -40~+75°C

LDP1602: ЖК-дисплей (16 x 2 знаков) с 5-кнопочной клавиатурой

ioLogik E2262

Программируемый мини-контроллер: 8 термодар, 4 DO



Основные особенности

- Опрос термодар типов J, K, T, E, R, S, B, N и измерение напряжения (мВ)
- Настраиваемая частота дискретизации
- Активная передача данных по TCP, UDP, e-mail, SNMP trap
- Настройка с помощью утилиты или веб-консоли
- Управление с помощью Click&Go Logic
- Библиотеки программирования для Windows и WinCE (Visual Basic, Visual C) и для Linux (C API)
- Управление каналами ввода/вывода по протоколам Modbus/TCP и SNMP



Увеличенная длина соединительных проводов

Технология измерений, реализованная в ioLogik E2262, позволяет увеличивать длину соединительных проводов для подключения термодар в 10 раз. Так, если рекомендуемая длина проводов для термодары типа K составляет 10 м, то при подключении такой термодары к ioLogik E2262 можно использовать провода длиной до 100 м.

Технические характеристики

Термодары

Количество каналов: 8, входы для термодары
Тип входных каналов: J, K, T, E, R, S, B, N и режим мВ
Частота дискретизации: 10 Гц (по всем каналам)
Эффективное разрешение: 16 бит
Точность:
 ±0,1% от полного диапазона (25 °C),
 ±0,3% от полного диапазона (0 °C, 60 °C)
Входной импеданс: не менее 1 МОм

Дискретный вывод

Количество каналов: 4
Тип каналов: с общим "-", до 45 В постоянного тока, 200 мА
Оптическая изоляция: 3 КВ постоянного тока
Частота генератора импульсов: 100 Гц
Защита по напряжению: 45 В постоянного тока
Защита по току: 750 мА
Защита от перегрева: 175 °C

Назначение контактов разъемов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
IO+	IO-	IO+	IO-	IO+	IO-	IO+	IO-	IO+	IO-	IO+	IO-	IO+	IO-	IO+	IO-		DO_0V	DO_0V	DO0	DO1	DO2	DO3	DO_0V

Информация для заказа

ioLogik E2212: программируемый мини-контроллер (8 термодар, 4 DO), рабочая температура -10~+60°C
ioLogik E2212-T: программируемый мини-контроллер (8 термодар, 4 DO), рабочая температура -40~+75°C
LDP1602: ЖК-дисплей (16 x 2 знаков) с 5-кнопочной клавиатурой

ioLogik E4200

Модульные системы активного ввода/вывода

Система сбора данных ioLogik E4200 функционально аналогична системам ioLogik E2200, но имеет модульное исполнение, что позволяет пользователю самостоятельно набирать модули аналогового или дискретного ввода/вывода для решения поставленной задачи. К системе E4200 можно подключить до 16 устройств серии M-xxxx.

Функции активного ввода/вывода, реализованные в модуле E4200, позволяют оповещать оператора об изменении состояния аналоговых или дискретных входов при помощи SNMP, e-mail-сообщений или по протоколам TCP или UDP.

Резервирование связи

Благодаря наличию двух независимых сетевых интерфейсов Ethernet (2 IP-адреса, 2 MAC-адреса), ioLogik E4200 может быть подключен к двум различным сетям, и отказ одной сети никак не повлияет на надежность доставки данных.



Подключение GSM-модема

При подключении по порту RS-232 внешнего GSM-модема возможна отправка SMS-оповещений нескольким пользователям (до 5) одновременно. Сведения о подключенном модеме отображаются в веб-консоли. В частности, для подключения к ioLogik E4200 может быть использован GSM/GPRS-модем Moxa OnCell G2110.

Быстрое подключение

Модульные системы ioLogik E4200 оснащены съемными клеммными колодками с пружинным зажимным механизмом. Такие клеммы обеспечивают быстрое подключение кабелей и освобождают от необходимости перекоммутации в случае замены модуля ввода/вывода.



Модули ввода/вывода



Клеммные колодки с пружинным зажимом



Съемные клеммные колодки



Цветовая маркировка каждого модуля

Утилита настройки Modular ioAdmin

Утилита ioAdmin предназначена для удаленной настройки и мониторинга модулей ввода/вывода. Утилита автоматически находит все подключенные к сети коммуникационные модули системы сбора данных и графически отображает подключенные к ним модули ввода/вывода.

ioLogik E4200

Модульный программируемый мини-контроллер



Основные особенности

- До 16 модулей ввода/вывода
- Два независимых контроллера Ethernet
- До 80 команд Click&Go Logic
- Активная передача данных по TCP, UDP, e-mail, SNMP trap или SMS
- Настройка с помощью утилиты или веб-консоли
- Управление каналами ввода/вывода по протоколам Modbus/TCP и SNMP



Технические характеристики

Сетевой интерфейс

Ethernet: 10/100 Мбит/сек, 2 независимых контроллера (2 MAC-адреса, 2 IP-адреса, разъемы RJ45)

Защита: изоляция 1.5 KB

Протоколы: Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, DHCP, BootP, SNMP, SNMP Trap, HTTP, SNTP

Последовательный интерфейс

Интерфейс: 1 x RS-232

Биты четности: нет

Биты данных: 8

Столовые биты: 1

Управление потоком: нет

Скорость: 115200 бит/сек

Системное питание

Входное напряжение: 12 ~ 36 В (пост.), номинал 24 В

Потребление питания: 60 мА (при 24 В)

Встроенный источник питания системной шины: 5 В, 1.5 А (макс.)

Питание исполнительных устройств

Напряжение: 11 ~ 28.8 В (пост.), номинал 24 В

Ток для исполнительных устройств: 10 А (макс.)

Защита

Напряжение изоляции: 2 KB

Физические характеристики

Габаритные размеры: 45 x 100 x 70 мм

Условия эксплуатации

Рабочая температура: -20 ~ +60°C

Влажность: 5 ~ 95%

Температура хранения: -40 ~ +85°C

Информация для заказа

ioLogik E4200: коммуникационный модуль с интерфейсом Ethernet



Модульная система сбора данных строится из коммуникационного модуля ioLogik E4200 и модулей ввода-вывода (до 16 модулей в одной системе).

Описания всех модулей аналогового и дискретного ввода-вывода см. на стр. 32-42.

ioLogik W5000

Описание

ioLogik W5000 предназначен для построения систем удаленного мониторинга и сигнализации по сетям сотовой связи. Использование технологии GPRS позволяет значительно увеличить зону покрытия объектов мониторинга.

Устройства ioLogik серии W5000 применяются при работе с такими распределенными объектами, как линии электропередач, трубопроводы, автомобильные и железные дороги: там, где прокладка кабеля затруднена или нецелесообразна.

Оптимизация работы в сотовых сетях

Устройства серии ioLogik W5000 оснащены целым рядом функций, оптимизирующих работу в сотовых сетях, снижая затраты на передачу данных и обеспечивая доставку информации даже при сбоях в канале связи. Так, ioLogik W5000 поддерживает возможность перехода в «спящий режим», что значительно снижает потребление электроэнергии и уменьшает GPRS-трафик; выход из спящего режима может быть произведен автоматически по изменению состояния входного канала, по телефонному звонку или по расписанию. Возможность установки в ioLogik SD-карты позволяет буферизовать данные в случае пропадания связи, а после восстановления связи данные будут переданы со своими метками времени. Функция Data Logger позволяет предавать данные на удаленный сервер по расписанию, например, один раз в неделю; для каждого дня в этом случае создается отдельный файл данных.

Использование динамического IP-адреса

За счет использования программного обеспечения Active OPC Server решается проблема динамических IP-адресов для сотовых устройств. При подключении к сотовой сети ioLogik W5000 получает динамический IP-адрес и автоматически регистрируется на Active OPC Server. Таким образом, единственный необходимый статический IP-адрес – это адрес машины, на которой установлен Active OPC Server.



Увеличение количества каналов



Для расширения системы и увеличения количества точек ввода/вывода к модулю ioLogik W5000 может быть подключено до трех устройств серии ioLogik E1200. При этом на подключенные модули будут распространяться все функции, доступные для основного модуля ioLogik W5000.

Подробное описание серии ioLogik E1200 и список всех модулей на стр. 23-27.

ioLogik W5000

Программируемый GPRS мини-контроллер

Основные особенности

- Интерфейсы GPRS, Ethernet, RS-232/422/485
- Автоматическая установка GPRS-соединения
- Низкое энергопотребление
- Выход из спящего режима по телефонному звонку с указанного номера
- Отправка состояний входов/выходов сообщением SNMP Trap
- Запись данных на SD-карту (Data Logger)
- Настройка с помощью утилиты ioAdmin
- Поддержка Active OPC Server
- Библиотеки программирования для Windows и WinCE (Visual Basic, Visual C) и для Linux (C API)



Технические характеристики

Сотовая сеть

Интерфейс: GPRS

Диапазон: 4-диапазонный GSM/GPRS/EDGE, 850/900/1800/1900 МГц

Для модели ioLogik W5340-HSDPA: 3-диапазонный UMTS/HSDPA, 950/1900/2100 МГц

Мощность передатчика:

- GSM900: 2 Вт
- UMTS/HSDPA: 0,25 Вт
- EDGE900: 0,5 Вт
- EDGE1800: 0,4 Вт
- GSM1800: 1 Вт

Интерфейс LAN

Ethernet: 1 порт 10/100 Мб/с, разъем RJ45

Напряжение изоляции: 1,5 КВ

Протоколы: Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, DHCP, Bootp, SNMP, SNTP

Последовательный порт

Интерфейс: 1 порт RS-232/422/485

Разъем: разъем DB-9 "папа" или 5-контактный терминальный блок

Скорость передачи данных: бит/сек 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с

Требования по электропитанию

Рабочее напряжение: 24 В пост. (12~30 В)

Потребляемая мощность:

- 4,2 Вт в режиме GPRS Always On (режим передачи данных)
- 2,8 Вт в спящем режиме

Требования к окружающей среде

Рабочая температура:

Для моделей со стандартным температурным диапазоном: -10 ~ +55 °C

Для моделей с расширенным температурным диапазоном: -40 ~ +70 °C

Температура хранения: -40 ~ +85 °C

Рабочая влажность: 5 ~ 95 %, без конденсации

Конструктивные свойства

Габаритные размеры: 46,8 x 135 x 105 мм

Масса нетто: 495 г

Информация для заказа

ioLogik W5340: GPRS мини-контроллер (4 AI, 8 DIO, 2 реле), рабочая температура -10 ~ 55°C

ioLogik W5340-T: GPRS мини-контроллер (4 AI, 8 DIO, 2 реле), рабочая температура -40 ~ +70°C

ioLogik W5340-HSDPA: HSDPA мини-контроллер (4 AI, 8 DIO, 2 реле), рабочая температура -10 ~ 55°C

ioLogik W5312: GPRS мини-контроллер (8 DI, 4 DIO, 8 DO), рабочая температура -10 ~ 55°C

ioLogik W5312-T: GPRS мини-контроллер (8 DI, 4 DIO, 8 DO), рабочая температура -40 ~ +70°C

ioLogik Системы удаленного ввода/вывода

Интеграция устройств аналогового и дискретного ввода/вывода в сети Ethernet и RS-485



Активные и пассивные модули ввода/вывода

По своим функциональным возможностям модули удаленного ввода/вывода можно условно разделить на активные (или интеллектуальные), способные самостоятельно обрабатывать получаемую информацию, и пассивные, работающие исключительно по опросу со стороны управляющего компьютера или контроллера. Пассивные модули целесообразны к применению в тех распределенных системах автоматизации, где все функции сбора и обработки данных производятся центральным контроллером, и нет необходимости делегировать функции обработки данных непосредственно на точки ввода/вывода информации.

Пассивные модули ввода/вывода ioLogik

Компания MOXA производит 3 линейки пассивных модулей удаленного ввода/вывода:

- ioLogik E1200: модули ввода/вывода с интерфейсом Ethernet
- ioLogik R2100: модули ввода/вывода с интерфейсом RS-485
- ioLogik 4000: расширяемые системы удаленного ввода/вывода с интерфейсом Ethernet, RS-232 или RS-485.

Все модули MOXA поддерживают протокол обмена данными Modbus, что максимально упрощает интеграцию устройств в систему управления и автоматизации. Протокол Modbus является, пожалуй, наиболее широко используемым в системах автоматизации и энергетики, поэтому модули ioLogik могут без каких-либо проблем работать совместно с Modbus-оборудованием сторонних производителей. Ethernet-модули ioLogik работают по протоколу Modbus/TCP, а модули с последовательным интерфейсом RS-232/485 – по протоколу Modbus/RTU.

ioLogik E1200

Ethernet-модули ввода/вывода со встроенным двухпортовым коммутатором

Описание

ioLogik E1200 — серия модулей аналогового и дискретного Ethernet-ввода/вывода со встроенным двухпортовым коммутатором. В серии представлено 9 моделей, предназначенных для построения распределенных сетевых систем контроля и управления, отличающихся друг от друга типом входных и выходных каналов.

Отличие модулей ioLogik E2200 и ioLogik E1200

Являясь «облегченной» модификацией хорошо известной серии ioLogik E2000, новые модули E1200 не способны самостоятельно выполнять логические программы и не поддерживают SNMP-управление. Сравнение классической серии ioLogik E2000 и новых ioLogik E1200 приведено в таблице:

	ioLogik E2200	ioLogik E1200
		
Управление каналами ввода/вывода	Modbus/TCP, Active OPC, SNMP, CGI-команды, MXIO(.NET)	Modbus/TCP, Active OPC, MXIO(.NET)
Локальная обработка данных	Программирование Click&Go Logic	—
Интерфейс RS-485	Есть	—
Дисплей	Опционально	—
Встроенный коммутатор	—	Есть

Топология «цепочка»

Модули ioLogik E1200 имеют два Ethernet-порта, которые позволяют подключать модуль как к коммутатору, так и к другому модулю ioLogik для формирования топологии «цепочка». В таких сферах, как промышленная автоматизация, охранные системы и системы видеонаблюдения, топология «цепочка» позволяет построить многоточечную сеть на стандартном Ethernet-кабеле без использования дополнительного коммутатора. Система сбора данных с топологией «цепочка» снижает затраты на коммутаторы, а также, по сравнению с классической топологией «звезда», значительно уменьшает протяженность кабеля.

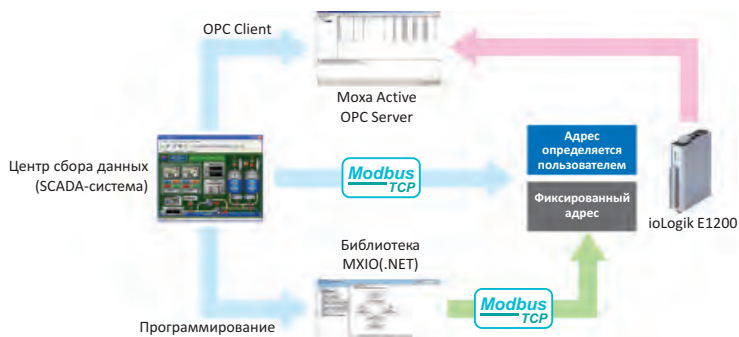


ioLogik E1200

Ethernet-модули ввода/вывода со встроенным двухпортовым коммутатором

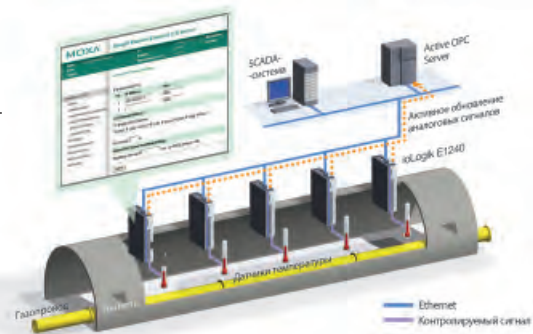
Взаимодействие с модулями ioLogik E1200

Простая и эффективная работа с модулями ioLogik E1200 из SCADA-систем осуществляется при помощи MOXA Active OPC Server – высокопроизводительной технологии, в рамках которой модуль автоматически отправляет сообщение об изменении состояния входов, избавляя пользователя от необходимости постоянного опроса каналов. Также устройства ioLogik поддерживают и классическую технологию опроса по протоколу Modbus/TCP. Разработчикам собственного программного обеспечения могут быть полезны программные библиотеки MXIO, разработанные для работы с ioLogik из ОС Windows и Linux.



Пример применения: мониторинг газопровода

Система мониторинга температуры вдоль линии газопровода предъявляет высокие требования к надежности. Из-за ограниченного и узкого пространства тоннеля, температура может легко подняться, а перегрев может быть причиной поломки газопровода, которая приведет к утечке газа или даже к взрыву. Еще одна проблема – большая протяженность тоннеля. Вдоль всего газопровода установлены датчики температуры, которые необходимо связать со SCADA-системой. Использование модулей ioLogik E1240 позволяет подключать их по топологии «цепочка», тем самым уменьшая количество кабеля и дополнительного необходимого оборудования. Кроме того, использование Active OPC Server позволяет получать обновления информации о температуре с минимальной задержкой.



ioLogik E1200

Ethernet-модули ввода/вывода со встроенным двухпортовым коммутатором



Основные особенности

- Встроенный двухпортовый коммутатор
- Поддержка Active OPC Server
 - Подключение к любой SCADA-системе
 - Существенное (до 80%) уменьшение нагрузки на сеть
 - Реакция на изменение входа/выхода в несколько раз быстрее, чем при пассивном опросе модулей
- Адресация Modbus/TCP может быть установлена пользователем
- Библиотеки программирования для Visual Basic (.NET), Visual C (.NET), Delphi и Linux C
- Настройка с помощью веб-консоли, возможность импорта/экспорта конфигурации



Общие характеристики

Сетевой интерфейс

Ethernet: коммутатор 2 порта 10/100 Мб, разъем RJ45

Напряжение изоляции: 1,5 КВ

Протоколы: Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, DHCP, Bootp, Http

Требования по электропитанию

Рабочее напряжение: 24 В пост. (12~30 В)

Потребление тока: 130 мА при 24 В пост.

Разъем электропитания: клеммы

Конструктивные свойства

Габаритные размеры: 28 x 124 x 84 мм

Материал корпуса: пластик

Масса нетто: до 200 г.

Допустимый диаметр кабеля: 14AWG

Монтаж: на DIN-рейку или на стену

Требования к окружающей среде

Рабочая температура: -10 ~ +60°C

Температура хранения: -40 ~ +85°C

Рабочая влажность: 5 ~ 95%

ioLogik E1210 - Ethernet-модуль ввода/вывода: 16 DI

Дискретный ввод

Количество каналов: 16

Тип каналов: С общим "+", с общим "-"

или сухой контакт

Режим работы: дискретный вход или счетчик (до 250 Гц)

Сухой контакт:

логический "0": замкнут на землю

логическая "1": открыт

Влажный контакт:

логический "0": 0~3 В постоянного тока

логическая "1": 10~30 В постоянного тока

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Энергонезависимая память счетчиков: есть



ioLogik E1211 - Ethernet-модуль ввода/вывода: 16 DO

Дискретный вывод

Количество каналов: 16

Режим работы: дискретный выход или генератор импульсов (до 500 Гц)

Защита по напряжению: 45 В постоянного тока

Защита по току: 600 мА на канал (макс.)

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Защита от перегрева: 175 °C



ioLogik E1200

Ethernet-модули ввода/вывода со встроенным двухпортовым коммутатором

ioLogik E1212 - Ethernet-модуль ввода/вывода: 8 DI, 8 DIO

Дискретный ввод

Количество каналов: до 16

Тип каналов: с общим "+", с общим "-" или сухой контакт

Режим работы: дискретный вход или счетчик (до 250 Гц)

Сухой контакт:

логический "0": замкнут на землю
логическая "1": открыт

Влажный контакт:

логический "0": 0~3 В постоянного тока
логическая "1": 10~30 В постоянного тока

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Энергонезависимая память счетчиков: есть

Дискретный вывод

Количество каналов: до 8

Режим работы: дискретный выход или генератор импульсов (до 500 Гц)

Защита по напряжению: 45 В постоянного тока

Защита по току: 200 мА на канал (макс.)

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Защита от перегрева: 175 °C



ioLogik E1214 - Ethernet-модуль ввода/вывода: 8 DI, 6 реле

Дискретный ввод

Количество каналов: 8

Тип каналов: с общим "+", с общим "-" или сухой контакт

Режим работы: дискретный вход или счетчик (до 250 Гц)

Сухой контакт:

логический "0": замкнут на землю
логическая "1": открыт

Влажный контакт:

логический "0": 0~3 В постоянного тока
логическая "1": 10~30 В постоянного тока

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Энергонезависимая память счетчиков: есть

Реле

Количество каналов: 6

Тип каналов: реле формы А, нормально разомкнутые

Коммутируемый ток: 5 А (при 30 В пост.,

240 В перем., 110 В перем.)

Индуктивная нагрузка: 2 А

Резистивная нагрузка: 5 А

Напряжение пробоя: 500 В переменного тока

Время замыкания/размыкания: 10 мс / 5 мс (макс.)

Ресурс реле: 100 000 срабатываний

Сопротивление контактов: 30 мОм (макс.)

Генератор импульсов: до 0,3 Гц при номинальной

нагрузке



ioLogik E1240 - Ethernet-модуль ввода/вывода: 8 AI

Аналоговый ввод

Количество каналов: 8

Тип каналов: дифференциальные

Разрешение: 16 бит

Входные диапазоны: 0~10 В, 4~20 мА

Точность:

±0,1% от полного диапазона (25 °C)

±0,3% от полного диапазона (-10 ~ 60 °C)

Частота дискретизации: 12 Гц

Входной импеданс: 10 МОм

Встроенный резистор для измерения тока: 120 Ом



ioLogik E1200

Ethernet-модули ввода/вывода со встроенным двухпортовым коммутатором

ioLogik E1241 - Ethernet-модуль ввода/вывода: 4 АО

Аналоговый вывод

Количество каналов: 4

Выходной диапазон: 0~10 В или 4~20 мА

Точность:

±0,1% от полного диапазона (25 °С)

±0,3% от полного диапазона (-10 ~ 60 °С)

Нагрузочный резистор:

внутреннее питание: 400 Ом

внешнее питание 24 В: 1000 Ом



ioLogik E1242 - Ethernet-модуль ввода/вывода: 4 DI, 4 AI, 4 DIO

Аналоговый ввод

Количество каналов: 4

Тип каналов: дифференциальные

Разрешение: 16 бит

Входные диапазоны: 0~10 В, 4~20 мА

Частота дискретизации: 12 Гц

Дискретный вывод

Количество каналов: до 4

Режим работы: дискретный выход или

генератор импульсов (до 500 Гц)

Защита по напряжению: 45 В постоянного тока

Защита по току: 600 мА на канал (макс.)

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Защита от перегрева: 175 °С

Дискретный ввод

Количество каналов: до 8

Тип каналов: с общим "+", с общим "-" или сухой контакт

Режим работы: дискретный вход или счетчик (до 250 Гц)

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Энергонезависимая память счетчиков: есть



ioLogik E1260 - Ethernet-модуль ввода/вывода: 6 термосопротивлений

Термосопротивления

Количество каналов: 6

Тип каналов: PT50, PT100, PT200, PT500, PT1000,

сопротивление 10 Ом, 20 Ом, 100 Ом

Частота дискретизации: 12 Гц

Разрешение: 16 бит

Точность:

±0,1% от полного диапазона (25 °С)

±0,3% от полного диапазона (-10 ~ 60 °С)

Входной импеданс: 625 кОм



ioLogik E1262 - Ethernet-модуль ввода/вывода: 8 термопар

Термопары

Количество каналов: 8

Тип каналов: J, K, T, E, R, S, B, N

Напряжение: ±78,126 мВ, ±39,062 мВ, ±19,532 мВ

Защита:

±35 В постоянного тока (выключение)

+30/-25 В постоянного тока (включение)

Частота дискретизации: 12 Гц

Разрешение: 16 бит

Точность:

±0,1% от полного диапазона (25 °С)

±0,3% от полного диапазона (-10 ~ 60 °С)

Входной импеданс: 1 МОм



ioLogik R2110

Модуль удаленного ввода/вывода по RS-485 (12 DI, 8 DO)



Основные особенности

- 12 дискретных входов (24 В), функции счетчика
- Светодиодные индикаторы для всех каналов
- Защита от перегрева (175°C)
- Защита по току (400 мА / канал)
- Библиотеки программирования для Visual Basic, Visual C++, Borland C Builder
- Обновление firmware по интерфейсу RS-485

Описание работы системы

До сих пор интерфейс RS-485 широко используется во многих отраслях промышленности. Модули удаленного ввода/вывода серии ioLogik R2110 позволяют работать с сигналами дискретного ввода/вывода по 2-проводному интерфейсу RS-485 по протоколу Modbus/RTU. Устройства ioLogik R2000 позволяют легко удаленно обновлять встроенное ПО (firmware) по интерфейсу 485, что уменьшает время на их техническое обслуживание. В отличие от Ethernet-серии E2200, модули ioLogik R2000 не обладают функциями активного ввода/вывода и технологией Click&Go Logic. Таким образом, устройства R2000 могут работать исключительно как пассивное оборудование, передающее данные только по запросу компьютера.

Технические характеристики

Дискретный ввод

Количество каналов: 12, с общим «+»

Режим работы: дискретный вход или счетчик (до 50 Гц)

Сухой контакт:

- логический «0»: замкнут на землю
- логическая «1»: открыт

Влажный контакт:

- логический «0»: 0~3 В постоянного тока
- логическая «1»: 10~30 В постоянного тока

Общий провод: 1 контакт на 12 каналов

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Дискретный вывод

Количество каналов: 8, с общим «-»

Режим работы: дискретный выход или генератор импульсов (до 50 Гц)

Напряжение: 24 В постоянного тока (номинал)

Нагрузочная способность выходов: не более 200 мА на канал

Напряжение изоляции: 3 КВ постоянного тока

Защита:

- от перегрева: 175 °C
- по току: 400 мА / канал

Назначение контактов разъемов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DI0	DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	DI8	DI9	DI10	DI11	DI12	DO0	DO0	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	DO7	DO8

Информация для заказа

ioLogik R2110: модуль удаленного ввода/вывода (12 дискретных входов, 8 дискретных выходов)

LDP1602: ЖК-дисплей (16 x 2 знаков) с 5-кнопочной клавиатурой

ioLogik R2140

Модуль удаленного ввода/вывода по RS-485 (8 AI, 2 AO)



Основные особенности

- 8 аналоговых входов для измерения напряжения (мВ, В), тока (с обнаружением обрыва провода в режиме 4~20 мА)
- 2 аналоговых выхода по напряжению или по току
- Разрешение аналоговых входов 16 бит
- Разрешение аналоговых выходов 12 бит
- Библиотеки программирования для Visual Basic, Visual C++, Borland C Builder
- Обновление firmware по интерфейсу RS-485

Описание работы системы

До сих пор интерфейс RS-485 широко используется во многих отраслях промышленности. Модули удаленного ввода/вывода серии ioLogik R2140 позволяют работать с сигналами аналогового ввода/вывода по 2-проводному интерфейсу RS-485 по протоколу Modbus/RTU. Устройства ioLogik R2000 позволяют легко удаленно обновлять встроенное ПО (firmware) по интерфейсу 485, что уменьшает время на их техническое обслуживание. В отличие от Ethernet-серии E2200, модули ioLogik R2000 не обладают функциями активного ввода/вывода и технологией Click&Go Logic. Таким образом, устройства R2000 могут работать исключительно как пассивное оборудование, передающее данные только по запросу компьютера.

Технические характеристики

Аналоговый ввод

Количество каналов: 8

Разрешение: 16 бит

Входные диапазоны: ± 150 мВ, ± 500 мВ, ± 5 В, ± 10 В, 0~20 мА, 4~20 мА

Формат данных: целые числа, 16 бит

Точность:

- $\pm 0,1\%$ от полного диапазона (25 °C),
- $\pm 0,3\%$ от полного диапазона (0 °C, 60 °C)

Частота дискретизации:

- 10 Гц (при измерении напряжения)
- 6 Гц (при измерении тока)

Встроенный резистор для измерения тока: 106 Ом

Напряжение изоляции: 2 КВ постоянного тока

Аналоговый вывод

Количество каналов: 2

Разрешение: 12 бит

Выходной диапазон: 0~10 В или 4~20 мА

Напряжение для выхода по току:

15 В постоянного тока

Точность:

- $\pm 0,1\%$ от полного диапазона (25 °C),
- $\pm 0,3\%$ от полного диапазона (0 °C, 60 °C)

Нагрузочный резистор: <250 Ом

Назначение контактов разъемов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Vin0+	Vin0-	Vin1+	Vin1-	Vin2+	Vin2-	Vin3+	Vin3-	Vin4+	Vin4-	Vin5+	Vin5-	Vin6+	Vin6-	Vin7+	Vin7-	Vout0+	Vout0-	Iout0+	Iout0-	Vout1+	Vout1-	Iout1+	Iout1-

Информация для заказа

ioLogik R2140: модуль удаленного ввода/вывода (8 аналоговых входов, 2 аналоговых выхода)

LDP1602: ЖК-дисплей (16 x 2 знаков) с 5-кнопочной клавиатурой

Коммуникационные модули

NA-4010 Коммуникационный модуль Ethernet



Технические характеристики

Сетевой интерфейс

Ethernet: 10/100 Мбит/сек, разъем RJ45

Программные особенности

Протоколы: Modbus/TCP, HTTP, Bootp

Настройка IP-протокола: ARP, Bootp, статический IP

Утилита настройки: ioAdmin

Библиотека программиста: Windows DLL-библиотека MXIO, поддержка Visual Basic, Visual C++, Borland C++ Builder

Макс. кол-во модулей ввода/вывода: 32

Системное питание

Входное напряжение: 11~28.8 В (пост.), номинал 24 В

Потребление питания: 60 мА (при 24 В)

Встроенный источник питания системной шины: 5 В, 1.5 А (макс.)

Питание исполнительных устройств

Напряжение: 11 ~ 28.8 В (пост.), номинал 24 В

Ток для исполнительных устройств: 10 А (макс.)

Защита

Напряжение изоляции: 2 КВ

Условия эксплуатации

Рабочая температура: -20~+60 С, влажность 5~90%

Температура хранения: -45 ~ +85 С

Вибрация: до 2G в рабочем режиме, IEC-68-2-6

Соответствие международным стандартам

Электромагнитная совместимость:

CE EN-55082, EN-55081

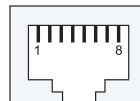
Безопасность: UL 508

Вес

Вес нетто: 150 г.

Назначение контактов разъемов

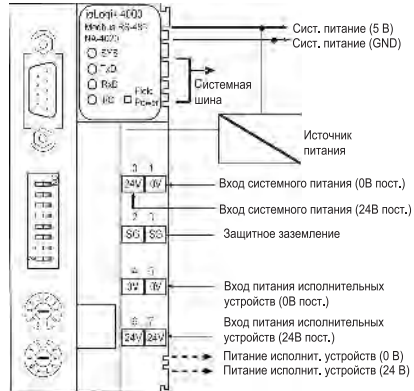
Разъем Ethernet



Конт.	Сигнал	Конт.	Сигнал
1	TX-	5	—
2	TX+	6	Rx-
3	RX+	7	—
4	—	8	—

NA-4020 Коммуникационный модуль RS-485

NA-4021 Коммуникационный модуль RS-232



Технические характеристики

Последовательный интерфейс

Скорость: 1200 ~ 115200 бит/сек

Биты данных: 7, 8

Биты четности: нет, чет, нечет

Стоповые биты: 1, 2

Сигналы: NA-4020: Data+, Data-, GND, Dir

NA-4021: TxD, RxD, GND

Программные особенности

Протоколы: Modbus/RTU, Modbus/ASCII

Адрес Modbus: 00 ~ 99 (устанавливается поворотными переключателями)

Утилита настройки: ioAdmin

Библиотека программиста: DLL-библиотека MXIO, поддержка Visual Basic, Visual C++, Borland C++ Builder

Макс. кол-во модулей ввода/вывода: 32

Системное питание

Входное напряжение: 11~28.8 В (пост.), номинал 24 В

Потребление питания: 70 мА (при 24 В)

Встроенный источник питания системной шины: 5 В, 1.5 А (макс.)

Питание исполнительных устройств

Напряжение: 11 ~ 28.8 В (пост.), номинал 24 В

Ток для исполнительных устройств: 10 А (макс.)

Защита

Напряжение изоляции: 2 КВ

Условия эксплуатации

Рабочая температура: -20~+60 С, влажность 5~90%

Температура хранения: -45 ~ +85 С

Вибрация: до 2G в рабочем режиме, IEC-68-2-6

Соответствие международным стандартам

Электромагнитная совместимость:

CE EN-55082, EN-55081

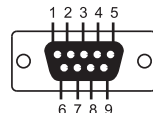
Безопасность: UL 508

Вес

Вес нетто: 150 г.

Назначение контактов разъемов

Разъем DB9 “мама”

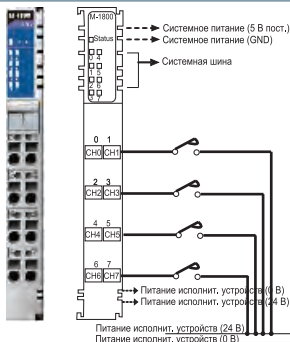


NA-4020		NA-4021	
Конт.	Сигналы	Конт.	Сигналы
1	—	1	—
2	—	2	TxD
3	Data+	3	RxD
4	Направление (Out)	4	—
5	GND	5	GND
6	—	6	—
7	—	7	—
8	Data-	8	—



Модули дискретного ввода

8/16-канальные модули дискретного ввода 24 В (пост.)



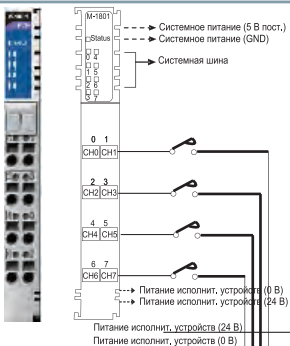
M-1800: 8 входов с общим «+», 24 В (пост.)

Дискретный ввод

Количество каналов в модуле: 8 каналов с общим «+»
 Напряжение лог. «1»: 11 ~ 28.8 В (пост.). Номинал - 24 В.
 Напряжение лог. «0»: не более 5 В (пост.).
 Ток лог. «1»: 6 мА (28.8 В) на каждый канал (макс.)
 Входной импеданс: 5.1 КОм (номинал)
 Время отклика: 1.5 мсек (номинал)
 Общий провод: внешняя линия

Общие характеристики

Рассеиваемая мощность: 35 мА (макс), 5 В
 Напряжение изоляции: 2 КВ
 Питание исполнительных устройств: +24 В (номинальное)
 Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)



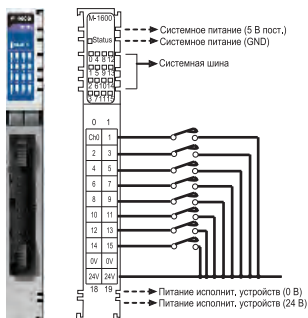
M-1801: 8 входов с общим «-», 24 В (пост.)

Дискретный ввод

Количество каналов в модуле: 8 каналов с общим «-»
 Напряжение лог. «1»: 11 ~ 28.8 В (пост.). Номинал - 24 В.
 Напряжение лог. «0»: не более 5 В (пост.).
 Ток лог. «1»: 6 мА (28.8 В) на каждый канал (макс.)
 Входной импеданс: 5.1 КОм (номинал)
 Время отклика: 1.5 мсек (номинал)
 Общий провод: внешняя линия

Общие характеристики

Мощность рассеяния: 35 мА (макс), 5 В
 Напряжение изоляции: 2 КВ
 Питание исполнительных устройств: +24 В (номинальное)
 Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)



M-1600: 16 входов с общим «+», 24 В (пост.)

Дискретный ввод

Количество каналов в модуле: 16 каналов, с общим «+»
 Напряжение лог. «1»: 11 ~ 28.8 В (пост.). Номинал - 24 В.
 Напряжение лог. «0»: не более 5 В (пост.).
 Ток лог. «1»: 6 мА (28.8 В) на каждый канал (макс.)
 Входной импеданс: 5.1 КОм (номинал)
 Время отклика: 1.5 мсек (номинал)
 Общий провод: 2 контакта

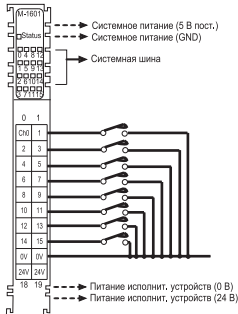
Общие характеристики

Мощность рассеяния: 40 мА (макс), 5 В
 Напряжение изоляции: 2 КВ
 Питание исполнительных устройств: +24 В (номинальное)
 Тип разъема: 20-контактный плоский



Модули дискретного ввода

Модули дискретного ввода 24 В (пост.) и 110/240 В (перем.)



М-1601: 16 входов с общим «-», 24 В (пост.)

Дискретный ввод

Количество каналов в модуле: 16 каналов, с общим «-»

Напряжение лог. «1»: 11 ~ 28.8 В (пост.). Номинал - 24 В.

Напряжение лог. «0»: не более 5 В (пост.).

Ток лог. «1»: 6 мА (28.8 В) на каждый канал (макс.)

Входной импеданс: 5.1 КОм (номинал)

Время отклика: 1.5 мсек (номинал)

Общий провод: 2 контакта

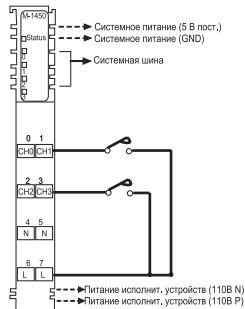
Общие характеристики

Рассеиваемая мощность: 40 мА (макс), 5 В

Напряжение изоляции: 2 КВ

Питание исполнительных устройств: +24 В (номинальное)

Тип разъема: 20-контактный плоский



* Необходим распределитель питания исполнительных устройств

М-1450: 4 входа, 110 В (перем.)

Дискретный ввод

Количество каналов в модуле: 4 канала

Напряжение лог. «1»: 85 ~ 132 В (перем.). Номинал - 120 В.

Напряжение лог. «0»: не более 45 В (перем.).

Ток лог. «1»: 8 мА (132 В) на каждый канал (макс.)

Входной импеданс: 11 КОм (номинал)

Общий провод: 2 контакта

Общие характеристики

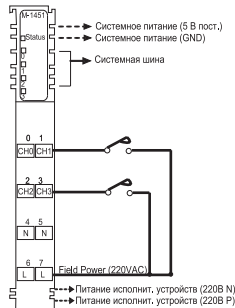
Рассеиваемая мощность: 35 мА (макс), 5 В

Напряжение изоляции: 2 КВ

Питание исполнительных устройств: 110 В (номинальное)

(номинальное)

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)



* Необходим распределитель питания исполнительных устройств

М-1451: 4 входа, 240 В (перем.)

Дискретный ввод

Количество каналов в модуле: 4 канала

Напряжение лог. «1»: 170 ~ 264 В (перем.). Номинал - 240 В.

Напряжение лог. «0»: не более 45 В (перем.).

Ток лог. «1»: 12 мА (264 В) на каждый канал (макс.)

Входной импеданс: 22 КОм (номинал)

Общий провод: 2 контакта

Общие характеристики

Рассеиваемая мощность: 35 мА (макс), 5 В

Напряжение изоляции: 2 КВ

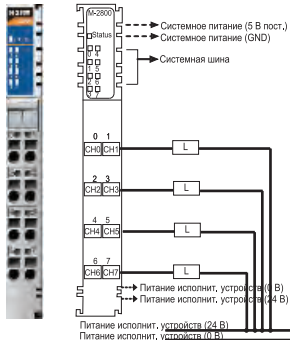
Питание исполнительных устройств: 220 В (номинальное)

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)



Модули дискретного вывода

8-канальные модули дискретного вывода 24 В (пост.)



М-2800: 8 выходов с общим «+», 24 В (пост.), 0.5 А

Дискретный вывод

Количество каналов в модуле: 8 каналов, с общим «+»

Напряжение лог. «1»: 11 ~ 28.8 В (пост.). Номинал - 24 В.

Рабочая частота: от 0 до 50 КГц

Падение напряжения лог. «1»: не более 0.3 В (при 25°C)

Ток лог. «1»: мин. 1 мА на каждый канал

Ток утечки лог. «0»: 50 мкА

Нагрузочная способность выходов: не более 0.5 А на канал, не более 4 А на модуль.

Защита: от перегрева: 175°C

по току: 1.7 А

от электростатических разрядов: 16.5 КВ на канал

Пиковый ток: до 1 А (не более 10 мсек), период не менее 3 сек

Общий провод: внешняя линия

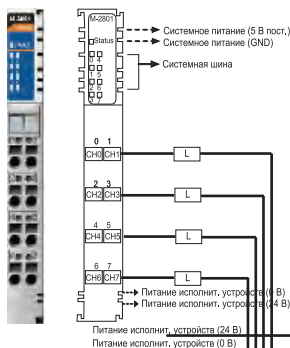
Общие характеристики

Рассеиваемая мощность: 60 мА (макс), 5 В

Напряжение изоляции: 2 КВ

Питание исполнительных устройств: +24 В (номинальное)

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)



М-2801: 8 выходов с общим «-», 24 В (пост.), 0.5 А

Дискретный вывод

Количество каналов в модуле: 8 каналов, с общим «-»

Напряжение лог. «1»: 11 ~ 28.8 В (пост.). Номинал - 24 В.

Рабочая частота: от 0 до 50 КГц

Падение напряжения лог. «1»: не более 0.3 В (при 25°C)

Ток лог. «1»: мин. 1 мА на каждый канал

Ток утечки лог. «0»: 50 мкА

Нагрузочная способность выходов: не более 0.5 А на канал, не более 4 А на модуль.

Защита: от перегрева: 175°C

по току: 1.7 А

от электростатических разрядов: 16.5 КВ на канал

Пиковый ток: до 1 А (не более 10 мсек), период не менее 3 сек

Общий провод: внешняя линия

Общие характеристики

Рассеиваемая мощность: 60 мА (макс), 5 В

Напряжение изоляции: 2 КВ

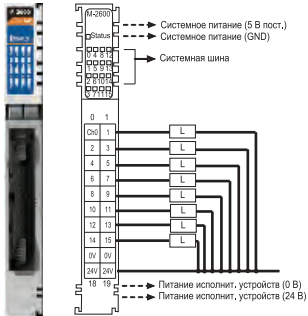
Питание исполнительных устройств: +24 В (номинальное)

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)



Модули дискретного вывода

Модули дискретного вывода и реле



M-2600

M-2600: 16 выходов с общим «+», 24 В (пост.), 0,3 А

M-2601: 16 выходов с общим «-», 24 В (пост.), 0,3 А

Дискретный вывод

Количество каналов в модуле:

M-2600: 16 выходов с общим «+», 24 В (пост.), 0,3 А

M-2601: 16 выходов с общим «-», 24 В (пост.), 0,3 А

Напряжение лог. «1»: 11 ~ 28,8 В (пост.). Номинал - 24 В.

Рабочая частота: от 0 до 50 КГц

Падение напряжения лог. «1»: не более 0,3 В (при 25°C)

Ток лог. «1»: мин. 1 мА на каждый канал

Ток утечки лог. «0»: 50 мкА

Нагрузочная способность выходов: не более 0,3 А на канал, не более 4 А на модуль.

Защита: от перегрева: 175°C
по току: предохранитель 125 В пост., 6,3 А.

Общий провод: 2 контакта

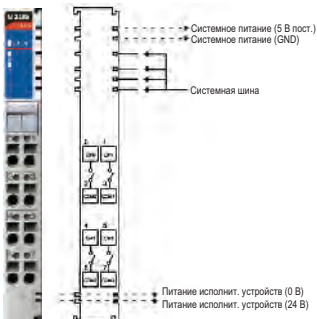
Общие характеристики

Рассеиваемая мощность: 80 мА (макс), 5 В

Напряжение изоляции: 500 В

Питание исполнительных устройств: +24 В (номинальное)

Тип разъема: 20-контактный плоский



M-2450: 4 выхода, реле, 24 В (пост.) / 230 В (перем.), 2 А

Дискретный вывод

Количество каналов в модуле: 4 канала, реле

Тип реле: нормально разомкнутое, однополярное, на одно направление

Диапазон выходного напряжения: в зависимости от тока:

5 ~ 28,8 В (пост.), 2 А

48 В (пост.), 0,8 А

110 В (перем.), 0,5 А

250 В (перем.), 2 А

Диапазон выходного тока: в зависимости от напряжения:

2 А при 5 ~ 28,8 В (пост.)

0,8 А при 48 В (пост.)

0,5 А при 110 В (перем.)

2 А при 250 В (перем.)

Минимальная нагрузка: 100 мкА, 100 мВ (пост.) на канал

Падение напряжения лог. «1»: не более 0,5 В, 2 А
(при подаче напряжения 24 В)

Ток при выключенных реле: не более 1,5 мА

Общий провод: 2 контакта

Общие характеристики

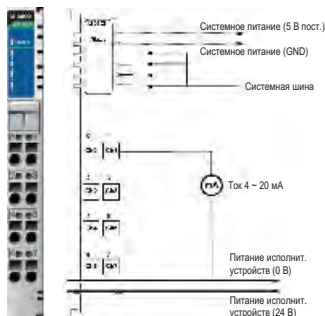
Рассеиваемая мощность: 65 мА (макс.), 5 В

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)



Модули аналогового ввода

Модули аналогового ввода по току и напряжению



M-3802: 8 входов, 4 ~ 20 мА, 12 бит

Аналоговый ввод

Разрешение: 12 бит, 3.91 мА/бит

Входной диапазон: 4 ~ 20 мА

Формат данных: 16-битное целое число, дополнительный код

Точность: +/- 0.1% от полного диапазона (25°C)

+/- 0.3% от полного диапазона (0°C, 60°C)

Входной импеданс: 120 Ом

Время преобразования: 4 мсек (на все каналы)

Общие характеристики

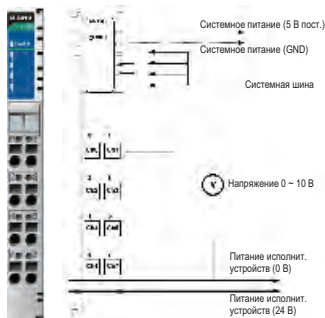
Рассеиваемая мощность: 150 мА (макс.), 5 В

Напряжение изоляции: 1 кВ (групповая изоляция)

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)

Таблица преобразования:

Ток	4 мА	5 мА	10 мА	20 мА
Данные АЦП	H0000	H00FF	H05FF	H0FFF



M-3810: 8 входов, 0 ~ +10 В, 12 бит

Аналоговый ввод

Разрешение: 12 бит, 2.44 мВ/бит

Входной диапазон: 0 ~ +10 В (пост.)

Формат данных: 16-битное целое число, дополнительный код

Точность: +/- 0.1% от полного диапазона (25°C)

+/- 0.3% от полного диапазона (0°C, 60°C)

Входной импеданс: 500 КОм

Время преобразования: 4 мсек (на все каналы)

Общие характеристики

Рассеиваемая мощность: 150 мА (макс.), 5 В

Напряжение изоляции: 1 кВ (групповая изоляция)

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)

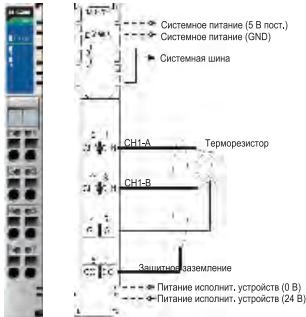
Таблица преобразования:

Напряжение	0 В	2 В	5 В	10 В
Данные АЦП	H0000	H0333	H07FF	H0FFF



Модули аналогового ввода

Измерители температуры



М-6200: 2 входа с терморезистора

Аналоговый ввод

Тип датчика: PT50, PT100, PT200, PT500, PT1000, JPT100, JPT200, JPT500, JPT1000, NI100, NI200, NI500, NI1000, NI120, CU10, Сопротивление 100 мОм/бит, Сопротивление 10 мОм/бит, Сопротивление 20 мОм/бит

Формат данных: 16-битное целое число, дополнительный код

Разрешение: 0.1°C или 10 мОм

Точность: +/- 0.1% от полного диапазона (25°C)
+/- 0.3% от полного диапазона (0°C, 60°C)

Входной импеданс: 500 КОм

Время преобразования: 200 мсек (на все каналы)

Диагностика: выход за границы диапазона (при переполнении результат равен H8000)

Общие характеристики

Рассеиваемая мощность: 80 мА (макс), 5 В

Напряжение изоляции: 1 КВ

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)

Таблица преобразования

Терморезистор PT100

Температура	-200 °C	-100 °C	0 °C	200°C	400°C	640°C
Данные АЦП	HF830	HFC18	H0000	H07D0	H0FA0	H1900

Возможные типы датчиков

Тип датчика	Диапазон измерения	Значения АЦП	Разрешение
Сопротивление 100 мОм	1 ~ 2000 Ом	10 ~ 20000	100 мОм / 1 бит
Сопротивление 10 мОм	1 ~ 327 Ом	10 ~ 3270	10 мОм / 1 бит
Сопротивление 20 мОм	1 ~ 620 Ом	10 ~ 6200	20 мОм / 1 бит
PT50, 0.00385	200 ~ 850°C	-2000 ~ 8500	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
PT100, 0.00385	-200 ~ 850°C	-2000 ~ 8500	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
PT200, 0.00386	-200 ~ 850°C	-2000 ~ 8500	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
PT500, 0.00385	-200 ~ 850°C	-2000 ~ 8500	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
PT1000, 0.00385	-200 ~ 350°C	-2000 ~ 3500	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
JPT100, 0.003916	-200 ~ 640°C	-2000 ~ 6400	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
JPT200, 0.003916	-200 ~ 640°C	-2000 ~ 6400	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
JPT500, 0.003916	-200 ~ 640°C	-2000 ~ 6400	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
JPT1000, 0.003916	-200 ~ 350°C	-2000 ~ 3500	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
NI100, 0.00618	-60 ~ 250°C	-600 ~ 2500	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
NI120, 0.00672	-80 ~ 250°C	-800 ~ 2500	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
NI200, 0.00618	-60 ~ 250°C	-600 ~ 2500	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
NI500, 0.00618	-60 ~ 250°C	-600 ~ 2500	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
NI1000, 0.00618	-60 ~ 180°C	-600 ~ 2500	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит
CU10, 0.00427	-200 ~ 260°C	-2000 ~ 2600	0.1°C ~ 0.1°F/ 1 бит



Модули аналогового ввода

Измерители температуры



М-6201: 2 входа с термопары (1 мкВ/бит)

Аналоговый ввод

Тип датчика: термопара J/K/T/E/R/S/B/N/L/U/C/D

напряжение 1 мкВ/бит, 2 мкВ/бит, 10 мкВ/бит

Формат данных: 16-битное целое число, дополнительный код

Разрешение: 0.1°C или 1 мкВ

Точность: +/- 0.1% от полного диапазона (25°C)
+/- 0.3% от полного диапазона (0°C, 60°C)

Входной импеданс: 500 КОм

Время преобразования: 200 мсек (на все каналы)

Диагностика: выход за пределы диапазона (при переполнении результат H8000)

Общие характеристики

Рассеиваемая мощность: 80 мА (макс), 5 В

Напряжение изоляции: 1 КВ

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)

Таблица преобразования

Термопара типа В

Температура	0 °C	300°C	900 °C	1800°C
Данные АЦП	H0000	H0BB8	H2328	H4650

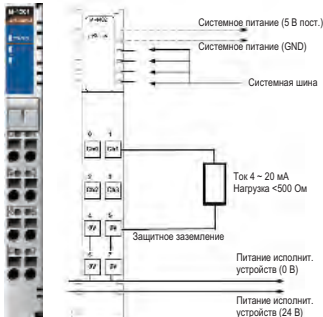
Возможные типы датчиков

Тип датчика	Диапазон измерения	Значения АЦП	Разрешение
Термопара типа К	-200 ~ 1200°C	-6 ~ 54 мВ	0.1°C, °F / бит
Термопара типа J	-40 ~ 1100°C	-8 ~ 69 мВ	0.1°C, °F / бит
Термопара типа Т	-200 ~ 350°C	-6 ~ 20 мВ	0.1°C, °F / бит
Термопара типа В	600 ~ 1700°C	0 ~ 13 мВ	0.1°C, °F / бит
Термопара типа R	0 ~ 1600°C	0 ~ 21 мВ	0.1°C, °F / бит
Термопара типа S	0 ~ 1600°C	0 ~ 18 мВ	0.1°C, °F / бит
Термопара типа E	-200 ~ 800°C	-9 ~ 76 мВ	0.1°C, °F / бит
Термопара типа N	-200 ~ 1250°C	-4 ~ 47 мВ	0.1°C, °F / бит
Термопара типа L	-150 ~ 850°C	-8 ~ 53 мВ	0.1°C, °F / бит
Термопара типа U	-150 ~ 550°C	-5 ~ 34 мВ	0.1°C, °F / бит
Термопара типа С	100 ~ 2200°C	0 ~ 37 мВ	0.1°C, °F / бит
Термопара типа D	100 ~ 2300°C	0 ~ 41 мВ	0.1°C, °F / бит
Напряжение 10 мкВ/бит			10 мкВ / бит
Напряжение 1 мкВ/бит			1 мкВ / бит
Напряжение 2 мкВ/бит			2 мкВ / бит



Модули аналогового вывода

Модули аналогового вывода по току и напряжению



M-4402: 4 выхода, 4 ~ 20 мА, 12 бит

Аналоговый вывод

Разрешение: 12 бит, 3.91 мкА/бит

Выходной диапазон: 4 ~ 20 мА

Формат данных: 16-битное целое число, дополнительный код

Точность: +/- 0.1% от полного диапазона (25°C)
+/- 0.3% от полного диапазона (0°C, 60°C)

Выходной импеданс: 500 Ом (макс.)

Время преобразования: 2 мсек (на все каналы)

Общие характеристики

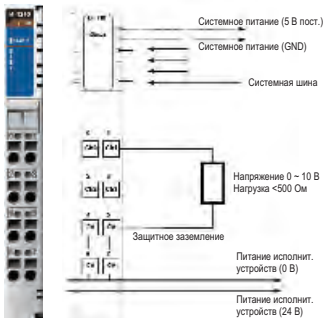
Рассеиваемая мощность: 65 мА (макс.), 5 В

Напряжение изоляции: 1 кВ (групповая изоляция)

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)

Таблица преобразования:

Ток	4 мА	5 мА	10 мА	20 мА
Данные ЦАП	H0000	H00FF	H05FF	H0FFF



M-4410: 4 выхода, 0 ~ +10 В, 12 бит

Аналоговый вывод

Разрешение: 12 бит, 2.44 мВ/бит

Выходной диапазон: 0 ~ +10 В (пост.)

Формат данных: 16-битное целое число, дополнительный код

Точность: +/- 0.1% от полного диапазона (25°C)
+/- 0.3% от полного диапазона (0°C, 60°C)

Выходной импеданс: 5 КОм (макс.)

Время преобразования: 2 мсек (на все каналы)

Общие характеристики

Рассеиваемая мощность: 200 мА (макс.), 5 В

Напряжение изоляции: 1 кВ (групповая изоляция)

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)

Таблица преобразования:

Напряжение	0 В	2 В	5 В	10 В
Данные АЦП	H0000	H0333	H07FF	H0FFF

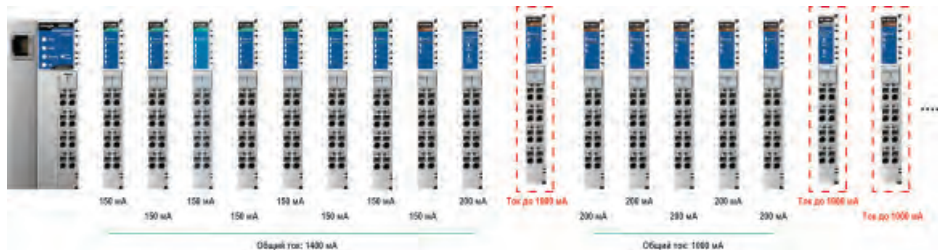


Системные модули

Необходимость использования системных модулей

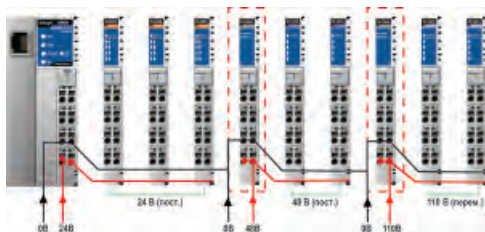
Дополнительный источник системного питания

Дополнительный источник системного питания предназначен для обеспечения питанием модулей ввода/вывода в тех случаях, когда общий ток системной шины превосходит 1.5 А (5 В). Источник модели М-7001 обеспечивает дополнительное питание +5 В до 1 А.



Распределитель питания исполнительных устройств

Распределитель питания исполнительных устройств предназначен для разделения шин модулей ввода/вывода, рассчитанных на различные напряжения питания. Например, перед подключением модуля ввода/вывода с номиналом 48 В (пост.) или 110 В (перем.) вслед за модулями 24 В (пост.) необходимо установить распределитель питания М-7002



Разветвители питания

В номенклатуре ioLogik доступны три вида модулей разветвления питания, обеспечивающих дополнительные клеммы для подключения сигналов защитного заземления, 0 В или 24 В. К примеру, 8-канальные модули дискретного ввода с общим «+» не имеют свободных клемм 24 В. В этом случае для простоты подключения кабелей можно использовать модуль М-7805.





Системные модули

Модули питания



M-7001: Дополнительный источник системного питания

Входные характеристики

Входное напряжение: 11 ~ 28.8 В (пост.)

Номинальное входное напряжение: 24 В (пост.)

Входное напряжение исполнительных устройств:
24 В (пост.) +/- 20%

Выходные характеристики

Питание системной шины: +5 В

Ток для исполнительных устройств: 10 А (макс.)

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)

Дополнительный источник системного питания M-7001 предназначен для обеспечения питанием модулей ввода/вывода в тех случаях, когда общий ток системной шины превосходит 1.5 А (5 В).



M-7002: Распределитель питания исполнительных устройств

Входные характеристики

Входное напряжение питания: 5 В (пост.), 24 В (пост.), 48 В (пост.), 110 В (перем.), 220 В (перем.)

Выходные характеристики

Ток для исполнительных устройств: 10 А (макс.)

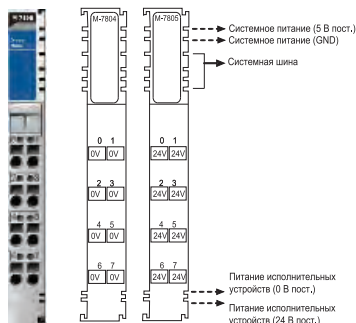
Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)

Распределитель питания исполнительных устройств предназначен для разделения шин модулей ввода/вывода, рассчитанных на различные напряжения питания. Например, перед подключением модуля ввода/вывода с номиналом 48 В (пост.) или 110 В (перем.) вслед за модулями 24 В (пост.), необходимо установить распределитель питания M-7002.



Системные модули

Модули питания



M-7804: Разветвитель питания, 8 каналов, 0 В (пост.)

M-7805: Разветвитель питания, 8 каналов, 24 В (пост.)

Входные характеристики

Входное напряжение для исполнительных устройств:

0 В (пост.) - для M-7804

24 В (пост.) - для M-7805

Выходные характеристики

Ток для исполнительных устройств: 10 А (макс.)

Диаметр кабеля: AWG14 (макс.)

Условия эксплуатации

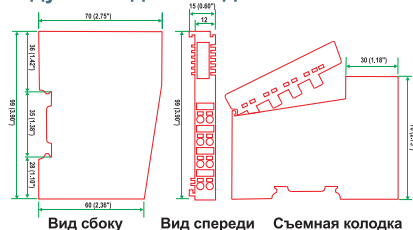
Рабочая температура	-20 ~ 60 °C (модули дискретного ввода/вывода) 0 ~ 60 °C (модули аналогового ввода/вывода)
Температура хранения	-40 ~ 85 °C
Относительная влажность	5 ~ 90% без конденсации
Рабочая высота	2000 м
Монтаж	На DIN-рейку

Общие характеристики

Допустимый диаметр кабеля	AWG14 (2 мм ²) макс.
Ударные воздействия (рабоч.)	2 g
Ударные воздействия (нерабоч.)	30 g
Класс защиты	IP20
Международные сертификаты	UL508, CE
Изоляция	Модули ввода/вывода постоянного тока (в том числе аналоговые): между клеммными колодками и защитным заземлением 500 В (переем.) в течение 1 мин. Модули ввода/вывода переменного тока: между клеммными колодками и защитным заземлением 1500 В (переем.) в течение 1 мин. Модули релейного вывода: между клеммными колодками и защитным заземлением 2500 В (переем.) в течение 1 мин.
Вес брутто	Коммуникационный адаптер: 150 г. Модуль ввода/вывода: 70 г.

Габаритные размеры

Модули ввода/вывода



Коммуникационный модуль



Информация для заказа



Модель	Коммуникационные модули
NA-4010	Модуль Ethernet Modbus/TCP
NA-4020	Модуль RS-485 Modbus/RTU
NA-4021	Модуль RS-232 Modbus/RTU
ioLogik E4200	Модуль Ethernet с функциями Click&Go Logic
Модель	Модули дискретного ввода (DI)
M-1800	8 DI с общим «+», 24 В (пост), RTB
M-1801	8 DI с общим «-», 24 В (пост), RTB
M-1600	16 DI с общим «+», 24 В (пост), 20-конт.
M-1601	16 DI с общим «-», 24 В (пост), 20-конт.
M-1450	4 DI 110 В (перем.), RTB
M-1451	4 DI 240 В (перем.), RTB
Модель	Модули дискретного вывода (DO)
M-2800	8 DO с общим «+», 24 В (пост), 0.5 А, RTB
M-2801	8 DO с общим «-», 24 В (пост), 0.5 А, RTB
M-2600	16 DO с общим «+», 24 В (пост), 0.3 А, 20-конт.
M-2601	16 DO с общим «-», 24 В (пост), 0.3 А, 20-конт.
M-2450	4 DO, реле, 24 В (пост.) или 230 В (перем.), 2.0 А, RTB

*RTB: Removable Terminal Block, съемные клеммные колодки

*20-конт.: 20-контактный разъем для плоского кабеля

Модель	Модули аналогового ввода (AI)
M-3802	8 AI, 4-20мА, 12 бит, RTB
M-3810	8 AI, 0-+10В, 12 бит, RTB
M-6200	2AI, с терморезистора: PT100, JPT100, 300ОМ, RTB
M-6201	2 AI, с термопары: 30 мВ (1 мкВ/бит), RTB
Модель	Модули аналогового вывода (AO)
M-4402	4 AO, 4 ~ 20 мА, 12 бит, RTB
M-4410	4 AO, 0 ~ +10 В, 12 бит, RTB
Модель	Системные модули
M-7001	Дополнительный источник системного питания, 1 А (5 В)
M-7002	Распределитель питания исполнительных устройств, 10 А (24В / 48В / 110В / 220В)
M-7804	Разветвитель питания, 8 каналов, 0 В
M-7805	Разветвитель питания, 8 каналов, 24 В
Модель	Аксессуары
M-8001-PK	Съемные терминальные блоки (9 шт.)
M-8003	Маркеры с цифрами 0-9, белые, 100 шт.
M-8004	Пустые маркеры, 100 шт.
TB-1600	Терминальная плата
20-to-20 pin	Соединительный кабель для TB-1600



TB-1600: 20-контактная терминальная плата для монтажа на DIN-рейку

- Входной разъем: 20-контактный, плоский
- Переход из разъема в клеммы: один-к-одному
- Шаг разъема: 3.81 мм
- Монтаж: на DIN-рейку
- Размеры: 77.5 x 67.5 x 51 мм
- Подходит для модулей M-1600, M-1601, M-2600, M-2601

20-to-20 pin

M-8001-PK

M-8003/8004

Отладочный комплект для ioLogik E2210/2212

ioLogik E2212

Включает в себя:

- Модуль ioLogik E2212
- Отладочная плата
- Адаптер питания
- Краткое руководство по настройке

Для получения более подробной информации о доступности и функциональных возможностях отладочного комплекта свяжитесь с официальным представителем MOXA в России.



MOXA®
www.moxa.com

Moxa Inc.
www.moxa.com
info@moxa.com

Moxa Americas
Toll-free: 1-888-MOXA-USA
(1-888-669-2872)
Tel: +1-714-528-6777
Fax: +1-714-528-6778
usa@moxa.com

Moxa Europe
Tel: +49-89-3 70 03 99-0
Fax: +49-89-3 70 03 99-99
europe@moxa.com

Moxa Asia-Pacific
Tel: +886-2-8919-1230
Fax: +886-2-8919-1231
asia@moxa.com

Moxa China
Shanghai Office
Tel: +86-21-5258-9955
Fax: +86-21-5258-5505
china@moxa.com
Beijing Office
Tel: +86-10-6872-3959/60/61
Fax: +86-10-6872-3958
china@moxa.com
Shenzhen Office
Tel: +86-755-8368-4084/94
Fax: +86-755-8368-4148
china@moxa.com

© 2009 Moxa Inc. All rights reserved.
The MOXA logo is a registered trademark of Moxa Inc.
All other logos appearing in this document are the intellectual property of the respective company, product, or organization associated with the logo.

Industrial PC
**НИЕНШАНЦ
АВТОМАТИКА**

Официальный партнер MOXA в России
ООО "Ниеншанц-Автоматика"
Москва, ул. Верхняя Красносельская, д.2/1, стр.2
Тел.(495) 980-6406, факс (495) 981-1937
Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д.2
Тел.(812) 326-5924, 326-2002, факс (812) 326-1060
e-mail: sales@moxa.ru, support@moxa.ru
www.moxa.ru

Наш представитель в регионе:

