



Модуль аналоговых входов

Краткое описание

Это устройство является одним из модулей распределенной автоматизированной системы управления JUMO mTRON. Корпус с габаритами 91 мм × 85,5 мм × 73,5 мм (Ш×В×Г) изготовлен из пластмассы и предназначен для монтажа на стандартную рейку. Модуль имеет четыре универсальных аналоговых измерительных входа, которые можно контролировать с помощью устанавливаемых предельных значений, один двоичный вход, вход счетчика, математическую функцию и линеаризацию по данным заказчика, которые могут быть использованы для сбора и обработки результатов измерений. Также имеется выбираемая функция компаратора с задержкой включения и выключения, а также самоблокировка и стробирующая схема. Модуль аналоговых входов содержит сетевой разъем для связи и обмена данными между модулями. Через сеть может осуществляться обмен многочисленными сигналами параметров процесса и сигналами состояния с другими устройствами. В качестве линии передачи данных используется экранированная витая пара. Для установки параметров и данных конфигурации модуля с ПК с помощью программы проектирования JUMO mTRON-iTOOL предусмотрен setup-интерфейс. Электрические соединения выполняются с помощью клеммных колодок с винтовыми зажимами.



Тип 704020/...

Блок-схема

4 или 8 аналоговых входов

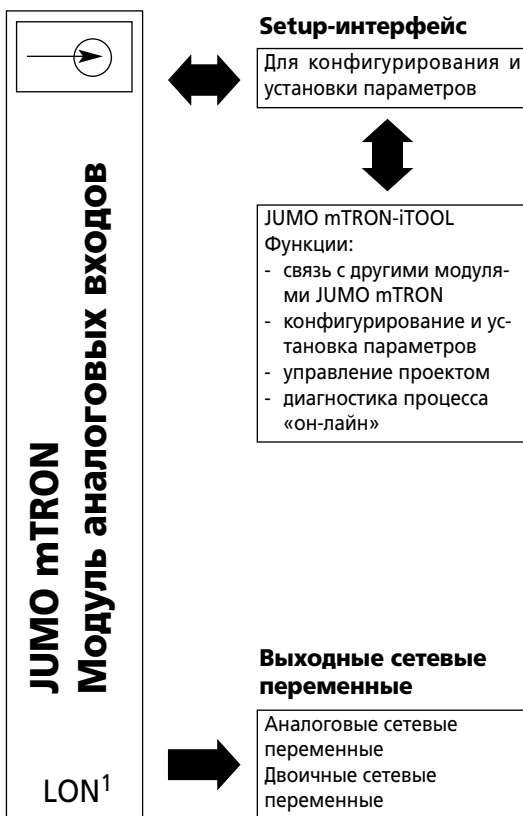
для Pt100, термоэлементов, унифицированных сигналов, потенциометра, сопротивления или переменного тока
Функции:
- математика
- предельный компаратор
- сетевой выход
- линеаризация

2 двоичных входа

для беспотенциальных контактов, ТТЛ- или КМОП-уровень
Функции:
- сетевой выход
- счетчик
- функции управления для входа компаратора

Входные сетевые переменные

Аналоговые сетевые переменные
Двоичные сетевые переменные



Особенности

- **Математические функции**
Разность, влажность, соотношение, квадратный корень, возведение в квадрат, минимум, максимум, абсолютное значение, сумма, произведение, среднее значение
- **Предельный компаратор**
Функции компаратора и окна, прямые или обратные, с задержкой включения и выключения, а также самоблокировкой и стробирующей схемой
- **Линеаризация по данным заказчика**
Функция линеаризации с макс. 21 градуировочной точкой
- **Контроль диапазона измерений**
Аналоговые входы контролируются относительно устанавливаемых предельных значений
- **Setup-интерфейс**
Для конфигурирования и установки параметров, модуль соединяется с ПК через ПК-интерфейс
- **Функция «Plug & Play»**
Простая замена модулей без переконфигурирования

1. LON = Local Operating Network
Зарегистрированный товарный знак
фирмы ECHELON Corporation

Технические характеристики

Аппаратное обеспечение

Аналоговые входы

Измерительный вход

- Термометры сопротивления
- Термоэлементы
- Унифицированные сигналы (ток/напряжение)
- Переменный ток (50/60 Гц, синусоидальный)
- Сопротивление
- Потенциометр

Период опроса

420 мс для всех входов

Функции

- сетевой выход
- функция математики
- линеаризация по данным заказчика
- предельный компаратор

Двоичный вход

Активизация: беспотенциальный контакт, ТТЛ- или КМОП-уровень

Функции:

- сетевой выход
- управляющий вход для функции компаратора

Частотный вход

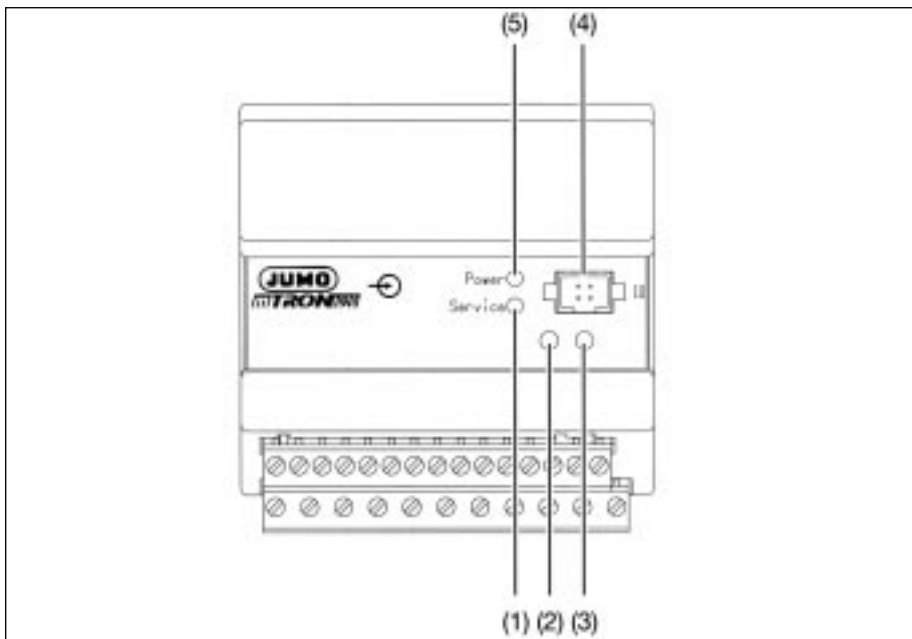
Активизация: беспотенциальный контакт, ТТЛ- или КМОП-уровень
Макс. частота счета: 15 кГц

Датчик	Диапазон измерений ¹	Внутреннее сопротивление/падение напряжения	Контроль измерительной цепи		Разрешение	Точность измерений	
			Обрыв датчика	Короткое замыкание датчика		Макс. погрешность измерений ¹ при 23 °С	Влияние температуры окр. среды (К/10°С)
Pt100	-200... +850 °С (-200... +850 °С)		X	X	0,025 К	± 0,4 К	± 0,21 К
Fe-CuNi «L»	-200... +900 °С (-200... +900 °С)	47 МОм	X	-	0,05 К	± 1,8 К	± 0,9 К
Fe-CuNi «J»	-200... +1200 °С (-100... +1200 °С)	47 МОм	X	-	0,05 К	± 1,8 К	± 1,2 К
NiCr-Ni «K»	-200... +1372 °С (-100... +1372 °С)	47 МОм	X	-	0,07 К	± 1,9 К	± 1,4 К
Cu-CuNi «U»	-200... +600 °С (-100... +600 °С)	47 МОм	X	-	0,07 К	± 1,7 К	± 0,6 К
Cu-CuNi «T»	-200... +400 °С (-200... +400 °С)	47 МОм	X	-	0,07 К	± 1,6 К	± 0,4 К
NiCrSi-NiSi «N»	-100... +1300 °С (-100... +1300 °С)	47 МОм	X	-	0,07 К	± 2,3 К	± 1,3 К
Pt10Rh-Pt «S»	0... +1768 °С (100... +1768 °С)	47 МОм	X	-	0,3 К	± 3,4 К	± 1,7 К
Pt13Rh-Pt «R»	0... +1768 °С (100... +1768 °С)	47 МОм	X	-	0,25 К	± 3,4 К	± 1,7 К
Pt30Rh-Pt6Rh «B»	0... +1820 °С (400... +1820 °С)	47 МОм	X	-	0,3 К	± 4,4 К	± 1,4 К
Унифицированные сигналы	-50... +50 мВ	47 МОм	X	-	2,5 мкВ	± 0,04 мВ	± 0,05 мВ
Унифицированные сигналы	0... 50 мВ	47 МОм	X	-	2,5 мкВ	± 0,04 мВ	± 0,05 мВ
Унифицированные сигналы	10... 50 мВ	47 МОм	X	X	2,5 мкВ	± 0,04 мВ	± 0,05 мВ
Унифицированные сигналы	-10... +10 В	2 МОм	-	-	500 мкВ	± 8 мВ	± 15 мВ
Унифицированные сигналы	0... 10 В	2 МОм	-	-	500 мкВ	± 8 мВ	± 15 мВ
Унифицированные сигналы	2... 10 В	2 МОм	X	X	500 мкВ	± 8 мВ	± 15 мВ
Унифицированные сигналы	-1... +1 В	2 МОм	-	-	50 мкВ	± 0,8 мВ	± 1,5 мВ
Унифицированные сигналы	0... 1 В	2 МОм	-	-	50 мкВ	± 0,8 мВ	± 1,5 мВ
Унифицированные сигналы	0,2... 1 В	2 МОм	X	X	50 мкВ	± 0,8 мВ	± 1,5 мВ
Унифицированные сигналы	-20... 20 мА	< 1 В	-	-	1 мкА	± 15 мкА	± 30 мкА
Унифицированные сигналы	0... 20 мА	< 1 В	-	-	1 мкА	± 15 мкА	± 30 мкА
Унифицированные сигналы	4... 20 мА	< 1 В	X	X	1 мкА	± 15 мкА	± 30 мкА
Переменный ток	0... 50 мА	< 1 В	-	-	5 мкА	1 мА	± 100 мкА
Сопротивление	0... 400 Ом		X	X	0,01 Ом	± 0,15 Ом	± 0,1 Ом
Потенциометр	0,1... 10 кОм		X (ползун)	-	0,01%	0,25 %	0,1 %

X: распознается - : не распознается

1. Точность измерений приведена для диапазонов, указанных в круглых скобках. Для термоэлементов приведенная точность достигается только в определенном рабочем положении и, по крайней мере, через 1 ч после включения.

Элементы индикации и управления



<p>(1) Вспомогательный светодиод «Service», красного свечения - Светится при неисправности - Мигает, если физическое соединение модуля с программой JUMO mTRON-iTOOL или с панелью управления проверяется испытательным сигналом «подтверждение связи»</p>	<p>(4) Setup-интерфейс Для подключения ПК-интерфейсного кабеля, соединяющего модуль с ПК</p>
<p>(2) Переключатель Для оконечной нагрузки сети LON</p>	<p>(5) Светодиод «Power», зеленого свечения Светится при подключенном напряжении питания</p>
<p>(3) Инсталляционная клавиша Регистрация модуля в программе JUMO mTRON-iTOOL или в модуле панели управления</p>	

Входные сетевые переменные

Аналоговые сетевые переменные

Функции:

- математическая функция
- линеаризация по данным пользователя
- предельный компаратор

Двоичные сетевые переменные

Функция:

- управляющий вход для функции компаратора

Выходные сетевые переменные

Аналоговые сетевые переменные

Цикл вывода: 420 мс... 8,4 с, устанавливаемый

Функции:

- измеряемое значение аналогового входа 1... 4 (8)
- выход математики
- выход линеаризации 1... 4 (8)

Частотный вход

Цикл вывода: 0,8388608 с

Функция:

- вывод сосчитанных импульсов в определенной тактовой сетке

Двоичные сетевые переменные

Цикл вывода: определяется событиями, но, по крайней мере, каждые 14 с

Функции:

- выход предельного компаратора
- вывод двоичного входа
- контроль аналоговых входов
- контроль сетевых входов (общая аварийная сигнализация)

Общие характеристики

Условия окружающей среды

по EN 61010

Допустимые температуры эксплуатации

и окружающей среды: 0... 55 °C

Температура хранения: -40... +70 °C

Относительная влажность:

≤ 80%

Степень загрязнения: 2

Категория перенапряжения: II

Корпус

Материал: пластмасса, самогасящаяся

Класс воспламенения: UL 94 V0

Степень защиты: IP20 (по EN 60529)

Монтаж: на рейку

Напряжение питания

AC 93... 263 В, 48... 63 Гц или

DC/AC 20... 53 В, 0/48... 63 Гц

Потребляемая мощность: ≤ 5 ВА

Сеть

(LON интерфейс)

Топология: свободная топология FTT-10A

(кольцевая, звездообразная,

линейная или смешанная структуры)

Скорость передачи данных: 78 кбод

Макс. длина линии

(в зависимости от структуры):

линейная: 2700м

звездообразная: 500 м

кольцевая: 500 м

смешанная: 500 м

Макс. число модулей: 64

Управление и проектирование

Управление, установка параметров и

конфигурирование модулей JUMO

mTRON можно осуществлять с помощью

панели управления JUMO mTRON.

Программа проектирования JUMO

mTRON-iTOOL обеспечивает легкость и

простоту проектирования и запуска системы

JUMO mTRON.

Проекты можно администрировать и до-

кументировать. Связь отдельных моду-

лей через LON-шину осуществляется путем

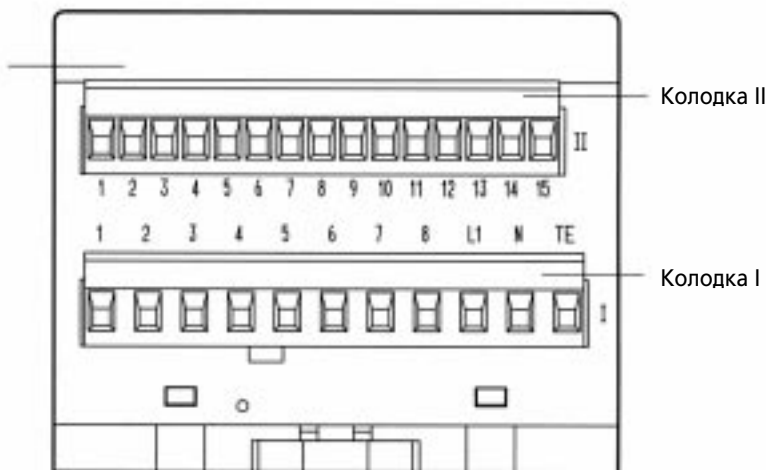
назначения имен сетевых переменных

(NV).



Схема подключения для типа 704020/0-

Вид снизу со вставляемыми клемными колодками с винтовыми зажимами



Колодки I и II

Подключение для	Клеммы				Примечания	Схема
	Вход 1	Вход 2	Вход 3	Вход 4		
Аналоговые входы						
Термоэлемент	I_4+ I_3-	I_8+ I_7-	II_8+ II_7-	II_12+ II_11-		
Термометр сопротивления с 3-проводной схемой подключения Сопротивление 0... 400 Ом с 3-проводной схемой подключения	I_4 I_2 I_3	I_8 I_6 I_7	II_8 II_6 II_7	II_12 II_10 II_11		
Термометр сопротивления с 2-проводной схемой подключения Сопротивление 0... 400 Ом с 3-проводной схемой подключения	I_2 I_4 I_3	I_6 I_8 I_7	II_6 II_8 II_7	II_10 II_12 II_11	R _A = R _{проводов}	
Потенциометр	I_2 I_4 I_3	I_6 I_8 I_7	II_6 II_8 II_7	II_10 II_12 II_11	E = конец S = ползун A = начало	
Напряжение 0... 10 мВ 10... 50 мВ -50... +50 мВ	I_4+ I_3-	I_8+ I_7-	II_8+ II_7-	II_12+ II_11-		
Вход по напряжению 0... 1 В / 0,2... 1 В -1... +1 В 0... 10 В / 2... 10 В -10... +10 В	I_1+ I_3-	I_5+ I_7-	II_5+ II_7-	II_9+ II_11-		
Ток 0... 20 мА 4... 20 мА	I_4+ I_3-	I_8+ I_7-	II_8+ II_7-	II_12+ II_11-		

Подключение для	Клеммы				Примечания	Схема
	Вход 1	Вход 2	Вход 3	Вход 4		
Аналоговые входы Переменный ток 0... 50 мА			II_7 II_8	II_11 II_12		
Двоичный вход беспотенциальный контакт Уровень ТТЛ или КМОП	II_1 II_2					
Частотный вход беспотенциальный контакт Уровень TTL или КМОП	II_1 II_3					
LON-интерфейс	II_13 = TE				экран	
	II_14 = Net_A II_15 = Net_B				произвольная полярность	
Техническая земля	II_13					
Напряжение питания см. фирменную табличку	AC		DC			
	I_L1 внешний I_N нейтральный I_TE техническая земля	I_L1 } произвольная I_N } полярность		I_TE техническая земля		

Размеры

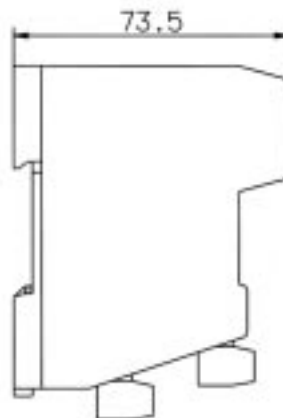
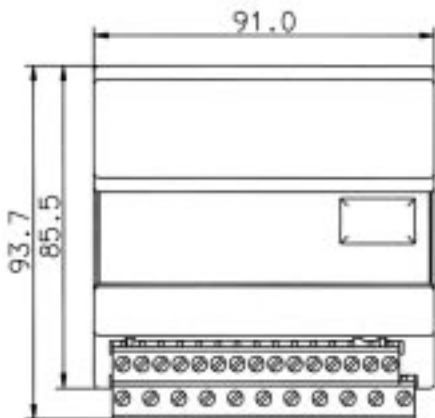
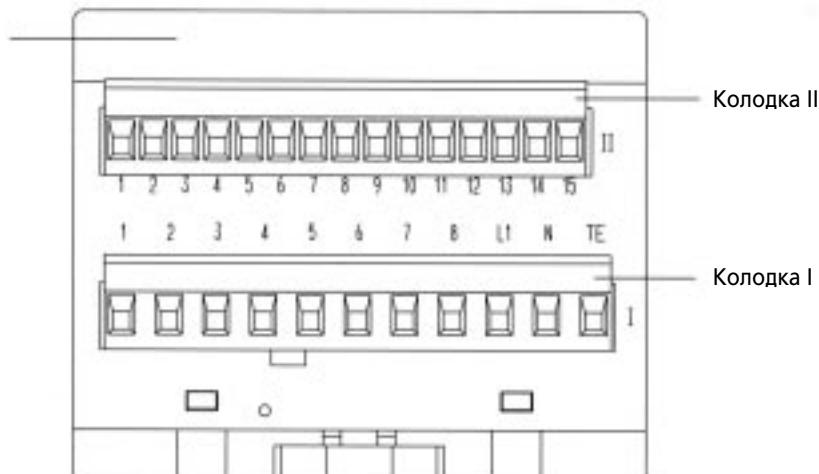
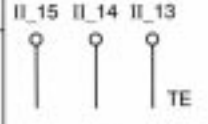

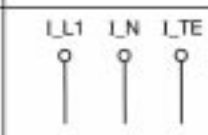


Схема подключения для типа 704020/1-

Вид снизу со вставляемыми клемными колодками с винтовыми зажимами



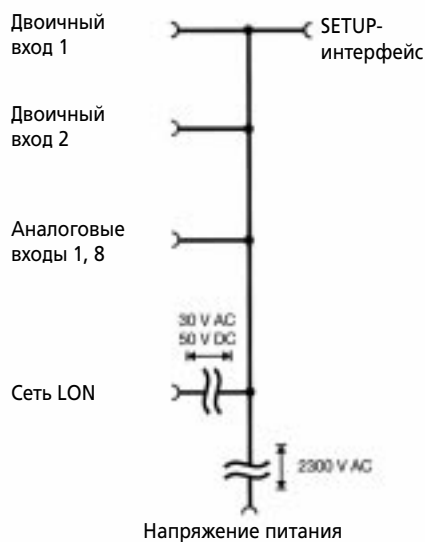
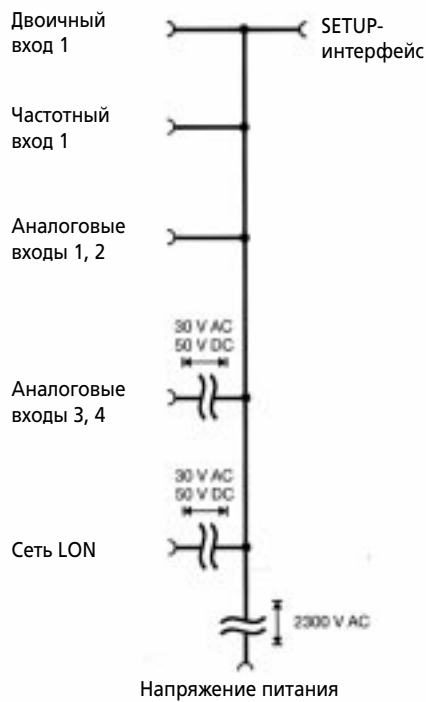
Подключение для	Клеммы								Схема
Аналоговые входы	1	2	3	4	5	6	7	8	
Термометр сопротивления Pt 100 или Pt 1000 с 2-проводной схемой подключения	I_1 I_2	I_3 I_4	I_5 I_6	I_7 I_8	II_5 II_6	II_7 II_8	II_9 II_10	II_11 II_12	
Напряжение 0... 1 В 2... 10 В Ток 0... 20 мА 4... 20 мА	I_1+ I_2-	I_3+ I_4-	I_5+ I_6-	I_7+ I_8-	II_5+ II_6-	II_7+ II_8-	II_9+ II_10-	II_11+ II_12-	
Двоичный вход 1 беспотенциальный контакт Уровень ТТЛ или КМОП	II_1 II_2								
Двоичный вход 2 беспотенциальный контакт Уровень ТТЛ или КМОП	II_1 II_3								

LON-интерфейс	II_13 = TE	Экран	II_15 II_14 II_13
	II_14 = Net_A II_15 = Net_B	произвольная полярность	
Техническая земля	II_13		
Напряжение питания см. фирменную табличку	AC	DC	
	LL1 внешний провод LN нейтральный провод LTE техническая земля	LL1 произвольная LN полярность LTE техническая земля	

Гальваническая развязка

Тип 704020-0

Тип 704020-1



Структура обозначения типа

(1) (2)

704020/0 - [] - []

(1) Аналоговые входы

Серийное исполнение.....888

Измерительный вход	Входы			
	1	2	3	4
Термометр сопротивления Pt 100	X	X	X	X
Термоэлементы Fe-CuNi «L» Fe-CuNi «J» NiCr-Ni «K» Cu-CuNi «U» Cu-CuNi «T» NiCrSi-NiSi «N» Pt10Rh-Pt «S» Pt13Rh-Pt «R» Pt30Rh-Pt6Rh «B»				
Унифицированные сигналы 0... 50 мВ 10... 50 мВ -50... +50 мВ 0... 1 В 0,2... 1 В -1... +1 В 0... 10 В 2... 10 В -10... +10 В 0... 20 мА 4... 20 мА				
Переменный ток 0... 50 мА				
Сопротивление 0... 400 Ом				
Потенциометр 0,1... 10 кОм				

Специальное исполнение.....999

Конфигурирование на заводе-изготовителе по спецификации Заказчика. Пожалуйста, указывайте входные сигналы открытым текстом, см. таблицу

(2) Напряжение

питания.....

Вид	Код
АС 110... 240 В, 48... 63 Гц +10/-15%	23
DC/AC 20... 53 В, 48... 63 Гц	22

X = заводская установка, свободно пере-
программируется

Структура обозначения типа

(1) (2)

704020/1 - [] - []

(1) Аналоговые входы

Серийное исполнение.....888

Измерительный вход	Входы 1...8
Термометр сопротивления Pt 100 с 2-проводной схемой подключения	179
Термометр сопротивления Pt 1000 с 2-проводной схемой подключения	180
Унифицированные сигналы по напряжению: (переключение через JUMO mTRON-iTOOL) 0... 10 В 2... 10 В	181
Унифицированные сигналы по току: (переключение через JUMO mTRON-iTOOL) 0... 20 мА 4... 20 мА	182

Специальное исполнение.....999

(2) Напряжение

питания.....

Вид	Код
АС 110... 240 В, 48... 63 Гц +10/-15%	23
DC/AC 20... 53 В, 48... 63 Гц	22

Серийные принадлежности

Инструкция по монтажу В 70.4020.4: 1 шт.

Принадлежности

ПК-интерфейсный кабель с TTL/RS232C конвертером
для подключения модуля к ПК, длина 2 м
Арт. № 70/00301315

Программа проектирования JUMO mTRON-iTOOL

С помощью программы проектирования JUMO mTRON-iTOOL можно графически проектировать модули на ПК. Пользователь имеет возможность устанавливать связи между модулями типового ряда JUMO mTRON и конфигурировать параметры, специфичные для применения.

Системное руководство JUMO mTRON

Документация по конфигурированию, установке параметров и инсталляции модулей.
Арт. № 70/003343336

Модули JUMO mTRON

Модуль регулятора

Типовой лист 70.4010

Релейный модуль

Типовой лист 70.4015

Модуль аналоговых входов

Типовой лист 70.4020

Модуль аналоговых выходов

Типовой лист 70.4025

Модуль логики

Типовой лист 70.4030

Панель управления

Типовой лист 70.4035

Коммуникационный модуль

Типовой лист 70.4040

Программа проектирования JUMO mTRON-iTOOL

Типовой лист 70.4090