

# JUMO mTRON T

## Система измерения, регулирования и автоматизации

### 4-канальный входной аналоговый блок

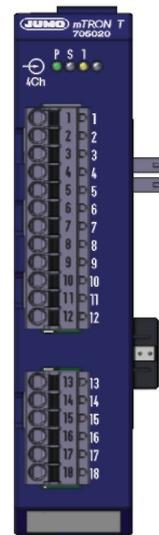
#### Краткое описание

4-канальный аналоговый входной блок имеет четыре универсальных аналоговых входа с гальванической развязкой для термоэлементов, термометров сопротивления, дистанционных датчиков сопротивления или стандартизованных сигналов (ток или напряжение), а также цифровой вход (уровень программируемого контроллера).

Подача питания, рабочий режим блока, а также логические состояния цифрового входа отображаются светодиодами.

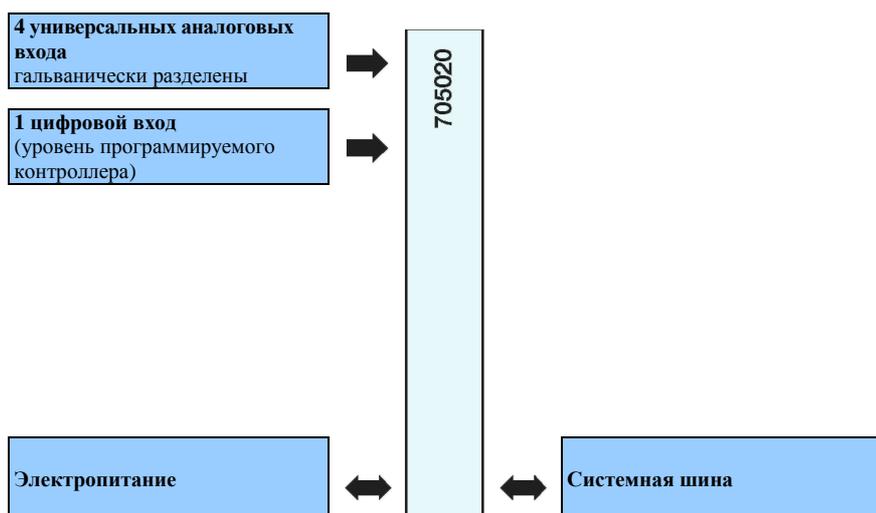
Аналоговый входной блок удобно конфигурируется пользователем с помощью установочной программы.

Вставной блок при обслуживании можно просто выдвинуть из корпуса вперёд. При этом корпус, включая шинную плату, остаётся на монтажной шине.



Тип 705020/...

#### Схема блока



#### Особенности

- Четыре высококачественных универсальных аналоговых входа для термоэлементов, термометров сопротивления, дистанционных датчиков сопротивления или стандартизованных сигналов
- Все аналоговые входы гальванически разделены между собой
- Заказная линейаризация
- Контроль предельных значений
- Автоматическое конфигурирование после замены вставного блока
- Присоединение входов на лицевой панели
- Съёмные клеммники
- Экономия времени при монтаже благодаря клеммникам с пружинным зажимом
- Быстрый поперечный монтаж благодаря простому соединению блоков

Допуски / знаки технического контроля (см. Технические данные)



## Описание

### Контроль предельных значений

Все аналоговые входы могут контролироваться в пределах зоны допуска. Гистерезис вверх и вниз задаётся отдельно.

### Аналоговые входы

Четыре аналоговых входа являются универсальными измерительными входами для термометров сопротивления, термоэлементов, сопротивления (дистанционные датчики сопротивления, потенциометры) и стандартизованных сигналов (ток, напряжение). В памяти имеется линейаризация для более чем 20 традиционных измерительных датчиков. Для компенсации машинных отклонений могут быть проведены корректировка измеренных величин или точная настройка. С помощью контроля измерительного контура в зависимости от типа измерительного датчика распознаются выход за пределы диапазона измерений, обрыв датчика/проводника и короткое замыкание датчика/проводника, так что в случае неисправности устанавливается технически безопасное состояние (конфигурируемо).

### Цифровой вход

Сигналом цифрового входа (уровень SPS) могут быть разблокированы многие внутренние функции, как, например, отображение статуса систем более высокого уровня (SPS или SVS3000).

### Заказная линейаризация

Дополнительно возможна заказная линейаризация. Программирование производится по формуле с помощью установочной программы.



## Технические данные

### Аналоговые входы

### Общие положения

Количество	4
АЦП	Динамическое разрешение до 16 бит

### Термоэлементы

Обозначение	Стандарт	Диапазон измерения	Точность измерения <sup>3</sup>	Влияние температуры окружающей среды
Fe-CuNi «L»		-200 ... +900 °C	≤ 0,1 %	300 ppm/K
Fe-CuNi «J»	DIN EN 60584	-200 ... +1200 °C	≤ 0,1 % от -100 °C	300 ppm/K
Cu-CuNi «U2»		-200 ... +600 °C	≤ 0,1 % от -150 °C	300 ppm/K
Cu-CuNi «T»	DIN EN 60584	-200 ... +400 °C	≤ 0,1 % от -150 °C	300 ppm/K
NiCr-Ni «K»	DIN EN 60584	-200 ... +1372 °C	≤ 0,1 % от -80 °C	300 ppm/K
NiCr-CuNi «E»	DIN EN 60584	-200 ... +1000 °C	≤ 0,1 % от -80 °C	300 ppm/K
NiCrSi-NiSi «N»	DIN EN 60584	-100 ... +1300 °C	≤ 0,1 % от -80 °C	300 ppm/K
Pt10Rh-Pt «S»	DIN EN 60584	0 ... 1768 °C	≤ 0,15 %	300 ppm/K
Pt13Rh-Pt «R»	DIN EN 60584	0 ... 1768 °C	≤ 0,15 %	300 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh «B»	DIN EN 60584	0 ... 1820 °C	≤ 0,15 % от 400 °C	300 ppm/K
W5Re-W26Re «C»		0 ... 2320 °C	≤ 0,15 % от 500 °C	300 ppm/K
W3Re-W25Re «D»		0 ... 2495 °C	≤ 0,15 % от 500 °C	300 ppm/K
W3Re-W26Re		0 ... 2400 °C	≤ 0,15 % от 500 °C	300 ppm/K
Хромель-копель	ГОСТ 8.585-2001	-200 ... +800 °C	≤ 0,15 % от -80 °C	300 ppm/K
Хромель-алюмель	ГОСТ 8.585-2001	-200 ... +1372 °C	≤ 0,10 % от -80 °C	300 ppm/K
PLII (Платинель II)		0 ... 1395 °C	≤ 0,15 %	300 ppm/K
Холодный спай		Pt100 внутренняя		
Точность холодных спаев		± 1 K		

<sup>3</sup> Данные по точности относятся к максимальному диапазону измерений. Для малых диапазонов измерения точность линеаризации снижается.

### Термометры сопротивления

Обозначение	Стандарт	Диапазон измерения	Точность измерения <sup>3</sup>	Влияние температуры окружающей среды
Pt100 Двухпроводная схема Трёх- / четырёхпроводная схема	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,08 % ≤ 0,05 %	50 ppm/K
Pt500 Двухпроводная схема Трёх- / четырёхпроводная схема	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,08 % 0,05 %	50 ppm/K
Pt1000 Двухпроводная схема Трёх- / четырёхпроводная схема	DIN EN 60751	-200 ... +850 °C	≤ 0,08 % ≤ 0,05 %	50 ppm/K
Ni100 Двухпроводная схема Трёх- / четырёхпроводная схема	DIN EN ??? (DIN 43760)	-60 ... +250 °C	≤ 0,36 % ≤ 0,24 %	50 ppm/K
Pt50 Двухпроводная схема Трёх- / четырёхпроводная схема	ГОСТ 6651-94	-200 ... +850 °C	≤ 0,09 % ≤ 0,06 %	50 ppm/K



Обозначение	Стандарт	Диапазон измерения	Точность измерения <sup>3</sup>	Влияние температуры окружающей среды
Pt100 Двухпроводная схема Трёх- / четырёхпроводная схема	ГОСТ 6651-94	-200 ... +850 °C	≤ 0,08 % ≤ 0,05 %	50 ppm/K
Cu50 Двухпроводная схема Трёх- / четырёхпроводная схема	ГОСТ 6651-94	-50 ... +200 °C	≤ 0,36 % ≤ 0,24 %	50 ppm/K
Cu100 Двухпроводная схема Трёх-/четырёхпроводная схема	ГОСТ 6651-94	-50 ... +200 °C	≤ 0,36 % ≤ 0,24 %	50 ppm/K
КТУ11-6 Двухпроводная схема		-50 ... +150 °C	≤ 1 %	50 ppm/K
Сопротивление проводов датчика	макс. 30 Ом на проводник при трёх- или четырёхпроводной схеме			
Измерительный ток	Pt100 около 250 мкА, Pt1000 около 100 мкА, Pt500 около 100 мкА			
Компенсация проводов	При трёх- или четырёхпроводной схеме не требуется. При двухпроводной схеме компенсация проводов может быть осуществлена программно путём корректировки фактического значения.			

<sup>a</sup> Данные по точности относятся к максимальному диапазону измерений. Для малых диапазонов измерения точность линеаризации снижается.

## Стандартизованные сигналы

Обозначение	Диапазон измерения	Точность измерения <sup>3</sup>	Влияние температуры окружающей среды
Напряжение Входное сопротивление $R_E > 500$ кОм Входное сопротивление $R_E > 100$ кОм	DC 0(2) ... 10 V DC 0... 1 V	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Ток (падение напряжения ≤ 2 В)	DC 0(4) ... 20 mA	≤ 0,05 %	100 ppm/K
Дистанционный датчик сопротивления	мин. 100 Ом, макс. 4 кОм	± 4 Ом	100 ppm/K
Потенциометр	≤ 400 Ом 400 Ом ... 4 кОм	± 0,4 Ом ± 4 Ом	50 ppm/K 50 ppm/K

<sup>a</sup> Данные по точности относятся к максимальному диапазону измерений. Для малых диапазонов измерения точность линеаризации снижается.

## Контроль измерительного контура

В случае неисправности выходы принимают определённые состояния (конфигурируется).

Измерительный датчик	Выход за пределы диапазона измерений	Короткое замыкание датчика / проводника	Обрыв датчика / проводника
Термоэлемент	распознаётся	не распознаётся	распознаётся
Термометры сопротивления	распознаётся	распознаётся	распознаётся
Напряжение 2 ... 10 V 0... 10 V 0... 1 V	распознаётся распознаётся распознаётся	распознаётся не распознаётся не распознаётся	распознаётся не распознаётся не распознаётся
Ток 4...20 mA 0...20 mA	распознаётся распознаётся	t распознаётся не распознаётся	распознаётся не распознаётся
Дистанционный датчик сопротивления	распознаётся	не распознаётся	распознаётся
Потенциометр	распознаётся	распознаётся	распознаётся

## Цифровой вход

Количество	1
Управление согласно DIN EN 61131-2 предельные значения по типу 1	0/24 В постоянного тока (уровень SPS; логический «0» = -3 ... +5 В; логическая «1» = +15 ... +30 В)



## Электрические параметры

Электропитание	боковое (подвод через центральное устройство, шинный интерфейс или блок маршрутизатора)
Присоединение	
Напряжения	
Остаточная волнистость	24 В постоянного тока +25/-20 %
Потребление энергии:	5 %
Входы (клеммы с 1 по 18)	около 2,5 Вт
Присоединение	с лицевой стороны (съёмные клеммники с пружинным зажимом)
Сечение проводников к клеммам с 1 по 18	мин. 0,14 мм <sup>2</sup> , макс. 1,5 мм <sup>2</sup>
Провод или литца без кабельного зажима	
Литца с кабельным зажимом	
Литца с кабельным зажимом	без пластиковой отбортовки мин. 0,25 мм <sup>2</sup> , макс. 1,5 мм <sup>2</sup>
Электрическая безопасность	с пластиковой отбортовкой: мин. 0,25 мм <sup>2</sup> , макс. 0,5 мм <sup>2</sup>
Электромеханическая совместимость	по DIN EN 61010-1
Уровень помех	Категория изоляционной прочности III, степень загрязнения 2
Помехоустойчивость	по DIN EN 61326-1
	Класс А – Только для промышленного применения-
	Промышленные требования

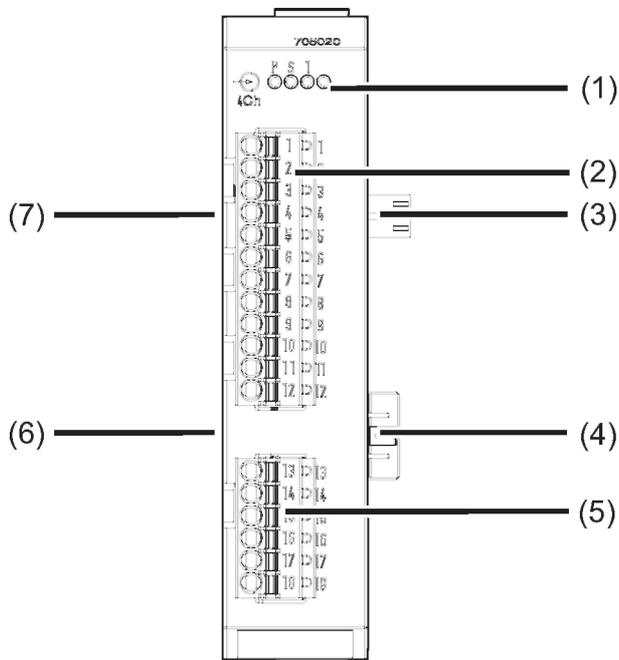
## Корпус

Тип корпуса	Пластиковый корпус для установки на монтажную шину в распределительном шкафу (монтажная шина по DIN EN 60715, 35 мм × 7,5 мм × 1 мм)
Габаритные размеры (Ш × В × Г)	22,5 мм × 103,6 мм × 101,5 мм (без присоединительных элементов)
Диапазон температур окружающей среды / хранения	-20 ... +55 °C / -40... +70 °C
Устойчивость к климатическим воздействиям	Относительная среднегодовая влажность ≤ 90 % без выпадения росы (климатическое исполнение 3K3 по DIN EN 60721-3-3 с расширенными диапазонами по температуре и влажности)
Класс защиты	IP20 согласно DIN EN 60529
Вес	около 140 г

## Допуски / знаки соответствия нормам технического контроля

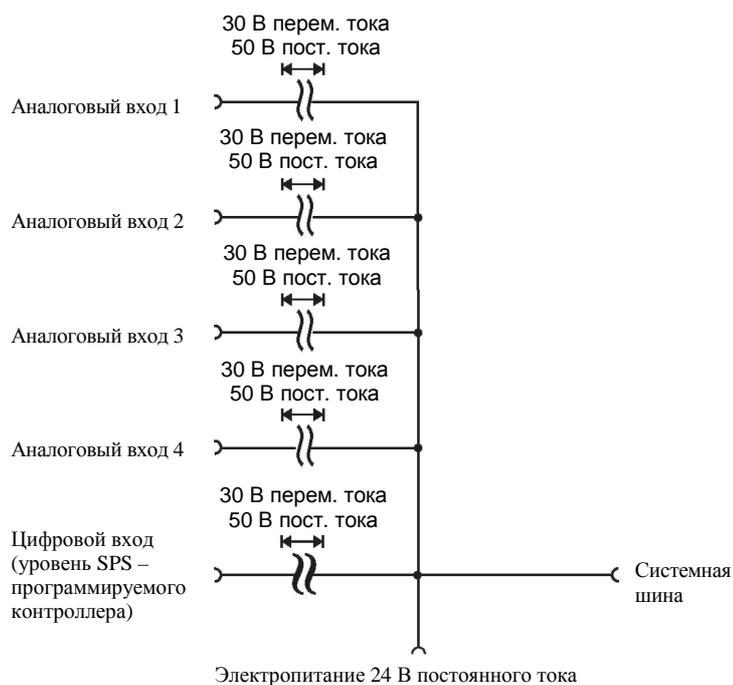
Знаки технического контроля	Место проведения испытаний	Сертификат / номер испытания	Испытательная база	действительно для
с UL us	Underwriters Laboratories	Допуск запрошен		

## Элементы индикации и присоединения



- (1) Индикаторы статуса (светодиоды)  
P = электропитание  
S = статус  
1 = цифровой вход  
(светодиод горит: активно)
- (2) Аналоговый вход 1... 3
- (3) Электропитание откл.,  
24 В постоянного тока
- (4) Системная шина откл.
- (5) Аналоговый вход 4, цифровой вход
- (6) Системная шина вкл.
- (7) Электропитание вкл.,  
24 В постоянного тока

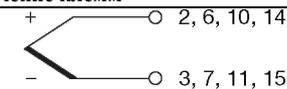
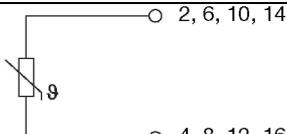
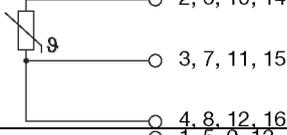
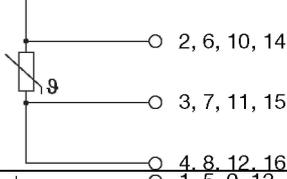
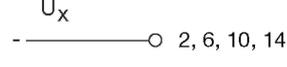
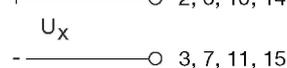
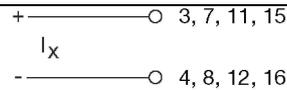
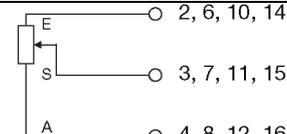
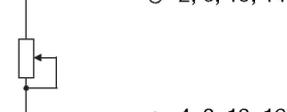
## Гальваническая развязка



## Схема соединений

Схема соединений в спецификации даёт первую информацию о возможностях присоединений. Для электрического присоединения следует пользоваться исключительно руководством по монтажу или инструкцией по эксплуатации. Условиями монтажа, электрического присоединения, ввода в эксплуатацию, а также безопасности при работе являются знание и технически беспрекословное исполнение содержащихся там указаний по технике безопасности и предупреждений.

### Аналоговые входы

Присоединение	Вход	Клеммы	Символ и обозначение клемм
Термоэлемент	1 2 3 4	2 и 3 6 и 7 10 и 11 14 и 15	 2, 6, 10, 14 3, 7, 11, 15
Термометр сопротивления двухпроводная схема	1 2 3 4	2 и 4 6 и 8 10 и 12 14 и 16	 2, 6, 10, 14 4, 8, 12, 16
Термометр сопротивления трёхпроводная схема	1 2 3 4	с 2 по 4 с 6 по 8 с 10 по 12 с 14 по 16	 2, 6, 10, 14 4, 8, 12, 16
Термометр сопротивления четырёхпроводная схема	1 2 3 4	с 1 по 4 с 5 по 8 с 9 по 12 с 13 по 16	 1, 5, 9, 13 2, 6, 10, 14 3, 7, 11, 15 4, 8, 12, 16
Напряжение постоянного тока 0(2) ... 10 В	1 2 3 4	1 и 2 5 и 6 9 и 10 13 и 14	 + 1, 5, 9, 13 $U_x$ - 2, 6, 10, 14
Напряжение постоянного тока 0 ... 1 В	1 2 3 4	2 и 3 6 и 7 10 и 11 14 и 15	 + 2, 6, 10, 14 $U_x$ - 3, 7, 11, 15
Постоянный ток 0(4) ... 20 мА	1 2 3 4	3 и 4 7 и 8 11 и 12 15 и 16	 + 3, 7, 11, 15 $I_x$ - 4, 8, 12, 16
Дистанционный датчик сопротивления A = начало E = конец S = скользящий контакт	1 2 3 4	с 2 по 4 с 6 по 8 с 10 по 12 с 14 по 16	 E 2, 6, 10, 14 S 3, 7, 11, 15 A 4, 8, 12, 16
Потенциометр двухпроводная схема	1 2 3 4	2 и 4 6 и 8 10 и 12 14 и 16	 2, 6, 10, 14 4, 8, 12, 16

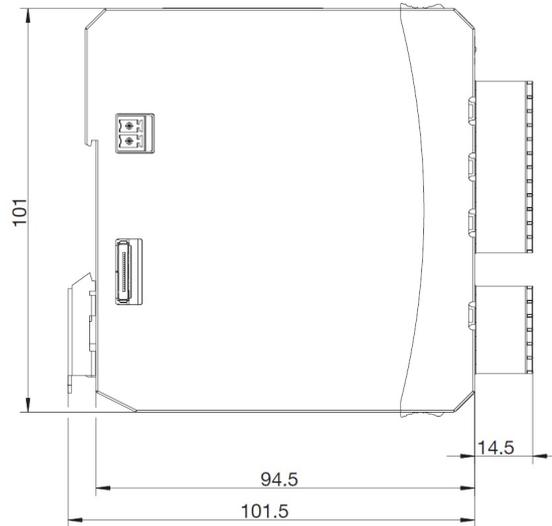
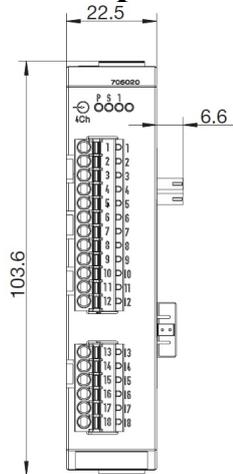


Присоединение	Вход	Клеммы	Символ и обозначение клемм
Потенциометр Трёхпроводная схема	1 2 3 4	с 2 по 4 с 6 по 8 с 10 по 12 с 14 по 16	
Потенциометр Четырёхпроводная схема	1 2 3 4	с 1 по 4 с 5 по 8 с 9 по 12 с 13 по 16	

### Цифровой вход

Присоединение	Вход	Клеммы	Символ и обозначение клемм
Цифровой вход постоянного тока 0/24 В,	1	17 и 18	

## Размеры



## Обзор блока

### Базовые блоки

- Центральный блок спецификация 70.5001
- Шинный интерфейс спецификация 70.5002

### Входные / выходные блоки

- Многоканальный регулировочный блок спецификация 70.5010
- 4-канальный релейный блок спецификация 70.5015
- 4-канальный аналоговый входной блок спецификация 70.5020
- 8-канальный аналоговый входной блок спецификация 70.5021
- 12-канальный цифровой входной / выходной блок спецификация 70.5030

### Специальные блоки

Блок маршрутизатора спецификация 70.5040

### Обслуживание, визуализация, регистрация

Многофункциональная панель 840 спецификация 70.5060

### Блоки питания

- 705090/05-33 спецификация 70.5090
- 705090/10-33 спецификация 70.5090



## Данные для заказа

	<b>(1) Основной тип</b>
705020	JUMO mTRON T – система измерения, регулирования и автоматизации 4-канальный входной аналоговый блок включая 4 универсальных аналоговых входа и 1 цифровой вход постоянного тока 0/24 В (уровень SPS)
	<b>(2) Электропитание</b>
36	24 В постоянного тока +25/-20 %

Ключ для заказа  /   
Пример заказа 705020 / 36

## Объём поставки

1 4-канальный аналоговый входной блок в заказанном исполнении
1 руководство по монтажу В70.5020.4

## Общие принадлежности

Изделие	Артикул
Системное руководство JUMO mTRON T	70/00?????
CD с установочной программой (полная версия) и подробной документацией	70/00?????
Аналитическое программное обеспечение PCA3000 для ПК	70/00431882
ПО программируемого адаптера связи (PCA) процессора передачи данных (PCC)	70/00431879
ПО визуализации устройства SVS3000; см. спецификацию 70.0755	-
Кабель USB	70/00?????