

Платформа автоматизации Premium

Шина AS-i

Общие сведения

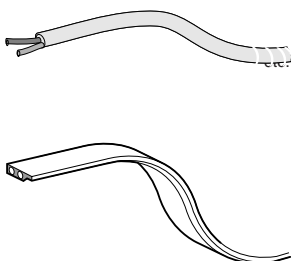
Описание



AS-i представляет собой шину для датчиков и исполнительных устройств ("Интерфейс исполнительных устройств и датчиков"). Она является детерминированной шиной с очень коротким временем срабатывания.

AS-i - это открытый промышленный стандарт, поддерживаемый ассоциацией AS-i. Эта ассоциация включает ведущие фирмы на европейских рынках технологий датчиков, исполнительных устройств, ПЛК и соединителей. Т.о. преимущество AS-i состоит в том, что она не является фирменной шиной.

Преимущества шины AS-i



Разводка: для передачи данных используется стандартный кабель с двумя невитыми неэкранированными жилами сечением от 1,5 до 2,5 мм². Кабель обеспечивает электропитание датчиков и исполнительных устройств. Он устанавливается непосредственно на машине, при этом не требуются специальные принадлежности (разветвительные клеммные колодки и пр.). Ограничения по топологии отсутствуют. Максимальная длина сегмента без повторителей 100 м, с повторителями 200 м.

Монтаж оборудования: поскольку среда (кабель) является стандартной, ее можно монтировать на любых промышленных установках. При использовании специального кабеля AS-i обеспечиваются пыле- и влагозащищенные соединения.

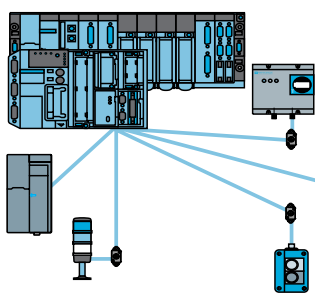
Установка аппаратного обеспечения: программные средства, интегрированные в программы PL7, позволяют выбрать компоненты шины и установить параметры для этих компонентов в процессе конфигурирования системы прозрачным для пользователя образом.

Техническое обслуживание: доступ ко всем функциям интерфейса и программирование входов-выходов на шасси обеспечивается средствами PL7 с диагностическими экранами, синтаксисом топологии каналов, соответствующими мнемосхемами, переустановкой переменных, областью отладки и т. д.

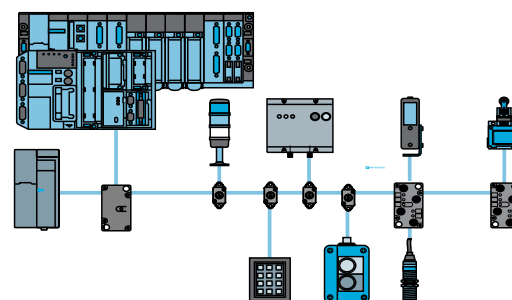
Аппаратные преимущества: снижение стоимости и объемов разводки, уменьшение габаритов напольных шкафов, устранение каналов "управляющих" кабелей, расширение и облегчение масштабируемости и адаптируемости машины, повышение эксплуатационной готовности и адаптируемости отдельных узлов.

Топология шины AS-i

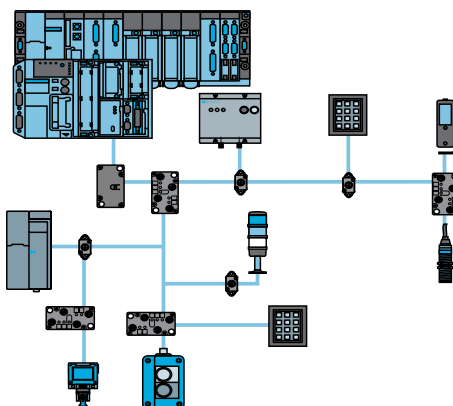
Топология шины AS-i не регламентируется.



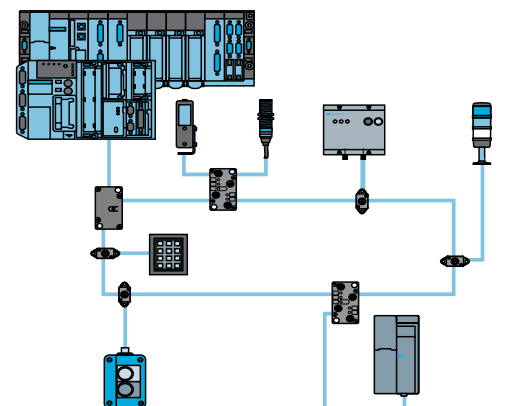
"Точка-точка"



Шина



Древовидная топология



Кольцо

Платформа автоматизации Premium

Шина AS-i

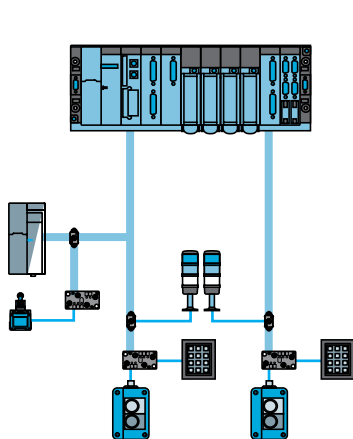
Общие сведения (продолжение)

Шина "ведущий-ведомый"

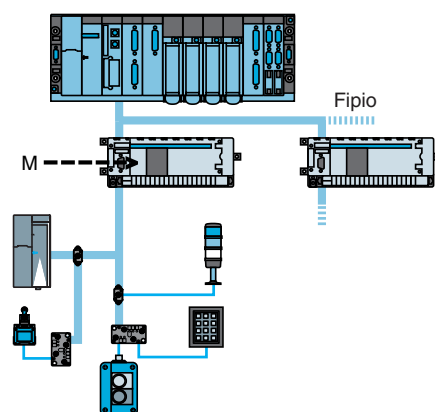
AS-i представляет собой шину "ведущий-ведомый", в которой ведомые устройства управляются одним ведущим. Ведущее устройство последовательно опрашивает все ведомые по шине и ожидает ответа. Максимальная продолжительность цикла опроса составляет 5 мс для 31 ведомого дискретного устройства. Обмен данными всегда инициируется ведущим устройством.

Ведущее устройство шины AS-i

Ведущее устройство шины AS-i у ПЛК Premium может являться модулем (не более 8 модулей) или шлюзом полевой шины Fipio (от 1 до 16 шлюзов). С ПЛК Micro может использоваться только один модуль.



Каждый ПЛК с модулем AS-i обеспечивает прозрачную для пользователя связь



Каждый шлюз преобразует шину AS-i в адрес устройства на шине Fipio более высокого уровня

Ведомые устройства

Шина AS-i обеспечивает подключение до 31 ведомого устройства с 4 входными и 4 выходными битами для циклического обмена данными с ведущим устройством и 4 битами установки параметров для расширенных функций (конфигурирование, диагностика и пр.). Каждое ведомое устройство имеет собственный адрес и профиль (определение обмена переменными). Датчики или исполнительные устройства (со специальным компонентом AS-i), участвующие в обмене данными, подключаются непосредственно к шине AS-i при помощи пассивных разветвителей или тройников.

Стандартные дискретные датчики или исполнительные устройства подключаются к шине при помощи активных разветвительных блоков или соединительных интерфейсов. Максимальное количество подключаемых стандартных датчиков или исполнительных устройств равно 248. Возможно сочетание датчиков и исполнительных устройств, обеспечивающих обмен данными, со стандартными датчиками и исполнительными устройствами.



Блоки питания шины AS-i



Питание всех устройств, подключенных к шине AS-i, осуществляется по кабелю AS-i от специального источника питания. Мощность источника питания должна быть достаточной с учетом суммарного потребления устройствами на шине. Блок питания может располагаться на любом участке шины.

Платформа автоматизации Premium

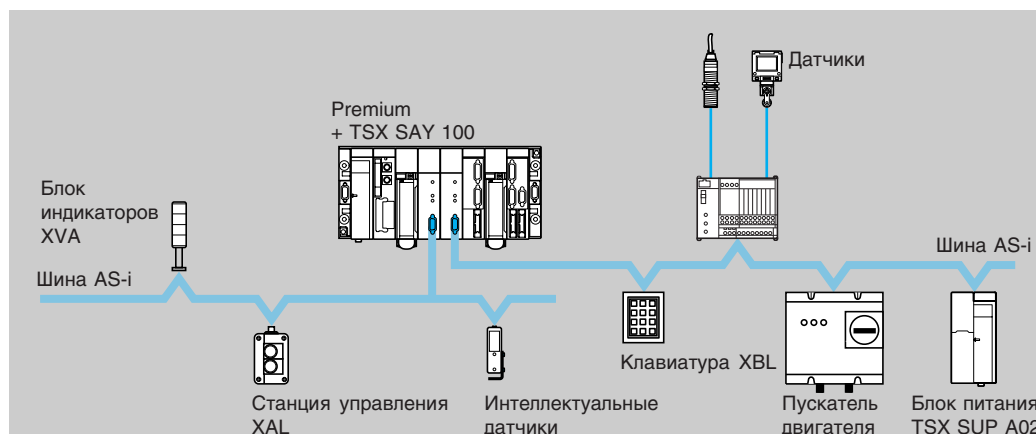
Ведущий модуль TSX SAY для шины AS-i

Общие сведения, описание

Обозначение:
стр. 43611/3
Подключение:
стр. 43611/3

Общие сведения

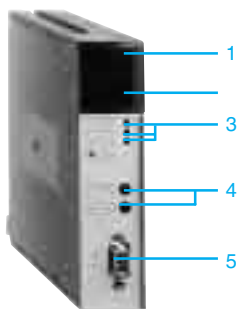
Ведущий модуль TSX SAY для шины AS-i позволяет использовать ПЛК Premium в качестве ведущего устройства на шине AS-i. Таким образом на одной шине AS-i обеспечивается управление до 31 устройством типа датчиков и исполнительных устройств. К каждому устройству может подключаться до 4 входов и (или) выходов, т.о. максимальное количество входов (выходов) на сегмент составляет 248.



На шине AS-i имеется ведущая (ПЛК Premium) и ведомые станции. Модуль TSX SAY 100, поддерживающий профиль AS-i M2, опрашивает устройства, подключенные к шине AS-i, и сохраняет данные (состояние датчиков/исполнительных устройств, функциональное состояние устройств) в памяти ПЛК. Управление связью по шине AS-i полностью прозрачно для прикладных программ ПЛК. Для запитки различных компонентов шины должен использоваться блок питания AS-i. Лучше всего, если блок питания будет располагаться вблизи компонентов с максимальной потребляемой мощностью. Дополнительная информация приводится в специальном каталоге фирмы.

Описание

Ведущий модуль шины AS-i TSX SAY 100 выполнен в виде модуля стандартной ширины. Он может устанавливаться в любой из слотов шасси ПЛК Premium, кроме слотов, зарезервированных под процессор и блок питания ПЛК.



На передней панели модуля имеется:

- 1 Дисплей с 4 индикаторами режима работы модуля:
 - RUN: модуль в рабочем режиме
 - ERR: сбой модуля
 - COM: активность на шине связи AS-i
 - I/O: сбой ввода-вывода на шине AS-i
- 2 Дисплей с 32 индикаторами для диагностики шины AS-i и всех ведомых устройств, подключенных к шине
- 3 Три специальных индикатора модуля:
 - AS-i: неисправность блока питания AS-i
 - Индикация шины: дисплей 2 в режиме индикации состояния шины
 - Индикация входов-выходов: дисплей 2 в режиме индикации состояния ведомого (входов-выходов ведомого устройства)
- 4 Две кнопки для локальной диагностики шины AS-i
- 5 Один 3-контактный вилочный соединитель SUB-D для подключения к шине AS-i (розеточный соединитель входит в комплект поставки).

Максимальное количество модулей TSX SAY 100 на ПЛК зависит от типа установленного процессора (см. стр. 43511/8, 43513/5 и 43620/11).

Платформа автоматизации Premium

Ведущие модули шины AS-i

Программное конфигурирование

Программное конфигурирование

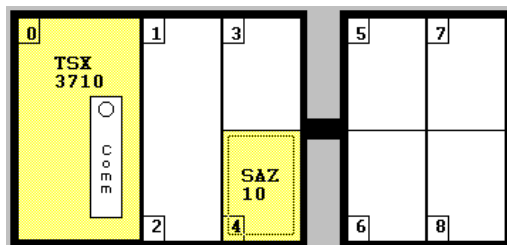
Конфигурирование шины AS-i осуществляется при помощи программ PL7 Micro/Junior/Pro.

Основным принципом предлагаемых прикладных программ является простота в работе:

- Управление таблицами профилей, параметрами и данными осуществляется ведущим устройством (это управление является прозрачным для пользователя).
- Топологическая адресация входов-выходов: пользователь присваивает всем объявленным на шине AS-i ведомым устройствам топологический адрес на шине. Этот процесс является прозрачным для пользователя.
- Все датчики и исполнительные устройства на шине AS-i обрабатываются ПЛК Micro/Premium как входы/выходы на шасси.

Конфигурирование шины AS-i

Все устройства на шине AS-i конфигурируются наглядным образом при помощи ряда следующих экранов:



Объявление ведущего модуля шины AS-i

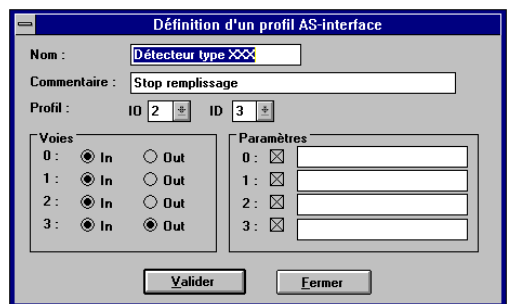
- Модуль TSX SAZ 10 всегда устанавливается и объявляется в слоте № 4 на ПЛК TSX 37-10 или TSX 37-21/22.
- Модуль TSX SAY 100 устанавливается в любой слот на ПЛК TSX/T PMX/T PCX 57 (кроме слотов, зарезервированных под процессор или блок питания).



Конфигурирование ведомых устройств шины AS-i

Экран конфигурации позволяет сконфигурировать все ведомые устройства (от 1 до 31), т. е. все 248 входов-выходов. Конфигурирование всех устройств состоит в указании для каждого конкретного случая:

- Устройств для шины AS-i производства Groupe Schneider AS-i: Пользователь выбирает обозначение устройства из различных групп устройств. Этот выбор определяет профиль шины AS-i и параметры, соответствующие данному устройству.



- Устройств для шины AS-i производства других фирм: Пользователь может управлять "пользовательским" списком датчиков/исполнительных устройств различных торговых марок при помощи программ PL7 Micro/Junior. Состав этого списка с указанием профиля и параметров шины AS-i определяется потребностям пользователя.

Экран конфигурации позволяет также:

- Присваивать обозначение каждому входу или выходу на шине AS-i (до 32 символов)
- Определять состояние при нейтрализации неисправности (установка в 0 или фиксация текущих значений) исполнительных устройств для всего оборудования на случай останова ПЛК Micro/Premium.

Программирование

После конфигурирования входы и выходы, подключенные к шине AS-i, обрабатываются прикладной программой так, как будто они являются входами (выходами) на шасси ПЛК либо по адресам (например, I4.0\16.2 вход 2 ведомого 16 шины AS-i), либо по соответствующим обозначениям (например, Start_conveyor).

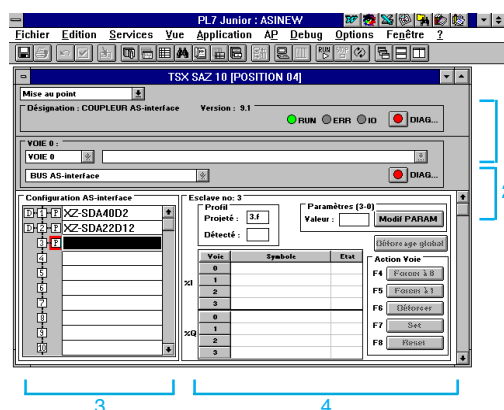
Платформа автоматизации Premium

Ведущие модули шины AS-i

Диагностика, характеристики

Диагностика

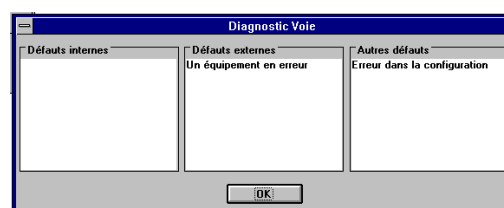
Диагностика осуществляется с центрального дисплея ПЛК Micro или модуля TSX SAY 100 ПЛК Premium. Она также может выполняться с терминала FTX 517 или совместимого ПК с программой PL7 Micro/Junior/Pro.



Подключенный к ПЛК Micro/Premium терминал применяется для функциональной диагностики ведущих модулей TSX SAZ 10 и TSX SAY 100, шины AS-i и подключенных к ней ведомых устройств.

Диагностика осуществляется с одного экрана, разделенного на 4 части со следующей информацией:

- 1 Функциональным состоянием модулей TSX SAZ 10 или TSX SAY 100 (RUN, ERR, состояние входов-выходов).
- 2 Состоянием канала AS-i, подключенного к модулю.
- 3 Информацией о сбоях ведомых устройств.
- 4 Данными о любом выбранном ведомом устройстве (профиль, параметры, установка и пр.).



При сбое модуля или канала AS-i можно перейти ко второму экрану, где явно указан тип сбоя, который может носить внутренний или внешний характер.

Характеристики

Тип модуля	TSX SAZ 10			TSX SAY 100		
Сертификация изделия	AS-i №. 12001, NF C 63-850			AS-i №. 18801, NF C 63-850		
Профиль AS-i	M2					
Температура окружающего воздуха	Рабочая температура: 0 ... + 60°C Температура хранения: - 25 ... + 70°C					
Класс защиты	IP 20					
Виброустойчивость	Соответствует IEC 68-2-6. Испытания Fc.					
Ударная прочность	Соответствует IEC 68-2-27. Испытания EA.					
Кол-во подключаемых ведомых устройств	31 ведомое устройство AS-i					
Кол-во входов-выходов	124 входа и 124 выхода					
Время передачи (1)	В зависимости от времени выполнения главной задачи ПЛК:					
Время выполнения	10 мс	30 мс	60 мс	10 мс	30 мс	60 мс
Среднее время передачи	22 мс	50 мс	80 мс	27 мс	33 мс	45 мс
Максимальное время передачи	35 мс	75 мс	135 мс	37 мс	55 мс	80 мс
Подключение к шине	Клеммная колодка внутри модуля (неправильная полярность исключается)			3-контактный соединитель SUB-D		
Питание модуля	От блока питания, встроенного в ПЛК Micro (100 ... 240 В перем. т., 24 В пост. т.)			От блока питания, встроенного в ПЛК Premium (100 ... 240 В перем. т., 24 В пост. т.)		
Индикация/диагностика	С главного дисплея ПЛК Micro или модуля TSX SAY 100 с использованием диагностических функций программ PL7 Micro, PL7 Junior и PL7 Pro.					

(1) Определяется как время между изменением состояния входа, его обработкой процессором ПЛК и активизацией выхода соответствующего ведомого устройства.

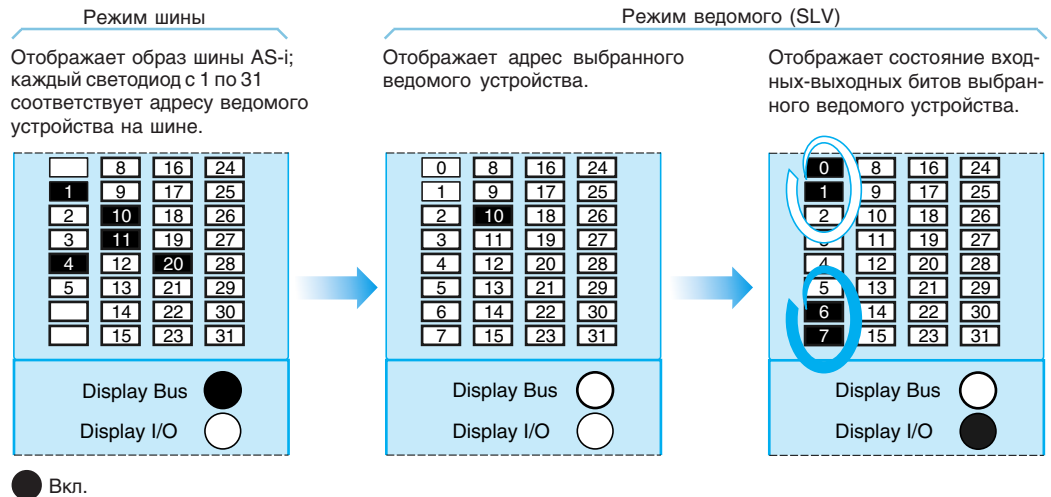
Платформа автоматизации Premium

Ведущий модуль TSX SAY для шины AS-i

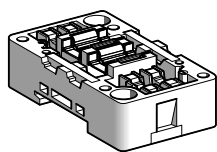
Диагностика, обозначение, подключение

Диагностика

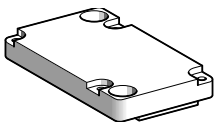
Дисплей модуля TSX SAY 100 отображает состояние всех каналов ввода-вывода (режим ведомого) и используется для диагностики устройств на шине AS-i (режим шины):



TSX SAY 100



XZ-SDE11•3



XZ-SDP



XZ-CB1•• 0•

Обозначение

Наименование	Протокол	Кол-во на ПЛК	Кол-во входов-выходов	Обозначение	Масса, кг
Ведущий модуль шины AS-i для ПЛК Premium (1)	AS-i	2 для 57-10 4 для 57-20 8 для 57-30 8 для 57-40	31 устройство или не более 248 входов-выходов	TSX SAY 100	0,340

Соединительные принадлежности

Наименование	Подключение к кабелю	Тип и количество подключаемых кабелей	Обозначение	Масса, кг
Соединительные модули для ленточного кабеля	Зажимом "зуб вампира"	2 ленточных кабеля для шины AS-i (желтый)	XZ-SDE1113	0,070
		2 ленточных кабеля: - 1 для шины AS-i (желтый) - 1 для отдельного питания (черный)	XZ-SDE1133	0,070

Крышка для соединительного модуля

Наименование	Назначение	Длина	Обозначение	Масса, кг
Ленточный кабель для шины AS-i (желтый)	Для шины AS-i	20 м	XZ-CB10201	1,400
		50 м	XZ-CB10501	3,500
		100 м	XZ-CB11001	7,000

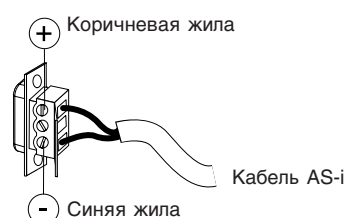
Прочие принадлежности для шины AS-i

-	-	-	См. спец. каталог фирмы	-
---	---	---	-------------------------	---

(1) 3-контактный соединитель SUB-D для подключения кабеля AS-i входит в комплект поставки модуля.

Подключение

Модуль TSX SAY 100



Платформа автоматизации Premium

Модуль и блок питания шины AS-i

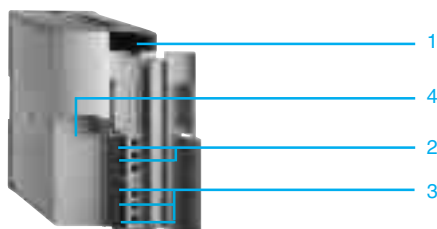
Описание, габариты

Характеристики:
стр. 43612/3
Обозначение:
стр. 43612/3

Описание

Модуль питания TSX SUP A02 и блок питания TSX SUP A05 оборудованы встроенными специальными фильтрами, необходимыми для питания шины AS-i. Эти устройства обеспечивают разность потенциалов на шине AS-i и запитку соответствующих датчиков (в пределах обеспечиваемой мощности). Эти блоки соответствуют стандартам ПЛК (IEC 1131-1 и IEC 1131-2) по устойчивости к излучениям, фильтрации и помехоустойчивости.

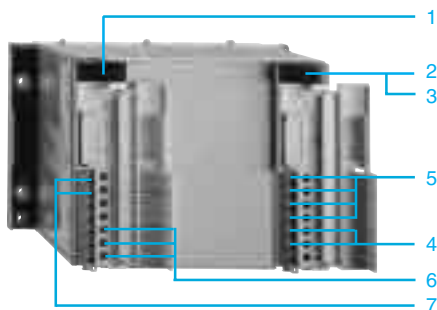
Блок TSX SUP A05 также имеет выход 24 В пост. тока для питания других устройств, которые могут и не подключаться к шине AS-i (ПЛК, датчики, исполнительные устройства и пр.).



Модуль питания TSX SUP A02

включает:

- 1 Зеленый индикатор AS-i, указывающий на наличие напряжения 30 В на шине AS-i.
- 2 Две винтовые клеммы (AS-i + и AS-i -) для подключения шины AS-i, одну клемму заземления для подключения экрана при использовании экранированного кабеля шины.
- 3 Три винтовых клеммы для подключения к сети.
- 4 Переключатель первичного напряжения (110 ... 220 В перем. т. - 200 ... 240 В перем. т.).



Блок питания TSX SUP A05

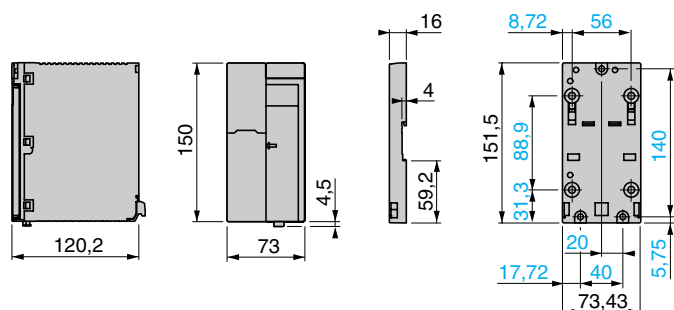
включает:

- 1 Оранжевый индикатор сетевого напряжения ON.
- 2 Зеленый индикатор AS-i, указывающий на наличие напряжения 30 В на шине AS-i.
- 3 Зеленый индикатор 24 V, указывающий на наличие напряжения 24 В для дополнительного питания.
- 4 Две винтовые клеммы (AS-i + и AS-i -) для подключения шины AS-i, одну клемму заземления для подключения экрана при использовании экранированного кабеля шины.
- 5 Четыре винтовых клеммы для выхода 24 В пост. т.
- 6 Три винтовых клеммы для подключения к сети.
- 7 Две клеммы для выбора первичного напряжения (110 ... 120 В перем. т. - 200 ... 240 В перем. т.).

Эти блоки питания соответствуют крепежным габаритам ПЛК Micro (TSX SUP A02/SUP A05) и Premium (TSX SUP A05), благодаря чему они могут монтироваться на рельс отдельно, рядом с ПЛК Micro/Premium или, в случае модуля питания TSX SUP A02, в шасси TSX RKY ** для ПЛК Premium.

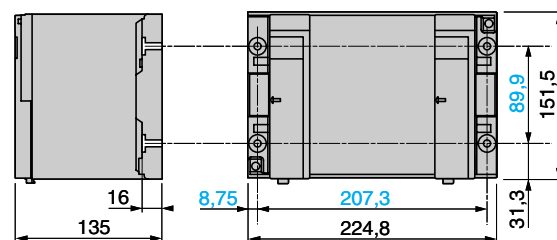
Габариты

Модуль питания TSX SUP A02



Монтажная пластина
(входит в комплект поставки)

Модуль питания TSX SUP A05



Платформа автоматизации Premium

Модуль и блок питания шины AS-i

Характеристики, обозначения

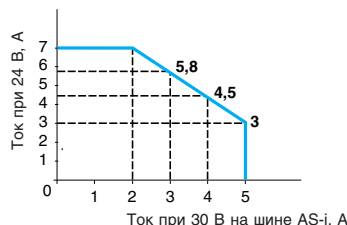
Габариты:
стр. 43612/2

Характеристики

Тип модулей питания		TSX SUP A02		TSX SUP A05	
Первичное номинальное напряжение	В	100 ... 120 перем. т.	200 ... 240 перем. т.	100 ... 120 перем. т.	200 ... 240 перем. т.
Диапазон первичного напряжения	В	85 ... 132 перем. т.	170 ... 264 перем. т.	85 ... 132 перем. т.	170 ... 264 перем. т.
Пределы частоты сети	Гц	47 ... 63	47 ... 63	47 ... 63	47 ... 63
Макс. время нечувствительности к кратковременному прекращению подачи сетевого питания	мс	10	10	10	10
Вторичное номинальное напряжение	В	30 (шина AS-i)		30 (шина AS-i)	24 (технологическое оборудование)
Пределы напряжения	В	29,5 ... 31,6		29,5 ... 31,6	24 ± 3 %
Выходной ток	А	2,4 при 60°C (пиковое значение 2,8 А)		См. график выходного тока при 60°C	
Вторичная полезная мощность	Вт	72 при 60°C		См. график выходного тока при 60°C	

Выходной ток TSX SUP A05

(1)



Эффективное напряжение изоляции между первич. и вторичн. контурами	В эфф.	3500
Устойчивость к электромаг. полям	В/м	10
Малое по условиям безопасности напряжение (SELV)		Имеется
Класс устойчивости к излучениям		FCC класс A
Соответствие стандартам	ПЛК	IEC 1131-1, IEC 1131-2
	Вибрации	IEC 68-2-6-Fc (2 gn), морской стандарт IEC 945
	Удары	IEC 68-2-27 (15 gn, 11 мс)
Температура		
Рабочая температура	°C	- 10 ... + 60
Температура хранения	°C	- 25 ... + 70

(1) Блок питания TSX SUP A05 - блок питания с постоянной максимальной выходной мощностью. Мощность, которая не была потреблена на одном из выходов, подается на другой. Выходной ток должен соответствовать графику, см. выше.

Обозначение

	Наименование	Пост. ток при вторичном напр-и 30 В (шина AS-i)	24 В	Обозначение	Масса, кг
	Модуль питания 100 ... 120 В перем. т. и 200 ... 240 В перем. т., 50/60 Гц	2,4 А	-	TSX SUP A02	1,050
	Блок питания 100 ... 120 В перем. т. и 200 ... 240 В перем. т., 50/60 Гц	5 А (1)	7 А (1)	TSX SUP A05	2,250

(1) Блок питания с постоянной максимальной выходной мощностью, см. график выше.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Рекомендации по выбору

Назначение		Распределенные дискретные входы на шине Fipio					Распределенные дискретные выходы на шине Fipio			
										
Класс защиты		IP 20								
Напряжение		24 В пост. т.			48 В пост. т.	120 В перем. т.	24 В пост. т.			
Выходной ток		-				-	0,5 А			
Кол-во каналов		16 каналов						16 каналов (транзисторных)		
Возможность расширения		-	Не более 32 каналов на точку подключения				-	Не более 32 каналов на точку подключения		
Бесконтактные датчики, совместимые с IEC 1131		Тип 1	Тип 2							
Защита от перегрузки								Имеется		
Дополнительные функции										
	Контроль проводки	Интегрир.						Интегрир.		
	Режим нейтрализации неисправности для выходов							Интегрированный		
	Программируемый фильтр	Интегрир.								
Фиксация состояния		Интегрир.								
Тип модуля		TBX CSP 1622	TBX DES 1622	TBX DES 16C22	TBX DES 16F22	TBX DES 1633	TBX DES 16S04	TBX CSP 1622	TBX DSS 1622	TBX DSS 16C22
Стр.		42311/10								



Распределенные дискретные входы-выходы на шине Fipio



Пыле- и влаго-
защищенные
распределенные
дискретные
входы на шине
Fipio



Пыле- и влаго-
защищенные
распределенные
дискретные
выходы на шине
Fipio

24/240 В перем. т.			Входы 24 В пост. т. Выходы 24 В пост. т.			Входы 24 В пост. т. Выходы 24/240 В перем. т. 24 В пост. т.		Входы 120 В перем. т. Выходы 120 В перем. т.	
24 В пост. т.	24/48 В пост. т.	24 В пост. т.							
16 "норм. откр." 50 В•А	12 "норм. откр." 100 В•А	16 "норм. откр." 50 В•А	0,5 А	2 А	0,5 А	2 "норм. откр." 50 В•А	8 "норм. откр." 50 В•А	8 "норм. откр." 100 В•А	
16 каналов (реле)	12 каналов (реле)	16 каналов (реле)	8 входных каналов/ 8 выходных каналов (транзисторных)	16 про- граммируемых каналов ввода-выв.	8 входных каналов, 2 вых. канала (реле)	8 входных каналов, 8 вых. канал. (реле)	8 вх. кан., 8 вых. канал. (симисторных)		
-	не более 24 или 32 каналов на точку подключения		не более 32 или 20 каналов на точку подключения						

IP 65			
24 В пост. т.		24 В пост. т.	
-		0,5 А	
8 каналов	16 каналов	8 каналов	16 каналов
-			

Тип 2

Отсутствует	Имеется	Отсутствует	Имеется	Имеется
Интегрированный				Интегрированный
Интегрированный				Интегрирован.

TBX CSP 1625	TBX DSS 1235	TBX DSS 1625	TBX DMS 16C22	TBX DMS 16C222	TBX DMS 16P22	TBX DMS 1025	TBX DMS 1625	TBX DMS 16S44	TBX EEP 08C22	TBX EEP 1622	TBX ESP 08C22	TBX ESP 1622
--------------	--------------	--------------	---------------	----------------	---------------	--------------	--------------	---------------	---------------	--------------	---------------	--------------

42311/10

42312/6

Платформа автоматизации Premium

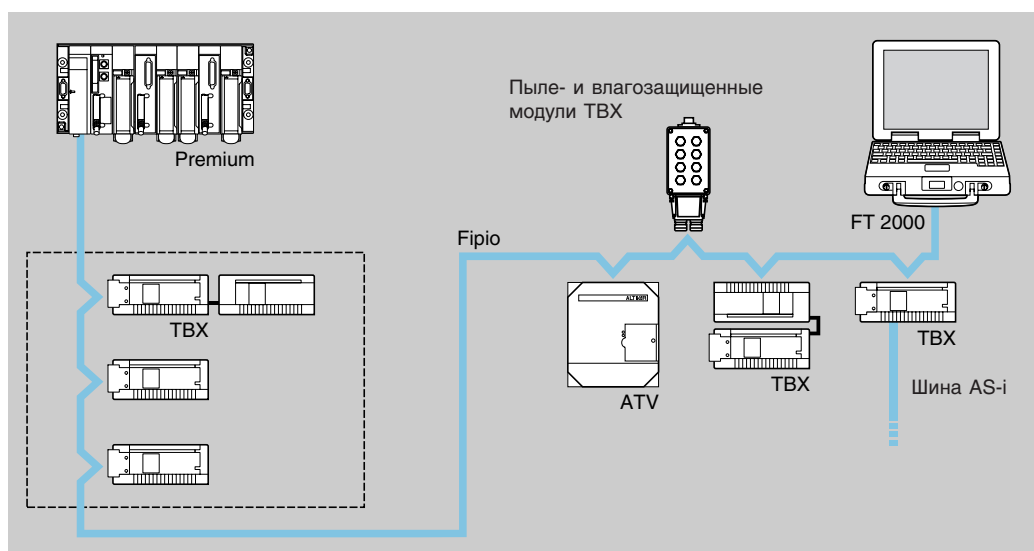
Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики:
стр. 42311/6 - 42311/9
Обозначение:
стр. 42311/10 и 42311/11
Подключение:
стр. 42311/12 - 42311/14

Общие сведения, функции

Децентрализация входов-выходов отвечает потребностям как пользователей, так и изготовителей оборудования, при этом обеспечиваются характеристики, сопоставимые с централизованной структурой:

- Уменьшение длины разводки дискретных и аналоговых датчиков и исполнительных устройств.
- Снятие механических ограничений, накладываемых кабелепроводами.
- Сокращение времени проектирования и тестирования соединений.
- Максимальная эксплуатационная готовность машины или установки.
- Повышение гибкости системы и большее соответствие требованиям к количеству и типу модулей.
- Защита для применения в жестких условиях, модели TBX с пыле- и влагозащитой по классу IP 65.



Модули распределенного ввода-вывода TBX как в пыле- и влагозащитном исполнении, так и без него, являются простым решением для архитектуры систем управления, распределенных по полевой шине. Благодаря шине Fipio, соответствующей стандарту Fip, они интегрируются в архитектуры связи X-Way для ПЛК производства Groupe Schneider.

Адресация модулей распределенного ввода-вывода TBX приложениями PL7 осуществляется аналогично локальным входам и выходам, с которыми они могут использоваться совместно.

Модули распределенного ввода-вывода TBX подключаются к процессорам TSX/PMX/PCX Premium, являющимся менеджерами полевой шины Fipio (максимальное количество модулей на шину Fipio указано на стр. 43589/4).

Модули распределенного ввода-вывода обеспечивают:

- Значительную гибкость: они могут устанавливаться на любой монтажной поверхности (на рельсы, монтажные пластины, рамы и т. д.) в любых промышленных условиях и соответствуют международным стандартам.
- Компактность элементов интерфейса и защитных корпусов.
- Простоту монтажа и подключения:
 - датчики и исполнительные устройства подключаются непосредственно к съемным клеммам с винтовым креплением (при этом промежуточных клеммных колодок не требуется) с интегрированными общими проводами.
 - двойное обозначение (функциональное и электротехническое).
 - наличие инструментов для проведения на месте тестирования и диагностики интерфейсов и устройств, подключенных к ним

Модельный ряд распределенных модулей ввода-вывода TBX включает следующие модули:

- Модули дискретного ввода-вывода в моноблочном или модульном исполнении (IP 20), см. стр. 42311/10.
- Пыле- и влагозащитные моноблочные модули дискретного ввода-вывода (IP 65), см. стр. 42312/6.
- Модули аналогового ввода-вывода в модульном исполнении (IP 20), см. стр. 42313/5.

Модули TBX в моноблочном и модульном исполнении по IP 20

Защита транзисторных и симисторных выходов

Все транзисторные выходы оснащены механизмом защиты, обнаруживающим перегрузку и короткое замыкание на нагрузку, когда выход является активным. При этом сбое осуществляется индикация и деактивизация выходов. Приложения получают доступ к информации об этом сбое при контроле битов неисправности.

Перезапуск транзисторных и симисторных выходов

Если выход был деактивирован по причине сбоя, то для повторной активизации его нужно перезапустить. Перезапуск может осуществляться автоматически или по команде прикладной программы, в зависимости от опции, выбранной при конфигурировании программного обеспечения.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики:
стр. 42311/6 - 42311/9
Обозначение:
стр. 42311/10 и 42311/11
Подключение:
стр. 42311/12 - 42311/14

Функции (продолжение)

Модули TBX в модульном исполнении по IP 20

Дискретные модули TBX в модульном исполнении выполняют несколько функций, перечисленных ниже в таблице:

Обозначение модуля TBX	DES 16C22 DES 16S04	DSS 16C22	DES 16F22	DMS 16P22	DSS 1622 DSS 1235/1625 DMS 1025/1625 DMS 16S44	DMS 16C22 DMS 16C222
Контроль проводки						
Программируемая фильтрация						
Фиксация состояния						
Конфигурация каналов в качестве входов или выходов						
Нейтрализация неисправности выходов						
Присваивание каналов задачам приложения						

Выполняемые функции

• Контроль входной проводки

Контроль входной проводки обеспечивает непрерывную проверку качества соединения датчика с модулем распределенного ввода-вывода, при этом замкнутое или разомкнутое состояние датчика различается от короткого замыкания или разомкнутой цепи. В случае неисправности перед изменением состояния входа на 0 устанавливается бит неисправности канала. Если после устранения неисправности датчик замкнут, то перед сбросом бита неисправности вход устанавливается в 1. Контроль входной проводки может, при необходимости, включаться и отключаться по каждому из каналов при программном конфигурировании.

• Контроль выходной проводки

Контроль выходной проводки обеспечивает непрерывную проверку качества соединения исполнительного устройства с модулем и обнаружение неисправности исполнительного устройства или его подключения (разомкнутая цепь или короткое замыкание).

• Программируемая фильтрация

Данная функция позволяет выбрать при программном конфигурировании устанавливаемый для входов режим фильтрации (нормальный или быстрый). Фильтрация может задаваться для групп из 8 каналов (каналы 0 - 7 или 8 - 15). Быстрая фильтрация является аналоговой с типовым значением 0,7 мс. Нормальная фильтрация осуществляется цифровым фильтром 5 мс в сочетании с аналоговым фильтром 0,7 мс. По умолчанию входы конфигурируются для быстрой фильтрации.

• Фиксация состояния

Данная функция обеспечивает распознавание по переднему фронту импульсов продолжительностью более 2 мс. Эта информация фиксируется в ходе сканирования ПЛК для того, чтобы прикладная программа PL7 могла обработать ее.

• Конфигурирование канала в качестве входа или выхода

Данная функция позволяет конфигурировать каналы в качестве каналов ввода или вывода. Возможные конфигурации:

- не более 16 входов при отсутствии выходов (конфигурация по умолчанию)
- 15 входов и 1 выход
- ...
- 8 входов и 8 выходов

• Режим нейтрализации неисправности выходов

Все выходы модулей TBX в модульном исполнении могут в случае сбоя устанавливаться в определенное состояние. Возможно несколько вариантов:

- Нейтрализация неисправности с установкой в 0 (заданный по умолчанию режим нейтрализации неисправности)
- Нейтрализация неисправности с установкой в 1
- Фиксация состояния: выходы удерживают состояние (1 или 0), в котором они находились в момент сбоя
- Режим нейтрализации неисправности, при котором состояние выходов определяется пользовательской программой

Данные опции выбираются для групп из 8 каналов (каналы 0 - 7 или 8 - 15) при программном конфигурировании.

• Присваивание каналов модуля различным задачам

Каждый базовый блок функционально подразделяется на группы из 8 последовательных каналов (каналы 0 - 7 и 8 - 15), называемые функциональными группами каналов. Каждой группе каналов модуля TBX может присваиваться определенная задача приложения (быстрая, главная или дополнительная задача).

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики:
стр. 42311/6 - 42311/9
Обозначение:
стр. 42311/10 и 42311/11
Подключение:
стр. 42311/12 - 42311/14

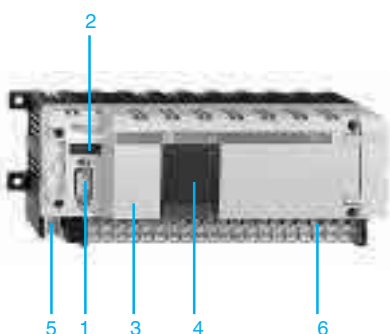
Описание

Моноблочные модули распределенного ввода-вывода по IP 20

Моноблочные модули TBX имеют 16 дискретных входов или выходов: входы 24 В пост. т., выходы транзисторные или релейные. Увеличение их количества невозможно. Входы или выходы на одном модуле должны присваиваться одной и той же задаче приложения.

Присваивание адресов Fipio осуществляется при помощи 5 переключателей в корпусе dip, обеспечивающих подключение к шине 31 моноблочного модуля (не более 496 распределенных входов-выходов), адрес 0 зарезервирован для ПЛК.

Дисплей ввода-вывода служит для локальной индикации состояния модуля и его входов или выходов.



Моноблочный модуль ввода-вывода TSX CEP/CSP включает:

- 1 9-контактный вилочный соединитель SUB-D для подключения к шине Fipio при помощи соединителя TBX BLP 01
- 2 5 dip-переключателей для кодирования адреса Fipio со справочной табличкой по кодированию адресов
- 3 Место крепления пользовательской этикетки с обозначением модуля и точки подключения
- 4 Дисплей ввода-вывода
- 5 Винтовой зажим для заземления модуля
- 6 Съемную клеммную колодку с винтовым креплением (с клеммными этикетками) для подключения датчиков, исполнительных устройств и блоков питания

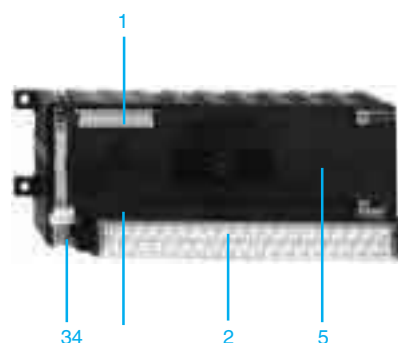
Модули распределенного ввода-вывода в модульном исполнении по IP 20

Базовые блоки

Базовый блок предназначен для использования с:

- модулем связи TBX LEP 020/030, в сочетании с которым он образует базовый модуль
- крышкой с кабелем TBX CBS 010, в сочетании с которыми он образует модуль расширения

Он обеспечивает прямое подключение датчиков и исполнительных устройств. Имеется в виде входных (TBX DES ***), выходных (TBX DSS ***) и смешанных (TBX DMS ***) базовых блоков.



Модульные базовые блоки ввода-вывода TBX DES/DSS/DMS включают:

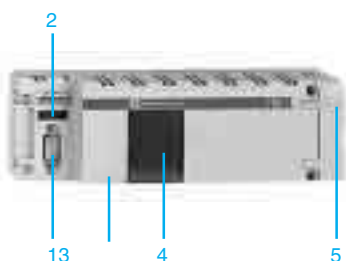
- 1 Розеточный соединитель 1/2 DIN для подключения к модулю связи TSX LEP 020/030
- 2 Съемную клеммную колодку с винтовым креплением (с клеммными этикетками) для подключения датчиков, исполнительных устройств и блоков питания
- 3 Винтовой зажим для заземления модуля
- 4 Место крепления пользовательской этикетки с обозначением станции (модуля)
- 5 Крышку отсека с 2 переключателями в корпусе dip для регулирования тока утечки при проверке проводки и режима фильтрации (медленная или быстрая)

Модули связи шины Fipio

Модули связи TBX LEP 020/030 обеспечивают обмен данными с ПЛК по шине Fipio. Они крепятся на базовом блоке 4 винтами. Для подключения к модулю расширения используется розеточный соединитель 1/2 DIN с защитной крышкой.

Присваивание адреса Fipio осуществляется при помощи 6 переключателей в корпусе dip.

Дисплей ввода-вывода служит для локальной индикации состояния модуля, а также входов-выходов базового блока и модуля расширения.



Модуль связи TBX LEP 020/030 включает:

- 1 9-контактный вилочный соединитель SUB-D для подключения к шине Fipio при помощи соединителя TBX BLP 01
- 2 6 переключателей в корпусе dip для кодирования адресов шины Fipio со справочной табличкой по кодированию адресов
- 3 Место крепления пользовательской этикетки с обозначением модуля/точки подключения
- 4 Дисплей ввода-вывода
- 5 Крышку розеточного соединителя 1/2 DIN для подключения модуля расширения

Платформа автоматизации Premium

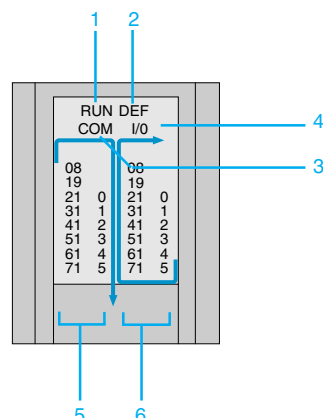
Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики:
стр. 42311/6 - 42311/9
Обозначение:
стр. 42311/10 и 42311/11
Габариты:
стр. 42311/15

Описание (продолжение), характеристики

Дисплей ввода-вывода

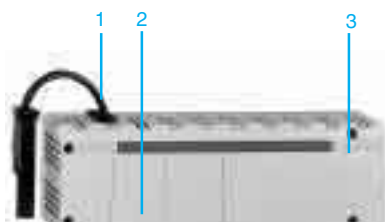
Все моноблочные модули ввода-вывода, а также модули связи оснащены дисплеем ввода-вывода, отображающим всю необходимую информацию:



- 1 Индикатор RUN (зеленый): устройство работает
- 2 Индикатор DEF (красный): горит непрерывно, если устройство неисправно, мигает при сбое связи на шине Fipio
- 3 Индикатор COM (желтый): прием и передача кадра Fipio
- 4 Индикатор I/O (красный): неисправность датчика или исполнительного устройства (короткое замыкание, разрыв цепи, потеря напряжения)
- 5 Шестнадцать индикаторов от 0 до 15 (красных): горят постоянно, если канал активен, мигают при неисправности канала
- 6 Шестнадцать индикаторов от 0 до 15 (красных): горят постоянно, если канал активен, мигают при неисправности канала (соответствуют каналам модулей расширения)

Крышка и кабель для модулей расширения

Блок TBX CBS 010 состоит из крышки и соединительного кабеля. Кабель служит для подключения модуля расширения к модулю связи. Крышка, которая крепится на базовом блоке 4 винтами, защищает соединитель и обеспечивает соответствие размеров и формы модуля расширения (базового блока с крышкой) и базового модуля.



Блок крышки с кабелем TBX CBS 010 включает:

- 1 Гибкий кабель с двумя литыми вилочными соединителями 1/2 DIN для подключения модуля связи TBX LEP 020/030 к базовому блоку
- 2 Крышка, которая крепится на базовом блоке
- 3 Место под этикетку с пользовательским обозначением модуля/точки подключения

Блок питания периферийных устройств

Для установок, где отсутствует питание 24 В пост. тока, поставляется блок питания TBX SUP 10, преобразующий ток 100/240 В 50/60 Гц перем. тока или 110/125 В пост. тока в 24 В пост. тока $\pm 5\%$ при 1А. Этот блок питания защищен от короткого замыкания, перегрузки и перенапряжения.



Модуль питания TBX SUP 10 включает:

- 1 Клеммную колодку с винтовым креплением для сетевого подключения и выхода 24 В пост. тока
- 2 Индикатор (зеленый) наличия питания

Основные характеристики (1)

Номинальное входное напряжение	В	100 ... 240 перем. т. или 125 пост. т.
Диапазон входного напряжения	В	90 ... 264 перем. т. или 88 ... 156 пост. т.
Допустимая продолжительность кратковременного прекращения подачи питания (2)	мс	не более 10 для перем. т., 1 для пост. т.
Частота сети	Гц	47 ... 63
Номинальный входной ток	А	0,4
Бросок пускового тока	А	< 30
Номинальный выходной ток при 60°C	А	1
Выходное напряжение (от 0 до 60°C)	В	24 $\pm$ 5 %
Защита от короткого замыкания		Непрерывная/автоматический перезапуск
Внутреннее/внешнее перенапряжение	В	36

(1) Прочие характеристики - см. стр. 43560/2.

(2) При номинальном напряжении и периодичности повторения 1 Гц.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики модулей и базовых блоков ввода

Характеристики:
стр. 42311/10 и 42311/11
Подключение:
стр. 42311/12 - 42311/14

Тип модулей			TBX DES 1622	TBX DES 16C22	TBX DES 16F22
Кол-во каналов			16	16	16
Номинальные входные значения	Напряжение	B	24 пост. т.	24 пост. т.	24 пост. т.
	Ток	мА	15	7	7
	Питание датчиков (включая пульсации)	B	19 ... 30 пост. т.	19 ... 30 пост. т.	19 ... 30 пост. т.
Предельные входные значения	В состоянии 1	Напряжение	B ≥ 11	≥ 11	≥ 11
		Ток	мА ≥ 6 при 11 В	≥ 6 при 11 В	≥ 6 при 11 В
	В состоянии 0	Напряжение	B < 5	< 5	< 5
		Ток	мА ≤ 2	≤ 2	≤ 2
Полное входное сопротивление		кОм	1,6	3,4	3,4
Логика			Положительная	Положительная	Положительная
Время срабатывания	Переход от 0 к 1	Быстрый фильтр	мс -	5 ... 8,5	0,3 ... 1,5 (1)
		Медленный фильтр	мс 7 ... 15,5	30 ... 45	4,5 ... 8,5 (1)
	Переход от 1 к 0	Быстрый фильтр	мс -	5 ... 8,5	0,3 ... 1,5 (1)
		Медленный фильтр	мс 7 ... 15,5	30 ... 45	4,5 ... 8,5 (1)
Защита от неправильной полярности		Питание датчиков	Параллельно установленным обратным диодом		
Рассеиваемая мощность	На модуль (при нагрузке 60%)	Вт	4,1	2,6	2,6
Типичный потребляемый ток	Питание модуля	мА	20	40 (+10 у расширен.)	40 (+10 у расширен.)
	Питание датчиков	мА	150	70	70
Тип входов			Резистивн., согласно IEC 1131, тип 2	Приемник тока, согласно IEC 1131, тип 2	
Общий провод датчиков			К "+ve" питания		
Совместимые модули вывода			Транзисторные выходы TBX	Транзисторные выходы TBX (2)	Транзисторные выходы TBX
Внешняя линия	Сопротивление линии	Ом	< 500 у сухого контакта, < 100 у 2-провод. бесконтактного датчика		
	Сопр. утечки разомкнутой линии	кОм	> 30 у сухого контакта, > 100 у 2-провод. бесконтактного датчика		
Изоляция	Электр. прочность диэлектрика между входами и землей	В эфф.	1500 при 50/60 Гц в течение 1 мин.		
	Сопротивление изоляции	МОм	> 10 при 500 В пост. тока		

Тип модулей			TBX CEP 1622	TBX DES 1633	TBX DES 16S04
Кол-во каналов			16	16	16
Номинальные входные значения	Напряжение	B	24 пост. т.	48 пост. т.	120 перем. т.
	Ток	мА	7	7	15
	Питание датчиков (включая пульсации)	B	19 ... 30 пост. т.	38 ... 60 пост. т.	93 ... 132 перем. т.
Предельные входные значения	В состоянии 1	Напряжение	B	> 7	> 30
		Ток	мА	≥ 2 при 11 В	≥ 6 при 30 В
	В состоянии 0	Напряжение	B	< 5	< 10
		Ток	мА	≤ 1,4	≤ 2
Полное входное сопротивление		кОм	3,4	6,7	10
Логика			Положительная	Положительная	Положительная
Время срабатывания	Переход от 0 к 1	мс	5 ... 11	5 ... 11	5
	Переход от 1 к 0	мс	5 ... 13	5 ... 13	5
Защита от неправильной полярности	Питание модуля		Последов. диод	-	-
	Питание датчиков		Парал. обратн. диод	-	-
Рассеиваемая мощность	На модуль (при нагрузке 60%)	Вт	3,9	4,3	6
Типичный потребляемый ток	Питание модуля	мА	90	20	60
	Питание датчиков	мА	70 (при нагрузке 60%)		
Тип входа			Резистивный, согл. IEC 1131, тип 1	Приемник тока, согласно IEC 1131, тип 2	
Общий провод датчиков			К "+ve" питания		
Совместимые модули вывода			Транзисторные выходы TBX		
Внешняя линия	Сопротивление линии	Ом	< 500 у сухих контактов, < 100 у 2-пров. бесконтактных датчиков		
	Сопротивление утечки разомкнутой линии	кОм	> 50 у сухих контакт. > 30 у сухих контакт., > 200 у 2-пр. б/к. датч. > 100 у 2-пр. б/к. датч.		
Изоляция	Электрическая прочность диэл-ка между входами и землей	В эфф.	1500 при 50/60 Гц в течение 1 мин.		
	Сопротивление изоляции	МОм	>10 при 500 В пост. т.		

(1) Нормальный или быстрый программируемый фильтр.

(2) Только у транзисторных выходов с функцией контроля проводки.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики модулей и базовых блоков вывода

Обозначение:
стр. 42311/10 и 42311/11
Подключение:
стр. 42311/12 - 42311/14

Тип модулей			TBX CSP 1622	TBX DSS 1622	TBX DSS 16C22
Кол-во каналов			16	16	16
Нагрузка	Напряжение	В	24 пост. т.	24 пост. т.	24 пост. т.
	Номинальный ток	А	0,5	0,5	0,5
	Вольфрам-е лампы накаливания	Вт	8	8	8
Предельные значения	Напряжение (включая пульсации)	В	19 ... 30 пост. т.	19 ... 30 пост. т.	19 ... 30 пост. т.
Логика			Положительный ток на выходе		
Время срабатывания	Переход из состояния 0 в состояние 1	мс	≤ 1	≤ 1	≤ 1
	Переход из сост. 1 в сост. 0	мс	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Ток утечки	В состоянии 0	мА	< 0,5	< 0,5	< 2
Остаточное напряжение	В состоянии 1	В	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Встроенная защита	От перегрузки		Имеется (термическая)		
	От перенапряжения		Стабилитрон		
	От неправильной полярности		Параллельно установленный обратный диод		
Общий провод нагрузки			К "-ve" питания		
Типичный потребляемый ток	Питание модуля	мА	100	30	30
	Питание исполнительных устр-в	мА	35 (кроме активных выходов)		45 (кр. активных вых.)
Рассеиваемая мощность	На модуль (при нагрузке 60%)	Вт	5,7	4,1	4,3
Совместимые модули ввода	Пост. т.		Имеются	Имеются	Имеются
Полное сопротивление нагрузки	В состоянии 1	Ом	> 50	> 50	50 < z < 3000
Изоляция	Электрическая прочность диэлектрика между входами и землей	В эфф.	1500 при 50/60 Гц в течение 1 мин.		
	Сопротивление изоляции	МОм	> 10 при 500 В пост. т.		

Тип модулей			TBX CSP 1625	TBX DSS 1235	TBX DSS 1625
Кол-во каналов			16	12	16
Нагрузка	Напряжение	В	24 ... 264 перем. т. 24 пост. т.	24 ... 264 перем. т. 24 ... 48 пост. т.	24 ... 264 перем. т. 24 пост. т.
	Допустимая мощность пост. тока	резистив. DC-12	Вт 24 0,2x10 ⁶ операций	50-24 В 0,25x10 ⁶ оп. 50-48 В 0,5x10 ⁶ оп.	24 0,2x10 ⁶ операций
		индуктив. DC-13	Вт 10 10 ⁶ операций	25-24 В 0,25x10 ⁶ оп. 25-48 В 0,15x10 ⁶ оп.	10 10 ⁶ операций
	Допустимый переменный ток	резистив. AC-12	А 1-110/220 В 0,2x10 ⁶ оп. 0,5-110/220 В 2x10 ⁶ оп. 1-24/48 В 0,5x10 ⁶ оп. 2-24 В 0,2x10 ⁶ оп.	2-110/220 В 0,5x10 ⁶ оп. 1-110/220 В 1,5x10 ⁶ оп. 2-24/48 В 0,5x10 ⁶ оп. 4-24 В 0,15x10 ⁶ оп.	1-110/220 В 0,2x10 ⁶ оп. 0,5-110/220 В 2x10 ⁶ оп. 1-24/48 В 0,5x10 ⁶ оп. 2-24 В 0,2x10 ⁶ оп.
		индуктив. AC-15	А 0,5-24/48 В 10 ⁶ оп. 1-24 В 0,2 10 ⁶ оп.	1-24/48 В 10 ⁶ оп. 0,5-48 В 2x10 ⁶ оп. (1)	0,5-24/48 В 10 ⁶ оп. 1-24 В 0,2 10 ⁶ оп. (2)
	Термический ток	А	3	7	3
Типичный потребляемый ток	Питание модуля (при нагрузке 60%)	мА	195	130-24 В 70-48 В	125
Время срабатывания	Переход из состояния 0 в сост. 1	мс	< 10	< 10	<10
	Переход из состояния 1 в сост. 0	мс	< 20	< 20	< 20
Встроенная защита	От перегрузки и короткого замыкания		Отсутствует		
	Против индуктивн. перенапряж.		Нет (для перем. т.: RC или GMOV, для пост. т.: обратный диод)		
Совместимые модули ввода	Постоянный ток		Имеются		
Изоляция	Электрическая прочность диэлектрика между входами и землей	В эфф.	1500 при 50/60 Гц в течение 1 мин.		
	Сопротивление изоляции	МОм	> 10 при 500 В пост. т.		

(1) 100 В•А - 110/240 В 10⁶ операций, 20 В•А - 110/240 В 5X10⁶ операций.
(2) 50 В•А - 110/220 В 10⁶ операций, 10 В•А - 48/220 В 10⁷ операций

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики базовых блоков ввода-вывода

Обозначение:
стр. 42311/10 и 42311/11
Подключение:
стр. 42311/12 - 42311/14

Тип модулей			TBX DMS 1025	TBX DMS 1625	TBX DMS 16S44
Кол-во каналов			8	8	8
Номинальные входные значения	Напряжение	В	24 пост. т.	24 пост. т.	120 перем. т.
	Ток	мА	15	15	15
	Питание датчиков (включая пульсации)	В	19,2 ... 30	19,2 ... 30	93 ... 132
Предельные входные значения	В состоянии 1	Напряжение	В ≥ 11	≥ 11	> 74
		Ток	мА ≥ 6 при 11 В	≥ 6 при 11 В	6
	В состоянии 0	Напряжение	В < 5	< 5	< 20
		Ток	мА ≤ 2	≤ 2	4
Полное входное сопротивление		кОм	1,6	1,6	10
Логика			Положительная	Положительная	Положительная
Время срабатывания	Переход из состояния 0 в состояние 1	мс	5 ... 15	5 ... 15	5
	Переход из состояния 1 в состояние 0	мс	5 ... 17	5 ... 17	5
Рассеиваемая мощность	На модуль (при нагрузке 60%)	Вт	2,6	3,7	6
Типичный потребляемый ток	Питание модуля	мА	35 (+10 у расширен.)	80 (+10 у расширен.)	60
	Питание датчиков	мА	75	75	
Тип входов			Резистивные, соответствуют стандарту IEC 1131, тип 2		
Общий провод датчиков			К "+ve" питания		
Совместимые модули вывода			Транзисторные выходы TBX		
Внешняя линия	Сопротивление линии	Ом	< 500 у сухих контактов, < 100 у 2-проводных бесконтактных датчиков		
	Сопр. утечки разомкнутой линии	кОм	> 30 у сухих контактов, > 100 у 2-пр. бесконтактных датчиков		

Кол-во выходных каналов			2	8	8
Нагрузка	Напряжение	В	24 ... 264 перем. т. 24 пост. т.	24 ... 264 перем. т. 24 пост. т.	93 ... 132 перем. т.
	Допустимая мощность пост. тока	резистивная DC-12	Вт 24 $0,2 \times 10^6$ операций		-
		индуктивная DC-13	Вт 10 10^6 операций		-
	Симисторные		Вт -	-	95 на выход при 60°C 1 при 25°C
Релейные	Допустимый переменный ток	резистивная AC-12	А 1 - 110/220 В $0,2 \times 10^6$ рабочих циклов 0,5 - 110/220 В 2×10^6 рабочих циклов 1 - 24/48 В $0,5 \times 10^6$ рабочих циклов 2 - 24 В $0,2 \times 10^6$ рабочих циклов		-
		индуктивная AC-15	А 0,5 - 24/48 В 10^6 рабочих циклов 1-24 В $0,2 \times 10^6$ рабочих циклов		-
	Термический ток	А	3	3	-
	Время срабатывания	Переход из состояния 0 в сост. 1	мс ≤ 10	≤ 10	≤ 80
Встроенная защита	Переход из состояния 1 в сост. 0	мс	≤ 20	≤ 20	≤ 20
	От перегрузки и короткого замыкания		Отсутствует	Отсутствует	Имеется
Совместимые модули ввода	От индуктивного перенапряжения		Нет (для перем.т.: RC или GMOV, для пост.т.: обрат. диод)		
	Постоянного тока		Имеются		
Изоляция	Электрическая прочность диэлектрика между входами и землей	В эфф.	1500 при 50/60 Гц в течение 1 мин.		
	Сопротивление изоляции	МОм	> 10 при 500 В пост. т.		

(1) 50 В•А - 110/220 В 10^6 рабочих циклов, 10 В•А - 48/220 В 10^7 рабочих циклов.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики базовых блоков ввода-вывода (продолжение)

Обозначение:
стр. 42311/10 и 42311/11
Подключение:
стр. 42311/12 - 42311/14

Тип модулей			TBX DMS 16C22	TBX DMS 16C222	TBX DMS 16P22	
Кол-во входных каналов			8	8	8 ... 16	
Номинальные входные значения	Напряжение	В	24 пост. т.	24 пост. т.	24 пост. т.	
	Номинальный ток	мА	7	7	15	
	Питание датчиков (включая пульсации)	В	19,2 ... 30 пост. т.	19,2 ... 30 пост. т.	19,2 ... 30 пост. т.	
Предельные входные значения	В состоянии 1	Напряжение	В	≥ 7	≥ 11	
		Ток	мА	≥ 6 при 7 В	≥ 6 при 11 В	
	В состоянии 0	Напряжение	В	< 5	< 5	
Ток		мА	≤ 2	≤ 2,5	≤ 2	
Полное входное сопротивление		кОм	3,4	3,4	1,6	
Логика			Положительная	Положительная	Положительная	
Время срабатывания	Переход от 0 к 1	Быстрая фильтрация	мс	5 ... 8,5	-	
		Медленная фильтрация	мс	30 ... 45	5 ... 10	
	Переход от 1 к 0	Быстрая фильтрация	мс	5 ... 8,5	-	
		Медленная фильтрация	мс	30 ... 45	5 ... 12	
Защита от неправильной полярности		Питание датчиков	Параллельно установленный обратный диод			
Рассеиваемая мощность		На модуль (при нагрузке 60%)	Вт	3,4	8,1	6,5
Типичный потребляемый ток	Питание модуля	мА	40 (+10 у расширен.)	45 (+10 у расширен.)	30	
	Питание датчиков	мА	35	35	75	
Тип входов			Приемники тока, соответствуют IEC 1131, тип 2		Резистивные, соотв. IEC 1131, тип 2	
Общий провод входов			К "+ve" питания			
Совместимые модули вывода			Транзисторные выходы TBX			
Внешняя линия	Сопротивление линии	Ом	< 500 у сухих контактов < 100 у 2-проводных бесконтактных датчиков			
	Сопротивление утечки разомкнутой линии	кОм	200 или 500		> 30 у 2-пр. б/к. дат. > 100 у 2-пр. б/к. дат.	

Кол-во выходных каналов			8	8	0 ... 8
Нагрузка	Напряжение	В	24 пост. т.	24 пост. т.	24 пост. т.
	Номинальный ток	А	0,5	2 (1)	0,5
	Вольфрамовые лампы накаливания	Вт	8	15	8
Предельные значения		Напряжение (включая пульсации)	В	19 ... 30 пост. т.	19 ... 30 пост. т.
Логика			Положительная	Положительная	Положительная
Время срабатывания	Переход из состояния 0 в состояние 1	мс	$\leq 1,5$	≤ 1	≤ 1
	Переход из сост. 1 в сост. 0	мс	$\leq 1,5$	≤ 1	≤ 1
Ток утечки		В состоянии 0	мА	$< 2,3$	$< 0,5$
Остаточное напряжение		В состоянии 1	В	$< 0,4$	$< 0,4$
Встроенная защита	От перегрузки		Имеется (термическая)	Имеется (ограничение тока)	Имеется (термическая)
	От перенапряжения		Им-ся (стабилитрон)	Им-ся (стабилитрон)	Им-ся (стабилитрон)
	От неправильной полярности		Им-ся (обр. диод)	Им-ся (обр. диод)	Им-ся (обр. диод)
Общий провод нагрузки			К "-ve" питания		
Совместимые модули ввода		Постоянного тока		Имеются (при $z < 3$ кОм)	
Полное сопротивление нагрузки		В состоянии 1	Ом	$50 < z < 3000$	> 50
Изоляция	Электрическая прочность диэлектрика между входами и землей		В эфф.	1500 при 50/60 Гц в течение 1 мин.	
	Сопротивление изоляции		МОм	> 10 при 500 В пост. т.	

(1) Температурный уход параметров: общий выходной ток на базовый блок 16 А при 30°C, 8 А при 60°C.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Обозначение

Характеристики:
стр. 42311/6 - 42311/9
Габариты:
стр. 42311/15

Моноблочные модули ввода (IP 20)

Ток	Входное напряжение	Кол-во каналов	Соответствие IEC 1131-2	Обозначение	Масса, кг
пост.	24 В	16	Тип 1	TBX CEP 1622	0,820

Моноблочные модули вывода (IP 20)

Ток	Выходное напряжение	Кол-во каналов	Характеристики каналов	Обозначение	Масса, кг
пост.	24 В	16	0,5 А, с защитой	TBX CSP 1622	0,880
транзисторные					
перем.	24 В	16	50 В•А, без защиты	TBX CSP 1625	0,960
или пост.	24/240 В перем. т.	16			
релейные					
	24 В пост. т.				

Базовые блоки ввода (IP 20) (1)

Ток	Входное напряжение	Кол-во каналов	Соответствие IEC 1131-2	Обозначение	Масса, кг
пост.	24 В	16	Тип 2	TBX DES 1622	0,510
		16, контроль проводки	Тип 2	TBX DES 16C22	0,510
		16, програм. фильтрация	Тип 2	TBX DES 16F22	0,510
	48 В	16	Тип 2	TBX DES 1633	0,510
перем.	120 В	16	Тип 2	TBX DES 16S04	0,510

Базовые блоки вывода (IP 20) (1)

Ток	Выходное напряжение	Кол-во каналов	Характеристики каналов	Обозначение	Масса, кг
пост.	24 В	16	0,5 А, с защитой	TBX DSS 1622	0,580
транзисторные			0,5 А, с защитой и контролем проводки	TBX DSS 16C22	0,580
перем.	24 В	12	100 В•А, без защиты	TBX DSS 1235	0,610
или пост.	24/240 В перем. т.				
	24/48 В пост. т.				
релейные					
	24/240 В перем. т.	16	50 В•А, без защиты	TBX DSS 1625	0,610
	24 В пост. т.				

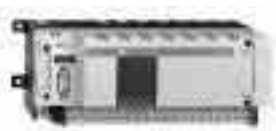
Базовые блоки ввода-вывода (IP 20) (1)

Ток	Входное напряжение	Выходное напряжение	Кол-во каналов	Соответствие IEC 1131-2	Обозначение	Масса, кг
пост.	24 В пост. т.	24 В пост. т.	8 I/8 Q 0,5 А, с защитой	Тип 2	TBX DMS 16C22	0,530
транзисторные			8 I/8 Q 2 А, с защитой	Тип 2	TBX DMS 16C222	0,530
			Программируе-е от 16 I/0 Q до 8 I/8 Q 0,5 А, с защитой	Тип 2	TBX DMS 16P22	0,530
перем.	24 В пост. т.	24/240 В перем. т.	8 I/2 Q (2)	Тип 2	TBX DMS 1025	0,540
релейные			8 I/8 Q (2)	Тип 2	TBX DMS 1625	0,570
перем.	120 В перем. т.	120 В перем. т.	8 I/8 Q (3)	Тип 2	TBX DMS 16S44	0,570
симисторные						

(1) В комплект базового модуля входит модуль связи TBX LEP 020/030, в комплект модуля расширения входит крышка с кабелем TBX CBS 010.

(2) Выходы 50 В•А, без защиты.

(3) Плавкий предохранитель 7 А установлен на блоке питания.



TBX C•P1 6••



TBX DES 16••



TBX DSS 16••

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Обозначение (продолжение)

Характеристики:
стр. 42311/6 - 42311/9
Габариты:
стр. 42311/15

Модули связи Fipio



TBX LEP 020/030



TBX BLP 01

Наименование	Подключение	Обозначение	Масса, кг
Модули связи для базовых блоков ввода-вывода	Полевая шина Fipio на базовых блоках дискретного или аналогового ввода-вывода TBX, класс защиты IP 20	TBX LEP 030	0,280
	Полевая шина Fipio на базовых блоках дискретного ввода-вывода TBX, класс защиты IP 20	TBX LEP 020	0,280
Соединительная клеммная колодка	Ответвление или соединение с топологией "шина" на полевой шине Fipio	TBX BLP 01	0,080

Блок питания периферийных устройств (1)



TBX SUP 10

Описание	Входное напряжение	Выходное напряжение	Обозначение	Масса, кг
110/240 В перем. т. 50/60 Гц или 125 В пост. т.	24 В пост. т.	1 А, с защитой	TBX SUP 10	0,290

Принадлежности (2)



TBX CBS 010



TBX GND 015



TBX RV 015

Наименование	Назначение	Продаются по:	Обозначение изделия	Масса, кг
Крышка с соединительным кабелем	Для расширения базовых блоков TBX	1 шт.	TBX CBS 010	0,100
Заземляющая шина	Для подключения оплетки кабеля к клеммным колодкам TBX	5 шт.	TBX GND 015	0,060
Гребеночный межклеммный соединитель (по 9 клемм на гребенку)	Общие провода каналов на клеммных колодках TBX	5 шт.	TBX RV 015	0,020
8-канальное моделирующее устройство с функцией контроля линии и без нее	Отображение 8 входов	1 шт.	TBX SEP 08	0,120
	Отображение 8 выходов	1 шт.	TBX SSP 08	0,140

(1) Прочие блоки и модули питания - см. стр. 43560/3.

(2) Принадлежности для подключения к шине Fipio - см. стр. 43597/6 и 43597/7.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики:

стр. 42311/6 - 42311/9

Обозначение:

стр. 42311/10 и 42311/11

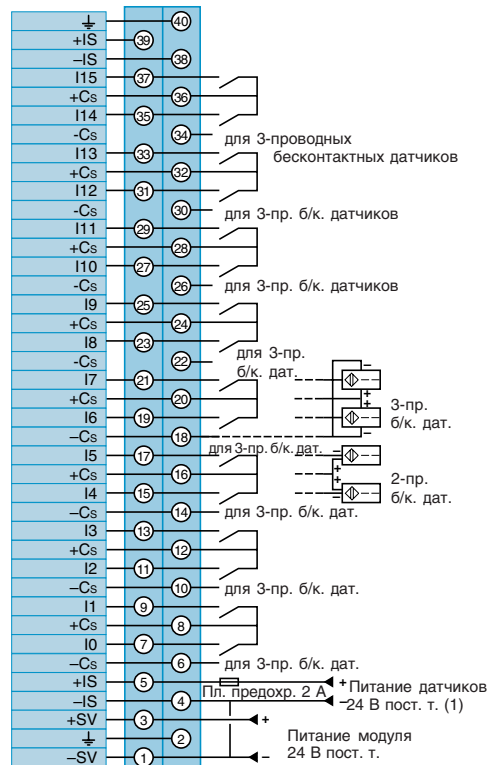
Габариты:

стр. 42311/15

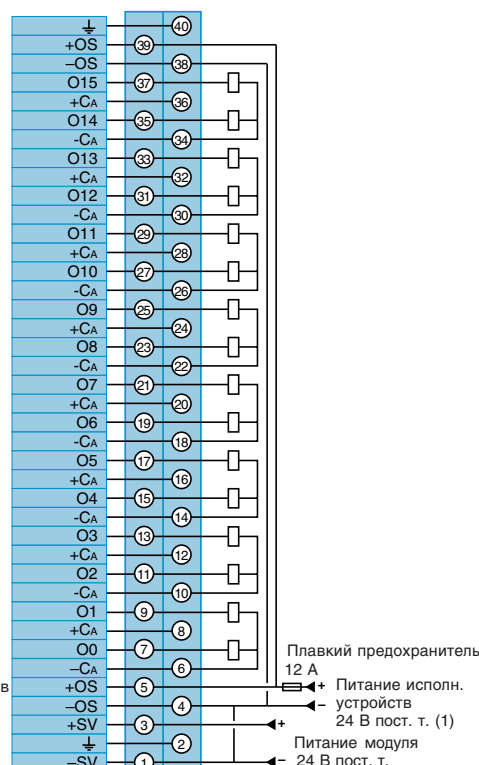
Подключение

Моноблочные модули ввода-вывода

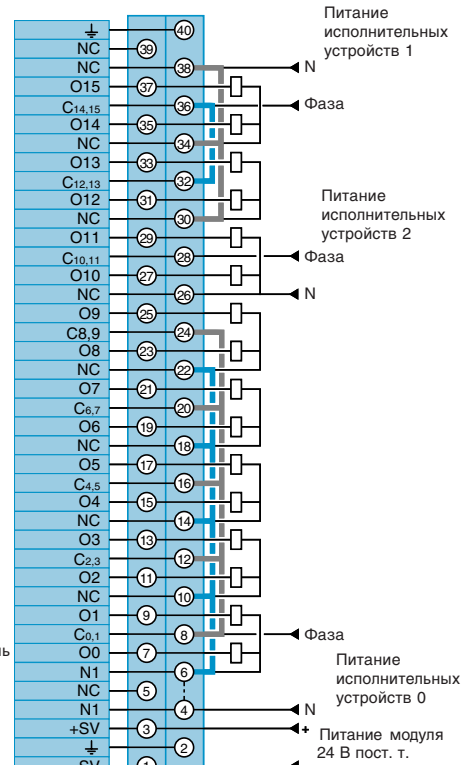
TBX CER 1622 входы 24 В пост. т.



TBX CSP 1622 выходы 24 В пост. т.

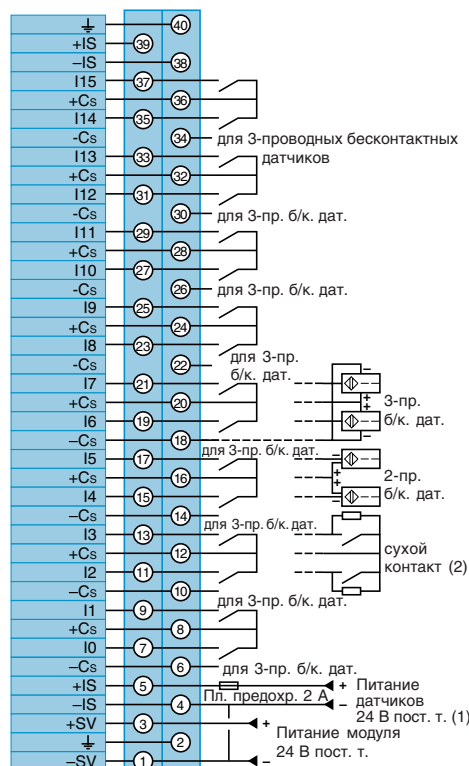


TBX CSP 1625 релейные выходы

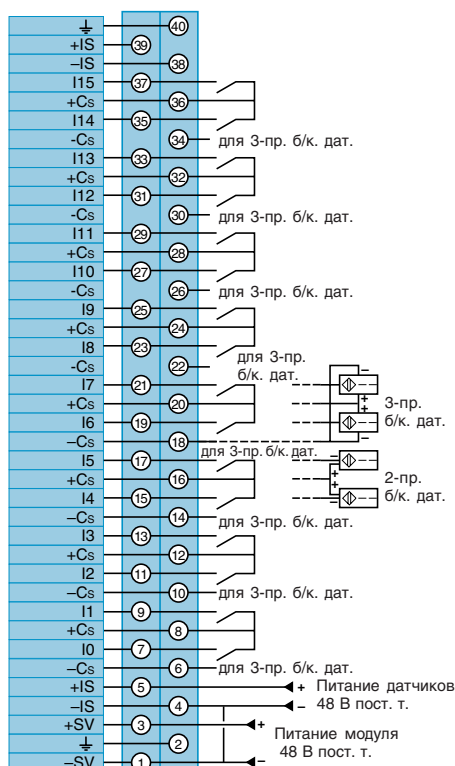


Базовые блоки ввода

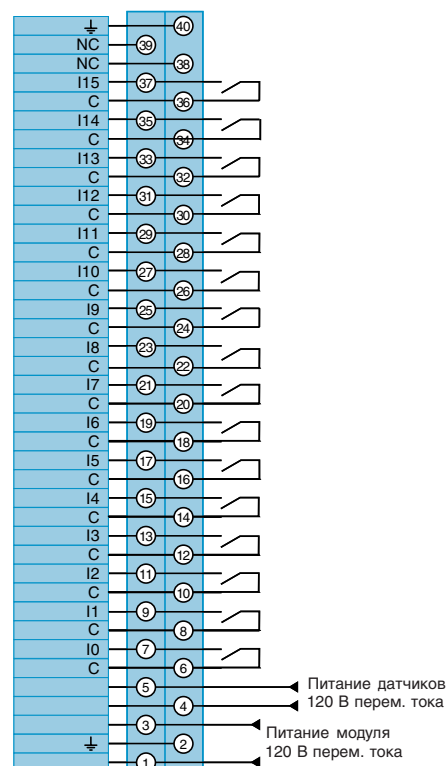
TBX DES 1622/16C22/16F22 входы 24 В пост. т.



TBX DES 1633 входы 48 В пост. т.



TBX DES 16S04 входы 120 В перем. тока



(1) На питании датчиков должен устанавливаться быстро перегорающий плавкий предохранитель.

(2) У TBX DES 16C22.

Платформа автоматизации Premium

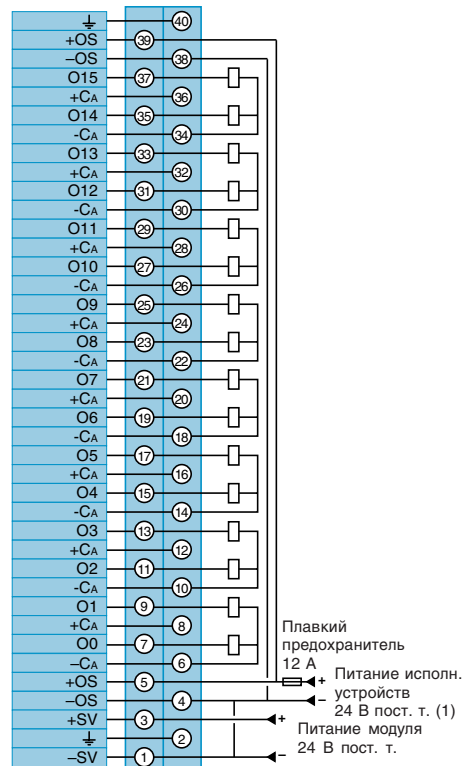
Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики:
стр. 42311/6 - 42311/9
Обозначение:
стр. 42311/10 и 42311/11
Габариты:
стр. 42311/15

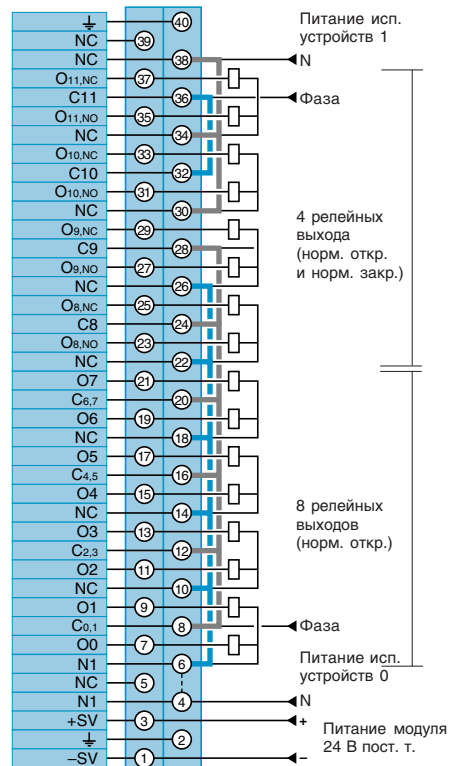
Подключение

Базовые блоки вывода

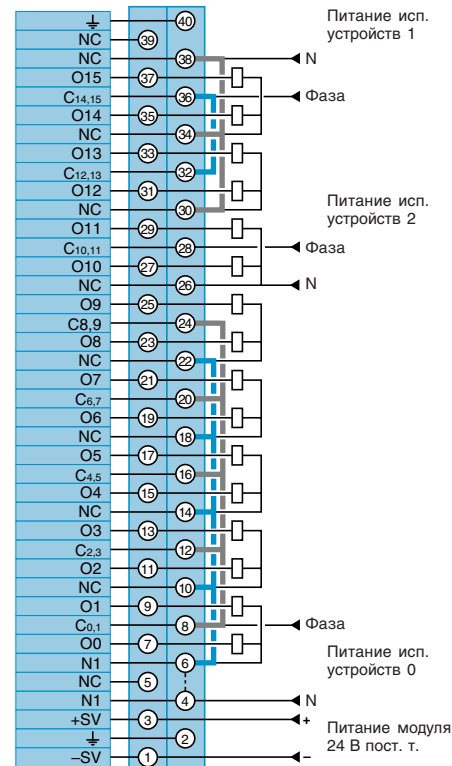
TBX DSS 1622/16C22 выходы 24 В пост. т.



TBX DSS 1235 релейные выходы



TBX DSS 1625 релейные выходы



(1) На питании исполнительных устройств следует установить быстро перегорающий плавкий предохранитель.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики:

стр. 42311/6 - 42311/9

Обозначение:

стр. 42311/10 и 42311/11

Подключение:

стр. 42311/12 - 42311/14

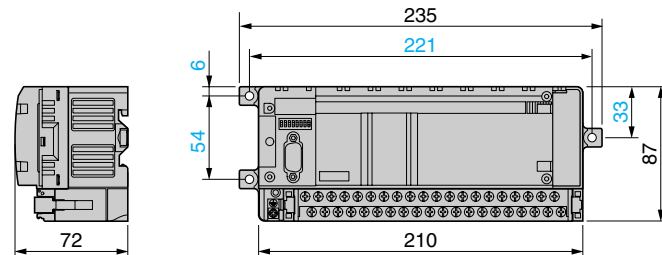
Габариты, монтаж

Габариты

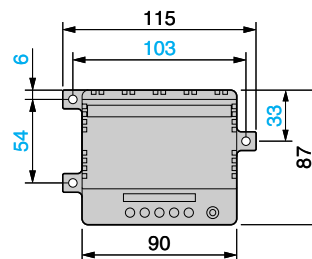
Модули TBX CEP/CSP

Базовые блоки TBX DES/DSS/DMS

с модулем TBX LEP 020/030 или TBX CBS 010



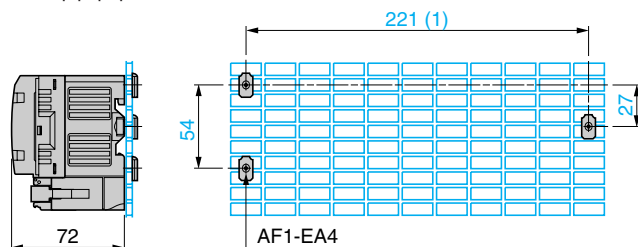
Блок питания TBX SUP 10



Монтаж

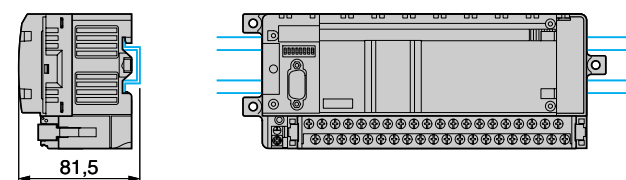
TBX CEP/CSP/DES/DSS/DMS, TBX SUP 10

на перфорированной монтажной пластине AM1-PA/PB/PC



TBX CEP/CSP/DES/DSS/DMS, TBX SUP 10

на рельс AM1-DP200 или AM1-DE200

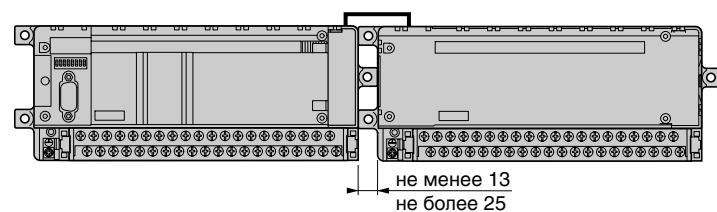


Крепление при помощи 3 винтов с пружинной зубчатой шайбой M4 x 16 AF1-VA416

(1) 103 у блока питания TBX SUP 10

Примечание: Для того, чтобы обеспечить нормальное функционирование модулей TBX в условиях сильных электромагнитных помех, модули должны монтироваться на металлических опорных элементах, надлежащим образом подключенных к земле. Базовый модуль и модуль расширения должны устанавливаться на одной пластине, рельсе или на рельсах, соединенных друг с другом при помощи металлической перемычки.

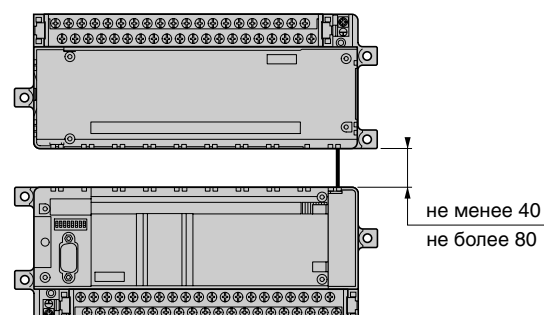
Торцевой монтаж



Вертикальный монтаж



Монтаж "этажеркой"



Платформа автоматизации Premium

Характеристики:
стр. 42312/5
Обозначение:
стр. 42312/6
Подключение:
стр. 42312/7

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Общие сведения, функции

Общие сведения

Децентрализация входов-выходов отвечает потребностям пользователей и изготовителей оборудования, при этом обеспечиваются характеристики, сопоставимые с централизованной структурой.

Подобно модулям распределенного ввода-вывода, пыле- и влагозащищенные модули TBX используются для создания распределенных систем управления, обеспечивающих повышение эксплуатационной готовности установок. Они также позволяют располагать интерфейсы ввода-вывода вблизи технологического или машинного оборудования в жестких условиях (брызги воды, запыленность и пр.).

Адресация модулей TBX осуществляется прикладной программой аналогично входам-выходам, расположенным на шасси, при этом возможно их совместное использование.

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного ввода-вывода подключаются к процессорам Premium TSX/PMX PCX при помощи полевой шины Fipio (максимальное количество модулей на шине Fipio указано на стр. 43589/4).

Пыле- и влагозащищенные модули ввода-вывода TBX обеспечивают:

- Компактность элементов интерфейса
- Легкость подключения и настройки:
 - непосредственное подключение датчиков и исполнительных устройств к стандартным пыле- и влагозащищенным соединителям
 - наличие средств локального тестирования и диагностики интерфейсов и подключенных к ним устройств

Пыле- и влагозащищенные модули TBX по классу защиты IP 65 соответствуют следующим стандартам тестирования:

- UL, NEMA
- CSA
- IEC 65A
- NFC 63850
- рекомендациям CNOMO EO3-40-50
- стандарту FIP NF 46-604

Функции

Функции, выполняемые пыле- и влагозащищенными модулями дискретного ввода-вывода TBX, идентичны функциям модулей ввода-вывода TBX в модульном исполнении.

Обозначение	TBX EEP 08C22	TBX EEP 1622	TBX ESP 08C22	TBX ESP 1622
Контроль проводки				
Режим нейтрализации неисправности выходов				
Присваивание каналов ввода-вывода задачам приложения				

 Выполняемые функции

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного ввода TBX EEP 08C22/1622

Модули ввода TBX EEP 08C22 (8 каналов 24 В пост. т.) и TBX EEP 1622 (16 каналов 24 В пост. т.) выполняют следующие функции:

- Контроль проводки с обнаружением короткого замыкания, размыкания цепи или линии заземления.
- Присваивание каждой группы из 8 входных каналов (каналы 0 - 7 или 8 - 15) определенной задаче приложения (быстрой, главной или дополнительной задаче).

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного вывода TBX ESP 08C22/1622

Модули вывода TBX ESP 08C22 (8 каналов 24 В пост. т.) и TBX EEP 1622 (16 каналов 24 В пост. т.) выполняют следующие функции:

- Защита транзисторных выходов, обнаружение перегрузок или коротких замыканий, которая может использоваться прикладной программой (поканально или для всех 8 или 16 каналов модуля)
- Перезапуск транзисторных выходов, возможность автоматического перезапуска или перезапуска по команде пользовательской программы
- Контроль проводки с обнаружением короткого замыкания, замыкания цепи или линии заземления
- Режим нейтрализации неисправности выходов: при сбое модуля выходы фиксируются в состоянии, соответствующем их последним значениям или заданному значению (состояние 0 или 1), отдельно для каждого канала
- Присваивание каждой группы из 8 выходных каналов (каналы 0 - 7 или 8 - 15) определенной задаче приложения (быстрой, главной или дополнительной задаче).

Платформа автоматизации Premium

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Характеристики:
стр. 42312/5
Обозначение:
стр. 42312/6
Подключение:
стр. 42312/7

Описание

Описание

Модули TBX EEP/ESP 08C22

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного ввода-вывода в моноблочном исполнении с корпусом по классу защиты IP 65 включают:



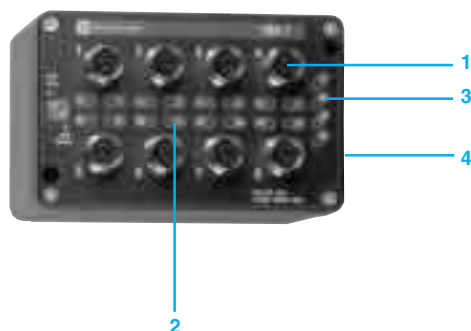
- 1 8 быстроразъемных розеточных соединителей M12 для подключения датчиков и исполнительных устройств
- 2 8 индикаторов состояния каналов
- 3 4 индикатора работы модуля и встроенных средств связи
- 4 Пыле- и влагозащищенный соединитель для подключения к шине Fipio и питанию 24 В пост. т.
- 5 У модулей вывода: соединитель питания исполнительных устройств 24 В пост. т.

Соединители, заказываемые отдельно:

- Пыле- и влагозащищенный соединитель TBX BLP 10, который может также использоваться для кодирования точек подключения
- У выходных модулей: пыле- и влагозащищенный соединитель питания TBX BAS 10

Модули TBX EEP/ESP 1622

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного ввода-вывода в моноблочном исполнении с корпусом по классу защиты IP 65 включают:



- 1 8 быстроразъемных розеточных соединителей M12 для подключения датчиков и исполнительных устройств (по 1 соединителю на 2 канала)
- 2 16 индикаторов состояния каналов (желтые для четных и зеленые для нечетных каналов)
- 3 4 индикатора работы модуля и встроенных средств связи
- 4 Пыле- и влагозащищенный соединитель для подключения к шине Fipio и питанию 24 В пост. т.

В левой части модулей вывода имеется соединитель питания исполнительных устройств 24 В пост. т.

Соединители, заказываемые отдельно:

- Пыле- и влагозащищенный соединитель TBX BLP 10, который может также использоваться для кодирования точек подключения
- У выходных модулей: пыле- и влагозащищенный соединитель питания TBX BAS 10

Платформа автоматизации Premium

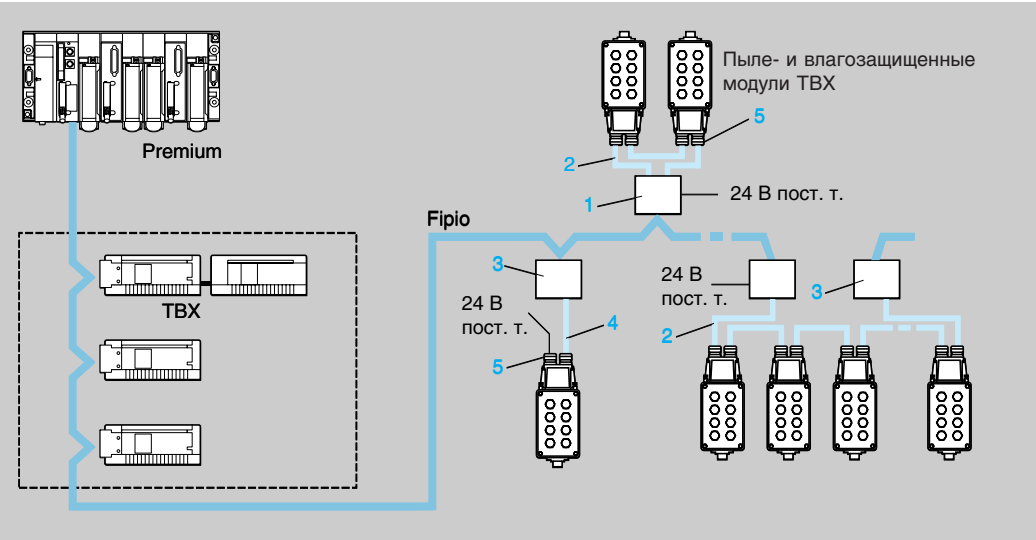
Пыле- и влагозащищенные модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Подключение

Характеристики:
стр. 42312/5
Обозначение:
стр. 42312/6
Подключение:
стр. 42312/7

Подключение

- Для пыле- и влагозащищенных модулей распределенного ввода-вывода TBX необходимо питание 24 В постоянного тока. Оно может подаваться:
- Через пыле- и влагозащищенную сетевую ответвительную коробку TBX FP ACC 10 1. В этом случае необходим ответвительный кабель TSX FP CF•00 2, представляющий собой экранированную витую пару 150 Ом и 2 проводника для подачи питания 24 В пост. т. на модули. Механическая прочность и химическая стойкость данного кабеля позволяет применять его в жестких условиях.
 - Непосредственно на соединитель TBX BLP 10 пыле- и влагозащищенного модуля TBX 5. В этом случае ответвление от магистрального кабеля выполняется при помощи тройниковой ответвительной коробки TSX FP ACC 4 3 и ответвительного кабеля TSX FP CC•00 4 (двойная витая пара 150 Ом).



Соединение пыле- и влагозащищенных модулей распределенного ввода-вывода по топологии "шина" при помощи тройниковых ответвительных коробок TBX FP ACC 10

Ответвительная коробка TBX FP ACC 10 1 позволяет соединять до 10 пыле- и влагозащищенных модулей TBX в конфигурацию с топологией "шина". Поскольку питание пыле- и влагозащищенных модулей TBX осуществляется при помощи ответвительного кабеля TSX FP CF 100 2, длина ответвительных кабелей зависит от типа источника питания 24 В пост. т. и количества пыле- и влагозащищенных модулей TBX, соединенных одним ответвительным кабелем в конфигурацию с топологией "шина". В таблице, см. ниже, приводится длина в метрах:

Кол-во пыле- и влагозащищенных модулей TBX в конфигурации с топологией "шина"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Питание 24 В ± 3% пост.т. (1)	263	131	87	65	51	42	36	31	27	24
Питание 24 В ± 5% пост.т. (2)	232	116	77	57	45	37	31	27	24	21
Питание 24 В ± 10% пост. т.	154	77	51	38	30	24	20	17	15	13

(1) Для блоков и модулей питания TSX SUP 10•1/1101, см. стр. 43560/2.
(2) Для блоков питания TBX SUP 10.

Платформа автоматизации Premium

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Общие сведения:
стр. 42312/2
Обозначение:
стр. 42312/6
Подключение:
page 42312/7

Характеристики

Тип модулей ввода			TBX EEP 08C22	TBX EEP 1622
Кол-во каналов			8	16
Номинальные входные значения	Напряжение	В	24 пост. т.	
	Ток	мА	7	
	Питание датчиков (включая пульсации)	В	19,2 ... 30 пост. т.	
Предельные входные значения	В состоянии 1	Напряжение	В	≥ 11
		Ток	мА	≥ 6 для 11 В
	В состоянии 0	Напряжение	В	< 5
		Ток	мА	≤ 2
Полное входное сопротивление		кОм	3,4	≤ 1,4
Логика			Положительная	
Время срабатывания	Переход от 0 к 1	мс	6	5 ... 11
	Переход от 1 к 0	мс	6	5 ... 13
Защита от неправильной полярности	Питание датчиков		Параллельно установленный обратный диод	Последовательный диод
Рассеиваемая мощность	На модуль (при нагрузке 60%)	Вт	2,6	2,7 (при 24 В)
	Питание модуля	мА	40	95 (при 24 В)
Типичный потребляемый ток	Питание датчиков	мА	70	100 (при 24 В)
Тип входов			Приемник тока в соответствии с IEC 1131, тип 2	
Общий провод датчиков			К "+ve" питания	
Совместимые модули вывода			Транзисторные выходы TBX аналогичного напряжения	
Внешняя линия	Сопротивление линии	Ом	< 500 у сухого контакта, < 100 у 2-провод. бесконтакт. датчика	
	Сопр-е утечки разомкнутой линии	кОм	> 30 у сухого контакта, > 100 у 2-провод. бесконтакт. датчика	
Изоляция	Электрическая прочность диэлектрика между входами и землей	В эфф.	1500 при 50/60 Гц в течение 1 мин.	
	Сопротивление изоляции	МОм	> 10 при 500 В пост. т.	
Температура	Рабочая температура	°C	5 ... 60	
	Температура хранения	°C	- 25 ... + 70	

Тип модулей вывода			TBX ESP 08C22	TBX ESP 1622
Кол-во каналов			8	16
Нагрузка	Напряжение	В	24 пост. т.	
	Номинальный ток	А	0,5	
	Вольфрамовые лампы накаливания	Вт	8	
Предельные значения	Напряжение (включая пульсации)	В	19,2 ... 30 пост. т.	
Логика			Положительный ток на выходе	
Время срабатывания	Переход из состояния 0 в сост. 1	мс	≤ 1	
	Переход из состояния 1 в сост. 0	мс	≤ 1	
Ток утечки	В состоянии 0	мА	< 2	
Остаточное напряжение	В состоянии 1	В	< 0,4	
Встроенная защита	От перегрузки		Имеется (термическая)	
	От перенапряжения		Стабилитрон	
	От неправильной полярности		Парал. установл. обратный диод	Последовательный диод
Общий провод нагрузки			К "-ve" питания	
Типичный потребляемый ток	Питание модуля	мА	30	107 (при 24 В)
	Питание исполнительных устр-в	мА	45 (кроме активных выходов)	51 (при 24 В)
Рассеиваемая мощность	На модуль (при нагрузке 60%)	Вт	4,3	3,7 (при 24 В)
Совместимые модули ввода	Постоянного тока		Имеются	
Полное сопротивление нагрузки	В состоянии 1	Ом	50 < Z < 3000	
Изоляция	Электрическая прочность диэлектрика между входами и землей	В эфф.	1500 при 50/60 Гц в течение 1 мин.	
	Сопротивление изоляции	МОм	> 10 при 500 В пост. т.	
Температура	Рабочая температура	°C	0 ... 60	
	Температура хранения	°C	- 25 ... + 70	

Платформа автоматизации Premium

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Обозначение

Общие сведения:
стр. 42312/2
Характеристики:
стр. 42312/5
Подключение:
стр. 42312/7

Пыле- и влагозащищенные моноблочные модули дискретного ввода-вывода

Тип модулей	Рабочее напряжение	Кол-во каналов	Характеристики	Обозначение	Масса, кг
Модуль ввода	24 В пост. т.	8	Соответствует IEC 1131, тип 2 Функция контроля проводки	TBX EEP 08C22	0,510
		16	Соответствует IEC 1131, тип 2	TBX EEP 1622	0,510



TBX EEP 08C22



TBX ESP 1622

Модуль вывода	24 В пост. т.	8	0,5 А, с защитой Функция контроля проводки	TBX ESP 08C22	0,580
		16	0,5 А, с защитой	TBX ESP 1622	0,580



TSX FP ACC 4

Принадлежности (1)

Наименование	Подключение	Обозначение	Масса, кг
Пыле- и влагозащищенные ответвительные коробки	Ответвление от магистрального кабеля. Имеет один 9-контактный розеточный соединитель SUB-D. Корпус из материала Zamac.	TSX FP ACC 4	0,660
	Ответвление от магистрального кабеля с жилами для питания 24 В пост. т. Имеет один 9-контактный розеточный соединитель SUB-D. Корпус из материала Zamac.	TBX FP ACC 10	0,680
Пыле- и влагозащищенный соединитель питания для модулей TBX	Ответвление или подключение по топологии "шина" с кодированием адреса	TBX BLP 10	0,320
Пыле- и влагозащищенный соединитель питания для модулей вывода TBX	Питание исполнительных устройств 24 В пост. т. для выходных модулей TBX ESP 08C22/1622	TBX BAS 10	0,120



TBX BLP 10



TBX BAS 10

(1) Прочие принадлежности Fipio и соединительные кабели - см. стр. 43597/6 и 43597/7.

Платформа автоматизации Premium

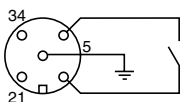
Пыле- и влагозащищенные модули распределенного дискретного ввода-вывода TBX

Подключение, габариты и монтаж

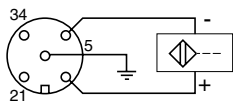
Общие сведения:
стр. 42312/2
Характеристики:
стр. 42312/5
Обозначение:
стр. 42312/6

Подключение

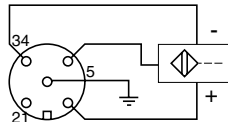
Входы TBX EEP 08C22
Механические контакты



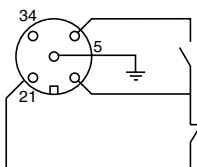
2-проводной бесконтактный датчик



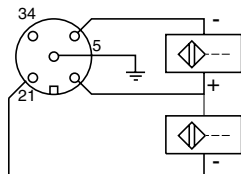
3-проводной бесконтактный датчик



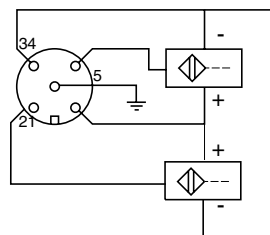
Входы TBX EEP 1622
Механические контакты



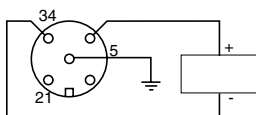
2-проводной бесконтактный датчик



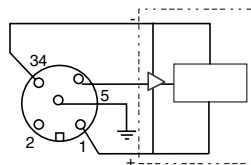
3-проводной бесконтактный датчик



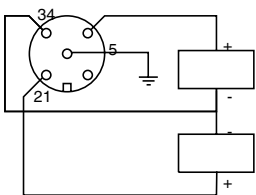
Выходы TBX ESP 08C22
Прямая разводка



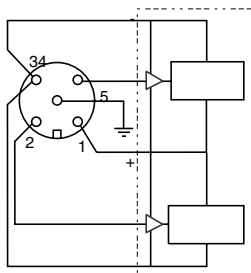
Разводка с усилением



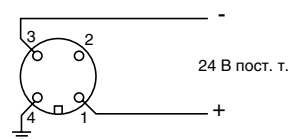
Выходы TBX ESP 1622
Прямая разводка



Разводка с усилением

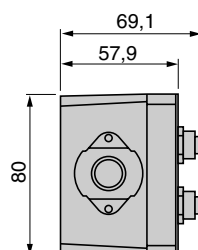
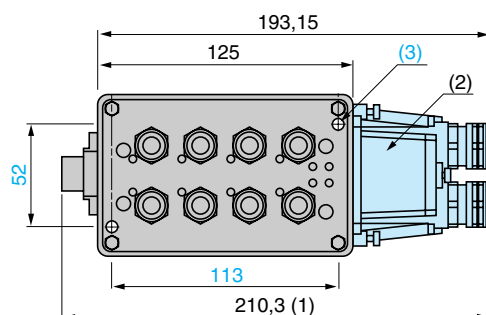


Питание исполнительных устройств при помощи соединителя TBX BAS 10



Габариты, монтаж

TBX E-P 22 I/O



(1) Для TBX ESP 08C22/1622
(2) Соединитель TBX BLP 10
(3) 2 отверстия диам. 4,4

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного аналогового ввода-вывода TBX

Рекомендации по выбору

Назначение

Распределенные аналоговые входы на шине Fipio



Тип входов-выходов

Тип

Диапазон

Входы высокого уровня

Входы датчиков температуры

Входы термопар

Вольтовые

Токовые

Pt 100, Pt 1000, Ni 1000

B, E, J, K, N, R, S, T

± 5 В
 ± 10 В

0-20 мА
4-20 мА

-

± 20 мВ
 ± 50 мВ
 ± 200 мВ
 ± 500 мВ

Количество каналов

4

Изоляция

500 В эфф. перем. тока между каналами
500 В эфф. перем. тока между каналами и землей
1500 В эфф. перем. тока между питанием и каналами
1500 В эфф. перем. тока между питанием и землей

Время сбора данных для всего модуля

400 мс в режиме 50 Гц (4 канала)
340 мс в режиме 60 Гц (4 канала)

Разрешение

12 битов + знак

Время восстановления

Фильтрация входных сигналов

1-го порядка с определяемой пользователем постоянной времени

Состояние в режиме нейтрализации неисправности

Тип модуля

TBX AES 400

Стр.

42313/5

Распределенные аналоговые входы-выходы на шине Fipio



Распределенные аналоговые выходы на шине Fipio



Вольтовые/токовые входы		Вольтовые/токовые выходы	
Вольтовые	Токовые	Вольтовые	Токовые
0-5 В ± 10 В	0-20 мА 4-20 мА	± 10 В	4-20 мА 0-20 мА

Вольтовые/токовые выходы	
Вольтовые	Токовые
± 10 В	4-20 мА 0-20 мА

6	2
---	---

Изоляция между входными каналами отсутствует	1500 В эфф. перем. тока между выходными каналами
1500 В эфф. перем. тока между входными и выходными каналами 1500 В эфф. перем. тока между питанием и каналами 1500 В эфф. перем. тока между питанием и землей	

1500 В эфф. перем. т. между каналами 1500 В эфф. перем. т. между каналами и землей 1500 В эфф. перем. т. между питанием и каналами 1500 В эфф. перем. т. между питанием и землей

42,4 мс

12 битов (включая знак)	11 битов + знак	11 битов
-------------------------	-----------------	----------

11 битов + знак	11 битов
-----------------	----------

4 мс

При внутреннем сбросе модуля - нулевое значение
При сбросе связи по шине Fipio - значение, заданное пользователем

TBX AMS 620

TBX ASS 200

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного аналогового ввода-вывода TBX

Характеристики:
стр. 42313/4
Обозначение:
стр. 42313/5
Подключение:
стр. 42313/5

Описание

Децентрализация входов-выходов отвечает потребностям как пользователей, так и изготовителей оборудования, при этом обеспечиваются характеристики, сопоставимые с централизованной структурой:

Модули распределенного аналогового ввода-вывода завершают серию модулей распределенного ввода-вывода TBX. Они выполняют функции, обычные для модулей дискретного ввода-вывода, обеспечивая преимущества в плане:

- подключения к полевой шине Fipio
- системы разводки
- габаритов

Базовые блоки распределенного аналогового ввода-вывода поддерживают широкий диапазон аналоговых входов, на которые подаются результаты измерений высокого и низкого уровня, как вольтовые, так и токовые.

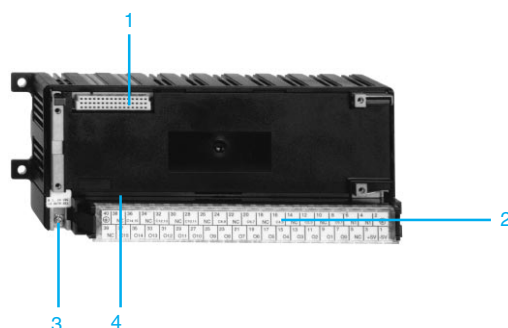
Имеется три модульных базовых блока:

- на 4 многодиапазонных входа - TBX AES 400
- на 6 входов высокого уровня (вольтовых/токовых), 2 выхода (вольтовых/токовых) - TBX AMS 620
- на 2 выхода (вольтовых/токовых) - TBX ASS 200

Для подключения одного или двух аналоговых базовых блоков (базовых модулей или модулей расширения) в любой точке подключения шины Fipio необходим модуль связи TBX LEP 030.

Описание

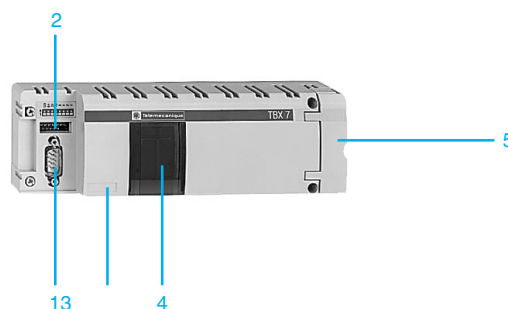
Модульные аналоговые базовые блоки



Базовые блоки распределенного аналогового ввода-вывода включают:

- 1 32-контактный розеточный соединитель 1/2 DIN для подключения к модулю связи TBX LEP 030
- 2 Съемную клеммную колодку с винтовым креплением (с клеммной этикеткой) для подключения аналоговых датчиков и исполнительных устройств
- 3 Винтовой зажим для заземления базового блока
- 4 Место для размещения пользовательской этикетки с обозначением

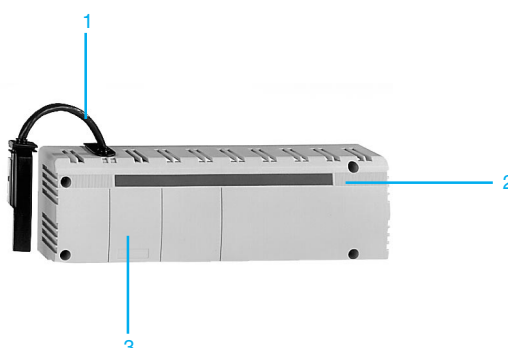
Модуль связи Fipio



Модуль связи TBX LEP 030 включает:

- 1 9-контактный вилочный соединитель SUB-D для подключения к полевой шине Fipio
- 2 Пять переключателей в корпусе dip для назначения адресов Fipio со справочной табличкой по кодированию адресов
- 3 Место размещения пользовательской этикетки с обозначением модуля/точки подключения
- 4 Дисплей ввода-вывода
- 5 Крышка для доступа к 32-разрядному розеточному соединителю 1/2 DIN для подключения модуля расширения

Крышка с кабелем для модулей расширения



Блок крышки с кабелем TBX CBS 010 включает:

- 1 Гибкий соединительный кабель с двумя 32-контактными вилочными литыми соединителями 1/2 DIN для подключения базового блока к модулю связи TBX LEP 030
- 2 Крышку, которая крепится на базовом блоке дискретного или аналогового ввода-вывода
- 3 Место размещения пользовательской этикетки с обозначением модуля/точки подключения

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного аналогового ввода-вывода TBX

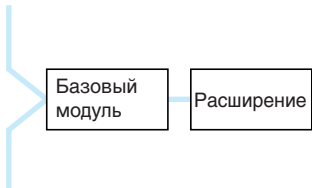
Характеристики:
стр. 42313/4
Обозначение:
стр. 42313/5
Подключение:
стр. 42313/5

Совместимость, функции

Совместимость модульных базовых блоков TBX

Для подсоединения точки подключения к полевой шине Fipio аналоговым базовым блокам необходим модуль связи TBX LEP 030.

Благодаря своему модульному исполнению, дискретные и аналоговые базовые блоки могут использоваться в следующих сочетаниях:

Сочетание модулей (1)	Базовый модуль		Расширение	
	Модуль связи	Базовый блок	Базовый блок	Крышка
	TBX LEP 030	TBX A•S ...	-	-
	TBX LEP 030	TBX A•S ... (1)	TBX D•S ... (1)	TBX CBS 010
	TBX LEP 030	TBX A•S ...	TBX A•S ...	TBX CBS 010
	TBX LEP 030	TBX D•S ... (1)	TBX A•S ... (1)	TBX CBS 010

(1) У платформы автоматизации Premium сочетания базовых блоков и расширений должны быть одного типа во всех точках подключения Fipio (одновременное использование дискретных и аналоговых входов-выходов недопустимо).

Функции

Аналоговые модули TBX AES 400 с 4 изолированными входами высокого (вольтовыми или токовыми) или низкого (датчики температуры или термопары) уровня, TBX AMS 620 с 6 изолированными входами высокого уровня (вольтовыми или токовыми) и 2 изолированными выходами (вольтовыми или токовыми), а также TBX ASS 200 с 2 изолированными выходами (вольтовыми или токовыми) выполняют следующие функции:

Входные каналы:

- Сбор результатов измерений
 - выбор входного диапазона для каждого канала и фильтрация первого порядка с использованием постоянной времени, устанавливаемой пользователем
- Обработка
 - автоматическая линеаризация (TBX AES 400)
 - встроенная компенсация холодного спая для термопар (TBX AES 400)
- Функционирование
 - преобразование результатов измерений в стандартные единицы измерения или значения температуры по заданным пользователем параметрам
- Контроль
 - повторная или автоматическая калибровка каждого канала по внутреннему эталону (TBX AMS 620)
 - контроль превышения входных значений ($\pm 5\%$ от выбранного диапазона)
 - контроль канала датчика

Выходные каналы:

- Выбор выходного диапазона
 - вольтовый или токовый по каждому из каналов модуля
- Режим нейтрализации неисправности выходов
 - Пользователь может выбрать действие, осуществляемое при сбое связи с ПЛК:
 - установка выходов в заданное состояние
 - сохранение предыдущих значений выходов
 - При внутреннем сбое модуля все выходы этого модуля устанавливаются в 0.
- Защита выходов
 - Выходные модули защищены от:
 - перегрузок при разомкнутой цепи
 - короткого замыкания

Выбор перечисленных опций осуществляется при программном конфигурировании.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного аналогового ввода-вывода TBX

Характеристики

Общие сведения:
стр. 42313/2
Обозначение:
стр. 42313/5

Тип базовых блоков			TBX AES 400	TBX AMS 620	TBX ASS 200
Кол-во аналоговых входных каналов			4	6	-
Входные диапазоны		мВ	± 20	-	-
		мВ	± 50	-	-
		мВ	± 200	-	-
		мВ	± 500	-	-
		В	± 5	0-5	-
		В	± 10	-	-
		мА	0-20	-	-
		мА	4-20	-	-
	Датчики температуры		Pt 100, Pt 1000 Ni 1000	- -	- -
	Термопары		B, E, J, K, N, R, S, T	-	-
Особые характеристики	Самокалибровка		Отсутствует	Имеется	-
	Автомат. линеаризация		Имеется	Имеется	-
Разрешение			12 битов + знак	12 битов	-
Время сбора данных	Для всего модуля	мс	Для 4 каналов: 400 (в режиме 50 Гц) 340 (в режиме 60 Гц)	Для 6 каналов: 42,4	-
Ослабление (50 Гц)	Аддитивных помех	дБ	50	-	-
	Синфазного сигнала	дБ	> 130 при ± 20 мВ	-	-
		дБ	> 90 при ± 10 В	-	-
Максимальная ошибка при 25°C/60°C	± 10 В	% п. ш.	0,23/0,99	0,20/0,29	-
	0-5 В	% п. ш.	0,23/0,99	0,15/0,22	-
	0-20 мА	% п. ш.	0,23/0,99	0,25/0,43	-
	4-20 мА	% п. ш.	0,23/0,99	0,25/0,43	-
	Низкий уровень	% п. ш.	0,90/1,69 (1)	-	-
Внешние резисторы (поставляются с модулем TBX AES 400)	Используются для 4-20 или 0-20 мА	Ом	250 при 0,1% параллельно входу	-	-
Допустимая перегрузка	Вольтовая	В	± 30	± 30	± 30
	Токовая	мА	± 25	± 30	± 30
Изоляция (2)	Между входными каналами	В эфф.	500	Без изоляции	-
	Между выходными каналами	В эфф.	-	1500	1500
	Между каналами и землей	В эфф.	500	1500	1500
	Между каналами и питанием	В эфф.	1500	1500	1500
	Между питанием и землей	В эфф.	1500	-	-
Рабочее напряжение синфазного сигнала (2) между каналом и землей, а также между каналами		В	± 100 пост. т.	-	-
		В эфф.	75	150	-
Температура	Рабочая температура	°C	0 ... 55		
	Температура хранения	°C	- 25 ... + 70		

Кол-во аналоговых выходных каналов			-	2
Выходные диапазоны	Напряжение	В	-	± 10
	Ток	мА	-	4-20, 0-20
Разрешение	Напряжение		-	11 битов + знак
	Ток		-	11 битов
Время обновления	На канал	мс	-	5
Полное сопротивление нагрузки	Вольтовая	Ом	-	≥ 1000
	Токовая	Ом	-	≤ 600
Ток утечки	Ток	мкА	-	50 (0-20 мА)
Максимальная ошибка при 25°C/60°C		% полн. шкалы	-	0,45/0,75
	Напряжение		-	0,52/0,98
	Ток	% п. ш.	-	

(1) Точность при низком уровне перекрывает весь диапазон ± 20 мВ, ± 50 мВ, середину диапазона для датчиков температуры Pt 100, Pt 1000, Ni 1000 с любым подключением и середину диапазона для термопар В, Е, J, К, N, R, S и Т.

(2) Напряжение в В эфф. при 50/60 Hz в течение 1 мин.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного аналогового ввода-вывода TBX

Обозначение, подключение, габариты

Общие сведения:
стр. 42313/2
Характеристики:
стр. 42313/4

Обозначение



TBX A S 00

Аналоговые базовые блоки (1)

Тип входов-выходов	Кол-во каналов	Диапазоны	Обозначение	Масса, кг
Входы 12 битов + знак	4 (2)	$\pm 5 \text{ В}$, $\pm 10 \text{ В}$, $\pm 20 \text{ мВ}$, $\pm 50 \text{ мВ}$, $\pm 200 \text{ мВ}$ 0-20 мА, 4-20 мА, низкий уровень $\pm 500 \text{ мВ}$ Термопары В, Е, J, К, N, R, S, Т Темп. датчики Pt 100, Pt 1000, Ni 1000	TBX AES 400	0,280
Выходы с изоляцией 11 битов	2	$\pm 10 \text{ В}$, 0-20 мА, 4-20 мА	TBX ASS 200	0,280
Входы высокого уровня 12 битов	6	$\pm 10 \text{ В}$, 0-5 В, 0-20 мА, 4-20 мА	TBX AMS 620	0,280
Выходы с изол. 11 бит. 2	2	$\pm 10 \text{ В}$, 0-20 мА, 4-20 мА		

Модуль связи и принадлежности

Наименование	Подключение	Обозначение	Масса, кг
Модуль связи Fipio	Полевая шина Fipio на базовых блоках TBX	TBX LEP 030	0,280
Кабельный соединитель	Ответвление от полевой шины Fipio или подключение "шина" к Fipio	TBX BLP 01	0,080

Запасные части

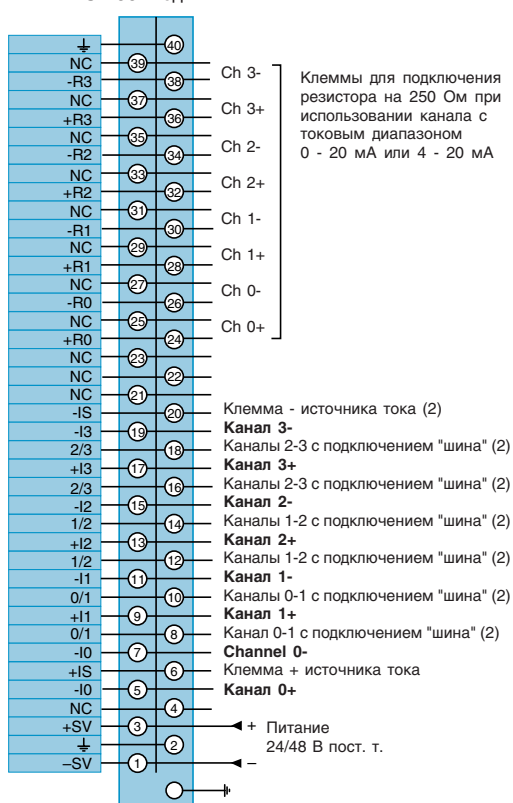
Комплект из 4 резисторов 250 Ом $\pm 0,1\%$	Адаптация под токовый диапазон TBX AES 400	TSX AAK2	0,100
---	---	-----------------	-------

(1) В комплект базового модуля входит модуль связи TBX LEP 030, в комплект модуля расширения входит блок крышки с кабелем TBX CBS 010.

(2) Комплект из 4 резисторов TSX AAK2 для адаптации к токовому диапазону входит в комплект поставки.

Подключение, габариты (1)

TBX AES 400 входы



TBX AMS 620 входы-выходы (3)



TBX ASS 200 выходы



(1) Габариты одинаковы у всех модулей дискретного ввода-вывода TBX - см. стр. 42311/15.

(2) Входы, используемые для подключения датчиков температуры.

(3) Для использования входного канала в качестве токового входа соединить Ii и Ri соответствующего канала.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода Momentum

Указания по выбору

Назначение	Распределенные дискретные входы для различных шин		
			
Входное напряжение	24 В пост. т.		120 В перем. т.
Соответствие IEC 1131-2	Тип 1		Тип 2
Выходное напряжение			
Тип выходов			
Кол-во каналов	16 (1 общая точка)	32 (2 общие точки)	16 (2 общие точки)
Изоляция	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Между каналами	Отсутствует	Отсутствует	1780 В перем. т.
Между группами кан.	Отсутствует	Отсутствует	1780 В перем. т.
Между кан. и землей	1780 В перем. т.	1780 В перем. т.	1780 В перем. т.
Выходной ток			
На выход			
На группу каналов			
На модуль			
Время срабатывания	2,2 мс		10 мс при 60 Гц
Активизация	3,3 мс		35 мс при 60 Гц
Дезактивизация			
Защита от короткого замыкания и перегрузки			
Диагностика			
Неисправность вых.			
Бит ошибки вв.-выв.			
Индикатор предохран.			
Тип модуля	170 ADI 340 00	170 ADI 350 00	170 ADI 540 50
Стр.	48237/7		

Распределенные дискретные выходы для различных шин



24 В пост. т.

120 В перем. т.

230 В перем. т.

Транзисторные

Симисторные

16 (2 общие точки)

32 (2 общие точки)

8 (2 общие точки)

16 (2 общие точки)

8 (2 общие точки)

16 (2 общие точки)

Отсутствует
Отсутствует
1780 В перем. т.

Отсутствует
Отсутствует
1780 В перем. т.

0,5 А
4 А
8 А

0,5 А
8 А
16 А

2 А
4 А
8 А

0,5 А
4 А
8 А

2 А
4 А
8 А

0,5 А
4 А
8 А

< 0,1 мс
< 0,1 мс

не более 1/2 x 1/f
не более 1/2 x 1/f

Выходы с защитой

Выходы защищены плавким предохранителем (по 1 плавкому предохранителю на группу каналов)

По 1 светодиоду на выход
По 1 на модуль
-

По 1 светодиоду на 4 выхода
По 1 на модуль
-

Отсутствует
Отсутствует
1 светодиод

170 ADO
340 00

170 ADO
350 00

170 ADO
530 50

170 ADO
540 50

170 ADO
730 50

170 ADO
740 50

48237/7

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного дискретного ввода-вывода Momentum

Рекомендации по выбору (продолжение)

Назначение	Распределенные дискретные входы для различных шин			
				
Входное напряжение	24 В пост. т.			
Соответствие IEC 1131-2	Тип 1	Тип 1, быстрые	Тип 1	Тип 1 с контролем проводки
Выходное напряжение	24 В пост. т.			
Тип выходов	Транзисторные			
Количество каналов	16 входов (1 общая точка) 16 выходов (2 общие точки)		16 входов (4 общие точки) 8 выходов (2 общие точки)	16 входов (1 общая точка) 8 выходов (1 общая точка) 4 выхода (1 общая точка)
Изоляция	Отсутствует		500 В перем. т. 500 В перем. т. 1780 В перем. т.	Отсутствует Отсутствует 1780 В перем. т.
	Отсутствует			
	1780 В перем. т.			
Выходной ток	0,5 А		2 А 8 А 16 А	0,5 А 4 А группа 1; 2 А группа 2 6 А
	4 А			
	8 А			
Время срабатывания	Вх.: 2,2 мс; Вых.: < 1 мс		Вх.: 2,2 мс; Вых.: < 1 мс Вх.: 3,3 мс; Вых.: < 1 мс	Вх.: 2,2 мс; Вых.: < 1 мс Вх.: 3,3 мс; Вых.: < 1 мс
	Вх.: 3,3 мс; Вых.: < 1 мс			
Защита от короткого замыкания и перегрузки	Выходы с защитой			Выходы, защищенные электронным выключателем
Диагностика	По 1 светодиоду на выход			По 1 светодиоду на вход По 1 светодиоду на выход По 1 на модуль
	По 1 на модуль			
	-			
Тип модуля	170 ADM 350 10	170 ADM 350 11	170 ADM 370 10	170 ADM 390 10
Стр.	48237/7			

		Пыле- и влагозащищенные дискретные входы или выходы на шине InterBus-S	
			
	120 В перем. т.	24 В пост. т.	-
Тип 1	Тип 2	Тип 1	-
24 ... 230 В перем. т. или 20 ... 115 В пост. т.	120 ... 132 В перем. т.	-	24 В пост. т.
Релейные	Симисторные	-	Транзисторные
10 входов (1 общая точка) 8 выходов (2 общие точки)	10 входов (1 общая точка) 8 выходов (1 общая точка)	16 входов с изоляцией	16 входов с защитой
1780 В перем. т. 1780 В перем. т. 1780 В перем. т.	1780 В перем. т. 1780 В пер.т. между груп. вх. кан. 1780 В перем. т.	Отсутствует Отсутствует 750 В пост. т. в течение 1 мин.	
2 А, резистивная нагрузка 8 А, резистивная нагрузка 16 А, резистивная нагрузка	0,5 А 4 А 4 А	- - -	0,5 А
Входы: 2,2 мс; выходы: < 10 мс Входы: 3,3 мс; выходы: < 10 мс	не более 1/2 x 1/f не более 1/2 x 1/f	5 мс 5 мс	
Отсутствует	Входы и выходы защищены 1 внутренним плавким предохранителем на группу каналов	-	Выходы защищены от короткого замыкания (термическая защита) и перегрузки (автоматический сброс)
Отсутствует Отсутствует -	Отсутствует Отсутствует По 1 светодиоду на плавкий предохранитель	- - -	
170 ADM 390 30	170 ADM 690 50	170 EDI 346 00	170 EDO 346 00
48237/7		48243/5	

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного ввода-вывода Momentum

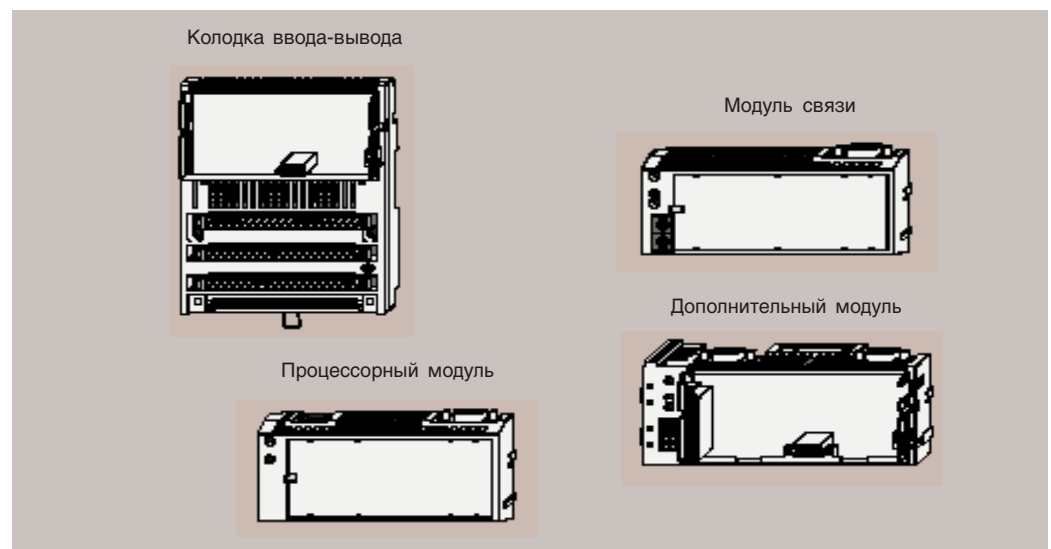
Общие сведения

Общие сведения

Серия модулей Momentum включает 4 стандартных легко монтируемых компонента, позволяющих создавать различные системы управления, в том числе распределенные.

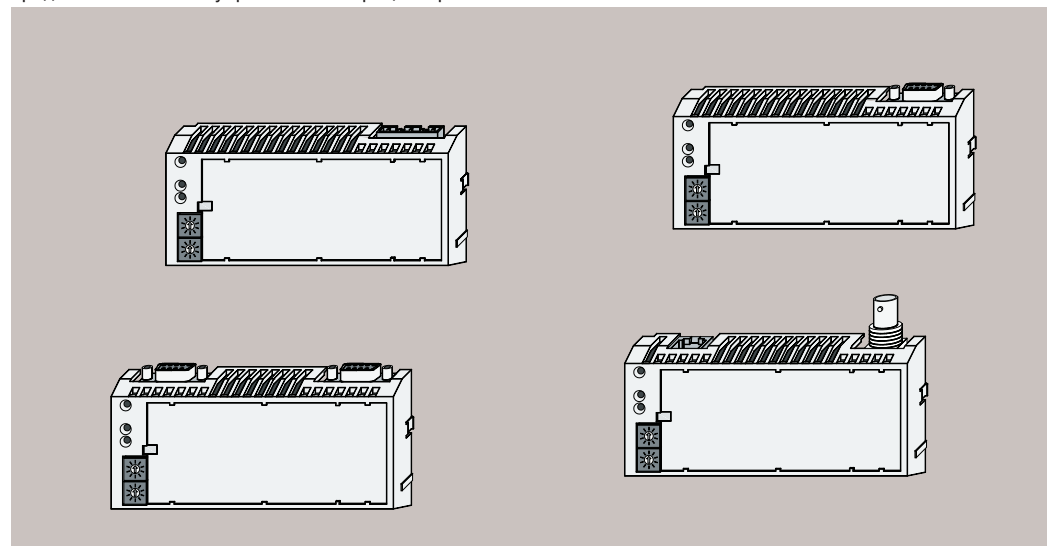
Это следующие 4 компонента:

- Колодки ввода-вывода
- Модули связи
- Процессорные модули
- Дополнительные модули



Модули связи Momentum

Конструктивно в серии Momentum функции связи отделены от функций интерфейса ввода-вывода. Таким образом, серия Momentum представляет собой систему ввода-вывода, открытую для любой имеющейся на рынке сети или полевой шины. Колодка ввода-вывода Momentum, подключенная к модулю связи, образует станцию ввода-вывода, которая подсоединяется непосредственно к стандартным сетям или шинам. Этот узел служит устройством сопряжения для систем управления на основе микрокомпьютеров, ПЛК, распределенных систем управления и процессоров Momentum.



Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного ввода-вывода Momentum

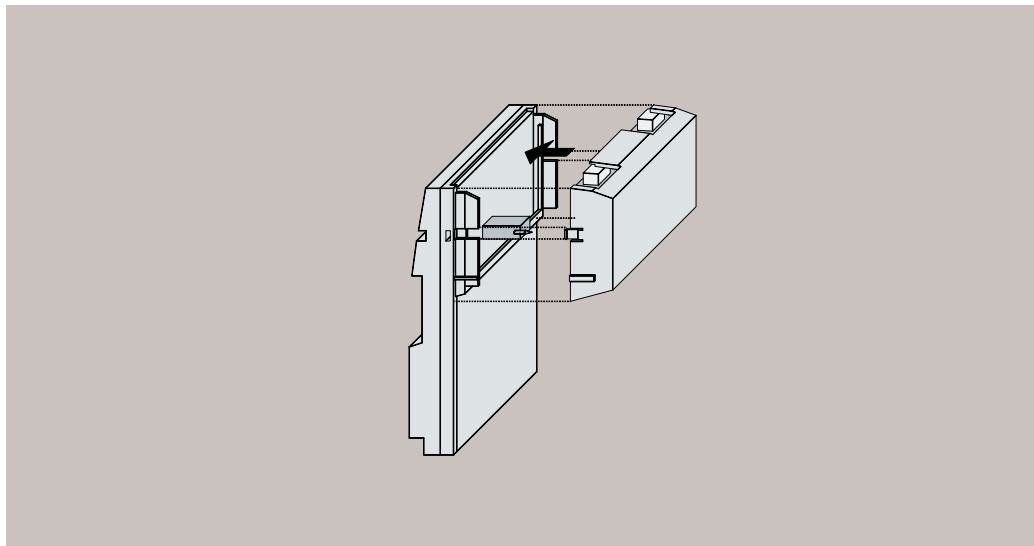
Общие сведения (продолжение)

Колодки ввода-вывода Momentum

Колодки ввода-вывода Momentum служат основой всей системы управления:

- модулей связи
- процессорных модулей
- дополнительных модулей

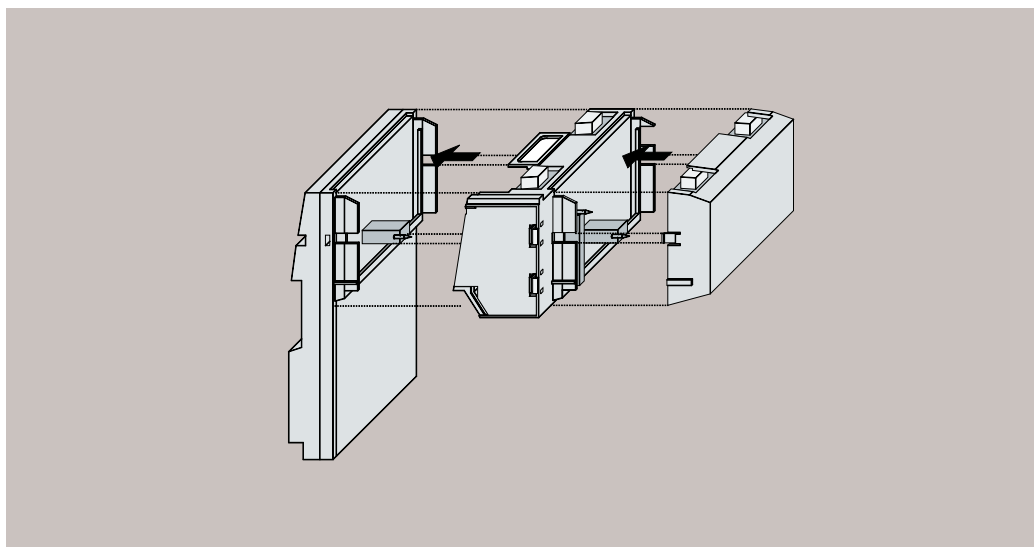
Различные модули устанавливаются непосредственно на колодки ввода-вывода. Модули ввода-вывода имеются в широком ассортименте: модули дискретного ввода-вывода, дискретного смешанного ввода-вывода, аналогового ввода-вывода и универсального аналогового ввода-вывода.



Процессорные модули и дополнительные модули Momentum

Модули серии Momentum предназначены для построения распределенных конфигураций интеллектуальных устройств. Процессорные модули представляют собой настоящие ПЛК с процессором, памятью RAM и Flash EPROM. Поэтому они обеспечивают хранение и выполнение прикладной программы и управление входами-выходами по сети или общей шине связи. Для создания системы управления, в том числе распределенной, они устанавливаются на колодки ввода-вывода Momentum.

Дополнительные модули служат для расширения процессорного модуля и содержат дополнительные функции связи, часы реального времени и батарею резервного питания. Эти модули устанавливаются между колодками ввода-вывода и процессорными модулями.



Платформа автоматизации Premium

Базовые блоки удаленного дискретного ввода-вывода Momentum

Характеристики:
стр. 48237/3 - 48237/6
Обозначение:
стр. 48237/7 и 48237/8
Подключение:
стр. 48237/9 - 48237/13

Общие сведения, описание

Общие сведения

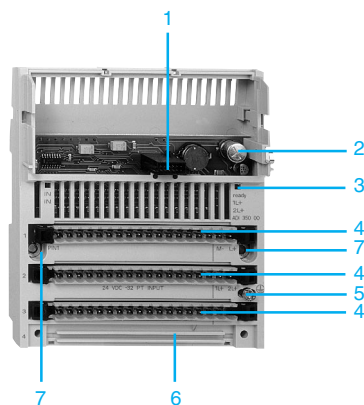
TSX Momentum представляет собой серию изделий в модульном исполнении. Для того, чтобы базовые блоки ввода-вывода были работоспособны, они должны комплектоваться модулями связи или процессорными модулями. Модули связи и процессорные модули Momentum предназначены для использования в качестве функциональных модулей, устанавливаемых на базовые блоки дискретного ввода-вывода Momentum.

Базовые блоки дискретного ввода-вывода могут устанавливаться на рельсах DIN или на панели в шкафу. Они предназначены для обработки данных от полевых датчиков и управления дискретными или аналоговыми исполнительными устройствами.

2, 3 и 4-проводные устройства, датчики, исполнительные устройства и питание модулей подключаются при помощи съемных клеммных колодок или 1, 2 или 3-рядных силовых клеммных колодок, заказываемых отдельно. Эти соединительные принадлежности поставляются в винтовом или пружинном исполнении.

Силовые клеммные колодки обеспечивают подключение общих проводов полевых устройств и служат для подключения к защите, например, к защитному заземлению РЕ. В зависимости от базового блока дискретного ввода-вывода, а также типа и количества подключенных к нему полевых устройств, могут использоваться 1, 2 и 3-рядные силовые клеммные колодки.

Описание



На передней панели базового блока дискретного ввода-вывода **170 AD•** располагается:

- 1 Соединитель внутреннего интерфейса для модуля связи или процессорного модуля
- 2 Контакт блокировки и земли для модуля связи или процессорного модуля
- 3 Светодиодные индикаторы состояния (количество индикаторов зависит от количества каналов)
- 4 Три соединителя для съемных клеммных колодок
- 5 Винт заземления
- 6 Слот под силовую клеммную колодку
- 7 Два отверстия для монтажа на панели

Заказываемые отдельно соединители:

- съемные клеммы с винтовым или пружинным креплением **170 XTS 00• 00**
- 1 - 3-рядные силовые клеммные колодки с винтовым или пружинным креплением **170 XTS 00• 01**

Платформа автоматизации Premium

Базовые блоки удаленного дискретного ввода-вывода Momentum

Характеристики

Обозначение:
стр. 48237/7 и 48237/8
Подключение:
стр. 48237/9 - 48237/13

Характеристики базовых блоков дискретного ввода

Тип базовых блоков ввода		170 ADI 340 00	170 ADI 350 00	170 ADI 540 50
Кол-во входов		1 x 16	2 x 16	2 x 8
Входное напряжение	В	24 пост. т.		100...120 перем. т.
Рабочее напряжение	В	24 пост. т.		85 ... 132 перем. т. (при 47 ... 63 Гц)
Внутренний ток	мА	250 (при 24 В пост. т.)		125 (при 120 В перем. т.)
Диапазон входного напряжения	В	- 3 ... 30 пост. т.		0 ... 132 перем. т.
Напряжение в состоянии 1	В	+ 11 ... 30 пост. т.		не менее 74 перем. т.
Напряжение в состоянии 0	В	- 3 ... + 5 пост. т.		не более 20 перем. т.
Входной ток				
В состоянии 1	мА	не менее 2,5		не менее 10,0
В состоянии 0	мА	не более 1,2		не более 2,0
Входное сопротивление	кОм	4		9,5 при 50 Гц, 7,5 при 60 Гц
Тип сигнала		Высокого уровня или положительная логика		Высокого уровня
Время срабатывания				
Откл. не более	мс	3,3		35,0 при 60 Гц
Вкл. не более	мс	2,2		10,0 при 60 Гц
Изоляция	Между каналами	В пер.т. -		1780
	Между входами и интерфейсом связи	В пер.т. 1780		1780
Рассеиваемая мощность	Вт	Типичная 3, максимальная 5	Типичная 5,5, максимальная 8,5	-

Характеристики базовых блоков дискретного вывода

Тип базовых блоков вывода		170 ADO 340 00	170 ADO 350 00	170 ADO 530 50	170 ADO 540 50	170 ADO 730 50	170 ADO 740 50
Кол-во выходов		2 x 8	2 x 16	2 x 4	2 x 8	2 x 4	2 x 8
Тип выходов		Твердотельные		Симисторные			
Выходное напряжение	В	24 пост. т.		120 перем. т.		230 перем. т.	
Рабочее напряжение	В	24 пост. т.		120 перем. т.		230 перем. т.	
Внутренний ток	мА	250 (при 24 В пост. т.)		125		65	
Ток	На канал не более	А	0,5	2	0,5	2	0,5
	Группа	А	4	4	4	4	4
	Модуль	А	8	8	8	8	8
Минимальный выходной ток	мА	-		5	30	5	30
Ток утечки	мА	< 1 при 24 В пост. т.		1,9 при 120 перем. т.		2,5 при 230 перем. т.	2,4 при 230 перем. т.
Пиковый ток	А	5 в течение 1 мс		На канал: 15 (1 цикл), 10 (2 цикла), 5 (3 цикла)			
Падение напряжения	В	< 0,5 при 0,5 А пост. т.		< 1,5 при 2 А перем. т.	< 1,5 при 0,5 А перем. т.	< 1,5 при 2 А перем. т.	< 1,5; перем. т.
Защита (от короткого замыкания, перегрузки)		Электронная защита выходов		Встроенным медленно перегорающим плавким предохранителем 5 А			
Время срабатывания							
Откл. не более	мс	< 0,1		1/2 x 1/f (= половина цикла)			
Вкл. не более	мс	< 0,1		1/2 x 1/f (= половина цикла)			
Изоляция	Между группами выходов		Отсутствует	Отсутствует			
	Между выходами и модулем связи	В пер.т.	Зависит от типа модуля связи	1780			
Рассеиваемая мощность	Вт	Типичная 3,5, максимальная 4,5		Типичная 6,0, максимальная 7,5			

Платформа автоматизации Premium

Базовые блоки удаленного дискретного ввода-вывода Momentum

Характеристики (продолжение)

Обозначение:
стр. 48237/7 и 48237/8
Подключение:
стр. 48237/9 - 48237/13

Характеристики базовых блоков дискретного ввода-вывода

Тип базовых блоков		170 ADM 350 10	170 ADM 350 11	170 ADM 370 10	170 ADM 390 10
Кол-во входов		1 x 16	1 x 16	4 x 4	1 x 16
Кол-во выходов		2 x 8	2 x 8	2 x 4	1 x 8 и 1 x 4
Рабочее напряжение		В пост.т. 24		24	
Внутренний ток		мА 250 при 24 В пост. т.		250 при 24 В пост. т. (+ ток для датчиков)	180 при 24 В пост. т.
Входы	Напряжение	В пост.т. 24		24	
	Тип сигнала		Высокого уровня	Высокого уровня	
	Напряжение в сост. 1	В пост.т. + 11 ... + 30		+ 11 ... + 30	
	Напряжение в сост. 0	В пост.т. - 3 ... + 5		- 3 ... + 5	
	Входной ток	мА не менее 2,5 в состоянии 1 (6 мА при 24 В пост. т.), не более 1,2 в состоянии 0		не менее 2,5 в состоянии 1 (6 мА при 24 В пост. т.), не более 1,2 в состоянии 0	
	Входной диапазон	В пост.т. - 3 ... + 30		- 3 ... + 30	
	Входное сопротивление	кОм 4		4	
	Время срабатывания	мс 2,2 из сост. 0 в сост. 1 3,3 из сост. 1 в сост. 0	0,06 из сост. 0 в сост. 1 0,08 из сост. 1 в сост. 0	2,2 из сост. 0 в сост. 1 3,3 из сост. 1 в сост. 0	
	Обнаружение неисправностей	-	-	-	Обнаружение разрыва проводки
Выходы	Напряжение	В пост.т. Не более 24, 30		Не более 24, 30	
	Тип		Твердотельные переключатели	Твердотельные переключатели	
	Тип сигнала		Высокого уровня	Высокого уровня	
	Допустимая нагрузка по току	А 0,5 на канал 4 на группу 8 на модуль		2 на канал 8 на группу 16 на модуль	0,5 на канал 4 на группу 1, 2 - групп. 2 6 на модуль
	Ток утечки	мА < 1 при 24 В пост. т.		< 1 при 24 В пост. т.	< 1 при 24 В пост. т.
	Пиковый ток	А 5 в течение 1 мс		2,8 в течение 1 мс	-
	Падение напряжения	В пост.т. < 0,5 при 0,5 А		-	-
	Индикация ошибок		Перегрузка выходов как минимум по одному выходу на модуль связи	Перегрузка выходов как минимум по одному выходу, короткое замыкание или перегрузка одной из 4 групп питания кодировщика, на модуль связи	Перегрузка выходов как минимум по одному выходу на модуль связи
	Время срабатывания	мс < 0,1 из сост. 0 в 1, < 0,1 из сост. 1 в 0		< 0,1 из сост. 0 в 1, < 0,1 из сост. 1 в 0	
Изоляция	Между входами		Отсутствует	Отсутствует	
	Между группами выходов	В	Отсутствует	500 перем. т.	
	Между входом и группой выходов	В	Отсутствует	500 перем. т.	
	Между входами-выходами и модулем связи		Определяется типом модуля связи	Определяется типом модуля связи	
Рассеиваемая мощность					
Типичная		Вт 6,0		6,5	
Максимальная		Вт 8,0		10,0	

Платформа автоматизация Premium

Базовые блоки удаленного дискретного ввода-вывода Momentum

Характеристики (продолжение)

Обозначение:
стр. 48237/7 и 48237/8
Подключение:
стр. 48237/9 - 48237/13

Характеристики базовых блоков дискретного ввода-вывода (продолжение)

Тип базового блока		170 ADM 390 30
Кол-во входов		1 x 10
Кол-во выходов		2 x 4
Рабочее напряжение		В пост.т. 24
Внутренний ток		мА 250 (при 24 В пост. т.)
Входы	Напряжение	В пост.т. 24
	Тип сигнала	Высокого уровня
	Напряжение в сост. 1	В пост.т. + 11 ... + 30
	Напряжение в сост. 0	В пост.т. - 3 ... + 5
	Входной ток	мА Не менее 2,5 в состоянии 1 (6 мА при 24 В пост. т.), не более 1,2 в состоянии 0
	Входной диапазон	В пост.т. - 3 ... + 30
	Входное сопротивление	кОм 4
	Время срабатывания	мс 2,2 из состояния 0 в 1, 3,3 из состояния 1 в 0
Выходы	Напряжение	В 24 ... 230 перем. т., 20 ... 115 пост. т.
	Тип	Нормально открытые релейные выходы
	Допустимая нагрузка по току 24 В пост. т.	А > 0,005 (новые контакты), резистивная нагрузка не более 2 А, индуктивная нагрузка не более 1 А ($LR \leq 40$ мс)
	Допустимая нагрузка по току 115 В пост.т.	А Резистивная нагрузка не более 0,5 А (ток коммутации $\leq 1,5$ А), индуктивная нагрузка не более 1 А ($LR \leq 40$ мс)
	Допустимая нагрузка по току 24 В перем.т.	А не более 2 А (ток коммутации $\leq 1,5$ А) $\cos\varphi = 1$, 1 А макс. $\cos\varphi = 0,5$
	Допустимая нагрузка по току 230 В перем.т.	А не более 2 А (ток коммутации $\leq 1,5$ А) $\cos\varphi = 1$, 1 А макс. $\cos\varphi = 0,5$
	Ток утечки	мА < 1 при 230 В перем. т.
	Индикация ошибок	Отсутствует
	Время срабатывания	мс 10 из состояния 0 в состояние 1 при 60 Гц, 10 из состояния 1 в состояние 0 при 60 Гц
	Макс. кол-во циклов переключения	> 30 x 10 ⁶ (механическое), > 1 x 10 ⁵ (индуктивная нагрузка с внешней защитной схемой)
Изоляция	Между входами	Отсутствует
	Между группами выходов	В эфф. 1780 перем. т.
	Между входом и выходом	В эфф. 1780 перем. т.
	Между группой выходов и интерфейсом связи	В эфф. 1780 перем. т.
	Между полевыми входами и модулем связи	В эфф. 1780 перем. т.
Рассеиваемая мощность	Типичная	Вт 5,5
	Максимальная	Вт 8,5

Платформа автоматизации Premium

Модули удаленного дискретного ввода-вывода Momentum

Характеристики (продолжение)

Обозначение:
стр. 48237/7 и 48237/8
Подключение:
стр. 48237/9 - 48237/13

Характеристики базовых блоков дискретного ввода-вывода (продолжение)

Тип базового блока		170 ADM 690 50
Кол-во входов		1 x 10
Кол-во выходов		1 x 8
Рабочее напряжение		В пер. т. 120 (47 ... 63 Гц)
Внутренний ток		мА 160 (при 120 В перем. т.)
Входы	Напряжение	В пер. т. 120
	Тип сигнала	В пер. т. 120
	Мин. напряжение в состоянии 1	В пер. т. 74
	Макс. напряжение в состоянии 0	В пер. т. 20
	Входной ток	мА Не менее 6,0 в состоянии 1, Не более 2,6 в состоянии 0
	Входной диапазон	В пер. т. 74 ... 132
	Входное сопротивление	кОм 4
	Время срабатывания	мс Не более 1/2 x 1/f из состояния 0 в состояние 1, Не более 1/2 x 1/f из состояния 1 в состояние 0
Выходы	Напряжение	В пер. т. 120 ... 132 (47 ... 63 Гц)
	Тип	Симисторные
	Допустимая нагрузка по току	Не более 0,5 А на канал, не менее 30 мА на канал, 2 А на группу, 4 А на модуль
	Ток утечки	мА < 1,3 (при 120 В перем. т.)
	Тип сигнала	Высокого уровня
	Падение напряжения	В пер. т. < 1,5 (при 0,5 А)
	Индикация ошибок	Отсутствует
	Время срабатывания	мс Не более 1/2 x 1/f из состояния 0 в состояние 1, Не более 1/2 x 1/f из состояния 1 в состояние 0
Изоляция	Макс. кол-во циклов переключения	3000/ч при индуктивной нагрузке 0,5 А
	Между входами	Отсутствует
	Между группами выходов	Отсутствует
	Между входом и группой выходов	В пер. т. 125, испытания проводились при 1780
Рассеиваемая мощность	Между входами-выходами и модулем связи	В пер. т. 125, испытания проводились при 1780
	Типичная	Вт 6
	Максимальная	Вт 8
Защита	Внутренние плавкие предохранители	А 2 медленно перегорающих плавких предохранителя на 2,5

Платформа автоматизации Premium

Базовые блоки удаленного дискретного ввода-вывода Momentum

Обозначение

Характеристики:
стр. 48237/3 - 48237/6
Подключение:
стр. 48237/9 - 48237/13



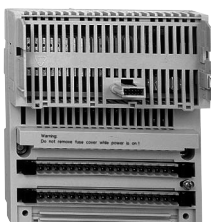
170 ADI **0 *0

Базовые блоки дискретного ввода

Ток	Входное напряжение	Кол-во каналов	Соответствие IEC 1131-2	Обозначение	Масса, кг
Пост.	24 В	16 (1 x 16)	Тип 1	170 ADI 340 00	0,190
		32 (2 x 16)	Тип 1	170 ADI 350 00	0,200
Перем.	100 ... 120 В	16 (2 x 8)	Тип 2	170 ADI 540 50	0,284

Базовые блоки дискретного вывода

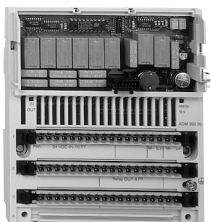
Ток	Выходное напряжение	Кол-во каналов	Характеристики каналов	Обозначение	Масса, кг
Пост. твердотельные, с защитой	24 В	16 (2 x 8)	0,5 А	170 ADO 340 00	0,210
		32 (2 x 16)	0,5 А	170 ADO 350 00	0,210
Перем. симисторные, с защитой, по 1 плавкому предохранителю на группу	100 ... 120 В	8 (2 x 4)	2 А	170 ADO 530 50	0,320
		16 (2 x 8)	0,5 А	170 ADO 540 50	0,284
	200 ... 240 В	8 (2 x 4)	2 А	170 ADO 730 50	0,320
		16 (2 x 8)	0,5 А	170 ADO 740 50	0,284



170 ADO **0 *0

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

Ток	Входное напряжение	Выходное напряжение	Кол-во каналов		Обозначение	Масса, кг
			Входы	Выходы		
Пост. твердотельные	24 В пост. т. Тип 1	24 В пост. т. с защитой	16 (1 x 16)	16 (2 x 8) 0,5 А	170 ADM 350 10	0,200
			16, быстрые	16 (2 x 8) 0,5 А	170 ADM 350 11	0,200
			16 (4 x 4)	8 (2 x 4) 2 А	170 ADM 370 10	0,220
			16, контроль проводки (1 x 16)	12 (1 x 8 и 1 x 4) 0,5 А	170 ADM 390 10	0,260
Перем. или пост. т. релейные	24 В пост. т. Тип 1	24/240 В перем. т. 20/115 В пост. т.	10 (1 x 10)	8 (2 x 4) 2 А	170 ADM 390 30	0,260
Перем. симисторные	100 ... 120 В перем. т. Тип 2	120 В перем. т.	10 (1 x 10)	8 0,5 А, защита 1 плавким предохранителем	170 ADM 690 50	0,220



170 ADM **0 **

Платформа автоматизации Premium

Базовые блоки удаленного ввода-вывода Momentum

Обозначение (продолжение), габариты, монтаж

Характеристики:
стр. 48237/3 - 48237/6
Подключение:
стр. 48237/9 - 48237/13

Обозначение



170 XTS 001 00



170 XTS 002 00



170 XTS 004 01



170 XTS 005 01



170 XTS 008 01



170 XTS 006 01



CER 001

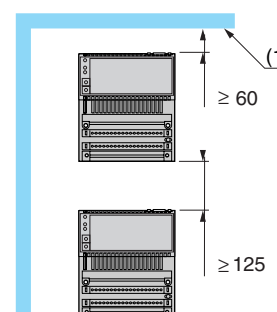
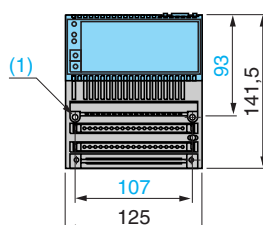
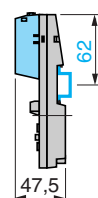


170 BSM 016 00

Принадлежности				
Наименование	Комплектность	Тип подключения	Обозначение	Масса, кг
Соединители для подключения входов-выходов	Комплект из 3 соединителей 1 ряд	Винтовое	170 XTS 001 00	-
		Пружинное	170 XTS 002 00	-
Силовые клеммные колодки для подключения общих проводов	3 ряда	Винтовое	170 XTS 004 01	-
		Пружинное	170 XTS 003 01	-
	2 ряда	Винтовое	170 XTS 005 01	-
		Пружинное	170 XTS 008 01	-
	1 ряд	Винтовое	170 XTS 006 01	-
		Пружинное	170 XTS 007 01	-
Заземляющая шина	Служит для подключения экрана кабеля	-	CER 001	-
Макет базового блока	Служит для предварительной разводки базового блока ввода-вывода. Обязательно наличие клемм с винтовым или пружинным креплением	-	170 BDM 090 00	-
Моделирующее устройство дискретного ввода, 16 каналов, 24 В пост. т.	-	-	170 BSM 016 00	-
Запасные части				
Наименование	Назначение	Обозначение		Масса, кг
Листы этикеток	Этикетки для модулей Momentum	170 XCP 100 00		-
Комплект кодировочных устройств и устройств, предотвращающих неправильную установку	Для клемм с винтовым или пружинным креплением	170 XCP 200 00		-

Габариты, монтаж

170 AD*, монтаж на панель или рельс



(1) 2 отверстия под винты M4 для крепления на панели

(1) Оборудование или корпус

Платформа автоматизации Premium

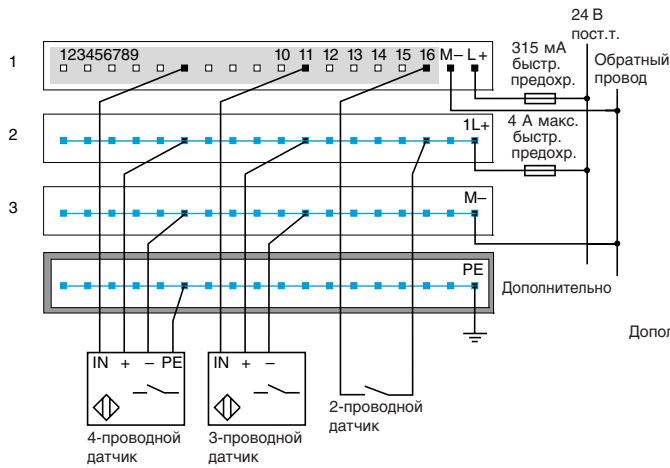
Базовые блоки удаленного дискретного ввода-вывода Momentum

Подключение

Характеристики:
стр. 48237/3 - 48237/6
Обозначение:
стр. 48237/7 и 48237/8

170 ADI 340 00

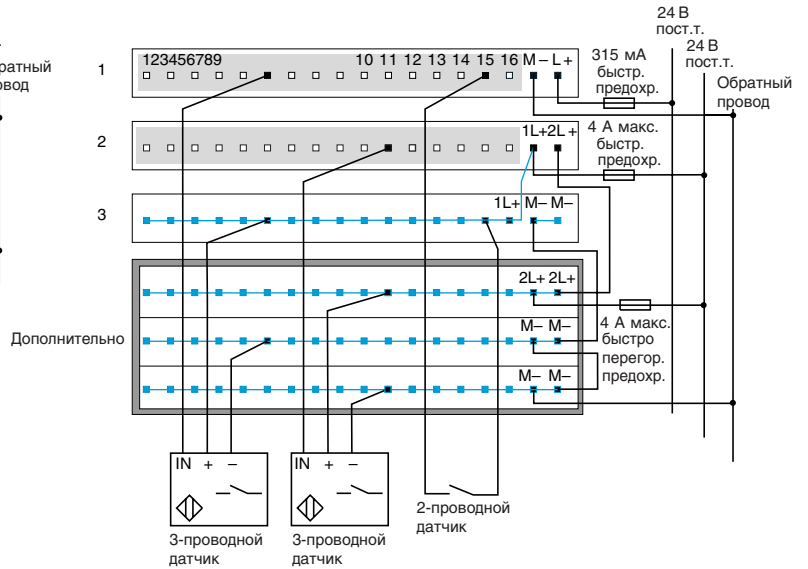
Пример наружной разводки 2, 3 и 4-проводных датчиков



Группа каналов
Внутренняя разводка

170 ADI 350 00

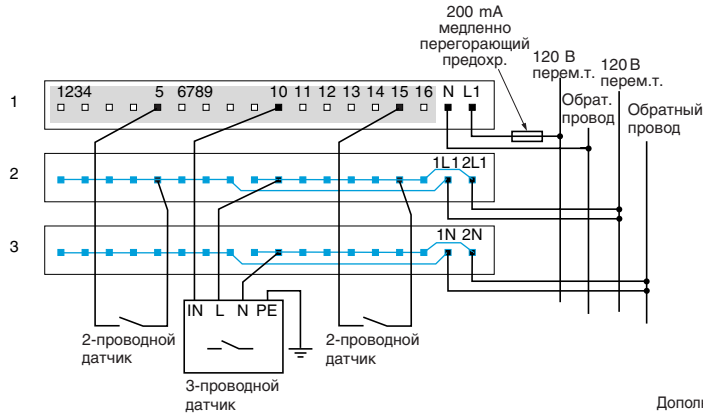
Пример наружной разводки 2 и 3-проводных датчиков



Группа каналов
Внутренняя разводка

170 ADI 540 50

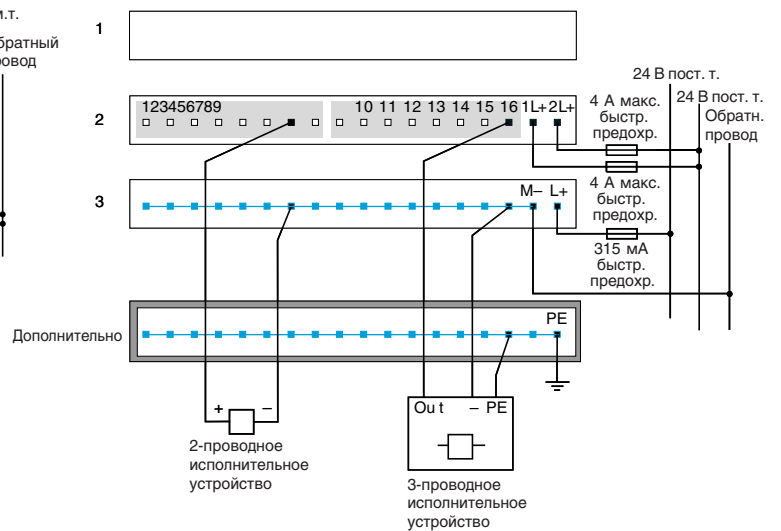
Пример наружной разводки 2 и 3-проводных датчиков



Группа каналов
Внутренняя разводка

170 ADO 340 00

Пример наружной разводки 2 и 3-проводных исполнительных устройств



Группа каналов
Внутренняя разводка

Платформа автоматизации Premium

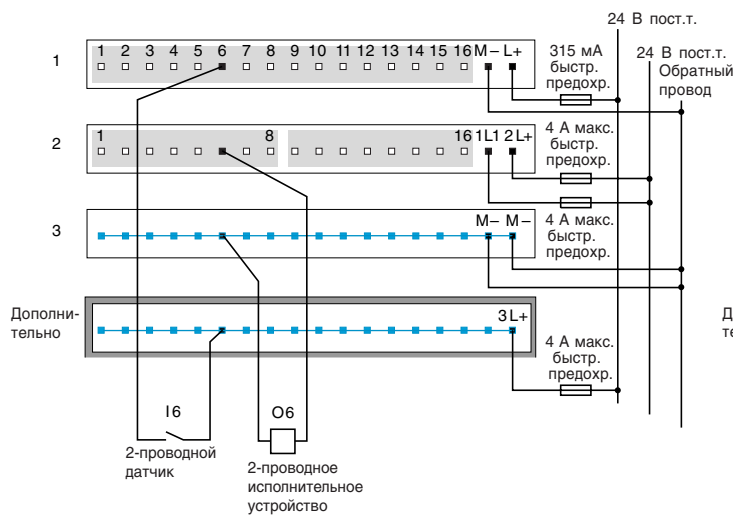
Базовые блоки удаленного дискретного ввода-вывода Momentum

Подключение (продолжение)

Характеристики:
стр. 48237/3 - 48237/6
Обозначения:
стр. 48237/7 и 48237/8

170 ADM 350 10/350 11

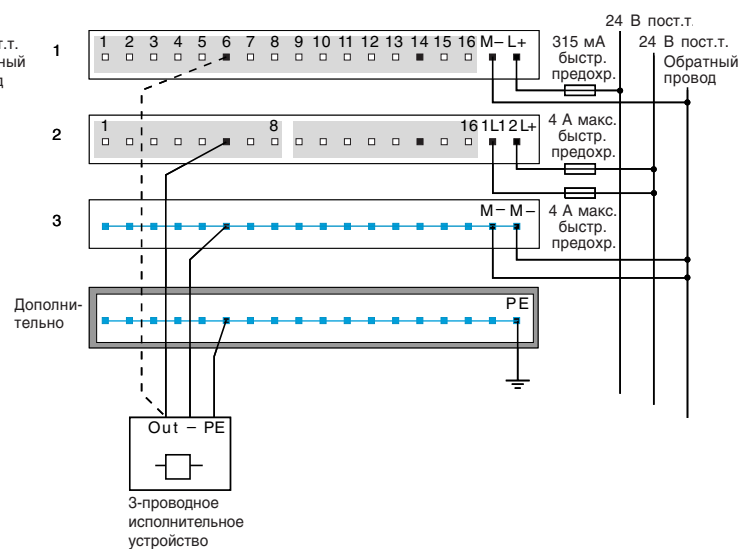
Пример наружной разводки 2-проводного датчика и исполнительного устройства



Группа каналов

Внутренняя разводка

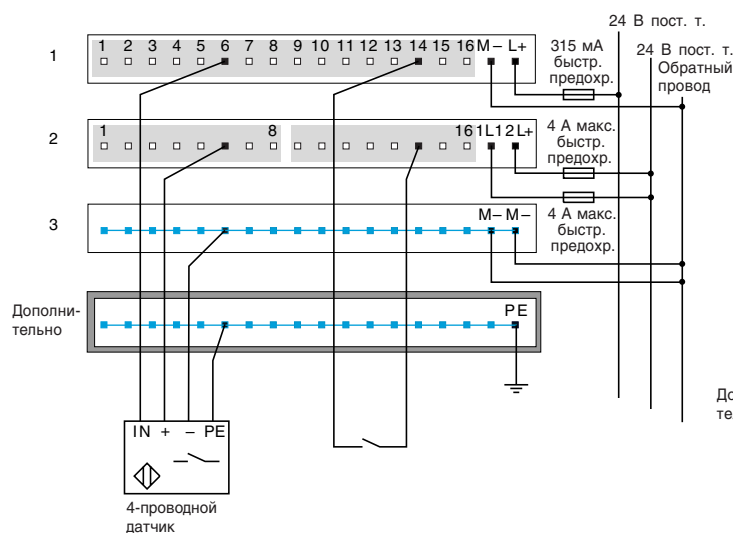
Пример наружной разводки 3-проводного исполнительного устройства с контролем проводки



Группа каналов

Внутренняя разводка

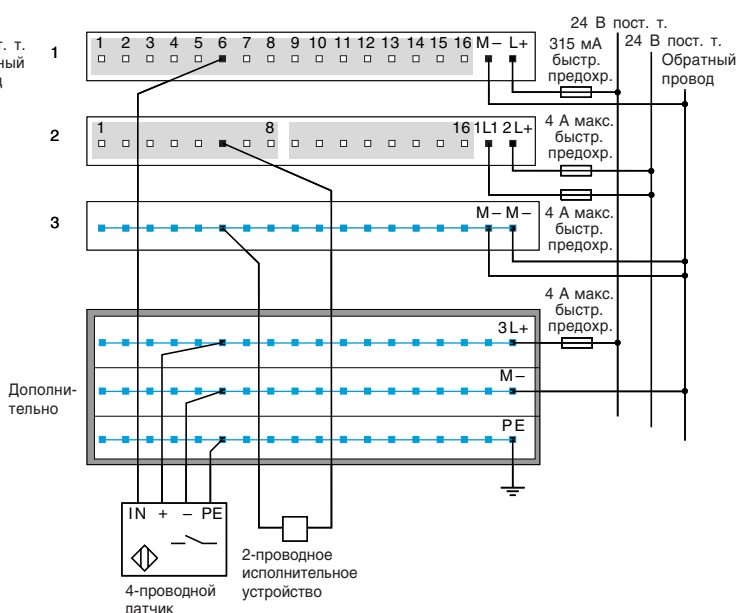
Пример наружной разводки 4-проводного датчика, активируемого выходом



Группа каналов

Внутренняя разводка

Пример наружной разводки 4-проводного датчика и 2-проводного исполнительного устройства



Группа каналов

Внутренняя разводка

Платформа автоматизации Premium

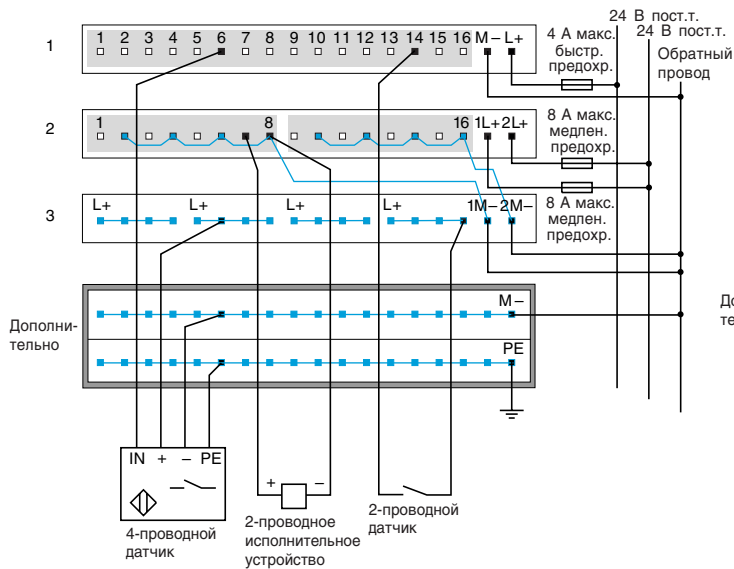
Базовые блоки удаленного дискретного ввода-вывода Momentum

Подключение (продолжение)

Характеристики:
стр. 48237/3 - 48237/6
Обозначение:
стр. 48237/7 и 48237/8

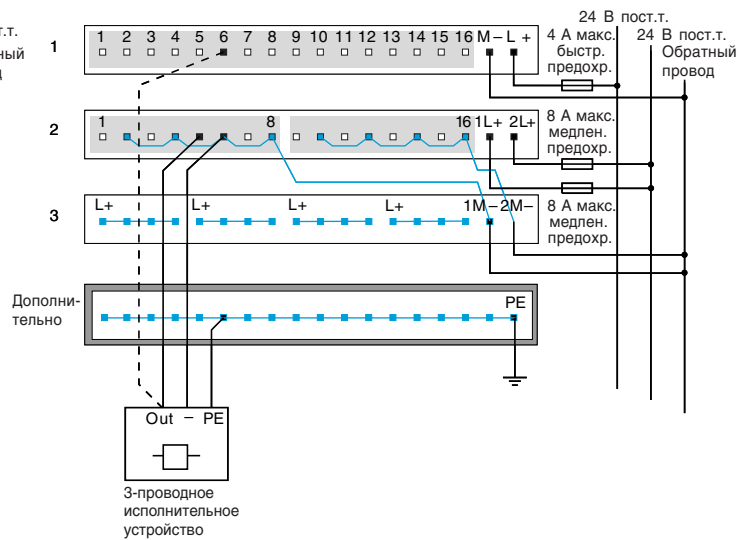
170 ADM 370 10

Пример наружной разводки 2 и 4-проводных датчиков и 2-проводного исполнительного устройства



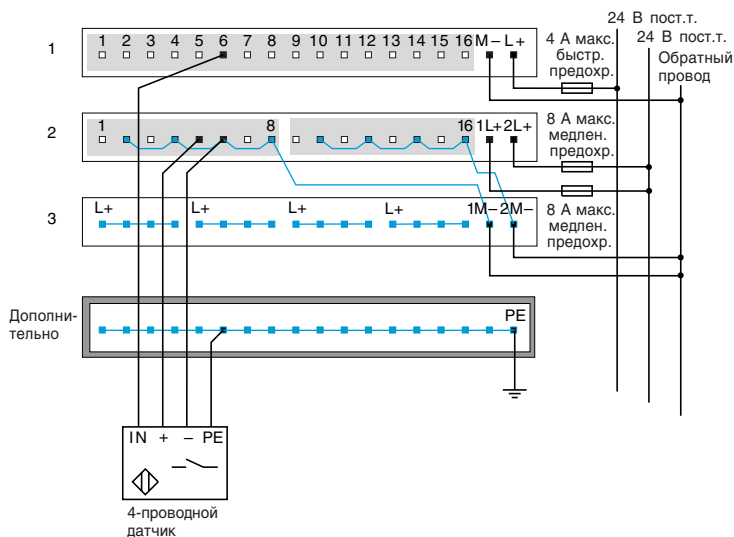
Группа каналов
Внутренняя разводка

Пример наружной разводки 3-проводного исполнительного устройства с контролем проводки



Группа каналов
Внутренняя разводка

Специальная наружная разводка, при которой датчик активизируется выходом



Группа каналов
Внутренняя разводка

Платформа автоматизации Premium

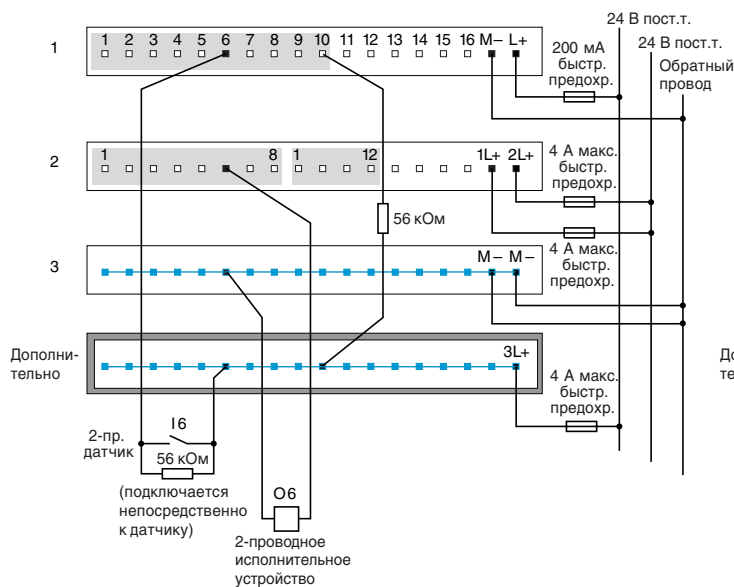
Базовые блоки удаленного дискретного ввода-вывода Momentum

Подключение (продолжение)

Характеристики:
стр. 48237/3 - 48237/6
Обозначение:
стр. 48237/7 и 48237/8

170 ADM 390 10

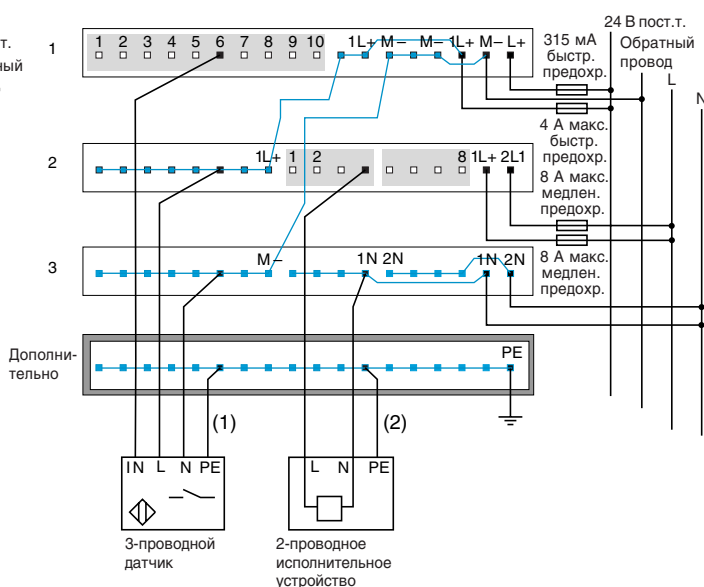
Пример наружной разводки 2-проводного датчика и 2-проводного исполнительного устройства



Группа каналов
Внутренняя разводка

170 ADM 390 30

Пример наружной разводки 3 или 4-проводного датчика и 2-проводного исполнительного устройства

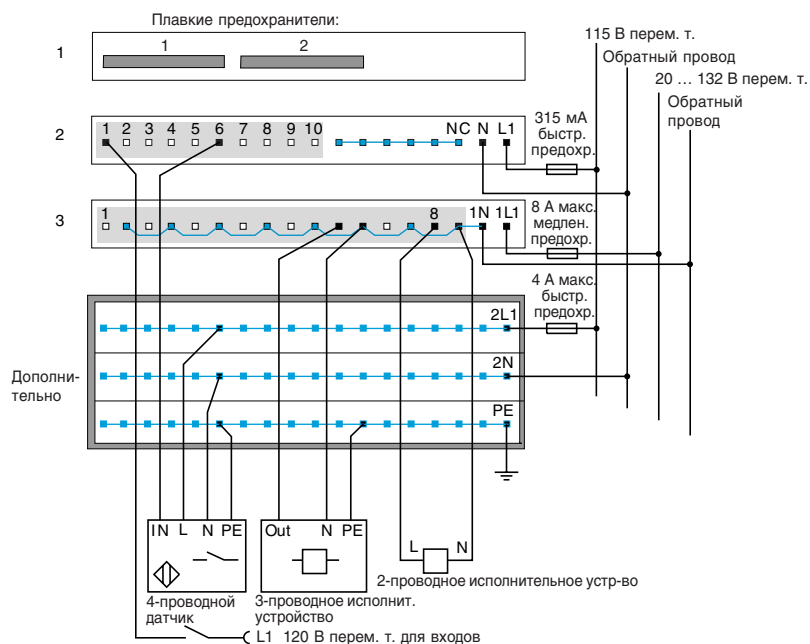


Группа каналов
Внутренняя разводка

(1) Для 4-проводных датчиков
(2) Для 3-проводных исполнительных устройств

170 ADM 690 50

Пример наружной разводки 4-проводного датчика, 2 и 3-проводных исполнительных устройств



Группа каналов
Внутренняя разводка

Платформа автоматизации Premium

Характеристики:

стр. 48243/4

Обозначение:

стр. 48243/5

Подключение, габариты:

стр. 48243/5

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного дискретного ввода-вывода Momentum

Общие сведения, описание

Общие сведения

Децентрализация входов-выходов отвечает потребностям как пользователей, так и изготовителей оборудования, при этом обеспечиваются характеристики, сопоставимые с централизованной структурой.

Пыле- и влагозащищенные модули Momentum (класс защиты IP 65) служат для создания распределенных систем управления на шине InterBus-S, повышающих отказоустойчивость установок. Они также позволяют размещать интерфейсы ввода-вывода вблизи от технологического и машинного оборудования в жестких условиях (брызги воды, пыль и пр.).

Управление этими модулями 170 ED• должно осуществляться при помощи ведущих устройств шины InterBus-S, таких, как модули ПЛК Premium TSX IBY 100 или сопроцессоры TSX IBX 100. Они подключаются только к удаленной шине установки. Ответвителем удаленной шины установки является терминальный модуль удаленной шины установки.

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного ввода-вывода Momentum с 16 входами на 24 В пост. т. или 16 выходами на 0,5 А/24 В пост. т. обеспечивают:

- компактность элементов интерфейса
- простоту монтажа и подключения.

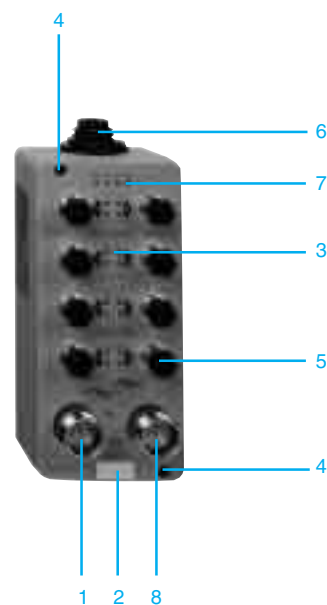
Пыле- и влагозащищенные модули распределенного ввода-вывода Momentum конструктивно соответствуют основным международным стандартам для промышленных электронных устройств управления:

- Особым требованиям к программируемым контроллерам: рабочим характеристикам, помехозащищенности, надежности, безопасности и пр. NF C 63 850, IEC 1131-2
- Устойчивости к электростатическим разрядам: IEC 801.2 уровень 4.

Изделия, имеющие обозначение "CE", отвечают требованиям Европейских директив и соответствующих гармонизированных стандартов.

Данные изделия утверждены группой InterBus-S.

Описание



Моноблочные пыле- и влагозащищенные модули распределенного ввода-вывода Momentum 170 ED• 346 00 в корпусе по IP 65 включают:

- 1 9-контактный соединитель для подключения к удаленной шине установки (вход).
- 2 9-контактный соединитель для подключения к удаленной шине установки (выход).
- 3 16 индикаторов состояния входов или выходов.
- 4 Два отверстия для крепления модуля на установочной пластине.
- 5 Восемь соединителей для входных или выходных каналов.
- 6 Соединитель дополнительного питания 24 В пост. т. (для выходного модуля 170 ED0 346 00).
- 7 Три или четыре диагностических индикатора (в зависимости от модели).
- 8 Место под самоклеющуюся этикетку с обозначением.

Соединители, заказываемые отдельно:
Пыле- и влагозащищенный соединитель питания TBX BAS 10 для выходных модулей.

Платформа автоматизации Premium

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного дискретного ввода-вывода Momentum

Подключение

Характеристики:
стр. 48243/4
Обозначение:
стр. 48243/5
Подключение, габариты:
стр. 48243/5

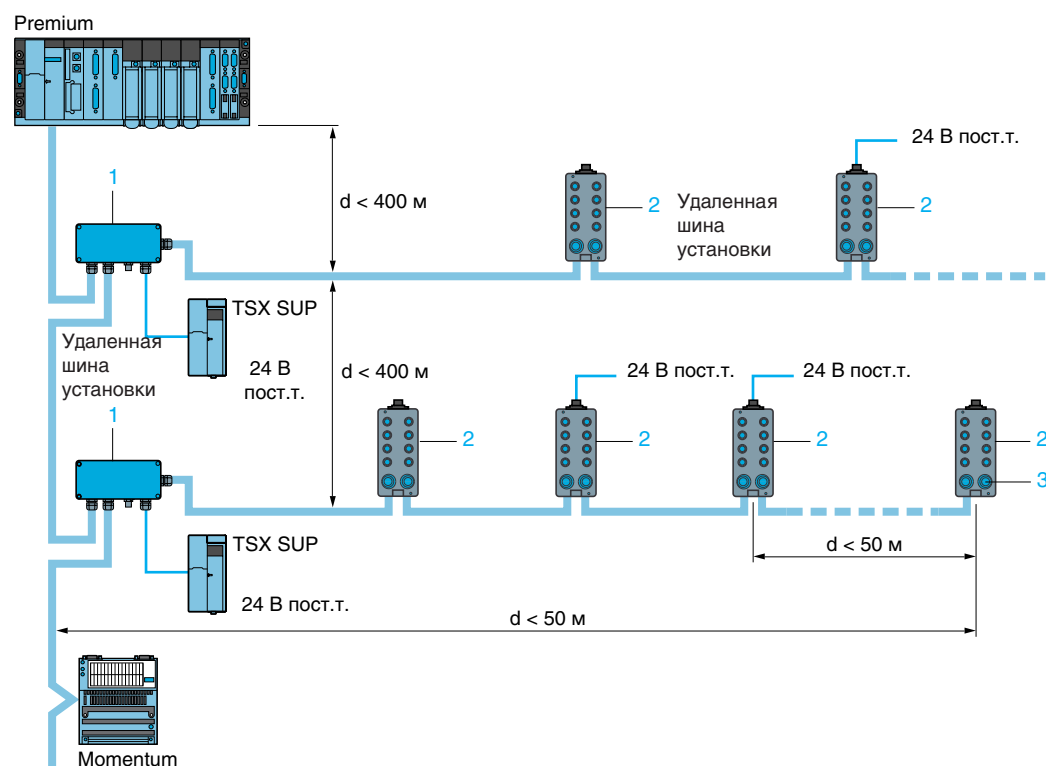
Подключение

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного ввода-вывода Momentum подключаются к удаленной шине установки по шине InterBus-S. Эта удаленная шина установки представляет собой ответвление удаленной шины, по которой также подается питание 24 В пост. т., поступающее через терминальный модуль удаленной шины установки.

Количество модулей ввода-вывода на удаленной шине установки ограничивается величиной тока, потребляемого подключенными к ней модулями и датчиками. Общее потребление не должно превышать 4,5 А. Ток, потребляемый исполнительными устройствами, не учитывается, поскольку они запитываются отдельно.

Максимальная длина кабеля удаленной шины установки составляет:

- Между терминальным модулем удаленной шины установки и первым модулем ввода-вывода: 50 м.
- Между двумя модулями ввода-вывода: 50 м.
- Между терминальным модулем удаленной шины установки и последним модулем ввода-вывода: 50 м.



- 1 Терминальный модуль удаленной шины установки 170 ENO 396 00.
- 2 Пыле- и влагозащищенный модуль распределенного ввода-вывода 170 ED• 346 00.
- 3 Герметизирующая заглушка 170 XTS 050 00.

Платформа автоматизации Premium

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного дискретного ввода-вывода Momentum

Характеристики

Обозначение:
стр. 48243/5
Подключение:
стр. 48243/5
Габариты:
стр. 48243/5

Тип модуля ввода			170 EDI 346 00
Кол-во каналов			16
Номинальные входные значения	Напряжение		В пост.т. 24
	Ток		мА 100 (0% активных входов), 640 (100% активных входов)
	Питание датчиков (включая пульсации)		В пост.т. 19,2 ... 30
Предельные входные значения	В состоянии 1	Напряжение	В ≥ 11
		Ток	мА 2,5 ... 10
	В состоянии 0	Напряжение	В < 5
		Ток	мА < 2
Полное входное сопротивление		кОм	3,6
Логика			Положительная
Время срабатывания	Переход от 0 к 1	мс	5
	Переход от 1 к 0	мс	5
Рассеиваемая мощность	На модуль	Вт	1,9 (0% активных входов), 2,5 (100% активных входов)
	На канал	Вт	0,3
Совместимость с модулем вывода InterBus-S			Обеспечивается
Изоляция	Электрическая прочность диэлектрика между входами и землей		В пост.т. 750 в течение 1 мин.
	Сопротивление изоляции		МОм > 10 при 500 В пост. т.
Температура	Рабочая температура		°С 0 ... 60
	Температура хранения		°С - 25 ... +70
Относительная влажность	Без конденсации		5 ... 95%
Высота			м 0 ... 2000
Класс защиты			IP 65

Тип модуля вывода			170 EDO 346 00
Кол-во каналов			16
Нагрузка	Напряжение	В пост.т.	24
	Номинальный ток	А	0,5
	Напряжение (включая пульсации)	В пост.т.	19,2 ... 30
Предельные значения			
Логика			Положительная
Время срабатывания	Переход из состояния 0 в сост. 1	мс	5
	Переход из состояния 1 в сост. 0	мс	5
Ток утечки	В состоянии 0	мА	< 1
Остаточное напряжение	В состоянии 1	В	< 0,5
Встроенная защита	От короткого замыкания		Имеется (термическая)
	От перегрузки		Автоматический сброс
Типичный потребляемый ток	Сетевое питание	мА	200 (0% активных выходов), 380 (100% активных выходов)
	Дополнительное питание	мА	180 (0% активных выходов), 220 (100% активных выходов)
Рассеиваемая мощность	На модуль	Вт	1,9 (0% активных выходов), 3 (100% активных выходов)
Совместимость с входным модулем InterBus-S			Обеспечивается
Изоляция	Электрическая прочность диэлектрика между входами и землей	В пост.т.	750 в течение 1 мин.
	Сопротивление изоляции	МОм	> 10 при 500 В пост. т.
Температура	Рабочая температура	°С	0 ... 60
	Температура хранения	°С	- 25 ... +70
Относительная влажность	Без конденсации		5 ... 95%
Высота		м	0 ... 2000
Класс защиты			IP 65

Платформа автоматизации Premium

Пыле- и влагозащищенные модули распределенного дискретного ввода-вывода Momentum

Обозначение, подключение, габариты, монтаж

Характеристики:
стр. 48243/4

Обозначение



170 EDI 346 00



170 EDO 346 00

Пыле- и влагозащищенные моноблочные модули распределенного дискретного ввода-вывода

Тип модуля	Рабочее напряжение	Кол-во каналов	Соответствие IEC 1131-2	Обозначение (1)	Масса, кг
Входы пост. т.	24 В (положительная логика)	16 изолированных входов	Тип 1	170 EDI 346 00	0,520
Выходы пост. т.	24 В	16 выходов 0,5 А с защитой	Соответствует	170 EDO 346 00	0,580

Соединительные принадлежности

Наименование	Назначение	Обозначение	Масса, кг
Терминальный модуль удаленной шины установки (1)	Ответвление от удаленной шины к удаленной шине установки. Обеспечивает связь распределенного ввода-вывода и ведущего модуля InterBus-S	170 ENO 396 00	-
9-контактные пыле- и влагозащищенные соединители M23	Комплект из 1 вилочного и 1 розеточного соединителя для удаленной шины и удаленной шины установки	424 700 234	0,280
Герметизирующая заглушка	Устанавливается на конце удаленной шины установки	170 XTS 050 00	0,140
Пыле- и влагозащищенный соединитель для подачи питания на выходной модуль	Питание исполнительных устройств 24 В пост. т. для модуля вывода 170 EDO 346 00	TBX BAS 10	0,120
Пыле- и влагозащищенный соединитель питания для терминального модуля удаленной шины установки	Питание 24 В пост. т. для модуля 170 ENO 396 00	424 700 238	0,120

Соединительные кабели

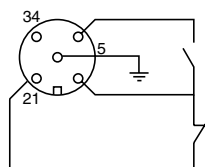
Наименование	Длина	Обозначение	Масса, кг
Кабели удаленной шины установки, оснащенные пыле- и влагозащищенными соединителями M23 из чистого композита	0,4 м	TSX IBI CP DD9 004	-
	1 м	TSX IBI CP DD9 010	-
	3 м	TSX IBI CP DD9 030	-
	7 м	TSX IBI CP DD9 070	-
	12 м	TSX IBI CP DD9 120	-
	25 м	TSX IBI CP DD9 250	-

(1) Изделие поставляется с кратким справочным руководством на нескольких языках.

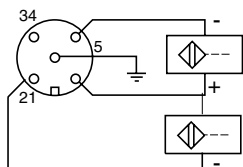
Подключение, габариты, монтаж

Входы 170 EDI 346 00

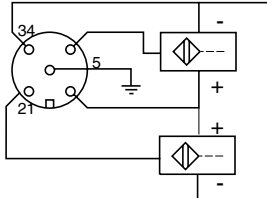
Механические контакты



2-проводной бесконтактный датчик

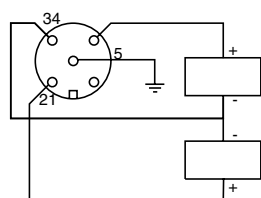


3-проводной бесконтактный датчик

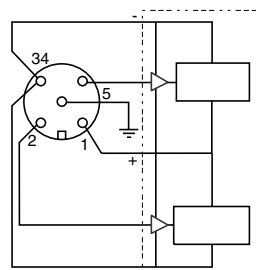


Выходы 170 EDO 346 00

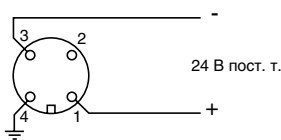
Прямая разводка



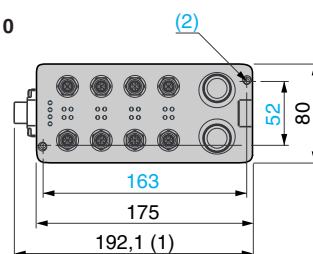
Разводка с усилением



Питание исполнительных устройств при помощи соединителя TBX BAS 10



Габариты, монтаж



(1) Для модуля 170 EDO 346 00.

(2) 2 отверстия под винты M4 x 16.

Платформа автоматизации Premium

Модули распределенного аналогового ввода-вывода Momentum

Рекомендации по выбору

Назначение

Распределенные аналоговые входы для различных шин



Диапазон измерения

Входы
 $\pm 5 \text{ В}$, $\pm 10 \text{ В}$, $\pm 20 \text{ мА}$
 $1\text{-}5 \text{ В}$, $4\text{-}20 \text{ мА}$

Входы
 $\pm 5 \text{ В}$, $\pm 10 \text{ В}$, $4\text{-}20 \text{ мА}$

Входы
 $\pm 25 \text{ мВ}$, $\pm 100 \text{ мВ}$,
Датчики температуры
 $\text{Pt } 100$, $\text{Pt } 1000$, $\text{Ni } 100$, $\text{Ni } 1000$
Термопары
 В , Е , J , K , N , R , S , T

Кол-во каналов

Аналоговые входы
Аналоговые выходы
Дискретные вх.-вых.

8 входов с изоляцией
-
-

16 входов с общей точкой
-
-

4 входа с изоляцией
-
-

Разрешение

14 битов + знак
15 битов, однополюсные

12 битов + знак

15 битов + знак

Время преобразования

$1,33 + 1,33 \times \text{кол-во сконфигурированных каналов (мс)}$

$1 + 1,5 \times \text{кол-во сконфигурированных каналов (мс)}$

500 мс

Изоляция

Между каналами
Между модул. и земл.
Между канал. и земл.

200 В пост. т. в течение 1 мин.
500 В пост. т. в течение 1 мин.
500 В пост. т. в течение 1 мин.

Отсутствует
500 В пост. т. в течение 1 мин.
1780 В пост. т. в течение 1 мин.

400 В пост. т.
500 В пост. т. в течение 1 мин.
1780 В пост. т. в течение 1 мин.

Защита

От неправильной полярности

Кол-во слов

Входы
Выходы

8 входных слов
2 выходных слова

16 входных слов
4 выходных слова

4 входных слова
4 выходных слова

Режим нейтрализации неисправности

-

Тип модуля

170 AAI 030 00

170 AAI 140 00

170 AAI 520 40

Стр.

Обращаться в региональное торговое представительство фирмы

48238/6

Распределенные аналоговые выходы для различных шин



Распределенные аналоговые и дискретные входы-выходы для различных шин



Выходы
 ± 10 В, 0-20 мА

Выходы
 ± 10 В, 4-20 мА

Входы
 ± 5 В, ± 10 В, ± 20 мА
1-5 В, 4-20 мА
Выходы
 ± 10 В, 4-20 мА

-
4 выхода
-

4 дифференциальных входа
2 выхода
4 входа 24 В пост. т., 2 выхода 24 В пост. т./0,5 А

12 битов + знак

Входы: 12 ... 14 битов (в зависимости от диапазона)
Выходы: 12 битов

2 мс

Входы: 10 мс; выходы: 1 мс

Отсутствует
500 В пост. т. в течение 1 мин.
1780 В перем. т. в течение 1 мин.

Отсутствует
500 В перем. т. в течение 1 мин.
500 В перем. т. в течение 1 мин.

От короткого замыкания и перегрузки (для дискретных выходов)

-
5 выходных слов

4 входных слова
4 выходных слова

Фиксация текущего значения, сброс, сброс на полную шкалу

Фиксация текущего значения, сброс

170 AAO 120 00

170 AAO 921 00

170 AMM 090 00

48238/6

Платформа автоматизации Premium

Характеристики:
стр. 48238/3 - 48238/5
Обозначение:
стр. 48238/6 и 48238/7
Габариты:
стр. 48238/7
Подключение:
стр. 48238/8 и 48238/9

Базовые блоки удаленного аналогового ввода-вывода Momentum

Общие сведения, описание

Общие сведения

Базовые блоки удаленного аналогового ввода TSX Momentum обеспечивают сбор различных аналоговых данных на промышленных установках, например:

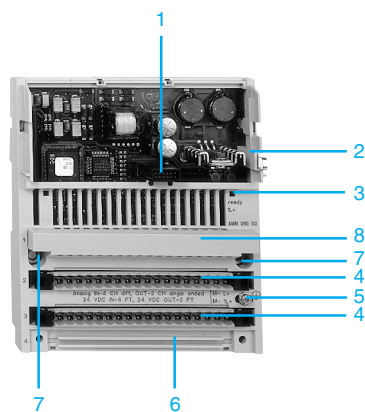
- Входные сигналы высокого уровня (1- 5 В, ± 5 В, ± 10 В, 4 - 20 мА, ± 20 мА)
- Входные сигналы низкого уровня (± 25 мА, ± 100 мА)
- Термодары (В, Е, J и пр.)
- Температурные датчики (Ni, Pt)

Базовые блоки удаленного аналогового вывода TSX Momentum служат для управления аналоговыми устройствами, такими, как контроллеры переменной скорости, управляющие клапаны и пр. Ток или напряжение пропорциональны дискретному значению, определяемому пользовательской программой. Выходы можно конфигурировать так, чтобы при останове пользовательской программы они сбрасывались в 0 или фиксировались в последнем из полученных значений. Данная функция используется при отладке, поскольку, если выходы сконфигурированы на удержание последнего значения, работа аналоговых устройств не страдает при каждой остановке пользовательской программы.

Базовые блоки удаленного аналогового ввода-вывода TSX Momentum выполняют, в дополнение к аналого-цифровому преобразованию, следующие функции, обеспечивающие поддержку широкого круга приложений:

- Выбор входных-выходных диапазонов (вольтовой, токовый, термодары, температурные датчики)
- Выбор количества используемых каналов
- Компенсация холодного спая для термодар
- Обнаружение обрыва проводки (170 AAI 030 00, 170 AAI 140 00, 170 AAI 520 40)

Описание



На передней панели базовых блоков аналогового ввода-вывода **170 A••** располагается:

- 1 Соединитель внутреннего интерфейса для модуля связи или процессорного модуля
- 2 Контакт блокировки и земли для модуля связи и процессорного модуля
- 3 Светодиодные индикаторы состояния (количество индикаторов зависит от количества каналов)
- 4 Три соединителя для съемных клеммных колодок
- 5 Винт заземления
- 6 Слот под силовую клеммную колодку
- 7 Два крепежных отверстия для монтажа на панели
- 8 Защитная крышка

Соединители, заказываемые отдельно:

- съемные клеммные колодки с винтовым или пружинным креплением **170 XTS 00•00**.
- 1 ... 3-рядные силовые клеммные колодки с винтовым или пружинным креплением **170 XTS 00•01**.

Платформа автоматизации Premium

Базовые блоки удаленного аналогового ввода-вывода Momentum

Обозначение:
стр. 48238/6 и 48238/7
Габариты:
стр. 48238/7
Подключение:
стр. 48238/8 и 48238/9

Характеристики

Характеристики базовых блоков аналогового ввода

Тип базовых блоков			170 AAI 140 00			170 AAI 520 40	
Кол-во выходов			1 x 16			1 x 4 дифференциальных входа	
Рабочее напряжение		В пост.т.	24			24	
Внутренний ток		мА	305 (при 24 В пост. т.)			330 (при 24 В пост. т.)	
Формат данных			16-битовое целое со знаком (дополнительный код)			16-битовое целое со знаком (дополнительный код)	
Защита Базовый блок и исполнительные устр-ва			От неправильной полярности			От неправильной полярности	
Индикация ошибок			Отсутствует			-	
Диапазон	Полное входное сопротивление		± 10 В	±5 V	4 ... 20 mA	± 25 mB	± 100 mB
		кОм	> 2200	> 2200	< 0,250	> 10000	> 10000
	Ошибка при 25°C		0,15 % полн. шкалы	0,15 % полн. шкалы	0,25 % полн. шкалы	± 21 мкВ	± 27 мкВ
	Ошибка при 60°C		0,25 % полн. шкалы	0,25 % полн. шкалы	0,45 % полн. шкалы	± 46 мкВ	± 94 мкВ
	Температурный уход (60°C)	‰	30 полн. шк./°C	30 полн. шк./°C	60 полн. шк./°C	-	-
	Полная шкала		10 В	5 В	16 mA	-	-
	Разрешение		12 битов + знак	12 битов + знак	12 битов	15 битов + знак	15 битов + знак
	Фильтрация		Полоса пропускания низких частот с частотой отсекания 10 Гц			-	-
Источник тока							
	Pt100	мА	-			-	0,125
	Ni100	мА	-			-	0,125
	Pt1000	мА	-			0,125	-
	Ni1000	мА	-			0,125	-
Время обновления		мс	1 + 1,5 x n n = кол-во объявленных каналов			500	
Индикация ошибок			Отсутствует			-	
Изоляция	Между каналами	В пост.т.	Отсутствует			400	
	Между питанием и землей	В пост.т.	500, 1 мин.			500, 1 мин.	
	Между каналами и землей	В пер.т.	1780, 1 мин.			1780, 1 мин.	
	Питание базового блока	В	± 30 (вольтовый или токовый выход)			± 30 (вольтовый или токовый выход)	
	Между каналом синфазного сигнала и землей	В	-			± 100 пост. т., 250 перем. т.	
	Между напряжением синфазного сигнала и каналами	В	-			200 пост., 115 перем. однофазного или 3-фазного тока или 250 перем. однофазного т.	
Ослабление синфазного сигнала							
	Между каналами и землей		250 В перем. т. при 47 ... 63 Гц или 100 В пост. т.			135 дБ - пост.т., 145 дБ - пер.т. 50 Гц, 155 дБ - пер.т. 60 Гц	
	Между каналами		-			120 дБ - пост.т., 130 дБ - пер.т. 50 Гц, 140 дБ - пер.т. 60 Гц	
Ослабление аддитивных помех			-			35 дБ - перем. т. 50 Гц, 45 дБ - перем. т. 60 Гц	
Защита входов			От неправильной полярности			От неправильной полярности	
Рассеиваемая мощность							
	Типичная	Вт	4,95			3,5	
	Максимальная	Вт	5,55			5,5	
Плавкий предохранитель							
	Внутренний	А	2. медленно перегорающий			2. медленно перегорающий	

Платформа автоматизации Premium

Базовые блоки удаленного аналогового ввода-вывода Momentum

Обозначение:
стр. 48238/6 и 48238/7
Габариты:
стр. 48238/7
Подключение:
стр. 48238/8 и 48238/9

Характеристики (продолжение)

Характеристики базовых блоков аналогового вывода

Тип базовых блоков		170 ААО 120 00		170 ААО 921 00	
Кол-во выходов		1 x 4		1 x 4	
Рабочее напряжение		В пост.т.	24	24	
Внутренний ток					
Базовый блок		мА	530 (при 24 В пост. т.)	530 (при 24 В пост. т.)	
Исполнительные устр-ва		мА	150 (при 24 В пост. т.)	150 (при 24 В пост. т.)	
Формат данных		16-битовое целое со знаком (дополнительный код)		16-битовое целое со знаком (дополнительный код)	
Защита Базовые блоки и исполнительные устр-ва		От неправильной полярности		От неправильной полярности	
Диапазоны	Полное сопротивл-е нагрузки		± 10 В	0 ... 20 мА	± 10 В
		кОм	не менее 1	не более 0,6	не менее 1
	Емкостная нагрузка	мкФ	< 1	< 1	< 1
	Ошибка при 25°C	%	0,2 FS	0,3 FS	0,2 FS
	Ошибка при 60°C	%	0,25 FS	0,4 FS	0,25 FS
	Температурный уход (60°C)	‰	10 FS /°C	30 FS /°C	10 FS /°C
	Разрешение		12 битов + знак	12 битов + знак	12 битов + знак
	Время обновления	мс	< 2	< 2	< 2
FS (полн. шкала) = выход 10 В, напр. выход 20 мА					
Изоляция	Между каналами		Отсутствует		
	Между питанием и землей	В пост.т.	500, 1 мин.		
	Между каналами и землей	В пер.т.	1780, 1 мин.		
	Защита выходов		От короткого замыкания в вольтовых цепях, разрыва цепи и неправильной полярности		
	Питание базового блока	В	± 30 (вольтовый или токовый выход)		
Ослабление синфазного сигнала		В	250 перем. т. при 47 ... 63 Гц или 250 пост. т. между каналом и землей		
Рассеиваемая мощность					
Типичная		Вт	5,6		
Максимальная		Вт	8,5		
Плавкий предохранитель					
Внутренний		А	2, медленно перегорающий		

Платформа автоматизации Premium

Базовые блоки удаленного аналогового ввода-вывода Momentum

Обозначение:
стр. 48238/6 и 48238/7
Габариты:
стр. 48238/7
Подключение:
стр. 48238/8 и 48238/9

Характеристики (продолжение)

Характеристики базовых блоков дискретного и аналогового ввода-вывода

Тип базового блока		170 AMM 090 00				
Кол-во входов и выходов		1 x 4 дифференциальных входа 1 x 4 дискретных входа 1 x 2 аналоговых выхода 1 x 2 дискретных выхода				
Рабочее напряжение		В пост.	24			
Внутренний ток		мА	200 (типичное, при 24 В пост. т.), 350 (максимальное, при 24 В пост. т.)			
Дифференциальные входы	Время преобраз-я		10 мс для всех каналов			
	Ошибка преобраз-я		± 10 В	± 5 В	1 ... 5 В	± 20 мА
	25°C	%	0,08	0,16	0,16	0,16
	60°C	%	0,15	0,3	0,3	0,3
	Разрешение		14 битов	13 битов	12 битов	13 битов
	Непротиворечивость преобразования	%	± 0,02	± 0,04	± 0,04	± 0,04
	Напр-е синф. сигнала		Входное напряжение, начиная от Ag ± 11 В			
	Ослабление синфазного сигнала	дБ	> 54			
	Диапазон напряжения перенапряжения	В	± 30 статическое, если 24 В ± 50 динамическое макс. 100 мс			
	Диапазон тока перенапряжения	мА	Входной ток > 48			
	Входное сопр-е	Ом	Диапазоны напряжения > 1 МОм, токовые диапазоны 250			
Дискретные входы	Напряжение	В пост.	24 (типичное), 30 (максимальное)			
	Тип сигнала		Высокого уровня			
	Напряжение в сост. 1	В пост.	+ 11 ... + 30			
	Напряжение в сост. 0	В пост.	- 3 ... + 5			
	Входной ток	мА	не менее 2,5 в состоянии 1 (6 мА при 24 В пост. т.), не более 1,2 в состоянии 0			
	Входное сопр-е	кОм	4			
Аналоговые выходы	Время срабатывания	мс	2,2 из состояния 0 в состояние 1 3,3 из состояния 1 в состояние 0			
	Разрешение		12 битов для однофазного диапазона измерения 4 ... 20 мА, 12 битов для 2-фазного диапазона измерения ± 10 В			
	Время преобраз-я	мс	1 для всех каналов			
	Ошибка преобраз-я		не более ± 0,35% от верхнего значения диапазона измерения			
	60°C		не более ± 0,70% от верхнего значения диапазона измерения			
Дискретные выходы	Выходная нагрузка		≥ 3 кОм на вольтовом выходе, ≤ 6 Ом на токовом выходе			
	Напряжение	В пост.	24 (типичное), 30 (максимальное)			
	Тип		Твердотельные			
	Тип сигнала		Высокого уровня			
	Допуст. нагр. по току	А	1 на канал, 2 на группу, 2 на модуль			
	Ток утечки	мА	< 1 (при 24 В пост. т.)			
	Падение напряжения	В пост.	< 0,5 при 1 А			
	Время срабатывания	мс	< 0,1 из состояния 0 в состояние 1 < 0,1 из состояния 1 в состояние 0			
	Защита выходов		Выходы защищены от короткого замыкания и перенапряжения			
	Индикация выходов		По 1 красному светодиоду на выход, загораются при перенапряжении или коротком замыкании			
	Сообщ-я об ошибках		При сбое модуля или коротком замыкании выходов - сообщение "Ошибка ввода-вывода" на шине 1000/ч. (индуктивная нагрузка 1 А), 100/с (резистивная нагрузка 1 А), 8/с (нагрузка на лампах накаливания 2,4 Вт)			
	Кол-во циклов переключения, не более					
	Изоляция		Отсутствует			
Изоляция	Между дискретным входом и выходом		Отсутствует			
	Между аналоговым входом и выходом		Отсутствует			
	Между аналоговым входом и выходом и рабочим напр-ем	В пер.т.	500 в течение 1 мин.			
	Между рабочим напряжением, всеми аналоговыми входами, выходами и землей	В пер.т.	500 в течение 1 мин.			
Рассеиваемая мощность						
Типичная		Вт	4,0			
Максимальная		Вт	6,0			

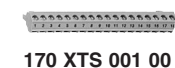
Платформа автоматизации Premium

Базовые блоки удаленного аналогового ввода-вывода Momentum

Обозначение (продолжение), габариты, монтаж

Характеристики:
стр. 48238/3 - 48238/5
Подключение:
стр. 48238/8 и 48238/9

Обозначение



170 XTS 001 00



170 XTS 002 00



170 XTS 004 01



170 XTS 005 01



170 XTS 008 01



170 XTS 006 01



CER 001

Принадлежности

Наименование	Комплектность	Способ подключения	Обозначение	Масса, кг
Съемные соединительные клеммные колодки	Комплект из 3 соединителей 1 ряд	Винтовой	170 XTS 001 00	-
		Пружинный	170 XTS 002 00	-
Силовые клеммные колодки для подключения общих проводов	3 ряда	Винтовой	170 XTS 004 01	-
		Пружинный	170 XTS 003 01	-
	2 ряда	Винтовой	170 XTS 005 01	-
		Пружинный	170 XTS 008 01	-
	1 ряд	Винтовой	170 XTS 006 01	-
		Пружинный	170 XTS 007 01	-
Заземляющая шина	Для подключения экрана кабеля	-	CER 001	-
Макет базового блока	Служит для предварительной разводки базовых блоков ввода-вывода. Обязательно наличие клемм с винтовым или пружинным креплением	-	170 BDM 090 00	-

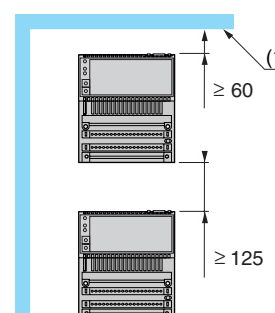
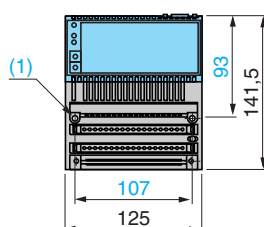
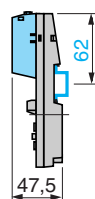
Запасные части

Наименование	Назначение	Обозначение	Масса, кг
Листы этикеток	Этикетки для модулей Momentum	170 XCP 100 00	-
Комплект кодировочных устройств и устройств, предотвращающих неправильную установку	Для клемм с винтовым или пружинным креплением	170 XCP 200 00	-

Габариты, монтаж

170 A••

Монтаж на рельс или панель



(1) 2 отверстия под винты M4 для монтажа на панели

(1) Оборудование или корпус

Платформа автоматизации Premium

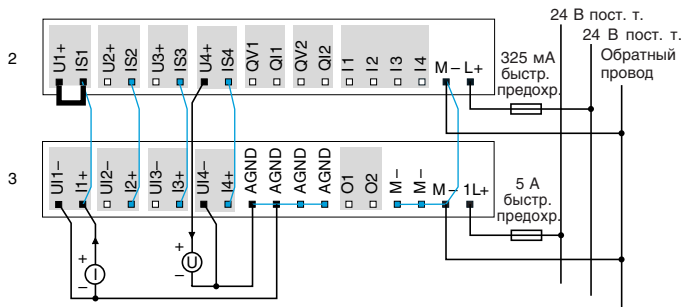
Базовые блоки удаленного аналогового ввода-вывода Momentum

Характеристики:
стр. 48238/3 - 48238/5
Обозначение:
стр. 48238/6 и 48238/7
Габариты:
стр. 48238/7

Подключение (продолжение)

170 AMM 090 00

Пример наружной разводки 2-проводного датчика

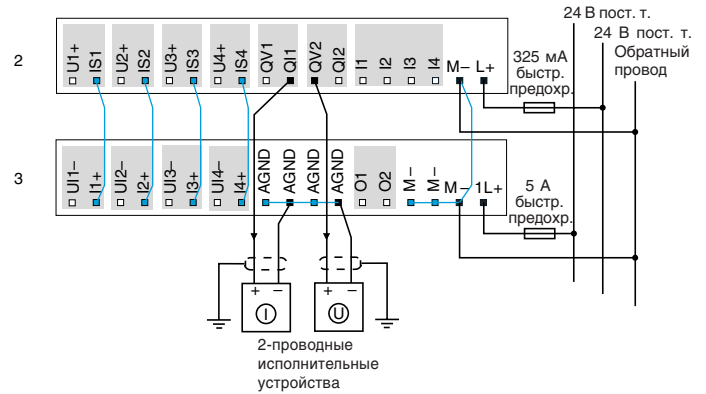


Наружная перемычка

Группа каналов

Внутренняя разводка

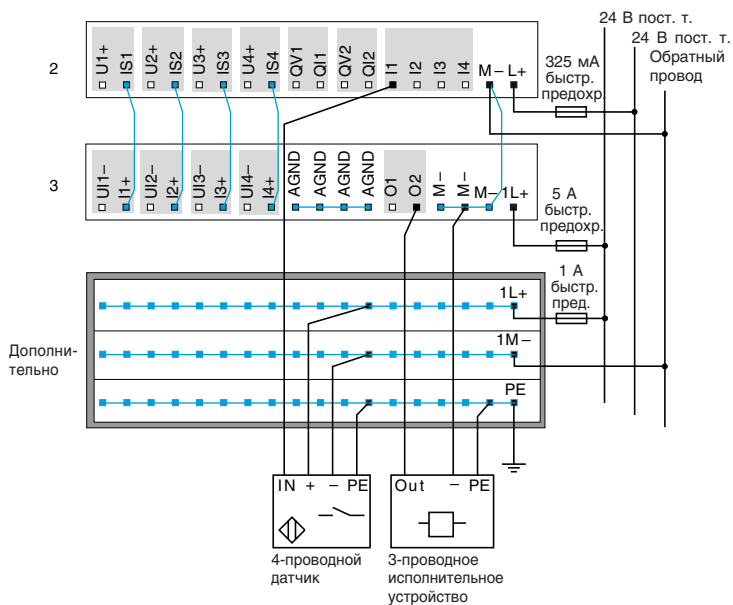
Пример наружной разводки 2-проводного исполнительного устройства



Группа каналов

Внутренняя разводка

Пример наружной разводки дискретного датчика и дискретного исполнительного устройства



Группа каналов

Внутренняя разводка

Платформа автоматизации Premium

Модули связи Momentum

Рекомендации по выбору

Назначение

Модули распределенного ввода-вывода Momentum в сети Modbus Plus с ПЛК-менеджерами Premium или Quantum

Распределенные модули с ПЛК-менеджером



Тип шины (сети)

Modbus Plus

Топология

Физический интерфейс

Стандарт Modbus Plus

Метод доступа

Передача маркера по кольцу

Скорость передачи данных

1 Мбит/с

Среда передачи

Тип

Витая пара

Топология

Многоточечная

Резервирование

Отсутствует

Имеется

Отсутствует

Максимальное кол-во устройств Momentum

На сегмент

32

Общее кол-во

64

Максимальная длина

5000 м с повторителями

Тип модуля связи

170 PNT 110 20

170 PNT 160 20

170 NEF 110 21

Стр.

48232/3

ввода-вывода Momentum в сети Modbus Plus Compact 984



Модули ввода-вывода Momentum на шине Fipio с ПЛК-менеджерами TSX Series 7 и April 5000



Модули ввода-вывода Momentum на шине Fipio для ПЛК-менеджера Premium

Fipio

Стандарт Fir

Шина под управлением арбитра шины

1 Мбит/с

Витая пара

Многоточечная

Отсутствует, кроме случая, когда в качестве среды передачи применяется волоконно-оптический кабель, а также при использовании звездообразной топологии с резервированием (см. стр. 43590/2)

Имеется

32

128

1000 м без повторителя, 15 000 м с повторителями

170 NEF 160 21

170 FNT 110 00

170 FNT 110 01

48236/3

Платформа автоматизации Premium

Модули связи Momentum

Рекомендации по выбору

Назначение	Модули распределенного ввода-вывода Momentum в сети Ethernet	Модули распределенного ввода-вывода Momentum на шине InterBus-S	
			
Тип шины (сети)	Ethernet	InterBus-S	
Топология			
Физический интерфейс	Стандарт IEEE 802.3	Стандарт DIN 19 258	
Способ доступа	CSMA-CD	Ведущий/ведомый	
Скорость передачи данных	10 Мбит/с	500 Кбит/с	
Среда передачи			
Тип	Витая пара 5 категории	Витая пара	Волоконно-оптический кабель
Топология	Звезда	Кольцо	
Резервирование	Отсутствует	Отсутствует	
Максимальное кол-во устройств Momentum	-	40 на модуль удаленной шины установки (до 256 терминальных модулей шины)	
Максимальная длина	100 м на сегмент	До 12800 м	
Тип модуля связи	170 ENT 110 00	170 INT 110 00	170 OFT 110 00
Стр.	Обращаться в региональное торговое представительство фирмы.		

Модули ввода-вывода Momentum
на шине Profibus DP



Модули ввода-вывода Momentum
в сети DeviceNet



Модули ввода-вывода Momentum
в сети ControlNet

Profibus DP

DeviceNet

ControlNet

Стандарт EN 50170

-

Стандарт ControlNet

Ведущий/ведомый

CSMA-CD

CTDMA

12 Мбит/с ... 9,6 Кбит/с,
в зависимости от длины

500 Кбит/с

5 Мбит/с

Витая пара

Многоточечная

Коаксиальный кабель

Многоточечная, кольцо

Многоточечная

Линейная, древовидная, звездообразная

Отсутствует

Отсутствует

Отсутствует

32 без повторителей
126 с повторителями

64

48 без повторителей
99 с повторителями

1200 м

500 м с повторителями

До 1000 м
(в зависимости от количества точек
подключения)

170 DNT 110 00

170 LNT 710 00

170 LNT 810 00

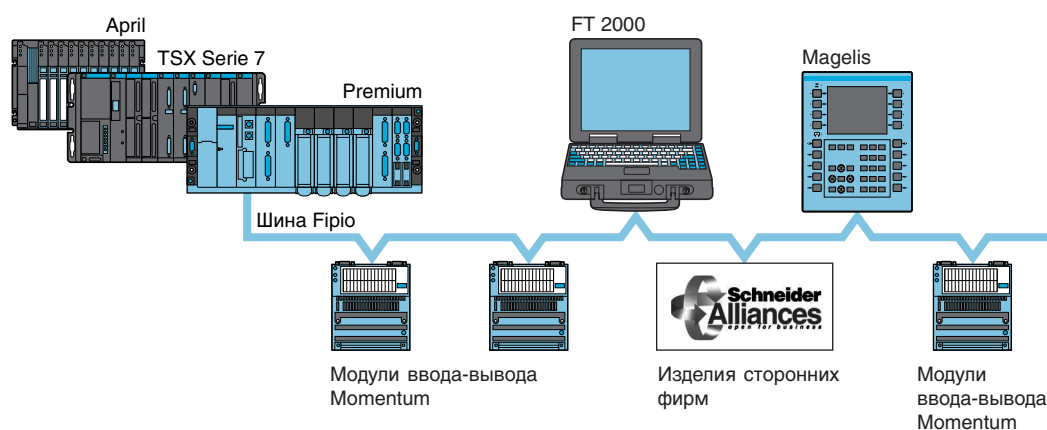
Платформа автоматизации Premium

Модули связи Momentum для шины Fipio

Общие сведения, описание

Общие сведения

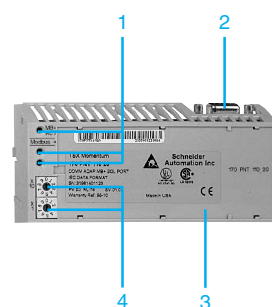
Модуль связи Fipio, установленный на любой колодке ввода-вывода Momentum, представляет собой функциональный блок ввода-вывода с непосредственным подключением к полевой шине Fipio. Данное подключение имеет целью интеграцию входов-выходов Momentum в любую архитектуру Fipio, включающую ПЛК, станции управления или диспетчеризации, ПК-совместимые терминалы, регуляторы скорости и другое оборудование от сторонних производителей, изготовленное в рамках программы Schneider Alliances. Входы-выходы Momentum могут применяться для разрешения проблем распределенного ввода-вывода на любых крупных установках.



В зависимости от ПЛК-менеджера шины Fipio могут использоваться два типа модулей связи Fipio:

- 170 FNT 110 00 для ПЛК TSX 40 или April 5000
- 170 FNT 110 01 для ПЛК Premium

Описание



Модуль связи 170 FNT 110 0* включает:

- 1 Три светодиодных индикатора:
 - Индикатор готовности (зеленый): питание модуля включено или модуль в работе
 - индикатор COM (желтый): прием или передача данных
 - индикатор ERR (красный): устройство неисправно
- 2 9-контактный вилочный соединитель SUB-D для подключения к шине Fipio
- 3 Прорезь под этикетку с обозначением (входит в комплект поставки всех колодок ввода-вывода)
- 4 Два переключателя для назначения адреса ведомого устройства шины

Платформа автоматизации Premium

Модули связи Momentum для шины Fipio

Характеристики, обозначение

Характеристики

Тип модулей		170 FNT 110 00	170 FNT 110 01
ПЛК-менеджер шины		TSX Series 7, Model 40 или April 5000	Premium
Структура	Тип	Открытая, промышленная, по стандарту WorldFip	
	Топология	Подключение устройств: шлейфовое или при помощи ответвлений	
	Длина	От 1 000 до 5 000, в зависимости от применяемой среды передачи	От 1 000 до 15 000, в зависимости от применяемой среды передачи
	Метод доступа	По принципу "поставщик-потребитель" под управлением арбитра шины	
Передача данных	Скорость передачи данных	1 Мбит/с	
	Среда передачи	Экранированная витая пара 150 Ом, волоконно-оптический кабель 62,5/125 или 50/125 с электронно-оптическими повторителями	
Кол-во устройств Momentum			
	На сегмент	По 31 точке подключения на сегмент	По 31 точке подключения на сегмент
	Максимальное	63 на всех сегментах	97 на всех сегментах
Действие в случае ошибки связи		Дискретные входы-выходы: установка в состояние 0	
		Аналоговые входы-выходы: конфигурируемое (фиксация значения, установка в 0 или значение полной шкалы)	
		Прочие характеристики - см. стр. 43597/2.	

Обозначение



170 FNT 110 01/00



TSX FP ACC 12



TSX FP ACC 14



TSX FP ACC 4

Наименование	Подключение	ПЛК-менеджер шины	Обозначение	Масса, кг
Модули связи для колодок ввода-вывода Momentum	Полевая шина Fipio на колодках ввода-вывода Momentum	Premium	170 FNT 110 01	0,110
		TSX Series 7 Model 40 April 5000	170 FNT 110 00	0,110
Наименование	Подключение	Характеристики	Reference	Масса, кг
Розеточные соединители (9-контактные соединители SUB-D)	На модуле связи 170 FNT 110 0•	Черный поликарбонат по IP 20	TSX FP ACC 12	0,040
		Zamac	TSX FP ACC 2	0,080
Коробки для подключения к шине	Ответвление от магистрального кабеля	Черный поликарбонат по IP 20	TSX FP ACC 14	0,120
		Zamac по IP 65	TSX FP ACC 4	0,660
Ответвительные кабели	8 мм, 2 экранированных витых пары 150 Ом	100 м	TSX FP CC 100	5,680
		200 м	TSX FP CC 200	10,920
		500 м	TSX FP CC 500	30,000
Прочие соединительные принадлежности			См. стр. 43597/3	-

Платформа автоматизации Premium

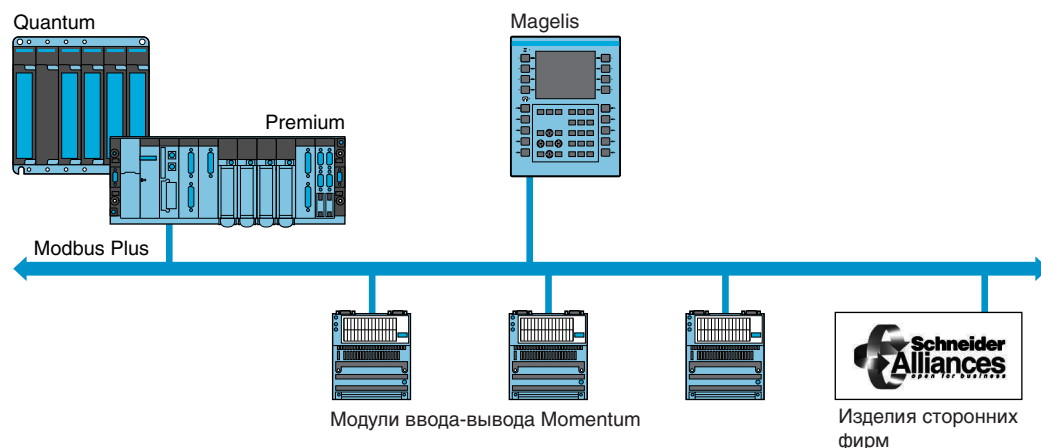
Модули связи Momentum для сети Modbus Plus

Общие сведения, описание

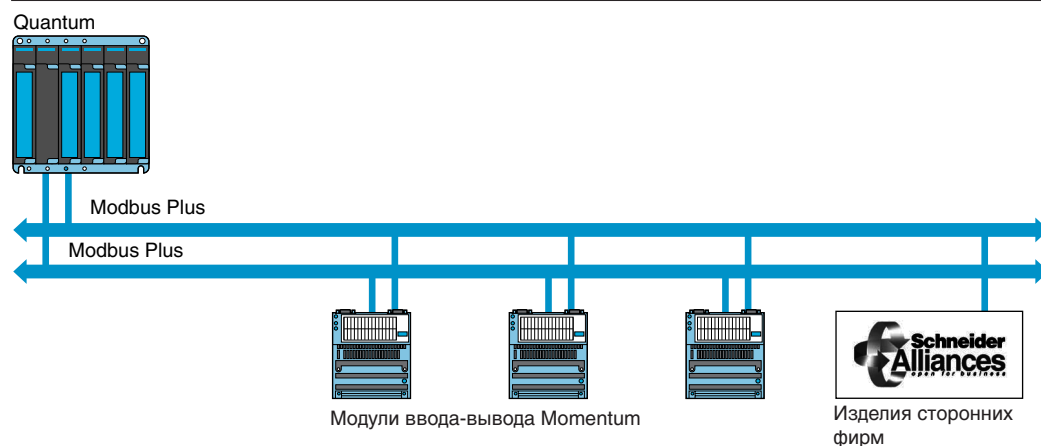
Общие сведения

Модуль связи Modbus Plus, установленный на любой колодке ввода-вывода Momentum, представляет собой функциональный блок ввода-вывода с непосредственным подключением к сети Modbus Plus. Данное подключение имеет целью интеграцию входов-выходов Momentum в любую архитектуру Modbus Plus, включающую ПЛК, станции управления или диспетчеризации, ПК-совместимые терминалы, регуляторы скорости и другое оборудование от сторонних производителей, изготовленное в рамках программы Schneider Alliances. Входы-выходы Momentum могут применяться для разрешения проблем распределенного ввода-вывода на любых крупных установках.

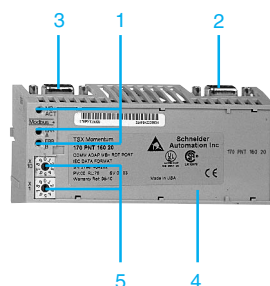
Модули ввода-вывода Momentum в распределенной системе управления



Модули ввода-вывода Momentum с двойным кабелем Modbus Plus в распределенной системе управления с резервированием



Описание



Модуль связи 170 PNT/NEF включает:

- 1 Три светодиодных индикатора:
 - индикатор MB + АСТ (зеленый): питание модуля включено или осуществляется связь
 - Индикатор ERR A (красный): ошибка связи в сети А
 - Индикатор ERR B (красный): ошибка связи в сети В (для моделей с резервированием)
- 2 9-контактный вилочный соединитель SUB-D для подключения к сети Modbus Plus
- 3 9-контактный вилочный соединитель SUB-D для подключения к сети Modbus Plus с резервированием
- 4 Прорезь под этикетку с обозначением (входит в комплект поставки всех колодок ввода-вывода)
- 5 Два переключателя для назначения адреса ведомого устройства шины

Платформа автоматизации Premium

Модули связи Momentum для шины Modbus Plus

Характеристики, обозначение

Характеристики

Тип модулей		170 PNT 110 20/160 20	170 NEF 110 21/160 21
Ведущий ПЛК в сети		Quantum, Premium	Compact 984
Структура	Тип	Промышленный	
	Топология	Подключение устройств: шлейфовое или при помощи ответвителей	
	Длина	Не более 5 000 с повторителем	
	Способ доступа	Маркерная шина	
Передача данных	Скорость передачи данных	1 Мбит/с	
	Среда передачи	Витые пары	
Кол-во устройств Momentum			
	На сегмент	По 31 точке подключения на сегмент	По 31 точке подключения на сегмент
	Максимальное	63 на всех сегментах	97 на всех сегментах
Действие в случае ошибки связи		Дискретные входы-выходы: установка в состояние 0 Аналоговые входы-выходы: конфигурируемое (фиксация значения, установка в 0 или значение полной шкалы)	
Сервисы		Конфигурация: Peer Cop и функциональный блок MSTR, одноранговый режим Прочие характеристики - см. стр. 43599/2.	

Обозначение

	Наименование	Подключение	ПЛК-ведущий на шине	Обозначение	Масса, кг
 170 PNT 110 20/NEF 110 21	Модули связи для колодок ввода-вывода Momentum	Сеть Modbus Plus без резервирования	Premium, Quantum	170 PNT 110 20	-
			Compact 984	170 NEF 110 21	-
		Сеть Modbus Plus с резервированием	Quantum	170 PNT 160 20	-
			Compact 984	170 NEF 160 21	-
	Наименование	Назначение		Обозначение	Масса, кг
 170 PNT 160 21/NEF 160 21	Ответвительная коробка Modbus Plus	Ответвительная коробка по IP 20 для подключения ответвления (тройник)		990 NAD 230 00	0,230
	9-контактный розеточный соединитель SUB-D	Подключение модуля связи		AS MBKT 085	-
	Терминатор линии (комплект 2 шт.)	2 адаптера полного сопротивления для коробки 990 NAD 230 00 (по IP 20)		AS MBKT 185	-
	Соединительные кабели (1)				
	Наименование	Назначение	Длина	Обозначение	Масса, кг
 AS MBKT 085	Магистральные кабели Modbus Plus	Ответвительной коробки	От	К	
			30 м	490 NAA 271 01	-
			150 м	490 NAA 271 02	-
			300 м	490 NAA 271 03	-
			450 м	490 NAA 271 04	-
			1500 м	490 NAA 271 06	-
	Ответвительные кабели	Модуля связи для колодок ввода-вывода Momentum	От	К	
			2,4 м	990 NAD 211 10	0,530
			6 м	990 NAD 211 30	0,530
Прочие соединительные принадлежности				См. стр. 43599/3	-

(1) Информацию о прочих принадлежностях и соединительных кабелях сети Modbus Plus можно получить в региональном торговом представительстве фирмы.