

Платформа автоматизации Quantum

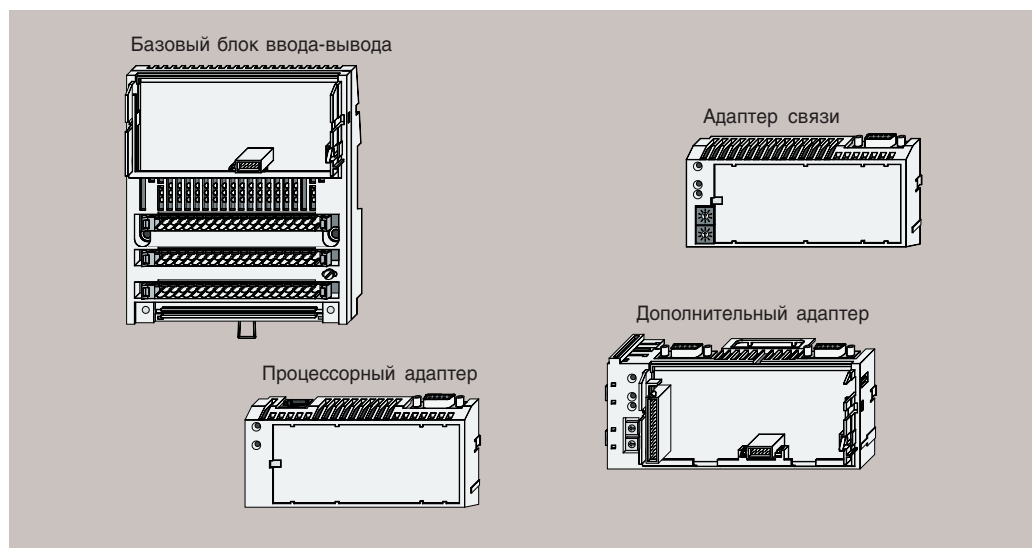
Введение

Модульный принцип на основе четырех простых компонентов

Система Momentum состоит из 4 основных компонентов, которые легко соединяются друг с другом в разных сочетаниях, образуя различные системы и подсистемы управления.

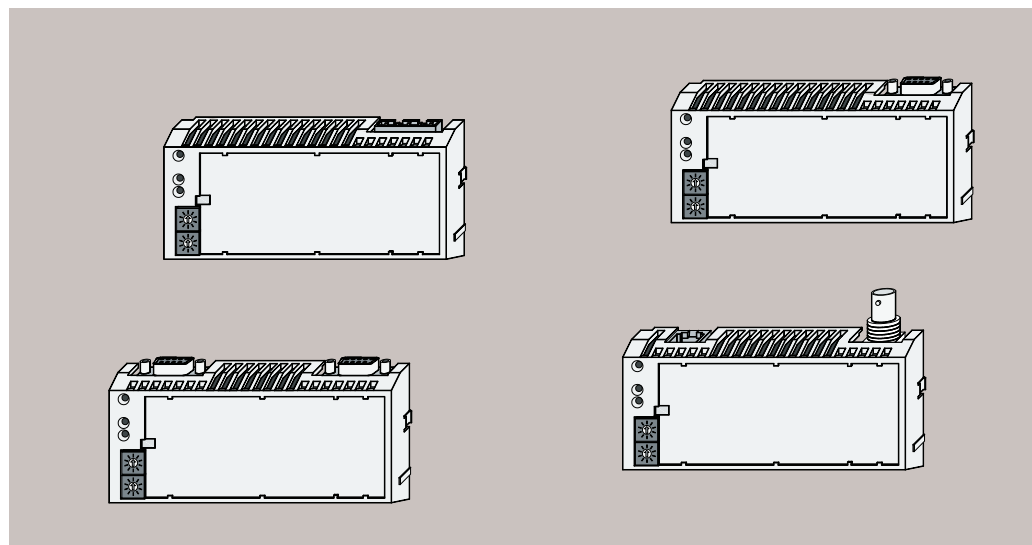
Это следующие четыре компонента:

- адаптеры связи;
- базовые блоки ввода-вывода;
- процессорные адаптеры;
- дополнительные адаптеры.



Адаптеры связи Momentum

В конструкции Momentum предусмотрено отделение связи от базовых блоков ввода-вывода, тем самым обеспечивается подлинная открытость системы ввода-вывода, которую можно легко подстроить к любой сети на основе полевой шины. Модуль ввода-вывода Momentum в сочетании с адаптером связи образует удаленный узел ввода-вывода, подключаемый напрямую практически к любым стандартным сетям ввода-вывода на базе полевых шин. Модули ввода-вывода Momentum поддерживают системы управления, основанные на персональных компьютерах, системы распределенного управления, программируемые контроллеры и процессоры Momentum.

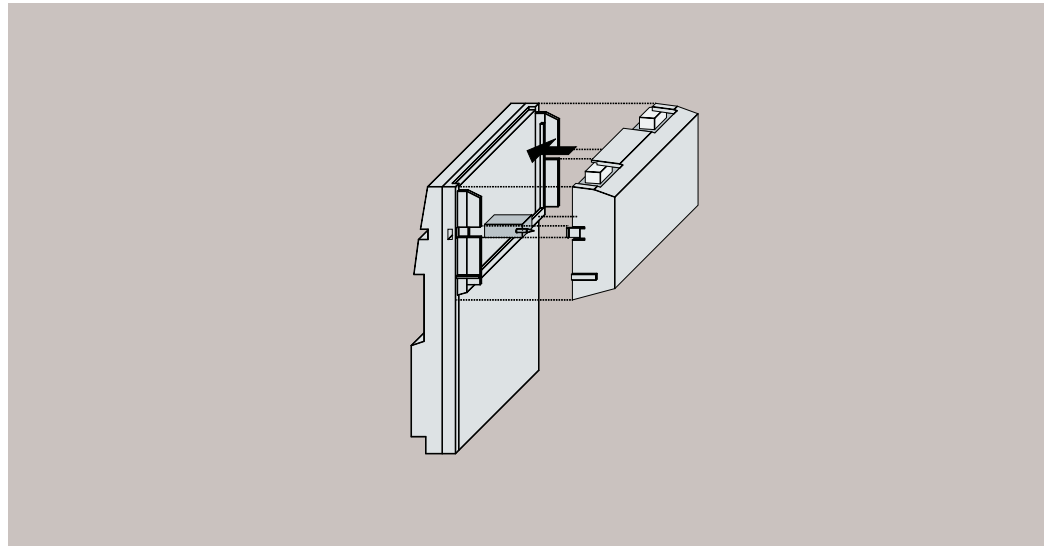


Платформа автоматизации Quantum

Введение

Базовые блоки Momentum

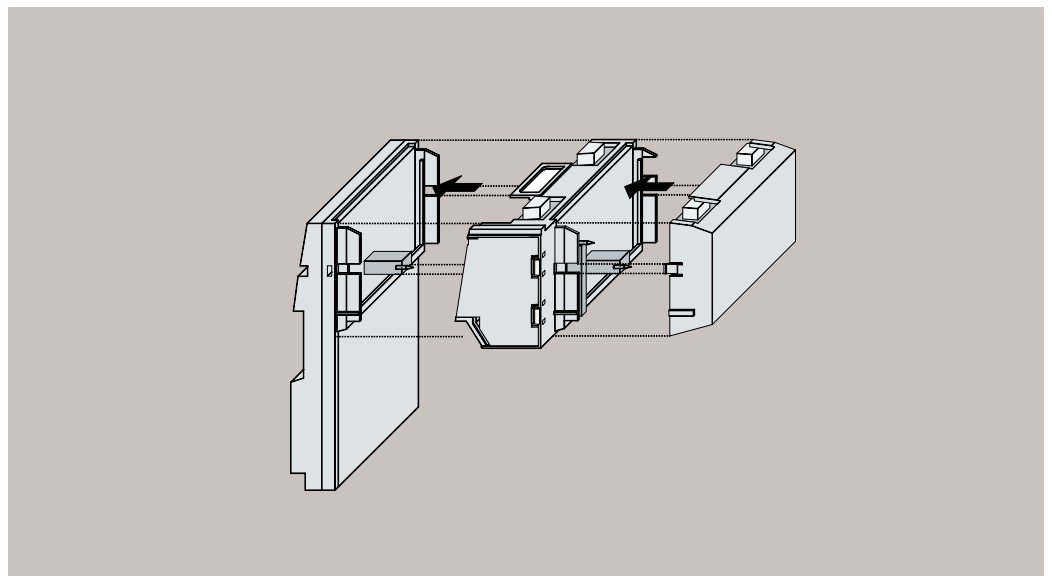
Специализированные базовые блоки ввода-вывода Momentum служат основой для всей системы управления. К базовым блокам ввода-вывода подключаются адаптеры связи, процессорные и дополнительные адаптеры. К поставляемым базовым блокам ввода-вывода относятся базовые блоки аналогового ввода-вывода, дискретного ввода-вывода, универсальные аналоговые и двунаправленные дискретные базовые блоки. Кроме того, для облегчения монтажа и обслуживания базовые блоки ввода-вывода Momentum имеют простые съемные клеммники и монтируются на стандартную 35-мм рейку DIN или панель.



Процессорные и дополнительные адаптеры Momentum

Система Momentum применяется, если в точке управления необходимы локальные распределенные логические функции. Процессорные адаптеры Momentum M1 являются полноценными ПЛК с ЦПУ, ОЗУ и флэш-памятью. Они основаны на популярной серии ПЛК Modicon (т.е. непосредственно совместимы с ПЛК Quantum, Compaq и 984) и подключаются к базовым блокам ввода-вывода также легко, как адаптеры связи.




Дополнительные адаптеры обеспечивают для процессорных адаптеров дополнительные сетевые функции, часы истинного времени и резервное батарейное питание. Дополнительные адаптеры также подключаются к базовым блокам ввода-вывода, причем, как показано на рисунке, процессорные адаптеры устанавливаются поверх них.



Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

Рекомендации по выбору

| | | | |
|---|---|--|--|
| Конфигурация | Базовые блоки дискретного ввода для постоянного тока | Базовые блоки дискретного ввода для переменного тока | |
| |  |  |  |
| Рабочее напряжение | 24 В пост. т. | 120 В перем. т. | 230 В перем. т. |
| Потребляемый ток | Не более 250 мА | | |
| Входное напряжение | 24 В пост. т. | 120 В перем. т. | 230 В перем. т. |
| Тип входов | IEC 1131 Тип 1+ | IEC 1131 Тип 2 | IEC 1131 Тип 1+ |
| Выходное напряжение | – | | |
| Тип выходов | – | | |
| Кол-во точек | 1 x 16 входных | 2 x 16 входных | 2 x 8 входных |
| Изоляция: Между точками Между группами Поле-адаптер | Отсутствует Отсутствует 1780 В перем. т. | Отсутствует 1780 В перем. т. 1780 В перем. т. | |
| Нагрузка по току: На выход На группу На модуль | – – – | | |
| Быстродействие: Выкл. - Вкл. Вкл. - Выкл. | 2,2 мс 3,3 мс | 10 мс при 60 Гц 35 мс при 60 Гц | 13,3 мс при 60 Гц 13,3 мс при 60 Гц |
| Защита от короткого замыкания и перегрузки | – | | |
| Сигнализация неисправности: Неисправн. выхода Ошибка ввода-вывода Перегорание предохранителя | – – – | | |
| Модель № | 170 ADI 340 00 | 170 ADI 350 00 | 170 ADI 540 50 170 ADI 740 50 |
| Стр. | 48237/7 | | |

Базовые блоки дискретного вывода для постоянного тока



Базовые блоки дискретного вывода для переменного тока



24 В пост. т.

120 перем. т.

230 перем. т.

Не более 250 мА

Не более 125 мА

Не более 65 мА

–

24 В пост. т.

120 В перем. т.

230 В перем. т.

Твердотельный переключатель

Триак

2 x 8 выходных

2 x 16 выходн.

2 x 4 выходн.

2 x 8 выходн.

2 x 4 выходных

2 x 8 выходных

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

С электронной защитой

По 1 плавкому предохранителю на группу

1 светодиод/вых.
На адаптер
–
1 светод./4 вых.
На адаптер
–

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

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

Рекомендации по выбору (продолжение)

Конфигурация

Базовые блоки дискретного ввода-вывода для постоянного тока



Рабочее и входное напряжение

24 В пост. т.

Потребляемый ток

Не более 250 мА

Не более 250 мА + ток для датчиков

Тип входов

IEC 1131 Тип 1+

Выходное напряжение

24 В пост. т.

Тип выходов

Твердотельные переключатели

Кол-во точек

1 x 16 входных, 2 x 8 выходных

1 x 16 входных, 2 x 4 выходных

Изоляция:

Между точками
Между группами
Поле-адаптер

Отсутствует
Отсутствует
1780 В перем. т.

500 В перем. т.
500 В перем. т.
1780 В перем. т.

Допустимый ток:

На выход
На группу
На модуль

0,5 А
4 А
8 А

2 А
8 А
16 А

Быстродействие:

Выкл. - Вкл.
Вкл. - Выкл.

2,2 мс вх., <1 мс вых.
3,3 мс вх., <1 мс вых.

60 мкс вх., < 1 мс вых.
80 мкс вх., < 1 мс вых.

2,2 мкс вх., < 1 мс вых.
3,3 мкс вх., < 1 мс вых.

Защита от короткого замыкания и перегрузки

Выходы с электронной защитой

Выходы с электронной защитой и 4 группы питания датчиков с электронной защитой

Индикация неисправности:

Неисправность выхода
Ошибка ввода-вывода
Перегорание предохранителя

1 светодиод/выход
На адаптер
-

Модель №

170 ADM 350 10

170 ADM 350 11

170 ADM 370 10

Стр.

48237/7

Базовые блоки дискретного ввода-вывода для переменного тока



| | | | |
|--|--|---------------------------------------|---|
| | | 120 В перем. т. | 120 В перем. т. |
| Не более 180 мА | Не более 250 мА | | Не более 160 мА |
| IEC 1131 Тип 1+ с контролем | IEC 1131 Тип 1+ | | IEC 11331 Тип 2 |
| | 24 ... 230 В перем. т. или 20 ... 115 В пост. т. | | 120...132 В перем. т. |
| | Реле (нормально открытые) | | Триаки |
| 1 x 16 вх., 1 x 8 вых. 1 x 4 вых. | 1 x 10 вх., 2 x 4 вых. | | 1 x 10 вх., 1 x 8 вых. |
| Отсутствует Отсутствует 1780 В перем. т. | 1780 В перем. т. 1780 В перем. т. 500 В перем. т. | | 1780 В перем. т. 1780 В перем. т. между входами 1780 В перем. т. |
| 0,5 А 4 А группа 1, 2 А группа 2 6 А | 2 А, омическая нагрузка 8 А, омическая нагрузка 16 А, омическая нагрузка | | 0,5 А 4 А 4 А |
| | 2,2 мс вх., <10 мс вых. 3,3 мс вх., <10 мс вых. | | Не более 1/2 x 1/f Не более 1/2 x 1/f |
| Выходы с электронной защитой | Отсутствует | Варистор параллельно каждому контакту | По 1 внутреннему плавкому предохранителю на группу (без защиты от перегрузки) |
| 1 светодиод/вх., 1 светодиод/вых. На адаптер — | Отсутствует Отсутствует — | | Отсутствует Отсутствует 1 светодиод/пл. предохранитель |
| 170 ADM 390 10 | 170 ADM 390 30 | 170 ARM 370 30 | 170 ADM 690 51 |

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

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

Общие данные, описание

Общие данные

Конструкция устройств серии Momentum является модульной. Адаптеры связи и процессорные адаптеры спроектированы в виде функциональных модулей, устанавливаемых на базовые блоки ввода-вывода Momentum. Для работы базового блока ввода-вывода необходимо установить на него несколько различных адаптеров Momentum.

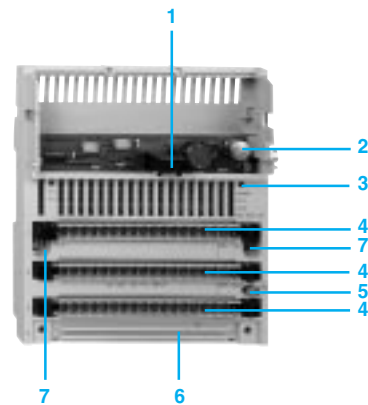
Базовые блоки ввода-вывода устанавливаются в стандартных корпусах, которые монтируются на рейку DIN или панель в шкафу. Они собирают информацию от полевых датчиков и осуществляют управление дискретными и аналоговыми полевыми исполнительными устройствами. К базовым блокам могут подключаться клеммные колодки и шины, поэтому они совместимы с 2, 3 и 4-проводными полевыми устройствами.

Подключение к базовым блокам полевых устройств ввода-вывода и питания осуществляется при помощи 18-контактных клеммных колодок, а также дополнительных 1, 2 или 3-рядных шин. Клеммные соединители электрически соединены с базовым блоком, а дополнительные шины – нет.

Шины предназначены для подключения общих проводов полевых устройств и используются в качестве защитных распределительных соединителей. В зависимости от модели базового блока ввода-вывода, типа и количества подключенных к нему полевых устройств могут применяться 1, 2 или 3-проводные шины.

Клеммные колодки и шины заказываются отдельно и не входят в комплект поставки базового блока ввода-вывода Momentum. Они выпускаются с винтовой и пружинной фиксацией.

Описание



На лицевой панели дискретного базового блока **170 AD•** имеется:

- 1 внутренний интерфейсный соединитель для подключения модуля связи или процессорного модуля;
- 2 фиксирующий контакт/контакт заземления для модуля связи или процессорного модуля;
- 3 светодиодные индикаторы состояния (количество индикаторов зависит от числа каналов);
- 4 три соединителя для съемных клеммных колодок;
- 5 винтовая клемма заземления;
- 6 слот для шины питания;
- 7 два отверстия для монтажа на панели.

Соединители, заказываемые отдельно:

- съемные клеммы с винтовой или пружинной фиксацией **170 XTS 00• 00**;
- 1, 2 и 3-рядные шины питания с винтовой или пружинной фиксацией **170 XTS 00• 01**.

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

Характеристики

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

Характеристики базовых блоков дискретного ввода

| Тип базовых блоков дискретного ввода | | 170 ADI 340 00 | 170 ADI 350 00 | 170 ADI 540 50 | 170 ADI 740 50 |
|---|----------------------|------------------------------|----------------------------------|--|---|
| Количество входов | | 1 x 16 | 2 x 16 | 2 x 8 | |
| Входное напряжение | В | 24 пост. т. | | 120 перем. т. | 230 перем. т. |
| Рабочее напряжение | В | 24 пост. т. | | 85...132 перем. т. (при 47...63 Гц) | 164...253 перем. т. (при 47...63 Гц) |
| Внутренний ток | мА | 250 (при 24 В пост. т.) | | 125 (при 120 В перем. т.) | – |
| Диапазон входного напряжения Напр-е в состоянии Вкл. Напр-е в состоянии Выкл. | В | - 3...30 пост. т. | | 0...132 перем. т. | 163...253 перем. т. |
| | В | + 11...30 пост. т. | | Не менее 74 перем. т. | Не менее 164 перем. т. |
| | В | - 3...+5 пост. т. | | Не более 20 перем. т. | Не более 40 перем. т. |
| Входной ток | Вкл. | мА | Не менее 2,5 | Не менее 10,0 | 3...15 |
| | Выкл. | мА | Не более 1,2 | Не более 2,0 | 0...15 |
| Входное сопротивление | кОм | 4 | | 9,5 при 50 Гц, 7,5 при 60 Гц | 9 при 50 Гц, 7,5 при 60 Гц |
| Тип сигнала | | Высокий уровень 1 | | | |
| Быстродействие | Вкл.-Выкл., не более | мс | 3,3 | 35,0 при 60 Гц | 13,3 при 60 Гц |
| | Выкл.-Вкл., не более | мс | 2,2 | 10,0 при 60 Гц | 13,3 при 60 Гц |
| Изоляция | Между группами | В | – | 1780 перем. т. | |
| | Поле-интерфейс связи | В | 1780 перем. т. | | |
| Рассеяние мощности | Вт | 3 типовое, 5 максимальное | 5,5 типовое, 8,5 максимальное | – | |

Характеристики базовых блоков дискретного вывода

| Тип базовых блоков дискретного 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 |
|--|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|--|-------------------------|
| Количество выходов | | 2 x 8 | 2 x 16 | 2 x 4 | 2 x 8 | 2 x 4 | 2 x 8 |
| Тип выходов | | Твердотельные переключатели | | Триаки | | | |
| Выходное напряжение | В | 24 пост. т. | | 120 перем. т. | | 230 перем. т. | |
| Рабочее напряжение | В | 24 пост. т. | | 120 перем. т. (300 в течение 10 с, 400 за 1 цикл) | | 230 перем. т. (300 в теч-е 10 с, 400 за 1 цикл) | |
| Внутренний ток | мА | 250 (при 24 В пост. т.) | | 125 | | 65 | |
| Ток | На точку, не более | А | 0,5 | | 0,5 | 2 | 0,5 |
| | На группу | А | 4 | | | | |
| | На модуль | А | 8 | | | | |
| Минимальный выходной ток | мА | – | | 5 | 30 | 5 | 30 |
| Ток утечки | мА | < 1 при 24 В пост. т. | | 1,9 при 120 В перем. т. | | 2,5 при 230 В перем. т. | 2,4 при 230 В перем. т. |
| Ток перегрузки | А | 5 в течение 1 мс | | На точку: 15 (1 цикл), 10 (2 цикла), 5 (3 цикла) | | | |
| Падение напряжения в состоянии Вкл. | В | < 0,5 пост. т. при 0,5 А | | < 1,5 перем. т. при 2 А | < 1,5 перем. т. при 0,5 А | < 1,5 перем. т. при 2 А | < 1,5 перем. т. |
| Защита (от короткого замыкания и перегрузки) | | Выходы с электронной защитой | | Внутренним плавким предохранителем замедленного действия на 5 А | | | |
| Быстродействие | Вкл.-Выкл., не более | мс | < 0,1 | 1/2 x 1/f (= 0,5 периода синусоиды) | | | |
| | Выкл.-Вкл., не более | мс | < 0,1 | 1/2 x 1/f (= 0,5 периода синусоиды) | | | |
| Изоляция | Между группами выходов | В | Отсутствует | Отсутствует | | | |
| | Поле-интерфейс связи | В | Определяется типом адаптера связи | 1780 перем. т. | | | |
| Рассеяние мощности | Вт | 3,5 типовое, 4,5 максимал. | 6,0 типовое, 7,5 максимал. | 6,0 типовое, 7,5 максимальное | | | |

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

Характеристики (продолжение)

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

Характеристики базовых блоков дискретного ввода-вывода

| Тип базового блока | | 170 ADM 350 10 | 170 ADM 350 11 | 170 ADM 370 10 | 170 ADM 390 10 | |
|-------------------------------------|------------------------------|---|--|--|--|---|
| Количество входов | | 1 x 16 | 1 x 16 | 4 x 4 | 1 x 16 | |
| Количество выходов | | 2 x 8 | 2 x 8 | 2 x 4 | 1 x 8 и 1 x 4 | |
| Рабочее напряжение | | В пост.т. 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 | | | | |
| | Тип сигнала | Высокий уровень 1 | | | | |
| | Напряжение для 1 | В пост.т. + 11...+ 30 | | | | |
| | Напряжение для 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 | | | | |
| | Диапазон входного напряжения | В пост.т. - 3...+ 30 | | | | |
| | Входное сопротивление | кОм 4 | | | | |
| | Быстродействие | мс 2,2 (Выкл. – Вкл.) 3,3 (Вкл. – Выкл.) | 0,06 (Выкл. – Вкл.) 0,08 (Вкл. – Выкл.) | 2,2 (Выкл. – Вкл.) 3,3 (Вкл. – Выкл.) | | |
| | Обнаружение неисправностей | – | – | – | Обнаружение обрыва провода | |
| | Выходы | Напряжение | В пост.т. 24, не более 30 | | | |
| Тип | | Твердотельные переключатели | | | | |
| Тип сигнала | | Высокий уровень 1 | | | | |
| Допустимый ток | | А 0,5 на точку 4 на группу 8 на модуль | | 2 на точку 8 на группу 16 на модуль | 0,5 на точку 4 на группу 1, 2 на гр. 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. | |
| Максимальный ток | | А 5 в течение 1 мс | | 2,8 в течение 1 мс | – | |
| Падение напряжения в состоянии Вкл. | | В пост.т. < 0,5 при 0,5 А | | – | – | |
| Индикация неисправности | | Перегрузка одного или нескольких выходов на адаптер связи | | Перегрузка одного или нескольких выходов, короткое замыкание или перегрузка одной из 4 групп питания энкодеров, на адаптер связи | | Перегрузка одного или нескольких выходов на адаптер связи |
| Быстродействие | | мс < 0,1 (Выкл. – Вкл.), < 0,1 (Вкл. – Выкл.) | | | | |
| Изоляция | | Между входами | Отсутствует | | | |
| | Выход-группа выходов | В Отсутствует | | 500 перем. т. | | |
| | Вход-группа выходов | В Отсутствует | | 500 перем. т. | | |
| | Поле-интерфейс связи | Определяется типом адаптера связи | | | | |
| Рассеяние мощности | Типовое | Вт 6,0 | | 6,5 | | |
| | Максимальное | Вт 8,0 | | 10,0 | | |

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

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 | 170 ARM 370 30 |
|--|---------------------------------------|---|---|
| Количество входов | | 1 x 10 | |
| Количество выходов | | 2 x 4 | |
| Рабочее напряжение | | В 24 пост. т. | 120 перем. т. (47...63 Гц) |
| Внутренний ток | | мА 250 (при 24 В пост. т.) | 5 (минимальный ток нагрузки) |
| Входы | Напряжение | В пост. т. 24 | |
| | Тип сигнала | Высокий уровень 1 | |
| | Минимальное напряжение в сост. Вкл. | В пост. т. + 11...+ 30 | |
| | Максимальное напряжение в сост. Выкл. | В пост. т. - 3...+ 5 | |
| | Входной ток | мА Не менее 2,5 в состоянии Вкл., не более 1,2 в состоянии Выкл. | |
| | Диапазон входного напряжения | В пост. т. - 3...+ 30 | |
| | Входное сопротивление | кОм 4 | – |
| Быстродействие | | мс 2,2 (Выкл. - Вкл.), 3,3 (Вкл. - Выкл.) | |
| Выходы | Напряжение | В 24...230 перем. т., 20...120 пост. т. | 24...230 перем. т. |
| | Тип | Нормально открытые реле | |
| | Допустимый ток при 24 В пост. т. | А > 0,005 (новые контакты), омическая нагрузка не более 2 А, индуктивная нагрузка не более 1 А (LR ≤ 40 мс) | – |
| | Допустимый ток при 115 В пост. т. | А Омическая нагрузка не более 0,5 А (ток переключения ≤ 1,5 А), индуктивная нагрузка не более 0,15 А (LR ≤ 40 мс) | – |
| | Допустимый ток (перем. т.) | А Не более 2 А (ток переключения ≤ 1,5 А), cosφ=1 Не более 1 А, cosφ=0,5 | 2 А на точку, 8 А на группу, 16 А на модуль |
| | Ток утечки | мА < 1 при 230 В перем. т. | – |
| | Индикация неисправности | Отсутствует | |
| Быстродействие | | мс 10 при 60 Гц (Выкл. - Вкл.), 10 при 60 Гц (Вкл. - Выкл.) | |
| Макс. количество циклов переключения | | > 30 x 10 ⁶ (механическ.), > 1 x 10 ⁵ (индуктивная нагрузка с внешней схемой защиты) | |
| Защита от короткого замыкания и перегрузки | | Отсутствует | Варистор параллельно каждому контакту |
| Изоляция | Между входами | Отсутствует | |
| | Между группами выходов | В эфф. 1780 перем. т. | |
| | Вход - группа выходов | В эфф. 1780 перем. т. | |
| | Поле-интерфейс связи | В эфф. 1780 перем. т. | 500 перем. т. |
| Плавкие предохранители | Внутренние | Отсутствуют | |
| | Внешние (рабочее напряжение) | 315 мА, быстродействующие | 4 А, быстродействующие |
| | Внешние (входное напряжение) | Не более 4 А, быстродействующие | |
| | Внешние (выходное напряжение) | Определяется питанием подключенных исп. устр-в, не более 8 А (замедленного действия) на группу | |
| Рассеяние мощности | Типовое | Вт 5,5 | |
| | Максимальное | Вт 8,5 | |

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

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 51 |
| Количество входов | | | 1 x 10 |
| Количество выходов | | | 1 x 8 |
| Рабочее напряжение | | В пост.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 |
| | Напряжение в сост. Вкл., не менее | В пер.т. | 74 |
| | Напряжение в сост. Выкл., не более | В пер.т. | 20 |
| | Входной ток | мА | Не менее 6,0 в состоянии 1, не более 2,6 в состоянии 0 |
| | Диапазон входного напряжения | В пер.т. | 74...132 |
| | Входное сопротивление | кОм | 4 |
| Быстродействие | | мс | Не более 1/2 x 1/f (Выкл. – Вкл.), не более 1/2 x 1/f (Вкл. – Выкл.) |
| Выходы | Напряжение | В пер.т. | 120...132 (при 47...63 Гц) |
| | Тип | | Триаки |
| | Допустимый ток | | Не более 0,5 А на точку, не менее 30 мА на точку, 2 А на группу, 4 А на модуль |
| | Ток утечки | мА | < 1,3 (при 120 В перем. т.) |
| | Тип сигнала | | Высокий уровень 1 |
| | Падение напряжения в состоянии Вкл. | В пер.т. | < 1,5 (при 0,5 А) |
| | Индикация неисправности | | Отсутствует |
| | Быстродействие | мс | Не более 1/2 x 1/f при переключении из состояния 0 в состояние 1, не более 1/2 x 1/f при переходе из состояния 1 в состояние 0 |
| Максимальное число циклов переключения | | | 3000/ч при индуктивной нагрузке 0,5 А |
| Изоляция | Между входами | | Отсутствует |
| | Выход-группа выходов | | Отсутствует |
| | Вход-группа выходов | В пер.т. | 125, испытания проводились при 1780 |
| | Поле-интерфейс связи | В пер.т. | 125, испытания проводились при 1780 |
| Рассеяние мощности | Типовое | Вт | 6 |
| | Максимальное | Вт | 8 |
| Защита | Внутренние плавкие предохранители | А | 2 x 2,5 замедленного действия |

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

Обозначение

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



170 ADI **0 • 0

Базовые блоки дискретного ввода

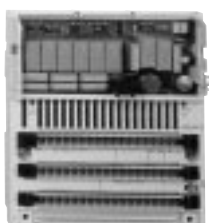
| Ток | Входное напряжение | Исполнение (кол-во точек) | Соответствие IEC 1131-2 | Обозначение | Масса, кг |
|-------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------|
| Постоянный | 24 В | 16 (1 x 16) | Тип 1 | 170 ADI 340 00 | 0,190 |
| | | 32 (2 x 16) | Тип 1 | 170 ADI 350 00 | 0,200 |
| Переменный | 100...120 В | 16 (2 x 8) | Тип 2 | 170 ADI 540 50 | 0,284 |
| | 200...240 В | 16 (2 x 8) | Тип 2 | 170 ADI 740 50 | 0,284 |



170 ADO **0 • 0

Базовые блоки дискретного вывода

| Ток | Выходное напряжение | Исполнение (кол-во точек) | Ток на выход | Обозначение | Масса, кг |
|---|---------------------|---------------------------|--------------|-----------------------|-----------|
| Постоянный 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 |
| Переменный триаки, с защитой, 1 плавкий предохранитель 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 ADM **0 **

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

| Ток | Входное напряжение | Выходное напряжение | Кол-во входов (I) | Кол-во выходов, ток. (O) | Обозначение | Масса, кг |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------|
| Перем. твердотел. | 24 В пост. т. Тип 1 | 24 В пост.т. с защитой | 16 I (1 x 16) | 16 O (2 x 8) 0,5 А | 170 ADM 350 10 | 0,200 |
| | | | 16 I, быстр. | 16 O (2 x 8) 0,5 А | 170 ADM 350 11 | 0,200 |
| | | | 16 I (4 x 4) | 8 O (2 x 4) 2 А | 170 ADM 370 10 | 0,220 |
| | | | 16 I, контроль проводки (1 x 16) | 12 O (1 x 8 и 1 x 4) 0,5 А | 170 ADM 390 10 | 0,260 |
| Постоян. или перем., релейные | 24 В пост. т. Тип 1 | 24/240 В перем. т. 20/115 В пост. т. | 10 I (1 x 10) | 8 O (2 x 4) 2 А (1) | 170 ADM 390 30 | 0,260 |
| | | | | (2) | 170 ARM 370 30 | 0,260 |
| Перемен. триаки | 100...120 В перем. т. Тип 2 | 120 В перем. т. | 10 I (1 x 10) | 8 O 0,5 А с защитой 1 плавким пред. | 170 ADM 690 51 | 0,220 |

(1) Рабочее напряжение 24 В пост. т.

(2) Рабочее напряжение 120 В перем. т.

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

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

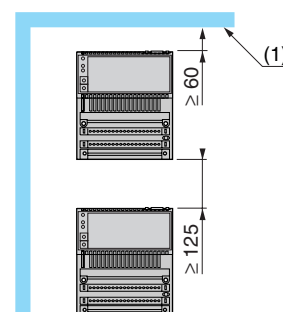
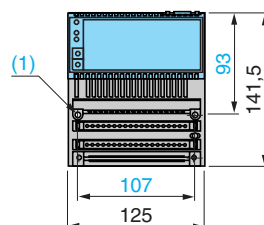
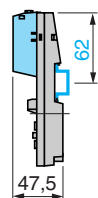


170 BSM 016 00

| Принадлежности | | | | | |
|---|--|-----------------------|-----------------------|-----------|--|
| Наименование | Комплектность | Тип крепления | Обозначение | Масса, кг | |
| Клеммные колодки для подключения базовых блоков ввода-вывода | Комплект из 3 соединителей 1 ряд | Винтовое | 170 XTS 001 00 | — | |
| | | Пружинное | 170 XTS 002 00 | — | |
| Шина | 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 | — | | |
| Рейка для заземления кабеля | Служит для подключения экрана кабеля | — | CER 001 | — | |
| Макет базового блока | Служит для предварительного расключения базовых блоков ввода-вывода. Требуется клемм с винтовым или пружинным креплением | — | 170 BDM 090 00 | — | |
| Имитатор дискретных входов, 16 каналов, 24 В пост. т. | — | — | 170 BSM 016 00 | — | |
| Запасные части | | | | | |
| Наименование | Назначение | | Обозначение | Масса, кг | |
| Листы этикеток | 10 этикеток для передней панели модулей Momentum | | 170 XTS 100 00 | — | |
| Комплект для маркировки кабелей | Для клемм с винтовым или пружинным креплением | | 170 XCP 200 00 | — | |

Габариты, монтаж

170 AD* для монтажа на рейке или панели



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

(1) Оборудование или корпус

Платформа автоматизации Quantum

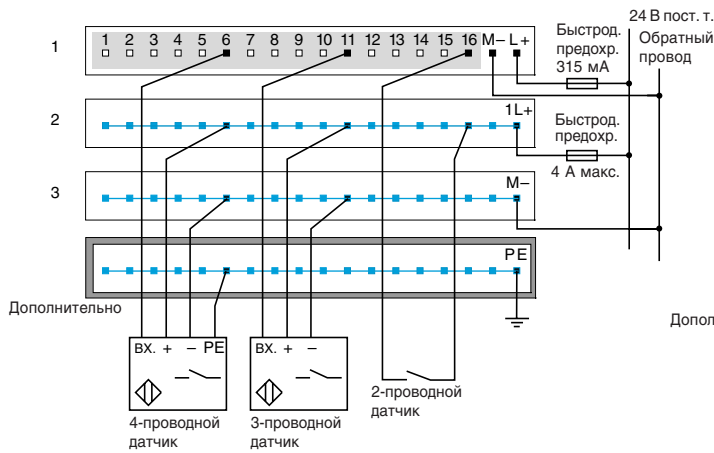
Базовые блоки дискретного ввода-вывода

Подключение

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

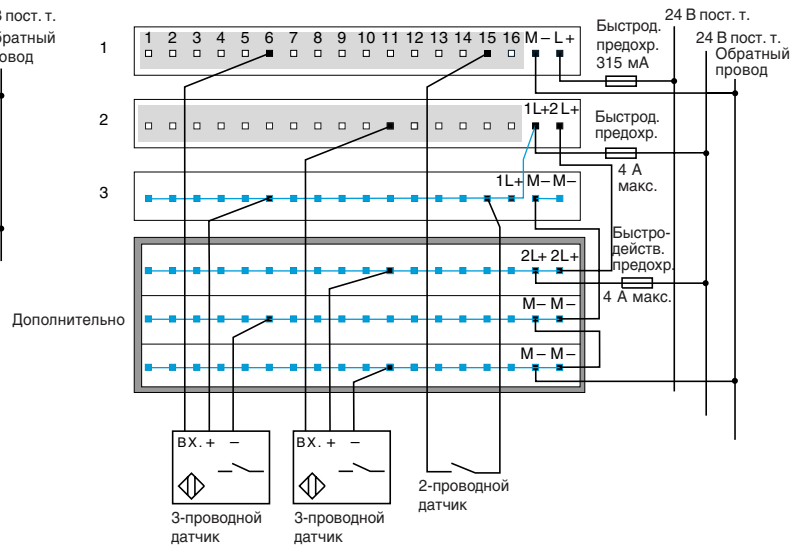
170 ADI 340 00

Пример наружной разводки 2, 3 и 4-проводных датчиков



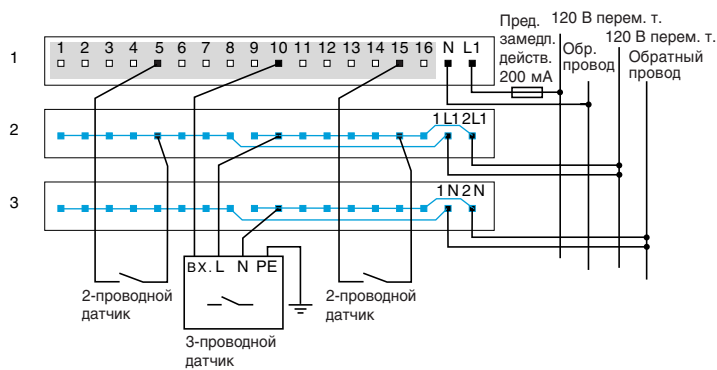
170 ADI 350 00

Пример наружной разводки 2 и 3-проводных датчиков



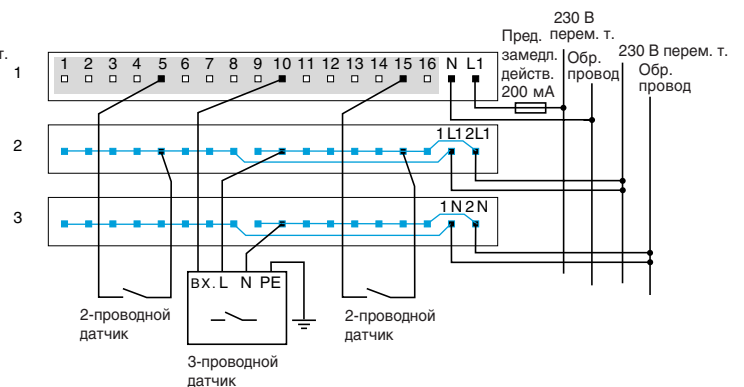
170 ADI 540 50

Пример наружной разводки 2 и 3-проводных датчиков



170 ADI 740 50

Пример наружной разводки 2 и 3-проводных датчиков



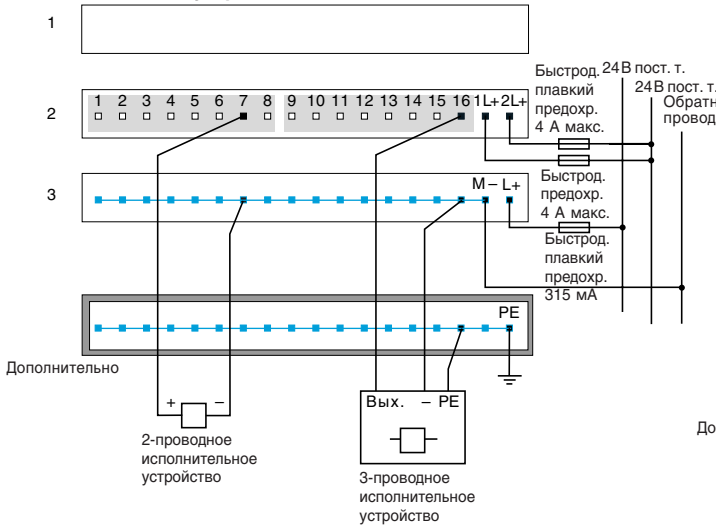
Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки дискретного ввода-вывода

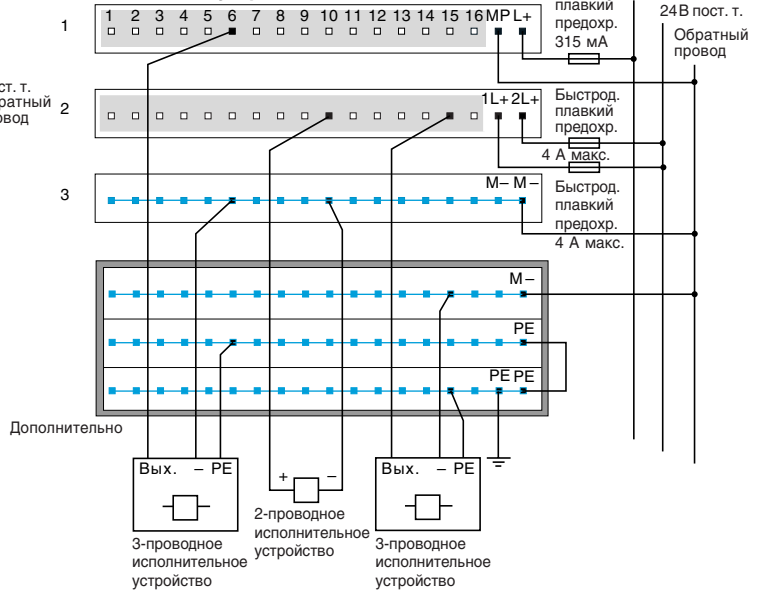
Подключение (продолжение)

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

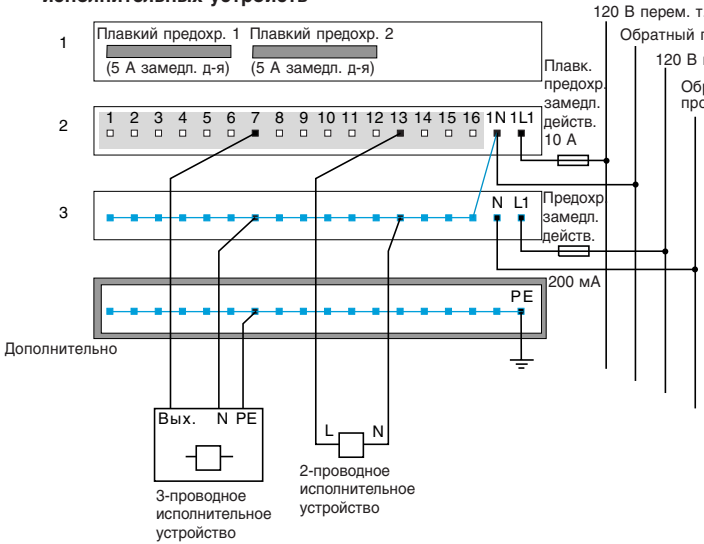
170 ADO 340 00
 Пример наружной разводки 2 и 3-проводных исполнительных устройств



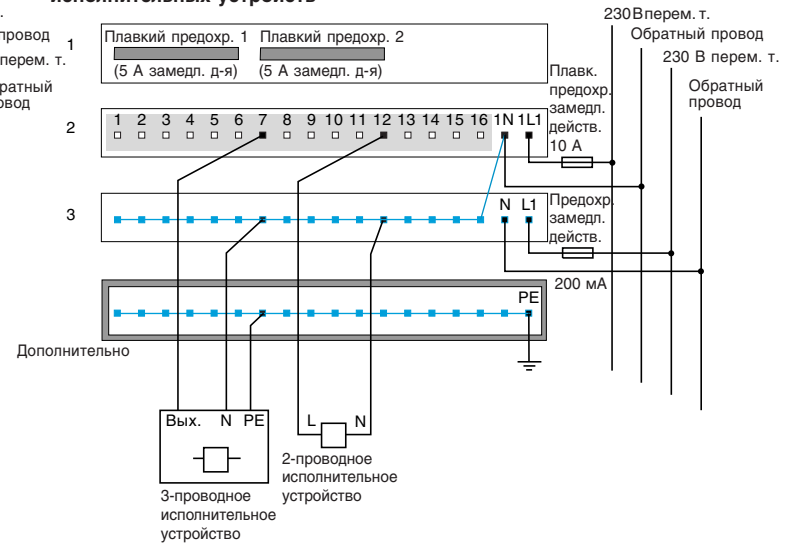
170 ADO 350 00
 Пример наружной разводки 2 и 3-проводных исполнительных устройств



170 ADO 530 50/540 50
 Пример наружной разводки 2 и 3-проводных исполнительных устройств



170 ADO 730 50/740 50
 Пример наружной разводки 2 и 3-проводных исполнительных устройств



Группа каналов
 Внутренняя разводка

Группа каналов
 Внутренняя разводка

Платформа автоматизации Quantum

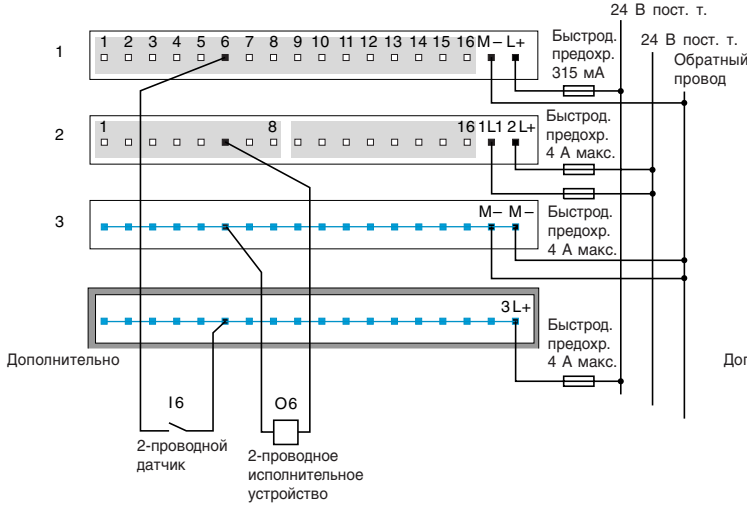
Базовые блоки дискретного ввода-вывода

Подключение (продолжение)

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

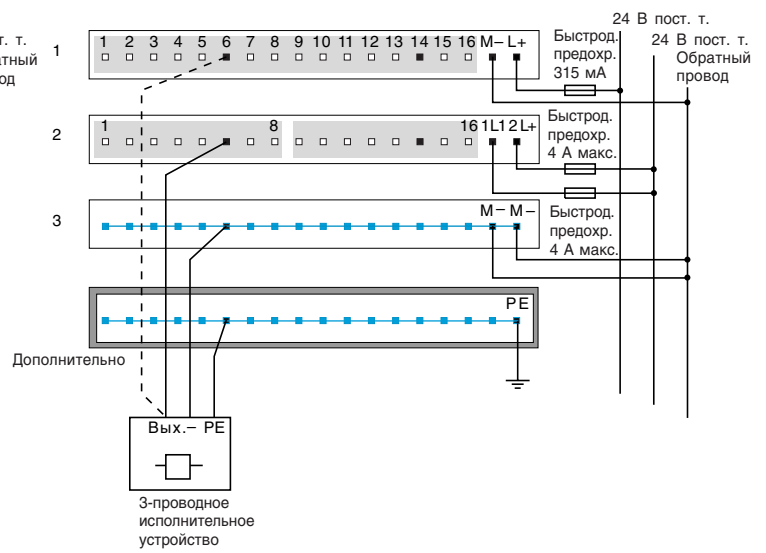
170 ADM 350 10/350 11

Пример наружной разводки 2-проводного датчика/исполнительного устройства



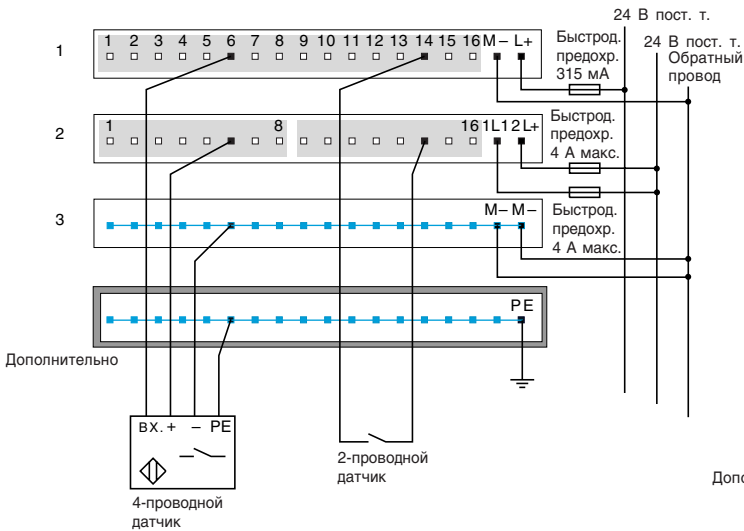
Группа каналов
Внутренняя разводка

Пример наружной разводки 3-проводного исполнительного устройства с контролем проводки



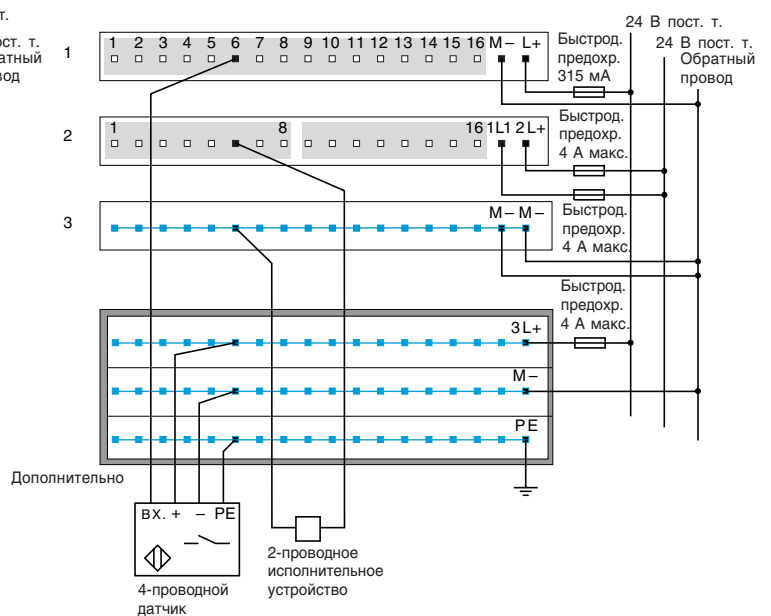
Группа каналов
Внутренняя разводка

Пример наружной разводки 4-проводного датчика, активируемого выходом



Группа каналов
Внутренняя разводка

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



Группа каналов
Внутренняя разводка

Платформа автоматизации Quantum

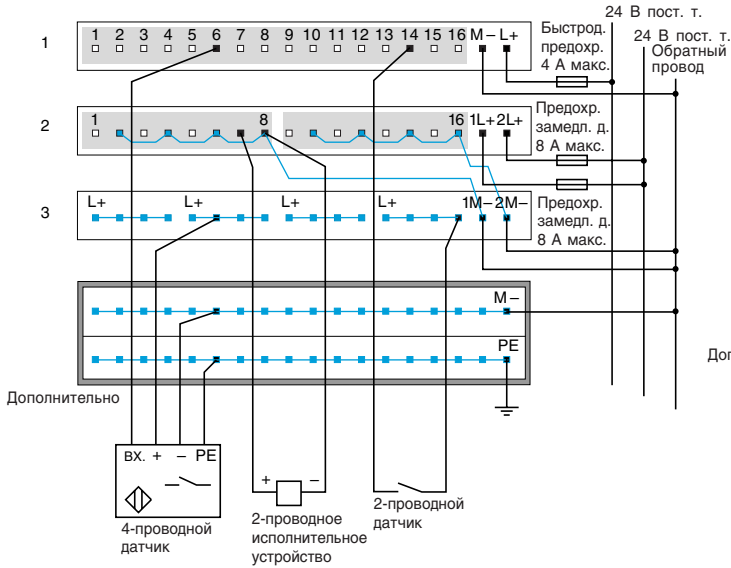
Базовые блоки дискретного ввода-вывода

Подключение (продолжение)

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

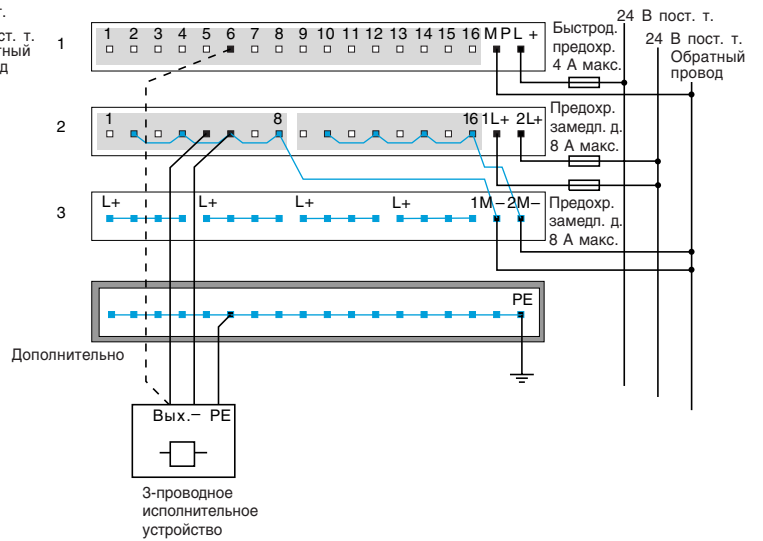
170 ADM 370 10

Пример наружной разводки 2 и 4-проводных датчиков/2-проводных исполнительных устройств



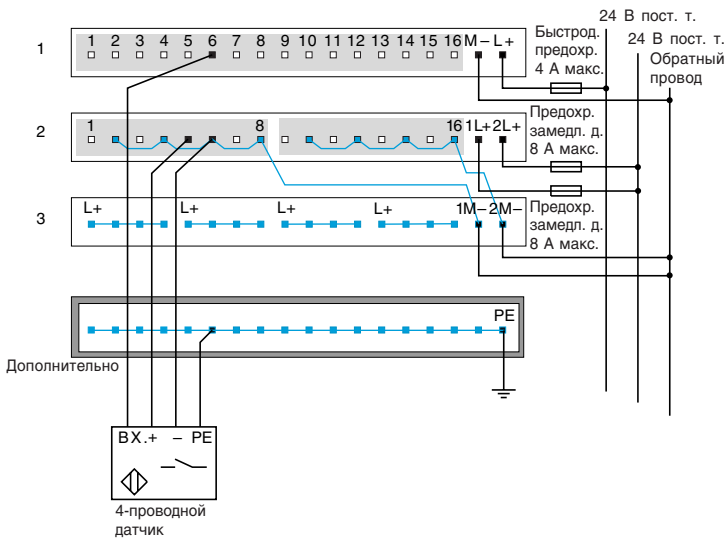
Группа каналов
Внутренняя разводка

Пример наружной разводки 3-проводного исполнительного устройства с контролем проводки



Группа каналов
Внутренняя разводка

Специальная наружная разводка (датчик активизируется выходным сигналом)



Группа каналов
Внутренняя разводка

Платформа автоматизации Quantum

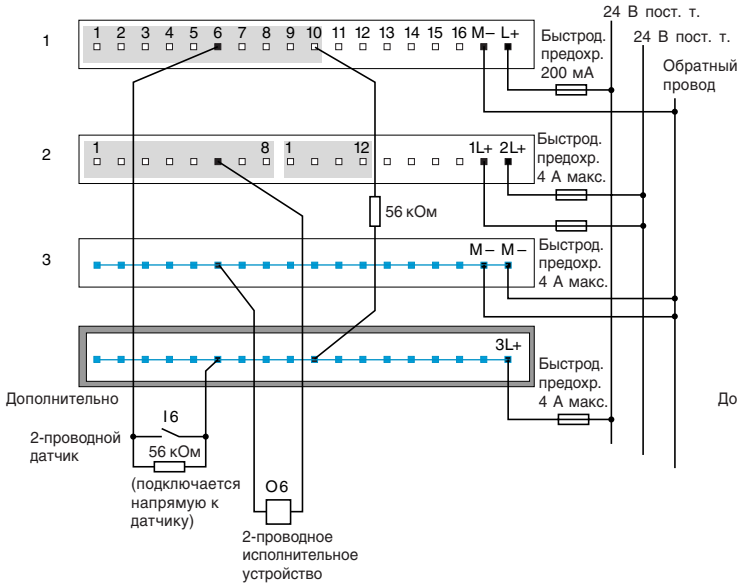
Базовые блоки дискретного ввода-вывода

Подключение (продолжение)

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

170 ADM 390 10

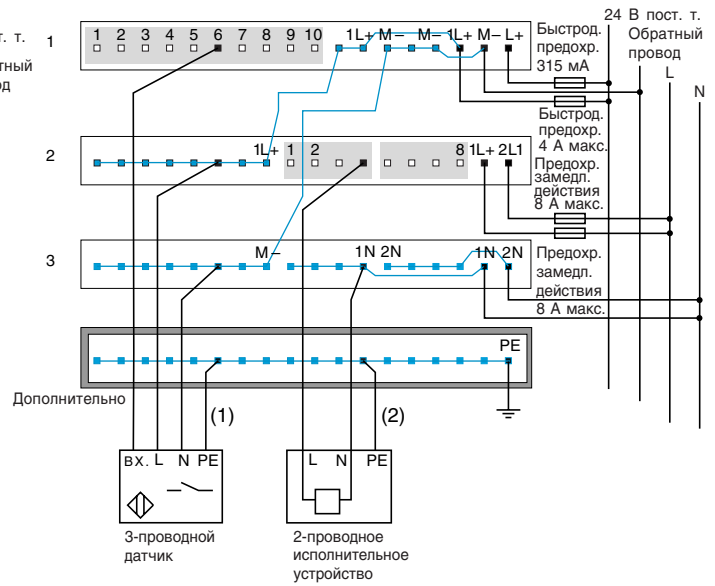
Пример наружной разводки 2-проводного датчика/исполнительного устройства



- Группа каналов
- Внутренняя разводка

170 ADM 390 30

Пример наружной разводки 3 или 4-проводного датчика/3-проводного исполнительного устройства

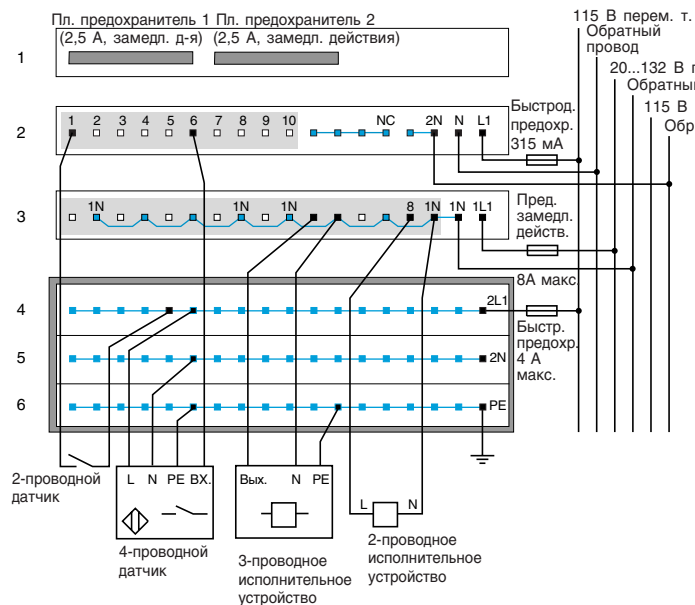


- Группа каналов
- Внутренняя разводка

- (1) Для 4-проводного датчика
- (2) Для 3-проводного исполнительного устройства

170 ADM 690 51

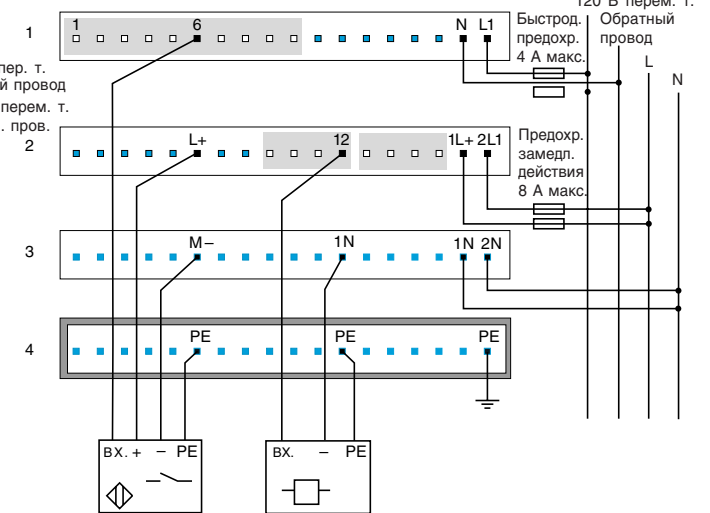
Пример наружной разводки 4-проводного датчика/2 и 3-проводных исполнительных устройств



- Группа каналов
- Внутренняя разводка

170 ARM 370 30

Пример наружной разводки 4-проводного датчика/3-проводного исполнительного устройства



- Группа каналов

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки аналогового ввода-вывода

Рекомендации по выбору

Назначение

Базовые блоки аналогового ввода



Диапазон измерения

Входные сигналы:
± 5 В, ± 10 В, ± 20 мА
1-5 В, 4-20 мА

Входные сигналы:
± 5 В, ± 10 В, 4-20 мА

Входные сигналы:
± 25 мВ, ± 100 мВ,
Датчики температуры
Pt 100, Pt 1000, Ni 100, Ni 1000
Термопары
В, Е, J, К, N, R, S, Т

Кол-во каналов

Входные каналы
Выходные каналы
Дискретные
входы-выходы

8 дифференциальных входов

16 однопроводных входов

4 дифференциальных входа

Разрешение

14 бит + знак, двухполярный
15 бит, однополярный

12 бит + знак

15 бит + знак

Время обновления

1,33 + 1,33 x кол-во заявленных
каналов (мс)

1 + 1,5 x кол-во заявленных
каналов (мс)

500 мс

Изоляция:

Между каналами
Базовый блок-земля
Каналы – земля

200 В пост. т., 1 мин
500 В пост. т., 1 мин
500 В пост. т., 1 мин

Отсутствует
500 В пост. т., 1 мин
1780 В перем. т., 1 мин

400 В пост. т.
500 В пост. т., 1 мин
1780 В пост. т., 1 мин

Защита

От переплюсовки

Кол-во слов

Входных
Выходных

8 входных слов
2 выходных слова

16 входных слов
4 выходных слова

4 входных слова
4 выходных слова

Аварийный режим

–

Модуль №

170 AAI 030 00

170 AAI 140 00

170 AAI 520 40

Стр.

48238/8

Базовые блоки аналогового вывода



Комбинированные базовые блоки (аналогового/дискретного) ввода-вывода



Выходные сигналы:
± 10 В, 0-20 мА

Выходные сигналы:
± 10 В, 4-20 мА

Входные сигналы:
± 5 В, ± 10 В, ± 20 мА
1-5 В, 4-20 мА
Выходные сигналы:
± 10 В, 0-20 мА

Входные сигналы:
0...10 В
Выходные сигналы:
0...10 В

—
4 выхода
—

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

6 выходов с общей точкой
4 выхода с общей точкой
4 входа на 24 В пост. т.
8 выходов на 24 В пост. т./0,25 А

12 бит + знак

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

Входы: 14 бит
Выходы: 14 бит

2 мс

Входы: 10 мс; выходы: 1 мс

Входы: 0,75 мс (на 6 входов)
Выходы: 1,2 мс (на 4 выхода)

Отсутствует
500 В пост. т., 1 мин
1780 В перем. т., 1 мин

Отсутствует
500 В перем. т., 1 мин
500 В перем. т., 1 мин

От короткого замыкания и перегрузок (для дискретных выходов)

—
5 выходных слов

4 входных слова
4 выходных слова

12 входных слов
12 выходных слов

Фиксация, сброс в 0, сброс до полной шкалы

Фиксация или сброс в 0

170 AAO 120 00

170 AAO 921 00

170 AMM 090 00

170 ANR 120 90

48238/8

Платформа автоматизации Quantum

Характеристики:
стр. 48238/3 - 48238/7
Обозначение:
стр. 48238/8 и 48238/9
Габариты:
стр. 48238/9
Подключение:
стр. 48238/10 и 48238/11

Базовые блоки аналогового ввода-вывода

Общие данные, описание

Общие данные

Базовые блоки аналогового ввода Momentum служат для подключения различных промышленных аналоговых входных сигналов, а именно:

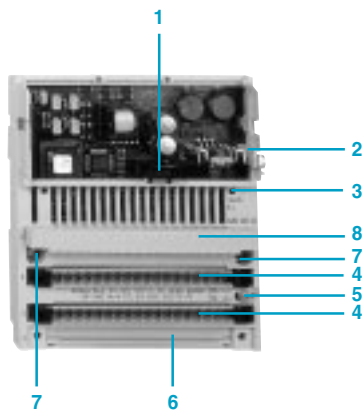
- стандартных сигналов высокого уровня (1-5 В, 4-20 мА, ± 5 В, ± 10 В, ± 20 мА);
- сигналов низкого уровня (± 25 мВ, ± 100 мВ);
- сигналов от термопар (В, Е, J, ...);
- сигналов от датчиков температуры (Ni ..., Pt ...).

Базовые блоки аналогового вывода применяются для управления аналоговыми полевыми устройствами, такими, как приводы с регулированием скорости, регулирующие клапаны с пропорциональным управлением и др. Величина тока или напряжения пропорциональна дискретному значению, определяемому прикладной программой. Выходы могут конфигурироваться на обнуление или фиксацию последнего значения, полученного при прекращении выполнения программы. Данная функция может применяться при отладке, поскольку, если выходы установлены на удержание последнего значения, функционирование аналоговых полевых устройств не нарушается при каждом останове программы.

Универсальность базовых блоков ввода-вывода Momentum достигается за счет дополнительных функций помимо аналого-цифрового и цифроаналогового преобразования:

- выбор диапазонов ввода-вывода (напряжение, ток, термопары, датчики температуры);
- выбор количества используемых каналов;
- компенсация холодного спада для модулей термопар;
- обнаружение обрыва провода (170 AAI 030 00, 170 AAI 140 00, 170 AAI 520 40).

Описание



На лицевой панели базового блока аналогового ввода-вывода **170 A**** имеется:

- 1 внутренний интерфейсный соединитель для подключения модуля связи или процессорного модуля;
- 2 контакт фиксации/заземления для модуля связи или процессорного модуля;
- 3 светодиодные индикаторы состояния (количество индикаторов зависит от числа каналов);
- 4 два соединителя для съемных клеммных колодок;
- 5 винтовая клемма заземления;
- 6 слот для шины питания;
- 7 два отверстия для монтажа на панели;
- 8 защитная крышка.

Соединители, заказываемые отдельно:

- съемные клеммы с винтовым или пружинным креплением **170 XTS 00* 00**;
- 1...3-рядные шины питания с винтовым или пружинным креплением **170 XTS 00* 01**.

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки аналогового ввода-вывода

Обозначение:
стр. 48238/8 и 48238/9
Габариты:
стр. 48238/9
Подключение:
стр. 48238/10 и 48238/11

Характеристики

Характеристики базовых блоков аналогового ввода

| | | | | | | | | |
|--|------------------------------|---|--|-----------------------|------------------|----------------|-------------------------|-------|
| Тип базового блока | | 170 AAI 030 00 | | | | | | |
| Кол-во входов | | 1 x 8 | | | | | | |
| Светодиоды | | Ready (зеленый) | | | | | | |
| Формат данных | | 16 бит + знак (четное количество) | | | | | | |
| Тип входов | | Дифференциальные | | | | | | |
| Диапазоны | Входное полное сопротивление | кОм | ± 10 В пост. т. | ± 5 В пост. т. | 4...20 мА | ± 20 мА | 1...5 В пост. т. | |
| | | | > 0,1000 | > 0,1000 | 250 | 250 | >0,1000 | |
| | | | Погрешность при 25°C | 0,27% | 0,21% | 0,27% | 0,32% | 0,13% |
| | | | Погрешность при 60°C | 0,32% | 0,26% | 0,38% | 0,41% | 0,19% |
| Разрешение | | 15 бит | | | | | | |
| Время преобразования | | мс | Не более 12 мс на 8 входных каналов (1,33 мс на входной канал + 1,33 мс) | | | | | |
| Индикация неисправности | | Отсутствует | | | | | | |
| Изоляция | Между каналами | В пост.т. | ± 200 | | | | | |
| | Поле-земля | В пост.т. | 500 | | | | | |
| | Адаптер связи-земля | В пер.т. | 500 | | | | | |
| Ослабление синфазного сигнала | | | | | | | | |
| | Канал-земля | 250 В перем. т. при 47...63 Гц или 100 В пост. т. | | | | | | |
| Перекрестные помехи между каналами | | дБ | ≥ 80 | | | | | |
| Требования к внешнему питанию | | В пост.т. | 24 | | | | | |
| | Диапазон | 20,4...28,8 В пост. т. | | | | | | |
| | Ток | < 382 мА при 24 В пост. т. | | | | | | |
| Требования по электромагнитной совместимости для производственных условий | | | | | | | | |
| | Устойчивость | Согласно IEC 1131 (бросок тока вспомогательного источника питания 2 кВ) | | | | | | |
| | Генерация | EN 50081-2 | | | | | | |
| | Соответствие стандартам | UL, CSA, CE, FM класс 1, часть 2 | | | | | | |

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки аналогового ввода-вывода

Обозначение:
стр. 48238/8 и 48238/9
Габариты:
стр. 48238/9
Подключение:
стр. 48238/10 и 48238/11

Характеристики (продолжение)

Характеристики базовых блоков аналогового ввода (продолжение)

| Тип базовых блоков | | 170 AAI 140 00 | | | 170 AAI 520 40 | |
|--|--|---|--|------------|---|---|
| Кол-во выходов | | 1 x 16 | | | 1 x 4 дифференциальных входа | |
| Формат данных | | 16 бит + знак (четное количество) | | | 16 бит + знак (четное количество) | |
| Защита <small>Базовый блок и исполнительные устройства</small> | | От переполюсовки | | | От переполюсовки | |
| Индикация неисправности | | Отсутствует | | | – | |
| Диапазоны | | ± 10 В | ± 5 В | 4...20 мА | ± 25 мВ | ± 100 мВ |
| Входное полное сопротивление | | кОм > 2200 | > 2200 | < 0,250 | > 10000 | > 10000 |
| Погрешность при 25°C | | 0,15% FS (от полной шкалы) | 0,15% FS | 0,25% FS | ± 21 мкВ | ± 27 мкВ |
| Погрешность при 60°C | | 0,25% FS | 0,25% FS | 0,45% FS | ± 46 мкВ | ± 94 мкВ |
| Температурная погрешность (60°C) | | ‰ 30 PE / °C | 30 PE / °C | 60 PE / °C | – | – |
| PE (полная шкала) | | 10 В | 5 В | 16 мА | – | – |
| Разрешение | | 12 бит + знак | 12 бит + знак | 12 бит | 12 бит + знак | 12 бит + знак |
| Фильтрация | | Низкочастотный фильтр с частотой отсечки 10 кГц | | | – | – |
| 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 = заявленное кол-во каналов | | 500 | |
| Индикация неисправности | | Отсутствует | | | – | |
| Изоляция | | В пост.т. | Отсутствует | | | 400 |
| Между каналами | | В пост.т. | 500, 1 мин | | | 500, 1 мин |
| Между ист. питания баз. блока и землей | | В пер.т. | 1780, 1 мин | | | 1780, 1 мин |
| Каналы – земля | | В | ± 30 (вольтовый или токовый выход) | | | ± 30 (вольтовый или токовый выход) |
| Питание баз-го блока | | В | – | | | ± 100 В пост. т., 250 В перем. т. |
| Синфазный сигнал канал-земля | | В | – | | | 200 В пост. т., 115 В перем. т., одно- или 3-фазный или 250 В перем. т., однофазный |
| Напряжение синфазного сигнала между каналами | | В | – | | | 200 В пост. т., 115 В перем. т., одно- или 3-фазный или 250 В перем. т., однофазный |
| Ослабление синфазного сигнала | | | | | | |
| Канал – земля | | 250 В перем. т. при 47...63 Гц или 250 В пост. т. | | | 135 дБ пост. т., 145 дБ перем. т. 50 Гц, 155 дБ перем. т. 60 Гц | |
| Между каналами | | – | | | 120 дБ пост. т., 130 дБ перем. т. 50 Гц, 140 дБ перем. т. 60 Гц | |
| Ослабление последовательного сигнала | | – | | | 35 дБ перем. т. 50 Гц, 45 дБ перем. т. 60 Гц | |
| Защита входов | | От переполюсовки | | | От переполюсовки | |
| Рабочее напряжение | | В пост.т. | 24 | | | 24 |
| Внутренний ток | | мА | 305 при 24 В пост. т. | | | 330 при 24 В пост. т. |
| Рас рассеяние мощности | | | | | | |
| Типовое | | Вт | 4,95 | | | 3,5 |
| Максимальное | | Вт | 5,55 | | | 5,5 |
| Плавкие предохранители | | | | | | |
| Наружные | | 2 А, замедленного действия | | | 2 А, замедленного действия | |
| Внутренние | | 500 мА, быстродействующие | | | 500 мА, быстродействующие | |

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки аналогового ввода-вывода

Обозначение:
стр. 48238/8 и 48238/9
Габариты:
стр. 48238/9
Подключение:
стр. 48238/10 и 48238/11

Характеристики (продолжение)

Характеристики базовых блоков аналогового вывода

| Тип базового блока | | 170 ААО 120 00 | | 170 ААО 921 00 | | |
|-------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|---------------|--------------|
| Кол-во выходов | | 1 x 4 | | 1 x 4 | | |
| Формат данных | | 16 бит + знак (четное количество) | | 16 бит + знак (четное количество) | | |
| Защита | | От переполюсовки | | От переполюсовки | | |
| Диапазон | Полное сопротивление нагрузки | | ± 10 В | 0...20 мА | ± 10 В | 4...20 мА |
| | | кОм | Не менее 1 | Не более 0,6 | Не менее 1 | Не более 0,6 |
| | Емкостная нагрузка | мкФ | <1 | <1 | <1 | <1 |
| | Погрешность при 25°C | % | 0,2 PE | 0,3 PE | 0,2 PE | 0,4 PE |
| | Погрешность при 60°C | % | 0,25 PE | 0,4 PE | 0,25 PE | 0,5 PE |
| | Температурная погрешность (60°C) | ‰ | 10 PE / °C | 30 PE / °C | 10 PE / °C | 30 PE / °C |
| | Разрешение | | 12 бит + знак | 12 бит + знак | 12 бит + знак | 12 бит |
| | Время обновления | мс | <2 | <2 | <2 | <2 |
| | PE = выход 10 В, напр. выход 20 мА | | | | | |
| Изоляция | Между каналами | Отсутствует | | | | |
| | Между источником питания базового блока и землей | В | 500 В пост. т., 1 мин | | | |
| | Каналы – земля | В | 1780 В пост. т., 1 мин | | | |
| | Защита выходов | От короткого замыкания в цепях напряжения, размыкание при инверсии полярности тока | | | | |
| Питание базового блока | | В | ± 30 (вольтовый или токовый выход) | | | |
| Ослабление синфазного сигнала | | 250 В перем. т. при 47...63 Гц или 250 В пост. т. (канал – земля) | | | | |
| Рабочее напряжение | | В пост.т. | 24 | | | |
| Внутренний ток | Базовый блок | мА | 530 при 24 В пост. т. | | | |
| | Исполнительные устройства | мА | 150 при 24 В пост. т. | | | |
| Рассеяние мощности | Типовое | Вт | 5,6 | | | |
| | Максимальное | Вт | 8,5 | | | |

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки аналогового ввода-вывода

Обозначение:
стр. 48238/8 и 48238/9
Габариты:
стр. 48238/9
Подключение:
стр. 48238/10 и 48238/11

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.т. | 24 | | | |
| Внутренний ток | | мА | Типовой 200 (при 24 В пост. т), максимальный 350 (при 24 В пост. т) | | | |
| Дифференц. входы | Время преобразования | 10 мс для всех каналов | | | | |
| | Погрешность преобр-я | ± 10 В | ± 5 В | 1...5 В | ± 20 мА | 4...20 мА |
| | 25 °С | % | 0,08 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| | 60 °С | % | 0,15 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| | Разрешение | | 14 бит | 13 бит | 12 бит | 13 бит |
| | Стабильность преобразования | % | ± 0,02 | ± 0,04 | ± 0,04 | ± 0,04 |
| | Напр. синф. сигнала | Входное напряжение, начиная от Ag ± 11 В | | | | |
| Дискретные входы | Подавление синф. сигнала | дБ | > 54 | | | |
| | Диапазон напр-я перенапряжения | В | ± 30 для твердотельных входов, если напряжение составляет 24 В ± 50 динамический (не более 100 мс) | | | |
| | Диапазон тока перенапряжения | мА | Входной ток > 48 | | | |
| | Входное сопротивление | Ом | Для диапазонов напряжения > 1000, для токовых диапазонов 250 | | | |
| Аналоговые выходы | Напряжение | В пост.т. | Типовое 24, максимальное 30 | | | |
| | Тип сигнала | Высокий уровень 1 | | | | |
| | Напр-е в сост. Вкл. | В пост. | + 11...+ 30 | | | |
| | Напр-е в сост. Выкл. | 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 сопротивление | кОм | 4 | | | |
| | Быстродействие | мс | 2,2 из состояния 0 в состояние 1 3,3 из состояния 1 в состояние 0 | | | |
| Дискретные выходы | Разрешение | 12 бит для 1-фазного диапазона измерения 0...20 мА, 12 бит для 2-фазного диапазона измерения ±10 В | | | | |
| | Время преобразов-я | мс | 1 для всех каналов | | | |
| | Погрешность преобр-я | Не более ±0,35% верхнего значения диапазона измерения Не более ±0,70% верхнего значения диапазона измерения | | | | |
| | 25 °С | | | | | |
| 60 °С | | | | | | |
| Выходная нагрузка | ≥ 3 кОм (вольтовый выход), ≤ 6 Ом (токовый выход) | | | | | |
| Изоляция | Напряжение | В пост.т. | Типовое 24, максимальное 30 | | | |
| | Тип | Полупроводниковые | | | | |
| | Тип сигнала | Высокого уровня | | | | |
| | Допустимый ток | А | 1 на канал, 2 на группу, 2 на модуль | | | |
| | Ток утечки | мА | < 1 при 24 В пост. т. | | | |
| | Падение напр-я в сост. Вкл. | В пост. | < 0,5 при 1 А | | | |
| | Быстродействие | мс | < 0,1 при переходе из состояния Выкл. в состояние Вкл. < 0,1 при переходе из состояния Вкл. в состояние Выкл. | | | |
| | Защита выходов | Выходы снабжены защитой от перегрузки и короткого замыкания | | | | |
| | Индикация сост-я выходов | По одному красному индикатору на выход в состоянии Вкл. при перегрузке или короткого замыкания | | | | |
| | Сообщения об ошибках | При неисправности модуля – сообщение "Ошибка ввода-вывода" на адаптер шины | | | | |
| Макс. число циклов переключ-я | 1000/ч (индукт-я нагрузка 1 А), 100/с (активн. нагрузка 1 А), 8/с (нагрузка от ламп накаливания 2,4 Вт) | | | | | |
| Рас рассеяние мощности | Между дискретными входами и выходами | Отсутствует | | | | |
| | Между аналоговыми входами и выходами | Отсутствует | | | | |
| | Аналоговые входы и выходы от рабочего напряжения | В пер.т. | 500 в течение 1 мин | | | |
| Рабочее напряжение и все входы и выходы от земли | В пер.т. | 500 в течение 1 мин | | | | |
| Рас рассеяние мощности | Типовое | Вт | 4,0 | | | |
| | Максимальное | Вт | 6,0 | | | |

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки аналогового ввода-вывода

Обозначение:
стр. 48238/8 и 48238/9
Габариты:
стр. 48238/9
Подключение:
стр. 48238/10 и 48238/11

Характеристики (продолжение)

Характеристики базовых блоков дискретного и аналогового ввода-вывода (продолжение)

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| Тип базового блока | | 170 ANR 120 90 |
| Кол-во входов и выходов | | 1 x 6 аналоговых входов 2 x 4 дискретных входа 1 x 4 аналоговых выхода 1 x 8 дискретных выходов |
| Рабочее напряжение | | В пост.т. 24, диапазон 19,2...30 В пост. т. |
| Внутренний ток | | мА 400 при 24 В пост. т. |
| Аналоговые входы | Разрешение | 14 бит |
| | Входной диапазон | 0 - 10 В пост. т. |
| | Тип входов | Однопроводные |
| | Время преобразов-я | Не более 0,75 мс для 6 входных каналов |
| | Погрешность преобр-я | 0,2% при 25°C для входов 0 - 10 В пост. т. |
| | Макс. входной сигнал | 15 В пост. т. для вольтовых входов |
| | Макс. темп. погрешн. | 10 В пост. т. для входов |
| Внутреннее сопрот-е | Ом >1000 для вольтовых входов | |
| Дискретные входы | В пост.т. | 24 |
| | Напряжение | 24 |
| | Конфигурация | 2 группы по 4 входа |
| | Тип сигнала | Высокий уровень 1 |
| | Мин. напр. в сост. Вкл. | В пост. > 11 |
| | Макс. напр. в сост. Выкл. | В пост. < 5 |
| | Входной ток | мА Не менее 6 в состоянии Вкл., не более 2 в состоянии Выкл. |
| | Входное напряжение | |
| | Диапазон | - 3 ... +32 В пост. т. |
| | Перенапряжение | Максимальное напряжение 45 В в течение 10 мс |
| Быстродействие | мс 1,2 при переходе из состояния Выкл. в состояние Вкл., 1,2 при переходе из сост-я Вкл. в сост-е Выкл. | |
| Аналоговые выходы | Разрешение | 14 бит |
| | В пост.т. | 0...10 |
| | Выходной диапазон | |
| | Время преобразования | мс 1,20 для всех 4 каналов |
| | Погрешность преобразования | Не более ± 0,4% от верхнего значения диапазона измерения при 25°C |
| | Выходная нагрузка | > 2 кОм при 0...10 В пост. т. |
| Дискретные выходы | В пост.т. | Рабочее 10-30, максимальное 50 в течение 1 мс |
| | Напряжение | |
| | Тип | Твердотельные переключатели |
| | Тип сигнала | Высокий уровень 1 |
| | Допустимый ток | А 0,25 на точку, 2 на группу, 2 на модуль |
| | Ток утечки | мА 0,4 при 30 В пост. т. |
| | Ток перегрузки | А 2,5 в течение 1 мс |
| | Падение напр-я в сост. Вкл. | В пост. < 0,4 при токе 0,25 А |
| | Быстродействие | мс 1,2 при переходе из состояния Выкл. в состояние Вкл. 1,05 при переходе из состояния Вкл. в состояние Выкл. |
| | Защита выходов | Выходы снабжены защитой от перегрузки и короткого замыкания |
| Индикация сост-я выходов | По 1 светодиоду на точку | |
| Изоляция | Между дискретными входами и выходами | Отсутствует |
| | Между аналоговыми входами и выходами | Отсутствует |
| | Аналоговые входы и выходы от рабочего напряжения | 500 В перем. т. в течение 1 мин |
| | Рабочее напряжение и все входы и выходы от земли | 500 В перем. т. в течение 1 мин |
| Рассеяние мощности | Типовое | Вт 4,0 |
| | Максимальное | Вт 6,0 |

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки аналогового ввода-вывода

Характеристики:
стр. 48238/3 - 48238/7
Габариты:
стр. 48238/9
Подключение:
стр. 48238/10 и 48238/11

Обозначение



170 AAI 000 00

Базовые блоки аналогового ввода

| Тип входов | Кол-во каналов | Диапазоны | Обозначение | Масса, кг |
|---------------|----------------|--|-----------------------|-----------|
| 12 бит + знак | 16 | ± 5 В, ± 10 В, 4-20 мА | 170 AAI 140 00 | 0,215 |
| 15 бит + знак | 4, дифференц. | Pt 100, Pt 1000, NI 100, Ni 1000, термопары В, Е, J, К, N, R, S, Т | 170 AAI 520 40 | 0,215 |
| 15 бит + знак | 8, дифференц. | ± 5 В, ± 10 В, 1-5 В ± 20 мА, 4-20 мА | 170 AAI 030 00 | 0,215 |



170 AAO 020 00

Базовые блоки аналогового вывода

| Тип входов (выходов) | Кол-во каналов | Диапазоны | Обозначение | Масса, кг |
|----------------------|----------------|---------------------|-----------------------|-----------|
| 12 бит + знак | 4 | ± 10 В, 0-20 мА | 170 AAO 120 00 | 0,215 |
| | | ± 10 В, 4-20 мА | 170 AAO 921 00 | 0,215 |



170 AAM 090 00

Базовые блоки дискретного и аналогового ввода-вывода



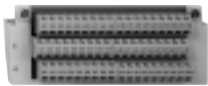





| Тип Входы | Выходы | Диапазоны Входы | Выходы | Обозначение | Масса, кг |
|--|------------------------|---|------------------------|-----------------------|-----------|
| 4 дифференц. аналоговых 13 бит + знак | 2 аналоговых 12 бит | ± 5 В, ± 10 В, 1-5 В, ± 20 мА, 4-20 мА | 0-20 мА, ± 10 В | 170 AAM 090 00 | 0,240 |
| 4 дискретных | 2 дискретных 0,5 А | 24 В пост. т. | 24 В пост. т. | | |
| 6 аналоговых 14 бит | 4 аналоговых 14 бит | 0-10 В | 0-10 В | 170 ANR 120 90 | 0,240 |
| 8 дискретных | 8 дискретных 0,25 А | 24 пост. т. | 24 пост. т. | | |

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки аналогового ввода-вывода

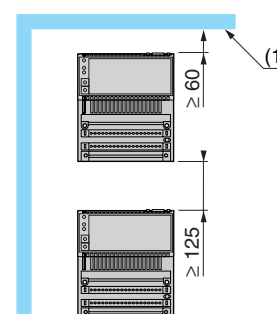
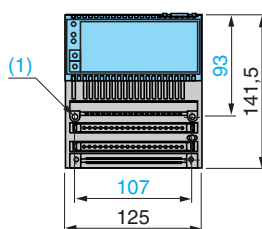
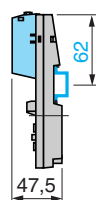
Обозначение (продолжение), габариты, монтаж

Характеристики:
стр. 48238/3 - 48238/7
Подключение:
стр. 48238/10 и 48238/11

| Принадлежности | | | | |
|--|---|-----------------------|-----------------------|-----------|
| Наименование | Комплектность | Тип крепления | Обозначение | Масса, кг |
|  170 XTS 001 00 | Клеммные колодки Комплект из 3 соединителей 1 ряд | Винтовое | 170 XTS 001 00 | — |
| | | Пружинное | 170 XTS 002 00 | — |
|  170 XTS 002 00 | Шина 3 ряда | Винтовое | 170 XTS 004 01 | — |
| | | Пружинное | 170 XTS 003 01 | — |
| | | Винтовое | 170 XTS 005 01 | — |
| | | Пружинное | 170 XTS 008 01 | — |
|  170 XTS 004 01 | 2 ряда | Винтовое | 170 XTS 005 01 | — |
| | | Пружинное | 170 XTS 008 01 | — |
|  170 XTS 005 01 | 1 ряд | Винтовое | 170 XTS 006 01 | — |
| | | Пружинное | 170 XTS 007 01 | — |
|  170 XTS 008 01 | Рейка для заземления кабеля Служит для подключения экрана кабеля | — | CER 001 | — |
| | | — | 170 BDM 090 00 | — |
|  170 XTS 006 01 | Макет базового блока Служит для предварительного расключения базовых блоков ввода-вывода. Требуется клемм с винтовым или пружинным креплением | — | 170 BDM 090 00 | — |
| | | — | | |
| Запасные части | | | | |
| Наименование | Назначение | Обозначение | | Масса, кг |
|  170 XTS 100 00 | Листы этикеток 10 этикеток для передней панели модулей Momentum | 170 XTS 100 00 | | — |
| | | | | |
|  CER 001 | Комплект для маркировки кабелей Для клемм с винтовым или пружинным креплением | 170 XCP 200 00 | | — |
| | | | | |

Габариты, монтаж

170 А* для монтажа на рейке или панели



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

(1) Оборудование или корпус

Платформа автоматизации Quantum

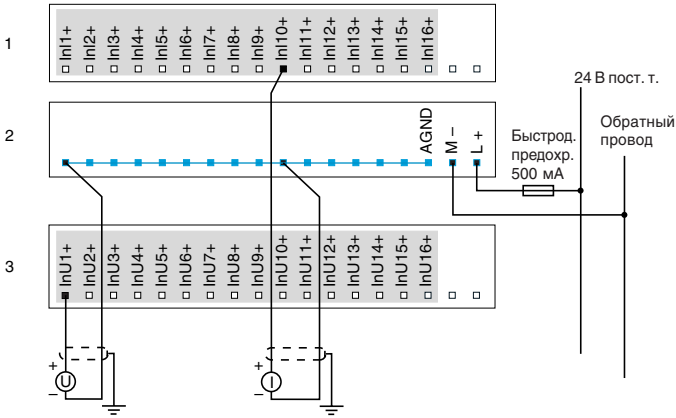
Базовые блоки аналогового ввода-вывода

Подключение

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

170 AAI 140 00

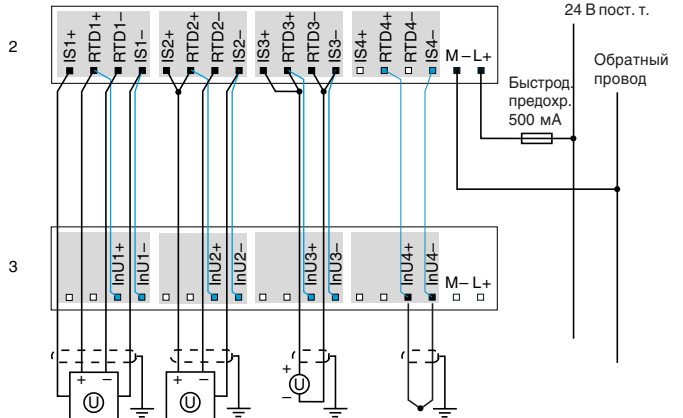
Пример наружной разводки 2-проводных датчиков



Группа каналов
 Внутренняя разводка

170 AAI 520 40

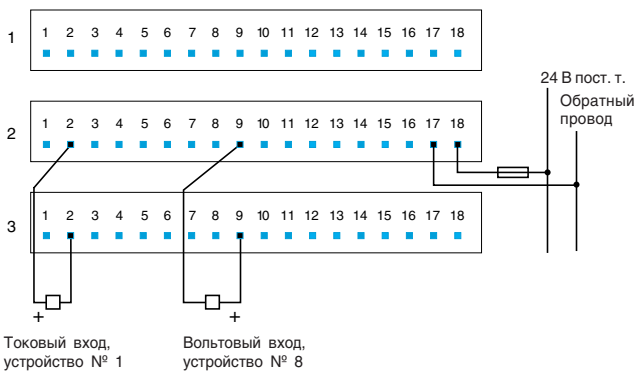
Пример наружной разводки датчиков



Группа каналов
 Внутренняя разводка

170 AAI 030 00

Пример наружной разводки 2-проводных исполнительных устройств

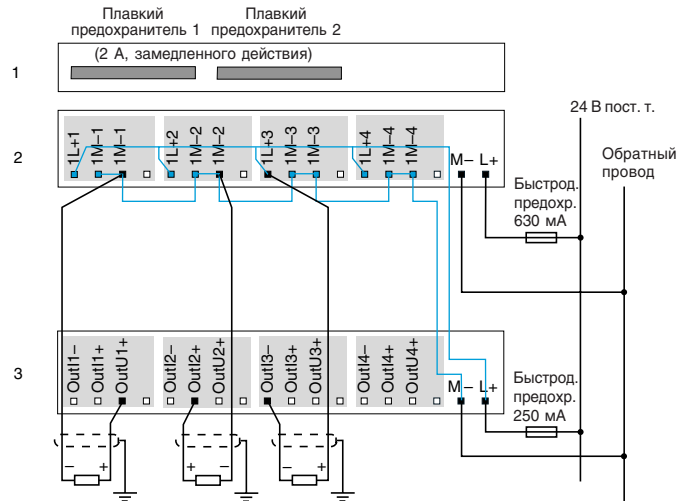


Токовый вход,
устройство № 1

Вольтовый вход,
устройство № 8

170 AAO 120 00/921 00

Пример наружной разводки 2-проводных исполнительных устройств



Группа каналов
 Внутренняя разводка

Платформа автоматизации Quantum

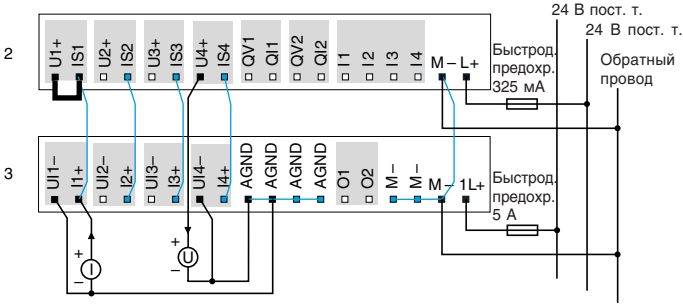
Базовые блоки аналогового ввода-вывода

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

Подключение (продолжение)

170 AMM 090 00

Пример наружной разводки 2-проводных датчиков

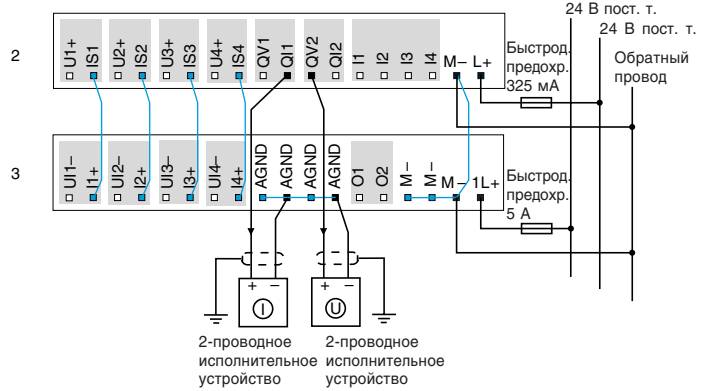


Наружная перемычка

Группа каналов

Внутренняя разводка

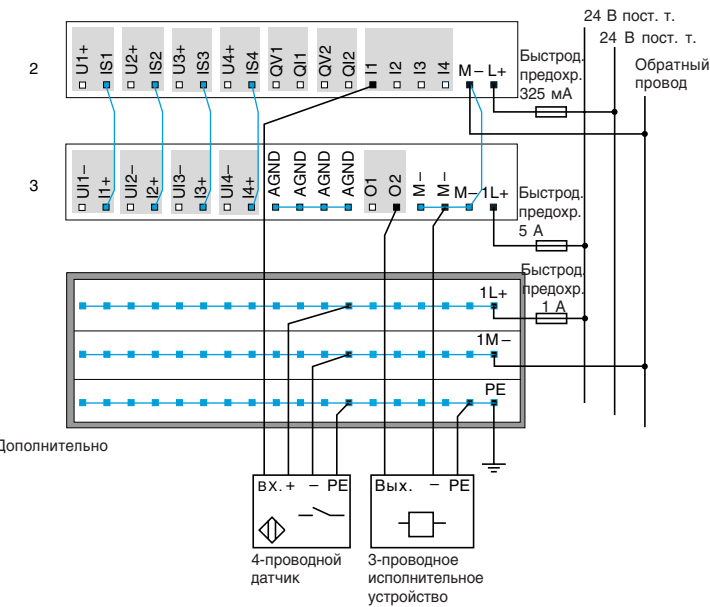
Пример наружной разводки 2-проводных исполнительных устройств



Группа каналов

Внутренняя разводка

Пример наружной разводки цифровых датчиков/исполнительных устройств

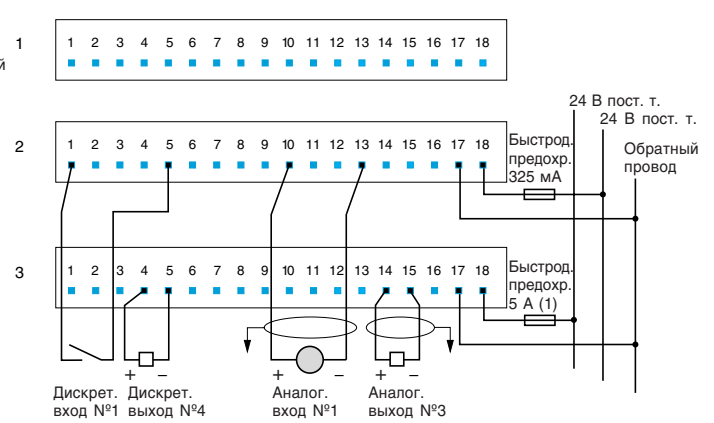


Группа каналов

Внутренняя разводка

170 ANR 120 90

Пример комбинированной полевой разводки дискретных и аналоговых датчиков/исполнительных устройств




(1) В зависимости от конкретного применения, не более 5А

Платформа автоматизации Quantum

Базовые блоки ввода-вывода

Рекомендации по выбору

| | |
|---|---|
| Назначение | Высокоскоростной счетчик |
| |  |
| Рабочее напряжение | 24 В пост.т. |
| Конструктивные особенности | 2 независимых, высокоскоростных счетчика (10 кГц - 200 кГц) |
| Исполнение Входные каналы Выходные каналы | 6 (по 3 на счетчик) входов с высоким уровнем 1 4 (по 2 на счетчик) выхода с высоким уровнем 1 |
| Характеристики входов Входы счетчика Дискретные входы | <u>Дифференциальный вход 5 В пост.т., счетчик 200 кГц; однопроводной вход 24 В пост.т., счетчик 10 кГц</u> 6 (2 x 3) входных сигналов 24 В пост.т.: - сигнал напряжения от - 3 до + 30 В пост.т. - быстродействие 3 мс при переходе между состояниями "Выкл." и "Вкл." |
| Характеристики выходов Выходы счетчика Дискретные выходы | <u>Два дифференциальных выхода 5 В пост.т., не менее 20 мА при 24 В пост.т.</u> 4 выхода (по 2 на счетчик) 24 В пост.т.: - ток в состоянии "Вкл.": 0,5 А на точку, 1 А на счетчик - быстродействие: < 0,1 мс с "Выкл." на "Вкл."; < 0,1 мс с "Вкл." на "Выкл." |
| Защита | |
| Перегрузка Входное напряжение Выходной ток | 45 В, пиковое в течение 10 мс 5 А в течение 1 мс |
| Тип модуля | 170 АЕС 920 00 |
| Страница | 48248/4 |

Базовый блок ввода-вывода с портом связи Modbus



120 В перем. т.

2- или 4-проводной порт Modbus RS 485

6 входов с высоким уровнем 1
3 выхода с высоким уровнем 1

—
1 группа из 6 входов (120 В перем. т. при 47 - 63 Гц):
- диапазон напряжения: от 0 до 132 В перем. т.
- быстродействие: < 12,3 мс при 60 Гц и переключении "Вкл."—"Выкл.";
< 12,5 мс при 60 Гц и переключении "Выкл." на "Вкл."

—
3 выхода (твердотельных переключателя):
- ток в состоянии "Вкл.", 0,5 А непрерывный на точку,
1,5 А непрерывный на модуль
- быстродействие: < 12,3 мс при 60 Гц и переключении "Вкл."—"Выкл.";
< 12,5 мс при 60 Гц и переключении "Выкл." на "Вкл."

170 ADM 540 80

48248/4

Интерфейс шины SERIPLEX

24 В пост. т.

Подключение к шине SERIPLEX

Интерфейс входа шины
Интерфейс выхода шины

—
Поддержка входных устройств шины SERIPLEX версии 2
при напряжении на шине 24 В пост. т.

—
Поддержка выходных устройств шины SERIPLEX версии 2
при напряжении на шине 24 В пост. т.

Короткое замыкание и перегрузка для дискретных выходов

500 В при 2 Ом, питание на общий провод

170 ANM 050 10

Платформа автоматизации Quantum

Специализированные базовые блоки ввода-вывода

Характеристики:
страницы 48248/3 и 48248/4
Обозначение:
страница 48248/4
Подключение:
страница 48248/5

Общие данные, описание

Общие данные

Специализированные базовые блоки ввода-вывода Momentum предназначены для решения специфических задач, расширяющих сферу применения устройств Momentum. К специализированным базовым блокам относятся:

- базовый блок 2-канального высокоскоростного счетчика – 170 AEC 920 00;
- базовый блок ввода на 6 точек/вывода на 3 точки 120 В перем.т. с портом связи Modbus – 170 ADM 540 80;
- базовый блок, обеспечивающий взаимодействие между Momentum и сетью компонентов SERIPLEX – 170 ANM 050 10.

Высокоскоростной счетчик

Базовый блок высокоскоростного счетчика 170 AEC 920 00 имеет 2 независимых счетчика, а также 6 дискретных входов и 4 дискретных выхода. Базовый блок можно подсоединять напрямую к дифференциальному энкодеру 5 В пост.т. или однопроводному энкодеру 24 В пост.т. Базовый блок поддерживает два рабочих режима: инкрементный (прямой, обратный счетчик и квадратурный) и абсолютный (прямой/обратный счетчик с синхронным последовательным интерфейсом). Блок высокоскоростного счетчика можно подсоединять напрямую ко многим стандартным сетям для связи с программируемыми контроллерами, промышленными ЭВМ и другими контроллерами путем установки на базовом блоке съемных адаптеров связи Momentum.

Базовый блок ввода-вывода с портом связи Modbus

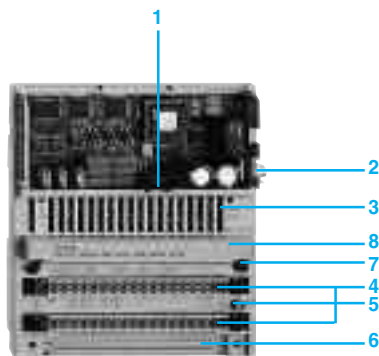
Базовый блок ввода-вывода 170 ADM 540 80 имеет 6 дискретных входов и 3 дискретных выхода для прямого подключения к 2- и 3-проводным датчикам и исполнительным устройствам, а также порт связи Modbus для подключения к последовательным устройствам. Этот блок можно также использовать в качестве базового блока ввода-вывода для программируемого контроллера, как в автономной, так и в распределенной конфигурации ввода-вывода путем установки одного съемного процессорного адаптера Momentum M1.

Базовый блок SERIPLEX

Базовый блок 170 ANM 050 10 представляет собой интерфейс SERIPLEX для контроллеров Momentum и обеспечивает обмен данными ввода-вывода по сети компонентов SERIPLEX. SERIPLEX выпускается фирмой Square D и является сетью управления на уровне устройств с общим числом установленных по всему миру точек ввода-вывода более 3 миллионов. Этот интерфейс является ведомым своего хост-компьютера и ведущим устройством шины SERIPLEX. К базовому блоку SERIPLEX можно подключить процессорный адаптер Momentum или адаптер связи, что позволяет поддерживать мощную трехуровневую архитектуру управления:

- автономные контроллеры Momentum с устройствами ввода-вывода SERIPLEX;
- сетевые распределенные контроллеры Momentum, все или часть которых можно подключить к устройствам ввода-вывода SERIPLEX;
- централизованный процессор управления, подключенный к устройствам на шине SERIPLEX или другим типам устройств ввода-вывода в таких высокоуровневых сетях управления, как Ethernet, Modbus Plus, DeviceNet, Interbus или Profibus.

Описание



Специализированные базовые блоки ввода-вывода содержат следующие компоненты:

- 1 внутренний соединитель интерфейса для модуля связи;
- 2 фиксирующий и заземляющий контакт для адаптера;
- 3 светодиодные индикаторы состояния;
- 4 два разъема для съемных клеммных колодок;
- 5 винт заземления;
- 6 слот для монтажа шины заземления;
- 7 крепежные отверстия для монтажа на панели;
- 8 защитная крышка для предохранителей (170 ADM 54080) или соединитель для съемной клеммной колодки.

Платформа автоматизации Quantum

Специализированные базовые блоки ввода-вывода

Характеристики

Обозначение:
страница 48248/4
Подключение:
страница 48248/5

Характеристики

| Модель | | 170 АЕС 920 00 | 170 ADM 540 80 | |
|---------------------------|--|--|--|--------------|
| Количество входов-выходов | Счетчик | 2 независимых | – | |
| | Входы | 2 x 3 дискретных | 1 x 6 дискретных | |
| | Выходы | 2 x 2 дискретных | 1 x 3 дискретных | |
| Дискретные входы | Рабочее напряжение | В 24 пост. т. | 120 перем. т. при 47 - 63 Гц | |
| | Диапазон входного сигнала | В - 3 ... +30 пост. т. | 0 - 132 перем. т. | |
| | Перегрузка на входе | 45 В, пиковая в течение 10 мс | 200 В перем. т. в течение 1 цикла | |
| | Входной ток | Вкл. мА | Не менее 2,5 | Не менее 5,5 |
| | | Выкл. мА | Не более 1,2 | Не более 1,9 |
| | Уровень переключения | Напряжение "вкл" не менее 11 В пост. т. Напряжение "выкл" не более 5 В пост. т. | Напряжение "вкл" не менее 79 В перем. т. Напряжение "выкл" не более 20 В перем. т. | |
| | Быстродействие | мс 3 при переходе из состояния "выкл" в "вкл" 3 при переходе из состояния "вкл" в "выкл" | < 12,5 при 60 Гц, из состояния "выкл" в "вкл" < 12,3 при 60 Гц, из состояния "вкл" в "выкл" | |
| | Тип сигнала | Высокий уровень 1 | | |
| Дискретные выходы | Рабочее напряжение | В 24 пост. т. | 120 перем. т. при 47 - 63 Гц | |
| | Тип сигнала | Высокий уровень 1 | | |
| | Падение напряжения в состоянии "вкл" | В < 0,5 пост. т. при токе 0,5 А | < 1,5 перем. т. при токе 0,5 А | |
| | Обнаружение неисправностей | Перегрузка и короткое замыкание | | |
| | Токовая нагрузка | А 0,5 на точку | 0,5 непрерывная на точку | |
| | | 1 на счетчик | – | |
| | | 2 на модуль | 1,5 непрерывная на модуль | |
| | Ток утечки | мА < 1 при 24 В пост. т. | 1,9 при 120 В перем. т. | |
| | Бросок тока | мА 5 А в течение 1 мс | Не менее 30 | |
| | Быстродействие "Выкл" - "вкл" | мс < 0,1 | < 12,5 при 60 Гц | |
| "Вкл" - "выкл" | мс < 0,1 | < 12,3 при 60 Гц | | |
| Входы счетчиков | Инкремент. счетчики | Прямой и обратный счетчик, квадратурный | | |
| | Абсолютный счетчик с синхр. посл. интерф. | Прямой и обратный счетчик с 4 подрежимами | | |
| | Входы | Дифференциальный вход: 5 В пост.т. | | |
| | | Однопроводной вход: 24 В пост.т. | | |
| | Скорость счетчика (макс.) | кГц 200, дифференциальные входы | | |
| | | 10, однопроводные входы | | |
| Мощность счетчика | По 24 бита плюс знак на счетчик | | | |
| Конфигурация счетчика | С помощью адаптера связи (8 входных слов, 8 выходных слов) | | | |
| Дифференциальные выходы | Два дифференциальных 5 В пост. т. (RS-422) для тактового генератора с синхр. посл. интерфейсом | | | |
| Порт Modbus | Тип | – | | |
| | Скорость передачи | бит/с – | RS-485, 2-х или 4-х проводной 19 200 и 9600 | |
| | Формат | – | | |
| | Диап. адресов Modbus | – | | |
| | Таймаут | мс – | 0 - 247 150 после передачи | |
| Потребление тока | мА 280 | 125 при 120 В перем. т. | | |

Платформа автоматизации Quantum

Специализированные базовые блоки ввода-вывода

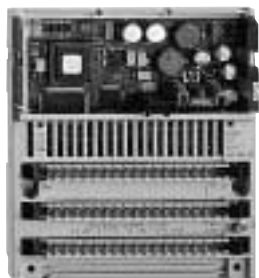
Характеристики (продолжение), обозначение

Подключение:
страница 48248/5

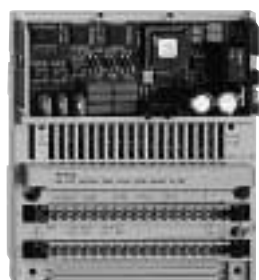
Характеристики

| | | |
|------------------------|-----------|--|
| Модель | | 170 ANM 050 10 |
| Тип связи | | Соединение по шине SERIPLEX |
| Рабочее напряжение | | 24 В пост.т. |
| Исполнение | | Интерфейсы на входе и выходе шины |
| Характеристики входов | | Поддержка входных устройств шины SERIPLEX версии 2 при напряжении шины 24 В пост. т. |
| Характеристики выходов | | Поддержка входных устройств шины SERIPLEX версии 2 при напряжении шины 24 В пост. т. |
| Перенапряжение входов | В | 500 при 2 Ом, питание на общий провод |
| Потребление тока | мА | Не более 450 при 24 В пост. т. |
| Защита | | От короткого замыкания и перегрузки на дискретных выходах |

Обозначение



170 AEC 920 00



170 ADM 540 80

Модули

| Наименование | Характеристики | Обозначение | Масса, кг |
|---|-----------------------------------|-----------------------|-----------|
| Базовый блок высокоскоростного счетчика | 2 независимых счетчика | 170 AEC 920 00 | 0,070 |
| Базовый блок ввода-вывода с портом связи Modbus | 6 входов, 3 выхода | 170 ADM 540 80 | 0,070 |
| Интерфейс шины SERIPLEX | Интерфейсы на входе и выходе шины | 170 ANM 050 10 | 0,070 |

Запчасти

| Наименование | Назначение | Обозначение | Масса, кг |
|--------------------|--|-----------------------|-----------|
| Листы с этикетками | 10 этикеток для передней панели модулей Momentum | 170 XTS 100 00 | — |

Документация

| Наименование | Назначение | Обозначение | Масса, кг |
|-------------------------------------|--|-----------------------|-----------|
| Базовые блоки ввода-вывода Momentum | Руководство пользователя для 170 AEC 920 00 и 170 ADM 540 80 | 870 USE 002 00 | — |
| SERIPLEX | Инструкции по эксплуатации модуля | 30298 086 01 | — |
| | Краткое руководство по монтажу модуля | 30298 085 01 | — |
| | Руководство по монтажу и устранению неисправностей | 30298 035 01A | — |

Платформа автоматизации Quantum

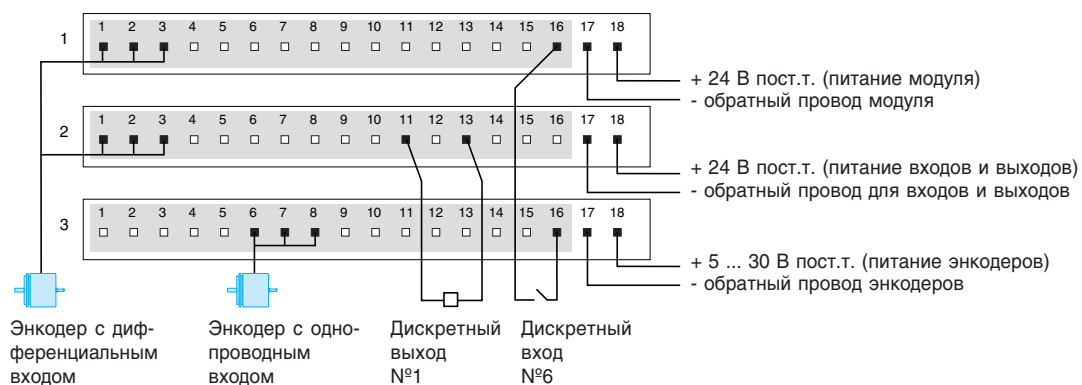
Специализированные базовые блоки ввода-вывода

Подключение

Характеристики:
страницы 48248/3 и 48248/4
Обозначение:
страница 48248/4

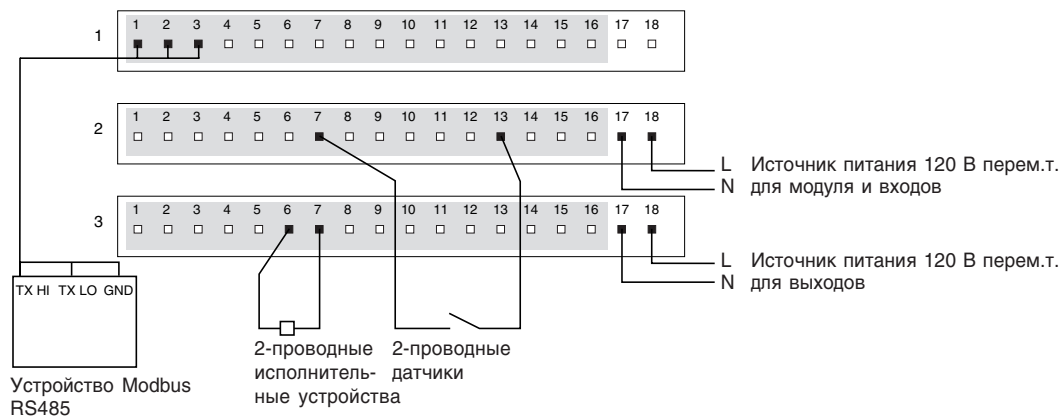
170 АЕС 920 00

Пример полевой разводки 2 энкодеров и входов-выходов



170 ADM 540 80

Пример полевой разводки устройства Modbus и входов-выходов



Платформа автоматизации Quantum

Адаптеры связи

Рекомендации по выбору

Назначение

Адаптер связи для Modbus Plus



Тип шины и сети

Modbus Plus

Топология

Физический интерфейс

Стандарт Modbus Plus

Метод доступа

Маркерный

Скорость передачи

1 Мбит в сек.

Физическая среда

Тип кабеля

Витая пара

Топология

Многоточечная

Резервирование

Отсутствует

Имеется

Отсутствует

Максимальное количество устройств Momentum

На сегмент

32

Суммарное

64 (без повторителя)

Максимальная длина

5000 м с повторителями

Тип модуля связи

170 PNT 110 20

170 PNT 160 20

170 NEF 110 21

Страницы

48232/5

Модули Momentum для распределенного ввода-вывода ПЛК TSX серии 7 и April 5000 по шине Fipio

Модули Momentum для распределенного ввода-вывода ПЛК Premium по шине Fipio



Fipio

Стандарт Fip

Управление шиной осуществляется арбитром шины

1 Мбит в сек.

Витая пара

Многоточечная

Отсутствует

Имеется

32

128

До 5000 м с повторителем

До 15000 м с повторителями

170 NEF 160 21

170 FNT 110 00




170 FNT 110 01

48236/3

Платформа автоматизации Quantum

Адаптеры связи

Рекомендации по выбору (продолжение)

| Назначение | | Адаптер связи для Ethernet | Адаптер связи для InterBus |
|---|--|---|--|
| | |  |   |
| Тип шины и сети | | Ethernet | InterBus-S |
| Топология Физический интерфейс | | Стандарт IEEE 802.3 | Стандарт DIN 19 258 |
| Метод доступа | | CSMA-CD | Ведущий/ведомый |
| Скорость передачи | | 10 Мбит в сек. | 500 Кбит в сек. |
| Физическая среда | | | |
| Тип кабеля | | Витая пара категории 5 | Витая пара Волоконно-оптический |
| Топология | | Звездообразная | Кольцевая |
| Резервирование | | Отсутствует | Отсутствует |
| Максимальное количество устройств Momentum | | – | 40 на установленный удаленный модуль шины (до 256 терминальных модулей шины) |
| Максимальная длина | | 1000 м на сегмент | До 12800 м |
| Тип модуля связи | | 170 ENT 110 00 | 170 INT 110 0i 170 INT 120 00 |
| Страницы | | 48249/3 | 48230/3 |

Модули ввода-вывода Momentum для шины Profibus DP



Модули ввода-вывода Momentum для сети DeviceNet



Модули ввода-вывода Momentum для сети ControlNet



Profibus DP

DeviceNet

ControlNet

Стандарт EN 50170

—

Стандарт ControlNet

Ведущий/ведомый

CSMA-CD

CTDMA

12 Мбит/сек. ... 9,6 Кбит/сек. (в зависимости от длины)

500 Кбит/сек.

5 Мбит/сек.

Витая пара

Многоточечный

Коаксиальный

Многоточечная, кольцевая

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 подключаемых точек)

170 DNT 110 00

170 LNT 710 00

170 LNT 810 00

48231/3

48233/3

48235/3

Платформа автоматизации Quantum

Адаптер связи Ethernet TCP/IP

Общие данные, описание

Общие данные

Адаптер связи модели Ethernet 170 ENT 110 00 обеспечивает прямое подсоединение всей серии модулей ввода-вывода Momentum к сетям, основанным на Ethernet. Подобная возможность подключения позволяет организовать связь с широким спектром устройств управления, совместимых с Ethernet TCP/IP, включая программируемые контроллеры, промышленные ЭВМ, контроллеры координатного перемещения, управляющие станции операторов, хост-компьютеры и прочие компоненты систем управления. Данная сеть связи обеспечивает универсальное и экономичное решение для передачи производственных данных на различные уровни интегрированной системы предприятия.

Адаптер связи 10Based-T Ethernet выполнен в виде отдельного устройства, предназначенного для подключения к любому базовому блоку ввода-вывода Momentum и соответствующего требованиям сети связи Ethernet.

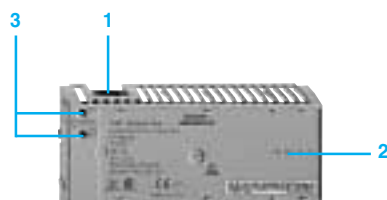
Система IP-адресации Ethernet поддерживает неограниченное число модулей ввода-вывода в сети или сетевых подключений. Благодаря использованию стандартных концентраторов, маршрутизаторов и мостов быстроедействие и протяженность сети Ethernet можно варьировать индивидуально в соответствии с требованиями почти любой системы управления.

В адаптере сети Ethernet поверх протокола TCP/IP используется стандартная структура сообщений и команды управления Modbus, что позволяет упростить внедрение силами специалистов АСУ и получить данные, которые могут передаваться по стандартной сетевой физической среде на все системы предприятия.

Поскольку Modbus поверх протокола TCP/IP в сети Ethernet поддерживается серией контроллеров Quantum и Premium компании Schneider, то блоки ввода-вывода Momentum могут устанавливаться в действующих системах управления, там, где требуется дополнительный ресурс ввода-вывода в распределенной подсети ввода-вывода.

Для адаптера сети Ethernet требуется подключение к серверу BOOTP для настройки параметров IP модуля, включая уникальный IP-адрес, шлюз по умолчанию и маску подсети, причем все эти данные хранятся во флэш-памяти адаптера связи. Отделение автоматизации компании Schneider Electric предлагает программное обеспечение BOOTP Lite Ethernet (изделие № 174 SMA 269 00), которое можно бесплатно загрузить с веб-сайта отделения автоматизации в Интернете: www.schneiderautomation.com.

Описание



На лицевой панели адаптера связи Ethernet 170 ENT 110 00 расположены следующие компоненты:

- 1 соединитель Ethernet с интерфейсом 10base-T (RJ45);
- 2 место для этикетки (этикетки поставляются вместе с базовыми блоками ввода-вывода);
- 3 светодиодные индикаторы состояния:
 - Run (зеленый) - состояние модуля,
 - LAN Active (зеленый) - состояние сети Ethernet.

Платформа автоматизации Quantum

Адаптер связи Ethernet TCP/IP

Характеристики, обозначение

Характеристики

| | | |
|--------------------------------|---------|--|
| Модель | | 170 ENT 110 00 |
| Сеть связи | | Ethernet TCP/IP |
| Скорость передачи | Мбит/с | 10 |
| Количество узлов (устройств) | | При наличии концентраторов и маршрутизаторов не ограничено; 32 устройства при соединении "точка-точка" |
| Физическая среда | | Витая пара, 10Base T |
| Флэш-память | | 128 К для хранения параметров IP |
| Протяженность | м (фут) | 328 (1000) для витой пары без повторителей; при наличии повторителей не ограничено |
| Соединители | | RJ-45 10base-T |
| Контроль ошибок | | Контроль ошибок CRC-32 |
| Режим ошибок и аварийный режим | | Безопасное состояние при неисправности |
| Адресация | | Уникальный глобальный адрес IEEE, задаваемый пользователем IP-адрес |
| Конфигурация адаптера | | Сервер BOOTP для задания параметров IP |
| Режим работы | | Ведущий-ведомый, одноранговый |
| Топология | | Многоточечная шина, звезда |
| Корпус | | Стандартный корпус адаптера связи Momentum – исполнение по IP20 |
| Индикаторы | | Индикация работы и связи |
| Источник питания | | Встроенный блок питания на базовом блоке ввода-вывода |
| Горячая замена модулей | | Предусмотрена |

Обозначения



170 ENT 110 00

Модуль

| Наименование | Обозначение | Масса, кг |
|-------------------------------|----------------|-----------|
| Адаптер связи Ethernet TCP/IP | 170 ENT 110 00 | 0,070 |

Принадлежности

| | | |
|---|----------------|---|
| Программное обеспечение BOOTP Lite Ethernet | 174 SMA 269 00 | – |
| Руководство пользователя для адаптера Ethernet TCP/IP | 870 USE 112 00 | – |

Платформа автоматизации Quantum

Адаптеры связи Modbus Plus

Общие данные

Характеристики:
страница 48232/4
Обозначение:
страница 48232/5

Общие данные

Адаптеры связи Modbus Plus для устройств серии Momentum можно подключать к любому базовому блоку ввода-вывода Momentum с целью создания функционального узла ввода-вывода на шине Modbus Plus и обеспечения прямого подсоединения всей серии модулей ввода-вывода Momentum к сети Modbus Plus. Подобная возможность подключения позволяет организовать связь со всеми совместимыми устройствами управления Modbus Plus, включая программируемые контроллеры, промышленные ЭВМ, управляющие станции операторов, системы приводов и прочие компоненты систем управления, обеспечивая универсальное и экономичное применение модулей распределенного ввода-вывода на протяженных участках. Для расширения возможностей сети Modbus Plus с архитектурой распределенного ввода-вывода адаптеры связи позволяют подключить к сети до 64 модулей ввода-вывода Momentum без использования повторителей сигнала.

Каждый модуль ввода-вывода Momentum представляет собой отдельный узел в сети Modbus Plus со своим адресом, выбираемым пользователем при помощи двойного поворотного переключателя на лицевой панели адаптера связи. Модули ввода-вывода Momentum можно сконфигурировать в сети и присвоить им программные идентификационные номера с помощью функции Peer Cop или инструкции функционального блока MTSR в программируемом контроллере или конфигурации Modbus Plus в промышленной ЭВМ.

Поставляются четыре типа адаптеров связи:

- 170 PNT 110 20, однопортовый, формат данных IEC;
- 170 PNT 160 20, порт с резервированием, формат данных IEC;
- 170 NEF 110 21, однопортовый, формат данных 984;
- 170 NEF 160 21, порт с резервированием, формат данных 984.

Формат данных IEC

Данная версия адаптера связи Modbus Plus серии Momentum передает данные ввода-вывода в программируемый контроллер в формате IEC, который имеет нумерацию битов в слове данных от 0 до 15 справа налево, т.е. номер входа или выхода 1 означает номер бита 0.

984 Data Format

Данная версия адаптера связи Modbus Plus серии Momentum передает данные ввода-вывода в программируемый контроллер в обычном формате 984, который имеет нумерацию битов в регистре от 1 до 16 слева направо, т.е. номер входа или выхода 1 означает номер бита 1.

Поскольку Modbus Plus поддерживается серией контроллеров Quantum и 984, то модули ввода-вывода Momentum можно устанавливать в действующих системах управления, для которых требуется дополнительный ресурс ввода-вывода или распределенная подсеть ввода-вывода. На рисунках ниже представлены типовые системы управления, в которых используются модули ввода-вывода Momentum для сети Modbus Plus с программируемыми контроллерами и промышленными ЭВМ.

Платформа автоматизации Quantum

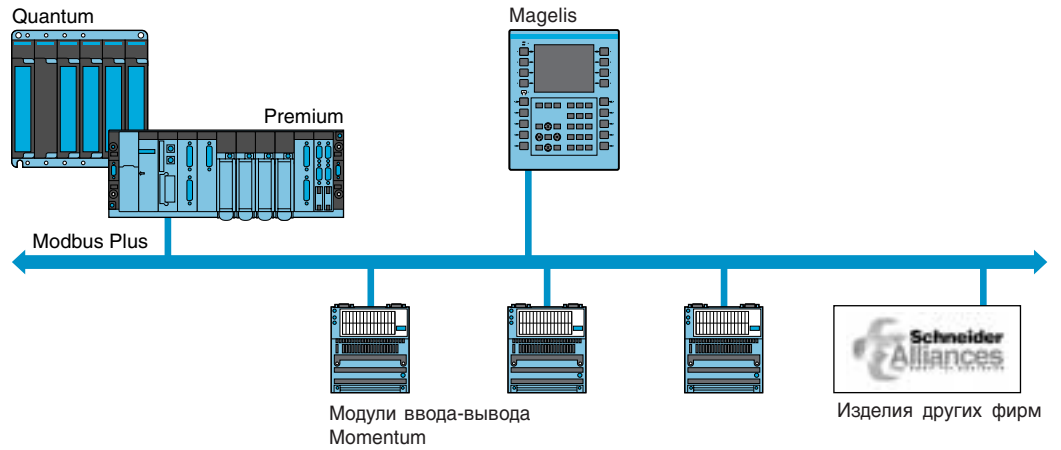
Адаптеры связи Modbus Plus

Общие данные (продолжение)

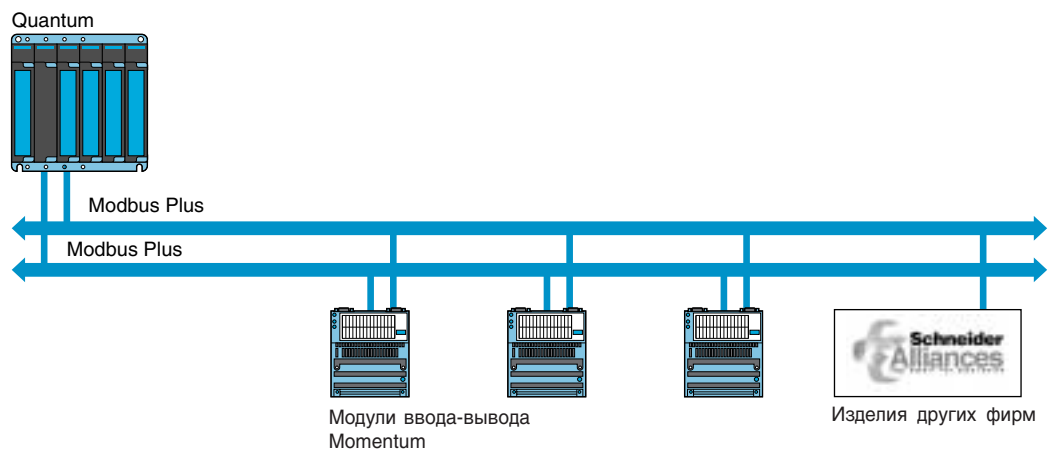
Характеристики:
страница 48232/4
Обозначение:
страница 48232/5

Топология сети

Модули ввода-вывода Momentum в системе распределенного управления



Модули ввода-вывода Momentum в двухкабельной сети Modbus Plus системы распределенного управления с резервированием



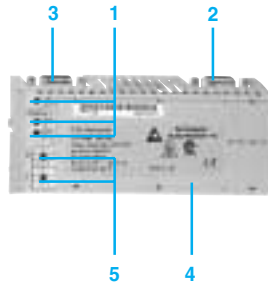
Платформа автоматизации Quantum

Адаптеры связи Modbus Plus

Описание, характеристики

Обозначение:
страница 48232/5

Описание



Состав модуля связи 170 PNT/NEF:

- 1 три индикатора (светодиоды):
 - индикатор MB + ACT (зеленый): включение модуля или связи,
 - индикатор ERR A (красный): ошибка в связи сети A,
 - индикатор ERR B (красный): ошибка в связи сети B (у модели с резервированием);
- 2 9-контактный вилочный соединитель SUB-D для подключения к сети Modbus Plus;
- 3 9-контактный вилочный соединитель SUB-D для сети Modbus Plus с резервированием;
- 4 слот для этикетки с обозначением (поставляется со всеми базовыми блоками ввода-вывода);
- 5 два переключателя для кодировки адреса ведомого устройства на шине.

Характеристики

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Тип модуля | 170 PNT 110 20/160 20 | 170 NEF 110 21/160 21 |
| Ведущий ПЛК в сети | Quantum, Premium | Compact 984 |
| Структура | Тип | Промышленный |
| | Топология | Многоточечная, подключение устройств с помощью удлинительного или ответвительного кабеля |
| | Протяженность | Не более 5 000 м (6000 футов) с повторителем |
| | Метод доступа | Маркерный |
| Передача | Скорость передачи | 1 Мбит/сек. |
| | Физическая среда | Витая пара |
| Формат данных | Формат данных IEC | Формат данных 984 |
| Количество устройств Momentum | На сегмент | 31 точка подключения на сегмент |
| | Максимум | 63 для всех сегментов |
| Источник питания | Встроенный блок питания базового блока ввода-вывода | |
| Состояние в случае ошибки связи | Дискретные входы-выходы: устанавливаются в состояние 0 Аналоговые входы-выходы: конфигурируемые (фиксация значения, сброс в 0 или значение полной шкалы) | |
| Сервисы | Конфигурация: Peer Cop и функциональный блок MSTR, одноранговый режим | |

Платформа автоматизации Quantum

Адаптеры связи Modbus Plus

Обозначение

Характеристики:
страница 48232/4



170 PNT 110 20/NEF 110 21



170 PNT 160 20/NEF 160 21



AS MBKT 085


Обозначение

| Наименование | Подключение | Ведущий ПЛК шины | Обозначение | Масса, кг | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| Модули связи для базовых блоков 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 | |
| Ответвитель Modbus Plus | Соединительная коробка по IP 20 для подключения ответвителя (тройника) | | 990 NAD 230 00 | 0,230 | |
| 9-контактный розеточный соединитель SUB-D | Подключение модуля связи | | AS MBKT 085 | — | |
| Комплект терминаторов (по 2 шт.) | 2 адаптера полного сопротивления для коробки (IP 20) 990 NAD 230 00 | | AS MBKT 185 | — | |
| Соединительные кабели | | | | | |
| Наименование | Назначение | Длина | Обозначение | Масса, кг | |
| | Соединяемые устройства | | | | |
| Стандартные кабели Modbus Plus | Ответвительная коробка | Ответвительная коробка | 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 | — | |
| Кабели для узлов Modbus Plus | Модули связи для базовых блоков ввода-вывода Momentum | Ответвительная коробка 990 NAD 230 00 | 2,4 м | 990 NAD 211 10 | 0,530 |
| | | | 6 м | 990 NAD 211 30 | 0,530 |
| Другие принадлежности | | | См. страницу 48247/5 | — | |

Платформа автоматизации Quantum

Процессорные адаптеры M1

Рекомендации по выбору

| | | | | |
|---------------------------------------|--|--|---|------------------------------|
| Тип | Процессорные адаптеры M1 | | | |
| |  | | | |
| ОЗУ | 64 К | | 256 К | |
| Флэш-память | 256 К | | | |
| Память для пользовательской логики | 2,4 К | | 12 К | |
| Память для данных | 2 К | | 4 К | |
| Время сканирования | 1 мс/К | 0,63 мс/К | 1 мс/К | |
| Тактовая частота | 20 МГц | 32 МГц | 20 МГц | |
| Точки ввода-вывода | 2048 | | 4096 | |
| Узлы ввода-вывода | До 2048 точек ввода-вывода с дополнительным адаптером Modbus Plus | | 80 с Modsoft 128 с Concept | |
| Источник питания | Встроенный блок питания на базовом блоке ввода-вывода | | | |
| Порты связи | 1 порт Modbus (RS 232) | 1 порт Modbus (RS 232) 1 порт Modbus (RS 485) | 1 порт Modbus (RS 232) 1 шина ввода-вывода | |
| IEC-совместимая выполняемая программа | | | | Совместимость обеспечивается |
| Модель | 171 CCS 700 00 | 171 CCS 700 10 | 171 CCS 780 00 | 171 CCS 760 00 |
| Страница | 48245/8 | | | |



| | | | |
|---|---|---|---|
| 512 К | | | |
| 512 К | 512 К для 171 CCC 980 20 1 Мб для 171 CCC 980 30 | 512 К | 512 К для 171 CCC 960 20 1 Мб для 171 CCC 960 30 |
| 18 К | | | |
| 24 К | | | |
| 1 мс/К | 0,3 мс/К | 1 мс/К | 0,3 мс/К |
| 32 МГц | 50 МГц | 32 МГц | 50 МГц |
| 8192 | | | |
| До 2048 точек ввода-вывода с дополнительным адаптером Modbus Plus | | 80 с Modsoft 128 с Concept | |
| 1 порт Modbus (RS 232) 1 порт Modbus (RS 485) | | | |
| 1 порт Ethernet 1 порт Modbus (RS 485) | | 1 порт Modbus (RS 232) 1 шина ввода-вывода | |
| Поставляется с 171 CCC 980 30 | | Совместимость обеспечивается | |
| Поставляется с 171 CCC 960 30 | | Поставляется с 171 CCC 960 30 | |
| 171 CCC 780 10 | 171 CCC 980 20/30 | 171 CCC 760 10 | 171 CCC 960 20/30 |

Платформа автоматизации Quantum

Дополнительные адаптеры

Рекомендации по выбору

Конфигурация

Дополнительные адаптеры Modbus Plus



Сеть связи

Modbus Plus

Порты связи

Один порт Modbus Plus

Два порта Modbus Plus с резервированием

Соединитель порта связи

9-контактный, D-shell

Часы истинного времени

Встроенные, точность хода: ± 13 сек./сутки

Батареи резервного питания

Две сменные щелочные батареи типа AAA

Напряжение

5 В пост.т. с базового блока ввода-вывода

Рабочая температура

0 ... 60°C

Относительная влажность

5 ... 95%, без конденсации

Ударная нагрузка

± 15 g (пиковая), 11 мс, полусинусоидальная волна

Вибрация

10 ... 57 Гц при 0,075 мм (двойная амплитуда)

Модель

172 PNN 210 22

172 PNN 260 22

Страница

48247/5

Дополнительный адаптер с последовательным интерфейсом



Универсальный последовательный канал связи

Один последовательный порт RS232/RS485 с программным выбором

[A series of ten horizontal teal bars follows, serving as a visual separator or design element.]

172 JNN 210 32