



BMD0004 Модуль вывода

Применение

Модуль вывода с 4 двоичными выходами управляет функциями двоичного управления в системе автоматизации DDC4000.

Поворотные переключатели «Ручн./Авто» для ручного и автоматического режимов работы бинарных выходов Авто/Вкл./Выкл.

Светодиодные индикаторы рабочих состояний выходов.

О статусе обмена данными сигнализируют LED-индикаторы.

Специальные наклейки для маркировки.

Электропитание и CAN-шины гальванически развязаны.

Через шину CAN осуществляется обмен данными между станцией автоматизации BMR и модулем вывода.

Модуль вывода можно подключить к существующей шине распределительного шкафа или полевой шине.



Содержание

Страница

Важная информация по безопасной эксплуатации оборудования.....	2
Артикул	3
Технические характеристики	3
Размеры.....	4
Подключение	5
Установка.....	7
Монтаж.....	8
Демонтаж.....	8
Функции и управление	9
Ввод в эксплуатацию	10
Светодиодные индикаторы	11



Важная информация по безопасной эксплуатации оборудования

Инструкции по технике безопасности

Данное техническое описание содержит инструкции по монтажу и эксплуатации устройства "BMD0004". Каждый специалист, назначенный на выполнение работ, обязан изучить и понять сведения, представленные в данном техническом паспорте с техническими данными. При возникновении любых вопросов, которые невозможно выяснить в пределах данного технического паспорта, необходимо получить дополнительные сведения у поставщика или у изготовителя.

Использование устройства не по назначению может привести к его повреждению.

При выполнении монтажных работ и эксплуатации приборов необходимо соблюдать действующие инструкции. На территории стран Европейского союза это инструкции по охране труда, по предупреждению несчастных случаев, а также предписания Союза немецких электротехников (VDE). При использовании устройств за пределами Евросоюза следует применять местные инструкции по выполнению монтажных и строительных работ. Ответственность за их выполнение возлагается на лицо, занимающееся монтажом и/или эксплуатацией прибора.

Работы по монтажу, установке и вводу приборов в эксплуатацию должны выполняться только квалифицированным техническим персоналом. Квалифицированным персоналом являются лица, ознакомленные с данным оборудованием и обладающие достаточными знаниями и квалификацией для монтажа / эксплуатации описанного здесь прибора.

Значение символов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

означает, что при несоблюдении ТБ существует опасность для жизни или получения тяжелых травм.



ОСТОРОЖНО

означает, что при несоблюдении правил ТБ существует опасность получения травмы средней или легкой степени тяжести.



ВНИМАНИЕ

означает, что несоблюдение правил ТБ может привести к материальному ущербу или функциональным сбоям.



УКАЗАНИЕ

означает, что в данном техническом описании представлена дополнительная информация, которая облегчит Вам работу с оборудованием.

Утилизация устройства

Данный продукт следует утилизировать в соответствии с законами, принятыми в стране, где используется устройство, и согласно законам, действующим на территории Европейского Союза. Его нельзя выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами. Правильная утилизация защищает окружающую среду и позволяет повторно использовать исходный материал.

По вопросу утилизации пользователи должны обратиться к своим поставщикам и следовать пунктам договора купли-продажи. Данное устройство нельзя утилизировать вместе с остальными промышленными отходами.



Артикул

BMD0004	Модуль вывода с 4 двоичными выходами С поворотным переключателем автоматического/ручного режима для автоматического и ручного режимов работы бинарных выходов, АВТО/ВКЛ./ВЫКЛ.
---------	---

Технические характеристики

Номинальное напряжение	12..24 В пост. тока, $\pm 10\%$; 1,5 Вт
Входы и выходы	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 бинарных выхода в качестве беспотенциальных переключающих контактов и 2 бинарных выхода в качестве беспотенциальных замыкающих контактов 230 В перем. тока, 6 А (3 А) Релейный контакт для прямого включения переменного напряжения в соответствии с категорией применения AC-3 (классификация согласно DIN EN 60947-1, приложение A). В распределительном устройстве должны быть предусмотрены соответствующие защитные устройства для двигателя. Другие расчетные данные релейного контакта при использовании в соответствии с категорией использования AC-3: <ul style="list-style-type: none"> - Напряжение переключения 230 В перем. тока - Переключаемая мощность: 350 Вт - Постоянный ток: макс. 2,5 А - Минимальная продолжительность включения/выключения: 5 секунд вкл./5 сек выкл. - Максимальная частота коммутации: 50 000 циклов ■ Блоки с защитными клеммами: клеммы с «81» по «86» и с «91» по «96» Макс. токовая нагрузка 230 В AC; 6 А (3 А)
Индикаторы и органы управления	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 светодиодных индикатора состояния входов и выходов ■ 1 светодиодный индикатор передачи данных по шине см. раздел "Светодиодные индикаторы", Страница 11. ■ 4 поворотных переключателя автоматического/ручного режима для автоматического и ручного режимов работы бинарных выходов, АВТО/ВКЛ./ВЫКЛ.
Переключатель адресов	Адресация 01..63 двумя поворотными переключателями
Интерфейсы	Шина CAN как: <ul style="list-style-type: none"> ■ полевая шина, F-шина: 2000 м, 20 кБод или ■ Шина распределительного шкафа, шина SBM: 200 м, 40 кБод (учитывайте специальные настройки шины Can. Более подробные сведения см. в проектной документации DDC4000)
Корпус	пластиковый
Категория перенапряжения	III
Номинальное импульсное напряжение	4000 В
Степень загрязнения	2



Описание продукта BMD0004

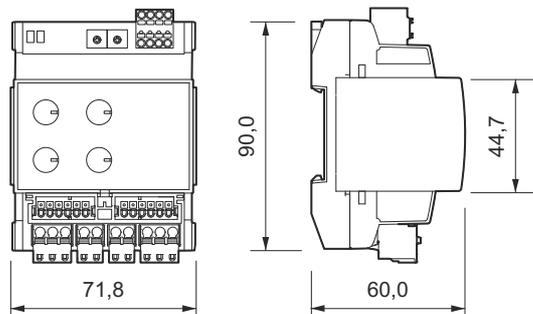
Принцип действия	Тип 1
Степень защиты	IP20 (в смонтированном состоянии)
Окружающая температура	0..55° C
Окружающая влажность	20..80% относ. вл., без конденсата
Монтаж	Монтажная рейка TH 35 x 7,5 в закрытом корпусе Устройство предназначено для монтажа в стенном шкафу или распределительном ящике с классом защиты I или II.
Вес	0,202 кг
Габариты	Ш x В x Т 71,8 x 90 x 60 мм

Клеммы

- Пружинные клеммы, зажимы
- Клеммы рассчитаны под наконечники длиной 10 мм
- Недопустимо свивать два провода, можно использовать двойные наконечники.

	Выходные клеммы  Клеммы 41..52	Защитные клеммы  Клеммы 81..86 и 91..96	Клеммы шины  Клеммы 17..20
Длина зачистки изоляции	10 мм	10 мм	10 мм
Сечение одножильного провода	0,08..2,5 мм ²	0,08..1,5 мм ²	0,2..1,5 мм ²
Сечение тонкожильного провода	0,08..2,5 мм ²	0,08..1,5 мм ²	0,25..1,5 мм ²
Сечение тонкожильного провода с кабельным наконечником	0,08..2,5 мм ²	0,8..1,5 мм ²	0,25..0,75 мм ²
Рекомендованный обжим	Четырехгранный Шестигранный	Четырехгранный Шестигранный	Четырехгранный Шестигранный

Размеры





Подключение



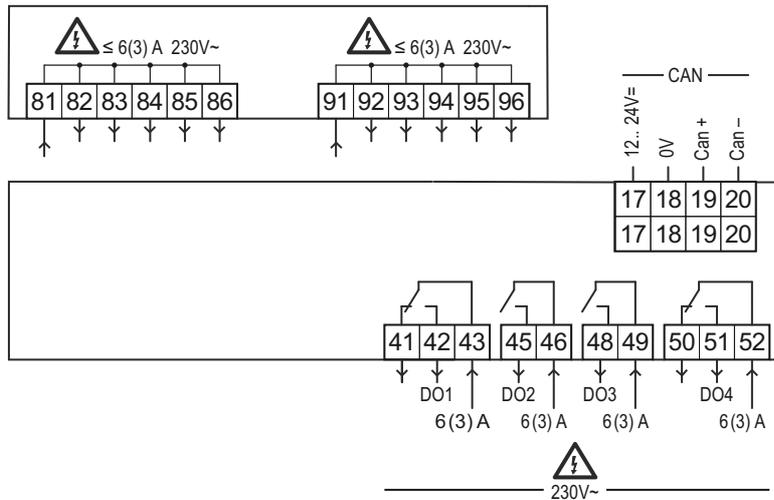
УКАЗАНИЕ

Устройства имеют гальваническую развязку питания по шине от выходов. Это функциональное разделение предназначено для предотвращения нежелательных контуров заземления.

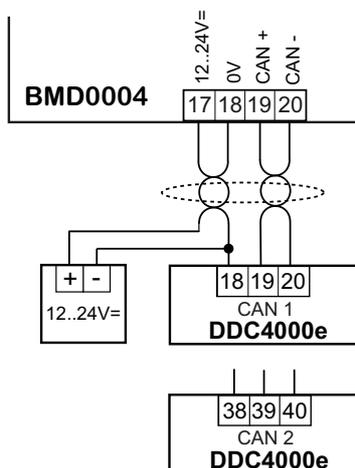
Благодаря такому функциональному разделению каждый модуль может иметь свой собственный и независимый уровень заземления, что конструктивно предотвращает образование контуров заземления и сдвигов потенциала между модулями.

Если этого требует структура системы, уровни заземления модулей можно легко объединить.

- два блока с защитными клеммами: клеммы с «81» по «86» и с «91» по «96»

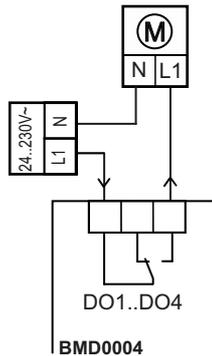


Подключение DDC4000e



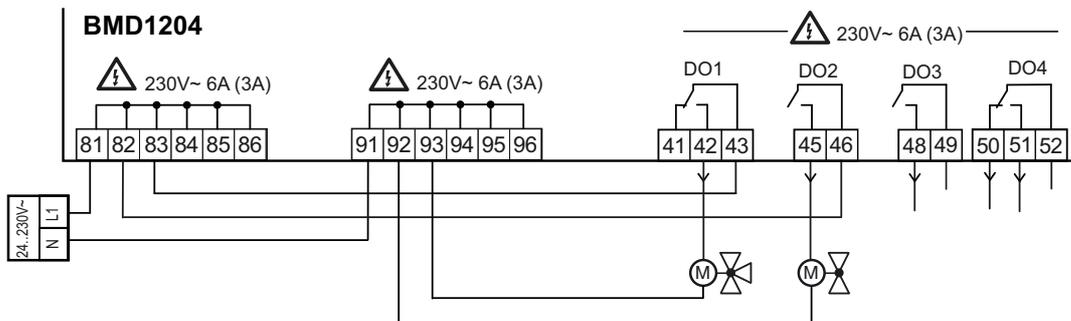


Подключение двоичных выходов

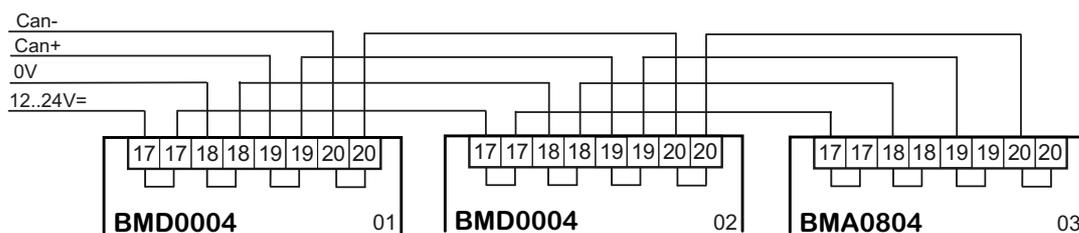


Пример подключения

Пример подключения клапанов с 2-х позиционным управлением и использование защитных клемм



- Подключение нескольких модулей ввода и вывода по CAN-шине



УКАЗАНИЕ

К клеммам 17 -20 (проходные клеммы) можно бесперебойно подсоединять и разъединять провода.



Установка



ВНИМАНИЕ

В этом описании продукта содержится описание конкретных настроек и функций модуля вывода. Помимо этих инструкций, необходимо соблюдать описания продуктов других компонентов системы, например станции автоматизации DDC4000e.



ВНИМАНИЕ

Подключение к сети незапрограммированных устройств может привести к их сбою или повреждению.

Устройство следует подключить к сети только после того, как оно будет соответствующим образом настроено техническим специалистом.



УКАЗАНИЕ

Модуль вывода можно подключить к существующей полевой шине или шине распределительного шкафа.

Более подробные сведения см. в проектной документации DDC4000.

Шина распределительного шкафа

Для подключения шины шкафа необходимо применить, по крайней мере, один кабель типа JY(St)Y размером 2x2x0,8 (две витые пары с полимерной изоляцией и электростатическим экраном при минимальном диаметре проводника 0,8 мм). Одна витая пара соединяет линию передачи данных (+ и -). Другой провод служит для соединения с заземляющей шиной (0).

На конце шины распределительного шкафа (самая удаленная точка от станции автоматизации) установите нагрузку ок. 180 Ом между двумя линиями передачи данных (+ и -). Оконечная нагрузка прилагается в комплектующих станции автоматизации.

Максимальная длина кабеля для шины распределительного шкафа составляет 200 м.

F-шина

Для подключения F-шины используйте не менее одного кабеля, тип JY(St)Y, длина 2 x 2 x 0,8: попарно скрученные провода с полимерной изоляцией и электростатическим экраном, диаметр кабеля не менее 0,8 мм. Используйте одну витую пару для линии передачи данных (+ и -), а вторую – для соединения с заземляющей шиной (0).

Установите на конце F-шины (самой удаленной точки от станции автоматизации) окончное сопротивление номиналом ок. 180 Ω между двумя линиями передачи данных (+ и -).

Оконечное сопротивление входит в комплект поставки станции автоматизации.

Макс. длина кабеля для F-шины составляет 2000 м.



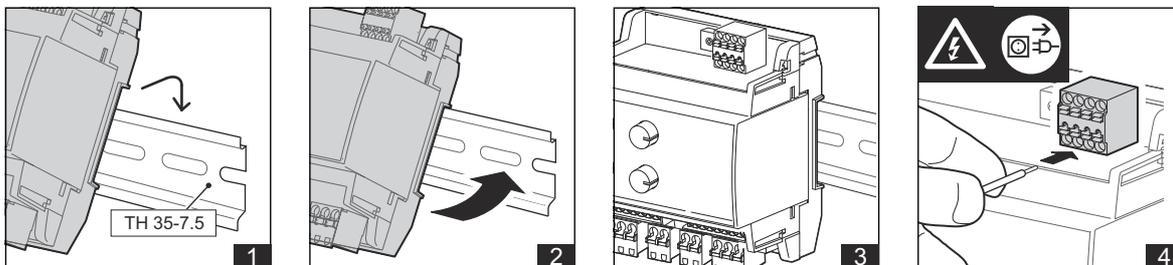
Монтаж



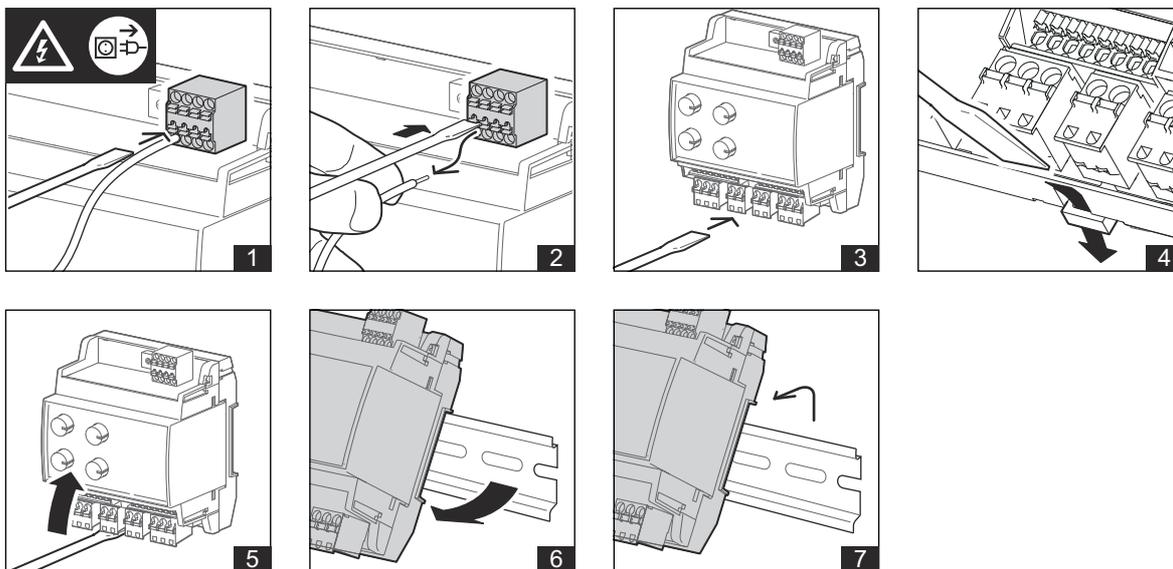
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прикосновение к токоведущим частям электрической внутренней проводки может привести к поражению электрическим током.

Монтаж / демонтаж должен проводиться в обесточенном состоянии.

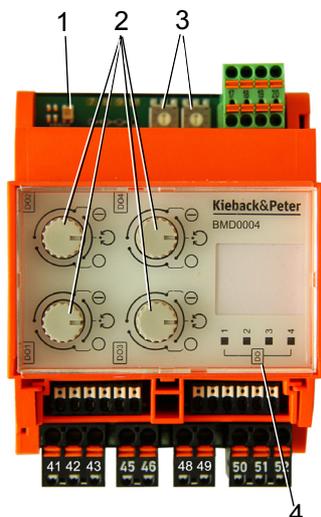


Демонтаж





Функции и управление



- (1) Комбинированный светодиодный индикатор (зеленый, красный) шины CAN
- (2) Поворотный переключатель автоматического/ручного режима
⊙ = Авто, ⊕ = Вкл., ⊖ = Выкл.
- (3) Переключатель адресов
- (4) Светодиодный индикатор состояния входов

Ручной / автоматический режим работы

С помощью поворотного переключателя (1) при условии настроенного режима ручного управления можно переключать режимы управления Авто/Вкл./Выкл. для 4 бинарных выходов.

Параметризация

С помощью параметризации задаются следующие функции:

- Постоянное отключение ручного управления
- Значение по умолчанию для выходов в случае сбоя шины или сбоя станции автоматизации



УКАЗАНИЕ

Параметризация сохраняется в случае сбоя питания.

Для удаления параметризации настройте адрес 99.

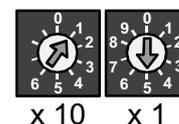
Настройка адреса CAN-шины

Разрешенный диапазон адреса S-шины: 01 - 63.

Разрешенный диапазон адреса F-шины: 01 - 63.

- ▶ Выставьте первую цифру адреса шины на первом адресном переключателе, вторую цифру – на втором.

На примере показан адрес 15.



УКАЗАНИЕ

При поставке с завода на устройстве задан адрес «00», что значит:

- Отсутствует обмен данными с шиной
 - Программирование невозможно
 - Активировано ручное управление. Включение или отключение 4 бинарных выходов
- При положении переключателя на режиме «Авто» выходы отключены.



Ввод в эксплуатацию



ВНИМАНИЕ

Ввод в эксплуатацию с подключением питания должен осуществляться техническим специалистом только после программирования контроллера и настройки адреса шины.

- Описание параметризации содержится в проектной документации станции автоматизации.
- Перед включением напряжения питания проверьте электромонтаж разъемов устройств.
- После настройки устройства и включения напряжения питания проверьте работу модуля с подключенными выходами.

Функциональный тест

Можно проверить правильность подключения и работу выходов.

- ▶ Выставьте адрес шины «00».
- С помощью переключателя «Ручн./Авто» можно проверить правильность подключения кабелей и работу (0/1) 4 выходов.



Светодиодные индикаторы

LED-индикатор CAN-шины

LED-индикатор состояния	Пояснение	Причина
Выкл.	Модуль не работает	Отсутствует или низкое рабочее напряжение
Горит желтым (Включены зеленый и красный LED-индикаторы)	Модуль в рабочем режиме, ошибка шины, невозможен обмен данными по CAN-шине, модуль не в сети	Короткое замыкание на кабеле шины, неправильное подключение кабелей шины или прерывание кабеля
	Адрес 00 (активно ручное управление, возможна тестовая проверка работы устройства)	
Мигает желтым (одновременно мигают зеленый и красный LED-индикаторы) Длительность мигания 1 с.	Ошибка адреса, шина не активна	Задан адрес, превышающий диапазон #01 - #63
Зеленый мигает, красный LED-индикатор выключен	Модуль исправен, шина активна	
По очереди мигают красный и зеленый LED-индикаторы Длительность мигания 6 с.	Скачивается обновление с контроллера серии DDC4000e на модуль	
Продолжительный красный сигнал LED-индикатора	Адрес 99 (удаление программы, активно ручное управление)	

Светодиодный индикатор состояния выходов

Выходы:

- Контакт вкл.: Светодиод светится зеленым
- Контакт выкл.: Светодиод не светится
- В ручном режиме светодиоды выхода также мигают желтым



Описание продукта
ВМД0004