

*phy*MOTION™
Модуль цифровых вводов/выводов
DIOM01.1 / DIOM0a.1

© 2012 г.

Все права сохраняются за компанией:

«Phytron GmbH»

Индустриштрассе12

82194 Грёбенцелль, Германия

Тел: +49 (0) 8142 / 503-0

Факс: +49 (0) 8142 / 503-190

В данном руководстве приводятся описания характеристик модуля *phyMOTION*TM; модуля цифровых вводов и выводов DIOM01/DIOM0a.

Данное руководство является дополнением к инструкции «*phyMOTION*TM – модульный многоосевой контроллер для шаговых двигателей» (<http://www.phytron.de/phyMOTION>), где приводятся описания характеристик всего контроллера.

Нами приняты все возможные меры для обеспечения точности данного технического руководства. По имеющимся у нас сведениям и по нашему убеждению, вся информация, содержащаяся в этом руководстве, является правильной, однако мы не можем гарантировать это. Кроме этого, мы оставляем за собой право на улучшение и расширение руководства и/или устройств, рассматриваемых в нем, без предварительного уведомления.

Мы будем признательны за предложения и критические замечания, необходимые для дальнейшего улучшения.

Адрес электронной почты: doku@phytron.de.

Если Вы не найдете ответы на вопросы об использовании изделия, рассматриваемого в руководстве, обращайтесь в местное представительство компании «Phytron» (<http://www.phytron.de>) .

Вышеуказанное относится к оригинальным версиям инструкций на немецком и английском языках.

Данный перевод сделан компанией ООО «Микропривод» с английской версии инструкции по эксплуатации, Phytron GmbH не имеет никакого отношения к данному переводу и не несет никакой ответственности как за сам текст, так и за актуальность русской версии. При возникновении разночтений следует руководствоваться оригинальной инструкцией на немецком или английском языке, актуальную версию которой можно получить на веб-сайте производителя: <http://www.phytron-elektronik.de/> ; <http://www.phytron.eu/>

Информация об ООО «Микропривод», эксклюзивном официальном представителе Phytron в России: <http://www.microprivod.ru>

1 Правовая информация

Данное руководство:

i Перед сборкой, установкой и эксплуатацией устройства очень внимательно прочитайте данное руководство, а также, если необходимо, другие руководства, касающиеся рассматриваемой информации.

- Особое внимание обратите на указания, обозначенные следующим образом:

	ОПАСНО – Серьезная травма!	<i>Указывает на высокую опасность получения серьезных или смертельных телесных повреждений!</i>
	ОПАСНО – Тяжкое телесное повреждение электрическим током!	<i>Указывает на высокую опасность получения серьезных или смертельных телесных повреждений электрическим током!</i>
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Возможна серьезная травма!	<i>Указывает на возможную опасность получения серьезных или смертельных телесных повреждений!</i>
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Тяжкое телесное повреждение электрическим током!	<i>Указывает на возможную опасность серьезных или смертельных телесных повреждений электрическим током!</i>
	ВНИМАНИЕ – Возможна травма!	<i>Указывает на возможную опасность телесных повреждений!</i>
i	ВНИМАНИЕ – Возможно повреждение!	<i>Указывает на возможную опасность повреждения оборудования.</i>
	ВНИМАНИЕ – Возможно повреждение от электростатического разряда!	<i>Указывает на возможность повреждения оборудования электростатическим разрядом.</i>
i	«Любое заглавие»	<i>Может использоваться для выделения важного абзаца в руководстве.</i>

Внимательно ознакомьтесь со следующими инструкциями по технике безопасности!

Квалифицированный персонал



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Возможна серьезная травма!

Недостаточная квалификация персонала может стать причиной нанесения вреда здоровью или серьёзного повреждения машин и механизмов!

Отсутствие должного обучения и квалификации повышают риск нанесения вреда устройствам или травм персоналу!

- Разработка, монтаж и работа с системами может осуществляться только квалифицированным и обученным персоналом.
- Данные лица должны быть способны распознавать и устранять опасные ситуации, возникающие в связи с наличием электрических, механических и электронных компонентов.
- Квалифицированный персонал должен знать данное руководство и разбираться в содержании всех документов, относящихся к данному продукту. Должен проводиться инструктаж по технике безопасности.
- Для предотвращения несчастных случаев обученный персонал должен знать все действующие стандарты, нормы и правила, обязательные для работы с данным продуктом.

Правила техники безопасности

Дополнительное руководство



Данное руководство является дополнением к следующему основному руководству: «phyMOTION™ - модульный многоосевой контроллер для шаговых двигателей».

- Сначала прочитайте основное руководство, а затем продолжайте работу с данным руководством.

Предполагаемая область использования



Контроллер phyMOTION™ разработан для использования в системе привода.

- Установка разрешается только в том случае, если обеспечивается соответствие требованиям Директивы ЕС на машины и механизмы и Директивы ЕС по ЭМС.

Часть машины



Данное изделие используется как часть полной системы, и поэтому оценка риска для конкретных областей использования должна производиться до использования изделия.

- В зависимости от результатов оценки риска необходимо принять соответствующие меры предосторожности и подтвердить их.

- Концепция всей данной системы (например, концепция машины) должна обеспечивать безопасность персонала.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - Опасность получения серьезной травмы вследствие поражения электрическим током!



Если для управления контроллера phyMOTION™ не используется безопасное сверхнизкое напряжение (БСНН)/заземленная система безопасного сверхнизкого напряжения (ЗСНН), существует риск появления на устройстве опасных напряжений. Прикосновение к таким компонентам, несущим высокие напряжения, может привести к серьезным травмам или к смертельному поражению электрическим током:

- Всегда соблюдайте концепцию безопасности систем БСНН/ЗСНН для обеспечения безопасной изоляции и отделения источников низкого напряжения от сети.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - Опасность получения серьезной травмы вследствие поражения электрическим током!



Во время проведения монтажных работ кабели, разъемы и т.д. могут оказаться под напряжением.

– Перед тем как приступить к электромонтажу, убедитесь, что ни один из блоков питания не подсоединен к первичной стороне сетевого источника питания. Отсоедините блоки питания от сети или снимите соответствующие предохранители.

– Перед включением питания все модули необходимо вставить в корпус контроллера phyMOTION™ и закрепить винтами. При необходимости незанятые гнезда модулей следует закрывать передними пластинами из комплекта поставки. Запрещается эксплуатация открытого оборудования.

– Запрещается подсоединять или отсоединять модули под напряжением.

– Запрещается подсоединять или отсоединять разъемы под напряжением.

– Если оборудование было под напряжением, подождите 3 минуты после выключения питания для того, чтобы разрядились конденсаторы, и убедитесь, что в кабелях, разъемах и платах не осталось остаточных зарядов.

2 Содержание

1 Правовые предписания	3
2 Содержание	6
3 Обзор модуля DIOM01/DIOM0a.....	7
4 Технические данные	8
4.1 Заявление о соответствии компонентов	8
4.2 Механические характеристики	9
4.3 Характеристики	10
4.4 Функциональное описание	12
5 Установка.....	13
5.1 Механическая установка модулей DIOM01/DIOM0a.....	13
5.2 Электромонтаж.....	15
5.2.1 Разъемы - Обзор.....	15
5.2.2 Назначение контактных выводов.....	16
5.2.3 Монтажная электросхема ввода.....	17
5.2.4 Монтажная электросхема вывода	17
6 Ввод в эксплуатацию.....	18
6.1 Диагностика с помощью светодиодов.....	19
6.2 Параметризация модулей.....	20
7 Техобслуживание	21
8 Гарантия, отказ от ответственности и зарегистрированные торговые марки	22
8.1 Отказ от ответственности	22
8.2 Гарантия.....	22
8.3 Зарегистрированные торговые марки.....	22
9 Алфавитный указатель	23

3 Обзор модулей DIOM01/DIOM0a

DIOM означает «Модуль цифровых вводов/выводов» и предназначен для работы с модульным блоком управления шагового двигателя *phyMOTION*TM. Модуль DIOM01/DIOM0a активируется главным модулем контроллера (MCM01) и имеет 8 цифровых гальванически развязанных вводов и выводов.

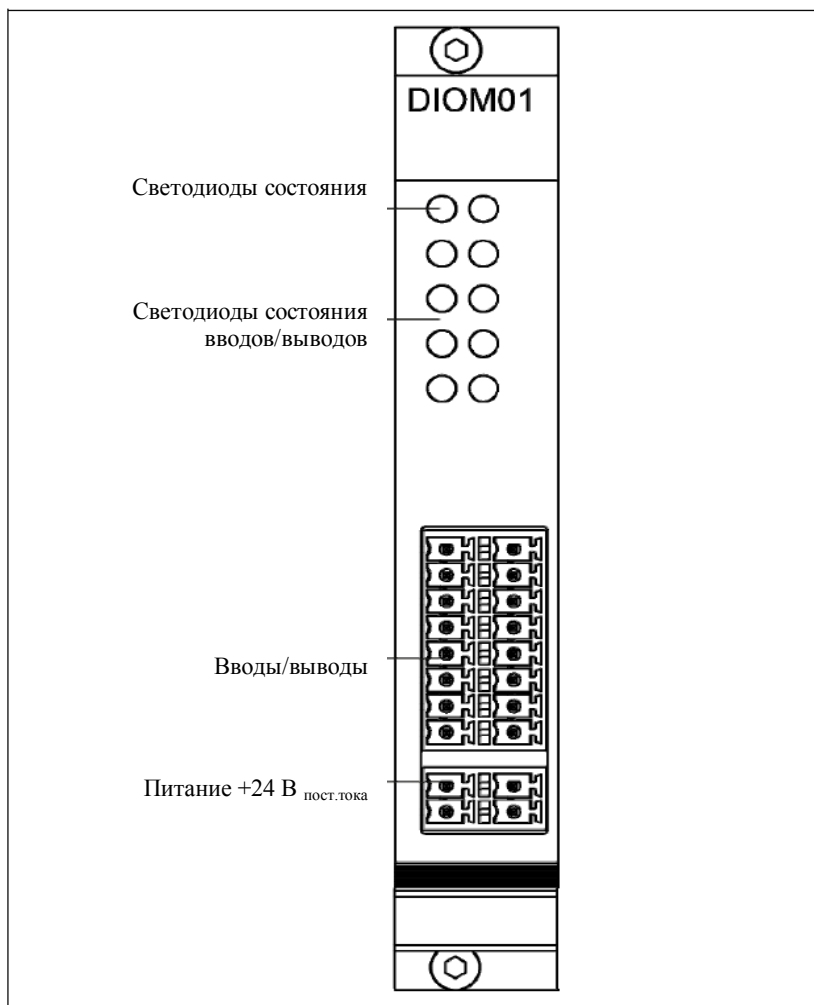


Рис.1 Панель DIOM01/DIOM0a: вид спереди

Цифровые вводы и выводы

- 8 цифровых вводов 24 В_{пост.тока}.
- 8 цифровых выводов 24 – 30 В_{пост.тока} при макс.1 А. Макс. 2 А на модуль. При прямой подаче напряжения допускается до 4 А на модуль.
- Внутренние блоки питания 24 В_{пост.тока} для вводов и выводов в условиях центральной системы подачи напряжения из модулей питания POWM01 или POWM02.
- Внешний блок питания 24 – 30 В_{пост.тока} для вводов и выводов в условиях прямой подачи напряжения на модули DIOM01/DIOM0a. Условие: внешний блок питания = внутренний блок питания +1 В.
- Модули DIOM01/DIOM0a могут использоваться также в качестве 1-кратного модуля счетчика.

4 Технические данные

4.1 Заявление о соответствии компонентов



Заявление о соответствии согласно Директиве ЕС 2004/108/ЕС (Директива по ЭМС)

Название и адрес изготовителя:

Компания «Phytron-Elektronik GmbH»
Индустриштр.12
82194 Грёбенцелль

Настоящим мы заявляем, что следующее изделие соответствует Директивам ЕС 2004/108/ЕС в отношении ЭМС.

Наименование изделия

Номер компонента	Наименование
10015052	DIOM01.1 Модуль цифровых вводов/выводов

От серийного номера 1205xxxxx

Применяемые гармонизированные стандарты

- EN 61000-6-1: 2007-01, Электромагнитная совместимость (ЭМС). Помехоустойчивость для жилых районов, районов с коммерческими предприятиями и районов с небольшими производственными предприятиями
- EN 61000-6-2: 2005-08, Электромагнитная совместимость (ЭМС). Помехоустойчивость для промышленной окружающей среды
- EN 61000-6-3: 2007-01, Электромагнитная совместимость (ЭМС). Стандарт на излучение для жилых районов, районов с коммерческими предприятиями и районов с небольшими производственными предприятиями
- EN 61000-6-4: 2007-01, Электромагнитная совместимость (ЭМС). Стандарт на излучение для промышленных предприятий

Примечание:

Данное заявление о соответствии действительно только в том случае, если устройство встраивается в соответствующую оболочку, например, phyMOTION-6SL-MR-s.

Грёбенцелль, 10.05.2012г.

(Подпись)

Йоханнес Шмид, технический директор

AP QS-0672-3
CE 7035 Ред.1
Компания «Phytron-ELEktronik GmbH»
Индустриштр.12, 82194 Грёбенцелль
а/я 1255, 82180 Грёбенцелль
Тел: +49 8142-503-9. Факс: +49 8142-503-190
Эл.почта: info@phytron.de
Веб-сайт: www.phytron.de

Руководство предприятием:
Б.Хартманн
Рег. Суд г.Мюнхена – HRB 44 426
Ид. номер плательщика НДС DE
128 242 222
ИНН 117-135 10027

Кооперативный банк-Счет 96610-БИК 70169464
IBAN DE6770169464000096610-БИК GENODEF1M07
«Sparkasse Fürstentfeldbruck» -Счет 1801265-БИК 70053070
«Oberbank München»-Счет 1041021021-БИК 70120700
«Volksbank Fürstentfeldbruck» -Счет 712531-БИК 70163370
«Postbank München» -Счет 0286001800-БИК 70010080

4.2 Механические характеристики

Размеры	100 x 100 мм (без передней панели)
Вес	56 г без передней панели и 79 г с передней панелью
Монтаж	Через штепсельный разъем вставить в модульный контроллер шагового двигателя <i>phy</i> MOTION TM
Установочное положение	вертикальное

4.3 Характеристики

Характеристики	
Главный контроллер	Модульный контроллер <i>phyMOTION™</i>
Подача напряжения	- 24 В _{пост.тока} , внутренняя система, подача через центральный вход из модуля POWM01 или POWM02 - или 24 В _{пост.тока} , внешняя система, подача непосредственно на модуль DIOM01/DIOM0a
Потребляемый ток (макс.)	- 2 А для полного модуля DIOM01/DIOM0a, если напряжение подается через центральный вход для модуля POWM01 или POWM02. - 4 А для полного модуля DIOM01/DIOM0a, если напряжение подается прямо на модуль DIOM01/DIOM0a. Каждый вывод рассчитан максимум на 1 А.
Потребляемая мощность	75 мА для внутреннего питания 5 В _{пост.тока} . Потребляемая мощность вводов/выводов 5 мА для 24 В _{пост.тока} .
Длина кабеля – цифровые входы	30 м; при большей длине (макс. 100 м) используйте экранированный кабель. Соединение с экраном должно находиться рядом с контроллером.
Светодиоды состояния	См. раздел 6.1.

Интерфейсы	
8 цифровых выводов	от O1 до O8 Уровень вывода: 24 В _{пост.тока} для внутренней системы подачи напряжения / 30 В _{пост.тока} для внешней системы подачи напряжения. Макс. выходной ток: 1 А на вывод. Общий выходной ток: • 2 А для внутренней системы подачи напряжения • 4 А для внешней системы подачи напряжения Защита от короткого замыкания Защита от тепловой перегрузки Макс. частота переключений: 1 кГц

8 цифровых вводов	от I1 до I8 Уровень ввода: $24V_{\text{пост.тока}}$ Порог переключений: DIOM01: $2.4 V_{\text{пост.тока}}$ / DIOM0a: 11 В Электрическая изоляция через оптосоединитель. Макс. частота переключений: 50 кГц Защита от перенапряжений до $35 V_{\text{пост.тока}}$.
Питание вводов/выводов	$24 V_{\text{пост.тока}}$ с внутренней системой подачи напряжения и макс. 2А с центральной системой подачи напряжения через модули POWM01 или POWM02. $30 V_{\text{пост.тока}}$ с внешней системой подачи напряжения и макс. 4 А с подачей напряжения прямо на модуль DIOM01/DIOM0a. Внешний блок питания должен всегда превышать внутренний блок питания.
Задняя соединительная шина	Фирменная шина компании «phytron».
Связь и программирование	
Программирование	Через среду программирования «phyLOGIC™ ToolBox» компании «phytron».
Связь	Связь типа «ведущий-ведомый» от MCM01 к DIOM01/DIOM0a.

4.4 Функциональное описание

Цифровые входы и выходы

- 8 цифровых входов 24 В_{пост.тока}.
- 8 цифровых выводов 24 – 30 В_{пост.тока} при макс.1 А. Макс. 2 А на модуль. Для системы прямой подачи напряжения допускается до 4 А на модуль.
- Внутренние блоки питания 24 В_{пост.тока} для входов и выводов в условиях центральной подачи напряжения из модулей питания POWM01 или POWM02.
- Внешний блок питания 24 – 30 В_{пост.тока} для входов и выводов в условиях прямой подачи напряжения на модули DIOM01/DIOM0a. Условие: внешний блок питания = внутренний блок питания +1 В.

Функция счетчика

- Модули DIOM01/DIOM0a могут использоваться также в качестве 1-кратного модуля счетчика.
- Функция счетчика на вводе 1.

5 Установка

5.1 Механическая установка модулей DIOM01/DIOM0a

Компания «phytron» всегда поставляет контроллеры *phyMOTION*TM в полностью собранном состоянии, благодаря чему можно сразу приступить к установке и электрическому подсоединению.

Дополнительное руководство



*Подробная информация по данному вопросу приводится в дополнительном руководстве: «*phyMOTION*TM - модульный многоосевой контроллер для шаговых двигателей».*

После техобслуживания или ремонта модуль DIOM01/DIOM0a поставляется как отдельная модульная плата; по заказу он поставляется как плата расширения.

Если вы получаете отдельно упакованный модуль DIOM01/DIOM0a как модуль расширения или после ремонта или техобслуживания, распаковка модуля должна производиться только на том участке, который оборудован защитой от электростатического разряда.

ВНИМАНИЕ - Электростатический разряд может вызывать повреждения!



*Модули контроллера *phyMOTION*TM состоят из чувствительных электронных компонентов, которые могут выйти из строя под воздействием напряжений электростатических разрядов.*

- Всегда храните и транспортируйте одиночные модули в упаковке, защищенной от электростатических разрядов.
- Работа с компонентами должна производиться в соответствии с правилами защиты от электростатических разрядов.
- Претензии не принимаются за любые последствия, которые явились результатом неправильного обращения или использования упаковки, не защищенной от электростатических разрядов.

Исходя из своего заказа и документации определите правильное положение гнезда для своего модуля DIOM01/DIOM0a. Для модуля DIOM01/DIOM0a требуется, по крайней мере, модуль POWM01 и модуль MCM01, расположенный где-либо с левой стороны.

Перед установкой или заменой модулей убедитесь, что контроллер *phyMOTION*TM отсоединен от сети питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - Опасность получения серьезной травмы вследствие поражения электрическим током!



Во время проведения монтажных работ кабели, разъемы и т.д. могут оказаться под напряжением.

- Перед тем как приступить к электромонтажу, убедитесь, что ни один из блоков питания не подсоединен к первичной стороне сетевого источника питания. Отсоедините блоки питания от сети или снимите соответствующие предохранители.
- Перед включением питания все модули необходимо вставить в корпус контроллера *phyMOTION™* и закрепить винтами. При необходимости незанятые гнезда модулей следует закрывать передними пластинами из комплекта поставки. Запрещается эксплуатация открытого оборудования.
- Запрещается подсоединять или отсоединять модули под напряжением.
- Запрещается подсоединять или отсоединять разъемы под напряжением.
- Если оборудование было под напряжением, подождите 3 минуты после выключения питания для того, чтобы разрядились конденсаторы, и убедитесь, что в кабелях, разъемах и платах не осталось остаточных зарядов.

Убедитесь, что между модулями не осталось свободных гнезд, что обеспечит правильную последовательность адресации модулей.

Аккуратно вставьте плату модуля в направляющую и прижмите так, чтобы ее задняя часть соприкоснулась с рамой корпуса контроллера *phyMOTION™*.

В пределах нескольких последних миллиметров вилка модуля должна совместиться с гнездовой частью разъема объединительной платы. Слегка нажмите на модуль, чтобы он зашел на место. Если это не получается, слегка подвигайте переднюю панель модуля влево и вправо, нажимая на модуль так, чтобы контактные выводы вилки вошли в разъем объединительной платы.

Если передняя панель модуля соприкасается с рамой корпуса, значит, модуль установлен правильно, и его можно закрепить двумя электропроводящими болтами.

Теперь можно приступить к проведению электромонтажных работ.

5.2 Электромонтаж

Во время установки модуля кабели должны иметь достаточный радиус изгиба. Не перегибайте кабели и избегайте их натяжения при укладке.

Мы рекомендуем маркировать сопрягающие соединители с тем, чтобы предотвратить их перестановку.

После того как все соединения будут выполнены, последней операцией является подсоединение блока питания к сети.

5.2.1 Разъемы - Обзор

Разъем	Кол-во контактных выводов	Разъем на модуле (Phoenix)	Сопрягающий соединитель (Phoenix)	Идентификационный номер сопрягающего соединителя
Входы/выводы	2x8	MCDN1,5/8-G1-3,5P26	FMC1,5/8-ST-3,5	10005881
Блок питания	2x2	MCDN1,5/2-G1-3,5P26	FMC1,5/2-ST-3,5	10007077

Сопрягающий соединитель включен в комплект поставки модуля и обычно подсоединяется к модулю на заводе-изготовителе.

5.2.2 Назначение контактных выводов

Ниже приводится распределение контактных выводов модуля DIOM01/DIOM0a.

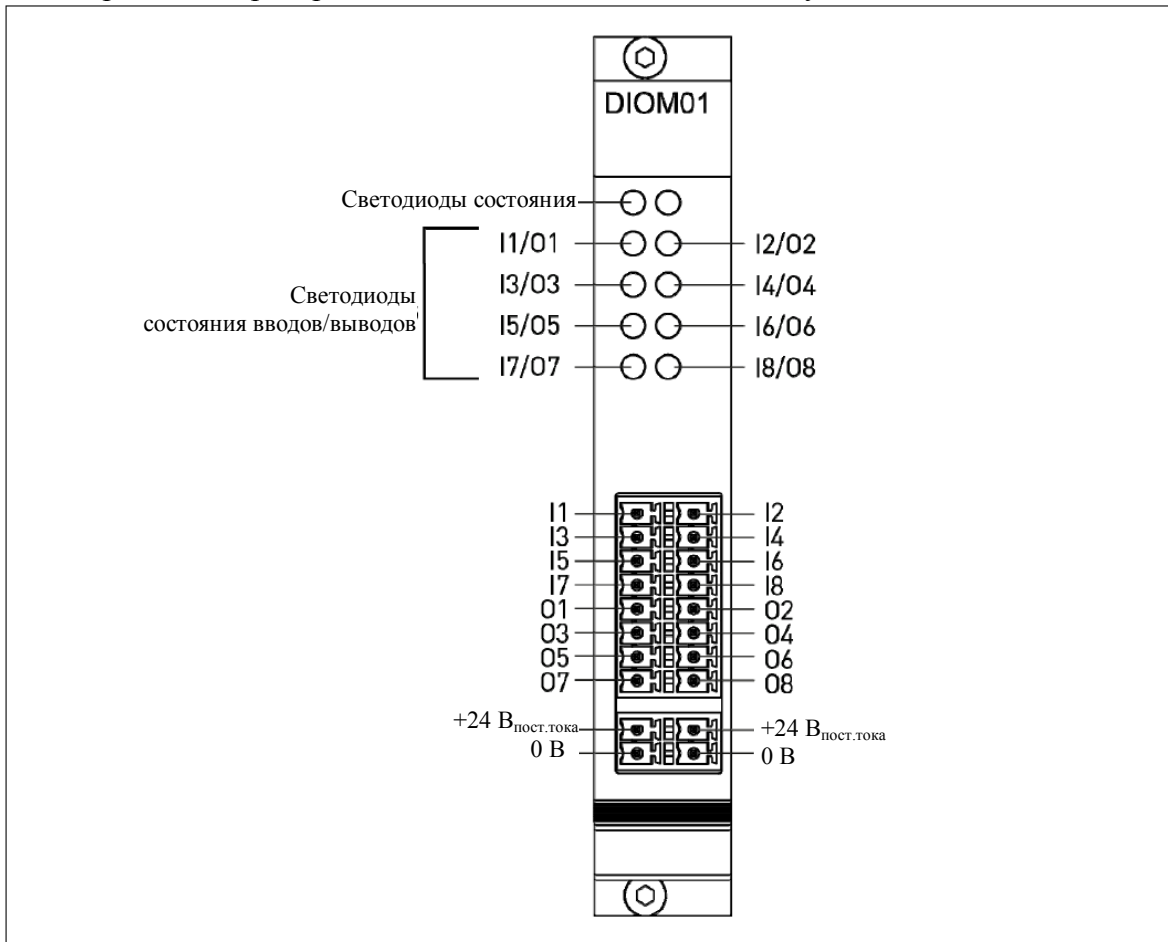


Рис.2 Назначение контактных выводов

При проведении электромонтажных работ используйте сопрягающие соединители, указанные выше.

5.2.3 Монтажная электросхема ввода

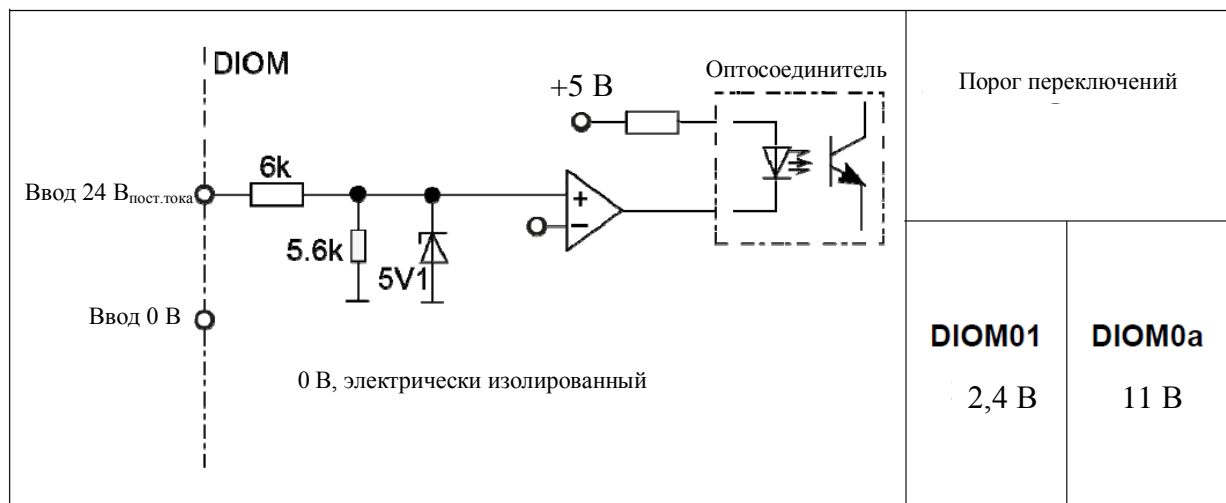


Рис.3 Монтажная электросхема ввода

5.2.4 Монтажная электросхема вывода

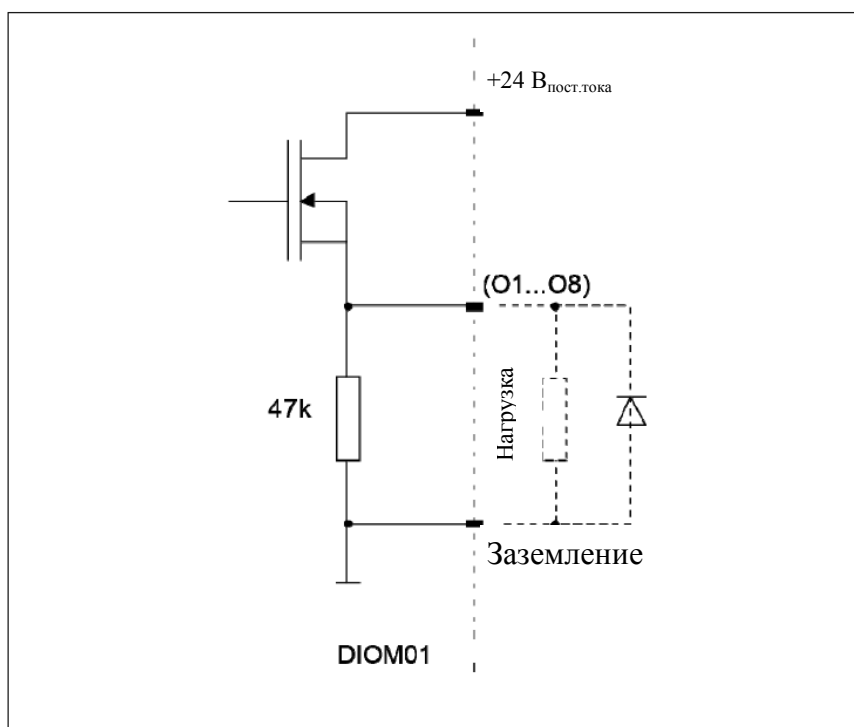


Рис.4 Монтажная электросхема вывода

ВНИМАНИЕ – Возможно повреждение!



Неправильное подсоединение может привести к повреждению модуля.

- Не перепутайте 8-контактный разъем для 8 вводов с 8-контактным разъемом для 8 выводов.

6 Ввод в эксплуатацию

Прочитайте руководство и ознакомьтесь с основной информацией по вводу в эксплуатацию модуля DIOM01/DIOM0a:

Дополнительное руководство



*Подробная информация по данному вопросу приводится в дополнительном руководстве: «**phyMOTION**TM - Модульный многоосевой контроллер для шаговых двигателей».*

Описание среды программирования **phyLOGIC**TMToolBox приводится в следующем руководстве:

Дополнительное руководство



*Подробная информация по данному вопросу приводится в дополнительном руководстве: «**phyLOGIC**TMToolBox - Программное обеспечение связи для контроллера шаговых двигателей **phyMOTION**TM».*

Для программирования управляющей программы прочитайте следующее:

Дополнительное руководство



*Подробная информация по данному вопросу приводится в дополнительном руководстве: «Командные опорные сигналы **phyLOGIC**TM для контроллера **phyMOTION**TM».*

ВНИМАНИЕ – Возможно повреждение!



Во время поставки некоторые модули настраиваются на значение по умолчанию. Так, например, ток двигателя должен быть установлен на соответствующее значение (см. характеристики двигателя, установленные изготовителем двигателя). Подсоединенные компоненты, такие как двигатели, могут получить повреждения в случае установки неправильных значений.

- Перед пуском проверьте параметры и убедитесь, что они установлены правильно.

6.1 Диагностика с помощью светодиодов

Светодиоды показывают состояние и ошибки модуля DIOM01/DIOM0a посредством цвета и мигания:

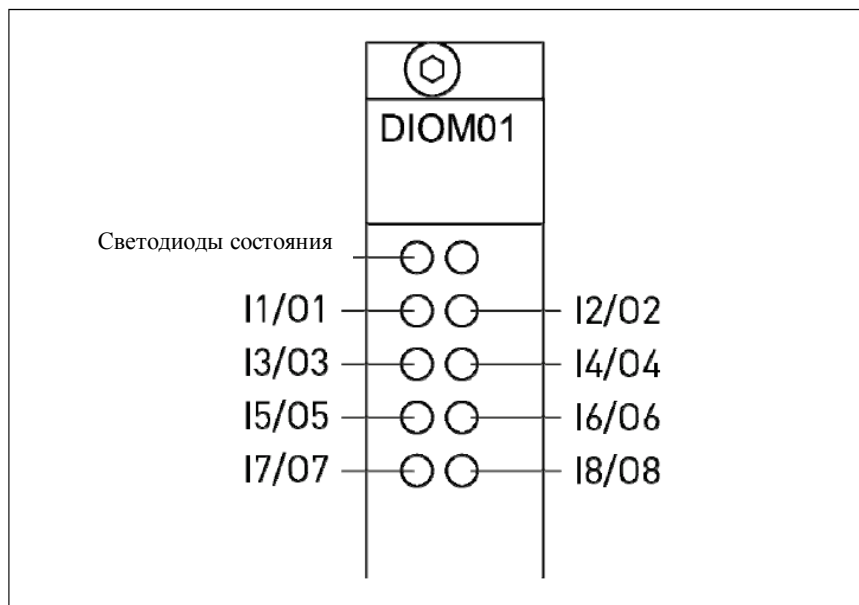


Рис.5 Светодиоды состояния

	Светодиоды состояния		Светодиоды вводов/выводов
	Верхние левые	Верхние правые	
Не горят	Блок питания не подключен		Не активированы вводы/выводы
Зеленый свет	Изолированное питание: в норме	в норме	Выводы активированы от O1 до O8
Красный свет	-	Медленное мигание (≈ 2 Гц): нет адресации модуля Быстрое мигание (≈ 5 Гц): ошибка	Вводы активированы от I1 до I8
Оранжевый свет			Ввод и вывод активированы от I1/O1 до I8/O8

6.2 Параметризация модулей

Параметризация для модуля DIOM01/DIOM0a не требуется.

7 Техобслуживание

При наличии договора на техобслуживание выполните следующее:
Сначала постарайтесь определить техническую неисправность. Проконсультируйтесь с нашей группой поддержки: мы всегда рады оказать вам помощь.

Демонтаж модуля:

- Выключите питающее напряжение на контроллере phyMOTION™.
- Отсоедините источник питающего напряжения.
- Отпустите винт сверху и винт на нижней части передней панели модуля.
- Аккуратно вытащите плату за ручку.
- В случае использования phyMOTION™ после демонтажа модуля, отверстие необходимо закрыть панелью-заглушкой перед подсоединением и включением питающего напряжения.
- Для отправки модуля на завод компании «phytron» используйте только упаковку с защитой от электростатического разряда.

8 Гарантия, отказ от ответственности и зарегистрированные торговые марки

8.1 Отказ от ответственности

Компания «Phytron GmbH» проверила содержание руководства на соответствие аппаратным средствам и программному обеспечению. Однако не исключаются ошибки и пропуски, и поэтому компания «Phytron GmbH» не принимает на себя ответственность за полное соответствие. Информация, содержащаяся в данной публикации, регулярно анализируется, и любые необходимые поправки вносятся в последующие издания.

8.2 Гарантия

На модули *phyMOTION™* распространяется юридическая гарантия. Компания «phytron» отремонтирует или заменит устройства, вышедшие из строя из-за дефектов материала или нарушений производственного процесса. Данная гарантия не распространяется на повреждения, произошедшие по вине заказчика, включая, например, использование изделия не по назначению, несанкционированные модификации, неправильное обращение или неправильный электромонтаж.

8.3 Зарегистрированные торговые марки

В данном руководстве используется несколько торговых марок, которые в тексте не выражаются явно как таковые. Отсутствие символов данных торговых марок не может использоваться как основание для заключения, что эти изделия свободны от прав третьих сторон. Ниже приведен пример некоторых названий изделий, используемых в данном руководстве:

- *phyMOTION™* - это торговая марка компании «Phytron GmbH».
- *phyLOGIC™* - это торговая марка компании «Phytron GmbH».
- Microsoft – это зарегистрированная торговая марка, а WINDOWS® - торговая марка компании «Microsoft Corporation» в США и других странах.

9 Алфавитный указатель

А

Авторское право 2

В

Ввод в эксплуатацию 18

Г

Гарантия 22

К

Контроллер 10

Короткое замыкание 10

М

Модуль питания 7, 12

Модуль счетчика 7, 12

МСМ01 7, 13

Н

Назначение контактных выводов 16

П

Потребляемая мощность 10

Потребляемый ток 10

Правила техники безопасности 5

Предполагаемая область использования 5

Программирование 18

С

Светодиод 19

Связь 11

Сопрягающий соединитель 15

Среда программирования 11

Монтажная электросхема ввода 17

Монтажная электросхема вывода 17

Т

Техобслуживание 21

У

Установка 13, 15

Ш

Шина 11