

Паспорт

Универсальный преобразователь сигналов

«DMX512 – Step Motor» Силовой контроллер DMX512 для управления шаговым двигателем быстродействующего водного отсекателя.

Модель 25dG2
Модель 50dG4

ТУ 26.51.43-001-89864042-2020

Краснодар, 2021 г.

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за покупку силового контроллера DMX512 для управления водным отсекателем от TM Musidora ©.

Обязательно ознакомьтесь с настоящим руководством перед установкой устройства. При неправильном подключении микросхема драйвера может выйти из строя!

Схемотехника силового контроллера DMX512 для управления шаговым двигателем поддерживает множество биполярных шаговых двигателей с максимальным током через обмотку 3А и два типа водных отсекателей с углом поворота 25.2 и 50.4 градуса. *При необходимости программный код устройства может быть изменен под любой другой отсекатель по заданию заказчика.* В силовом контроллере DMX512 для управления шаговым двигателем используется оригинальный чип TB6560ANQ, с возможностью выключения потребления в паузах работы отсекателя, а также защита от перегрева и перегрузки по току, что обеспечивает превосходные значения производительности. Благодаря вышесказанному, устройство может использоваться для управления отсекателями разных производителей и широкого спектра шаговых двигателей с базовым углом поворота 1.8 градуса. Устройство на чипе TB6560ANQ отличается повышенной надежностью, сверхнизким уровнем шума и наличием функции подавления резонанса на малых скоростях. Драйвер обеспечивает низкий уровень шума и вибрации, плавности и скорости перемещений. Драйвер на чипе TB6560ANQ подходит для управления широким диапазоном шаговых двигателей (от 23 до 34 типоразмера NEMA).

НАЗНАЧЕНИЕ

Силовой контроллер DMX512 для управления водным отсекателем предназначен для получения четко обрезанных фрагментов струи и получения разнообразных рисунков на полотне водных форсунок и эффектов. При качественно построенной гидравлической схеме на линейном коллекторе с плотностью не менее 6 отсекателей на 1 м может визуализировать слова и несложные рисунки. В отличие от коллекторов фонтана с клапанами данная система имеет намного более высокое быстродействие. При сравнении с быстродействующим клапаном – более чем в 10 раз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочее напряжение:	12 - 30В
Потребляемый постоянный ток:	0.6А (Зависит от типа ШД)
Пиковое значение тока, не более:	3А
Масса (нетто):	0,12 кг
Масса (брутто) не более:	0,27 кг
Размеры (В x Ш x Г):	105 x 87 x 65 мм
Размеры упаковки (В x Ш x Г):	120 x 100 x 77 мм
Рабочий диапазон температур:	От +3 до +35°C
Входы DMX:	PLS8, шлейфовый разъем
Управляющий сигнал:	DMX 512/1990
Выходы и питание:	Винтовые клеммники с разъединителями.
Охлаждение:	Воздушное, пассивное
Средняя наработка на отказ, не менее:	15000 ч.
Режим работы:	круглосуточно
Влажность, не более:	80%
Вибрация и удары, не более:	<1.5 м/с2
Установка:	Вертикальная или горизонтальная
Окружающая среда:	Без масляного тумана и агрессивных газов
Исполнение:	Открытая плата с радиатором
Значение IP	IP21

АРТИКУЛЫ

Номер 5063 с углом поворота заслонки 25.2 градуса, Модель 25dG2 вес заслонки до 12г.
Номер 5064 с углом поворота заслонки 50.4 градуса, Модель 50dG4 вес заслонки до 43г.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Силовой контроллер DMX512 для управления шаговым двигателем комплектуется:

- Устройство управления шаговым двигателем на DIN рейку.
- Соединительный кабель DMX с двумя разъемами, не менее 250 мм.
- Паспорт изделия.

КОНСТРУКТИВ

Силовой контроллер DMX512 для управления шаговым двигателем выполнен в виде подложки на DIN рейку с платой, на которой расположены электронные компоненты, элементы индикации, органы управления, клеммы и разъемы. Пластиковый корпус блока предназначен для установки на DIN рейку. На печатной плате установлен радиатор. На верхней части платы имеются графические обозначения органов управления и назначения выводов. На плате находятся джамперы (перемычки) для установки режимов работы **не менять!** В рабочем состоянии платы управления нужные джамперы установлены производителем. Для 25Dg2 джампер снят, для 50Dg4 установлен. Базовый параметр работы блока - токовый режим управления. Токовый режим – при управлении двигателем контролируется максимальный ток, подаваемый на фазу двигателя. Для управления в этом режиме можно использовать любой ШД с установкой максимального тока в настройках контроллера. Режим характеризуется большим крутящим моментом и высокой скоростью вращения.

Кроме электронных компонентов на плате располагаются:

- разъем для подключения источника питания
- разъем для подключения соединительных проводов шагового двигателя
- разъемы для подключения управляющих сигналов DMX512.
- светодиодные индикаторы для отображения режимов работы, состояния блока и кода ошибки
 - LED1 – зеленый индикатор входящего напряжения.
 - LED2 – желтый индикатор подключения к строке DMX512.
 - LED3 – красный индикатор закрытой заслонки.
 - LED4 – белый индикатор открытой заслонки
 - LED5 – зеленый индикатор ошибки драйвера.
 - LED6 – красный индикатор превышения тока.

Внесение изменений в конструктор осуществляется без предварительного уведомления. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции. Поэтому технические данные и внешний вид прибора могут отличаться от содержащихся в документе технических данных или изображений. Мы оставляем за собой право на внесение изменений в техническую конструкцию и внешний вид прибора. Содержащаяся в настоящем документе информация является актуальной на момент его сдачи в печать. Упомянутые или изображенные здесь названия других компаний, организаций или публикаций и соответствующие логотипы являются зарегистрированными товарными знаками их владельцев. Их применение не в коем случае не свидетельствует о претензии на соответствующий товарный знак или наличии связи между владельцами товарных знаков. ИП Богданов не гарантирует правильности и полноты содержащихся в настоящем документе описаний, изображений и данных. Приведенные в данном документе цвет и спецификация могут незначительно отличаться от цвета и спецификации конкретного

продукта. Устройства продаются только нашими авторизованными дилерами. Дистрибьюторы и дилеры не являются уполномоченными агентами и не имеют права связывать заявленными или подразумеваемыми обязательствами и утверждениями. Настоящая инструкция защищена авторским правом. Любое её размножение или перепечатка, в том числе и частичная, и любое воспроизведение изображений, в том числе и в изменённом виде, допускаются только с письменного разрешения ИП Богданов.

МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Внимание! Данное устройство предназначено только для профессионального использования. Соблюдайте полярность подключения силовых обмоток двигателя! При неправильном подключении микросхема драйвера может выйти из строя. Гарантийные обязательства не выполняются.

Ознакомьтесь с настоящим руководством пользователя перед включением устройства питания. Соблюдайте приведенные ниже инструкции и обращайтесь внимание на все предупреждения в данном руководстве. Отключайте устройство от электросети перед его установкой, демонтажем или обслуживанием. Убедитесь в правильности всех подключений. Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности. Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия. При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки драйвер должен быть полностью отключен от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

Используйте источники питания, соответствующие техническим нормам. Не эксплуатируйте устройство под дождем или в условиях повышенной влажности. Соединительные кабели должны быть надежно зафиксированы и расположены вдали от корпуса и платы устройства. После отключения питания драйвера необходимо подождать как минимум 1 минуту, прежде, чем перемещать или заново подключать драйвер или двигателя. При подключении напряжения питания (12 - 30 В) постоянного тока необходимо соблюдать полярность во избежание повреждения драйвера. Обеспечьте наличие свободного пространства (20мм) вокруг устройства. Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла. Не устанавливайте устройство в местах с едкой атмосферой, в огнеопасных или взрывоопасных местах. Не модифицируйте устройство, не устанавливайте детали, не рекомендованные производителем. Не эксплуатируйте устройство, если температура окружающего воздуха превышает 35°C. Эксплуатируйте устройство в щитах в вентиляции и хорошо проветриваемых помещениях.

Требования к сигнальному кабелю DMX512 для межщитовой установке: рекомендуется использовать экранированную витую пару типа FTP, сигнальные кабели должны располагаться на максимальном удалении от силовых кабелей для минимизации помех. Рекомендуется использовать стандартный Ethernet кабель длиной до 100 м.

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок. Подключение и используемые жилы см. на картинке Рис 1.

УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Выньте устройство из упаковки и визуально проверьте, что отсутствуют механические повреждения. Проверить комплектность. Установить устройство на DIN рейку в щит. Перед установкой и монтажом внимательно изучите порядок установки и монтажные схемы соединения. Подключение и используемые жилы см на картинке Рис 1. Монтаж всех клемм разъемов блока должен производиться в обесточенном состоянии. При подключении соединительных проводов необходимо обеспечить хороший контакт в клеммных колодках. При монтаже необходимо строго соблюдать правильность подключения всех проводов. Убедитесь, что к блоку питания не подключены никакие другие устройства. Используйте блок питания постоянного тока с выходным напряжением, совместимым с используемым устройством. Сделать соответствующие подключения для обеспечения электрического питания устройства. Подать питание на устройство. Найдите 2-х полюсный блок клемм спереди устройства. Подключите положительный (+) выход блока питания к положительной входной клемме (V+) устройства. Подключите отрицательный (-) выход блока питания к отрицательной входной клемме (V-) устройства. Подключите кабель заземления вашего блока питания к клемме «земля» электрошита. При монтаже необходимо соблюдать следующие требования: Место установки драйвера должно обеспечивать хорошую вентиляцию и свободное пространство; Удаленность от других элементов – не менее 20мм; Отсутствие вблизи нагреваемых элементов.

ВНИМАНИЕ! Убедитесь, что используемые провода рассчитаны на подключаемую нагрузку. Данные значения применимы, если длина соединительных кабелей не превышает двух метров. Из-за контактного сопротивления не соединять более двух устройств. Если необходимо подключить большее количество устройств, нужно использовать более одной линии, или, подавать питание на оба конца электрической линии.

Всегда подключайте цепи питания подключаемых устройств так, чтобы к каждому входу была подключена одинаковая нагрузка. Еще один способ подключения – запитать устройство с двух сторон. При подключении напряжения питания 12 - 30В постоянного тока необходимо соблюдать полярность во избежание повреждения драйвера.

Правила установки драйвера: установку и подключение драйвера необходимо производить при отключенном напряжении питания; неправильная установка может привести к ошибкам в работе драйвера или досрочному выходу из строя драйвера.

УПРАВЛЕНИЕ ОТ DMX512

Убедитесь, что блок питания отключен от электросети.

Подключите контроллер DMX 512 к используемому силового контроллера DMX512 для управления шаговым двигателем при помощи стандартного 3-х полюсного DMX-кабеля. Этот кабель необходимо подключить к выходу DMX-контроллера, и к входу DMX первого силового контроллера DMX512 для управления шаговым двигателем. Убедитесь в правильности подключения DMX-контроллера, подключение описывается ниже. Вы можете подключить до 32 силовых контроллеров DMX512 для управления шаговым двигателем или других DMX-устройств. Если вы хотите использовать более 32-х устройств под управлением DMX-контроллера, вам потребуется использовать активный DMX-сплиттер и настроить каждый из его выходов, как описано.

ФУНКЦИЯ	Данные + (горячий)	Данные – (холодный)	Земля (GND)	
XLR (3) конт.	3	2	1	
XLR (5) конт.	3	2	1	
PLS (8)	3,4	5,6	1,2	
RJ45 (8)	2	1	3,4,5,6	

Используйте DMX-заглушку для выхода DMX последнего устройства. Включите питание.

Функции каналов:

Канал	Значение	Функция
1	0-127	Закрyто
1	128-255	Открыто

ОПИСАНИЕ АДРЕСНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

Включить – передвинуть пин в сторону центра устройства, на корпусе – ON.

10-й пин: OFF = Работа по управлению DMX512, ON = Тестирование.

Пин 10 =OFF, Работа по управлению DMX512.

Необходимо задать адрес Универсального преобразователя сигналов при помощи DIP переключателей 1-9. DIP переключателями называются комплекты переключателей, которые могут находиться или во включенном, или в выключенном положениях. В этом случае для установки базового адреса используется двоичный код. Любой переключатель является естественным двоичным устройством. Он может быть либо включен, либо выключен, а, следовательно, для описания состояния одного такого переключателя можно использовать две цифры: 0 и 1. Все возможные состояния для двух переключателей могут быть описаны четырьмя комбинациями цифр: 00, 01, 10 и 11. С добавлением каждого нового переключателя в комплект количество возможных комбинаций для системы переключателей в целом удваивается. Чтобы правильно задать адрес устройства, необходимо выставить его на DIP переключателе. Например, адрес номер 1 соответствует первому переключателю в единичном положении. Номер 2 - второму в единичном положении. Номер 3 - первый и второй в единичном положении.

Более подробно здесь <http://www.musidora.ru/formatdmx512.htm>. Примеры положения каждого переключателя приведены ниже.

Номер переключателя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Значение переключателя	1	2	4	8	16	32	64	128	256	x	
Адрес = 3											ВЫКЛ.
Адрес = 15											
Адрес = 131											
Адрес = 241											

Пин 10 =ON, Тестирование.

При переключении в этот режим устройство перейдет в автоматическую смену положения заслонки. Используется 6 первых дип переключателей. Из этих переключателей формируется секвенция работы заслонки. Например включение дипов 1,3,5 – дает наиболее быструю смену открыто-закрыто положения заслонки, а 1,2,3 – наиболее медленную. Другие сочетания переключателей будут вызывать различные эффекты отрезков водяных струй.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Универсальный преобразователь сигналов соответствует утвержденному образцу. Изготовитель гарантирует соответствие требованиям ТУ 26.51.43-001-89864042-2020 при соблюдении владельцем правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации Универсального преобразователя сигналов составляет 3 года со дня продажи через розничную торговую сеть. При отсутствии даты продажи и печати магазина в гарантийном талоне - гарантийный срок исчисляется со дня выпуска устройства управления световым лучом Изготовителем. Если Универсальный преобразователь сигналов был продан по безналичному расчету, гарантийный срок исчисляется от даты отпуска в товарной накладной. В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия в случае нарушения работоспособности. Выполнение гарантийных обязательств производит торгующая фирма или производитель. Гарантийные обязательства не выполняются в случае неправильной эксплуатации прибора.

Гарантия не распространяется на расходные материалы, а также на: Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.). Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажносборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных комплектующих.

РЕГИСТРАЦИЯ

Постарайтесь зарегистрировать Ваш новый продукт на сайте www.musidora.ru непосредственно после покупки и внимательно прочитайте гарантийные обязательства. Если Универсальный преобразователь сигналов куплен не у дилера, регистрация поможет Вам получить официальную гарантию на сайте компании www.musidora.ru. Для регистрации

написать письмо на адрес musidora@rambler.ru и указать дату и место покупки. Мы хотим, чтобы при возникновении неисправности в Вашем Универсальном преобразователе сигналов она была устранена как можно быстрее. Пожалуйста, свяжитесь непосредственно с дилером, у которого Вы приобрели это устройство. Если поблизости нет дилера, Вы можете обратиться непосредственно в наш филиал. Список с контактными адресами филиалов Вы найдёте в конце инструкции по эксплуатации и на сайте www.musidora.ru.

Подключение

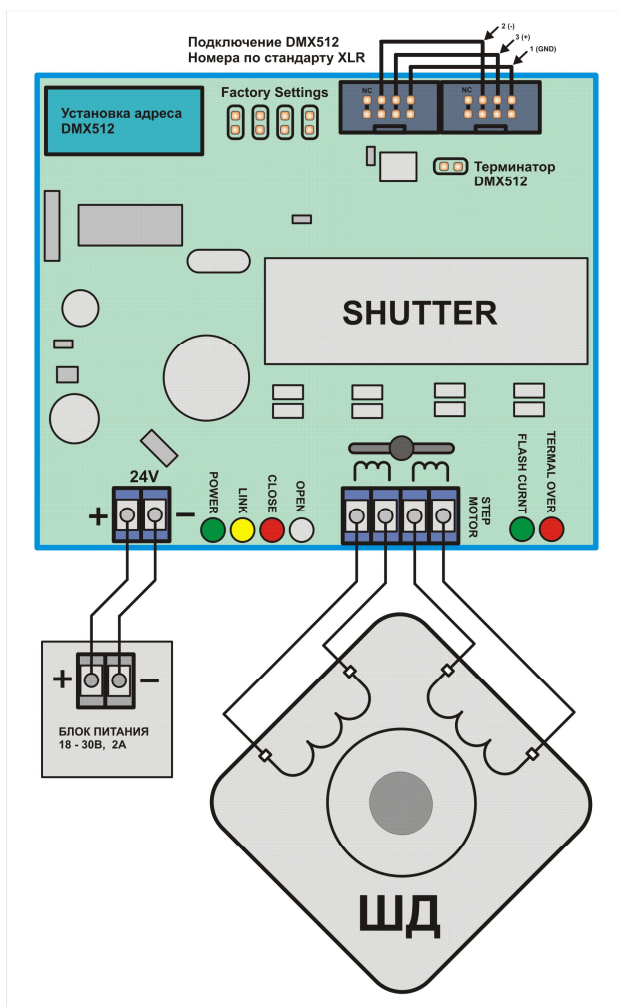


Рис. 1.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации устройств питающихся от сети ~220В и имеющих гальваническую связь с устройством необходимо выполнять соответствующие меры безопасности в соответствии с ГОСТ МЭК 60335-1-2008 и ПУЭ 7.1.

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Условия хранения Универсального преобразователя сигналов силового контроллера DMX512 для управления шаговым двигателем должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69 при отсутствии пыли и примесей агрессивных паров и газов.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Силовой контроллер DMX512 для управления шаговым двигателем в упакованном виде может транспортироваться всеми видами крытых транспортных средств, а при транспортировке авиатранспортом в отопливаемых герметичных отсеках и должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Силовой контроллер DMX512 для управления шаговым двигателем соответствует ТУ 26.51.43-001-89864042-2020 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____
М.П.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Сертификат соответствия «Универсальный преобразователь сигналов» "DMX512 – Step Motor" ЕАЭС N RU Д-RU.HP15.B.07690/20 от 01.09.2020 г. зарегистрирован в едином реестре и отражен на официальном сайте
<https://pub.fsa.gov.ru/rds/declaration>

Товарный знак и наименование изготовителя: MUSIDORA®

Наименование страны производителя - Россия.

Изготовитель: ИП Богданов А. А., г. Краснодар, ул. Новороссийская 236.

Телефон: 8-964-933-97-35, email: musidora@rambler.ru