

Контакты:

☎ +7 (495) 505 63 74 - Москва
+7 (473) 204 51 56 - Воронеж

🏠 394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160,
офис 149

🕒 ПН-ЧТ: 8.00–17.00
ПТ: 8.00–16.00
Перерыв: 12.30–13.30

@ info@purelogic.ru

2D811

Драйвер шагового двигателя



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

01. Общие сведения	2
02. Технические характеристики	2
03. Подключение управляющих сигналов	3
04. Подключение двигателей	4
05. Питание	5
06. Выбор микрошага и тока фазы	5
07. Автоматическое снижение тока удержания вала	6
08. Индикаторы	6
09. Гарантийные обязательства	6

Обращаем Ваше внимание на то, что в документации возможны изменения в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

01

Общие сведения

Уако 2D811 — драйвер биполярного шагового двигателя. Может быть использован в качестве управляющего блока 4, 6 и 8 выводных гибридных шаговых двигателей.

- Питание может осуществляться как постоянным так и переменным током.
- Поддержка деления шага до 1/40.
- Оптоизоляция вход/выход.
- Использование улучшенных алгоритмов управления током, позволяющий снизить вибрации и шум ШД.
- Автоматическое снижение тока удержания.
- Защита от неправильного подключения фаз двигателя, превышения тока фаз, защита от превышения напряжения питания.

02

Технические характеристики

Ток фазы	2.6...6А (пиковый 8.4А)
Напряжение питания	переменное напряжение ~50...130В постоянное напряжение 70...180В
Частота входного сигнала	200 кГц
Деление шага	до 1:40
Протокол	STEP/DIR, CW/CCW
Размеры модуля	200 × 126 × 71.5 мм

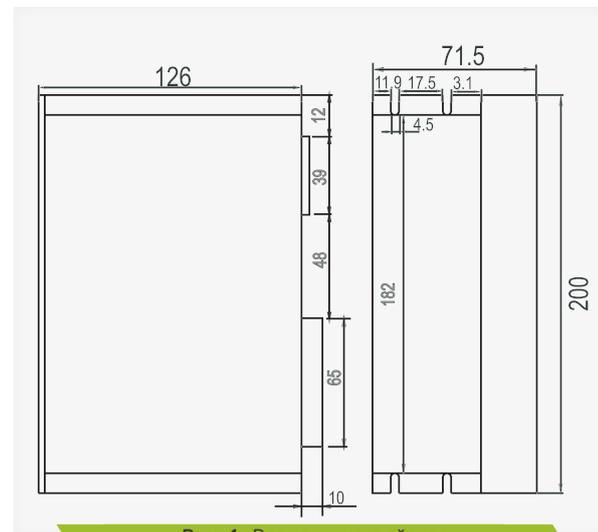


Рис. 1. Размеры устройства

03 Подключение управляющих сигналов

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается осуществлять подключение и отключение каких-либо кабелей, предварительно не обесточив систему.

Для подключения управляющих сигналов рекомендуется использование кабеля «витая пара». Выходные и входные кабели следует располагать не слишком близко во избежание помех.

Протоколом управления драйвера являются сигналы STEP/DIR. Для подключения управляющих сигналов предназначен разъём X1. Работа с сигналами STEP/DIR происходит по заднему фронту импульса, длительностью не менее 5 мкс. Уровень логического нуля сигнала STEP: 0-0.5 В, логической единицы — 4-5 В. Для работы с источниками сигналов CMOS следует использовать делитель напряжения. Входное сопротивление 220 Ом.

Контакт	Описание
PU+ PU-	Вход для импульсов STEP для режима STEP/DIR(положение DP1=OFF). После получения прямоугольного импульса управляющий драйвер переместит вал двигателя, в зависимости от выбранного микрошага один дискрет в направлении, установленным сигналом DR. Длительность импульса должна быть не более 1 мкс. Вход для импульсов CW для режима CW/CCW(положение DP=ON).
DR+ DR-	Вход сигнала направления движения DIR в режиме STEP/DIR(положение DP1=OFF). Для правильного срабатывания смены направления шага время между сменой уровня сигнала DIR и следующим импульсом STEP должно быть не менее 2.5 мкс. Вход для импульсов CCW в режиме CW/CCW(положение DP=ON).
MF+ MF-	Сигнал отключения драйвера. Высокий уровень сигнала, говорит о том, что двигатель обесточен.

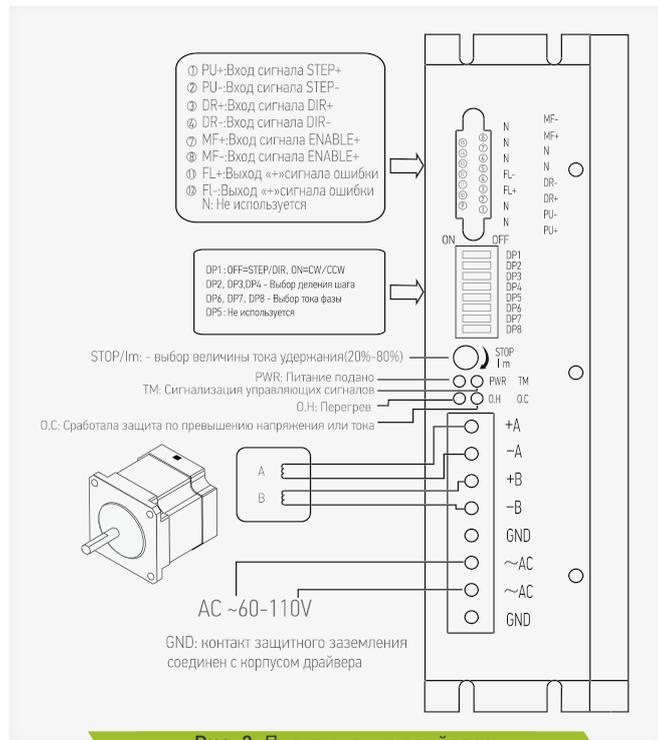


Рис. 2. Подключение драйвера

Контакт	Описание
FL+ FL-	Выход сигнала ошибки, использующийся для подсоединения к контроллеру. Становится активным в случае срабатывания защиты драйвера. На выходе — логический 0 или 1 (0 и 5 соответственно).

04

Подключение двигателей

Драйвер позволяет осуществлять управление над 4, 6 и 8-выводными гибридными ШД. Для работы с данным драйвером рекомендуется использование биполярных гибридных двигателей с 4 выводами (схема А).

Схема А показывает подключение ШД с 4 выводами. На схеме В и С показано подключение двигателей с 6 выводами. Двигатели с 8 выводами — схемы D и E.

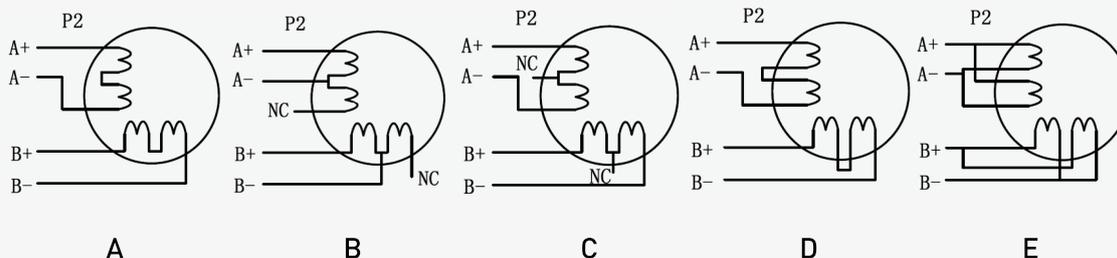


Рис. 3. Возможные схемы подключения обмоток шаговых двигателей

05

Питание

Питание присоединяется к соответствующим клеммам, показанным на рис. 2. Питание модуля может осуществляться как переменным, так и постоянным током. Полярность подключения не важна. Для питания рекомендуется напряжение $\sim 80 \dots 110$ В.

Для питания настоятельно рекомендуется использовать линейный источник или трансформатор, хотя присутствует возможность питания драйвера от импульсного источника. При использовании импульсных источников питания следует использовать источник питания с 20-40% запасом по току и напряжению. При подключении нескольких управляющих драйверов к источнику питания рекомендуется использовать схему подключения типа «звезда». Запрещается подключать драйвер к клеммам питания другого драйвера.

06

Выбор микрошага и тока фазы

Микрошаг и ток фазы могут быть настроены с помощью переключателей DIP_SW. Режим деления шага настраивается переключателями SW5-SW8 как показано в таблице:

Деление	1:4	1:5	1:8	1:10	1:16	1:20	1:32	1:40
шаг/об.	800	1000	1600	2000	3200	4000	6400	8000
DP2	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
DP3	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
DP4	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

Ток фазы выбирается в зависимости от требований к крутящему моменту и нагреву двигателя. Так как последовательное или параллельное подключение обмоток 8-выводных моторов существенным образом меняет характеристики цепи, при выборе тока также следует учитывать вид двигателя и схему подключения обмоток. С помощью DIP-переключателей SW1, SW2, SW3 согласно таблице, приведенной ниже, можно установить ток фазы двигателя.

Ток	DP6	DP7	DP8
2.6A	OFF	OFF	OFF
3.1A	OFF	OFF	ON
3.6A	OFF	ON	OFF
4.2A	OFF	ON	ON

Ток	DP6	DP7	DP8
4.5A	ON	OFF	OFF
5.0A	ON	OFF	ON
5.5A	ON	ON	OFF
6.0A	ON	ON	ON

Примечание. Вследствие индуктивности обмоток значение реального тока в обмотках может отличаться от установленного значения.

07 Автоматическое снижение тока удержания вала

Автоматическое снижение тока обмотки требуется для снижения потребляемой мощности драйвером во время удержания вала в неподвижном состоянии и снижения нагрева. Ток в обмотках ШД автоматически снизится после 200 мс бездействия двигателя. Степень снижения может быть задана потенциометром STOP/Im на корпусе драйвера в пределах 20-80% от номинального значения, установленного переключателями DP6-DP8.

08 Индикаторы

При подаче питания на драйвер загорается светодиод PWR.

При срабатывании защиты от превышения рабочего тока или перенапряжения загорается светодиод O.C. Следует проверить сопротивление обмоток двигателей на соответствие паспортным данным, а также правильность подключения и целостность всех кабелей.

При срабатывании защиты от перегрева загорается светодиод O.H. Требуется проверка правильности настройки тока, следует проверить работает ли кулер на радиаторе, по возможности обеспечьте возможность беспрепятственной циркуляции воздуха у радиатора драйвера. Также можно снизить ток удержания потенциометром STOP/Im в качестве дополнительных мер по снижению нагрева, если имеется такая возможность понизить питающее напряжение.

09 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. В случае приобретения товара в виде комплектующих Продавец гарантирует работоспособность каждой из комплектующих в отдельности, но не несет ответственности за качество их совместной работы (неправильный подбор комплектующих. В случае возникновения вопросов Вы можете обратиться за технической консультацией к специалистам компании).

1.2. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.3. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в штатном 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.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.