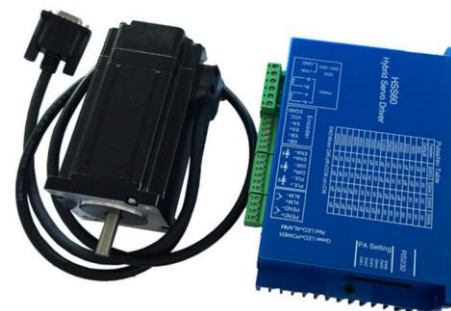


# Техническое описание шаговых приводов с обратной связью StepLine

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Шаговый привод с обратной связью - это комплектное устройство, состоящее из двухфазного шагового двигателя, интегрированного с энкодером, а также драйвера, управляющего таким двигателем. Представляет собой упрощенный сервопривод (easy servodriver), обеспечивающий работу шагового привода без пропуска шагов. Шаговые приводы с энкодером работают плавно, без перерегулирования и с малым шумом, с подавлением резонансных явлений и со значительно уменьшенным нагревом двигателя. Шаговый привод с обратной связью позволяет обеспечить большие ускорения и скорости движения, по сравнению с обычным шаговым приводом (без энкодера). По сравнению с традиционными сервоприводами шаговые приводы с обратной связью обладают более привлекательными ценовыми характеристиками.



Используются в составе исполнительного привода в системах перемещения, в качестве привода подачи металлообрабатывающих, деревообрабатывающих и лазерных станков с УЧПУ, в системах автоматического управления, упаковочных и маркировочных машинах, гравировальных станках, станках плазменной резки металла, сварочных машинах, 3D принтерах, медицинских приборах и в других устройствах. Шаговый привод с обратной связью полностью совместим с программами типа MACH и с соответствующими интерфейсными платами, формирующими сигналы управления приводами PUL/DIR/ENA.

## 2. МАРКИРОВКА ШАГОВОГО ПРИВОДА С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ STEPLINE

SLE	-	Обозначение шагового двигателя с энкодером					+	Обозначение драйвера	
		XX	HSE	X	N	-		D25 BC38	HSS
		Габарит шагового двигателя		Номин. момент на вале двигателя, Н*м					Габарит совместимого шагового двигателя

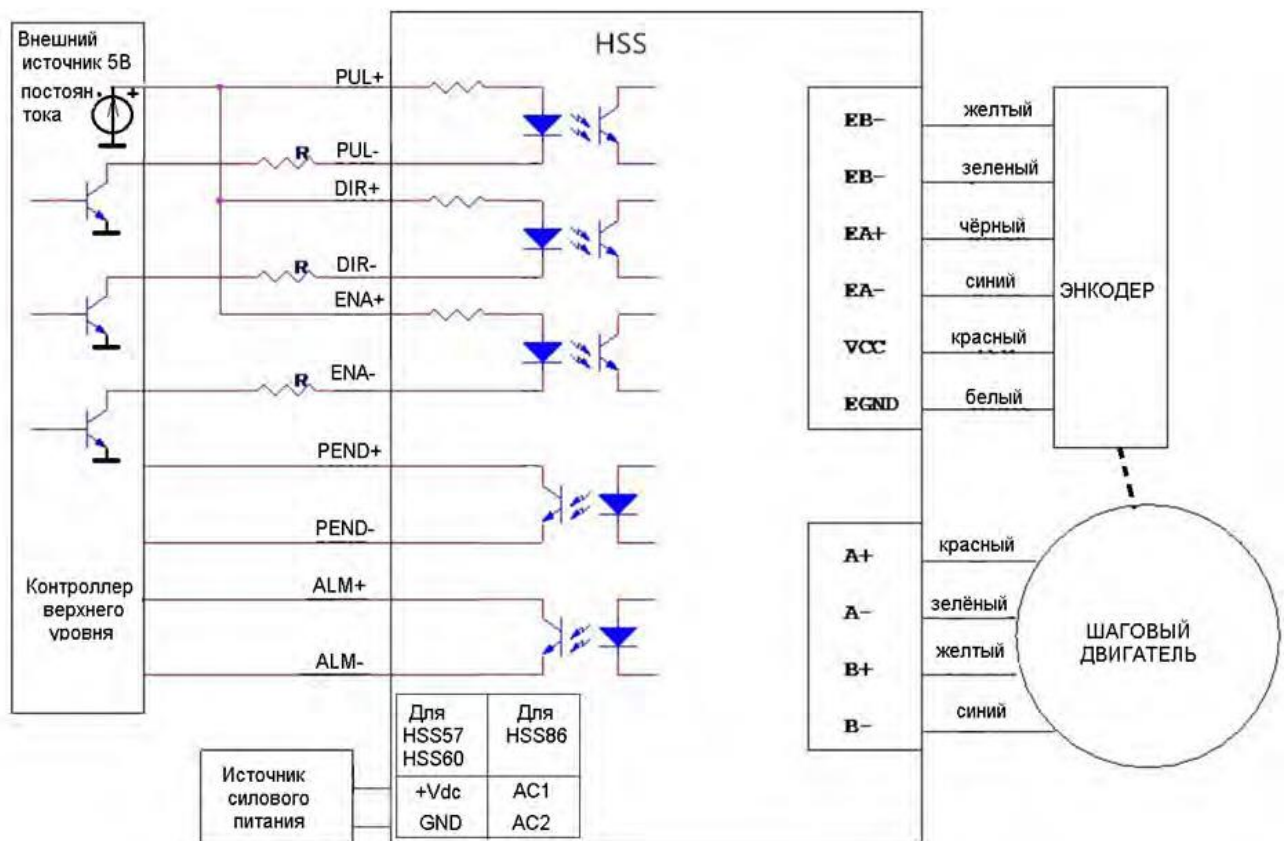
## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШАГОВОГО ПРИВОДА С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ STEPLINE

Модель драйвера	Напряжение питания драйвера	Номинальный выходной ток, ампл.знач. (пик. знач.), А	Габаритные размеры драйвера, мм	Модель шагового двигателя с энкодером	Спротив./индуктивн. фазной обмотки	Длина корпуса двигателя (с энкодером), мм
HSS57	24-50VDC	4.2 (6.0)	118x75x34	57HSE2ND25	0.5Ω/1.8мГ	76(97)
HSS60	24-50VDC	5.0 (6.0)	152x98x53	60HSE3ND25	0.45Ω/1.8мГ	88(109)
HSS86	20-80VAC или 30-110VDC	6.0 (8.0)	152x98x53	86HSE12NBC38	0.44Ω/1.8мГ	118(139)

- Микрошаг 400-51200 имп/об. Настройка с помощью микропереключателей SW3...SW6, 16 уровней. Карта настройки приведена на корпусе драйвера HSS.
- Максимальная частота входных командных импульсов PUL / DIR - 200кГц.
- Количество импульсов на оборот энкодера - 1000 имп/об.
- Функция защиты от перегрузки по току; отключение привода при перенапряжении и при недопустимо большой ошибке по положению вала двигателя.
- Длина энкодерного кабеля – 2 м.

#### 4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВОДА

- Вход ENA - на вход должен подаваться сигнал разрешения работы привода (ENABLE).
- Управляющие входы драйвера ENA+, ENA-, PUL+, PUL-, DIR+, DIR- изолированы от напряжения питания и выходных силовых шин. Амплитуда входных импульсов - 5В. Ток входов 7...20мА. При сигналах с напряжениями 12В или 24В требуется включение дополнительных резисторов R последовательно со входами (сопротивление резисторов должно быть 1кОм или 2.0кОм соответственно).
- Подключение силового питания:
  - для драйверов HSS57, HSS60: клеммы +Vdc и GND (соблюдайте полярность подключения!);
  - для HSS86: клеммы AC1 и AC2 (можно подавать напряжение, как переменного, так и постоянного токов).
- Клеммы A+, A-, B+, B- предназначены для подключения к соответствующим обмоткам шагового двигателя.
- Клеммы PEND+ (открытый коллектор) и PEND-(открытый эмиттер) - дискретный транзисторный выход. Замкнутое состояние информирует, что двигатель не находится в заданной позиции.
- Клеммы ALM+ (открытый коллектор) и ALM-(открытый эмиттер) - дискретный транзисторный выход. Замкнутое состояние информирует, что двигатель не находится в состоянии аварии.
- Источник силового питания должен быть гальванически развязан с промышленной сетью.



#### 5. СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ПРИВОДА

PWR - индикатор питания: когда питание включено, индикатор светится зеленым цветом.  
 ALM - индикатор аварии: нет свечения - нет аварии. Если красный индикатор ALM мигает один раз за 3 секунды, это означает срабатывание защиты от токовой перегрузки или от межфазного короткого замыкания. Если красный индикатор мигает дважды в течение 3 секунды, что означает наличие повышенного напряжения. Если красный индикатор мигает каждую секунду, то имеется недопустимо большая ошибка по положению или разъем энкодера отключен.

## 6. НАСТРОЙКА ПРИВОДА С ПОМОЩЬЮ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

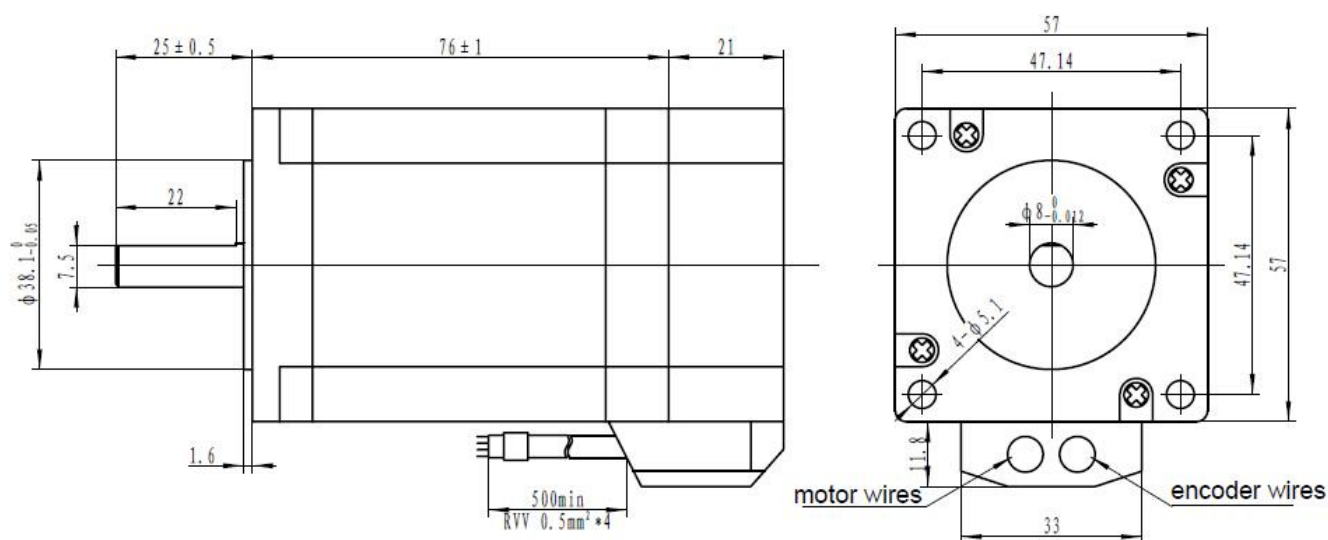
SW1 : Только для HSS86. Выбор подключаемой модели двигателя. «on» соответствует двигателям 86HSE8N и 86HSE4N , «off» - 86HSE12N.

SW2 : Выбор положительного направления вращения - «on» - по часовой стрелке (CW), «off» - против часовой стрелки (CCW).

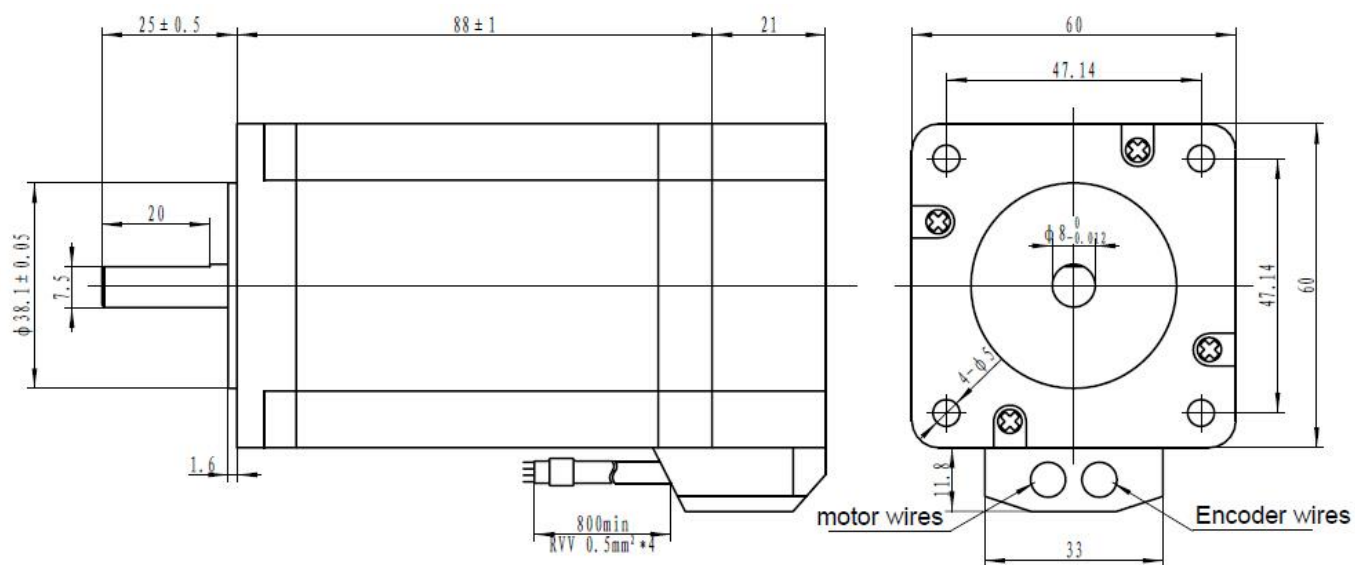
SW3, SW4, SW5 и SW6 : установка микрошага. Таблица установки приведена на корпусе драйвера.

## 7. РАЗМЕРЫ ШАГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С ЭНКОДЕРАМИ

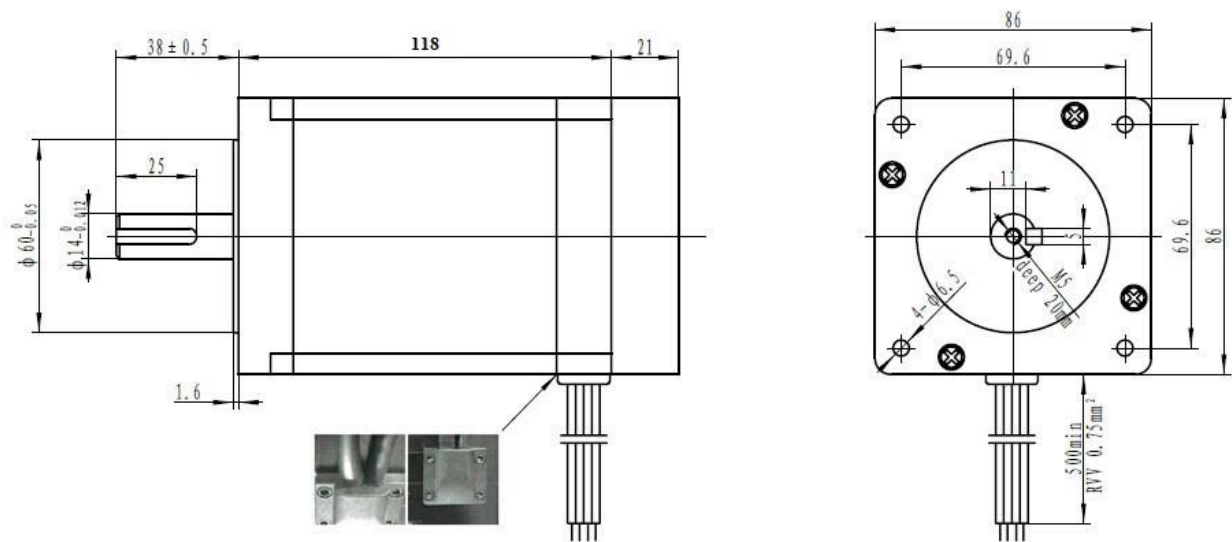
57HSE2ND25:



60HSE3ND25:



86HSE12NBC38:



## 8. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Шаговые приводы с обратной связью предназначены для эксплуатации в длительном режиме работы (S1). Окружающая среда - в помещении, защищенном от прямого солнечного света, без пыли, агрессивных газов, горючих газов, масляного тумана, паров, брызг и пр. Предельное значение относительной влажности - 95%, без конденсата и обледенения. Температура окружающего воздуха - от 0°C до +50°C. Обеспечивается функционирование без снижения эксплуатационных характеристик при работе на высоте до 1000м над уровнем моря. Степень защиты корпуса - IP20.