

Оптоэлектронный энкодер с ручным задатчиком положения **WSB**

1 Назначение

Оптоэлектронный энкодер с ручным задатчиком положения **WSGLFB** (краткое обозначение – **WSB**; далее – штурвал) представляет собой преобразователь угловых перемещений фотоэлектрического типа и используется как дополнительная комплектация к устройству числового программного управления (УЧПУ) типа **NC**. Штурвал применяется в УЧПУ для перемещения осей в ручном режиме: задаёт направление движения и величину перемещения управляемой оси.

2 Характеристики штурвала

Основные технические характеристики:

а) напряжение питания:	5,00±0,25 В
б) ток потребления:	120 мА, не более
в) тип выхода:	дифференциальный
г) номенклатура выходных сигналов:	
- основной	А+, А-
- смещённый	В+, В-
д) тип выходных сигналов:	прямоугольные импульсы
е) частота выходных сигналов:	5 кГц, не более
ж) длительность переднего и заднего фронтов выходного сигнала:	0,1 мкс, не более
и) уровни выходных сигналов:	
- логический «0»	0,50 В, не более
- логическая «1»	2,50 В, не менее
к) число периодов выходного сигнала	100 период/оборот
л) скорость вращения вала:	600 об./мин, не более
м) номинальная скорость вращения вала	200 об./мин, не более
н) наработка на отказ:	3×10 ⁵ об./мин
о) вес	при скорости ≤200 об./мин 90 г
п) диапазон рабочих температур	от минус 10 до плюс 60 °С

3 Конструкция штурвала

3.1 Штурвал **WSB** представляет собой преобразователь угловых перемещений фотоэлектрического типа с прямоугольным импульсным выходным сигналом (100 импульсов на оборот). Питание штурвала внешнее от УЧПУ +5В (вариант 003). Штурвал имеет два выходных канала **А** и **В**. Каждый канал выдаёт дифференциальные сигналы **А+**, **А-**, **В+**, **В-**, как показано на рисунке 1. Временная диаграмма работы штурвала приведена на рисунке 2.

3.2 Вариант конструктивного исполнения – 5. Штурвал имеет круглую форму, степень защиты оболочкой – **IP50**. Габаритные размеры штурвала приведены на рисунке 3.

Подвижный металлический маховичок с градуированной шкалой на 100 делений представляет лицевую панель штурвала. Маховичок имеет рукоятку, которая позволяет вращать его как по часовой, так и против часовой стрелки. На чёрном пластмассовом корпусе штурвала нанесена белая риска – начало отсчёта. В центре маховичка наклеена этикетка с логотипом фирмы «Балт-Систем».

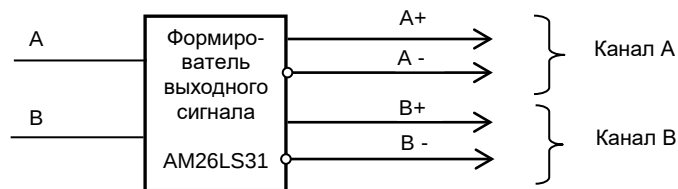


Рисунок 1 - Выходные сигналы штурвала **WSB**

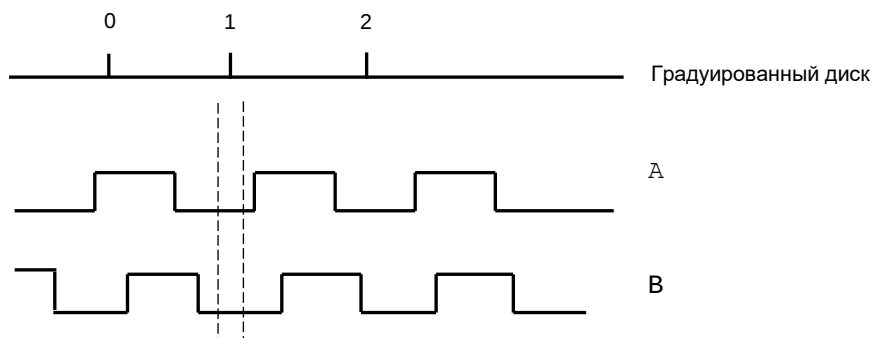


Рисунок 2 - Временная диаграмма работы штурвала **WSB**

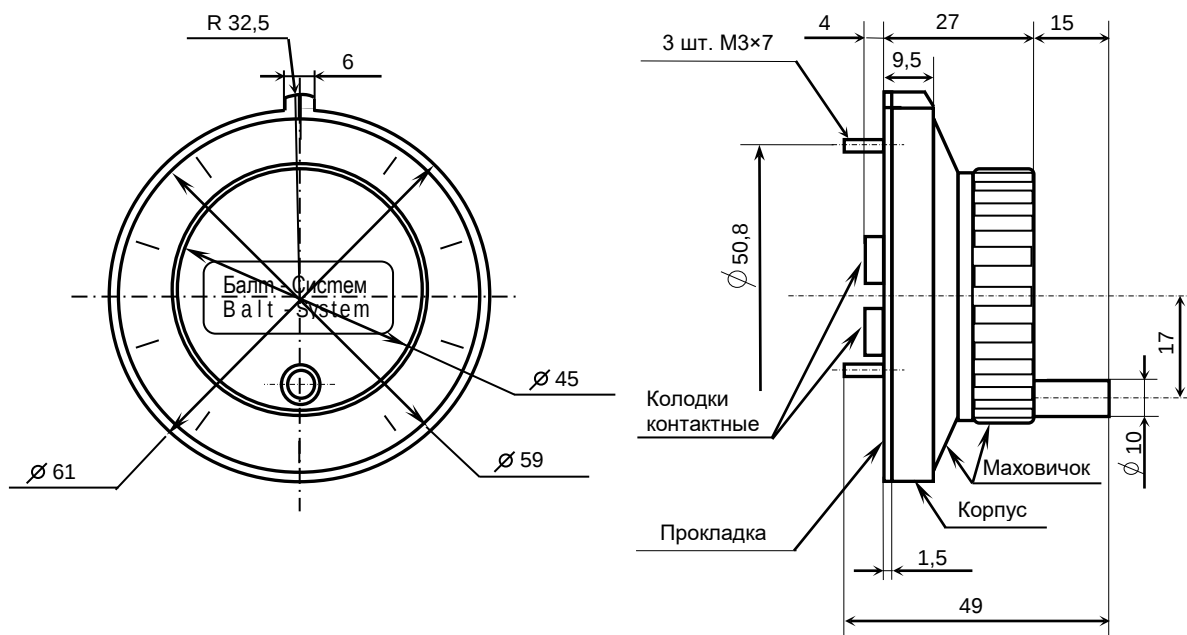


Рисунок 3 - Габаритные размеры штурвала **WSB**

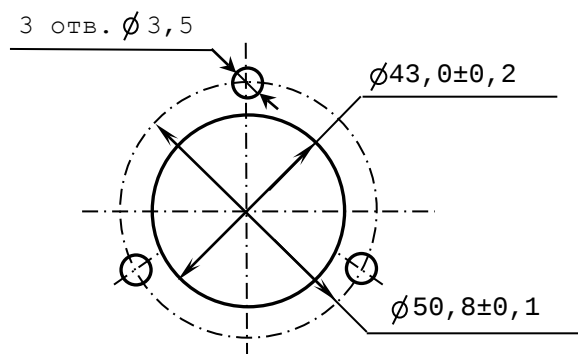


Рисунок 4 - Установочные размеры штурвала **WSB**

На задней стенке корпуса по окружности наклеена резиновая кольцевая прокладка и вмонтированы три винта М3х7 для крепления штурвала. Разметка отверстий для установки штурвала **WSB** указана на рисунке 4. В комплект поставки штурвала **WSB** входят крепёжные детали:

- | | |
|-------------------|----------|
| - гайка М3 | - 3 шт.; |
| - плоская шайба | - 3 шт.; |
| - гроверная шайба | - 3 шт. |

В задней части пластмассового корпуса вырезано отверстие, диаметром 41 мм, которое открывает печатную плату. На печатной плате установлены контактные колодки под винт (М3) для подсоединения кабеля связи с УЧПУ. Расположение выходных контактов штурвала приведено на рисунке 5.

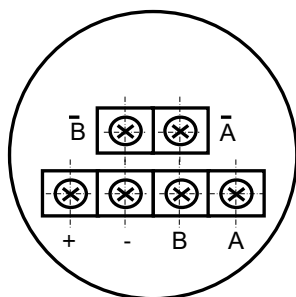


Рисунок 5 - Расположение выходных контактов штурвала **WSB**

4 Подключение штурвала к УЧПУ

4.1 Подключение штурвала к УЧПУ можно производить:

- через канал штурвала УЧПУ;
- через канал энкодера УЧПУ.

При этом обязательно обратите внимание на характеристики входа выбранного канала подключения, т.е. с какими входными сигналами (дифференциальные/одиночные) канал подключения может работать. Характеристики входов указанных каналов УЧПУ приведены в документе «Руководство по эксплуатации». Канал энкодера работает только с дифференциальными сигналами, канал штурвала может работать как с дифференциальными, так и с одиночными сигналами.

УЧПУ может работать как с одним, так и с двумя штурвалами. Питание штурвала/штурвалов во всех случаях подключения производится от УЧПУ через подключаемый канал.

4.2 Подключение штурвала через канал штурвала УЧПУ не требует характеристики. Методика работы со штурвалом в данном случае приведена в документе «Руководство оператора» в разделе «Ручное перемещение осей».

Подключение штурвала через любой канал энкодера требует определить штурвал как ось в файлах характеристики **AXCFIL** и **IOCFIL**.

В случае подключения штурвала через канал электронного штурвала или через канал энкодера производится внутреннее управление штурвалом от Про.

4.3 ПрО УЧПУ позволяет работать с двумя штурвалами по двум независимым каналам. Работа с двумя штурвалами требует характеристики в файлах **AXCFIL** (инструкция **CAS**) и **IOCFIL** (инструкция **ADV**).

При работе с двумя штурвалами производится внешнее управление штурвалами. Внешнее управление выполняется ПрО и активизируется ПЛ в любом режиме работы.

4.4 Вопросы характеристики штурвала/штурвалов рассмотрены в документе «Руководство по характеристике». Сигналы внешнего управления штурвалами приведены в документе «Программирование интерфейса PLC».