

BEL-10/14/20

ДАТЧИКИ ВЫСОТЫ (ДАТЧИКИ
КАСАНИЯ ФРЕЗ)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие сведения	2
1.1.	Характеристики и габаритные размеры	2
1.2.	Правила приемки и работы с инструментом	5
1.3.	Подключение и принцип работы	5
1.4.	Пример скрипта для Mach-3	6
1.5.	Условия эксплуатации, транспортировки и утилизации изделия	7

1. Общие сведения

Датчик высоты или датчик касания фрез – это устройство калибровки длины режущего инструмента. Используется для калибровки высоты режущего инструмента при смене фрез, задания базовой точки оси Z. Контактная площадка диаметром 10/14/20 мм (в зависимости от модели) из твердого сплава.

Датчик оборудован трубкой для сдува мусора с контактной площадки, возможно подключение через пневмореле к контроллеру и автоматическая очистка площадки после каждой смены инструмента.

Специальный безлюфтовый механизм хода обеспечивает точность позиционирования в 0.002–0.01 мм (в зависимости от модели).

Принцип действия: при нажатии на контактную площадку в устройстве размыкаются контакты. При перебеге(превышении допустимого хода) размыкаются контакты перебега и активируется выход ошибки, который можно подключить в контроллер и выполнить аварийный останов станка без повреждения датчика или фрезы.

Датчики высоты позволяют выполнять:

- привязку фрезы по вертикали;
- вычисление коррекции длины;
- вычисление разницы между поверхностью кнопки и нулевой высотой детали.

Основные преимущества:

- простота и удобство использования (не требуется настройка);
- схема защиты от дребезга контактов;
- высокая точность позиционирования;
- все контактные поверхности выполнены из износостойкого металла и отполированы;
- совместимость с MACH-3, Linux CNC и многими промышленными ЧПУ стойками.

1.1. Характеристики и габаритные размеры

Табл. 1. Технические характеристики

Модель	BEL-10	BEL-14	BEL-20B
Питание нагрузки	до 24 В, 20 мА (рекомендуется 10 мА)		
Контактная площадка, мм	10	14	20
Тип контакта	NC (сухой контакт)		
Усилие касания, Н	1.5		
Кабель	4 жилы, сечение 0.25, в защитной гофре из НЖ стали		
Длина кабеля, м	1.8		
Длина гофры, м	1		
Ресурс, касаний	3 000 000		

Датчики касания фрезы

BEL-10
BEL-14

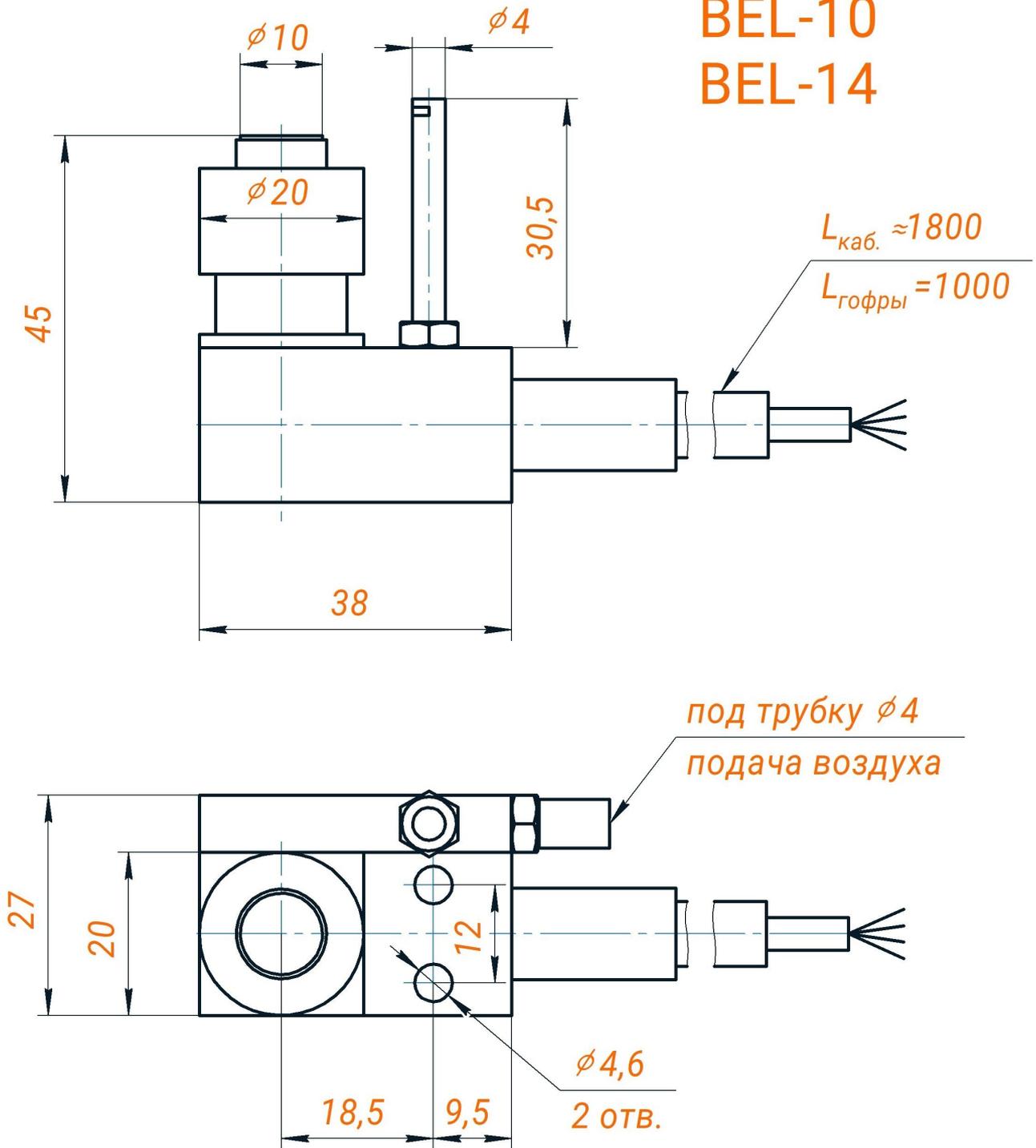


Рис. 1. Габаритные размеры датчиков BEL-10 и BEL-14

Датчик касания фрезы BEL-20B

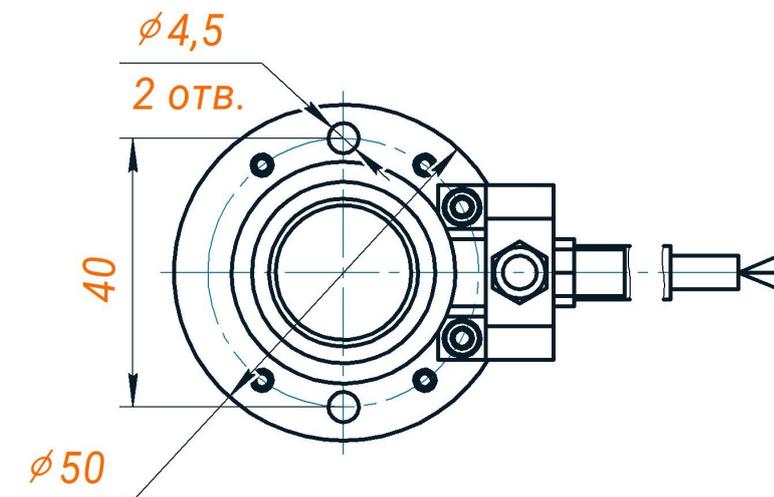
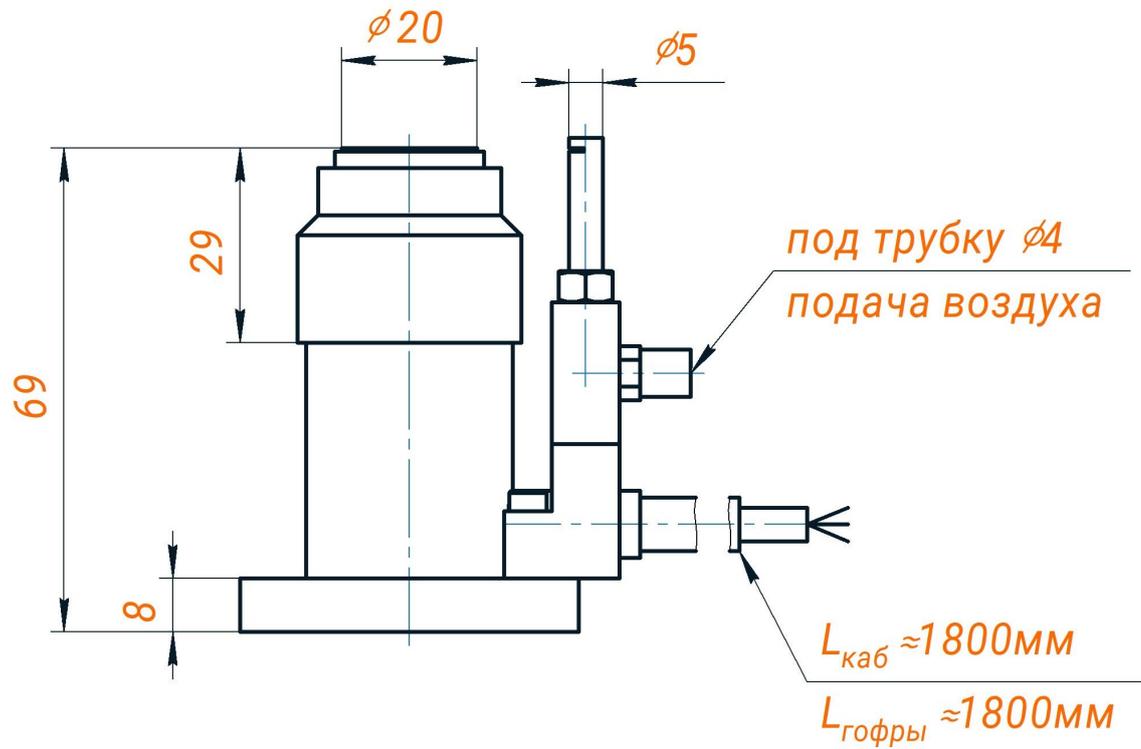


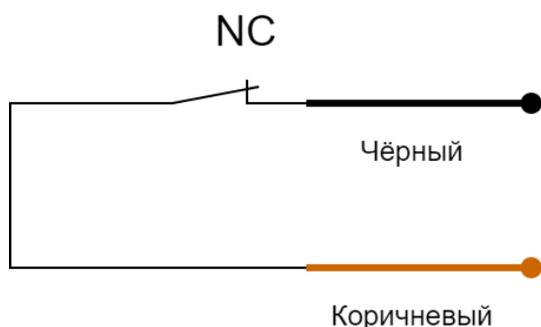
Рис. 2. Габаритные размеры датчика BEL-20B

1.2. Правила приемки и работы с инструментом

1. После извлечения изделия из упаковки необходимо проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки. В случае выявления дефектов, обнаружения технических неисправностей или несоответствия технических характеристик – должен быть составлен и направлен акт о несоответствии.
2. Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с настоящим руководством и соблюдайте требования безопасности. Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Покупатель несёт ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.
3. Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство.

1.3. Подключение и принцип работы

Выход "Касание"



Выход "Перебег"

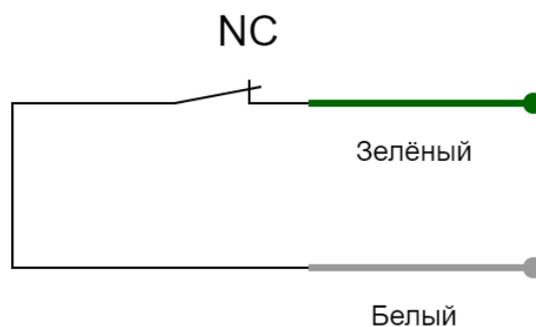


Рис. 3. Схема выводов кабеля датчика BLE

⚠ Примечание

Производитель оставляет за собой право изменять цветовую маркировку проводов.

Принцип работы

Датчик высоты имеет две пары контактов. Обе пары контактов являются нормально замкнутыми.

Первая пара контактов (коричневый и черный провода) расположена в верхней точке срабатывания датчика – выход "касание", отвечает за позиционирование инструмента. При касании инструмента коричневый и черный провода размыкаются.

Вторая группа контактов (белый и зелёный провода) находится в нижней точке хода датчика – выход "перебег", отвечает за экстренное отключение. При дальнейшем движении после касания белый и зелёный провода размыкаются. Вторую пару контактов необходимо подключить к контуру E-stop (аварийной остановки) контроллера.

1.4. Пример скрипта для Mach-3

```
PlateOffset=57.5 'толщина платы мм.  
Zup=25 'Расстояние на которое отойдет фреза после коррекции  
MaxZPlus=250 'максимальный ход станка по оси Z мм.  
Sleep 100 'Пауза 0,1 сек.  
CurrentFeed = GetOemDRO(818) 'Запомнить текущую скорость, для того чтобы восстановить  
после коррекции.  
Code "F300" 'Задать скорость подачи до касания инструментом  
ZNew = GetDro(2) + MaxZPlus 'опустить инструмент до касания  
Code "G31Z" &ZNew  
While IsActive (Input1)= 0'Подождать пока Input1 не станет не активным.  
Wend  
Code "F50" 'замедлить подачу до 50мм\мин  
ZNew = GetDro(2) + 6  
Code "G31Z" &ZNew 'опустить инструмент до касания  
While IsMoving() 'Подождать пока произойдет касание платы.  
Wend  
If PlateOffset <> 0 Then  
Call SetDro (2, PlateOffset) 'записать в окно Z толщину платы, тем самым откорректировав  
позицию по Z  
Code "G4 P0.25" 'пауза для успешной записи значения в DRO  
ZNew = PlateOffset + Zup 'вычислени точки подъема  
Code "G0 Z" &ZNew 'поднять на высоту отхода после коррекции  
While IsMoving ()  
Wend  
Code "(Z axis is now zero !)" 'послать сообщение в статус  
End If  
Code "F" &CurrentFeed 'Возвращаем установленное значение подачи  
Sleep 100
```

1.5. Условия эксплуатации, транспортировки и утилизации изделия

1.5.1. Эксплуатация

Изделие должно использоваться при относительной влажности воздуха не более 90%. Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. В воздухе помещения для эксплуатации изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Изделие не должно подвергаться механической тряске, вибрациям и воздействию прямых солнечных лучей. Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

1.5.2. Транспортировка

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки – мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

1.5.3. Утилизация

Утилизация производится в соответствии с региональными правилами утилизации электроприборов.